



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 198 61 132 B4 2005.05.25**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **198 61 132.3**
 (22) Anmeldetag: **29.10.1998**
 (43) Offenlegungstag: **07.06.2001**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **25.05.2005**

(51) Int Cl.7: **B23Q 11/08**
B23Q 11/00

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(66) Innere Priorität:
198 42 147.8 15.09.1998

(62) Teilung aus:
198 49 833.0

(71) Patentinhaber:
**Chiron-Werke GmbH & Co KG, 78532 Tuttlingen,
 DE**

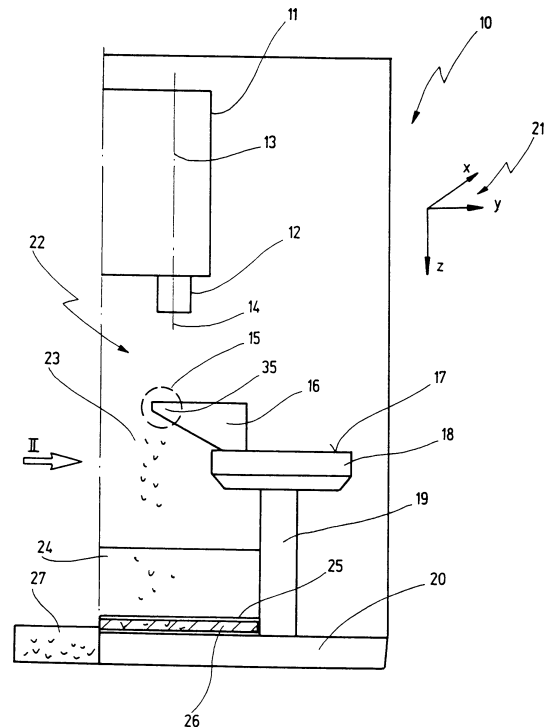
(74) Vertreter:
**Witte, Weller, Gahlert, Otten & Steil, 70178
 Stuttgart**

(72) Erfinder:
**Schweizer, Anton Richard, 78573 Wurmlingen, DE;
 Winkler, Hans-Henning, Dr., 78532 Tuttlingen, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
DE 43 06 093 A1
DE 18 08 334 A

(54) Bezeichnung: **Werkzeugmaschine mit Abdeckung**

(57) Hauptanspruch: Werkzeugmaschine mit einer ein Werkzeug (14) aufnehmenden Werkzeugspindel (12), die eine vertikal ausgerichtete Spindelachse (13) aufweist, sowie mit einem Werkstücktisch (18), auf dessen Oberseite (17) zumindest eine Vorrichtung (16) zum Einspannen eines mit dem Werkzeug (14) zu bearbeitenden Werkstückes (15) angeordnet ist, wobei Werkzeugspindel (12) und Werkstücktisch (18) relativ zueinander in einem Arbeitsbereich (22) verfahrbar sind, in dem das Werkstück (15) angeordnet wird, und wobei oberhalb des Werkstücktisches (18) eine den Arbeitsbereich (22) vorzugsweise asymmetrisch in eine Bestückungsseite 38 sowie eine Bearbeitungsseite (39) unterteilende Mittentrennwand (37) mit einem Unterteil (41) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (41) ein die Oberseite (17) des Werkstücktisches (18) zumindest größtenteils abdeckendes, dachförmiges Unterteil (41) ist, unter dem Versorgungsleitungen (44) für die Vorrichtung (16) sowie sonstige Installationen (47) auf und/oder an dem Werkstücktisch (18) anzuordnen sind.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Werkzeugmaschine mit einer ein Werkzeug aufnehmenden Werkzeugspindel, die eine vertikal ausgerichtete Spindelachse aufweist, sowie mit einem Werkstücktisch, auf dessen Oberseite zumindest eine Vorrichtung zum Einspannen eines mit dem Werkzeug zu bearbeitenden Werkstückes angeordnet ist, wobei Werkzeugspindel und Werkstücktisch relativ zueinander in einem Arbeitsbereich verfahrbar sind, in dem das Werkstück angeordnet wird, und wobei oberhalb des Werkstücktisches eine den Arbeitsbereich vorzugsweise asymmetrisch in eine Bestückungsseite sowie in eine Bearbeitungsseite unterteilende Mittentrennwand mit einem Unterteil angeordnet ist.

Stand der Technik

[0002] Eine derartige Werkzeugmaschine ist aus der DE 43 06 093 A1 bekannt.

[0003] Allgemein bekannte Werkzeugmaschinen weisen in der Regel einen Werkstücktisch sowie einen die Werkzeugspindel tragenden Spindelkopf auf, der in drei zueinander orthogonalen Richtungen relativ zu dem Werkstücktisch verfahrbar ist. Es ist auch bekannt, eine oder mehrere der orthogonalen Verfahrrichtungen durch Bewegung des Werkzeugtisches zu realisieren.

[0004] Derartige Werkzeugmaschinen mit vertikalachsiger Werkzeugspindel dienen zur spanabhebenden Bearbeitung von unter anderem sperrigen und zum Teil sehr schweren Gegenständen, die mittels einer sogenannten Vorrichtung auf der Oberseite des Werkstücktisches aufgespannt werden. Zur Kühlung des in Betrieb befindlichen Werkzeuges, zur Verbesserung der Schneidwirkung sowie zur Abfuhr der bei der Bearbeitung anfallenden Späne werden je nach Anwendung und Einsatzbereich unterschiedliche Bohr-, Kühl- und/oder Spülflüssigkeiten eingesetzt, die im folgenden allgemein mit Kühlmittel bezeichnet werden.

[0005] Die Werkzeugmaschinen weisen einen gekapselten Arbeitsraum auf, in dem die Bearbeitung des Werkstückes erfolgt. Dieser gekapselte Arbeitsraum ermöglicht einen sehr hohen Kühlmittelleinsatz, durch den die Späne aus dem Arbeitsbereich, also von dem in Bearbeitung befindlichen Werkstück, dem im Einsatz befindlichen Werkzeug sowie dem Werkstücktisch und anderen Teilen der Werkzeugmaschine abgespült werden.

[0006] Es ist bekannt, die Späne über sogenannte Spänerutschen in Auffangbehältern zu transportieren, die im Maschinenfuß der jeweiligen Werkzeugmaschine angeordnet sind. Das anfallende Kühlmittel

wird im Maschinenfuß abgesaugt/abgepumpt und für die weitere Verwendung wieder aufgearbeitet, insbesondere gefiltert und zum Teil zusätzlich chemisch gereinigt.

[0007] Trotz der Wiederaufarbeitung ist bei diesen Werkzeugmaschinen jede Bearbeitung eines Werkstückes mit einem gewissen Kühlmittelverlust verbunden, was als nachteilig empfunden wird. Ein weiterer Nachteil ergibt sich aus dem Erfordernis der "Wiederaufbereitung" des gebrauchten Kühlmittels, was zusätzliche konstruktive Vorkehrungen erfordert und mit einem gewissen Energieverbrauch verbunden ist.

[0008] Aus Umweltschutz- und Kostengründen gehen die Bestrebungen dahin, möglichst wenig Kühlmittel zu verwenden, um die Verluste sowie den Aufwand mit der Wiederaufbereitung zu reduzieren.

[0009] Bei einem geringeren Kühlmittelleinsatz besteht jedoch die Gefahr, daß Späne an diversen Stellen im Arbeitsraum der Werkzeugmaschine kleben bleiben, so daß derartige Werkzeugmaschinen häufig von innen "nachgereinigt" werden müssen. Dies geschieht zum Teil dadurch, daß nach dem Bearbeiten eines Werkstückes der Arbeitsraum automatisch mit Druckluft ausgeblasen wird, um die anhaftenden Späne zu entfernen. Darüber hinaus ist es ebenfalls bekannt, diese Reinigungsarbeiten gezielt durch Bedienungspersonal durchführen zu lassen.

[0010] Auf diese Weise lassen sich zwar der Kühlmittelleinsatz und damit der mit dem Kühlmittelleinsatz einhergehende Kühlmittelverlust sowie die Kosten für die Wiederaufarbeitung reduzieren, dieser Vorteil wird jedoch durch lohnintensiven Arbeitsaufwand bzw. zusätzlichen konstruktiven Aufwand für das Abblasen mit Druckluft wieder aufgehoben.

[0011] Im übrigen hat es sich allgemein herausgestellt, daß die Abfuhr der Späne dennoch häufig nicht zufriedenstellend ist, so daß teilweise sogar eine Nachreinigung von Hand erforderlich ist, was nicht nur weitere Lohnkosten mit sich bringt, sondern zusätzlich unerwünschte Stillstandszeiten der so ausgelegten Werkzeugmaschinen.

[0012] Ein weiterer Nachteil ist allgemein noch darin zu sehen, daß die aufgesammelten Späne mit Kühlmittel vermischt sind, so daß vor einer Weiterverarbeitung der Späne z.B. in der Herstellung von Rohlingen eine aufwendige Abscheidung des Kühlmittels erforderlich ist.

[0013] Bei der aus der eingangs erwähnten DE 43 06 093 A1 bekannten Werkzeugmaschine sind auf dem Werkstücktisch zwei Vorrichtungen angeordnet, in denen abwechselnd ein Werkstück eingespannt und bearbeitet wird. Zu diesem Zweck wird der Ar-

beitsbereich durch eine Spritzschutzwand asymmetrisch in eine Bestückungsseite sowie eine Bearbeitungsseite unterteilt, wobei durch Drehung des Werkstücktisches um seine Hochachse Bestückungsseite und Bearbeitungsseite auf dessen Oberseite vertauscht werden können.

[0014] Die Spritzschutzwand weist ein unteres Wandteil auf, das starr auf dem Werkstücktisch befestigt ist, sowie ein schwenkbar gelagertes Wandteil, dessen Unterseite lose auf der Oberseite des starren Wandteiles aufliegt und sich beim Anheben und Drehen des Werkstücktisches automatisch hebt und wieder absenkt.

[0015] Auch bei dieser Werkzeugmaschine treten die oben erwähnten Nachteile im Zusammenhang mit den entstehenden Spänen auf, die sich auf dem Werkstücktisch ansammeln und dort auch durch sehr großen Kühlmiteleinsetz nicht vollständig entfernt werden können, so daß eine Nachreinigung von Hand erforderlich ist, was immer dann vorgenommen wird, wenn auf der Bestückungsseite ein bearbeitetes Werkstück gegen ein noch zu bearbeitendes Werkstück ausgetauscht wird.

[0016] Die DE 1 808 334 A beschreibt eine Schutzabdeckung für eine Werkzeugmaschine, unter der Versorgungsleitungen angeordnet sind. Die Versorgungsleitungen sind dabei wellenförmig an der Schutzabdeckung befestigt.

Aufgabenstellung

[0017] Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die eingangs erwähnte Werkzeugmaschine derart weiterzubilden, daß die oben erwähnten Nachteile vermieden werden. Insbesondere soll das Problem der Abfuhr der Späne aus dem Arbeitsbereich auf konstruktiv einfache Weise gelöst werden.

[0018] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei der eingangs genannten Werkzeugmaschine dadurch gelöst, dass das Unterteil ein die Oberseite des Werkstücktisches zumindest größtenteils abdeckendes, dachförmiges Unterteil ist, unter dem Versorgungsleitungen für die Vorrichtung sowie sonstige Installationen auf und/oder an dem Werkstücktisch anzuordnen sind.

[0019] Auf diese Weise wird die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe vollkommen gelöst, denn die Erfinder der vorliegenden Anmeldung haben erkannt, daß es zu einer deutlich verbesserten Späneabfuhr kommt, wenn ein dachartiges Unterteil der Mittentrennwand eingesetzt wird, das den Werkstücktisch abdeckt.

[0020] Auf diese Weise können die Zuleitungen

oder sonstigen Installationen, zu denen z.B. eine Laser-Meßvorrichtung zählen, unterhalb dieses "Daches" angeordnet werden, so daß sich an, auf und zwischen ihnen keine Späne verfangen können, die nur manuell entfernbar sind. Insbesondere dann, wenn eine über den Werkstücktisch hinausragende Vorrichtung zum Einspannen des zu bearbeitenden Werkstückes eingesetzt wird, läßt sich auf diese Weise der gesamte Werkstücktisch abdecken, so daß jetzt nicht mehr auf eine besonders "spänefeindliche" Anordnung der Verbindungsleitungen etc. geachtet werden muß. Insgesamt ergibt sich damit trotz des auf den ersten Blick größeren Konstruktionsaufwandes für die Mittentrennwand ein geringerer Konstruktionsaufwand für die Werkzeugmaschine allgemein. Ein großer Vorteil liegt darin, daß auf aufwendige Maßnahmen zur Entfernung von sich ansammelnden Spänen verzichtet werden kann, erfindungsgemäß wird nämlich dafür gesorgt, daß sich auf der Oberseite des Werkstücktisches überhaupt keine Späne mehr ansammeln können, denn diese werden von dem Dach auf dem Werkstücktisch so abgeleitet, daß sie in Spänewannen oder auf weitere Späneleitbleche fallen.

[0021] Allgemein ist es dabei bevorzugt, wenn die Mittentrennwand ein um eine quer zur Spindelachse verlaufende Schwenkachse verschwenkbar gelagertes Wandteil umfaßt, das mit seinem vorzugsweise abgewinkelten unteren Abschnitt auf einen vorzugsweise abgerundeten First des Unterteiles aufliegt.

[0022] Diese Maßnahme ist an sich bereits aus der DE 43 06 093 A1 bekannt, sie ermöglicht die Anordnung von zwei Vorrichtungen auf einem Werkstücktisch, der zum Vertauschen von Bestückungsseite und Bearbeitungsseite lediglich um seine Hochachse um 180° gedreht werden muß. Die Mittentrennwand ermöglicht jetzt auf der größeren Bearbeitungsseite eine Bearbeitung des dort eingespannten Werkstückes während gleichzeitig auf der Bestückungsseite eine Bedienungsperson ein neues Werkstück einspannen kann, ohne daß herumfliegende Späne oder herumspritzendes Kühlmittel auf die Bestückungsseite gelangen können. Durch die abgewinkelte Ausbildung des unteren Abschnittes des schwenkbar gelagerten Wandteiles wird ferner dafür gesorgt, daß dort auftreffende Späne oder auftreffendes Kühlmittel abgeführt werden.

[0023] Weiter ist es noch bevorzugt, wenn das dachförmige Unterteil sich zu beiden Seiten der Vorrichtung über den Werkstücktisch hinaus erstreckt, wobei das dachartige Unterteil vorzugsweise eine Schürze aufweist, die sich in die Vorrichtung hinein erstreckt.

[0024] Diese Maßnahme sorgt für eine besonders effektive Abdeckung und Abfuhr von Spänen. Zu beiden Seiten der Vorrichtung wirkt das dachförmige Un-

terteil als Späneleitblech, so daß sich dort keine Späne mehr ansammeln können, während innerhalb der Vorrichtung, also z.B. zwischen zwei Wangen der Vorrichtung, eine Schürze hineinragt, die verhindert, daß sich dort Späne ablagern können.

Ausführungsbeispiel

[0025] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

[0026] [Fig. 1](#) eine schematische Seitenansicht einer Werkzeugmaschine;

[0027] [Fig. 2](#) eine ausschnittsweise Ansicht der Werkzeugmaschine aus [Fig. 1](#) längs des Pfeiles II;

[0028] [Fig. 3](#) eine Seitenansicht eines Werkstücktisches für eine Werkzeugmaschine aus [Fig. 1](#) mit zwei Vorrichtungen sowie einer erfindungsgemäß vorgesehenen Mittentrennwand; und

[0029] [Fig. 4](#) eine Draufsicht auf den Werkstücktisch aus [Fig. 3](#).

[0030] In [Fig. 1](#) ist mit **10** eine Werkzeugmaschine bezeichnet, die in einer ausschnittswisen schematischen Darstellung gezeigt ist. Die Werkzeugmaschine **10** umfaßt einen Spindelkopf **11**, in dem eine Werkzeugspindel **12** um eine vertikale Spindelachse **13** drehbar gelagert ist. In der Werkzeugspindel **12** ist ein Werkzeug **14** aufgenommen, das zur Bearbeitung eines bei **15** angedeuteten Werkstückes dient.

[0031] Das Werkstück **15** ist in einer in Seitenansicht gezeigten Vorrichtung **16** eingespannt, die auf einer Oberseite **17** eines Werkstücktisches **18** angeordnet ist. Der Werkstücktisch **18** sitzt auf einem Fuß **19**, der wiederum im Maschinenfuß **20** der Werkzeugmaschine **10** verankert ist.

[0032] Wie es durch ein Koordinatensystem **21** angedeutet ist, ist der Spindelkopf in drei zueinander orthogonalen Richtungen relativ zum Werkstücktisch **18** in einem bei **22** angedeuteten Arbeitsbereich verfahrbar. In diesen Arbeitsbereich ragt die Vorrichtung **16** in y-Richtung seitlich über den Werkstücktisch **18** hinaus und hält dort das Werkstück **15** zur Bearbeitung mit dem Werkzeug **14** bereit.

[0033] Die dabei entstehenden Späne sind bei **23** angedeutet. Da die Vorrichtung **16** über den Werkstücktisch **18** hinausragt und nach unten offen ist, fallen die Späne **23** in Richtung der Spindelachse **13** nach unten und treffen dabei auf ein Ablenkblech **24**, das unten in eine Rinne **25** mündet. In der Rinne **25** ist ein schematisch angedeuteter, mechanischer Späneförderer **26** angeordnet, der die Späne in eine Spänewanne **27** transportiert.

[0034] In [Fig. 2](#) ist die Werkzeugmaschine **10** in einer Ansicht in Richtung des Pfeiles II aus [Fig. 1](#) gezeigt. Es ist zu erkennen, daß zwei Ablenkbleche **24** vorgesehen sind, die ein oben abgerundetes, spitz zulaufendes Dach bilden, an dem die Späne links und rechts in die Rinnen **25** hinunterrutschen. In diesen Rinnen **25** sind die Späneförderer **26** angeordnet, die in dem gezeigten Ausführungsbeispiel Schneckenförderer **28** sind, also im einfachsten Falle eine drehbar angetriebene Schneckenwelle **29** umfassen, die bei ihrer Drehung die Späne **23** in Richtung ihrer Gangsteigung transportiert.

[0035] Die in [Fig. 2](#) zu erkennende Vorrichtung **16** umfaßt zwei parallel zueinander angeordnete Wangen, die an einem Sockel **32** befestigt sind, der auf die Oberseite **17** des Werkstücktisches **18** in geeigneter Weise aufgeschraubt ist. An den Wangen **31** sind aufeinander zu weisende Spannvorrichtungen **33** vorgesehen, die z.B. durch Spannfutter gebildet sein können. Die Spannvorrichtungen **33** nehmen zwischen sich das Werkstück **15** auf, das sie mittels eines Motors **34** um eine Achse **35** drehen können, die auch in [Fig. 1](#) gezeigt ist. Die Achse **35** verläuft quer zur Spindelachse **13**. Zwischen den Wangen **31** ist die Vorrichtung von unten frei zugänglich, also nach unten offen.

[0036] Bei der Bearbeitung eines Werkstückes **15** in der neuen Werkzeugmaschine **10** ist nur ein geringer Kühlmittleinsatz erforderlich, um das jeweilige Werkzeug **14** zu kühlen und ggf. für eine gute Schneidqualität zu sorgen. Die entstehenden Späne **23** sind überwiegend "trocknen", so daß sie nicht an der Vorrichtung **16**, dem Werkstück **15** oder den Ablenkblechen **24** anhaften, sondern infolge der Schwerkraft in die Rinnen **25** hineinfallen, wo sie mittels der Schneckenförderer **28** in die Spänewanne **27** transportiert werden.

[0037] In [Fig. 3](#) ist in einer schematischen Seitenansicht ein Werkstücktisch **18** gezeigt, dessen Oberseite **17** durch eine Mittentrennwand **37** asymmetrisch in eine Bestückungsseite **38** sowie eine größere Bearbeitungsseite **39** unterteilt wird. Sowohl auf der Bestückungsseite **38** als auch auf der Bearbeitungsseite **39** ist jeweils eine Vorrichtung **16** bzw. **16'** angeordnet. Während das in der Vorrichtung **16** eingespannte Werkstück bearbeitet wird, kann in die Vorrichtung **16'** ein neues Werkstück eingespannt werden, wobei eine Bedienungsperson vor herumfliegenden Spänen und herumspritzendem Kühlwasser durch die Mittentrennwand **37** geschützt wird.

[0038] Die Mittentrennwand **37** umfaßt ein dachförmiges Unterteil **41**, das die Oberseite **17** des Werkstücktisches **18** nahezu vollständig abdeckt. Im Bereich der Vorrichtung **16'** ist das dachförmige Unterteil **41** geschnitten dargestellt.

[0039] Das dachförmige Unterteil **41** erstreckt sich zu beiden Seiten der Vorrichtung **16** bzw. **16'** über den Werkstücktisch **18** hinaus, wie es insbesondere aus der Draufsicht der [Fig. 4](#) zu erkennen ist. Zwischen die beiden Wangen **31** der Vorrichtung **16** bzw. **16'** erstreckt sich eine verglichen mit dem übrigen dachförmigen Unterteil **41** hochgeklappte Schürze **42**, die zum einen die Oberseite **17** des Werkstücktisches **18** in diesem Bereich vor Spänebefall schützt, zum anderen aber Anschlußpunkte **43** der Vorrichtungen **16**, **16'** freigibt, über die sie mit Verbindungsleitungen **44** verbunden sind, die in der üblichen Weise für die Zufuhr von pneumatischer und/oder elektrischer Energie, die Abfrage von Meßsignalen etc. dienen.

[0040] Im Bereich der Wangen **31** ist sowohl das dachförmige Unterteil **41** als auch die Schürze **42** mit hochgebogenen Randbereichen **45** bzw. **46** versehen, die außen bzw. innen eng an den Wangen **31** anliegen und es verhindern, daß Späne zwischen die Wangen **31** sowie das dachförmige Unterteil **41** bzw. die Schürze **42** fallen.

[0041] In der schematischen Seitenansicht der [Fig. 3](#) ist noch zu erkennen, daß auf der Oberseite **17** des Werkstücktisches **18** eine weitere Installation **47** angeordnet ist, die z.B. ein Laser-Meßsystem sein kann. Sowohl die Verbindungsleitungen **44** als auch die weitere Installation **47** sind durch das dachförmige Unterteil **41** vor Späne und Kühlmittel geschützt, die Späne werden von dem dachförmigen Unterteil **41** sowie der Schürze **42** nach der Art von Späneleitblechen über den Rand des Werkstücktisches **18** geleitet, so daß sie nach unten fallen und dort über die Ablenkleche **24** in eine entsprechende Spänewanne **27** transportiert werden.

[0042] Oberhalb des dachförmigen Unterteiles **41** ist die Mittentrennwand **37** so ausgebildet, wie es aus der eingangs erwähnten DE 43 06 093 A1 bekannt ist, deren Inhalt hiermit zum Offenbarungsgehalt der vorliegenden Anmeldung gemacht wird.

[0043] Die Mittentrennwand umfaßt nämlich ein Wandteil **51**, das schwenkbar an einer Schwenkachse **52** gelagert ist, die parallel zur Oberseite **17** und damit quer zur Spindelachse **13** verläuft. Das Wandteil **51** liegt mit seinem abgewinkelten unteren Abschnitt **53** auf einem abgerundeten First **54** des dachförmigen Unterteiles **41** auf. An der Schwenkachse **52** ist das Wandteil **51** an einem starren, oberen Wandteil **55** befestigt, das in bekannter Weise an einem Querbalken **56** angebracht ist.

[0044] Wenn der Werkstücktisch **18** um seine bei **57** angedeutete Hochachse verschwenkt werden soll, um Bestückungsseite **38** und Bearbeitungsseite **39** zu vertauschen, wird er zunächst in Richtung eines Pfeiles **59** angehoben, um entsprechende Stirnver-

zahnungen außer Eingriff zu bringen. Bei diesem Anheben des Werkstücktisches **18** verschwenkt das Wandteil **51** um die Schwenkachse **52** in Richtung eines Pfeiles **58** und gleitet dann mit seinem abgewinkelten, unteren Abschnitt **53** auf dem First **54** entlang, wenn der Werkstücktisch **18** in Richtung eines Pfeiles **61** verschwenkt wird. Dieser Vorgang ist in der bereits erwähnten DE 43 06 093 A1 beschrieben, so daß wegen weiterer Informationen auf diese Druckschrift verwiesen werden darf.

[0045] Abschließend sei noch erwähnt, daß durch die Abwinkelung des unteren Abschnittes **43** Späne, die dort auf die Mittentrennwand **37** treffen, abgelenkt werden und über das dachförmige Unterteil **41** auf die Ablenkleche **24** geleitet werden.

Patentansprüche

1. Werkzeugmaschine mit einer ein Werkzeug (**14**) aufnehmenden Werkzeugspindel (**12**), die eine vertikal ausgerichtete Spindelachse (**13**) aufweist, sowie mit einem Werkstücktisch (**18**), auf dessen Oberseite (**17**) zumindest eine Vorrichtung (**16**) zum Einspannen eines mit dem Werkzeug (**14**) zu bearbeitenden Werkstückes (**15**) angeordnet ist, wobei Werkzeugspindel (**12**) und Werkstücktisch (**18**) relativ zueinander in einem Arbeitsbereich (**22**) verfahrbar sind, in dem das Werkstück (**15**) angeordnet wird, und wobei oberhalb des Werkstücktisches (**18**) eine den Arbeitsbereich (**22**) vorzugsweise asymmetrisch in eine Bestückungsseite **38** sowie eine Bearbeitungsseite (**39**) unterteilende Mittentrennwand (**37**) mit einem Unterteil (**41**) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Unterteil (**41**) ein die Oberseite (**17**) des Werkstücktisches (**18**) zumindest größtenteils abdeckendes, dachförmiges Unterteil (**41**) ist, unter dem Versorgungsleitungen (**44**) für die Vorrichtung (**16**) sowie sonstige Installationen (**47**) auf und/oder an dem Werkstücktisch (**18**) anzuordnen sind.

2. Werkzeugmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittentrennwand (**37**) ein um eine quer zur Spindelachse (**13**) verlaufende Schwenkachse (**52**) verschwenkbar gelagertes Wandteil (**51**) umfaßt, das mit seinem vorzugsweise abgewinkelten unteren Abschnitt (**53**) auf einem vorzugsweise abgerundeten First (**54**) des dachförmigen Unterteiles (**41**) aufliegt.

3. Werkzeugmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das dachförmige Unterteil (**41**) sich zu beiden Seiten der Vorrichtung (**16**) über den Werkstücktisch (**18**) hinaus erstreckt.

4. Werkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das dachförmige Unterteil (**41**) eine Schürze (**42**) aufweist, die

sich in die Vorrichtung (**16**) hineinerstreckt.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

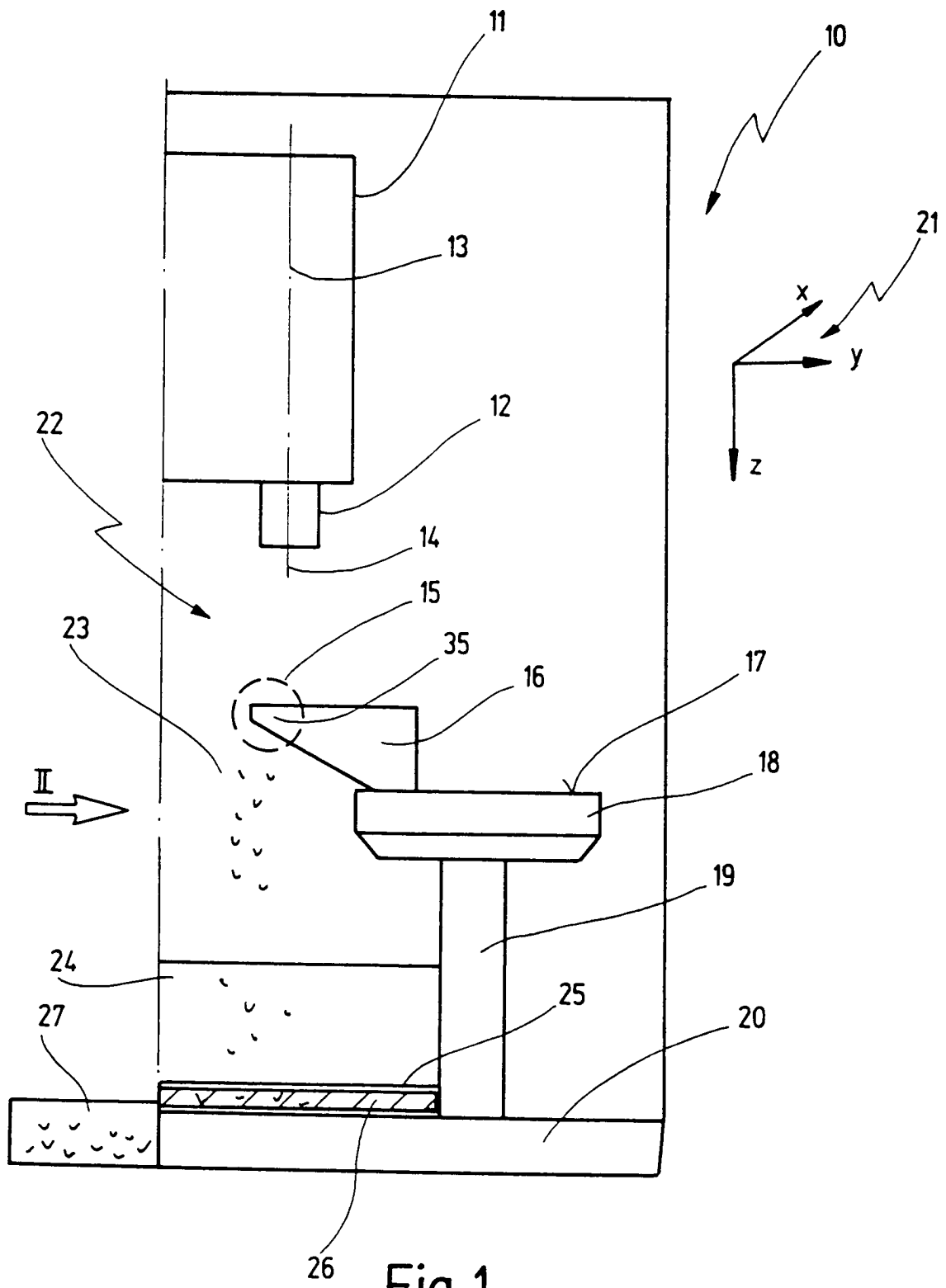


Fig. 1

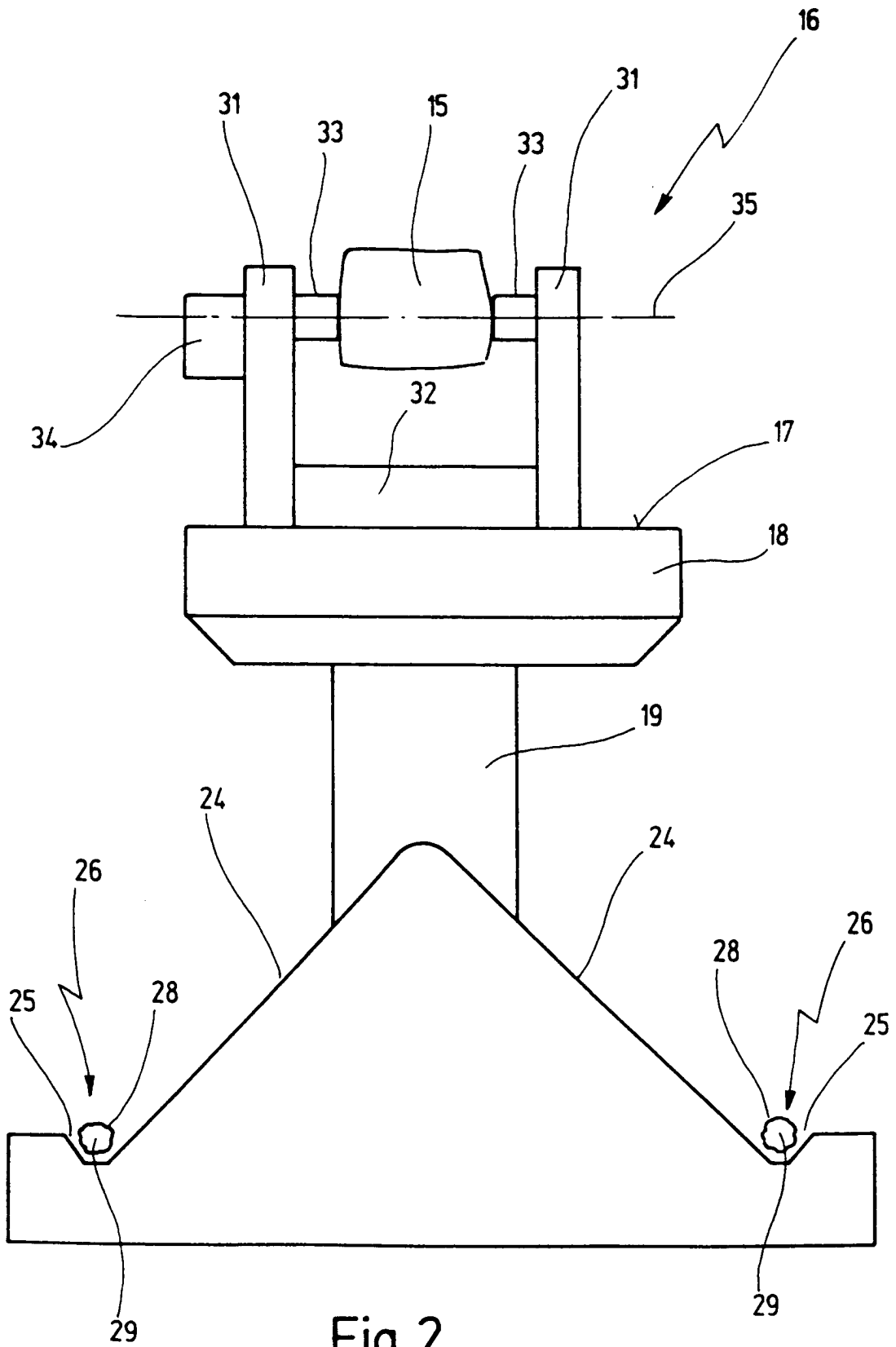


Fig. 2

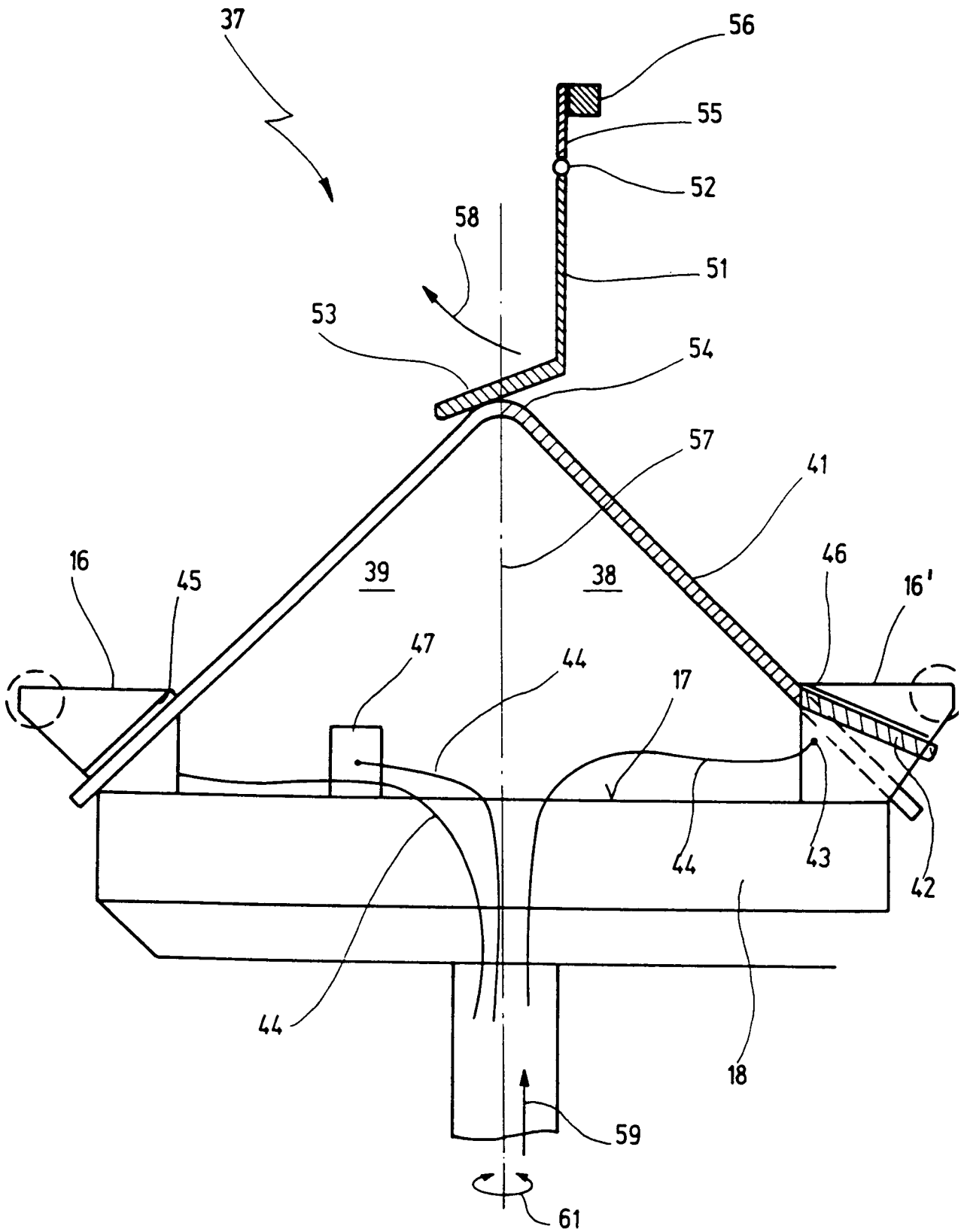


Fig. 3

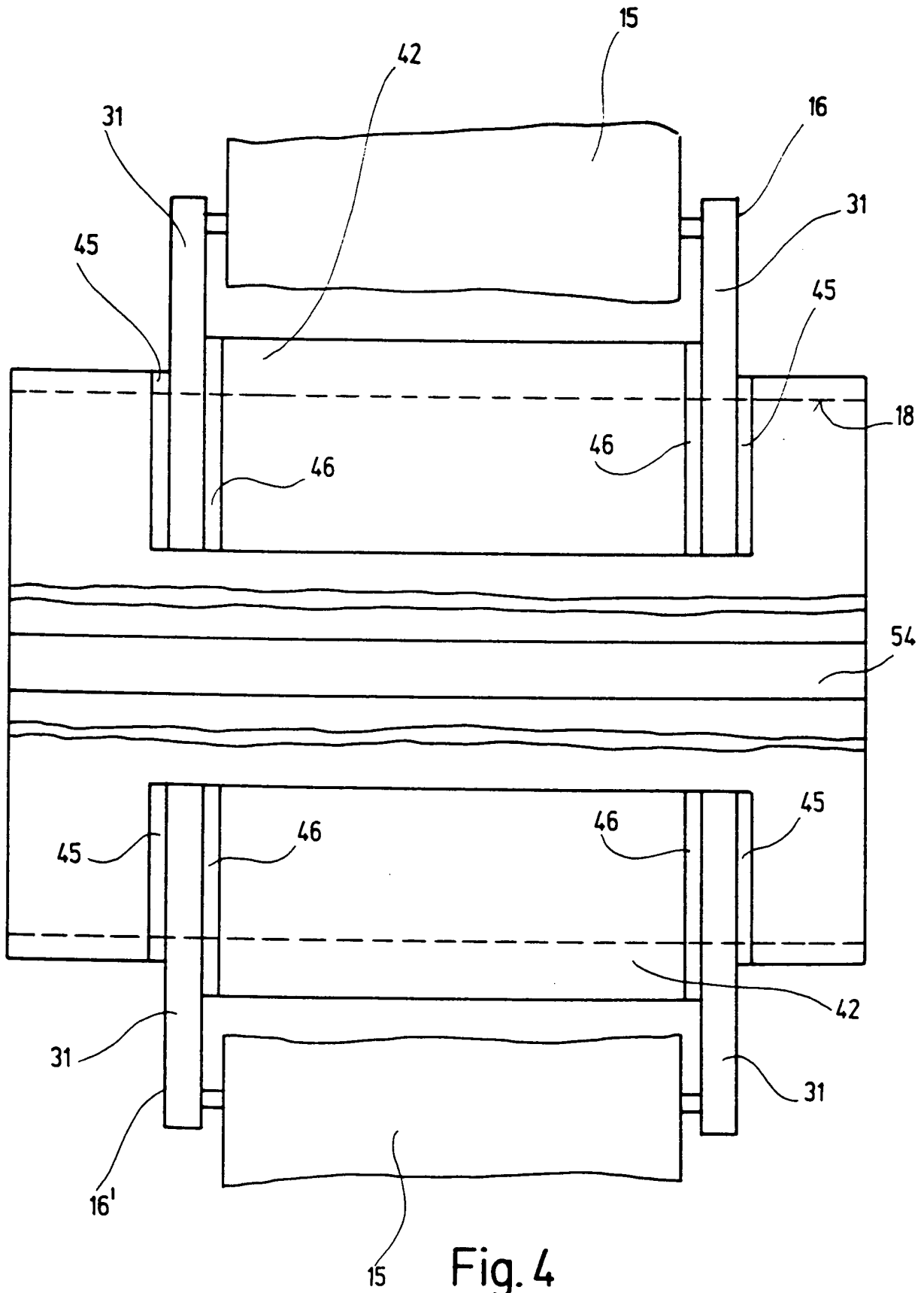


Fig. 4