

(19)



(11)

EP 1 792 689 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.06.2007 Patentblatt 2007/23

(51) Int Cl.:
B24B 23/03 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06022037.3**

(22) Anmeldetag: **20.10.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Steimel, Johannes Dr.**
73272 Neidlingen (DE)
• **Graner, Rüdiger**
73271 Holzmaden (DE)

(30) Priorität: **01.12.2005 DE 102005057328**

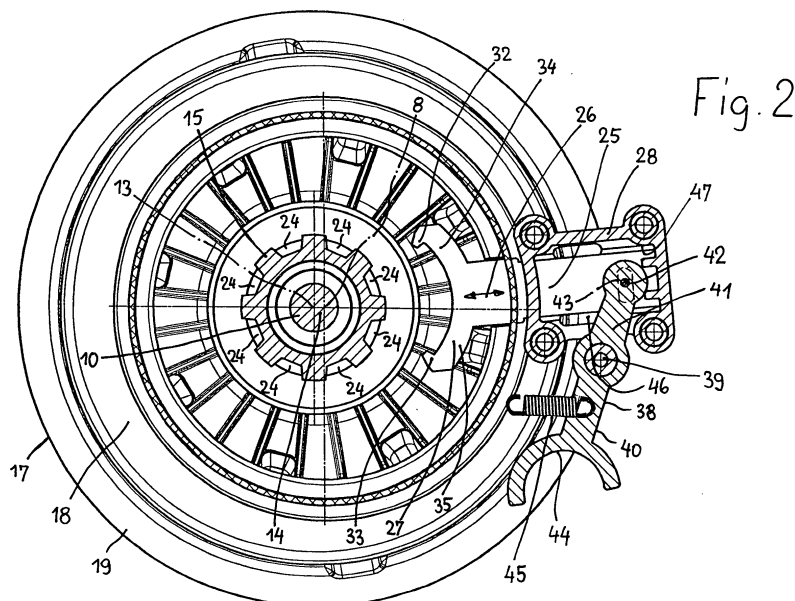
(74) Vertreter: **Reimold, Otto et al**
Patentanwälte
Magenbauer & Kollegen
Ploching Strasse 109
73730 Esslingen (DE)

(71) Anmelder: **Festool GmbH**
73240 Wendlingen (DE)

(54) Exzentertellerschleifer mit Arretiereinrichtung

(57) Ein Exzentertellerschleifer weist eine beim Betrieb rotierende Antriebswelle mit einem fest mit ihr verbundenen Exzenterfortsatz (10) auf, an dem ein zur Achsline (8) der Antriebswelle exzentrisches Abtriebsteil (15) drehbar gelagert ist. Mit dem Abtriebsteil (15) kann ein Schleifteller (17) durch eine Drehbewegung relativ zum Abtriebsteil (15) lösbar verbunden werden, so dass der Schleifteller (17) beim Betrieb zusammen mit dem Abtriebsteil (15) eine um die Achsline (8) der Antriebswelle kreisende Bewegung ausführt. Dem Abtriebsteil (15) ist eine von Hand betätigbare Arretiervorrichtung zum Blockieren des Abtriebsteils (15) beim Lösen oder

Befestigen des Schleiftellers (17) zugeordnet. Hierzu weist das Abtriebsteil (15) eine hülsenartige Hohlgestalt auf und umschließt den Exzenterfortsatz (10), wobei das Abtriebsteil (15) an seinem Außenumfang über den Umfang verteilt angeordnete Arretiervertiefungen (24) aufweist. Die Arretiereinrichtung enthält ferner einen in einer durch die Arretiervertiefungen (24) gehenden, zur axialen Richtung rechtwinkligen Ebene hin und her bewegbar geführten Arretierschieber (25) mit einem Arretierkopf (27), der in einer vorgeschobenen Arretierstellung in mindestens eine der Arretiervertiefungen (24) eingreift und in einer zurückgezogenen Freigabestellung das Abtriebsteil (15) freigibt.

**Fig. 2****EP 1 792 689 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Exzentertellerschleifer mit einer beim Betrieb rotierenden Antriebswelle mit einem fest mit der Antriebswelle verbundenen Exzenterfortsatz, an dem ein zur Achsline der Antriebswelle exzentrisches Abtriebsteil drehbar gelagert ist, mit dem ein Schleifteller durch eine Drehbewegung relativ zum Abtriebsteil lösbar verbindbar ist, so dass der Schleifteller beim Betrieb zusammen mit dem Abtriebsteil eine um die Achsline der Antriebswelle kreisende Bewegung ausführt, wobei dem Abtriebsteil eine von Hand betätigbare Arretiereinrichtung zum Arretieren des Abtriebsteils beim Lösen oder Befestigen des Schleiftellers zugeordnet ist.

[0002] Bei einem aus der EP 636 454 B1 bekannten Exzentertellerschleifer dieser Art wird der Schleifteller durch eine Schraubverbindung am Abtriebsteil befestigt. Beim Festziehen und Lösen der Schraubverbindung muss das Abtriebsteil blockiert werden. Ohne eine solches Blockieren würde sich das Abtriebsteil beim Verdrehen des Schleiftellers mitdrehen. Dieses Blockieren wird folgendermaßen erreicht:

[0003] Der an die Antriebswelle angesetzt Exzenterfortsatz wird von einem topfartigen Tragkörper dargestellt, der eine zur Antriebswelle exzentrische, zum Schleifteller hin offene Lagerausnehmung enthält. Das Abtriebsteil wird von einer drehbar in der Lagerausnehmung gelagerten Abtriebswelle gebildet und steht zum Schleifteller hin aus der Lagerausnehmung vor. Der Schleifteller wird von der Stirnseite der Abtriebswelle her in diese eingeschraubt. Auf dem aus der Lagerausnehmung vorstehenden Bereich der Abtriebswelle ist eine Metallplatte fixiert, die ein Paar von radialen Armen aufweist, die unterhalb des topfartigen Tragkörpers in radialer Richtung vor diesen vorstehen. Den radialen Armen ist eine von außen her betätigbare Drucktaste zugeordnet, die in einer Richtung quer zur Ebene der radialen Arme verstellbar ist und bei ihrer Betätigung in die Rotationsebene der radialen Arme gelangt.

[0004] Die bei dem bekannten Exzentertellerschleifer vorhandene Metallplatte mit den radialen Armen ist ein spezielles Bauteil, das eine es an der Abtriebswelle haltende Befestigungseinrichtung erfordert. Dies ist verhältnismäßig aufwendig und nimmt in axialer Richtung Platz in Anspruch.

[0005] Ferner besteht bei einer solchen Metallplatte die Gefahr einer Beschädigung, insbesondere wenn man beim Eindrücken der Drucktaste nicht zwischen die radialen Arme sondern auf einen der Arme trifft.

[0006] Ein weiterer gravierender Nachteil besteht in der beträchtlichen Länge der radialen Arme, die sich nicht nur nach dem doppelten Exzenterabstand zwischen der Antriebswelle und der Abtriebswelle sondern vor allem nach dem Radius des die exzentrische Lagerausnehmung enthaltenden topfartigen Tragkörpers richtet, vor den die radialen Arm vorstehen.

[0007] Ausgehend hiervon liegt der vorliegenden Er-

findung die Aufgabe zu Grunde, einen Exzentertellerschleifer der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem in konstruktiv einfacher Weise eine platzsparend bauende und stabile Blockiereinrichtung realisiert ist.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Abtriebsteil eine hülsenartige Hohlgestalt aufweist und den Exzenterfortsatz umschließt, dass das Abtriebsteil an seinem Außenumfang über den Umfang verteilt angeordnete Arretiervertiefungen aufweist und dass die Arretiereinrichtung einen in einer durch die Arretiervertiefungen gehenden, zur axialen Richtung rechtwinkligen Ebene hin und her bewegbar geführten Arretierschieber mit einem Arretierkopf enthält, der in einer vorgeschobenen Arretierstellung in mindestens eine der Arretiervertiefungen eingreift und in einer zurückgezogenen Freigabestellung das Abtriebsteil freigibt.

[0009] Bei dem erfindungsgemäßen Exzentertellerschleifer ist das Abtriebsteil nicht innerhalb sondern außerhalb des Exzenterfortsatzes angeordnet. Der Exzenterfortsatz kann dabei nach Art eines Exzenter-Wellenzapfens ausgebildet sein, auf dem das Abtriebsteil drehbar gelagert ist.

[0010] Ferner wird keine gesonderte Verriegelungsplatte oder dergleichen benötigt. Das Abtriebsteil wird vielmehr unmittelbar verriegelt. Die an ihm selbst angeordneten Arretiervertiefungen nehmen keinen weiteren Platz in Anspruch und bringen keine zusätzlichen Kosten mit sich. Da das Abtriebsteil stets ein stabiles Teil ist, werden auch die beim Blockieren ausgeübten Kräfte sicher aufgenommen.

[0011] Die Arretiervertiefungen sind dem Radius des Abtriebsteils entsprechend zentral angeordnet und liegen daher in radialer Richtung wesentlich weiter innen als die in der EP 636 454 B1 beschriebenen radialen Arme. Dies macht es möglich, den Arretierschieber in radialer Richtung anzuordnen.

[0012] Ein weiterer Vorteil ist der, dass die Arretiervertiefungen in Umfangsrichtung nahe aufeinanderfolgend angeordnet werden können. Dementsprechend findet der Arretierkopf praktisch sofort mindestens eine Arretiervertiefung, wenn er in die Arretierstellung bewegt wird. Allenfalls ist ein kurzes Verdrehen des Schleiftellers erforderlich. Dies gilt für beide Drehrichtungen, also unabhängig davon, ob der Schleifteller festgezogen oder gelöst werden soll. Im Falle der EP 636 454 B1 ist dagegen ein Verdrehen um bis zu etwa 180° notwendig.

[0013] Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0014] Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen erfindungsgemäßen Exzentertellerschleifer im Längsschnitt,

Figur 2 den Exzentertellerschleifer nach Figur 1 im durch das Abtriebsteil gelegten Querschnitt gemäß der Schnittlinie II-II, wobei sich der Arretierschieber - wie in Figur 1 - in seiner Frei-

gabestellung befindet,

- Figur 3 die Anordnung nach Figur 2, jedoch bei in die Arretierstellung bewegtem Arretierschieber,
- Figur 4 die Anordnung nach Figur 3, wobei das Abtriebsteil jedoch in entgegengesetzter Drehrichtung blockiert wird, und
- Figur 5 den gleichen Exzentertellerschleifer in dem Querschnitt der Figuren 2 bis 4 benachbarten Querschnitt gemäß der Schnittlinie V-V in Figur 1, wobei die Blickrichtung entgegengesetzt ist.

[0015] Bei der aus der Zeichnung hervorgehenden Handschleifmaschine handelt es sich um einen Exzentertellerschleifer 1, der ein Maschinengehäuse 2 mit darin untergebrachter Antriebseinrichtung umfasst. Der Exzentertellerschleifer 1 weist ferner einen seitlich abstehenden Handgriff 4 auf, an dem ein Ein/Ausschalter 5 zum Ein- und Ausschalten eines Antriebsmotors 6 der Antriebseinrichtung 3 angeordnet ist.

[0016] Die die Antriebseinrichtung 3 oben überdeckende Kopfparte 7 des Gehäuses 2 ist so geformt, dass sie mit der zweiten Hand ergriffen und der Schleifer 1 nach unten gegen das zu bearbeitende Werkstück (nicht dargestellt) gedrückt werden kann.

[0017] Die Antriebseinrichtung 3 treibt eine beim Betrieb um eine Achsline 8 rotierende Antriebswelle 9, an deren der Kopfparte 7 entgegengesetztes Ende ein Exzenterfortsatz 10 angesetzt ist, der auch mehrteilig sein kann und im dargestellten Falle von zwei in axialer Richtung ineinander geschraubten Teilen 11, 12 gebildet wird.

[0018] Der Exzenterfortsatz 10 bildet sozusagen einen Wellenzapfen und ist exzentrisch zur Antriebswelle 9 angeordnet, so dass seine Achsline 13 parallel und dabei mit einem Exzenterabstand 14 zur Antriebswellen-Achsline 8 verläuft.

[0019] An der Außenseite des Exzenterfortsatzes 10 ist ein Abtriebsteil 15 über eine Drehtagereinrichtung 16 drehbar gelagert. Das Abtriebsteil 15 weist eine hülsenartige Hohlgestalt auf und umschließt den Exzenterfortsatz 10, so dass das Abtriebsteil 15 dem Exzenterfortsatz 10 entsprechend exzentrisch zur Antriebswelle 9 angeordnet ist.

[0020] Mit dem Abtriebsteil 15 kann ein Schleifteller 17 lösbar fest verbunden werden, der im befestigten Zustand koaxial zum Abtriebsteil 15 angeordnet ist. Beim Betrieb, wenn die Antriebswelle 9 rotiert, führt der Schleifteller 17 zusammen mit dem Abtriebsteil 15 eine um die Achsline 8 der Antriebswelle 9 kreisende Bewegung aus.

[0021] Der im befestigten Zustand die Unterseite des Exzentertellerschleifers 1 bildende Schleifteller 17 weist eine kreisrunde Gestalt auf. Er wird von einem Schleifteller-Oberteil 18 aus starrem Material, insbesondere Kunststoffmaterial, und einem unten an das Oberteil 18

angesetzten Schleifteller-Unterteil 13 aus elastisch verformbarem Material, insbesondere Schaumkunststoff, gebildet. An der Unterseite des Schleifteller-Unterteils 19 kann ein schleifblattartiges Schleifmittel auswechselbar befestigt werden, mit dem die Schleifbearbeitung des jeweiligen Werkstücks ausgeführt wird. Die Befestigung des Schleifmittels kann mittels eines Klettverschlusses erfolgen. Hierzu ist an der Unterseite des Schleifteller-Unterteils 19 ein Klettenhaftbelag 20 angeordnet. Das nicht dargestellte Schleifmittel weist einen mit dem Klettenhaftbelag 20 zusammenwirkenden Klettenhaftbelag aus.

[0022] Im dargestellten Falle wird der Schleifteller 17 mittels einer Bajonett-Verbindungseinrichtung 21 mit dem Abtriebsteil 15 verbunden, so dass die Befestigung durch ein axiales Anstecken und anschließendes Verdrehen des Schleiftellers 17 erfolgt. Die Einzelheiten dieser Verbindungseinrichtung 21 interessierend vorliegend jedoch nicht weiter. Anstelle der Bajonett-Verbindungseinrichtung 21 könnte es sich auch um eine Schraubverbindung handeln, beispielsweise indem der Schleifteller auf das Abtriebsteil 15 oder ein fest an diesem sitzendes Teil aufgeschraubt wird.

[0023] Wesentlich im vorliegenden Zusammenhang ist lediglich, dass der Schleifteller 17 durch eine relativ zum Abtriebsteil 15 erfolgende Drehbewegung je nach Drehrichtung festgezogen oder vom Abtriebsteil 15 gelöst wird.

[0024] Es versteht sich, dass der Schleifteller nicht unmittelbar am Abtriebsteil befestigt werden muss, sondern dass auch irgendwelche Zwischenteile vorhanden sein können.

[0025] Das Befestigen und Lösen des Schleiftellers 17 erfolgt durch Verdrehen mit der Hand. Dabei muss vermieden werden, dass sich das Abtriebsteil 15 zusammen mit dem Schleifteller 17 dreht. Zu diesem Zwecke ist dem Abtriebsteil 15 eine von Hand betätigbare Arretiereinrichtung zum Blockieren des Abtriebsteils 15 beim Lösen oder Festziehen des Schleiftellers 17 zugeordnet.

[0026] In diesem Zusammenhang weist das Abtriebsteil 15 an seinem Außenumfang über den Umfang verteilt angeordnete Arretiervertiefungen 24 auf. Ferner gehört zur Arretiereinrichtung ein Arretierschieber 25, der in einer durch die Arretiervertiefungen 24 gehenden, zur axialen Richtung 13 rechtwinkeligen Ebene in Richtung gemäß Doppelpfeil 26, zweckmäßigerweise zumindest im Wesentlichen in radialer Richtung, hin und her bewegbar geführt ist. Der Arretierschieber 25 weist an seinem dem Abtriebsteil 15 zugewandten Ende einen Arretierkopf 27 auf, der in einer vorgeschobenen Arretierstellung des Arretierschiebers 25 (Figuren 3 und 4) in mindestens eine der Arretiervertiefungen 24 eingreift und in einer zurückgezogenen Freigabestellung des Arretierschiebers 25 (Figuren 1, 2 und 5) das Abtriebsteil 15 freigibt. Auf diese Weise wird das Abtriebsteil 15 bei in der Arretierstellung befindlichem Arretierschieber 15 an einem Verdrehen gehindert, so dass es beim Festziehen des Schleiftellers 17 oder beim Lösen des Schleiftellers in entgegenge-

setzter Richtung festgehalten wird.

[0027] Der Arretierschieber 25 ist in geeigneter Weise an einer feststehend am Maschinengehäuse 2 angeordneten Führungseinrichtung 28 geführt. Die dargestellte, gehäuseartige Führungseinrichtung 28 stellt lediglich ein Beispiel dar. Es ist ersichtlich, dass die Führung auf konstruktiv unterschiedliche Weise realisiert werden kann.

[0028] Die Arretiervertiefungen 24 sind in das Abtriebsteil 15 und dabei zweckmäßigerweise in eine Abtriebsteilpartie 29 mit zylindrischen Außengestalt eingeformt. Wie aus den Querschnittsdarstellungen hervorgeht, weisen die Arretiervertiefungen 24 zweckmäßigerweise eine trapezartige, sich nach radial innen verjüngende Querschnittsgestalt auf. Die beiden jede Arretiervertiefung 24 seitlich begrenzenden Seitenflächen 30, 31 verlaufen etwa quer zur Umfangsrichtung.

[0029] Der Arretierkopf 27 des Arretierschiebers 25 weist zweckmäßigerweise zwei in Umfangsrichtung mit Abstand zueinander angeordnete Arretiervorsprünge 32, 33 auf. Dabei kann, wie dargestellt, der Arretierkopf 27 eine gabelartige Gestalt mit zwei nach entgegengesetzten Richtungen verlaufenden Gabelarmen 34, 35 aufweisen, an deren Enden der jeweilige Arretiervorsprung 32, 33 angeordnet ist.

[0030] In der Arretierstellung gelangt einer der beiden Arretiervorsprünge 32, 33 in Umfangsrichtung an der zugewandten Seitenfläche 30, 31 der von dem betreffenden Arretiervorsprung eingegriffenen Arretiervertiefung zur Anlage, während der andere Arretiervorsprung 32, 33 in radialer Richtung am Abtriebsteil 15 zur Anlage gelangt. Je nach Drehrichtung vertauschen die beiden Arretiervorsprünge 32, 33 ihre Funktion. Beim Festziehen des Schleiftellers 17 in Richtung gemäß Pfeil 36 greift der in Festziehrichtung 36 vorne angeordnete Arretiervorsprung 32 in die zugewandte Arretiervertiefung 24 ein und liegt an der hinteren Seitenfläche 30 der Arretiervertiefung 24 an. Der andere Arretiervorsprung 33 stützt sich dagegen in radialer Richtung am Abtriebsteil 15 ab. Dies kann, wie dargestellt, zwischen zwei der Arretiervertiefungen 24 am Außenumfang des Abtriebsteils 15 erfolgen. Je nach Bemaßung des Arretierschiebers 25 könnte jedoch auch dieser Arretiervorsprung in eine der Arretiervertiefungen eingreifen und sich an deren Bodenfläche abstützen. Beim Verdrehen des Schleiftellers 17 in entgegengesetzter Löserichtung gemäß Pfeil 37 in Figur 4 verhält es sich umgekehrt, so dass der Arretiervorsprung 33 an der Seitenfläche 31 der betreffenden Arretiervertiefung 24 anliegt, während sich der Arretiervorsprung 32 in radialer Richtung am Abtriebsteil 15 abstützt.

Hiermit wird folgendes erreicht:

[0031] Beim Festziehen bzw. Lösen des Schleiftellers 17 in Richtung gemäß Pfeil 36 bzw. 37 wird der vordere Arretiervorsprung 32 bzw. 33 in Umfangsrichtung belastet. Das dadurch auf den Arretierschieber 25 ausgeübte Schwenkmoment drückt den hinteren Arretiervorsprung

33 bzw. 32 in radialer Richtung gegen das Abtriebsteil 15, so dass dieses das Schwenkmoment aufnimmt. Auf diese Weise wird die Führungseinrichtung 28 kräfte- und momentenmäßig entlastet. Dies ermöglicht es, die Führungseinrichtung 28 aus Kunststoff zu fertigen. Der Arretierschieber 25 besteht dagegen aus Metall.

[0032] In diesem Zusammenhang ist zweckmäßigerweise vorgesehen, dass der Arretierschieber 25 in seiner Bewegungsebene um einen kleinen Winkel schwenkbar angeordnet ist. Dies kann beispielsweise dadurch verwirklicht werden, dass der Arretierschieber 25 mit geeignetem Spiel 46 in seiner Führungsbahn 47 geführt ist, so dass er eine zur Führungsbahn 47 leicht geneigte Stellung einnehmen kann (Figuren 3 und 4). Im dargestellten Fall ist der Arretierschieber 25 an seinem hinteren Endbereich 48 auf die Breite der Führungsbahn 47 verbreitert, so dass er dort seitlich an der Führungsbahn 47 anliegt und um diese Stelle im Ausmaß des Spiel 46 schwenken kann.

[0033] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Bogenabstand zwischen den beiden Arretiervorsprüngen 32, 33 so auf den Bogenabstand zwischen den Arretiervertiefungen 24 abgestimmt, dass der in radialer Richtung am Abtriebsteil 15 zur Anlage gelangende Arretiervorsprung zwischen zwei Arretiervertiefungen 24 am Abtriebsteil 15 anliegt.

[0034] Eine weitere zweckmäßige Maßnahme besteht darin, dass der Arretierschieber 25 mittels eines zweiarmligen Betätigungshebels 38 zu seiner Hin- und Herbewegung in radialer Richtung gemäß Doppelpfeil 26 antreibbar ist. Der Betätigungshebel 38 steht vom Arretierschieber 25 zur Seite hin ab und ist seitlich des Arretierschiebers 25 um eine Schwenkachse 39 schwenkbar gelagert, die ortsfest am Exzentertellerschleifer angeordnet ist. Der Betätigungshebel 38 bildet einerseits der Schwenkachse 39 einen dem Arretierschieber 25 abgewandten Betätigungsarm 40 und andererseits der Schwenkachse 39 einen dem Arretierschieber 25 zugewandten und gelenkig mit diesem verbundenen Antriebsarm 41. Dabei ist der Antriebsarm 41 in Querrichtung des Arretierschiebers 25, das heißt quer zur Bewegungsrichtung 26 des Arretierschiebers 25, beweglich gelenkig mit dem Arretierschieber 25 verbunden, beispielsweise indem ein die gelenkige Verbindung herstellender, am Betätigungsarm 40 sitzender Gelenkstift 42 in einer in Querrichtung länglichen Ausnehmung 43 des Arretierschiebers 25 gelagert ist. Verschwenkt der Benutzer den Betätigungsarm 40 um die Schwenkachse 39, macht der Antriebsarm 41 die Schwenkbewegung mit und verschiebt dabei den Arretierschieber 25.

[0035] Mit dem Betätigungshebel 38 wird eine einfache, kräftemäßig günstige und platzsparende Betätigung des Arretierschiebers 25 erreicht.

[0036] Der Betätigungsarm 40 weist an seinem Ende eine Fingermulde 44 auf, in die der Benutzer mit einem Finger eingreifen kann.

[0037] Der Arretierschieber 25 oder der Betätigungshebel 38 ist durch eine Rückholfeder zur Freigabestel-

lung hin belastet, so dass sich der Arretierschieber 25 beim Loslassen des Betätigungshebels 38 von selbst in seine Freigabestellung bewegt. Im dargestellten Falle ist eine einerseits am Maschinengehäuse festgelegte und andererseits am Betätigungsarm 40 angreifende Rückholfeder 45 in Gestalt einer Zugfeder vorgesehen.

[0038] In der beim Betrieb des Exzentertellerschleifers eingenommenen Freigabestellung ist der Betätigungshebel 38 spitzwinkelig mit Bezug auf den zum Arretierkopf 27 verlaufenden Bereich des Arretierschiebers 25 und dabei etwa tangential zum Schleifteller 17 oder etwas spitzwinkiger als die Tangentenrichtung gerichtet, wie aus Figur 2 ersichtlich ist. Auf diese Weise ist der Betätigungshebel 38 platzsparend untergebracht.

[0039] Zum Überführen in die Arretierstellung wird der Betätigungsarm 40 in Richtung vom Abtriebsteil 15 weg geschwenkt, so dass der Betätigungshebel 38 in der Arretierstellung stumpfwinkelig mit Bezug auf den zum Arretierkopf 27 verlaufenden Bereich des Arretierschiebers 25 ausgerichtet ist, wie sich aus den Figuren 3 und 4 ergibt.

Patentansprüche

1. Exzentertellerschleifer mit einer beim Betrieb rotierenden Antriebswelle (9) mit einem fest mit der Antriebswelle (9) verbundenen Exzenterfortsatz (10), an dem ein zur Achslinie (8) der Antriebswelle (9) exzentrisches Abtriebsteil (15) drehbar gelagert ist, mit dem ein Schleifteller (17) durch eine Drehbewegung relativ zum Abtriebsteil (15) lösbar verbindbar ist, so dass der Schleifteller (17) beim Betrieb zusammen mit dem Abtriebsteil (15) eine um die Achslinie (8) der Antriebswelle (9) kreisende Bewegung ausführt, wobei dem Abtriebsteil (15) eine von Hand betätigbare Arretiereinrichtung zum Blockieren des Abtriebsteils (15) beim Lösen oder Befestigen des Schleiftellers (17) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abtriebsteil (15) eine hülsenartige Hohlgestalt aufweist und den Exzenterfortsatz (10) umschließt, dass das Abtriebsteil (15) an seinem Außenumfang über den Umfang verteilt angeordnete Arretiervertiefungen (24) aufweist und dass die Arretiereinrichtung einen in einer durch die Arretiervertiefungen (24) gehenden, zur axialen Richtung rechtwinkligen Ebene hin und her bewegbar geführten Arretierschieber (25) mit einem Arretierkopf (27) enthält, der in einer vorgeschobenen Arretierstellung in mindestens eine der Arretiervertiefungen (24) eingreift und in einer zurückgezogenen Freigabestellung das Abtriebsteil (15) freigibt.
2. Exzentertellerschleifer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretiervertiefungen (24) in das Abtriebsteil (15), zweckmäßigerweise in eine Abtriebsteilpartie (29) mit zylindrischer Außengestalt, eingeformt sind.

3. Exzentertellerschleifer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretiervertiefungen (24) eine trapezartige Querschnittsgestalt aufweisen.
4. Exzentertellerschleifer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretierkopf (27) des Arretierschiebers (25) zwei in Umfangsrichtung mit Abstand zueinander angeordnete Arretiervorsprünge (32, 33) aufweist, von denen in der Arretierstellung ein Arretiervorsprung in Umfangsrichtung an der zugewandten Seitenfläche der von dem Arretiervorsprung eingegriffenen Arretiervertiefung und der andere Arretiervorsprung in radialer Richtung am Abtriebsteil (15) zur Anlage gelangt.
5. Exzentertellerschleifer nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bogenabstand zwischen den Arretiervorsprüngen (32, 33) so auf den Bogenabstand zwischen den Arretiervertiefungen (24) abgestimmt ist, dass der andere Arretiervorsprung zwischen zwei Arretiervertiefungen am Abtriebsteil zur Anlage gelangt.
6. Exzentertellerschleifer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretierschieber (25) zumindest im Wesentlichen in radialer Richtung hin und her bewegbar geführt ist.
7. Exzentertellerschleifer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretierschieber (25) in seiner Bewegungsebene um einen kleinen Winkel schwenkbar angeordnet ist.
8. Exzentertellerschleifer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretierschieber (25) mittels eines zweiarmigen Betätigungshebels (38) zu seiner Hin- und Herbewegung antreibbar ist, der vom Arretierschieber (25) zur Seite hin absteht und seitlich des Arretierschiebers (25) um eine Schwenkachse (39) schwenkbar gelagert ist, wobei der Betätigungshebel (38) einerseits der Schwenkachse (39) einen dem Arretierschieber (25) abgewandten Betätigungsarm (40) und andererseits der Schwenkachse (39) einen dem Arretierschieber (25) zugewandten und gelenkig mit diesem verbundenen Antriebsarm (41) bildet.
9. Exzentertellerschleifer nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsarm des Arretierschiebers (25) beweglich gelenkig mit dem Arretierschieber (25) verbunden ist.
10. Exzentertellerschleifer nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsarm (40) an seinem Ende eine Fingermulde (44) zum Eingreifen eines Benutzerfingers aufweist.

11. Exzentertellerschleifer nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretierschieber oder der Betätigungshebel durch eine Rückholfeder (45) zur Freigabestellung hin belastet ist. 5
12. Exzentertellerschleifer nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungshebel (38) in seiner Freigabestellung spitzwinkelig mit Bezug auf den zum Arretierkopf (27) verlaufenden Bereich des Arretierschiebers (25) und dabei etwa tangential zum Schleifteller (17) oder spitzwinkiger als die Tangentenrichtung gerichtet ist. 10 15
13. Exzentertellerschleifer nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungshebel (38) in seiner Arretierstellung stumpfwinkelig mit Bezug auf den zum Arretierkopf (27) verlaufenden Bereich des Arretierschiebers (25) gerichtet ist. 20

25

30

35

40

45

50

55

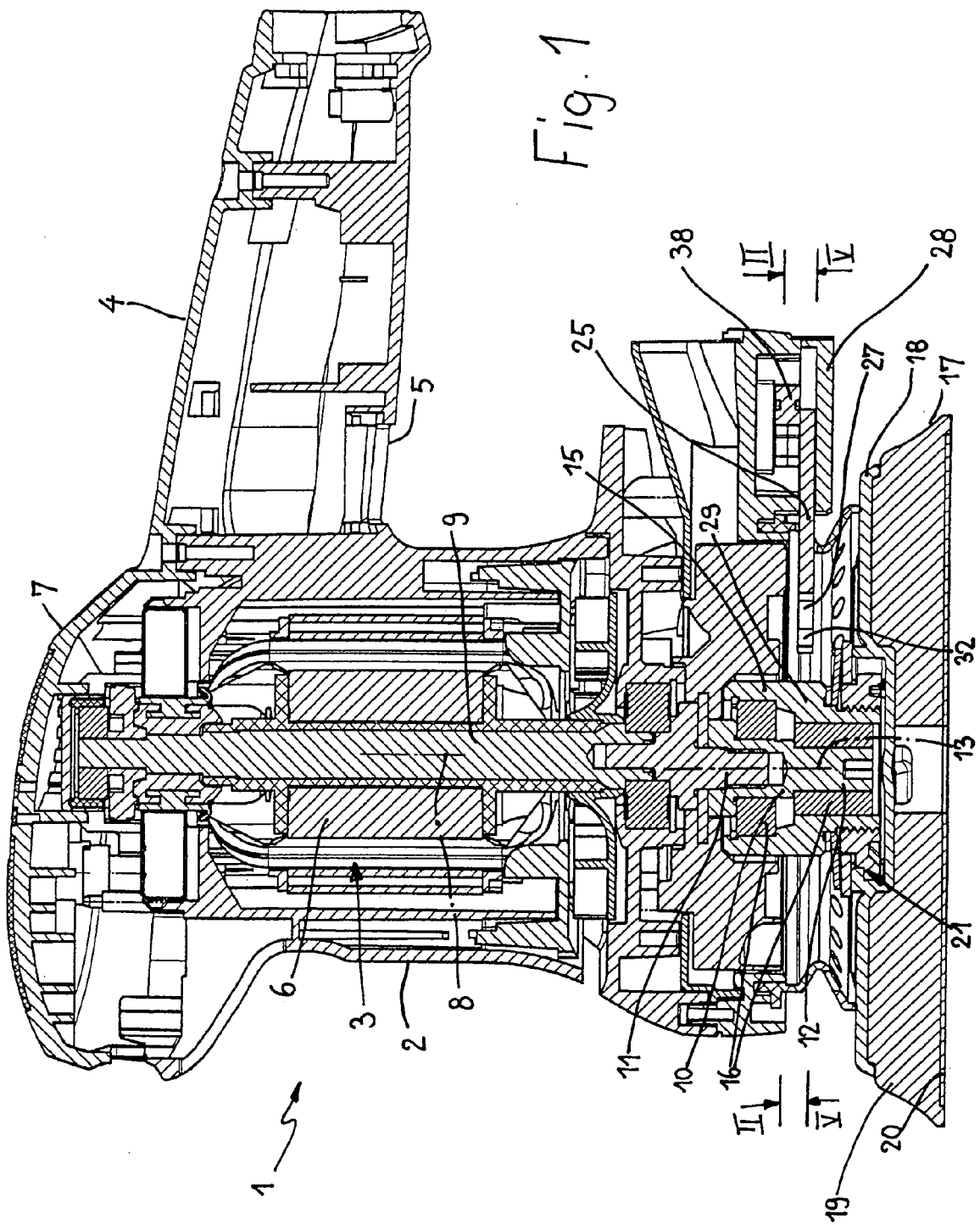
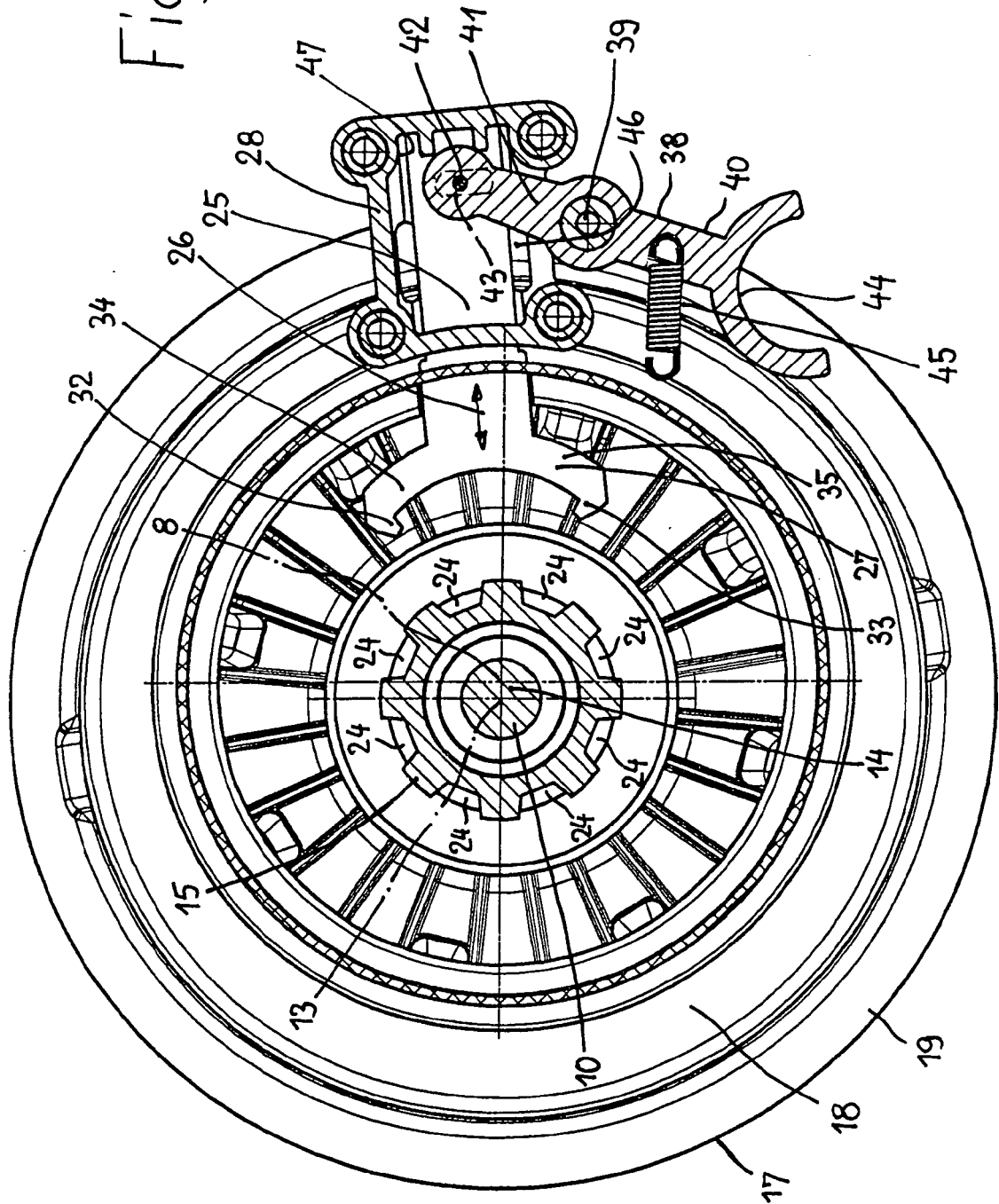


Fig. 2



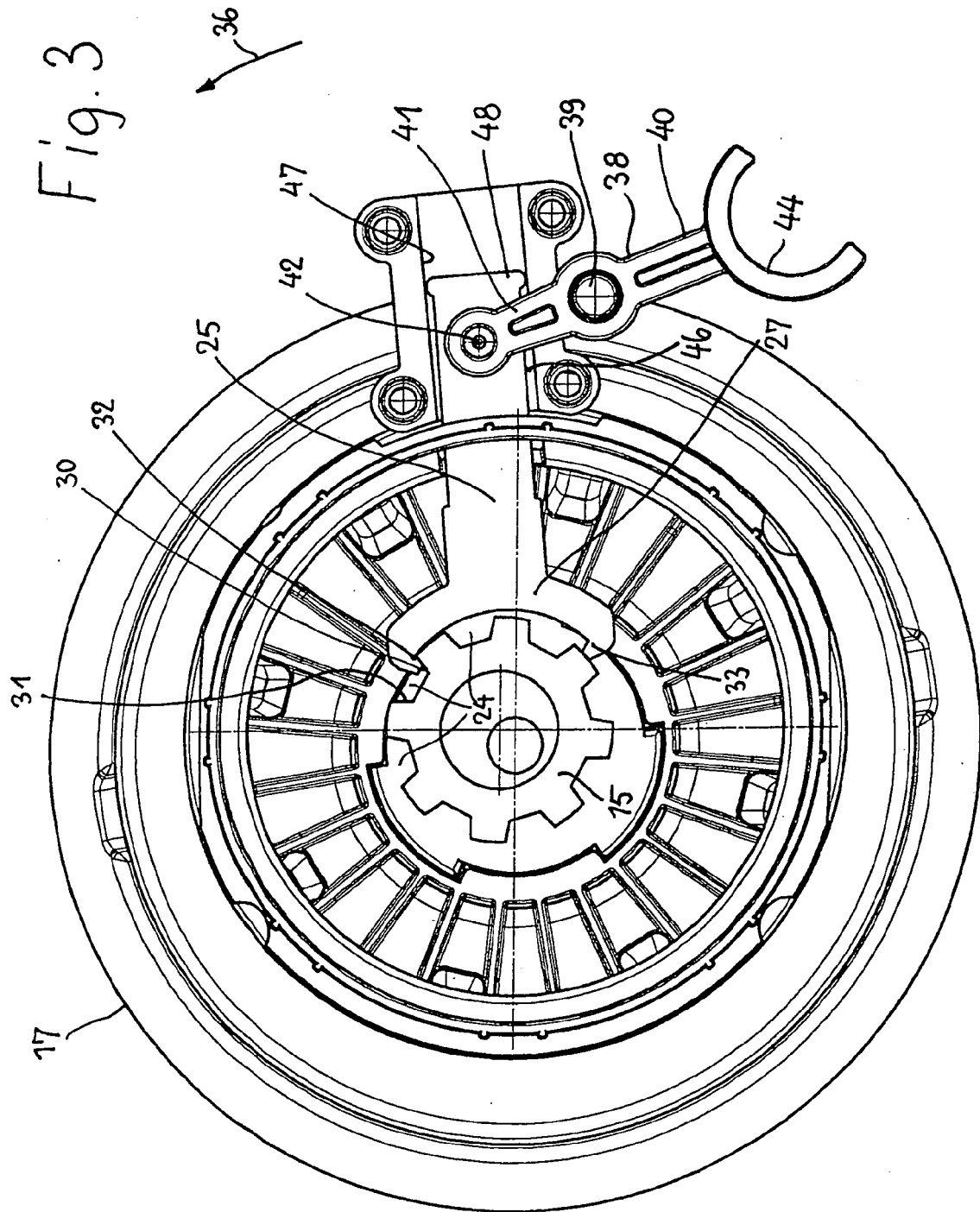
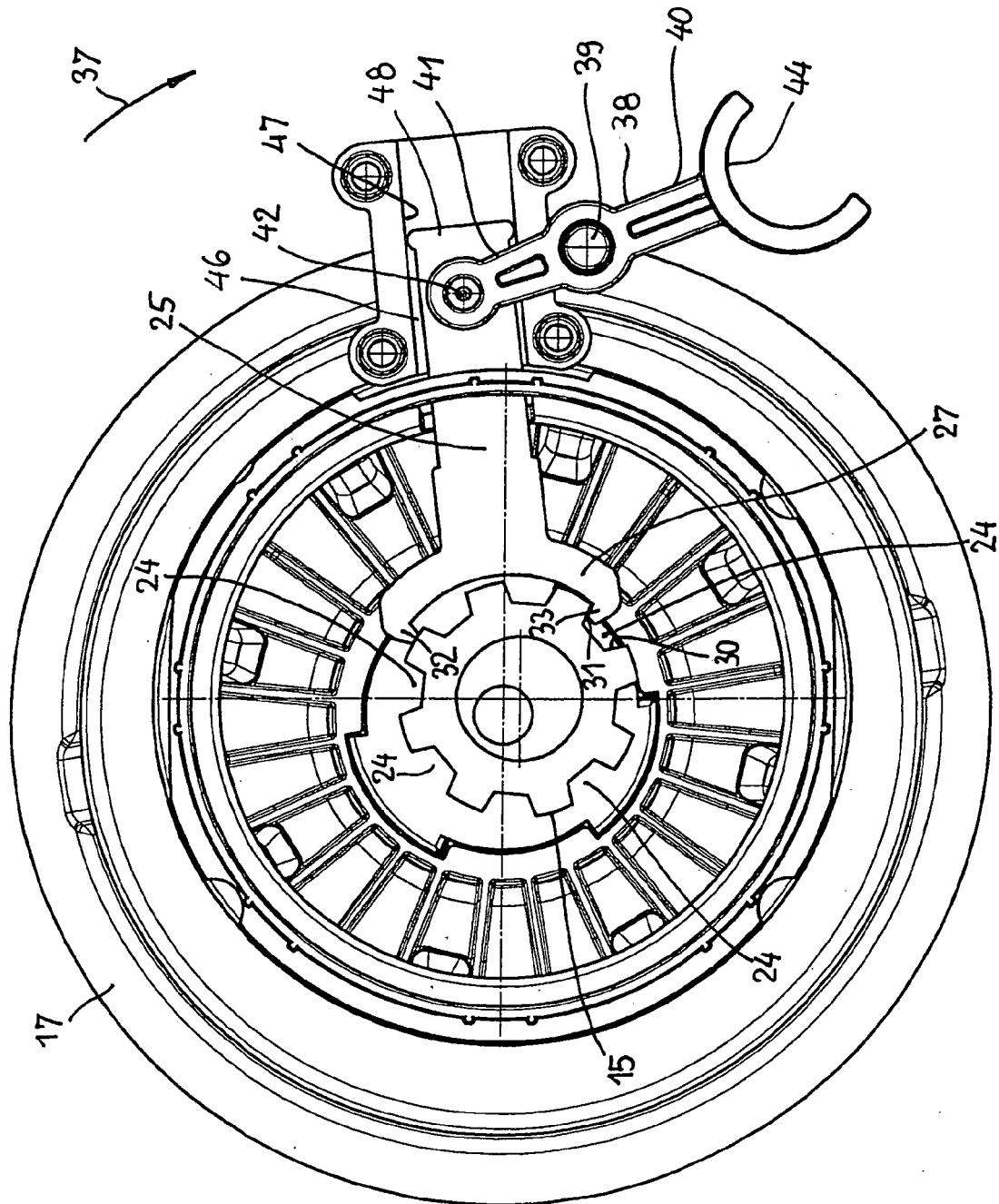


Fig. 4



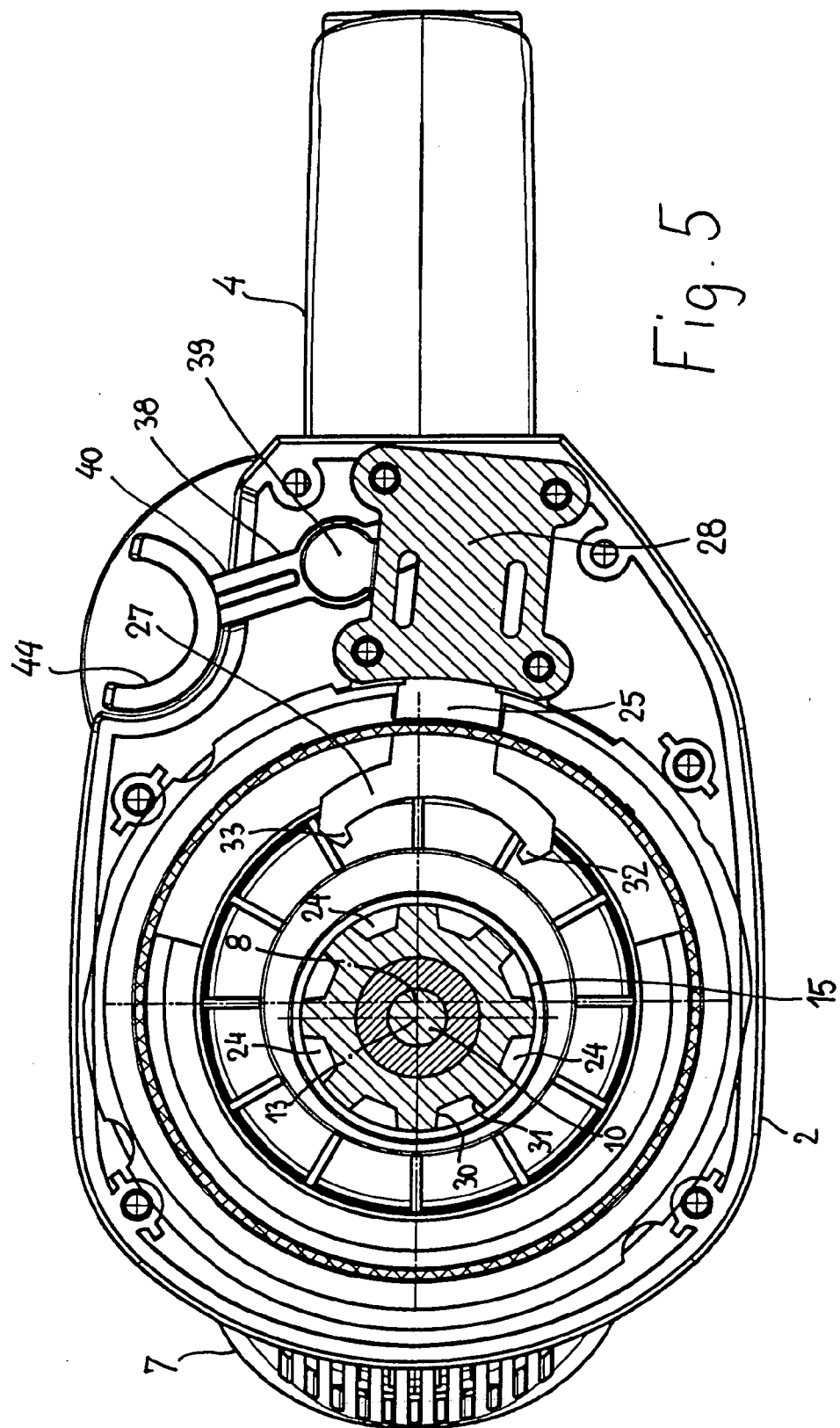


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 2037

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 6 485 360 B1 (HUTCHINS DONALD H [US]) 26. November 2002 (2002-11-26) * Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 4, Zeile 20; Abbildungen 1,3 *	1-13	INV. B24B23/03
A,D	EP 0 636 454 A1 (VALENTINI GUIDO [IT]) 1. Februar 1995 (1995-02-01) * das ganze Dokument *	1-13	
A	GB 2 319 974 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 10. Juni 1998 (1998-06-10) * Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B24B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Dezember 2006	Prüfer Gelder, Klaus
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	

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 06 02 2037

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.

05-12-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6485360	B1	26-11-2002	KEINE
EP 0636454	A1	01-02-1995	AT 158741 T 15-10-1997
			DE 69405935 D1 06-11-1997
			DE 69405935 T2 05-03-1998
			ES 2110179 T3 01-02-1998
			IT MI931724 A1 30-01-1995
			US 5518441 A 21-05-1996
GB 2319974	A	10-06-1998	DE 19650364 A1 10-06-1998
			IT MI972649 A1 05-06-1998
			JP 10156760 A 16-06-1998

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 636454 B1 [0002] [0011] [0012]