



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.02.2021 Patentblatt 2021/05

(51) Int Cl.:
B24B 23/02 (2006.01) **B24B 47/12 (2006.01)**
B24B 55/05 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20185747.1**

(22) Anmeldetag: **14.07.2020**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **C. & E. Fein GmbH**
73529 Schwäbisch Gmünd-Bargau (DE)

(72) Erfinder:
• **Dürnegger, Wolfgang**
73529 Schwäbisch Gmünd-Bargau (DE)
• **Hokenmaier, Tobias**
73529 Schwäbisch Gmünd-Bargau (DE)

(30) Priorität: **29.07.2019 DE 202019104156 U**

(54) **GETRIEBEKOPF UND HANDWERKZEUGMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft einen Getriebekopf (1) für eine Handwerkzeugmaschine (2) zum Bearbeiten von Werkstücken, insbesondere für einen Winkelschleifer (3), mit einem durch eine Getriebeplatte (9) verschließbaren Gehäuse (10), in dem ein Abtrieb aufgenommen ist, der mit einem Antrieb einer Handwerkzeugmaschine (2) verbindbar ist. Der Antrieb umfasst eine aus der Getriebeplatte (9) herausragende Werkzeugwelle (11), die zumindest teilweise von einer an einem Getriebeflansch (5) des Gehäuses (10) befestigbaren Schutzhaube (4) umgeben ist. Der Getriebekopf (1) weist ferner einen der Arretierung der Schutzhaube (4) an dem Getriebeflansch

(5) dienenden Sicherungshebel (6) auf, der zwischen einer ersten Stellung, in der die Schutzhaube (4) mit dem Getriebeflansch (5) drehfest verbunden ist, und einer zweiten Stellung, in der die Schutzhaube (4) gegenüber dem Getriebeflansch (5) drehbar ist, gegen die Kraft eines in Richtung der ersten Stellung wirkenden Rückstelllements (13) um eine Schwenkachse (14) verstellbar an der Getriebeplatte (9) gelagert ist. Es ist eine die Verstellung des Sicherungshebels (6) über die erste Stellung hinaus begrenzende Sicherungseinrichtung (16) vorgesehen, die eine Anlagefläche (17) umfasst.

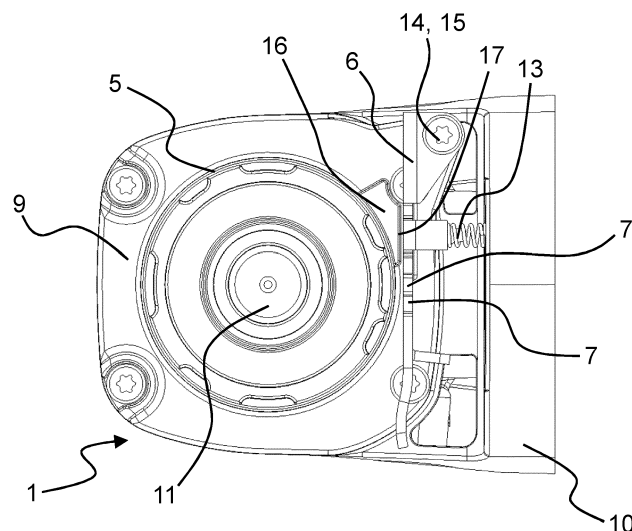


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Getriebekopf für eine Handwerkzeugmaschine zum Bearbeiten von Werkstücken, insbesondere für einen Winkelschleifer, mit einem durch eine Getriebeplatte verschließbaren Gehäuse, in dem ein Abtrieb aufgenommen ist, der mit einem Antrieb einer Handwerkzeugmaschine verbindbar ist, wobei der Abtrieb eine aus der Getriebeplatte herausragende Werkzeugwelle umfasst, die zumindest teilweise von einer an einem Getriebeflansch des Gehäuses aufgenommenen Schutzhaube umgeben ist, sowie mit einem Sicherungshebel zur Arretierung der Schutzhaube an dem Getriebeflansch, der zwischen einer ersten Stellung, in der die Schutzhaube mit dem Getriebeflansch drehfest verbunden ist, und einer zweiten Stellung, in der die Schutzhaube gegenüber dem Getriebeflansch drehbar ist, gegen die Kraft eines in Richtung der ersten Stellung wirkenden Rückstellelements um eine Schwenkachse verstellbar an der Getriebeplatte gelagert ist. Außerdem betrifft die Erfindung eine Handwerkzeugmaschine mit einem erfindungsgemäßen Getriebekopf.

[0002] Derartige Getriebeköpfe sind aus dem Stand der Technik, insbesondere von Winkelschleifern bereits seit langem bekannt. Hierbei ist es zum Schutz des Nutzers vorgeschrieben, diesen nur mit einer Schutzhaube zu verwenden, die einen Teil des mit der Werkzeugwelle verbundenen Werkzeugs umgibt und nur in einem bestimmten Winkelbereich die Schleifscheibe zugänglich macht. Hierdurch soll der Nutzer insbesondere vor Partikeln geschützt werden, die bei der Bearbeitung von Werkstücken entstehen können. Um die mit dem Getriebekopf ausgerüstete Handwerkzeugmaschine möglichst vielseitig einsetzen zu können, sind die Schutzhauben verdrehbar an dem Getriebeflansch befestigt, wobei sich die Schutzhaube durch den Sicherungshebel arretieren lässt, also deren Drehlage festlegen lässt.

[0003] Dabei muss durch den Sicherungshebel sichergestellt sein, dass die Schutzhaube und der Sicherungshebel auch den Belastungen standhalten, die beim Bersten eines mit der Werkzeugwelle verbundenen Werkzeugs, beispielsweise einer Schleifscheibe, auftreten. Die berstenden Werkzeuge bergen dabei aufgrund der enormen Drehgeschwindigkeiten eine enorme Verletzungsgefahr, die durch die Schutzhaube abgefangen werden muss. Verdreht sich die Schutzhaube beim Bersten des Werkzeugs unzulässig weit, so besteht die Gefahr, dass Teile des berstenden Werkzeugs den Nutzer treffen können, was mit schwerwiegenden Verletzungen verbunden wäre. Daher darf sich die Schutzhaube beim Bersten des Werkzeugs nicht, beziehungsweise nur gering, verdrehen. Die beim Bersten des Werkzeugs auf die Schutzhaube und den Sicherungshebel wirkenden Kräfte sind dabei so groß, dass teilweise der Sicherungshebel deformiert wird und die Gefahr besteht, dass die Arretierung der Schutzhaube durch den Sicherungshebel aufgehoben wird.

[0004] Die Werkzeugwelle ist im vorliegenden Fall der

Teil des Abtriebs, an dem das Werkzeug befestigt wird. Bei Winkelschleifern ist diese Werkzeugwelle üblicherweise senkrecht zu der Motorlängsachse.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die oben genannten Nachteile zu reduzieren und einen verbesserten Getriebekopf bereitzustellen. Außerdem ist es Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Handwerkzeugmaschine bereitzustellen.

[0006] Die den Getriebekopf betreffende Aufgabe wird gemäß der Erfindung bei einem Getriebekopf der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass eine die Verstellung des Sicherungshebels über die erste Stellung hinaus begrenzende Sicherungseinrichtung vorgesehen ist, die eine Anlagefläche umfasst.

[0007] Durch die Anlagefläche der Sicherungseinrichtung werden die insbesondere beim Bersten eines Werkzeugs auftretenden Kräfte von der Schutzhaube über den Sicherungshebel und die Sicherungseinrichtung in die Getriebeplatte und den Getriebekopf abgeleitet, wodurch die Gefahr einer mechanischen Überbelastung des Sicherungshebels, die ein strukturelles Versagen des die Schutzhaube arretierenden Sicherungshebels zur Folge hätte, reduziert wird.

[0008] Als günstig hat es sich auch erwiesen, wenn in der ersten Stellung zwischen dem Sicherungshebel und der Anlagefläche ein Spalt gebildet ist, dessen Breite zwischen 0,5 mm und 1,0 mm liegt. Hierdurch werden die beim Bersten des Werkzeugs auftretenden Kräfte direkt in die Getriebeplatte und damit in den Getriebekopf geleitet, ohne dass zunächst eine Deformierung des Sicherungshebels erfolgen würde. Somit kann hier nach dem Bersten des Werkzeugs auf einen Austausch des Sicherungshebels verzichtet werden.

[0009] Zudem wird hierdurch die Verstellung des Sicherungshebels aus der ersten Stellung in die zweite Stellung nicht nachteilig beeinflusst. Im Rahmen der Erfindung ist es aber auch vorgesehen, dass der Sicherungshebel in der ersten Stellung an der Anlagefläche anliegt.

[0010] Als vorteilhaft hat es sich auch gezeigt, wenn das Verhältnis zwischen der Länge der Anlagefläche und der Länge des Sicherungshebels zwischen 1:8 und 1:4 liegt. So werden die auftretenden Kräfte besonders gut in die Getriebeplatte eingeleitet und gleichzeitig sichergestellt, dass das zusätzliche Gewicht der Sicherungseinrichtung sich nicht negativ auf das Handling der Handwerkzeugmaschine auswirkt.

[0011] Bewährt hat es sich auch, wenn die Anlagefläche im Bereich der Schwenkachse des Sicherungshebels ausgebildet ist. Dieser Bereich hat sich als besonders anfällig erwiesen, wenn beim Bersten eines Werkzeugs die berstenden Teile desselben auf die Schutzhaube treffen und diese beschleunigen. Hier besteht dann nämlich die Gefahr, dass der Schutzhebel förmlich in den Zwischenraum zwischen dem Getriebeflansch und der Schwenkachse gezogen wird. Wird also in diesem Bereich die Anlagefläche bereitgestellt, so wird diese Gefahr signifikant reduziert.

[0012] Als günstig hat es sich auch erwiesen, wenn die die Anlagefläche aufweisende Sicherungseinrichtung einen im Wesentlichen keilförmigen Querschnitt aufweist. Auch hierdurch wird eine verbesserte Kraftaufnahme erzielt, was sich positiv auswirkt.

[0013] Als besonders günstig hat es sich auch gezeigt, wenn die Sicherungseinrichtung einstückig mit der Getriebeplatte gebildet ist. Hierdurch lässt sich eine besonders hohe mechanische Steifigkeit und Belastbarkeit erzielen.

[0014] Im Rahmen der Erfindung ist es aber auch vorgesehen, dass die Sicherungseinrichtung lösbar mit der Getriebeplatte verbunden ist. Hierdurch lässt sich eine einmal beschädigte Sicherungseinrichtung einfach wieder austauschen. In diesem Zusammenhang hat es sich dann auch bewährt, wenn die Sicherungseinrichtung mit der Getriebeplatte verschraubt ist. Die Sicherungseinrichtung kann dabei zu diesem Zweck eine Verschraubungsöse aufweisen und in der Getriebeplatte ist vorteilhafterweise eine Aussparung ausgebildet, in die die Sicherungseinrichtung verdrehsicher eingesetzt werden kann.

[0015] Hierbei hat es sich zudem als vorteilhaft erwiesen, wenn die Sicherungseinrichtung eine S-förmige Gestalt aufweist mit einem ersten Schenkel, der die Anlagefläche bildet, und mit einem zweiten Schenkel, der in der Getriebeplatte aufgenommen ist. Zur Aufnahme des zweiten Schenkels kann dabei beispielsweise ein Schlitz oder eine Aussparung in der Getriebeplatte ausgebildet sein, worin der zweite Schenkel eingreifen oder sich daran abstützen kann. In dem senkrecht zu den Schenkeln ausgebildeten Bereich kann dann beispielsweise die Verschraubungsöse angeordnet sein.

[0016] Alternativ oder ergänzend hat es sich auch als besonders günstig gezeigt, wenn die Sicherungseinrichtung einen an der Getriebeplatte ausgebildeten Sicherungseingriff und einen an dem Sicherungshebel ausgebildeten Sicherungshaken umfasst. Auch hierdurch lassen sich auftretende Kräfte einfach aufnehmen und verhindern, dass der Sicherungshebel deformiert wird. Der Sicherungshaken kann dabei gegenüber dem Sicherungseingriff auch so positioniert sein, dass diese erst bei einer geringen Deformierung des Sicherungshebels miteinander in Eingriff kommen. Insbesondere wird hierdurch auch ein Ausweichen des Sicherungshebels in Richtung der Schwenkachse verhindert. Der Sicherungseingriff bildet dabei letztlich die Anlagefläche der Sicherungseinrichtung oder zumindest einen Teil davon.

[0017] In diesem Zusammenhang hat es sich zudem als günstig erwiesen, wenn der Sicherungshaken im Bereich des von der Schwenkachse wegweisenden Endes des Sicherungshebels angeordnet ist. Neben einer verbesserten Kraftübertragung wirkt sich dies insbesondere positiv auf den Montageaufwand aus.

[0018] Bewährt hat es sich zudem auch, wenn die Schwenkachse parallel zu der Werkzeugwelle orientiert ist. Hierdurch lässt sich der Sicherungshebel vom Nutzer besonders einfach ergreifen, was sich positiv auf die Be-

nutzerfreundlichkeit einer mit dem erfindungsgemäßen Getriebekopf ausgerüsteten Handwerkzeugmaschine auswirkt. Im Rahmen der Erfindung kann die Schwenkachse aber auch senkrecht zu der Werkzeugwelle orientiert sein.

[0019] Die die Handwerkzeugmaschine betreffende Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch eine Handwerkzeugmaschine mit einem erfindungsgemäßen Getriebekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 12 gelöst.

[0020] Im Folgenden wird die Erfindung an einem in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Handwerkzeugmaschine,

Fig. 2 eine Draufsicht von unten auf eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Getriebekopfes,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Getriebeplatte der ersten Ausführungsform,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Sicherungshebels der ersten Ausführungsform,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Getriebeplatte einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Getriebekopfes,

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht eines Sicherungshebels der zweiten Ausführungsform,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht einer dritten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Getriebekopfes,

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht einer Getriebeplatte der dritten Ausführungsform, und

Fig. 9 ein Sicherungsmittel der dritten Ausführungsform des Getriebekopfes.

[0021] Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht einen Getriebekopf 1, der einer Handwerkzeugmaschine 2 zum Bearbeiten von Werkstücken zugeordnet ist, die in dem gezeigten Ausführungsbeispiel als ein Winkelschleifer 3 gebildet ist. Der Figur 1 kann zudem noch entnommen werden, dass an dem Getriebekopf 1 eine Schutzhaube 4 befestigt ist, deren Drehlage an einem Getriebeflansch 5 mittels eines Sicherungshebels 6 arretierbar ist. Wie insbesondere noch den Figuren 4 und 6 entnommen werden kann, weist der Sicherungshebel 6 hierzu zwei Rastnasen 7 auf, die in Ausnehmungen 8 eingreifen, die an der Schutzhaube 4 ausgebildet sind.

[0022] Figur 2 zeigt in einer Draufsicht von unten den Getriebekopf 1, der ein durch eine Getriebeplatte 9 verschließbares Gehäuse 10 aufweist, in dem ein Abtrieb

aufgenommen ist. Dieser Abtrieb ist wiederum mit einem Antrieb der Handwerkzeugmaschine 2 verbunden und umfasst eine aus der Getriebeplatte 9 herausragende Werkzeugwelle 11, an der ein Werkzeug 12 befestigt werden kann, wie in der Figur 1 ersichtlich ist. Zur Sicherung der Schutzhaube 4, auf deren Darstellung aus Übersichtsgründen verzichtet wird, ist an dem Getriebeflansch 5 der Sicherungshebel 6 vorgesehen. Der Sicherungshebel 6 ist dabei zwischen einer ersten Stellung, in der die Schutzhaube 4 mit dem Getriebeflansch 5 drehfest verbunden ist, und einer zweiten Stellung, in der die Schutzhaube 4 gegenüber dem Getriebeflansch 5 drehbar ist, gegen die Kraft eines in Richtung der ersten Stellung wirkenden Rückstellelements 13 um eine Schwenkachse 14 verstellbar an der Getriebeplatte 9 gelagert. In der in der Figur 2 dargestellten Ansicht ist die Schwenkachse 14 kollinear mit der Längsachse der Schraube 15 und damit parallel zu der Werkzeugwelle 11 orientiert. Um in der ersten Stellung des Sicherungshebels 6 eine über die erste Stellung hinausgehende Verstellung des Sicherungshebels 6 zu unterbinden, die mit einer mechanischen Deformierung desselben verbunden wäre, ist eine Sicherungseinrichtung 16 vorgesehen, die eine Anlagefläche 17 umfasst, an der der Sicherungshebel 6 zur Anlage kommt, wenn dieser über die erste Stellung hinaus verstellt wird.

[0023] Wie insbesondere der in der Figur 3 dargestellten Ansicht der Getriebeplatte 9 der ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Getriebekopfes 1 entnommen werden kann, ist diese Sicherungseinrichtung 16 einstückig mit der Getriebeplatte 9 gebildet und weist einen im Wesentlichen keilförmigen Querschnitt auf. Die Anlagefläche 17 ist dabei im Bereich der Schwenkachse 14 des Sicherungshebels 6 ausgebildet. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Verhältnis zwischen der Länge der Anlagefläche 17 und der Länge des Sicherungshebels 6 zwischen 1:8 und 1:4, nämlich bei rund 1:6. Der Figur 4, die den Sicherungshebel 6 zeigt, kann neben einer Aufnahme 22 für die die Schwenkachse 14 definierende Schraube auch die Rastnasen 7 entnommen werden, mit denen sich die Drehlage der Schutzhaube 4 an dem Getriebeflansch 5 festlegen lässt.

[0024] Die Figur 5 zeigt eine Getriebeplatte 9 einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Getriebekopfes 1. Bei dieser Ausführungsform ist die Anlagefläche 17 kürzer als bei der ersten Ausführungsform gemäß der Figur 3, dafür ist an der Getriebeplatte 9 zusätzlich ein Sicherungseingriff 18 ausgebildet, in den ein im Bereich des von der Schwenkachse 14 wegweisenden Endes des Sicherungshebels 6 angeordneter Sicherungshaken 19, der insbesondere aus der Figur 6 ersichtlich ist, eingreift, wenn der Sicherungshebel 6 über die erste Stellung hinaus verstellt wird. Der Sicherungseingriff 18 und der Sicherungshaken 19 sind bei dieser Ausführungsform letztlich Teil der Sicherheitseinrichtung 16. Hierbei wäre es auch möglich, die Sicherheitseinrichtung 16 ausschließlich aus dem Sicherungseingriff 18 und dem Sicherungshaken 19 zu bilden und auf eine Anla-

gefläche 17 zu verzichten.

[0025] Bei dem in der Figur 7 dargestellten dritten Ausführungsbeispiel des Getriebekopfes 1 ist die Sicherungseinrichtung 16 mit der Getriebeplatte 9 verschraubt. Hierzu ist - wie der Figur 8 entnommen werden kann - in der Getriebeplatte 9 eine Vertiefung 24, die zumindest teilweise eine Negativform der Sicherungseinrichtung 16 darstellt, eingearbeitet. Diese weist eine S-förmige Gestalt auf mit einem ersten Schenkel 20, der die Anlagefläche 17 bildet, und mit einem zweiten Schenkel 21, der in einer in der Getriebeplatte 9 ausgebildeten Aussparung 23 aufgenommen ist. Der erste Schenkel 20 und der zweite Schenkel 21 sind dabei jeweils senkrecht zu der Getriebeplatte 9 orientiert und der Bereich zwischen den beiden Schenkeln 20, 21 liegt in der Vertiefung 24 auf der Getriebeplatte 9 auf.

Bezugszeichenliste

20 [0026]

1	Getriebekopf
2	Handwerkzeugmaschine
3	Winkelschleifer
25 4	Schutzhaube
5	Getriebeflansch
6	Sicherungshebel
7	Rastnase
8	Ausnehmung
30 9	Getriebeplatte
10	Gehäuse
11	Werkzeugwelle
12	Werkzeug
13	Rückstellelement
35 14	Schwenkachse
15	Schraube
16	Sicherungseinrichtung
17	Anlagefläche
18	Sicherungseingriff
40 19	Sicherungshaken
20	erster Schenkel
21	zweiter Schenkel
22	Aufnahme
23	Aussparung
45 24	Vertiefung

Patentansprüche

- 50 1. Getriebekopf (1) für eine Handwerkzeugmaschine (2) zum Bearbeiten von Werkstücken, insbesondere für einen Winkelschleifer (3), mit einem durch eine Getriebeplatte (9) verschließbaren Gehäuse (10), in dem ein Abtrieb aufgenommen ist, der mit einem Antrieb einer Handwerkzeugmaschine (2) verbindbar ist, wobei der Abtrieb eine aus der Getriebeplatte (9) herausragende Werkzeugwelle (11) umfasst, die zumindest teilweise von einer an einem Getriebe-
- 55

- flansch (5) des Gehäuses (10) befestigbaren Schutzhaube (4) umgeben ist, sowie mit einem der Arretierung der Schutzhaube (4) an dem Getriebeflansch (5) dienenden Sicherungshebel (6), der zwischen einer ersten Stellung, in der die Schutzhaube (4) mit dem Getriebeflansch (5) drehfest verbunden ist, und einer zweiten Stellung, in der die Schutzhaube (4) gegenüber dem Getriebeflansch (5) drehbar ist, gegen die Kraft eines in Richtung der ersten Stellung wirkenden Rückstellelements (13) um eine Schwenkachse (14) verstellbar an der Getriebeplatte (9) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine die Verstellung des Sicherungshebels (6) über die erste Stellung hinaus begrenzende Sicherungseinrichtung (16) vorgesehen ist, die eine Anlagefläche (17) umfasst.
2. Getriebekopf (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten Stellung zwischen dem Sicherungshebel (6) und der Anlagefläche (17) ein Spalt gebildet ist, dessen Breite zwischen 0,5 mm und 1,0 mm liegt.
3. Getriebekopf (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis zwischen der Länge der Anlagefläche (17) und der Länge des Sicherungshebels (6) zwischen 1:8 und 1:4 liegt.
4. Getriebekopf (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagefläche (17) im Bereich der Schwenkachse (14) ausgebildet ist.
5. Getriebekopf (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagefläche (17) aufweisende Sicherungseinrichtung (16) einen im Wesentlichen keilförmigen Querschnitt aufweist.
6. Getriebekopf (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (16) einstückig mit der Getriebeplatte (9) gebildet ist.
7. Getriebekopf (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (16) lösbar mit der Getriebeplatte (9) verbunden ist.
8. Getriebekopf (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (16) mit der Getriebeplatte (9) verschraubt ist.
9. Getriebekopf (1) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (16) eine S-förmige Gestalt aufweist mit einem ersten Schenkel (20), der die Anlagefläche (17) bildet, und mit einem zweiten Schenkel (21), der in der Getriebeplatte (9) aufgenommen ist.
10. Getriebekopf (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (16) einen an der Getriebeplatte (9) ausgebildeten Sicherungseingriff (18) und einen an dem Sicherungshebel (6) ausgebildeten Sicherungshaken (19) umfasst.
11. Getriebekopf (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungshaken (19) im Bereich des von der Schwenkachse (14) wegweisenden Endes des Sicherungshebels (6) angeordnet ist.
12. Getriebekopf (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (14) parallel zu der Werkzeugwelle (11) orientiert ist.
13. Handwerkzeugmaschine (2), insbesondere Winkelschleifer (3), mit einem Getriebekopf (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12.

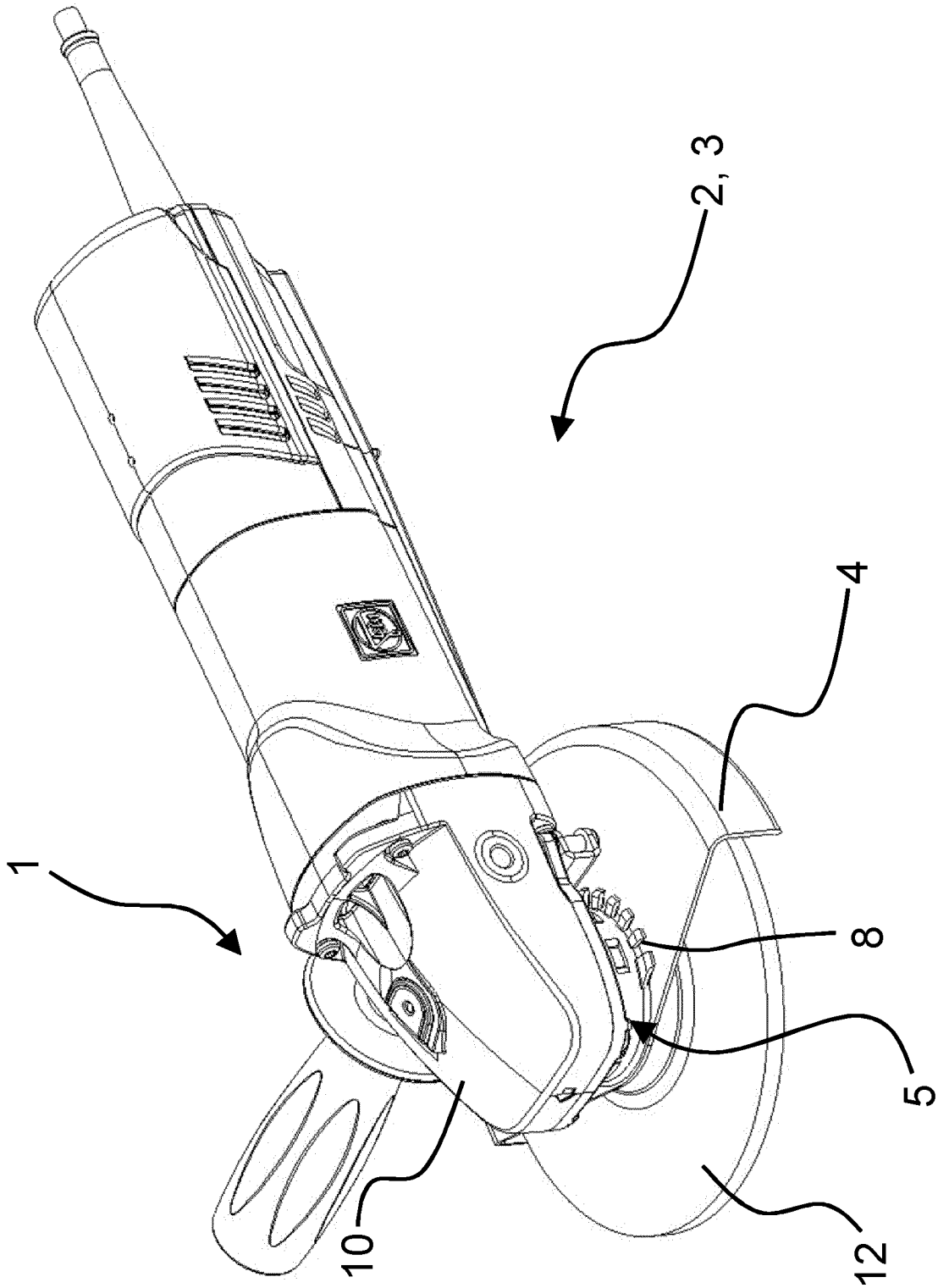


Fig. 1

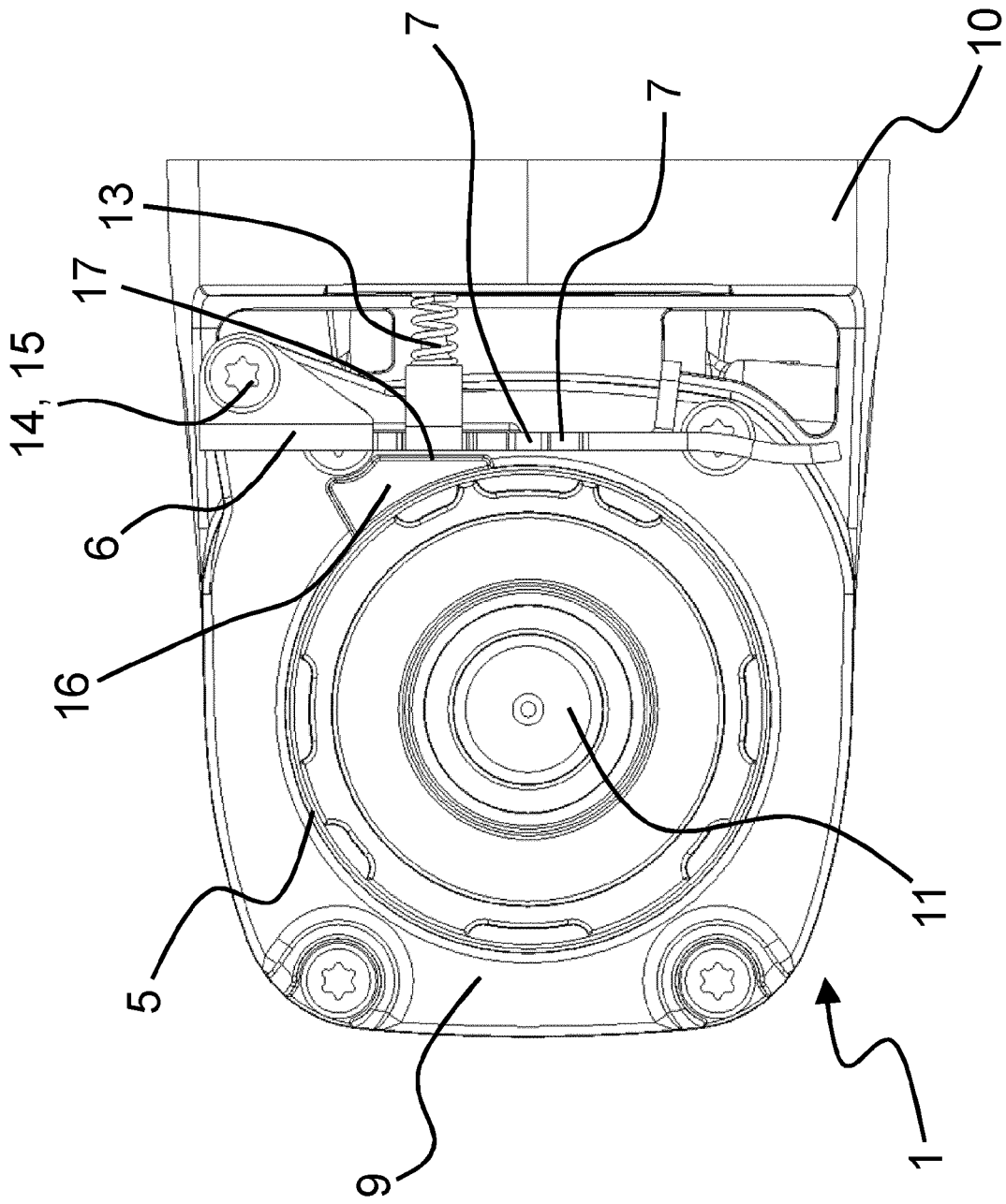


Fig. 2

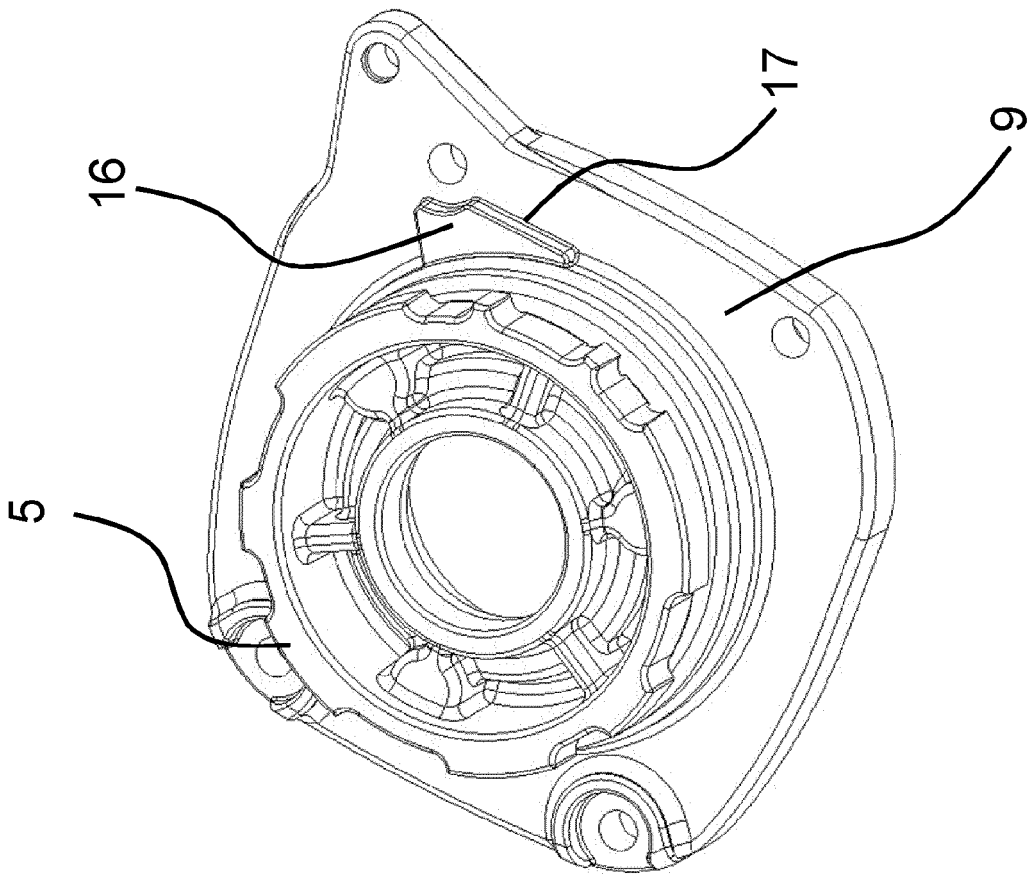


Fig. 3

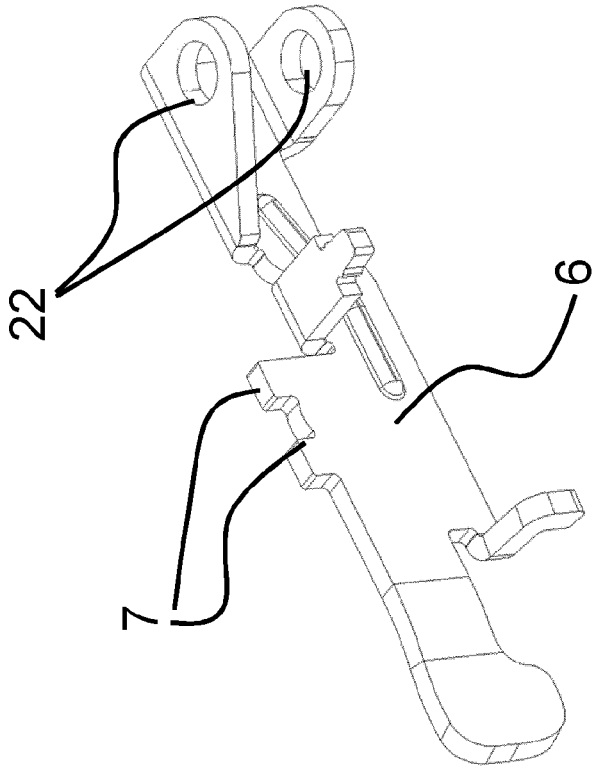


Fig. 4

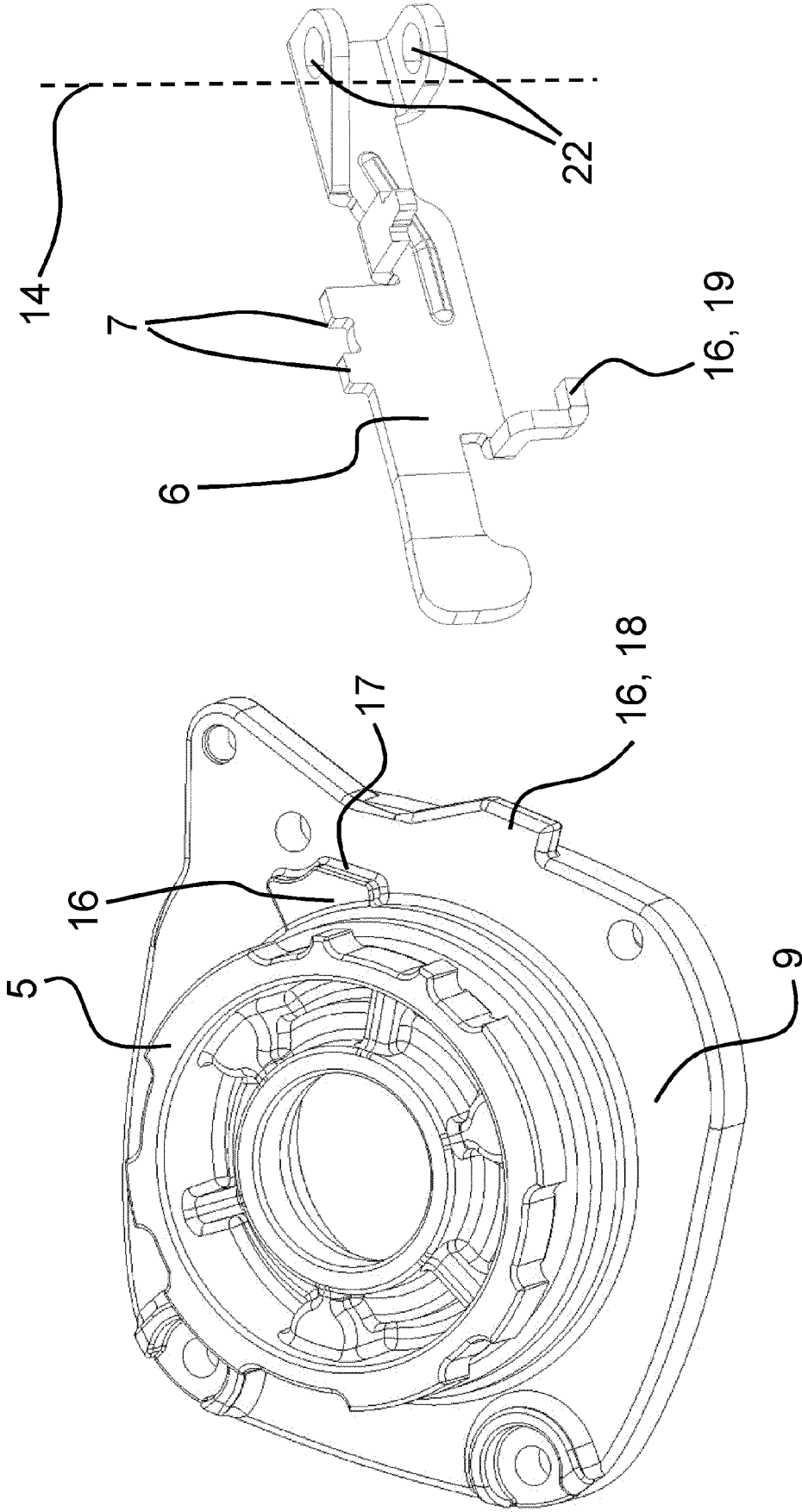


Fig. 6

Fig. 5

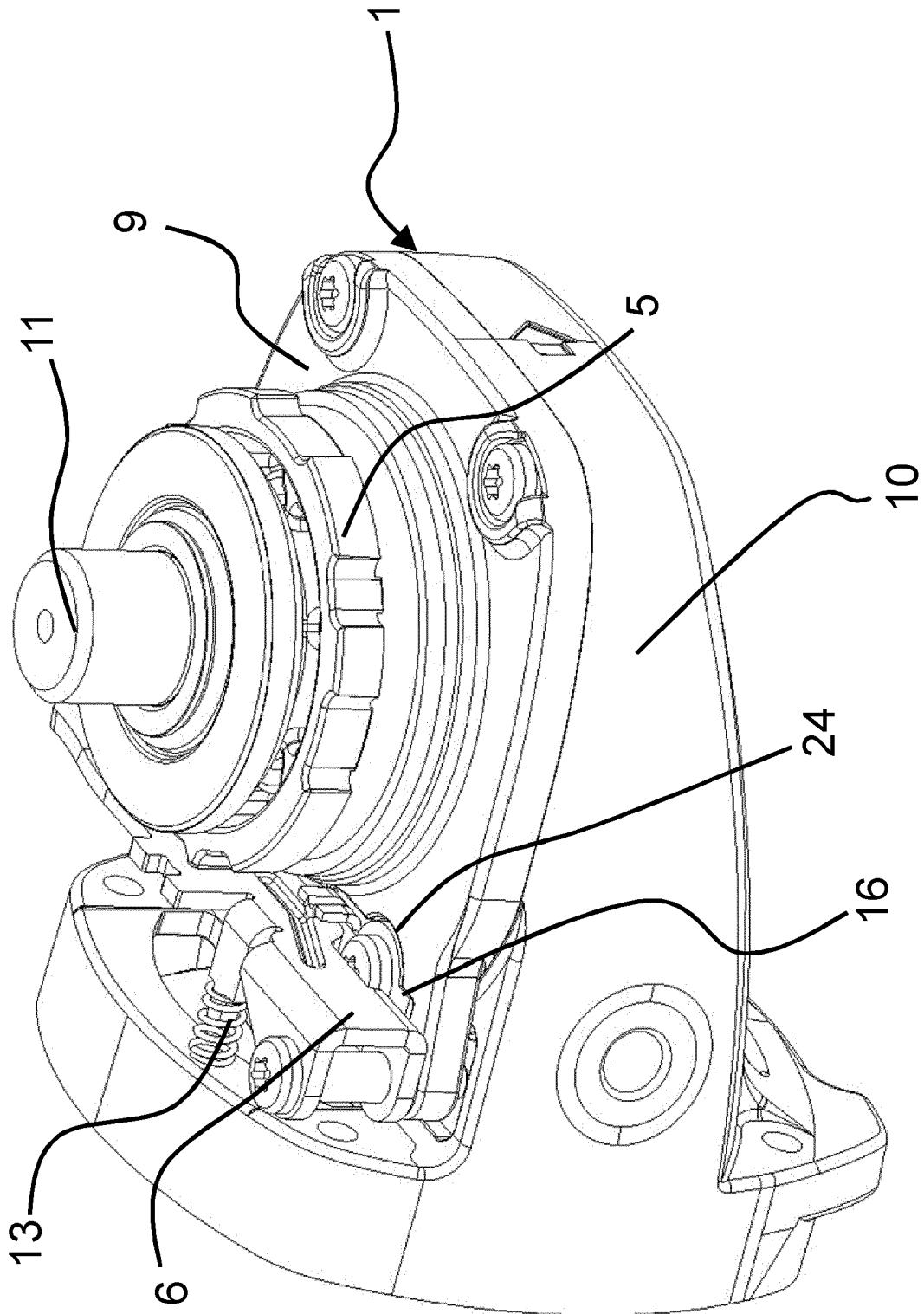


Fig. 7

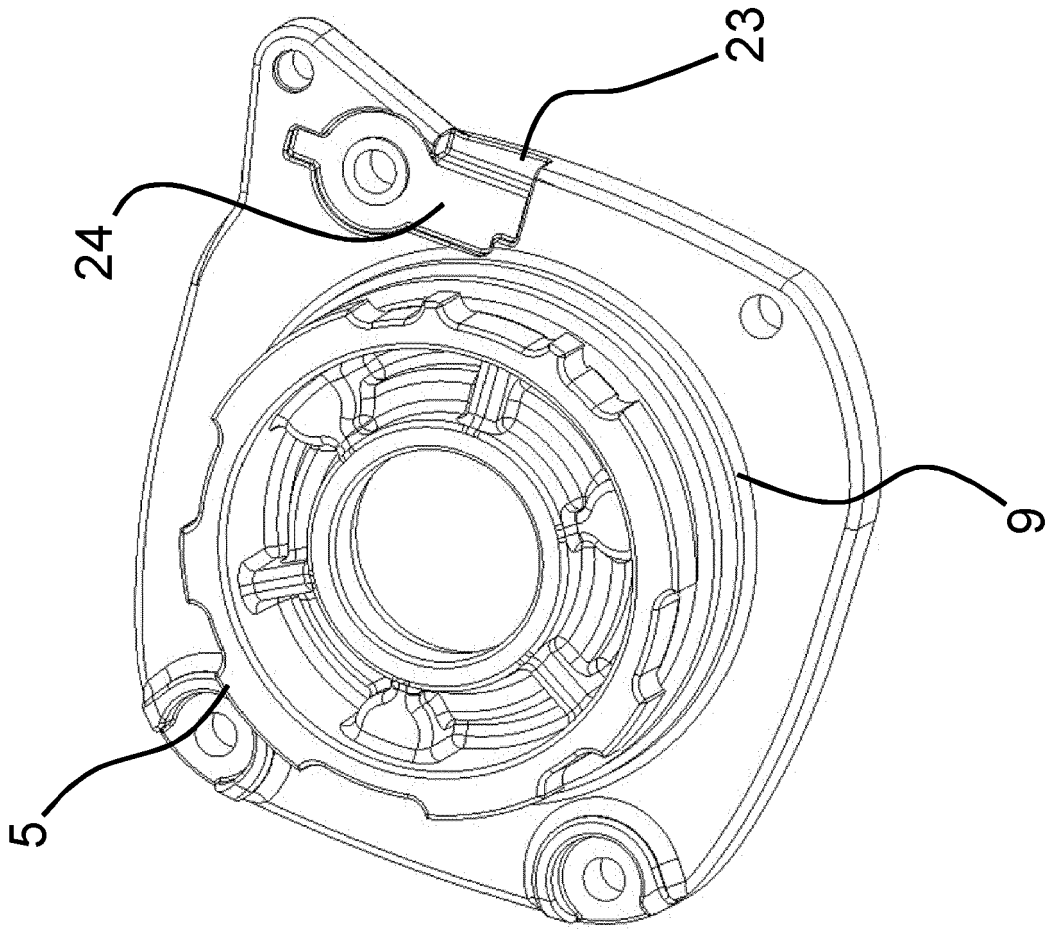


Fig. 8

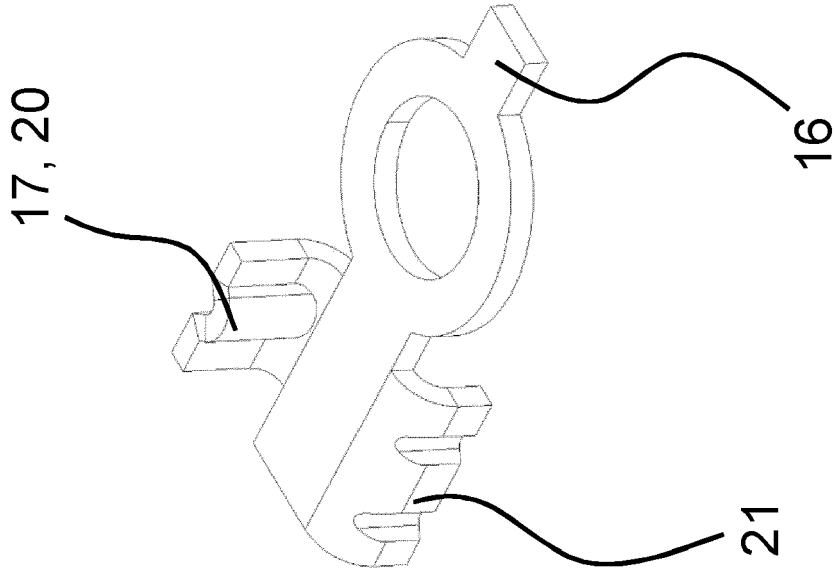


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 20 18 5747

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 112621 A1 (FEIN C & E GMBH [DE]) 26. Juni 2014 (2014-06-26) * Absatz [0038] * * Absätze [0070] - [0077], [0081], [0082], [0084], [0090], [0091]; Abbildungen 11-13 *	1-8, 10-13	INV. B24B23/02 B24B47/12 B24B55/05
X	US 2016/016285 A1 (COOKSEY CHARLES K [US] ET AL) 21. Januar 2016 (2016-01-21) * Absatz [0018]; Abbildung 2 *	1-5,7,8, 10-13	
X	CN 207 746 863 U (NANJING CHERVON IND CO LTD) 21. August 2018 (2018-08-21) * Abbildung 6 *	1,13	
X	DE 10 2008 000732 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 24. September 2009 (2009-09-24) * Absätze [0038] - [0043]; Abbildungen 8-11 *	1,13	
X	EP 1 908 549 A1 (METABOWERKE GMBH [DE]) 9. April 2008 (2008-04-09) * Absatz [0035]; Ansprüche 1-5; Abbildungen 1-4 * * Absatz [0025] *	1,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B24B
A	DE 10 2007 052683 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 7. Mai 2009 (2009-05-07) * Zusammenfassung *	1-13	
A	JP 2014 133295 A (MAKITA CORP) 24. Juli 2014 (2014-07-24) * Abbildungen 13-15 *	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. November 2020	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	

 2
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 18 5747

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.

27-11-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102012112621 A1	26-06-2014	KEINE	
US 2016016285 A1	21-01-2016	CN 205033173 U US 2016016285 A1	17-02-2016 21-01-2016
CN 207746863 U	21-08-2018	KEINE	
DE 102008000732 A1	24-09-2009	CN 101977734 A DE 102008000732 A1 EP 2262614 A1 RU 2010142399 A WO 2009115459 A1	16-02-2011 24-09-2009 22-12-2010 27-04-2012 24-09-2009
EP 1908549 A1	09-04-2008	AT 457849 T CN 101157196 A EP 1908549 A1 US 2008153404 A1	15-03-2010 09-04-2008 09-04-2008 26-06-2008
DE 102007052683 A1	07-05-2009	CN 101848792 A DE 102007052683 A1 EP 2209591 A1 RU 2010122641 A WO 2009059846 A1	29-09-2010 07-05-2009 28-07-2010 20-12-2011 14-05-2009
JP 2014133295 A	24-07-2014	KEINE	

EPO FORM P0461

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