



(11) **EP 1 663 575 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: **04762465.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2004/001615

(22) Anmeldetag: **22.07.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/035190 (21.04.2005 Gazette 2005/16)

(54) **HANDWERKZEUGMASCHINE MIT SCHUTZHAUBE**

PORTABLE POWER TOOL WITH PROTECTIVE COVER

MACHINE-OUTIL PORTATIVE A CAPUCHON PROTECTEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **16.09.2003 DE 10343060**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

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

(72) Erfinder:
• **STIERLE, Peter**
71111 Waldenbuch (DE)

- **WIKER, Juergen**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)
- **SULEA, Maria-Margareta**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)
- **HEESS, Stefan**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 812 657 DE-A- 19 914 855
US-A- 4 060 940

EP 1 663 575 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 vorliegende Erfindung geht aus von einer Handwerkzeugmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 199 14 855 A1 ist bereits eine Handwerkzeugmaschine bekannt, die als Winkelschleifer ausgestaltet ist und die mit einer Schutzhaube versehen ist, deren Drehposition in Umfangsrichtung mit einem einfachen, lösbaren Arretiermechanismus festlegbar ist. Dessen Arretierglied besteht im wesentlichen aus einer Blattfeder, deren Vorsprünge zum Verstellen der Schutzhaube von Hand außer Eingriff mit Vertiefungen der Schutzhaube bringbar sind und deren Arretierkräfte unter hartem Baustellenbetrieb durch Verformung des Arretiergliedes beeinträchtigt sind.

Vorteile der Erfindung

[0003] Die Erfindung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 hat den Vorteil, dass an herkömmlichen Handwerkzeugmaschinen, insbesondere Winkelschleifern, ohne konstruktive Veränderung eine Schutzhaube mit zugehöriger robuster, einfacher Schutzhaubenarretierung einbaubar ist, mit der die Schutzhaube in jeder Drehposition zuverlässig festlegbar ist.

[0004] Dadurch, dass der Rasthebel quer zur Längsachse des Winkelschleifers angeordnet und um eine im wesentlichen parallel zum Gehäuse angeordnete Achse schwenkbar ist, sind die Bewegungsbahnen des Rasthebels festgelegt und damit Veränderungen in der Arretiercharakteristik der Schutzhaube auszuschließen.

[0005] Dadurch, dass der Rasthebel in einer Rastposition die Schutzhaube berührt, ist in dieser Position die Schutzhaube kraft- oder formschlüssig sicherbar.

[0006] Dadurch, dass der Rasthebel zur Schutzhaube weisend elastisch vorgespannt ist, ist ein ständiger Kontakt zwischen dem Rasthebel und der Schutzhaube gesichert.

[0007] Dadurch, dass der Rasthebel am freien Ende eine Drucktaste und am anderen Ende und/oder mittig mindestens einen Rastnocken trägt, der in die Schutzhaube eingreift und diese formschlüssig festhält, ist ein einfach bedienbares, robustes und genaues Rastmittel geschaffen.

[0008] Dadurch, dass der Rasthebel am Gehäuse, insbesondere am Getriebegehäuse, schwenkbar gelagert ist, sind Funktion und Montage des Rasthebels nur durch Lösen und neu Verschrauben einer Flanschschaube herstellbar.

[0009] Dadurch, dass die Drucktaste des Rasthebels quer zum Getriebegehäuse und über dessen Umfang hinaussteht, ist sie leicht zugänglich für mindestens einen Finger, insbesondere den Zeigefinger der das Gehäuse in Arbeitsposition umgreifenden Bedienhand ist die Schutzhaube bequem und schnell einstellbar und

Fehlbedienung ausgeschlossen.

[0010] Dadurch, dass die Schutzhaube formschlüssig mit den starren Rastnocken in Eingriff bringbar ist, ist eine weitgehend spielfreie, gegen ungewolltes Lösen sichere Positionierung der Schutzhaube in beliebigen Drehpositionen möglich.

[0011] Dadurch, dass das Getriebegehäuse einen Flansch hat, der an das Gehäuse schraubbar ist, wobei eine der Flanssschrauben zugleich als Drehachse des Rasthebels dient, sind die Arretiermittel der Winkelschleiferschutzhaube leicht an herkömmliche Winkelschleifer anbaubar.

[0012] Dadurch, dass die Schutzhaube auf einem Teilkreis Rastöffnungen zum Eingriff von Rastnocken des Rasthebels aufweist, ist eine sichere, formschlüssige Arretierung der Schutzhaube in vorbestimmten Drehpositionen gegenüber der Handwerkzeugmaschine möglich.

[0013] Dadurch, dass die Schutzhaube mehrteilig ausgebildet ist, wobei als erster Teil ein ringartiger Kragen, insbesondere mit abgewinkeltem Randbereich, aus starkem Material besteht, und ein zweiter Teil ein scheibenartiger Grundkörper ist, ist die Schutzhaube aus unterschiedlichen Werkstoffen besonders kostengünstig herstellbar, weil die Teile unabhängig voneinander günstiger bearbeitbar sind und die Schutzhaube als Leichtbauteil herstellbar ist.

[0014] Dadurch, dass der ringartige Kragenteil einen abgewinkelten, hutrandartigen Bereich aufweist, der die Rastöffnungen trägt, kann der zweite Teil, nämlich der Schutzhaubengrundkörper, aus besonders dünnem Material gefertigt sein, weil allein das Kragenteil die Arretierungskräfte zwischen den Rastöffnungen und den Rastnocken des Rasthebels aufnimmt.

[0015] Dadurch, dass im Befestigungsbereich der Winkelschleiferschutzhaube am Hals des Getriebegehäuses eine Ringblattfeder vorgesehen ist, die die Schutzhaube axial spielfrei radial drehbar am Getriebegehäuse hält, kann der Befestigungsbereich des Getriebegehäuses, der die Schutzhaube trägt, aus verhältnismäßig grob toleriertem Kunststoff bestehen, weil die Ring-Blattfeder Maßabweichungen bzw. Verschleiß im Befestigungsbereich ausgleicht.

[0016] Dadurch, dass das Getriebegehäuse einen als zylindrischen Kunststoffhals ausgestalteten Befestigungsbereich für die Schutzhaube hat, der zu einem die Abtriebswelle konzentrisch umgreifenden Lagerflansch gehört, kann am Getriebegehäuse und damit an der gesamten Handwerkzeugmaschine Gewicht eingespart werden, so dass die Handwerkzeugmaschine handlicher ist und ermüdungsfrei gehandhabt werden kann.

Zeichnungen

[0017] Nachstehend ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels mit zugehörigen Zeichnungen näher erläutert.

[0018] Es zeigen

- Figur 1 die Handwerkzeugmaschine mit Schutzhaube in Explosionsdarstellung,
 Figur 2 die Handwerkzeugmaschine gemäß Figur 1 mit zusammengebauter Schutzhaube vor dem Zusammenfügen,
 Figur 3 die Einzelteile eines zweiteiligen Ausführungsbeispiels der Schutzhaube
 Figur 4 die Schutzhaube gemäß Figur 3 zusammengebaut,
 Figur 5 ein zweites Ausführungsbeispiel einer zweiteiligen Schutzhaube - in Explosionsdarstellung,
 Figur 6 das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 5, zusammengebaut,
 Figur 7 eine zweiteilige Schutzhaube mit Kunststoffkragen und Metallgrundkörper und
 Figur 8 eine einstückige erfindungsgemäße Schutzhaube aus Metall.

Ausführungsbeispiel

[0019] Figur 1 zeigt den vorderen Bereich einer als Winkelschleifer ausgestalteten Handwerkzeugmaschine 10, deren längliches Gehäuse 12 eine Längsachse 13 der Handwerkzeugmaschine 10 bestimmt. An das Gehäuse 12 ist ein Getriebegehäuse 14 angeflanscht, aus dem rechtwinklig zur Längsachse 13 eine Abtriebswelle 16 tritt. An deren freies Ende ist eine nicht dargestellte Schleifscheibe befestigbar, die zum Schutz des die Handwerkzeugmaschine 10 Bedienenden vor umherfliegenden Spänen bzw. Teilen der Schleifscheibe von einer Schutzhaube 43 umgriffen wird.

[0020] Das Getriebegehäuse 14 ist am Gehäuse 12 mit Flanschschrauben 18 befestigt, die in parallel zur Längsachse 13 verlaufende Flanschbohrungen 20 greifen und es trägt einen Lagerflansch 22, der die Abtriebswelle 16 ringartig umgreift. Der Lagerflansch 22 ist in dem dem Getriebegehäuse 14 zugewandten Bereich plattenartig ausgestaltet und über eine im Wesentlichen parallel zur Abtriebswelle 16 angeordnete Flanschverschraubung 23 mit dem Getriebegehäuse 14 verbindbar.

[0021] Der Lagerflansch 22 ragt hat einen rechtwinklig zur Längsachse 13 oben austretenden zylindrischen Hals 24, der auf seinem Außenumfang die Schutzhaube 43 aufnimmt und der dazu axial etwa mittig eine Ringnut 26 trägt, wobei seine äußere wulstartige Ringnutbegrenzung 27 in regelmäßigem Abstand von Axialnuten 28 durchsetzt ist, die entsprechenden Radialnocken 46 im Kragen 44 der Schutzhaube 43 zugeordnet sind und die - zueinander passend - in einer Steck-Drehbewegung zu kuppeln sind, wie ein Schlüssel-Schlüsselloch- bzw. Bajonettverschluss-System.

[0022] Die Schutzhaube 43 besteht aus einem scheibenartigen, halbmondförmigen Grundkörper 53 mit einem zentralen Loch 55, dessen äußerer Rand 54 abgewinkelt ist und dadurch teilzylindermantelartig verläuft. Dieser Grundkörper 50 umgreift etwa hälftig den Umfang eines kreisscheibenförmigen, nicht dargestellten Schleif-

körpers, der von der Abtriebswelle 16 drehend mitgenommen wird, wie bei Winkelschleifern üblich. Der Grundkörper 50 ist mit einem kreisringförmigen Kragen 44 verbunden, der einen hutrandartig seitlich nach außen abgewinkelten Bereich 45 hat. Dieser verläuft parallel zur Lochscheibe 52 des Grundkörpers 50 und konzentrisch zum zentralen Loch 55 der Lochscheibe 52.

[0023] Der Kragen 44 ist durch Kleben, Schweißen, Löten oder dergl. mit dem Grundkörper 50 verbindbar. Er hat eingeprägte, radial nach innen vorstehende Radialnocken 46. Diese stimmen maßlich mit den Axialnuten 28 im Hals 24 des Lagerflansches 22 so überein, dass sie diese durch axiales Stecken durchtreten, um dann in die Ringnut 26 durch radiales Drehen einzutreten und dort die Schutzhaube 43 axial gesichert festzuhalten. In seinem hutrandartig abgewinkelten Bereich trägt der Kragen 44 Rastöffnungen 48, in die Rastnocken 32 eines Rasthebels 30 passen und eintreten und damit die Schutzhaube 43 gegen Verdrehen am Getriebegehäuse 14 zu sichern.

[0024] Die jeweilige unterschiedlichen Breiten und die übereinstimmende Höhe der Radialnocken 46 sind maßlich auf die damit übereinstimmend, einheitlich breite Ring- 26 und unterschiedlich breiten Axialnuten 28 am Hals 24 abgestimmt. Es können nur zum jeweilig codierbar genuteten Hals 24 passende Schutzhauben 43 mit ihrem Kragen axial über den Hals 24 geführt und an diesem betriebsgerecht befestigt werden. Dazu ist zuvor herstellerseitig eine insbesondere geschlitzte spreng-ringartige Ringfeder 40 axial über den Hals 24 zu schieben, wobei ihr Federnocken 42 durch eine der Axialnuten 28 zu führen ist und sodann - ggf. nach radialem Verdrehen - in der Ringnut 26 verstemmt oder durch Auf- oder Umbiegen in einer Tasche 41 am Unterrand des Halses 24 fixiert und damit gegen Verlieren gesichert.

[0025] Bedienerseitig wird dann die Schutzhaube 43 mit den Radialnocken 46 über die Axialnuten 28 des Halses 24 geführt, bis die Radialnocken 46 am unteren Rand der Ringnut 26 anschlagen und die Schutzhaube 43 nur noch verdreht werden kann, wobei die Radialnocken 46 bajonettverschlussartig seitlich in die Ringnut 26 eintreten und sich darin gegen axiales Heraustreten festhalten, axial vorgespannt und damit spielfrei gehalten durch die Ringfeder 40.

[0026] Der Rasthebel 30 weist auf seiner gehäusefemen Seite oben einen Bereich mit Rastnocken 32 auf, die zum Eingriff in die Rastöffnungen 48 bestimmt sind. Außerdem trägt der Rasthebel 30 am einen Ende eine zu den Rastnocken 32 um etwa 90 versetzt verlaufende Bohrung, durch die eine Flanschschraube 18 führbar ist, zum Einschrauben in eine bestimmte Flanschbohrung 20 und die als Schwenkachse 34 des Rasthebels dient. Etwa mittig trägt der Rasthebel 30 eine quer abstehende, unverlierbar befestigbare Druckfeder 36, mit der sich der Rasthebel 30 am Getriebegehäuse 14 vorgespannt so abstützt, dass er sich stets mit einer Mindestkraft mit seinen Nocken 32 an der Abwinkelung 45 des Kragens 44 abstützen kann und der Eintritt der Rastnocken 32 in die

Rastöffnungen 48 gesichert ist.

[0027] Der Grundkörper 50 der Schutzhaube 43 weist Schweißlöcher 53 auf, durch die hindurch der Grundkörper 50 mit dem Kragen 44 bzw. mit der Abwinkelung 45 verschweißbar bzw. verlötbar sind.

[0028] Figur 2 zeigt, wie die Figur 1, die räumliche Ansicht der Handwerkzeugmaschine 10 mit der Schutzhaube 43, wobei die Schutzhaube 43 komplettiert und durch Schweißen an den Schweißlöchern 53 zusammengefügt ist und mit dem Kragen 44 eine Einheit bildet.

[0029] An der Handwerkzeugmaschine 10 ist in Figur 2 nur das Getriebegehäuse 14 gezeigt, wobei die in Figur 1 explosionsartig auseinandergezogen gezeigten Einzelteile in der fertig montierten Position liegen und daraus die Anordnung des Rasthebels 30 deutlich klar wird. Über die Figur 1 hinausgehend zeigt Figur 2 einen Axialpfeil 58, dem entsprechend die Schutzhaube 43 über den Hals 24 zu schieben und sodann gemäß einem Drehpfeil 60 derart zu verdrehen ist, dass die Rundung des Grundkörpers 50 gegenüber der gezeigten Position verdreht ist. Damit sind in der Verlängerung der Längsachse 13 hinter der Werkzeugeingriffsstelle befindliche Bedienpersonen entsprechend gegen Staub, Späne, Splitter oder dergl. geschützt.

[0030] Zum Verdrehen der Schutzhaube 43 aus einer gewählten Rastposition muss ein als Drucktaste 38 ausgebildeter Endbereich des Rasthebels 30 zum Getriebegehäuse 14 hin von der Schutzhaube 43 weggeschwenkt werden, damit die zwei Rastnocken 32 aus den zwei gegenüberliegenden Rastöffnungen 48 austreten und ein Verdrehen der Schutzhaube 43 nicht behindern. Erst in der gewünschten Drehposition wird der Rasthebel 30 losgelassen, so dass er vorgespannt durch die Druckfeder 36 mit seinen Rastnocken 32 in die Rastöffnungen 48 eingreifen und die Schutzhaube 43 gegen ungewolltes Verstellen sichern kann.

[0031] Figur 3 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Schutzhaube 430, die sich dadurch von der Schutzhaube 43 aus Figur 1 und 2 unterscheidet, dass der Kragen 440 aus Kunststoff oder Metall besteht, der mit radial nach außen tretenden Schnapphaken 64 in entsprechende Rastvorsprünge 65 des Grundkörpers 500 eingreifen kann, indem er durch das zentrale Loch 51 gesteckt wird und durch Überraisten fixiert wird, so dass sein abgewinkelter, hutrandartiger Bereich 66 zur Anlage an den Grundkörper 500 kommt.

[0032] Die Rastöffnungen 48 sind in diesem Fall im Grundkörper 500 angeordnet, der dementsprechend stärker dimensioniert sein muss, um die Rastkräfte bzw. Festhaltekräfte zum Festlegen der Schutzhaube 24 am Getriebegehäuses 14 durch den Rasthebel 30 aufnehmen zu können.

[0033] Figur 4 zeigt die Schutzhaube 430 in montiertem Zustand, wobei erkennbar ist, dass die Schnapphaken 64 radial nach außen stehen und den Grundkörper 500 übergreifen und gegenüber dem Kragen 440 lage sichern. Figur 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer demontierten Schutzhaube 432, deren Kragen 441

mit dem Grundkörper 501 verschweißt ist und dadurch im Wesentlichen der Schutzhaube 43 gemäß Figur 2 entspricht.

[0034] Figur 6 zeigt die Schutzhaube 432, wobei über die vorhergehenden Figuren hinausgeht, dass die Schweißlöcher 53 verschweißt mit dem Kragen 44 zeigen.

[0035] Figur 7 zeigt eine Schutzhaube 434, deren Kragenring 48 aus Kunststoff besteht, der an den Grundkörper 504 im Bereich des zentralen Lochs 51 an dieses angespritzt ist.

[0036] Figur 8 zeigt eine einstückige Schutzhaube 433 aus Stahl, bei der, wie auch in Figur 7, die Rastöffnungen 48 im Grundkörper 502 (504) angeordnet sind, wobei der Vorteil dieser Schutzhaube darin besteht, dass sie in einem einzigen Arbeitsgang herstellbar ist, wenn auch der Materialaufwand in diesem Fall aufwändiger ist, als bei den anderen Varianten.

Patentansprüche

1. Handwerkzeugmaschine, insbesondere Winkelschleifer (10), mit einem länglichen Gehäuse (12) zur Aufnahme eines Motors zum Antrieb einer zum Gehäuse (12) abgewinkelten Abtriebswelle (16), die in einem Getriebegehäuse (14) drehbar gelagert ist und aus diesem mit einem freien Ende heraustritt, das zur Aufnahme eines Schleifkörpers vorgesehen ist, wobei eine den Schleifkörper umgreifende Schutzhaube (43) am Getriebegehäuse (14) drehinstellbar befestigbar und deren Drehposition mittels eines Rasthebels (30) arretierbar ist, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Rasthebel (30) quer zur Längsachse des Winkelschleifers (10) angeordnet und um eine im Wesentlichen parallel zum Gehäuse (12) angeordnete Achse (34) schwenkbar ist.
2. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rasthebel (30) in einer Rastposition die Schutzhaube (43) berührt
3. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rasthebel (30) zur Schutzhaube (43) hin gerichtet elastisch vorgespannt ist
4. Handwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rasthebel (30) mittig zur Schutzhaube gerichtete Eingriffsnocken (32) und am freien Ende eine Drückertaste (38) hat.
5. Handwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rasthebel (30) am Gehäuse (12, 14), insbesondere am Getriebegehäuse (14), befestigt ist.

6. Handwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drückertaste (38) des Rasthebels (30) quer zum Getriebegehäuse (14) und dessen Umfang hinaussteht, so dass sie bequem zugänglich ist für mindestens einen Finger, insbesondere den Zeigefinger, der das Gehäuse (12) in Arbeitsposition umgreifenden Bedienhand.
7. Handwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebegehäuse (14) einen Getriebeflansch (17) hat, der an das Gehäuse (12) schraubbar ist, wobei eine der Flanschschrauben (18) zugleich als Schwenkachse (34) des Rasthebels (30) dient.
8. Handwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzhaube (43) formschlüssig mit den Eingriffsnocken (32) des Rasthebels (30) koppelbar ist.
9. Handwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzhaube (32) auf einem Teilkreis Eingriffsöffnungen (48) trägt, in die die Eingriffsnocken (32) des Rasthebels (30) einrastbar ist.

Claims

1. Hand-held machine tool, in particular angle grinder (10), having an elongate housing (12) for accommodating a motor for driving an output shaft (16) which is angled away from the housing (12) and is rotatably mounted in a gear mechanism housing (14) and whose free end projects from the said gear mechanism housing, the said free end being provided to receive a grinding body, it being possible to fix a protective hood (43) which surrounds the grinding body on the gear mechanism housing (14) such that it can be adjusted in terms of rotation and whose rotation position can be locked by means of a latching lever (30), **characterized in that** the latching lever (30) is arranged transverse to the longitudinal axis of the angle grinder (10) and can be pivoted about an axis (34) which is arranged substantially parallel to the housing (12).
2. Hand-held machine tool according to Claim 1, **characterized in that** the latching lever (30) touches the protective hood (43) in a latching position.
3. Hand-held machine tool according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the latching lever (30) is elastically prestressed in the direction of the protective hood (43).
4. Hand-held machine tool according to one of Claims

1 to 3, **characterized in that** the latching lever (30) has engagement projections (32) which are directed centrally towards the protective hood, and a push-button (38) at the free end.

5. Hand-held machine tool according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the latching lever (30) is fixed to the housing (12, 14), in particular to the gear mechanism housing (14).
6. Hand-held machine tool according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the pushbutton (38) of the latching lever (30) protrudes transversely in relation to the gear mechanism housing (14) and its circumference, with the result that the said pushbutton is easily accessible to at least one finger, in particular the index finger, of the operator's hand which surrounds the housing (12) in the working position.
7. Hand-held machine tool according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the gear mechanism housing (14) has a gear mechanism flange (17) which can be screwed to the housing (12), with one of the flange screws (18) simultaneously serving as a pivot axis (34) of the latching lever (30).
8. Hand-held machine tool according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the protective hood (43) can be coupled to the engagement projections (32) of the latching lever (30) in an interlocking manner.
9. Hand-held machine tool according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the protective hood (43) has engagement openings (48) over a pitch circle, it being possible for the engagement projections (32) of the latching lever (30) to latch into the said engagement openings.

Revendications

1. Machine-outil portative, en particulier meuleuse d'angle (10), avec un boîtier (12) allongé pour loger un moteur pour l'entraînement d'un arbre de sortie (16) coudé par rapport au boîtier (12), logé en rotation dans un boîtier d'engrenage (14) et qui sort de celui-ci par une extrémité libre prévue pour recevoir un corps de meulage, un capot de protection (43) entourant le corps de meulage qui peut être fixé au boîtier d'engrenage à vitesse variable et dont la position de rotation peut être bloquée au moyen d'un levier d'arrêt (30),
caractérisée en ce que
le levier d'arrêt (30) est disposé transversalement à l'axe longitudinal de la meuleuse d'angle (10) et pivotant autour d'un axe (34) pratiquement parallèle au boîtier (12).

2. Machine-outil portative selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
le levier d'arrêt (30) est en contact avec le capot de protection (43) dans une position d'arrêt. 5
3. Machine-outil portative selon la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce que
le levier d'arrêt (30) est précontraint élastiquement en direction du capot de protection (43). 10
4. Machine-outil portative selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
caractérisée en ce que
le levier d'arrêt (30) présente des cames d'engagement (32) dirigées vers le centre du capot de protection ainsi qu'un bouton-poussoir (38). 15
5. Machine-outil portative selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,
caractérisée en ce que
le levier d'arrêt (30) est fixé au boîtier (12, 14), en particulier au boîtier d'engrenage (14). 20
6. Machine-outil portative selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,
caractérisée en ce que
le bouton-poussoir (38) du levier d'arrêt (30) fait saillie transversalement au boîtier d'engrenage (14) et de sa périphérie de façon à être accessible facilement par au moins un doigt, en particulier l'index, de la main d'actionnement entourant le boîtier (12) dans la position de travail. 25 30
7. Machine-outil portative selon l'une quelconque des revendications 1 à 6,
caractérisée en ce que
le boîtier d'engrenage (14) présente une bride d'engrenage (17) qui peut être vissée sur le boîtier (12), l'une des vis de bride (18) servant en même temps d'axe de pivotement (34) du levier d'arrêt (30). 35 40
8. Machine-outil portative selon l'une quelconque des revendications 1 à 7,
caractérisée en ce que
le capot de protection (43) peut être couplé par complémentarité de formes avec les cames d'engagement (32) du levier d'arrêt (30). 45
9. Machine-outil portative selon l'une quelconque des revendications 1 à 8,
caractérisée en ce que
le capot de protection (32) porte sur un cercle partiel des ouvertures d'engagement (48) dans lesquelles les cames d'engagement (32) du levier d'arrêt (30) peuvent s'enclencher. 50 55

Fig. 1

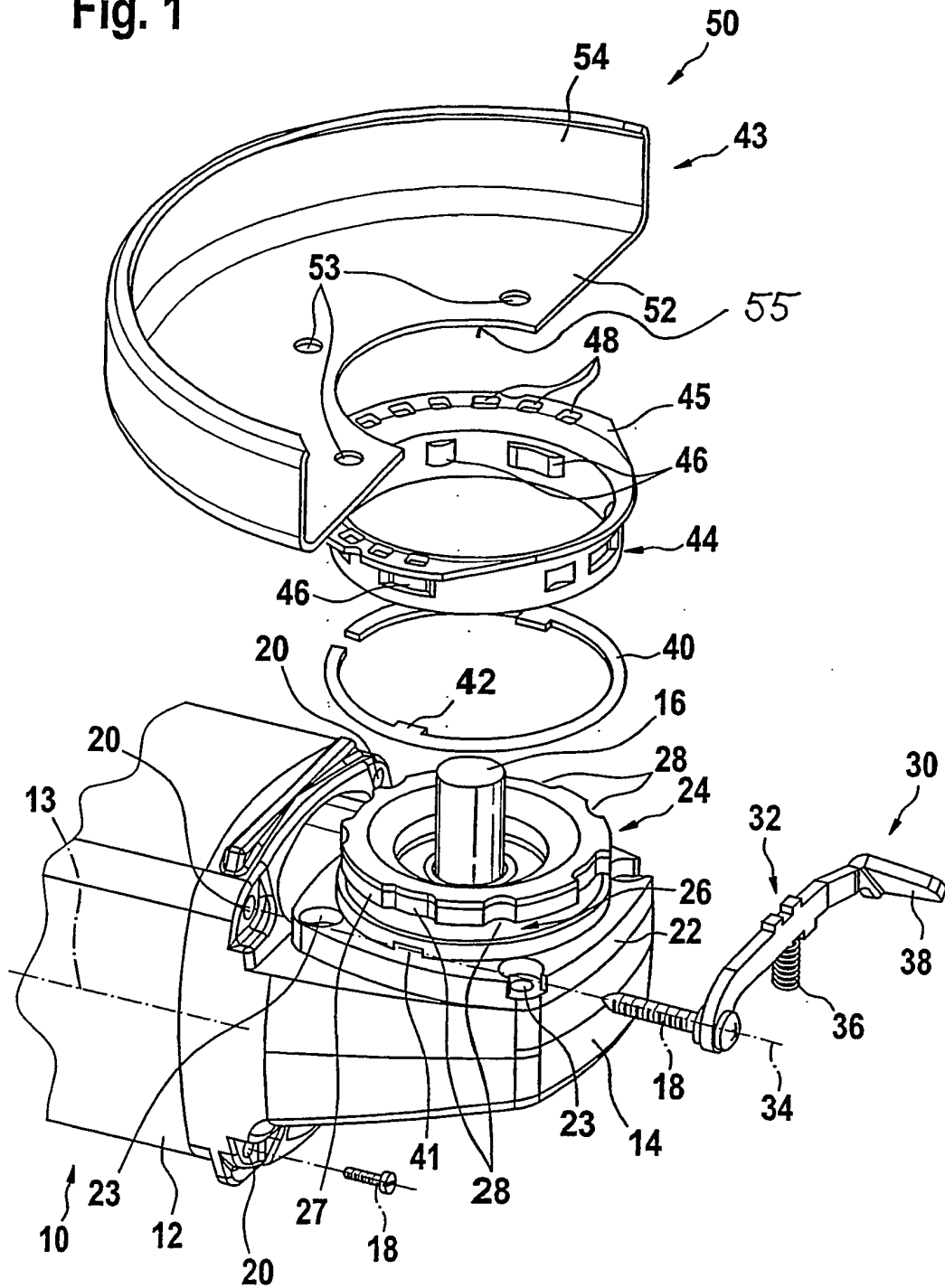


Fig. 2

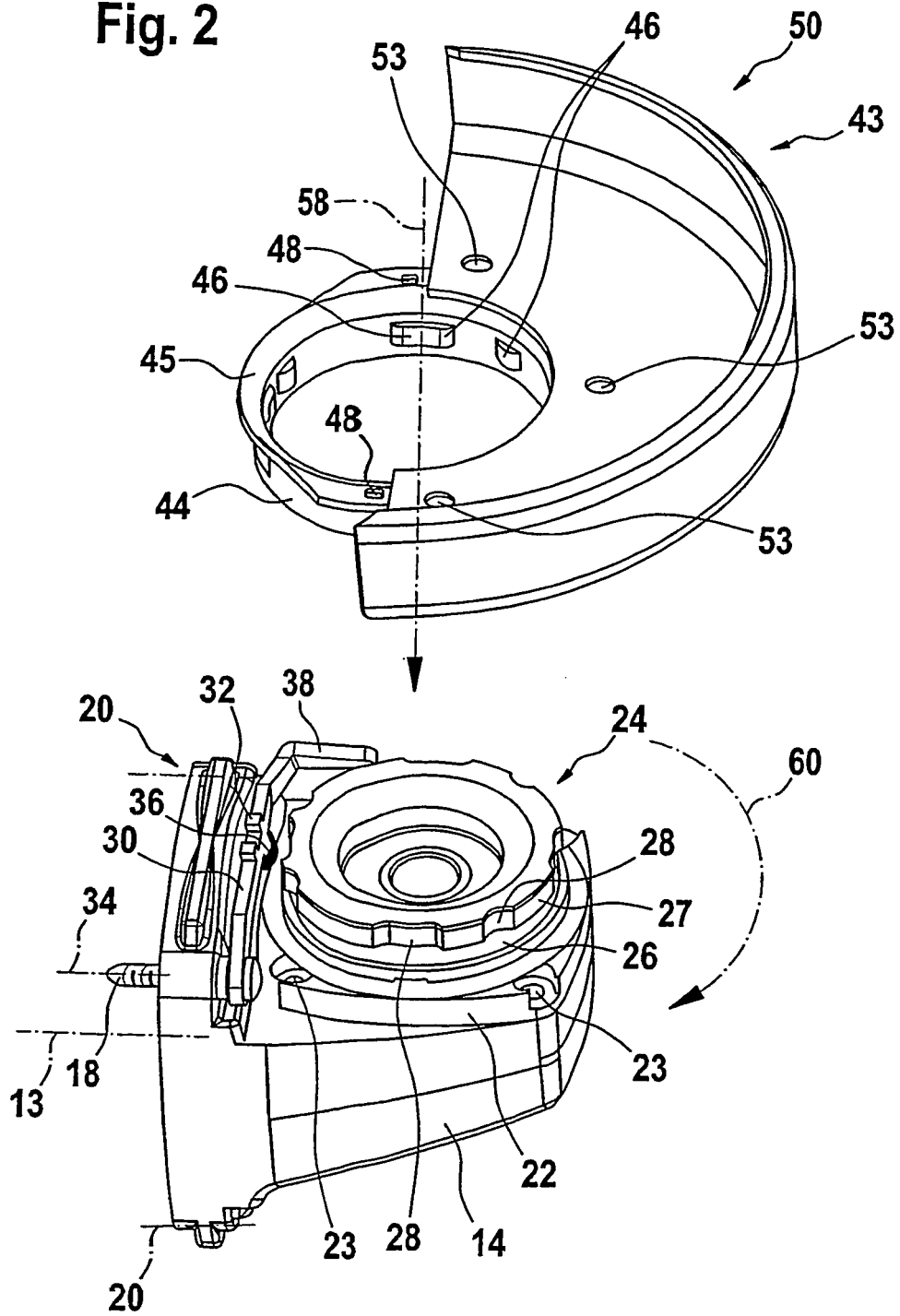


Fig. 3

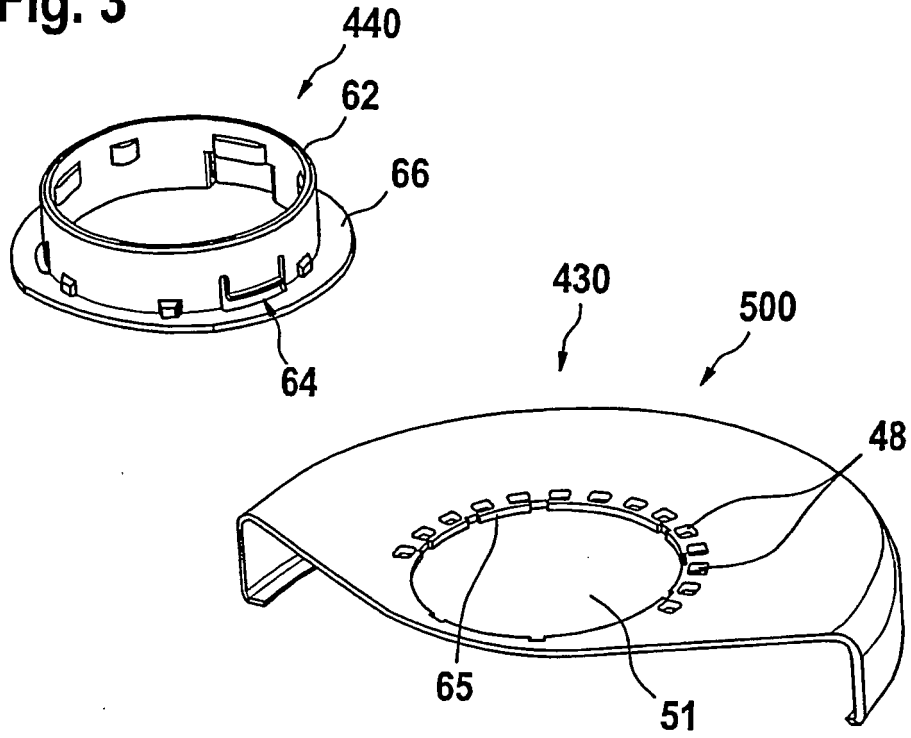


Fig. 4

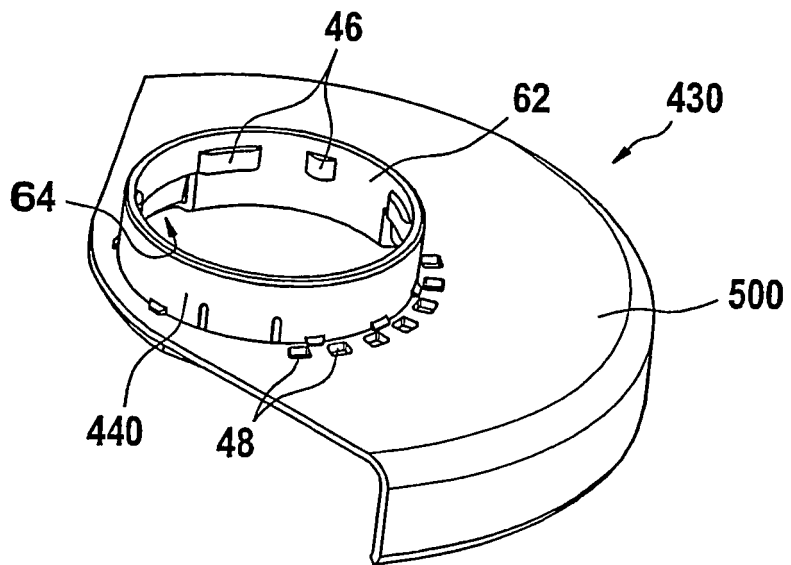


Fig. 5

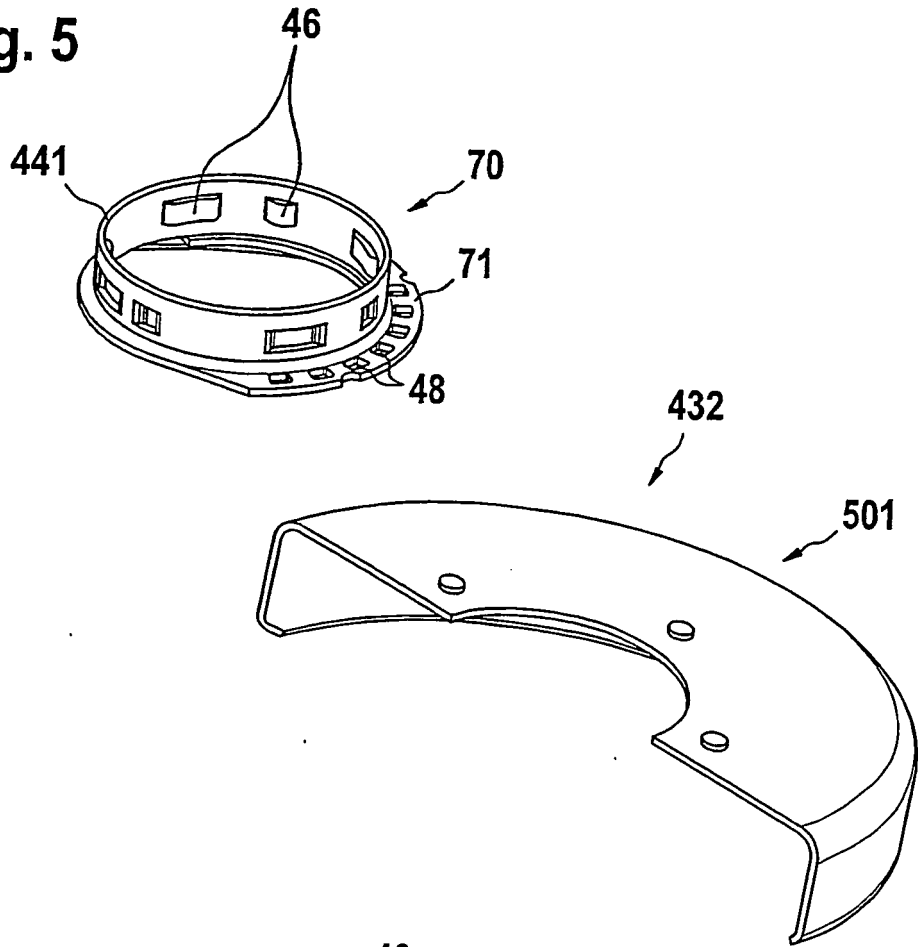


Fig. 6

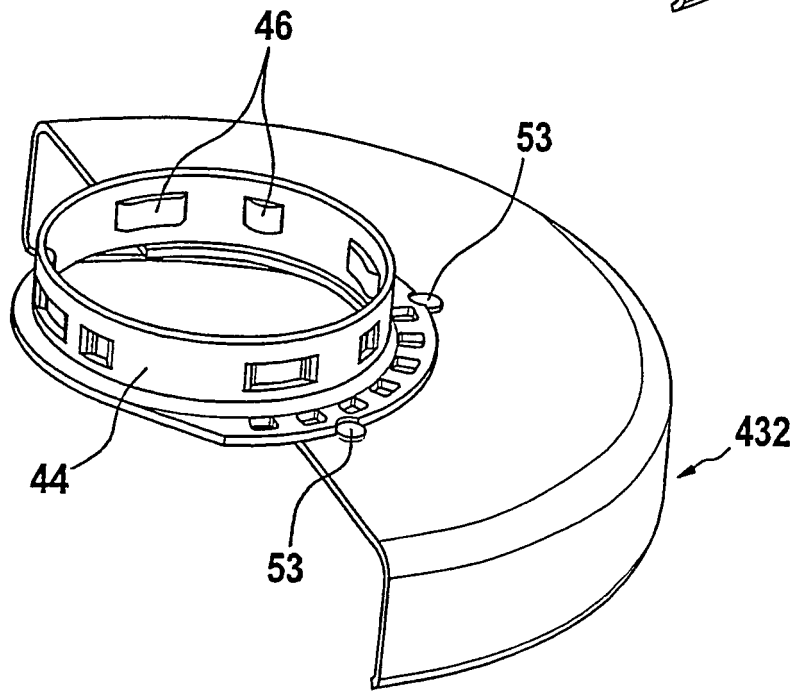


Fig. 7

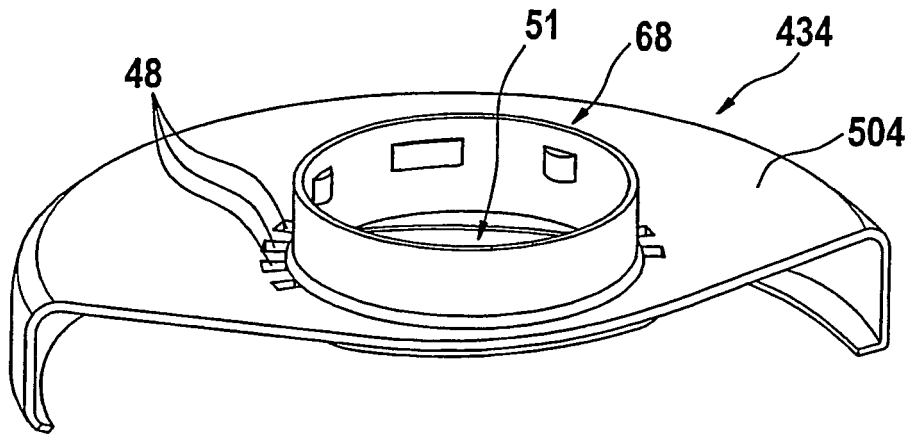
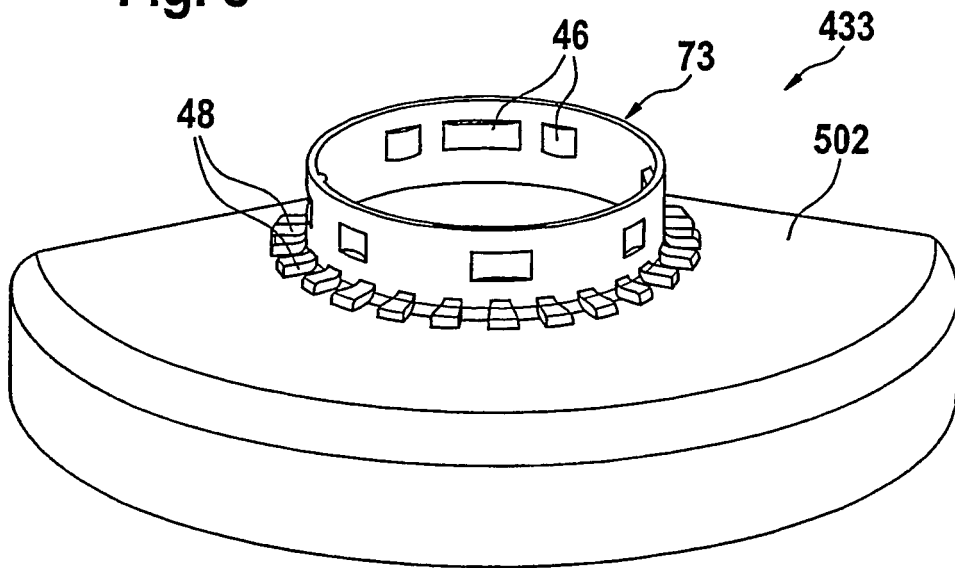


Fig. 8



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

- DE 19914855 A1 [0002]