



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.01.2018 Patentblatt 2018/03

(51) Int Cl.:
B24B 55/05 (2006.01) **B24B 55/10 (2006.01)**
B25F 5/02 (2006.01) **B24B 27/08 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16179673.5**

(22) Anmeldetag: **15.07.2016**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft**
9494 Schaan (LI)

(72) Erfinder:
• **Edelmann, Markus**
86947 Geretshausen (DE)
• **Cziepluch, Sarah**
86159 Augsburg (DE)

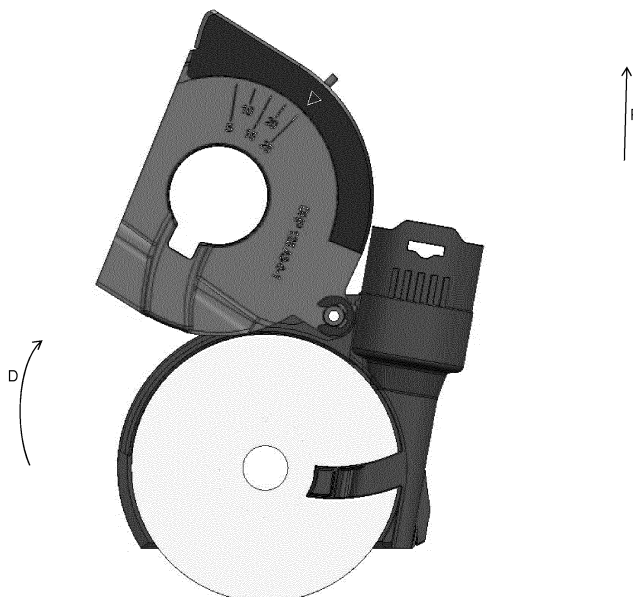
(74) Vertreter: **Hilti Aktiengesellschaft**
Corporate Intellectual Property
Feldkircherstrasse 100
Postfach 333
9494 Schaan (LI)

(54) **ABSAUGHAUBE MIT SCHWENKBARER ÖFFNUNG**

(57) Absaughaube (1) für eine Werkzeugmaschine (2) mit einem rotierenden Werkzeug (10), insbesondere ein Schleif- oder Trennwerkzeug, zum Sammeln und Ableiten von bei der Verwendung der Werkzeugmaschine (2) erzeugtem Staub enthaltend,
- eine erste Seitenwand (11) mit einer ersten gebogenen Seitenkante (16),
- eine zweite Seitenwand (12) mit einer zweiten gebogenen Seitenkante, sowie
- ein mit der ersten und zweiten Seitenwand (11, 12) verbundener Absaugkanal, wobei die erste Seitenwand (11) reversible zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position schwenkbar gelagert ist, wobei in der ersten

Position sich die Absaughaube (1) in einem geschlossenen Zustand befindet, sodass ein nahezu geschlossener Hohlraum zwischen der ersten Seitenwand (11) und der zweiten Seitenwand (12) zur Aufnahme des Werkzeugs (10) entsteht, und wobei in der zweiten Position sich die Absaughaube (1) in einem geöffneten Zustand befindet, sodass das Werkzeug (10) von der Werkzeugmaschine (2) entfernbar ist, wobei die erste Seitenwand (11) in einer Ebene zwischen der ersten und zweiten Position schwenkbar ist, die im Wesentlichen parallel zu einer Ebene verläuft, in der sich die zweite Seitenwand (12) befindet.

Fig. 6



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Absaughaube für eine Werkzeugmaschine mit einem rotierenden Werkzeug, insbesondere ein Schleif- oder Trennwerkzeug, zum Sammeln und Ableiten von bei der Verwendung der Werkzeugmaschine erzeugtem Staub enthaltend, eine erste Seitenwand mit einer ersten gebogenen Seitenkante, eine zweite Seitenwand mit einer zweiten gebogenen Seitenkante sowie ein mit der ersten und zweiten Seitenwand verbundener Absaugkanal. Bei dem rotierenden Werkzeug kann es sich beispielsweise eine Trennscheibe oder Schleifscheibe handeln.

[0002] Schleif- oder Trennwerkzeug, wie beispielsweise Winkelschleifer, benötigen bei ihrer Verwendung für gewöhnlich eine Absaughaube, um Staub, der bei der Verwendung bzw. beim Arbeiten mit dem Schleif- oder Trennwerkzeug entsteht, einzusammeln und von dem Werkzeug (Schleif- oder Trennscheibe) bzw. von der Arbeitsstelle wegzuleiten. Die Absaughaube kann auch als Staubhaube oder Schutzhaube bezeichnet werden.

[0003] Bei den auf dem Markt befindlichen Staubhauben bzw. bei den Staubhauben gemäß dem Stand der Technik kann das Auswechseln des Werkzeugs, d.h. der Schleif- oder Trennscheibe, bei einer Werkzeugmaschine mit montierter Staubhaube ein Problem darstellen.

[0004] Der Werkzeugwechsel, d.h. das Lösen des Werkzeugs von einer Spindel der Werkzeugmaschine sowie das erneute Anbringen des Werkzeugs an der Spindel, kann dabei kompliziert und aufwendig für den Anwender der Werkzeugmaschine sein.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, das vorstehend genannte Problem zu lösen und insbesondere eine verbesserte Absaughaube für eine Werkzeugmaschine mit einem rotierenden Werkzeug, insbesondere ein Schleif- oder Trennwerkzeug, bereitzustellen, mit der das Auswechseln eines Werkzeugs, z. B. Schleif- oder Trennscheibe, erleichtert wird.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Gegenstands sind in den abhängigen Ansprüchen enthalten.

[0007] Die Aufgabe wird dabei gelöst durch das Bereitstellen einer Absaughaube für eine Werkzeugmaschine mit einem rotierenden Werkzeug, insbesondere ein Schleif- oder Trennwerkzeug, zum Sammeln und Ableiten von bei der Verwendung der Werkzeugmaschine erzeugtem Staub enthaltend, eine erste Seitenwand mit einer ersten gebogenen Seitenkante, eine zweite Seitenwand mit einer zweiten gebogenen Seitenkante sowie ein mit der ersten und zweiten Seitenwand verbundener Absaugkanal.

[0008] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die erste Seitenwand reversible zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position schwenkbar gelagert ist, wobei in der ersten Position sich die Absaughaube in einem geschlossen Zustand befindet, sodass ein nahezu geschlossener Hohlraum zwischen der ersten Seitenwand

und der zweiten Seitenwand zur Aufnahme des Werkzeugs entsteht, und wobei in der zweiten Position sich die Absaughaube in einem geöffneten Zustand befindet, sodass das Werkzeug von der Werkzeugmaschine entfernt ist, wobei die erste Seitenwand in einer Ebene zwischen der ersten und zweiten Position schwenkbar ist, die im Wesentlichen parallel zu einer Ebene verläuft, in der sich die zweite Seitenwand befindet. Hierdurch kann in einem Zustand, in dem die Absaughaube an die Werkzeugmaschine befestigt ist, auf einfache Art und Weise die Absaughaube geöffnet und wieder geschlossen werden, um das Werkzeug zu wechseln.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann es möglich sein, dass ein Drehscharnier an der ersten gebogenen Seitenkante der ersten Seitenwand sowie an der zweiten gebogenen Seitenkante der zweiten Seitenwand vorgesehen ist, mit dem die erste Seitenwand zwischen der ersten Position und der zweiten Position reversibel schwenkbar ist. Hierdurch kann die erste Seitenwand stabil an dem Absaugkanal befestigt sowie die Beweglichkeit zwischen der ersten und zweiten Position sichergestellt werden. Es ist dabei möglich, dass das Drehscharnier in Form einer Drehachsenvorrichtung ausgestaltet ist, wobei die erste Seitenwand ein erstes Lager und die zweite Seitenwand ein zweites Lager enthält und sowohl das erste als auch das zweite Lager um eine Drehachse drehbar ist.

[0010] Entsprechend einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann es möglich sein, dass die erste Seitenwand eine erste Aussparung und die zweite Seitenwand eine zweite Aussparung enthält, wobei die erste Aussparung einen Durchmesser aufweist, der größer als der Durchmesser eines Spannelements ist, welches zum lösbaren Befestigen des Werkzeugs an einer Spindel der Werkzeugmaschine dient, sodass in der ersten Position der ersten Seitenwand die erste Aussparung um das Spannelement positionierbar ist, und wobei die zweite Aussparung einen Durchmesser aufweist, der größer als der Durchmesser eines Flansches der Werkzeugmaschine ist, sodass die zweite Aussparung um den Flansch positionierbar ist. Hierdurch kann das Spannelement, beispielsweise eine Spannmutter, von ausserhalb der Staubhaube an die Spindel der Werkzeugmaschine befestigt (z.B. geschraubt) werden, wenn sich zum einen die erste Seitenwand in der ersten Position befindet und zum anderen sich das Werkzeug (z.B. Schleif- oder Trennscheibe) bereits in der Staubhaube befindet. Die Staubhaube kann somit komplett mit dem in der Staubhaube befindlichen Werkzeug einfach und schnell sowohl von der Werkzeugmaschine befestigt als auch an die Werkzeugmaschine montiert werden.

[0011] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann es möglich sein, dass, wenn sich die erste Seitenwand in der ersten Position befindet, die erste und zweite Seitenwand in einem Abstand zueinander positioniert sind, der kürzer als die Länge der Spindel ist. Hierdurch wird die Anbringung

des Spannelements an der Spindel der Werkzeugmaschine zusätzlich erleichtert, wenn die Staubhaube mit dem in der Staubhaube befindlichen Werkzeug an der Werkzeugmaschine positioniert ist und sich die erste Seitenwand in der ersten Position befindet.

[0012] Entsprechend einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann es möglich sein, dass eine Tiefenanschlageinrichtung an der ersten Seitenwand vorgesehen ist. Hierdurch ist eine platzsparende Möglichkeit zur Anbringung der Tiefenanschlageinrichtung an der Werkzeugmaschine gegeben.

[0013] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Figurenbeschreibung. In den Figuren sind verschiedene Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die Figuren, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0014] In den Figuren sind gleiche und gleichartige Komponenten mit gleichen Bezugszeichen beziffert.

[0015] Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Absaughaube mit einem Werkzeug in Form einer Trennscheibe, einer ersten Seitenwand in einer ersten Position sowie einer Tiefenanschlageinrichtung in einer ersten Position;
- Fig. 2 eine Seitenansicht auf eine Werkzeugmaschine in Form eines Winkelschleifers mit einer Spindel, einem Werkzeug in Form einer Trennscheibe und ein Spannelement in Form einer Spannmutter;
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Werkzeugmaschine, des Werkzeugs, des Spannelements, der Spindel und der Absaughaube in einem demontierten Zustand;
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Werkzeugmaschine, des Werkzeugs, des Spannelements, der Spindel und der Absaughaube in einem montierten Zustand;
- Fig. 5 eine Seitenansicht der Absaughaube mit einem Werkzeug in Form einer Trennscheibe, einer ersten Seitenwand in einer ersten Position sowie einer Tiefenanschlageinrichtung in einer zweiten Position;
- Fig. 6 eine Seitenansicht der Absaughaube mit dem als Trennscheibe ausgestalteten Werkzeug sowie der ersten Seitenwand in einer zweiten Position;
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht der ersten Seitenwand mit einem ersten Teil eines Verschlussmechanismus;
- Fig. 8 eine perspektivische Ansicht der zweiten Seitenwand mit einem zweiten Teil des Verschlussmechanismus und einem Absaugkanal; und

Fig. 9 eine perspektivische Ansicht eines Tiefenanschlagelements.

Ausführungsbeispiele:

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

[0016] Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Absaughaube 1 für eine Werkzeugmaschine 2. Die Absaughaube 1 kann auch als Staubhaube bezeichnet werden. Bei der Werkzeugmaschine 2 handelt es sich um einen Winkelschleifer. Die Werkzeugmaschine 2 enthält ein Gehäuse 3, einen mit dem Gehäuse 3 verbundenen Akku 4 als Stromversorgung, einen Kopf 5 mit einer Werkzeugaufnahme 6. Die Werkzeugaufnahme 6 enthält einen Flansch 7, eine Spindel 8 und ein Spannelement 9. Das Spannelement 9 kann in Richtung R von der Spindel 8 entnommen werden. Die Spindel 8 dient zur Befestigung eines Werkzeugs 10, beispielsweise eine Schleif- oder Trennscheibe sowie zur Übertragung eines Drehmoments auf das Werkzeug 10. Die Spindel 8 weist eine Länge L auf.

[0017] In Fig. 2 ist die Werkzeugmaschine 2 mit einem Werkzeug 10, beispielsweise eine Schleif- oder Trennscheibe, und ohne die Absaughaube 1 dargestellt.

[0018] In der Fig. 3 ist die Werkzeugmaschine 2 mit einer Absaughaube 1, dem Werkzeug 10 und dem Spannelement 9 in einem demontierten Zustand dargestellt.

[0019] In der Fig. 4 ist die Werkzeugmaschine 2 mit einer Absaughaube 1, dem Werkzeug 10 und dem Spannelement 9 in einem montierten Zustand dargestellt.

[0020] Das Werkzeug 10 enthält eine zentrale Durchbohrung 10a und kann an dieser mittels des Spannelements 9 an der Spindel 8 befestigt werden. Das Werkzeug 10 weist eine Breite B auf. Das Spannelement 9 ist in den Figuren als Spannmutter dargestellt und kann auf die Spindel 8 geschraubt werden. Die Spindel 8 ist mittels eines Flansches 7 an dem Kopf 5 der Werkzeugmaschine 2 drehbar verbunden. Der Flansch 7 ist dabei in Pfeilrichtung R unterhalb der Spindel 8 an dem Kopf 5 der Werkzeugmaschine 2 positioniert.

[0021] Die Absaughaube 1 enthält im Wesentlichen eine erste Seitenwand 11, eine zweite Seitenwand 12 und einen Absaugkanal 13. Die erste und zweite Seitenkante 11, 12 sind mittels eines Verschlussmechanismus 14 miteinander wieder lösbar zu verbinden. Der Verschlussmechanismus 14 enthält ein Aufnahmeelement 15a und ein Einfügungselement 15b und ist im Wesentlichen als Schnappverschluss ausgestaltet.

[0022] Die erste Seitenwand 11 enthält im Wesentlichen eine erste gebogene Seitenkante 16, eine erste Bodenkante 17, einen ersten Kanalabschnitt 18, das Aufnahmeelement 15a des Verschlussmechanismus 14 und eine erste Aussparung 19 (vgl. Fig. 7). Die erste gebogene Seitenkante 16 erstreckt sich dabei entlang des ersten Kanalabschnitts 18. An der ersten gebogenen Seitenkante 16 ist die erste Seitenwand 11 mit einem Drehscharnier 20 positioniert. Das Drehscharnier 20 dient dazu, dass die erste Seitenwand 11 relativ zu der zweiten Seitenwand 12 geschwenkt, gedreht bzw. rotiert werden

kann. Das Drehscharnier 20 enthält ein erstes Drehlager 21, ein zweites Drehlager 22 und ein Drehbolzen 23. Das erste Drehlager 21 ist an der ersten gebogenen Seitenkante 16 der ersten Seitenwand 11 und das zweite Drehlager 22 ist an einer zweiten gebogenen Seitenkante 25 der zweiten Seitenwand 12 positioniert. Das erste und zweite Drehlager 21, 22 befindet sich dabei an den entsprechenden bzw. gegenüberliegenden Stellen an den beiden Seitenwänden 11, 12. Der Drehbolzen 23 ist in dem ersten und zweiten Drehlager 21, 22 positioniert, sodass das erste und zweite Drehlager 21, 22 und damit die erste und zweite Seitenwand 11, 12 um die Drehachse N in Drehrichtung D reversibel gedreht werden können.

[0023] Der erste Kanalabschnitt 18 ist zur Innenseite der ersten Seitenwand 11 in Pfeilrichtung R als konkave Ausbuchtung gestaltet. Wie nachfolgend noch beschrieben bildet der erste Kanalabschnitt 18 einen Teil des Absaugkanals 13.

[0024] Das Aufnahmeelement 15a des Verschlussmechanismus 14 ist auf der ersten Seitenwand 11 in Form eines radial angeordneten Führungskanal 40 mit einer Aufnahmeöffnung 41 ausgestaltet. Der Führungskanal 40 verläuft dabei in nahezu radialer Richtung mit einer aufsteigenden Höhe entgegen der Pfeilrichtung R. Der Führungskanal 40 ist ein wenig gebogen.

[0025] Die erste Seitenwand 11 ist relativ zu der zweiten Seitenwand 12 schwenkbar um die Drehachse N gelagert, sodass die erste Seitenwand 11 reversibel eine erste Position und eine zweite Position einnehmen kann. In der ersten Position ist die Absaughaube 1 nahezu geschlossen und die erste und zweite Seitenwand 11, 12 liegen im Wesentlichen parallel zueinander an. In der zweiten Position ist die erste Seitenwand 11 von der zweiten Seitenwand 12 weggeschwenkt, sodass die Absaughaube 1 geöffnet und Zugang zu den Innenseiten der beiden Seitenwände 11, 12 ermöglicht ist. In der zweiten Position der ersten Seitenwand 11 kann das Werkzeug 10 von der Werkzeugmaschine 2 und aus der Absaughaube 1 entnommen werden.

[0026] Die zweite Seitenwand 12 enthält im Wesentlichen eine zweite gebogene Seitenkante 25, eine zweite Bodenkante 26, einen zweiten Kanalabschnitt 27, das Einfügungselement 15b des Verschlussmechanismus 14 und eine zweite Aussparung 28 (vgl. Fig. 8). Die zweite gebogene Seitenkante 25 erstreckt sich dabei entlang des zweiten Kanalabschnitts 27. Der zweite Kanalabschnitt 27 ist in Pfeilrichtung R konkav ausgestaltet. Wie vorstehend beschrieben ist die zweite Seitenwand 12 in der zweiten gebogenen Seitenkante 25 mit dem Drehscharnier 20 positioniert. Wie in Fig. 6 und 8 dargestellt, erstreckt sich das Einfügungselement 15b als leicht gebogener Arm von der zweiten Seitenkante 12 in radialer Richtung zur zweiten Aussparung 28 der zweiten Seitenwand 12. An dem freien Ende des Arms ist eine Erhebung 42 positioniert. Wenn sich die erste Seitenwand 11 in der ersten Position befindet, ist die Erhebung 42 des Einfügungselements 15b der zweiten Seitenwand 12 in der

Aufnahmeöffnung 41 des Führungskanal 40 der ersten Seitenwand 12 aufgenommen. Der Arm ist als federndes bzw. elastisches Element ausgestaltet, sodass durch ein Drücken in Pfeilrichtung R die Erhebung 42 aus der Aufnahmeöffnung 41 des Führungskanal 40 bewegt werden kann. Die federnde bzw. elastische Wirkung des Arms des Einfügungselements 15b sorgt dafür, dass die Erhebung 42 ohne Drücken in Pfeilrichtung R in der Aufnahmeöffnung 41 des Führungskanal 40 gehalten wird.

[0027] Des Weiteren enthält die erste Seitenwand 11 an der ersten gebogenen Seitenkante 16 einen ersten Steg 29. Der erste Steg 29 verläuft nahezu entlang der gesamten ersten gebogenen Seitenkante 16. Die zweite Seitenwand 12 enthält an der zweiten gebogenen Seitenkante 25 einen zweiten Steg 30. Der zweite Steg 30 verläuft nahezu entlang der gesamten zweiten gebogenen Seitenkante 25. Wenn sich die erste Seitenwand 11 in der ersten Position befindet, liegt der erste und zweite Steg 29, 30 aneinander auf. In dieser Position weisen die erste und zweite Seitenkante 11, 12 einen Abstand Z zueinander auf. Der Abstand Z wird dabei von einem Punkt an der ersten Seitenwand 11 zu einem entsprechenden Punkt an der zweiten Seitenwand 12 gemessen. Der Abstand kann von der Aussenoberfläche der ersten Seitenwand 11 zu der Aussenoberfläche der zweiten Seitenwand 12 gemessen werden.

[0028] Die erste und zweite Bodenkante 17, 26 der beiden Seitenwände 11, 12 dient dazu die Absaughaube 1 an einem zu bearbeitenden Werkstück entlang zu führen. Das Werkstück ist in den Figuren nicht dargestellt.

[0029] Die zweite Aussparung 28 der zweiten Seitenwand 12 ist größer als der Durchmesser des Flansches 7 der Werkzeugmaschine 2, sodass die zweite Aussparung 28 um den Flansch 7 herum positioniert werden kann. Der Durchmesser der zweiten Aussparung 28 und der Durchmesser des Flansches 7 sind dabei so dimensioniert, dass die zweite Aussparung 28 passgenau an dem Flansch 7 angelegt werden kann. Die erste Aussparung 19 der ersten Seitenwand 11 ist größer als der Durchmesser des als Spannmutter ausgestalteten Spannelements 9, sodass die Spannmutter 9 in die erste Aussparung 17 aufgenommen werden kann. Es ist dabei auch möglich, dass der Durchmesser der ersten Aussparung 17 nur ein wenig größer als der Durchmesser der Spannmutter 9 ist, damit die erste Aussparung 17 möglichst eng um der Spannmutter 9 anliegt.

[0030] Der Absaugkanal 13 enthält im Wesentlichen einen zylindrischen Schacht 31 mit einem ersten Ende 31 a und einem zweiten Ende 31 b. Das erste Ende 31 a bildet mit der ersten und zweiten Bodenkante 17, 26 eine gemeinsame Ebene. An dem zweiten Ende 31 b kann ein Schlauch befestigt werden, der wiederum mit einem Staubsauger verbunden ist. Weder der Schlauch noch der Staubsauger sind in den Figuren dargestellt.

[0031] Des Weiteren enthält der Schacht 31 im Wesentlichen einen oberen Anteil 32 und einen unteren Anteil 33. Der obere Anteil 32 ist als solides Rohr ausgestaltet und ist in Pfeilrichtung P über der ersten und zwei-

ten Seitenwand 11, 12 positioniert. Der untere Anteil 33 des Schachts 31 ist als zweiteiliges Rohr ausgestaltet. Im Gegensatz zu dem oberen Anteil 32 ist der untere Anteil 33 durch den ersten und zweiten Kanalabschnitt 18, 27 der beiden Seitenwände 11, 12 gebildet. Sowohl der erste Kanalabschnitt 18 der ersten Seitenwand 11 als auch der zweite Kanalabschnitt 27 der zweiten Seitenwand 12 ist zur Innenseite der ersten und zweiten Seitenwand 11, 12 konkav ausgestaltet, sodass zwischen der ersten und zweiten Seitenwand 11, 12 der untere Anteil 33 des Absaugkanals 13 gebildet ist, wenn die erste Seitenwand 11 sich in der ersten Position befindet.

[0032] Wenn sich die erste Seitenwand 11 in der ersten Position befindet, bildet sich ein Hohlraum zwischen der ersten und zweiten Seitenwand 11, 12. Dieser Hohlraum ist an der ersten und zweiten Bodenkante 17, 26 geöffnet. Im Inneren des Absaugkanals 13 ist ebenfalls ein Hohlraum gebildet. Der Hohlraum zwischen den beiden Seitenwänden 11, 12 und der Hohlraum im Inneren des Absaugkanals 13 sind miteinander verbunden. Durch die Verbindung der Hohlräume kann Staub, welcher bei der Bearbeitung eines Werkstücks durch das Werkzeug 10 entsteht, durch die beiden Seitenwände 11, 12 und in den Schacht 31 des Absaugkanals 13 geleitet werden, wenn ein Staubsauger mit der Absaughaube 1 verbunden ist.

[0033] Des Weiteren ist eine Tiefenanschlageeinrichtung 34 an der ersten Seitenwand 11 vorgesehen (vgl. Fig. 1). Die Tiefenanschlageeinrichtung 34 enthält im Wesentlichen ein gebogenes Tiefenanschlageelement 35 und dient zum Einstellen der Bearbeitungstiefe des Werkzeugs 10 in das zu bearbeitende Werkstück. Das Tiefenanschlageelement 35 ist reversibel verschiebbar an der ersten gebogenen Seitenkante 16 der ersten Seitenwand 11 positioniert. Durch ein Verschieben in Richtung P wird das Tiefenanschlageelement 35 von den Seitenwänden 11, 12 weggeschoben, sodass das untere Ende des Tiefenanschlagelements 35 unterhalb der beiden Seitenwände 11, 12 herausragt (vgl. Fig. 5). Durch das Herausragen des unteren Endes des Tiefenanschlagelements 34 unterhalb der beiden Seitenwände 11, 12 kann der Abstand einer Oberfläche eines Werkstücks zu der ersten und zweiten Bodenkante 17, 26 vergrößert werden. Hierdurch taucht das Werkzeug weniger tief in das Werkstück ein. Die Tiefenanschlageeinrichtung 34 ist dabei so an der ersten Seitenwand 11 positioniert, dass diese zusammen mit der ersten Seitenwand 11 von der ersten Position in die zweite Position bewegt werden kann.

[0034] In Fig. 1 gezeigt kann sich die erste Seitenwand 11 in der ersten Position und wie in Fig. 6 gezeigt in der zweiten Position befinden. Zum Bewegen der ersten Seitenwand 11 von der ersten Position zu der zweiten Position wird zunächst der Verschlussmechanismus 14 durch Drücken auf die Erhebung 42 des Arms entriegelt. Anschließend kann die erste Seitenwand 11 mittels des Drehscharniers 20 relativ zu der zweiten Seitenwand 12

in Pfeilrichtung D gedreht, geschwenkt bzw. rotiert werden bis sich die erste Seitenwand 11 in der zweiten Position befindet.

[0035] Die erste Seitenwand 11 bewegt sich von der ersten Position zu der zweiten Position einer ersten Ebene. Diese erste Ebene verläuft durch die erste Seitenwand 11. Die zweite Seitenwand 12 befindet sich in einer zweiten Ebene. Die zweite Ebene verläuft durch die zweite Seitenwand 12. Die erste und zweite Ebene liegen parallel zueinander.

[0036] Sowohl in der ersten als auch in der zweiten Position kann auf das als Spannmutter ausgestaltete Spannelement 9 zugegriffen werden. Wenn sich die erste Seitenwand 11 in der ersten Position befindet, kann durch die erste Aussparung 19 das Spannelement 9 bedient bzw. von der Spindel 8 oder auf die Spindel 8 positioniert werden. Es ist dabei auch möglich, dass das Spannelement 9 durch die erste Aussparung 19 entnommen werden kann, wenn sich die erste Seitenwand 11 in der ersten Position befindet.

[0037] Wenn sich die erste Seitenwand 11 in der zweiten Position befindet, kann das Spannelement 9 von der Spindel 8 gelöst und in entgegen der Richtung R von der Spindel genommen werden. Wenn das Spannelement von der Spindel und in Richtung R entnommen ist, kann das als Trennscheibe ausgestaltete Werkzeug 10 von der Spindel 8 in Richtung R genommen werden.

[0038] Zum Befestigen des als Trennscheibe ausgestalteten Werkzeugs 10 an der Werkzeugmaschine 2 wird die Trennscheibe 10 auf Spindel 8 positioniert und die Spannmutter 9 auf der Spindel 8 befestigt. Durch die Spannmutter 9 wird die Trennscheibe 10 an der Spindel 8 und damit an der Werkzeugmaschine 2 drehbar befestigt.

[0039] Anschließend wird die erste Seitenwand 11 von der zweiten Position in die erste Position bewegt. Der Verschlussmechanismus 14 verschließt die erste Seitenwand 11 mit der zweiten Seitenwand 12.

Patentansprüche

1. Absaughaube (1) für eine Werkzeugmaschine (2) mit einem rotierenden Werkzeug (10), insbesondere ein Schleif- oder Trennwerkzeug, zum Sammeln und Ableiten von bei der Verwendung der Werkzeugmaschine (2) erzeugtem Staub enthaltend,

- eine erste Seitenwand (11) mit einer ersten gebogenen Seitenkante (16),
- eine zweite Seitenwand (12) mit einer zweiten gebogenen Seitenkante, sowie
- ein mit der ersten und zweiten Seitenwand (11, 12) verbundener Absaugkanal,

dadurch gekennzeichnet, dass die erste Seitenwand (11) reversible zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position schwenkbar gelagert ist,

wobei in der ersten Position sich die Absaughaube (1) in einem geschlossenen Zustand befindet, sodass ein nahezu geschlossener Hohlraum zwischen der ersten Seitenwand (11) und der zweiten Seitenwand (12) zur Aufnahme des Werkzeugs (10) entsteht, und wobei in der zweiten Position sich die Absaughaube (1) in einem geöffneten Zustand befindet, sodass das Werkzeug (10) von der Werkzeugmaschine (2) entfernbare ist, wobei die erste Seitenwand (11) in einer Ebene zwischen der ersten und zweiten Position schwenkbar ist, die im Wesentlichen parallel zu einer Ebene verläuft, in der sich die zweite Seitenwand (12) befindet.

2. Absaughaube (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Drehscharnier (20) an der ersten gebogenen Seitenkante (16) der ersten Seitenwand (11) sowie an der zweiten gebogenen Seitenkante (25) der zweiten Seitenwand (12) vorgesehen ist, mit dem die erste Seitenwand (11) zwischen der ersten Position und der zweiten Position reversibel schwenkbar ist.
3. Absaughaube (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Seitenwand (11) eine erste Aussparung (19) und die zweite Seitenwand (12) eine zweite Aussparung (28) enthält, wobei die erste Aussparung (19) einen Durchmesser aufweist, der größer als der Durchmesser eines Spannelements (9) ist, welches zum lösbaren Befestigen des Werkzeugs (10) an einer Spindel (8) der Werkzeugmaschine (2) dient, sodass in der ersten Position der ersten Seitenwand (11) die erste Aussparung (19) um das Spannelement (9) positionierbar ist, und wobei die zweite Aussparung (28) einen Durchmesser aufweist, der größer als der Durchmesser eines Flansches (7) der Werkzeugmaschine (2) ist, sodass die zweite Aussparung (28) um den Flansch (7) positionierbar ist.
4. Absaughaube (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**, wenn sich die erste Seitenwand (11) in der ersten Position befindet, die erste und zweite Seitenwand (11, 12) in einem Abstand (Z) zueinander positioniert sind, der kürzer als die Länge (L) der Spindel (8) ist.
5. Absaughaube (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Tiefenanschlageinrichtung (34) an der ersten Seitenwand (11) vorgesehen ist.

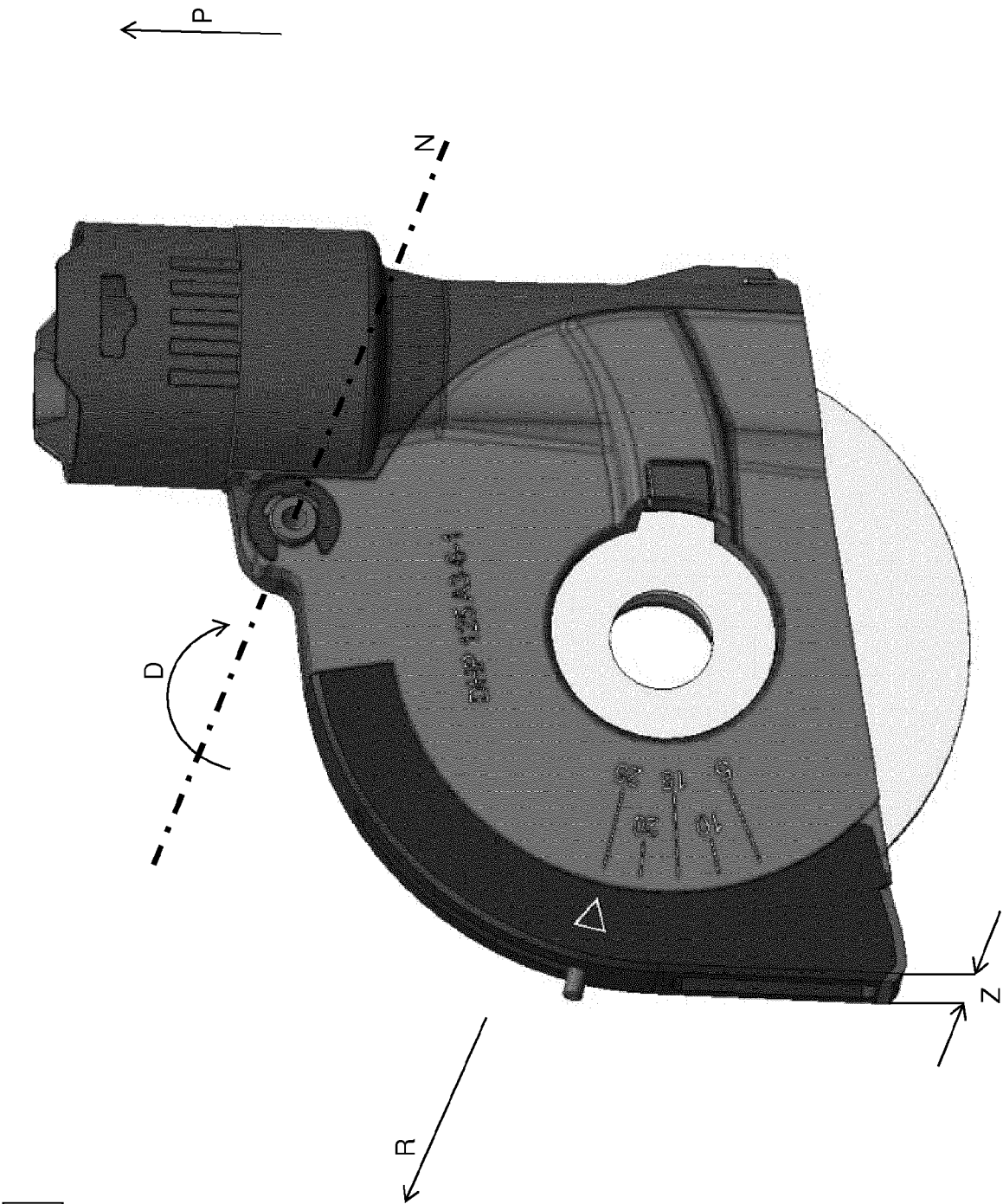


Fig. 1

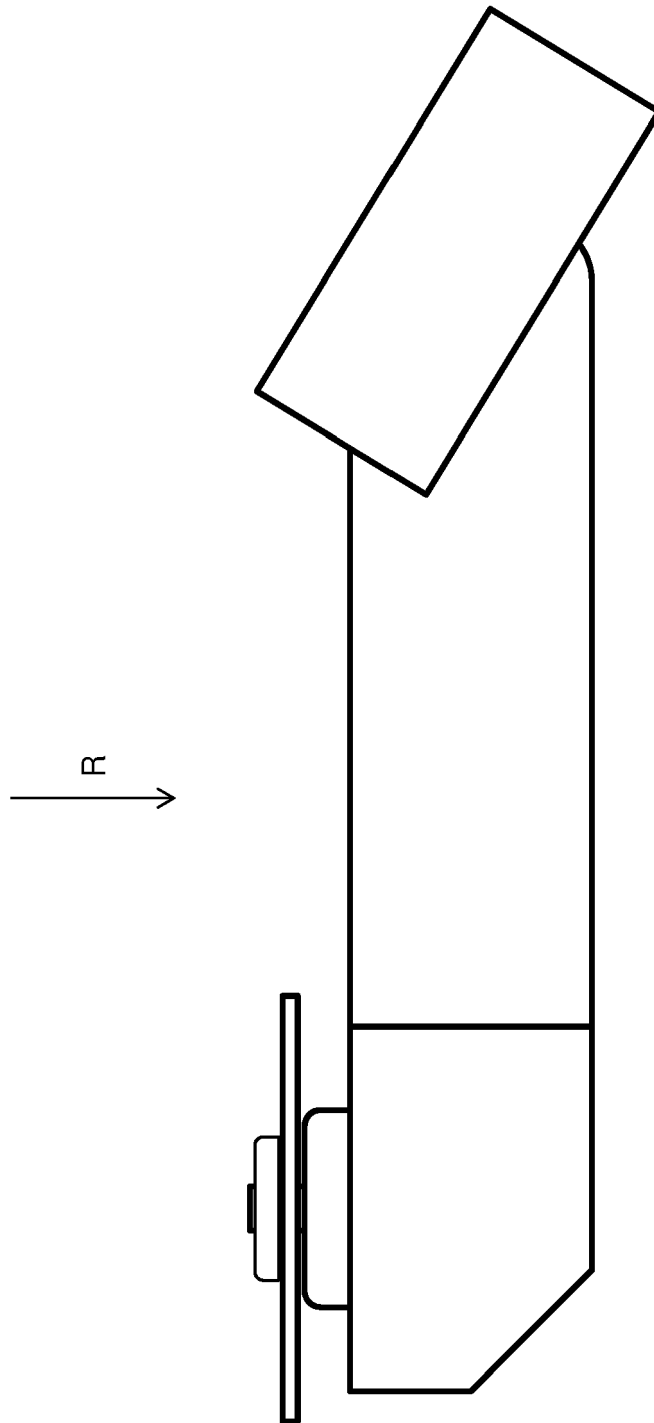


Fig. 2

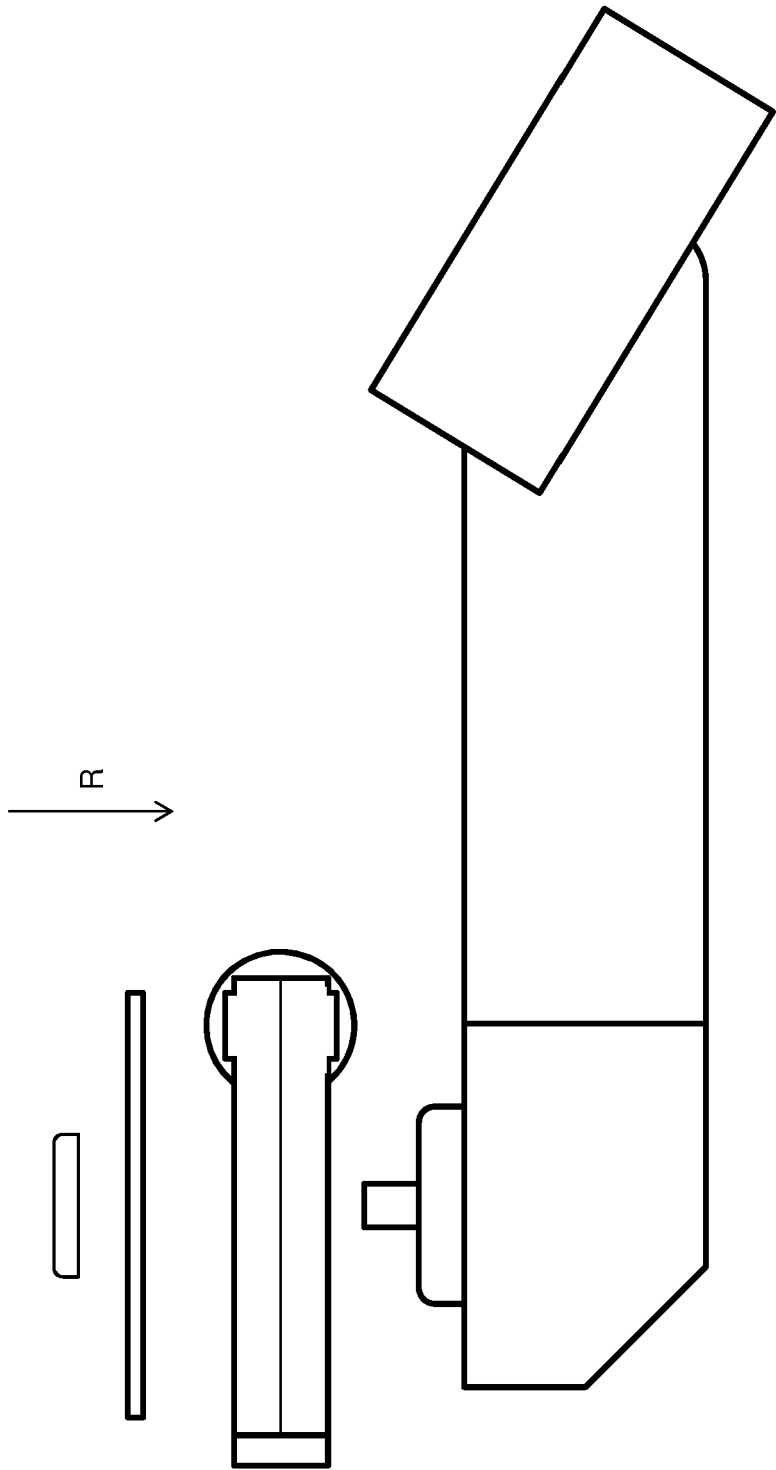


Fig. 3

Fig. 4

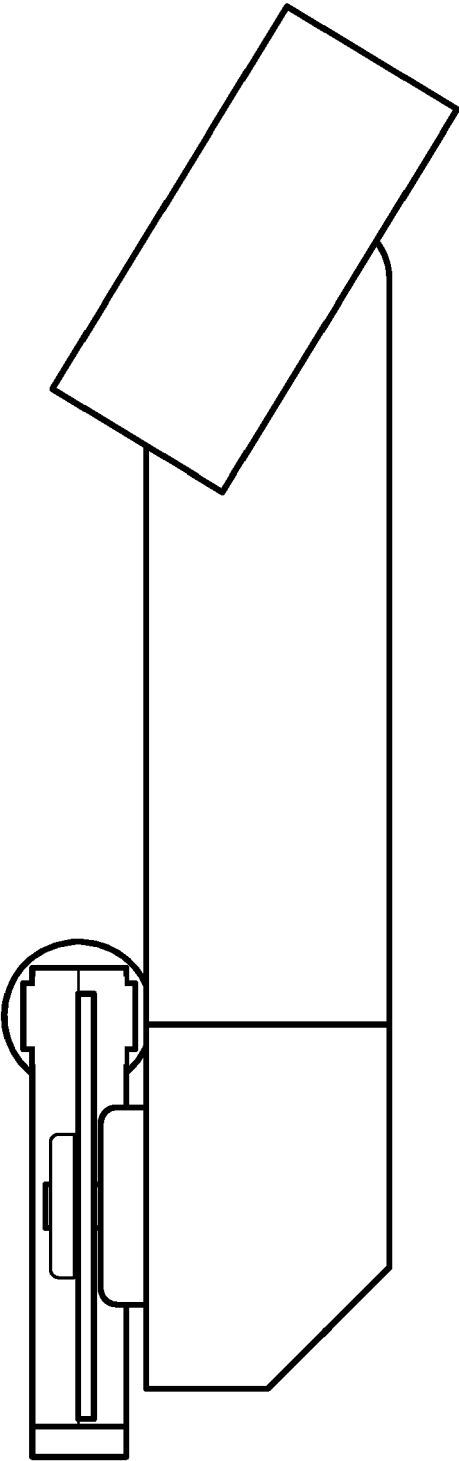




Fig. 5

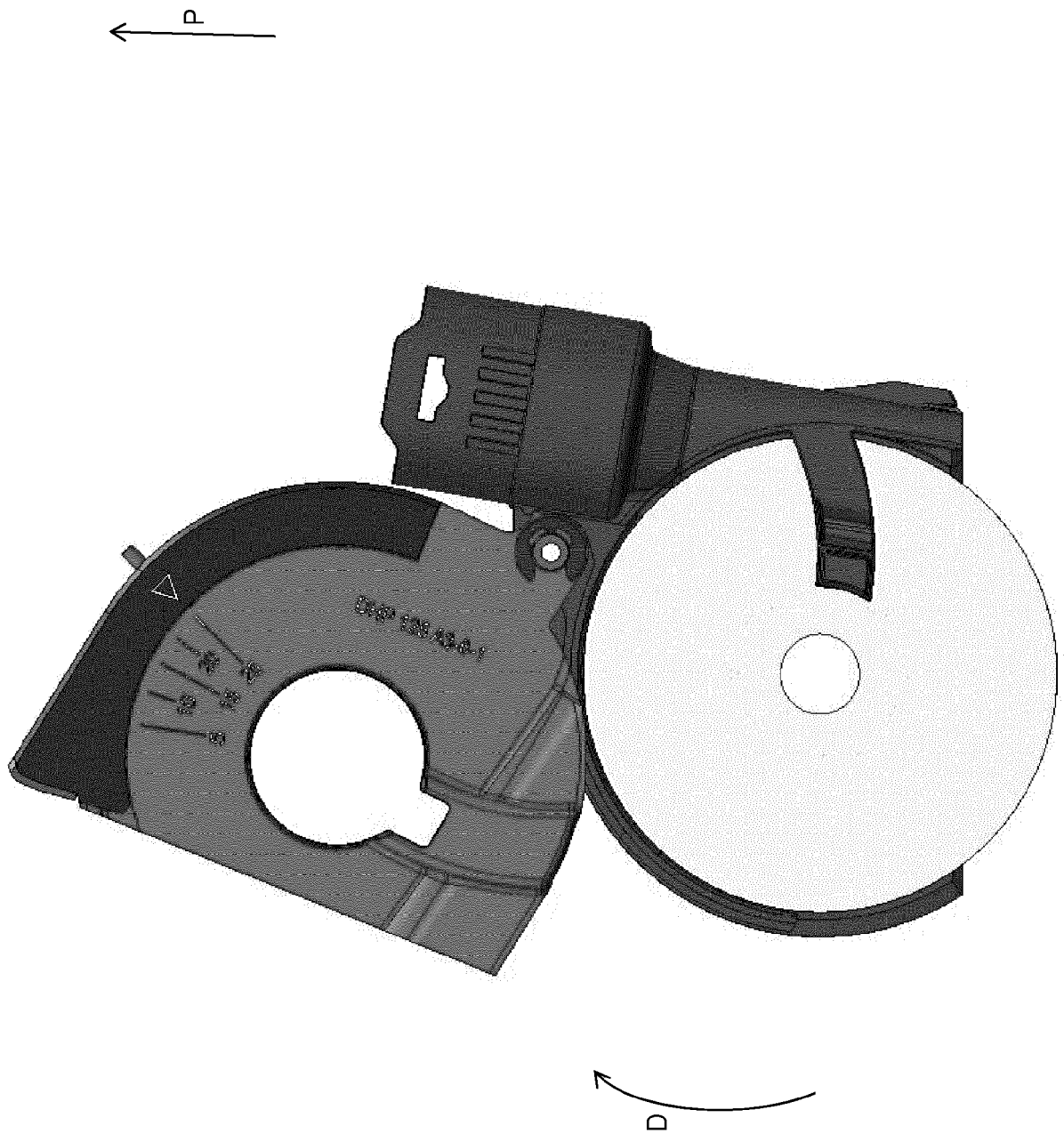


Fig. 6

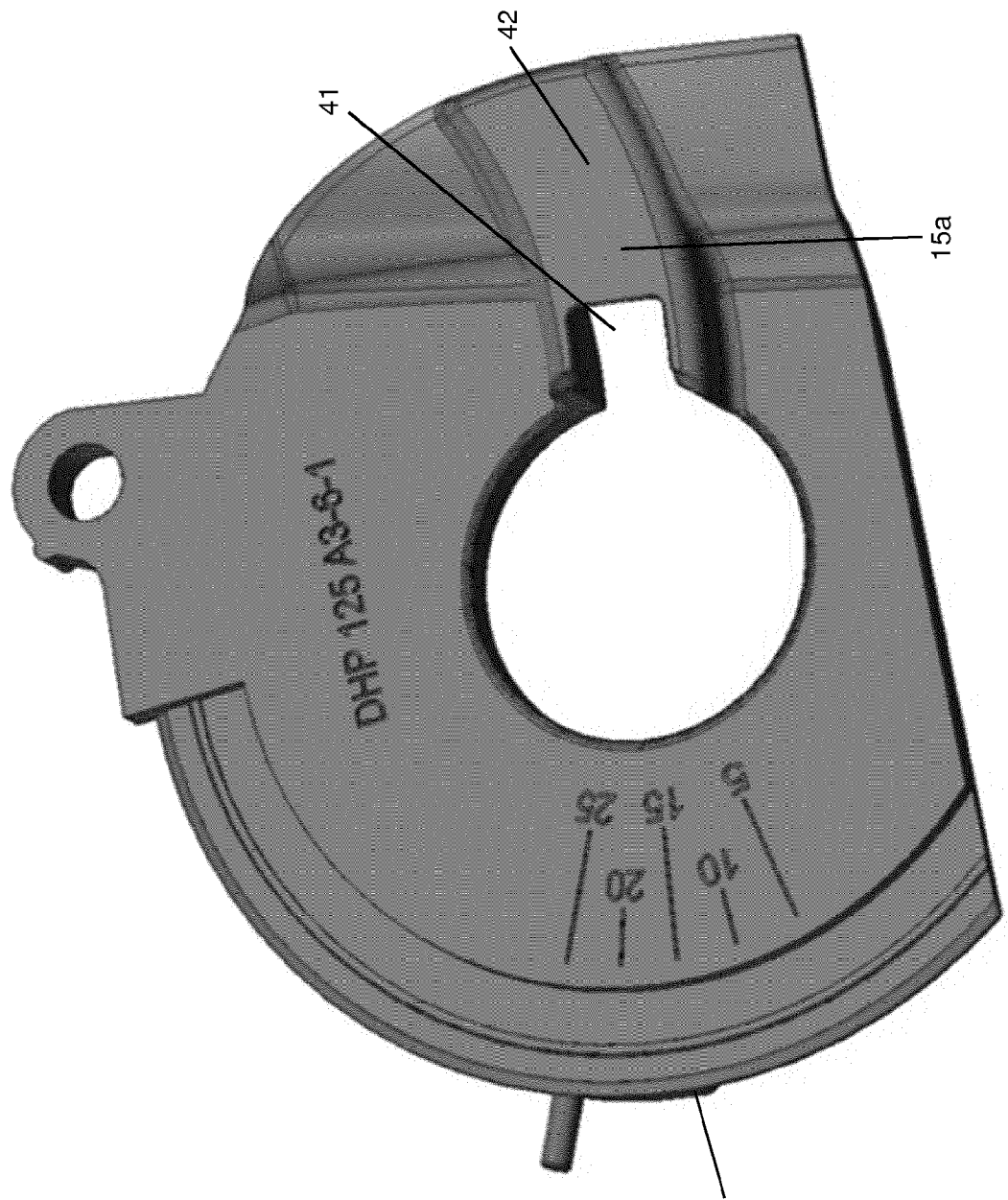


Fig. 7

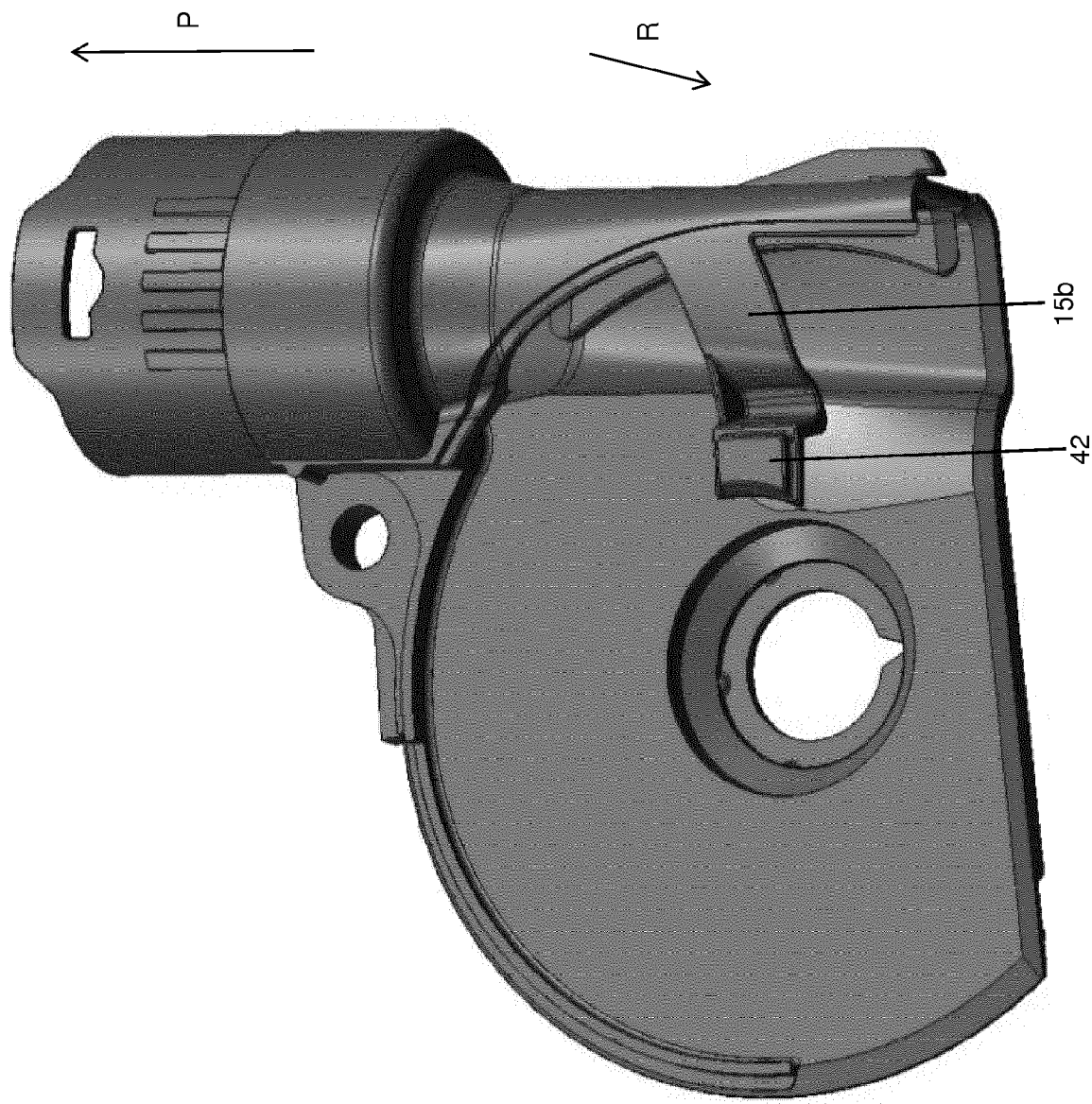


Fig. 8



Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 17 9673

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)
X	DE 10 2012 207571 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 31. Oktober 2013 (2013-10-31) * Absätze [0001], [0027] - [0029], [0038]; Abbildungen 1, 2a-c, 4 *	1-5	INV. B24B55/05 B24B55/10 B25F5/02 B24B27/08
X	EP 1 642 674 A1 (HILTI AG [LI]) 5. April 2006 (2006-04-05) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1-5	
A	EP 2 915 639 A1 (BERHALTER EBERHARD [DE]) 9. September 2015 (2015-09-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 2-7 *	1-5	
A	DE 92 08 149 U1 (LIN, DAR-JONG) 3. September 1992 (1992-09-03) * Abbildungen 1, 2 *	1-5	
A	EP 2 965 865 A2 (FESTOOL GMBH [DE]) 13. Januar 2016 (2016-01-13) * Zusammenfassung; Abbildungen 3-5 *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B24B B25F B27G B27B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. November 2016	Prüfer Endres, Mirja
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 17 9673

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.

29-11-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102012207571 A1	31-10-2013	CN 103372813 A	30-10-2013
			DE 102012207571 A1	31-10-2013
			FR 2989913 A1	01-11-2013
15	-----	-----	-----	-----
	EP 1642674 A1	05-04-2006	DE 102004047277 A1	06-04-2006
			EP 1642674 A1	05-04-2006
			US 2006067798 A1	30-03-2006
	-----	-----	-----	-----
20	EP 2915639 A1	09-09-2015	DE 102014102859 A1	10-09-2015
			EP 2915639 A1	09-09-2015
	-----	-----	-----	-----
	DE 9208149 U1	03-09-1992	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
25	EP 2965865 A2	13-01-2016	DE 102015111174 A1	14-01-2016
			EP 2965865 A2	13-01-2016
	-----	-----	-----	-----
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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