



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.06.2021 Patentblatt 2021/22**

(51) Int Cl.:  
**A47B 91/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **20214704.7**

(22) Anmeldetag: **13.05.2020**

(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  
KH MA MD TN**

(30) Priorität: **13.05.2019 DE 202019102684 U**  
**10.09.2019 DE 202019105005 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)  
nach Art. 76 EPÜ:  
**20174477.8 / 3 738 472**

(71) Anmelder: **Kunststoff Kommanditgesellschaft  
Nehl & Co**  
**32257 Bünde-Hunnebrock (DE)**

(72) Erfinder: **Schnittke, Jürgen**  
**32257 Bünde (DE)**

(74) Vertreter: **Pott, Ulrich et al**  
**Busse & Busse**  
**Patentanwälte**  
**Grosshandelsring 6**  
**49084 Osnabrück (DE)**

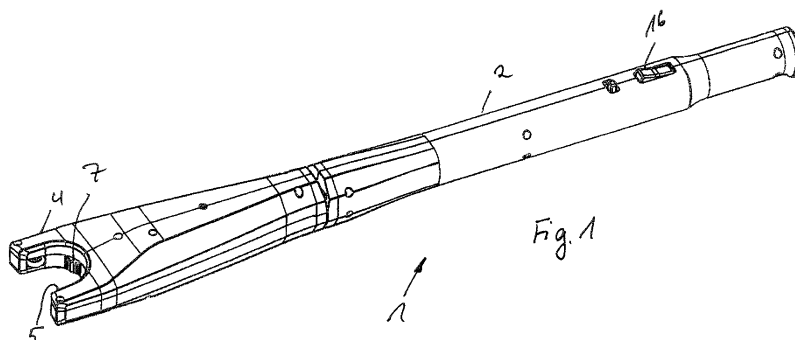
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 16.12.2020 als  
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten  
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **VERSTELLWERKZEUG FÜR VERSTELLTEILE VON INSBESONDERE SOCKELFÜßEN FÜR  
MÖBEL**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verstellwerkzeug 1 für insbesondere mit einer Verzahnung Z versehene Verstellteile V vonSockelfüßen für Möbel wie beispielsweise Küchenschrankmöbel oder dgl. mit einem eine Aufnahme 5 für das Verstellteil V sowie zumindest ein antreibbares Zahnrad 7 aufweisenden Kopfstück 4 sowie mit einem mit dem Kopfstück 4 verbundenen Handgriff 2. Um dieses Verstellwerkzeug weiter zu verbessern, ist vorgesehen, dass in einem Aufnahmeraum 3 des Handgriffes 2 und/oder des Kopfstückes 4 ein von einer Batterie oder einem Akku mit elektrischer Energie versorgter elektromotorischer Antrieb 6 angeordnet ist, von dem das Zahnrad 7 des Kopfstückes 4 zur Verstellung des Verstellteiles V in Rotationsbewegungen ver-

setzbar ist. Darüber hinaus ist vorgesehen, dass die Zähne des Zahnrades 7 des Kopfstückes 4 senkrecht zu einer horizontalen Längsmittlebene des Verstellwerkzeuges 1 und mithin parallel zur Hoherstreckung eines Verstellteiles V eines Sockelfußes oder dgl. Abstützelementes ausgerichtet sind, dass in der Aufnahme 5 des Kopfstückes 4 zwei Zahnräder 7, 8 zur Verstellung des Verstellteiles V vorgesehen sind, die von einem gemeinsamen Zahnrad 9 angetrieben sind, und dass das gemeinsame Zahnrad 9 und/oder ein weiteres Zahnrad über eine starre Verbindung 10 mit einem weiteren Zahnrad 11 verbunden ist, dass durch ein Schneckenrad 17 von dem elektromotorischen Antrieb 6 angetrieben ist (Fig. 3).



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein Verstellwerkzeug für insbesondere mit einer Verzahnung versehene Verstellteile von Sockelfüßen für Möbel wie beispielsweise Küchenschrankmöbel oder dgl. mit einem eine Aufnahme für das Verstellteil sowie eine Zahnradverbindung aufweisenden Kopfstück sowie mit einem mit dem Kopfstück verbundenen Handgriff.

**[0002]** Sockelfüße für Möbel wie beispielsweise Küchenschrankmöbel weisen ein höhenverstellbares Verstellteil auf, um die Möbel exakt an die örtlichen Aufstellverhältnisse des Möbels anzupassen. Dazu sind exakte Justierarbeiten vor Ort durchzuführen, um die aufzustellenden Möbel über Sockelfüße oder dgl. Abstützteile exakt zu justieren und auszurichten.

**[0003]** Da derartige Sockelfüße oder sonstige Abstützteile mitunter nur schwer zugänglich sind, ist aus der WO 2015/053637 A2 ein Verstellwerkzeug mit einem eine Aufnahme aufweisenden Kopfstück sowie mit einem mit dem Kopfstück verbundenen Handgriff versehen, der endseitig ein verdrehbares Bedienteil aufweist, über das über eine drehfeste Verbindung ein in die Aufnahme ragendes Zahnrad zu verdrehen ist. Mit diesem Zahnrad kämmt eine Verzahnung, die auf dem Verstellteil eines Sockelfußes vorgesehen ist, und zwar an einem äußeren 360°-Kragen, so dass bei dem Sockelfuß mit dem daran angeordneten Verstellteil diese Verzahnung im wesentlichen horizontal und mithin parallel zu einer Aufstellfläche ausgerichtet ist. Dies ist nachteilig, da das Zahnrad nur eine sehr klein bauende Verzahnungsfläche für die Verzahnung des Verstellteils hat und daher bereits geringe Bewegungen des Handgriffes ausreichen, um das Verstellwerkzeug von dem Zahnkranz des Verstellteiles zu entkoppeln. Zudem ist die Handhabung dieses Verstellwerkzeuges kompliziert, da es mit zwei Händen zu ergreifen ist, um einerseits den Handgriff zu halten und andererseits das Verdrehteil des Handgriffes zu verdrehen und damit zu bedienen, um überhaupt eine Verstellung herbeiführen zu können. Dies ist insbesondere schwierig in Bereichen von z. B. Sockelfüßen und dgl. Abstützteilen, die in hinteren Schrankbereichen vorzusehen sind. Durch die Verzahnung an dem 360°-Kragen fallen beim Verstellvorgang hohe Reibungsverluste an, was ebenfalls sehr nachteilig ist. Zudem funktioniert dieses Verstellwerkzeug nur dann, wenn die Verzahnung am Verstellteil des Sockelfußes und das Verstellwerkzeug höhengleich ausgerichtet sind, was z. B. dann nicht der Fall ist, wenn z. B. ein Schrankmöbel in einem z. B. nicht durchgeflisten Küchenraum aufzustellen ist und ein hinterer Sockelfuß auf einer nicht geflierten Fläche abzustützen ist, ein vorderer Sockelfuß aber auf einer geflierten Fläche mit der dadurch bedingten Höhendifferenz.

**[0004]** Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verstellwerkzeug der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass die Handhabung wesentlich vereinfacht ist.

**[0005]** Zur Lösung dieser Aufgabe zeichnet sich das Verstellwerkzeug der eingangs genannten Art dadurch aus, dass die Zähne der Zahnradverbindung des Kopfstückes senkrecht zu einer horizontalen Längsmittlebene des Verstellwerkzeuges und mithin parallel zur Hocherstreckung eines Verstellteiles eines Sockelfußes oder dgl. Abstützelementes ausgerichtet sind, dass in der Aufnahme des Kopfstückes zwei Zahnräder zur Verstellung des Verstellteiles vorgesehen sind, die von einem gemeinsamen Zahnrad angetrieben sind, und dass das gemeinsame Zahnrad und/oder ein weiteres Zahnrad über eine starre Verbindung mit einem weiteren Zahnrad verbunden ist, das durch ein Schneckenrad von dem elektromotorischen Antrieb angetrieben ist.

**[0006]** Bei dem erfindungsgemäßen Verstellwerkzeug sind mithin alle Zahnräder vertikal angeordnet und drehen um parallele Achsen. Die Achse des Verstellteiles ist ebenfalls dazu parallel ausgerichtet, so dass diese Zahnräder insgesamt ein Getriebe ausbilden, das die von dem elektromotorischen Antrieb erzeugte Antriebskraft untersetzen kann. Zwischen der Antriebskraft des elektromotorischen Antriebes erfolgt eine Umkehr der Richtung der Antriebskraft aus einer horizontal ausgerichteten Richtung in eine vertikal ausgerichtete Richtung und mithin parallel zu Verzahnung, die an dem Verstellteil vorgesehen ist. Die Antriebskraftübertragung des elektromotorischen Antriebes erfolgt über eine Ritzelwelle (Schneckenrad), wobei die Achse der Ritzelwelle zu den Achsen der Zahnräder nicht parallel ausgerichtet ist, sondern senkrecht zu diesen. Dabei wird die Drehachse der Ritzelwelle von horizontal auf die vertikale Drehachse der Zahnräder umgelenkt. Diese Umlenkung erfolgt durch zwei fest und unlösbar miteinander verbundene Zahnräder. Aufgrund der im Betrieb entstehenden Kräfte ist dieser Bereich der Zahnradpaarung besonders steif ausgebildet. Dabei wird ein Untersetzungsgetriebe ausgebildet.

**[0007]** Durch das Vorsehen von zwei mit dem Verstellteil direkt korrespondierenden Antriebszahnräder sind die Kontaktflächen der jeweiligen Verzahnungsflächen gegenüber den Verstellwerkzeugen nach dem Stand der Technik wesentlich erhöht. Deshalb ist die Krafteinleitung durch die beiden Antriebszahnräder wesentlich verbessert. Die insgesamt auftretenden Reibungsverluste sind insgesamt wesentlich verringert. Durch die vertikale Verzahnung an den Verstellflächen kann diese wesentlich länger ausgebildet sein kann als die horizontal ausgerichtete Verzahnung im Stand der Technik. Damit können auch größere Bodenunebenheiten mit dem Verstellwerkzeug ausgeglichen werden, so dass ein Sockelfuß und das erfindungsgemäße Verstellwerkzeug nicht höhengleich ausgerichtet sein müssen, so dass ein Sockelfuß auch tiefer auf einer Bodenfläche abgestützt sein kann als die Höhe, in der das Verstellwerkzeug angreift. Durch das durch die mehreren Zahnräder gebildete Getriebe ist sicherzustellen, dass die Umlenkung der Antriebskraft aus der horizontalen Richtung in die vertikale Richtung ausschließlich im Verstellwerkzeug selbst er-

folgt, das mithin sehr steif auszubilden ist mit nicht lös-  
baren Verbindungen der Zahnräder. Mithin haben die  
beiden mit dem Verstellteil des Sockelfußes zusammen-  
wirkende beiden Zahnräder lediglich den Antriebskon-  
takt aufrecht zu erhalten, ohne dass große manuelle Be-  
dienkräfte aufzubringen sind. Durch das Vorsehen von  
zwei Zahnrädern sind nicht nur die Kontaktflächen er-  
höht. Vielmehr können die Antriebskräfte auf das Ver-  
stellteil jeweils von zwei Seiten symmetrisch auf das Ver-  
stellteil aufgebracht werden, wodurch nur geringe Reib-  
kräfte anfallen. Dadurch ist es möglich, mit nur geringem  
Kraftaufwand das Verstellwerkzeug zur Verstellung des  
Verstellteil eines Sockelfußes im Einhandbetrieb durch-  
zuführen.

**[0008]** Durch ein derartiges erfindungsgemäßes Ver-  
stellwerkzeug sind die Zahnräder des Kopfstückes des  
Verstellwerkzeuges autark nach entsprechender Ein-  
schaltung von einem elektromotorischen Antrieb anzu-  
treiben und mithin für eine Verstellbewegung zu nutzen.  
Der Benutzer muss keinerlei Verdrehbewegung an ei-  
nem Bedienteil mehr durchführen, sondern braucht nur  
einen Schalter zu betätigen für eine Drehrichtung, um  
die gewünschte Verstellung in die eine oder in die andere  
Richtung durchführen zu können. Damit läuft er auch  
nicht Gefahr, dass das Verstellwerkzeug durch geringe  
Bewegungen entkoppelt wird, da er zudem eine Hand  
frei hat, um beispielsweise auch eine Wasserwaage oder  
dgl. Geräte zu bedienen, um eine exakte Ausrichtung  
des aufzustellenden Möbels sicherzustellen.

**[0009]** In vorteilhafter Weise lässt sich der elektromo-  
torische Antrieb so schalten, dass er in gegensinnige Be-  
wegungen, also einmal im Uhrzeigersinn und einmal ge-  
gen den Uhrzeigersinn rotieren kann. Besonders bevor-  
zugt wird, wenn die Verzahnung an dem Zahnrad und  
auch an dem Verstellteil gegenüber dem vorbekannten  
Verstellteil exakt um 90° anders ausgerichtet ist, also bei  
horizontaler Ausrichtung des Verstellwerkzeuges in  
senkrechter Richtung, womit die Verzahnung des Zahn-  
rades sowohl bei dem Zahnrad des Kopfstückes als auch  
bei der Verzahnung am Verstellteil wesentlich länger  
ausgebildet werden als beim bekannten Stand der Tech-  
nik kann mit dem Ergebnis, dass eine unbeabsichtigte  
Entkopplung von Verstellwerkzeug und Verstellteil wäh-  
rend eines Bedienvorganges nahezu ausgeschlossen  
ist. Darüber hinaus ist eine größere Verzahnungskopp-  
lung zu realisieren. Darüber hinaus ist vorgesehen, dass  
nicht nur ein Zahnrad im Kopfstück vorgesehen ist, son-  
dern zwei, die von einem gemeinsamen Zahnrad ihrer-  
seits angetrieben werden, so dass eine wesentlich ver-  
größerte Zahnradkontaktfläche über beide Zahnräder  
am Verstellteil zur Verfügung gestellt werden kann. Das  
gemeinsame Zahnrad kann seinerseits über ein weiteres  
Zahnrad mit einem Schneckenrad (Rizelwelle) verbun-  
den sein, das seinerseits von dem elektromotorischen  
Antrieb angetrieben wird. Insgesamt ist damit ein Ver-  
stellwerkzeug zur Verfügung gestellt, dessen Bedienung  
wesentlich vereinfacht ist.

**[0010]** Der elektromotorische Antrieb ist mit einer

Mess- und Steuerungsvorrichtung verbunden, wobei die  
Mess- und Steuerungsvorrichtung den Neigungswinkel  
beispielsweise eines Möbels zur Horizontalen ermittelt,  
wobei über die Mess- und Steuerungsvorrichtung der  
elektromotorische Antrieb in Abhängigkeit des ermittel-  
ten Neigungswinkels gesteuert wird. Damit kann über  
diese Mess- und Steuereinrichtung eine Verstellung und  
damit ein Höhenausgleich auf automatische Weise er-  
folgen. Die entsprechenden Daten und Steuerbefehle  
können übermittelt werden über verschiedene Übermitt-  
lungsstrecken, z. B. über Funk, USB, Kabel oder dgl..  
Die Justierung und damit Höhennivellierung erfordert in  
aller Regel nur eine geringe Zeit, wobei ein Nachjustieren  
durch eine Bedienperson nicht erforderlich ist, weil die  
exakte Höheneinstellung automatisch erfolgt. Zudem  
kann ein Sichtfenster vorgesehen sein, um Bedienan-  
weisungen anzuzeigen, die die Bedienperson wahrneh-  
men kann.

**[0011]** Zur weiteren Erläuterung wird auf die weitere  
Beschreibung, weitere Unteransprüche sowie der die  
nachfolgende Beschreibung der Zeichnung verwiesen.  
In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1: In einer perspektivischen Darstellung ein Aus-  
führungsbeispiel eines Verstellwerkzeuges;

Fig. 2: eine zu Fig. 1 analoge Darstellung des Aus-  
führungsbeispiels des Verstellwerkzeuges mit  
eingezeichneten Verstellteil V;

Fig. 3: eine zu Fig. 1 analoge Darstellung mit teilweise  
geöffnetem Kopfstück mit einem inneren Auf-  
nahmeraum zur Anordnung eines elektromo-  
torischen Antriebes, und

Fig. 4: ein Ausführungsbeispiel eines Verstellteils V  
in perspektivischer Ansicht.

Fig. 5: in einer perspektivischen Ansicht ein Küchen-  
möbel mit einem Verstellwerkzeug und einer  
dargestellten Mess- und Steuereinrichtung, und

Fig. 6: eine Teilansicht auf die Griffsfläche eines Ver-  
stellwerkzeuges mit einem Anschluss für einen  
Stecker eines Kabels.

**[0012]** In der Zeichnung sind übereinstimmende Teile  
mit übereinstimmenden Bezugsziffern versehen. Allge-  
mein mit 1 ist ein Verstellwerkzeug beziffert, das einen  
Handgriff 2, ein Kopfstück 4 sowie einen Aufnahmeraum  
5 im Kopfstück aufweist. Wie näher Fig. 3 zu entnehmen  
ist, ist innerhalb des Kopfstückes 4 ein Aufnahmeraum  
3 vorgesehen, in dem ein elektromotorischer Antrieb 6  
angeordnet ist. Dieser wird von nicht dargestellten Bat-  
terien oder einem Akku mit elektrischer Energie versorgt.

**[0013]** Das Verstellteil V (Fig. 4) ist - bezogen auf eine  
horizontale Bezugsebene - ausgerichtet mit einer vertikal

ausgerichteten Verzahnung Z versehen. Diese Verzahnung Z kann von zwei Zahnrädern 7 und 8, die in die Aufnahme 5 (Fig. 3) ragen, angetrieben werden. Diese beiden Zahnräder 7 und 8 werden von einem weiteren Zahnrad 9 angetrieben. Dieses weitere Zahnrad 9 ist über eine Verbindung 10 mit einem weiteren Zahnrad 11 antriebsmäßig gekoppelt. Dieses weitere Zahnrad 11 wird von einem Schneckenrad 12 angetrieben, das wiederum von dem elektromotorischen Antrieb angetrieben wird. Des Weiteren ist ein Halterteil 13 in der Aufnahme 5 vorgesehen, das in dem gezeigten Ausführungsbeispiel als ortsfest positionierte Rolle ausgebildet ist. Zusätzlich ist ein weiteres Halterteil 14 vorgesehen, dass auch als Rolle ausgebildet ist, dass allerdings schwenkbar und von einer Feder 15 belastet angeordnet ist, so dass die Rolle 14 mithilfe der Feder 15 bei einem Ansetzen des Verstellwerkzeuges 1 auf ein Verstellteil V zunächst ausweichen kann und nach dem Aufsetzen dann mithilfe der Feder 15 gegen die Verzahnung Z gedrückt wird. Durch entsprechende Betätigung des Schalters 16 in die eine oder andere Richtung kann jetzt der elektromotorische Antrieb 6 eingeschaltet werden, um das Verstellteil V über das Gewinde G (Fig. 4) an einem Sockelfuß (nicht gezeigt) zu verstellen. Dies ist mit einfachem Bedienaufwand möglich.

**[0014]** Fig. 5 zeigt das Verstellwerkzeug, das vom Grundsätzlichen her so aufgebaut ist, wie das Verstellwerkzeug, wie es in den Fig. 1 bis 4 beschrieben ist. Zusätzlich ist ein Schrank 20 gezeigt, der über einstellbare Füße 21 auf dem Boden eines Gebäudes abzustellen und über das Verstellwerkzeug 1 hinsichtlich des Höhenniveaus angepasst werden kann. Dazu ist die Steuerungseinrichtung 22 vorgesehen, die eine elektronische Waage beinhaltet. Diese kann über verschiedene Verbindungsstecker oder über sonstige Übertragungstechniken mit dem Verstellwerkzeug verbunden sein. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 soll dies über eine Funkstrecke erfolgen. Über eine Tastatur kann ein gewünschter Zustand eingestellt und auch angezeigt werden. Ebenfalls kann ein Display vorgesehen sein. Die elektronische Mess- und Steuereinheit steuert den elektrischen Antrieb des Verstellwerkzeuges über die Funkstrecke soweit, dass dieser Antrieb dann stoppt, wenn der exakte Höhenausgleich vorgenommen wurde und eine exakte horizontale Ausrichtung des Schrankes eingestellt ist.

**[0015]** Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 zeigt am Verstellwerkzeug 1 noch einmal eine Buchse 23 zur Aufnahme eines Steckers für eine Kabelverbindung zwischen der Steuer- und Messeinheit 22 und dem Verstellwerkzeug 1. Des Weiteren kann eine Verbindung zu einem PCT vorgesehen sein.

#### Patentansprüche

1. Verstellwerkzeug (1) für insbesondere mit einer Verzahnung (Z) versehene Verstellteile (V) von Sockel-

füßen für Möbel wie beispielsweise Küchenschrankmöbel oder dgl. mit einem eine Aufnahme (5) für das Verstellteil (V) sowie eine antreibbare Zahnradverbindung (7) aufweisenden Kopfstück (4), sowie mit einem mit dem Kopfstück (4) verbundenen Haltegriff (2), wobei in einem Aufnahme-raum (3) des Handgriffes (2) und/oder des Kopfstückes (4) ein von einer Batterie oder einem Akku mit elektrischer Energie versorgter elektromotorischer Antrieb (6) angeordnet ist, von dem die Zahnradverbindung (7) des Kopfstückes (4) zur Verstellung des Verstellteiles (V) in Rotationsbewegungen versetzbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zähne der Zahnradverbindung (7) des Kopfstückes (4) senkrecht zu einer horizontalen Längsmittlebene des Verstellwerkzeuges (1) und mithin parallel zur Hocherstreckung eines Verstellteiles (V) eines Sockelfußes oder dgl. Abstützelementes ausgerichtet ist, dass in der Aufnahme (5) des Kopfstückes (4) zwei Zahnräder (7, 8) zur Verstellung des Verstellteiles (V) vorgesehen sind, die von einem gemeinsamen Zahnrad (9) angetrieben sind, und dass das gemeinsame Zahnrad (9) und/oder ein weiteres Zahnrad über eine starre Verbindung (10) mit einem weiteren Zahnrad (11) verbunden ist, dass durch ein Schneckenrad (Ritzelwelle) (17) von dem elektromotorischen Antrieb (6) angetrieben ist.

2. Verstellwerkzeug (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zahnrad (7) des Kopfstückes (4) zur Verstellung des Verstellteiles (V) von dem elektromotorischen Antrieb (6) in gegensinnige Rotationsbewegungen versetzbar ist.

3. Verstellwerkzeug (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gegensinnigen Rotationsbewegungen über einen am Handgriff (2) vorgesehenen Schalter (16) einschaltbar sind.

4. Verstellwerkzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Aufnahme (3) des Kopfstückes (4) zumindest ein Halter (13, 14) zur Fixierung des Verstellteiles (V) hineinragt.

5. Verstellwerkzeug (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Aufnahme (5) des Kopfstückes (4) zwei Halter (13, 14) hineinragen, von denen eines (13) ortsfest angeordnet ist und ein anderes (14) nachgiebig abgestützt ist.

6. Verstellwerkzeug (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der nachgiebig abgestützte Halter (14) schwenkbeweglich abgestützt und von einer Feder (15) beaufschlagt ist.

7. Verstellwerkzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnah-

meraum (3) für den elektromotorische Antrieb (6) und/oder ein Aufnahmeraum für zumindest eine Batterie oder zumindest einem Akku über einen lösba- ren Deckel verschließbar ist.

5

8. Verstellwerkzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstellwerkzeug (1) eine Ladebuchse zum Anschluss eines Ladegerätes zum Laden eines Akkus aufweist.

10

9. Verstellwerkzeug (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halter (13, 14) als Rollen ausgebildet sind.

10. Verstellwerkzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektromotorische Antrieb (6) mit einer Mess- und Steuerungsvorrichtung (22) verbunden ist, wobei die Mess- und Steuerungsvorrichtung (22) den Neigungswinkel eines auf den Sockelfüßen (21) abgestützten Möbels oder dgl. zur Horizontalen oder einer anderen Ausrichtung ermittelt, wobei über die Mess- und Steuerungsvorrichtung (22) der elektromotorische Antrieb (6) in Abhängigkeit des ermittelten Neigungswinkels gesteuert wird.

25

11. Verstellwerkzeug (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mess- und Steuerungsvorrichtung (22) den elektromotorischen Antrieb (6) zur Verstellung (V) der Verstellteile von Sockelfüßen (21) stoppt, sobald ein Neigungswinkelausgleich erfolgt ist.

30

12. Verstellwerkzeug (1) nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektromotorische Antrieb (6) mit der Mess- und Steuerungsvorrichtung (22) über eine Funkverbindung, wie beispielsweise eine Bluetooth-Verbindung, oder eine USB-Verbindung verbunden ist.

35

40

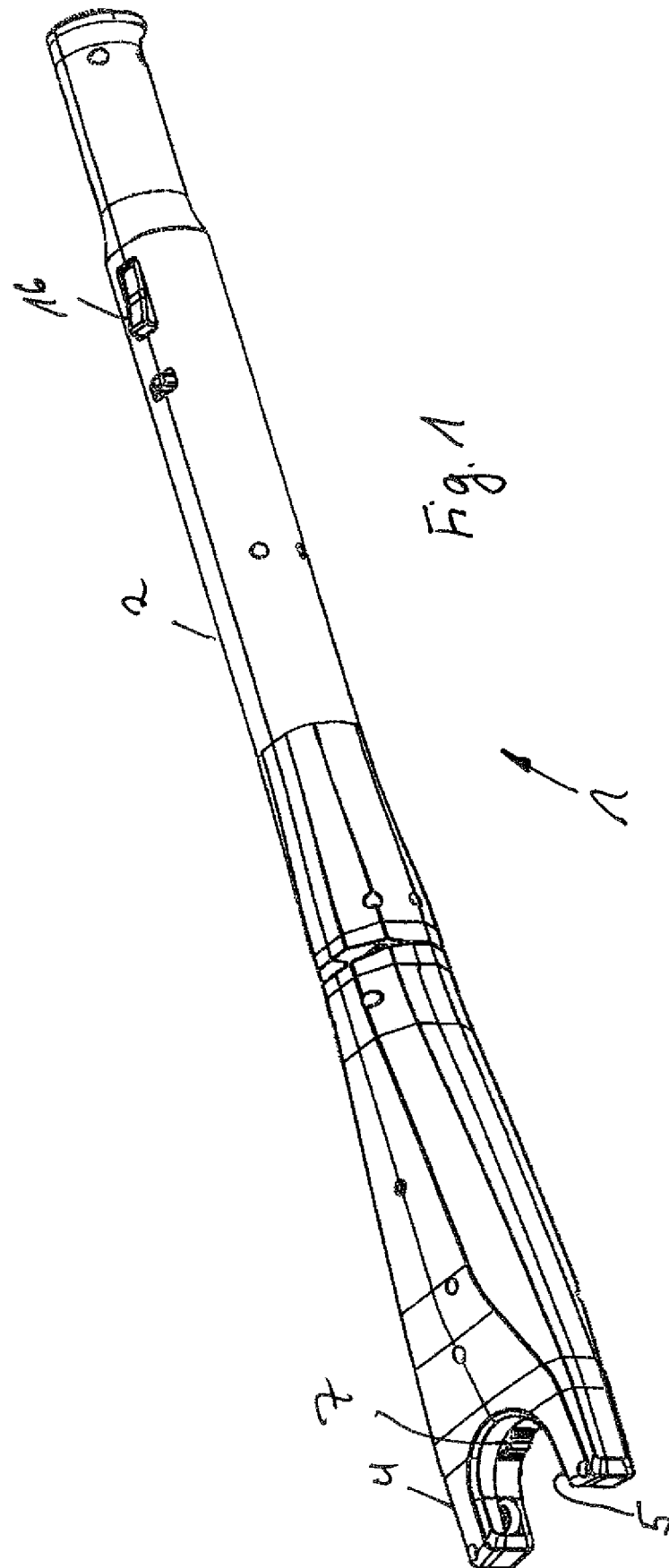
13. Verstellwerkzeug (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Mess- und Steuerungsvorrichtung (22) eine elektronische Waagswaage umfasst, die in ein Smartphone, ein Tablet, einen PC, eine Smartwatch oder ein sonstiges Messgerät integriert ist.

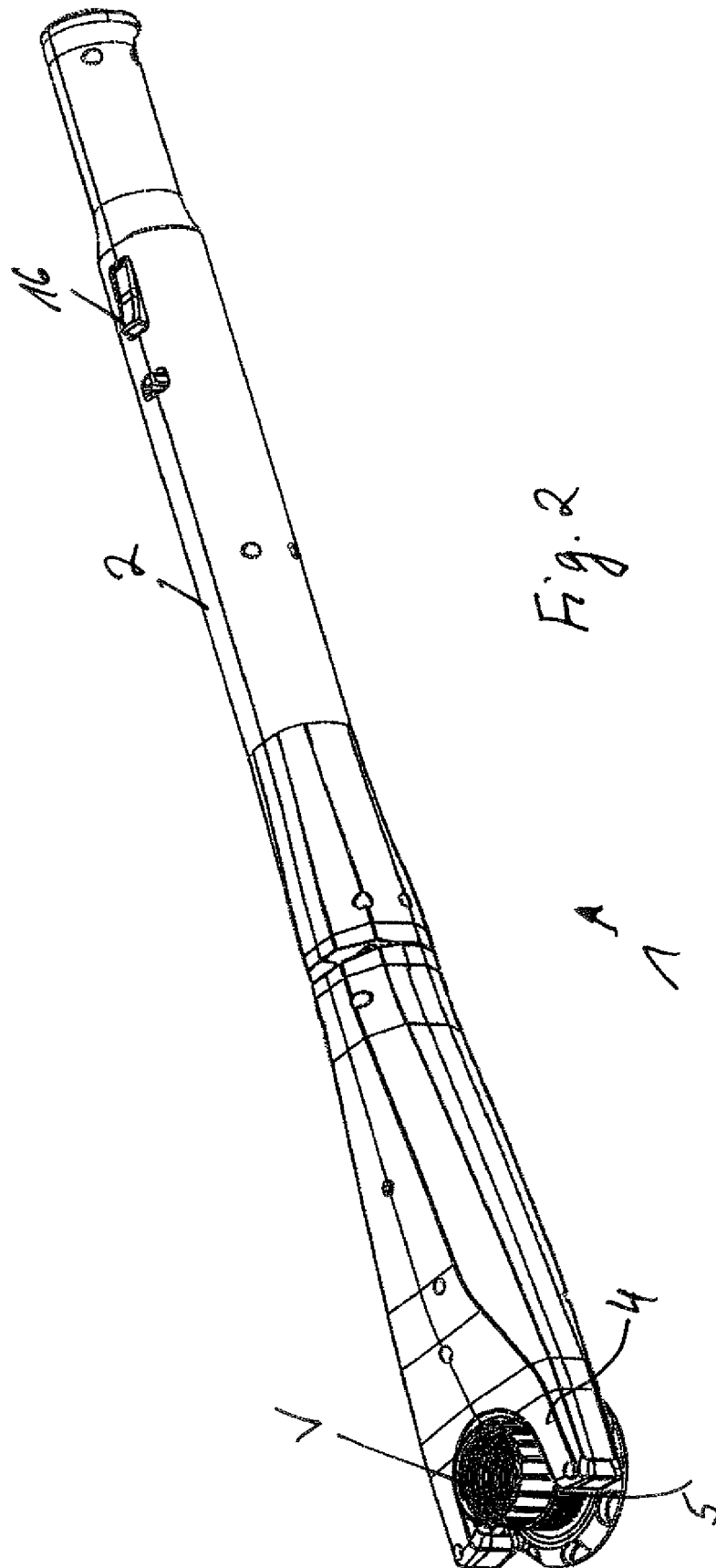
45

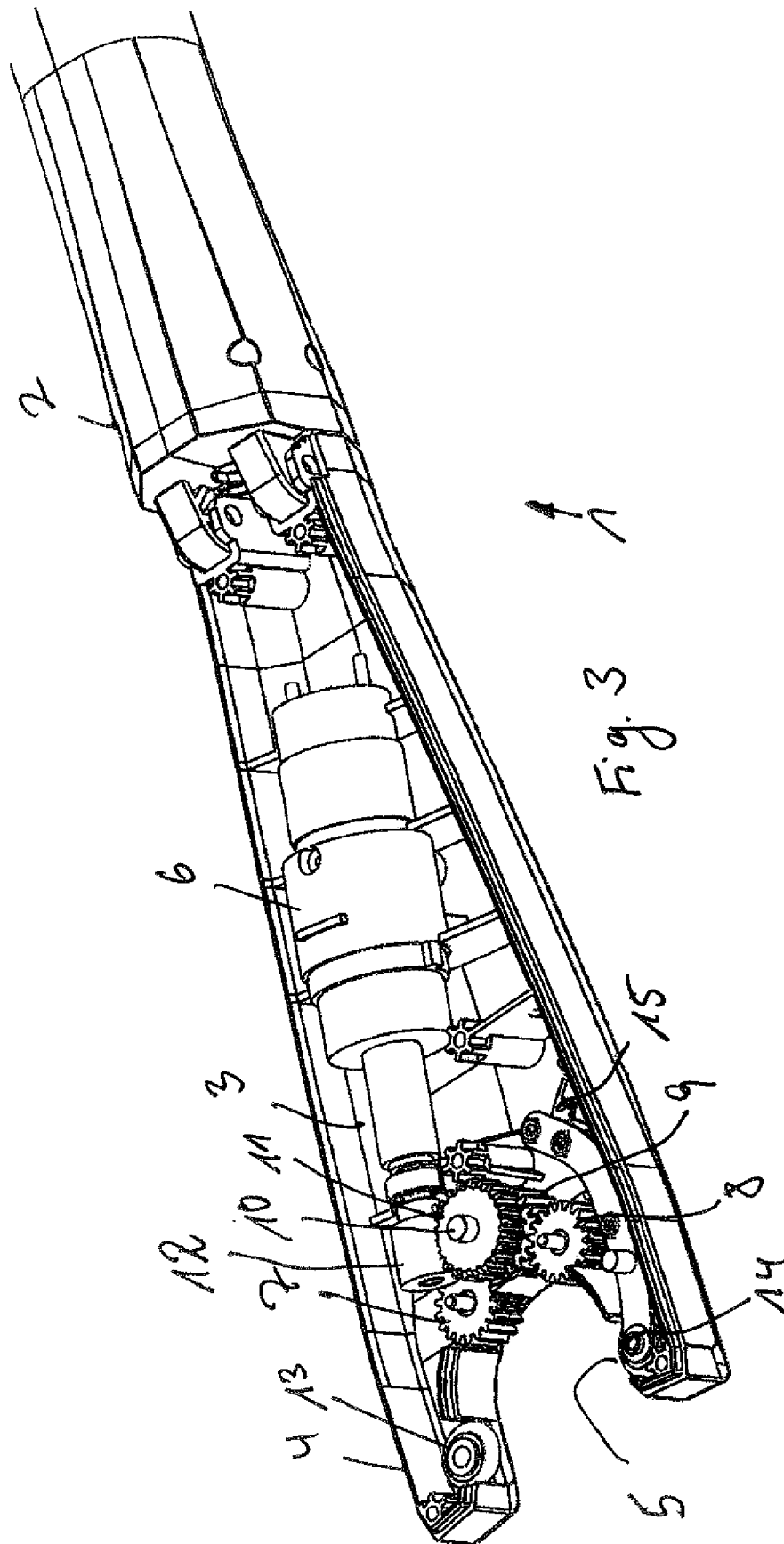
14. Verstellwerkzeug (1) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstellwerkzeug (1) mit seiner Mess- und Steuerungsvorrichtung (22) mit einem weiteren elektronischen Gerät zur Speicherung und zur Kommunikation von Einstelldaten des Verstellwerkzeuges (1) verbunden ist.

50

55







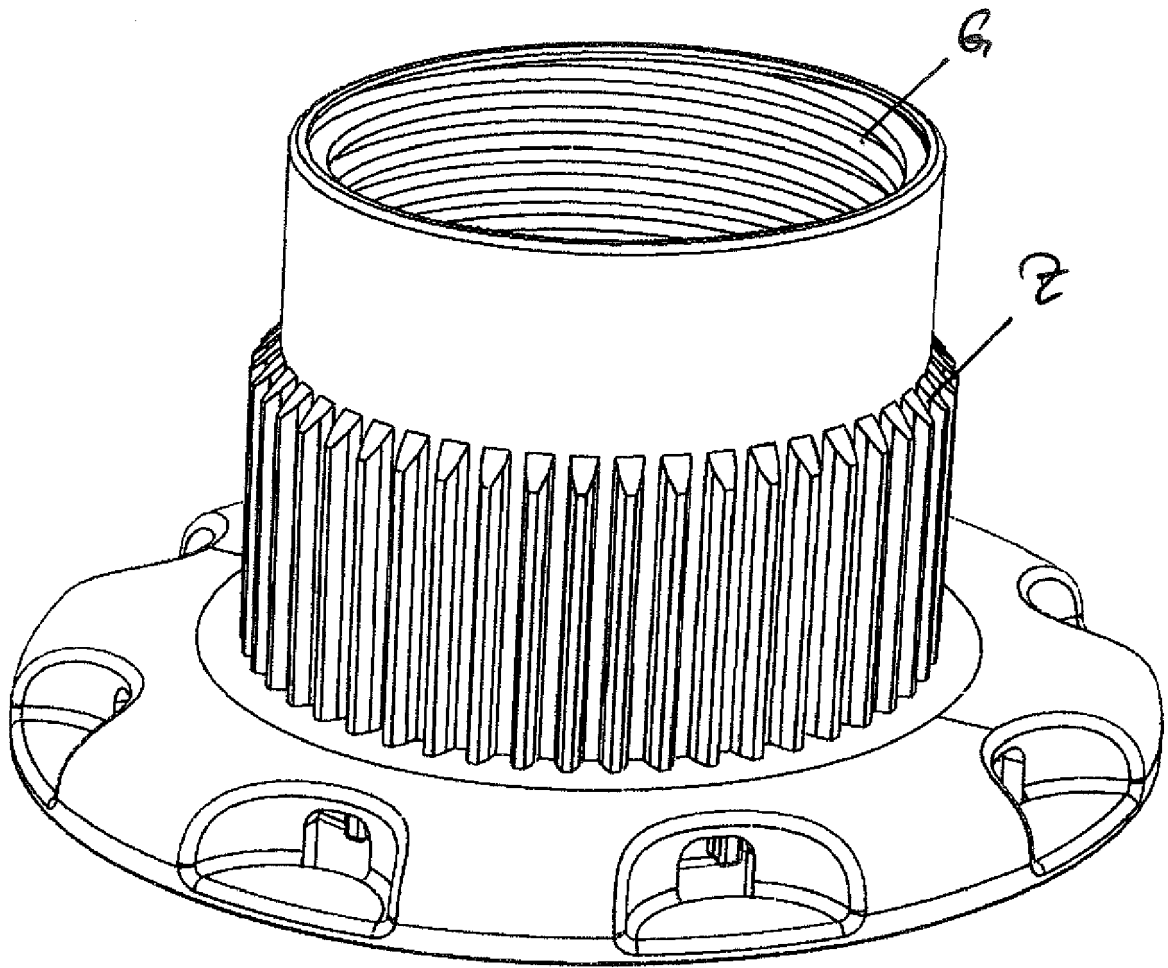


Fig 4

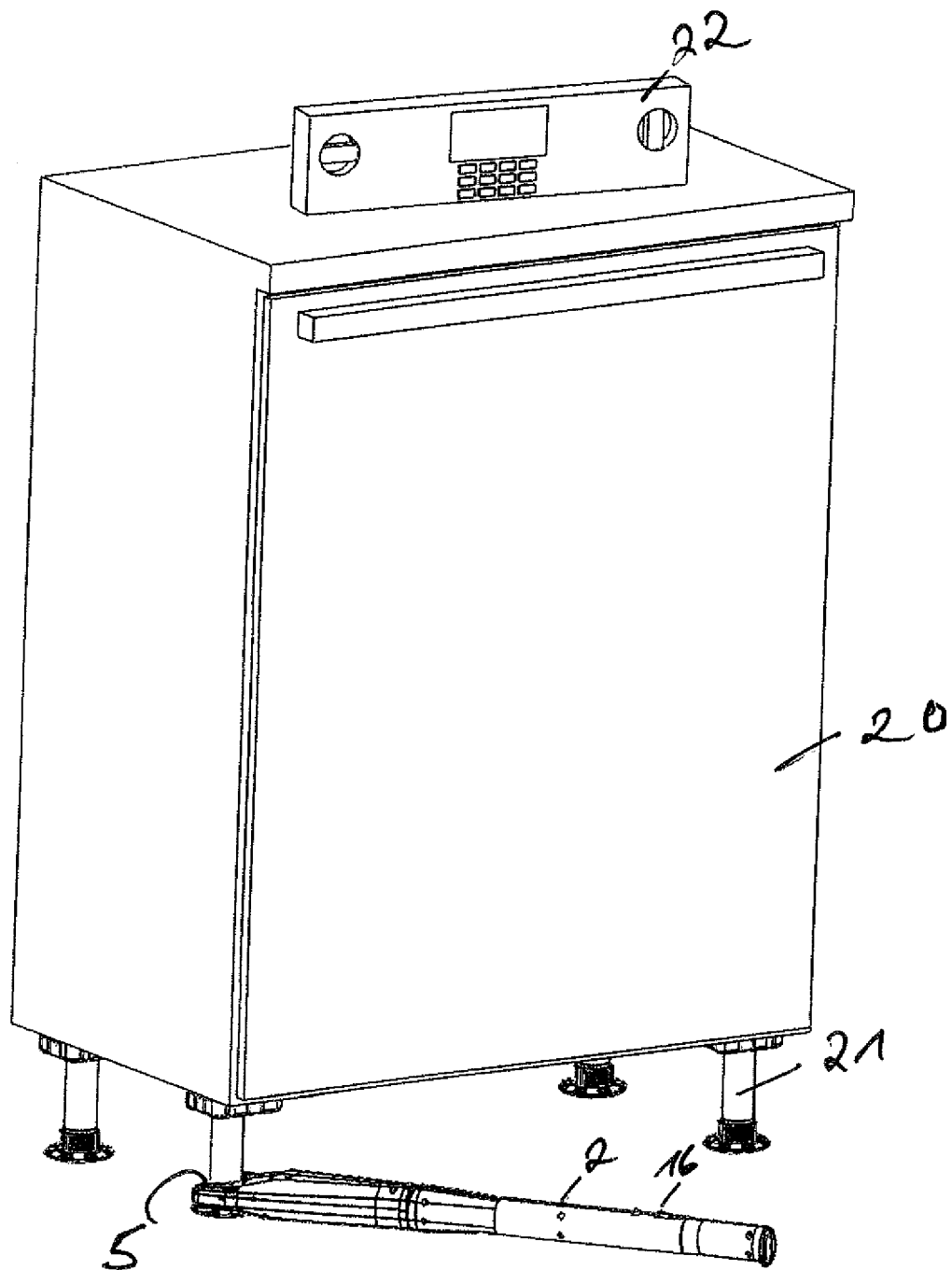


Fig. 5

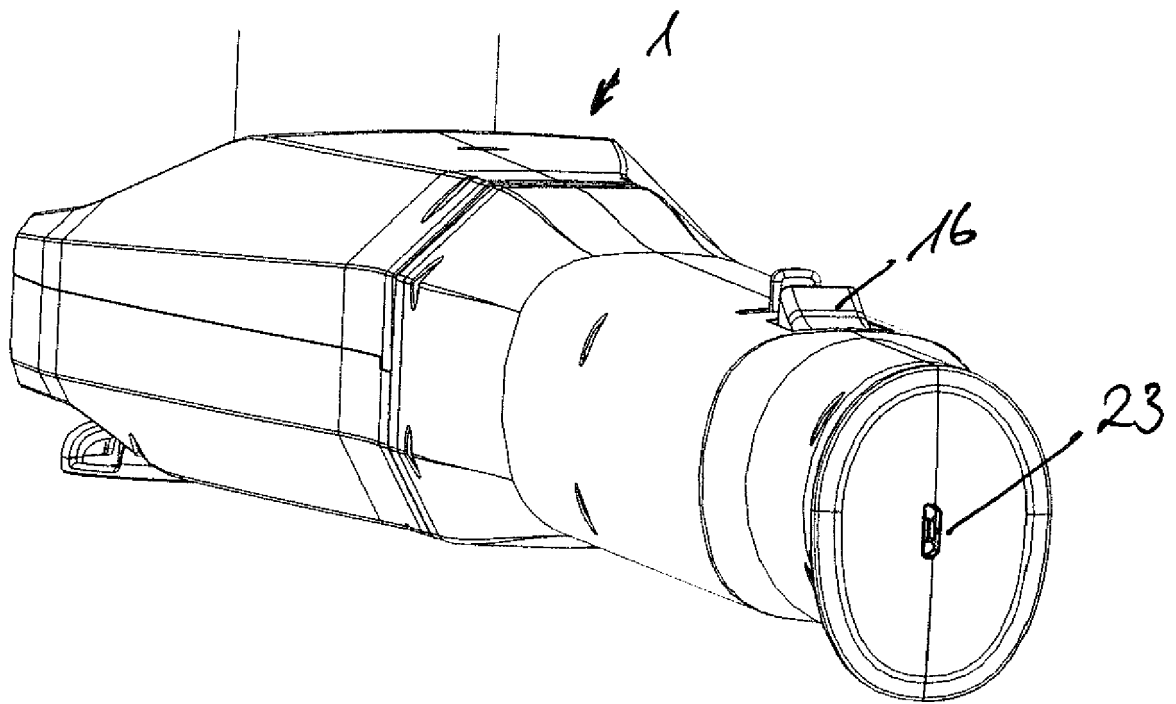


Fig. 6



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 20 21 4704

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,D                                                                                                                                                                                                                                                                               | WO 2015/053637 A2 (DESIGNERSCOPE LTD [NZ])<br>16. April 2015 (2015-04-16)<br>* Seite 3, Zeile 20 - Seite 34, Zeile 15;<br>Abbildungen 1-19 * | 1-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>A47B91/02                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 3 138 445 A1 (SCILM SPA [IT])<br>8. März 2017 (2017-03-08)<br>* Absatz [0005] - Absatz [0071];<br>Abbildungen 1-7b *                      | 1-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | A47B                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              | Abschlußdatum der Recherche<br><b>19. März 2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prüfer<br><b>Kohler, Pierre</b>    |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                              | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 21 4704

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.

19-03-2021

|    | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 10 | WO 2015053637 A2                                   | 16-04-2015                    | AU 2014332598 A1                  | 12-05-2016                    |
|    |                                                    |                               | CA 2927112 A1                     | 16-04-2015                    |
|    |                                                    |                               | CN 105793634 A                    | 20-07-2016                    |
| 15 |                                                    |                               | DE 202014011343 U1                | 29-07-2019                    |
|    |                                                    |                               | DK 3055603 T3                     | 12-10-2020                    |
|    |                                                    |                               | EP 3055603 A2                     | 17-08-2016                    |
|    |                                                    |                               | EP 3767151 A1                     | 20-01-2021                    |
|    |                                                    |                               | HR P20201624 T1                   | 05-03-2021                    |
| 20 |                                                    |                               | KR 20160067968 A                  | 14-06-2016                    |
|    |                                                    |                               | PL 3055603 T3                     | 25-01-2021                    |
|    |                                                    |                               | PT 3055603 T                      | 04-12-2020                    |
|    |                                                    |                               | SI 3055603 T1                     | 29-01-2021                    |
|    |                                                    |                               | US 2016235200 A1                  | 18-08-2016                    |
| 25 |                                                    |                               | US 2019223596 A1                  | 25-07-2019                    |
|    |                                                    |                               | WO 2015053637 A2                  | 16-04-2015                    |
|    |                                                    |                               | ZA 201603168 B                    | 24-04-2019                    |
|    | -----                                              |                               |                                   |                               |
|    | EP 3138445 A1                                      | 08-03-2017                    | KEINE                             |                               |
|    | -----                                              |                               |                                   |                               |
| 30 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 35 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 40 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 45 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 50 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 55 |                                                    |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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**

- WO 2015053637 A2 [0003]