

(19)



(11)

**EP 3 332 908 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**13.06.2018 Patentblatt 2018/24**

(51) Int Cl.:  
**B24B 55/04** (2006.01)      **B24B 55/05** (2006.01)  
**B24B 55/10** (2006.01)      **B25F 5/00** (2006.01)  
**B27B 9/02** (2006.01)      **B24B 27/06** (2006.01)  
**B24B 27/08** (2006.01)      **B24B 23/02** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16202353.5**

(22) Anmeldetag: **06.12.2016**

(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**

(72) Erfinder: **Ohlendorf, Oliver**  
**86899 Landsberg (DE)**

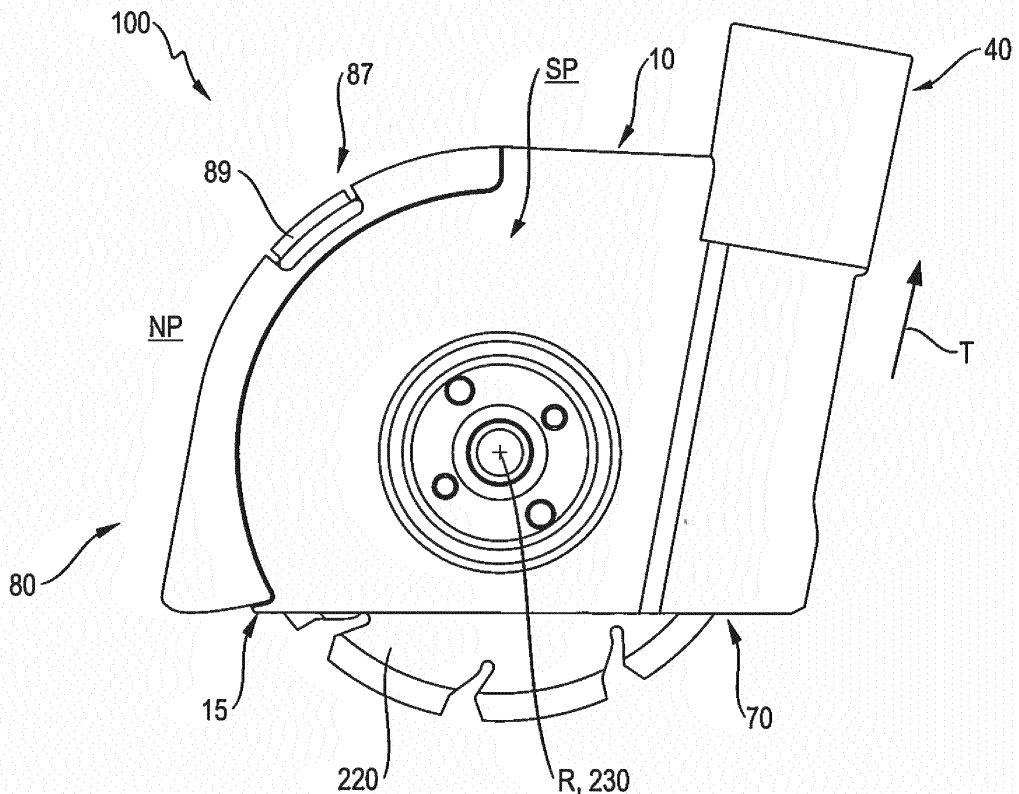
(74) Vertreter: **Hilti Aktiengesellschaft**  
**Corporate Intellectual Property**  
**Feldkircherstrasse 100**  
**Postfach 333**  
**9494 Schaan (LI)**

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

(54) **STAUBHAUBE FÜR EINEN TRENNSCHEIFER**

(57) Staubhaube (100) mit einem Flansch (90) zum Befestigen der Staubhaube (100) an einem Getriebehals (210) eines Trennschleifers (200), und mit einem Haubenkörper (10) zum zumindest abschnittweisen, beidseitigen Abdecken einer kreisförmigen Trennscheibe (220), und mit einem Absauganschluss (40) über den ein

Untergrundabtrag (S) aus dem Haubenkörper (10) abgesaugt werden kann, wobei die Staubhaube (100) einen Tiefenanschlag (80) aufweist mittels dem eine Schnitttiefe der Trennscheibe (220) begrenzt werden kann, wobei der Tiefenanschlag (80) über eine Einarmlagerung (81) flanschseitig am Haubenkörper (10) gelagert ist.



**Fig. 2**

**EP 3 332 908 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Staubhaube mit einem Flansch zum Befestigen der Staubhaube an einem Getriebehals eines Trennschleifers. Die Staubhaube ist ausgestattet mit einem Haubenkörper zum zumindest abschnittweisen, beidseitigen Abdecken einer kreisförmigen Trennscheibe und mit einem Absauganschluss über den ein Untergrundabtrag aus dem Haubenkörper abgesaugt werden kann. Die Staubhaube weist einen Tiefenanschlag auf, mittels dem eine Schnitttiefe der Trennscheibe begrenzt werden kann.

**[0002]** Staubhauben der eingangs genannten Art sind grundsätzlich aus dem Stand der Technik bekannt. Sie dienen der Vermeidung einer Staubausbreitung bei Trennarbeiten, um die Gesundheit eines Benutzers des Trennschleifers zu schützen.

**[0003]** Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine besonders einfach handhabbare Staubhaube bereitzustellen.

**[0004]** Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Tiefenanschlag über eine Einarmlagerung flanschseitig am Haubenkörper gelagert ist.

**[0005]** Die Erfindung schließt die Erkenntnis ein, dass Tiefenanschlüsse bei Staubhauben des Standes der Technik beidseitig des Haubenkörpers gelagert sind, was zum einen die Komplexität, zum anderen den Kraftbedarf bei der Tiefenverstellung (bewirkt durch Reibung) und den Bauraumbedarf erhöht. Dadurch ist die erfindungsgemäße Staubhaube besonders einfach handhabbar.

**[0006]** In vorteilhafter Weiterbildung des Standes der Technik, ist der Tiefenanschlag der Staubhaube über eine Einarmlagerung flanschseitig, insbesondere ausschließlich flanschseitig am Haubenkörper gelagert. Dadurch ergibt sich zum einen ein vergleichsweise geringer Bauraumbedarf. Darüber hinaus ist eine einfachere konstruktive Gestaltung des Tiefenanschlages möglich, was sich beispielsweise in geringeren Kosten niederschlagen kann.

**[0007]** Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Einarmlagerung einen Lagerring aufweist, der den Flansch ringförmig umschließt. Derart kann ein Lagerdurchmesser der Einarmlagerung vergleichsweise klein gehalten werden, um Reibungskräfte gering zu halten.

**[0008]** Eine vergleichsweise geringe Bauhöhe der Staubhaube kann insbesondere dadurch erreicht werden, dass die Spannmutterseite, das heißt die der Flanschseite gegenüberliegende Seite des Haubenkörpers, frei von einer Lagerung ist. Vorzugsweise ist diese Spannmutterseite frei von einem Lagerring.

**[0009]** Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn der Anschlussflansch an den Haubenkörper angeformt ist. Eine Antriebsspindel des Trennschleifers kann, wenn die Staubhaube mit dem Trennschleifer verbunden und die Trennscheibe in der Staubhaube aufgenommen ist, koaxial durch den Flansch hindurch ragen.

**[0010]** Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn

der Tiefenanschlag mit der Einarmlagerung und dem Lagerring einstückig ausgebildet ist. Der Tiefenanschlag kann als kreissektorförmige Haube ausgebildet sein. Alternativ oder zusätzlich kann der Tiefenanschlag an einer Stirnseite des Haubenkörpers geführt sein und/oder kann der Tiefenanschlag eine Stirnseite des Haubenkörpers zumindest abschnittsweise umgreifen. Es hat sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, wenn der Tiefenanschlag aus Kunststoff besteht.

**[0011]** In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weist der Tiefenanschlag eine Lagearretierung auf. Somit kann der Tiefenanschlag, in eine jeweiligen Relativlage bezüglich der Staubhaube, arretiert werden. Die Lagearretierung kann ein in den Tiefenanschlag integriertes Federelement aufweisen. Über dieses Federelement kann ein Schnapp- und/oder Rastmechanismus realisiert sein, über den eine Stufenverstellung der Trennscheibe, beispielsweise in 5-mm-Schritten erfolgen kann. Alternativ ist eine stufenlose Schnitttiefenverstellung der Trennscheibe mittels der Lagearretierung denkbar. Vorzugsweise ist das Federelement in einem aus Kunststoff bestehenden Tiefenanschlag funktionsintegriert. Das Federelement kann, im nicht ausgelenkten Zustand, Teil einer Oberfläche des Tiefenanschlages sein.

**[0012]** Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn der Tiefenanschlag ausschließlich durch Verdrehen um die Rotationsachse der Trennscheibe höhenverstellbar ist. Vorzugsweise ist der Tiefenanschlag frei von einer Linearführung.

**[0013]** In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist im Haubenkörper ein mit dem Absauganschluss verbundener Hauptabsaugkanal ausgebildet, der sich vorzugsweise tangential zur Trennscheibe erstreckt. Der Hauptabsaugkanal kann durch einen Haubensteg in zwei Saugkammern unterteilt sein, die vorzugsweise symmetrisch zueinander ausgebildet sind.

**[0014]** Die Aufgabe wird ebenfalls gelöst durch einen Trennschleifer mit einem Getriebehals, insbesondere einem Winkelschleifer, und mit einer Staubhaube der vorbeschriebenen Art, wobei die Staubhaube mittels ihres Flansches am Getriebehals angeordnet, bzw. anzuordnen ist. Dadurch, dass der Tiefenanschlag über eine Einarmlagerung flanschseitig am Haubenkörper gelagert ist, ist eine Lagerung des Tiefenanschlages zwischen Trennschleifer und Haubenkörper realisiert.

**[0015]** 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.

**[0016]** In den Figuren sind gleiche und gleichartige Komponenten mit gleichen Bezugszeichen beziffert.

**[0017]** Es zeigen:

Fig. 1 ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer er-

- Fig. 2 findungsgemäßen Staubhaube in Draufsicht; eine spannmutterseitige Ansicht der Staubhaube aus Fig. 1 mit ausgestelltem Tiefenanschlag;
- Fig. 3 die Staubhaube der Fig. 1 und 2 mit aufgenommener Trennscheibe;
- Fig. 4 die Staubhaube der Figuren 1 bis 3 angeordnet an einem Trennschleifer;
- Fig. 5 den Tiefenanschlag der Staubhaube der Figuren 1 bis 4;
- Fig. 6 eine Seitenansicht der Staubhaube der Figuren 1 bis 4 aus Sicht des Trennschleifers.

### Ausführungsbeispiel:

**[0018]** Eine erfindungsgemäße Staubhaube 100 ist in Fig. 1 dargestellt. Die Staubhaube 100 ist ausgestattet mit einem Flansch zum Befestigen der Staubhaube 100 an einem Getriebehals eines Trennschleifers (vgl. Fig. 4). Die Staubhaube weist einen Haubenkörper 10 zum zumindest abschnittswisen, beidseitigen Abdecken einer kreisförmigen Trennscheibe (vgl. Fig. 3, Trennscheibe 220) auf. Ferner verfügt die Staubhaube 100 über einen Absauganschluss 40 über den Untergrundabtrag, beispielsweise in Form von Staub, aus dem Haubenkörper 10 abgesaugt werden kann.

**[0019]** Erfindungsgemäß ist die Staubhaube 100 ausgestattet mit einem Tiefenanschlag 80, der über eine Einarmlagerung 81 flanschseitig, das heißt auf einer Flanschseite FS, am Haubenkörper 10 gelagert ist. Wie der Fig. 1 entnommen werden kann, erfolgt die Lagerung über einen Lagerring 83, der den Flansch 90 ringförmig umschließt. Der Lagerring 83 ist Teil der Einarmlagerung 81 des Tiefenanschlags 80.

**[0020]** Der Anschlussflansch 90 ist an den Haubenkörper angeformt. Eine Antriebsspindel 230 des Trennschleifers 200 (vgl. Fig. 4) ragt, wenn die Staubhaube 100 mit dem Trennschleifer 200 verbunden und die Trennscheibe 220 in der Staubhaube 100 aufgenommen ist, koaxial durch den Flansch 90 hindurch.

**[0021]** Wie bereits der Fig. 1 entnommen werden kann, und mit Bezug auf die weiteren Figuren noch erläutert wird, ist der Tiefenanschlag 80 mit der Einarmlagerung 81 und dem Lagerring 83 einstückig aus Kunststoff ausgebildet.

**[0022]** Wie aus der in Fig. 1 gezeigten Draufsicht besonders gut zu erkennen ist, ist der Tiefenanschlag 80 über seine Einarmlagerung 81 und insbesondere den Lagerring 83 ausschließlich auf der Flanschseite FS gelagert. Die Spannmutterseite SP ist frei von einer Lagerung, insbesondere einer zentrischen Lagerung mittels eines Lagerrings.

**[0023]** Wie insbesondere aus der Zusammenschau mit Fig. 2 ersichtlich wird, ist der Tiefenanschlag 80 als kreissektorförmige Haube ausgebildet, die an einer Stirnseite 15 des Haubenkörpers geführt ist und die Stirnseite 15 des Haubenkörpers 10 abschnittsweise umgreift. Dieser Umgriff in der Peripherie des Haubenkörpers 10 soll im Rahmen der vorliegenden Erfindung insbesondere

nicht als Lagerung, sondern vielmehr als Führungshilfe verstanden werden. Somit ist die in Fig. 1 gezeigte Staubhaube 100 auch frei von einer Linearführung.

**[0024]** Eine in der Fig. 1 nicht erkennbare kreisförmige Trennscheibe wird im Trennbetrieb um die Rotationsachse R in Drehrichtung DR angetrieben.

**[0025]** Auf der rechten Seite der Fig. 1 gut zu erkennen ist der Absauganschluss 40, der in einen mit ihm verbundenen Hauptabsaugkanal 50 mündet. Der Hauptabsaugkanal erstreckt sich in tangentialer Richtung T zur Trennscheibe 220 (vgl. auch Fig. 2 und 3). Der Hauptabsaugkanal 50 ist durch einen Haubensteg 20 in zwei Saugkammern 30, 30' unterteilt, die symmetrisch zueinander ausgebildet sind und die die Strömungssituation in der Staubhaube 100 im Zuge eines Absaugvorgangs verbessern.

**[0026]** Fig. 2 zeigt die Staubhaube 100 der Fig. 1 mit Blick auf die Spannmutterseite SP. In der Staubhaube 100 aufgenommen ist eine kreisförmige Trennscheibe 220 in Form einer Diamantscheibe. Diese wird im Trennbetrieb über die Antriebsspindel 230 in Bewegung gesetzt. Die kreisförmige Trennscheibe 220 ist durch den Haubenkörper 10 beidseitig abschnittsweise abgedeckt. Ein nicht abgedeckter Teil der Trennscheibe 220 ragt durch eine Scheibenaustrittsöffnung 70 auf der Unterseite des Haubenkörpers 10 aus dem Haubenkörper 10 hinaus.

**[0027]** Wie der Fig. 2 entnommen werden kann, ist die Spannmutterseite SP frei von etwaigen Lagerungen, bzw. frei von dem mit Bezug auf Fig. 1 beschriebenen Lagerring 83. Gut zu erkennen ist, dass der Tiefenanschlag 80 eine Stirnseite 15 des Haubenkörpers 10 abschnittsweise umgreift und dadurch hilfswise geführt ist.

**[0028]** Fig. 2 zeigt die Nullposition NP des Tiefenanschlags 80, das heißt die Trennscheibe 220 kann maximal in den Untergrund eintauchen. Somit ist ein Vollschnitt möglich, bei dem ein hier nicht gezeigter Untergrund die Scheibenaustrittsöffnung 70 vorzugsweise vollständig kontaktiert.

**[0029]** Im oberen Bereich weist der Tiefenanschlag 80 eine Lagenarretierung 87 auf, die im vorliegend dargestellten Ausführungsbeispiel ein in den Tiefenanschlag 80 integriertes Federelement 89 aufweist. Über dieses Federelement 89 ist im vorliegenden Fall ein stufenloses Verdrehen des Tiefenanschlags 80 um die Rotationsachse R der Trennscheibe 220 möglich.

**[0030]** Fig. 3 dient der Verdeutlichung einer Ausstellposition AP des Tiefenanschlags 80. Dazu ist zunächst in Anlehnung an Fig. 2 der Tiefenanschlag 80 in Nullposition NP dargestellt. Zusätzlich dazu ist ein in Ausstellposition AP ausgesetzter Tiefenanschlag 80' gezeigt. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass die Darstellung der Fig. 3 ausschließlich schematisch zu verstehen ist. Tatsächlich können die in Fig. 3 gezeigte Ausstellposition AP und die Nullposition NP nicht gleichzeitig eingenommen werden.

**[0031]** In seiner Ausstellposition AP ragt der Tiefenanschlag 80 über die Scheibenaustrittsöffnung hinaus in

Richtung des Untergrunds UG. Somit kann eine Schnitttiefe der hier nicht gezeigten Trennscheibe begrenzt werden. Durch das mitverschobenen Federelement 89' wird der Tiefenanschlag 80 in seiner Ausstellposition AP gehalten.

**[0032]** Fig. 4 zeigt die Staubhaube zusammen mit einem Trennschleifer 200 (Trennschleifer nur teilweise dargestellt). Über den hier nicht gezeigten Flansch 90 ist die Staubhaube 100 an einem Getriebehals 210 des Trennschleifers 200 angeschlossen. Der den hier nicht dargestellten Flansch umschließende Lagerring 83 ist zwischen Trennschleifer 200 und Haubenkörper 10 befindlich. Die Spannmutterseite SP ist frei von einer Lagerung.

**[0033]** Fig. 5 zeigt schließlich den Tiefenanschlag 80 der Staubhaube der Figuren 1 bis 4. Der Tiefenanschlag 80 der Fig. 5 ist als kreissektorförmige Haube ausgebildet und realisiert eine Einarmlagerung 81 über die der Tiefenanschlag 80 (wie beispielsweise in Fig. 1 gezeigt) am Haubenkörper 10 angeschlossen werden kann.

**[0034]** Wie der Fig. 5 entnommen werden kann, ist der Tiefenanschlag 80 mit Einarmlagerung 81, Lagerring 83 sowie Lagearretierung 87 nebst integriertem Federelement 89 einstückig aus Kunststoff ausgebildet. Somit ergibt sich eine besonders günstige Fertigungsmöglichkeit. Beispielsweise kann der in Fig. 5 gezeigte Tiefenanschlag 80 durch einen einschrittigen Spritzgussvorgang hergestellt werden. Der zwischen Lagerring 83 und einem Stirnbereich ST verlaufende Sektorbereich SB definiert einen "Arm" der Einarmlagerung 81.

**[0035]** Fig. 6 zeigt schließlich die Staubhaube 100, angeschlossen an einem Trennschleifer 200, aus Sicht des Trennschleifers 200. Die im Haubenkörper 10 abschnittsweise, beidseitig aufgenommene kreisförmige Trennscheibe 220 dreht sich im Trennbetrieb in Drehrichtung DR, im Falle der Fig. 6 bedeutet dies eine Drehrichtung DR im Uhrzeigersinn.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0036]**

10	Haubenkörper
20	Haubensteg
30, 30'	Saugkammern
50	Hauptabsaugkanal
70	Scheibenaustrittsöffnung
80	Tiefenanschlag
81	Einarmlagerung
83	Lagerring
87	Lagearretierung
89	Federelement
90	Flansch
100	Staubhaube
200	Trennschleifer
210	Getriebehals
220	Schleifscheibe
230	Antriebsspindel

AP	Ausstellposition des Tiefenanschlags
DR	Drehrichtung der Schleifscheibe
FS	Flanschseite
R	Rotationsachse der Schleifscheibe
5 NP	Nullposition des Tiefenanschlags
SP	Spannmutterseite
SB	Sektorbereich
ST	Stirnbereich
T	Tangentialrichtung
10 UG	Untergrund

#### **Patentansprüche**

- 15 1. Staubhaube (100) mit einem Flansch (90) zum Befestigen der Staubhaube (100) an einem Getriebehals (210) eines Trennschleifers (200), und mit einem Haubenkörper (10) zum zumindest abschnittswise, beidseitigen Abdecken einer kreisförmigen
- 20 Trennscheibe (220), und mit einem Absauganschluss (40) über den ein Untergrundabtrag aus dem Haubenkörper (10) abgesaugt werden kann, wobei die Staubhaube (100) einen Tiefenanschlag (80) aufweist mittels dem eine Schnitttiefe der Trennscheibe (220) begrenzt werden kann,
- 25 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tiefenanschlag (80) über eine Einarmlagerung (81) flanschseitig am Haubenkörper (10) gelagert ist.
- 30 2. Staubhaube (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
- dadurch gekennzeichnet, dass** die Einarmlagerung (81) einen Lagerring (83) aufweist, der den Flansch (90) ringförmig umschließt.
- 35 3. Staubhaube (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
- dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussflansch (90) an den Haubenkörper (10) angeformt ist.
- 40 4. Staubhaube (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
- dadurch gekennzeichnet, dass** der Tiefenanschlag (80) mit der Einarmlagerung (81) und dem Lagerring (83) einstückig ausgebildet ist.
- 45 5. Staubhaube (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
- dadurch gekennzeichnet, dass** der Tiefenanschlag (80) als kreissektorförmige Haube ausgebildet ist.
- 50 6. Staubhaube (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
- dadurch gekennzeichnet, dass** der Tiefenanschlag (80) an einer Stirnseite (15) des Haubenkörpers (10) geführt ist und/oder der Tiefenanschlag

(80) eine Stirnseite (15) des Haubenkörpers (10) zumindest abschnittsweise umgreift.

7. Staubhaube (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, 5  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Tiefenanschlag (80) aus Kunststoff besteht.
8. Staubhaube (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, 10  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Tiefenanschlag (80) eine Lagearretierung (87) aufweist, die insbesondere ein in den Tiefenanschlag (80) integriertes Federelement (89) aufweist. 15
9. Staubhaube (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, 20  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Tiefenanschlag (80) ausschließlich durch Verdrehen um die Rotationsachse (R) der Trennscheibe (220) höhenverstellbar ist.
10. Staubhaube (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, 25  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Tiefenanschlag (80) frei von einer Linearführung ist.
11. Staubhaube (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, 30  
**dadurch gekennzeichnet, dass** im Haubenkörper (10) ein mit dem Absauganschluss (40) verbundener Hauptabsaugkanal (50) ausgebildet ist, der sich tangential zur Trennscheibe (220) erstreckt.
12. Staubhaube (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, 35  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Hauptabsaugkanal (50) durch einen Haubensteg (20) in zwei Saugkammern (30, 30') unterteilt wird, die vorzugsweise symmetrisch zueinander ausgebildet sind. 40
13. Trennschleifer (200) mit einem Getriebehals (210) und mit einer Staubhaube (100) nach einen der vorangehenden Ansprüche, wobei die Staubhaube (100) mittels ihres Flansches (90) am Getriebehals (210) angeordnet bzw. anzuordnen ist. 45

50

55

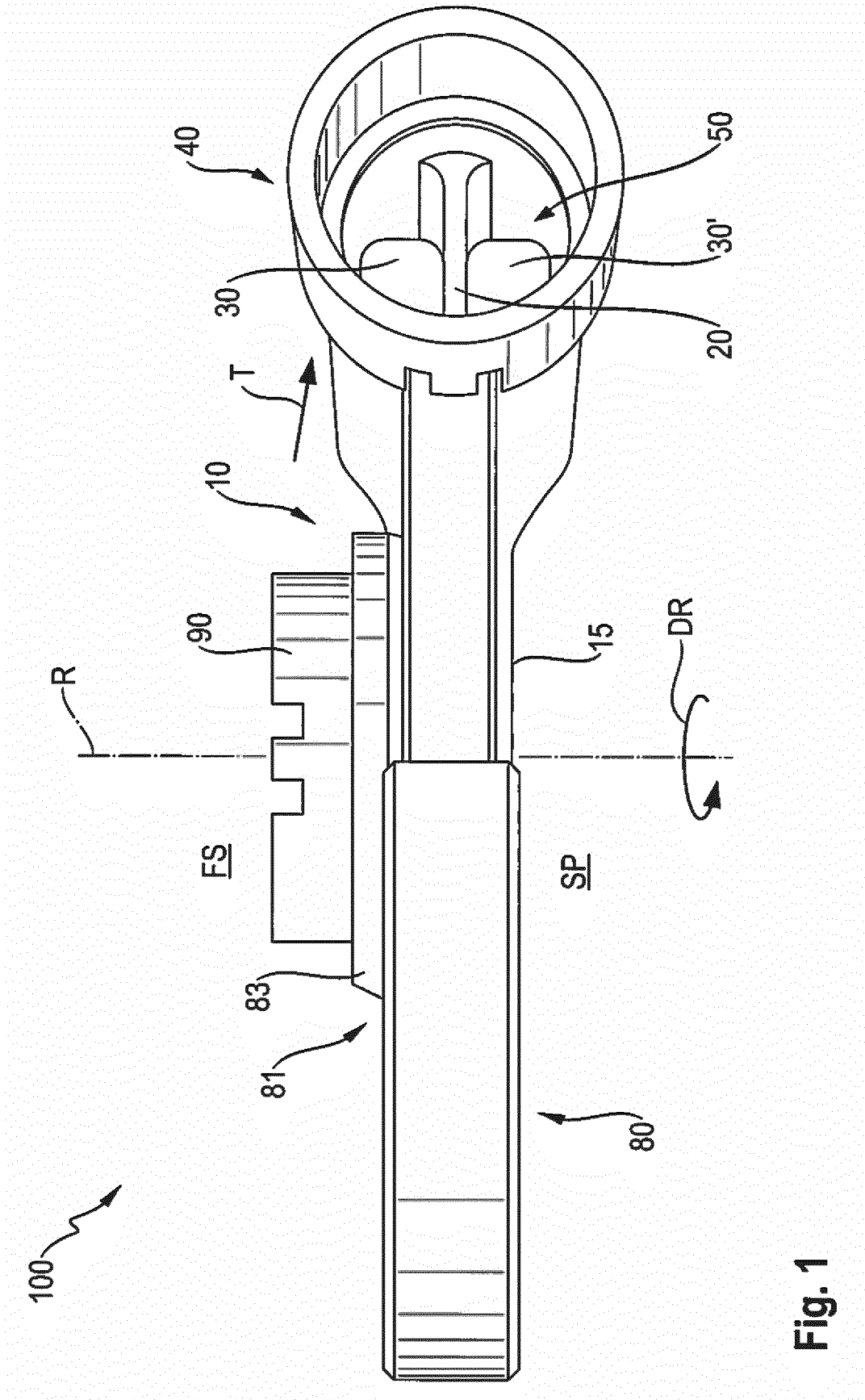
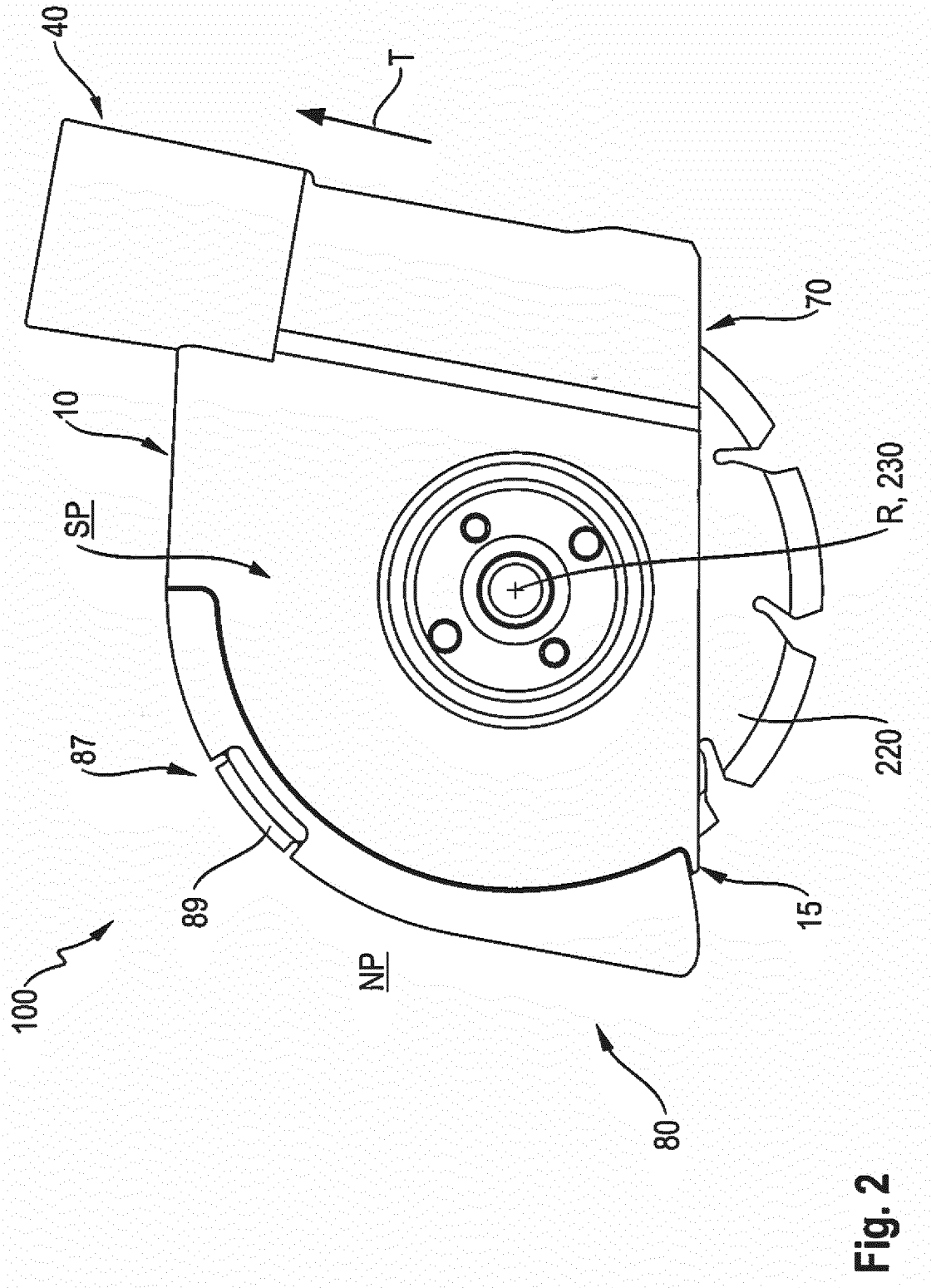
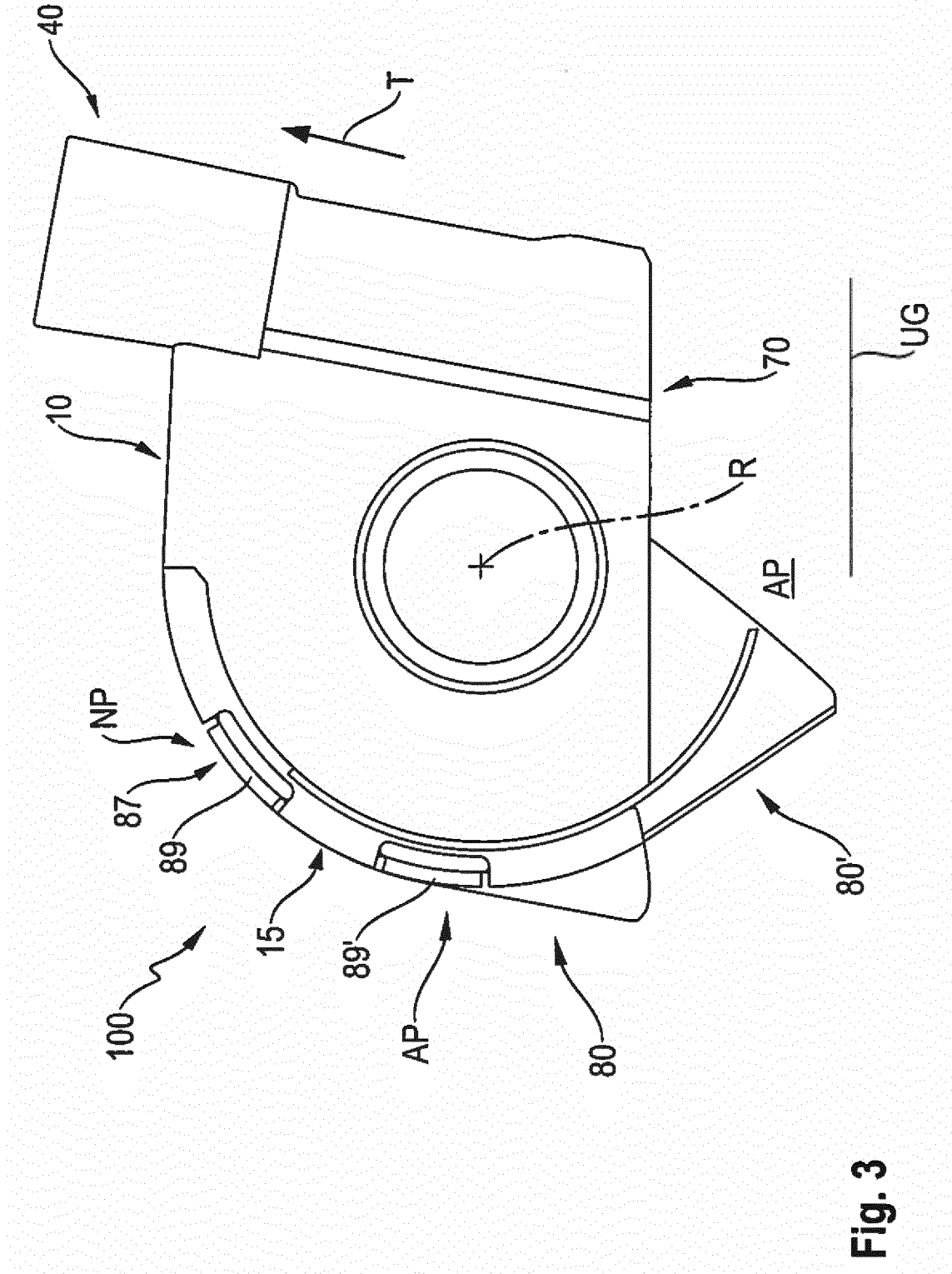


Fig. 1





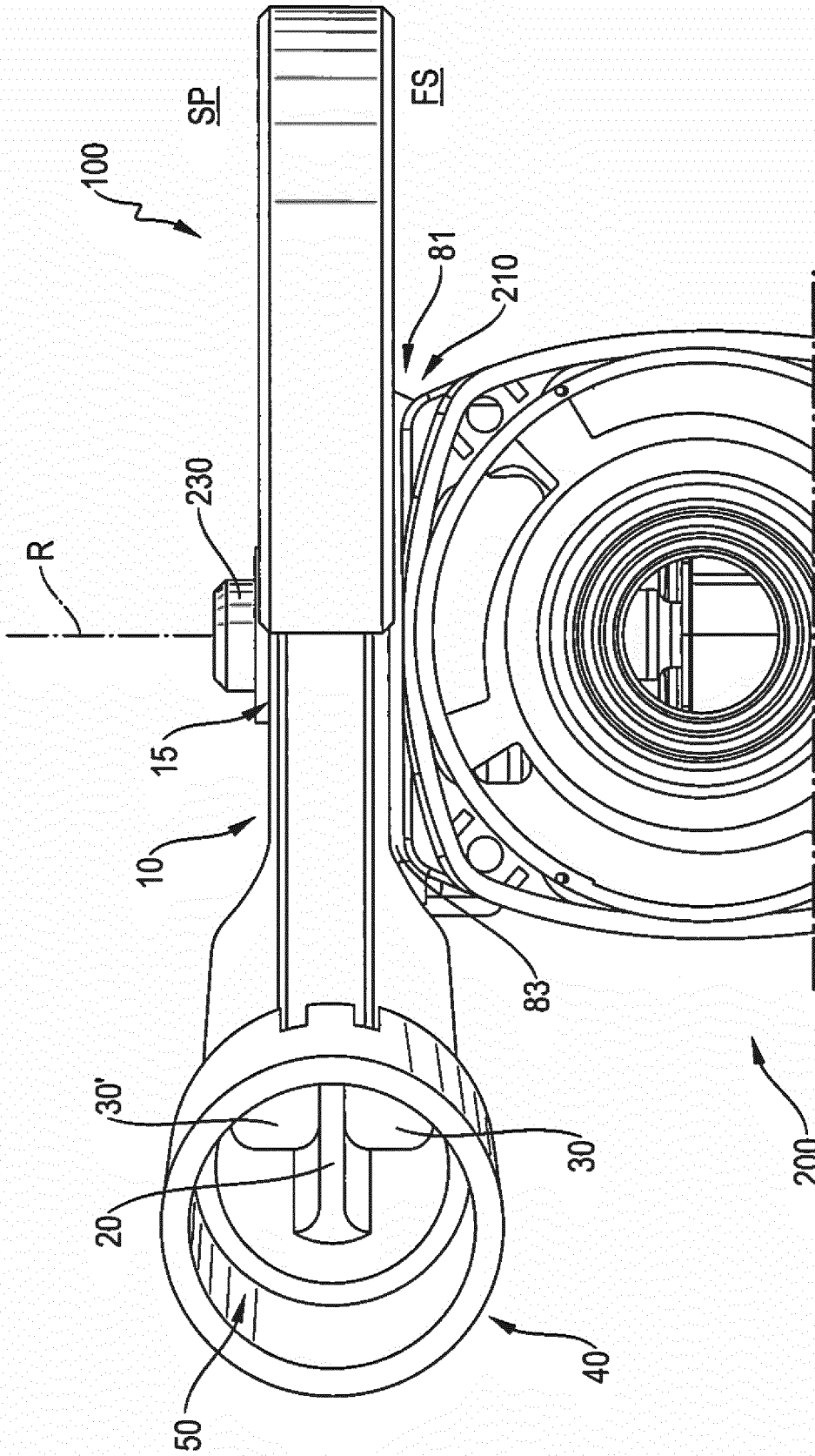


Fig. 4

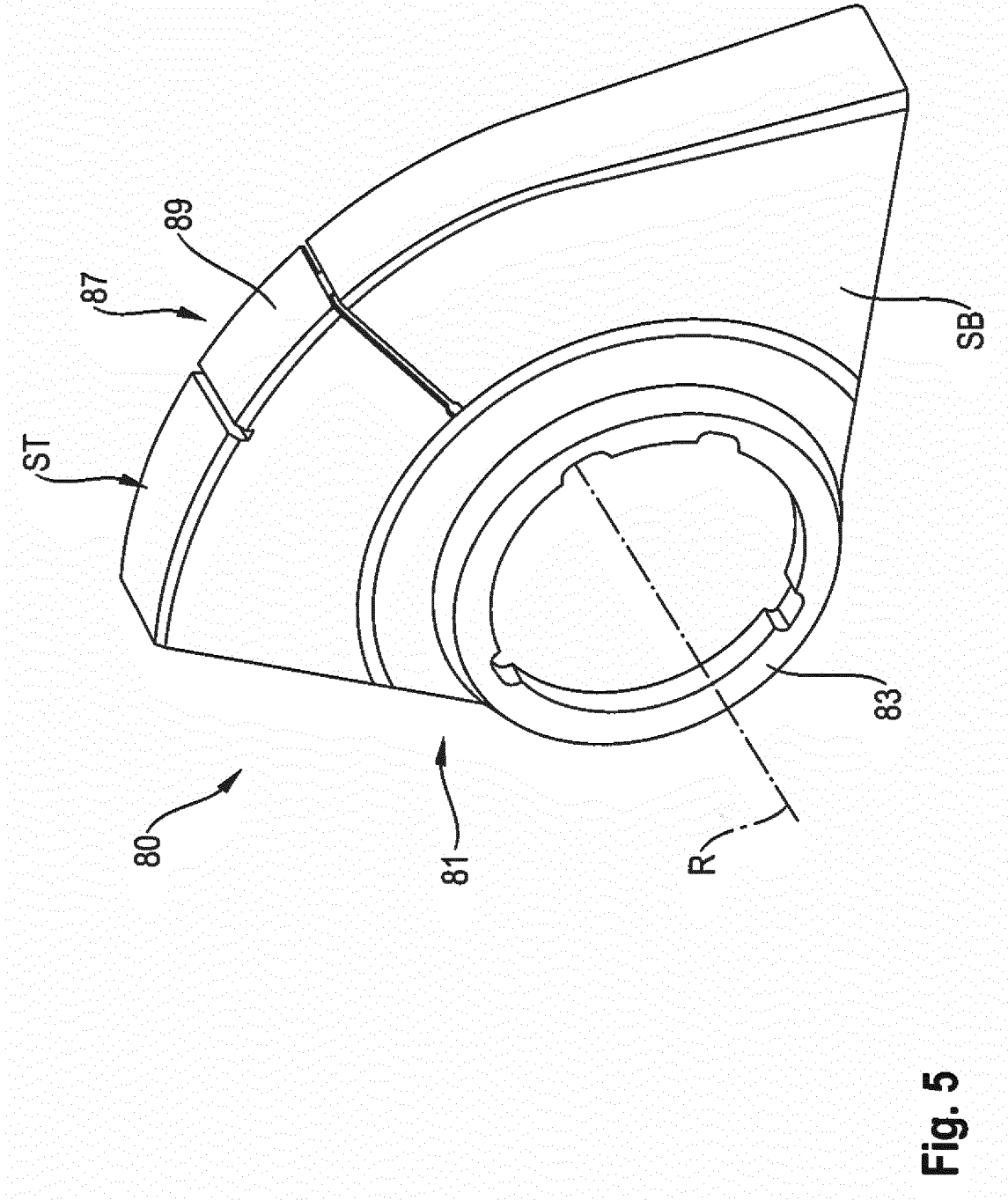


Fig. 5

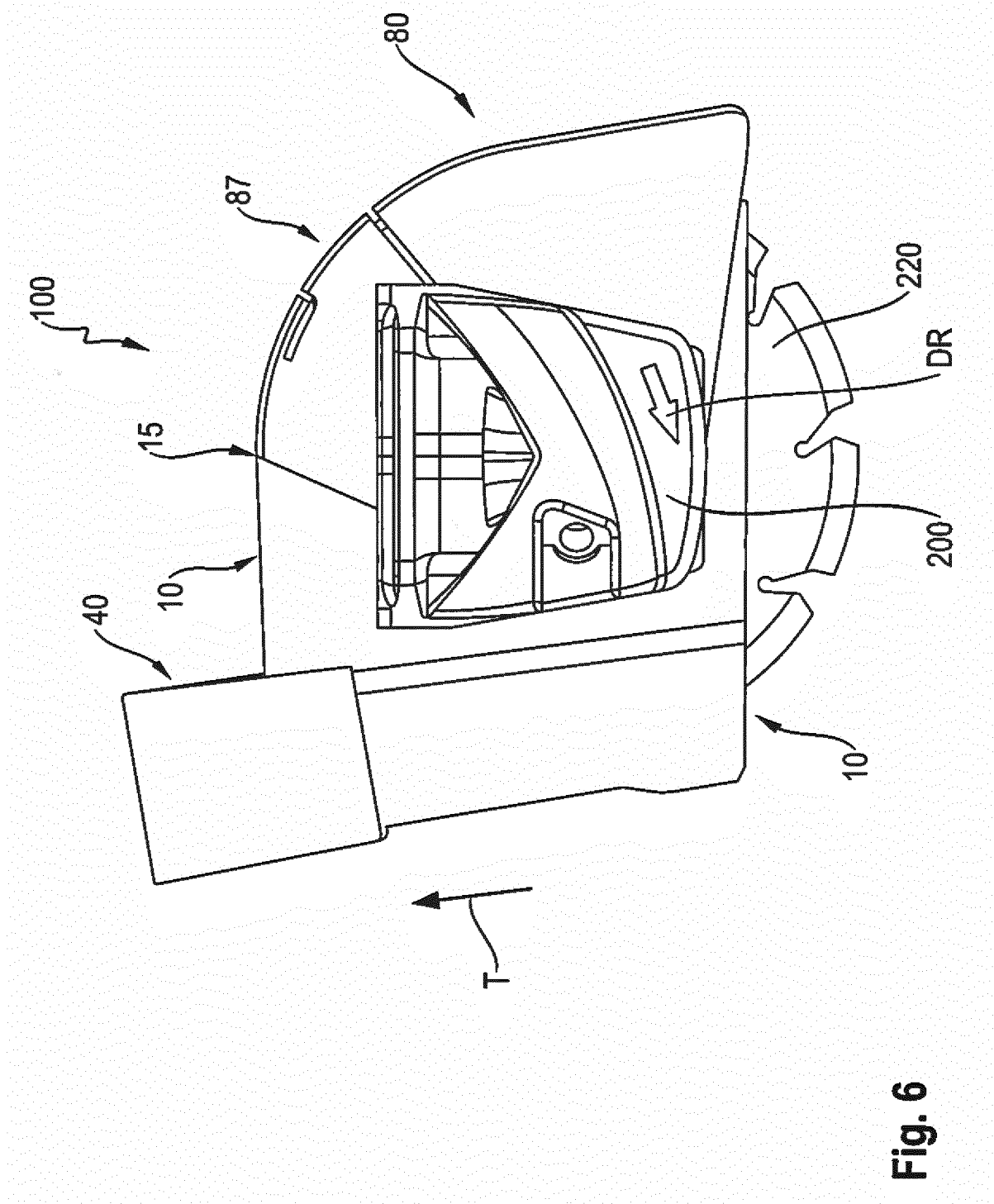


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 20 2353

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	KR 2015 0099624 A (SAMSUNG HEAVY IND [KR]) 1. September 2015 (2015-09-01)	1,2,4-13	INV. B24B55/04 B24B55/05 B24B55/10 B25F5/00 B27B9/02 B24B27/06 B24B27/08 B24B23/02
Y	* Abbildung 2 * * Abbildung 3 *	3	
X	JP 2016 049574 A (MAKITA CORP) 11. April 2016 (2016-04-11)	1,3	
Y	* Abbildung 4 * * Abbildungen 8,9 *	3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)  B24B B25F B27B
X	US 6 048 260 A (KOPRAS ROBERT K [US]) 11. April 2000 (2000-04-11)	1	
	* Abbildung 2 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>24. April 2017</b>	Prüfer <b>Arhire, Irina</b>
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 20 2353

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.

24-04-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
KR 20150099624 A	01-09-2015	KEINE	
JP 2016049574 A	11-04-2016	KEINE	
US 6048260 A	11-04-2000	AT 368542 T AU 757769 B2 CA 2339248 A1 DE 60035763 T2 EP 1109644 A1 US RE40304 E US 6048260 A WO 0102117 A1	15-08-2007 06-03-2003 11-01-2001 30-04-2008 27-06-2001 06-05-2008 11-04-2000 11-01-2001

EPO FORM P0461

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