



(11) **EP 3 042 738 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.07.2016 Patentblatt 2016/28

(51) Int Cl.:
B24B 55/05 (2006.01) B24B 23/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15202098.8**

(22) Anmeldetag: **22.12.2015**

(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

(72) Erfinder:
• **Rohde, Alexander**
72644 Oberboihingen (DE)
• **Nyber, Oliver**
72622 Nürtingen (DE)

(74) Vertreter: **Markfort, Iris-Anne Lucie**
Lorenz & Kollegen
Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB
Alte Ulmer Straße 2
89522 Heidenheim (DE)

(30) Priorität: **07.01.2015 DE 102015100118**

(71) Anmelder: **Metabowerke GmbH**
72622 Nürtingen (DE)

(54) **LANGHALSSCHLEIFER MIT STAUBSCHUTZEINRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft einen Langhalsschleifer, mit einer Antriebseinheit zum Antrieb einer rotier- oder oszillierbaren Schleifscheibe, wobei die Schleifscheibe mindestens teilweise von einer Staubschutzeinrichtung umgeben ist und wobei die Staubschutzeinrichtung einen mindestens teilweise umlaufenden Dichtflansch (10) zur Schaffung eines Absaugraumes in der Umgebung der Schleifscheibe aufweist und wobei der Dichtflansch in einem bestimmten Umfangsabschnitt mit einer Ausnehmung (101) versehen ist. Dabei ist die Staubschutzeinrichtung zweiteilig ausgebildet, wobei der erste Teil durch eine Schutzhaube (4) gebildet ist und der zweite Teil mittels eines gegenüber der Schutzhaube (4) verdrehbaren Verstellflansches (6) gebildet ist, wobei der Dichtflansch (10) auf dem Verstellflansch (6) angeordnet ist und die Verdrehung des Verstellflansches (6) um eine zur bearbeiteten Fläche im Wesentliche vertikale Achse erfolgt und wobei

- eine erste Drehstellung vorhanden ist, in welcher durch die Ausnehmung (101) eine Verbindung des Absaugraumes zur Umgebung geschaffen ist
- und wobei eine zweite Drehstellung vorhanden ist, in welcher die Ausnehmung (101) abgedeckt ist.

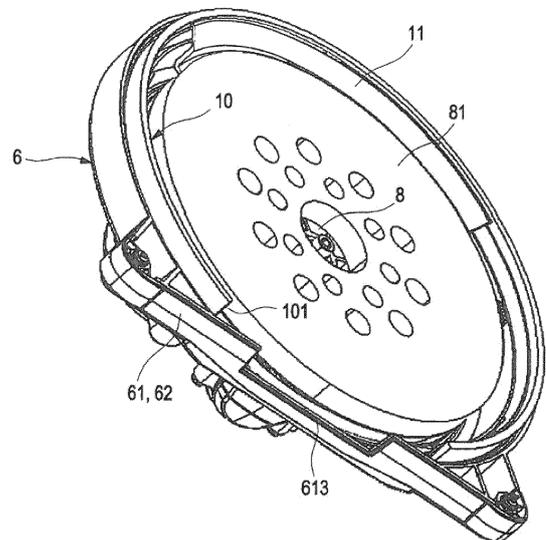


Fig. 2

EP 3 042 738 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Langhals Schleifer mit einer Staubschutzeinrichtung. Derartige Langhals Schleifer werden üblicherweise zur Bearbeitung von Wänden insbesondere nach Spachtelarbeiten im Trockenbau oder zur Vorbereitung eines Wandanstriches nach Renovierungsarbeiten verwendet. Typische Langhals Schleifer nach dem Stand der Technik weisen eine rotier- oder oszillierbare Schleifscheibe auf, welche in einem Kopfteil des Schleifers angeordnet ist. Das Kopfteil ist in der Regel auf einem langgestreckten Handgriff angeordnet, entlang dessen üblicherweise eine Antriebseinheit zum Antrieb der Schleifscheibe - meist mittels einer flexiblen Welle - angebracht ist. Um den Bediener und auch die Umgebung vor dem Austreten von Schleifstaub zu schützen, wird in der Umgebung der Schleifscheibe meist eine Staubschutzeinrichtung realisiert, durch welche ein gegenüber der Umgebung weitgehend abgeschlossener Absaugraum gebildet wird. Der Schleifstaub wird üblicherweise aus dem Absaugraum mittels einer zusätzlichen Absaugeinrichtung wie beispielsweise einen Staubsauger abgesaugt.

[0002] Eine besondere Herausforderung besteht jedoch in der Betriebsart "randnahes Schleifen" des Langhals Schleifers. In diesem Fall ist es erforderlich, die Schleifscheibe so weit wie möglich an eine angrenzende, üblicherweise zur bearbeiteten Fläche vertikal stehende weitere Fläche anzunähern. Diese Situation tritt üblicherweise bei der Bearbeitung von Randbereichen von Raumdecken oder auch bei der Bearbeitung von Wänden im Bereich von Zimmerecken auf. In diesem Fall würde ohne weitere Modifikation durch die Staubschutzeinrichtung eine angemessene Bearbeitung der beschriebenen Randbereiche erschwert beziehungsweise gänzlich verhindert. Der Stand der Technik enthält verschiedenste Ansätze zur Lösung dieses Problems. So wird beispielsweise vorgeschlagen, mittels öffentlicher Klappen einen Bereich zu schaffen, in welchem sich die Schleifscheibe maximal an eine angrenzende Fläche annähern kann. Derartige Klappen sind jedoch üblicherweise mechanisch aufwendig ausgeführt und stör anfällig; ferner wird zum Öffnen und Schließen der Klappen (beim Übergang von randnahem Schleifen zu randfernen Schleifen und umgekehrt) üblicherweise ein Absetzen des Schleifers von der bearbeiteten Fläche erforderlich, was das Arbeiten zusätzlich erschwert.

[0003] Hiervon ausgehend stellt sich die vorliegende Erfindung die Aufgabe, einen Langhals Schleifer zu schaffen, welcher auf mechanisch robuste und bedienerfreundliche Weise den Übergang von randnahem zu randfernem Schleifen und umgekehrt ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird durch den Langhals Schleifer mit den im unabhängigen Anspruch 1 aufgeführten Merkmalen gelöst. Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Varianten und Ausführungsformen der Erfindung.

[0005] Der erfindungsgemäße Langhals Schleifer weist eine Antriebseinheit zum Antrieb einer rotier- oder oszil-

lierbaren Schleifscheibe auf, wobei die Schleifscheibe mindestens teilweise von einer Staubschutzeinrichtung umgeben ist. Die Staubschutzeinrichtung weist dabei einen mindestens teilweise umlaufenden, insbesondere zylindermantelförmigen Dichtflansch zur Schaffung eines Absaugraumes in der Umgebung der Schleifscheibe auf. Um ein randnahes Schleifen zu ermöglichen, ist der Dichtflansch in einem bestimmten Umfangsabschnitt mit einer Ausnehmung versehen. Die Ausnehmung ermöglicht dabei eine maximale Annäherung der Schleifscheibe bei einem randnahen Schleifen, um die bearbeitete Fläche möglichst vollständig schleifen zu können.

[0006] Erfindungsgemäß ist die Staubschutzeinrichtung zweiteilig ausgebildet, wobei der erste Teil durch eine Schutzhaube gebildet ist. Die Schutzhaube kann dabei insbesondere zur Abdeckung des Absaugraumes in einer zur bearbeiteten Fläche vertikalen Richtung dienen und im Wesentlichen kreisscheibenförmig ausgebildet sein. In Kombination mit dem - gegebenenfalls zylindermantelförmigen - Dichtflansch kann so ein topfförmiger Raum gebildet werden, welcher in Zusammenwirken mit der bearbeiteten Fläche einen weitgehend abgeschlossenen Absaugraum realisiert.

[0007] Der zweite Teil ist erfindungsgemäß mittels eines gegenüber der Schutzhaube verdrehbaren Verstellflansches gebildet, wobei die Verdrehung des Verstellflansches um eine im Wesentlichen zur bearbeiteten Fläche vertikale Achse erfolgt. Der Dichtflansch ist dabei auf dem Verstellflansch angeordnet. Im Falle einer zylindermantelförmigen Ausbildung des Dichtflansches erfolgt die Verdrehung also in Umfangsrichtung der Staubschutzeinrichtung bzw. des Dichtflansches.

[0008] In einer ersten Drehstellung wird durch die Ausnehmung eine Verbindung des Absaugraumes zur Umgebung geschaffen, so dass sich die Schleifscheibe in dieser Ausnehmung maximal an eine benachbarte Fläche annähern kann und ein randnahes Schleifen möglich ist. In diesem Fall wird das ungewollte Austreten von Schleifstaub dadurch vermieden, dass die Ausnehmung durch die benachbarte Wand nach wie vor abgedeckt wird und der Schleifstaub aus dem Absaugraum effizient abgesaugt werden kann.

[0009] In einer zweiten Drehstellung ist die Ausnehmung abgedeckt, so dass bei randfernem Schleifen ein nach außen weitgehend abgeschlossener Absaugraum realisiert werden kann.

[0010] Die Abdeckung der Ausnehmung in der zweiten Drehstellung, also in der Betriebsart "randfernes Schleifen" kann dadurch erreicht werden, dass auf der Schutzhaube eine im wesentlichen ringsegmentartige Dichtlippe angeordnet ist, die in der zweiten Drehstellung zur Überlappung mit der Ausnehmung des Dichtflansches gelangt und insbesondere diese abdeckt.

[0011] Die Schutzhaube kann mit dem Verstellflansch insbesondere über ein Gleitlager verbunden sein. Das Gleitlager kann dabei über zwei konzentrische, ringförmige Flansche gebildet sein, von welchen der erste mit der Schutzhaube und der zweite mit dem Verstellflansch

verbunden, insbesondere einteilig ausgebildet sein kann. Die beiden Flansche können ähnliche bzw. identische Innen- bzw. Außenradien aufweisen und insbesondere aufeinander angeordnet sein. Durch Haltewinkel können die Flansche aufeinander gehalten werden. Bei einem Verdrehen gleiten die beiden Flansche aufeinander rotatorisch über ihre gemeinsame Rotations-symmetrieachse.

[0012] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung zeigt der Verstellflansch einen eben ausgebildeten Gleitabschnitt zum Entlanggleiten insbesondere an einer Wand oder Decke. Dabei ist der Gleitabschnitt im Bereich der Ausnehmung angeordnet, so dass die Schleifscheibe den randnahen Bereich der zu bearbeitenden Fläche in optimaler Weise erreichen kann. Weiterhin kann der ebene Gleitabschnitt in vorteilhafter Weise genutzt werden, um eine Verdrehung der beiden Teile der Staubschutzvorrichtung gegeneinander beim Wechsel von einer Betriebsart zur anderen zu bewirken. Der Bediener drückt hierzu die Staubschutzvorrichtung mit dem ebenen Gleitabschnitt an die der bearbeiteten Fläche benachbarte Fläche, also beispielsweise beim Bearbeiten der Decke an die sich darunter vertikal anschließende Wand. Allein durch eine Drehung am Griff kann so eine Verdrehung der beiden Teile der Staubschutzvorrichtung ohne Absetzen des Schleifers auf ergonomisch günstige Weise erreicht werden.

[0013] Dadurch, dass der ebene Gleitabschnitt eine Ausnehmung zeigt und derart ausgeführt ist, dass sich der Außenumfang der Schleifscheibe bis zu einem Abstand von weniger als 10 mm, insbesondere von weniger als 5 mm an eine angrenzende Rauminnenfläche annähert, kann ein vollständiges Bearbeiten von Rauminnenflächen mittels des erfindungsgemäßen Langhalssschleifers ermöglicht werden.

[0014] Zur Fixierung von Schutzhaube und Verstellflansch gegeneinander können in einer vorteilhaften Variante der Erfindung Rastelemente vorhanden sein.

[0015] Dabei kann ein Rastelement als ebener Abschnitt auf dem Verstellflansch ausgebildet sein; ein hierzu korrespondierendes Rastelement kann ebenfalls als ebener Abschnitt auf einer Dichtlippe ausgebildet sein. Durch die Anlage beider ebener Flächen aneinander kann so eine Verdrehsicherung realisiert werden.

[0016] Zusätzlich oder alternativ kann ein Rastelement als ringsegmentartige Rippe auf dem Verstellflansch ausgebildet sein; ein weiteres Rastelement ist in diesem Fall als eine der ringsegmentartigen Rippe korrespondierende Ausnehmung auf der Schutzhaube ausgebildet. Selbstverständlich ist auch eine umgekehrte Anordnung möglich.

[0017] Nachfolgend wird eine exemplarische Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0018] Es zeigt:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines Kopfteles eines erfindungsgemäßen Langhalssschleifers,

Figur 2 eine weitere perspektivische Ansicht eines Kopfteles eines erfindungsgemäßen Langhalssschleifers von der der zu schleifenden Oberfläche zugewandten Seite her,

Figur 3 in den Teilfiguren 3a und 3b eine Darstellung der beiden Betriebsarten "randnahes Schleifen" und "randfernes Schleifen",

Figur 4 eine erste Möglichkeit zum Verrasten von Schutzhaube und Verstellflansch; und

Figur 5 eine weitere Möglichkeit zum Verrasten von Schutzhaube und Verstellflansch.

[0019] In Figur 1 ist eine schematische Darstellung eines Kopfteles eines erfindungsgemäßen Langhalssschleifers gezeigt. In vorliegendem Beispiel weist der Langhalssschleifer eine Gabel 1 auf, in welche üblicherweise ein Griff (hier nicht dargestellt) eingesetzt werden kann. Die Gabel 1 ist an einem Schwenkflansch 3 um eine Achse A verschwenkbar gelagert, so dass abhängig von der jeweiligen Arbeitssituation ein ergonomisch günstiger Winkel zwischen dem Griff und der zu bearbeitenden Fläche eingestellt werden kann. Weiterhin ist der Schwenkflansch seinerseits mittels der auf einer Schutzhaube 4 angeordneten Lagerbügel 7 um eine Längsachse B schwenkbar gelagert, wodurch sich eine weitere Möglichkeit ergibt, ergonomisch günstige Verhältnisse beim Bearbeiten unterschiedlichster Flächen zu ermöglichen. Ferner weist der Schwenkflansch 3 eine Öffnung 2 auf, durch welche eine in der Figur ebenfalls nicht dargestellte biegsame Welle zum Antrieb eines Schleiftellers in an sich bekannter Weise hindurchtreten kann. Die biegsame Welle ist weiterhin in dem hohlen Griff in Richtung einer Antriebseinheit geführt; ferner kann der hohle Griff auch dazu dienen, in ebenfalls an sich bekannter Weise eine Staubabsaugung zu ermöglichen. Hierzu kann an das dem Kopfteil abgewandte Ende des Griffes beispielsweise ein Staubsauger angeschlossen werden.

[0020] Im gezeigten Beispiel ist die Staubschutzrichtung selbst zweiteilig unter Verwendung der bereits oben beschriebenen Schutzhaube 4 und eines äußeren Verstellflansches 6 ausgebildet. Dabei ist der Verstellflansch 6 gegenüber der Schutzhaube 4 in Umfangsrichtung mittels eines Gleitlagers drehbar ausgebildet. Hierzu wird ein Außenflansch 41 der Schutzhaube 4 mit einem in Figur 1 nicht sichtbaren Innenflansch des Verstellflansches 6 zur Deckung gebracht und auf diesem in Umfangsrichtung drehbar mittels Haltewinkeln 5 gehalten.

[0021] Der Verstellflansch 6 weist weiterhin einen eben ausgebildeten Gleitabschnitt 61 zum Entlanggleiten insbesondere an einer Wand oder Decke im Bereich einer Innenkante eines Raumes auf, wobei der Gleitab-

schnitt 61 mit einem Kantenschutz 62 versehen ist, welcher ein schonendes Abgleiten des Kopfteles an der entsprechenden Raumkante ermöglicht. Der Kopfteil des erfindungsgemäßen Langhalsschleifers ist dabei in der Weise ausgebildet, dass ein möglichst dichtes Annähern eines Schleiftellers an die entsprechende Kante gewährleistet wird, um eine möglichst vollständige Bearbeitung der jeweiligen Fläche zu ermöglichen. Hierzu wird auf die nachfolgenden Figuren verwiesen. Durch die ebene Ausbildung des Gleitabschnittes 61 werden im Wesentlichen zwei Effekte erreicht: Einerseits wird vermieden, dass lokal ein zu großer Anpressdruck des Kopfteles an die entsprechende Raumkante entsteht, was zu Beschädigungen der gegebenenfalls bereits endbearbeiteten Nachbarfläche führen könnte. Andererseits kann der ebene Gleitabschnitt 61 in vorteilhafter Weise als Anlagefläche bei einem Verdrehen des Verstellflansches 6 gegenüber der Schutzhaube 4 insbesondere bei einem Wechsel von randnahem zu randfernem Schleifen verwendet werden. Hierzu bringt der Benutzer während der Betriebsart "randnahes Schleifen" den ebenen Gleitabschnitt 61 in Anlage mit der benachbarten, üblicherweise zur aktuell bearbeiteten Fläche senkrechten Nachbarfläche und verwendet diese als Widerlager bei einer Verdrehung des Verstellflansches 6 gegenüber der Schutzhaube 4. Besonders vorteilhaft ist dabei, dass der Benutzer im Unterschied zum Stand der Technik den Langhalsschleifer nicht absetzen muss, um von einer Betriebsart in die andere überzugehen. Auf diese Weise wird ein ergonomisches und darüber hinaus effizientes Arbeiten ermöglicht.

[0022] Figur 2 zeigt eine weitere perspektivische Ansicht eines Kopfteles eines erfindungsgemäßen Langhalsschleifers von der der zu schleifenden Oberfläche zugewandten Seite her in der Betriebsart "randnahes Schleifen". Gut erkennbar ist hier ein Schaumstoffpad 81, welches auf dem nur teilweise sichtbaren Schleifteller 8 angeordnet ist. Das Schaumstoffpad 81 ist dabei in der Weise ausgebildet, dass es beispielsweise mittels eines Klettverschlusses darauf angeordnete wechselbare Schleifscheiben aufnehmen kann.

[0023] Gut erkennbar in Figur 2 ist ein als umlaufender Bürstenring 10 ausgebildeter Dichtflansch, welcher auf dem Verstellflansch 6 angeordnet ist und zur Schaffung eines gegenüber der Umgebung weitgehend abgedichteten Absaugraumes dient. Der Bürstenring 10 weist jedoch, um ein randnahes Schleifen zu ermöglichen, die Ausnehmung 101 auf, durch welche das Schaumstoffpad 81 teilweise hindurchtritt. In der gezeigten Betriebsart korrespondiert der Ausnehmung 101 im Bürstenring mit einer Ausnehmung 613 im ebenen Gleitabschnitt 61. Dabei ist der ebene Gleitabschnitt 61 derart ausgeführt, dass der Außenumfang des Schaumstoffpads 81 mit einer darauf angeordneten Schleifscheibe in unmittelbare Nähe derjenigen Ebene gelangt, welche durch die dem Schleifteller abgewandte Seite des Kantenschutzes 62 gebildet wird. Mit anderen Worten erreicht die auf dem Schaumstoffpad angeordnete Schleifscheibe auch die

äußersten Randbereiche von Raumwänden, also diejenigen Bereiche, in welchen eine Wand auf eine andere Wand oder die Raumdecke trifft. In der hier gezeigten Betriebsstellung "randnahes Arbeiten" wird der Absaugraum durch das Zusammenwirken des Bürstenringes 10 mit der angrenzenden Wand bzw. Decke des Raumes gebildet, durch welche die Ausnehmung 613 im Gleitabschnitt 61 abgedeckt wird.

[0024] Auf der dem Gleitabschnitt 61 abgewandten Seite des Kopfteles ist die auf der in der Figur nicht sichtbaren Schutzhaube 4 angeordnete Dichtlippe 11 zu erkennen. In der gezeigten Betriebsstellung wird sie zur Abdichtung des Absaugraumes nach außen nicht benötigt.

[0025] Die Funktion der Dichtlippe 11 in Zusammenwirken mit dem Verstellflansch 6 wird anhand der nachfolgenden Figuren 3a und 3b verdeutlicht, in welchen zur Verbesserung der Übersicht lediglich Verstellflansch 6 und Schutzhaube 4 mit den darauf unmittelbar angeordneten Teilen dargestellt sind.

[0026] In der Figur 3a befindet sich die Dichtlippe 11 in der der Aussparung 613 des Gleitabschnittes 61 gegenüberliegenden Position, also in der Betriebsart "randnahes Schleifen". In dieser Position sind Schleifarbeiten entlang einer Kante, möglichst nah an einer Wand durchführbar.

[0027] Im Unterschied hierzu ist in der Figur 3b die Betriebsart "randfernes Schleifen" dargestellt. Gegenüber der Darstellung in Figur 3a sind Verstellflansch 6 und Schutzhaube 4 um 180° verdreht. In dieser Stellung dichtet die Dichtlippe 11 den Absaugraum nach außen ab und verhindert das Austreten von Schleifstaub in den Außenraum.

[0028] Figur 4 zeigt eine erste Möglichkeit zum Verastern von Schutzhaube 4 und Verstellflansch 6 gegeneinander in der Betriebsart "randfernes Schleifen". Hierzu ist an der im oberen Teil der Figur 4 dargestellten Dichtlippe ein ebener Abschnitt 111 angeordnet, welcher in der genannten Betriebsart an einen korrespondierenden ebenen Abschnitt 64 des Verstellflansches 6 zur Anlage kommt und in Kombination mit einer Ausbildung der Dichtlippe 11 aus einem elastischen Material und ihrer festen Verbindung mit der Schutzhaube 4 eine Hemmung der Schutzhaube 4 und des Verstellflansches 6 gegenüber einem Verdrehen gegen einander gewährleistet.

[0029] Die Dichtlippe kann insbesondere aus einem Silikon oder einem anderen abriebfesten Elastomer hergestellt sein.

[0030] Figur 5 zeigt eine weitere Variante einer möglichen Verrastung von Schutzhaube 4 und Verstellflansch 6 gegeneinander. In dieser - zu der in Figur 4 gezeigten Anordnung zusätzlichen oder alternativen - Variante ist der Verstellflansch 6 mit einer im gezeigten Beispiel ringsegmentartigen Rippe 65 versehen, welcher eine entsprechend geformte Ausnehmung 45 in der Schutzhaube 4 korrespondiert. In der Betriebsart "randfernes Schleifen" stehen die beiden genannten Elemente

mit einander in Eingriff und verhindern so ein ungewolltes Verdrehen des Verstellflansches 6 gegenüber der Schutzhaube 4. Selbstverständlich kann auch die Schutzhaube mit einer Ausnehmung und der Verstellflansch mit einer entsprechenden Rippe versehen sein.

Patentansprüche

1. Langhalsschleifer, mit einer Antriebseinheit zum Antrieb einer rotier- oder oszillierbaren Schleifscheibe, wobei die Schleifscheibe mindestens teilweise von einer Staubschutzeinrichtung umgeben ist und wobei die Staubschutzeinrichtung einen mindestens teilweise umlaufenden Dichtflansch (10) zur Schaffung eines Absaugraumes in der Umgebung der Schleifscheibe aufweist und wobei der Dichtflansch in einem bestimmten Umfangsabschnitt mit einer Ausnehmung (101) versehen ist,
dadurch gekennzeichnet, dass die Staubschutzeinrichtung zweiteilig ausgebildet ist, wobei der erste Teil durch eine Schutzhaube (4) gebildet ist und der zweite Teil mittels eines gegenüber der Schutzhaube (4) verdrehbaren Verstellflansches (6) gebildet ist, wobei der Dichtflansch (10) auf dem Verstellflansch (6) angeordnet ist und die Verdrehung des Verstellflansches (6) um eine zur bearbeiteten Fläche im Wesentliche vertikale Achse erfolgt und wobei

 - eine erste Drehstellung vorhanden ist, in welcher durch die Ausnehmung (101) eine Verbindung des Absaugraumes zur Umgebung geschaffen ist
 - und wobei eine zweite Drehstellung vorhanden ist, in welcher die Ausnehmung (101) abgedeckt ist.
2. Langhalsschleifer nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung der Ausnehmung (101) in der zweiten Drehstellung dadurch erreicht wird, dass auf der Schutzhaube (4) eine im wesentlichen ringsegmentartige Dichtlippe (11) angeordnet ist, die in der zweiten Drehstellung zur Überlappung mit der Ausnehmung des Dichtflansches (6) gelangt.
3. Langhalsschleifer nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzhaube mit dem Verstellflansch (6) über ein Gleitlager verbunden ist.
4. Langhalsschleifer nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Verstellflansch (6) einen eben ausgebildeten
- Gleitabschnitt (64) zum Entlanggleiten insbesondere an einer Wand oder Decke im Bereich der Ausnehmung (101) aufweist.
5. Langhalsschleifer nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der ebene Gleitabschnitt (61) eine Ausnehmung (613) zeigt und derart ausgeführt ist, dass sich der Außenumfang der Schleifscheibe bis zu einem Abstand von weniger als 10 mm, insbesondere von weniger als 5 mm an eine angrenzende Rauminnenfläche annähert.
6. Langhalsschleifer nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass Rastelemente (111, 64, 65, 45) zur Fixierung von Schutzhaube (4) und Verstellflansch (6) gegeneinander vorhanden sind.
7. Langhalsschleifer nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Rastelement (64) als ebener Abschnitt auf dem Verstellflansch (6) ausgebildet ist und ein korrespondierendes Rastelement (111) ebenfalls als ebener Abschnitt auf einer Dichtlippe ausgebildet ist.
8. Langhalsschleifer nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Rastelement als ringsegmentartige Rippe (65) auf dem Verstellflansch (6) ausgebildet ist und ein weiteres Rastelement als eine der ringsegmentartigen Rippe korrespondierende Ausnehmung (45) auf der Schutzhaube (4) ausgebildet ist.

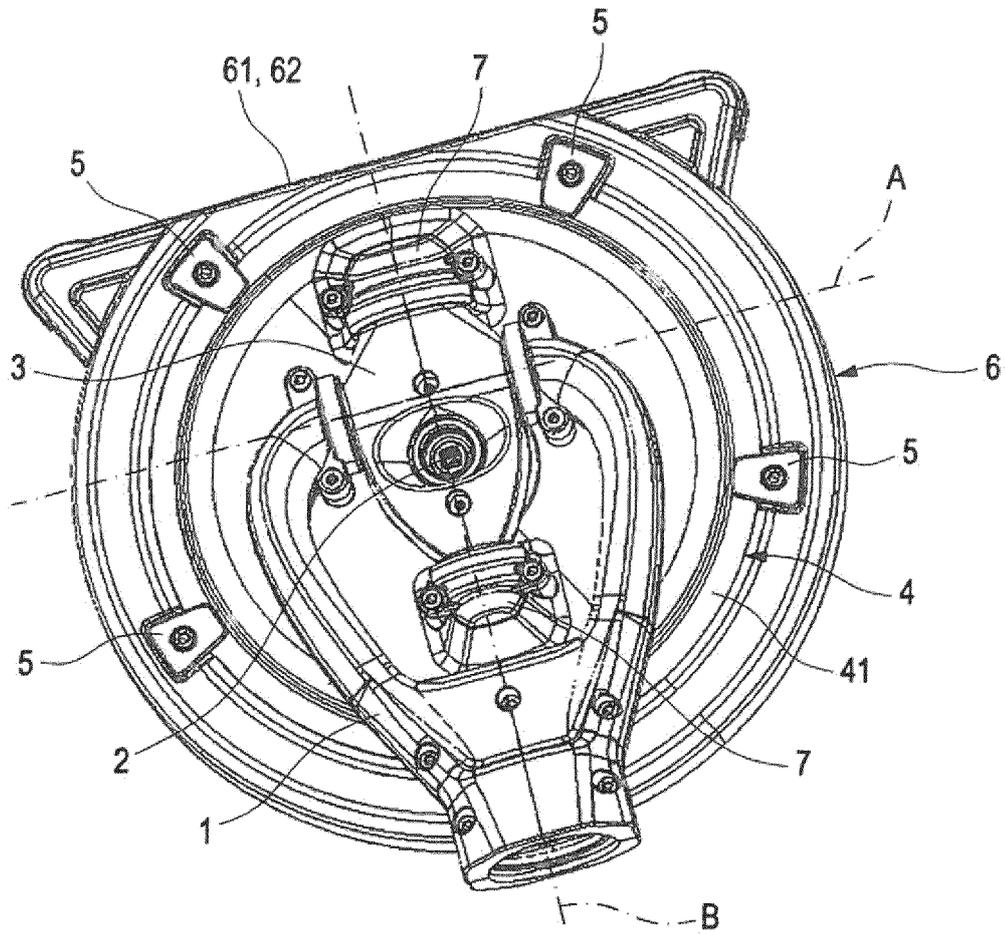


Fig. 1

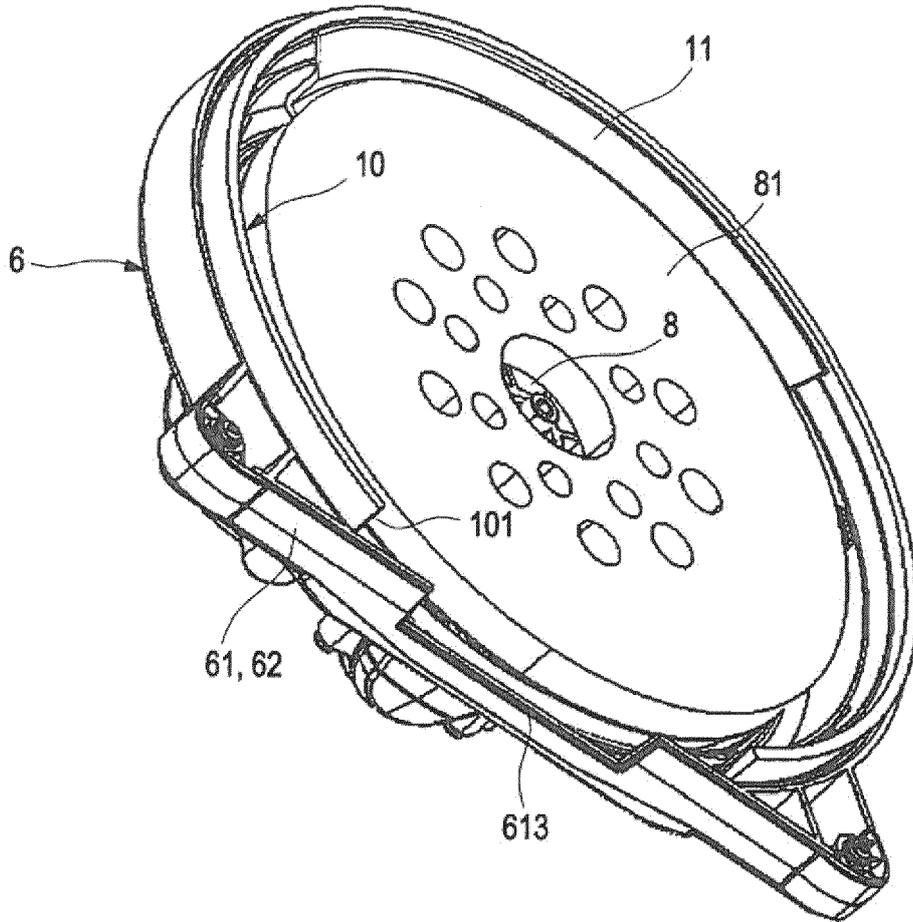
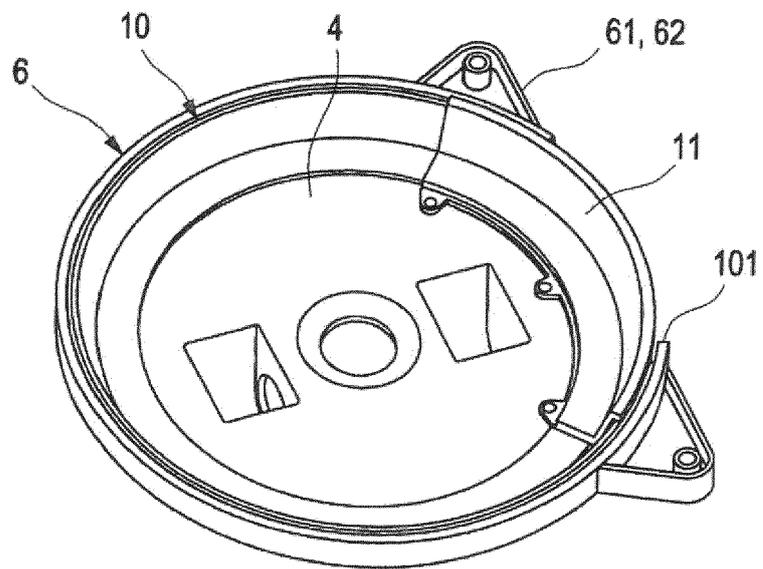
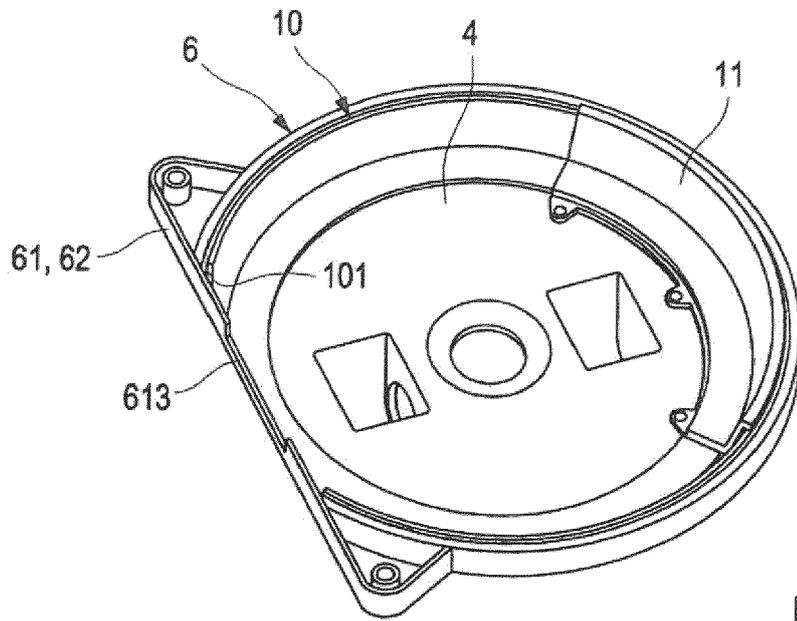


Fig. 2



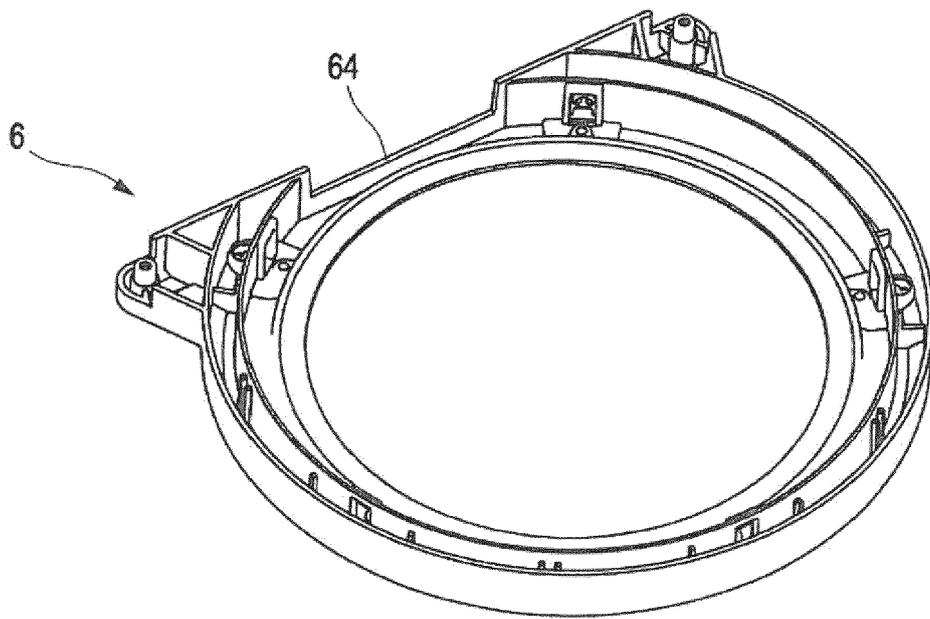
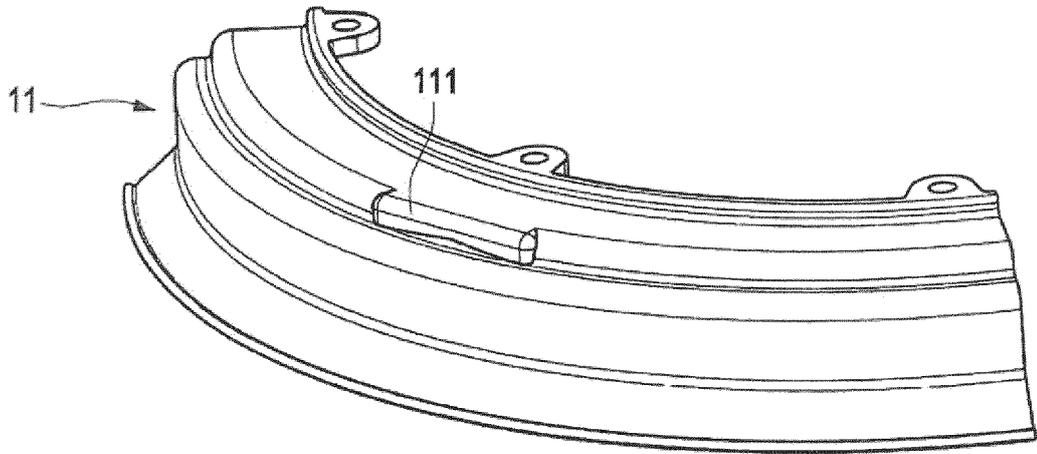


Fig. 4

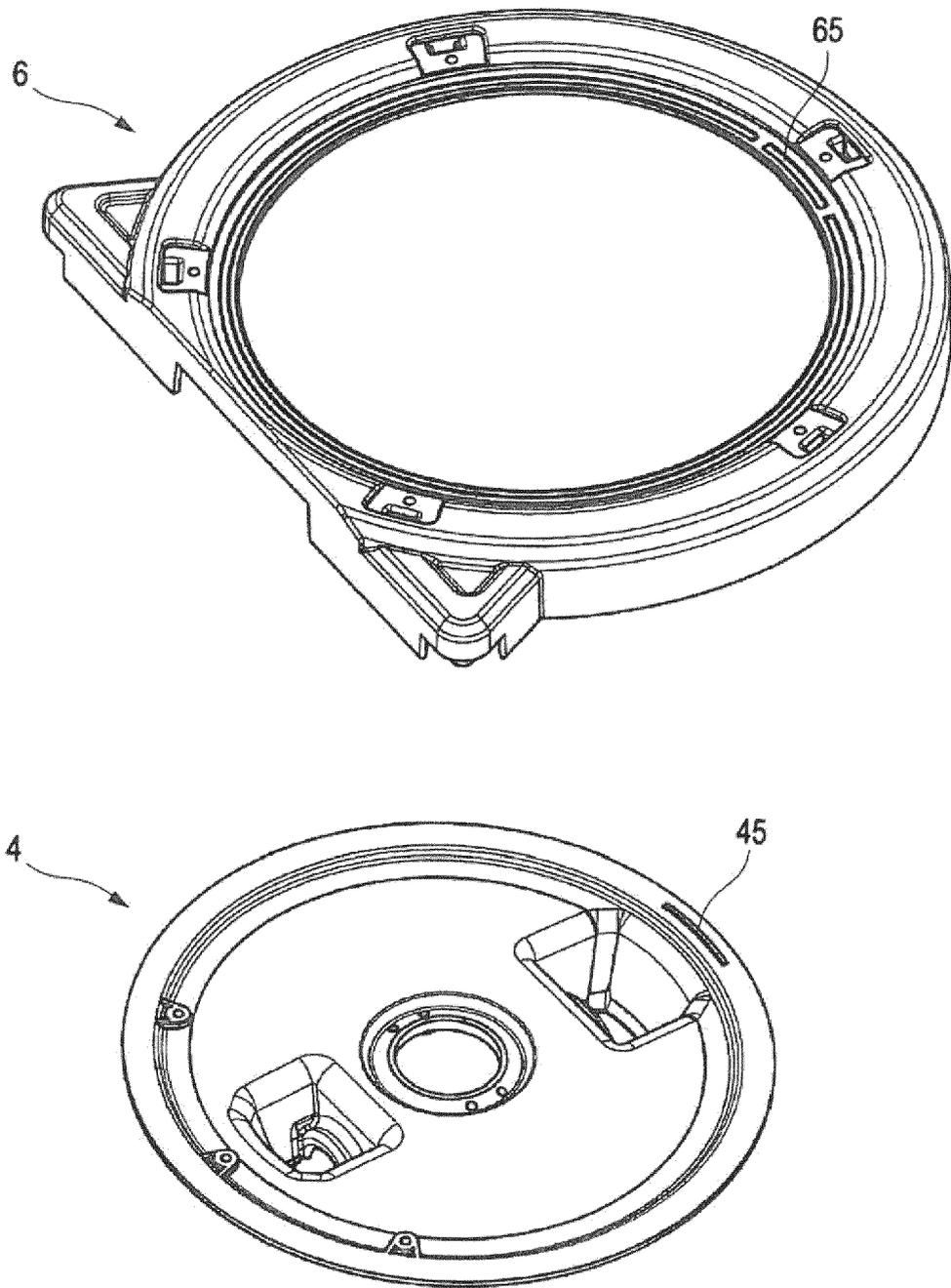


Fig. 5