



(11)

EP 4 190 491 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2023 Patentblatt 2023/23

(21) Anmeldenummer: **22210796.3**

(22) Anmeldetag: **01.12.2022**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B24B 55/10 (2006.01) **B25F 5/02** (2006.01)
B23Q 11/08 (2006.01) **B23D 45/16** (2006.01)
B24B 23/02 (2006.01) **B24B 27/08** (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B24B 55/102; B24B 23/028; B24B 27/0683;
B24B 27/08; B23D 59/006; B24B 23/005;
B27B 9/02

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **03.12.2021 DE 102021131984**

(71) Anmelder: **Wolcraft GmbH**
56746 Kempenich (DE)

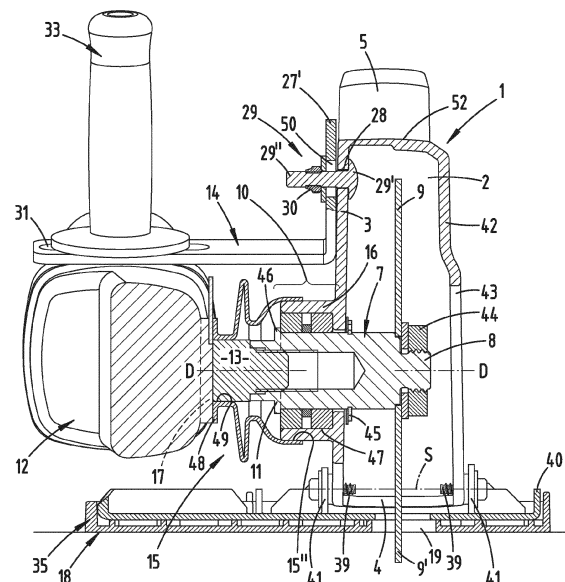
(72) Erfinder:
• **HILGER, Frank**
56745 Weibern (DE)
• **EBERT, Winfried**
56745 Weibern (DE)

(74) Vertreter: **Grundmann, Dirk et al**
Rieder & Partner mbB
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Yale-Allee 26
42329 Wuppertal (DE)

(54) **STAUBABSAUGGERÄT FÜR EINEN TRENNSCHEIFER**

(57) Die Erfindung betrifft ein Staubabsauggerät für ein Elektrowerkzeug (12), mit einer eine von einer Rückwand (3), einer Schmalwand (52) und einer Arbeitsöffnung (4) begrenzte Höhlung (2) und einen Absaugstutzen (5) aufweisenden Haube (1), mit einem Wellenverlängerungsstück (7), das mit einem Abtriebsende (8), an dem ein kreisscheibenförmiges Bearbeitungswerkzeug (9) befestigbar ist, in die Höhlung (2) hineinragt, das mit einem Drehlager (10) an der Rückwand (3) drehbar befestigt ist und das ein Antriebsende (11) aufweist, an dem eine Abtriebswelle (13) des Elektrowerkzeuges (12) befestigbar ist, und mit einem Drehsicherungselement (14), das am Elektrowerkzeug (12) befestigbar ist, um die Haube (1) drehfest an das Elektrowerkzeug (12) zu fesseln. Indem das Drehlager (10) eine derartige Entfernung von der Arbeitsöffnung (4) besitzt, dass ein Kreissegment (9') des Bearbeitungswerkzeugs (9) durch die Arbeitsöffnung (4) nach außen ragt, ist das Staubabsauggerät für einen Winkelschleifer verwendbar.

Fig. 11



Beschreibung

Gebiet der Technik

- 5 **[0001]** Die Erfindung betrifft ein Staubabsauggerät für ein Elektrowerkzeug, mit einer eine von einer Rückwand, einer Schmalwand und einer Arbeitsöffnung begrenzte Höhlung und einen Absaugstutzen aufweisenden Haube, mit einem Wellenverlängerungsstück, das mit einem Abtriebsende, an dem ein kreisscheibenförmiges Bearbeitungswerkzeug befestigbar ist, in die Höhlung hineinragt, das mit einem Drehlager an der Rückwand drehbar befestigt ist und das ein Abtriebsende aufweist, an dem eine Abtriebswelle des Elektrowerkzeuges befestigbar ist, und mit einem Drehsicherungselement, das am Elektrowerkzeug befestigbar ist, um die Haube drehfest an das Elektrowerkzeug zu fesseln.

Stand der Technik

- 15 **[0002]** Die US 2014/0271013 A1 beschreibt einen Winkelschleifer mit einer die Schleifscheibe überdeckenden Haube, wobei die Schleifscheibe mit einem Verlängerungsstück mit einer Abtriebswelle des Winkelschleifers verbunden ist.
- [0003]** Die JP 6684006 B1 beschreibt einen Winkelschleifer mit einer topfförmigen Staubabsaughaube, die mit einem an einem Kopf des Winkelschleifers befestigten Stab gegen eine Drehung gefesselt ist. Ein haubenartiger Körper besitzt eine Rückwand, an der ein Drehlager befestigt ist, in welchem einer Wellenverlängerung steckt. Ein Abtriebsende der Wellenverlängerung ragt in das glockenartig ausgebildete Gehäuse. An einem Antriebsende des Wellenverlängerungsstücks kann die Abtriebswelle eines Winkelschleifers befestigt werden. An dem Abtriebsende kann eine Topfschleifscheibe befestigt werden, die durch eine der Rückwand gegenüberliegende Arbeitsöffnung herausragt.
- [0004]** Aus der US 2003/0224707 A1 ist eine Staubabsaughaube für eine Trennscheibe vorbekannt.
- [0005]** Die EP 2 479 001 B1 beschreibt eine ähnliche Vorrichtung mit einem Gehäuse, in dem sich eine Topfschleifscheibe drehen kann.
- 25 **[0006]** Eine Vorrichtung zum Fräsen von Nuten oder Schattenfugen wird in der DE 37 22 818 A1 beschrieben. In einem Gehäuse befindet sich eine Frässcheibe, die von einem Winkelschleifer drehangetrieben werden kann. Der Winkelschleifer ist mit einem Drehsicherungselement an dem Gehäuse befestigt.
- [0007]** Die US 2003/0224707 A1 beschreibt eine Staubabsaughaube, die als Zusatzgerät an einem Winkelschleifer befestigbar ist.

Zusammenfassung der Erfindung

- 35 **[0008]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Staubabsauggerät, bei dem die Haube mit einem Drehsicherungselement mit einer Griffbefestigungsschraube des Elektrowerkzeuges am Elektrowerkzeug befestigbar ist, gebrauchsvorteilhaft weiterzubilden.
- [0009]** Gelöst wird die Aufgabe durch die in den Ansprüchen angegebene Erfindung, wobei die Unteransprüche nicht nur vorteilhafte Weiterbildungen der im Hauptanspruch angegebenen technischen Lehre sind, sondern auch eigenständige Lösungen der Aufgabe darstellen.
- 40 **[0010]** Zunächst und im Wesentlichen wird vorgeschlagen, dass der winkelförmige Metallstreifen eines ersten Schenkel aufweist, der mit einem in einen Bogenschlitz der Rückwand eingreifenden Befestigungselement an der Haube befestigt ist und einen zweiten Schenkel aufweist zum Durchtritt der Griffbefestigungsschraube. Der erste Schenkel kann kürzer sein als der zweite Schenkel. Der Bogenschlitz kann sich um eine Drehachse erstrecken, um die eine Trennscheibe oder dergleichen drehen kann. Das Befestigungselement ist bevorzugt eine Befestigungsschraube, deren Kopf einen Vierkantabschnitt aufweist, mit dem die Befestigungsschraube drehfest in den Bogenschlitz steckt.
- 45 **[0011]** Eine Aufgabe der Erfindung, ein Staubabsauggerät für ein Elektrowerkzeug derart gebrauchsvorteilhaft weiterzubilden, dass es mit Trennscheiben oder dergleichen verwendet werden kann, wird darüber hinaus auch dadurch gelöst, dass das Drehlager eine derartige Entfernung zur Arbeitsöffnung aufweist, dass ein Segment des Bearbeitungswerkzeuges durch die Arbeitsöffnung nach außen ragt. Die Arbeitsöffnung erstreckt sich in einer radialen Entfernung von der durch das Wellenverlängerungsstück ausgebildeten Drehachse. Die Haube besitzt eine Rückwand, die das Drehlager trägt. Die Haube bildet eine Schmalwand aus, die den äußeren Rand des Bearbeitungswerkzeuges über einen Umfangswinkel von mehr als 180 Grad umgibt. Die Arbeitsöffnung wird von der Schmalwand ausgebildet. Der Rückwand kann eine Frontwand gegenüber liegen, die eine Seitenfläche des Bearbeitungswerkzeuges nur geringfügig überdeckt. Die Haube kann aus Kunststoff, Blech oder einem Metallguss bestehen und ist insbesondere mit einem winkelförmigen flachen Metallstreifen mit dem Elektrowerkzeug verbindbar, sodass die Haube mit dem Gehäuse des Elektrowerkzeuges drehfest verbunden ist. Das von dem Metallstreifen ausgebildete Drehsicherungselement kann einerseits mit der Rückwand der Haube und andererseits mit einer Schraube mit dem Elektrowerkzeug verbunden sein, mit der ansonsten ein Handgriff am Gehäuse des Elektrowerkzeuges gehalten wird. Das Drehsicherungselement kann einen kurzen Schenkel aufweisen, der an der Haube befestigt ist. Hierzu kann die Haube einen Längsschlitz, beispiels-

weise einen Bogenschlitz aufweisen, durch den ein Befestigungselement, beispielsweise der Schaft einer Befestigungsschraube, hindurchragt. Der kurze Schenkel kann eine Öffnung aufweisen, durch die der Schaft der Befestigungsschraube hindurchragt, auf den eine Mutter aufschraubbar ist. Der lange Schenkel kann ein Langloch aufweisen, durch das die erwähnte Griffbefestigungsschraube hindurch greifen kann. Das Drehlager kann in einem Lagerflansch angeordnet sein, der von der Rückwand in Richtung weg von der Höhlung, in der sich das Bearbeitungswerkzeug drehen kann, abragt. Es kann eine Wellenabdeckung vorgesehen sein. Die Wellenabdeckung ist an der Rückwand der Haube befestigt und insbesondere am Lagerflansch. Die axiale Länge der Wellenabdeckung ist so groß gewählt, dass eine Öffnung der Wellenabdeckung, die sich an einer Flanschfläche des Elektrowerkzeuges, die die Abtriebswelle umgibt, abstützen kann oder auf einen Flansch des Elektrowerkzeuges aufsteckbar ist, in axialer Richtung vom Antriebsende der Wellenverlängerung beabstandet ist. Zwischen der Öffnung der Wellenabdeckung und dem Abtriebsende befindet sich ein Freiraum, in den eine Abtriebswelle des Elektrowerkzeuges hineinragen kann, die mit dem Abtriebsende des Wellenverlängerungsstücks drehfest verbindbar ist. Um das Staubabsauggerät an verschiedenen Elektrowerkzeugen, insbesondere Winkelschleifern verwenden zu können, kann die Wellenabdeckung in axialer Richtung längenveränderbar sein. Die Wellenabdeckung ist bevorzugt aus einem elastischen, insbesondere gummielastischen Material und als Faltenbalg ausgebildet. Die Wellenabdeckung erstreckt sich in einem entspannten Zustand, in dem das Staubabsauggerät nicht mit dem Elektrowerkzeug verbunden ist, in axialer Richtung über das freie Ende des Antriebsendes hinaus, sodass zwischen einer Öffnung der Wellenabdeckung und dem freien Ende des Antriebsendes des Wellenverlängerungsstücks der Freiraum verbleibt, in den beim Kuppeln des Wellenverlängerungsstücks mit der Abtriebswelle des Elektrowerkzeuges die Abtriebswelle eintauchen kann, die an ihrem freien Ende ein Gewinde aufweisen kann, das in ein Innengewinde des Antriebsendes eingeschraubt werden kann. Das Wellenverlängerungsstück ist bevorzugt drehbar aber axialfest in dem Drehlager befestigt. Das Abtriebsende des Wellenverlängerungsstücks kann eine Stufe ausbilden, an der sich der Rand einer Befestigungsöffnung einer das Bearbeitungswerkzeug bildenden Trennscheibe abstützen kann. Durch die Befestigungsöffnung kann ein Außengewindeabschnitt des Abtriebsendes ragen, auf das eine Befestigungsmutter aufgeschraubt ist. Um ein Schraubwerkzeug an der Befestigungsmutter ansetzen zu können, weist eine Frontwand, die parallel zur Rückwand verläuft, eine zum Rand hin offene Öffnung auf, die einen bogenförmigen beispielsweise einen sich auf geradlinigen Teilstrecken erstreckenden Rand aufweisen kann. Durch diese Öffnung ist das Bearbeitungswerkzeug sichtbar. Es kann eine Grundplatte vorgesehen sein, die sich in einer Erstreckungsebene erstreckt, die rechtwinklig zur Drehebene des Bearbeitungswerkzeuges verläuft. Mit einem Stift oder mit Schrauben oder dergleichen, die eine Schwenkachse ausbilden können, kann die Grundplatte an der Haube befestigt sein. Die in der Schmalseite der Haube angeordnete Arbeitsöffnung kann zur Grundplatte weisen. Die Grundplatte besitzt dort eine Durchtrittsöffnung, durch die das Bearbeitungswerkzeug hindurchgreifen kann. Die Größe des durch die Durchtrittsöffnung hindurchtretenden Segments des kreisscheibenförmigen Bearbeitungswerkzeuges, welches bevorzugt eine Trennscheibe ist, kann durch den Schwenkwinkel der Haube zur Grundplatte eingestellt werden. Hierzu kann die Grundplatte gegenüber der Haube um die am schmalen Rand der Arbeitsöffnung angeordnete Schwenkachse verschwenkt werden. Die Schwenkachse verläuft bevorzugt etwa in der Erstreckungsebene der Grundplatte und parallel zur von der Drehachse des Wellenverlängerungsstücks ausgebildeten Achse. Es kann ein Feststellmittel vorgesehen sein, mit dem die Schwenkstellung der Haube gegenüber der Grundplatte fixiert werden kann. Das Feststellmittel kann ein Metallstreifen mit einem Schlitz, insbesondere Bogenschlitz sein. In den Bogenschlitz kann ein Klemmelement ragen. Bei dem Klemmelement kann es sich um einen Gewindenschaft einer Schraube handeln, die drehfest in einer Bohrung der Rückwand steckt. Auf den Gewindenschaft der Schraube kann eine Klemmmutter aufgedreht sein. Die Klemmmutter kann eine Flügelmutter sein. Die Grundplatte kann aus zwei Elementen bestehen. Die Grundplatte kann einen Metallkörper aufweisen, an dem die Haube befestigt ist. Der Metallkörper kann auf das zu bearbeitende Werkstück aufgesetzt werden. Der Metallkörper kann aber auch in einer in einem Spritzgußverfahren gefertigten Wanne aus Kunststoff angeordnet sein, die eine Auflagefläche ausbildet, mit der die Grundplatte auf ein oberflächenempfindliches Werkstück aufgesetzt werden kann. Alternativ dazu kann die Grundplatte aber auch nur von einem Kunststoffteil ausgebildet sein. Bevorzugt besteht die Grundplatte aus einer insbesondere in einem Spritzgußverfahren gefertigten Wanne aus Kunststoff, die eine Auflagefläche ausbildet, mit der die Grundplatte auf ein Werkstück aufgesetzt werden kann. Die Kunststoffwanne kann einen Rand aufweisen, der Rasthaken ausbildet. Innerhalb des Randes erstreckt sich eine Metallplatte, die Lageraugen ausbildet, in die Lagerzapfen, beispielsweise Lagerschrauben greifen, die die Schwenkachse ausbilden. Die Lageraugen können aus der Metallplatte freigeschnittene Abschnitte sein, die rechtwinklig abgebogen sind. Das Feststellmittel kann ein aus der Metallplatte freigeschnittener Streifen sein, der im Wesentlichen rechtwinklig von der Kunststoffwanne weg gebogen ist. Die Ränder der Metallplatte können von abgewinkelten Stegen ausgebildet sein, die von Rasthaken übergriffen werden. Die Grundplatte kann einen im Wesentlichen rechteckigen Grundriss aufweisen, wobei insbesondere vorgesehen ist, dass ein Eckbereich dieses im Wesentlichen rechteckigen Grundrisses ausgespart ist. Diese Eckausparung kann zum Eintauchen eines Griiffs des Elektrowerkzeuges verwendet werden. Die Haube weist darüber hinaus einen Absaugstutzen auf, der an der der Arbeitsöffnung gegenüber liegenden Schmalseite der Haube angeordnet ist. An den Absaugstutzen kann ein Absaugschlauch eines Staubsaugers angeschlossen werden, um bei der Verwendung des Bearbeitungswerkzeuges erzeugten Schleifstaub abzusaugen. Die Wellenverlängerung kann an ihrem Abtriebsende

ein Außengewinde aufweisen, auf das eine Befestigungsmutter aufgeschraubt werden kann, mit der das Bearbeitungswerkzeug drehfest mit dem Wellenverlängerungsstück befestigt werden kann. Das Antriebsende kann ein Innengewinde aufweisen, in das ein Außengewinde einer Abtriebswelle des Elektrowerkzeuges eingeschraubt werden kann. Die Abtriebswelle des Elektrowerkzeuges kann in einem Drehlager gelagert sein, welches von einem Flansch umgeben sein kann, auf den die Wellenabdeckung aufgeschoben werden kann.

[0012] Die Erfindung betrifft darüber hinaus ein Staubabsauggerät für ein Elektrowerkzeug mit einer eine von einer Rückwand, einer Schmalwand und einer Arbeitsöffnung begrenzte Höhlung und einen Absaugstutzen aufweisenden Haube, mit einem Wellenverlängerungsstück, das mit einem Abtriebsende, an dem ein kreisscheibenförmiges Bearbeitungswerkzeug befestigbar ist, in die Höhlung hineinragt, das mit einem Drehlager an der Rückwand drehbar befestigt ist und das ein Antriebsende aufweist, an dem eine Abtriebswelle des Elektrowerkzeuges befestigbar ist, und mit einer an der Rückwand befestigten hülsenartig ausgebildeten Wellenabdeckung, in die das Antriebsende hineinragt und die eine erste Öffnung aufweist, die von der Rückwand wegweist, dadurch gekennzeichnet, dass die axiale Länge der Wellenabdeckung veränderbar ist.

[0013] Die Erfindung betrifft darüber hinaus ein Staubabsauggerät mit einer eine von einer Rückwand, einer Schmalwand und einer Arbeitsöffnung begrenzte Höhlung und einen Absaugstutzen aufweisenden Haube, wobei an einem der Rückwand zugeordneten Drehlager ein von einer Abtriebswelle des Elektrowerkzeuges um eine Drehachse drehantreibbares, kreisscheibenförmiges Bearbeitungswerkzeug befestigbar ist, wobei die Drehachse des Drehlagers eine derartige Entfernung zu der Arbeitsöffnung besitzt, dass ein Kreissegment des Bearbeitungswerkzeuges durch die Arbeitsöffnung nach außen ragt, wobei eine Durchtrittsöffnung für das Bearbeitungswerkzeug aufweisende Grundplatte um eine Schwenkachse schwenkbar an einem Schmalrand der Arbeitsöffnung an der Haube derart befestigt ist, dass die Grundplatte in verschiedenen Schwenkstellungen zur Haube fixierbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Bereich der Rückwand, der bezogen auf die Drehachse der Schwenkachse gegenüberliegt, Feststellmittel vorgesehen sind, mit denen die Schwenkstellung der Haube gegenüber der Grundplatte feststellbar ist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0014] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung das Staubabsauggerät des Ausführungsbeispiels,
- Fig. 2 eine Seitenansicht in Richtung des Pfeiles II in Figur 1,
- Fig. 3 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles III in Figur 2,
- Fig. 4 eine Unteransicht,
- Fig. 5 den Schnitt gemäß der Linie V-V in Figur 4,
- Fig. 6 den Schnitt gemäß der Linie VI-VI in Figur 5,
- Fig. 7 den Schnitt gemäß der Linie VII-VII in Figur 2,
- Fig. 8 eine Explosionsdarstellung der wesentlichen Merkmale des Staubabsauggerätes,
- Fig. 9 eine Darstellung des Staubabsauggerätes mit einem Winkelschleifer 12,
- Fig. 10 eine Rückansicht mit am Staubabsauggerät montierten Winkelschleifer 12 und
- Fig. 11 den Schnitt gemäß der Linie XI-XI in Figur 10.

Beschreibung der Ausführungsformen

[0015] Die Figuren zeigen ein Staubabsauggerät, das an einem Winkelschleifer 12 als zusätzliche Schutzvorrichtung befestigbar ist. Ein Gehäuse, das eine Haube 1 ausbildet, die aus Kunststoff gefertigt sein kann, umgibt ein als Trennscheibe ausgebildetes Bearbeitungswerkzeug 9. Die Haube 1 umfasst das Bearbeitungswerkzeug 9 mit einem Winkel von mindestens 180 Grad, bevorzugt mit einem Winkel von mindestens 220 Grad. Ein Teilbereich der Umgebung des Bearbeitungswerkzeuges 9 ist nicht von einer Schmalwand 52 der Haube umgeben. Dort bildet die Haube eine Arbeitsöffnung 4 aus, die einen derart geringen Abstand zu einer Drehachse D des Bearbeitungswerkzeuges 9 besitzt, dass ein Kreissegment 9' des Bearbeitungswerkzeuges 9 aus der Haube herausragt. Das Bearbeitungswerkzeug 9 besitzt eine sich auf einer Kreisbogenlinie erstreckende Randkante, die ein abrasives Material aufweist, sodass mit dem Bearbeitungswerkzeug 9 ein Schnitt in ein Werkstück eingearbeitet werden kann oder von einem Werkstück ein Teil abgetrennt werden kann. Das Bearbeitungswerkzeug kann aber auch eine Verzahnung aufweisen, beispielsweise von einem Segmentblatt ausgebildet sein.

[0016] Es ist ein Absaugstutzen 5 vorgesehen, der die Höhlung 2 der Haube 1 begrenzt. Der Absaugstutzen 5 schließt sich an die Schmalwand 52 an. Die Schmalwand 52 erstreckt sich von einem Schmalrand 21 der Arbeitsöffnung 4 bis zum Absaugstutzen 5, welcher sich wiederum bis zu einem gegenüberliegenden Schmalrand 20 der Arbeitsöffnung 4 erstreckt.

[0017] In der Schnittdarstellung gemäß Figur 5 dreht sich das Bearbeitungswerkzeug 9 im Uhrzeigersinn, sodass von

einem nicht dargestellten Werkstück abgetragene Partikel oder abgetragener Staub in Richtung des Absaugstutzens 5 transportiert werden können, an dem ein Staubsauger angeschlossen werden kann.

[0018] Der Figur 7 ist zu entnehmen, dass die Haube 1 eine Rückwand 3 aufweist, die die rückwärtige Wand einer Höhlung 2 ausbildet, in der sich das Bearbeitungswerkzeug 9 drehen kann. Eine frontseitige Wand der Höhlung 2 wird von einer Frontwand 42 ausgebildet, die die Höhlung nur bereichsweise nach außen begrenzt. Die Frontwand 42 besitzt eine Öffnung 43.

[0019] An der Rückwand 3 ist ein Lagerflansch 16 befestigt. Der Lagerflansch 16 bildet eine becherförmige Vertiefung 47 aus, in der zwei Kugellager oder Walzenlager nebeneinander angeordnet sind. Diese Lager bilden ein Drehlager 10 aus, das eine Welle lagert. Die Welle ist ein Wellenverlängerungsstück 7, mit dem eine Abtriebswelle 13 eines Winkelschleifers 12, die von einem Elektromotor drehantreibbar ist, verlängert werden kann. Hierzu wird das Ende der Abtriebswelle 13, wie in der Figur 11 dargestellt, mit einem Antriebsende 11 des Wellenverlängerungsstücks 7 verbunden. An einem Abtriebsende 8 des Wellenverlängerungsstücks 7 ist das Bearbeitungswerkzeug 9 unter Zwischenlage einer Unterlegscheibe mit einer Befestigungsmutter 44 befestigt, die auf ein Außengewinde des Abtriebsendes 8 aufgeschraubt ist.

[0020] Das Wellenverlängerungsstück 7 ist, bezogen auf die Höhlung 2, von außen her in das Drehlager 10 eingesteckt. Eine Ringsstufe 46 liegt an dem Drehlager 10 an. Auf dem in die Höhlung 2 hineinragenden Abtriebsende 8 ist eine Ringnut vorgesehen, in die zur axialen Sicherung ein Haltering 45 eingreift.

[0021] Eine aus Gummi oder einem anderen elastischen Werkstoff gefertigte Wellenabdeckung 15 besitzt eine Rohrform und ist in ihrer axialen Richtung gegen die Rückstellkraft des elastischen Werkstoffs verkürzbar. Die Wellenabdeckung kann aber auch von mehreren Hülsen ausgebildet sein, die teleskopartig gegeneinander verschiebbar sind. Eine Öffnung 15' besitzt einen radial nach außen ragenden Kragen 48 und bildet mit der Stirnfläche des Kragens 48 eine Anlagefläche aus, mit der die Wellenabdeckung 15 gegen eine Flanschfläche 17 des Elektrowerkzeuges 12 anliegen kann. An die Öffnung 15' schließt sich ein zylindrischer Innenabschnitt an, der auf einen Flansch des Elektrogerätes 12 aufgesteckt werden kann. Die Wellenabdeckung 15 hat insgesamt die Gestalt eines Faltenbalges. Eine der Öffnung 15' gegenüberliegende Öffnung 15'' der Wellenabdeckung 15 steckt auf dem Lagerflansch 16, der das Drehlager 10 lagert. Die Länge L der Wellenabdeckung 15 kann durch axialen Druck verkürzt werden. Die entspannte Länge L der Wellenabdeckung 15 ist derart bemessen, dass sich zwischen der Öffnung 15' und einer Stirnfläche des Antriebsendes 11, in der sich ein Innengewinde befinden kann, ein Abstandsraum ausbildet, in den die Abtriebswelle 13 des Elektrowerkzeuges 12 eingreifen kann.

[0022] Der Abstand der ersten Öffnung 15' der Wellenabdeckung 15 und der Stirnfläche des Antriebsendes 11 ist bevorzugt mehr als doppelt so groß wie die Länge L der Wellenabdeckung 15. Es kann vorgesehen sein, dass dieser Abstand so groß ist, dass eine aus einer Flanschfläche 17 des Winkelschleifers 12 herausragende Abtriebswelle 13, die ein Außengewinde aufweisen kann, vollständig innerhalb der Wellenabdeckung 15 liegt. Das Außengewinde der Abtriebswelle 13 kann in ein Innengewinde des Wellenverlängerungsstückes 7 eingeschraubt werden.

[0023] Die Rückwand 3 des Gehäuses bildet einen Bogenschlitz 28 aus. Bezogen auf die Drehachse D des Wellenverlängerungsstücks 7 liegt der Bogenschlitz 28 der Arbeitsöffnung 4 gegenüber. In dem Bogenschlitz 28 steckt eine Befestigungsschraube 29. Die Befestigungsschraube 29 besitzt einen Kopf 29' an den sich ein Vierkantabschnitt anschließt, mit dem die Befestigungsschraube 29 drehfest im Bogenschlitz 28 steckt.

[0024] Der Gewindenschaft 29'' der Befestigungsschraube 29 durchgreift einen Längsschlitz 50 eines kurzen Schenkels 27' eines Drehsicherungselementes 14. Das Drehsicherungselement 14 wird von einem L-förmigen Metallstreifen ausgebildet, dessen längerer Schenkel 27 ein Langloch 31 ausbildet, mit dem das Drehsicherungselement 14 an dem Elektrowerkzeug 12 befestigt werden kann, um das Staubabsauggerät drehfest mit dem Elektrowerkzeug 12 zu verbinden. Die Befestigung des Drehsicherungselementes 14 erfolgt bevorzugt mit der Griffbefestigungsschraube 32, mit der ein Handgriff 33 am Elektrowerkzeug 12 befestigt ist. Die Griffbefestigungsschraube 32 durchgreift einen länglichen Handgriff 33 des Elektrowerkzeuges 12. Die Griffbefestigungsschraube 32 erstreckt sich in der Achse des rotations-symmetrischen Handgriffs 33. Die Griffbefestigungsschraube 32 durchdringt das Langloch 31 und ist in eine Gewindebohrung 34 eingeschraubt.

[0025] Die Haube 1 ist an einer Grundplatte 18 befestigt. Sie ist insbesondere an einem Blechkörper 38 befestigt, der auch ohne die in den Zeichnungen dargestellte Kunststoffwanne 35 als Auflagefläche bei der Bearbeitung von Werkstücken verwendet werden kann. Die Arbeitsöffnung 4 weist dabei in Richtung auf die Grundplatte 18. Während die Rückwand 3 unter Ausbildung eines im Wesentlichen geradlinig verlaufenden Randes an die Arbeitsöffnung 4 angrenzt, bildet die Frontwand 42 eine bogenförmige Öffnung 43, die an die Arbeitsöffnung 4 angrenzt. Durch die bogenförmige Öffnung 43 kann auf die Befestigungsmutter 44 zugegriffen werden, um das Bearbeitungswerkzeug 9, das bevorzugt von einer Trennscheibe ausgebildet ist, zu lösen und zu wechseln.

[0026] An einem Schmalrand 20 der Arbeitsöffnung 4 befindet sich ein Schwenklager, das eine Schwenkachse S ausbildet, um die die Haube 1 gegenüber der Grundplatte 18 um einen Schwenkwinkel α von mindestens 20 Grad geschwenkt werden kann, um so die Größe des wirksamen Kreissegmentes 9' zu beeinflussen. Die Schwenkachse S wird von zwei miteinander fluchtenden Schrauben 39 ausgebildet, die in Augen 41 eingesteckt sind. Die Schwenkachse

S kann aber auch von einer einzigen Schraube ausgebildet sein, die beispielsweise durch beide Augen 41 hindurchgreifen kann. Die Augen 41 werden von der Grundplatte 18 ausgebildet. Es handelt sich hierbei um abgewinkelte freigeschnittene Bereiche eines Blechkörpers 38 der Grundplatte 18. Die selbstschneidenden Gewindeabschnitte der Schrauben 39 sind in Einschrauböffnungen der Haube 1 eingedreht. Die Augen 41 können aber auch mit dem Blechkörper 38 verschweißt sein oder von Böckchen ausgebildet werden, die am Blechkörper 38 angeschraubt sind.

[0027] Die Schwenkstellung der Haube 1 gegenüber der Grundplatte 18 kann fixiert werden. Hierzu greift eine Klemmschraube 25 in ein bogenförmiges Langloch 23 ein, das von einem Metallstreifen 22 ausgebildet ist, der fest mit der Grundplatte 18 verbunden ist. Die Klemmschraube 25 besitzt einen Kopf 25', der einen Vierkantabschnitt aufweist, der in einer Vierkantbohrung der Rückwand 3 steckt, sodass die Klemmschraube 25 nicht gedreht werden kann. Auf den Gewindeabschnitt 25" der Klemmschraube 25 ist eine Mutter, im Ausführungsbeispiel eine Flügelmutter 26, aufgedreht. Die Klemmschraube 25 kann einem zweiten Schmalrand 21 benachbart sein, der dem ersten Schmalrand 20 gegenüberliegt. Der Metallstreifen 22 kann ein abgewinkelter freigeschnittener Bereich des Blechkörpers der Grundplatte 18 sein. Der Metallstreifen 22 kann aber auch mit dem Blechkörper 38 verschweißt sein oder verschraubt sein.

[0028] Die Grundplatte 18 hat einen im Wesentlichen rechteckigen Grundriss wobei innerhalb des rechteckigen Grundrisses eine Eckaussparung 51 vorgesehen ist, in die ein Getriebegehäuse des Elektrowerkzeuges 12 eintauchen kann, wenn es eine bestimmte Schwenkstellung gegenüber der Haube 1 aufweist.

[0029] Der Grundplatte 18 ist eine Kunststoffwanne 35 zugeordnet. Die Kunststoffwanne 35 bildet die Bodenfläche aus, mit der das Staubabsauggerät auf eine Werkstückoberfläche aufgesetzt werden kann. Innerhalb der Kunststoffwanne 35 befindet sich der Blechkörper 38. Die Kunststoffwanne 35 besitzt einen Rand 36, der einen von der Bodenfläche wegweisenden Steg ausbildet. Innerhalb dieses Randes 36 erstreckt sich der Blechkörper 38, der mit seinem Rand einen Steg 40 ausbildet, der an verschiedenen Abschnitten von Rasthaken 37 des Randes 36 übergriffen wird, sodass die Kunststoffwanne 35 rastend an der vom Blechkörper 38 ausgebildeten Metallplatte gehalten ist.

[0030] Die Verwendung des Staubabsauggerätes erfolgt zusammen mit einem das Elektrowerkzeug 12 ausbildenden Winkelschleifer. Der Winkelschleifer besitzt ein längliches Gehäuse, an dem ein Handgriff 33 mit einer Befestigungsschraube 32 befestigt ist, die in eine Gewindebohrung 34 eingeschraubt ist. Die Abtriebswelle 13 des Winkelschleifers ragt aus einem Flansch, an den sich eine ebene Flanschfläche 17 anschließt.

[0031] Zur Montage wird ein Außengewindeabschnitt der Abtriebswelle 13 in das ein Innengewinde des Wellenverlängerungsstücks 7 eingeschraubt. Dabei legt sich der Kragen 48 an die Flanschfläche 17 an. Indem die Abtriebswelle 13 in die Höhlung der Wellenabdeckung 15 eingreift, wird die Wellenabdeckung 15 gestaucht, sodass sich ihre Länge L verringert. Das Material der Wellenabdeckung 15 ist derart elastisch, dass der Kragen 48 mit einer beim Stauchen der Wellenabdeckung 15 aufgebrachten Kraft an der Flanschfläche 17 anliegt. Das andere Ende 15" der Wellenabdeckung 15 ist fest mit dem Lagerflansch 16 verbunden. Es kann dort reibschlüssig gehalten sein. Es kann aber auch auf die Zylindermantelfläche des Lagerflansches 16 aufgeklebt sein.

[0032] Das Gehäuse des Winkelschleifers wird in eine geeignete Drehstellung gebracht. In dieser Drehstellung wird das Gehäuse mittels der Griffbefestigungsschraube 32 am Drehsicherungselement 14 befestigt. Die Griffbefestigungsschraube 32 durchgreift hierzu das Langloch 31 und wird in die Gewindebohrung 34 eingeschraubt. Eine Fesselung des Drehsicherungselementes 14 an der Rückwand 3 erfolgt mittels der Mutter 30 und der Befestigungsschraube 29.

[0033] Die Rückwand 3 ist insbesondere so bemessen, dass der Abstand a zwischen Drehachse D und dem an die Arbeitsöffnung 4 angrenzenden Rand der Rückwand 3 kürzer ist, als der Durchmesser des Bearbeitungswerkzeuges 9. Der Abstand a ist insbesondere wesentlich kürzer als der Abstand b der Drehachse D zu einer Schmalseite 52, die, bezogen auf die Drehachse D, der Arbeitsöffnung 4 gegenüber liegt. Der Abstand a kann maximal ein Drittel des Abstandes b betragen. Hierdurch ist sichergestellt, dass ein Kreissegment 9' des kreisscheibenförmigen Werkzeuges 9 permanent durch die Arbeitsöffnung 4 hindurchragt.

[0034] Die Figur 5 zeigt, dass die Länge der Arbeitsöffnung 4, also der Abstand der beiden Schmalränder 20, 21 größer ist, als der Durchmesser des Bearbeitungswerkzeuges 9. Die Länge der Arbeitsöffnung 4 ist insbesondere doppelt so groß, wie der Abstand b, der die Entfernung der Innenwandung der Schmalseiten von der Drehachse D bezeichnet.

[0035] Die vorstehenden Ausführungen dienen der Erläuterung der von der Anmeldung insgesamt erfassten Erfindungen, die den Stand der Technik zumindest durch die folgenden Merkmalskombinationen jeweils auch eigenständig weiterbilden, wobei zwei, mehrere oder alle dieser Merkmalskombinationen auch kombiniert sein können, nämlich:

[0036] Ein Staubabsauggerät, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Drehachse D des Drehlagers 10 eine derartige Entfernung a zu der Arbeitsöffnung 4 besitzt, dass ein Kreissegment 9' des Bearbeitungswerkzeuges 9 durch die Arbeitsöffnung 4 nach außen ragt.

[0037] Ein Staubabsauggerät, das gekennzeichnet ist durch eine Wellenabdeckung 15, die an der Rückwand 3 befestigt ist und in die das Antriebsende 11 hineinragt.

[0038] Ein Staubabsauggerät, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das Drehlager 10 in einem von der von der Höhlung 2 wegweisenden Lagerflansch 16 der Rückwand 3 sitzt, an dem die Wellenabdeckung 15 befestigt ist.

[0039] Ein Staubabsauggerät, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die axiale Länge L der hülsenartig ausgebildeten Wellenabdeckung veränderbar ist und eine erste Öffnung 15' aufweist, die von der Rückwand 3 weg weist, eine zweite

Öffnung 15" aufweist, die auf den Lagerflansch 16 aufgesteckt ist, und/oder dass die erste Öffnung 15' einen Kragen 48 aufweist, mit dem sich die Wellenabdeckung 15 an einer Flanschfläche 17 des Elektrowerkzeuges 12 abstützen kann.

[0040] Ein Staubabsauggerät, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Wellenabdeckung 15 aus einem elastischen Werkstück, insbesondere Gummi ausgebildet ist und insbesondere die Form eines Faltenbalges aufweist und/oder dass das Antriebsende 11 einen Abstand zur ersten Öffnung 15' aufweist, der größer ist, als die Hälfte der Länge L der Wellenabdeckung 15 und/oder dass das Antriebsende 11 einen Abstand zur ersten Öffnung 15' aufweist, der größer ist, als die Hälfte der Länge L der Wellenabdeckung 15.

[0041] Ein Staubabsauggerät, das gekennzeichnet ist durch eine Grundplatte 18, an der die Haube 1 um eine Schwenkachse S befestigt ist, wobei die Grundplatte 18 eine Durchtrittsöffnung 19 für das Bearbeitungswerkzeug 9 aufweist, die zur Begrenzung des durch die Durchtrittsöffnung 19 hindurchragenden Kreissegmentes 9' des Bearbeitungswerkzeugs 9 in verschiedenen Schwenkstellungen zur Haube 1 fixierbar ist.

[0042] Ein Staubabsauggerät, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Schwenkachse S im Wesentlichen parallel zur Erstreckungsebene der Grundplatte 18 und parallel zur Drehachse D verläuft und die Haube 1 an einem Schmalrand 20 der Arbeitsöffnung 4 mit der Grundplatte 18 verbindet, wobei nahe dem der Schwenkachse S gegenüberliegenden Schmalrand 21 Feststellmittel 22 bis 26 vorgesehen sind, mit denen die Schwenkstellung der Haube 1 gegenüber der Grundplatte 18 feststellbar ist.

[0043] Ein Staubabsauggerät, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das Drehsicherungselement 14 von einem winkelförmigen Metallstreifen gebildet ist, der einen kurzen Schenkel 27' aufweist, der mit einem in einen Bogenschlitz 28 der Rückwand 3 eingreifenden Befestigungselement 29 an der Haube befestigt ist, und der einen langen Schenkel 27 aufweist, in dem sich ein Langloch 31 erstreckt, zum Durchgriff einer Griffbefestigungsschraube 32 des Elektrowerkzeuges 12.

[0044] Ein Staubabsauggerät, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Grundplatte 18 eine Kunststoffwanne 35 ausbildet, in der sich ein Blechkörper 38 befindet, an dem die Schwenkachse S ausbildende Mittel 41 und das Feststellmittel 22 befestigt sind, wobei insbesondere vorgesehen ist, dass das Feststellmittel 22 ein aus dem Blechkörper 38 freigeschnittener Streifen 22 mit einem Langloch 23 ist, durch das ein an der Seitenwand befestigtes Klemmelement 25" hindurchragt, wobei insbesondere vorgesehen ist, dass die Ränder 40 des Blechkörpers 38 in einer Richtung weg von der Kunststoffwanne 35 abgewinkelt sind und von Rasthaken 37 der Kunststoffwanne 35 übergriffen sind und/oder dass die Schwenkachse S von in Befestigungsäugen 41 eingeschraubte Schrauben 39 ausgebildet wird.

[0045] Alle offenbarten Merkmale sind (für sich, aber auch in Kombination untereinander) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen. Die Unteransprüche charakterisieren, auch ohne die Merkmale eines in Bezug genommenen Anspruchs, mit ihren Merkmalen eigenständige erfinderische Weiterbildungen des Standes der Technik, insbesondere um auf Basis dieser Ansprüche Teilanmeldungen vorzunehmen. Die in jedem Anspruch angegebene Erfindung kann zusätzlich ein oder mehrere der in der vorstehenden Beschreibung, insbesondere mit Bezugsziffern versehene und/oder in der Bezugsziffernliste angegebene Merkmale aufweisen. Die Erfindung betrifft auch Gestaltungsformen, bei denen einzelne der in der vorstehenden Beschreibung genannten Merkmale nicht verwirklicht sind, insbesondere soweit sie erkennbar für den jeweiligen Verwendungszweck entbehrlich sind oder durch andere technisch gleichwirkende Mittel ersetzt werden können.

Liste der Bezugszeichen

1	Haube	25"	Gewindeschäft
2	Höhlung	26	Mutter
3	Rückwand	27	langer Schenkel
4	Arbeitsöffnung	27'	kurzer Schenkel
5	Absaugstutzen	28	Bogenschlitz
7	Wellenverlängerungsstück	29	Befestigungsschraube
8	Abtriebsende	29'	Schraubenkopf
9	Bearbeitungswerkzeug	29"	Gewindeschäft
9'	Kreissegment	30	Mutter
10	Drehlager	31	Langloch
11	Antriebsende	32	Griffbefestigungsschraube
12	Winkelschleifer	33	Griff
13	Abtriebswelle	34	Gewindebohrung
14	Drehsicherungselement	35	Kunststoffwanne
15	Wellenabdeckung	36	Rand

(fortgesetzt)

	15'	Öffnung	37	Rasthaken
	15"	Öffnung	38	Blechkörper
5	16	Lagerflansch	39	Schraube
	17	Flanschfläche	40	Steg
	18	Grundplatte	41	Befestigungsauge
	19	Durchtrittsöffnung	42	Frontwand
10	20	Schmalrand	43	Öffnung
	21	Schmalrand	44	Befestigungsmutter
	22	Metallstreifen, Feststellmittel	45	Haltering
	23	Langloch	46	Ringsstufe
	24	Klemmelement	47	becherförmige Vertiefung
15	25	Klemmschraube	48	Kragen
	25'	Schraubenkopf	49	Innenabschnitt
	50	Längsschlitz	a	Abstand
	51	Eckaussparung	b	Abstand
20	52	Schmalwand	L	Länge
			S	Schwenkachse
			D	Drehachse
25			α	Schwenkwinkel

Patentansprüche

- 30 1. Staubabsauggerät für ein Elektrowerkzeug (12), mit einer eine von einer Rückwand (3), einer Schmalwand (52) und einer Arbeitsöffnung (4) begrenzte Höhlung (2) und einen Absaugstutzen (5) aufweisenden Haube (1), wobei an einem der Rückwand (3) zugeordneten Drehlager (10) ein von einer Abtriebswelle des Elektrowerkzeuges (12) um eine Drehachse (D) drehantreibbares, kreisförmiges Bearbeitungswerkzeug (9) befestigt ist, wobei die Haube (1) mit einem Drehsicherungselement (14) am Elektrowerkzeug (12) befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet,**

35 **dass** das winkelförmige Drehsicherungselement (14) einen ersten Schenkel (27') aufweist, der mit einem in einen Bogenschlitz (28) der Rückwand (3) eingreifenden Befestigungselement (29) an der Haube (1) befestigt ist und einen zweiten Schenkel (27) aufweist zum Durchtritt einer Befestigungsschraube (32).
2. Staubabsauggerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schenkel (27') kürzer ist als der

40 zweite Schenkel (27) und zumindest einer der beiden Schenkel (27', 27) ein Langloch (31) aufweist.
3. Staubabsauggerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der kurze Schenkel (27') an der Haube (1) befestigt ist und der lange Schenkel (27) das Langloch (31) aufweist.
- 45 4. Staubabsauggerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Bogenschlitz (28) um die Drehachse (D) erstreckt und das Befestigungselement (29) eine Befestigungsschraube ist, deren Kopf einen Vierkantabschnitt aufweist, mit dem die Befestigungsschraube (29) drehfest im Bogenschlitz (28) steckt.
- 50 5. Staubabsauggerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehsicherungselement (14) von einem Metallstreifen gebildet ist und/oder dass das Drehsicherungselement (14) mit einer Griffbefestigungsschraube (32) des Elektrowerkzeuges (12) am Elektrowerkzeug (12) befestigbar ist.
- 55 6. Staubabsauggerät insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Wellenverlängerungsstück (7), das mit einem Abtriebsende (8), an dem ein kreisscheibenförmiges Bearbeitungswerkzeug (9) befestigbar ist, in die Höhlung (2) hineinragt, das mit einem Drehlager (10) an der Rückwand (3) drehbar befestigt ist und das ein Antriebsende (11) aufweist, an dem eine Abtriebswelle (13) des Elektrowerkzeuges (12) befestigbar ist, und mit einer an der Rückwand (3) befestigten hülsenartig ausgebildeten Wellenabdeckung (15), in die das Antriebsende (11) hineinragt und die eine erste Öffnung (15') aufweist, die von der Rückwand (3) wegweist, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die axiale Länge (L) der Wellenabdeckung veränderbar ist.

7. Staubabsauggerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Öffnung (15') einen radial abragenden Kragen (48) aufweist, mit dem sich die Wellenabdeckung (15) an einer Flanschfläche (17) des Elektrowerkzeuges (12) abstützen kann und/oder dass die Wellenabdeckung (15) von einem Faltenbalg aus einem elastischen Werkstoff ausgebildet ist.
8. Staubabsauggerät nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand des Antriebssendes (11) zur ersten Öffnung (15') größer ist als die Hälfte der Länge (L) der Wellenabdeckung (15).
9. Staubabsauggerät nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der ersten Öffnung (15') gegenüberliegende zweite Öffnung (15'') der Wellenabdeckung (15) auf einen von der Rückwand (3) abragenden Lagerflansch (16) aufgesteckt ist.
10. Staubabsauggerät insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse (D) des Drehlagers (10) eine derartige Entfernung (a) zu der Arbeitsöffnung (4) besitzt, dass ein Kreissegment (9') des Bearbeitungswerkzeugs (9) durch die Arbeitsöffnung (4) nach außen ragt, wobei eine Durchtrittsöffnung (19) für das Bearbeitungswerkzeug (9) aufweisende Grundplatte (18) um eine Schwenkachse (S) schwenkbar an einem Schmalrand (20) der Arbeitsöffnung (4) an der Haube (1) derart befestigt ist, dass die Grundplatte (18) in verschiedenen Schwenkstellungen zur Haube (1) fixierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Bereich der Rückwand (3), der bezogen auf die Drehachse (D) der Schwenkachse (S) gegenüberliegt, Feststellmittel (22, 23, 24, 25, 26) vorgesehen sind, mit denen die Schwenkstellung der Haube (1) gegenüber der Grundplatte (18) feststellbar ist.
11. Staubabsauggerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (18) um einen Schwenkwinkel von mindestens 20 Grad schwenkbar ist.
12. Staubabsauggerät nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein insbesondere von ein oder mehreren Schrauben (39) ausgebildeter Schaft der Schwenkachse (S) an abgewinkelten freigeschnittenen Bereichen eines Blechkörpers (38) der Grundplatte (18) gelagert ist.
13. Staubabsauggerät nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feststellmittel (22, 23, 24, 25, 26) eine in ein bogenförmiges Langloch (23) eines fest mit der Grundplatte (18) verbundenen Metallstreifens (22) eingreifende Klemmschraube (25) aufweisen, wobei der Metallstreifen (22) ein abgewinkelter freigeschnittener Bereich des Blechkörpers der Grundplatte (18) ist.
14. Staubabsauggerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (18) eine Kunststoffwanne (35) ausbildet, in der sich der Blechkörper (38) befindet.
15. Staubabsauggerät **gekennzeichnet durch** eines oder mehrere der kennzeichnenden Merkmale eines der vorhergehenden Ansprüche.

Fig. 1

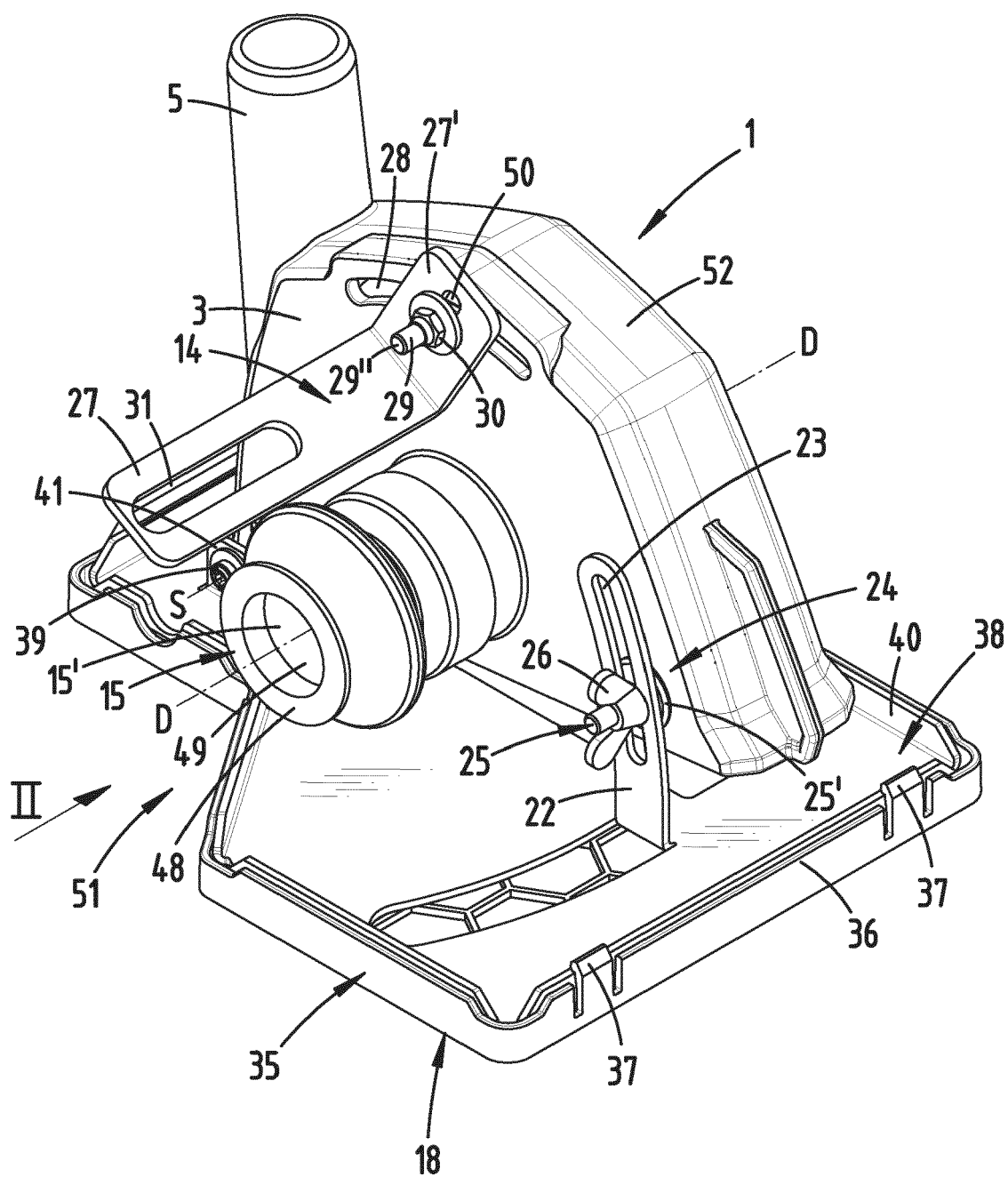


Fig. 2

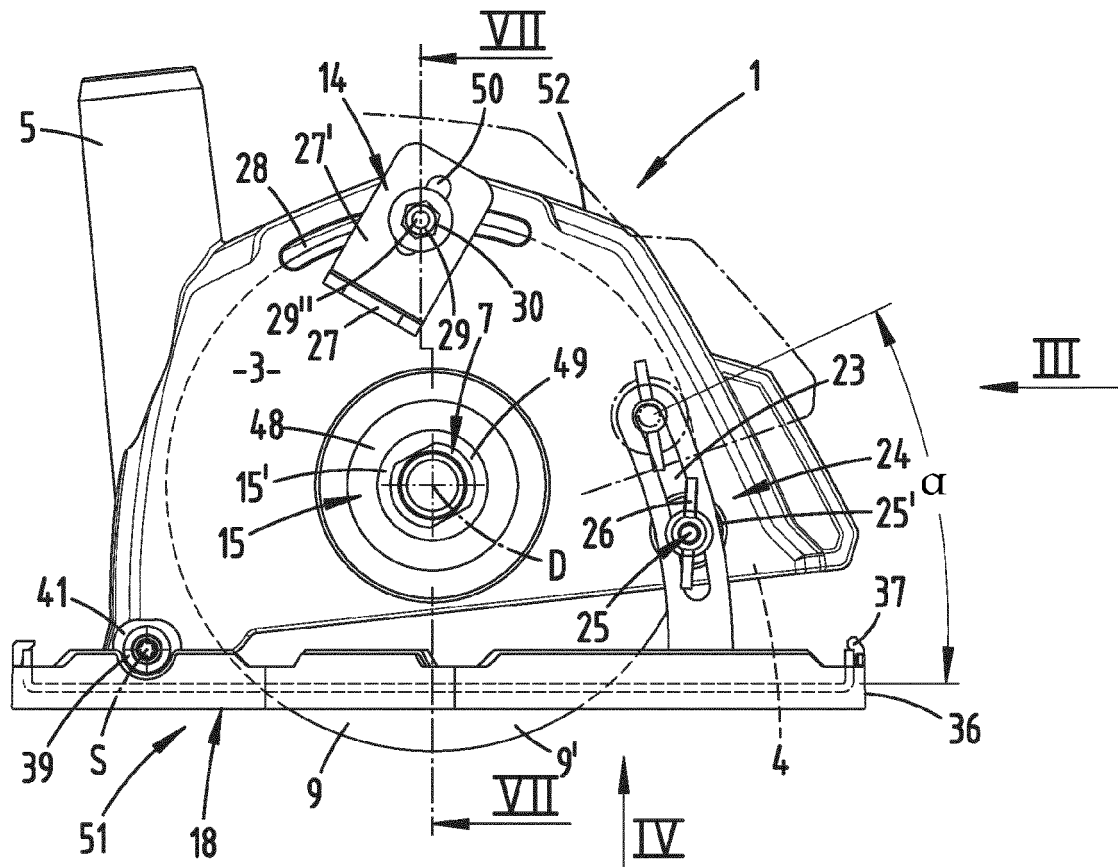


Fig. 3

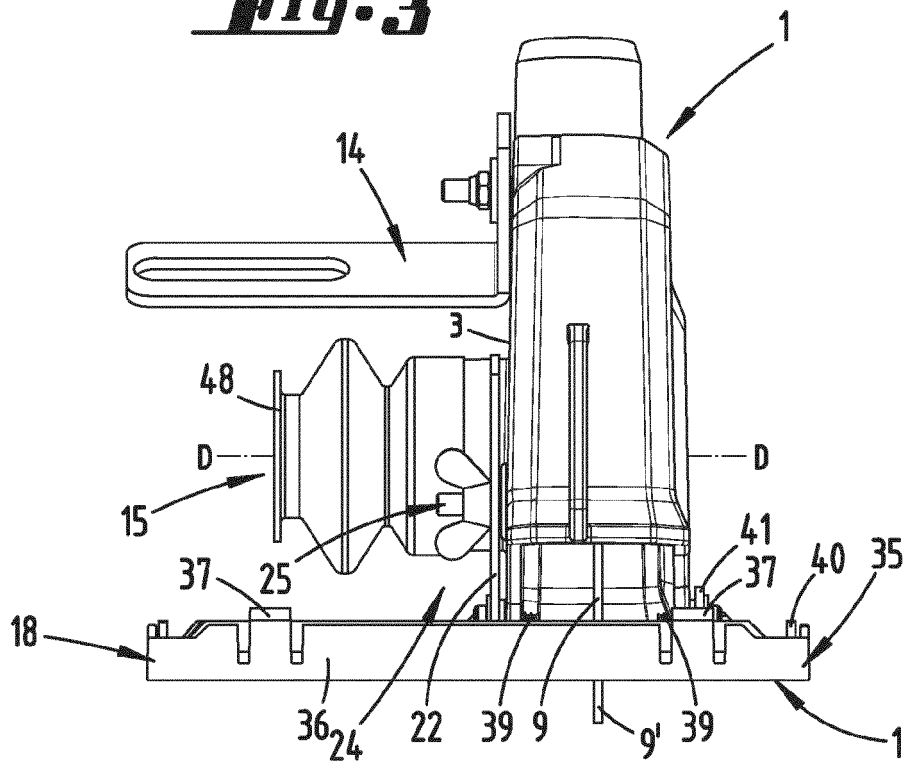


Fig. 4

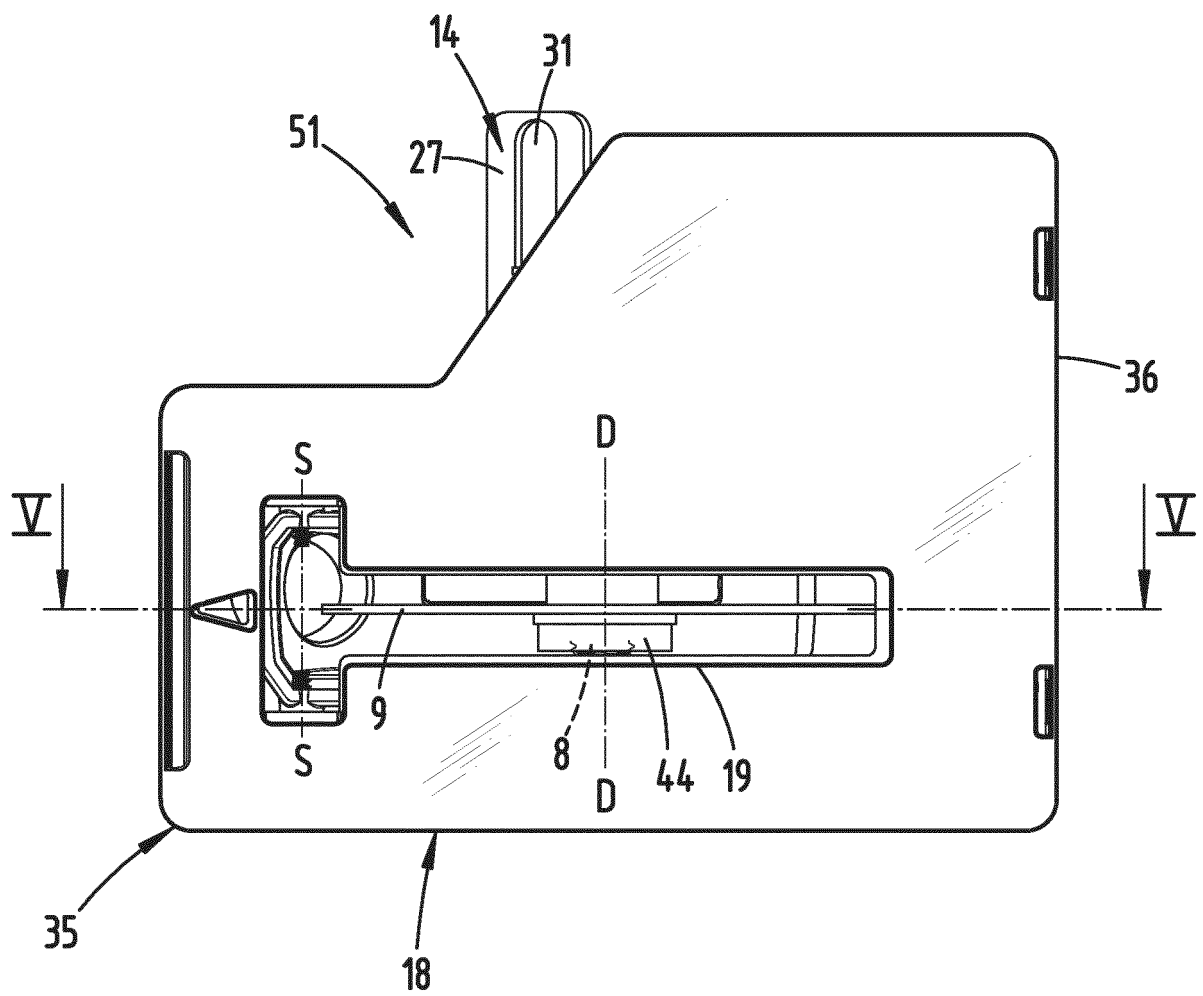


Fig. 5

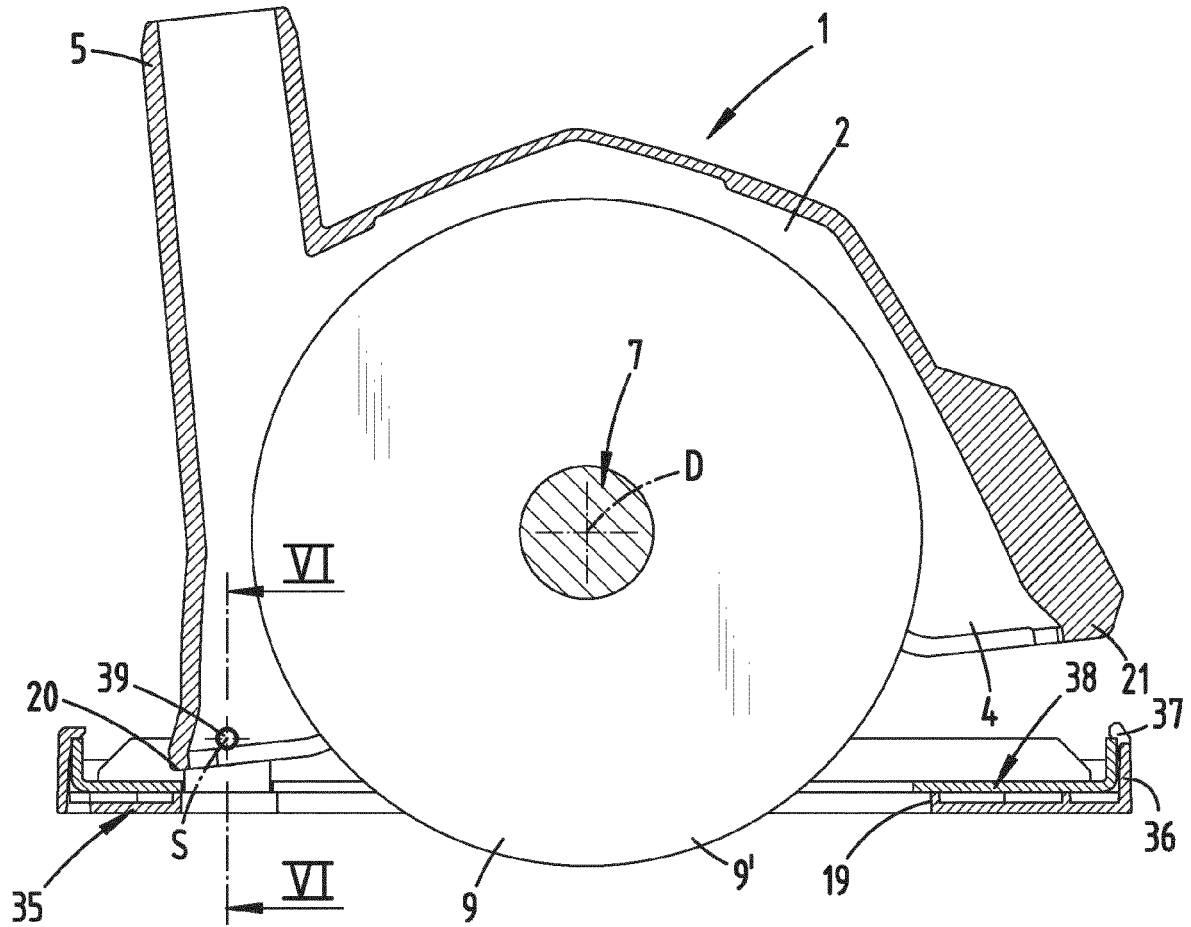


Fig. 6

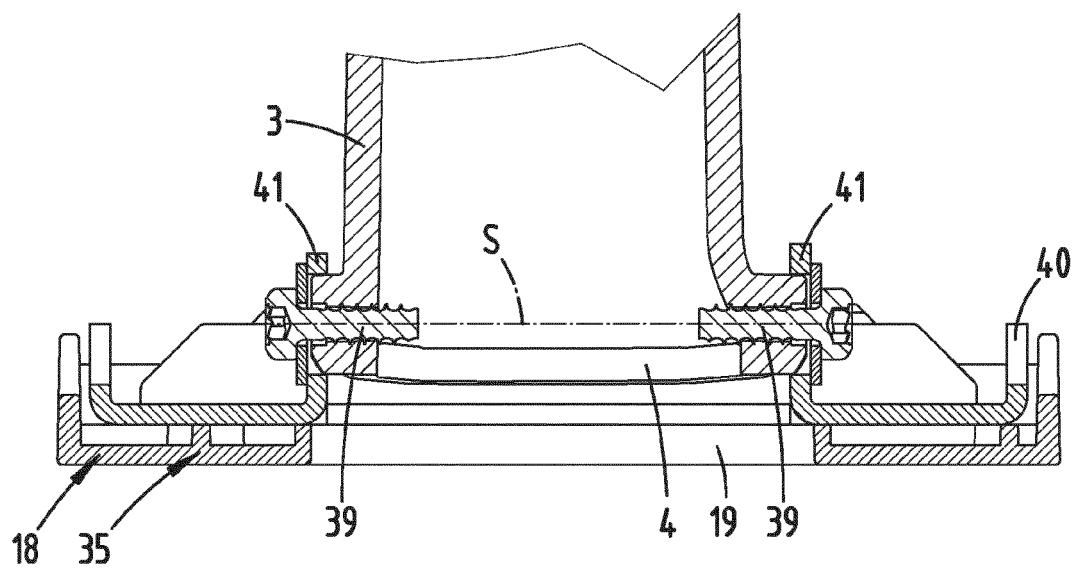


Fig: 7

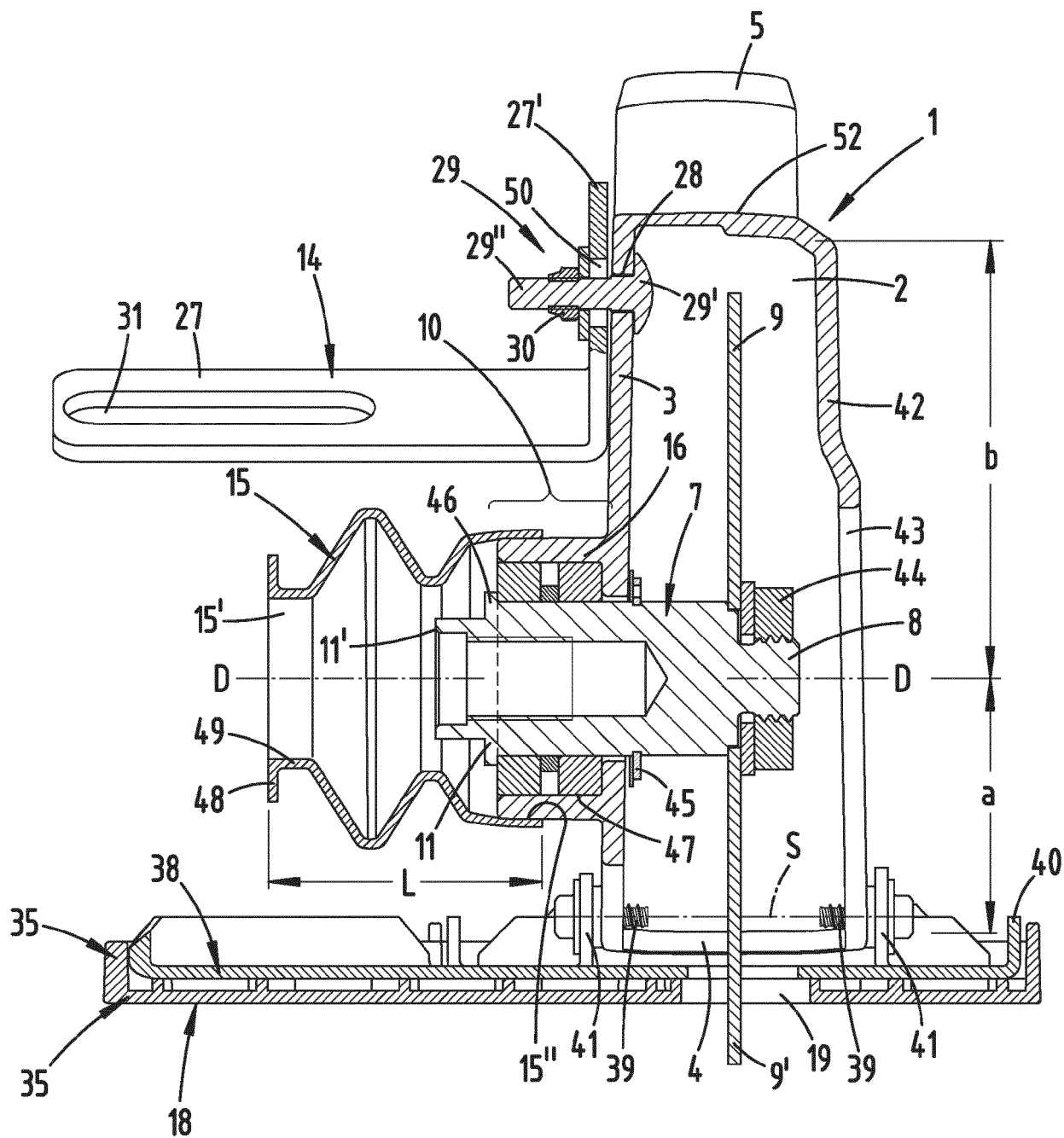
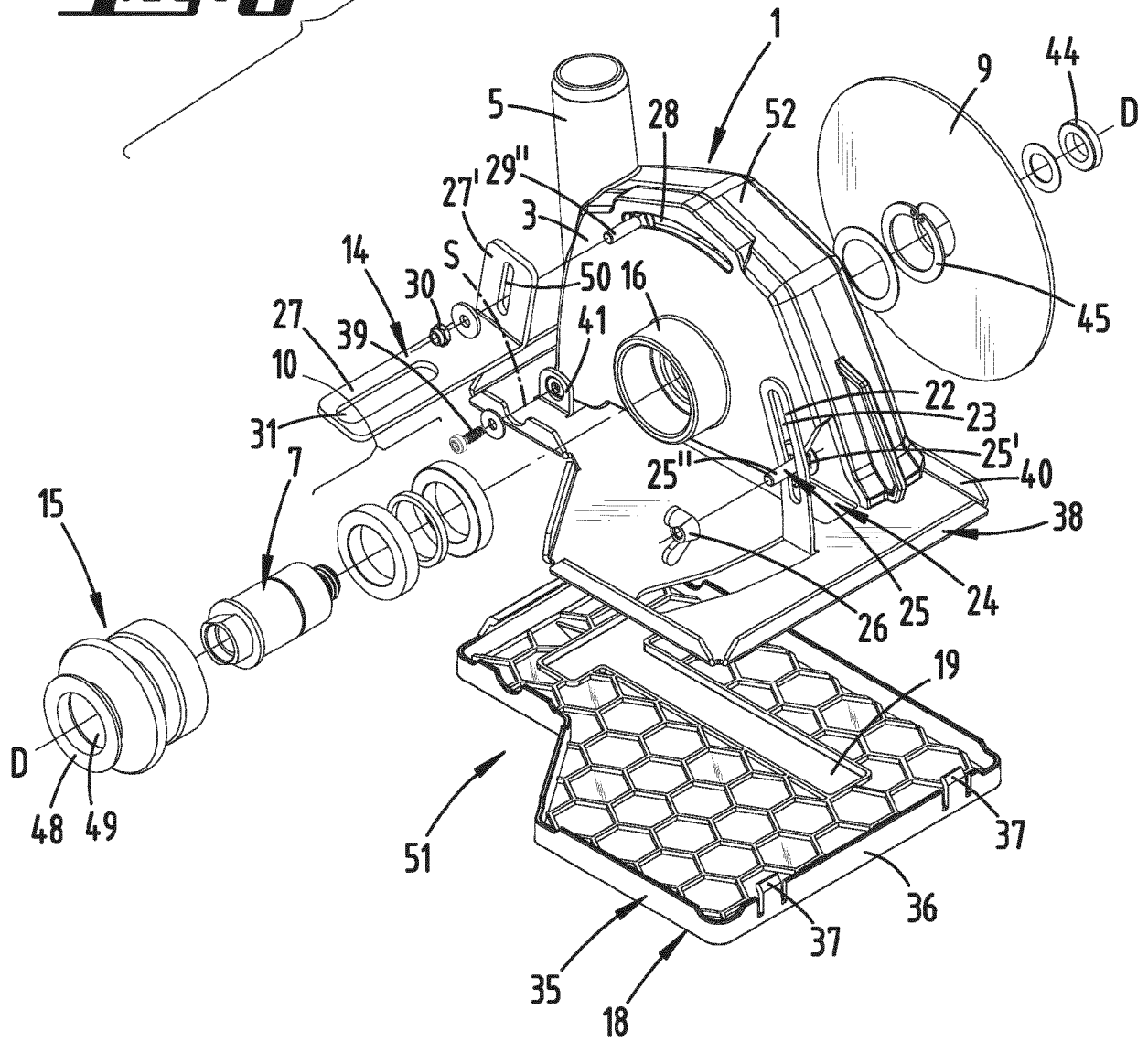


Fig. 8



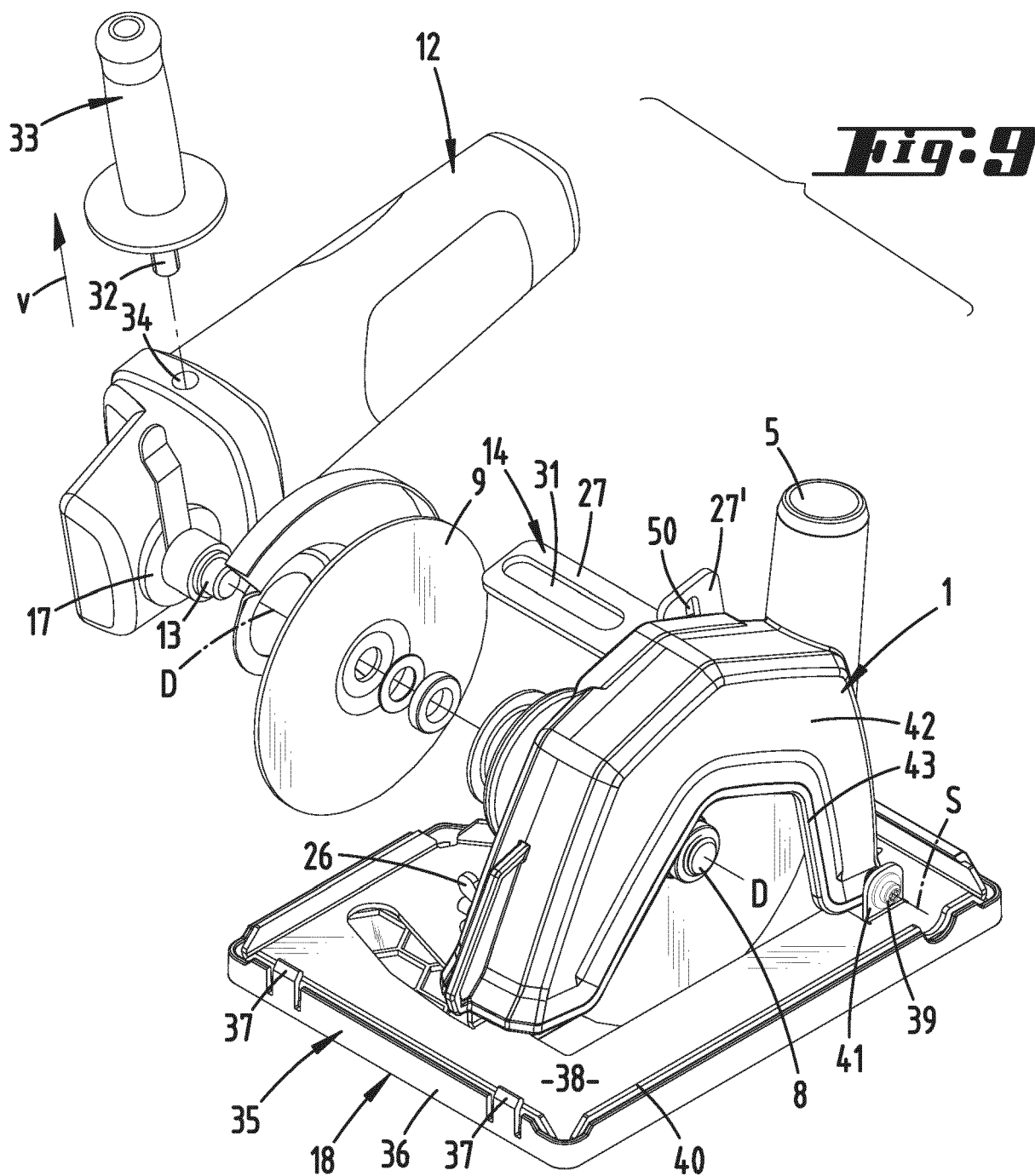


Fig: 10

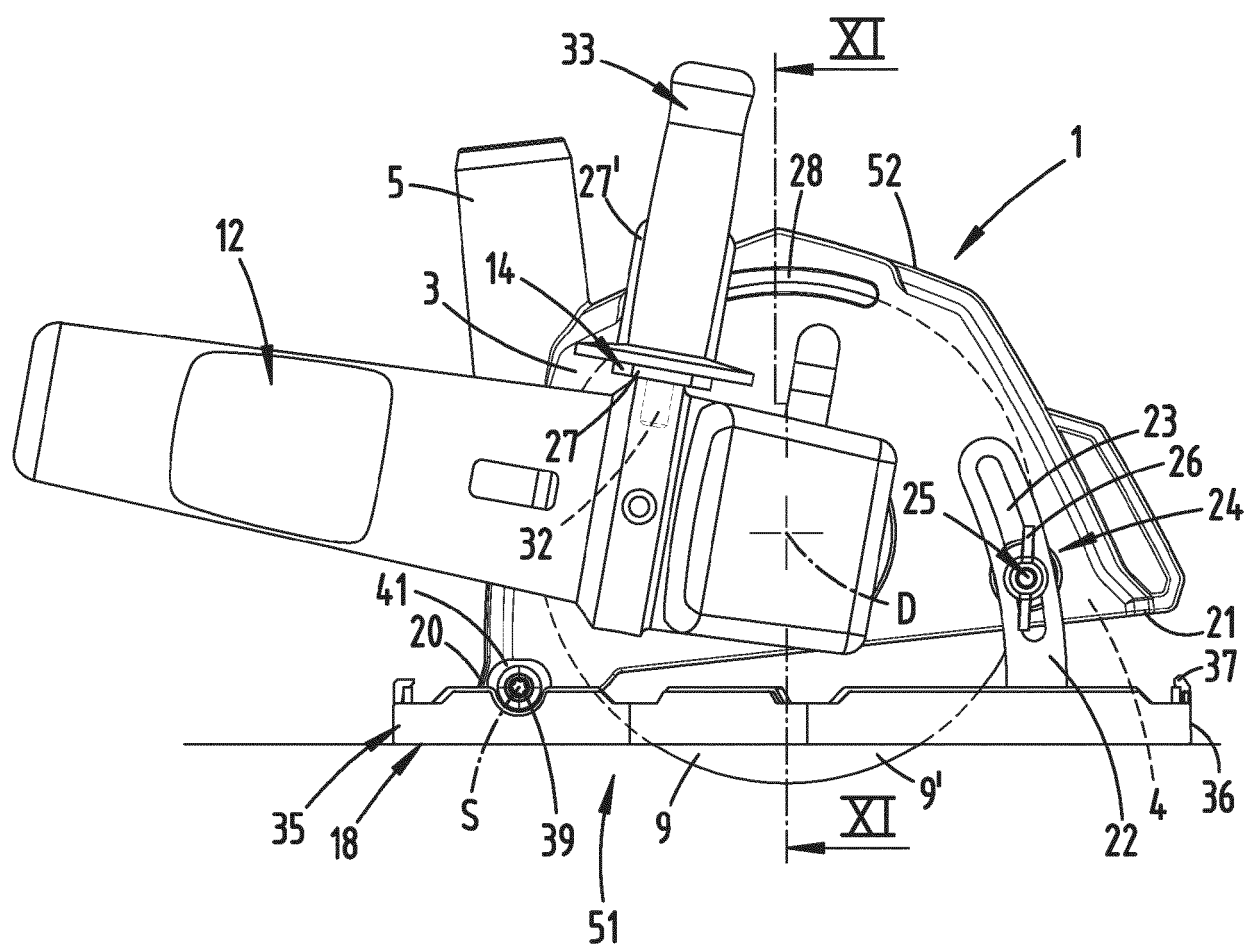
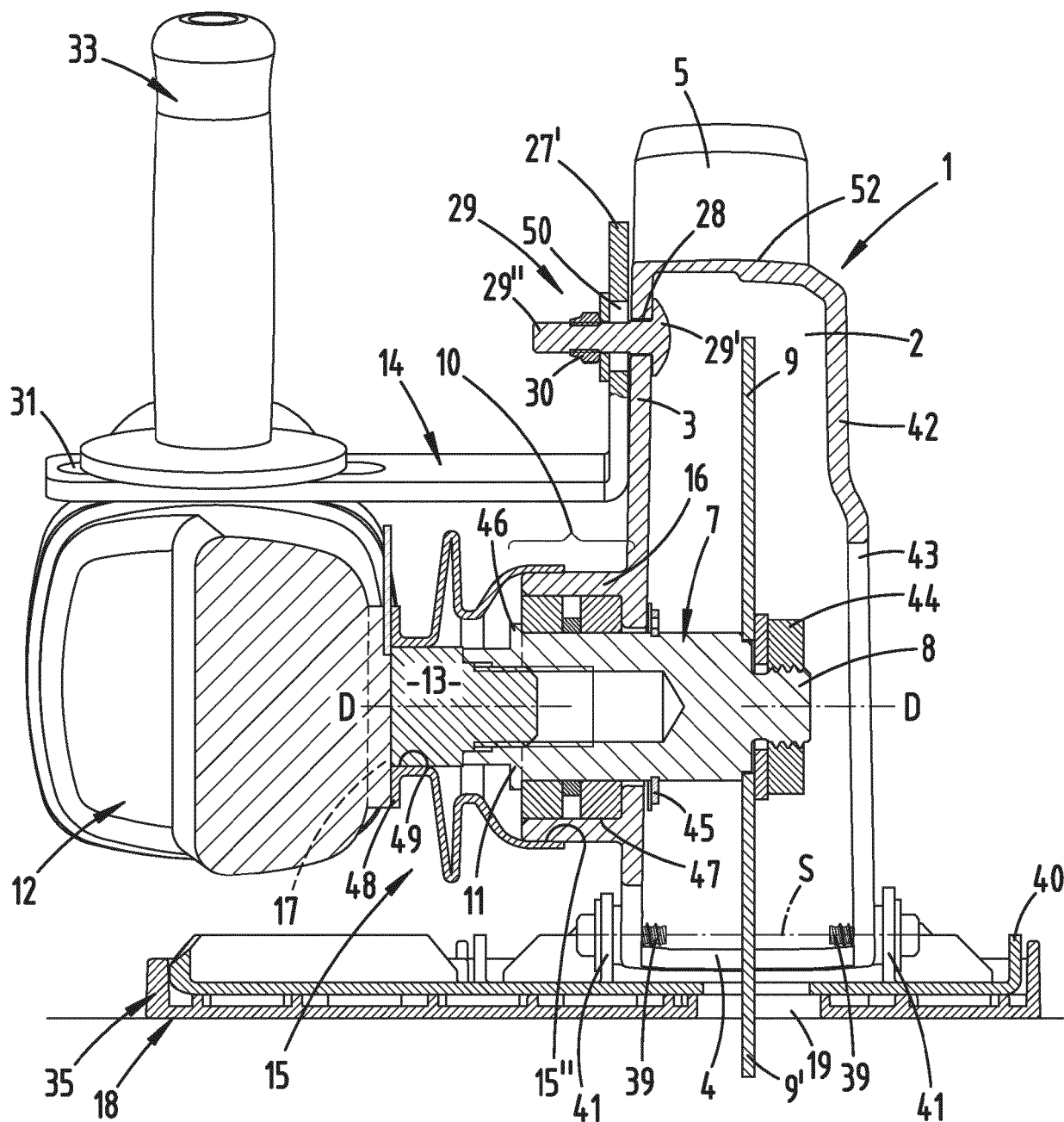


Fig: 11





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 21 0796

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y, D	JP 6 684006 B1 (MARUTAKA KOGYO INC) 22. April 2020 (2020-04-22) * Abbildung 8 * * Absatz [0046] * * Absatz [0050] * * Absatz [0056] * * Abbildungen 1-10 * -----	1-15	INV. B24B55/10 B25F5/02 B23Q11/08 B23D45/16 B24B23/02 B24B27/08
Y	US 4 060 940 A (DEWITT ERIK JOHN) 6. Dezember 1977 (1977-12-06) * Abbildungen 1, 6, 7 * -----	1-15	
A	DE 10 2006 052528 A1 (SEW EURODRIVE GMBH & CO [DE]) 8. Mai 2008 (2008-05-08) * Zusammenfassung * * Absatz [0003]; Abbildung * * -----	6-9	
A	EP 1 714 735 A1 (TTS TOOLTECHNIC SYSTEMS AG [DE]) 25. Oktober 2006 (2006-10-25) * Absätze [0008] - [0010]; Abbildung * * -----	6-9	
A	US 2020/331112 A1 (KOBBER STEVEN [US]) 22. Oktober 2020 (2020-10-22) * Abbildungen 4-7 * * Absatz [0011] - Absatz [0012] * -----	10-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	CN 213 195 910 U (POSITEC POWER TOOLS SUZHOU CO LTD) 14. Mai 2021 (2021-05-14) * Abbildung 4 * -----	10-14	B24B B25H B25F B23Q B28D B27B B23D
A, D	DE 10 2005 063017 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 5. Juli 2007 (2007-07-05) * Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2 * * Absatz [0007] * * Absatz [0008] * * Absatz [0012] * * Absatz [0021] * ----- -/-	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. April 2023	Prüfer Arhire, Irina
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 22 21 0796

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 3 141 342 A2 (MAKITA CORP [JP]) 15. März 2017 (2017-03-15) * Abbildungen 3-9 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. April 2023	Prüfer Arhire, Irina
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 21 0796

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-04-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP 6684006 B1	22-04-2020	JP 6684006 B1	22-04-2020
			JP 2021024005 A	22-02-2021
15	US 4060940 A	06-12-1977	KEINE	
	DE 102006052528 A1	08-05-2008	KEINE	
20	EP 1714735 A1	25-10-2006	AT 376905 T	15-11-2007
			DE 102005058791 B3	02-11-2006
			EP 1714735 A1	25-10-2006
			ES 2292150 T3	01-03-2008
25	US 2020331112 A1	22-10-2020	KEINE	
	CN 213195910 U	14-05-2021	KEINE	
30	DE 102005063017 A1	05-07-2007	CN 1990193 A	04-07-2007
			DE 102005063017 A1	05-07-2007
			GB 2436438 A	26-09-2007
			US 2007155296 A1	05-07-2007
35	EP 3141342 A2	15-03-2017	CN 106514468 A	22-03-2017
			EP 3141342 A2	15-03-2017
			JP 6667236 B2	18-03-2020
			JP 2017052063 A	16-03-2017
			US 2017072534 A1	16-03-2017

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 20140271013 A1 **[0002]**
- JP 6684006 B **[0003]**
- US 20030224707 A1 **[0004] [0007]**
- EP 2479001 B1 **[0005]**
- DE 3722818 A1 **[0006]**