



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 11 2004 000 667 T5** 2006.03.09

(12)

Veröffentlichung

der internationalen Anmeldung mit der
(87) Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2005/077580**
in deutscher Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2 IntPatÜG)
(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2004 000 667.8**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/KR2004/003135**
(86) PCT-Anmeldetag: **01.12.2004**
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **25.08.2005**
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung
in deutscher Übersetzung: **09.03.2006**

(51) Int Cl.⁸: **B23C 5/20** (2006.01)

(30) Unionspriorität:
10-2004-0010094 16.02.2004 KR
10-2004-0096727 24.11.2004 KR

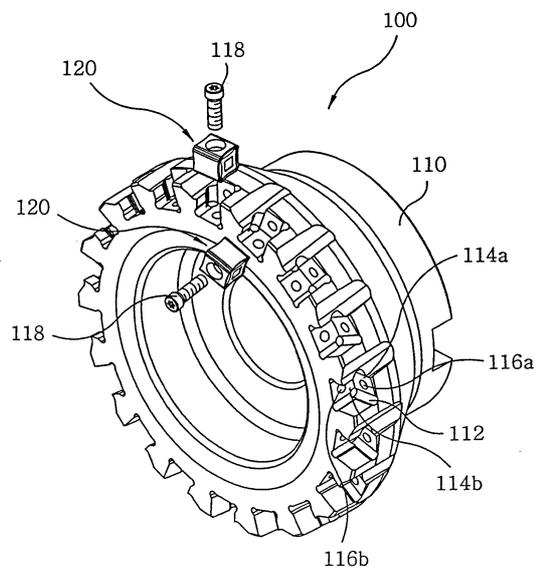
(71) Anmelder:
Korloy Inc., Seoul, KR

(74) Vertreter:
BOEHMERT & BOEHMERT, 28209 Bremen

(72) Erfinder:
Jang, Byeong-Han, Cheongju, KR; Kim, Kee-Hun, Seoul/Soul, KR; Ji, Dong-Ryoung, Cheongju, KR; Cho, Moon-Sung, Seoul/Soul, KR; Kim, Hak-Kyu, Cheongju, KR

(54) Bezeichnung: **Fräswerkzeug**

(57) Hauptanspruch: Fräswerkzeug (100), umfassend:
einen Schneidwerkzeugkörper (110), der mit einer Anzahl
von Einsatzaufnahmen (112) versehen ist; und
einen Schneideinsatz (120), der eine sechseckige Form
aufweist und jeweils in die Einsatzaufnahmen (112) in einer
von zwei Richtungen eingesetzt und an dieser befestigt ist.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich allgemein auf Fräswerkzeuge und mehr im einzelnen auf ein Fräswerkzeug, welches mit einem Schneideinsatz versehen ist, der eine kubische oder rechteckige parallelepipedische Form aufweist und an einander gegenüberliegenden Enden davon mit ersten und zweiten Schneidenbereichen versehen ist, und mit einem Schneidwerkzeugkörper, der mit einer Anzahl von Einsatzaufnahmen versehen ist, in denen der Schneideinsatz aufgenommen ist und an denen er in einer von zwei Richtungen befestigt ist, so daß der Schneideinsatz an der zugehörigen Einsatzaufnahme in beiden Richtungen befestigt werden kann, wobei auf diese Weise alle Eckschneiden oder Hauptschneiden, die auf den ersten und zweiten Schneidenbereichen des Schneideinsatzes vorgesehen sind, zum Bearbeiten von Werkstücken verwendet werden können, wodurch die Lebensdauer des Schneideinsatzes verlängert wird.

Technischer Hintergrund

[0002] Im allgemeinen werden Schneidwerkzeuge dazu verwendet, um verschiedene Arten von Werkstücken maschinell oder spanabhebend zu bearbeiten. Ein solches Schneidwerkzeug ist an einer Werkzeugmaschine angebracht und führt einen Schneidvorgang aus, um einem Werkstück eine gewünschte Form zu geben.

[0003] Typischerweise weist ein Schneidwerkzeug einen Schneideinsatz auf, der mit einer Schneide versehen ist, die im wesentlichen einen Schneidvorgang ausführt, und einen Schneidwerkzeugkörper, der den Schneideinsatz trägt.

[0004] Es gibt zwei Vorgehensweisen, um ein metallisches Werkstück unter Verwendung eines Schneidwerkzeugs schneidend zu bearbeiten. Bei einer ersten Vorgehensweise führt ein feststehendes Schneidwerkzeug einen Schneidvorgang an einem Werkstück aus, welches sich dreht. In einer zweiten Vorgehensweise führt ein Werkzeug, welches mit einer Schneide versehen ist und sich dreht, einen Schneidvorgang an einem feststehenden Werkstück aus.

[0005] Ein Fräsvorgang entspricht der zweiten der beiden vorstehend genannten Schneidverfahren. Planfräsen, Seitenfräsen, Nutfräsen, Lochfräsen usw. können mit Hilfe eines Fräswerkzeugs ausgeführt werden.

[0006] Es sind zahlreiche Anstrengungen unternommen worden, um den Widerstand während des Vorgangs der maschinellen Bearbeitung eines Fräs-

werkzeugs zu reduzieren, um die Lebensdauer eines Werkzeugs zu vergrößern und um die Qualität der maschinellen Bearbeitung zu verbessern.

[0007] Bei herkömmlichen Schneideinsätzen wird allerdings, auch wenn ein Schneidenbereich auf jedem von einander gegenüberliegenden Enden eines Schneideinsatzes vorgesehen ist, weil der Schneideinsatz auf einem Schneidwerkzeugkörper in nur einer Richtung angebracht ist, lediglich ein Teil der Eckschneiden oder Hauptschneiden der Schneidenbereiche zum Schneiden von Werkstücken genutzt. Daher ergibt sich ein Problem dahingehend, daß die Lebensdauer des Schneideinsatzes reduziert wird.

Offenbarung der Erfindung

[0008] Demgemäß ist die vorliegende Erfindung unter Berücksichtigung der vorstehend ausgeführten Probleme, die im Stand der Technik auftreten, gemacht worden, und eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Fräswerkzeug zu schaffen, das mit einem Schneideinsatz versehen ist, der eine kubische oder rechteckige parallelepipedische Form aufweist und an einander gegenüberliegenden Enden davon mit ersten und zweiten Schneidenbereichen versehen ist, und mit einem Schneidkörper, der mit einer Anzahl von Einsatzaufnahmen versehen ist, in denen der Schneideinsatz aufgenommen ist und an denen er in einer von zwei Richtungen befestigt ist, so daß der Schneideinsatz an der zugehörigen Einsatzaufnahme in beiden Richtungen befestigt werden kann, wobei auf diese Weise alle Eckschneiden oder Hauptschneiden, die auf den ersten und zweiten Schneidenbereichen des Schneideinsatzes vorgesehen sind, zum Bearbeiten von Werkstücken verwendet werden können, wodurch die Lebensdauer des Schneideinsatzes verlängert wird.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0009] [Fig. 1](#) zeigt eine auseinandergezogene perspektivische Darstellung, in der ein Schneidwerkzeugkörper und ein Schneideinsatz eines Fräswerkzeugs gemäß der vorliegenden Erfindung dargestellt sind;

[0010] [Fig. 2](#) zeigt eine perspektivische Ansicht, in der eine vergrößerte Darstellung des Schneideinsatzes nach [Fig. 1](#) dargestellt ist; und

[0011] [Fig. 3](#) zeigt eine perspektivische Ansicht, in der die Kopplung der Schneideinsätze nach [Fig. 2](#) mit dem Schneidwerkzeugkörper des Fräswerkzeugs dargestellt ist.

Beste Ausführungsform zum Ausführen der vorliegenden Erfindung

[0012] Die vorliegende Erfindung stellt ein Fräs-

werkzeug bereit, welches aufweist: einen Fräswerkzeu­gkörper, der mit einer Anzahl von Einsatzaufnah­men versehen ist; und einen Schneideinsatz, der eine sechs­flächige Form aufweist, und der in jede der Einsatzaufnahmen in einer von zwei Richtungen ein­gesetzt und an dieser befestigt ist.

[0013] Weiterhin weist der Schneideinsatz auf: eine durchgehende Öffnung, die in dem Schneideinsatz ausgehend von einer oberen Oberfläche bis zu einer unteren Oberfläche des Schneideinsatzes ausgebildet ist; und erste und zweite Schneidenbereiche, die die gleiche Form aufweisen und auf ersten und zweiten Enden des Schneideinsatzes angeordnet sind.

[0014] Weiterhin sind die Einsatzaufnahmen in radialer Richtung gesehen innerhalb entlang einer über den Umfang verlaufenden äußeren Oberfläche des Schneidwerkzeu­gkörpers ausgebildet und weisen einen gegenseitigen Abstand voneinander mit regelmäßigen Intervallen auf, und jede der Einsatzaufnahmen weist erste und zweite Verriegelungsöffnungen auf, die jeweils auf ersten und zweiten inneren Oberflächen der Einsatzaufnahme ausgebildet sind, so daß der Schneideinsatz an der Einsatzaufnahme mittels einer Verriegelungsschraube befestigt ist, die in der ersten oder zweiten Verriegelungsöffnung der Einsatzaufnahme festgezogen wird, nach ihrem Durchgang durch die durchgehende Öffnung des Schneideinsatzes.

[0015] Jeder Schneideinsatz weist eine kubische oder rechteckige parallelepipedische Form auf.

[0016] Als solches weist das Fräswerkzeug nach der vorliegenden Erfindung einen Schneideinsatz auf, der eine kubische oder rechteckige parallelepipedische Form aufweist und mit ersten oder zweiten Schneidenbereichen auf einander gegenüberliegenden Enden davon versehen ist, und einen Schneidwerkzeu­gkörper, der mit einer Anzahl von Einsatzaufnahmen versehen ist, in denen der Schneideinsatz aufgenommen ist und an denen er in einer von zwei Richtungen befestigt ist. Daher kann der Schneideinsatz an der zugehörigen Einsatzaufnahme in beiden Richtungen befestigt werden, so daß auf diese Weise alle Eckschneiden oder Hauptschneiden, die auf den ersten und zweiten Schneidenbereichen des Schneideinsatzes vorgesehen sind, für eine maschinelle Bearbeitung eines Werkstücks genutzt werden. Auf diese Weise wird die Lebensdauer des Schneideinsatzes verlängert.

[0017] Nachfolgend wird ein Fräswerkzeug gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im einzelnen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0018] [Fig. 1](#) zeigt eine auseinandergezogene perspektivische Ansicht, in der ein Schneidwerkzeu­gkör­

per und ein Schneideinsatz eines Fräswerkzeugs dargestellt ist, gemäß der vorliegenden Erfindung. [Fig. 2](#) zeigt eine perspektivische Ansicht, in der eine vergrößerte Darstellung des Schneideinsatzes nach [Fig. 1](#) gezeigt ist.

[0019] Unter Bezugnahme auf [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) weist das Fräswerkzeug **100** nach der vorliegenden Erfindung einen Schneidwerkzeu­gkörper **110** auf, sowie eine Anzahl von Schneideinsätzen **120**, die abwechselnd an dem Schneidwerkzeu­gkörper **110** in zwei Richtungen befestigt sind. Mit anderen Worten ist jeder Schneideinsatz **120** an dem Schneidwerkzeu­gkörper **110** in einer von zwei Richtungen befestigt.

[0020] Als erstes wird der Schneidwerkzeu­gkörper an einer nicht dargestellten Hauptspindel einer typischen Werkzeugmaschine angebracht. Eine Vielzahl von Einsatzaufnahmen **112** ist in radialer Richtung innerhalb entlang der über den Umfang verlaufenden äußeren Oberfläche des Schneidwerkzeu­gkörpers **110** ausgebildet, wobei sie in regelmäßigen Intervallen mit einem gegenseitigen Abstand voneinander angeordnet sind. Jede Einsatzaufnahme **112** ist mit ersten und zweiten Verriegelungsöffnungen **116a** und **116b** versehen, die auf ersten und zweiten inneren Oberflächen **114a** und **114b** der Einsatzaufnahme **112** ausgebildet sind. Jeder Schneideinsatz **120** ist mittels einer Verriegelungsschraube **118**, die in der ersten oder zweiten Verriegelungsöffnung **116a** oder **116b** der Einsatzaufnahme **112** festgezogen wird, nach ihrem Durchgang durch den Schneideinsatz **120**, in verlässlicher Weise befestigt.

[0021] Jeder Schneideinsatz **120** weist eine kubische oder rechteckige parallelepipedische Form auf. Eine durchgehende Öffnung **126** ist in dem Schneideinsatz **120** ausgehend von einer oberen Oberfläche **122** bis zu einer unteren Oberfläche **124** des Schneideinsatzes **120** ausgebildet. Der Schneideinsatz **120** ist mit ersten und zweiten Schneidenbereichen **128a** und **128b** versehen, die die gleiche Form aufweisen und auf einem ersten bzw. zweiten Ende des Schneideinsatzes **120** vorgesehen sind. Die Verriegelungsschraube **118** geht durch die durchgehende Öffnung **126** eines jeden Schneideinsatzes **120** hindurch. In bevorzugter Weise weisen die Breite (x), die Höhe (z) und die Länge (y) eines jeden Schneideinsatzes **120** ein Verhältnis von 1:1:0,8 bis 1:1:1,2 auf. Wenn die relative Länge (y) des Schneideinsatzes **120** weniger als 0,8 beträgt, kann die durchgehende Öffnung **126** in dem Schneideinsatz **120** nicht ausgebildet werden. Außerdem ist dann, auch wenn die durchgehende Öffnung **126** in dem Schneideinsatz **120** ausgebildet wird, der Schneideinsatz **120** zu schwach. Wenn das Verhältnis der Länge (y) des Schneideinsatzes **120** größer als 0,8 ist, steigen die Rohmaterialkosten, und eine kleinere Anzahl von Schneideinsätzen **120** muß

an dem Schneidwerkzeugkörper **110** befestigt werden, so daß auf diese Weise der Schneidwirkungsgrad verstärkt wird.

[0022] Jeder Schneideinsatz **120** ist mit einer abgerundeten Eckschneide **130** versehen, die an jeder Ecke der ersten und zweiten Schneideteile **128a** und **128b** vorgesehen sind. Eine Hauptschneide **132** ist zwischen benachbarten Eckschneiden **130** vorgesehen, um die Eckschneiden **130** miteinander zu verbinden. In diesem Falle ist dann, wenn ein Werkstück durch das Schneidwerkzeug bearbeitet wird, eine Hauptschneide **132** als erste in Kontakt mit dem Werkstück und bearbeitet das Werkstück maschinell bzw. spanabhebend. Jede Hauptschneide **132** weist eine sanft gebogene Kontur auf. Dies bedeutet, daß die Hauptschneiden **131** ausgehend von den äußeren Kanten von einander gegenüberliegenden Enden des Schneideinsatzes **120** in Richtung auf zentrale Bereiche der oberen Oberfläche **122**, der unteren Oberfläche **124**, einer ersten seitlichen Oberfläche **124** und einer zweiten seitlichen Oberfläche **136** des Schneideinsatzes **120** gebogen sind. Jede Hauptschneide **132** ist mit einer ebenen Schneidenoberfläche **138** und mit einer geneigten Schneidenoberfläche **140** versehen, die der Reihe nach auf der Hauptschneide **132** in Richtung auf einen zentralen Abschnitt sowohl der ersten als auch der zweiten Schneidenbereiche **128a** und **128b** vorgesehen sind. In bevorzugter Weise sind Identifikationsmarkierungen **123**, die aus aufeinander folgenden Zahlen bestehen, auf den ersten und zweiten Schneidenbereichen **128a** und **128b** an Positionen benachbart zu den Eckschneiden **130** ausgebildet, d. h. auf den einander gegenüberliegenden Enden des Schneideinsatzes **120**, durch Eingravieren oder Einschlagen, so daß zwischen den Eckschneiden **130** unterschieden werden kann. Identifikationsmarkierungen **123**, die aus Zahlen "1" bis "4" bestehen, sind auf dem ersten Schneidenbereich **128a** an Positionen vorgesehen, die den Eckschneiden **130** des ersten Schneidenbereichs **128a** entsprechen. In ähnlicher Weise sind Identifikationsmarkierungen **123**, die aus den Zahlen "5" bis "8" bestehen, auf dem zweiten Schneidenbereich **128b** an Positionen vorgesehen, die den Eckschneiden **130** des ersten Schneidenbereichs **128b** entsprechen.

[0023] Die Kopplung der Schneideinsätze **120** mit dem Werkzeugkörper **110** des Schneidwerkzeugs, das die vorstehend erläuterte Struktur aufweist, wird nachfolgend kurz beschrieben.

[0024] [Fig. 3](#) zeigt eine perspektivische Ansicht, in der die Kopplung der Schneideinsätze nach [Fig. 2](#) mit dem Schneidwerkzeugkörper des Fräswerkzeugs dargestellt ist.

[0025] Zunächst sei auf [Fig. 3](#) Bezug genommen, wobei zur Kopplung der Schneideinsätze **120** mit

dem Schneidwerkzeugkörper **110** ein Schneideinsatz **120** in eine Einsatzaufnahme **112** des Schneidwerkzeugkörpers **110** auf eine solche Weise eingesetzt wird, daß eine obere Oberfläche **122** oder eine untere Oberfläche **124** des Schneideinsatzes **120** in Richtung auf eine zweite Verriegelungsöffnung **116b** des Schneideinsatzes **112** gerichtet ist. Mit anderen Worten steht die zweite innere Oberfläche **114b** des Schneideinsatzes **112** in Kontakt mit der oberen Oberfläche **122** oder der unteren Oberfläche **124** des Schneideinsatzes **120**. Dann steht die zweite Verriegelungsöffnung **116b** der Einsatzaufnahme **112** präzise mit der durchgehenden Öffnung **126** des Schneideinsatzes **120** in Verbindung. In diesem Zustand wird eine Verriegelungsschraube **118** in der zweiten Verriegelungsöffnung **116a** fest angezogen, nach ihrem Durchgang durch die untere Oberfläche **124** des Schneideinsatzes **120**.

[0026] Wenn dies erfolgt ist, nachdem ein Schneideinsatz **120** an bzw. in einer Einsatzaufnahme **112** befestigt worden ist, wird ein weiterer Schneideinsatz **120** in eine benachbarte Einsatzaufnahme **112** eingesetzt, so daß eine obere Oberfläche **122** oder eine untere Oberfläche **124** des Schneideinsatzes **120** in Richtung auf eine erste Verriegelungsöffnung **116a** der Einsatzaufnahme **112** gerichtet ist. Dann steht die erste Verriegelungsöffnung **116a** der Einsatzaufnahme **112** präzise mit der durchgehenden Öffnung **126** des Schneideinsatzes **120** in Verbindung. In diesem Zustand wird eine weitere Verriegelungsschraube **118** in der ersten Verriegelungsöffnung **116a** festgezogen, nach ihrem Durchgang durch die untere Oberfläche **124** des Schneideinsatzes **120**.

[0027] Auf die vorstehend beschriebene Weise werden weitere Schneideinsätze **120** der Reihe nach in die verbleibenden Einsatzaufnahmen **112** eingesetzt und darin befestigt. Dann ist der Schneideinsatz **120**, der in irgendeiner Einsatzaufnahme **112** aufgenommen ist, unter einem Winkel von 90° in bezug auf die anderen Schneideinsätze **120** angeordnet, die in benachbarten Einsatzaufnahmen **112** aufgenommen sind. Wenn ein Benutzer den Winkel ändert, unter dem jeder Schneideinsatz **120** in den Einsatzaufnahmen **112** aufgenommen ist, können aus diesem Grunde sämtliche Eckschneiden **130** und Hauptschneiden **132** des ersten Schneidenbereichs **128a** von jedem einzelnen Schneideinsatz **120** zum Zwecke der maschinellen Bearbeitung eines Werkstücks genutzt werden. Wenn sämtliche Eckschneiden **130** und Hauptschneiden **132** des ersten Schneidenbereichs **128a** zu stumpf geworden sind, um sie noch weiter zu nutzen, dreht der Benutzer den Schneideinsatz **120** auf eine solche Weise, daß die zweiten Schneidenbereiche **128b** der Schneideinsätze **120** in die Richtung weisen, um ein Werkstück maschinell zu bearbeiten, und befestigt den Schneideinsatz **120** an der zugehörigen Einsatzaufnahme **112** auf die

gleiche Weise, wie sie vorstehend beschrieben worden ist.

Gewerbliche Anwendbarkeit

[0028] Wie vorstehend beschrieben worden ist, stellt die vorliegende Erfindung ein Fräswerkzeug **100** bereit, das einen Schneideinsatz **120** aufweist, welcher eine kubische oder rechteckige parallelepipedische Form aufweist und mit einem ersten und einem zweiten Schneidenbereich **128a** und **128b** versehen ist, die auf einem ersten und einem zweiten Ende des Schneideinsatzes ausgebildet sind. Der Schneideinsatz **120** wird in einen Schneidwerkzeugkörper **110** in einer von zwei Richtungen eingesetzt, so daß entweder eine obere Oberfläche **122** oder eine untere Oberfläche **124** des Schneideinsatzes, durch die eine durchgehende Öffnung **126** hindurchläuft, in Kontakt mit dem Schneidwerkzeugkörper **110** steht. Auf diese Weise können sämtliche Eckschneiden **130** und Hauptschneiden **132** sowohl von den ersten als auch von dem zweiten Schneidenbereich **128a** und **128b** zum Zwecke einer maschinellen Bearbeitung eines Werkstücks genutzt werden. Auf diese Weise verlängert die vorliegende Erfindung die Lebensdauer des Schneideinsatzes **120** und erfüllt die Bedürfnisse der Benutzer.

[0029] Weiterhin sind erste und zweite Verriegelungsöffnungen **116a** und **116b** auf ersten und zweiten inneren Oberflächen **114a** und **114b** des Schneidwerkzeugkörpers **110** ausgebildet. Demgemäß können die Schneideinsätze **120**, die an dem Schneidwerkzeugkörper **110** befestigt sind, abwechselnd unter einem Winkel von 90° angeordnet sein. Auf diese Weise verlängert die vorliegende Erfindung die Lebensdauer der Schneideinsätze **120**.

[0030] Zusätzlich ist eine Identifikationsmarkierung **121** an einer Position in der Nähe einer jeden Eckschneide **130** auf dem Schneideinsatz **120** ausgebildet. Dies ermöglicht es einem Benutzer zu unterscheiden, ob jede Eckschneide **130** oder jede Hauptschneide **132** bereits benutzt worden ist oder nicht.

[0031] Obwohl die bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zum Zwecke der Erläuterung beschrieben worden ist, ist es für einen Fachmann auf dem vorliegenden Gebiet der Technik klar, daß unterschiedliche Modifikationen, Hinzufügungen und Ersetzungen möglich sind, ohne den Bereich und Inhalt der Erfindung zu verlassen, wie er in den beigefügten Ansprüchen festgelegt ist.

Zusammenfassung ([Fig. 1](#))

[0032] Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung liegt in der Bereitstellung eines Fräswerkzeugs, das einen Schneideinsatz (**120**) aufweist, der eine sechsflächige Form besitzt und mit ersten und zweiten

Schneidenbereichen auf einander gegenüberliegenden Enden davon versehen ist, wobei ein Schneidwerkzeugkörper (**110**) mit einer Anzahl von Einsatzaufnahmen (**112**) versehen ist, in denen der Schneideinsatz (**120**) eingesetzt und an denen er in einer von zwei Richtungen befestigt ist. Der Schneideinsatz (**120**) ist an der zugehörigen Einsatzaufnahme (**112**) in einer ausgewählten Richtung befestigt, so daß auf diese Weise sämtliche Eckschneiden oder Hauptschneiden, die auf den ersten und zweiten Schneidenbereichen des Schneideinsatzes angeordnet sind, zur maschinellen Bearbeitung von Werkstücken genutzt werden können. Dadurch verlängert die vorliegende Erfindung die Lebensdauer des Schneideinsatzes (**120**).

Patentansprüche

1. Fräswerkzeug (**100**), umfassend:
einen Schneidwerkzeugkörper (**110**), der mit einer Anzahl von Einsatzaufnahmen (**112**) versehen ist; und
einen Schneideinsatz (**120**), der eine sechsflächige Form aufweist und jeweils in die Einsatzaufnahmen (**112**) in einer von zwei Richtungen eingesetzt und an dieser befestigt ist.

2. Fräswerkzeug (**100**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schneideinsatz (**120**) umfaßt: eine durchgehende Öffnung (**126**), die in dem Schneideinsatz (**120**) ausgehend von einer oberen Oberfläche (**122**) bis zu einer unteren Oberfläche (**124**) des Schneideinsatzes (**120**) ausgebildet ist; und erste und zweite Schneidenbereiche (**128a**, **128b**), die die gleiche Form aufweisen und auf einem ersten bzw. zweiten Ende des Schneideinsatzes (**120**) angeordnet sind.

3. Fräswerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsatzaufnahmen (**112**) in radialer Richtung innerhalb entlang einer über den Umfang verlaufenden äußeren Oberfläche des Schneidwerkzeugkörpers (**110**) ausgebildet sind und in regelmäßigen Intervallen mit einem gegenseitigen Abstand angeordnet sind, wobei jede Einsatzaufnahme (**112**) mit ersten und zweiten Verriegelungsöffnungen (**116a**, **116b**) versehen sind, die auf ersten und zweiten inneren Oberflächen (**114a**, **114b**) der Einsatzaufnahme (**112**) ausgebildet sind, so daß der Schneideinsatz (**120**) mittels einer Verriegelungsschraube (**118**), die in der ersten oder zweiten Verriegelungsöffnung (**116a**, **116b**) der Einsatzaufnahme (**112**) festgezogen wird, nach ihrem Durchgang durch die durchgehende Öffnung (**126**) des Schneideinsatzes (**120**), befestigt ist.

4. Fräswerkzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der ersten und zweiten Schneidenbereiche (**128a**, **128b**) umfaßt: eine abgerundete Eckschneide (**130**), die an jeder der Ecken

der ersten und zweiten Schneidenbereiche (**128a**, **128b**) angeordnet ist; und eine Hauptschneide (**132**), die zwischen benachbarten Eckschneiden (**130**) angeordnet ist, um die Eckschneiden (**130**) miteinander zu verbinden.

5. Fräswerkzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Hauptschneiden (**132**) ausgehend von äußeren Kanten von einander gegenüberliegenden Enden des Schneideinsatzes (**120**) in Richtung auf zentrale Bereiche der oberen Oberfläche (**122**), der unteren Oberfläche (**124**), einer ersten seitlichen Oberfläche (**124**) und einer zweiten seitlichen Oberfläche (**136**) des Schneideinsatzes (**120**) gebogen sind.

6. Fräswerkzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Hauptschneiden (**132**) mit einer ebenen Schneidenoberfläche (**138**) und mit einer geneigten Schneidenoberfläche (**140**) versehen ist, die der Reihe nach auf der Hauptschneide (**132**) in Richtung auf einen zentralen Abschnitt sowohl der ersten als auch der zweiten Schneidenbereiche (**128a**, **128b**) angeordnet sind.

7. Fräswerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schneideinsatz (**120**) eine kubische Form aufweist.

8. Fräswerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schneideinsatz (**120**) eine rechteckige parallelepipedische Form aufweist.

9. Fräswerkzeug nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Breite (x), eine Höhe (z) und eine Länge (y) des Schneideinsatzes (**120**) ein Verhältnis von 1:1:0,8 bis 1:1:1,2 aufweisen.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Fig.1

