

(19)



(11)

EP 1 368 156 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.01.2008 Patentblatt 2008/01

(51) Int Cl.:
B24B 23/02 (2006.01) B24B 55/05 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01990362.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2001/004851

(22) Anmeldetag: **21.12.2001**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2002/070198 (12.09.2002 Gazette 2002/37)

(54) **HANDWERKZEUGMASCHINE MIT EINER SCHWENKBAREN WERKZEUGABDECKUNG**

HAND TOOL MACHINE WITH A PIVOTABLE TOOL COVER

MACHINE A MAIN DOTEE D'UN CAPOT PIVOTANT DE COUVERTURE DE L'OUTIL

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

(30) Priorität: **02.03.2001 DE 10110119**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.12.2003 Patentblatt 2003/50

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:
• **HOFMANN, Albrecht
71144 Steinenbronn (DE)**
• **KRONDORFER, Harald
71638 Ludwigsburg (DE)**
• **SCHOMISCH, Thomas
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 9 403 777 US-A- 4 711 055
US-A- 5 440 815

EP 1 368 156 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Handwerkzeugmaschine mit einem rotierend antreibbaren, scheibenförmigen Werkzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Handwerkzeugmaschine kann beispielsweise als handgeführte Winkelschleifmaschine oder handgeführte Kreissäge ausgebildet sein.

[0003] Bei einem aus der Praxis bekannten handgeführten Winkelschleifer ist eine das scheibenförmige Werkzeug darstellende, kunstharzgebundene Trennscheibe etwa über 180° ihres Umfangs mittels einer Schutzhaube abgedeckt. Die Schutzhaube kann starr montiert sein und deckt den in Richtung des Benutzers weisenden Bereich der Trennscheibe zumindest teilweise ab. Der vom Benutzer abgewandte Bereich der Trennscheibe liegt frei und dient zur Bearbeitung eines Werkstücks.

[0004] Bei einer aus der Praxis bekannten handgeführten Kreissäge ist das scheibenförmige Werkzeug aus einem im wesentlichen kreisscheibenförmigen Sägeblatt gebildet. Das Sägeblatt kann mittels einer im wesentlichen um die Drehachse des Sägeblatts schwenkbaren Schutzabdeckung nahezu vollständig abgeschirmt sein. Beim Eintauchen des Sägeblatts in ein zu bearbeitendes, plattenartiges Werkstück öffnet die Schutzabdeckung entweder selbstständig oder nach Auslösen einer Verriegelung. Sobald das Sägeblatt aus dem zu bearbeitenden Werkstück entfernt wird, schließt die Schutzabdeckung selbstständig.

[0005] Ferner ist aus der US 5 440 815 A ist ein handgeführter Winkelschleifer bekannt, der eine bewegliche Schutzabdeckung zum Abdecken des scheibenförmigen Werkzeugs aufweist. Beim Anlegen des Winkelschleifers auf ein zu bearbeitendes Werkstück wird das scheibenförmige Werkzeug durch eine Bewegung der Schutzabdeckung parallel zur Rotationsebene des Werkzeugs und quer zur dessen Umfangsrichtung freigegeben.

Vorteile der Erfindung

[0006] Die Erfindung geht aus von einer Handwerkzeugmaschine mit einem rotierend antreibbaren, scheibenförmigen Werkzeug, insbesondere einer handgeführten Winkelschleifmaschine, einer handgeführten Kreissäge oder dergleichen, umfassend eine bewegliche Werkzeugabdeckung, die eine im wesentlichen gekrümmte Stirnseite und eine Verriegelungsvorrichtung hat und zur Freigabe des scheibenförmigen Werkzeugs im wesentlichen parallel zu dessen Ebene derart bewegbar ausgebildet ist, dass die Stirnseite der Werkzeugabdeckung bei einer Betätigung zumindest einen Teil der Oberfläche des scheibenförmigen Werkzeugs in einer Richtung quer zur Umfangsrichtung desselben überquert.

[0007] Es wird vorgeschlagen, daß die Verriegelungsvorrichtung zumindest teilweise in einem Handgriff integriert ist. Eine derartige Werkzeugabdeckung kann durch bezüglich des scheibenförmigen Werkzeugs radial gerichteten Druck auf eine beliebige Stelle der gekrümmten Stirnseite, deren Kontur in Schließstellung beispielsweise im wesentlichen dem Umfang des scheibenförmigen Werkzeugs folgt, in Freigabestellung gebracht werden. Die Handwerkzeugmaschine nach der Erfindung bietet demnach die Möglichkeit, daß das scheibenförmige Werkzeug im Bereich der Werkzeugabdeckung im wesentlichen in beliebiger Richtung an ein Werkstück angesetzt werden kann. Die Werkzeugabdeckung gibt das scheibenförmige Werkzeug stets frei. Mit der im wesentlichen gekrümmten Stirnseite kann ein Verhaken der Werkzeugabdeckung an einem Werkstück sicher vermieden werden, auch wenn das Werkstück eine unebene Oberfläche aufweist.

[0008] Die Werkzeugabdeckung schützt einen Benutzer auf wirksame Weise vor unbeabsichtigten Berührungen des scheibenförmigen Werkzeugs, welches beispielsweise eine kunstharzgebundene Trennscheibe oder ein Sägeblatt mit Schneiden aus Hartmetall ist.

[0009] Die Werkzeugabdeckung ist bevorzugt schwenkbar gelagert, wodurch eine schmutzunempfindliche Lagerung einfach realisiert werden kann. Sie weist hierbei eine gegenüber der Drehachse des scheibenförmigen Werkzeugs radial versetzte Schwenkachse auf. Grundsätzlich ist es natürlich auch denkbar, die Werkzeugabdeckung verschiebbar auszubilden.

[0010] Die Schwenkachse ist vorteilhaft seitlich neben dem scheibenförmigen Werkzeug angeordnet. Dadurch können über einen großen Winkelbereich des Werkzeugs vorteilhafte, beim Andrücken des Werkzeugs bzw. der Werkzeugabdeckung an ein Werkstück auftretende Hebelverhältnisse erreicht und es können geringe Auslenkkräfte der Werkzeugabdeckung erzielt werden. Ferner kann die Schwenkachse konstruktiv einfach und platzsparend integriert werden.

[0011] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß die Schwenkachse an einer einem Handgriff, insbesondere einem Zusatzhandgriff, gegenüberliegenden Seite des scheibenförmigen Werkzeugs angeordnet ist, wodurch auf einer dem Handgriff zugewandten Seite eine Verriegelungsvorrichtung integriert werden kann, die vorteilhaft aufgrund günstigen Hebelverhältnissen kostengünstig, leicht und platzsparend integriert werden kann. Möglich ist jedoch auch, die Schwenkachse auf der dem Handgriff zugewandten Seite anzuordnen, wodurch eine Verriegelungsvorrichtung besonders konstruktiv einfach im Bereich der Schwenkachse und des Handgriffs integriert werden kann.

[0012] Vorteilhaft ist die Stirnseite der Werkzeugabdeckung zumindest teilweise als Führungsfläche ausgebildet, was zu einer einfachen Handhabung der Handwerkzeugmaschine an einer Werkstückoberfläche führt.

[0013] Damit die Werkzeugabdeckung auf dem zu bearbeitenden Werkstück möglichst reibungsfrei bewegt

werden kann, ist an der Stirnseite der Werkzeugabdeckung vorteilhaft ein Gleitmaterial angeordnet. Das Gleitmaterial kann beispielsweise aus Teflon oder einem Kunststoff wie POM gebildet sein.

[0014] Da das Gleitmaterial bei Benutzung der Handwerkzeugmaschine Verschleiß in Form von Abrieb unterworfen ist, ist dieses vorteilhaft auswechselbar ausgebildet. Beispielsweise kann eine Gleitschiene, die z.B. aus POM gebildet ist, über eine Schnappverbindung an der Stirnseite der Werkzeugabdeckung aufgesteckt sein. Eine Gleitschiene kann jedoch auch über andere, dem Fachmann als sinnvoll erscheinende Befestigungsmittel an der Werkzeugabdeckung befestigt sein, wie beispielsweise über Schrauben usw.

[0015] Eine materialsparende und vorteilhafte leichte Ausführungsform der Handwerkzeugmaschine nach der Erfindung besteht darin, daß die Werkzeugabdeckung einen im wesentlichen sichelförmigen Grundriß aufweist. Eine solche Ausführungsform gewährleistet zudem, daß ein großer Schwenk- und damit Arbeitsbereich zur Verfügung steht, ohne mit der Antriebsachse des scheibenförmigen Werkzeugs in Konflikt zu kommen. Es ist jedoch auch denkbar, die Werkzeugabdeckung beispielsweise halbkreisförmig auszubilden. In diesem Fall ist es gegebenenfalls erforderlich, die Werkzeugabdeckung mit einer Ausnehmung zu versehen, in welche beim Schwenken der Werkzeugabdeckung die Antriebsachse des scheibenförmigen Werkzeugs geführt ist.

[0016] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Handwerkzeugmaschine nach der Erfindung ist die Werkzeugabdeckung in Schließrichtung federbelastet, wodurch sichergestellt werden kann, daß, sobald das scheibenförmige Werkzeug vom Werkstück abgehoben wird, die Werkzeugabdeckung selbsttätig in seine Schließrichtung zurückschwenkt und den Bediener vor dem Werkzeug schützt.

[0017] Die Werkzeugabdeckung besitzt eine Verriegelungsvorrichtung. Mit einer Verriegelungsvorrichtung kann erreicht werden, daß die Werkzeugabdeckung nur durch eine gezielte Betätigung bzw. Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung bei Andruck auf ein Werkstück das Werkzeug freigibt. Die Verriegelungsvorrichtung kann in der Weise ausgebildet sein, daß die Werkzeugabdeckung nur bei ordnungsgemäßer Benutzung der Handwerkzeugmaschine entriegelbar ist, und die Sicherheit der Handwerkzeugmaschine kann erhöht werden.

[0018] Ferner ist die Verriegelungsvorrichtung zumindest teilweise in einem Handgriff, insbesondere einem Zusatzhandgriff bzw. Zweithandgriff, integriert. Es kann konstruktiv einfach erreicht werden, daß erst bei einer sicheren Griffhaltung die Verriegelungsvorrichtung entriegelt, die Werkzeugabdeckung in ihre Freigabestellung bewegt und die Handwerkzeugmaschine benutzt werden kann. Ferner kann die Verriegelungsvorrichtung platzsparend mit wenigen zusätzlichen Bauteilen im Handgriff, insbesondere in einem Zweithandgriff, integriert werden, und zwar kann besonders vorteilhaft ein Bedienelement zur Entriegelung integriert werden.

[0019] Eine besonders vorteilhafte und sichere Werkzeugabdeckung liegt vor, wenn diese einen Schlitz für das scheibenförmige Werkzeug aufweist und das scheibenförmige Werkzeug in Richtung einer Werkzeugachse von beiden Seiten überdeckt. Bei Benutzung der Handwerkzeugmaschine durchgreift das scheibenförmige Werkzeug zum Eintauchen in ein Werkstück diesen Schlitz. Der Schlitz kann in eine einstückig hergestellte Werkzeugabdeckung eingebracht sein oder zwischen zwei, gegebenenfalls einzeln aufgehängten, die Werkzeugabdeckung bildenden Bauteilen liegen. Diese beiden Bauteile können wiederum einzeln oder gemeinsam in Schließrichtung federbelastet sein. Des Weiteren kann beispielsweise eines der Bauteile sichelförmig und das andere Bauteil halbkreisförmig ausgebildet sein.

[0020] Die Werkzeugabdeckung kann eine Schwenkführung aufweisen, welche ein gerichtetes Schwenken der Werkzeugabdeckung gewährleistet bzw. zusätzlich unterstützt und als zweite Lagerstelle derselben dienen kann.

[0021] Die Handwerkzeugmaschine nach der Erfindung kann mit einer Schnittiefenbegrenzung versehen sein, wodurch gegenüber einer Handwerkzeugmaschine mit einer separaten Schnittiefenbegrenzung zusätzliche Bauteile, Montageaufwand und Gewicht eingespart werden können. Die Schnittiefenbegrenzung kann beispielsweise aus einem in die Schwenkführung integrierten, bolzenartigen Anschlag für die Werkzeugabdeckung bestehen.

Zeichnung

[0022] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Handwerkzeugmaschine nach 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.

[0023] Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform einer handgeführten Winkelschleifmaschine nach der Erfindung,
- Fig. 2 eine zweite Ausführungsform,
- Fig. 3 eine dritte Ausführungsform,
- Fig. 4 eine vierte Ausführungsform,
- Fig. 5 einen schematischen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 4.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0024] In Fig. 1 ist eine handgeführte Winkelschleifmaschine 10 dargestellt, die eine elektrisch betätigte Antriebseinheit 12 zum rotierenden Antrieb einer hier gestrichelt dargestellten kunstharzgebundenen Trenn-

schleifscheibe 14 aufweist. Die Trennschleifscheibe 14 dreht sich im Betrieb der Winkelschleifmaschine 10 um eine Drehachse 16. Die Antriebseinheit 12 kann einem Benutzer der Winkelschleifmaschine als Handgriff dienen.

[0025] An der in Richtung der Antriebseinheit 12 weisenden Seite der Trennschleifscheibe 14 ist eine Schutzhaube 18 angeordnet. Die Schutzhaube 18 ist an der Antriebseinheit 12 befestigt, deckt die Trennschleifscheibe 14 zum Benutzer hin umfangseitig ab und schützt den Benutzer vor der Trennschleifscheibe 14 und insbesondere vor abgetragenen Bestandteilen, die durch die Trennschleifscheibe 14 nach außen geschleudert werden.

[0026] Die Schutzhaube 18 ist an der Seite der Trennschleifscheibe 14 angeordnet, die einem zur Bearbeitung eines Werkstücks dienenden Arbeitsbereich 20 der Trennschleifscheibe 14 gegenüberliegt. Der Arbeitsbereich 20 der Trennschleifscheibe 14 ist mittels einer erfindungsgemäßen Werkzeugabdeckung 22 geschützt, welche über einen eine Schwenkachse bildenden Bolzen 24 an der Schutzhaube 18 schwenkbar gelagert ist. Der Bolzen 24 ist seitlich neben der Trennschleifscheibe 14, auf einer einem Zusatzhandgriff 30 zugewandten Seite angeordnet, der sich senkrecht zur Antriebseinheit 12 erstreckt.

[0027] Die Werkzeugabdeckung 22 ist mittels einer den Bolzen 24 umgreifenden Feder 26 in Richtung ihrer Schließstellung belastet. Die Schließstellung der Werkzeugabdeckung 22 entspricht der in Fig. 1 durchgezogen dargestellten Stellung. In dieser Stellung überdeckt die Werkzeugabdeckung 22 den Arbeitsbereich 20 der Trennschleifscheibe 14 in Richtung der Drehachse 16 von beiden Seiten. Die Werkzeugabdeckung 22 weist in Richtung der Drehachse 16 von beiden Seiten der Trennschleifscheibe 14 jeweils eine Schale auf. Die beiden Schalen sind jeweils im Grundriß sichelförmig mit einer gekrümmten Stirnseite ausgebildet und begrenzen einen Schlitz, in welchen der Arbeitsbereich 20 der Trennschleifscheibe 14 in der Schließstellung der Werkzeugabdeckung 22 eingreift und welchen die Trennschleifscheibe 14 beim Eintauchen in ein Werkstück durchgreift. Eine den Arbeitsbereich 20 der Trennschleifscheibe 14 freigebende Arbeitsstellung der Werkzeugabdeckung 22 ist in Fig. 1 gestrichelt dargestellt.

[0028] Zur Sicherung der Schließstellung der Werkzeugabdeckung 22 weist die Handwerkzeugmaschine 10 eine Verriegelungsvorrichtung mit einem Verriegelungselement 28 auf. Das Verriegelungselement 28 ist tastenartig ausgebildet, ist im Zusatzhandgriff 30 integriert und erstreckt sich auf der dem Arbeitsbereich 20 zugewandten Seiten des Zusatzhandgriffs 30 in dessen Längsrichtung. Das Verriegelungselement 28 ist am Zusatzhandgriff 30 über einen Bolzen 32 drehbar befestigt, der im Bereich des freien Endes des Zusatzhandgriffs 30 angeordnet ist und als Drehachse für das tastenartig ausgebildete Verriegelungselement 28 dient.

[0029] Das Verriegelungselement 28 ist mittels einer

Druckfeder 34 in Richtung seiner Sperrstellung belastet. In der Sperrstellung greift das Verriegelungselement 28 an einem an die Werkzeugabdeckung 22 angeformten Nocken 36 an, und zwar in der Weise, daß das Verriegelungselement 28 mit Sperrkräften in seine Längsrichtung belastet wird. Wird der Zusatzhandgriff 30 von einem Bediener umgriffen und das Verriegelungselement 28 in Richtung des Zusatzhandgriffs 30 entgegen der Druckfeder 34 in seine Entriegelungsstellung ausgelenkt, gibt das Verriegelungselement 28 den Nocken der Werkzeugabdeckung 22 frei, und die Werkzeugabdeckung 22 kann über die Trennschleifscheibe 14 geschwenkt und der Arbeitsbereich 20 der Trennschleifscheibe 14 kann freigegeben werden. Die Entriegelungsstellung des Verriegelungselements 28 ist gestrichelt dargestellt. Auf der dem Zusatzhandgriff 30 abgewandten Seite ist die Werkzeugabdeckung 22 in einer nicht näher dargestellten Nut der Schutzhaube 18 geführt.

[0030] Des weiteren verfügt die Winkelschleifmaschine 10 über einen Anschlag 38 für die Werkzeugabdeckung 22. Die maximale Auslenkung der Werkzeugabdeckung 22, d.h. die Anschlagstellung derselben, ist in Fig. 1 gestrichelt dargestellt.

[0031] In Fig. 2 ist eine alternative Ausführungsform einer Winkelschleifmaschine 40 dargestellt. Im wesentlichen gleichbleibende Bauteile sind in den dargestellten Ausführungsbeispielen grundsätzlich mit den gleichen Bezugszeichen beziffert. Fernen kann bezüglich gleichbleibender Merkmale und Funktionen auf die Beschreibung zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 verwiesen werden.

[0032] Die Winkelschleifmaschine 40 unterscheidet sich von der Winkelschleifmaschine nach Fig. 1 dadurch, daß die Werkzeugabdeckung 22 an der dem Zusatzhandgriff 30 abgewandten Seite der Trennschleifscheibe 14 an einem die Schwenkachse bildenden Bolzen 24 gelagert ist, sowie durch die Ausbildung einer Verriegelungsvorrichtung 42. Die Verriegelungsvorrichtung 42 umfaßt eine mittels einer Druckfeder 34 in Sperrichtung belastete Taste 44, welche zur Freigabe eines Riegels 46 dient und in den Zusatzhandgriff 30 integriert ist. Die Taste 44 entspricht im wesentlichen dem Verriegelungselement 28 des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1. Der Riegel 46 ist an einem Bolzen 48 drehbar gelagert und mittels einer Druckfeder 50 in Sperrichtung belastet.

[0033] Bei Betätigung der in den Zusatzhandgriff 30 integrierten Taste 44, die mit ihrem freien Ende an einer schiefen Ebene 54 eines an den Riegel 46 angeformten Nocken 52 gleitet, wird der Riegel 46 entgegen der Federkraft der Druckfeder 50 verdreht, so daß die Werkzeugabdeckung 22 auf Druck gegen ein Werkstück in Richtung der Drehachse 16 des scheibenförmigen Werkzeugs 14 verschwenkt werden kann. Die Trennschleifscheibe 14 wird durch den Schlitz der Werkzeugabdeckung 22 freigegeben. Wird die Winkelschleifmaschine 40 von dem zu bearbeitenden Werkstück entfernt, schwenkt die Werkzeugabdeckung 22 wieder über den Arbeitsbereich 20 der Trennschleifscheibe 14 und rastet am Riegel

46 ein.

[0034] In Fig. 3 ist eine Winkelschleifmaschine 60 dargestellt, die sich von derjenigen nach Fig. 2 dadurch unterscheidet, daß der Riegel 46 nicht mittels einer Taste sondern mittels eines Entriegelungsknopfs 62 betätigbar ist, welcher einstückiger Bestandteil des Riegels 46 ist.

[0035] Bei Betätigung des Entriegelungsknopfs 62 schwenkt der Riegel 46 um den Bolzen 48 entgegen der Federkraft der Druckfeder 50 in seine Freigabestellung, so daß die Werkzeugabdeckung 22 bei einer Bearbeitung eines Werkstücks in Richtung der gestrichelt dargestellten Stellung verschwenkt werden kann. Wird die Trennschleifscheibe 14 vom Werkstück entfernt, schwenkt die Werkzeugabdeckung 22 selbsttätig in ihre Schließstellung zurück und rastet am Riegel 46 ein. Die Winkelschleifmaschine 60 ist gesichert.

[0036] In Fig. 4 ist eine Winkelschleifmaschine 70 dargestellt, die sich von derjenigen nach Fig. 3 dadurch unterscheidet, daß sie mit einer Schwenkführung bildenden Führungsschiene 72 für die Werkzeugabdeckung 22 versehen ist. Die Führungsschiene 72 ist in der Schutzhaube 18 integriert und ist mit einer aus einem verschiebbaren, in beliebiger Stellung arretierbaren Bolzen 82 bestehenden, verstellbaren Schnittiefenbegrenzung ausgestattet.

[0037] Wie insbesondere Fig. 5 zu entnehmen ist, weist die Werkzeugabdeckung 22 zwei Schalen 76, 78 auf, welche einen im wesentlichen L-förmigen Querschnitt haben und einen Schlitz 80 für die Trennschleifscheibe 14 begrenzen. Durch den L-förmigen Querschnitt können breite Stirnseiten der Schalen 76, 78 und ein vorteilhaftes Führungsverhalten sichergestellt werden.

[0038] Auf den Schalen 76, 78 der Werkzeugabdeckung 22 des Ausführungsbeispiels in Fig. 4 und 5 ist jeweils an deren Stirnseite eine auswechselbare Gleitschiene 74 aus Kunststoff aufgebracht. Die Gleitschienen 74 bilden Führungsflächen und erleichtern das Führen der Winkelschleifmaschine 70 über ein Werkstück.

Bezugszeichen

[0039]

10 Winkelschleifmaschine
 12 Antriebseinheit
 14 Trennschleifscheibe
 16 Drehachse
 18 Schutzhaube
 20 Arbeitsbereich
 22 Werkzeugabdeckung
 24 Bolzen
 26 Feder
 28 Verriegelungselement
 30 Zusatzhandgriff
 32 Bolzen
 34 Druckfeder
 36 Nocken

38 Anschlag
 40 Winkelschleifmaschine
 42 Verriegelungsvorrichtung
 44 Taste
 5 46 Riegel
 48 Bolzen
 50 Druckfeder
 52 Nocken
 54 Schiefe Ebene
 10 60 Winkelschleifmaschine
 62 Entriegelungsknopf
 70 Winkelschleifmaschine
 15 72 Führungsschiene
 74 Gleitschiene
 76 Schale
 78 Schale
 80 Schlitz
 20 82 Bolzen

Patentansprüche

25 1. Handwerkzeugmaschine mit einem rotierend antreibbaren, scheibenförmigen Werkzeug (14), insbesondere eine handgeführte Winkelschleifmaschine, eine handgeführte Kreissäge oder dergleichen, umfassend eine bewegliche Werkzeugabdeckung (22), die eine im wesentlichen gekrümmte Stirnseite und eine Verriegelungsvorrichtung (28, 42, 46) hat und zur Freigabe des scheibenförmigen Werkzeugs (14) im wesentlichen parallel zu dessen Ebene derart bewegbar ausgebildet ist, dass die Stirnseite der Werkzeugabdeckung (22) bei einer Betätigung zumindest einen Teil der Oberfläche des scheibenförmigen Werkzeugs (14) in einer Richtung quer zur Umfangsrichtung desselben überquert, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (28, 42) zumindest teilweise in einem Handgriff (30) integriert ist.

30 2. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Werkzeugabdeckung (22) schwenkbar gelagert ist und eine gegenüber der Drehachse (16) des scheibenförmigen Werkzeugs (14) radial versetzte Schwenkachse (24) aufweist.

35 3. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schwenkachse (24) seitlich neben dem scheibenförmigen Werkzeug (14) angeordnet ist.

40 4. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schwenkachse (24) an einer einem Handgriff (30) gegenüberliegenden Seite des scheibenförmigen Werkzeugs (14) an-

geordnet ist.

5. Handwerkszeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stirnseite der Werkzeug-abdeckung (22) zumindest teilweise als Führungsfläche ausgebildet ist. 5
6. Handwerkszeugmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Stirnseite der Werkzeugabdeckung (22) ein Gleitmaterial (74) angeordnet ist. 10
7. Handwerkszeugmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gleitmaterial (74) auswechselbar ist. 15
8. Handwerkszeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Werkzeugabdeckung (22) einen sichelförmigen Grundriß aufweist. 20
9. Handwerkszeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Werkzeugabdeckung (22) in ihre Schließrichtung federbelastet ist. 25
10. Handwerkszeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Werkzeugabdeckung (22) einen Schlitz (80) für das scheibenförmige Werkzeug (14) aufweist. 30
11. Handwerkszeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Werkzeugabdeckung (22) eine Schwenkführung (72) aufweist. 35
12. Handwerkszeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Werkzeugabdeckung (22) mit einer Schnittiefenbegrenzung zusammenwirkt. 40

Claims

1. Hand machine tool having a disc-shaped tool (14) which can be driven in rotation, in particular a handheld angle grinding machine, a handheld circular saw or the like, comprising a moveable tool cover (22) which has a substantially curved end side and a locking device (28, 42, 46) and, in order to release the disc-shaped tool (14), is designed to be moveable substantially parallel to the plane of said tool (14) in such a way that, in the event of an actuation, the end side of the tool cover (22) overlaps at least a part of the surface of the disc-shaped tool (14) in a direction transverse with respect to the peripheral direction of the latter, **characterized in that** the locking device (28, 42) is at least partially integrated in 45 50 55

a handle (30).

2. Hand machine tool according to Claim 1, **characterized in that** the tool cover (22) is pivotably mounted and has a pivot axis (24) which is radially offset with respect to the rotational axis (16) of the disc-shaped tool (14).
3. Hand machine tool according to Claim 2, **characterized in that** the pivot axis (24) is arranged laterally adjacent to the disc-shaped tool (14).
4. Hand machine tool according to Claim 3, **characterized in that** the pivot axis (24) is arranged on a side, which is situated opposite a handle (30), of the disc-shaped tool (14).
5. Hand machine tool according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the end side of the tool cover (22) is formed at least partially as a guide face.
6. Hand machine tool according to Claim 5, **characterized in that** a sliding material (74) is arranged on the end side of the tool cover (22).
7. Hand machine tool according to Claim 6, **characterized in that** the sliding material (74) is exchangeable.
8. Hand machine tool according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the tool cover (22) has a sickle-shaped outline.
9. Hand machine tool according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the tool cover (22) is spring-loaded in its closing direction.
10. Hand machine tool according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the tool cover (22) has a slot (80) for the disc-shaped tool (14).
11. Hand machine tool according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** the tool cover (22) has a pivoting guide (72).
12. Hand machine tool according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** the tool cover (22) interacts with a cut depth delimitation.

Revendications

1. Machine-outil portative possédant un outil discoïde (14) entraîné en rotation, notamment une meuleuse d'angle à main, une scie circulaire à main ou analogue, comportant un capot d'outil (22) mobile qui présente une face avant essentiellement incurvée et un dispositif de verrouillage (28, 42, 46) et qui, pour li-

- bérer l'outil discoïde (14), est mobile essentiellement parallèlement au plan de l'outil de telle manière que la face avant du capot d'outil (22), lorsqu'il est actionné, se déplace sur au moins une partie de la surface de l'outil discoïde (14) dans un sens transversal par rapport au sens périphérique de l'outil, **caractérisée en ce que** le dispositif de verrouillage (28, 42) est intégré au moins partiellement dans une poignée (30). 5
2. Machine-outil portative selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le capot d'outil (22) est monté pivotant et présente un axe de pivotement (24) déporté radialement par rapport à l'axe de rotation (16) de l'outil discoïde (14). 15
3. Machine-outil portative selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'axe de rotation (24) est situé latéralement à proximité de l'outil discoïde (14). 20
4. Machine-outil portative selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** l'axe de rotation (24) est situé sur un côté de l'outil discoïde (14) opposé à la poignée (30). 25
5. Machine-outil portative selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la face avant du capot d'outil (22) constitue au moins partiellement une surface de guidage. 30
6. Machine-outil portative selon la revendication 5, **caractérisée en ce qu'** un matériau glissant (74) est disposé sur la face avant du capot d'outil (22). 35
7. Machine-outil portative selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le matériau glissant (74) est remplaçable. 40
8. Machine-outil portative selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le capot d'outil (22) présente un périmètre en forme de croissant. 45
9. Machine-outil portative selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le capot d'outil (22) est sollicité par ressort dans son sens de fermeture. 50
10. Machine-outil portative selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** le capot d'outil (22) présente une fente (80) destinée à l'outil discoïde (14). 55
11. Machine-outil portative selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** le capot d'outil (22) présente un guidage en pivotement (72). 5
12. Machine-outil portative selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** le capot d'outil (22) coopère avec un dispositif de limitation de la profondeur de coupe. 10

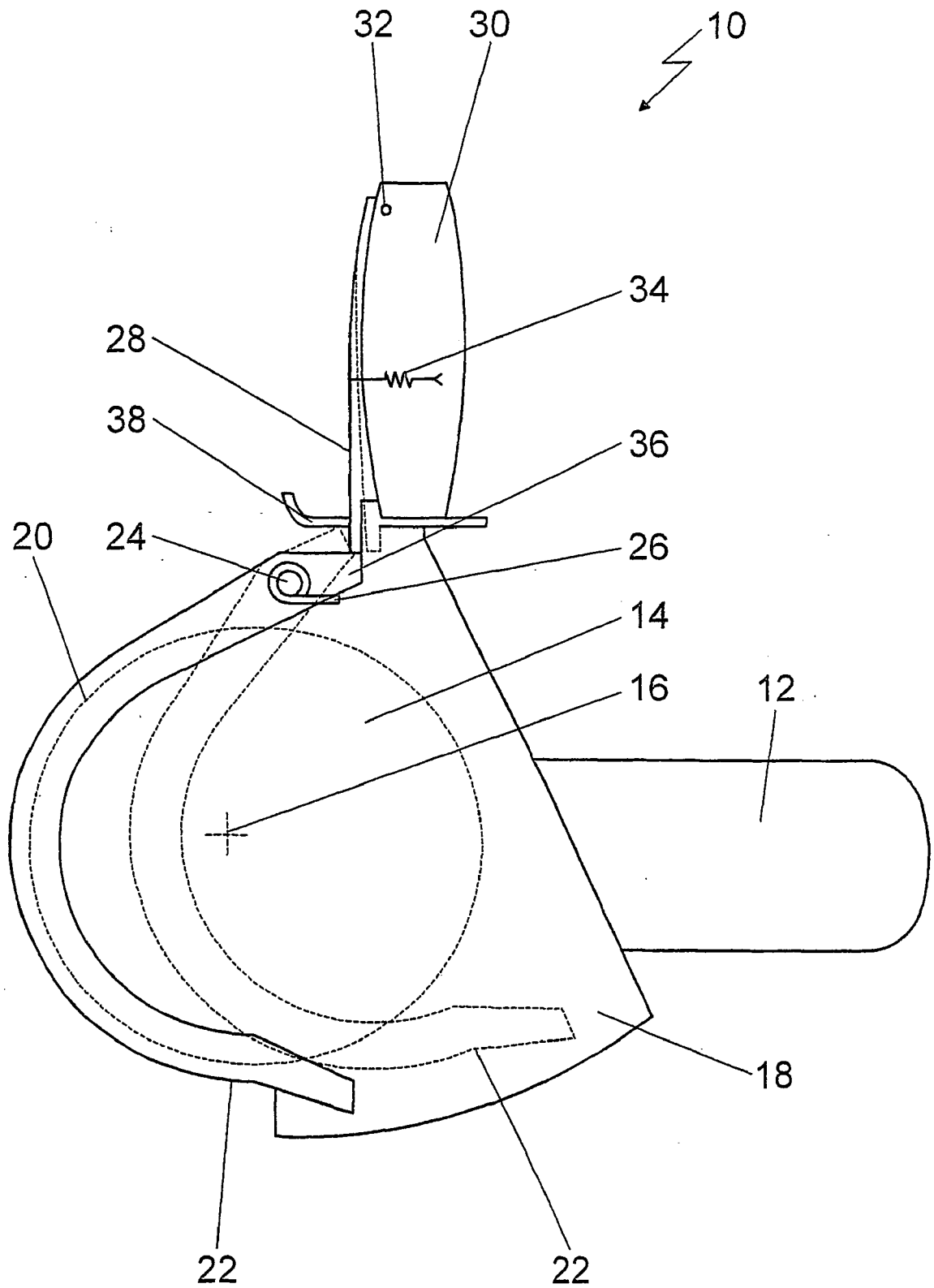


Fig. 1

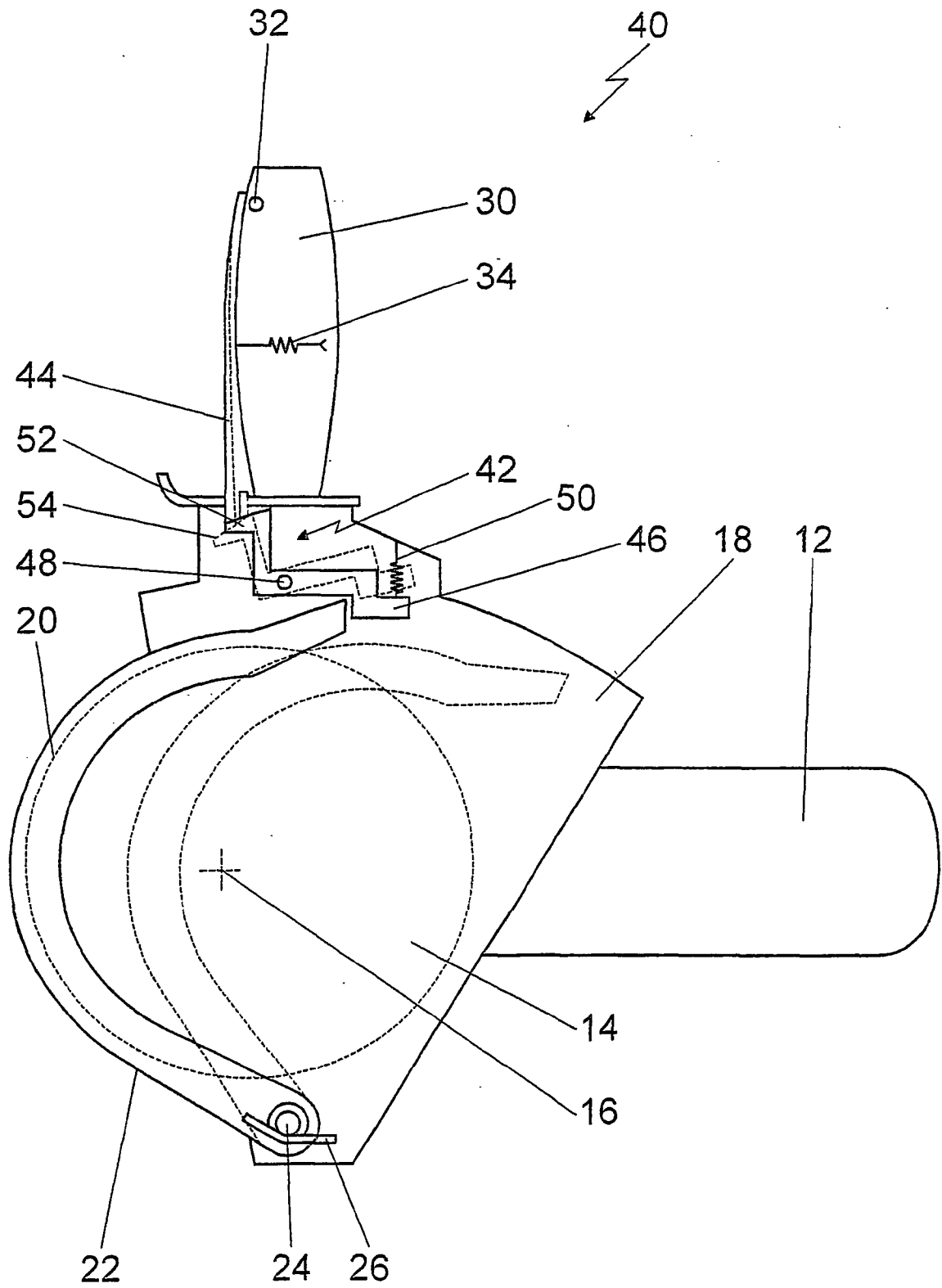


Fig. 2

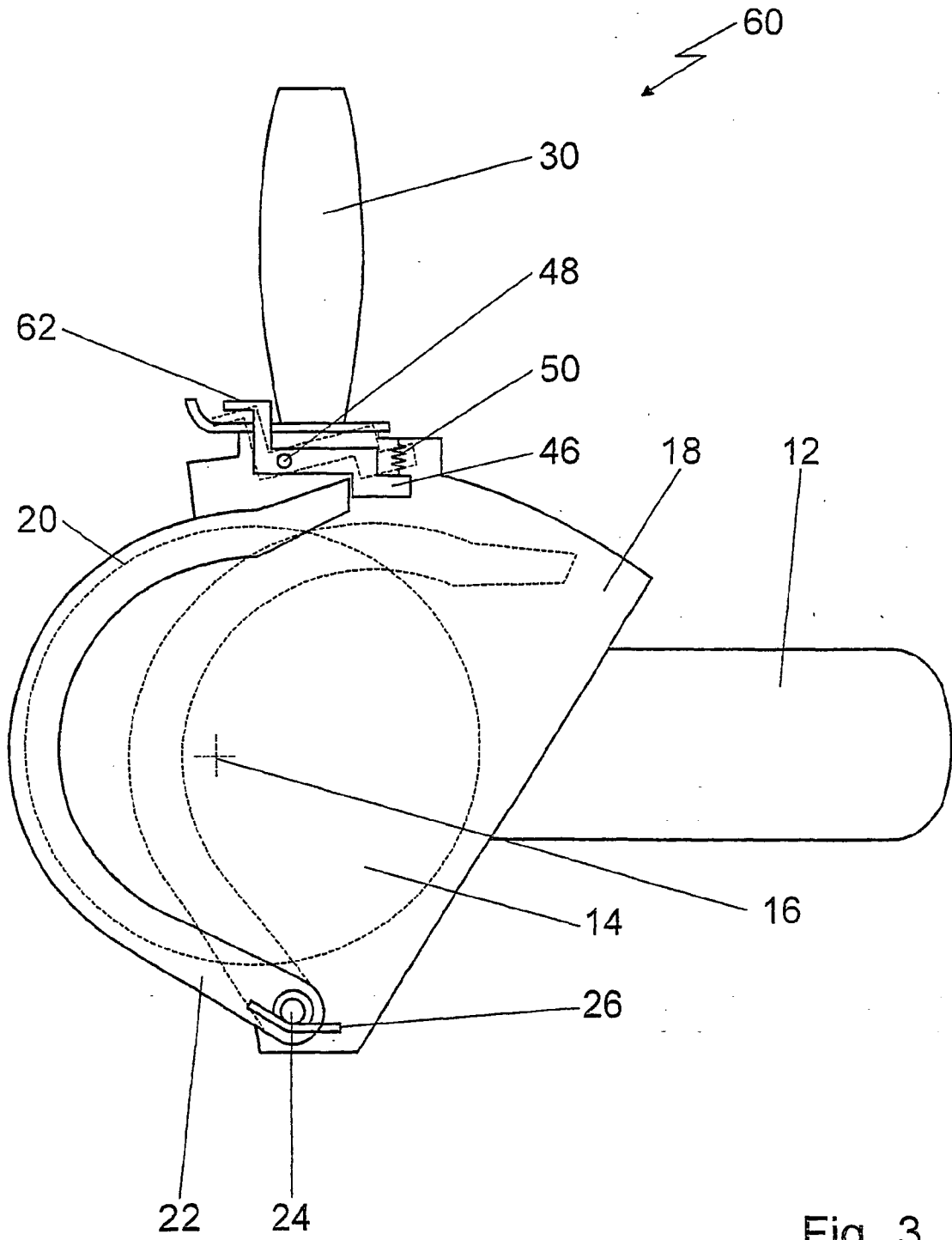


Fig. 3

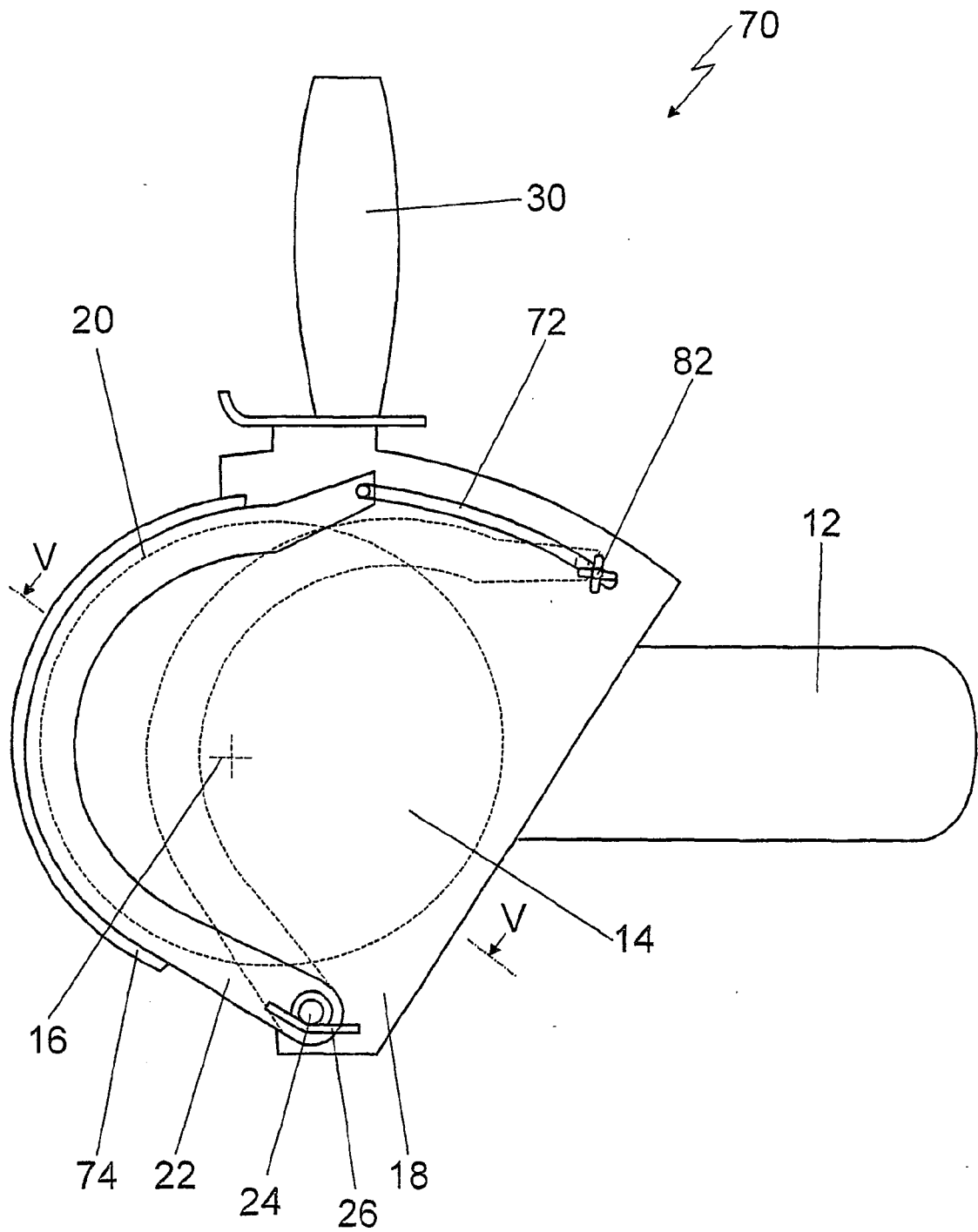


Fig. 4

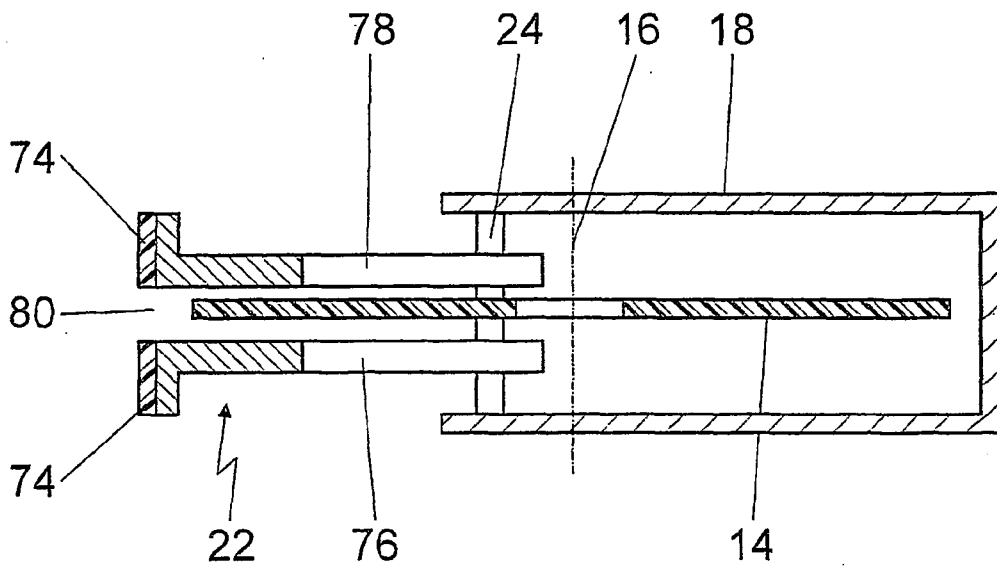


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5440815 A [0005]