



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 925 248 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.03.2015 Patentblatt 2015/13

(51) Int Cl.:
A47L 9/28 (2006.01)
A47L 9/24 (2006.01)

A47L 9/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08100645.4**

(22) Anmeldetag: **09.01.2003**

(54) Gerätestiel

Device handle

Manche d'appareil

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR IT

- **Dieudonné, Stephan**
58300 Wetter/Ruhr (DE)
- **Hoffmann, Thomas**
22523 Hamburg (DE)
- **Heider, Uwe**
50354 Hürth (DE)
- **Rettich, Thorsten**
79285 Ebring (DE)

(30) Priorität: **12.01.2002 DE 10200914**

(74) Vertreter: **Müller, Enno et al**
Rieder & Partner
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.05.2008 Patentblatt 2008/22

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
03729233.1 / 1 499 225

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 518 013 DE-B1- 2 401 037
GB-A- 2 066 408 US-A- 6 135 209

(73) Patentinhaber: **Vorwerk & Co. Interholding GmbH**
42275 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:

- **Arnold, Hans-Peter**
58566 Kierspe (DE)
- **Ehring, Ingo**
46238 Bottrop (DE)

EP 1 925 248 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gerätestiel für einen Staubsauger nach den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

[0002] Gerätestiele der in Rede stehenden Art sind in den unterschiedlichsten Ausführungsformen bekannt und dienen zur Handhabung des Staubsaugers als Handgerät. Bekannt ist auch, an dem Gerätestiel ein elektrisches Anschlusskabel zur Stromversorgung des Staubsaugers anzuordnen, wobei dieses Anschlusskabel platzsparend an einer entsprechend ausgebildeten Halterungsausformung des Gerätestiels aufwickelbar ist. Darüber hinaus sind auch Lösungen bekannt, bei welchen das elektrische Anschlusskabel vom Gerätestiel entfernt werden kann, zur direkten Anordnung desselben an dem Staubsauger-Grundgerät.

[0003] Bei einem aus der DE-A-2401037 bekannten Gerätestiel ist das Anschlusskabel unmittelbar mit einem Vorsatzgerät verbunden. Die Einlegenut erstreckt sich nicht über die gesamte Stiellänge. Vielmehr ist schon im Bereich des Gerätestiels eine handhabungsmäßig störende Freierstreckung des Anschlusskabels gegeben. Der Gerätestiel kann nur in seiner einmal gegebenen Konfiguration, in der Verbindung mit dem Vorsatzgerät, genutzt werden. Eine vergleichbare Ausführung eines Gerätestiels ist aus der US 6,135,209 bekannt.

[0004] Ausgehend von dem genannten Stand der Technik stellt sich der Erfindung die Aufgabe, einen Gerätestiel der eingangs genannten Art anzugeben, der handhabungstechnisch günstig gestaltet ist.

[0005] Die Aufgabe ist beim Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, dass das Anschlusskabel eine Geräte-Steckeraufnahme aufweist, dass der Gerätestiel einen Handhabungsabschnitt aufweist, dass die Einlegenut sich über die gesamte Länge des Gerätestiels erstreckt und dass eine Relativverlagerung von eingesteckter Steckeraufnahme und Gerätestiel bei einer teleskopartigen Längsverlagerung des Gerätestiels gegeben ist. Die sich über die gesamte Länge des Gerätestiels erstreckende Handhabungsaufnahme führt nicht zu einer störenden Freiführung des Anschlusskabels. Die Gerätesteckeraufnahme gibt ein günstiges Widerlager im Hinblick auf eine teleskopartige Längsverlagerung des Gerätestiels. Somit ist der Gerätestiel ungeachtet der Führung des Anschlusskabels in einer Einlegenut praktisch handhabbar.

[0006] In einfachster Weise ist eine sichere Anordnung des Anschlusskabels an dem Gerätestiel gewährleistet. Das Anschlusskabel liegt hierbei in einer in Längserstreckung des Gerätestiels verlaufenden Einlegenut ein, wobei bevorzugt die Tiefe der Einlegenut mindestens dem Kabeldurchmesser entspricht, so dass das Kabel mit seiner Mantelfläche nicht über die Kontur des Gerätestiels hinausragt. Durch die erfindungsgemäße Lösung ergibt sich auch eine vereinfachte Handhabung bei Saugarbeiten ohne Gerätestiel, bei welchen das Anschlusskabel direkt an den Staubsauger-Grundkörper angeschlossen

wird. Durch die Aufnahme in Form einer Einlegenut ist das Anschlusskabel in einfachster Weise vom Gerätestiel lösbar. Als besonders vorteilhaft erweist sich hierbei, wenn in der Einlegenut Mittel vorhanden sind, welche das aufgenommene Anschlusskabel bspw. rastend halten. Bevorzugt wird diesbezüglich eine Ausgestaltung, bei welcher die Einlegenut teilweise durch Halterungsschikanen geschlossen ist. Solche Halterungsschikanen können in Form von zungenartig sich über die Nutöffnung erstreckenden Gerätestiel-Abschnitten gebildet sein. Zu folge dieser Ausgestaltung ist das Entfernen des Anschlusskabels vom Gerätestiel nur willensbetont möglich, indem das Anschlusskabel an den Halterungsschikanen vorbei aus der Einlegenut gezogen wird. Des Weiteren ist vorgesehen, dass die Einlegenut zu einer Schmalseite eines Gerätestiel-Querschnitts hin öffnet. Auch erweist es sich als vorteilhaft, dass zwei Halterungsschikanen gegensinnig vorkragend in Längsrichtung der Einlegenut nebeneinander angeordnet sind, wobei zwischen den Halterungsschikanen eine am Durchmesser des Elektrokabels orientierte Öffnung verbleibt. So wird das Anschlusskabel durch Umschlingen der gegensinnig vorkragenden Halterungsschikanen in die Nut eingelegt, wonach das Anschlusskabel durch die Halterungsschikanen gegen ein selbsttägiges Lösen vom Gerätestiel gesichert ist. Die zwischen zwei gegensinnig vorkragenden Halterungsschikanen verbleibende Öffnung ist hierbei so gewählt, dass ein leichtes Umschlingen der Halterungsschikanen ohne Knicken des Anschlusskabels erreicht werden kann. Bestehen die Einlegenut und die Halterungsschikanen aus einem, das Anschlusskabel schonenden Kunststoffmaterial, so kann die zwischen zwei Halterungsschikanen verbleibende Öffnung gleich oder geringfügig kleiner als der Kabeldurchmesser sein. Der Querschnitt der Einlegenut hingegen ist bevorzugt größer gewählt als der Kabeldurchmesser, so dass im Zuge der Anordnung des Anschlusskabels an dem Gerätestiel das Anschlusskabel bis zur endgültigen Positionierung auch durch die Einlegenut gezogen werden kann. Als besonders vorteilhaft erweist sich eine Ausgestaltung, bei welcher am gerätefernen Ende der Einlegenut eine kabelschonende Auslauföffnung ausgeformt ist. So ist vorgesehen, dass die Einlegenut sich nach radial außen erweiternd ausrundet, wobei am Nutende ein Knickschutz für das eingelegte Anschlusskabel ausgeformt ist. Als handhabungstechnisch vorteilhaft erweist sich zudem, dass der Gerätestiel einen von der Einlegenut gesonderten Griffbereich aufweist.

[0007] Die Erfindung ist anhand der beigefügten Zeichnungen, welche lediglich Ausführungsbeispiele darstellen, näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Staubsauger als Stielsauger in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 den am Grundgerät angeordneten Gerätestiel mit gehaltertem Elektro-Anschlusskabel in perspektivischer Darstellung;

Fig. 3 das freie, dem Grundgerät zuordbare Ende des Gerätestieles und eine Geräte-Steckeraufnahme mit einem Elektro-Anschlusskabel in perspektivischer Darstellung;

Fig. 4 eine perspektivisch dargestellte Stirnansicht gegen das freie Ende des Gerätestieles mit zugeordneter Geräte-Steckeraufnahme;

Fig. 5 eine perspektivisch dargestellte Stirnansicht gegen die freie Öffnung einer Steckeraufnahme des Grundgerätes;

Fig. 6 eine Ausschnittdarstellung des Kupplungsreiches zwischen Gerätestiel und Steckeraufnahme des Grundgerätes, bei eingestecktem Gerätestiel und Geräte-Steckeraufnahme zur Nutzung des Staubsaugers als Stielstaubsauger gemäß Fig. 1;

Fig. 7 eine der Fig. 6 entsprechende Darstellung, jedoch unter Fortlassung des Gerätestieles, jedoch bei zugeordneter Geräte-Steckeraufnahme, zur Nutzung des Staubsaugers als handliches Überboden-Gerät;

Fig. 8 eine perspektivische Detaildarstellung des handhabungsseitigen Endes des Gerätestieles;

Fig. 9 eine perspektivische Darstellung dieses Handhabungsbereiches mit Blick auf den rückwärtigen Endbereich;

Fig. 10 eine perspektivische Explosionsdarstellung, die wesentlichen Bauteile zur fernwirkenden Leistungsstellung einer in dem Grundgerät vorgesehenen Motoreinheit betreffend;

Fig. 11 eine partiell aufgebrochene Detaildarstellung des Zusammenwirkungsbereiches des gerätestielseitigen Leistungsstellers mit einer in dem Gerätestiel angeordneten Fernwirkungsstange;

Fig. 12 den Schnitt gemäß der Linie XII-XII in Fig. 11;

Fig. 13 eine perspektivische Einzeldarstellung des dem Staubsauger-Grundgerät zuordbaren freien Endes der Fernwirkungsstange;

Fig. 14 eine Stirnansicht gegen das freie Ende der Fernwirkungsstange;

Fig. 15 den Längsschnitt durch das freie Ende des Gerätestieles mit hierin aufgenommener Fernwirkungsstange;

Fig. 16 den Längsschnitt durch das freie Ende der Steckeraufnahme des Grundgerätes mit in dieser angeordnetem Fernwirkungsfortsatz;

Fig. 17 eine perspektivische Einzeldarstellung des Fernwirkungsfortsatzes;

Fig. 18 den Schnitt gemäß der Linie XVIII-XVIII in Fig. 17;

Fig. 19 eine der Fig. 16 entsprechende Längsschnittdarstellung durch die Steckeraufnahme, jedoch bei eingeschobenem Gerätestiel und mit dem Fernwirkungsfortsatz zusammenwirkender Fernwirkungsstange;

Fig. 20 einen Querschnitt durch die Anordnung gemäß Fig. 19;

Fig. 21 die Fernwirkung in einer perspektivischen Schemadarstellung;

Fig. 22 eine partielle Schnittdarstellung durch den Bereich des gerätestielseitigen Leistungsstellers.

[0008] Dargestellt und beschrieben ist zunächst mit Bezug zu Fig. 1 ein Staubsauger 1 mit einem, eine nicht dargestellte Motoreinheit aufweisenden Grundgerät G, an welchem eine Filterkammer 2 angeschlossen ist. Das Grundgerät G weist einen über die Filterkammer 2 frei-kragenden Ausleger 3 auf, an dessen freien Ende eine Steckeraufnahme 4 ausgeformt ist. In diese Steckeraufnahme 4 ist ein Gerätestiel St eingesteckt, wobei der Einsteckabschnitt des Gerätestieles St als ein Aluminium-Profilabschnitt 5 ausgebildet ist. Dersich hieran anschließende Handhabungsabschnitt 6 hingegen ist bevorzugt im Kunststoff-Spritzverfahren hergestellt.

[0009] Der Gerätestiel St ist in üblicher Weise in dem Ausleger 3 des Grundgerätes G teleskopartig verlagerbar, wobei die gewünschte Auszugsstellung des Gerätestieles St verrastbar ist. Hierzu weist der Gerätestiel St gleichmäßig in Längserstreckung desselben verteilt angeordnete Rastausnehmungen 7 zum Eintritt eines im Bereich der Steckeraufnahme 4 des Auslegers 3 vorgesehenen Rastzapfens 8 (siehe Fig. 19). Dieser in Rastrichtung federbeaufschlagte Rastzapfen 8 ist mittels einer wippenartig gelagerten Handhabe 9 zur Freigabe des Gerätestieles St rückverlagerbar.

[0010] Der Elektroanschluss wird hergestellt über ein Anschlusskabel 10, welches einerseits einen üblichen Elektrostecker und andererseits eine Geräte-Steckeraufnahme 11 aufweist. Wie insbesondere aus den Darstellungen in den Fig. 3 und 4 zu erkennen, weist die Geräte-Steckeraufnahme 11 einen in Steckrichtung r verlaufenden Schlitz 12 auf, der einen Elektrobereich 13 von einer Handhabe 14 sondert. Der Elektrobereich 13 weist hierbei einen im Wesentlichen rechteckigen Quer-

schnitt auf. Die in diesem Elektrobereich 13 angeordneten Flachstecker-Aufnahmen 15, welche elektrisch leitend und rückwärtig mit dem Anschlusskabel 10 verbunden sind, münden in einem zur freien Stirnfläche 16 des Elektrobereiches 13 zurückversetzten Aufnahmeboden 17.

[0011] Des weiteren erstreckt sich der Elektrobereich 13 im Wesentlichen in axialer Verlängerung des Anschlusskabels 10.

[0012] Die Handhabe 14 der Geräte-Steckeraufnahme 11 erstreckt sich im Wesentlichen parallel zum Elektrobereich 13, wobei der zwischen Elektrobereich 13 und Handhabe 14 vorgesehene Schlitz 12 in Steckrichtung r öffnet. Des weiteren ist die Handhabe 14 zur verbesserten Handhabung oberseitig mit einer Profilierung 18 versehen. Unterseitig besitzt die Handhabe 14 eine konkave Ausformung 19.

[0013] Wie insbesondere aus den Darstellungen in den Fig. 6 und 7 zu erkennen, überragt die Handhabe 14 in Steckrichtung r den Elektrobereich 13.

[0014] Darüber hinaus ist die, dem Schlitz 12 zugewandte Innenflanke der Handhabe 14 mit einer in Steckrichtung r verlaufenden Rippe 20 versehen.

[0015] Die Geräte-Steckeraufnahme 11 des Anschlusskabels 10 wird zur elektrischen Kontaktierung des in dem Grundgerät G angeordneten Gebläsemotors mit einem in der Steckaufnahme 4 des grundgeräteseitigen Auslegers 3 angeordneten, Flachstecker 21 aufweisenden Geräte-Stecker 22 gekuppelt, wobei dieser Geräte-Stecker 22 in die Geräte-Steckeraufnahme 11 eintaucht und die Flachstecker 21 in die entsprechend ausgerichteten Flachstecker-Aufnahmen 15 elektrisch leitend eingreifen.

[0016] Der grundgeräteseitige Geräte-Stecker 22 ist bezogen auf einen Grundriss der Steckaufnahme 4 gemäß der Darstellung in Fig. 5 einem seitlichen Bereich zugeordnet. Der zwischen dem Elektrobereich 13 und der Handhabe 14 der Geräte-Steckeraufnahme 11 ausgebildete Schlitz 12 nimmt in der gekuppelten Stellung den zum Geräte-Stecker 22 benachbarten Wandungsabschnitt des Auslegers 3 auf, wobei durch Eingreifen der erwähnten, handhabungsseitigen Rippe 20 in eine entsprechend ausgeformte und positionierte Wandungsnut 23 des Auslegers 3 eine weitere Führung der Geräte-Steckeraufnahme 11 in Steckrichtung r gegeben ist.

[0017] Wie aus den Darstellungen in den Fig. 6 und 7 zu erkennen, ist die Steckbarkeit der Geräte-Steckeraufnahme 11 unabhängig davon, ob ein Gerätestiel St zur Nutzung des Staubsaugers 1 als Stielstaubsauger eingesteckt ist oder ob dieser zur Nutzung des Staubsaugers 1 als Überboden-Gerät entfernt ist.

[0018] Ist der Gerätestiel St in die Steckaufnahme 4 eingesteckt, so liegt die Geräte-Steckeraufnahme 11, insbesondere der Elektrobereich 13 und das sich hieran anschließende Anschlusskabel 10 in einer zu einer Schmalseite des Gerätestiel-Querschnitts hin nach außen öffnenden Einlegenut 24 ein, deren Durchmesser und Öffnungsweite angepasst ist an die Elektrobereich-

Abmaße der Geräte-Steckeraufnahme 11. Diese Einlegenut 24 erstreckt sich über die gesamte Länge des Gerätestieles St, wobei der Nutquerschnitt im Bereich des Handhabungsabschnittes 6 verringert ist. Zufolge dessen ist eine Relativverlagerung von eingesteckter Geräte-Steckeraufnahme 11 und Gerätestiel St, insbesondere dem Aluminium-Profilabschnitt 5 bei einer teleskopartigen Längsverlagerung des Gerätestieles St gegeben.

[0019] Die Einlegenut 24 ist im Bereich des Handhabungsabschnittes 6 teilweise durch, zungenartig von den gegenüberliegenden Längsrändern der Einlegenut 24 vorkragenden Halterungsschikanen 25 geschlossen, wobei zunächst beidseitig endseitig des Einlegenutabschnittes in dem Handhabungsabschnitt 6 jeweils zwei Halterungsschikanen 25 gegensinnig vorkragend in Längsrichtung der Einlegenut 24 nebeneinander angeordnet sind. Zwischen diesen Paaren von Halterungsschikanen 25 verbleibt jeweils eine am Durchmesser des Anschlusskabels 10 orientierte, schlitzförmige Öffnung 26.

[0020] Zufolge der Anordnung dieser Halterungsschikanen 25 ist das Anschlusskabel 10 in der Einlegenut 24 gefangen. Jedoch ist willensbetont ein Entfernen des Anschlusskabels 10 ermöglicht, dies unter Überwindung der Halterungsschikanen 25. Ein Wiedereinlegen des Anschlusskabels 10 kann durch eine elastische Ausgestaltung der Halterungsschikanen 25 erleichtert werden.

[0021] Wie in den Zeichnungen dargestellt, kann zwischen den beiden endseitigen Paaren von Halterungsschikanen 25 eine weitere, mittige Halterungsschikane 25 vorgesehen sein.

[0022] Einer unteren Breitseite des Handhabungsabschnittes 6 zugeordnet, sind Aufwickel-Halterungsausformungen 27 vorgesehen, um welche das Anschlusskabel 10 bei Nichtbenutzung des Staubsaugers 1 platzsparend aufgewickelt werden kann.

[0023] Auf der den Halterungsausformungen 27 abgewandten Breitseite des Handhabungsabschnittes 6 ist ein gesonderter, jedoch mit dem Handhabungsabschnitt 6 materialeinheitlich verbundener, bügelförmiger Griffbereich 28 ausgeformt.

[0024] Das geräteferne Ende der Einlegenut 24 geht über in eine kabelschronende, weich nach radial Außen gekrümmte und teilweise in den Griffbereich 28 auslaufende Auslauföffnung 29 über, wodurch ein geräteseitiger Knickschutz für das Anschlusskabel 10 bereitgestellt ist.

[0025] Die Leistungssteuerung der in dem Grundgerät G angeordneten Motoreinheit erfolgt bei Nutzung des Staubsaugers 1 als Überboden-Gerät, d. h. bei entferntem Gerätestiel St, mittels eines in dem Grundgerät G angeordneten, als Drehsteller ausgeformten Leistungsstellers 30. Über diesen Leistungssteller 30 sind in dem dargestellten Ausführungsbeispiel vier Leistungsstufen einstellbar, wobei eine Aus-Stufe mit A, die beiden folgenden Leistungsstufen mit L1 und L2 und eine End-Leistungsstufe mit L3 bezeichnet ist.

[0026] Mit diesem Leistungssteller 30 ist ein, sich bis

zur Steckaufnahme 4 durch den Ausleger 3 erstreckender Fernwirkungsfortsatz 31 verbunden, dessen Längsachse in Verlängerung der Drehachse y des Leistungsstellers 30 und somit parallel zur Gerätetielachse x verläuft. Dieser Fernwirkungsfortsatz 31 ist längsbeweglich starr an dem Leistungssteller 30 aufgenommen. Jedoch ist eine relative Winkelbeweglichkeit zueinander gegeben. Dies ist dadurch erreicht, dass der Fernwirkungsfortsatz 31 aus einer Kunststoffkonstruktion besteht, wobei zwei zwischen sich eine Nut 32 belassende Längsstege 33 in eine entsprechende Nutöffnung des Leistungsstellers 30 eingreifen und somit eine elastische Verformung zulassen.

[0027] Der Fernwirkungsfortsatz 31 dient der mechanischen Fernwirkung der Motoreinheit durch den im Griffbereich 28 des Gerätetieles St angeordneten weiteren Leistungssteller 34 bei Nutzung des Staubsaugers 1 als Stiel-Staubsauger mit einem Gerätetiel St. Dieser Leistungssteller 34 ist als Schiebesteller ausgebildet, mittels welchem dieselben Leistungsstufen wie mit dem geräte seitigen Leistungssteller 30 gewählt werden können.

[0028] Der Schiebe-Leistungssteller 34 wirkt auf eine, in dem Gerätetiel St aufgenommene Fernwirkungsstange 35 ein. Letztere ist als Drehstange ausgebildet und in einem, der Einlegenut 24 benachbarten Rohrabschnitt 36 des Gerätetieles St gehalten. Die Anordnung ist hierbei so gewählt, dass die Fernwirkungsstange 35 in dem Rohrabschnitt 36 frei drehbar, jedoch in Längsrichtung nicht verschiebbar ist.

[0029] Die Kupplung zwischen Leistungssteller 34 und Fernwirkungsstange 35 erfolgt über ein Schneckengetriebe 37, wodurch die Linearbewegung des Leistungsstellers 34 in eine rotatorische Bewegung der Fernwirkungsstange 35 umgesetzt wird. Wie insbesondere aus der Darstellung in Fig. 12 sowie aus der schematischen Darstellung in Fig. 21 zu erkennen, weist hierzu der Leistungssteller 34 einen, in einem Führungsfenster 38 schiebeverlagerbaren Schuh 39 auf, welcher in seinem stirnseitigen, dem Leistungssteller 34 abgewandten Bereich eine Nut 40 besitzt. In diese greift eine endseitig auf der Fernwirkungsstange 35 angeordnete Schneckenrippe 41 mit ihrem T-förmigen Profil ein (vergl. Schnittdarstellung in Fig. 12). Über diese Zusammenwirkung von Schneckenrippe 41 und Nut 40 wird die Linearbewegung des Leistungsstellers 34 bzw. dessen Schuhs 39 in eine Rotationsbewegung der Fernwirkungsstange 35 umgesetzt.

[0030] Das dem Schneckengetriebe 37 abgewandte Ende der Fernwirkungsstange 35 endet mit Abstand zum zugeordneten freien Ende des Gerätetieles St, wobei letzterer in diesem Endabschnitt eine sich nach radial außen hin erweiternde Stecköffnung 42 aufweist.

[0031] Die Fernwirkungsstange 35 ist des weiteren rohrartig ausgeformt und besitzt innenwändig eine sich radial nach innen erstreckende Rippe 43. Die Länge dieser sich achsparallel erstreckenden Rippe 43 ist angepasst an den möglichen Teleskopierweg des Gerätetieles St.

[0032] Im Zuge des Einstekkens des Gerätetieles St in die Steckaufnahme 4 des Grundgerätes G bewirkt zunächst die, durch die sich erweiternde Stecköffnung 42 gebildete Einweiserfläche ein Einführen des freien Endes des grundgeräteseitigen Fernwirkungsfortsatzes 31 durch die Stecköffnung 42 und hiernach in die rohrartige Fernwirkungsstange 35. Abschließend wird eine Drehkupplung zwischen Fernwirkungsfortsatz 31 und Fernwirkungsstange 35 erreicht, indem die stangenseitige Rippe 43 in eine fortsetzende Radialnut 44 eingreift (vergl. Fig. 19). Hiernach wird die mittels des Schneckengetriebes 37 umgesetzte Schiebebewegung des stielseitigen Leistungsstellers 34 über den Fernwirkungsfortsatz auf den geräteseitigen Leistungssteller 30 und über diesen gegebenenfalls unter Zwischenschaltung einer Elektronik auf die Motoreinheit übertragen. Hier erweist sich die bereits beschriebene drehelastische Kupplung zwischen Fernwirkungsfortsatz 31 und Leistungssteller 30 von Vorteil, da hierdurch Toleranzen zerstörungsfrei aufgenommen werden können.

[0033] Damit die Fernwirkungsstange 35 und der Fernwirkungsfortsatz 31 sich auch unabhängig von der jeweiligen Stellung der Leistungssteller 30 und 34 finden, ist an dem Fernwirkungsfortsatz 31 vorgelagert zu der Nut 44 eine Führungsrinne 45 ausgeformt. Letztere ist als mittige, senkrecht zur Drehachse verlaufende Rippe 46 mit beidseitigen Führungsfächern 47 gestaltet, wobei die Führungsfächern 47 sich über die Länge der Wandung in die Nut 44 eindrehen. Zufolge dieser Ausgestaltung bewirkt bei einer ungleichen Schalterstellung der beiden Leistungssteller 30 und 34 das Auftreffen der führungsstangenseitigen Rippe 43 auf eine der beiden Führungsfächern 47 und hiernach weiter fortgeführter Verlagerung des Gerätetieles St in Steckrichtung r eine Drehvor- bzw. Drehrückverlagerung des Fernwirkungsfortsatzes 31 in die korrespondierende Stellung von Nut 44 und Rippe 43. Demnach nimmt der geräteseitige Leistungssteller 30 bei einem Einstekken des Gerätetieles St stets die Stellung des Leistungsstellers 34 ein.

[0034] Wie bereits erwähnt, verfügt der dargestellte und beschriebene Staubsauger 1 über drei aktive Leistungsstufen L1 bis L3. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die End-Leistungsstufe L3 nur nach Überwindung eines mechanischen Hindernisses einstellbar ist, dies insbesondere bei einer Einstellung über den geräte seitigen Leistungssteller 34. Hierzu weist dieser eine nach oben in Richtung des Betätigungs vorsprunges 48 des Leistungsstellers 34 ragende Rippe 49 auf, welche bei Erreichen der Leistungsstufe L2 gegen einen Begrenzungsrand 50 des Leistungssteller-Betätigungs freiraumes 51 tritt. Auf eine bewusste Druckbetätigung des Leistungsstellers 34 hin wird dieses Hindernis von der Rippe 49 unterlaufen, wonach die gewünschte End-Leistungsstufe L3 erreicht ist (vergl. Fig. 22). Das so gewählte Hindernis ist nur willensbetont überwindbar.

Patentansprüche

- Gerätestiel für einen Staubsauger, wobei der Gerätestiel (St) über seine Länge eine nach außen offene Einlegenut (24) aufweist, zur Aufnahme des Anschlusskabels (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusskabel (10) eine Geräte-Steckeraufnahme (11) aufweist, dass der Gerätestiel (St) einen Handhabungsabschnitt (6) aufweist, dass die Einlegenut sich über die gesamte Länge des Gerätestiels (St) erstreckt und dass eine Relativverlagerung von eingesteckter Geräte-Steckeraufnahme (11) und Gerätestiel (St) bei einer teleskopartigen Längsverlagerung des Gerätestiels (St) gegeben ist.
- Gerätestiel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlegenut (24) teilweise durch Halterungsschikanen (25) geschlossen ist.
- Gerätestiel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlegenut (24) zu einer Schmalseite eines Gerätestiel-Querschnitts hin öffnet.
- Gerätestiel nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Halterungsschikanen (25) gegensinnig, vorkragend in Längsrichtung der Einlegenut (24), nebeneinander angeordnet sind, wobei zwischen den Halterungsschikanen (25) eine am Durchmesser des Elektrokabels orientierte Öffnung (26) verbleibt.
- Gerätestiel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am gerätefernen Ende der Einlegenut (24) eine kabelschnende Auslassöffnung (29) ausgeformt ist.
- Gerätestiel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gerätestiel (St) einen von der Einlegenut (24) gesonderten Griffbereich (28) aufweist.

Claims

- Handle shaft for a vacuum cleaner, the handle shaft (St), over its length, having an insertion groove (24) which is open in the outward direction and is intended for accommodating the connection cable (10), **characterized in that** the connection cable (10) has an appliance plug mount (11), that the handle shaft (St) has a handling portion (6), that the insertion groove extends over the entire length of the handle shaft (St), and that a relative displacement of the plugged-in appliance plug mount (11) and the handle shaft (St) is effected during a telescopic longitudinal displacement of the handle shaft (St).

- Handle shaft according to Claim 1, **characterized in that** the insertion groove (24) is closed, in part, by securing chicanes (25).
- Handle shaft according to either of the preceding claims, **characterized in that** the insertion groove (24) opens in the direction of a narrow side of a handle-shaft cross-section.
- Handle shaft according to either of Claims 2 and 3, **characterized in that** two securing chicanes (25) are disposed one beside the other, in the longitudinal direction of the insertion groove (24), such that they project in opposite directions, an opening (26) related to the diameter of the electric cable remaining between the securing chicanes (25).
- Handle shaft according to any of the preceding claims, **characterized in that** a cable-protecting exit opening (29) is formed at that end of the insertion groove (24) which is remote from the appliance.
- Handle shaft according to any of the preceding claims, **characterized in that** the handle shaft (St) has a grip region (28) which is separate from the insertion groove (24).

Revendications

- Manche d'appareil pour un aspirateur, dans lequel le manche d'appareil (St) présente sur sa longueur une rainure d'insertion (24) ouverte vers l'extérieur, pour recevoir le câble de raccordement (10), caractérisé et en ce que le câble de raccordement (10) présente un réceptacle de prise de courant (11) de l'appareil, que le manche de l'appareil (St) présente une section de manipulation (6), en ce que la rainure d'insertion s'étend sur toute la longueur du manche de l'appareil (St) et en ce que il est prévu un déplacement relatif du réceptacle de prise électrique (11) inséré et du manche de l'appareil (St) grâce à un déplacement longitudinal de façon télescopique du manche de l'appareil (St).
- Manche d'appareil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la rainure d'insertion (24) est partiellement fermée par des chicanes de fixation (25).
- Manche d'appareil selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la rainure d'insertion (24) débouche sur un côté étroit d'une section transversale du manche d'appareil.
- Manche d'appareil selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** deux chicanes de fixation (25) sont disposées, faisant saillie dans des directions opposées, l'une à côté de l'autre, en direc-

tion longitudinale de la rainure d'insertion (24), une ouverture (26), dépendant de la valeur du diamètre du câble électrique, subsistant entre les chicanes de fixation (25).

5

5. Manche d'appareil selon l'une des revendications 13 à 16, **caractérisé en ce qu'** une ouverture de sortie (29), préservant le câble, est formée à l'extrémité, distante de l'appareil, de la rainure d'insertion (24).

10

6. Manche d'appareil selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le manche d'aspirateur (St) présente une zone de saisie (28) séparée de la rainure d'insertion (24).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

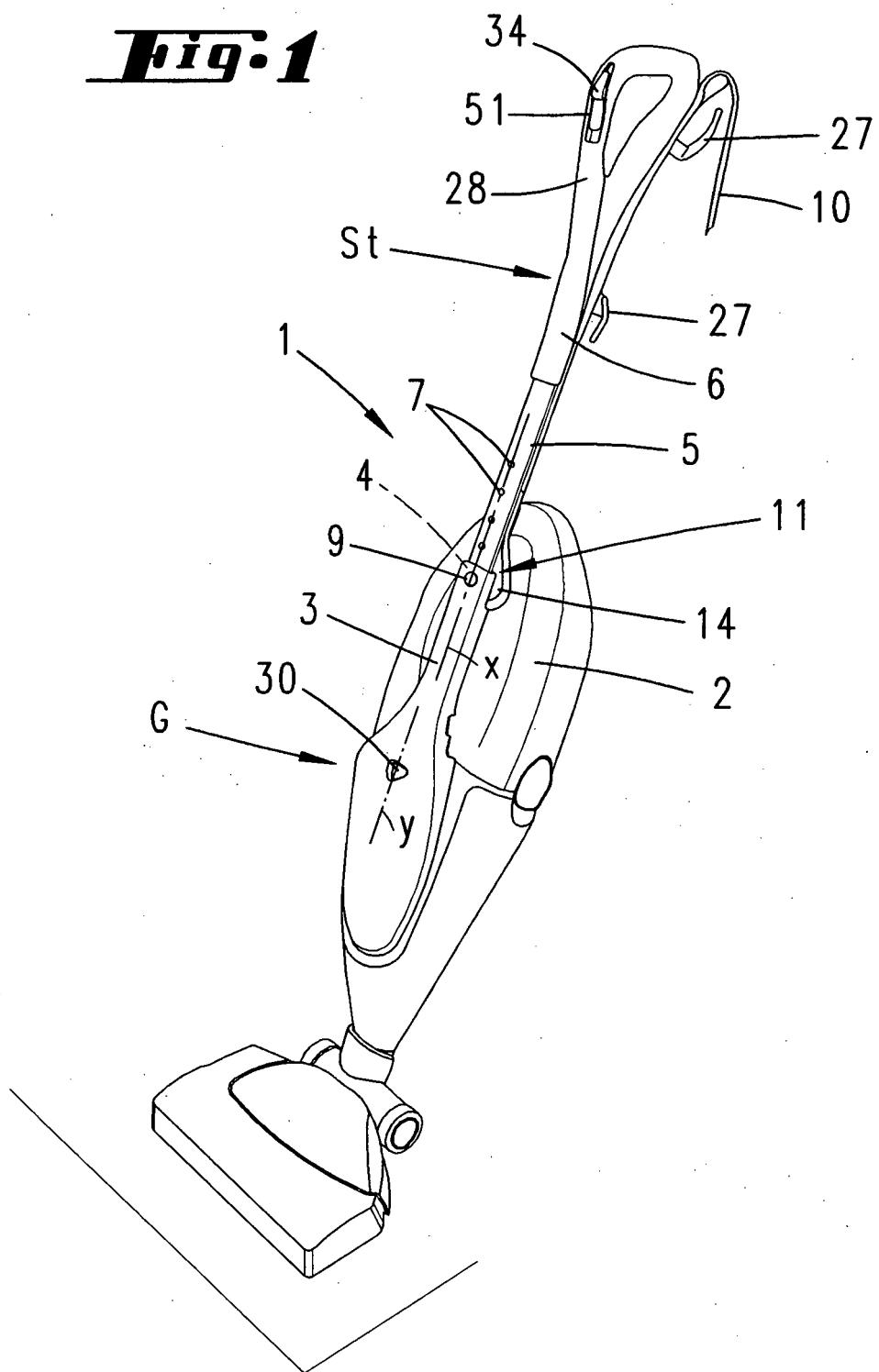


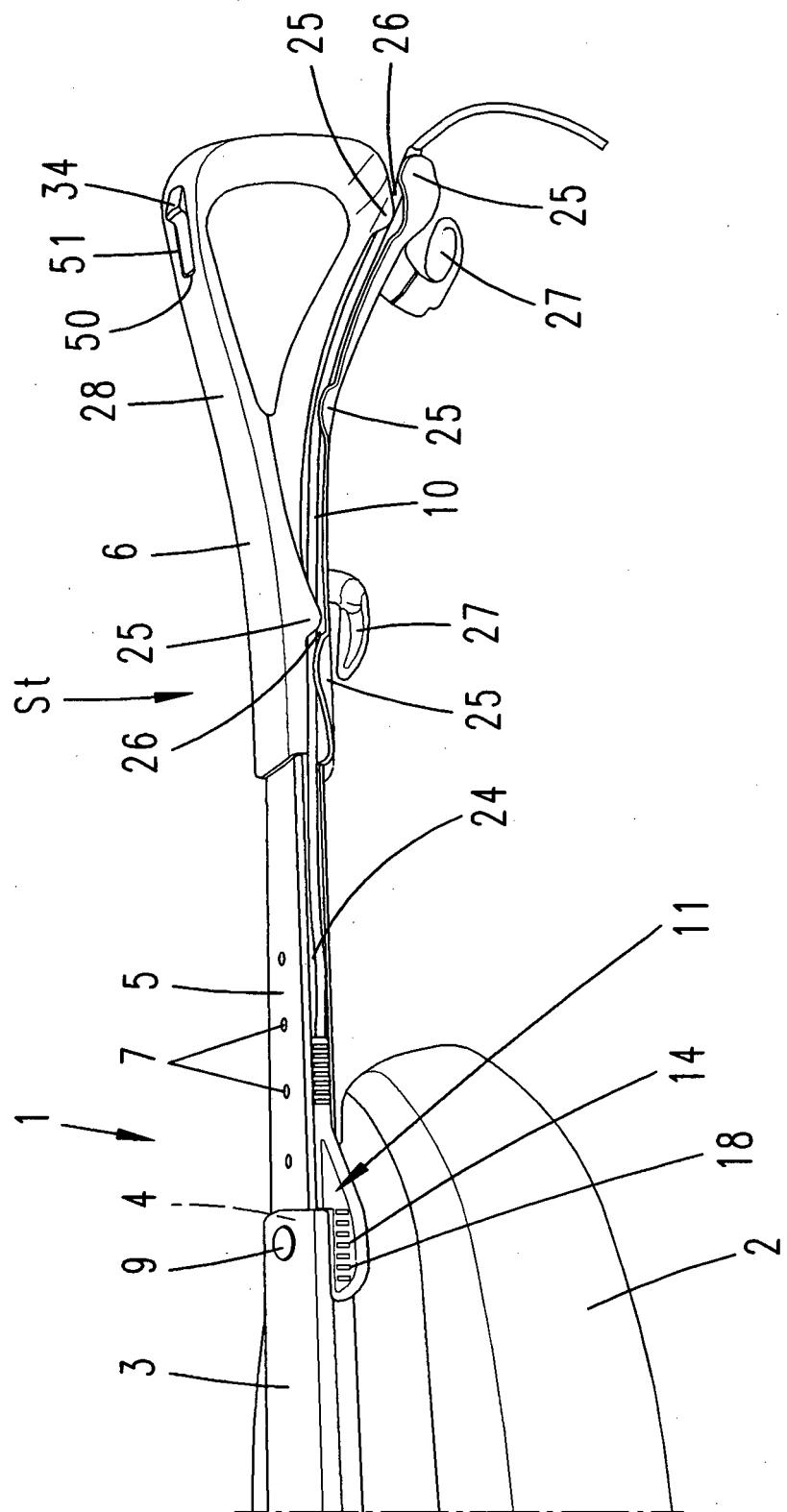
Fig. 2

Fig. 3

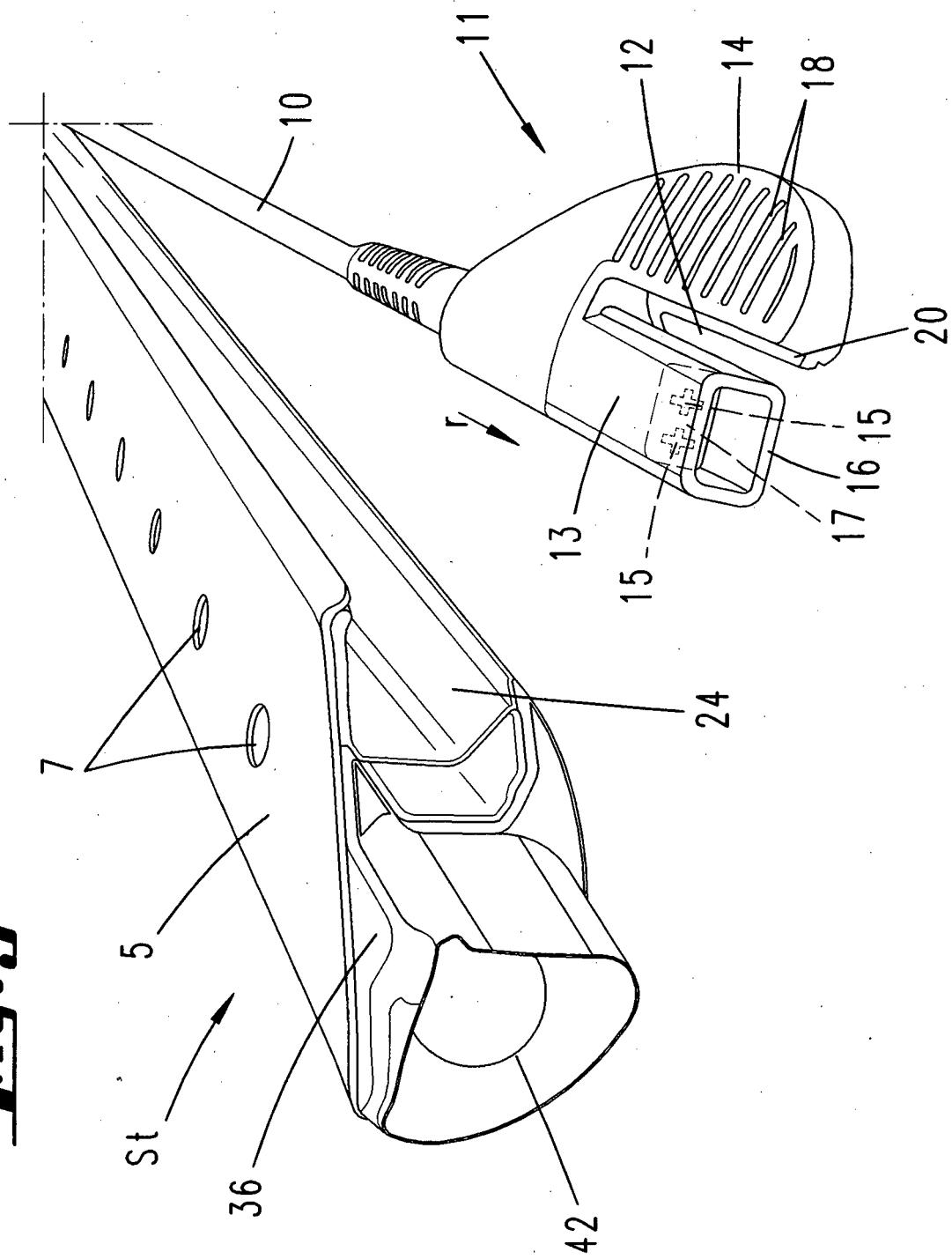


Fig. 4.

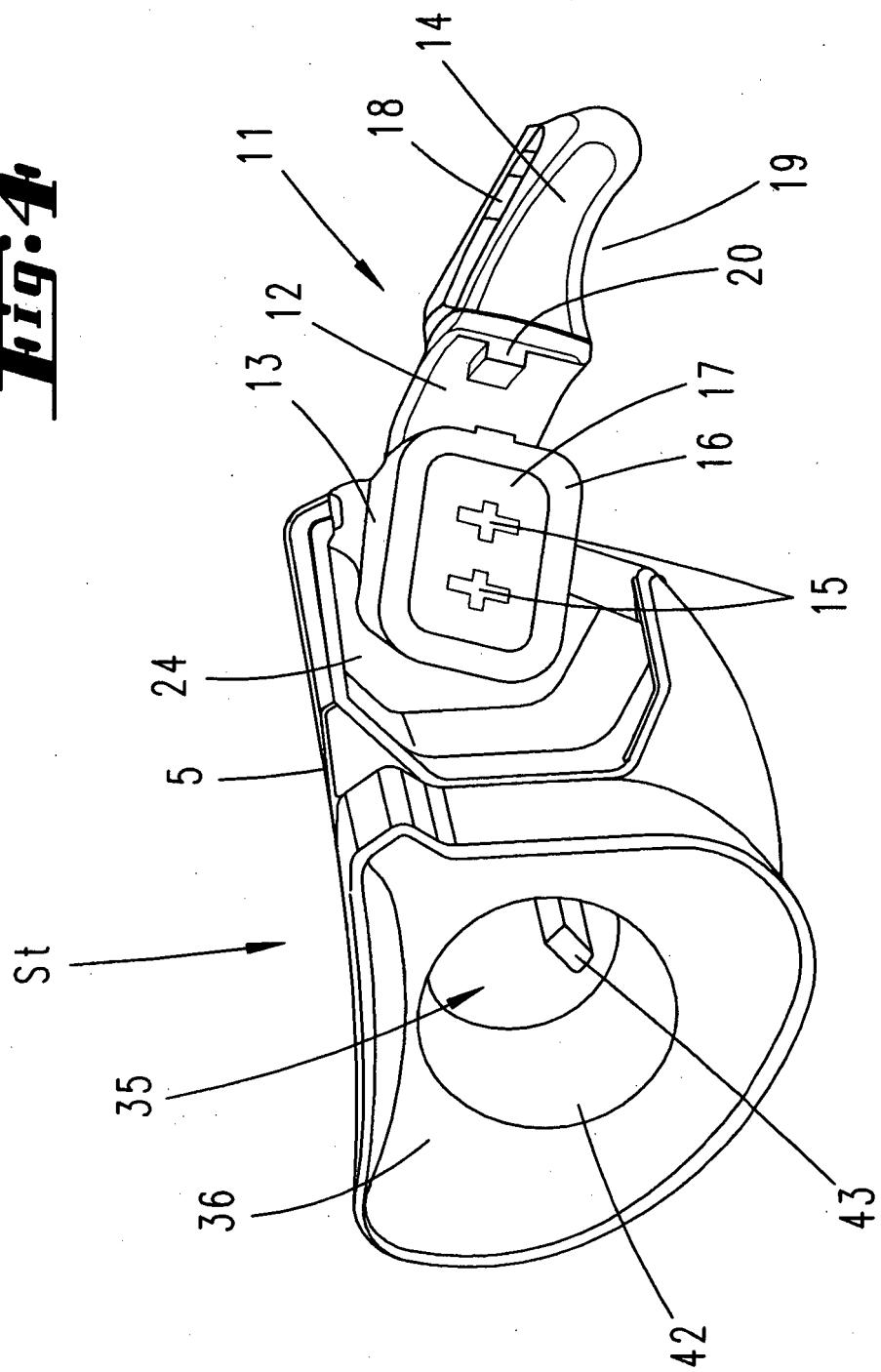
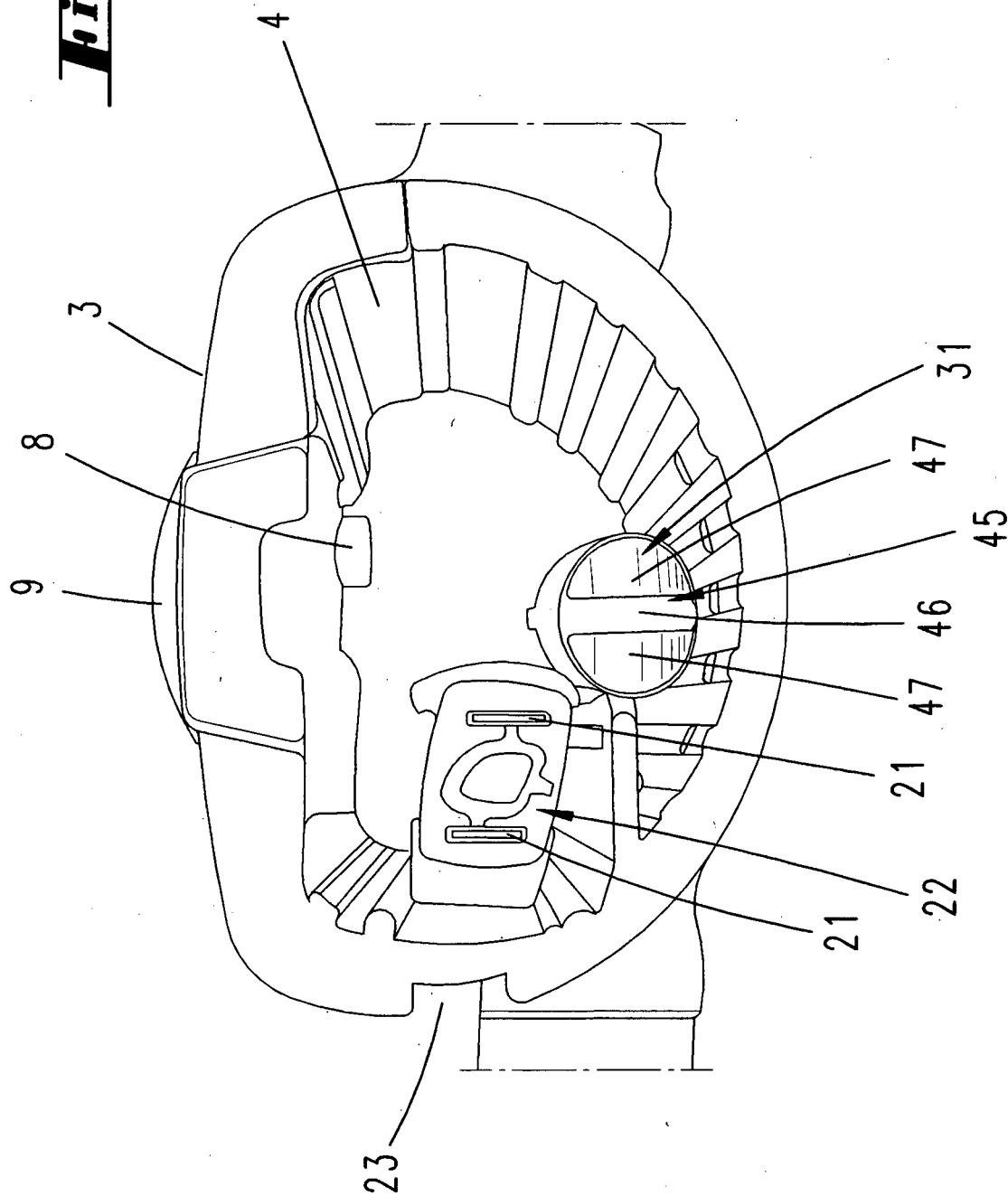
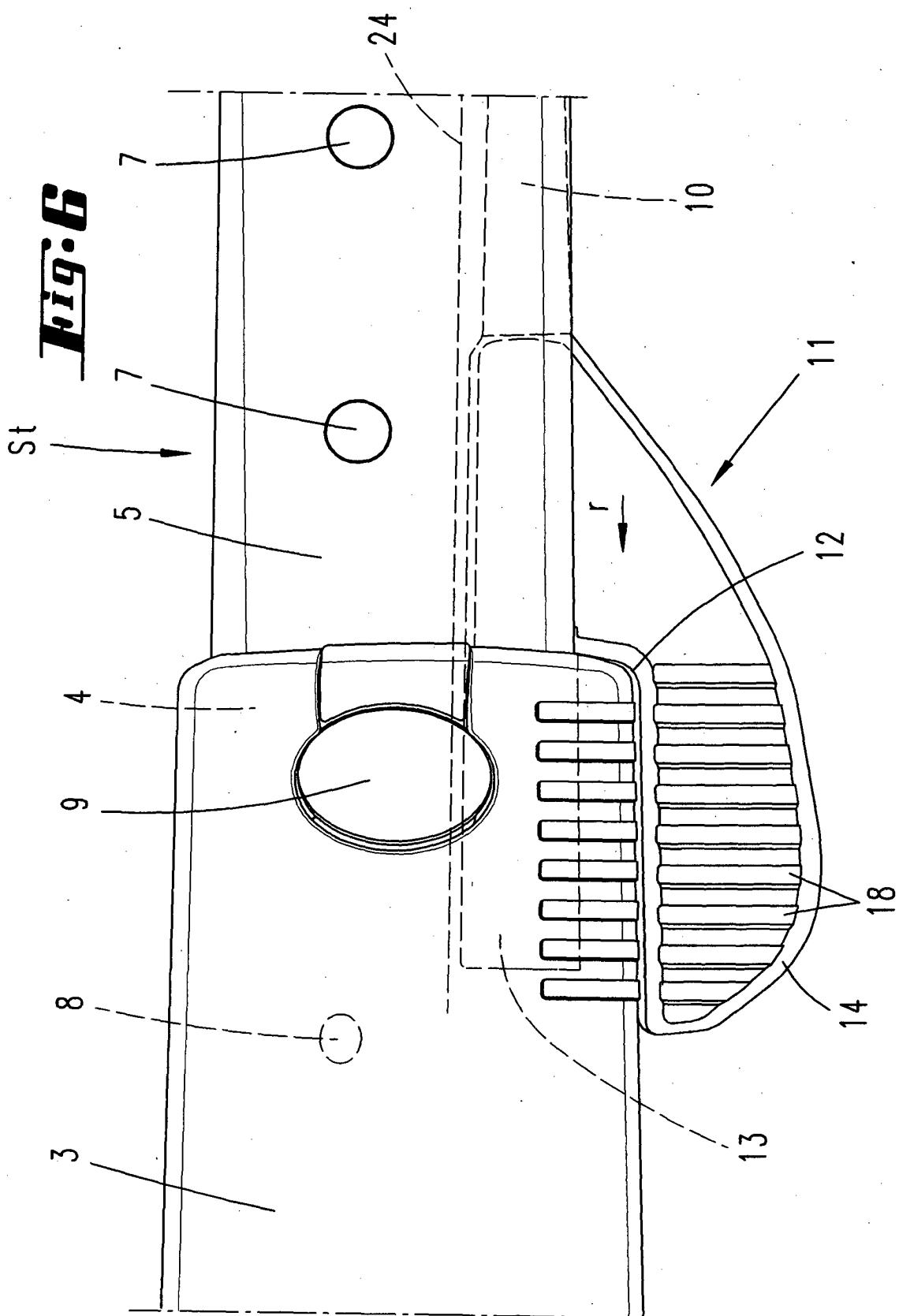
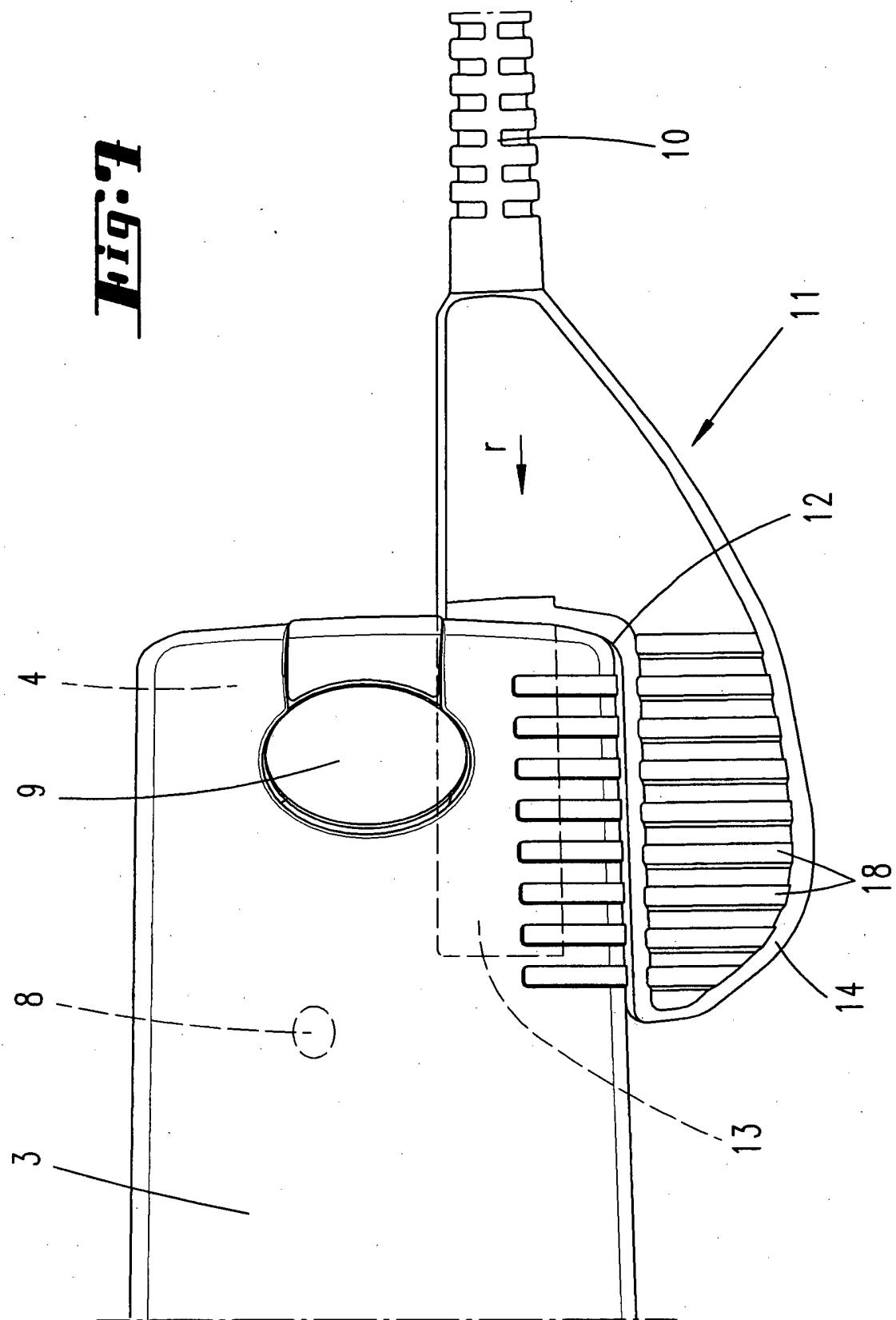


Fig. 5



776.6





四〇八

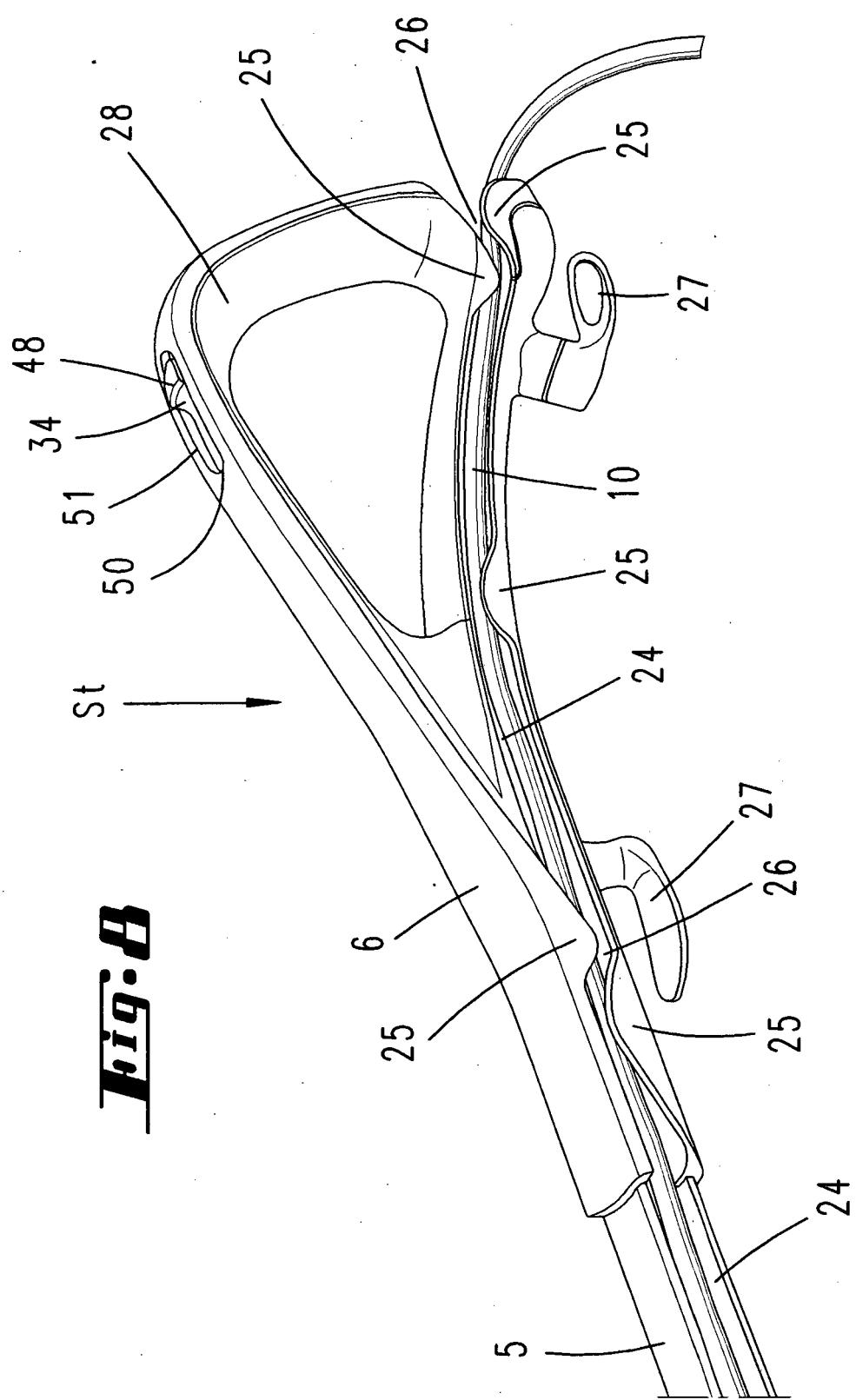
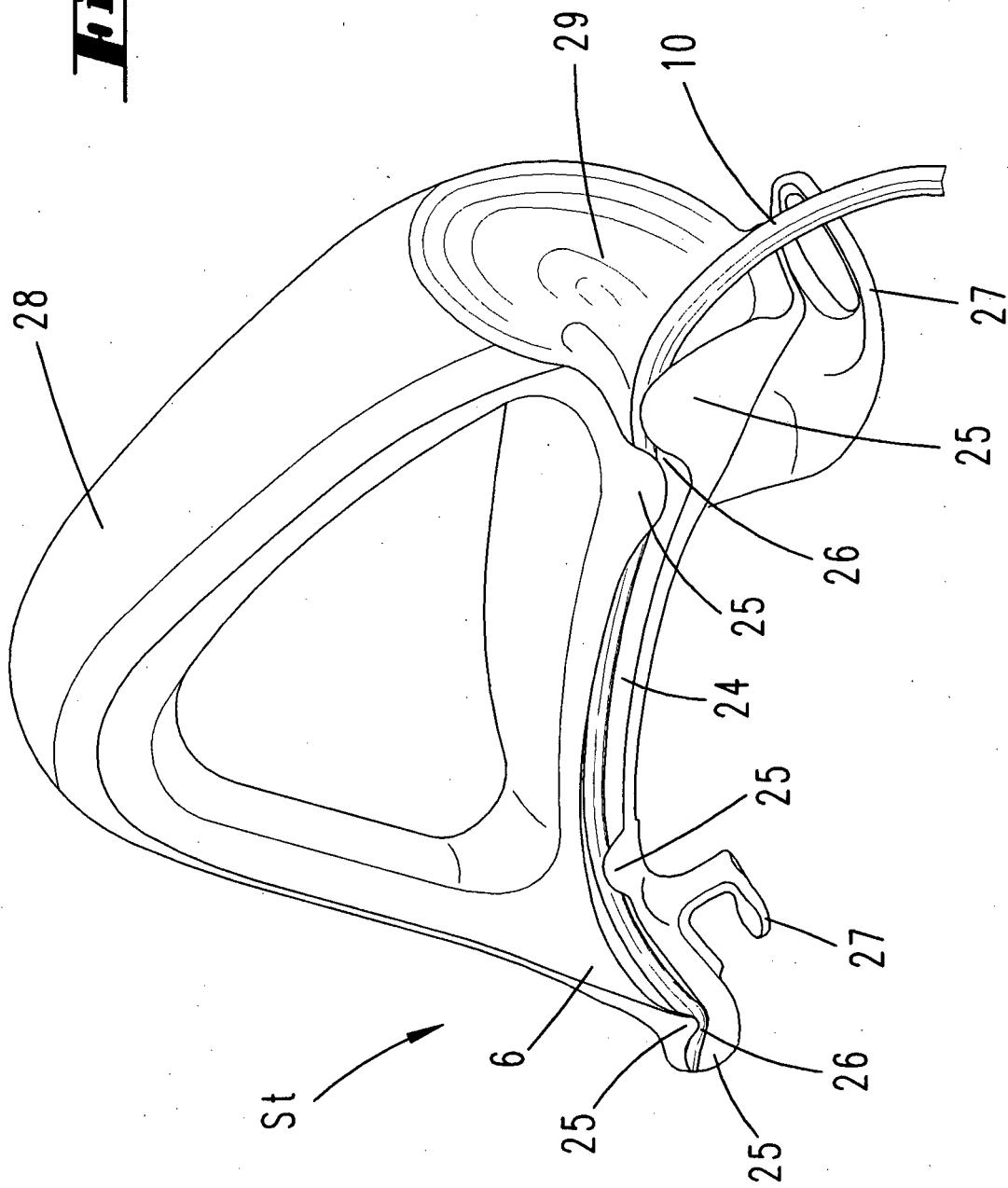


Fig. 9



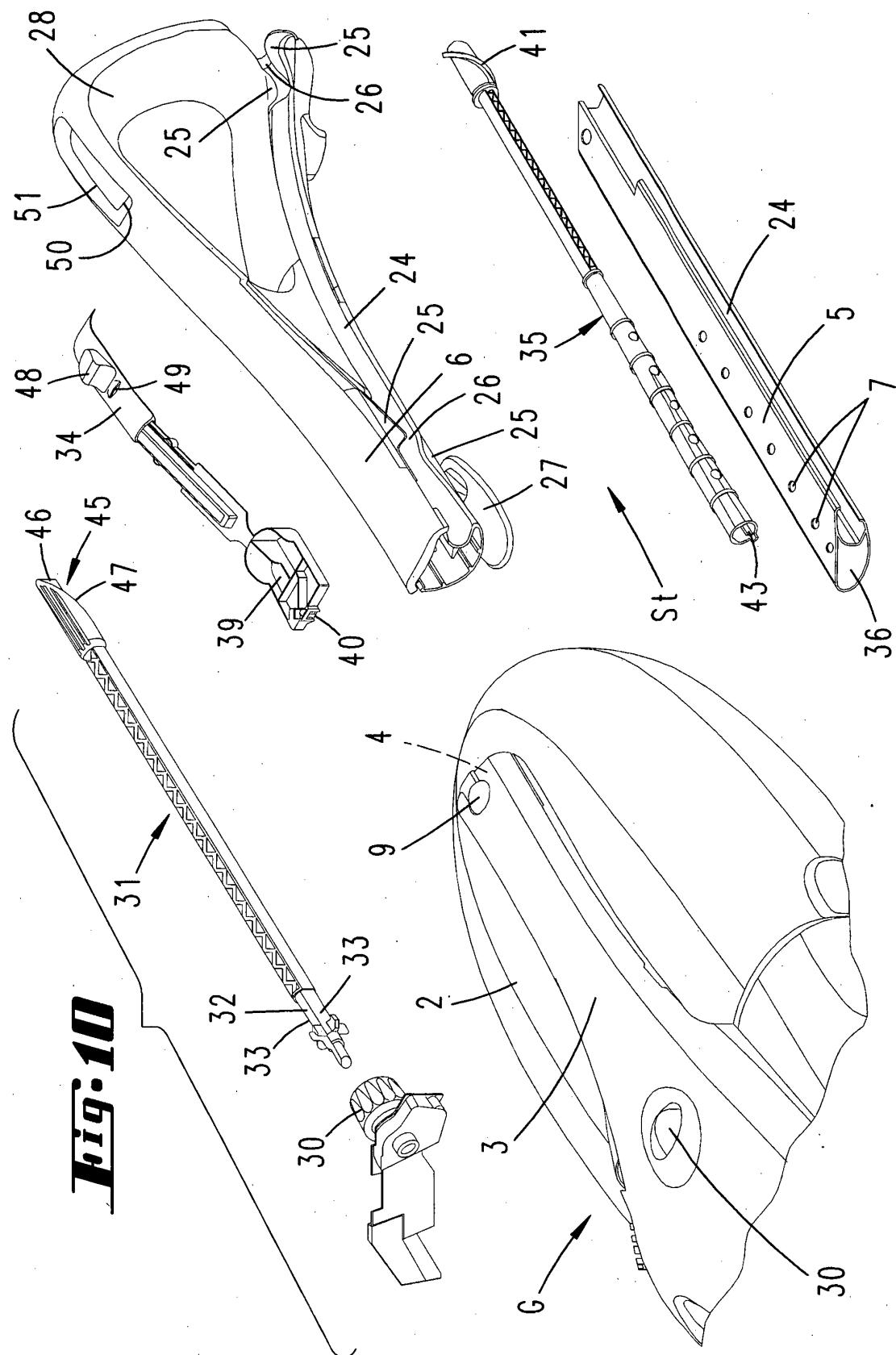


Fig. 11

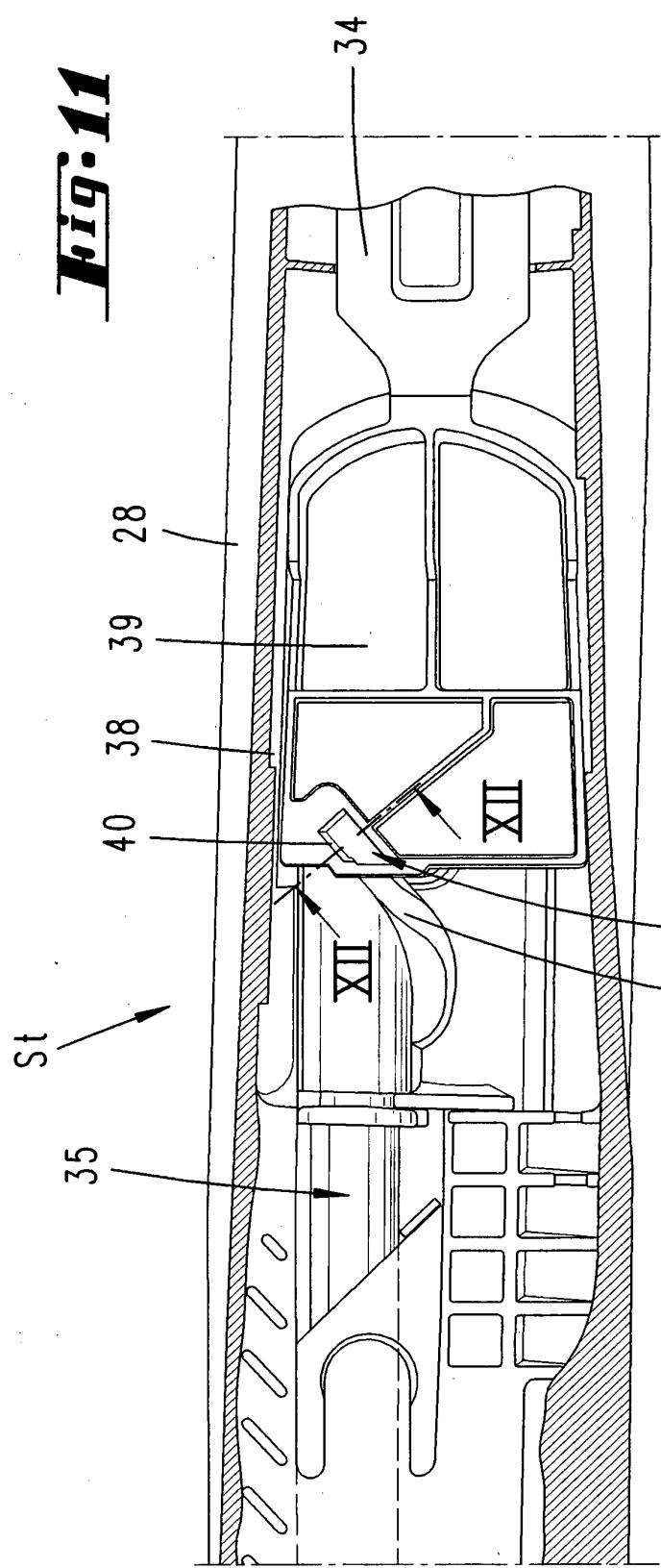


Fig. 12

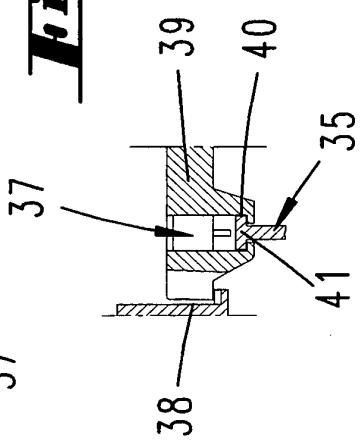


Fig. 13

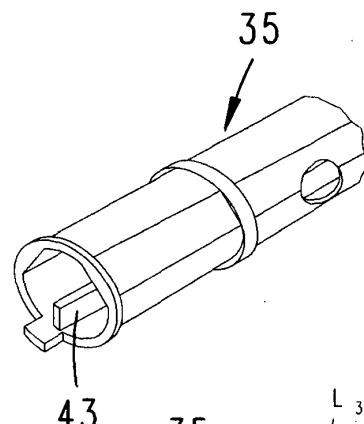


Fig. 14

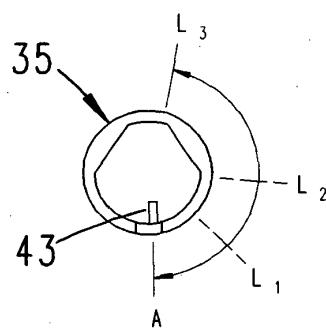


Fig. 15

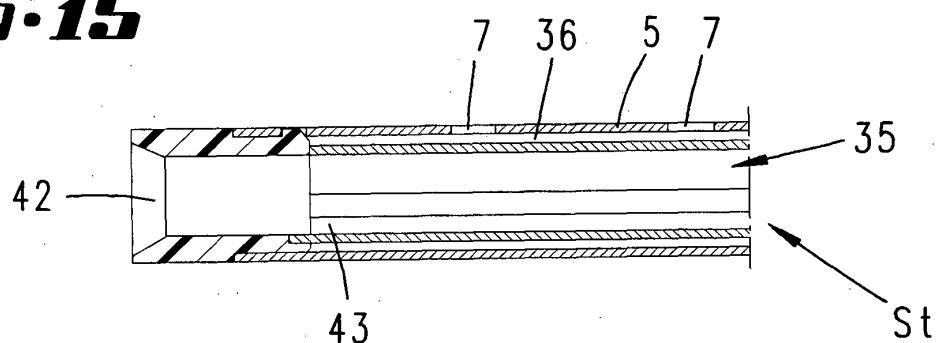


Fig. 16

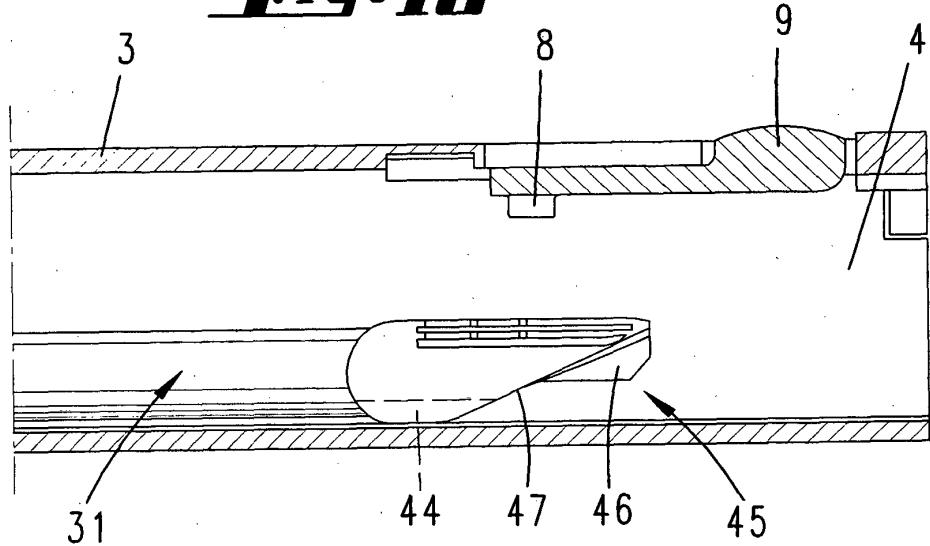


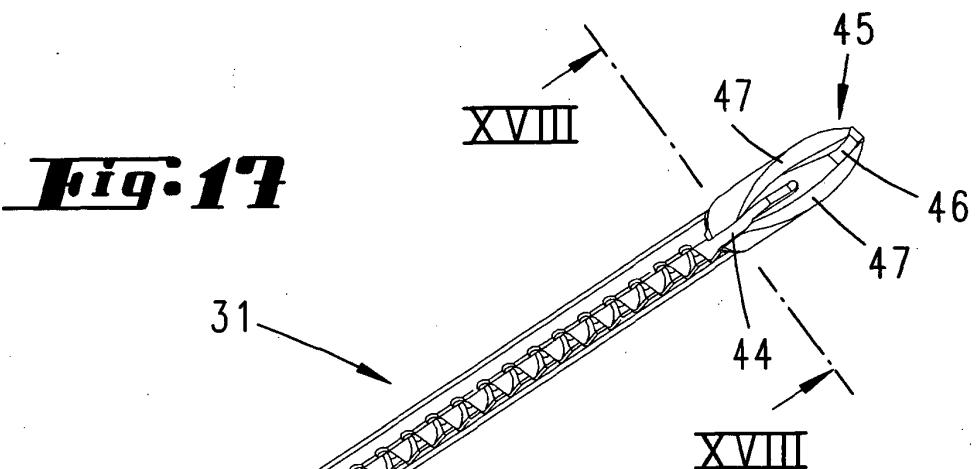
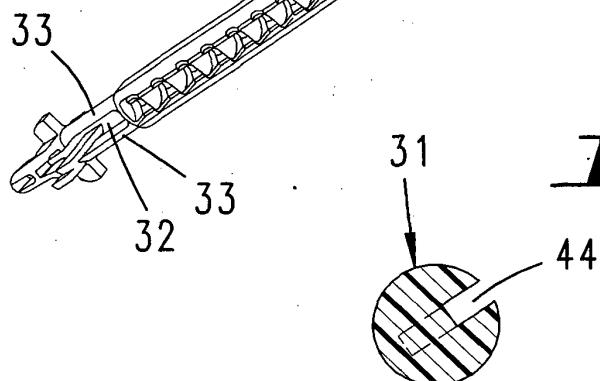
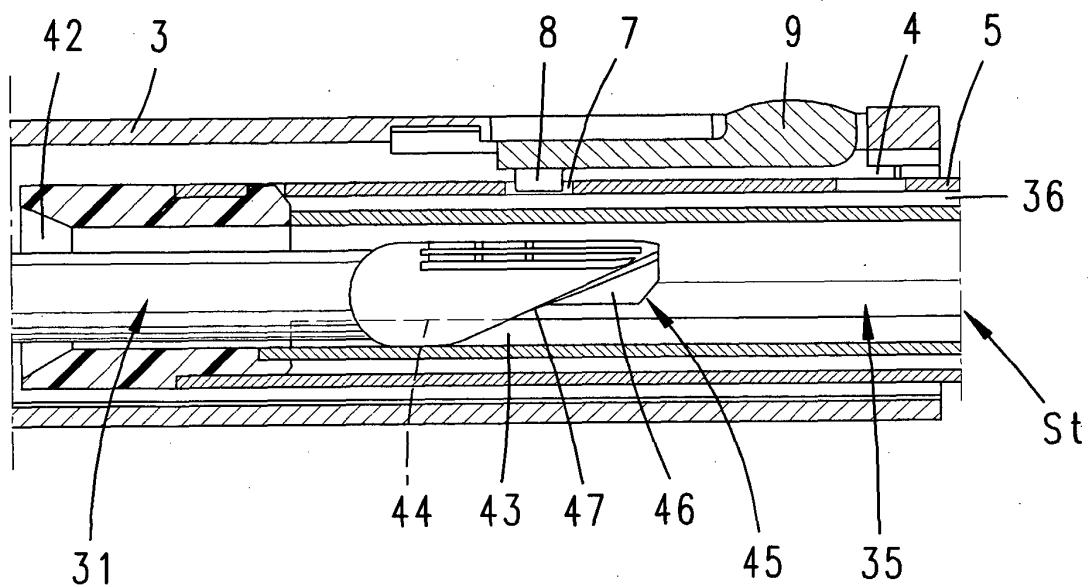
Fig. 17***Fig. 18******Fig. 19***

Fig. 20

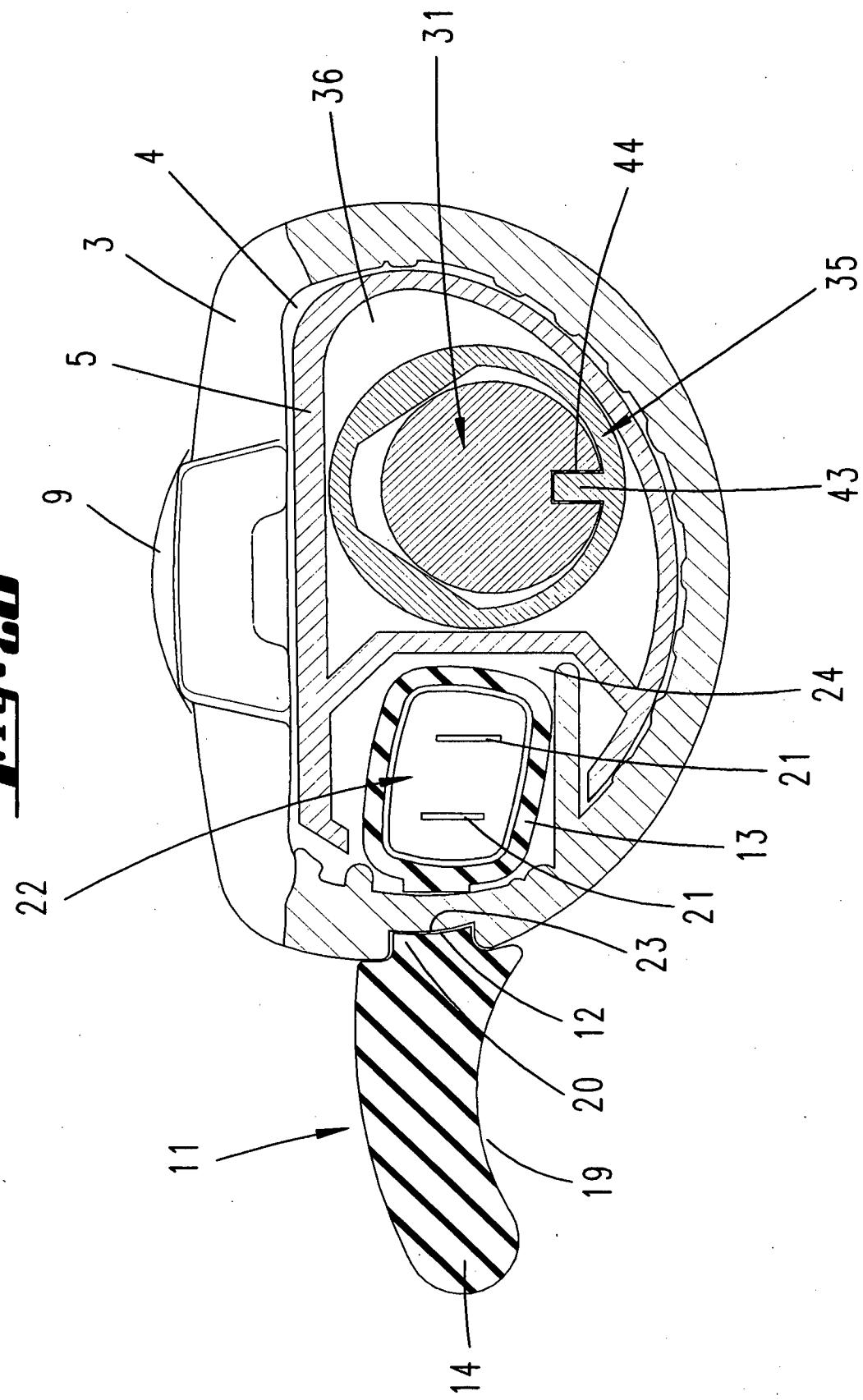


Fig. 21

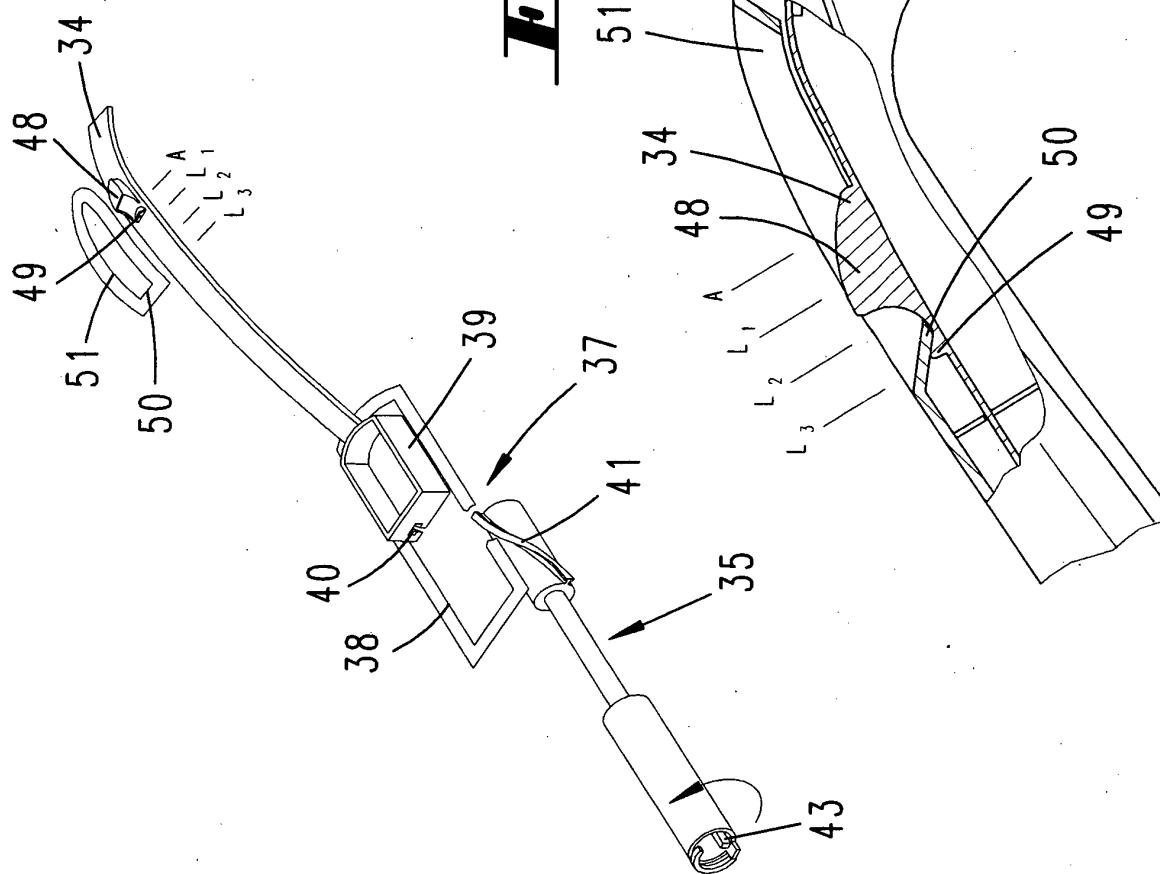
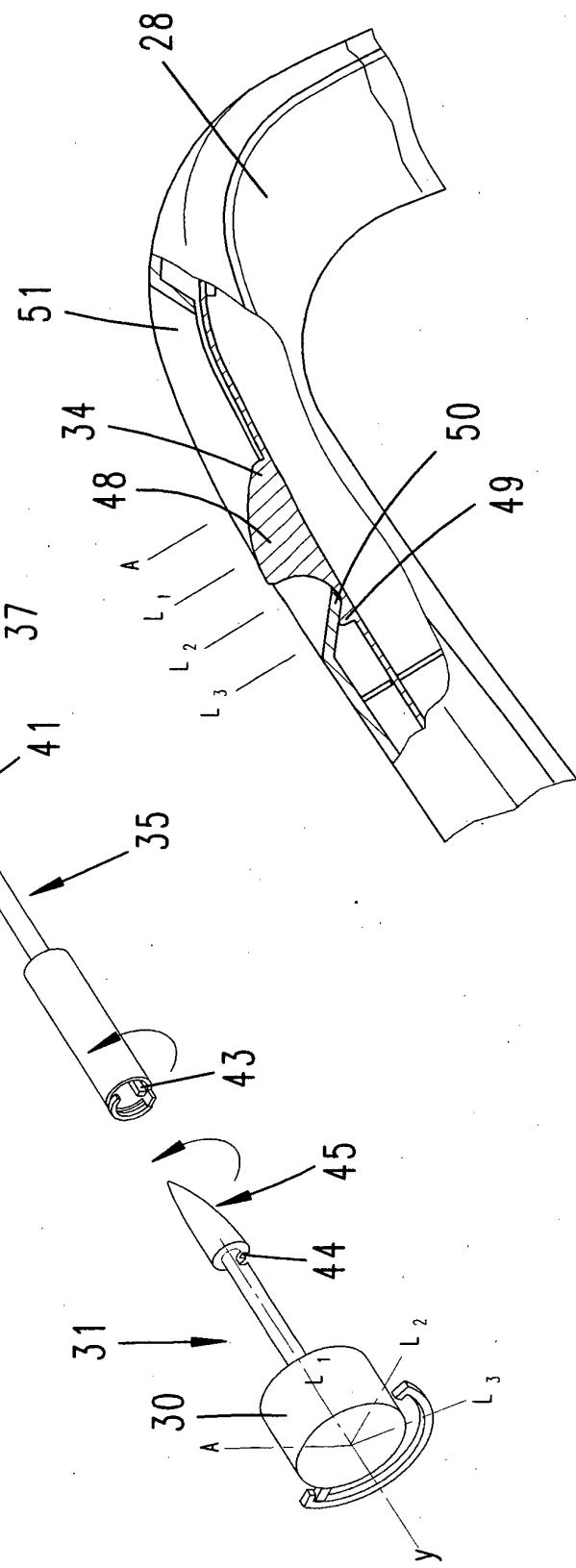


Fig. 22



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

- DE 2401037 A **[0003]**
- US 6135209 A **[0003]**