



(10) **DE 10 2017 218 622 A1** 2018.10.18

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2017 218 622.4**

(22) Anmeldetag: **18.10.2017**

(43) Offenlegungstag: **18.10.2018**

(51) Int Cl.: **B24B 45/00 (2006.01)**

B24B 23/00 (2006.01)

B24B 23/02 (2006.01)

(66) Innere Priorität:

10 2017 206 339.4 12.04.2017

(71) Anmelder:

Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:

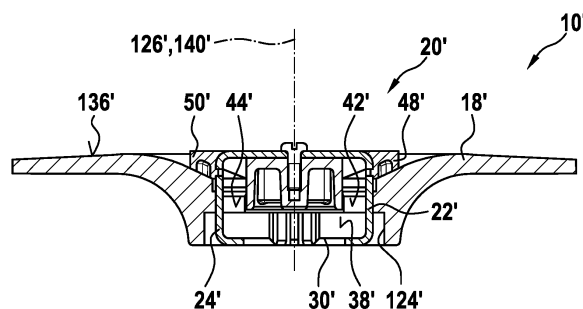
**Christen, Stefan, Worb, CH; Winistoerfer, David,
Kriegstetten, CH; Sinzig, Bruno, Oberbipp, CH;
Laett, Michael, Solothurn, CH; Quebatte, Laurent,
Visp, CH**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Schleifmittelvorrichtung, insbesondere Schleiftellervorrichtung oder Stütztellervorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung geht aus von einer Schleifmittelvorrichtung, insbesondere von einer Schleiftellervorrichtung oder von einer Stütztellervorrichtung, zu einer Anordnung von zumindest einem Schleifmittel, insbesondere von zumindest einer Schleifscheibe, an einer tragbaren Werkzeugmaschine (14), insbesondere einer Schleifmaschine, mit zumindest einer, insbesondere gewindefrei an einer Abtriebseinheit (16) der tragbaren Werkzeugmaschine (14) fixierbaren, Aufnahmeeinheit (18), insbesondere Schleifteller oder Stützteller, an der zumindest ein Schleifmittel anordenbar ist, und mit zumindest einer, insbesondere getrennt von der Aufnahmeeinheit (18) ausgebildeten, Sicherungseinheit (20) zumindest zu einer axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit (18) und/oder des Schleifmittels an der Abtriebseinheit (16) der tragbaren Werkzeugmaschine (14).

Es wird vorgeschlagen, dass die Sicherungseinheit (20) zumindest zu einer werkzeuglosen axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit (18) und/oder des Schleifmittels an der Abtriebseinheit (16) der tragbaren Werkzeugmaschine (14) und/oder zumindest zu einer werkzeuglosen axialen Fixierung des Schleifmittels an der Aufnahmeeinheit (18) vorgesehen ist.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Es sind bereits Schleifmittelvorrichtungen, insbesondere Schleiftellervorrichtungen oder Stütztellervorrichtungen, von zumindest einem Schleifmittel, insbesondere von zumindest einer Schleifscheibe, an einer tragbaren Werkzeugmaschine, insbesondere an einer Schleifmaschine, bekannt. Die bekannten Schleifmittelvorrichtungen umfassen zumindest eine mittels eines Gewindes an einer Abtriebseinheit der tragbaren Werkzeugmaschine fixierbare Aufnahmeeinheit, insbesondere Schleifteller oder Stützteller, an der zumindest ein Schleifmittel anordenbar ist, und zumindest eine, insbesondere getrennt von der Aufnahmeeinheit ausgebildete, Sicherungseinheit zumindest zu einer axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit und/oder des Schleifmittels an der Abtriebseinheit der tragbaren Werkzeugmaschine. Bei den bekannten Schleifmittelvorrichtungen ist die Sicherungseinheit beispielsweise als Spindelmutter ausgebildet, die mittels eines Werkzeugs zu einer axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit und/oder des Schleifmittels auf ein Gewinde einer Abtriebsspindel der Abtriebseinheit der tragbaren Werkzeugmaschine schraubbar ist.

Offenbarung der Erfindung

[0002] Die Erfindung geht aus von einer Schleifmittelvorrichtung, insbesondere von einer Schleiftellervorrichtung oder von einer Stütztellervorrichtung, zu einer Anordnung von zumindest einem Schleifmittel, insbesondere von zumindest einer Schleifscheibe, an einer tragbaren Werkzeugmaschine, insbesondere einer Schleifmaschine, mit zumindest einer, insbesondere gewindefrei an einer Abtriebseinheit der tragbaren Werkzeugmaschine fixierbaren, Aufnahmeeinheit, insbesondere einem Schleifteller oder einem Stützteller, an der zumindest ein Schleifmittel anordenbar ist, und mit zumindest einer, insbesondere getrennt von der Aufnahmeeinheit ausgebildeten, Sicherungseinheit zumindest zu einer axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit und/oder des Schleifmittels an der Abtriebseinheit der tragbaren Werkzeugmaschine.

[0003] Es wird vorgeschlagen, dass die Sicherungseinheit zumindest zu einer werkzeuglosen axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit und/oder des Schleifmittels an der Abtriebseinheit der tragbaren Werkzeugmaschine und/oder zumindest zu einer werkzeuglosen axialen Fixierung des Schleifmittels an der Aufnahmeeinheit vorgesehen ist. Bevorzugt ist die Sicherungseinheit dazu vorgesehen, infolge einer Aufsteckbewegung und/oder einer Einschiebbewegung auf die und/oder in die Abtriebseinheit, insbesondere mit oder ohne anschließender Drehbewegung der Sicherungseinheit, zumindest die Auf-

nahmeeinheit und/oder das Schleifmittel mittels einer form- und/oder kraftschlüssigen Verbindung, insbesondere zumindest zwischen der Sicherungseinheit und einer beweglichen Hakenbacke einer Klemmeinrichtung einer Schnellspannvorrichtung der tragbaren Werkzeugmaschine, an der Abtriebseinheit axial zu fixieren. Die Schnellspannvorrichtung ist vorzugsweise an der Abtriebseinheit, insbesondere an oder zumindest teilweise in einer Spindel der Abtriebseinheit, angeordnet oder die Schnellspannvorrichtung ist ein Teil der Abtriebseinheit. Unter „vorgesehen“ soll insbesondere speziell ausgelegt und/oder speziell ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Element und/oder eine Einheit zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Element und/oder die Einheit diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllen/erfüllt und/oder ausführen/ausführt. Bevorzugt ist die Sicherungseinheit dazu vorgesehen, infolge einer zumindest im Wesentlichen parallel zu einer Rotationsachse der Aufnahmeeinheit verlaufenden Bewegung, insbesondere einer Aufsteckbewegung und/oder einer Einschiebbewegung, der Sicherungseinheit an der Abtriebseinheit angeordnet zu werden, um die Aufnahmeeinheit und/oder das Schleifmittel an der Abtriebseinheit axial zu fixieren. Es ist jedoch auch denkbar, dass die Sicherungseinheit dazu vorgesehen ist, entlang einer an anderen, einem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Richtung relativ zur Rotationsachse der Aufnahmeeinheit bewegt zu werden, um die Aufnahmeeinheit und/oder das Schleifmittel an der Abtriebseinheit axial zu fixieren, wie beispielsweise entlang einer Richtung quer, insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht, zur Rotationsachse der Aufnahmeeinheit. Unter „zumindest im Wesentlichen parallel“ soll hier insbesondere eine Ausrichtung einer Richtung relativ zu einer Bezugsrichtung, insbesondere in einer Ebene, verstanden werden, wobei die Richtung gegenüber der Bezugsrichtung eine Abweichung insbesondere kleiner als 8° , vorteilhaft kleiner als 5° und besonders vorteilhaft kleiner als 2° aufweist. Ferner soll hier unter „zumindest im Wesentlichen senkrecht“ insbesondere eine Ausrichtung einer Richtung relativ zu einer Bezugsrichtung definieren, wobei die Richtung und die Bezugsrichtung, insbesondere in einer Ebene betrachtet, einen Winkel von 90° einschließen und der Winkel eine maximale Abweichung von insbesondere kleiner als 8° , vorteilhaft kleiner als 5° und besonders vorteilhaft kleiner als 2° aufweist.

[0004] Die Schleifmittelvorrichtung ist vorzugsweise als Schleifmittelhaltevorrichtung zu einem Halten zumindest eines Schleifmittels ausgebildet, wie beispielsweise als Schleiftellervorrichtung oder als Stütztellervorrichtung. Die Aufnahmeeinheit der Schleifmittelvorrichtung ist vorzugsweise abnehmbar an der Abtriebseinheit, insbesondere an einer Spindel der Abtriebseinheit und/oder an einer an der Spin-

del angeordneten Schnellspannvorrichtung der Abtriebseinheit, anordenbar. Vorzugsweise ist die Aufnahmeeinheit nach einer Aufhebung einer Fixierung, insbesondere durch eine Abnahme der Sicherungseinheit von der Aufnahmeeinheit und/oder von der Abtriebseinheit, werkzeuglos von der Abtriebseinheit abnehmbar, insbesondere zumindest entkoppelt von einem Schraubprozess. Alternativ oder zusätzlich ist es denkbar, dass die Aufnahmeeinheit zumindest ein, insbesondere an einem Grundkörper der Aufnahmeeinheit angeordnetes, Sicherungselement aufweist, das dazu vorgesehen ist, ein ungewolltes Lösen der Aufnahmeeinheit von der Abtriebseinheit, insbesondere ein durch eine Schwerkraft bedingtes Herunterfallen der Aufnahmeeinheit nach einer Aufhebung einer Fixierung an der Abtriebseinheit, zu vermeiden. Das Sicherungselement der Aufnahmeeinheit kann als Kraftschlussselement und/oder als Formschlusselement, wie beispielsweise als ein an der Spindel anlegbares Gummielement, insbesondere O-Ring, als federelastisches Rastelement, als Sicherungsclip o. dgl. ausgebildet sein, das insbesondere zusätzlich zur Sicherungseinheit zu einem Aufbringen einer Haltekraft zu einem Halten der Aufnahmeeinheit an der Abtriebseinheit vorgesehen ist.

[0005] Die Sicherungseinheit ist vorzugsweise dazu vorgesehen, zumindest zu einer axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit und/oder des Schleifmittels an der Abtriebseinheit der tragbaren Werkzeugmaschine mit einer Schnellspannvorrichtung der Abtriebseinheit zusammenzuwirken, insbesondere zumindest mit zumindest einer beweglich gelagerten Hakenbacke einer Klemmeinrichtung der Schnellspannvorrichtung der Abtriebseinheit der tragbaren Werkzeugmaschine. Bevorzugt sind die Aufnahmeeinheit und das Schleifmittel, insbesondere zusammen, mittels eines Zusammenwirkens der Sicherungseinheit mit der zumindest einen beweglich gelagerten Hakenbacke der Klemmeinrichtung der Schnellspannvorrichtung der Abtriebseinheit der tragbaren Werkzeugmaschine zumindest axial an der Abtriebseinheit, insbesondere an der Klemmeinrichtung, die an einer Spindel, insbesondere einer Hohlspindel, der Abtriebseinheit angeordnet ist, fixierbar. Es ist jedoch auch, insbesondere alternativ, denkbar, dass die Sicherungseinheit derart ausgebildet ist, dass die Sicherungseinheit zumindest ein werkzeuglos bedienbares Sicherungselement aufweist, das zu einer axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit an der Abtriebseinheit aufweist und zusätzlich zumindest ein werkzeuglos bedienbares weiteres Sicherungselement, das zu einer axialen Fixierung des Schleifmittels an der Aufnahmeeinheit vorgesehen ist. Auch denkbar ist, insbesondere alternativ, dass die Aufnahmeeinheit ein Fixierungselement aufweist, das zu einer axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit an der Abtriebseinheit form- und/oder kraftschlüssig mit der Klemmeinrichtung der Schnellspannvorrichtung der tragbaren Werkzeugmaschine zusammenwirkt und die Siche-

rungseinheit dazu vorgesehen ist, insbesondere lediglich, das Schleifmittel an der Aufnahmeeinheit axial zu fixieren.

[0006] Der Begriff „werkzeuglose Fixierung/werkzeuglose Bedienung“ soll insbesondere eine Fixierung/Bedienung von zumindest einem Element und/oder von zumindest einer Einheit definieren, wobei die Fixierung/Bedienung insbesondere entkoppelt ist von einem zusätzlichen Betätigungswerkzeug, wie beispielsweise einem Schraubendreher, einem Schraubenschlüssel usw. Bevorzugt ist die Sicherungseinheit von einem Bediener zumindest zu einer axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit und/oder des Schleifmittels an der Abtriebseinheit der tragbaren Werkzeugmaschine entkoppelt von einem zusätzlichen Betätigungswerkzeug, wie beispielsweise einem Schraubendreher, einem Schraubenschlüssel usw., von einer Fixierungsstellung in eine Lösestellung und umgekehrt überführbar. Vorzugsweise ist die Sicherungseinheit händisch von einem Bediener von einer Fixierungsstellung in eine Lösestellung und umgekehrt überführbar. Der Begriff „gewindefrei fixierbar“ soll insbesondere eine Fixierung zumindest eines Elements und/oder zumindest einer Einheit an zumindest einem weiteren Element und/oder an zumindest einer weiteren Einheit definieren, die unabhängig von einem Ineinandergreifen von Gewindengängen von den aneinander befestigbaren Elementen und/oder Einheiten realisierbar ist. Vorzugsweise ist die Aufnahmeeinheit frei von einem Gewinde zu einer Fixierung der Aufnahmeeinheit an der Abtriebseinheit ausgebildet. Bevorzugt ist die Sicherungseinheit frei von einem Gewinde zu einer Fixierung der Aufnahmeeinheit und/oder des Schleifmittels an der Abtriebseinheit ausgebildet.

[0007] Die Aufnahmeeinheit umfasst vorzugsweise eine Schleifmittelanlagefläche, an der zumindest ein Schleifmittel anlegbar ist. Vorzugsweise ist zumindest ein an der Schleifmittelanlagefläche angeordnetes Schleifmittel mittels der Sicherungseinheit, insbesondere infolge eines Zusammenwirkens der Sicherungseinheit mit der Klemmeinrichtung, an der Schleifmittelanlagefläche fixierbar. Bevorzugt ist zumindest ein an der Schleifmittelanlagefläche mittels der Sicherungseinheit fixiertes Schleifmittel, insbesondere entlang einer zumindest im Wesentlichen parallel zur Rotationsachse der Aufnahmeeinheit verlaufenden Richtung, zwischen der Aufnahmeeinheit und der Sicherungseinheit angeordnet, insbesondere geklemmt. Vorzugsweise umfasst die Sicherungseinheit zumindest eine Spannfläche, mittels der zumindest ein an der Aufnahmeeinheit, insbesondere an der Schleifmittelanlagefläche der Aufnahmeeinheit, angeordnetes Schleifmittel an die Schleifmittelanlagefläche der Aufnahmeeinheit andrückbar ist.

[0008] Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann vorteilhaft eine einfach und komfortabel

zu bedienende Schleifmittelvorrichtung zu einer Anordnung zumindest eines Schleifmittels an einer Abtriebseinheit einer tragbaren Werkzeugmaschine realisiert werden. Es kann vorteilhaft ein hoher Bedienkomfort erreicht werden, insbesondere da eine Fixierung zumindest eines Schleifmittels an der Aufnahmeeinheit und/oder an der Abtriebseinheit entkoppelt von einem zusätzlichen Betätigungswerkzeug realisierbar ist. Es kann vorteilhaft ein schneller Wechsel von zumindest einem an der Aufnahmeeinheit angeordneten Schleifmittel realisiert werden.

[0009] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Sicherungseinheit zumindest ein Axialsicherungselement umfasst, das zu einer werkzeuglosen axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit und/oder des Schleifmittels zumindest teilweise in die Aufnahmeeinheit, insbesondere in eine Aufnahmeausnehmung der Aufnahmeeinheit eingreift. Die Aufnahmeausnehmung der Aufnahmeeinheit ist vorzugsweise zu einer zumindest teilweisen Aufnahme der Abtriebseinheit, insbesondere der Klemmeinrichtung, und/oder der Sicherungseinheit vorgesehen. Bevorzugt ist die Sicherungseinheit, insbesondere in einem an der Aufnahmeeinheit angeordneten Zustand der Sicherungseinheit, zumindest zu einem Großteil innerhalb der Aufnahmeeinheit, insbesondere der Aufnahmeausnehmung, anordenbar. Unter einem „Großteil“ soll insbesondere zumindest mehr als 50 %, bevorzugt zumindest mehr als 75 % und besonders bevorzugt zumindest mehr als 90 % eines Bezugswerts, insbesondere eines Gesamtvolumens, verstanden werden. Vorzugsweise ist die Abtriebseinheit, insbesondere die Klemmeinrichtung, in einem an der Abtriebseinheit angeordneten Zustand der Aufnahmeeinheit zumindest teilweise in der Aufnahmeausnehmung angeordnet. Insbesondere ist das Axialsicherungselement dazu vorgesehen, in einem an der Abtriebseinheit angeordneten Zustand der Aufnahmeeinheit und der Sicherungseinheit zumindest teilweise innerhalb der Aufnahmeausnehmung der Aufnahmeeinheit formschlüssig mit der Klemmeinrichtung zusammenzuwirken. Bevorzugt ist das Axialsicherungselement als Fortsatz ausgebildet, der zumindest einen sich quer, insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht, zu einer Mittelachse, insbesondere einer Rotationsachse, der Sicherungseinheit erstreckenden Teilbereich, insbesondere Rastbereich, aufweist. Bevorzugt ist der sich quer, insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht, zur Mittelachse, insbesondere zur Rotationsachse, der Sicherungseinheit erstreckende Teilbereich dazu vorgesehen, formschlüssig mit der Klemmeinrichtung, insbesondere der zumindest einen Hakenbacke, zusammenzuwirken. Bevorzugt ist der zumindest sich quer, insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht, zur Mittelachse, insbesondere zur Rotationsachse, der Sicherungseinheit erstreckende Teilbereich dazu vorgesehen, formschlüssig in die Klemmeinrichtung, insbesondere in die zumindest eine Haken-

backe, einzugreifen. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann vorteilhaft eine sichere axiale Fixierung der Aufnahmeeinheit mittels der Sicherungseinheit realisiert werden. Es kann vorteilhaft ein sicherer Schutz der Sicherungseinheit, insbesondere des zumindest einen Axialsicherungselements, in zumindest einem an der Aufnahmeeinheit angeordneten Zustand der Sicherungseinheit realisiert werden. Es kann vorteilhaft eine einfach und komfortabel zu bedienende Schleifmittelvorrichtung zu einer Anordnung zumindest eines Schleifmittels an einer Abtriebseinheit einer tragbaren Werkzeugmaschine realisiert werden. Es kann vorteilhaft ein hoher Bedienkomfort erreicht werden, insbesondere da eine Fixierung zumindest eines Schleifmittels an der Aufnahmeeinheit und/oder an der Abtriebseinheit entkoppelt von einem zusätzlichen Betätigungswerkzeug realisierbar ist. Es kann vorteilhaft ein schneller Wechsel von zumindest einem an der Aufnahmeeinheit angeordneten Schleifmittel realisiert werden.

[0010] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Sicherungseinheit zumindest ein Axialsicherungselement umfasst, das federelastisch auslenkbar ausgebildet ist. Das Axialsicherungselement kann einteilig mit einem Grundkörper der Sicherungseinheit ausgebildet sein oder separat zu dem Grundkörper ausgebildet sein und insbesondere mittels einer, einem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Verbindung, insbesondere einer form- und/oder kraftschlüssigen Verbindung, an dem Grundkörper fixiert sein. Unter „einteilig“ soll insbesondere zumindest stoffschlüssig verbunden verstanden werden, beispielsweise durch einen Schweißprozess, einen Klebprozess, einen Anspritzprozess und/oder einen anderen, dem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Prozess, und/oder vorteilhaft in einem Stück geformt verstanden werden, wie beispielsweise durch eine Herstellung aus einem Guss und/oder durch eine Herstellung in einem Ein- oder Mehrkomponentenspritzverfahren und vorteilhaft aus einem einzelnen Rohling. Das Axialsicherungselement ist vorzugsweise aus einem Metall oder aus einer metallischen Legierung gebildet, wie beispielsweise Federstahl o. dgl. Es ist jedoch auch denkbar, dass das Axialsicherungselement aus einem anderen, einem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Werkstoff gebildet wird, wie beispielsweise aus einem Kunststoff o. dgl. Es ist jedoch auch, insbesondere alternativ, denkbar, dass die Sicherungseinheit zumindest ein am Grundkörper beweglich gelagertes Axialsicherungselement und zumindest ein Federelement aufweist, das das Axialsicherungselement mit einer Federkraft beaufschlagt. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann vorteilhaft eine sichere Fixierung der Aufnahmeeinheit und/oder der Sicherungseinheit an der Abtriebseinheit ermöglicht werden. Es kann vorteilhaft infolge einer elastischen Auslenkmöglichkeit des Axialsicherungselements eine vorteilhafte Rastfunktion realisiert werden. Es kann vorteilhaft sichergestellt wer-

den, dass das Axialsicherungselement zuverlässig an die Klemmvorrichtung angedrückt wird. Es kann vorteilhaft eine ungewollte Lösung einer form- und/oder kraftschlüssigen Verbindung zwischen dem Axialsicherungselement und der Klemmvorrichtung entgegengewirkt werden, da infolge einer elastischen Auslenkmöglichkeit des Axialsicherungselements eine vorteilhafte Haltekraft realisierbar ist. Es kann vorteilhaft eine einfach und komfortabel zu bedienende Schleifmittelvorrichtung zu einer Anordnung zumindest eines Schleifmittels an einer Abtriebseinheit einer tragbaren Werkzeugmaschine realisiert werden. Es kann vorteilhaft ein hoher Bedienkomfort erreicht werden, insbesondere da eine Fixierung zumindest eines Schleifmittels an der Aufnahmeeinheit und/oder an der Abtriebseinheit entkoppelt von einem zusätzlichen Betätigungswerkzeug realisierbar ist. Es kann vorteilhaft ein schneller Wechsel von zumindest einem an der Aufnahmeeinheit angeordneten Schleifmittel realisiert werden.

[0011] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Sicherungseinheit zumindest ein Axialsicherungselement umfasst, das beweglich an einem Grundkörper der Sicherungseinheit gelagert ist. Der Ausdruck „beweglich gelagert“ soll hier insbesondere eine Lagerung einer Einheit und/oder eines Elements definieren, wobei die Einheit und/oder das Element, insbesondere entkoppelt von einer elastischen Verformung der Einheit und/oder des Elements, eine Bewegungsmöglichkeit entlang zumindest einer Strecke größer als 0,1 mm, bevorzugt größer als 0,5 mm und besonders bevorzugt größer als 1 mm aufweist und/oder eine Bewegungsmöglichkeit um zumindest eine Achse um einen Winkel größer als 2,5°, bevorzugt größer als 5° und besonders bevorzugt größer als 10° aufweist. Das zumindest eine Axialsicherungselement kann translatorisch und/oder rotatorisch beweglich am Grundkörper der Sicherungseinheit gelagert sein. Eine Bewegungsachse des zumindest einen Axialsicherungselements kann zumindest im Wesentlichen parallel, insbesondere koaxial, oder quer, insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht, zur Mittelachse, insbesondere einer Rotationsachse, der Sicherungseinheit verlaufen. Es ist auch denkbar, dass die Sicherungseinheit eine von eins abweichende Anzahl an Axialsicherungselementen aufweist, die beweglich, insbesondere translatorisch und/oder rotatorisch beweglich, an dem Grundkörper der Sicherungseinheit gelagert sind. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann vorteilhaft eine sichere axiale Fixierung der Aufnahmeeinheit mittels der Sicherungseinheit realisiert werden. Es kann vorteilhaft eine zuverlässige Fixierung der Aufnahmeeinheit mittels der Sicherungseinheit infolge einer Möglichkeit eines Spiel- und/oder Einsatzwerkzeugdickenausgleichs durch die bewegliche Lagerung des zumindest einen Axialsicherungselements an dem Grundkörper der Sicherungseinheit realisiert werden.

[0012] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass der Grundkörper der Sicherungseinheit zumindest ein Bewegungsführungselement, insbesondere eine Führungsnut, aufweist, das dazu vorgesehen ist, das zumindest eine Axialsicherungselement bei einer Bewegung relativ zum Grundkörper der Sicherungseinheit zu führen. Bevorzugt ist das Bewegungsführungselement als Führungsnut ausgebildet. Vorzugsweise wird das als Führungsnut ausgebildete Bewegungsführungselement zumindest teilweise von zumindest einem, insbesondere am Grundkörper angeordneten, Formschlusselement begrenzt, das zu einer Übertragung von einer Antriebskraft und/oder eines Antriebsdrehmoments auf das Schleifmittel vorgesehen ist. Bevorzugt wird das als Führungsnut ausgebildete Bewegungsführungselement zumindest teilweise von dem zumindest einen, insbesondere am Grundkörper angeordneten, Formschlusselement und zumindest einem, insbesondere am Grundkörper angeordneten, Einführfortsatz der Sicherungseinheit begrenzt. Es ist jedoch auch denkbar, dass das Bewegungsführungselement zu einer Führung des zumindest einen Axialsicherungselements eine andere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Ausgestaltung aufweist, wie beispielsweise eine Ausgestaltung als Führungsfortsatz o. dgl. Es ist auch denkbar, dass das Bewegungsführungselement und/oder das Axialsicherungselement mit zumindest einem Reibungsminderungselement, wie beispielsweise mit einer Gleitschicht o. dgl., versehen sind/ist, das zu einer Minimierung einer Reibung zwischen dem Bewegungsführungselement und dem Axialsicherungselement vorgesehen ist. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann vorteilhaft eine zuverlässige Führung des Axialsicherungselements während einer Bewegung des Axialsicherungselements relativ zum Grundkörper realisiert werden. Es kann vorteilhaft eine sichere axiale Fixierung der Aufnahmeeinheit mittels der Sicherungseinheit realisiert werden. Es kann vorteilhaft eine zuverlässige Fixierung der Aufnahmeeinheit mittels der Sicherungseinheit infolge einer Möglichkeit eines Spiel- und/oder Einsatzwerkzeugdickenausgleichs durch die bewegliche Lagerung des zumindest einen Axialsicherungselements an dem Grundkörper der Sicherungseinheit realisiert werden.

[0013] Ferner wird vorgeschlagen, dass der Grundkörper der Sicherungseinheit zumindest ein Bewegungsbegrenzungselement aufweist, das dazu vorgesehen ist, eine maximale Bewegungsstrecke des zumindest einen Axialsicherungselements relativ zum Grundkörper der Sicherungseinheit zu begrenzen. Bevorzugt ist das zumindest eine Bewegungsbegrenzungselement als Fortsatz ausgebildet. Es ist jedoch auch denkbar, dass das zumindest eine Bewegungsbegrenzungselement eine andere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Ausgestaltung aufweist, wie beispielsweise eine Ausgestaltung als Bodenplattenelement des Grundkörpers

der Sicherungseinheit o. dgl. Vorzugsweise erstreckt sich das zumindest eine Bewegungsbegrenzungselement quer, insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht, zur Mittelachse, insbesondere einer Rotationsachse, der Sicherungseinheit. Vorzugsweise umfasst der Grundkörper der Sicherungseinheit zumindest zwei Bewegungsbegrenzungselemente, die zusammen dazu vorgesehen sind, eine maximale Bewegungsstrecke des zumindest einen Axialsicherungselement relativ zum Grundkörper der Sicherungseinheit zu begrenzen. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann vorteilhaft eine verliersichere Anordnung des Axialsicherungselements am Grundkörper realisiert werden. Es kann vorteilhaft eine sichere axiale Fixierung der Aufnahmeeinheit mittels der Sicherungseinheit realisiert werden. Es kann vorteilhaft eine zuverlässige Fixierung der Aufnahmeeinheit mittels der Sicherungseinheit infolge einer Möglichkeit eines Spiel- und/oder Einsatzwerkzeugdickenausgleichs durch die bewegliche Lagerung des zumindest einen Axialsicherungselements an dem Grundkörper der Sicherungseinheit realisiert werden.

[0014] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Aufnahmeeinheit in einem Nahbereich einer Aufnahmeausnehmung, in die die Sicherungseinheit zumindest teilweise eingreift, zumindest ein Drehmomentübertragungselement aufweist, das zumindest, mit einem Drehmomentübertragungsfortsatz der tragbaren Werkzeugmaschine zusammenzuwirken. Vorzugsweise ist das Drehmomentübertragungselement und der Drehmomentübertragungsfortsatz infolge einer Aufschiebe- und/oder eine Aufsetzbewegung der Aufnahmeeinheit auf die Schnellspanvorrichtung miteinander in Verbindung bringbar. Der Drehmomentübertragungsfortsatz der tragbaren Werkzeugmaschine ist vorzugsweise als Mitnahmebacke einer Mitnahmeeinrichtung der Schnellspanvorrichtung ausgebildet. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann vorteilhaft eine konstruktiv einfache Übertragung eines Drehmoments zu einem rotierenden Antrieb der Aufnahmeeinheit realisiert werden. Es kann vorteilhaft eine einfach und komfortabel zu bedienende Schleifmittelvorrichtung zu einer Anordnung zumindest eines Schleifmittels an einer Abtriebseinheit einer tragbaren Werkzeugmaschine realisiert werden. Es kann vorteilhaft ein hoher Bedienkomfort erreicht werden, insbesondere da eine Fixierung zumindest eines Schleifmittels an der Aufnahmeeinheit und/oder an der Abtriebseinheit entkoppelt von einem zusätzlichen Betätigungswerkzeug realisierbar ist. Es kann vorteilhaft ein schneller Wechsel von zumindest einem an der Aufnahmeeinheit angeordneten Schleifmittel realisiert werden.

[0015] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Aufnahmeeinheit zumindest ein Drehmomentübertragungselement aufweist, das zumindest eine Anlagefläche aufweist, die zumindest im Wesentlichen

parallel zu einer Radialrichtung der Aufnahmeeinheit verläuft. Das Drehmomentübertragungselement umfasst vorzugsweise eine Anlagefläche, die in einem an der Abtriebseinheit der tragbaren Werkzeugmaschine angeordneten Zustand der Aufnahmeeinheit dazu vorgesehen ist, an dem Drehmomentübertragungsfortsatz anzuliegen. Die Anlagefläche des Drehmomentübertragungselements verläuft vorzugsweise zumindest im Wesentlichen parallel zu einer, insbesondere durch die Rotationsachse der Aufnahmeeinheit verlaufenden, Radialrichtung der Aufnahmeeinheit. Vorzugsweise ist die Anlagefläche des Drehmomentübertragungselements relativ zu der, insbesondere durch die Rotationsachse der Aufnahmeeinheit verlaufenden, Radialrichtung der Aufnahmeeinheit versetzt angeordnet. Vorzugsweise weist die Anlagefläche des Drehmomentübertragungselements einen, insbesondere senkrecht zur Anlagefläche verlaufenden, maximalen Abstand zu der, insbesondere durch die Rotationsachse der Aufnahmeeinheit verlaufende, Radialrichtung der Aufnahmeeinheit auf, der insbesondere kleiner ist als 10 mm, bevorzugt kleiner ist als 8 mm, besonders bevorzugt kleiner ist als 7 mm und ganz besonders bevorzugt größer ist als 5 mm. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann vorteilhaft eine zuverlässige Übertragung eines Drehmoments zu einem rotierenden Antrieb der Aufnahmeeinheit realisiert werden. Es kann vorteilhaft eine konstruktiv einfache Übertragung eines Drehmoments zu einem rotierenden Antrieb der Aufnahmeeinheit realisiert werden. Es kann vorteilhaft ein hoher Bedienkomfort erreicht werden, insbesondere da eine Fixierung zumindest eines Schleifmittels an der Aufnahmeeinheit und/oder an der Abtriebseinheit entkoppelt von einem zusätzlichen Betätigungswerkzeug realisierbar ist. Es kann vorteilhaft ein schneller Wechsel von zumindest einem an der Aufnahmeeinheit angeordneten Schleifmittel realisiert werden.

[0016] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Aufnahmeeinheit zumindest eine Aufnahmeausnehmung aufweist, in die die Sicherungseinheit zumindest teilweise eingreift, wobei zumindest ein die Aufnahmeausnehmung zumindest teilweise begrenzender Randbereich der Aufnahmeeinheit zumindest eine Kontaktfläche zu einer Übertragung einer Antriebskraft und/oder eines Antriebsdrehmoments auf die Sicherungseinheit bildet. Die Kontaktfläche ist vorzugsweise relativ zur Anlagefläche des Drehmomentübertragungselements versetzt angeordnet, insbesondere entlang einer zumindest im Wesentlichen parallel zur Rotationsachse der Aufnahmeeinheit verlaufenden Richtung. Die Kontaktfläche verläuft vorzugsweise quer zur Anlagefläche des Drehmomentübertragungselements. Insbesondere sind die Kontaktfläche und die Anlagefläche relativ zueinander geneigt angeordnet, insbesondere um einen Winkel von weniger als 40°, bevorzugt von weniger als 30° und besonders bevorzugt von weniger als 26°, insbeson-

dere entlang einer um die Rotationsachse der Aufnahmeinheit verlaufende Umfangsrichtung der Aufnahmeinheit. Bevorzugt verläuft die Kontaktfläche zumindest im Wesentlichen parallel zu einer, insbesondere durch die Rotationsachse der Aufnahmeinheit verlaufenden, Radialrichtung der Aufnahmeinheit. Vorzugsweise weist die Kontaktfläche zu der, insbesondere durch die Rotationsachse der Aufnahmeinheit verlaufenden, Radialrichtung der Aufnahmeinheit einen, insbesondere senkrecht zur Kontaktfläche verlaufenden, maximalen Abstand auf, der insbesondere kleiner ist als 8 mm, bevorzugt kleiner ist als 6 mm, besondere bevorzugt kleiner ist als 5 mm und ganz besonders bevorzugt größer ist als 4 mm. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann vorteilhaft eine zuverlässige Übertragung eines Drehmoments von der Aufnahmeinheit auf die Sicherungseinheit realisiert werden. Es kann konstruktiv einfach eine Drehmitnahme der Sicherungseinheit realisiert werden, insbesondere eine drehfeste Verbindung zwischen der Aufnahmeinheit und der Sicherungseinheit. Es kann vorteilhaft eine konstruktiv einfache Übertragung eines Drehmoments zu einem rotierenden Antrieb der Aufnahmeinheit zusammen mit der Sicherungseinheit realisiert werden. Es kann vorteilhaft ein hoher Bedienkomfort erreicht werden, insbesondere da eine Fixierung zumindest eines Schleifmittels an der Aufnahmeinheit und/oder an der Abtriebseinheit entkoppelt von einem zusätzlichen Betätigungswerkzeug realisierbar ist. Es kann vorteilhaft ein schneller Wechsel von zumindest einem an der Aufnahmeinheit angeordneten Schleifmittel realisiert werden.

[0017] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Aufnahmeinheit zumindest eine Positionierausnehmung zu einer Positionierung der Sicherungseinheit aufweist, wobei die Positionierausnehmung angrenzend an eine Aufnahmeausnehmung der Aufnahmeinheit angeordnet ist, die zumindest teilweise von zumindest einem Randbereich der Aufnahmeinheit begrenzt ist, der zu einer Übertragung von einer Antriebskraft und/oder eines Antriebsdrehmoments auf die Sicherungseinheit vorgesehen ist. Die Positionierausnehmung weist vorzugsweise eine zu einem Verlauf eines Gesamtaußenumfangs, insbesondere eines in zumindest einer sich zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Mittelachse, insbesondere zur Rotationsachse, der Sicherungseinheit erstreckenden Ebene verlaufenden Gesamtaußenumfangs, der Sicherungseinheit korrespondierend ausgebildete Form auf. Vorzugsweise ist die Positionierausnehmung rund, insbesondere kreisrund, ausgebildet. Es ist jedoch auch denkbar, dass die Positionierausnehmung eine andere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Ausgestaltung aufweist, insbesondere in Abhängigkeit von einer Ausgestaltung eines Verlaufs eines Gesamtaußenumfangs der Sicherungseinheit, wie beispielsweise eine polygonale Ausgestaltung mit oder ohne Verzahnung o. dgl. Be-

vorzugt weist die Positionierausnehmung einen maximale Quererstreckung, insbesondere einen Durchmesser, auf, der insbesondere kleiner ist als 50 mm, bevorzugt kleiner ist als 45 mm, besonders bevorzugt kleiner ist als 36 mm und ganz besonders bevorzugt größer ist als 34 mm. Vorzugsweise weist die Positionierausnehmung eine maximale Tiefe von insbesondere weniger als 10 mm, bevorzugt von weniger als 8 mm, besonders bevorzugt von weniger als 6 mm und ganz besonders bevorzugt von mehr als 1 mm auf. Vorzugsweise ist die Sicherungseinheit in einem an der Aufnahmeinheit angeordneten Zustand zumindest teilweise innerhalb der Positionierausnehmung angeordnet. Bevorzugt weist die Aufnahmeinheit in einem Übergangsbereich zwischen der Positionierausnehmung, insbesondere einer die Positionierausnehmung in Richtung der Rotationsachse begrenzenden Verbindungsfläche der Aufnahmeinheit zu einem Kontakt mit der Sicherungseinheit, und der Kontaktfläche eine Einführschräge auf. Die Einführschräge ist vorzugsweise zur Verbindungsfläche der Aufnahmeinheit und/oder zur Kontaktfläche abgewinkelt. Vorzugsweise schließt die Einführschräge mit der Verbindungsfläche der Aufnahmeinheit einen Winkel ein, der einem Wert aus einem Wertebereich von 30° bis 60°, insbesondere einem Wert von 45°, entspricht. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann vorteilhaft eine weitestgehend spielfreie Verbindung zwischen der Aufnahmeinheit und der Sicherungseinheit realisiert werden. Es kann vorteilhaft ein präzises Anliegen der Sicherungseinheit an der Aufnahmeinheit realisiert werden. Es kann vorteilhaft sichergestellt werden, dass die Sicherungseinheit bei einer Verbindung mit der Aufnahmeinheit präzise an die Aufnahmeinheit anlegbar ist, insbesondere um einen sicheren Kontakt zwischen der Klemmeinrichtung und der Sicherungseinheit zu einer zuverlässigen axialen Fixierung der Aufnahmeinheit und/oder des Schleifmittels an der Abtriebseinheit zu gewährleisten. Es kann vorteilhaft ein hoher Bedienkomfort erreicht werden, insbesondere da eine Fixierung zumindest eines Schleifmittels an der Aufnahmeinheit und/oder an der Abtriebseinheit entkoppelt von einem zusätzlichen Betätigungswerkzeug realisierbar ist. Es kann vorteilhaft ein schneller Wechsel von zumindest einem an der Aufnahmeinheit angeordneten Schleifmittel realisiert werden.

[0018] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Sicherungseinheit zumindest ein Formschlusselement zu einer Übertragung von einer Antriebskraft und/oder eines Antriebsdrehmoments auf das Schleifmittel aufweist. Das Formschlusselement ist vorzugsweise als Fortsatz ausgebildet. Das Formschlusselement ist vorzugsweise am Grundkörper der Sicherungseinheit angeordnet. Das Formschlusselement ist vorzugsweise dazu vorgesehen, in eine korrespondierend ausgebildete Formschlusselementausnehmung des Schleifmittels einzugreifen, insbesondere in einem mittels der Sicherungseinheit an

der Aufnahmeeinheit und/oder der Abtriebseinheit axial fixierten Zustand des Schleifmittels. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann vorteilhaft eine sichere und zuverlässige Übertragung eines Drehmoments auf das Schleifmittel zu einem rotierenden Antrieb des Schleifmittels zusammen mit der Aufnahmeeinheit und/oder der Sicherungseinheit realisiert werden. Es kann vorteilhaft eine Relativbewegung zwischen der Sicherungseinheit und dem Schleifmittel entgegengewirkt werden.

[0019] Ferner wird vorgeschlagen, dass das Formschlusselement an einer Spannfläche der Sicherungseinheit angeordnet ist, die zu einer axialen Fixierung des Schleifmittels an der Aufnahmeeinheit und/oder an der Abtriebseinheit an dem Schleifmittel anlegbar ist. Die Spannfläche ist in einem an der Aufnahmeeinheit und/oder an der Abtriebseinheit angeordneten Zustand der Sicherungseinheit an einer der Aufnahmeeinheit zugewandten Seite der Sicherungseinheit angeordnet. Vorzugsweise ist die Spannfläche, insbesondere direkt, angrenzend an das Formschlusselement am Grundkörper der Sicherungseinheit angeordnet. Bevorzugt sind die Spannfläche und das zumindest eine Formschlusselement stoffschlüssig miteinander verbunden, insbesondere einteilig ausgebildet. Vorzugsweise ist die Spannfläche relativ zur Mittelachse, insbesondere zur Rotationsachse, der Sicherungseinheit geneigt. Die Spannfläche schließt bevorzugt mit einer sich zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Mittelachse, insbesondere zur Rotationsachse, der Sicherungseinheit erstreckenden Ebene einen Winkel ein, der einem Wert aus einem Winkelbereich zwischen 10° und 35° entspricht, insbesondere einem Wert aus einem Winkelbereich zwischen 15° und 25° entspricht. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann vorteilhaft eine zuverlässige Fixierung zumindest eines Schleifmittels an der Aufnahmeeinheit und/oder an der Abtriebseinheit realisiert werden. Es kann vorteilhaft eine Einwirkung einer axialen Spannkraft zu einer Fixierung des Schleifmittels an der Aufnahmeeinheit mittels einer form- und/oder kraftschlüssigen Verbindung realisiert werden.

[0020] Zudem wird ein Schleifmittel, insbesondere eine Schleifscheibe vorgeschlagen, die mittels einer erfindungsgemäßen Schleifmittelvorrichtung an einer tragbaren Werkzeugmaschine, insbesondere einer Schleifmaschine, fixierbar ist. Das Schleifmittel ist vorzugsweise als Schleifscheibe, insbesondere als Fiberscheibe, ausgebildet. Das Schleifmittel ist vorzugsweise zumindest teilweise abrasiv ausgebildet. Bevorzugt weist das Schleifmittel eine Schleifschicht auf, die zumindest teilweise abrasiv ausgebildet ist. Das Schleifmittel, insbesondere die Schleifschicht, kann beispielsweise Quarz, Korund, Schmirgel, Bims, Granat, Naturdiamanten, synthetischen Korund (Al_2O_3), Siliziumkarbid (SiC), kubisches Bornitrid (cBN), synthetisch hergestellten Diamant o. dgl.

aufweisen. Es ist jedoch auch denkbar, dass das Schleifmittel einen anderen, einem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Werkstoff umfasst, der zu einer Ermöglichung eines Werkstückabtrags, insbesondere eines Schleifvorgangs, nutzbar ist. Vorzugsweise liegt die Schleifschicht in einem mittels der Sicherungseinheit an der Aufnahmeeinheit und/oder an der Abtriebseinheit fixierten Zustand des Schleifmittels an der Spannfläche der Sicherungseinheit an. Eine der Schleifschicht abgewandte Seite des Schleifmittels liegt in einem mittels der Sicherungseinheit an der Aufnahmeeinheit und/oder an der Abtriebseinheit fixierten Zustand des Schleifmittels an der Schleifmittelanlagefläche der Aufnahmeeinheit an. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Schleifmittels kann vorteilhaft ein schneller Wechsel von zumindest einem an der Aufnahmeeinheit angeordneten Schleifmittel realisiert werden. Es kann vorteilhaft ein hoher Bedienkomfort erreicht werden, insbesondere da eine Fixierung zumindest eines Schleifmittels an der Aufnahmeeinheit und/oder an der Abtriebseinheit entkoppelt von einem zusätzlichen Betätigungswerkzeug realisierbar ist.

[0021] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass das Schleifmittel zumindest eine Kopplungseinheit zu einer Verbindung mit der Sicherungseinheit der Schleifmittelvorrichtung umfasst, wobei die Kopplungseinheit zumindest zwei unterschiedlich ausgestaltete Verbindungselemente, insbesondere Verbindungsausnehmungen, aufweist. Vorzugsweise weisen die Verbindungselemente jeweils eine Haupterstreckungsachse auf, die jeweils zumindest im Wesentlichen senkrecht zu einer Schleifmittelrotationsachse des Schleifmittels verläuft sind. Vorzugsweise sind die unterschiedlich ausgestalteten Verbindungselemente entlang einer Umfangsrichtung des Schleifmittels abwechselnd angeordnet. Es ist jedoch auch denkbar, dass die unterschiedlich ausgestalteten Verbindungselemente entlang der Umfangsrichtung des Schleifmittels auf eine andere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Art und Weise am Schleifmittel angeordnet. Vorzugsweise sind die unterschiedlich ausgestalteten Verbindungselemente gemäß einer n-zähligen Symmetrie am Schleifmittel angeordnet. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Schleifmittels kann eine besonders vorteilhafte Funktionsanpassung der Verbindungselemente an verschiedene Funktionen realisiert werden. Es kann vorteilhaft ein schneller Wechsel von zumindest einem an der Aufnahmeeinheit angeordneten Schleifmittel realisiert werden.

[0022] Ferner wird vorgeschlagen, dass die zumindest zwei unterschiedlich ausgestalteten Verbindungselemente zumindest unterschiedliche maximale Breitenerstreckungen aufweisen. Die Breitenerstreckung jedes einzelnen Verbindungselements verläuft vorzugsweise zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Haupterstreckungsachse des jeweiligen

Verbindungselements. Es kann vorteilhaft eines der Verbindungselemente zu einer Aufnahme des Formschlusselements der Sicherungseinheit vorgesehen sein, wobei ein weiteres der Verbindungselemente zu einer Positionierung der Sicherungseinheit an dem Schleifmittel vorgesehen ist. Es kann vorteilhaft eine Abwärtskompatibilität des erfindungsgemäßen Schleifmittels ermöglicht werden, insbesondere um eine Anordnung des erfindungsgemäßen Schleifmittels an bereits bekannten Schleifmittelvorrichtungen zu ermöglichen.

[0023] Zudem wird ein Einsatzwerkzeug mit einer erfindungsgemäßen Schleifmittelvorrichtung und mit einem an der erfindungsgemäßen Schleifmittelvorrichtung anordenbaren erfindungsgemäßen Schleifmittel vorgeschlagen. Das Einsatzwerkzeug ist vorzugsweise abnehmbar an einer Abtriebseinheit einer tragbaren Werkzeugmaschine anordenbar, insbesondere fixierbar. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann vorteilhaft ein einfach zu handhabendes Einsatzwerkzeug realisiert werden.

[0024] Des Weiteren wird ein Werkzeugmaschinensystem mit zumindest einer tragbaren Werkzeugmaschine, insbesondere einer Schleifmaschine, und mit zumindest einem erfindungsgemäßen Einsatzwerkzeug, das mittels einer Schnellspannvorrichtung der tragbaren Werkzeugmaschine an einer Abtriebseinheit der tragbaren Werkzeugmaschine fixierbar ist, vorgeschlagen. Unter einer „tragbaren Werkzeugmaschine“ soll hier insbesondere eine Werkzeugmaschine zu einer Bearbeitung von Werkstücken verstanden werden, die von einem Bediener transportmaschinenlos transportiert werden kann. Die tragbare Werkzeugmaschine weist insbesondere eine Masse auf, die kleiner ist als 40 kg, bevorzugt kleiner ist als 10 kg und besonders bevorzugt kleiner ist als 5 kg. Besonders bevorzugt ist die tragbare Werkzeugmaschine als Winkelschleifmaschine ausgebildet. Es ist jedoch auch denkbar, dass die tragbare Werkzeugmaschine eine andere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Ausgestaltung aufweist, wie beispielsweise eine Ausgestaltung als Bohrmaschine, als Multifunktionsmaschine mit einer oszillierend antreibbaren Spindel o. dgl. Mittels der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann vorteilhaft ein Werkzeugmaschinensystem zur Verfügung gestellt werden, das einen besonders hohen Bedienkomfort ermöglicht.

[0025] Die erfindungsgemäße Schleifmittelvorrichtung, das erfindungsgemäße Schleifmittel, das erfindungsgemäße Einsatzwerkzeug und/oder das erfindungsgemäße Werkzeugmaschinensystem sollen/soll hierbei nicht auf die oben beschriebene Anwendung und Ausführungsform beschränkt sein. Insbesondere können/kann die erfindungsgemäße Schleifmittelvorrichtung, das erfindungsgemäße Schleifmittel, das erfindungsgemäße Einsatzwerkzeug und/oder das erfindungsgemäße Werkzeugmaschinensystem zu einer Erfüllung einer hierin beschriebenen Funktionsweise eine von einer hierin genannten Anzahl von einzelnen Elementen, Bauteilen und Einheiten sowie Verfahrensschritten abweichende Anzahl aufweisen. Zudem sollen bei den in dieser Offenbarung angegebenen Wertebereichen auch innerhalb der genannten Grenzen liegende Werte als offenbart und als beliebig einsetzbar gelten.

system zu einer Erfüllung einer hierin beschriebenen Funktionsweise eine von einer hierin genannten Anzahl von einzelnen Elementen, Bauteilen und Einheiten sowie Verfahrensschritten abweichende Anzahl aufweisen. Zudem sollen bei den in dieser Offenbarung angegebenen Wertebereichen auch innerhalb der genannten Grenzen liegende Werte als offenbart und als beliebig einsetzbar gelten.

Figurenliste

[0026] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0027] Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Werkzeugmaschinensystem mit zumindest einer tragbaren Werkzeugmaschine, insbesondere einer Winkelschleifmaschine, und mit einem an einer Abtriebseinheit der tragbaren Werkzeugmaschine angeordneten erfindungsgemäßen Einsatzwerkzeug in einer schematischen Darstellung,

Fig. 2 eine Schnittansicht einer an der Abtriebseinheit angeordneten Schnellspannvorrichtung der tragbaren Werkzeugmaschine in einem Lösezustand in einer schematischen Darstellung,

Fig. 3 eine Detailansicht einer Klemmeinrichtung und einer Mitnahmeeinrichtung der Schnellspannvorrichtung der tragbaren Werkzeugmaschine in einer schematischen Darstellung,

Fig. 4a eine Draufsicht auf eine Aufnahmeeinheit einer erfindungsgemäßen Schleifmittelvorrichtung des erfindungsgemäßen Einsatzwerkzeugs in einer schematischen Darstellung,

Fig. 4b eine Schnittansicht der Aufnahmeeinheit der erfindungsgemäßen Schleifmittelvorrichtung in einer schematischen Darstellung,

Fig. 4c eine weitere Draufsicht auf die Aufnahmeeinheit der erfindungsgemäßen Schleifmittelvorrichtung des erfindungsgemäßen Einsatzwerkzeugs in einer schematischen Darstellung,

Fig. 5 eine vergrößerte Ansicht einer Sicherungseinheit der erfindungsgemäßen Schleifmittelvorrichtung des erfindungsgemäßen Einsatzwerkzeugs in einer schematischen Darstellung,

Fig. 6 eine Schnittansicht der Aufnahmeeinheit und der Sicherungseinheit in einem aneinander angeordneten Zustand der Aufnahmeeinheit und der Sicherungseinheit in einer schematischen Darstellung,

Fig. 7 eine Detailansicht eines Schleifmittels, insbesondere einer Fiberscheibe, des erfindungsgemäßen Einsatzwerkzeugs in einer schematischen Darstellung,

Fig. 8 eine Schnittansicht einer alternativen erfindungsgemäßen Schleifmittelvorrichtung in einem an einer Schnellspannvorrichtung einer tragbaren Werkzeugmaschine angeordneten Zustand in einer schematischen Darstellung und

Fig. 9 eine Schnittansicht einer Sicherungseinheit der alternativen erfindungsgemäßen Schleifmittelvorrichtung aus **Fig. 8** in einer schematischen Darstellung.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0028] **Fig. 1** zeigt ein Werkzeugmaschinensystem **74'** mit zumindest einer tragbaren Werkzeugmaschine **14'**, insbesondere einer Schleifmaschine, und mit zumindest einem an einer Abtriebseinheit **16'** der tragbaren Werkzeugmaschine **14'** angeordneten Einsatzwerkzeug **72'**. Die tragbare Werkzeugmaschine **14'** ist bevorzugt als Winkelschleifmaschine ausgebildet. Die tragbare Werkzeugmaschine **14'** weist vorzugsweise eine Gehäuseeinheit **78'** zu einer Aufnahme und/oder eine Lagerung einer Antriebseinheit **80'**, insbesondere einer Elektromotoreinheit, und der Abtriebseinheit **16'** der tragbaren Werkzeugmaschine **14'** auf eine, einem Fachmann bereits bekannte Art und Weise auf. Die Antriebseinheit **80'** ist dazu vorgesehen, das Einsatzwerkzeug **72'** in einem an der Abtriebseinheit **16'** angeordneten Zustand über die Abtriebseinheit **16'** auf eine, einem Fachmann bereits bekannte Art und Weise, insbesondere rotierend, anzutreiben. Das Einsatzwerkzeug **72'** ist mittels einer Schnellspannvorrichtung **76'** der tragbaren Werkzeugmaschine **14'** an der Abtriebseinheit **16'** der tragbaren Werkzeugmaschine **14'** fixierbar. Die Schnellspannvorrichtung **76'** ist vorzugsweise an einer Spindel, insbesondere an einer Hohlspindel, der Abtriebseinheit **16'** angeordnet. Die Schnellspannvorrichtung **76'** ist vorzugsweise drehfest mit der Spindel, insbesondere mit der Hohlspindel, der Abtriebseinheit **16'** verbunden.

[0029] **Fig. 2** zeigt eine Schnittansicht der an der Abtriebseinheit **16'** angeordneten Schnellspannvorrichtung **76'**. Die Schnellspannvorrichtung **76'** umfasst zumindest eine Mitnahmeeinrichtung **82'** und eine relativ zur Mitnahmeeinrichtung **82'** bewegbare Klemmeinrichtung **84'**. Die Klemmeinrichtung **84'** weist vorzugsweise zumindest zwei als Hakenbacken ausgebildete Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** auf, welche relativ zueinander um eine Klemmeinrichtungsdrehachse **90'** der Klemmeinrichtung **84'** schwenkbar und/oder drehbar gelagert sind. Die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** sind in **Fig. 2** in einem Lösezustand der Klemmeinrichtung **84'** dargestellt. Bevorzugt sind beide Ha-

keneinrichtungen **86'**, **88'** synchron bewegbar. Es ist jedoch auch denkbar, dass die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** in einer alternativen Ausgestaltung der Klemmeinrichtung **84'** unabhängig voneinander bewegbar sind. Die Klemmeinrichtung **84'** umfasst zumindest ein als Führungsbolzen ausgebildetes Führungselement **94'** auf, an bzw. um dem/den die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** geführt wird, und zumindest ein als Lagerungsbolzen ausgebildetes Lagerungselement **96'** auf, welches dazu vorgesehen ist, die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** um die Klemmeinrichtungsdrehachse **90'** des Lagerungselement **96'** schwenkbar und/oder drehbar zu lagern. Die Klemmeinrichtung **84'** weist zumindest zwei als Führungsnuten ausgebildete Führungsausnehmungen **98'**, **100'** auf, welche jeweils eine Führungsbahn zur Führung der Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** bilden. Jeweils eine der Führungsausnehmungen **98'**, **100'** ist an einer einzelnen der Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** angeordnet. Das Führungselement **94'** greift in beide Führungsausnehmungen **98'**, **100'** ein und ist dazu vorgesehen, die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** zu bewegen. Die beiden Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** sind vorzugsweise symmetrisch zueinander ausgeführt. Die Führungsausnehmungen **98'**, **100'** sind bevorzugt symmetrisch zueinander ausgeführt. Vorzugsweise ist die Bewegung der beiden Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** im Wesentlichen synchron, so dass beide Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** gemeinsam entweder in eine Befestigungsposition oder in einer Löseposition bewegbar sind.

[0030] Die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** stehen gegenüber der Mitnahmeeinrichtung **82'** in einem Lösezustand der Klemmeinrichtung **84'** in axialer Richtung zu einer Abtriebsachse **92'** der Abtriebseinheit **16'** ab. Im Lösezustand der Klemmeinrichtung **84'** ist das Einsatzwerkzeug **72'** von der Schnellspannvorrichtung **76'** und/oder von der Abtriebseinheit **16'** abnehmbar. Die Abtriebseinheit **16'** ist insbesondere rotierend um die Abtriebsachse **92'** antreibbar. Die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** stehen gegenüber der Mitnahmeeinrichtung **82'** in einem Lösezustand der Klemmeinrichtung **84'** in axialer Richtung zur Abtriebsachse **92'** weiter ab als in einem Befestigungszustand der Klemmeinrichtung **84'**. Im Befestigungszustand der Klemmeinrichtung **84'** ist das Einsatzwerkzeug **72'** an der Schnellspannvorrichtung **76'** und/oder an der Abtriebseinheit **16'** axial und/oder drehfest fixiert, insbesondere mittels der Klemmeinrichtung **84'** und/oder der Mitnahmeeinrichtung **82'**.

[0031] Die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** stehen in einem Lösezustand der Klemmeinrichtung **84'**, in dem die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** in der Löseposition angeordnet sind, gegenüber der Mitnahmeeinrichtung **82'** in axialer Richtung der Abtriebsachse **92'** ab. Die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** stehen gegenüber der Mitnahmeeinrichtung **82'** in einem Lösezustand der Klemmeinrichtung **84'** in axialer Richtung der Ab-

triebsachse **92'** weiter ab als in einem Befestigungszustand, in dem die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** in der Befestigungsposition angeordnet sind. Das Führungselement **94'** erstreckt sich zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Abtriebsachse **92'**. Das Führungselement **94'** bildet vorzugsweise die Klemmeinrichtungsdrehachse **90'**. Die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** sind um die Klemmeinrichtungsdrehachse **90'** schwenkbar gelagert.

[0032] Mit den Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** sind in Abhängigkeit von einem gegenüber der Abtriebsachse **92'** angewinkelten Schwenkwinkels einer Klemmfläche **102'**, **104'** der Klemmeinrichtung **84'** Einsatzwerkzeug **72'** unterschiedlicher Abmessungen, insbesondere unterschiedlicher Materialstärken, mittels der Klemmeinrichtung **84'** fixierbar. Die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** weisen jeweils zumindest eine radiale Klemmausnehmung **106'**, **108'** auf, welche dazu vorgesehen ist, das Einsatzwerkzeug **72'**, insbesondere eine Sicherungseinheit **20'** einer Schleifmittelvorrichtung **10'** des Einsatzwerkzeugs **72'**, in einem Befestigungszustand zumindest in axialer Richtung der Abtriebsachse **92'** zu klemmen und in einem Lösezustand freizugeben. Die Klemmausnehmungen **106'**, **108'** weisen jeweils wenigstens eine Klemmfläche **102'**, **104'** zu einer Übertragung von einer zumindest axialen Kraftwirkung auf das Einsatzwerkzeug **72'**, insbesondere die Sicherungseinheit **20'** der Schleifmittelvorrichtung **10'** des Einsatzwerkzeugs **72'**, auf. Die Klemmausnehmung **106'**, **108'** ist jeweils als eine sich in radialer Richtung der Abtriebsachse **92'** erstreckende Klemmvertiefung ausgeführt. Die Klemmfläche **102'**, **104'** erstreckt sich jeweils im Befestigungszustand quer, insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Abtriebsachse **92'**. Die Klemmfläche **102'**, **104'** ist jeweils in axialer Richtung der Abtriebsachse **A** zur tragbaren Werkzeugmaschine **14** hin orientiert. Die Klemmfläche **102'**, **104'** ist jeweils eben ausgeführt. Die Klemmfläche **102'**, **104'** kann zumindest abschnittsweise gekrümmt ausgeführt sein. Vorzugsweise kontaktiert die Klemmfläche **102'**, **104'** das Einsatzwerkzeug **72'**, insbesondere die Sicherungseinheit **20'** der Schleifmittelvorrichtung **10'** des Einsatzwerkzeugs **72'**, wenigstens abschnittsweise in Form einer Punkt-, bevorzugt in Form einer Linien- und besonders bevorzugt in Form einer Flächenberührung. Dabei kann sich die Form der Berührung insbesondere in Abhängigkeit von einer Materialstärke der Sicherungseinheit **20'**, insbesondere eines Axialsicherungselements **22'**, **24'** der Sicherungseinheit **20'**, ändern.

[0033] Die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** der Klemmeinrichtung **84'** weisen jeweils zumindest eine Umfangsfläche **110'**, **112'** auf, welche eine maximale radiale Erstreckung der Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** begrenzt. Die Umfangsflächen **110'**, **112'** der Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** sind voneinander weg orientiert. Die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** weisen jeweils

eine erste Umfangsfläche **110a'**, **112a'** und eine zweite Umfangsfläche **110b'**, **112b'** auf, welche in axialer Richtung durch die Klemmausnehmung **106'**, **108'** getrennt sind. Die erste und die zweite Umfangsfläche **110a'**, **112a'**, **110b'**, **112b'** begrenzen eine radiale Erstreckung der Klemmausnehmung **106'**, **108'**. Die erste Umfangsfläche **110a'**, **112a'** ist zumindest um die Abtriebsachse **92'** gekrümmt ausgebildet.

[0034] Fig. 3 zeigt eine Detailansicht der Mitnahmeeinrichtung **82'** und der Klemmeinrichtung **84'**. Die Mitnahmeeinrichtung **82'** umfasst zu einer Übertragung einer Antriebskraft auf das Einsatzwerkzeug **72'**, insbesondere auf die Sicherungseinheit **20'** und/oder eine Aufnahmeeinheit **18'** der Schleifmittelvorrichtung **10'**, zumindest einen Drehmomentübertragungsbereich **114'**. Der Drehmomentübertragungsbereich **114'** umfasst zumindest zwei Drehmomentübertragungsfortsätze **32'**, **34'**. Jeder der Drehmomentübertragungsfortsätze **32'**, **34'** weist zumindest eine geradlinige Abtriebskante und/oder eine ebene Abtriebsfläche auf. Die Abtriebskante und/oder die Abtriebsfläche erstrecken sich zumindest im Wesentlichen parallel zu einer radialen Richtung in Bezug zu der Abtriebsachse **92'**. Die Abtriebskante und/oder die Abtriebsfläche sind entgegen einer Drehrichtung der Abtriebseinheit **16'** angewinkelt. Die Drehmomentübertragungsfortsätze **32'**, **34'** sind gemäß einer n-zähligen Symmetrie gleichmäßig an der Mitnahmeeinrichtung **82'** angeordnet.

[0035] Die Mitnahmeeinrichtung **82'** kann als eine Schutzeinrichtung ausgebildet sein. Die Mitnahmeeinrichtung **82'** weist vorzugsweise eine maximale radiale Erstreckung auf, die größer ist als eine maximale radiale Erstreckung der Klemmeinrichtung **84'** in einem Befestigungszustand, wodurch die bei einem rotatorischen Antrieb der Schnellspannvorrichtung **76'** in radialer Richtung der Abtriebsachse **92'** abstehenden Drehmomentübertragungsfortsätze **32'**, **34'** einen Schutz der Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** gewährleistet, indem die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** im Betrieb der tragbaren Werkzeugmaschine **14'** bei einem versehentlichen Kontakt mit einem Werkstück die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** durch die Drehmomentübertragungsfortsätze **32'**, **34'** geschützt sind. Insbesondere können die Hakeneinrichtungen **86'**, **88'** gegenüber den Drehmomentübertragungsfortsätzen **32'**, **34'** in einem Lösezustand der Klemmeinrichtung **84'** in axialer Richtung der Abtriebsachse **92'** in einer von der Klemmeinrichtung **84'** weg orientierten Richtung abstehen.

[0036] Fig. 4a zeigt eine Draufsicht auf die Aufnahmeeinheit **18'** der Schleifmittelvorrichtung **10'** des Einsatzwerkzeugs **72'**. Das Einsatzwerkzeug **72'** umfasst zumindest die Schleifmittelvorrichtung **10'** und zumindest ein an der Schleifmittelvorrichtung **10'** anordenbares Schleifmittel **12'**. Das Schleifmittel **12'** ist vorzugsweise als Schleifscheibe, insbesondere als

Fiberscheibe ausgebildet. Eine Ausgestaltung des Schleifmittels **12'** wird später in der Beschreibung zu **Fig. 7** näher erläutert.

[0037] Die Schleifmittelvorrichtung **10'** ist vorzugsweise als Schleifmittelhaltevorrichtung ausgebildet. Besonders bevorzugt ist die Schleifmittelvorrichtung **10'** als Schleiftellervorrichtung oder Stütztellervorrichtung ausgebildet. Die Schleifmittelvorrichtung **10'** ist zu einer Anordnung von dem zumindest einen Schleifmittel **12'**, insbesondere von der zumindest einen Schleifscheibe, an der tragbaren Werkzeugmaschine **14'**, insbesondere an der Schnellspannvorrichtung **76'**, vorgesehen. Die Schleifmittelvorrichtung **10'** umfasst zumindest die, insbesondere gewindefrei an der Abtriebseinheit **16'** der tragbaren Werkzeugmaschine **14'** fixierbare, Aufnahmeeinheit **18'**, an der das zumindest eine Schleifmittel **12'** anordenbar ist. Die Aufnahmeeinheit **18'** ist bevorzugt als Schleifteller oder als Stützteller ausgebildet. Ferner umfasst die Schleifmittelvorrichtung **10'** die zumindest eine, insbesondere getrennt von der Aufnahmeeinheit **18'** ausgebildete, Sicherungseinheit **20'** zumindest zu einer axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit **18'** und/oder des Schleifmittels an der Abtriebseinheit **16'** der tragbaren Werkzeugmaschine **14'**. Die Sicherungseinheit **20'** ist zumindest zu einer werkzeuglosen axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit **18'** und/oder des Schleifmittels **12'** an der Abtriebseinheit **16'** der tragbaren Werkzeugmaschine **14'** und/oder zumindest zu einer werkzeuglosen axialen Fixierung des Schleifmittels **12'** an der Aufnahmeeinheit **18'** vorgesehen (vgl. **Fig. 6**).

[0038] Die Aufnahmeeinheit **18'** weist in einem Nahbereich einer Aufnahmeausnehmung **26'** der Aufnahmeeinheit **18'**, in die die Sicherungseinheit **20'** zumindest teilweise eingreift, zumindest ein Drehmomentübertragungselement **28'**, **30'** auf, das zumindest in einem an der Abtriebseinheit **16'** der tragbaren Werkzeugmaschine **14'**, insbesondere an der Schnellspannvorrichtung **76'**, angeordneten Zustand der Aufnahmeeinheit **18'** dazu vorgesehen ist, mit einem der Drehmomentübertragungsfortsätze **32'**, **34'** der tragbaren Werkzeugmaschine **14'**, insbesondere der Mitnahmeeinrichtung **82'** zusammenzuwirken. Die Aufnahmeeinheit **18'** umfasst das zumindest eine Drehmomentübertragungselement **28'**, **30'**, das zumindest eine Anlagefläche **36'**, **38'** aufweist, die zumindest im Wesentlichen parallel zu einer Radialrichtung **40'** der Aufnahmeeinheit **18'** verläuft. Insbesondere weist die Aufnahmeeinheit **18'** zumindest zwei Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** auf, die vorzugsweise zumindest im Wesentlichen analog ausgestaltet sind. Vorzugsweise sind die Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** symmetrisch, insbesondere gemäß einer n-zähligen Symmetrie, an der Aufnahmeeinheit **18'** angeordnet. Die Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** sind vorzugsweise in einem an der Abtriebseinheit **16'** angeordneten

Zustand der Aufnahmeeinheit **18'** an einer der tragbaren Werkzeugmaschine **14'** abgewandten Seite der Aufnahmeeinheit **18'** angeordnet, insbesondere zumindest teilweise in der Aufnahmeausnehmung **26'** der Aufnahmeeinheit **18'**. Es ist denkbar, dass, insbesondere in einem an der Abtriebseinheit **16'** angeordneten Zustand der Aufnahmeeinheit **18'** an einer der tragbaren Werkzeugmaschine **14'** betrachtet, an einer der Abtriebseinheit **16'** zugewandten Seite der Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** ein Sicherungselement der Aufnahmeeinheit **18'** angeordnet ist, das dazu vorgesehen ist, ein ungewolltes Lösen der Aufnahmeeinheit **18'** von der Abtriebseinheit **16'**, insbesondere ein durch eine Schwerkraft bedingtes Herunterfallen der Aufnahmeeinheit **18'** nach einer Aufhebung einer Fixierung an der Abtriebseinheit **16'**, zu vermeiden. Das Sicherungselement der Aufnahmeeinheit **18'** kann als Kraftschlusselement und/oder als Formschlusselement, wie beispielsweise als ein an der Mitnahmeeinrichtung **82'** anlegbares Gummielement, insbesondere O-Ring, als federelastisches Rastelement, als Sicherungsclip o. dgl. ausgebildet sein, das insbesondere zusätzlich zur Sicherungseinheit **20'** zu einem Aufbringen einer Haltekraft zu einem Halten der Aufnahmeeinheit **18'** an der Abtriebseinheit **16'** vorgesehen ist.

[0039] Die Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** werden vorzugsweise durch einen inneren Begrenzungskreis **116'** und einen äußeren Begrenzungskreis **118'** einer Mitnahmeausnehmung **124'**, in die die Mitnahmeeinrichtung **82'** zumindest teilweise eingreift, sowie eine Anlagefläche **36'**, **38'** und eine Rückseitenfläche **120'**, **122'** der Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** begrenzt. Die Mitnahmeeinrichtung **82'** greift bevorzugt in einem an der Abtriebseinheit **16'** angeordneten Zustand der Aufnahmeeinheit **18'** zumindest teilweise in die Mitnahmeausnehmung **124'** ein und/oder liegt an einem die Mitnahmeausnehmung **124'** begrenzenden Randbereich der Aufnahmeeinheit **18'** an. Der innere Begrenzungskreis **116'** weist vorzugsweise einen maximalen Durchmesser von weniger als 30 mm, insbesondere einen maximalen Durchmesser von 23 mm, auf. Der innere Begrenzungskreis **116'** ist vorzugsweise dazu vorgesehen, eine zumindest teilweise Einführung der Sicherungseinheit **20'** in die Aufnahmeeinheit **18'** zu ermöglichen. Der innere Begrenzungskreis **116'** begrenzt die Aufnahmeausnehmung **26'** in eine zumindest im Wesentlichen senkrecht zu einer Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** verlaufende Richtung, insbesondere in eine von der Rotationsachse **126'** abgewandte Richtung. Der äußere Begrenzungskreis **118'** weist vorzugsweise einen maximalen Durchmesser von weniger als 50 mm, insbesondere einen maximalen Durchmesser mit einem Wert aus einem Wertebereich von 28 mm bis 42 mm, bevorzugt einen maximalen Durchmesser von 39 mm, auf. Der äußere Begrenzungskreis **118'** begrenzt die Mitnahmeausnehmung **124'** in eine zumin-

dest im Wesentlichen senkrecht zur Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** verlaufende Richtung, insbesondere in eine von der Rotationsachse **126'** abgewandte Richtung. Der innere Begrenzungskreis **116'** ist vorzugsweise dazu vorgesehen, eine Schutzfunktion zu ermöglichen, die eine ungewollte Betätigung der Klemmeinrichtung **84'** durch die Aufnahmeeinheit **18'** zumindest weitestgehend verhindert, insbesondere da der innere Begrenzungskreis **116'** eine größere Abmessung aufweist als eine maximale radiale Erstreckung der Klemmeinrichtung **84'**.

[0040] Die Anlageflächen **36'**, **38'** der Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** erstrecken sich vorzugsweise zwischen dem inneren Begrenzungskreis **116'** und dem äußeren Begrenzungskreis **118'**. Vorzugsweise verlaufen die Anlageflächen **36'**, **38'** der Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** quer zu einer Tangentialrichtung des inneren Begrenzungskreises **116'** und des äußeren Begrenzungskreises **118'**. Vorzugsweise sind die Anlageflächen **36'**, **38'** der Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** jeweils relativ zu der, insbesondere durch die Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** verlaufenden, Radialrichtung **40'** der Aufnahmeeinheit **18'** versetzt angeordnet. Vorzugsweise weisen die Anlageflächen **36'**, **38'** der Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** einen, insbesondere senkrecht zu den Anlagefläche **36'**, **38'** verlaufenden, maximalen Abstand zu der, insbesondere durch die Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** verlaufende, Radialrichtung **40'** der Aufnahmeeinheit **18'** auf, der insbesondere kleiner ist als 10 mm, bevorzugt kleiner ist als 8 mm, besonders bevorzugt kleiner ist als 7 mm und ganz besonders bevorzugt größer ist als 5 mm. Bevorzugt sind die Anlageflächen **36'**, **38'** der Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** jeweils in Bezug auf eine Mittelachse **128'**, insbesondere ein Symmetrieachse der Aufnahmeausnehmung **26'**, um einen Winkel von weniger als 45°, insbesondere von 25°, abgewinkelt angeordnet.

[0041] Die Rückseitenflächen **120'**, **122'** der Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** erstrecken sich vorzugsweise zwischen dem inneren Begrenzungskreis **116'** und dem äußeren Begrenzungskreis **118'**. Vorzugsweise verlaufen die Rückseitenflächen **120'**, **122'** der Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** quer, insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Tangentialrichtung des inneren Begrenzungskreises **116'** und des äußeren Begrenzungskreises **118'**. Vorzugsweise sind die Rückseitenflächen **120'**, **122'** der Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** jeweils relativ zu der, insbesondere durch die Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** verlaufenden, Radialrichtung **40'** der Aufnahmeeinheit **18'** versetzt angeordnet. Vorzugsweise weisen die Rückseitenflächen **120'**, **122'** der Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** einen, insbesondere senkrecht zu den Rückseitenflächen **120'**, **122'**

verlaufenden, maximalen Abstand zu der, insbesondere durch die Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** verlaufende, Radialrichtung **40'** der Aufnahmeeinheit **18'** auf, der insbesondere kleiner ist als 8 mm, bevorzugt kleiner ist als 6 mm, besonders bevorzugt kleiner ist als 5 mm und ganz besonders bevorzugt größer ist als 4 mm. Bevorzugt sind die Rückseitenflächen **120'**, **122'** der Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** jeweils in Bezug auf eine Mittelachse **128'**, insbesondere die Symmetrieachse der Aufnahmeausnehmung **26'**, um einen Winkel von mehr als 45°, insbesondere von 90°, abgewinkelt angeordnet.

[0042] Die Mitnahmeausnehmung **124'** erstreckt sich ausgehend von einer der tragbaren Werkzeugmaschine **14'** zugewandten Außenfläche der Aufnahmeeinheit **18'**, die insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** verläuft, entlang einer zumindest im Wesentlichen parallel zur Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** verlaufenden Richtung maximal bis zu einer Verbindungsfläche **130'** der Aufnahmeeinheit **18'**, an der die Mitnahmeeinrichtung **82'** in einem an der Abtriebseinheit **16'** angeordneten Zustand der Aufnahmeeinheit **18'** zumindest teilweise anliegt. Ein maximaler Abstand, insbesondere entlang der zumindest im Wesentlichen parallel zur Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** verlaufenden Richtung, zwischen der Verbindungsfläche **130'** der Aufnahmeeinheit **18'** und der Außenfläche der Aufnahmeeinheit **18'** ist insbesondere kleiner als 10 mm, bevorzugt kleiner als 8 mm, besonders bevorzugt kleiner als 7 mm und ganz besonders bevorzugt größer als 5 mm (vgl. **Fig. 4b**).

[0043] Die Aufnahmeeinheit **18'** weist zumindest die Aufnahmeausnehmung **26'** auf, in die die Sicherungseinheit **20'** zumindest teilweise eingreift, wobei zumindest ein die Aufnahmeausnehmung **26'** zumindest teilweise begrenzender Randbereich der Aufnahmeeinheit **18'** zumindest eine Kontaktfläche **42'**, **44'** zu einer Übertragung einer Antriebskraft und/oder eines Antriebsdrehmoments auf die Sicherungseinheit **20'** bildet. Vorzugsweise bildet der die Aufnahmeausnehmung **26'** zumindest teilweise begrenzende Randbereich der Aufnahmeeinheit **18'** zumindest zwei Kontaktflächen **42'**, **44'**. Die Kontaktflächen **42'**, **44'** sind jeweils vorzugsweise relativ zu den Anlageflächen **36'**, **38'** der Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'** versetzt angeordnet, insbesondere entlang einer zumindest im Wesentlichen parallel zur Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** verlaufenden Richtung. Die Kontaktflächen **42'**, **44'** verlaufen jeweils vorzugsweise quer zu den Anlageflächen **36'**, **38'** des Drehmomentübertragungselements **28'**, **30'**. Insbesondere sind die Kontaktflächen **42'**, **44'** und die Anlageflächen **36'**, **38'** relativ zueinander geneigt angeordnet, insbesondere um einen Winkel von weniger als 40°, bevorzugt von weniger als 30° und

besonders bevorzugt von weniger als 26° . Bevorzugt verlaufen die Kontaktflächen **42'**, **44'** zumindest im Wesentlichen parallel zu der, insbesondere durch die Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** verlaufenden, Radialrichtung **40'** der Aufnahmeeinheit **18'**, vorzugsweise zur Mittelachse **128'** der Aufnahmeausnehmung **26'**. Vorzugsweise weisen die Kontaktflächen **42'**, **44'** zu der, insbesondere durch die Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** verlaufenden, Radialrichtung **40'** der Aufnahmeeinheit **18'**, vorzugsweise der Mittelachse **128'** der Aufnahmeausnehmung **26'**, einen, insbesondere senkrecht zu den Kontaktflächen **42'**, **44'** verlaufenden, maximalen Abstand auf, der insbesondere kleiner ist als 8 mm, bevorzugt kleiner ist als 6 mm, besondere bevorzugt kleiner ist als 5 mm und ganz besonders bevorzugt größer ist als 4 mm. Ein die Aufnahmeausnehmung **26'** begrenzende Randfläche, die zumindest im Wesentlichen senkrecht zu zumindest einer der Kontaktflächen **42'**, **44'** verläuft und insbesondere direkt angrenzend an die zumindest eine der Kontaktflächen **42'**, **44'** verläuft, weist vorzugsweise einen maximalen Abstand, insbesondere einen senkrecht zur Randfläche verlaufenden maximalen Abstand, zur Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** auf, der insbesondere kleiner ist als 25 mm, bevorzugt kleiner ist als 22 mm, besonders bevorzugt kleiner ist als 18 mm und ganz besonders bevorzugt größer ist als 16 mm. Die die Aufnahmeausnehmung **26'** begrenzende Randfläche, die zumindest im Wesentlichen senkrecht zu zumindest einer der Kontaktflächen **42'**, **44'** verläuft und insbesondere direkt angrenzend an die zumindest eine der Kontaktflächen **42'**, **44'** verläuft, ist vorzugsweise als radialer Anschlag der Sicherungseinheit **20'**, insbesondere der Axialsicherungselemente **22'**, **24'** der Sicherungseinheit **20'**, vorgesehen.

[0044] In einem Übergangsbereich zwischen den Kontaktflächen **42'**, **44'** und der Verbindungsfläche **130'** umfasst die Aufnahmeeinheit **18'** jeweils zumindest eine Einführschräge **132'**, **134'** (vgl. **Fig. 4c**). Die Einführschrägen **132'**, **134'** sind vorzugsweise zur Verbindungsfläche **130'** der Aufnahmeeinheit **18'** und/oder zu den Kontaktflächen **42'**, **44'** abgewinkelt. Vorzugsweise schließen die Einführschrägen **132'**, **134'** mit der Verbindungsfläche **130'** der Aufnahmeeinheit **18'** einen Winkel ein, der einem Wert aus einem Wertebereich von 30° bis 60° , insbesondere einem Wert von 45° , entspricht. Alternativ oder zusätzlich ist es denkbar, dass die Aufnahmeeinheit **18'** in einem Übergangsbereich zwischen den Drehmomentübertragungselementen **28'**, **30'** und der Verbindungsfläche **130'**, insbesondere weitere Einführschrägen aufweist, die relativ zur Verbindungsfläche **130'** abgewinkelt sind, insbesondere einen Winkel mit der Verbindungsfläche **130'** einschließt, der einem Wert aus einem Wertebereich von 30° bis 60° , insbesondere einem Wert von 45° , entspricht und zu einer komfortablen Anordnung der Aufnahmeein-

heit **18'** an der Mitnahmeeinrichtung **82'** vorgesehen ist. Die Drehmomentübertragungselemente **28'**, **30'**, die Anlageflächen **36'**, **38'**, die Kontaktflächen **42'**, **44'**, die Rückseitenflächen **120'**, **122'**, die Aufnahmeausnehmung **26'**, die Mitnahmeausnehmung **124'**, die Verbindungsfläche **130'** und die Einführschrägen **132'**, **136'** sind vorzugsweise an einem Grundkörper der Aufnahmeeinheit **18'** angeordnet, insbesondere einteilig mit dem Grundkörper ausgebildet, vorzugsweise mittels eines Spritzgussverfahrens.

[0045] Die Aufnahmeeinheit **18'** weist zumindest eine Positionierausnehmung **46'** zu einer Positionierung der Sicherungseinheit **20'** auf, wobei die Positionierausnehmung **46'** angrenzend an die Aufnahmeausnehmung **26'** der Aufnahmeeinheit **18'** angeordnet ist, die zumindest teilweise von zumindest einem Randbereich der Aufnahmeeinheit **18'** begrenzt ist, der zu einer Übertragung von einer Antriebskraft und/oder eines Antriebsdrehmoments auf die Sicherungseinheit **20'** vorgesehen ist. Vorzugsweise ist die Positionierausnehmung **46'** an einer der Aufnahmeausnehmung **26'** abgewandten Seite der Aufnahmeeinheit **18'** angeordnet. Die Positionierausnehmung **46'** weist vorzugsweise, insbesondere betrachtet entlang einer zumindest im Wesentlichen parallel zur Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** verlaufenden Richtung, eine maximale Tiefe auf, die insbesondere kleiner ist als 8 mm, bevorzugt kleiner ist als 6 mm, besonders bevorzugt kleiner ist als 3 mm und ganz besonders bevorzugt größer ist als 1 mm. Die Positionierausnehmung **46'** weist bevorzugt eine entlang einer zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** verlaufenden Richtung maximale Quererstreckung, insbesondere einen maximalen Durchmesser auf, der insbesondere kleiner ist als 50 mm, bevorzugt kleiner ist als 40 mm besonders bevorzugt kleiner ist als 36 mm und ganz besonders bevorzugt größer ist als 35 mm.

[0046] Die Aufnahmeeinheit **18'** umfasst zumindest eine Schleifmittelanlagefläche **136'**, die an einer der Mitnahmeausnehmung **124'** abgewandten Seite der Aufnahmeeinheit **18'** angeordnet ist. Die Schleifmittelanlagefläche **136'** ist zu einer Anlage des Schleifmittels **12'** vorgesehen. In einem Übergangsbereich zwischen der Schleifmittelanlagefläche **136'** und der Positionierausnehmung **46'** weist die Aufnahmeeinheit **18'** eine Schrägfläche auf. Die Schrägfläche schließt mit einer zumindest im Wesentlichen parallel zur Rotationsachse **126'** der Aufnahmeeinheit **18'** verlaufenden Ebene einen Winkel ein, der einen Wert aus einem Wertebereich von 14° bis 32° , insbesondere einem Wert von 25° , entspricht. Die Schrägfläche bildet vorzugsweise eine Anschlagfläche für die Sicherungseinheit **20'**, insbesondere für eine an Formschlusselementen **48'**, **50'** der Sicherungseinheit **20'** angeordnete Fläche.

[0047] Die Sicherungseinheit **20'** umfasst zumindest das Axialsicherungselement **22'**, **24'**, das zu einer werkzeuglosen axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit **18'** und/oder des Schleifmittels **12'** zumindest teilweise in die Aufnahmeeinheit **18'**, insbesondere in die Aufnahmeausnehmung **26'** der Aufnahmeeinheit **18'** eingreift (vgl. **Fig. 5** und **Fig. 6**). Die Sicherungseinheit **20'** umfasst das zumindest eine Axialsicherungselement **22'**, **24'**, das federelastisch auslenkbar ausgebildet ist (vgl. **Fig. 5**). Vorzugsweise umfasst die Sicherungseinheit **20'** zumindest zwei Axialsicherungselemente **22'**, **24'**, die insbesondere zumindest im Wesentlichen analog zueinander ausgebildet sind. Die Axialsicherungselemente **22'**, **24'** sind vorzugsweise dazu vorgesehen, in die Klemmausnehmungen **106'**, **108'** einzugreifen, insbesondere in einem an der Abtriebseinheit **16'** angeordneten Zustand der Sicherungseinheit **20'**. Die Axialsicherungselemente **22'**, **24'** sind vorzugsweise als Rastelemente, insbesondere als Rasthaken, ausgebildet. Rastbereiche **142'**, **144'** erstrecken sich vorzugsweise quer, insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht, zu einer Mittelachse **140'**, insbesondere einer Rotationsachse, der Sicherungseinheit **20'**. Fortsatzbereiche **146'**, **148'** der Axialsicherungselemente **22'**, **24'**, die insbesondere direkt angrenzend an die Rastbereiche **142'**, **144'** angeordnet sind, erstrecken sich entlang einer zumindest im Wesentlichen parallel zur Mittelachse **140'**, insbesondere zur Rotationsachse, der Sicherungseinheit **20'** verlaufenden Richtung. Die Axialsicherungselemente **22'**, **24'** können einteilig mit einem Grundkörper der Sicherungseinheit **20'** ausgebildet sein oder separat zu dem Grundkörper der Sicherungseinheit **20'** ausgebildet sein und insbesondere mittels einer, einem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Verbindung, insbesondere einer form- und/oder kraftschlüssigen Verbindung, an dem Grundkörper der Sicherungseinheit fixiert sein. Die Axialsicherungselemente **22'**, **24'**, insbesondere die Rastbereiche **142'**, **144'**, weisen vorzugsweise einen minimalen Abstand zur Mittelachse **140'**, insbesondere zur Rotationsachse, der Sicherungseinheit **20'** auf, der insbesondere kleiner ist als 22 mm, bevorzugt kleiner ist 15 mm, besonders bevorzugt kleiner ist als 12 mm und ganz besonders bevorzugt größer ist als 10 mm. Vorzugsweise weisen die Axialsicherungselemente **22'**, **24'**, insbesondere die Rastbereiche **142'**, **144'**, jeweils eine maximale Breite, insbesondere eine in einer zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Mittelachse **140'**, insbesondere zur Rotationsachse, der Sicherungseinheit **20'** verlaufenden Ebene betrachtet, von insbesondere weniger als 15 mm, bevorzugt von weniger als 12 mm, besonders bevorzugt von weniger als 10 mm und ganz besonders bevorzugt von mehr als 1,9 mm auf. Vorzugsweise weisen die Axialsicherungselemente **22'**, **24'**, insbesondere die Rastbereiche **142'**, **144'**, eine maximale Materialstärke auf, die insbesondere kleiner ist als 4 mm, bevorzugt kleiner ist als 3 mm, besonders bevorzugt kleiner ist als 2 mm und ganz be-

sonders bevorzugt größer ist als 0,5 mm. Die Rastbereiche **142'**, **144'** weisen vorzugsweise einen maximalen Abstand zu einer in einem an der Aufnahmeeinheit **18'** angeordneten Zustand der Aufnahmeeinheit **18'** abgewandten und zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Mittelachse **140'**, insbesondere zur Rotationsachse, der Sicherungseinheit **20'** verlaufenden Fläche der Sicherungseinheit **20'** auf, der insbesondere kleiner ist als 30 mm, bevorzugt kleiner ist als 25 mm, besonders bevorzugt kleiner ist als 22 mm und ganz besonders bevorzugt größer ist als 14 mm. Die an den Formschlusselementen **48'**, **50'** der Sicherungseinheit **20'** angeordnete Fläche schließt vorzugsweise mit einer sich zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Mittelachse **140'**, insbesondere zur Rotationsachse, der Sicherungseinheit **20'** verlaufenden Ebene einen Winkel ein, der insbesondere kleiner ist als 35°, bevorzugt kleiner ist als 30°, besonders bevorzugt kleiner ist als 25° und ganz besonders bevorzugt größer ist als 14°.

[0048] Die Sicherungseinheit **20'** umfasst zumindest einen Einführfortsatz **150'**, der dazu vorgesehen ist, in die zumindest teilweise in die Aufnahmeausnehmung **26'** eingeführt zu werden und/oder zumindest teilweise in die Aufnahmeausnehmung **26'** einzugreifen. Der Einführfortsatz **150'** ist einteilig mit dem Grundkörper der Sicherungseinheit **20'** ausgebildet, insbesondere angrenzend an eine Spannfläche **52'** der Sicherungseinheit **20'** angeordnet. Der Einführfortsatz **150'** erstreckt sich bevorzugt quer, insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Spannfläche **52'**.

[0049] Die Sicherungseinheit **20'** weist zumindest das Formschlusselement **48'**, **50'** zu einer Übertragung von einer Antriebskraft und/oder eines Antriebsdrehmoments auf das Schleifmittel **12'** auf (vgl. **Fig. 5**). Das Formschlusselement **48'**, **50'** ist an der Spannfläche **52'** der Sicherungseinheit **20'** angeordnet, die zu einer axialen Fixierung des Schleifmittels **12'** an der Aufnahmeeinheit **18'** und/oder an der Abtriebseinheit **16'** an dem Schleifmittel **12'** anlegbar ist. Das Formschlusselement **48'**, **50'** erstreckt sich bevorzugt entlang einer zumindest im Wesentlichen parallel zur Mittelachse **140'**, insbesondere zur Rotationsachse, der Sicherungseinheit **20'** verlaufenden Richtung über die Spannfläche **52'** hinweg. Vorzugsweise umfasst die Sicherungseinheit **20'** zumindest zwei Formschlusselemente **48'**, **50'**. Bevorzugt sind die zumindest zwei Formschlusselemente **48'**, **50'** symmetrisch am Grundkörper der Sicherungseinheit **20'** angeordnet, insbesondere gemäß einer n-zähligen Symmetrie. Vorzugsweise umfasst die Sicherungseinheit **20'** zumindest ein weiteres Formschlusselement **152'**, **154'**, das zu einem Eingriff in das Schleifmittel **12'** vorgesehen ist. Insbesondere umfasst die Sicherungseinheit **20'** zumindest zwei weitere Formschlusselemente **152'**, **154'**. Bevorzugt sind die zumindest zwei weiteren Form-

schlusselemente **152'**, **154'** symmetrisch am Grundkörper der Sicherungseinheit **20'** angeordnet, insbesondere gemäß einer n-zähligen Symmetrie. Die weiteren Formschlusselemente **152'**, **154'** erstrecken sich vorzugsweise zumindest im Wesentlichen senkrecht zu den Formschlusselementen **48'**, **50'**. Die weiteren Formschlusselemente **48'**, **50'** weisen bevorzugt eine geringere maximale Breitenenerstreckung auf als die Formschlusselemente **48'**, **50'** (vgl. **Fig. 5**). Die Formschlusselemente **48'**, **50'** weisen eine maximale Breitenenerstreckung auf, die insbesondere kleiner ist als 15 mm, bevorzugt kleiner ist als 12 mm, besonders bevorzugt kleiner ist als 10 mm und ganz besonders bevorzugt größer ist als 3 mm. Die weiteren Formschlusselemente **152'**, **154'** weisen eine maximale Breitenenerstreckung auf, die insbesondere kleiner ist als 8 mm, bevorzugt kleiner ist als 5 mm, besonders bevorzugt kleiner ist als 3 mm und ganz besonders bevorzugt größer ist als 2 mm.

[0050] **Fig. 7** zeigt eine Detailansicht des Schleifmittels **12'** des Einsatzwerkzeugs **72'**, das mittels der Schleifmittelvorrichtung **10'** des Einsatzwerkzeugs **72'** an der Abtriebseinheit **16'** fixierbar ist, insbesondere axial und/oder in Umfangsrichtung. Das Schleifmittel **12'**, insbesondere eine Schleifscheibe, ist bevorzugt mittels der Schleifmittelvorrichtung **10'** an der tragbaren Werkzeugmaschine **14'** fixierbar.

[0051] Das Schleifmittel **12'** umfasst zumindest eine Kopplungseinheit **54'** zu einer, insbesondere form- und/oder kraftschlüssigen, Verbindung mit der Sicherungseinheit **20'** der Schleifmittelvorrichtung **10'**, wobei die Kopplungseinheit **54'** zumindest zwei unterschiedlich ausgestaltete Verbindungselemente **56'**, **58'**, **60'**, **62'**, insbesondere Verbindungsausnehmungen, aufweist. Die Formschlusselemente **48'**, **50'** und die weiteren Formschlusselemente **152'**, **154'** sind vorzugsweise dazu vorgesehen, in die Verbindungselemente **56'**, **58'**, **60'**, **62'** einzugreifen. Die zumindest zwei unterschiedlich ausgestalteten Verbindungselemente **56'**, **58'**, **60'**, **62'** weisen zumindest unterschiedliche maximale Breitenenerstreckungen **64'**, **66'**, **68'**, **70'** auf. Zumindest zwei der Verbindungselemente **56'**, **58'**, **60'**, **62'** sind korrespondierend zu den Formschlusselementen **48'**, **50'** ausgebildet. Zumindest zwei der der Verbindungselemente **56'**, **58'**, **60'**, **62'** sind korrespondierend zu den weiteren Formschlusselementen **152'**, **154'** ausgebildet. Zumindest zwei der der Verbindungselemente **56'**, **58'**, **60'**, **62'** sind jeweils gemäß einer n-zähligen Symmetrie am Schleifmittel **12'** angeordnet.

[0052] Zu einer Fixierung des Schleifmittels **12'** ist die Aufnahmeeinheit **18'** an der Schnellspannvorrichtung **76'** anordenbar. Das Schleifmittel **12'** ist an der Aufnahmeeinheit **18'** anordenbar. Die Sicherungseinheit **20'** ist an der Aufnahmeeinheit **18'** und/oder an der Schnellspannvorrichtung **76'** anordenbar. Infolge eines Zusammenwirkens der Axialsicherungs-

elemente **22'**, **24'** ist das Schleifmittel **12'** und/oder die Aufnahmeeinheit **18'** an der Schnellspannvorrichtung **76'** axial fixierbar. Infolge eines Eingriffs der Formschlusselemente **48'**, **50'** und/oder der weiteren Formschlusselemente **152'**, **154'** in die Verbindungselemente **56'**, **58'**, **60'**, **62'** ist eine Übertragung von der Abtriebseinheit **16'** über die Aufnahmeeinheit **18'** und über die Sicherungseinheit **20'** durch eine formschlüssige Verbindung auf das Schleifmittel **12'** realisierbar. Das Schleifmittel **12'** ist vorzugsweise mittels eines Zusammenwirkens der Axialsicherungselemente **22'**, **24'** und der Klemmeinrichtung **84'** durch die Spannfläche **52'** der Sicherungseinheit **20'** an die Schleifmittelanlagefläche **136'** der Aufnahmeeinheit **18'** anlegbar und/oder andrückbar. Es ist vorteilhaft eine sichere Verbindung des Schleifmittels **12'** an der Abtriebseinheit **16'** mittels der Schleifmittelvorrichtung **10'** realisierbar.

[0053] In **Fig. 8** und **Fig. 9** ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt. Die nachfolgenden Beschreibungen und die Zeichnungen beschränken sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zwischen den Ausführungsbeispielen, wobei bezüglich gleich bezeichneter Bauteile, insbesondere in Bezug auf Bauteile mit gleichen Bezugszeichen, grundsätzlich auch auf die Zeichnungen und/oder die Beschreibung der anderen Ausführungsbeispiele, insbesondere der **Fig. 1** bis **Fig. 7**, verwiesen werden kann. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels in den **Fig. 1** bis **Fig. 7** ein Oberstrich nachgestellt. In dem Ausführungsbeispiel der **Fig. 8** und **Fig. 9** sind den Bezugszeichen zwei Oberstriche nachgestellt.

[0054] **Fig. 8** zeigt eine Schnittansicht einer alternativen Schleifmittelvorrichtung **10''** in einem an einer in **Fig. 8** lediglich teilweise dargestellten Schnellspannvorrichtung **76''** einer tragbaren Werkzeugmaschine **14''** angeordneten Zustand, wobei ein Schleifmittel **12''** (in **Fig. 8** lediglich gestrichelt angedeutet) mittels eines Zusammenwirkens der Schnellspannvorrichtung **76''** der Schleifmittelvorrichtung **10''** an einer Abtriebseinheit **16''** der tragbaren Werkzeugmaschine **14''** fest gespannt ist. Hinsichtlich einer Ausgestaltung der tragbaren Werkzeugmaschine **14''**, insbesondere der Schnellspannvorrichtung **76''** der tragbaren Werkzeugmaschine **14''**, darf auf die Beschreibung der **Fig. 1** bis **Fig. 7** verwiesen werden, die analog auf die in **Fig. 8** zumindest teilweise dargestellte tragbare Werkzeugmaschine **14''**, insbesondere die in **Fig. 8** dargestellte Schnellspannvorrichtung **76''** der tragbaren Werkzeugmaschine **14''**, zu lesen ist.

[0055] Die Schleifmittelvorrichtung **10''** ist vorzugsweise als Schleiftellervorrichtung oder Stütztellervorrichtung ausgebildet. Die Schleifmittelvorrichtung **10''** ist zu einer Anordnung des Schleifmittels **12''**, insbesondere einer Schleifscheibe, an der tragbaren Werk-

zeugmaschine 14", insbesondere einer Schleifmaschine, vorgesehen. Die Schleifmittelvorrichtung 10" umfasst zumindest eine, insbesondere gewindefrei an der Abtriebseinheit 16" der tragbaren Werkzeugmaschine 14" fixierbare, Aufnahmeeinheit 18", insbesondere Schleifteller oder Stützteller, an der zumindest das Schleifmittel 12" anordenbar ist, und zumindest eine, insbesondere getrennt von der Aufnahmeeinheit 18" ausgebildete, Sicherungseinheit 20" zumindest zu einer axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit 18" und/oder des Schleifmittels 12" an der Abtriebseinheit 16" der tragbaren Werkzeugmaschine 14". Die Sicherungseinheit 20" ist zumindest zu einer werkzeuglosen axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit 18" und/oder des Schleifmittels 12" an der Abtriebseinheit 16" der tragbaren Werkzeugmaschine 14" und/oder zumindest zu einer werkzeuglosen axialen Fixierung des Schleifmittels 12" an der Aufnahmeeinheit 18" vorgesehen. Die Sicherungseinheit 20" umfasst zumindest ein Axialsicherungselement 22", 24", das zu einer werkzeuglosen axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit 18" und/oder des Schleifmittels 12" zumindest teilweise in die Aufnahmeeinheit 18", insbesondere in eine Aufnahmeausnehmung 26" der Aufnahmeeinheit 18" eingreift. Das zumindest eine Axialsicherungselement 22", 24" ist federelastisch ausgebildet. Vorzugsweise umfasst die Sicherungseinheit 20" zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", die insbesondere zumindest im Wesentlichen analog zueinander ausgebildet sind. Die Axialsicherungselemente 22", 24" sind bevorzugt einteilig miteinander ausgebildet. Vorzugsweise bilden die zwei Axialsicherungselemente 22", 24" einen c-förmigen Sicherungsbügel. Die Axialsicherungselemente 22", 24" sind vorzugsweise dazu vorgesehen, in Klemmausnehmungen 106", 108" der Schnellspannvorrichtung 76" einzugreifen, insbesondere in einem an der Abtriebseinheit 16" angeordneten Zustand der Sicherungseinheit 20". Die Axialsicherungselemente 22", 24" sind vorzugsweise als Rastelemente, insbesondere als Rasthaken, ausgebildet.

[0056] Im Unterschied zu der in der Beschreibung der Fig. 1 bis Fig. 7 beschriebenen Sicherheitseinheit 20' weist die in den Fig. 8 und Fig. 9 dargestellte Sicherheitseinheit 20" das zumindest eine Axialsicherungselement 22", 24", insbesondere die zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", auf, das/die beweglich an einem Grundkörper der Sicherheitseinheit 20" gelagert ist/sind. Die zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24" sind vorzugsweise gemeinsam relativ zum Grundkörper der Sicherheitseinheit 20" beweglich gelagert, insbesondere infolge der einteiligen Ausgestaltung der zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24". Das zumindest eine Axialsicherungselement 22", 24", insbesondere die zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", weist/weisen zumindest eine Bewegungsachse 164" auf, entlang derer das zumindest eine Axialsicherungselement 22", 24", insbesondere die zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", beweglich gelagert ist/sind.

cherungselement 22", 24", insbesondere die zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", beweglich gelagert ist/sind. Vorzugsweise ist/sind das zumindest eine Axialsicherungselement 22", 24", insbesondere die zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", translatorisch, insbesondere linear, beweglich entlang der Bewegungsachse 164" am Grundkörper der Sicherheitseinheit 20" gelagert. Die Bewegungsachse 164" des zumindest einen Axialsicherungselements 22", 24", insbesondere der zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", verläuft bevorzugt zumindest im Wesentlichen parallel, insbesondere koaxial, zu einer Mittelachse 140", insbesondere einer Rotationsachse, der Sicherheitseinheit 20". Es ist jedoch auch denkbar, dass die Bewegungsachse 164" des zumindest einen Axialsicherungselements 22", 24", insbesondere der zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", entlang einer anderen, einem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Richtung verläuft und/oder dass das zumindest eine Axialsicherungselement 22", 24", insbesondere die zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", alternativ oder zusätzlich um die Bewegungsachse 164" schwenkbar relativ zum Grundkörper der Sicherheitseinheit 20" am Grundkörper der Sicherheitseinheit 20" beweglich gelagert ist/sind.

[0057] Der Grundkörper der Sicherheitseinheit 20" zumindest weist ein Bewegungsführungselement 156", 158", insbesondere eine Führungsnut, auf, das dazu vorgesehen ist, das zumindest eine Axialsicherungselement 22", 24" bei einer Bewegung relativ zum Grundkörper der Sicherheitseinheit 20" zu führen. Vorzugsweise wird das Bewegungsführungselement 156", 158" zumindest teilweise von zumindest einem, insbesondere am Grundkörper der Sicherheitseinheit 20" angeordneten, Formschlusselement 48", 50" der Sicherheitseinheit 20" begrenzt, das zu einer Übertragung von einer Antriebskraft und/oder eines Antriebsdrehmoments auf das Schleifmittel 12" vorgesehen ist. Bevorzugt wird das Bewegungsführungselement 156", 158" zumindest teilweise von dem zumindest einen Formschlusselement 48", 50" und zumindest einem, insbesondere am Grundkörper der Sicherheitseinheit 20" angeordneten, Einführfortsatz 150" der Sicherheitseinheit 150" begrenzt.

[0058] Der Grundkörper der Sicherheitseinheit 20" weist zumindest ein Bewegungsbegrenzungselement 160", 162" auf, das dazu vorgesehen ist, eine maximale Bewegungsstrecke des zumindest einen Axialsicherungselement 22", 24", insbesondere der zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", relativ zum Grundkörper der Sicherheitseinheit 20" zu begrenzen. Das Bewegungsbegrenzungselement 160" ist vorzugsweise als Fortsatz ausgebildet. Es ist jedoch auch denkbar, dass das Bewegungsbegrenzungselement 160" als Bodenplatte des Grundkörpers der Sicherheitseinheit 20" ausgebildet

ist, insbesondere als eine einer Spannfläche 52" des Grundkörpers der Sicherungseinheit 20" abgewandte Bodenplatte des Grundkörpers der Sicherungseinheit 20". Bevorzugt ist das zumindest eine Bewegungsbegrenzungselement 160" an einer Lagerausnehmung 166" des Grundkörpers der Sicherungseinheit 20", insbesondere an einem Randbereich der Lagerausnehmung 166" angeordnet. Das zumindest eine Axialsicherungselement 22", 24", insbesondere die zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", ist/sind vorzugsweise in einem am Grundkörper der Sicherungseinheit 20" angeordneten Zustand des zumindest einen Axialsicherungselements 22", 24", insbesondere der zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", beweglich in der Lagerausnehmung 166" angeordnet. Bevorzugt erstreckt sich das Bewegungsbegrenzungselement 160" entlang einer quer, insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht, zur Mittelachse 140" des Grundkörpers der Sicherungseinheit 20" zumindest teilweise in die Lagerausnehmung 166" hinein. Das Bewegungsbegrenzungselement 160" ist vorzugsweise dazu vorgesehen, eine Einführöffnung der Lagerausnehmung 166" zu verengen, insbesondere um ein ungewolltes Herausfallen oder Herausnehmen des zumindest einen Axialsicherungselements 22", 24", insbesondere der zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", aus der Lagerausnehmung 166" zu verhindern und/oder zu erschweren. Das Bewegungsbegrenzungselement 160" ist vorzugsweise einteilig an den Grundkörper der Sicherungseinheit 20" angeformt. Es ist jedoch auch denkbar, dass das Bewegungsbegrenzungselement 160" separat zum Grundkörper der Sicherungseinheit 20" ausgebildet ist und mittels einer, einem Fachmann als sinnvoll erscheinenden form- und/oder kraftschlüssigen Verbindung am Grundkörper der Sicherungseinheit 20" fixiert ist. Zu einer Anordnung des zumindest einen Axialsicherungselements 22", 24", insbesondere der zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", in der Lagerausnehmung 166" erfolgt vorzugsweise eine elastische Verformung des Bewegungsbegrenzungselements 160" und/oder des zumindest einen Axialsicherungselements 22", 24", insbesondere der zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24".

[0059] Ferner weist der Grundkörper der Sicherungseinheit 20" zumindest ein weiteres Bewegungsbegrenzungselement 162" auf, das dazu vorgesehen ist, eine maximale Bewegungsstrecke des zumindest einen Axialsicherungselements 22", 24", insbesondere der zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", relativ zum Grundkörper der Sicherungseinheit 20" zu begrenzen. Das weitere Bewegungsbegrenzungselement 162" begrenzt vorzugsweise die Lagerausnehmung 166" auf einer dem Bewegungsbegrenzungselement 162" abgewandten Seite der Lagerausnehmung 166". Das weitere Bewegungsbegrenzungselement 162" bildet vorzugsweise eine die Lagerausnehmung 166" begrenzende Anschlagflä-

che für das zumindest eine Axialsicherungselement 22", 24", insbesondere für die zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24". Vorzugsweise ist das weitere Bewegungsbegrenzungselement 162" auf einer der Spannfläche 52" abgewandten Seite an dem Einführfortsatz 150" angeordnet, insbesondere einteilig daran angeformt.

[0060] In einem an der Schnellspannvorrichtung 76" angeordneten und mittels einer Klemmeinrichtung 84" der Schnellspannvorrichtung 76" befestigten Zustand der Schleifmittelvorrichtung 10" liegt das zumindest eine Axialsicherungselement 22", 24", insbesondere die zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", an dem weiteren Bewegungsbegrenzungselement 162" an (vgl. Fig. 8). Vorzugsweise liegt ein die zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24" einteilig miteinander verbindender Mittelsteg 168" der Sicherungseinheit 20" in einem an der Schnellspannvorrichtung 76" angeordneten und mittels einer Klemmeinrichtung 84" der Schnellspannvorrichtung 76" befestigten Zustand der Schleifmittelvorrichtung 10" an dem weiteren Bewegungsbegrenzungselement 162" an. In einem Lösezustand der Schnellspannvorrichtung 76" und/oder in einem von der Schnellspannvorrichtung 76" abgenommenen Zustand der Sicherungseinheit 20" liegt das zumindest eine Axialsicherungselement 22", 24", insbesondere die zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", an dem Bewegungsbegrenzungselement 160" an. Bevorzugt liegt der die zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24" einteilig miteinander verbindender Mittelsteg 168" der Sicherungseinheit 20" in einem Lösezustand der Schnellspannvorrichtung 76" und/oder in einem von der Schnellspannvorrichtung 76" abgenommenen Zustand der Sicherungseinheit 20" an dem Bewegungsbegrenzungselement 160" an. Es ist jedoch auch denkbar, dass das zumindest eine Axialsicherungselement 22", 24", insbesondere die zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24", in einem Lösezustand der Schnellspannvorrichtung 76" und/oder in einem von der Schnellspannvorrichtung 76" abgenommenen Zustand der Sicherungseinheit 20" an dem Bewegungsbegrenzungselement 160" anliegt, insbesondere in Abhängigkeit von einer räumlichen Ausrichtung der Sicherungseinheit 20" und einer daraus resultierenden Wirkung einer Schwerkraft auf das zumindest eine Axialsicherungselement 22", 24", insbesondere die zumindest zwei Axialsicherungselemente 22", 24". Hinsichtlich weiterer Merkmale und Funktionen der in den Fig. 8 und Fig. 9 dargestellten Schleifmittelvorrichtung 10" darf auf die Beschreibung der Fig. 1 bis Fig. 7 verwiesen werden, die analog auf die Fig. 8 und Fig. 9 zu lesen ist.

Patentansprüche

1. Schleifmittelvorrichtung, insbesondere Schleiftellervorrichtung oder Stütztellervorrichtung, zu einer

Anordnung von zumindest einem Schleifmittel, insbesondere von zumindest einer Schleifscheibe, an einer tragbaren Werkzeugmaschine (14), insbesondere einer Schleifmaschine, mit zumindest einer, insbesondere gewindefrei an einer Abtriebseinheit (16) der tragbaren Werkzeugmaschine (14) fixierbaren, Aufnahmeeinheit (18), insbesondere Schleifteller oder Stützteller, an der zumindest ein Schleifmittel anordenbar ist, und mit zumindest einer, insbesondere getrennt von der Aufnahmeeinheit (18) ausgebildeten, Sicherungseinheit (20) zumindest zu einer axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit (18) und/oder des Schleifmittels an der Abtriebseinheit (16) der tragbaren Werkzeugmaschine (14), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sicherungseinheit (20) zumindest zu einer werkzeuglosen axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit (18) und/oder des Schleifmittels an der Abtriebseinheit (16) der tragbaren Werkzeugmaschine (14) und/oder zumindest zu einer werkzeuglosen axialen Fixierung des Schleifmittels an der Aufnahmeeinheit (18) vorgesehen ist.

2. Schleifmittelvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sicherungseinheit (20) zumindest ein Axialsicherungselement (22, 24) umfasst, das zu einer werkzeuglosen axialen Fixierung der Aufnahmeeinheit (18) und/oder des Schleifmittels zumindest teilweise in die Aufnahmeeinheit (18), insbesondere in eine Aufnahmeausnehmung (26) der Aufnahmeeinheit (18) eingreift.

3. Schleifmittelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sicherungseinheit (20) zumindest ein Axialsicherungselement (22, 24) umfasst, das federelastisch auslenkbar ausgebildet ist.

4. Schleifmittelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sicherungseinheit (20) zumindest ein Axialsicherungselement (22, 24) umfasst, das beweglich an einem Grundkörper der Sicherungseinheit (20) gelagert ist.

5. Schleifmittelvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Grundkörper der Sicherungseinheit (20) zumindest ein Bewegungsführungselement (156, 158), insbesondere eine Führungsnut, aufweist, das dazu vorgesehen ist, das zumindest eine Axialsicherungselement (22, 24) bei einer Bewegung relativ zum Grundkörper der Sicherungseinheit (20) zu führen.

6. Schleifmittelvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Grundkörper der Sicherungseinheit (20) zumindest ein Bewegungsbegrenzungselement (160, 162) aufweist, das dazu vorgesehen ist, eine maximale Bewegungstrecke des zumindest einen Axialsicherungselement

(22, 24) relativ zum Grundkörper der Sicherungseinheit (20) zu begrenzen.

7. Schleifmittelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmeeinheit (18) in einem Nahbereich einer Aufnahmeausnehmung (26), in die die Sicherungseinheit (20) zumindest teilweise eingreift, zumindest ein Drehmomentübertragungselement (28, 30) aufweist, das zumindest in einem an der Abtriebseinheit (16) der tragbaren Werkzeugmaschine (14) angeordneten Zustand der Aufnahmeeinheit (18) dazu vorgesehen ist, mit einem Drehmomentübertragungsfortsatz (32, 34) der tragbaren Werkzeugmaschine (14) zusammenzuwirken.

8. Schleifmittelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmeeinheit (18) zumindest ein Drehmomentübertragungselement (28, 30) aufweist, das zumindest eine Anlagefläche (36, 38) aufweist, die zumindest im Wesentlichen parallel zu einer Radialrichtung (40) der Aufnahmeeinheit (18) verläuft.

9. Schleifmittelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmeeinheit (18) zumindest eine Aufnahmeausnehmung (26) aufweist, in die die Sicherungseinheit (20) zumindest teilweise eingreift, wobei zumindest ein die Aufnahmeausnehmung (26) zumindest teilweise begrenzender Randbereich der Aufnahmeeinheit (18) zumindest eine Kontaktfläche (42, 44) zu einer Übertragung einer Antriebskraft und/oder eines Antriebsdrehmoments auf die Sicherungseinheit (20) bildet.

10. Schleifmittelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmeeinheit (18) zumindest eine Positionierausnehmung (46) zu einer Positionierung der Sicherungseinheit (20) aufweist, wobei die Positionierausnehmung (46) angrenzend an eine Aufnahmeausnehmung (26) der Aufnahmeeinheit (18) angeordnet ist, die zumindest teilweise von zumindest einem Randbereich der Aufnahmeeinheit (18) begrenzt ist, der zu einer Übertragung von einer Antriebskraft und/oder eines Antriebsdrehmoments auf die Sicherungseinheit (20) vorgesehen ist.

11. Schleifmittelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sicherungseinheit (20) zumindest ein Formschlusselement (48, 50) zu einer Übertragung von einer Antriebskraft und/oder eines Antriebsdrehmoments auf das Schleifmittel aufweist.

12. Schleifmittelvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Formschlusselement (48, 50) an einer Spannfläche (52) der Sicherungseinheit (20) angeordnet ist, die zu einer axia-

len Fixierung des Schleifmittels an der Aufnahmeeinheit (18) und/oder an der Abtriebseinheit (16) an dem Schleifmittel anlegbar ist.

13. Schleifmittel, insbesondere Schleifscheibe, die mittels einer Schleifmittelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche an einer tragbaren Werkzeugmaschine (14), insbesondere einer Schleifmaschine, fixierbar ist.

14. Schleifmittel nach Anspruch 13, **gekennzeichnet durch** zumindest ein Kopplungseinheit (54) zu einer Verbindung mit der Sicherungseinheit (20) der Schleifmittelvorrichtung, wobei die Kopplungseinheit (54) zumindest zwei unterschiedlich ausgestaltete Verbindungselemente (56, 58, 60, 62), insbesondere Verbindungsausnehmungen, aufweist.

15. Schleifmittel nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest zwei unterschiedlich ausgestalteten Verbindungselemente (56, 58, 60, 62) zumindest unterschiedliche maximale Breitenerstreckungen (64, 66, 68, 70) aufweisen.

16. Einsatzwerkzeug mit einer Schleifmittelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12 und mit einem an der Schleifmittelvorrichtung anordenbaren Schleifmittel nach einem der Ansprüche 13 bis 15.

17. Werkzeugmaschinensystem mit zumindest einer tragbaren Werkzeugmaschine (14), insbesondere Schleifmaschine, und mit zumindest einem Einsatzwerkzeug nach Anspruch 16, das mittels einer Schnellspannvorrichtung (76) der tragbaren Werkzeugmaschine (14) an einer Abtriebseinheit (16) der tragbaren Werkzeugmaschine (14) fixierbar ist.

Es folgen 7 Seiten Zeichnungen

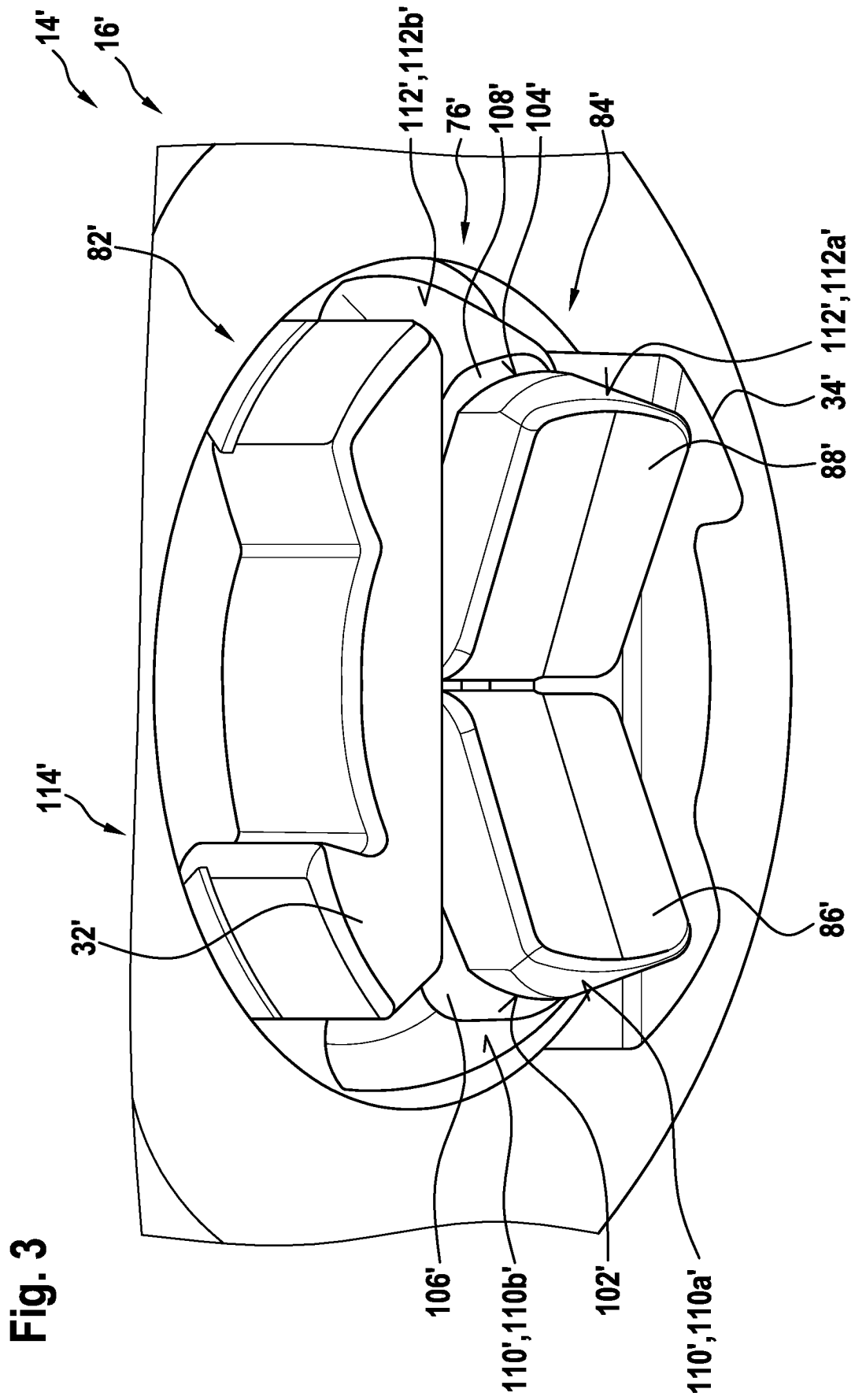


Fig. 3

Fig. 4a

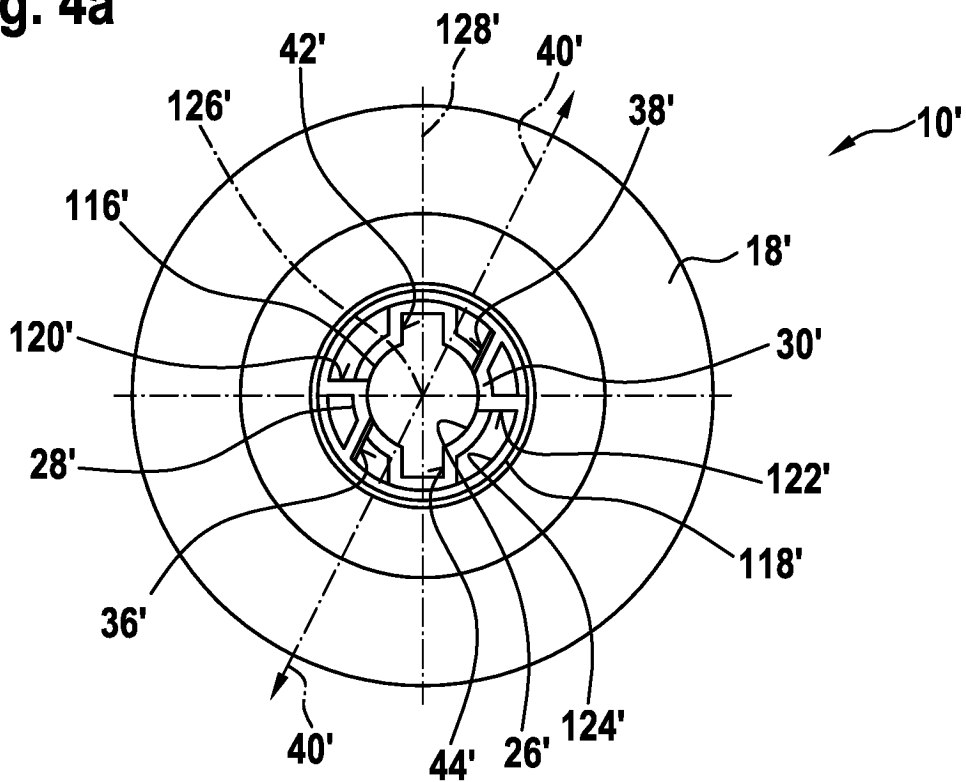


Fig. 4b

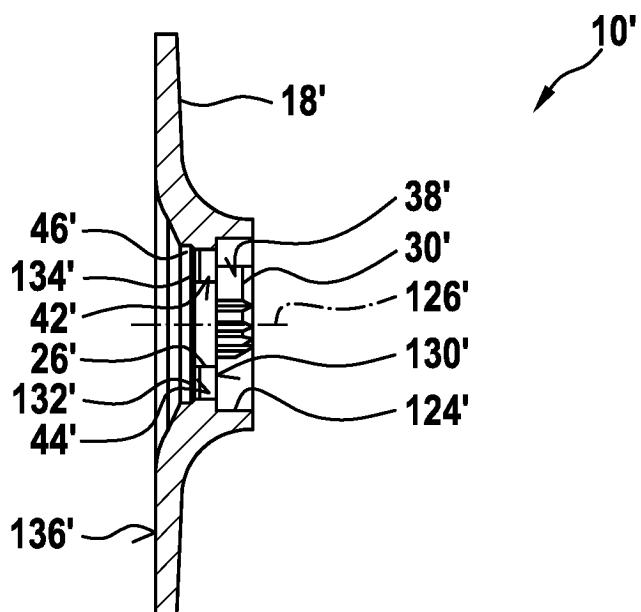


Fig. 4c

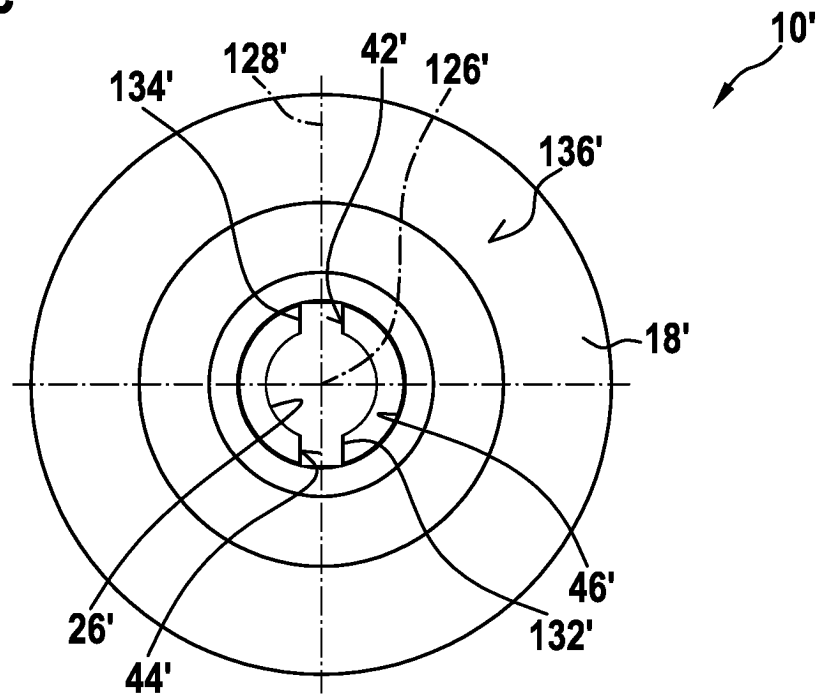


Fig. 5

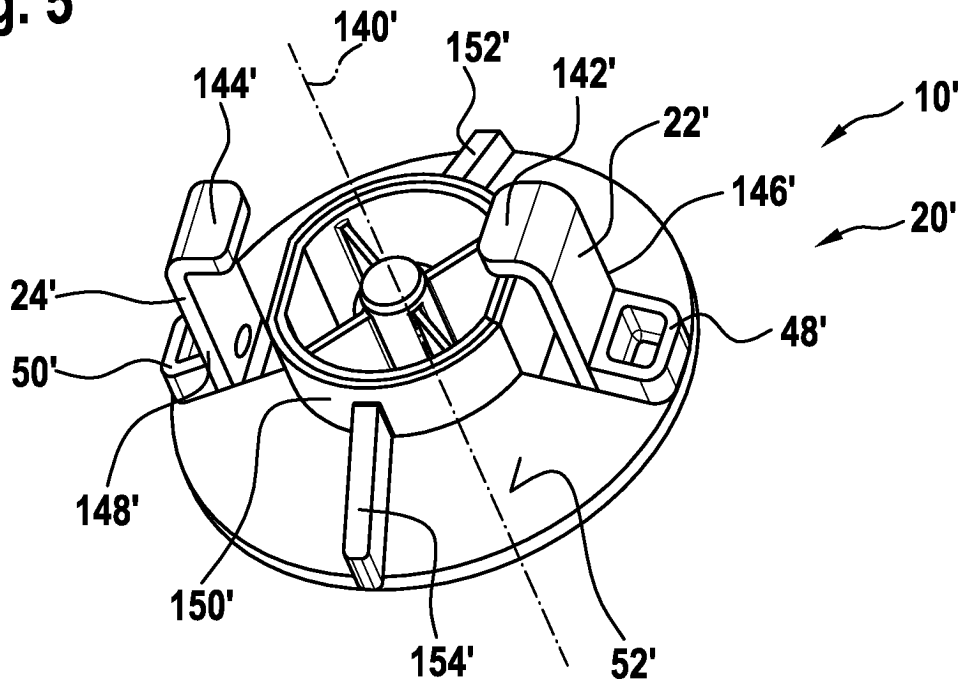


Fig. 6

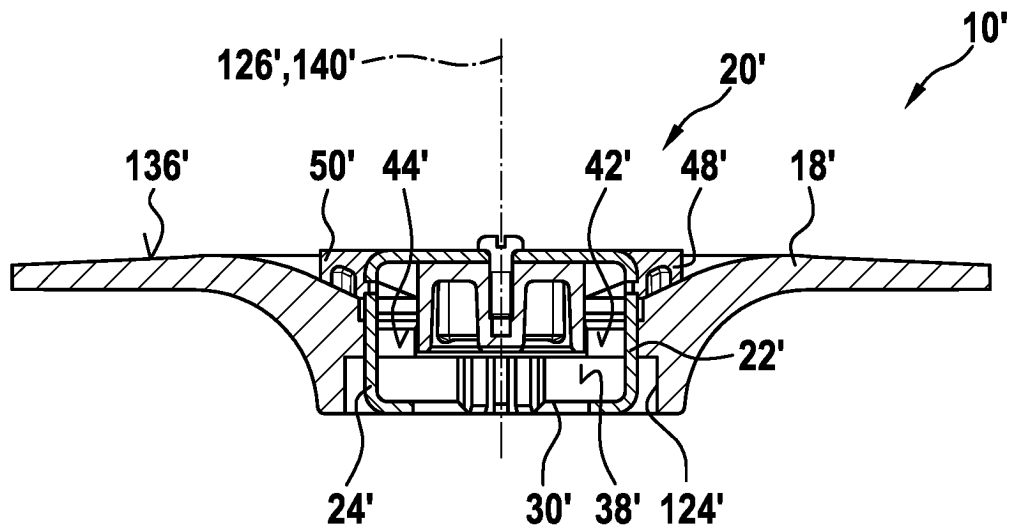


Fig. 7

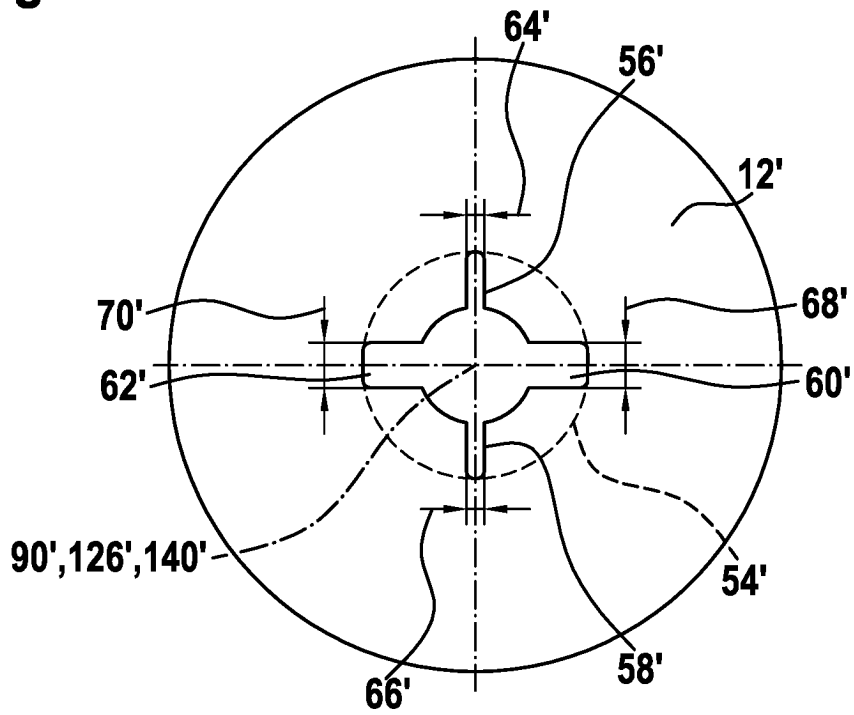


Fig. 8

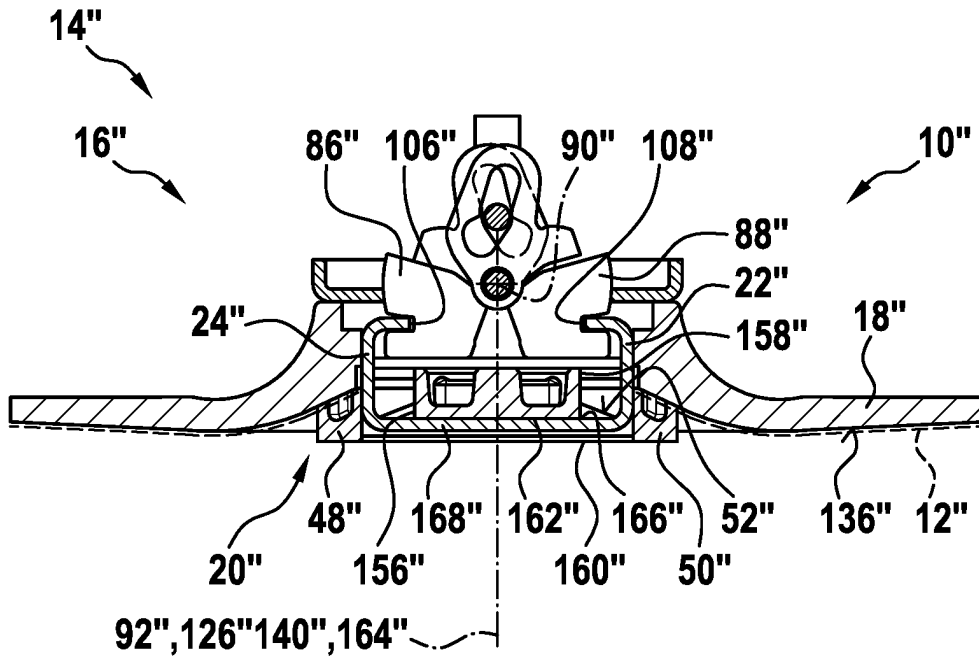


Fig. 9

