

(19)



(11)

EP 1 908 549 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.02.2010 Patentblatt 2010/07

(51) Int Cl.:
B23Q 11/08 (2006.01) B24B 55/05 (2006.01)
B27G 19/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06021103.4**

(22) Anmeldetag: **07.10.2006**

(54) **Elektrohandwerkzeuggerät, insbesondere ein Winkelschleifer mit einer Schutzhaube**

Power tool, especially an angle grinder, with a protective cover

Outil motorisé portatif, en particulier une meuleuse d'angle, avec un capot protecteur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.04.2008 Patentblatt 2008/15

(73) Patentinhaber: **Metabowerke GmbH**
72622 Nürtingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Schmidberger-Brinek, Susanne, Dipl.-Ing.**
72587 Römerstein (DE)

• **Schur, Norbert, Dipl.-Ing.**
72555 Metzingen (DE)

(74) Vertreter: **Langöhrig, Angelika Beate**
Dreiss Patentanwälte
Postfach 10 37 62
70032 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 812 657 DE-A1- 3 913 898
DE-A1- 10 259 520 DE-A1- 10 343 060

EP 1 908 549 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Elektrohandwerkzeuggerät, insbesondere Winkelschleifer, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Ein derartiges Elektrohandwerkzeuggerät ist aus der DE 39 13 898 A1 bekannt.

[0003] Bei Elektrohandwerkzeuggeräten, insbesondere Winkelschleifern, ist vielfach eine Schutzhaube vorgesehen, die die Aufgabe hat, die beim Arbeiten von dem rotierenden Werkzeug, z. B. Schleif- oder Trennscheibe, wegschleudernden Funken bzw. Materialpartikel vom Bediener fernzuhalten. Darüber hinaus soll insbesondere durch die Schutzhaube erreicht werden, dass im Falle einer Zerstörung des Schleifwerkzeugs dessen Teile nicht einen Bediener des Elektrohandwerkzeuggeräts treffen. Es ist hierzu im Allgemeinen vorgesehen, dass die Schutzhaube nur einen eingeschränkten Winkelbereich des kreisförmigen Schleifwerkzeugs überdeckt, und zwar in der Regel 180° des rotierenden Werkzeugs. Dies gewährt in aller Regel einen ausreichenden Schutz bei den verschiedenen Arbeitseinsätzen. Da jedoch je nach Arbeitseinsatz ein unterschiedlicher Ansatzwinkel des Schleifwerkzeugs gegeben ist, ist es vielfach erwünscht, dass die Schutzhaube verstellbar ausgestaltet ist hinsichtlich ihrer Drehposition zum Maschinengehäuse. So ist in einer Ruheposition die Schutzhaube zumeist symmetrisch zur Gehäuselängsachse auf der in Richtung des Maschinengehäuses weisenden Seite des Schleifwerkzeugs vorgesehen. Je nach Bedienposition kann jedoch auch erwünscht sein, dass andere Bereiche abgedeckt werden, und zwar in der Regel diejenigen Bereiche, die diametral gegenüber dem aktuellen Arbeitsbereich liegen.

[0004] Um zu erreichen, dass die Schutzhaube durch den Bediener in die notwendige Schutzposition gedreht wird, ist es vorteilhaft, wenn die Schutzhaube werkzeuglos verstellt werden kann. Nur wenn eine Verstellung nicht umständlich ist, erfolgt eine arbeitsgerechte Einstellung der Schutzhaube und damit ein sicherer Schutz des Bedieners auch bei Zerbersten eines Werkzeugs.

[0005] So offenbart beispielsweise die DE 102 59 520 A1 ein entsprechendes Elektrohandwerkzeuggerät, bei dem eine Schutzhaube vorgesehen ist, wobei hierzu an einem Spannhals des Maschinengehäuses ein Verzahnungsabschnitt ausgebildet ist, in den eine an einer Spannschelle, die an der Schutzhaube montiert wird, angeordnete Sperrklinke eingreifen kann, die unter Federkraft in Richtung auf den Verzahnungsabschnitt belastet ist. Zum Auslösen der Sperrklinke kann hierbei vorgesehen sein, dass ein Handhebel vorgesehen ist, der unmittelbar an der Spannschelle angebracht ist.

[0006] Eine entsprechende Ausgestaltung weist den Nachteil auf, dass die Spannschelle, sofern es sich um eine Metallschelle handelt, erst an der Schutzhaube angebracht werden muss und es gegebenenfalls notwendig sein kann, die Spannschelle nachzustellen, so dass sie sicher an einem Hals der Schutzhaube festgelegt ist.

[0007] Des Weiteren ist beispielsweise aus der DE 103 43 060 A1 ein gattungsgemäßes Elektrohandwerkzeuggerät bekannt, bei dem die Verschwenkachse des Rasthebels parallel zur Längsachse des Winkelschleifers verläuft und der Rasthebel quer zur Längsachse des Winkelschleifers angeordnet ist.

[0008] Dabei besteht die Schutzhaube aus zwei Elementen, nämlich einem Grundkörper sowie einer hutartigen Gestaltung, die mit dem Grundkörper verbunden ist und die in ihrem zylindrischen Anteil, nämlich dem Schutzhaubenhals, den Flansch des Elektrohandwerkzeuggeräts übergreift. Die Ausnehmungen zur Verrastung sind dabei in der Krempe des hutförmigen Elements der Schutzhaube angeordnet, wobei dies den Nachteil besitzt, dass dieser Bereich der Schutzhaube beispielsweise bei einem Zerbersten des Werkzeugs stärker belastet ist und es so zu einem unfreiwilligen Lösen der Arretierung kommen kann.

[0009] Aus der EP 0 812 657 A1 ist ein Handwerkzeuggerät bekannt, bei dem der Rasthebel linear verschiebbar und nicht verschwenkbar ist.

[0010] Der Erfindung stellt sich ausgehend von diesem Stand der Technik die Aufgabe, ein Elektrohandwerkzeuggerät mit einer Schutzhaube bereitzustellen, die einfach mit dem Elektrohandwerkzeuggerät verbindbar ist und die eine gute Sicherheit des Benutzers auch bei zerberstendem Werkzeug bietet.

[0011] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch ein Elektrohandwerkzeuggerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0012] Durch eine entsprechende Anordnung wird erreicht, dass der Rastnocken in radialer Richtung den Schutzhaubenhals der Schutzhaube durchgreift und so die Krafrichtung des Rasthebels ebenfalls in radialer Richtung im Gegensatz zu einer axialen Richtung bezüglich der Abtriebsachse im Stand der Technik verläuft. Auf diese Weise wird erreicht, dass bei einem zerberstenden Werkzeug die Kraft der sich lösenden Werkzeigteile im Wesentlichen quer zur Verrastungsrichtung auf die Schutzhaube auftrifft und es so weitgehend vermieden werden kann, dass es zu einem unbeabsichtigten Lösen der Drehposition der Schutzhaube in Bezug auf das Maschinengehäuse kommt.

[0013] Darüber hinaus besitzt die Anordnung des Rasthebels derart, dass eine Verschwenkachse parallel zur Abtriebswelle angeordnet ist, den Vorteil einer besonders ergonomischen Verschwenkbarkeit der Schutzhaube. Der Hebel kann bei dieser Anordnung betätigt werden, wenn der Benutzer des Elektrohandwerkzeuggeräts dieses in der üblichen Arbeitsposition in der Hand hat, ohne beispielsweise die Maschine zunächst in eine andere Position übergeben zu müssen, insbesondere ohne die Maschine mit dem Werkzeug nach oben drehen zu müssen, um den Hebel problemlos betätigen zu können.

[0014] Eine einfache Verstellung der Drehposition führt dazu, dass der Benutzer eine entsprechende Einstellung eher gewillt ist vorzunehmen. Insbesondere er-

möglicht eine parallel zur Abtriebswelle verlaufende Schwenkachse auch ein Öffnen der Verrastung und gleichzeitig ein Verdrehen der Schutzhaube mit einer Hand, so dass ein Ablegen des Elektrohandwerkzeugs nicht notwendig wird, um die Schutzhaube in eine weitere Position zu verstellen.

[0015] Darüber hinaus bietet eine solche Gestaltung herstellungstechnische Vorteile, da der Schutzhaubenhals zur Einbringung von Führungselementen einer Bearbeitung unterzogen werden muss und so die Öffnungen im gleichen Bearbeitungsschritt vorgesehen werden können.

[0016] Dabei ist eine Vorkehrung der Rastverbindung in der Schutzhaube anstelle im Getriebeflansch vorteilhaft, da dieser in aller Regel aus einem stabileren Material als der Getriebeflansch besteht und somit auch im Fall eines Zerbrechens des Werkzeuges die Schutzhaube sicher in Position bleibt. Darüber hinaus bietet der Hebel am Flansch den Vorteil eines erleichterten Schutzhaubenwechsels, wobei die Schutzhauben selber weniger aufwändig gestaltet sein müssen.

[0017] Dabei ist nach einer bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen, dass der Rasthebel in radialer Richtung auf einen Hals des Flansches vorgespannt ist. Die Vorspannung kann hierbei insbesondere mittels eines Federelementes erfolgen, wobei sich das Federelement ebenfalls am Flansch abstützen kann. Durch die Feder wird erreicht, dass der Rasthebel sich selbsttätig immer wieder in eine Rastposition zurückbewegt. Entgegen der Federkraft kann der Rasthebel dann von einem Bediener aus einer Rastposition, in der der Rastnocken die Öffnung im Hals der Schutzhaube durchgreift, herausbewegt werden und die Schutzhaube kann bezüglich ihrer Lage zum Maschinengehäuse verdreht werden. Sobald der Verdrehvorgang eingeleitet ist, kann der Hebel losgelassen werden und er rastet dann beim Erreichen der nächsten Öffnung und somit der nächsten diskreten Drehposition bezüglich des Maschinengehäuses in die nächste Öffnung ein und fixiert so die Schutzhaube hinsichtlich ihrer Lage.

[0018] Die Feder kann dabei lose eingelegt werden und wird durch das Zusammenfügen von Getriebeflansch und Gehäuse des Elektrohandwerkzeugsgerätes hinsichtlich der Lage fixiert.

[0019] Nach einer bevorzugten Ausführungsform kann des Weiteren vorgesehen sein, dass der Rasthebel an seinem der Verschwenkachse abgewandten Ende einen Betätigungsabschnitt aufweist. Dieser Betätigungsabschnitt kann dabei so vom übrigen Hebel abgewinkelt sein, dass ein leichteres Ergreifen des Betätigungsabschnitts und damit des Hebels ermöglicht wird. Insbesondere kann der Betätigungsabschnitt im Hinblick auf die Abtriebswelle radial nach außen abgebogen sein, um so ein leichtes Ergreifen zu ermöglichen.

[0020] Es kann dabei weiterhin vorgesehen sein, dass der Rastnocken mittig zwischen Verschwenkachse und Betätigungsabschnitt angeordnet ist. Durch eine derartige Anordnung kann ein ausreichende Festlegung des

Rastnockens in der Öffnung gegeben sein und gleichzeitig können die Betätigungskräfte so eingestellt werden, dass auch eine Einhandbedienung ermöglicht ist.

[0021] Darüber hinaus ermöglicht eine federbelastete Festlegung des Rastnockens, der die Öffnung in der Schutzhaube durchgreift einen Ausgleich eventuell auftretenden Spiels der Schutzhaube zum Flansch. Ferner kann vorgesehen sein, dass die Position des Rasthebels sowie die Form des Rastnockens so gewählt sind, dass sich die Rastnocke im Falle eines Zerberstens des Werkzeugs in der Öffnung des Schutzhaubenhalses verkeilt und so ein unbeabsichtigtes Lösen weiter vermieden werden kann.

[0022] Hierzu kann insbesondere vorgesehen sein, dass der Rastnocken sich an einem Vorsprung am Flansch abstützt in Umfangsrichtung bzw. besonders bevorzugt in eine hierfür vorgesehene Aussparung am Getriebeflansch einrastet. Auf diese Weise muss im Zerstoßfall die Kraft zur Fixierung der Schutzhaube nicht nur über den Hebel aufgefangen werden, sondern kann auch in den Rastnocken selber eingeleitet werden, der diese dann aufnimmt.

[0023] Dabei kann vorgesehen sein, dass der Flansch lösbar mit dem Maschinengehäuse verbindbar oder einstückig mit diesem verbunden, insbesondere unmittelbar an dieses angeformt sein kann.

[0024] Weiterhin ist vorgesehen, dass der Flansch eine Nut aufweist, die insbesondere von dessen dem Werkzeug zugewandten freien Ende so weit beabstandet ist, dass ein ausreichender axialer Abstand zwischen der Schutzhaube und dem Werkzeug gegeben ist. In dieser Nut wird die Schutzhaube geführt und in axialer Richtung gehalten. Hierzu kann vorgesehen sein, dass an der Schutzhaube Führungselemente vorgesehen sind, die in die Nut eingreifen. Die Führungselemente sind vorzugsweise kleiner dimensioniert als der Rastnocken. Zur Anbringung der Schutzhaube und zum Einfügen in die Nut kann vorgesehen sein, dass dies nur in einer Position möglich ist, indem die Schutzhaube in der Art eines Bajonettverschlusses mit dem Flansch koppelbar ist. Hierzu sind in axialer Richtung verlaufende Nuten vorgesehen, in die die Führungselemente beim Aufsetzen der Schutzhaube auf den Flansch eingebracht werden, so dass die Schutzhaube dann in Richtung auf das Gehäuse auf den Flansch aufgeschoben werden kann, bis die Führungselemente in der radial verlaufenden Nut zu liegen kommen und dort dann verdreht werden können, so dass ein axiales Abziehen verhindert wird. Die axialen Nuten sind dabei verschieden dimensioniert und geben so die Position beim Zusammenbau vor.

[0025] Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass ein Federelement am Flansch anbringbar ist, über das die Schutzhaube in axialer Richtung gegen einen Anschlag, der vorzugsweise durch den Rand der Nut gebildet wird, im Flansch vorspannbar ist. Hierzu kann vorgesehen sein, dass eine in axialer Richtung gewellte Feder zwischen Schutzhaube und Flansch angeordnet wird.

[0026] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung

ergeben sich aus den übrigen Anmeldungsunterlagen. Die Erfindung soll im Folgenden anhand einer Zeichnung näher erläutert werden. Dabei zeigen:

Figur 1 eine Schutzhaube sowie einen Rasthebel;

Figur 2 einen Flansch eines Elektrohandwerkzeugeräts mit daran angeordnetem Rasthebel;

Figur 3 eine perspektivische Darstellung der am Flansch angeordneten Schutzhaube und

Figur 4 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Figur 3.

[0027] Figur 1 zeigt eine Schutzhaube, die in ihrer Gesamtheit mit dem Bezugszeichen 12 versehen ist. Die Schutzhaube umfasst einen Grundkörper 14 sowie einen Schutzhaubenhals 16. Der Schutzhaubenhals 16 kann einstückig mit dem Schutzhaubengrundkörper 14 verbunden sein. Alternativ sind jedoch auch andere Verbindungsmöglichkeiten, wie Kleben, Nieten, Schweißen oder Löten möglich. Es kann dabei vorgesehen sein, dass der Grundkörper 14 aus einem anderen Material als der Schutzhaubenhals 16 besteht. Auf diese Weise können dann beide Teile der Schutzhaube 12 bezüglich ihrer Festigkeit optimal dimensioniert werden.

[0028] Des Weiteren zeigt Figur 1 einen Rasthebel 18, der, wie in Figur 2 gesehen werden kann, an einem Flansch 20 eines Elektrohandwerkzeugeräts festgelegt ist. In Figur 1 ist zur besseren Erkennbarkeit der einzelnen Elemente der Flansch 20 als solches weggelassen. Der Rasthebel 18 wird dabei um eine Achse 22 verschwenkt, die parallel zur Achse einer Abtriebswelle, deren Achse in Figur 4 mit 24 bezeichnet ist, verläuft. Am freien Ende des Rasthebels 18, das der Verschwenkachse 22 abgewandt ist, ist ein Betätigungsabschnitt 26 vorgesehen, an dem der Bediener eines entsprechenden Elektrohandwerkzeuges zum Betätigen des Rasthebels 18 angreift. Der Betätigungsabschnitt 26 kann hier zur besseren Haltbarkeit mit einer Profilierung 28 versehen sein, um ein Abrutschen vom Rasthebel 18 zu verhindern.

[0029] Der Grundkörper 14 der Schutzhaube 12 besitzt dabei eine topfförmige Gestaltung mit einem parallel zu einem Werkzeug, insbesondere einer Schleif- oder Trennscheibe angeordneten Bodenabschnitt 30 sowie einem um das Werkzeug herumgeführten im Wesentlichen zylindrischen Abschnitt 32. Dabei überdeckt der Grundkörper 14 der Schutzhaube 12 im Wesentlichen 180° eines entsprechenden Werkzeugs.

[0030] Der Schutzhaubenhals 16 dient dabei zur Festlegung am Flansch 20, indem er dort einen entsprechenden zylindrischen Abschnitt 34 übergreift. Der Schutzhaubenhals besitzt eine im Wesentlichen zylindrische Form, wobei an der Innenseite des Schutzhaubenhalses 16 Führungselemente 36 angeordnet sind, die zur drehbaren Führung der Schutzhaube am zylindrischen Abschnitt 34 des Flansches dienen und in eine Nut 38 im

montierten Zustand eingreifen und so ein axiales Lösen der Schutzhaube 12 vom Flansch 20 verhindern. Darüber hinaus besitzt der Schutzhaubenhals 16 Öffnungen 40, die im Wesentlichen über einen Teil des Umfangs oder über den gesamten Umfang der Schutzhaube verteilt angeordnet sein können und zur Fixierung und Ansteuerung der diskreten Drehpositionen der Schutzhaube 12 im Hinblick auf ein Elektrohandwerkzeugerät dienen. Dabei durchgreift ein Rastnocken 42 eine der Öffnungen 40 des Schutzhaubenhalses und fixiert so die Drehposition der Schutzhaube 12 relativ zum Flansch. Der Rastnocken ist hierbei einstückig am Rasthebel 18 angeformt und so ausgelegt, dass er sich im Belastungsfall in der Öffnung 40 verkeilt.

[0031] Durch die Verteilung der Öffnungen 40 über den Umfang des Schutzhaubenhalses 16 können eine vorgegebene Anzahl von Positionen der Schutzhaube eingenommen werden.

[0032] Figur 2 zeigt nun den Flansch 20, der mittels Verschraubungen (nicht dargestellt), die Öffnungen 44 im Flansch durchgreifen, an einem nicht dargestellten Maschinengehäuse eines Elektrohandwerkzeugeräts fixiert werden kann. Dabei weist der Flansch eine zentrale Öffnung 46 auf, durch die sich die Abtriebswelle des Elektrohandwerkzeugeräts, die ebenfalls nicht dargestellt ist, erstreckt. Der Flansch umfasst dabei neben dem zylindrischen Abschnitt 34 eine Flanschplatte 48, die im Wesentlichen der Befestigung am Elektrohandwerkzeug dient.

[0033] Der zylindrische Abschnitt 34 des Flansches 20 besitzt an seinem äußeren Umfang axiale Nuten 50, in die beim axialen Aufstecken der Schutzhaube 12 die Führungselemente 36 eingeführt werden. Die Führungselemente 36 besitzen dabei verschiedene Größen, wobei in Figur 1 Führungselemente 36' und 36'' erkennbar sind. Hierzu korrespondieren entsprechend ausgestaltete axiale Nuten 50' und 50'', so dass ein Aufsetzen der Schutzhaube und Fügen in axialer Richtung nur in einer bestimmten vorgegebenen Position möglich ist. Sobald die Schutzhaube 12 dann so weit auf den zylindrischen Abschnitt 34 des Flansches 20 aufgesteckt ist, dass die Führungselemente 36 im Bereich der radialen Nut 38 zu liegen kommen, kann die Schutzhaube verdreht werden, wobei die Führungselemente 36 in der radialen Nut geführt sind und so ein axiales Abziehen der Schutzhaube 12 vermieden werden kann.

[0034] Darüber hinaus zeigt Figur 2 den Rasthebel 18, der nach Aufsetzen der Schutzhaube 12 mit seinem nicht zu erkennenden Rastnocken 42 eine Öffnung 40 in der Schutzhaube durchgreift und so die Schutzhaube 12 in einer Drehposition arretiert.

[0035] Figur 3 zeigt eine montierte Position, wobei hier die Schutzhaube 12 am Flansch 20 festgelegt ist. Der Rasthebel 18 ist dabei über eine Feder 52 in der Rastposition vorgespannt, um so auch bei Vibrationen im Betrieb des Elektrohandwerkzeugeräts ein unbeabsichtigtes Lösen des Rastnockens aus der Öffnung zu verhindern.

[0036] Figur 4 zeigt nun einen Schnitt entlang der Linie A-A, wobei der Eingriff des Rastnockens 42 durch eine Öffnung 40 in der Schutzhaube 12 zu erkennen ist und wobei der Rastnocken 42 in der eingerasteten Position gegen den zylindrischen Abschnitt 34 des Flansches 20 anliegt. Des Weiteren zeigt Figur 4 einen zusätzlichen Mechanismus zur Reduzierung des Spiels zwischen Schutzhaube 12 und Flansch 20. Hierzu ist zwischen den beiden Elementen eine Feder 54 angebracht, die eine in axialer Richtung gewellte Form besitzt und so das Spiel zwischen Flansch 20 und Schutzhaube 12 ausgleicht. Dabei sorgt ebenfalls die Feder 52, die den Rasthebel 18 gegen die Schutzhaube 12 sowie den Flansch 18 anlegt, für einen Spielausgleich in radialer Richtung.

[0037] Darüber hinaus bietet eine entsprechende Gestaltung neben der einfachen Verschwenkbarkeit der Schutzhaube, gegebenenfalls sogar in Einhandbedienung, den Vorteil, dass die Schutzhaube sich nur mittels mehrerer Handgriffe vom Flansch 20 lösen lässt, so dass so die Wahrscheinlichkeit des Entfernens der Schutzhaube durch einen Bediener gesenkt werden kann.

[0038] Auch im Fall eines Zerberstens eines Werkzeugs sorgt eine entsprechende Anordnung für ein sicheres Verbleiben in der voreingestellten Drehposition und schützt so den Bediener des Elektrohandwerkzeuggeräts.

[0039] Darüber hinaus kann bestehendes Zubehör weiter verwendet werden und insbesondere ist eine nachträgliche Montage an bisher üblichen Flanschen von Elektrohandwerkzeuggeräten der gattungsgemäßen Art möglich.

Patentansprüche

1. Elektrohandwerkzeuggerät, insbesondere Winkelschleifer, mit einem Maschinengehäuse zur Aufnahme eines Motors zum drehenden Antrieb einer Antriebswelle und einer über ein Winkelgetriebe hiermit verbundenen Abtriebswelle zur Aufnahme eines Schleifwerkzeugs an ihrem freien Ende, wobei eine das Schleifwerkzeug mit einem Grundkörper(14) zumindest teilweise umgebende Schutzhaube (12) mit einem mit dem Grundkörper (14) verbundenen Schutzhaubenhals (16) vorgesehen ist und mit diesem an einem am Maschinengehäuse angeordneten Flansch lösbar (20) und in diskreten Positionen dreheinstellbar festlegbar ist, wobei die Schutzhaube (12) in einer Drehposition mittels eines Rasthebels (18) am Flansch (20) festleg- und arretierbar ist und der Rasthebel (18) hierzu mit einem Rastnocken (42) eine Öffnung (40) in der Schutzhaube (12) durchgreift, wobei eine Verschwenkachse (22) des Rasthebels (18) parallel zur Abtriebswelle angeordnet ist und die Öffnungen (40) im Schutzhaubenhals (16) der Schutzhaube (12) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (20) eine Nut (38) aufweist, in der die Schutzhaube (12) dreh-

bar geführt und in axialer Richtung gehalten ist.

2. Elektrohandwerkzeuggerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rasthebel (18) in radialer Richtung bezüglich des Flanschs (20) vorgespannt ist.
3. Elektrohandwerkzeuggerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rasthebel (18) an seinem der Verschwenkachse (22) abgewandten Ende einen Betätigungsabschnitt (26) aufweist.
4. Elektrohandwerkzeuggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rastnocken (42) mittig zwischen Verschwenkachse (22) und Betätigungsabschnitt (26) angeordnet ist.
5. Elektrohandwerkzeuggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rastnocken (42) zur Arretierung der Schutzhaube (12) in eine Aussparung am Flansch (20) eingreift oder sich an einem Vorsprung am Flansch (20) abstützt.
6. Elektrohandwerkzeuggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (20) lösbar mit dem Maschinengehäuse verbindbar oder einstückig mit diesem verbunden ist.
7. Elektrohandwerkzeuggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzhaube (12) in axialer Richtung mittels eines Bajonettverschlusses mit dem Flansch (20) koppelbar ist.
8. Elektrohandwerkzeuggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Federelement (54) am Flansch (20) anbringbar ist, über das die Schutzhaube (12) in axialer Richtung gegen einen Anschlag am Flansch (20) vorspannbar ist.

Claims

1. Electrical hand tool, in particular an angle grinder, with a machine housing to accommodate a motor which provides the drive to a drive shaft and a drive shaft connected to it via an angular transmission, which shaft can hold a grinding tool at its free end, whereby a protective cover (12), at least partially surrounding the grinding tool with a base body (14), is provided with a protective cover rim (16) connected to the base body (14), by means of which it can be detachably connected to a flange (20) arranged on the machine housing and can be set rotationally in discrete positions, whereby the protective cover (12)

can be set and locked in an angular position by means of a catch lever (18) on the flange (20) and, to do this, the catch lever (18) engages in an opening (40) in the protective cover (12) with a catch cam (42), whereby a pivot axle (22) of the catch lever (18) is arranged parallel to the drive shaft and the openings (40) are arranged in the protective cover rim (16) of the protective cover (12), **characterised in that** the flange (20) has a groove (38) in which the protective cover (12) can be guided rotationally and is retained in the axial direction.

2. Electrical hand tool in accordance with claim 1, **characterised in that** the catch lever (18) is pre-tensioned in the radial direction in relation to the flange (20).
3. Electrical hand tool in accordance with claim 1 or 2, **characterised in that** the catch lever (18) has an actuating section (26) at its end furthest from the pivot axle (22).
4. Electrical hand tool in accordance with one of the claims 1 to 3, **characterised in that** the catch cam (42) is arranged centrally between the pivot axis (22) and the actuating section (26).
5. Electrical hand tool in accordance with one of the claims 1 to 4, **characterised in that** the catch cam (42) engages in a recess on the flange (20) or is supported on a projection on the flange (20) in order to lock the protective cover (12).
6. Electrical hand tool in accordance with one of the claims 1 to 5, **characterised in that** the flange (20) is detachably connected to the machine housing or is connected to it to form a single component.
7. Electrical hand tool in accordance with one of the claims 1 to 6, **characterised in that** the protective cover (12) can be connected to the flange (20) in an axial direction by means of a bayonet lock.
8. Electrical hand tool in accordance with one of the claims 1 to 7, **characterised in that** a spring element (54) can be attached to the flange (20), by means of which the protective cover (12) can be pre-tensioned in the axial direction against a stop on the flange (20).

Revendications

1. Outil électrique portatif, en particulier meuleuse d'angle, comportant un carter destiné à recevoir un moteur pour l'entraînement en rotation d'un arbre d'entraînement et d'un arbre mené relié à ce dernier par un engrenage conique et destiné à recevoir un outil de meulage au niveau de son extrémité libre,

sachant qu'il est prévu un capot de protection (12), qui entoure au moins partiellement l'outil de meulage avec un corps de base (14) et qui est muni d'un rebord relié au corps de base (14) et peut être fixé avec ledit rebord de manière amovible (20) à un collet agencé sur le carter de la machine et être réglé en rotation dans des positions discrètes, ledit capot de protection (12) pouvant être fixé et bloqué dans une position de rotation au moyen d'un levier de blocage (18) sur le collet (20), et, à cet effet, ledit levier de blocage (18) passe avec un ergot de blocage (42) à travers un orifice (40) dans le capot de protection (12), un axe de pivotement (22) du levier de blocage (18) étant disposé parallèlement à l'arbre mené et les orifices (40) étant réalisés dans le rebord (16) du capot de protection (12), **caractérisé en ce que** le collet (20) comporte une rainure (38), dans laquelle le capot de protection (12) est guidé de manière rotative et est immobilisé dans la direction axiale.

2. Outil électrique portatif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le levier de blocage (18) est précontraint dans la direction radiale par rapport au collet (20).
3. Outil électrique portatif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le levier de blocage (18), au niveau de son extrémité détournée de l'axe de pivotement (22), comporte un segment d'actionnement (26).
4. Outil électrique portatif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'ergot de blocage (42) est disposé au milieu entre l'axe de pivotement (22) et le segment d'actionnement (26).
5. Outil électrique portatif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que**, pour bloquer le capot de protection (12), l'ergot de blocage (42) s'engage dans un évidement ménagé dans le collet (20) ou prend appui sur une saillie sur le collet (20).
6. Outil électrique portatif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le collet (20) peut être relié de manière amovible avec le carter de la machine ou est relié d'une seule pièce à celui-ci.
7. Outil électrique portatif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le capot de protection (12) peut être accouplé au collet (20) dans la direction axiale au moyen d'un assemblage à baïonnette.
8. Outil électrique portatif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** au collet (20) peut être attaché un élément à ressort (54), par

lequel le capot de protection (12) peut être précontraint dans la direction axiale contre une butée sur le collet (20).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

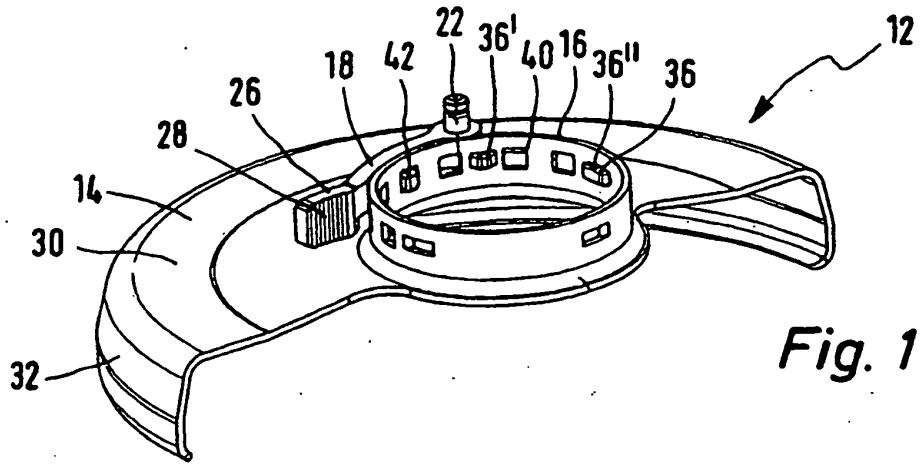


Fig. 1

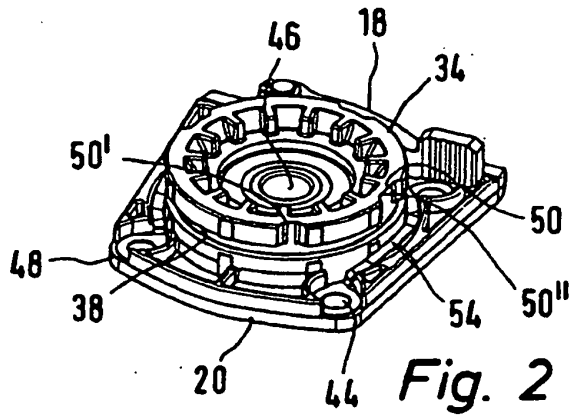


Fig. 2

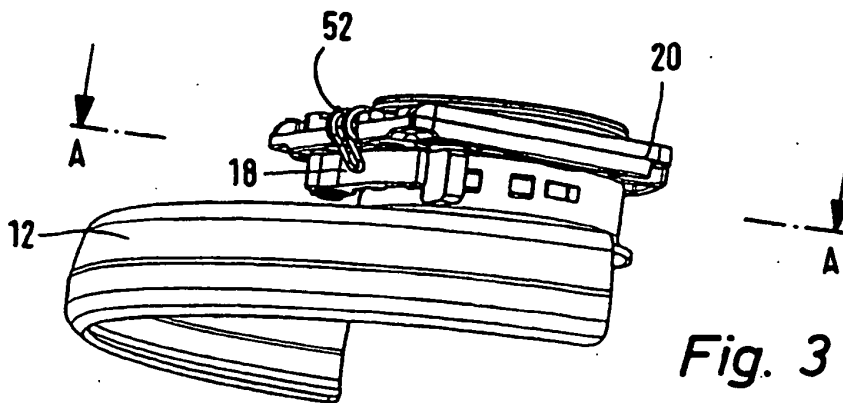


Fig. 3

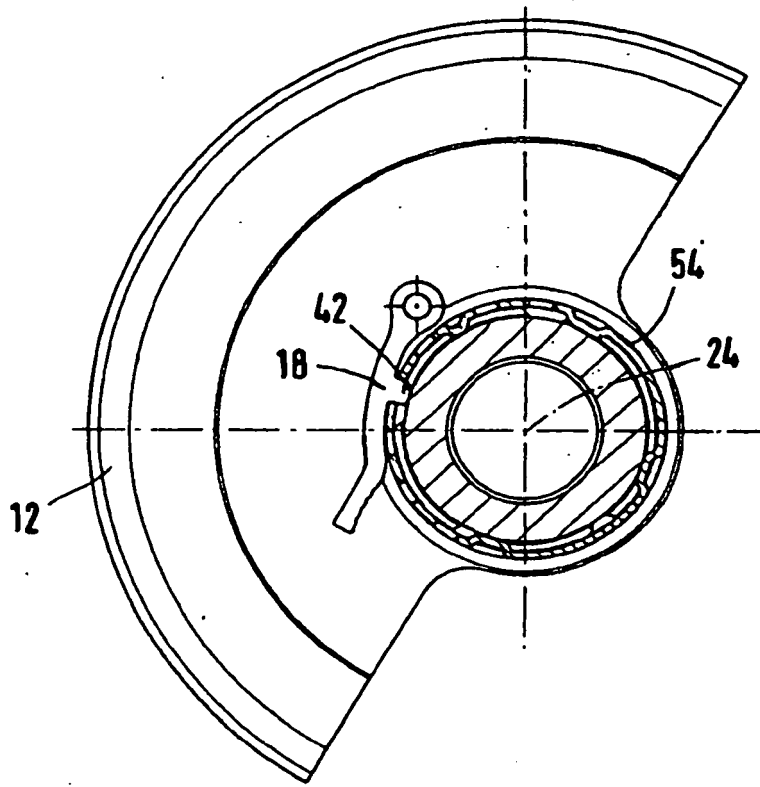


Fig. 4

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 3913898 A1 [0002]
- DE 10259520 A1 [0005]
- DE 10343060 A1 [0007]
- EP 0812657 A1 [0009]