



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 172 044 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.01.2002 Patentblatt 2002/03

(51) Int Cl.7: **A45D 20/32**

(21) Anmeldenummer: **01116923.2**

(22) Anmeldetag: **11.07.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

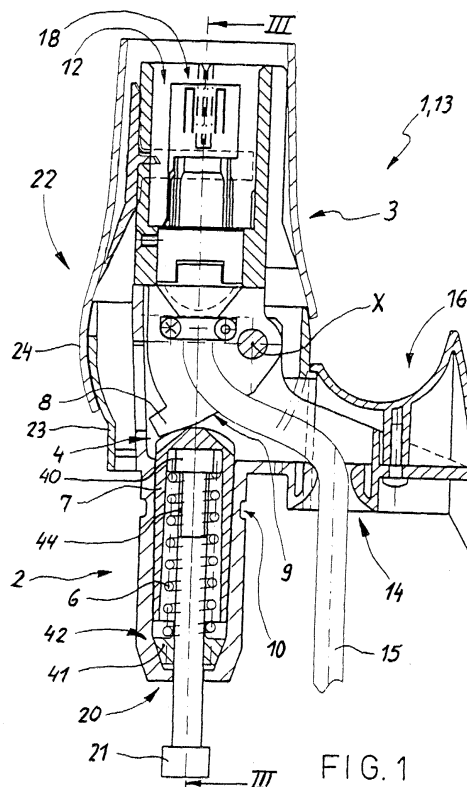
(71) Anmelder: **Wella Aktiengesellschaft
64274 Darmstadt (DE)**

(72) Erfinder: **Moll, Hans
36088 Hünfeld (DE)**

(30) Priorität: **11.07.2000 DE 10033552**

(54) **Schwenkvorrichtung für ein Gerät**

(57) Vorrichtung (1) mit einem unteren und einem oberen Gelenkteil (2,3), wobei eine Einrichtung (4) zum Ausgleich eines Übergewichts eines um eine waagrechte Achse (X) schwenkbaren Geräts (5) von einer Parkstellung in eine Arbeitsstellung und umgekehrt vorgesehen ist. Die Druckfeder (6) ist mittels einer Stellschraube (21) und einer drehfesten Mutter (40) vorgespannt und sich als Gegenlager auf einen Konus (41) abstützt, wobei der Konus (41) in einer dazu komplementären Aufnahme (42) am unteren Ende des unteren Gelenkteils (2) angeordnet ist. Der Konus (41) ist derart mit Schlitzsen (43) versehen, dass er wie eine Spannzange auf die Stellschraube (21) wirkt, die in diesem Bereich kein Gewinde (44) aufweist. Das untere Gelenkteil (2) ist mit einem Kolben (7) versehen, der durch die Druckfeder (6) mit einem im oberen Gelenkteil (3) angeordneten Kurventeil (8) gleitend in Kraftschluss steht, wobei das Kurventeil (8) einen derartigen Kurvenverlauf (9) aufweist, dass ein stetiger Ausgleich des Übergewichts erfolgt. Das untere Gelenkteil (2) ist mit einem ersten Kupplungsteil (10) für ein Tragelement (11) und das obere Gelenkteil (3) mit einem zweiten Kupplungsteil (12) für das Gerät (5) versehen, wobei das untere und das obere Gelenkteil (2,3) als eine Baueinheit (13) ausgebildet ist (Fig. 1).



EP 1 172 044 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach der Gattung des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-1059159-B bekannt. Diese Vorrichtung dient dazu, ein Gerät aus einer ersten Stellung ("Parkstellung") in eine zweite Stellung ("Arbeitsstellung") zu kippen und umgekehrt. Hierbei besteht die Gefahr, dass das Gerät beim manuellen Verstellen von der Parkstellung in die Arbeitsstellung ungewollt in die Arbeitsstellung fällt, wodurch das Gerät erschüttert wird. Bei dieser Vorrichtung arbeitet eine Einrichtung zum Ausgleich des Übergewichts des um eine waagrechte Achse schwenkbaren Geräts mit einem oberen Gelenkteil mittels einer Kraft einer Druckfeder konstruktiv bedingt sehr ungenau und lässt sich nur unflexibel einsetzen, da die Vorrichtung mit dem Gerät und einem Tragelement eine Montageeinheit bildet, was auch zu hohen Herstellkosten führt.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine gattungsgleiche Vorrichtung zu schaffen, die die oben genannten Nachteile nicht aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0005] Dadurch, dass das untere Gelenkteil mit einem Kolben versehen ist, der durch die Druckfeder mit einem im oberen Gelenkteil angeordneten Kurventeil gleitend in Kraftschluss steht, wobei das Kurventeil einen derartigen Kurvenverlauf aufweist, dass ein stetiger Ausgleich des Übergewichts erfolgt, dass die Druckfeder mittels einer Stellschraube und einer drehfesten Mutter vorgespannt ist und sich als Gegenlager auf einen Konus abstützt, wobei der Konus in einer dazu komplementären Aufnahme am unteren Ende des unteren Gelenkteils angeordnet ist, dass der Konus derart mit Schlitzern versehen ist, dass er wie eine Spannzange auf die Stellschraube wirkt, die in diesem Bereich kein Gewinde aufweist, dass das untere Gelenkteil mit einem ersten Kupplungsteil für ein Tragelement und das obere Gelenkteil mit einem zweiten Kupplungsteil für das Gerät versehen ist, und dass das untere und das obere Gelenkteil als eine Baueinheit ausgebildet ist, ist eine Vorrichtung mit einer gut arbeitenden Einrichtung zum Ausgleich eines Übergewichts und mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten nebst günstigen Herstellkosten geschaffen, wobei insbesondere das Gerät nicht von einer Parkstellung in eine Arbeitsstellung fallen kann.

[0006] Dadurch, dass dem Kolben eine Federkrafteinstelleinrichtung zugeordnet ist, lässt sich individuell ein Ausgleich eines Übergewichts eines Geräts einstellen, wobei vorzugsweise die Federkrafteinstelleinrichtung mit einer Stellschraube versehen ist, die vom unteren Ende des unteren Gelenkteils mit einem Werkzeug verstellbar ist.

[0007] Für eine Stromversorgung eines Geräts ist das untere Gelenkteil mit einer Kabeinführung versehen

ist, wobei für eine Parkstellung der Vorrichtung wahlweise das untere Gelenkteil mit einer Kabelwickelaufnahme versehen ist.

[0008] Für eine einfach herzustellende mechanische Verbindung des Geräts mit der Vorrichtung ist das Gerät mit einem dritten Kupplungsteil verbunden zum Verkuppeln mit dem dazu korrespondierenden zweiten Kupplungsteil des oberen Gelenkteils.

[0009] Für eine zusätzlich einfach herzustellende elektrische Verbindung des Geräts mit der Vorrichtung ist das zweite Kupplungsteil des oberen Gelenkteils mit einer ersten Elektrokupplung und das dritte Kupplungsteil des Geräts mit einer dazu korrespondierenden zweiten Elektrokupplung versehen.

[0010] Die Vorrichtung weist eine derartige Schutzverkleidung auf, dass das erste und das zweite Gelenkteil mit einer teilweise überlappenden kugelschalenartigen Verkleidung versehen ist, die vorzugsweise aus Kunststoff besteht.

[0011] Als Gerät ist ein Haarbehandlungsgerät, beispielsweise eine Haartrockenhaube oder eine Dampfhaube oder eine Leuchte, beispielsweise eine Operationsleuchte oder ein PC-Monitor, beispielsweise ein Flachbild(LCD)-Monitor, vorgesehen.

[0012] Die Erfindung wird an Hand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

[0013] Es zeigt:

- | | | |
|----|------------|--|
| 30 | Fig. 1 | in einer Seitenschnittdarstellung eine Vorrichtung mit einem unteren und einem oberen Gelenkteil in einer Parkstellung; |
| | Fig. 2 | die Vorrichtung nach der Fig. 1, jedoch in einer Arbeitsstellung; |
| | Fig. 3 | in einer Schnittdarstellung die Vorrichtung nach Schnitt III-III der Fig. 1; |
| 35 | Fig. 4 | in einer Seitenansicht ein drittes Kupplungsteil eines Geräts; |
| | Fig. 5 | in einer Seitenansicht das dritte Kupplungsteil nach der Fig. 4 in einer Verkuppelung mit der Vorrichtung nach der Fig. 1; |
| 40 | Fig. 6-9 | in verschiedenen Ansichten den vergrößert dargestellten Konus; |
| | Fig. 10 | in einer verkleinerten Seitenansicht die Vorrichtung mit einem Gerät und einem fahrbaren Tragelement in einer Arbeitsstellung; |
| 45 | Fig. 11 | die Vorrichtung nach Fig. 10, das Gerät jedoch in einer Parkstellung; |
| | Fig. 12 | die Vorrichtung nach Fig. 10, jedoch mit einem Monitor und einem Tisch-Tragelement; |
| 50 | Fig. 13 | die Vorrichtung nach Fig. 12, jedoch in einer Arbeitsstellung; |
| | Fig. 14-19 | in verschiedenen Ansichten das untere Gelenkteil ohne Komponenten; |
| 55 | Fig. 20-23 | in verschiedenen Ansichten ein unteres Verkleidungsteil des unteren Gelenkteils; |
| | Fig. 24-27 | in verschiedenen Ansichten ein oberes |

Verkleidungsteil des oberen Gelenkteils,
und

Fig. 28-29 eine erste und zweite Elektrokupplung.

[0014] In der Fig. 1 ist eine Vorrichtung 1 in einer Arbeitsstellung dargestellt mit einem unteren und einem oberen Gelenkteil 2,3, wobei eine Einrichtung 4 zum Ausgleich eines Übergewichts eines um eine waagrechte Achse X schwenkbaren Geräts 5 (Fig.10) über das obere Gelenkteil 3 mittels einer Kraft einer Druckfeder 6 vorgesehen ist. Das untere Gelenkteil 2 ist mit einem Kolben 7 versehen, der durch die Druckfeder 6 mit einem im oberen Gelenkteil 3 angeordneten Kurventeil 8 gleitend in Kraftschluss steht, wobei das Kurventeil 8 einen derartigen Kurvenverlauf 9 aufweist, dass ein stetiger Ausgleich des Übergewichts erfolgt. Die Druckfeder 6 ist mittels einer Stellschraube 21 und einer drehfesten Mutter 40 vorgespannt und stützt sich als Gegenlager auf einen Konus 41 ab, wobei der Konus 41 in einer dazu komplementären Aufnahme 42 am unteren Ende des unteren Gelenkteils 2 angeordnet ist, dass der Konus 41 derart mit Schlitzern 43 versehen ist, dass er wie eine Spannzange auf die Stellschraube 21 wirkt, die in diesem Bereich kein Gewinde aufweist, wodurch von der Parkstellung in die Arbeitsstellung eine progressive Friktion erfolgt, die ein Fallen des Geräts 25-31 in eine Arbeitsposition verhindert. Das untere Gelenkteil 2 ist mit einem ersten Kupplungsteil 10 für ein Tragelement 11 (Fig.10) und das obere Gelenkteil 3 mit einem zweiten Kupplungsteil 12 für das Gerät 5 versehen, wobei das untere und das obere Gelenkteil 2,3 als eine Baueinheit 13 ausgebildet ist.

[0015] Solche Schwenkvorrichtungen werden zum Beispiel zum beweglichen Verbinden von Haartrockenhauben mit Stativen verwendet und erlauben ein komfortables Positionieren des Gerätes. Nachteilig bisher ist der nicht progressive Drehmomentverlauf beim Drehen bzw. Kippen des Gelenks, der durch eine aufwendige Friktion ausgeglichen werden muss um ein zu schnelles Kippen des Gerätes zu vermeiden. Diese Friktion ist bei den bisher bekannten Lösungen für alle Drehwinkel gleich groß (ein am Gelenk befestigtes Gerät erzeugt aber ein progressives Drehmoment).

[0016] Bei der Vorrichtung 1 verläuft die Bewegung des Kolbens 7 nicht linear mit dem Drehwinkel des Gelenks 2,3, sondern progressiv durch die besondere Form der Gleitfläche. Außerdem dadurch, dass die Friktion zwischen den Gleitflächen mit zunehmendem Federdruck größer wird. Ein besonderer Vorteil ergibt sich aus der Friktionsdifferenz zwischen dem Drehen in Richtung Arbeitsposition und Richtung Aufsetzposition, wodurch das Anheben des Gerätes 5 erleichtert wird.

[0017] Für eine Stromversorgung eines Geräts 5 ist das untere Gelenkteil 2 mit einer Kabeleinführung 14 für ein Kabel 15 versehen, wobei für eine Nichtgebrauchsbeziehungsweise Parkstellung (Fig. 2 und 11) der Vorrichtung 1 wahlweise das untere Gelenkteil 2 mit einer Kabelwickelaufnahme 16 versehen ist.

[0018] Fig. 4 zeigt ein drittes Kupplungsteil 17 mit einem Gerät 5, wobei nach der Fig. 5 für eine einfach herzustellende mechanische Verbindung mit der Vorrichtung 1 das dritte Kupplungsteil 17 mit dem dazu korrespondierenden zweiten Kupplungsteil 12 des oberen Gelenkteils 3 verkuppelt ist. Für eine zusätzlich einfach herzustellende elektrische Verbindung des Geräts 5 mit der Vorrichtung 1 ist das zweite Kupplungsteil 12 des oberen Gelenkteils 3 mit einer ersten Elektrokupplung 18 und das dritte Kupplungsteil 17 des Geräts 5 mit einer dazu korrespondierenden zweiten Elektrokupplung 19 (gestrichelt angedeutet) versehen.

[0019] Dadurch, dass dem Kolben 7 eine Federkrafteinstelleinrichtung 20 (Fig. 1 bis 3 und 5) zugeordnet ist, lässt sich individuell ein Ausgleich eines Übergewichts eines Geräts 5 einstellen, wobei vorzugsweise die Federkrafteinstelleinrichtung 20 mit einer Stellschraube 21 versehen ist, die vom unteren Ende des unteren Gelenkteils 2 mit einem nicht dargestellten Werkzeug verstellbar ist.

[0020] In den Fig. 6 bis 9 ist der Konus 41 dargestellt, der mit vier Schlitzern 43 versehen ist und dadurch wie eine Spannzange wirkt. Auf diesen Konus 41 drückt die Feder 6. Dadurch wird eine hohe Friktion zwischen der Schraube 21 und dem Konus 41 erzeugt. Da die Schraube 21 bei der Bewegung des Gelenks 2,3 in Richtung Arbeitsstellung nach unten bewegt wird, verhindert diese Friktion, dass das Gelenk 2,3 mit dem Gerät 5 schlagartig in die Arbeitsstellung fällt.

[0021] Die Vorrichtung 1 weist eine Schutzverkleidung 22 auf, mit der das untere und das obere Gelenkteil 2,3 mittels eines unteren und eines oberen teilweise überlappenden kugelschalenartigen Verkleidungsteiles 23,24 geschützt ist, die vorzugsweise aus Kunststoff bestehen. Weitere Einzelheiten zeigen die Fig. 20 bis 27, wobei das untere Verkleidungsteil 23 in den Fig. 20 bis 23 und das obere Verkleidungsteil 24 in den Fig. 24 bis 27 dargestellt ist, die vorzugsweise jeweils als einstückiges Kunststoffspritzteil hergestellt sind.

[0022] Als Gerät 5 ist ein Haarbehandlungsgerät 25, beispielsweise eine Haartrockenhaube 26 oder eine Dampfhaube 27 oder eine Leuchte 28, beispielsweise eine Operationsleuchte 29 vorgesehen (Fig. 6 und 7).

[0023] In der Fig. 12 ist als Gerät 5 ein PC-Monitor 30 vorgesehen, beispielsweise ein Flachbildschirm (LCD)-Monitor 31, vorgesehen, der hier in einer niedrigen Position eingestellt ist und als Tragelement 11 eine Tischausführung aufweist.

[0024] In der Fig. 13 ist der Monitor 30, 31 nach der Fig. 12 in einer höheren Position eingestellt.

[0025] In den Fig. 28 und 28 sind als vergrößerte Einzelheiten die erste Elektrokupplung 18 als eine Steckdose und die zweite Elektrokupplung 19 als ein Stecker dargestellt, wobei die Fig. 29 eine Verkupplung des Steckers mit der Steckdose zeigt.

[0026] Zusammengefasst ist der Gegenstand der Erfindung ein Gelenk 2,3 mit zwei tragenden Gelenkteilen 2,3, die durch eine Achse X drehbar verbunden sind,

wobei eine Feder 5 über einen Kolben 7, einer Schraube 21 und einem Konus 41 so abgestimmt sind, dass ein Kippen um die Achse X erst nach Überwindung eines für jede Winkelstellung sich ergebenden Drehmoments erfolgen kann. Die Verdrehung ist durch integrierte Anschläge begrenzt. Zusätzlich ist die Schraubenmutter 40 verdrehsicher angeordnet, wodurch eine sehr einfache Drehmomentfeineinstellung über die Schraube 21 von außen erfolgen kann.

[0027] Die Erfindung zeichnet sich noch durch folgende Merkmale aus:

1. Federkraft, Steuerkurve des oberen Gelenks und Reibung zwischen Kurventeil des oberen Gelenks und Kolben.
2. Federkraft, Steuerkurve des oberen Gelenks und Reibung zwischen Konus und Schraube.
3. Federkraftverstellbarkeit mittels handelsüblicher Zylinderschraube und Mutter von außen ohne Demontage.
4. Sehr einfache Montage eines sehr kompakten Gehäuses mit geringen Außenabmessungen und der überwiegenden Verwendung von kostengünstigen Kunststoffteilen ohne von außen sichtbare Verbindungselemente.
5. Integrierte Kupplung zur Energieübertragung.
6. Aus Sicherheitsgründen nur einmalige Montagemöglichkeit durch den Benutzer (eine Demontage kann nur durch einen Kundendienst erfolgen).

Bezugszeichenliste:

[0028]

- | | | |
|----|-------------------------------------|--|
| 1 | Vorrichtung | |
| 2 | Unteres Gelenkteil | |
| 3 | Oberes Gelenkteil | |
| 4 | Einrichtung (Übergewichtsausgleich) | |
| 5 | Gerät | |
| 6 | Druckfeder | |
| 7 | Kolben | |
| 8 | Kurventeil | |
| 9 | Kurvenverlauf | |
| 10 | Erstes Kupplungsteil | |
| 11 | Tragelement | |
| 12 | Zweites Kupplungsteil | |
| 13 | Baueinheit | |
| 14 | Kabeleinführung | |
| 15 | Kabel | |
| 16 | Kabelwickelaufnahme | |
| 17 | Drittes Kupplungsteil | |
| 18 | Erste Elektrokupplung | |
| 19 | Zweite Elektrokupplung | |
| 20 | Federkrafteinstelleinrichtung | |
| 21 | Stellschraube | |
| 22 | Schutzverkleidung | |
| 23 | Unteres Verkleidungsteil | |
| 24 | Oberes Verkleidungsteil | |

- | | |
|-------|-------------------------|
| 25 | Haarbehandlungsgerät |
| 26 | Haartrockenhaube |
| 27 | Dampfhaube |
| 28 | Leuchte |
| 5 29 | Operationsleuchte |
| 30 | PC-Monitor |
| 31 | Flachbildschirm-Monitor |
| 40 | Mutter |
| 41 | Konus |
| 10 42 | Aufnahme |
| 43 | Schlitz |
| 44 | Gewinde |

15 **Patentansprüche**

- | | | |
|----|--|--|
| 1. | Vorrichtung (1) mit einem unteren und einem oberen Gelenkteil (2,3), wobei eine Einrichtung (4) zum Ausgleich eines Übergewichts eines von einer Arbeitsstellung in eine Parkstellung schwenkbaren Geräts (5) um eine waagrechte Achse (X) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass das untere Gelenkteil (2) mit einem Kolben (7) versehen ist, der durch eine Druckfeder (6) mit einem im oberen Gelenkteil (3) angeordneten Kurventeil (8) gleitend in Kraftschluss steht, wobei das Kurventeil (8) einen derartigen Kurvenverlauf (9) aufweist, dass ein stetiger Ausgleich des Übergewichts erfolgt, dass die Druckfeder (6) mittels einer Stellschraube (21) und einer drehfesten Mutter (40) vorgespannt ist und sich als Gegenlager auf einen Konus (41) abstützt, wobei der Konus (41) in einer dazu komplementären Aufnahme (42) am unteren Ende des unteren Gelenkteils (2) angeordnet ist, dass der Konus (41) derart mit Schlitzen (43) versehen ist, dass er wie eine Spannzange auf die Stellschraube (21) wirkt, die in diesem Bereich kein Gewinde (44) aufweist, dass das untere Gelenkteil (2) mit einem ersten Kupplungsteil (10) für ein Tragelement (11) und das obere Gelenkteil (3) mit einem zweiten Kupplungsteil (12) für das Gerät (5) versehen ist, und dass das untere und das obere Gelenkteil (2,3) als eine Baueinheit (13) ausgebildet ist. | |
| 2. | Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellschraube (21) vom unteren Ende des unteren Gelenkteils (2) verstellbar ist. | |
| 3. | Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das untere Gelenkteil (2) mit einer Kabeleinführung (14) versehen ist. | |
| 4. | Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das untere Gelenkteil (2) mit einer Kabelwickelaufnahme (16) versehen ist. | |
| 5. | Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gerät (5) mit einem dritten | |

Kupplungsteil (17) verbunden ist zum Verkuppeln mit dem dazu korrespondierenden zweiten Kupplungsteil (12) des oberen Gelenkteils (3).

6. Vorrichtung nach mindestens Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Kupplungsteil (12) des oberen Gelenkteils (3) mit einer ersten Elektrokupplung (18) und das dritte Kupplungsteil (17) des Geräts (5) mit einer dazu korrespondierenden zweiten Elektrokupplung (19) versehen ist. 5 10
7. Vorrichtung nach mindestens Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und das zweite Gelenkteil (2,3) mit einer teilweise überlappenden kugelschalenartigen Schutzverkleidung (22) versehen ist. 15
8. Vorrichtung nach mindestens Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzverkleidung (22) aus Kunststoff besteht. 20
9. Vorrichtung nach mindestens Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Gerät (5) ein Haarbehandlungsgerät (25), beispielsweise eine Haartrockenhaube (26) oder eine Dampfhaube (27) oder eine Leuchte (28), beispielsweise eine Operationsleuchte (29), oder ein PC-Monitor (30), beispielsweise ein Flachbildschirm-Monitor (31) vorgesehen ist. 25 30

35

40

45

50

55

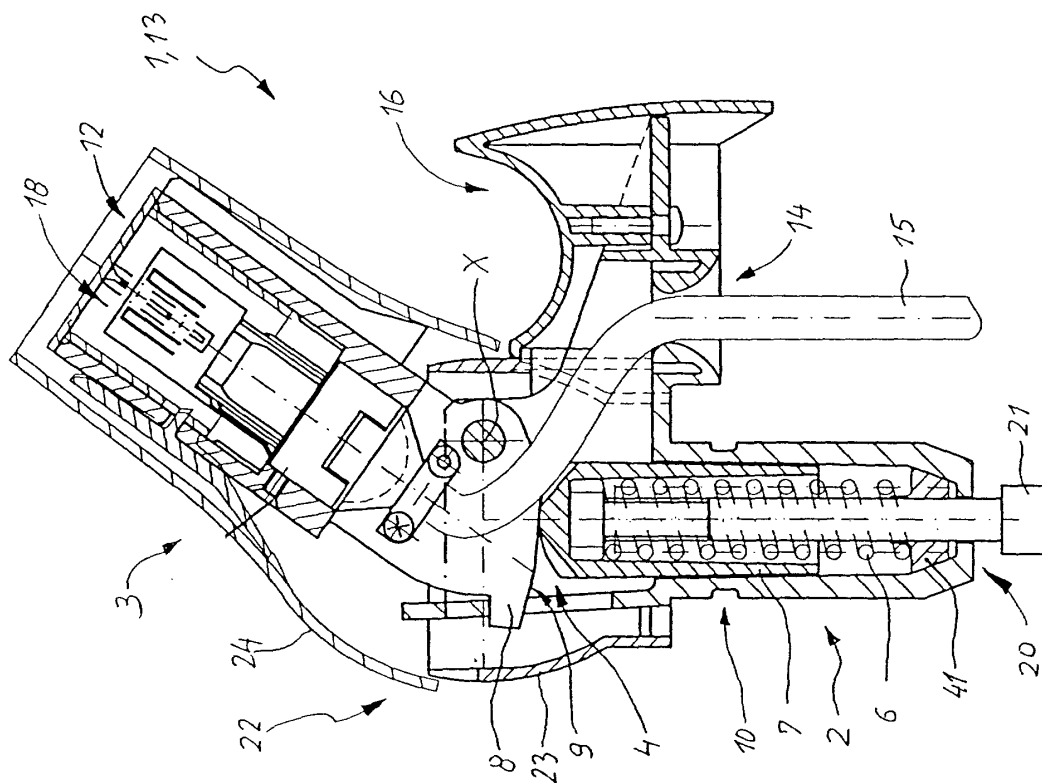


FIG. 2

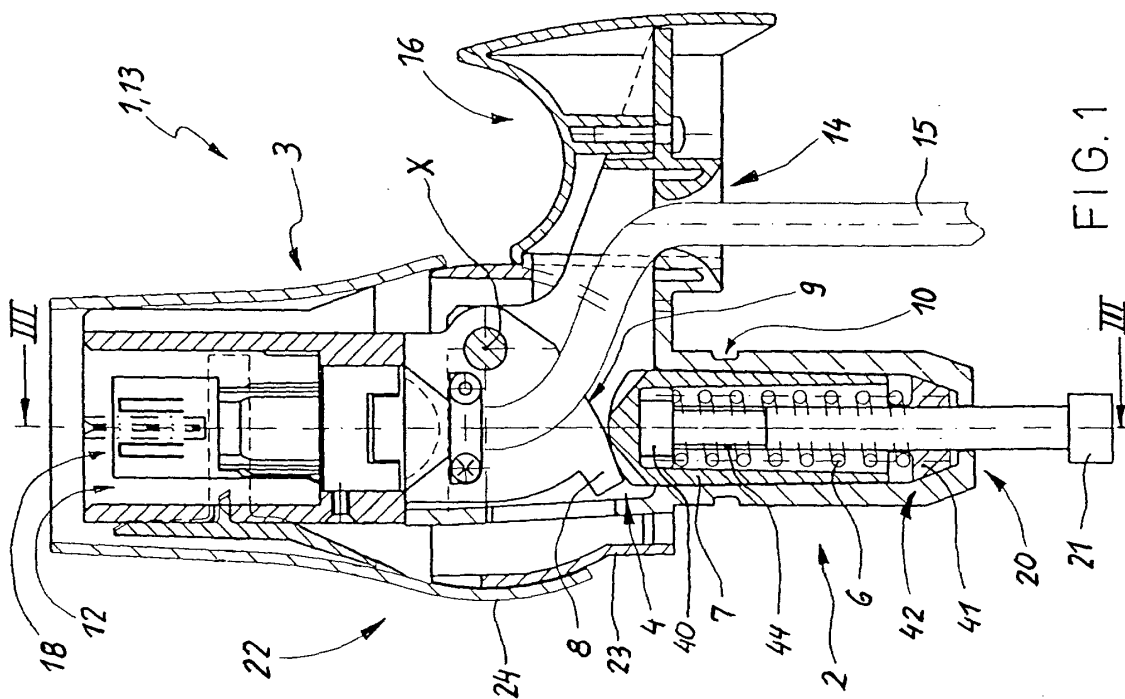


FIG. 1

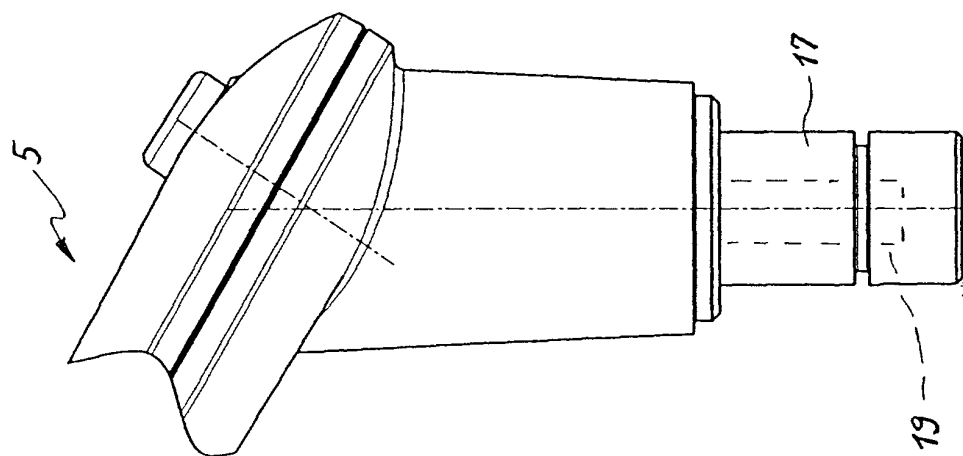


FIG. 4

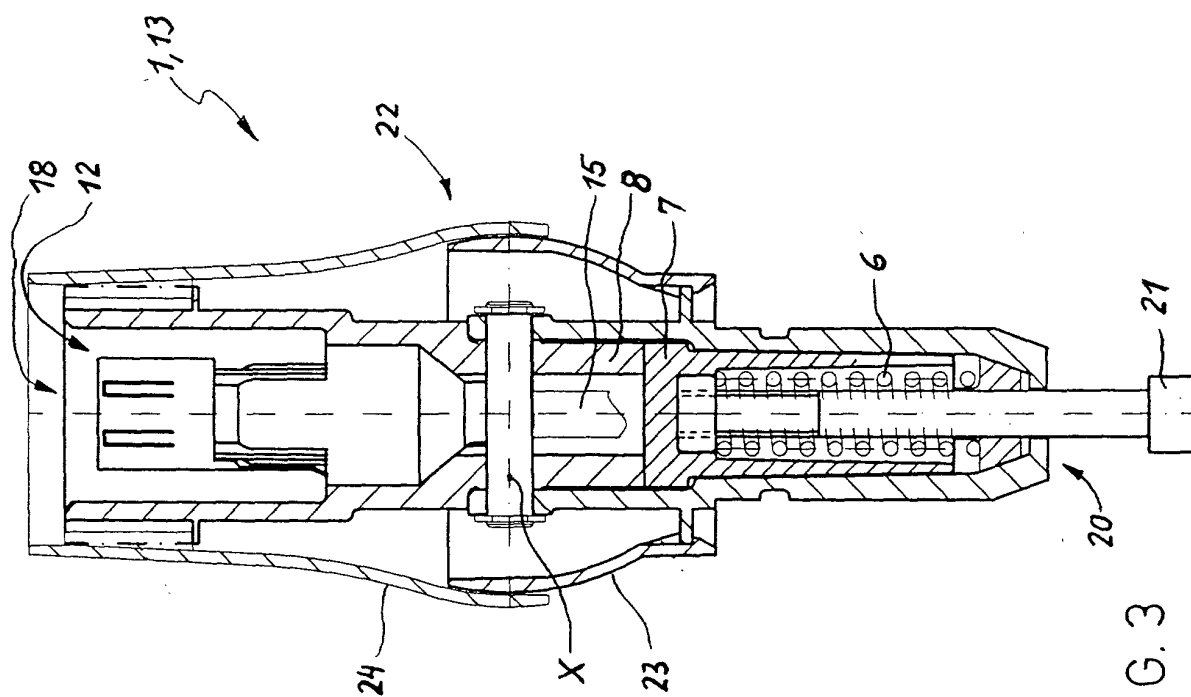


FIG. 3

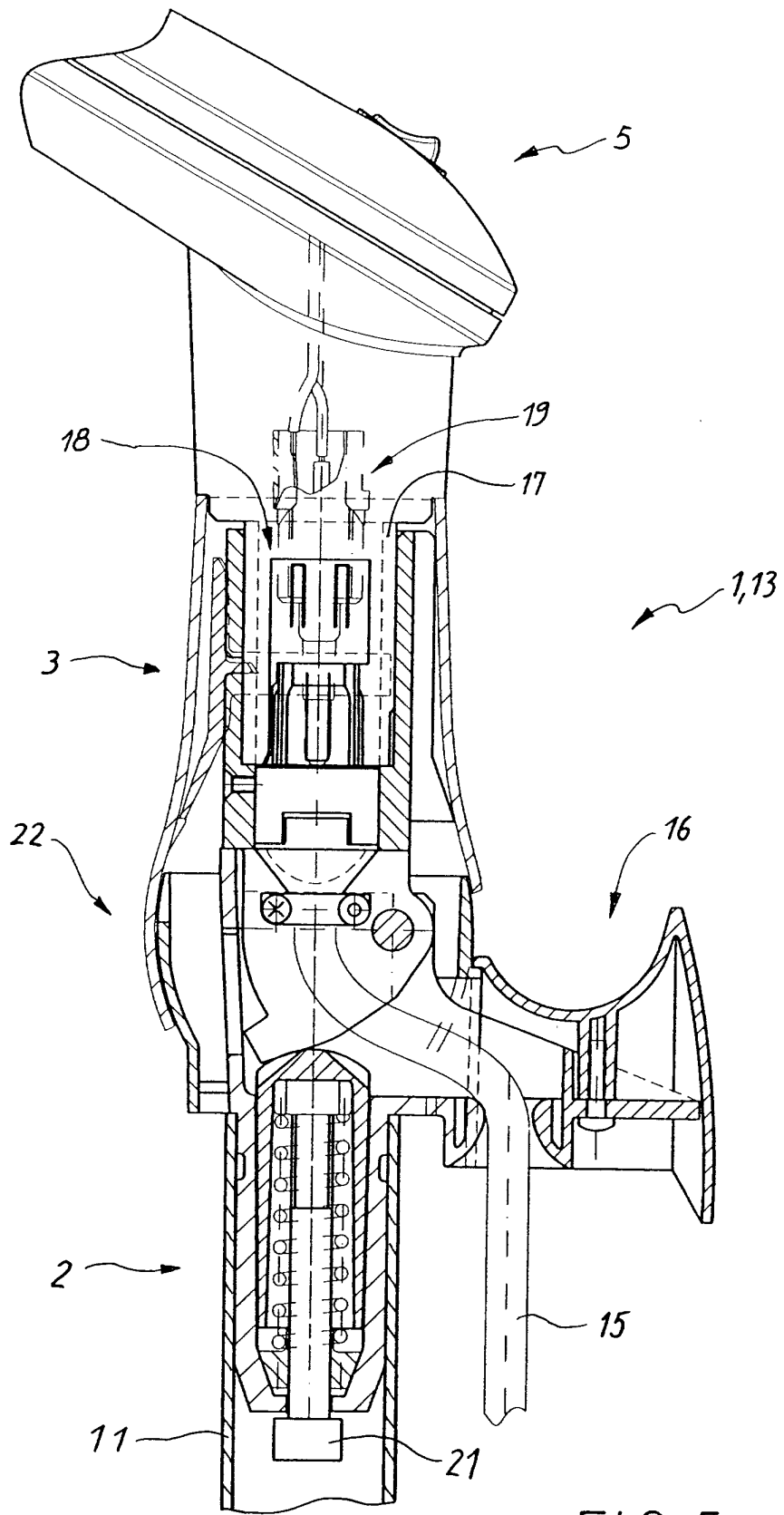
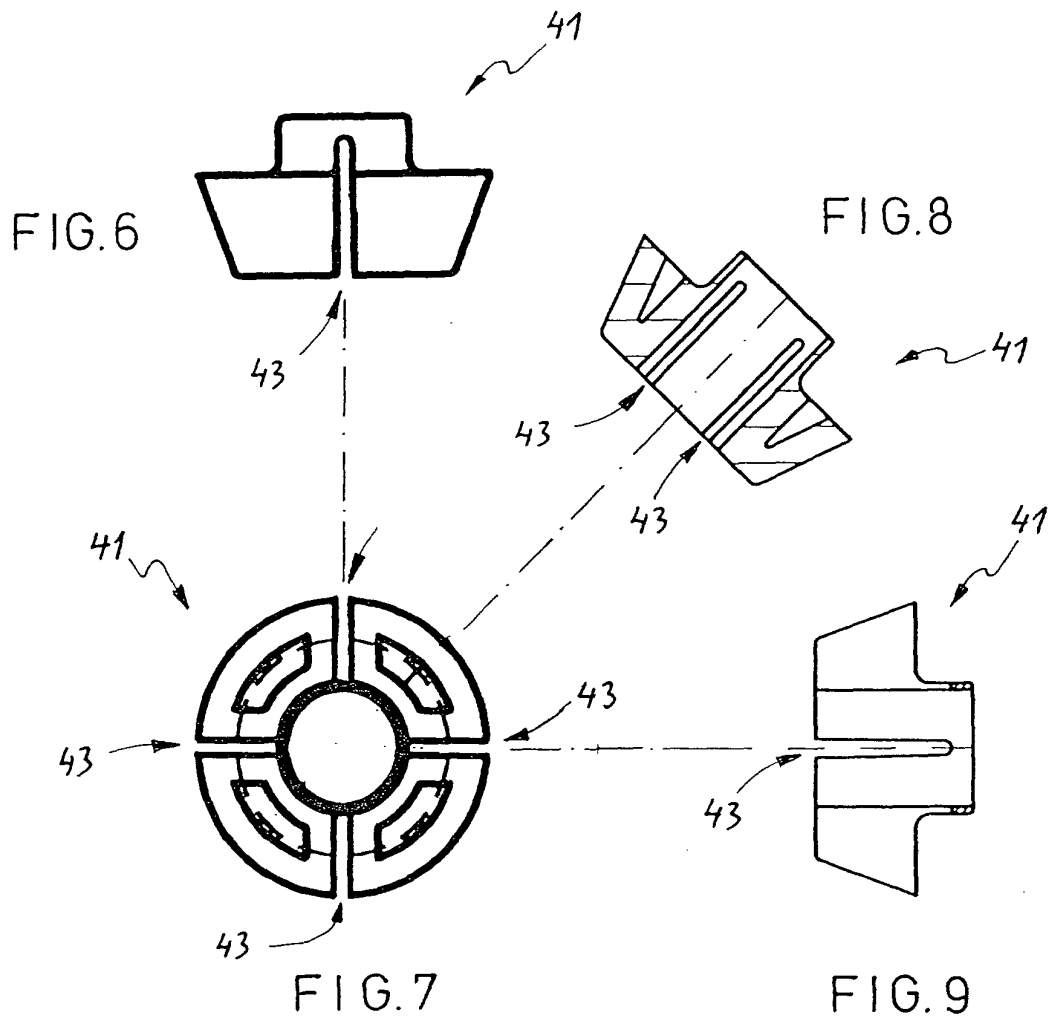
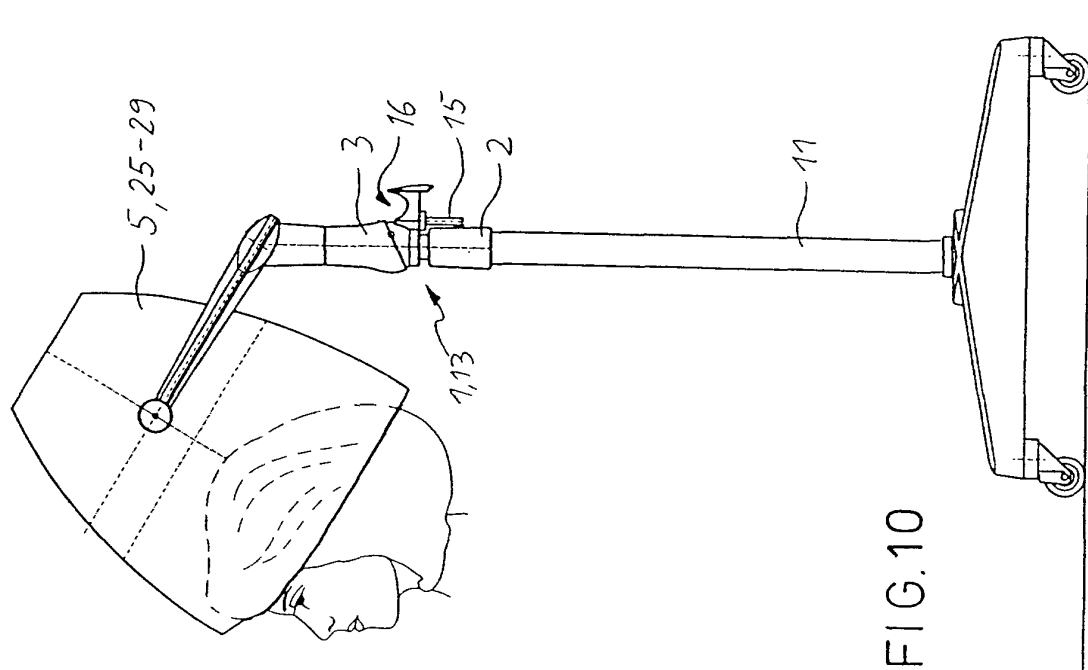
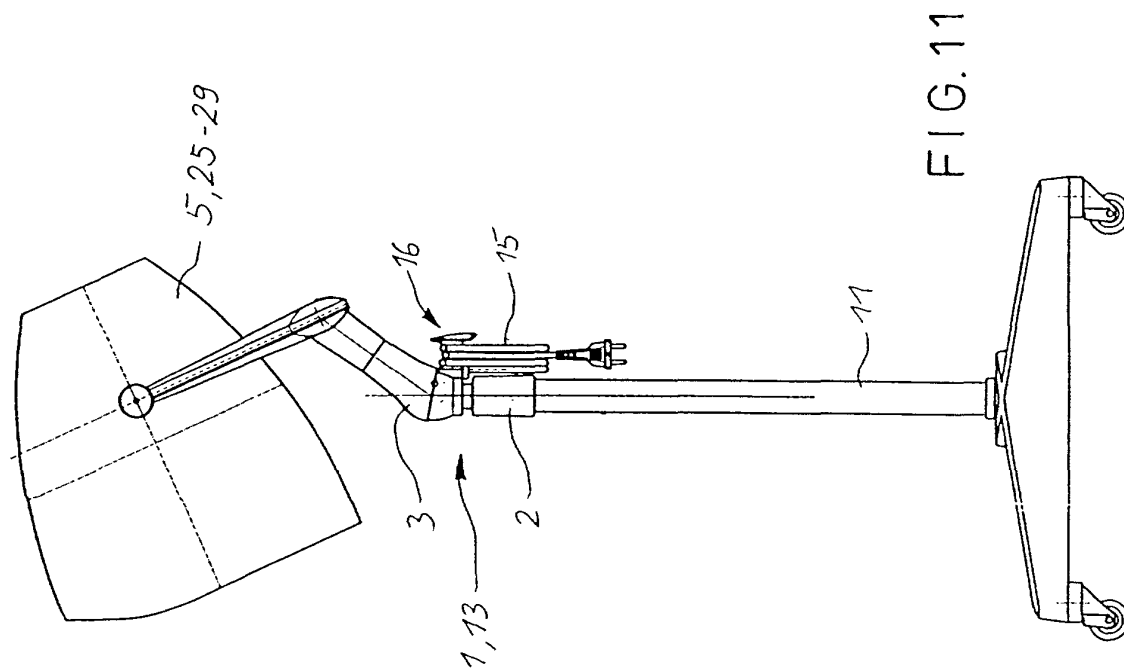


FIG. 5





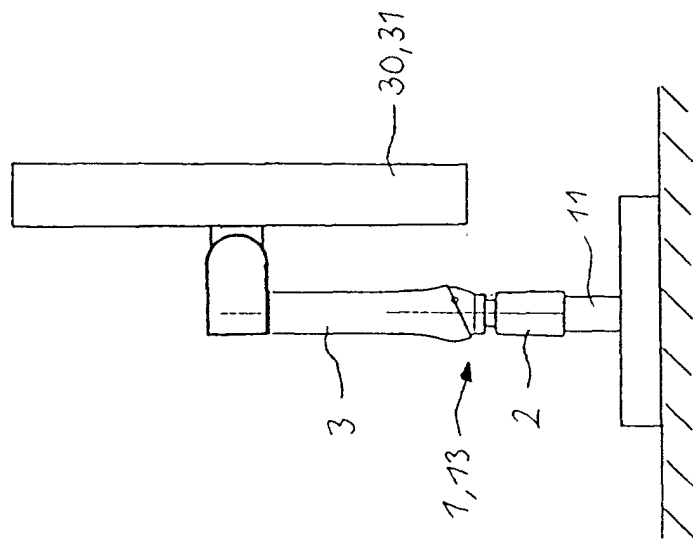


FIG. 12

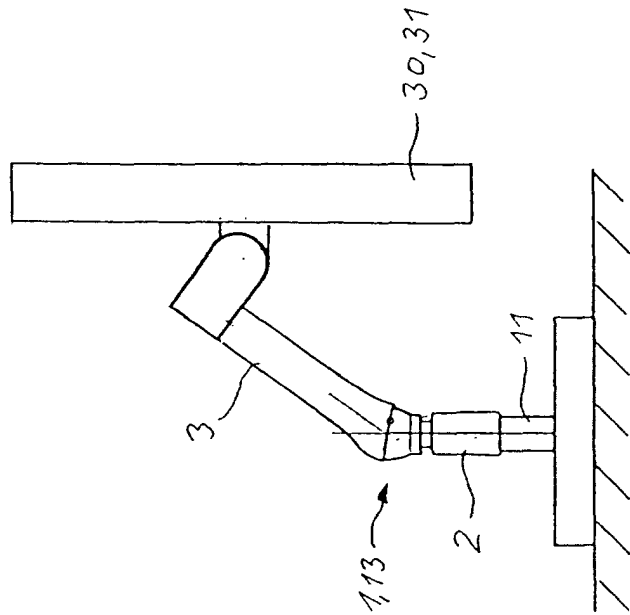


FIG. 13

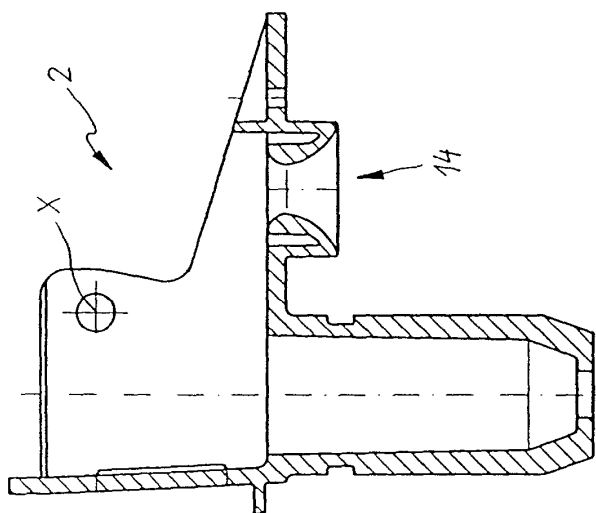


FIG. 14

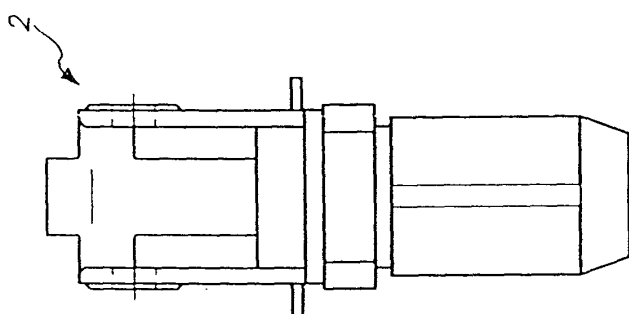


FIG. 16

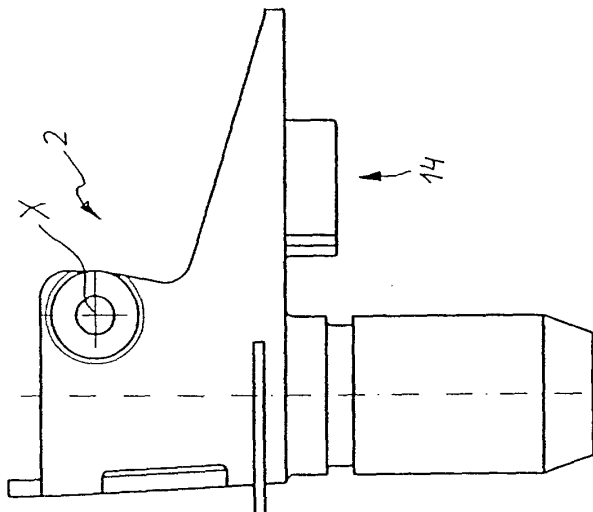


FIG. 17

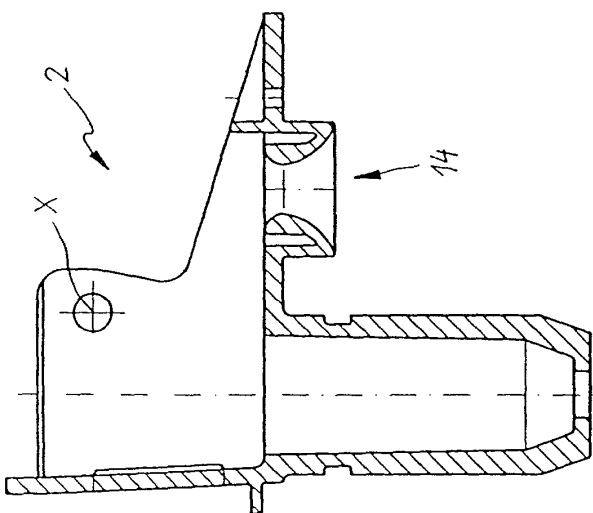


FIG. 18

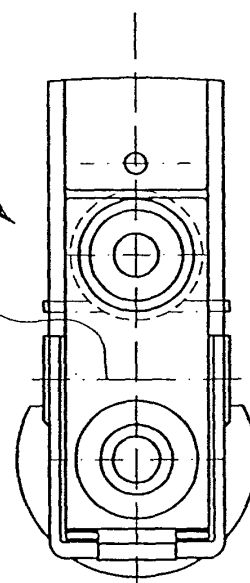


FIG. 19

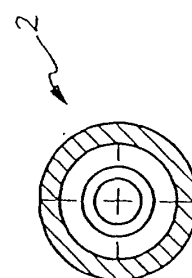


FIG. 20

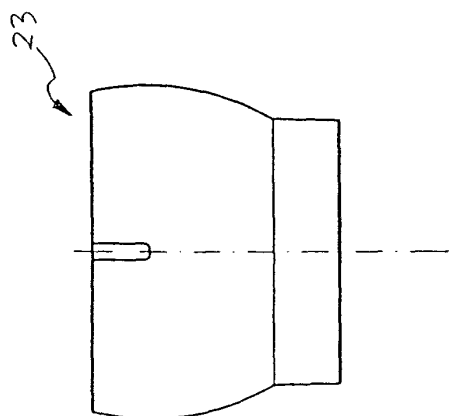


FIG. 20

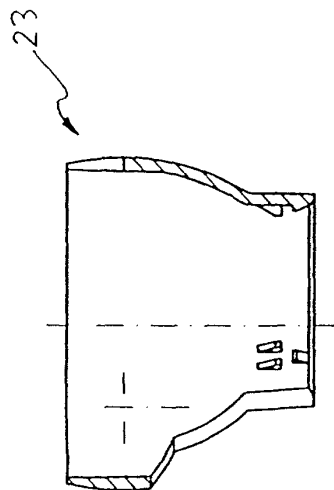


FIG. 21

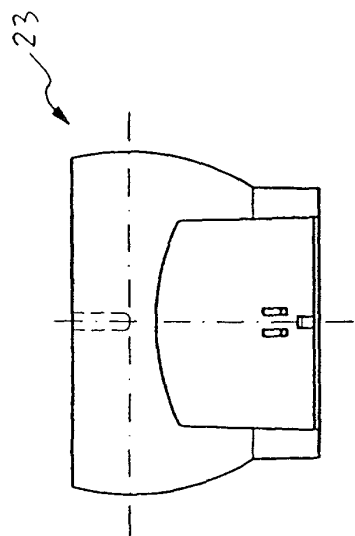


FIG. 22

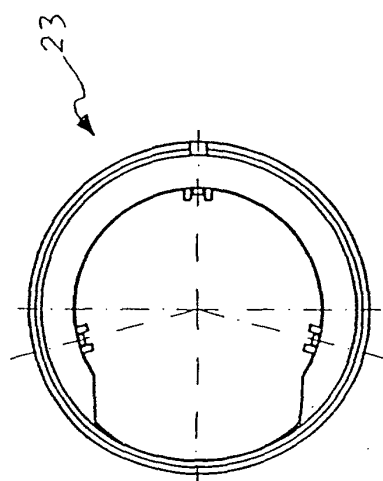


FIG. 23

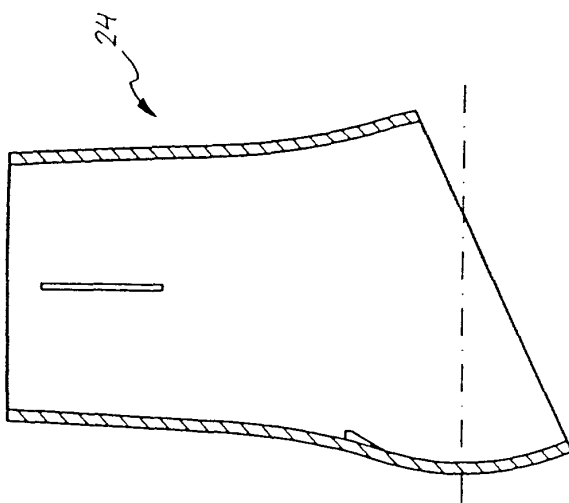


FIG. 27

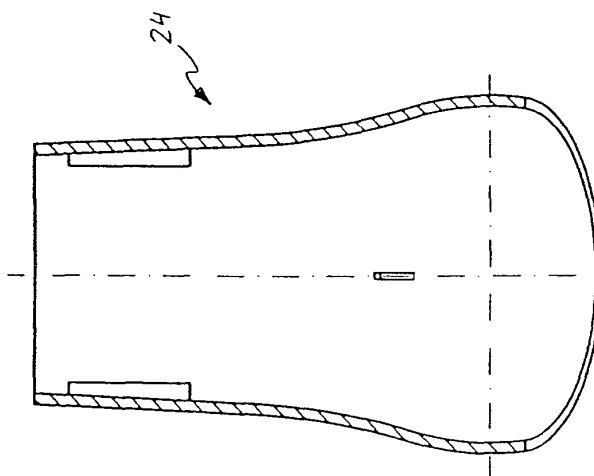


FIG. 26

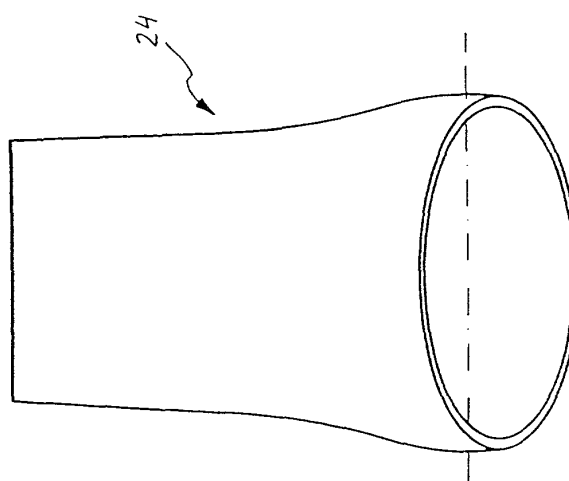


FIG. 24

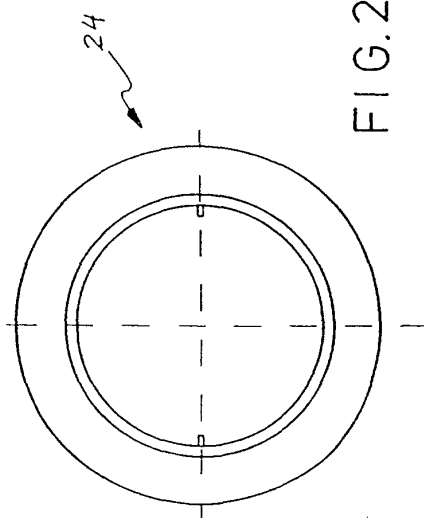


FIG. 25

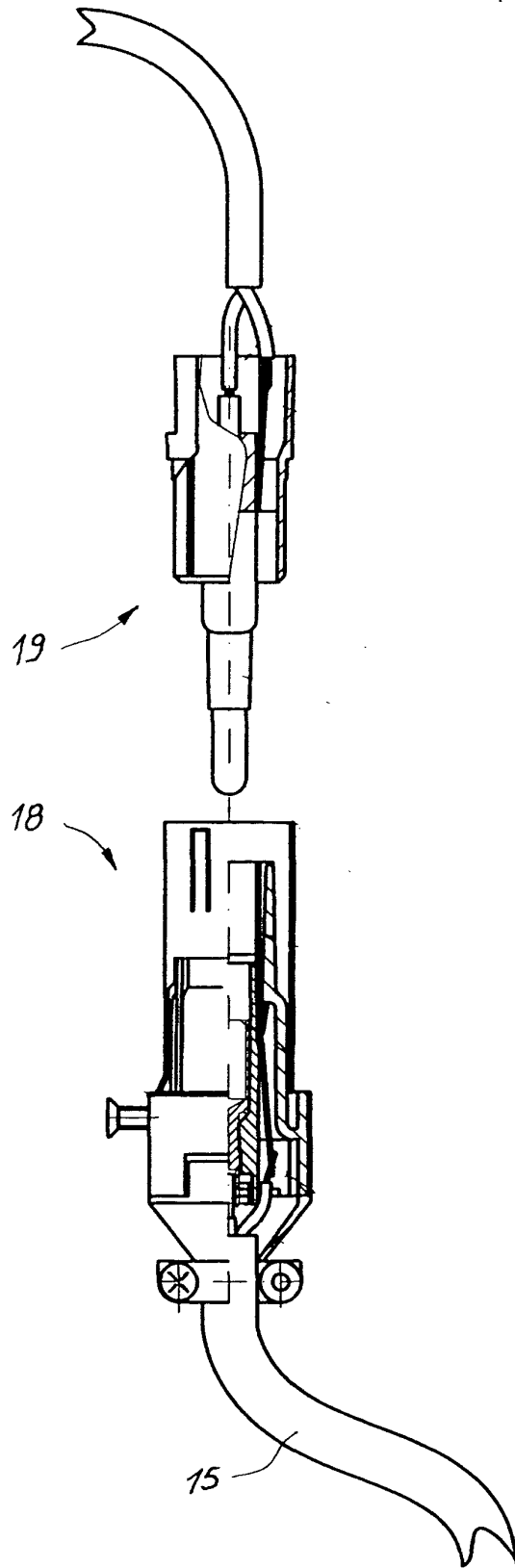


FIG. 28

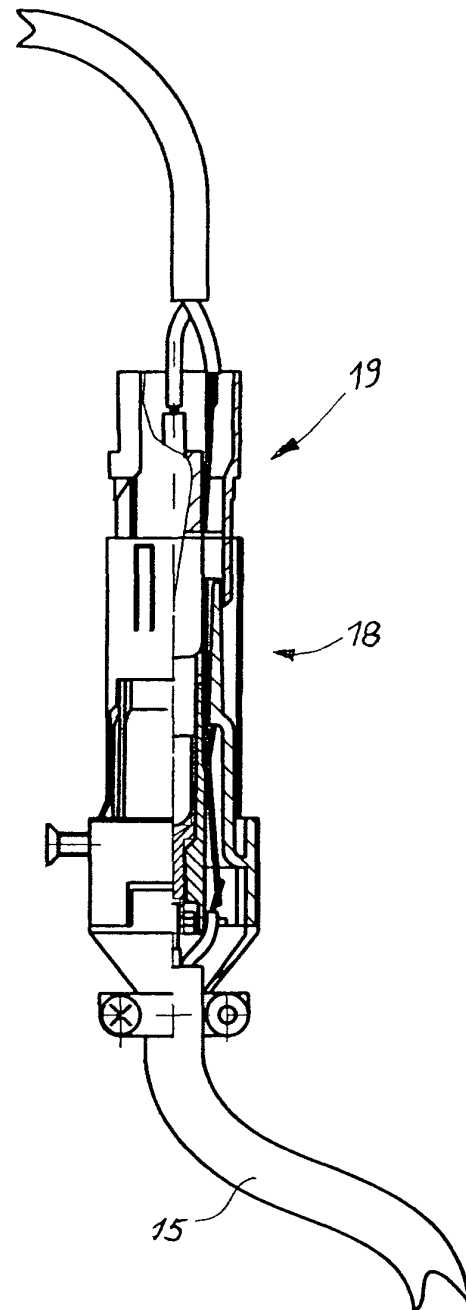


FIG. 29