



(11) **EP 4 349 213 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.04.2024 Patentblatt 2024/15

(21) Anmeldenummer: **23196298.6**

(22) Anmeldetag: **08.09.2023**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A46B 11/06 (2006.01) **A46B 13/00** (2006.01)
A46B 5/00 (2006.01) **A47L 11/40** (2006.01)
A46B 13/02 (2006.01) **A46B 13/04** (2006.01)
A47L 11/34 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A46B 13/008; A46B 5/0012; A46B 5/0095;
A46B 11/06; A46B 11/063; A46B 13/02;
A46B 13/04; A47L 11/34; A47L 11/4038;
A47L 11/4044; A47L 11/4069; A47L 11/4075;
A47L 11/4088; A46B 2200/30

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

(71) Anmelder: **Terkon AG**
8570 Weinfelden (CH)

(72) Erfinder: **Bachmann, Jörg**
8240 Thayngen (CH)

(74) Vertreter: **Prins Intellectual Property AG**
Postfach 1739
8027 Zürich (CH)

(30) Priorität: **23.09.2022 CH 11032022**

(54) **HANDGETRIEBENE BODENREINIGUNGSMASCHINE UND GETRIEBEVORRICHTUNG DAFÜR**

(57) Bei einer Getriebevorrichtung zur Betreibung einer rotierenden Bürste mittels eines handgetriebenen Arbeitsgeräts mit lanzenförmiger Verbindungswelle, umfassend ein Getriebegehäuse (1) mit einer Wellenaufnahme (2) zum Anschliessen der Verbindungswelle des handgetriebenen Arbeitsgeräts und mindestens einer Abtriebswelle (3) mit einem Anschlussgewinde (4) für eine auswechselbare rotationssymmetrische Bürste, wobei die mindestens eine Abtriebswelle (3) über ein im

Getriebegehäuse (1) angeordnetes Getriebe (6) durch die Verbindungswelle des handgetriebenen Arbeitsgeräts antreibbar ist; ist es vorgesehen, dass die mindestens eine Abtriebswelle (3) hohl ausgebildet ist und an dem dem Anschlussgewinde (4) für den Bürstenkopf gegenüberliegenden Ende eine Drehverschraubung (5) zum Anschliessen einer Dampf- und/oder Wasserzuleitung aufweist.

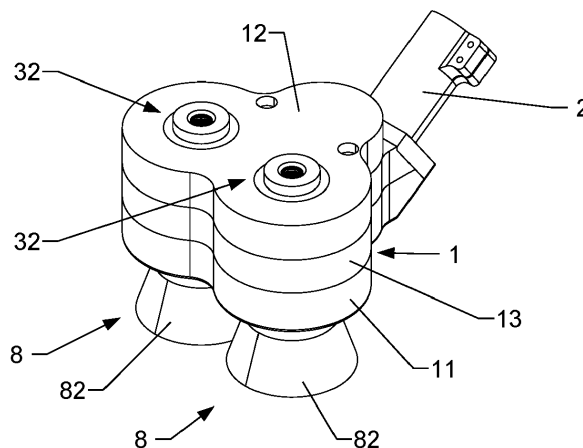


Fig. 3

EP 4 349 213 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Getriebevorrichtung zur Betreibung einer rotierenden Bürste mittels eines handgetriebenen Arbeitsgeräts mit lanzenförmiger Verbindungswelle.

Technischer Hintergrund

[0002] Bodenreinigungsmaschinen mit um eine senkrechte Achse rotierenden Reinigungsbürsten sind beispielsweise aus EP3998926 oder US4182001 bekannt. In einigen Varianten sind einzelne rotierende Bürsten auf einem rotierenden Drehteller angeordnet. Andere Varianten weisen zusätzlich Dampfdufen zur Erzeugung eines Dampfes zwischen den Bürsten auf. Der Dampf wird insbesondere zur Entfernung von Kaugummi eingesetzt. Allerdings sind diese Bodenreinigungsmaschinen meist gross und schwer ausgebildet.

[0003] Leichtere, handgetriebenen Bodenreinigungsgeräte, welche von einem Nutzer getragen werden können, sind ebenfalls bekannt. So gibt es ein handgetriebenes Bodenreinigungsgeräte in der Form eines Rucksacks mit einer sogenannten Dampfkanne. Dabei wird heisser Dampf unter Druck auf die Kaugummireste geleitet. In einer Varianten kann die Dampfkanne am freien Ende eine Bürste aufweisen, mit welcher zum Beispiel durch den heissen Dampf aufgeweichte Kaugummireste durch zusätzliches hin- und herbewegen der Bürste weggebürstet werden. Die Reinigungsfunktion basiert im Wesentlichen auf dem heissen Dampf und allenfalls den zugesetzten Reinigungsmitteln. Um die Kaugummireste wegzubürsten ist allerdings ein erheblicher Kraftaufwand notwendig.

[0004] Es ist auch eine Bürstenkopf bekannt, welcher an der Lanze einer herkömmlichen Motorsense oder eines Freischneiders befestigt werden kann und insbesondere zur Unkrautentfernung verwendet. Mit den sehr schnell rotierenden Bürsten wird trocken und kalt gebürstet. Kaugummireste können mit einem solchen Handgerät nur bedingt entfernt werden.

[0005] Es besteht daher ein Bedarf nach einem leichten Bodenreinigungsgerät, mittels welchem Kaugummireste effizient beseitigt werden können.

Darstellung der Erfindung

[0006] Eine Aufgabe der Erfindung ist es, eine handgetriebene Bodenreinigungsmaschine oder eine Aufrüstmöglichkeit für ein handgetriebenes Arbeitsgerät mit lanzenförmiger Verbindungswelle, z.B. in Form einer Motorsense oder eines Freischneiders, zur Verfügung zu stellen, mit welcher Kaugummireste effizient und einfach vom Boden entfernt werden können.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Getriebevorrichtung zur Betreibung einer rotierenden Bürste mittels ei-

nes handgetriebenen Arbeitsgeräts mit lanzenförmiger Verbindungswelle mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Die Getriebevorrichtung zur Betreibung einer rotierenden Bürste mittels eines handgetriebenen Arbeitsgeräts mit lanzenförmiger Verbindungswelle, insbesondere von der Bauart einer Motorsense oder eines Freischneiders, umfasst ein Getriebegehäuse mit einer Wellenaufnahme zum Anschliessen der Verbindungswelle des handgetriebenen Arbeitsgeräts und mindestens eine Abtriebswelle mit einem Anschlussgewinde für eine auswechselbare rotationssymmetrische Bürste, z. B. eine Teller- oder Topfbürste. Die mindestens eine Abtriebswelle ist über ein im Getriebegehäuse angeordnetes Getriebe durch die Verbindungswelle des handgetriebenen Arbeitsgeräts antreibbar. Die mindestens eine Abtriebswelle ist hohl ausgebildet und weist an dem dem Anschlussgewinde für den Bürstenkopf gegenüberliegenden Ende eine Drehverschraubung zum Anschliessen einer Dampf- und/oder Wasserzuleitung auf.

[0009] Herkömmliche Motorsensen oder Freischneider können auf einfache Weise mit einer Reinigungsbürste und einer Dampf- und/oder Wasserzufuhr ausgerüstet werden, um damit Kaugummireste effizient vom Boden zu entfernen.

[0010] Bevorzugte Ausführungsarten der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0011] In einigen Ausführungsformen kann die Getriebevorrichtung mindestens eine auswechselbare rotationssymmetrische Bürste mit einem Bürstenkopf und daran befestigten Borsten aufweisen, wobei der Bürstenkopf mittels eines Innengewindes an dem Anschlussgewinde, typischerweise in Form eines Aussengewindes, der mindestens einen Abtriebswelle befestigt ist.

[0012] In einigen Ausführungsformen kann das bürstenseitige Ende der Abtriebswelle mit einer Düse versehen sein, welche mindestens eine Düsenöffnung aufweist. Dabei bildet das Innengewinde eine Durchgangsöffnung für die Düse, so dass der Dampf und/oder das Wasser direkt den Borsten der rotationssymmetrischen Bürste zugeführt werden kann. Die Düse kann entsprechend durch das Innengewinde hindurch ragen, so dass die mindestens eine Düsenöffnung im Zentrum der Bürsten angeordnet ist.

[0013] In einigen Ausführungsformen kann die mindestens eine Düsenöffnung radial nach aussen in Richtung der freien Enden der Borsten gerichtet sein.

[0014] In einigen Ausführungsformen kann eine Längsachse der Wellenaufnahme einen Winkel von 30 bis 40 Grad zur Rotationsebene der rotationssymmetrischen Bürste aufweisen, so dass beim Gebrauch die rotationssymmetrische Bürste flach auf dem Boden aufliegt.

[0015] In einigen Ausführungsformen kann die Getriebevorrichtung zwei hohle Abtriebswellen mit Anschlussgewinde für jeweils eine rotationssymmetrische Bürste und Drehverschraubung für die Dampf- und/oder Wasserzuleitung aufweisen. Die Drehverschraubungen kön-

nen mit einem Verbindungsrohr für die die Zuleitung des Dampf und/oder Wassers miteinander verbunden sein. Dabei können die zwei Abtriebswellen derart angetrieben sein, dass sie gegenläufig drehen.

[0016] In einigen Ausführungsformen kann die Getriebevorrichtung auch für drei, vier oder sogar sechs Abtriebswellen mit separaten Düsen und Bürsten ausgelegt sein.

[0017] Die Erfindung betrifft weiter eine handgetriebene Bodenreinigungsmaschine mit einer in einem lanzenförmigen Führungsrohr geführten Verbindungswelle, einer voran beschriebenen Getriebevorrichtung und mindestens einer rotationssymmetrischen Bürste. Dabei kann die Verbindungswelle eine flexible Verbindungswelle sein.

[0018] Die Erfindung betrifft weiter eine Verwendung der voran beschriebenen Getriebevorrichtung, wobei diese an einer in einem lanzenförmigen Führungsrohr geführten Verbindungswelle eines Freischneiders oder einer Motorsense befestigt wird.

Kurze Erläuterung zu den Figuren

[0019] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der(n) Zeichnung(en) näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Getriebevorrichtung für eine handgetriebenen Bodenreinigungsmaschine mit einer Abtriebswelle;

Fig. 2 eine teilweise Schnittdarstellung der Getriebevorrichtung aus Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Getriebevorrichtung für eine handgetriebenen Bodenreinigungsmaschine mit zwei Abtriebswellen;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Getriebevorrichtung aus Fig. 3 ohne Gehäuse;

Fig. 5 eine Detailansicht einer Düse.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0020] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Getriebevorrichtung für ein handgetriebenes Arbeitsgerät. Das Arbeitsgerät kann eine Motorsense oder eine Freischneider sein. Solche Geräte weisen eine Lanze auf an dessen vorderen Ende ein sich drehendes Werkzeug befestigt ist. Am hinteren Ende befindet sich der Motor. In einem Führungsrohr der Lanze ist eine Verbindungswelle angeordnet, um das Werkzeug zu betreiben.

[0021] Die Getriebevorrichtung weist ein Getriebegehäuse 1 auf, welches in der dargestellten Variante ein Bodenteil 11 und ein Deckelteil 12 aufweist. Das Getriebegehäuse 1 ist weiter mit einer Wellenaufnahme 2 zum Anschliessen einer Verbindungswelle des handgetriebe-

nen Arbeitsgeräts versehen. Das Arbeitsgerät kann so mit der Getriebevorrichtung bestückt werden.

[0022] Die Getriebevorrichtung umfasst weiter eine Abtriebswelle 3, welche an einem bürstenseitigen Ende 31 mit einem Anschlussgewinde 4 für eine auswechselbare rotationssymmetrische Bürste, z.B. in Form einer Teller- oder Topfbürste, versehen ist. Die Abtriebswelle 3 ist über ein im Getriebegehäuse 1 angeordnetes Getriebe 6 mit der Verbindungswelle des handgetriebenen Arbeitsgeräts verbind- und betreibbar. Die Bürste weist einen Bürstenkopf 81 mit einem durchgehenden Innengewinde und am Bürstenkopf 81 befestigte Borsten 82 auf.

[0023] Die Abtriebswelle 3 ist zudem als Hohlwelle ausgebildet und ist am oberen, bürstenseitigen Ende 32 mit einer Drehverschraubung 5 versehen, an welche eine Dampf- und/oder Wasserzuleitung anschliessbar ist. Dampf oder Wasser kann so durch die Abtriebswelle 3 zur Bürste 8 hin zugeführt werden. Dazu weist die Abtriebswelle am unteren Ende eine Düse 7 mit mindestens einer Düsenöffnung 71 auf. Die mindestens eine Düsenöffnung 71 ist radial nach aussen in Richtung der freien Enden der Borsten 82 gerichtet. Anschlussgewinde 4 und Bürstenkopf 81 sind derart ausgestaltet, dass die Düse 7 in den Bereich der Borsten 82 hineinragt, jedoch während der Bodenreinigung nicht den Boden berührt.

[0024] Die Wellenaufnahme 2 ist derart ausgebildet, dass deren Längsachse einen Winkel von 30 bis 40 Grad zur Rotationsebene der rotationssymmetrischen Bürste 8 aufweist. Auf diese Weise kann die Bürste 8 beim Gebrauch mit den Borsten 82 flach auf dem Boden aufliegen.

[0025] Fig. 3 und Fig. 4 zeigen eine Getriebevorrichtung, welche im Unterschied zur Getriebevorrichtung aus Fig. 1 und Fig. 2 mit zwei Bürsten bestückt werden kann und entsprechend zwei Abtriebswellen 3, 3' aufweist. Dabei ist das Getriebe derart ausgebildet, dass die beiden Abtriebswellen gegenläufig drehen. Auf diese Weise kann ein seitliches Abdriften der Lanzenspitze erheblich reduziert werden. Je nach Grösse der Getriebevorrichtung kann das Gehäuse mehrteilig sein und beispielsweise ein Mittelteil 13 aufweisen. Auch kann die Wellenaufnahme 2 als separates an den übrigen Gehäuseteilen befestigtes Teil ausgebildet sein. Die Drehverschraubung ist in den Figuren 3 und 4 nicht dargestellt. Diese können analog zur Fig. 1 jeweils einzelne Drehverschraubungen sein oder eine doppelte Drehverschraubung mit einer Zwischenleitung und einem Anschluss für eine Dampf- und/oder Wasserzuleitung.

[0026] Fig. 5 zeigt schliesslich eine Schnittdarstellung einer Düse 7 wie sie bereist voran beschrieben wurde.

Bezeichnungsliste

[0027]

1 Getriebegehäuse

11	Bodenteil		
12	Deckelteil		
13	Zwischenteil	5	
2	Wellenaufnahme		3.
3, 3'	Abtriebswelle		
31	bürstenseitiges Ende der Abtriebswelle	10	
32	bürstenabgewandtes Ende der Abtriebswelle		4.
4	Anschlussgewinde	15	
5	Drehverschraubung		
6	Getriebe	20	5.
7	Düse		
71	Düsenöffnung		
8	Bürste	25	6.
81	Bürstenkopf		
82	Borsten	30	7.

Patentansprüche

1. Getriebevorrichtung zur Betreibung einer rotierenden Bürste mittels eines handgetriebenen Arbeitsgeräts mit lanzenförmiger Verbindungswelle, umfassend

ein Getriebegehäuse (1) mit einer Wellenaufnahme (2) zum Anschliessen der Verbindungswelle des handgetriebenen Arbeitsgeräts und mindestens einer Abtriebswelle (3) mit einem Anschlussgewinde (4) für eine auswechselbare rotationssymmetrische Bürste, wobei die mindestens eine Abtriebswelle (3) über ein im Getriebegehäuse (1) angeordnetes Getriebe (6) durch die Verbindungswelle des handgetriebenen Arbeitsgeräts antreibbar ist; wobei die mindestens eine Abtriebswelle (3) hohl ausgebildet ist und an dem dem Anschlussgewinde (4) für den Bürstenkopf gegenüberliegenden Ende eine Drehverschraubung (5) zum Anschliessen einer Dampf- und/oder Wasserzuleitung aufweist.
2. Getriebevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebevorrichtung weiter mindestens eine auswechselbare rotationssymmetrische Bürste mit einem Bürstenkopf und daran befestigten Borsten aufweist, wobei der Bürstenkopf mittels eines Innengewindes an dem Anschlussgewinde (4) der mindestens einen Abtriebswelle (3) befestigt ist.
3. Getriebevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bürstenseitige Ende (31) der Abtriebswelle (3) mit einer Düse (7) versehen ist, welche mindestens eine Düsenöffnung (71) aufweist.
4. Getriebevorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Düse (7) durch das Innengewinde hindurch ragt, so dass die mindestens eine Düsenöffnung (71) im Zentrum der Bürsten angeordnet ist.
5. Getriebevorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Düsenöffnung (71) radial nach aussen in Richtung der freien Enden der Borsten gerichtet ist.
6. Getriebevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Längsachse der Wellenaufnahme (2) einen Winkel von 30 bis 40 Grad zur Rotationsebene der Tellerbürste aufweist (so dass beim Gebrauch die Tellerbürste flach auf dem Boden aufliegt)
7. Getriebevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebevorrichtung zwei hohle Abtriebswellen mit Anschlussgewinde für jeweils eine Tellerbürste und Drehverschraubung für die Dampf- und/oder Wasserzuleitung aufweist.
8. Getriebevorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Abtriebswellen derart angetrieben sind, dass sie gegenläufig drehen.
9. Handgetriebene Bodenreinigungsmaschine mit einer in einem lanzenförmigen Führungsrohr geführten Verbindungswelle, einer Getriebevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, und mindestens einer Tellerbürste.
10. Verwendung einer Getriebevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Getriebevorrichtung an einer in einem lanzenförmigen Führungsrohr geführten Verbindungswelle eines Freischneiders oder einer Motorsense befestigt wird.

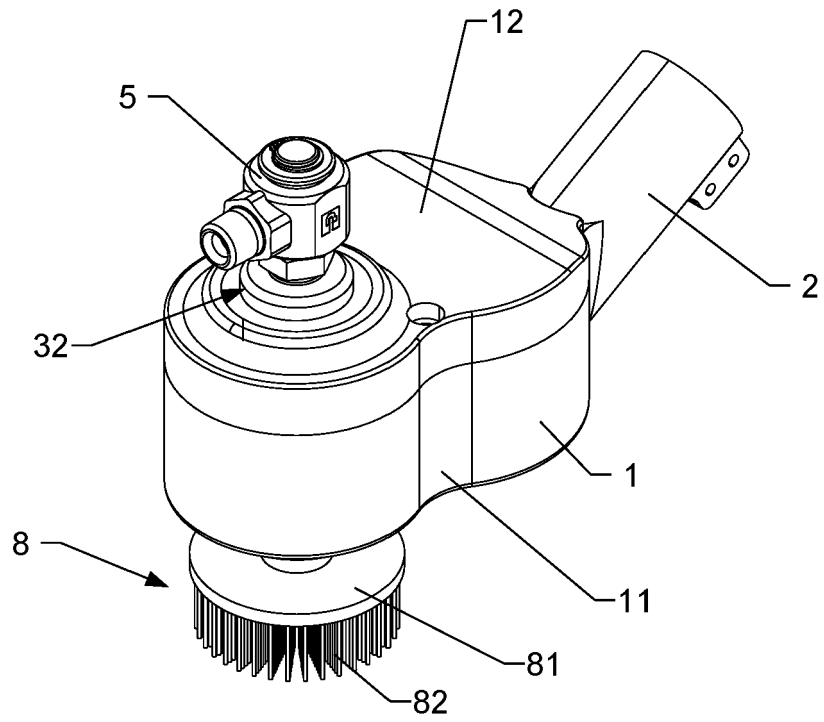


Fig. 1

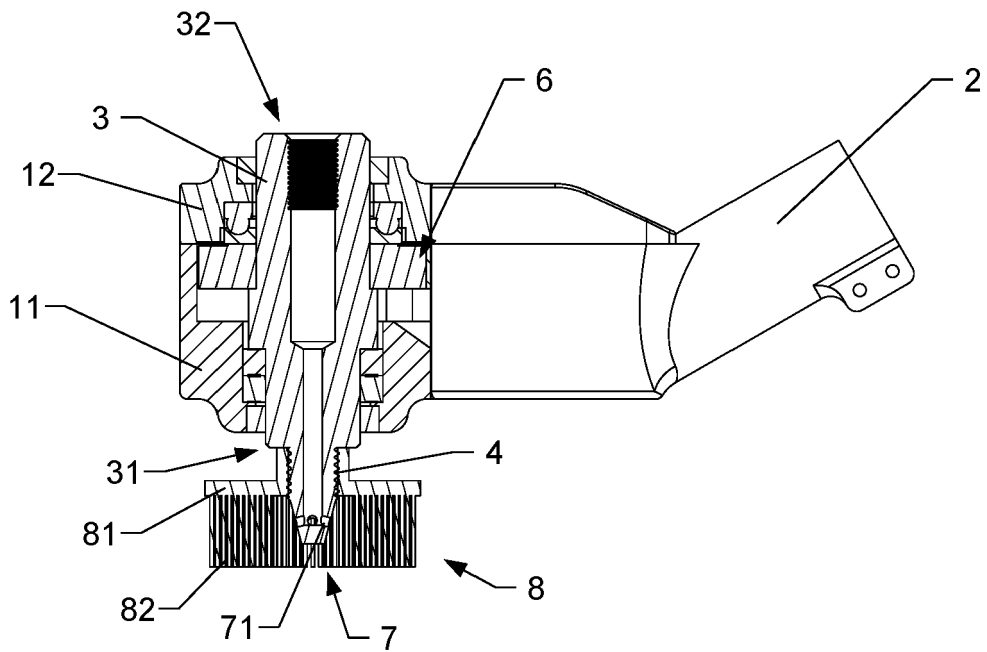


Fig. 2

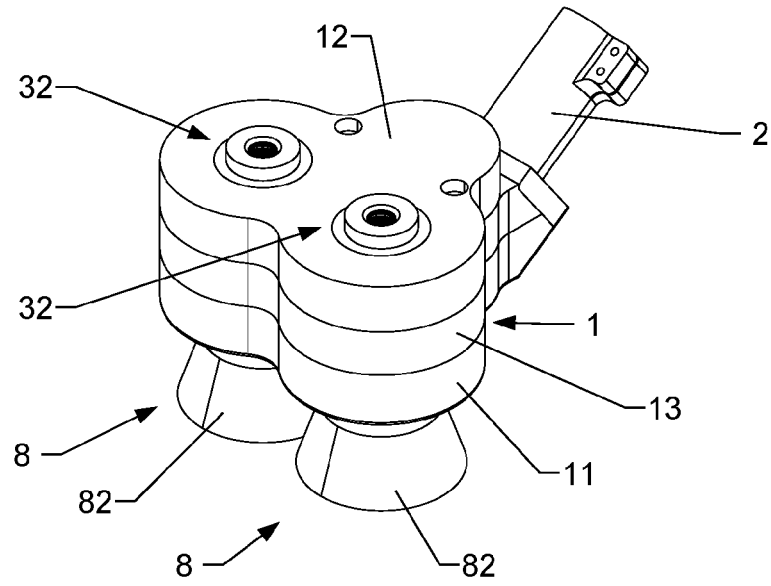


Fig. 3

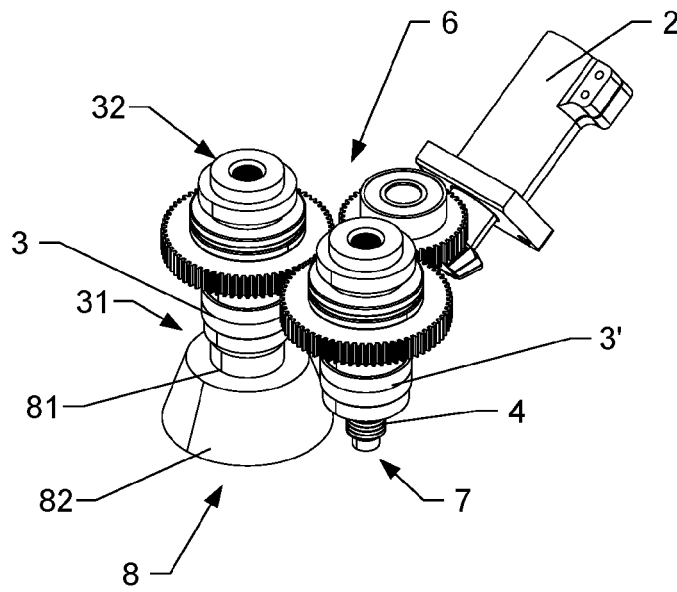


Fig. 4

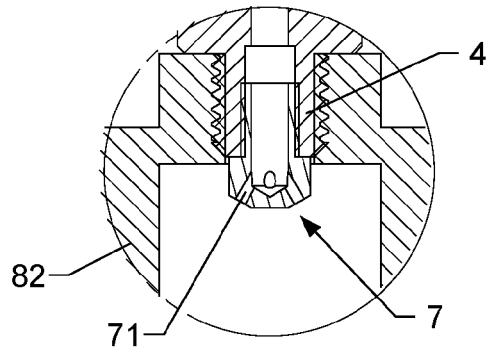


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 19 6298

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)
A	JP S53 53870 U (BI AMAMURO) 9. Mai 1978 (1978-05-09) * Abbildungen 1-4 * -----	1-10	INV. A46B11/06 A46B13/00 A46B5/00
A	KR 200 426 851 Y1 (YOUNGJIN CHOI) 20. September 2006 (2006-09-20) * Abbildungen 1-5 * -----	1-10	A47L11/40 A46B13/02 A46B13/04 A47L11/34
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A46B A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. Februar 2024	Prüfer Kun, Karla
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 23 19 6298

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente 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.

26-02-2024

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP S5353870 U	09-05-1978	KEINE	
KR 200426851 Y1	20-09-2006	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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 3998926 A [0002]
- US 4182001 A [0002]