



(11)

EP 4 279 215 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.11.2023 Patentblatt 2023/47

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B24B 55/05 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23173664.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B24B 55/052; B24B 55/055; B25F 5/02

(22) Anmeldetag: **16.05.2023**

(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

(71) Anmelder: **Bendel Werkzeuge GmbH & Co. KG**
29549 Bad Bevensen (DE)

(72) Erfinder: **Chiang, Lan-Fen**
Keelung City (TW)

(74) Vertreter: **VKK Patentanwälte PartG mbB**
An der Alster 84
20099 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **18.05.2022 TW 111205114 U**

(54) **SCHLEIFMASCHINE UND IHRE SCHUTZBAUGRUPPE**

(57) Das vorliegende Gebrauchsmuster betrifft eine Schleifmaschine und eine Schutzbaugruppe dafür. Die Schleifmaschine umfasst einen Maschinenkörper, eine Schutzabdeckung, eine Befestigungsbaugruppe und ein Schaltglied. Die Befestigungsbaugruppe umfasst ein Rastelement und ein Verbindungselement. Die Schutzabdeckung befindet sich zumindest teilweise zwischen dem Maschinenkörper und dem Rastelement. Das Verbindungselement ist an dem Rastelement befestigt. Das Schaltglied umfasst einen Schwenkabschnitt und einen Betätigungsabschnitt. Der Schwenkabschnitt befindet sich auf der der Schutzabdeckung abgewandten Seite des Maschinenkörpers und ist schwenkbar am Verbindungselement gelagert. Der Schwenkabschnitt weist eine Außenumfangsfläche auf, die eine erste Anlagefläche und eine zweite Anlagefläche besitzt. Die erste Anlagefläche hat einen ersten Abstand zur Mittelachse des Schwenkabschnitts. Die zweite Anlagefläche hat einen zweiten Abstand zur Mittelachse des Schwenkabschnitts. Der erste Abstand ist größer als der zweite Abstand.

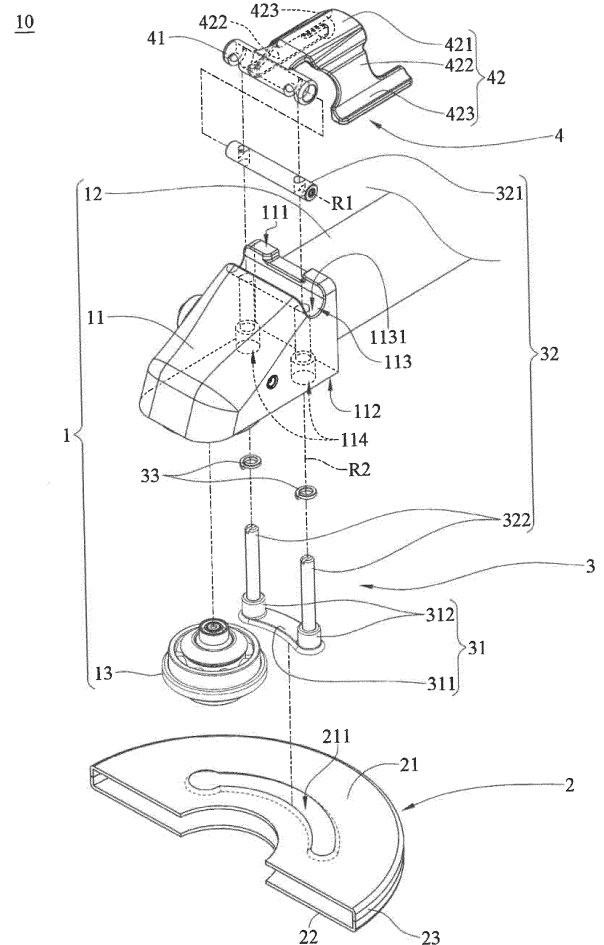


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Das vorliegende Gebrauchsmuster bezieht sich auf eine Schleifmaschine und ihre Schutzbaugruppe, insbesondere auf eine Schleifmaschine mit einer verstellbaren Schutzabdeckung und ihre Schutzbaugruppe.

[0002] Bei Schleifmaschinen wird ein Werkstück mit Hilfe einer Schleifscheibe geschliffen. Um zu verhindern, dass die beim Schleifen des Werkstückes mit der Schleifscheibe entstehenden Funken durch die Zentrifugalkraft der rotierenden Schleifscheibe in Richtung des Benutzers geschleudert werden, ist die Schleifscheibe mit einer Schutzabdeckung versehen.

[0003] Um den Schleifwinkel der Schleifscheibe anzupassen, ist die Schutzabdeckung in der Regel winkelverstellbar ausgeführt. Beim bisherigen Stand der Technik muss der Benutzer ein Werkzeug (z.B. einen Schraubendreher) verwenden, um die Schutzabdeckung zu entriegeln, bevor der Winkel der Schutzabdeckung weiter eingestellt werden kann, bis sich die Schutzabdeckung in der richtigen Position befindet, um dann dort verriegelt zu werden. Daher besteht die Notwendigkeit, die bekannten Schutzabdeckungen strukturell zu verbessern.

[0004] Die Aufgabe des vorliegenden Gebrauchsmusters besteht darin, eine Schleifmaschine und ihre Schutzbaugruppe anzubieten, bei denen die Position einer Schutzabdeckung leicht eingestellt werden kann.

[0005] Ein Ausführungsbeispiel des vorliegenden Gebrauchsmusters offenbart eine Schleifmaschine, die einen Maschinenkörper, eine Schutzabdeckung, eine Befestigungsbaugruppe und ein Schaltglied umfasst. Die Befestigungsbaugruppe umfasst ein Rastelement und ein Verbindungselement. Die Schutzabdeckung befindet sich zumindest teilweise zwischen dem Maschinenkörper und dem Rastelement. Das Verbindungselement ist an dem Rastelement befestigt. Das Schaltglied umfasst einen Schwenkabschnitt und einen Betätigungsabschnitt. Der Schwenkabschnitt befindet sich auf der der Schutzabdeckung abgewandten Seite des Maschinenkörpers und ist schwenkbar am Verbindungselement gelagert. Der Schwenkabschnitt weist eine Außenumfangsfläche auf, die eine erste Anlagefläche und eine zweite Anlagefläche besitzt. Die erste Anlagefläche hat einen ersten Abstand zur Mittelachse des Schwenkabschnitts. Die zweite Anlagefläche hat einen zweiten Abstand zur Mittelachse des Schwenkabschnitts. Der erste Abstand ist größer als der zweite Abstand. Der Betätigungsabschnitt ist mit dem Schwenkabschnitt verbunden und dient zum Verschwenken des Schwenkabschnitts relativ zum Verbindungselement. Das Schaltglied kann relativ zum Maschinenkörper in eine Arretierposition oder eine Freigabeposition gedreht werden. In der Arretierposition des Schaltglieds steht die erste Anlagefläche mit dem Maschinenkörper in Kontakt, so dass die Schutzabdeckung durch das Rastelement und den Maschinenkörper eingeklemmt wird. In der Freigabeposition des Schaltglieds steht die zweite Anlagefläche mit dem Maschinenkörper in Kontakt, wobei die Schutzabdeckung aus ihrem

von dem Rastelement und dem Maschinenkörper eingeklemmten Zustand gelöst wird, damit die Schutzabdeckung relativ zum Maschinenkörper gedreht werden kann.

[0006] Ein weiteres Ausführungsbeispiel des vorliegenden Gebrauchsmusters offenbart eine Schutzbaugruppe zur Verwendung in einem Maschinenkörper einer Schleifmaschine. Die Schutzbaugruppe umfasst eine Schutzabdeckung, eine Befestigungsbaugruppe und ein Schaltglied. Die Befestigungsbaugruppe umfasst ein Rastelement und ein Verbindungselement. Die Schutzabdeckung befindet sich zumindest teilweise zwischen dem Maschinenkörper und dem Rastelement. Das Verbindungselement ist an dem Rastelement befestigt. Das Schaltglied umfasst einen Schwenkabschnitt und einen Betätigungsabschnitt. Der Schwenkabschnitt befindet sich auf der der Schutzabdeckung abgewandten Seite des Maschinenkörpers und ist schwenkbar am Verbindungselement gelagert. Der Schwenkabschnitt weist eine Außenumfangsfläche auf, die eine erste Anlagefläche und eine zweite Anlagefläche besitzt. Die erste Anlagefläche hat einen ersten Abstand zur Mittelachse des Schwenkabschnitts. Die zweite Anlagefläche hat einen zweiten Abstand zur Mittelachse des Schwenkabschnitts. Der erste Abstand ist größer als der zweite Abstand. Der Betätigungsabschnitt ist mit dem Schwenkabschnitt verbunden und dient zum Verschwenken des Schwenkabschnitts relativ zum Verbindungselement. Das Schaltglied kann relativ zum Maschinenkörper in eine Arretierposition oder eine Freigabeposition gedreht werden. In der Arretierposition des Schaltglieds steht die erste Anlagefläche mit dem Maschinenkörper in Kontakt, so dass die Schutzabdeckung durch das Rastelement und den Maschinenkörper eingeklemmt wird. In der Freigabeposition des Schaltglieds steht die zweite Anlagefläche mit dem Maschinenkörper in Kontakt, wobei die Schutzabdeckung aus ihrem von dem Rastelement und dem Maschinenkörper eingeklemmten Zustand gelöst wird, damit die Schutzabdeckung relativ zum Maschinenkörper gedreht werden kann.

[0007] Bei der Schleifmaschine und ihrer Schutzbaugruppe gemäß den obigen Ausführungsbeispielen ist das Schaltglied exzentrisch an der Befestigungsbaugruppe schwenkbar angeordnet, so dass durch direktes Betätigen des Schaltglieds entweder die Schutzabdeckung eingeklemmt bzw. arretiert oder die Klemmung zur Einstellung der Position der Schutzabdeckung gelöst werden kann, ohne dass ein zusätzliches Werkzeug verwendet werden muss. Auf diese Weise wird der Bedienungskomfort erhöht.

[0008] Die vorstehende Beschreibung des Inhalts des vorliegenden Gebrauchsmusters und die nachfolgende Beschreibung der Ausführungsformen dienen der exemplarischen Darstellung und Erläuterung der Grundsätze des vorliegenden Gebrauchsmusters und der weiteren Erläuterung der Ansprüche des vorliegenden Gebrauchsmusters.

Fig. 1 zeigt eine dreidimensionale Teilansicht einer Schleifmaschine gemäß einem Ausführungsbeispiel des vorliegenden Gebrauchsmusters.

Fig. 2 zeigt eine teilweise Explosionsdarstellung der Schleifmaschine aus Fig. 1.

Fig. 3 zeigt einen Teilschnitt durch die Schleifmaschine aus Fig. 1 mit einem Schaltglied in einer Arretierposition.

Fig. 4 zeigt eine schematische Teilansicht zur Darstellung der Funktionsweise der Schleifmaschine aus Fig. 1 mit dem Schaltglied in einer Freigabeposition.

Fig. 5 zeigt einen Teilschnitt durch die Schleifmaschine aus Fig. 1 mit dem Schaltglied in der Freigabeposition.

[0009] Aus den nachstehenden Ausführungsformen ergibt sich eine nähere Erläuterung der Merkmale und Vorteile der Ausführungsbeispiele des vorliegenden Gebrauchsmusters, damit der Fachmann auf diesem Gebiet die Ausgestaltungen der Ausführungsbeispiele des vorliegenden Gebrauchsmusters verstehen und implementieren kann. Den Fachleuten auf diesem Gebiet wird klar sein, dass aus den in der vorliegenden Beschreibung enthaltenen Offenbarungen, den Patentansprüchen und Zeichnungen entsprechende Aufgaben und Vorteile des vorliegenden Gebrauchsmusters leicht ableitbar sind. Die nachstehenden Ausführungsbeispiele dienen der näheren Erläuterung der Gedanken des vorliegenden Gebrauchsmusters und schränken keineswegs den Rahmen des vorliegenden Gebrauchsmusters ein.

[0010] Es wird auf Fig. 1 bis 3 Bezug genommen, wobei Fig. 1 eine dreidimensionale Teilansicht einer Schleifmaschine gemäß einem Ausführungsbeispiel des vorliegenden Gebrauchsmusters, Fig. 2 eine teilweise Explosionsdarstellung der Schleifmaschine aus Fig. 1 und Fig. 3 einen Teilschnitt durch die Schleifmaschine aus Fig. 1 mit einem Schaltglied in einer Arretierposition zeigt.

[0011] In einem Ausführungsbeispiel des vorliegenden Gebrauchsmusters umfasst die Schleifmaschine 10 einen Maschinenkörper 1, eine Schutzabdeckung 2, eine Befestigungsbaugruppe 3 und ein Schaltglied 4.

[0012] Der Maschinenkörper 1 umfasst einen Griffabschnitt 12, einen Haubenabschnitt 11 und ein Antriebselement 13. Der Haubenabschnitt 11 ist an dem Griffabschnitt 12 befestigt. Der Haubenabschnitt 11 weist eine erste Oberfläche 111, eine zweite Oberfläche 112 und eine Aufnahmenut 113 auf. Die zweite Oberfläche 112 weist von der ersten Oberfläche 111 weg. Die Aufnahmenut 113 befindet sich an der ersten Oberfläche 111 und weist einen Nutboden 1131 auf, der an der zweiten Oberfläche 112 abgewandten Seite der Aufnahmenut 113 angeordnet ist. Der Haubenabschnitt 11 besitzt zwei Bohrungen 114. Die Bohrungen 114 befinden sich

in der Aufnahmenut 113 und verlaufen durch die sich an der ersten Oberfläche 111 befindende Aufnahmenut 113 und die zweite Oberfläche 112. Das Antriebselement 13 ist mit einer Schleifscheibe 5 versehen, die schwenkbar an dem Antriebselement 13 gelagert ist.

[0013] Die Schutzabdeckung 2 befindet sich auf der der ersten Oberfläche 111 abgewandten Seite der zweiten Oberfläche 112 und ist gegenüber dem Maschinenkörper 1 um die Achse des Antriebselements 13 drehbar. Die Schutzabdeckung 2 umfasst einen oberen Abdeckabschnitt 21, einen unteren Abdeckabschnitt 22 und einen seitlichen Abdeckabschnitt 23. Der obere Abdeckabschnitt 21 weist eine bogenförmige Gleitnut 211 auf. Der untere Abdeckabschnitt 22 befindet sich auf der der Haube abgewandten Seite des oberen Abdeckabschnitts 21. Der seitliche Abdeckabschnitt 23 ist an beiden Seiten mit dem oberen Abdeckabschnitt 21 und dem unteren Abdeckabschnitt 22 verbunden. Beim Schleifen eines Werkstückes mittels der Schleifscheibe 5 schützt die Schutzabdeckung 2 den Benutzer vor Schleifstaub und Funken.

[0014] Die Befestigungsbaugruppe 3 umfasst ein Rastelement 31, ein Verbindungselement 32 und zwei Federelemente 33. Das Rastelement 31 umfasst ein Rastblech 311 und zwei Hohlzylinder 312. Das Rastblech 311 ist auf der dem Haubenabschnitt 11 abgewandten Seite der Schutzabdeckung 2 angeordnet, so dass sich die Schutzabdeckung 2 zumindest teilweise zwischen dem Haubenabschnitt 11 und dem Rastblech 311 befindet. Der Hohlzylinder 312 steht von dem Rastblech 311 ab und erstreckt sich in Richtung des Haubenabschnitts 11. Das Verbindungselement 32 umfasst einen ersten Stift 321 und zwei zweite Stifte 322. Der zweite Stift 322 befindet sich in der Bohrung 114 und ist mit seinen beiden Enden in dem ersten Stift 321 und dem Hohlzylinder 312 eingesteckt. Das Federelement 33 ist auf den zweiten Stift 322 aufgeschoben. Das Federelement 33 liegt mit seinen gegenüberliegenden Enden an dem Haubenabschnitt 11 und dem Hohlzylinder 312 an.

[0015] Das Schaltglied 4 umfasst einen Schwenkabschnitt 41 und einen Betätigungsabschnitt 42. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel befindet sich der Schwenkabschnitt 41 in der Aufnahmenut 113 und ist schwenkbar mit dem ersten Stift 321 verbunden. Der Schwenkabschnitt 41 weist eine der Mittelachse R1 des ersten Stifts abgewandte Außenumfangsfläche auf, die eine erste Anlagefläche 411 und eine zweite Anlagefläche 412 besitzt. Die erste Anlagefläche 411 hat einen ersten Abstand D1 zur Mittelachse R1 des ersten Stifts. Die zweite Anlagefläche 412 hat einen zweiten Abstand D2 zur Mittelachse R1 des ersten Stifts. Der erste Abstand D1 ist größer als der zweite Abstand D2. Mit anderen Worten ist der Schwenkabschnitt 41 exzentrisch an dem ersten Stift 321 schwenkbar angeordnet, so dass sich der Abstand zwischen der Mittelachse R1 des ersten Stifts und dem Nutboden 1131 mit der Schwenkung des Schwenkabschnitts 41 ändert. Der Betätigungsabschnitt 42 ist mit dem Schwenkabschnitt 41 verbunden und dient zum Ver-

schwenken des Schwenkabschnitts 41 relativ zum ersten Stift 321.

[0016] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst der Betätigungsabschnitt 42 einen ersten Abschnitt 421, zwei zweite Abschnitte 422 und zwei dritte Abschnitte 423. Der erste Abschnitt 421 ist mit dem Schwenkabschnitt 41 verbunden und erstreckt sich in Richtung vom Haubenabschnitt 11 zum Griffabschnitt 12. Die beiden zweiten Abschnitte 422 sind mit zwei gegenüberliegenden Seiten des ersten Abschnitts 421 verbunden und erstrecken sich in Richtung der Schutzabdeckung 2. Die beiden dritten Abschnitte 423 sind jeweils mit der dem ersten Abschnitt 421 abgewandten Seite der beiden zweiten Abschnitte 422 verbunden. Es wird eine erste Bezugsebene E1 definiert, deren Normale parallel zur Mittelachse R2 des zweiten Stifts verläuft und die tangential zu der der Schutzabdeckung 2 abgewandten Seite des Griffabschnitts 12 verläuft. Es wird eine zweite Bezugsebene E2 definiert, deren Normale parallel zur Mittelachse R2 des zweiten Stifts verläuft und die tangential zu der der Schutzabdeckung 2 zugewandten Seite des Griffabschnitts 12 verläuft. Der dritte Abschnitt 423 befindet sich zwischen der ersten Bezugsebene E1 und der zweiten Bezugsebene E2 und erstreckt sich in Richtung der Außenumfangsfläche des Griffabschnitts 12 von der Mittelachse weg. Die beiden Anordnungen bestehend aus je einem zweiten Abschnitt 422 und einem dritten Abschnitt 423 sind symmetrisch zum ersten Abschnitt 421 angeordnet.

[0017] Der dritte Abschnitt 423 erstreckt sich in Richtung der Außenumfangsfläche des Griffabschnitts 12 von der Mittelachse weg, was eine leichte Betätigung des Schaltglieds 4 durch den Benutzer ermöglicht.

[0018] Es wird auf die Figuren 4 bis 5 verwiesen, wobei Fig. 4 eine schematische Teilansicht zur Darstellung der Funktionsweise der Schleifmaschine aus Fig. 1 mit dem Schaltglied in einer Freigabeposition und Fig. 5 einen Teilschnitt durch die Schleifmaschine aus Fig. 1 mit dem Schaltglied in der Freigabeposition zeigt.

[0019] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel kann das Schaltglied 4 relativ zum Maschinenkörper 1 in F1-Richtung in eine Arretierposition oder relativ zum Maschinenkörper 1 in F3-Richtung in eine Freigabeposition gedreht werden. Wenn sich das Schaltglied 4 in der Arretierposition befindet, steht die erste Anlagefläche 411 mit dem Haubenabschnitt 11 in Kontakt, so dass die Mittelachse R1 des ersten Stifts mit dem ersten Abstand D1 zum Nutboden 1131 angeordnet ist. Das Verbindungselement 32 bewegt dann das Rastblech 311 in F2-Richtung nahe an den Maschinenkörper 1 heran, damit das Rastblech 311 und der Maschinenkörper 1 die Schutzabdeckung 2 einklemmen können. Dabei wird das Federelement 33 zusammengedrückt. In der Freigabeposition des Schaltglieds 4 steht die zweite Anlagefläche 412 mit dem Maschinenkörper 1 in Kontakt, so dass die Mittelachse R1 des ersten Stifts mit dem zweiten Abstand D2 zum Nutboden 1131 angeordnet ist. Das Verbindungselement 32 bewegt dann das Rastblech 311 in F5-Rich-

tung vom Maschinenkörper 1 weg und löst die Schutzabdeckung 2 aus ihrem von dem Rastblech 311 und dem Maschinenkörper 1 eingeklemmten Zustand, damit die Schutzabdeckung 2 relativ zum Maschinenkörper 1 in F4-Richtung oder in einer zu F4 entgegengesetzten Richtung gedreht werden kann. Dabei wird das Federelement 33 aus seinem komprimierten Zustand gelöst. Anders formuliert: Da das Schaltglied 4 exzentrisch am Verbindungselement 32 schwenkbar angeordnet ist, ändert sich der Abstand zwischen der Mittelachse R1 des ersten Stifts und der Aufnahmenut 113, wenn sich das Schaltglied 4 zwischen der Arretier- und der Freigabeposition bewegt. Durch die Änderung des Abstands zwischen der Mittelachse R1 des ersten Stifts und dem Nutboden 1131 wird das Verbindungselement 32 auf- und abbewegt, was wiederum das Rastblech 311 und den Maschinenkörper 1 antreibt, um die Schutzabdeckung 2 einzuklemmen oder die Klemmkraft zu lösen.

[0020] Die Schutzabdeckung 2 lässt sich ohne Verwendung weiterer Werkzeuge einstellen, indem die Schutzabdeckung 2 durch Betätigen des Schaltglieds 4 zwischen einem arretierten und einem beweglichen Zustand umgeschaltet werden kann. Die Position der Schutzabdeckung 2 kann an den Schleifwinkel der Schleifscheibe 5 angepasst werden, so dass der Benutzer bei verschiedenen Schleifwinkeln arbeiten kann und dabei durch die Schutzabdeckung 2 geschützt wird.

[0021] Dadurch, dass sich der dritte Abschnitt 423 zwischen der ersten Bezugsebene E1 und der zweiten Bezugsebene E2 befindet, kann verhindert werden, dass der Betätigungsabschnitt 42 während des Betriebs durch einen äußeren Gegenstand aus seiner Arretierposition gestoßen wird.

[0022] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist der Haubenabschnitt 11 eine Aufnahmenut 113 auf. In anderen Ausführungsbeispielen kann der Haubenabschnitt auch eine ebene Fläche ohne Aufnahmenut sein. In weiteren Ausführungsbeispielen kann der Schwenkabschnitt auch an einer Fläche ohne Nut angeordnet sein. Es reicht schon aus, wenn er sich auf der der Schutzabdeckung abgewandten Seite des Maschinenkörpers befindet und mit dem Maschinenkörper verbunden ist. In noch weiteren Ausführungsbeispielen können der Griffabschnitt und der Haubenabschnitt auch einstückig miteinander ausgebildet oder anderweitig miteinander verbunden sein, z.B. durch Verkleben, Verriegeln, aber nicht darauf beschränkt.

[0023] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel befindet sich die bogenförmige Gleitnut 211 im unteren Abdeckabschnitt 22. In anderen Ausführungsbeispielen kann die bogenförmige Gleitnut nicht im unteren Abdeckabschnitt, sondern im seitlichen Abdeckabschnitt oder im oberen Abdeckabschnitt angeordnet sein. In weiteren Ausführungsbeispielen kann anstelle einer Gleitnutstruktur beispielsweise eine Gleitschiene vorgesehen sein, was jedoch nicht als einschränkend angesehen werden soll.

[0024] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel befindet

sich die Bohrung 114 in der Aufnahmenut 113. In anderen Ausführungsbeispielen kann die Bohrung nicht in der Aufnahmenut, sondern z.B. an der ersten Oberfläche angeordnet sein, was jedoch nicht als einschränkend angesehen werden soll.

[0025] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst das Rastelement 31 ein Rastblech 311, zwei Hohlzylinder 312 und zwei Federelemente 33. In anderen Ausführungsbeispielen kann das Rastelement keinen Hohlzylinder umfassen. In weiteren Ausführungsbeispielen kann das Rastelement kein Federelement umfassen.

[0026] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind das Rastblech 311 und die Hohlzylinder 312 einstückig miteinander ausgebildet. In anderen Ausführungsbeispielen können das Rastblech und die Hohlzylinder auf andere Weise miteinander verbunden sein, z.B. durch Verkleben, Verrasten, aber nicht darauf beschränkt.

[0027] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel liegt das Federelement 33 an dem Hohlzylinder 312 an. In anderen Ausführungsbeispielen können das Federelement und der Hohlzylinder anderweitig miteinander verbunden sein, z.B. durch Verkleben, aber nicht darauf beschränkt.

[0028] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der zweite Stift 322 in dem ersten Stift 321 eingesteckt. In anderen Ausführungsbeispielen können der erste Stift und der zweite Stift auf andere Weise miteinander verbunden sein, z.B. in einem Stück, verklebt, aber nicht darauf beschränkt.

[0029] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel erstreckt sich der dritte Abschnitt 423 in Richtung der Außenumfangsfläche des Griffabschnitts 12 von der Mittelachse weg. In anderen Ausführungsbeispielen kann sich der dritte Abschnitt auch in andere Richtungen erstrecken, z.B. in Richtung des Gehäuses, was jedoch nicht als einschränkend angesehen werden soll.

[0030] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel beträgt die Anzahl der Bohrungen 114, der Hohlzylinder 312, der zweiten Stifte 322, der Federelemente 33, der zweiten Abschnitte 422 und der dritten Abschnitte 423 zwei, ist aber nicht darauf beschränkt. In anderen Ausführungsbeispielen kann die Anzahl der Bohrungen, der Hohlzylinder, der zweiten Stifte, der Federelemente, der zweiten Abschnitte und der dritten Abschnitte auf eine oder mehr als drei geändert werden.

[0031] Bei der Schleifmaschine gemäß den obigen Ausführungsbeispielen und der darin zu verwendenden Schutzbaugruppe ist das Schaltglied exzentrisch an der Befestigungsbaugruppe schwenkbar angeordnet, so dass durch direktes Betätigen des Schaltglieds entweder die Schutzabdeckung eingeklemmt oder die Klemmkraft zur Einstellung der Position der Schutzabdeckung gelöst werden kann, ohne dass ein zusätzliches Werkzeug verwendet werden muss. Dies erhöht den Bedienungskomfort und ermöglicht eine einfache Einstellung der Position der Schutzabdeckung.

[0032] Bisher wurden Ausführungsbeispiele des vorliegenden Gebrauchsmusters offenbart, die jedoch keine Einschränkung des vorliegenden Gebrauchsmusters

darstellen. Den Fachleuten auf diesem Gebiet wird klar sein, dass im Rahmen des vorliegenden Gebrauchsmusters einige Abänderungen und Modifikationen vorgenommen werden können. Deshalb ist der Schutzzumfang des vorliegenden Gebrauchsmusters durch die Ansprüche in der Anlage zu dieser Beschreibung definiert.

Bezugszeichenliste

10 **[0033]**

10	Schleifmaschine
1	Maschinenkörper
11	Haubenabschnitt
15 111	Erste Oberfläche
112	Zweite Oberfläche
113	Aufnahmenut
1131	Nutboden
114	Bohrung
20 12	Griffabschnitt
13	Antriebselement
2	Schutzabdeckung
21	Oberer Abdeckabschnitt
211	Bogenförmige Gleitnut
25 22	Unterer Abdeckabschnitt
23	Seitlicher Abdeckabschnitt
3	Befestigungsbaugruppe
31	Rastelement
311	Rastblech
30 312	Hohlzylinder
32	Verbindungselement
321	Erster Stift
322	Zweiter Stift
33	Federelement
35 4	Schaltglied
41	Schwenkabschnitt
411	Erste Anlagefläche
412	Zweite Anlagefläche
42	Betätigungsabschnitt
40 421	Erster Abschnitt
422	Zweiter Abschnitt
423	Dritter Abschnitt
5	Schleifscheibe
D1	Erster Abstand
45 D2	Zweiter Abstand
E1	Erste Bezugsebene
E2	Zweite Bezugsebene
R1	Mittelachse des ersten Stiffs
R2	Mittelachse des zweiten Stiffs
50 F1	Richtung
F2	Richtung
F3	Richtung
F4	Richtung
F5	Richtung

55

Patentansprüche

1. Schleifmaschine, umfassend:

- einen Maschinenkörper; 5
- eine Schutzabdeckung, die drehbar an einer Seite des Maschinenkörpers angeordnet ist;
- eine Befestigungsbaugruppe mit
- einem Rastelement, wobei sich die Schutzabdeckung zumindest teilweise zwischen dem Maschinenkörper und dem Rastelement befindet; und 10
- einem Verbindungselement, das an dem Rastelement befestigt ist;
- ein Schaltglied mit
- einem Schwenkabschnitt, der sich auf der der Schutzabdeckung abgewandten Seite des Maschinenkörpers befindet und schwenkbar am Verbindungselement gelagert ist, wobei der Schwenkabschnitt eine der Mittelachse abgewandte Außenumfangsfläche aufweist, die eine erste Anlagefläche und eine zweite Anlagefläche besitzt, wobei die erste Anlagefläche einen ersten Abstand zur Mittelachse des Schwenkabschnitts und die zweite Anlagefläche einen zweiten Abstand zur Mittelachse des Schwenkabschnitts hat, wobei der erste Abstand größer als der zweite Abstand ist; und 20
- einem Betätigungsabschnitt, der mit dem Schwenkabschnitt verbunden ist und zum Verschwenken des Schwenkabschnitts relativ zum Verbindungselement dient; 30

wobei das Schaltglied relativ zum Maschinenkörper in eine Arretierposition oder eine Freigabeposition gedreht werden kann, wobei in der Arretierposition des Schaltglieds die erste Anlagefläche mit dem Maschinenkörper in Kontakt steht, so dass die Schutzabdeckung durch das Rastelement und den Maschinenkörper eingeklemmt wird, während in der Freigabeposition des Schaltglieds die zweite Anlagefläche mit dem Maschinenkörper in Kontakt steht, wobei die Schutzabdeckung aus ihrem von dem Rastelement und dem Maschinenkörper eingeklemmten Zustand gelöst wird, damit die Schutzabdeckung relativ zum Maschinenkörper gedreht werden kann. 35 40 45

2. Schleifmaschine nach Anspruch 1, bei der der Maschinenkörper einen Griffabschnitt und einen Haubenabschnitt umfasst, wobei der Haubenabschnitt an einer Endfläche des Griffabschnitts befestigt ist und eine erste Oberfläche, eine von der ersten Oberfläche wegweisende zweite Oberfläche, die im Vergleich zur ersten Oberfläche weiter von der Schutzabdeckung entfernt ist, und eine Aufnahmenut, die sich an der zweiten Oberfläche befindet und in der der Schwenkabschnitt angeordnet ist, aufweist. 50 55

3. Schleifmaschine nach Anspruch 1, bei der die Schutzabdeckung Folgendes umfasst:

- einen oberen Abdeckabschnitt, der eine bogenförmige Gleitnut aufweist, in der sich das Verbindungselement teilweise befindet;
- einen unteren Abdeckabschnitt, der sich auf der dem Maschinenkörper abgewandten Seite des oberen Abdeckabschnitts befindet; und
- einen seitlichen Abdeckabschnitt, der an beiden Seiten mit dem oberen Abdeckabschnitt und dem unteren Abdeckabschnitt verbunden ist.

4. Schleifmaschine nach Anspruch 2, bei der der Haubenabschnitt ferner mindestens eine Bohrung aufweist, die sich in der Aufnahmenut befindet und durch die erste Oberfläche und die zweite Oberfläche verläuft, wobei sich das Verbindungselement teilweise in der mindestens einen Bohrung befindet und an dem Befestigungselement befestigt ist. 15 20

5. Schleifmaschine nach Anspruch 4, bei der das Verbindungselement Folgendes umfasst:

- einen ersten Stift, der schwenkbar mit dem Schwenkabschnitt verbunden ist; und
- mindestens einen zweiten Stift, der sich in der mindestens einen Bohrung befindet und mit seinen beiden Enden in dem ersten Stift und dem Rastelement eingesteckt ist. 25 30

6. Schleifmaschine nach Anspruch 5, bei der der Betätigungsabschnitt Folgendes umfasst:

- einen ersten Abschnitt, der mit dem Schwenkabschnitt verbunden ist;
- einen zweiten Abschnitt, der mit dem ersten Abschnitt verbunden ist und sich entlang des Griffabschnitts in Richtung der Schutzabdeckung erstreckt; und
- einen dritten Abschnitt, der mit der dem ersten Abschnitt abgewandten Seite des zweiten Abschnitts verbunden ist, wobei eine erste Bezugsebene definiert ist, deren Normale parallel zur Mittelachse des zweiten Stifts verläuft und die tangential zu der der Schutzabdeckung abgewandten Seite des Griffabschnitts verläuft, und wobei eine zweite Bezugsebene definiert ist, deren Normale parallel zur Mittelachse des zweiten Stifts verläuft und die tangential zu der der Schutzabdeckung zugewandten Seite des Griffabschnitts verläuft, wobei sich der dritte Abschnitt zwischen der ersten Bezugsebene und der zweiten Bezugsebene befindet. 35 40 45 50 55

7. Schleifmaschine nach Anspruch 5, bei der das Rastelement Folgendes umfasst:

- ein Rastblech, das sich auf der dem Maschinenkörper abgewandten Seite der Schutzabdeckung befindet;
- mindestens einen Hohlzylinder, der von dem Rastblech absteht und sich in Richtung des Maschinenkörpers erstreckt; und
- mindestens ein Federelement, das auf den mindestens einen zweiten Stift aufgeschoben ist und mit seinen gegenüberliegenden Enden an dem Haubenabschnitt und dem mindestens einen Hohlzylinder anliegt.

8. Schutzbaugruppe zur Verwendung in einem Maschinenkörper einer Schleifmaschine, umfassend:

- eine Schutzabdeckung, die drehbar an einer Seite des Maschinenkörpers angeordnet ist;
- eine Befestigungsbaugruppe mit
- einem Rastelement, wobei sich die Schutzabdeckung zumindest teilweise zwischen dem Maschinenkörper und dem Rastelement befindet; und
- einem Verbindungselement, das an dem Rastelement befestigt ist;
- ein Schaltglied mit
- einem Schwenkabschnitt, der sich auf der der Schutzabdeckung abgewandten Seite des Maschinenkörpers befindet und schwenkbar am Verbindungselement gelagert ist, wobei der Schwenkabschnitt eine der Mittelachse abgewandte Außenumfangsfläche aufweist, die eine erste Anlagefläche und eine zweite Anlagefläche besitzt, wobei die erste Anlagefläche einen ersten Abstand zur Mittelachse des Schwenkabschnitts und die zweite Anlagefläche einen zweiten Abstand zur Mittelachse des Schwenkabschnitts hat, wobei der erste Abstand größer als der zweite Abstand ist; und
- einem Betätigungsabschnitt, der mit dem Schwenkabschnitt verbunden ist und zum Verschwenken des Schwenkabschnitts relativ zum Verbindungselement dient;

wobei das Schaltglied relativ zum Maschinenkörper in eine Arretierposition oder eine Freigabeposition gedreht werden kann, wobei in der Arretierposition des Schaltglieds die erste Anlagefläche mit dem Maschinenkörper in Kontakt steht, so dass die Schutzabdeckung durch das Rastelement und den Maschinenkörper eingeklemmt wird, während in der Freigabeposition des Schaltglieds die zweite Anlagefläche mit dem Maschinenkörper in Kontakt steht, wobei die Schutzabdeckung aus ihrem von dem Rastelement und dem Maschinenkörper eingeklemmten Zustand gelöst wird, damit die Schutzabdeckung relativ zum Maschinenkörper gedreht werden kann.

9. Schutzbaugruppe nach Anspruch 8, bei der die

Schutzabdeckung Folgendes umfasst:

- einen oberen Abdeckabschnitt, der eine bogenförmige Gleitnut aufweist, in der sich das Verbindungselement teilweise befindet;
- einen unteren Abdeckabschnitt, der sich auf der dem Maschinenkörper abgewandten Seite des oberen Abdeckabschnitts befindet; und
- einen seitlichen Abdeckabschnitt, der an beiden Seiten mit dem oberen Abdeckabschnitt und dem unteren Abdeckabschnitt verbunden ist.

10. Schutzbaugruppe nach Anspruch 8, bei der das Verbindungselement Folgendes umfasst:

- einen ersten Stift, der schwenkbar mit dem Schwenkabschnitt verbunden ist; und
- mindestens einen zweiten Stift, der mit seinen beiden Enden in dem ersten Stift und dem Rastelement eingesteckt ist.

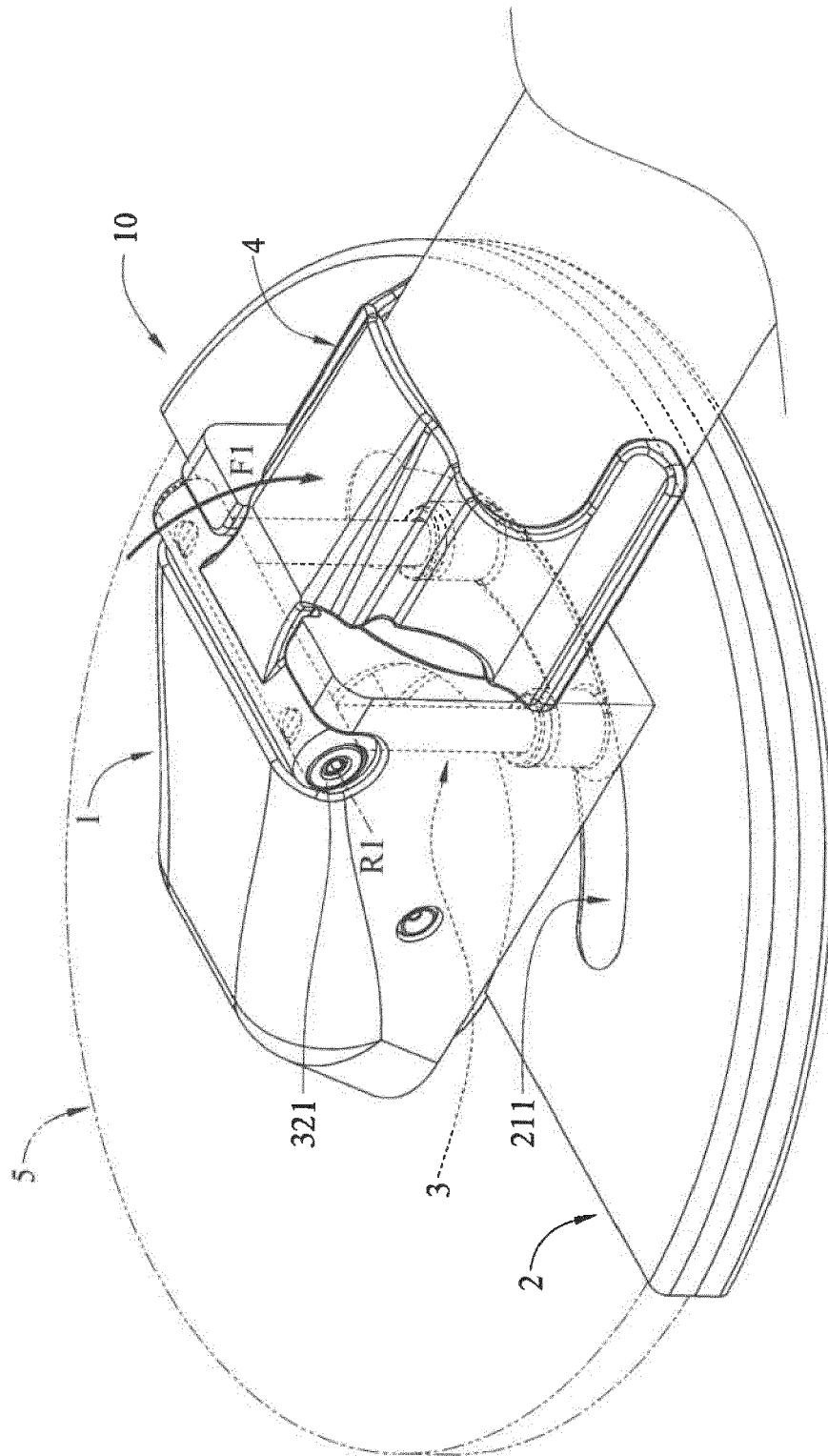
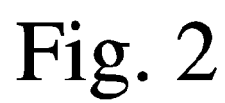


Fig. 1



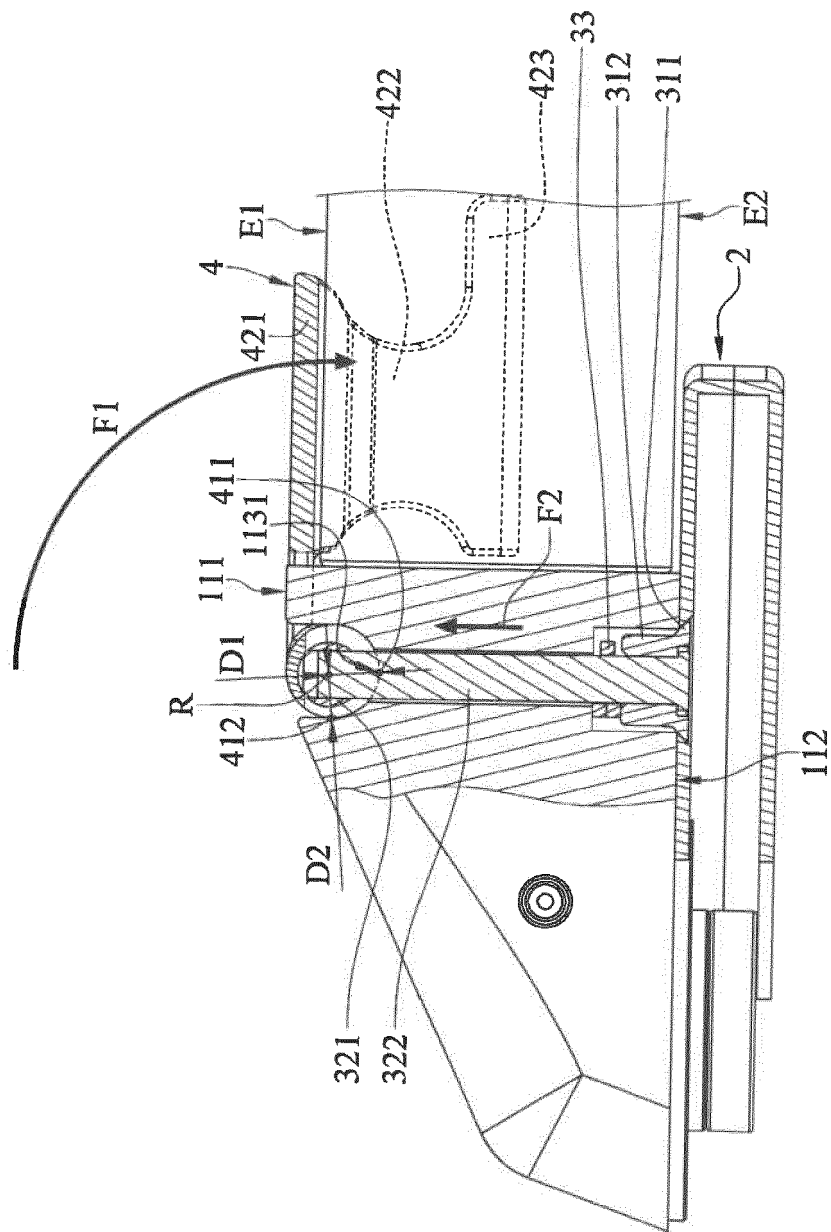


Fig. 3

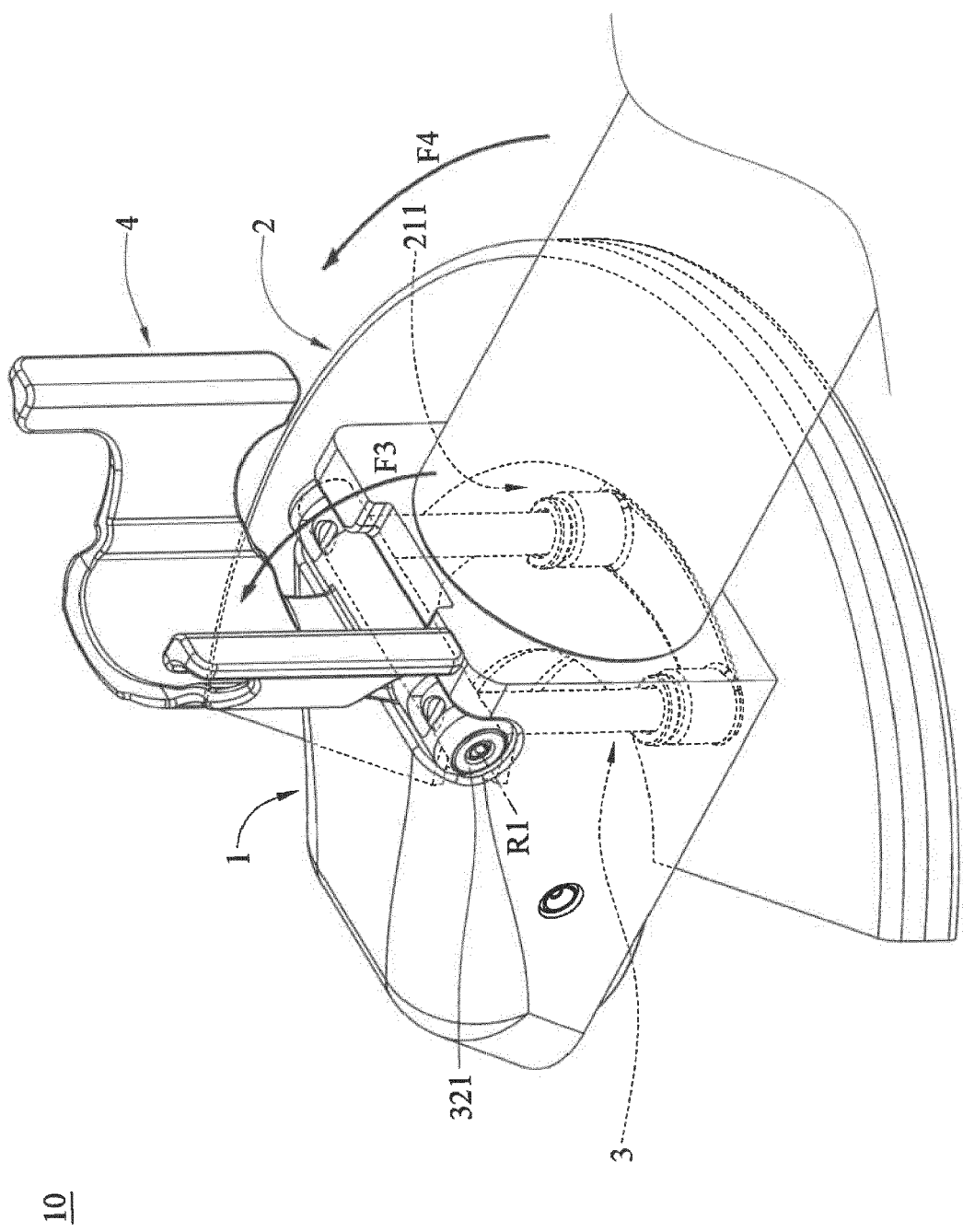


Fig. 4

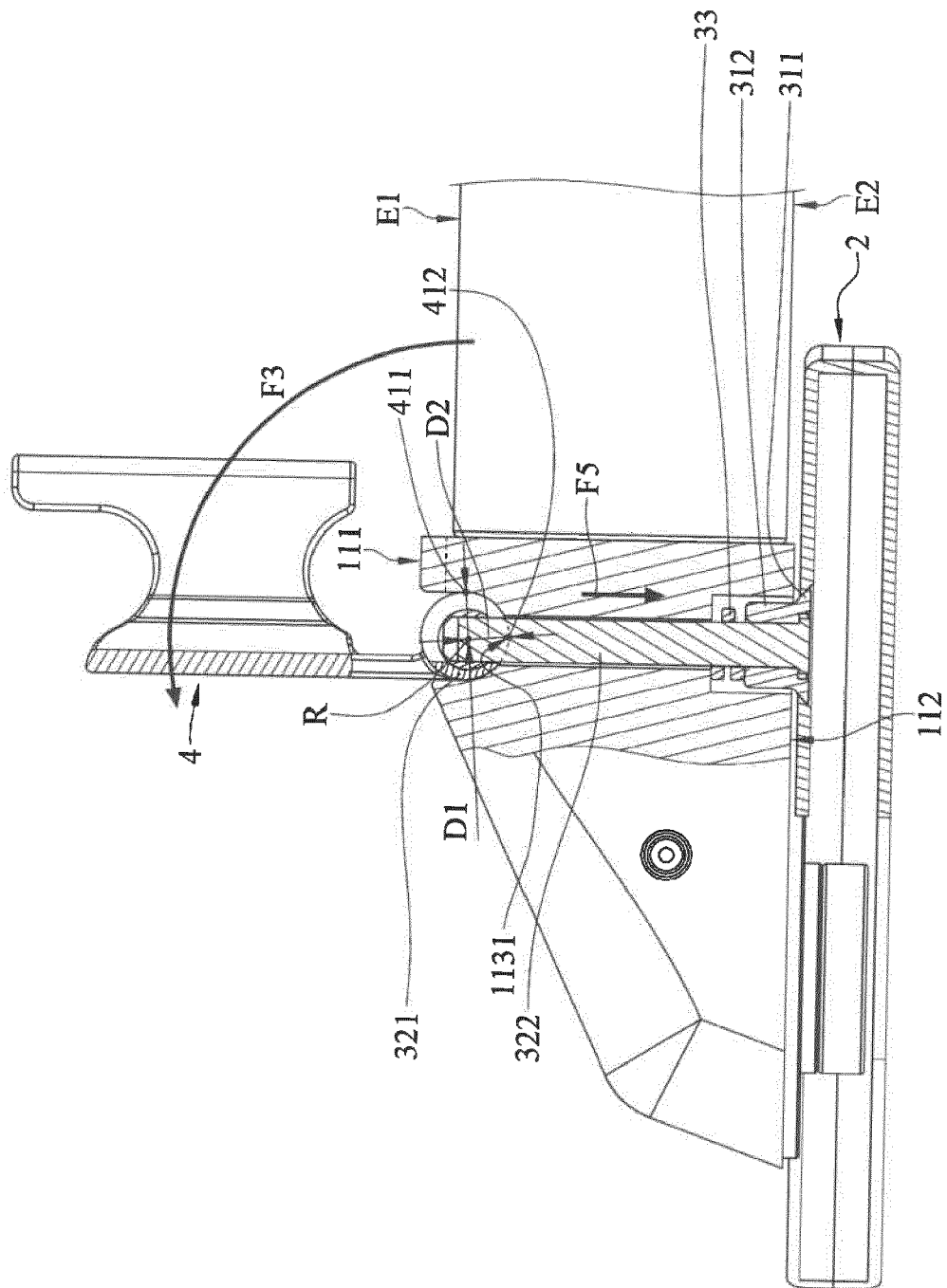


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 17 3664

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2020/012746 A1 (MAKITA CORP [JP]) 16. Januar 2020 (2020-01-16) * Absatz [0046]; Abbildungen 8-10 * * Absatz [0046] * * Absatz [0035] *	1-10	INV. B24B55/05
A	EP 1 608 488 A1 (ATLAS COPCO TOOLS AB [SE]) 28. Dezember 2005 (2005-12-28) * Absatz [0017]; Abbildungen 1-4 *	1-10	
A	US 2018/236634 A1 (CHEN HSIN-CHI [TW]) 23. August 2018 (2018-08-23) * Absatz [0024]; Abbildungen 1-11 * * Abbildungen 2, 6-9 * * Absatz [0025] *	1-10	
A	CN 215 825 059 U (JIANGSU MINGWEN TOOLS TECH CO LTD) 15. Februar 2022 (2022-02-15) * Abbildungen 1-5 *	1-10	
A	EP 0 322 626 A2 (FEIN C & E) 5. Juli 1989 (1989-07-05) * Abbildungen 1-2 *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 20 2019 100921 U1 (MAKITA CORP [JP]) 25. Februar 2019 (2019-02-25) * Absatz [0059]; Abbildungen 14-22 *	1-10	B24B B25H B25F B28D B23D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. September 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	

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

EP 23 17 3664

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

27-09-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2020012746 A1	16-01-2020	JP 2020006483 A	16-01-2020
		WO 2020012746 A1	16-01-2020
EP 1608488 A1	28-12-2005	EP 1608488 A1	28-12-2005
		JP 4621657 B2	26-01-2011
		JP 2006521937 A	28-09-2006
		SE 525836 C2	10-05-2005
		US 2006240751 A1	26-10-2006
		WO 2004087377 A1	14-10-2004
US 2018236634 A1	23-08-2018	DE 102017108209 A1	23-08-2018
		TW 201831269 A	01-09-2018
		US 2018236634 A1	23-08-2018
CN 215825059 U	15-02-2022	KEINE	
EP 0322626 A2	05-07-1989	DE 3744219 A1	06-07-1989
		EP 0322626 A2	05-07-1989
		ES 2040316 T3	16-10-1993
		JP H0579466 B2	02-11-1993
		JP H01281874 A	13-11-1989
		US 4924635 A	15-05-1990
DE 202019100921 U1	25-02-2019	CN 209774565 U	13-12-2019
		DE 202019100921 U1	25-02-2019
		JP 7015186 B2	02-02-2022
		JP 2019141961 A	29-08-2019

EPO FORM P0461

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