



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.11.2000 Patentblatt 2000/48

(51) Int. Cl.⁷: **A47L 9/24**

(21) Anmeldenummer: **00106781.8**

(22) Anmeldetag: **30.03.2000**

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

(30) Priorität: **28.05.1999 DE 19924450**

(71) Anmelder: **Carl Froh GmbH
59846 Sundern (DE)**

(72) Erfinder:
• **Kittelmann, Gotthard
59889 Eslohe-Wenholthausen (DE)**
• **Günther, Olaf
59846 Sundern (DE)**
• **Schiemann, Jürgen
59459 Ense-Höingen (DE)**

(74) Vertreter:
**Patentanwälte Ostriga & Sonnet
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)**

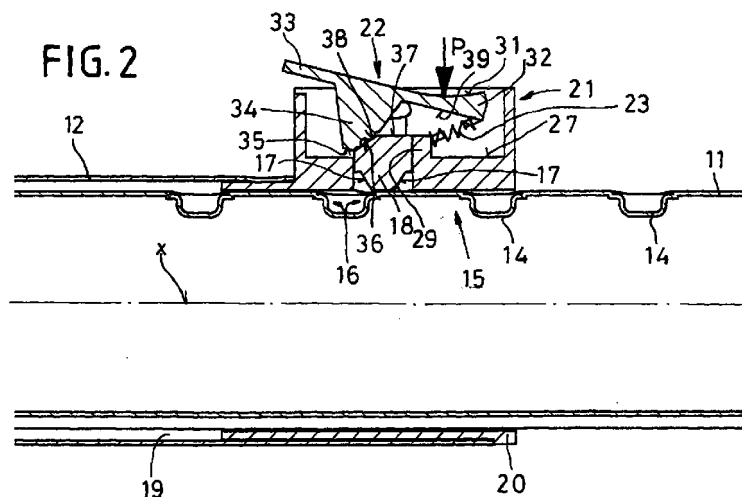
(54) **Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr**

(57) Dargestellt und beschrieben ein teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr (10) mit einem Außenrohr (12), einem mit einer sich axial erstreckenden Rastleiste (15) versehenen Innenrohr (11), mindestens einem Sperrflächen (17) aufweisenden, in Richtung einer Längsmittelachse (x) des Staubsauger-Saugrohres (10) bewegbaren Sperrkörper (18), der in mit Gegensperrflächen (16) versehene Rastausnehmungen (14) der Rastleiste (15) zeitweise eingreift, einem am Außenrohr (12) angeordneten, das Innenrohr (11) übergreifenden Manschette (20) einschließlich eines Gehäuses (21), in dem der Sperrkörper (18), eine die Sperrstellung sichernde Feder (23) und eine Betätigungsvorrichtung

(22) für den Sperrkörper (18) angeordnet sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein neues teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr (10) zu schaffen, bei dem konstruktiv bedingt der oben dargelegte Fall nicht eintreten kann.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich dadurch, dass die Betätigungsvorrichtung (22) als unmittelbar auf den Sperrkörper (18) einwirkender Rotationskörper (22,51,61) ausgebildet ist und dass die Sperrstellung des Rotationskörpers (22) durch die Feder (23) gesichert wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr mit einem Außenrohr, einem mit einer sich axial erstreckenden Rastleiste versehenen Innenrohr, mindestens einem Sperrflächen aufweisenden, in Richtung einer Längsmittelachse des Staubsauger-Saugrohres bewegbaren Sperrkörper, der in mit Gegensperrflächen versehene Rastausnehmungen der Rastleiste zeitweise eingreift, einem an Außenrohr angeordneten, das Innenrohr übergreifenden Manschette einschließlich eines Gehäuses, in dem der Sperrkörper, eine die Sperrstellung sichernde Feder und eine Betätigungsvorrichtung für den Sperrkörper angeordnet sind.

[0002] Ein derartiges teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr ist bereits aus dem DE-GM 297 19 437.2 der Anmelderin bekannt. Bei diesen grundsätzlich vorteilhaften Staubsauger-Saugrohr greift ein Sperrkörper mit seinem Sperrzapfen in die Rastlöcher des Innenrohres ein. Da diese eingepreßt werden müssen, kann es sich - bedingt durch den Prägevorgang - jedoch ergeben, dass die Seitenflächen der Rastlöcher nicht genau rechtwinklig, sondern schräg zur Längsmittelachse der Rohre angeordnet sind. In diesem Fall kann bei einer größeren Axialbelastung des teleskopierbaren Staubsauger-Saugrohres eine radiale, auf den Sperrkörper einwirkende Kraftkomponente entstehen, durch welche sich der Sperrzapfen unbeabsichtigt radial nach außen bewegt und sich dadurch die Verriegelungsvorrichtung löst.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, ein neues teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr zu schaffen, bei dem konstruktiv bedingt der oben dargelegte Fall nicht eintreten kann.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den Merkmalen des Anspruchs 1, insbesondere den Merkmalen des Kennzeichenteils, wonach die Betätigungsvorrichtung als unmittelbar auf den Sperrkörper einwirkender Rotationskörper ausgebildet ist und dass die Sperrstellung des Rotationskörpers durch die Feder gesichert wird.

[0005] Die erfindungsgemäße Lösung hat den wesentlichen Vorteil, dass auch bei Einleitung von hohen Axialkräften und eventuellem Entstehen von auf den Sperrkörper einwirkenden Radialkräften der Verriegelungszustand sicher erhalten bleibt. Dies wird dadurch erreicht, dass der Rotationskörper direkt - ohne Zwischenschaltung beispielsweise einer Feder - auf den Sperrkörper so einwirkt, dass dieser in seiner Position mechanisch verriegelt wird. Die am Rotationskörper angeordnete Feder ist lediglich dafür da, den Rotationskörper automatisch in die Sperrstellung zu bringen und soll letztendlich beim Auftreten von durch große Axialkräfte hervorgerufenen, auf den Sperrkörper einwirkenden Radialkräften keine Kräfte aufnehmen.

[0006] Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist der Rotationskörper als Betätigungs- bzw. Riegelwippe

ausgebildet, die mit kulissensteinartigen Achsvorsprüngen in am Gehäuse angeordneten Kulissen schwenk- und gleitbeweglich gelagert ist. Diese Ausführungsform zeichnet sich einerseits durch eine sichere Verriegelungswirkung dadurch aus, dass die gegenseitigen Riegelflächen der Betätigungs- bzw. Riegelwippe und des Sperrkörpers mit einem gewissen Druck im verriegelten Zustand gegeneinander drücken. Auch ergibt sich eine hohe Bedienungsfreundlichkeit, da durch das Erzeugen lediglich eines geringen Betätigungsdruckes die Betätigungs- bzw. Riegelwippe in den entriegelten Zustand gebracht werden kann. Letztlich kann bereits durch eine geringfügige Bewegung der Betätigungs- bzw. Riegelwippe aufgrund der kombinierten Schwenk- und Gleitbewegung der entriegelte Zustand erreicht werden.

[0007] Damit der Kraftaufwand zum Entriegeln bzw. zum erneuten Verriegeln des Staubsauger-Saugrohres möglichst gering ist weist die Betätigungs- bzw. Riegelwippe neben der für dem Verriegelungszustand auf dem Sperrkörper lastenden Riegelfläche eine für den entriegelten Zustand vorhandene Gleitfläche auf, die mit einer Schrägfläche des Sperrkörpers zusammenwirkt.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist darüber hinaus der Sperrkörper schwenkbeweglich an der Manschette angeordnet, wobei dies insbesondere dadurch geschehen kann, dass der Sperrkörper über einen Schwenkarm stoffschlüssig an der Manschette befestigt ist. Dies hat insbesondere Vorteile bei der Herstellung und auch Montage des teleskopierbaren Staubsauger-Saugrohres, da der eigentlich nur einige Millimeter große Sperrkörper somit eine feste Zuordnung zur Manschette aufweist.

[0009] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist die Betätigungs-Riegelwippe eine Drehlagerung auf.

[0010] Auch ist bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung möglich, dass der Rotationskörper als im Gehäuse drehbar gelagertes Exzenterbauteil ausgebildet ist. Bei dieser sehr exakt arbeitenden Ausführungsform weist das Exzenterbauteil eine für den Verriegelungszustand auf dem Sperrkörper lastende Riegelfläche und einen während des entriegelten Zustandes sich ergebenden Bewegungsfreiraum für den Sperrkörper auf.

[0011] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen sowie aus den in der Figurenbeschreibung dargestellten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines teleskopierbaren Staubsauger-Saugrohres mit einer Verstelleinrichtung im entriegelten Zustand,

Fig. 2 ein Längsschnitt durch eine Vorrichtung nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht einer Vorrichtung gemäß

Fig. 1 im verriegelten Zustand,

Fig. 4 ein Längsschnitt durch eine Vorrichtung gemäß Fig. 3,

Fig. 5 bis 9 unterschiedliche Darstellungen einer Betätigungs- bzw. Riegelwippe,

Fig. 10 bis 14 verschiedene Ansichten einer Manschette einschließlich Gehäuse,

Fig. 15 und 16 unterschiedliche Darstellungen eines Sperrkörpers,

Fig. 17 eine Seitenansicht einer weiteren Staubsauger-Teleskoprohranordnung einschließlich Verstelleinrichtung im verriegelten Zustand,

Fig. 18 ein Längsschnitt durch eine Teleskoprohranordnung gemäß Fig. 17,

Fig. 19 eine Seitenansicht einer Teleskoprohranordnung gemäß Fig. 17 im entriegelten Zustand,

Fig. 20 ein Längsschnitt durch eine Teleskoprohranordnung gemäß Fig. 19,

Fig. 21 bis 25 unterschiedliche Darstellungen einer Manschette einschließlich an geformten Gehäuses,

Fig. 26 bis 30 verschiedene Darstellungen einer Betätigungs- bzw. Riegelwippe,

Fig. 31 eine Seitenansicht einer weiteren Verstelleinrichtung für eine Staubsauger-Teleskoprohranordnung,

Fig. 32 eine Längsschnittdarstellung durch die Verstelleinrichtung gemäß Fig. 31 im entriegelten Zustand,

Fig. 33 eine Längsschnittdarstellung durch die Verstelleinrichtung gemäß Fig. 31 im verriegelten Zustand,

Fig. 34 und 35 weitere Längsschnittdarstellungen durch eine die Verstelleinrichtung gemäß Fig. 31 im entriegelten Zustand,

Fig. 36 eine perspektivische Darstellungen einer Schenkelfeder,

Fig. 37 bis 40 verschiedene Darstellungen eines Exzenterbauteils,

Fig. 41 bis 46 verschiedenen Darstellungen der Manschette einschließlich Gehäuse und

Fig. 47 bis 50 unterschiedliche Darstellungen eines Verkleidungsbauteils.

[0012] In den Zeichnungen ist eine Staubsauger-Teleskoprohr-Anordnung einschließlich Verstelleinrichtung mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet.

[0013] Die Teleskoprohr-Anordnung 10 weist ein Innenrohr 11, ein Außenrohr 12 und eine Verstelleinrichtung 13 auf. Das Innenrohr 11 ist mit einer aus Rasteinsenkungen 14 bestehenden Rastleiste 15 versehen. Die Rasteinsenkungen 14 weisen jeweils Gegensperrflächen 16 auf, die mit Sperrflächen 17 eines Sperrkörpers 18 zusammenwirken.

[0014] Die Verstelleinrichtung 13 weist eine am Außenrohr 12 angeordnete, in einem Ringraum 19 zwischen Außen- und Innenrohr 11 und 12 verlaufende Manschette 20 auf, an der ein Gehäuse 21 angeformt ist (s. Fig. 10 bis 14).

[0015] Das Gehäuse 21 ist zur Aufnahme des Sperrkörpers 18 (s. Fig. 15 und 16) sowie einer Betätigungs- bzw. Riegelwippe 22 einschließlich einer Wippenfeder 23 vorgesehen. Die parallel zu einer Längsmittelachse x der Rohre 11 und 12 verlaufenden Seitenwände 24 weisen jeweils gegenüberliegend eine nierenförmige, kulissenartige Durchbrechung 25 auf (s. Fig. 10 bis 14). Innenseitig ist unterhalb der Durchbrechung 25 jeweils eine Lagerschale 26 angeformt. Im Boden 27 des Gehäuses erkennt man eine kreisförmige Öffnung 28 in die der Sperrkörper 18 eingesetzt wird. Einseitig randlich ist an dieser Öffnung 28 ein den Sperrkörper 18 in der entriegelten Stellung stützender Vorsprung 29 angeformt.

[0016] In den Fig. 5 bis 9 ist eine Betätigungs- bzw. Riegelwippe 22 dargestellt. Beidseitig der Betätigungs- bzw. Riegelwippe 22 sind jeweils kulissensteinartige Achsvorsprünge 30 angeformt. Die Betätigung- bzw. Riegelwippe 22 weist ein für die Fingerbetätigung vorgesehenes, mit einer leicht ansteigenden Betätigungsfläche 31 versehenen Wippenarm 32 und einem Wippenarm 33 auf, der lediglich eine Abdeckfunktion für das Gehäuse 21 aufweist.

[0017] Unterhalb der Achsvorsprünge 30 ist ein Betätigungsvorsprung 34 angeformt, dessen zum Sperrkörper 18 weisende Stirnfläche 35 als Riegelfläche ausgebildet ist, während eine Seitenfläche 36 die Funktion einer Gleitfläche aufweist. In der Fig. 4 erkennt man, dass die Riegelfläche 35 im verriegelten Zustand flächig auf einer gegenüberliegenden Fläche 37 des Sperrkörpers 18 lastet. Dagegen zeigt die Fig. 2 den entriegelten Zustand bei der die Gleitfläche 36 an einer Schrägfläche 38 des Sperrkörpers 18 anliegt. Unter anderem in dieser Zeichnung erkennt man, dass es durch eine nicht ebenmäßige Ausbildung der Gleitfläche 36 lediglich zu einer punktuellen bzw. linienförmigen partiellen Anlage der Gleitfläche 36 an der Schrägfläche 38 kommt, durch die die Reibung zwischen der Gleitfläche 36 und der Schrägfläche 38 herabgesetzt wird.

[0018] Letztendlich erkennt man in den Fig. 2 und 4 noch die Wippenfeder 23 die zwischen dem Vorsprung 29 des Gehäuses 21 und einer Unterfläche 39 des Wippenarmes 32 auf daran angeformten Zapfen angeordnet ist.

[0019] Die Montage der Verstelleinrichtung 13 geschieht bei eingeschobenem Innenrohr 11 dadurch, dass zunächst der Sperrkörper 18 in die Öffnung 28 des Gehäuses 21 eingeführt wird. Dann wird von oben die Betätigungs- bzw. Riegelwippe 22 in das Gehäuse 21 eingedrückt. Aufgrund eines gewissen Übermaßes der Betätigungs- bzw. Riegelwippe 22 im Bereich der Achsvorsprünge 30 gegenüber einer Innenraumbreite b des Gehäuses 21 muß die Betätigungs- bzw. Riegelwippe 22 unter leichtem Auseinanderbiegen der Seitenwände 24 mit einer gewissen Kraft in die kulissenartigen Durchbrechungen 25 eingedrückt werden. Gleichzeitig muß jedoch die Montage der Wippenfeder 23 auf den hierfür vorgesehenen Zapfen (s.o.) erfolgen.

[0020] Nach dem Einrasten der Betätigungs- bzw. Riegelwippe 22 ist die Verstelleinrichtung 13 betriebsbereit. In der Fig. 4 erkennt man die Verriegelungsstellung. Hierbei lastet die durch die Wippenfeder 23 in den Verriegelungszustand gedrückte Wippe 22 mittels ihrer Riegelfläche 35 auf der Riegelfläche 37 des Sperrkörpers 18, so dass sich eine mechanische Verriegelung des Sperrkörpers 18 ergibt. Auch beim Auftreten von größeren Axialkräften und auf dem Sperrkörper 18 einwirkenden Radialkräften kann so kein unbeabsichtigtes Entriegeln geschehen. Durch die Ausübung einer gewissen Betätigungskraft P , die größer als die Kraft der Wippenfeder 23 sein muß, kann die Betätigungs- bzw. Riegelwippe 22 durch eine kombinierte Schwenk- und Gleitbewegung in die Position gemäß Fig. 2 bewegt werden. Aufgrund der kombinierten Schwenk- und Gleitbewegung kann trotz eines geringen Weges des Wippenarm 32 eine relativ große Bewegung des Betätigungsvorsprungs 34 und insbesondere der Riegelfläche 35 sowie der Gleitfläche 36 in die in Fig. 2 dargestellte Position erreicht werden. Sofern in dieser Position eine Axialkraft auf die Teleskoprohranordnung ausgeübt wird, kann der Sperrkörper 18 ausweichen und eine Verstellung der Rohre 11 und 12 gegeneinander ermöglichen. Sofern keine Kraft P mehr auf den Wippenarm 32 einwirkt, wird die Betätigungs- bzw. Riegelwippe 22 durch die Wippenfeder 23 wieder in den Verriegelungszustand gemäß Fig. 4 automatisch zurückbewegt.

[0021] In den Fig. 17 bis 30 ist eine weitere Verstelleinrichtung 42 für ein Innenrohr 11 und Außenrohr 12 dargestellt. Diese Verstelleinrichtung 13 weist eine Manschette 43 und ein daran angeformtes Gehäuse 44 auf. Das Gehäuse 44 ist mit einer bodenseitigen Durchbrechung 45 und mit in Seitenwänden 46 angeordneten Achsaufnahmen 47 versehen.

[0022] In den Fig. 18 und 20 in Verbindung mit der Fig. 29 ist zu erkennen, dass innerhalb der Durchbrechung 45 des Gehäuses 44 über ein Schwenkarm 48

ein Sperrkörper 49 stoffschlüssig an der Manschette 43 angeordnet ist. Die Schwenkbeweglichkeit des Sperrkörpers 49 kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass der Übergangsbereich vom Schwenkarm 48 zur Manschette 43 nach Art einer Filtnaht oder zumindestens in Form einer Materialschwächezone 50 ausgebildet ist.

[0023] In den Fig. 21 bis 25 ist die zu diesem Ausführungsbeispiel gehörende Betätigungs- bzw. Riegelwippe 51 dargestellt. Die Wippe 51 weist eine Durchgangsbohrung 52 für einen nicht dargestellten Bolzen auf. Dieser als Drehachse für die Wippe 51 fungierenden Bolzen wird bei der Montage durch die Achsaufnahmen 47 und die Bohrung 52 gesteckt und durch das spätere Aufrasten eines nicht dargestellten Verkleidungsbauteil (s. beispielsweise Fig. 47 bis 49 zu nachfolgendem Ausführungsbeispiel) gesichert. Unterhalb der Bohrung 52 ist ein Verriegelungsvorsprung 53 angeordnet. Auch diese Betätigungs- bzw. Riegelwippe 51 weist zwei Wippenarme 54 und 55 auf. Der Wippenarm 54 ist einerseits oberseitig mit einer Betätigungsfläche 56 versehen und andererseits unterseitig als Widerlager für eine zwischen der Manschette 43 und dem Wippenarm 54 auf jeweils angeformten Zapfen angeordnete Wippenfeder 57 vorgesehen.

[0024] In den Fig. 18 und 20 ist die Funktionsweise der Verstelleinrichtung 52 dargestellt. In der Verriegelungsstellung gemäß Fig. 18 erkennt man, dass der Verriegelungsvorsprung 53 mit seiner Riegelfläche 58 auf einer Riegelfläche 59 des Sperrkörpers 49 lastet. Dabei ist die Verriegelungsstellung zwar durch die Wippenfeder 57 gesichert, die jedoch keine sich aus einer Axialbelastung der Rohranordnung ergebenden Kräfte aufnimmt. Vielmehr ergibt sich durch diese Anordnung eine vollständige mechanische Verriegelung, die bis auf den Fall der Zerstörung sämtliche Axialkräfte aufnehmen kann.

[0025] Falls man nun auf die Betätigungsfläche 56 des Wippenarmes 54 mit einem Finger eine Kraft P ausübt, die größer ist als die Federkraft der Wippenfeder 57 ergibt sich eine Drehbewegung der Wippe 51 und insbesondere des Verriegelungsvorsprungs 53 im Uhrzeigersinn. Hierdurch wird der Verriegelungsvorsprung 53 aus der Bewegungsbahn des Sperrkörpers 49 bewegt, so dass bei einer Axialbelastung, d.h. bei einem Auseinanderziehen von Innenrohr 11 und Außenrohr 12 der Sperrkörper 49 eine Ausweichbewegung und damit eine Entriegelung vornehmen kann. Dies ist in der Fig. 20 zu erkennen.

[0026] Letztendlich zeigen die Fig. 31 bis 49 eine weitere Ausführungsform, die zunächst wiederum aus einer Manschette 60 und einem Gehäuse 61 (s. Fig. 41 bis 46) besteht.

[0027] Wie man beispielsweise in der Fig. 32 und auch in der Fig. 44 erkennen kann, weist auch diese Manschette 60 einen Sperrkörper 62 auf, der über einen Schwenkarm 63 stoffschlüssig an der Manschette 60 angeordnet ist. Zur besseren Beweglichkeit

des Schwenkarmes 63 weist letzterer im Übergangsbereich zur Manschette 60 jedoch eine fensterartige Aussparung 84 auf (s. Fig. 44). In der vorgenannten Fig. 44 ist des weiteren unterhalb der Aussparung 84 eine in der Manschette 60 angeordnete Verdrehsicherung 85 zu erkennen (s. auch Fig. 42 und 45). An der Außenoberfläche der Manschette 60 dem Gehäuse 61 gegenüberliegend ist darüber hinaus eine Rastnase 86 vorhanden, die zur Befestigung der Manschette 60 am Außenrohr 12 in einer entsprechenden Rastausparung 87 dient (s. Fig. 32 und 33).

[0028] Auch bei dieser Ausführungsform sind an Seitenwänden 64 eines Gehäuses 61 Achsaufnahmen 65 angeordnet (s. Fig. 41 bis 46), die für ein Exzenterbauteil 66 vorgesehen sind, das in den Fig. 37 bis 40 dargestellt ist. Darüber hinaus sind an der Außenseite der Seitenwände 64 Rastmittel 67 für ein in den Fig. 47 bis 49 dargestelltes Verkleidungsbauteil 68 angeformt. Man erkennt in der Fig. 49, dass das Verkleidungsbauteil 68 Gegenrastmittel 69 aufweist, die bei der Befestigung am Gehäuse 64 mit den dort vorhandenen Rastmitteln 67 zusammenwirken. In der Fig. 49 ist letztlich eine Öffnung 88 innerhalb einer Einsenkung 89 des Verkleidungsbauteils 68 dargestellt. Durch die Öffnung 88 ragt das Exzenterbauteil 66 hindurch und ist auf Grund der Einsenkung 89 auf einfache Weise mit einem Finger bedienbar.

[0029] In das Gehäuse 61 wird das Exzenterbauteil 66 mit Hilfe eines als Drehachse fungierenden Bolzen 76 (s. Fig. 32 und 33) eingesetzt. Das Exzenterbauteil 66 weist zu diesem Zweck eine Durchgangsbohrung 70 auf, die den Bolzen 76 aufnimmt. Beim Einbau des Exzenterbauteils 66 wird jedoch eine Schenkelfeder 71 so auf dem Bolzen 76 im Bereich einer für die Schenkelfeder 71 vorgesehenen Aussparung 90 des Exzenterbauteils 66 montiert, dass - wie in Fig. 34 gut zu erkennen ist, ein Schenkel 72 am Exzenterbauteil 66 und ein Schenkel 73 an einer Anschlagfläche 74 des Gehäuses 61 anliegt, wobei ein Federkörper 75 auf den in der Durchgangsbohrung 70 des Exzenterbauteils 66 angeordneten Bolzen 76 aufgeschoben ist.

[0030] Letztlich ist eine Seitenflanke 77 des Exzenterbauteils 66 (s. Fig. 35 und Fig. 39) mit zwei Anschlagnasen 78 versehen, die jeweilig eine Endstellung des Exzenterbauteils 66 definieren. Eine andere Seitenfläche 77' ist mit der Aussparung 90 zur Anordnung der Schenkelfeder 71 versehen, wie in den Fig. 37 und 40 dargestellt. Das mit einer geriffelten, griffreudigen Oberfläche 79 versehene Exzenterbauteil 66 wird so im Gehäuse 61 mit Hilfe des Bolzens 76 befestigt, dass in der in Fig. 33 dargestellten Verriegelungsstellung ein Exzenterbereich 80 eine Riegelfläche 81 ausbildet, die an der Riegelfläche 82 des Sperrkörpers 62 anliegt. In dieser Stellung des Exzenterbauteils 66 ist eine vollständige mechanische Verriegelung der Rohre 11 und 12 auch bei großer axialer Belastung garantiert. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch, dass die Schenkelfeder 71 so angeordnet ist, dass das Exzenter-

bauteil 66 immer automatisch in die Verriegelungsstellung gebracht wird, die durch eine der Anschlagnase 78 definiert wird.

[0031] Falls man nun das Exzenterbauteil 66 entgegen dem Uhrzeigersinn mit Hilfe eines Fingers bis zur anderen Anschlagnase 78 dreht, weist ein sich aus der exzenterartigen Konstruktion des Bauteils 66 ergebender Freiraum 83 in Richtung zum Sperrkörper 62 und ermöglicht es ihm - wie in Fig. 32 dargestellt - beim Auftreten einer Axialbelastung bzw. einer dadurch hervorgerufenen Relativbewegung der Rohre 11 und 12 in Richtung des Exzenterbauteils 66 auszuweichen.

Patentansprüche

1. Teleskopierbares Staubsauger-Saugrohr mit einem Außenrohr, einem mit einer sich axial erstreckenden Rastleiste versehenen Innenrohr, mindestens einem Sperrflächen aufweisenden, in Richtung einer Längsmittelachse des Staubsauger-Saugrohrs bewegbaren Sperrkörper, der in mit Gegen-sperrflächen versehene Rastausnehmungen der Rastleiste zeitweise eingreift, einem ein Außenrohr angeordneten, das Innenrohr übergreifenden Manschette einschließlich eines Gehäuses, in dem der Sperrkörper, eine die Sperrstellung sichernde Feder und eine Betätigungsvorrichtung für den Sperrkörper angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung als unmittelbar auf den Sperrkörper (18, 49, 62) einwirkender Rotationskörper (22, 51, 66) ausgebildet ist und dass die Sperrstellung des Rotationskörpers (22, 51, 66) durch die Feder (23, 57, 71) gesichert wird.
2. Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotationskörper als Betätigungs- bzw. Riegelwippe (22) ausgebildet ist, die mit kulissensteinartigen Achsvorsprüngen (30) in am Gehäuse (21) angeordneten Kulissen (25) schwenk- und gleitbeweglich gelagert ist.
3. Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungs- bzw. Riegelwippe (22) für den Verriegelungszustand eine auf dem Sperrkörper (18) lastende Riegelfläche und für den entriegelten Zustand eine Gleitfläche (36) aufweist, die mit einer Schrägfläche (38) des Sperrkörpers (18) zusammenwirkt.
4. Staubsauger-Saugrohr nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrkörper (49, 62) schwenkbeweglich an der Manschette (43, 60) angeordnet ist
5. Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrkörper (49, 62) über einen Schwenkarm (48, 63) stoffschlüssig an

der Manschette (43, 60) befestigt ist.

6. Staubsauger-Saugrohr nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungs- bzw. Riegelwippe (51) eine Drehlagerung aufweist. 5
7. Staubsauger-Saugrohr nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotationskörper als im Gehäuse (61) drehbar gelagertes Exzenterbauteil (66) ausgebildet ist. 10
8. Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Exzenterbauteil (66) für den Verriegelungszustand eine auf dem Sperrkörper (62) lastende Riegelfläche (81) und für den entriegelten Zustand einen Bewegungsfreiraum (83) für den Sperrkörper (62) aufweist. 15
9. Staubsauger-Saugrohr nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (21, 44, 61) einstückig mit der Manschette (20, 43, 60) verbunden ist, die einen Ringraum (19) zwischen dem Außenrohr (12) und dem Innenrohr (11) ausfüllt. 20
25
10. Staubsauger-Saugrohr nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die einstückig mit dem Gehäuse verbundene Manschette das Außenrohr außen umgreift und der Sperrkörper durch eine im Außenrohr angeordnete Aussparung in die Rastleiste eingreift. 30
11. Staubsauger-Saugrohr nach einem der Ansprüche 2,3 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungs- bzw. Riegelwippe (22, 51) als Abdeckung für das Gehäuse (21,44) ausgebildet ist. 35
12. Staubsauger-Saugrohr nach Anspruch 7 oder einem der folgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zur Abdeckung des Gehäuses (61) am letzteren ein sich über die Kontur des Gehäuses (61) hinaus erstreckendes Verkleidungsbauteil (68) befestigbar ist, welches eine Aussparung (88) für das Exzenterbauteil (66) aufweist. 40
45

50

55

FIG. 1

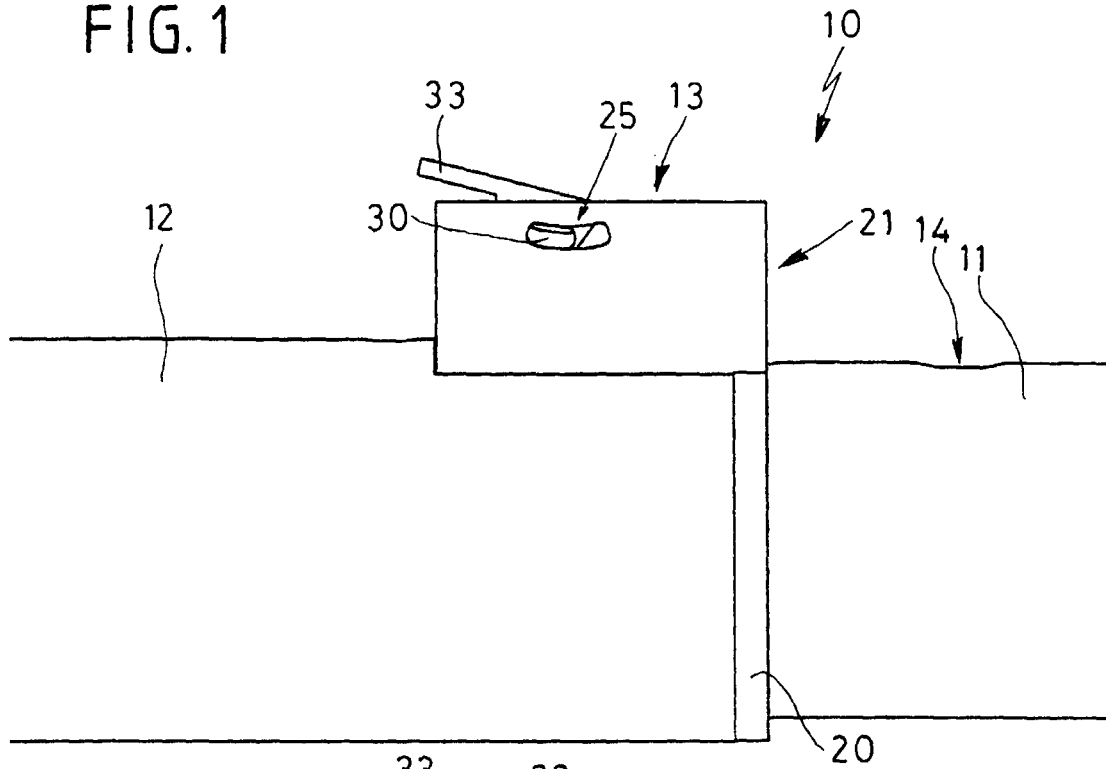


FIG. 2

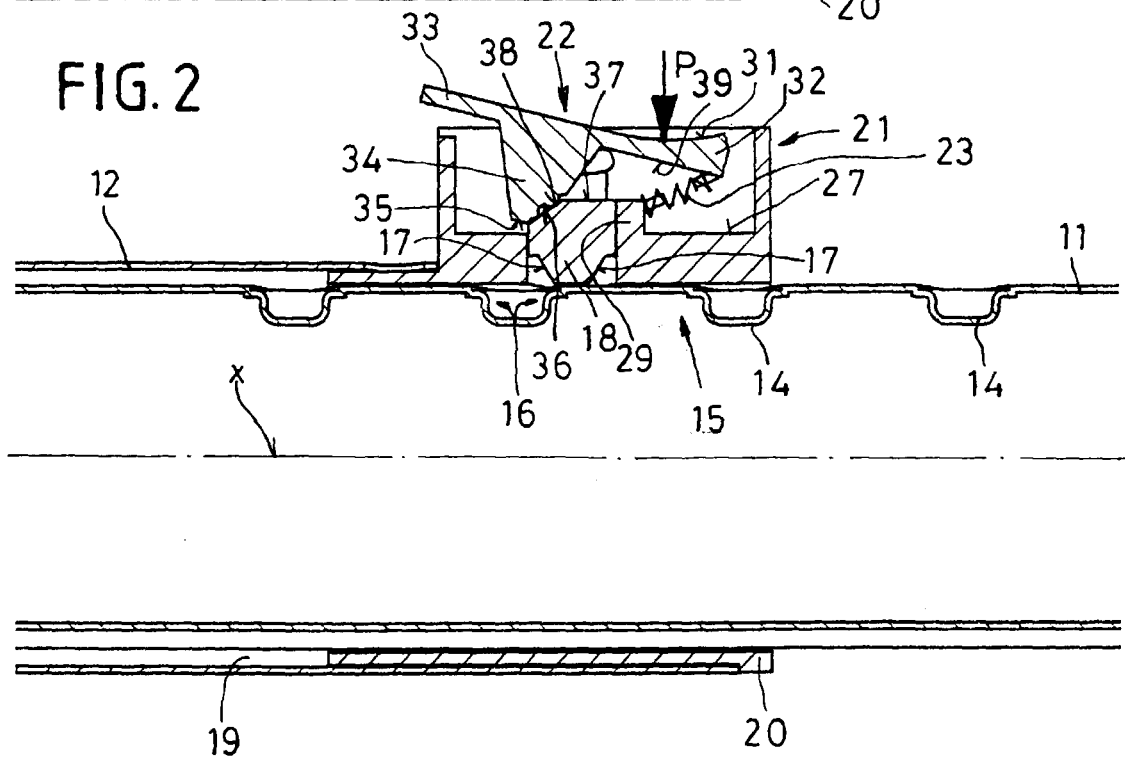


FIG. 3

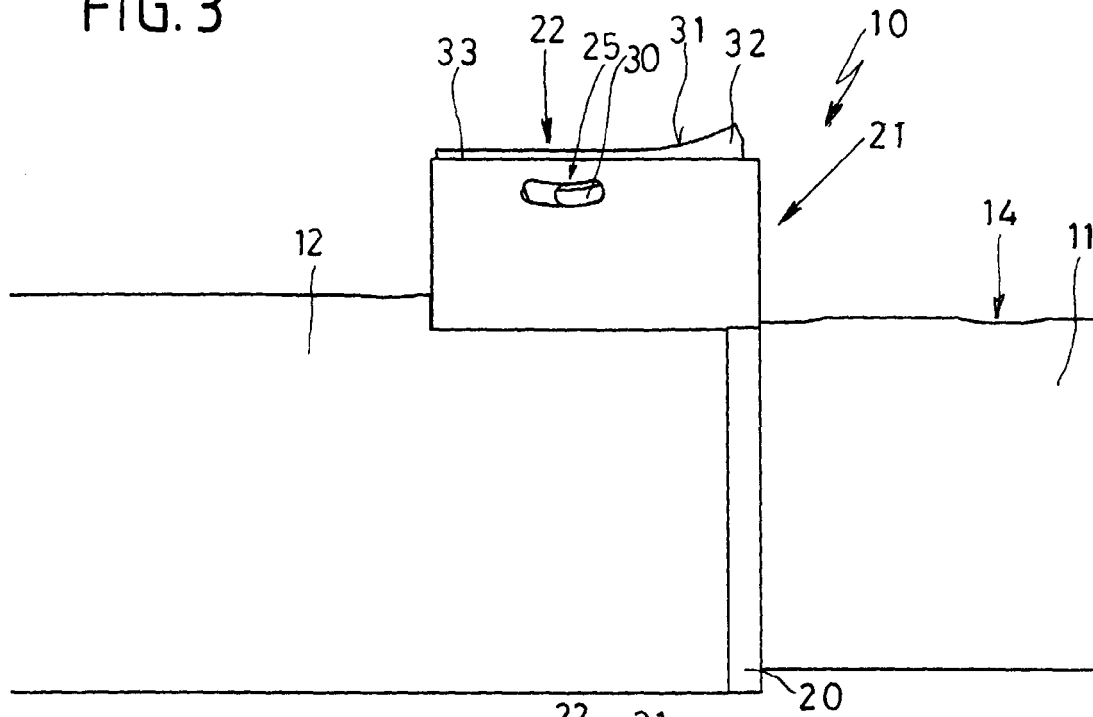


FIG. 4

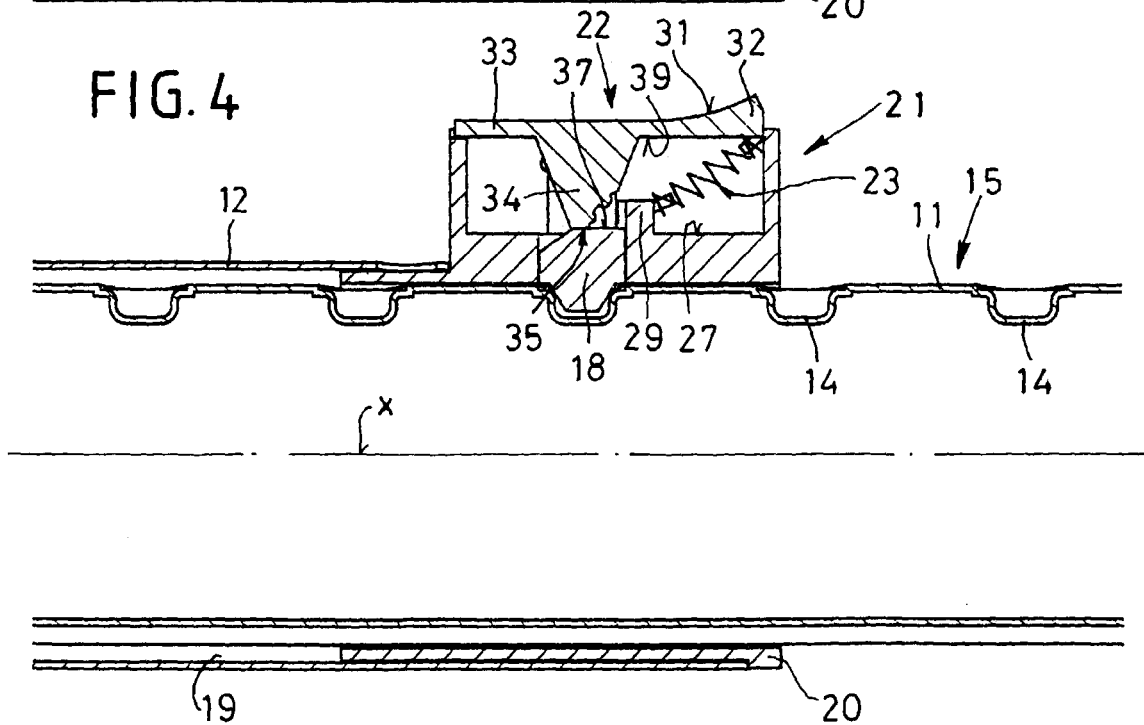


FIG.5

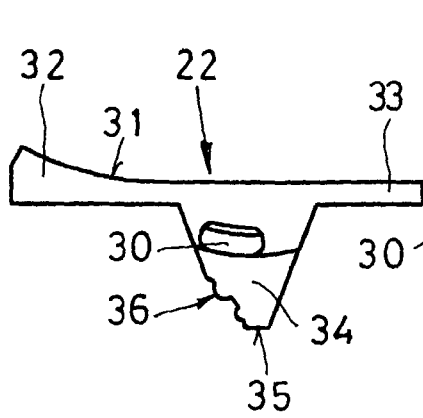


FIG.6

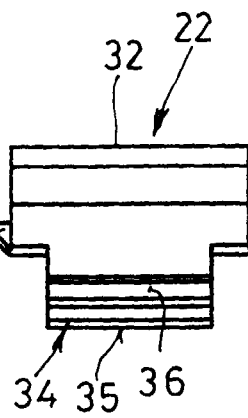


FIG.7

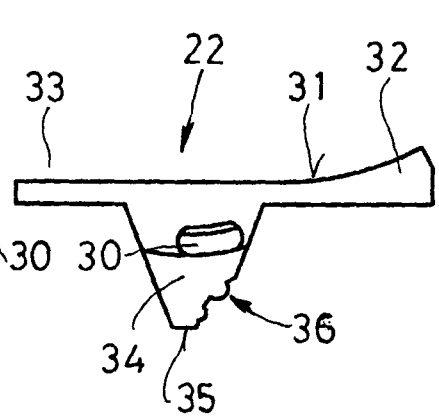


FIG.8

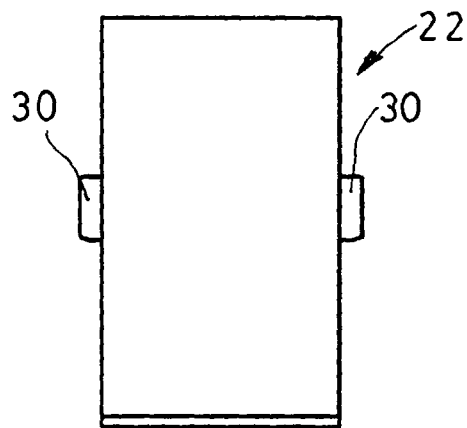


FIG.9

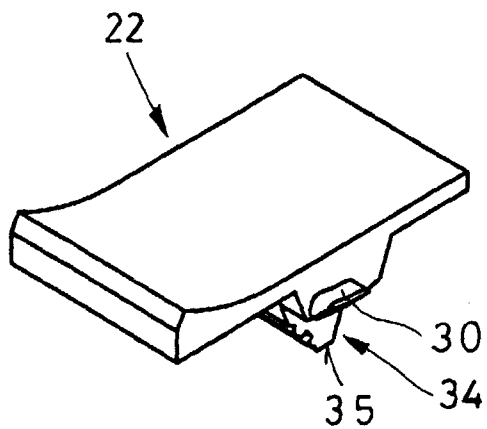


FIG.10

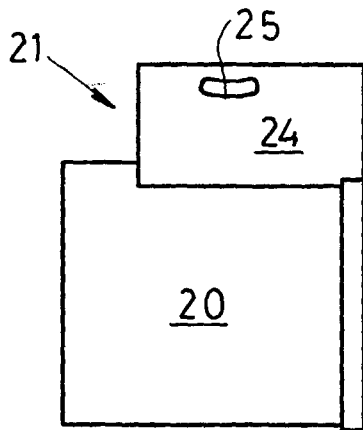


FIG.11

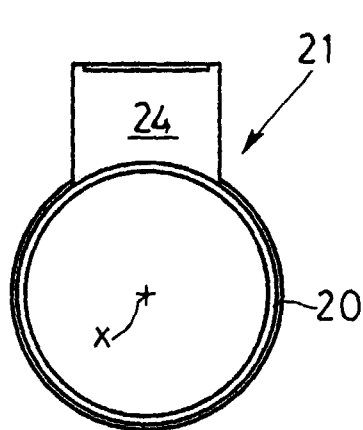


FIG.12

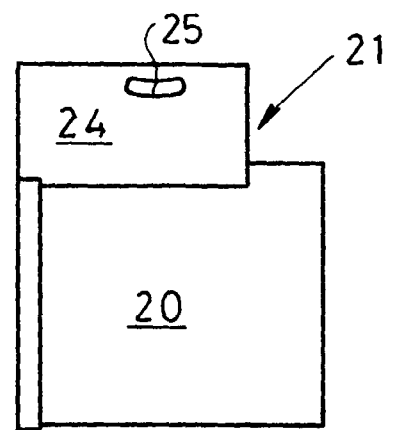


FIG.13

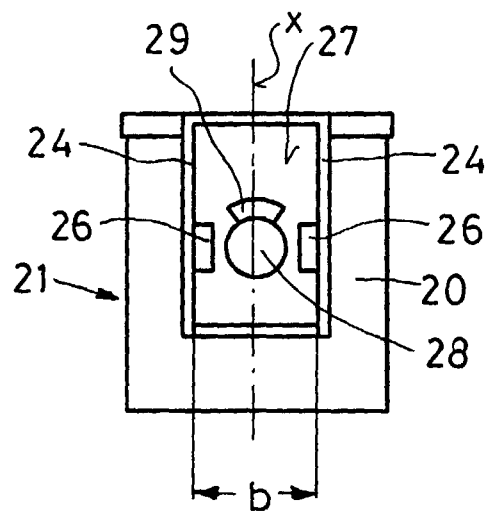


FIG.14

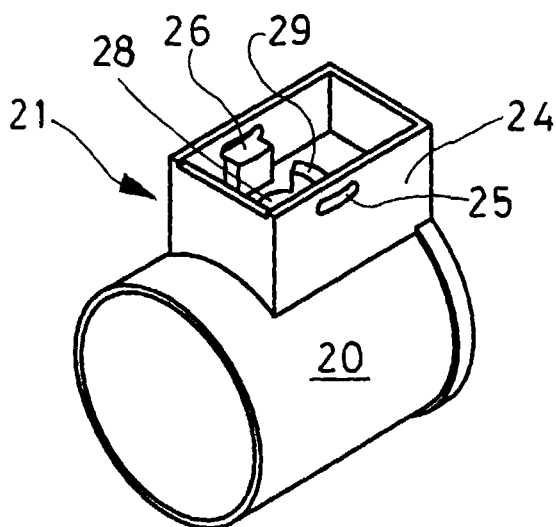


FIG. 36

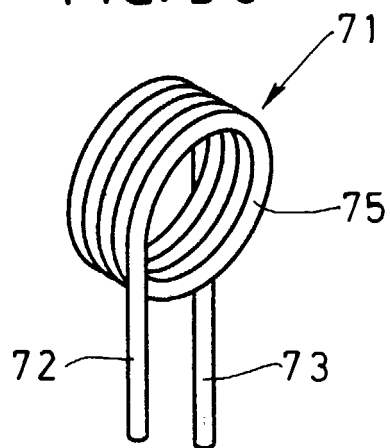


FIG. 15

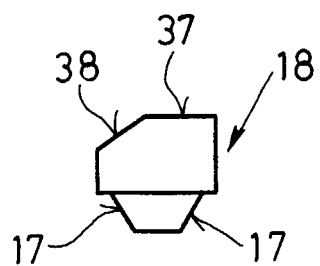


FIG. 16

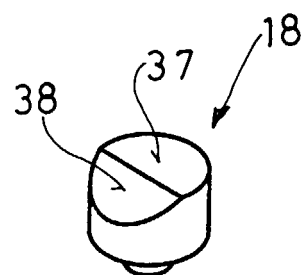


FIG. 19

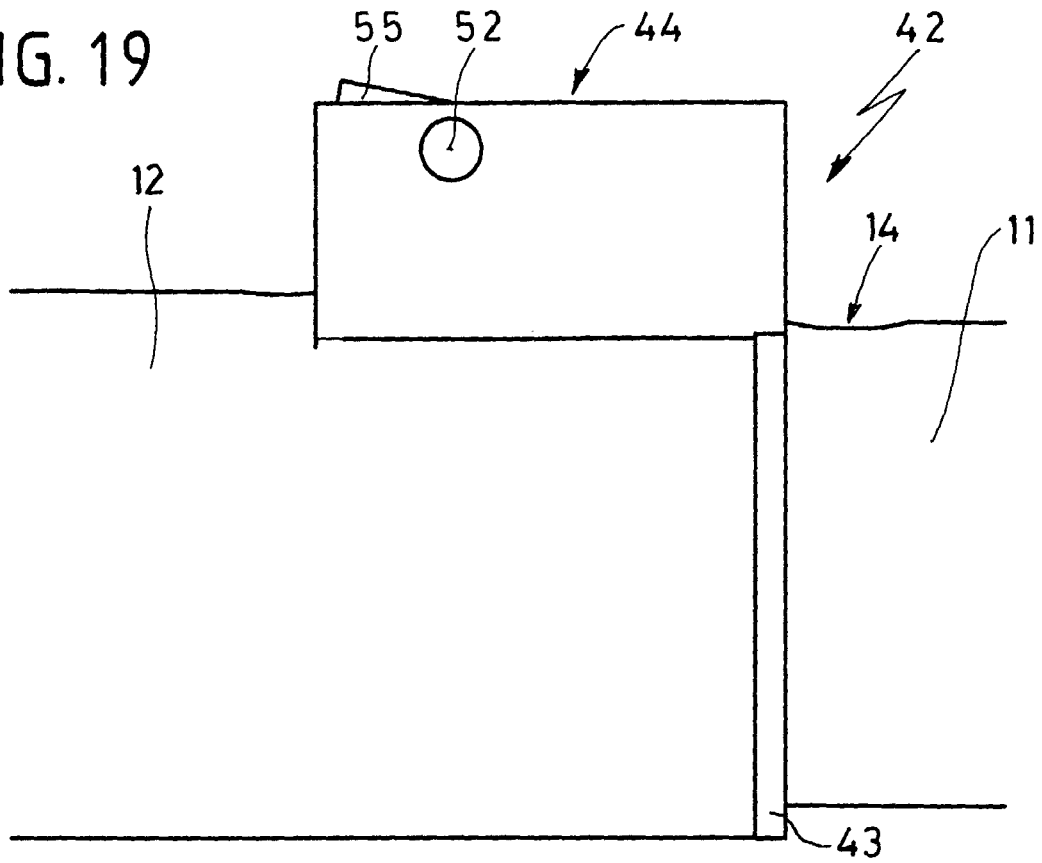


FIG. 20

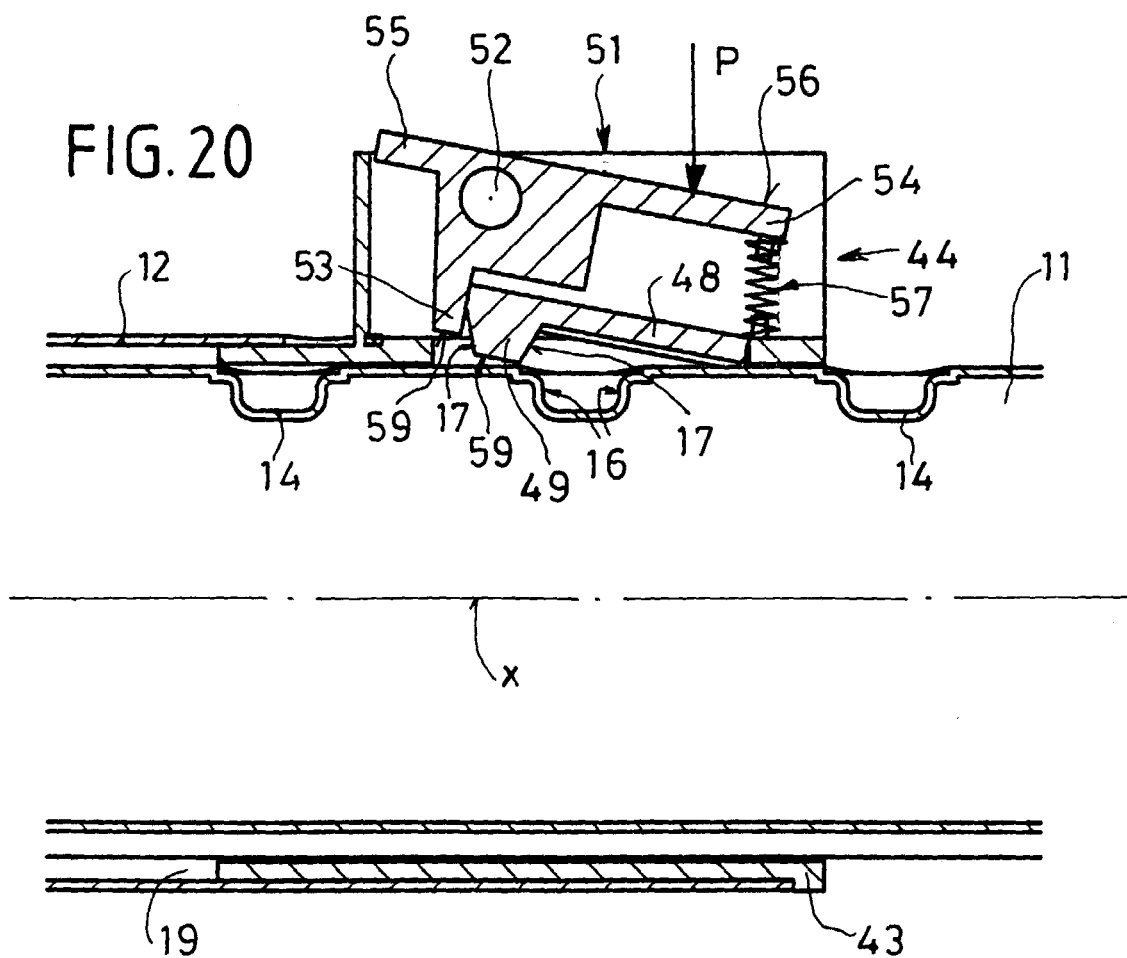


FIG.21

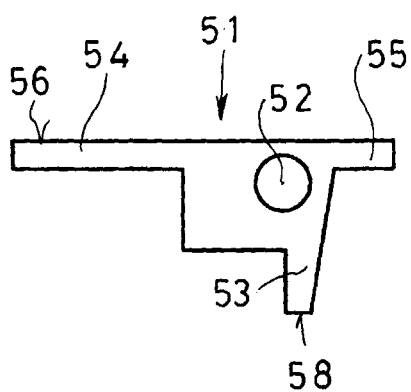


FIG.22

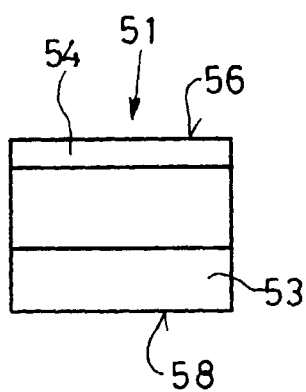


FIG.23

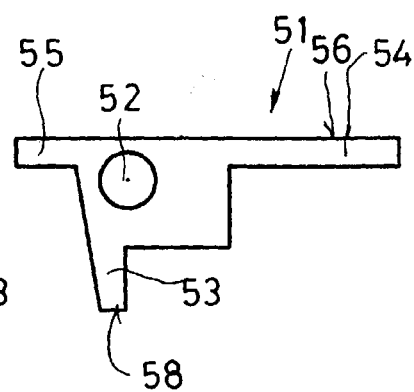


FIG.24

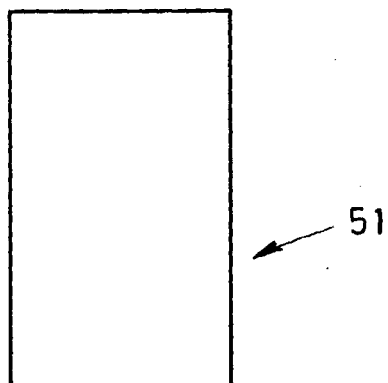


FIG.25

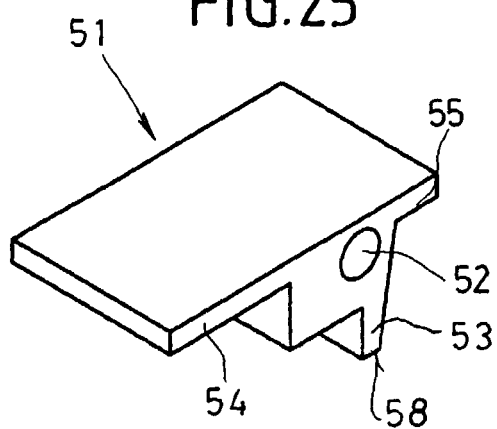


FIG.26

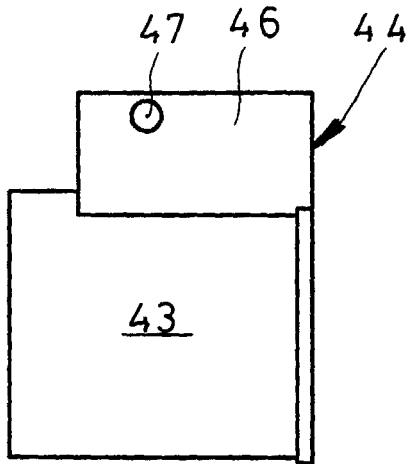


FIG.27

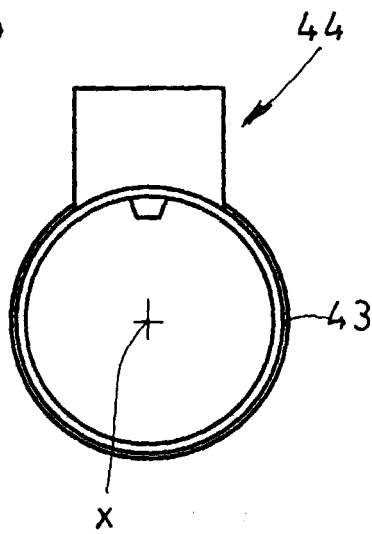


FIG.28

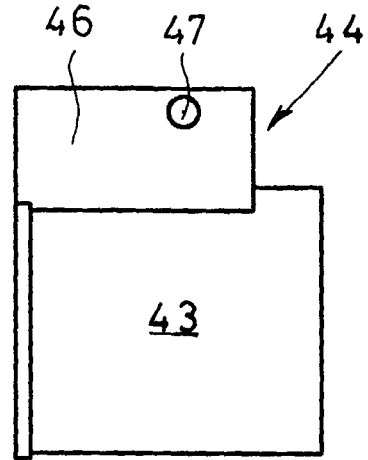


FIG.29

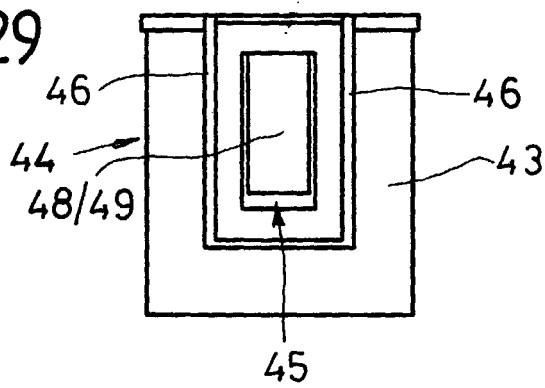
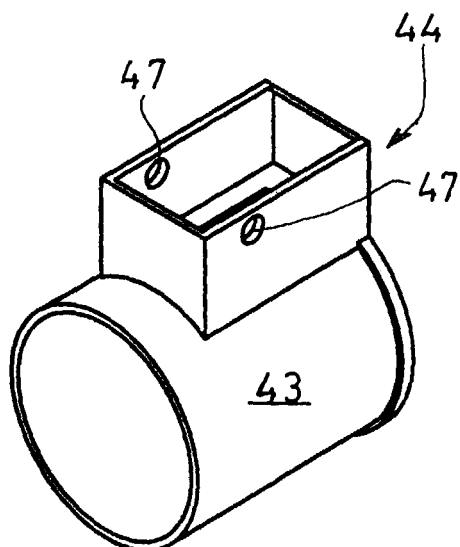


FIG.30



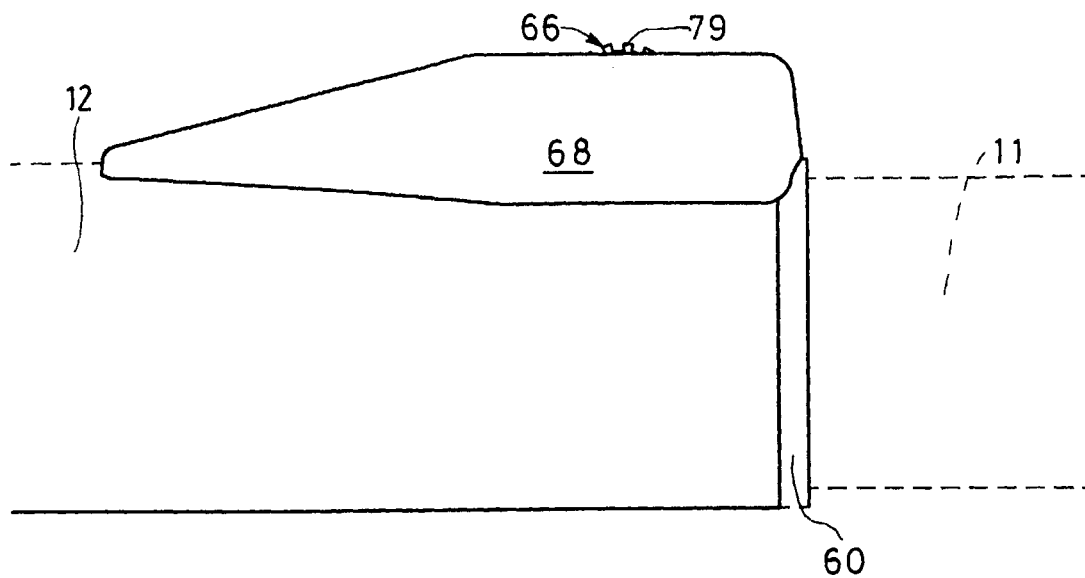


FIG. 31

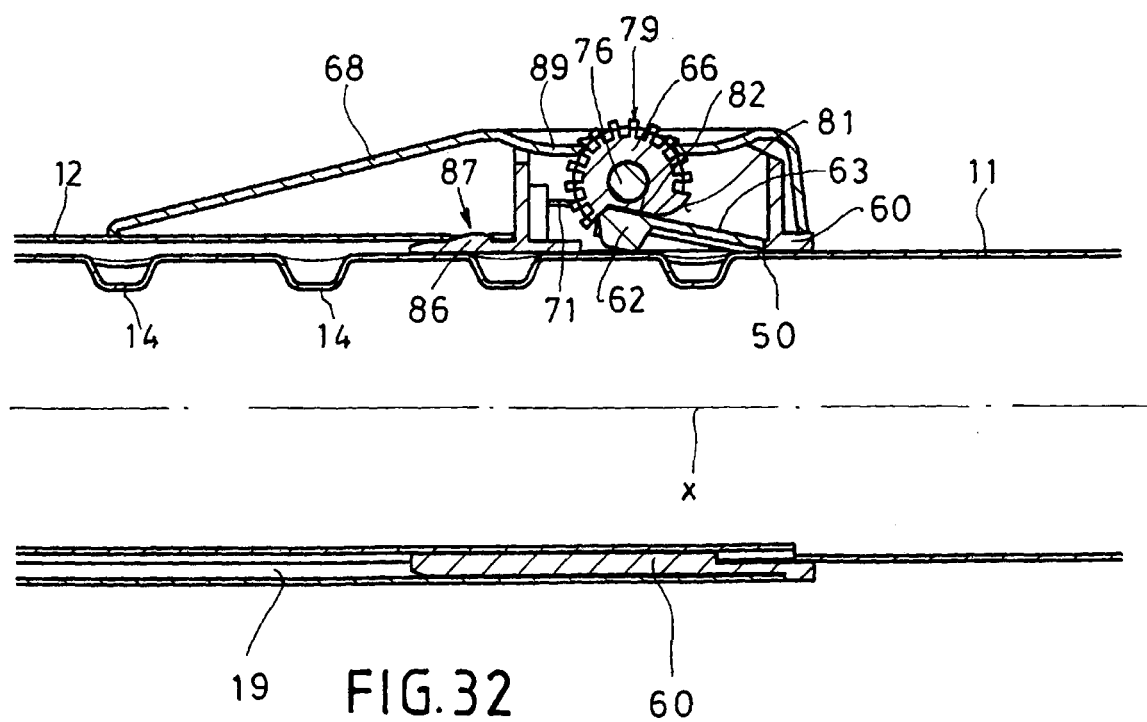


FIG. 32

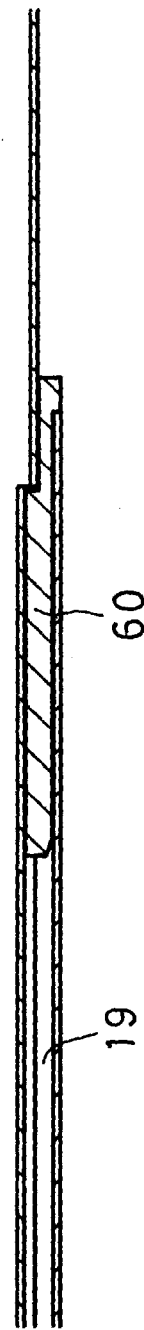
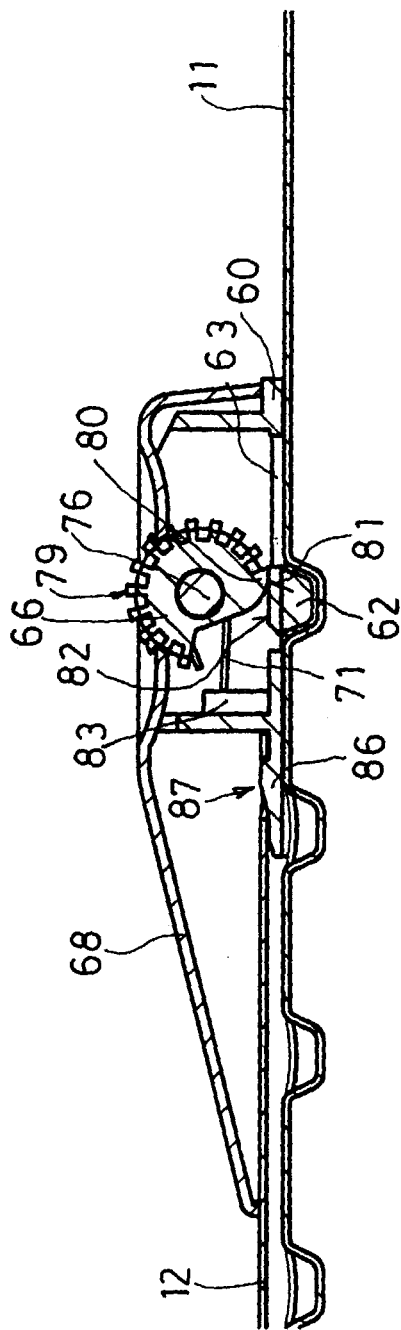


FIG.33

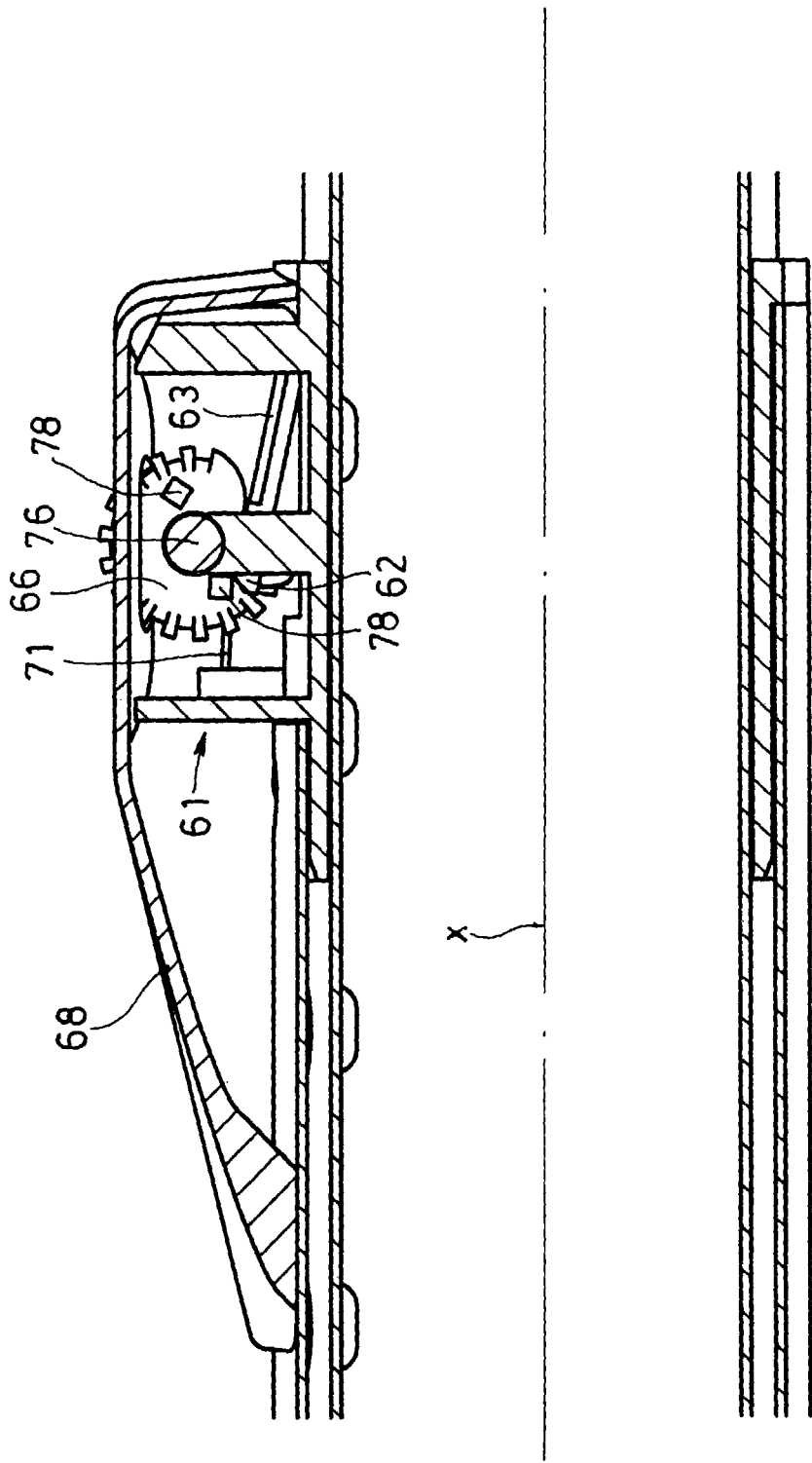


FIG.35

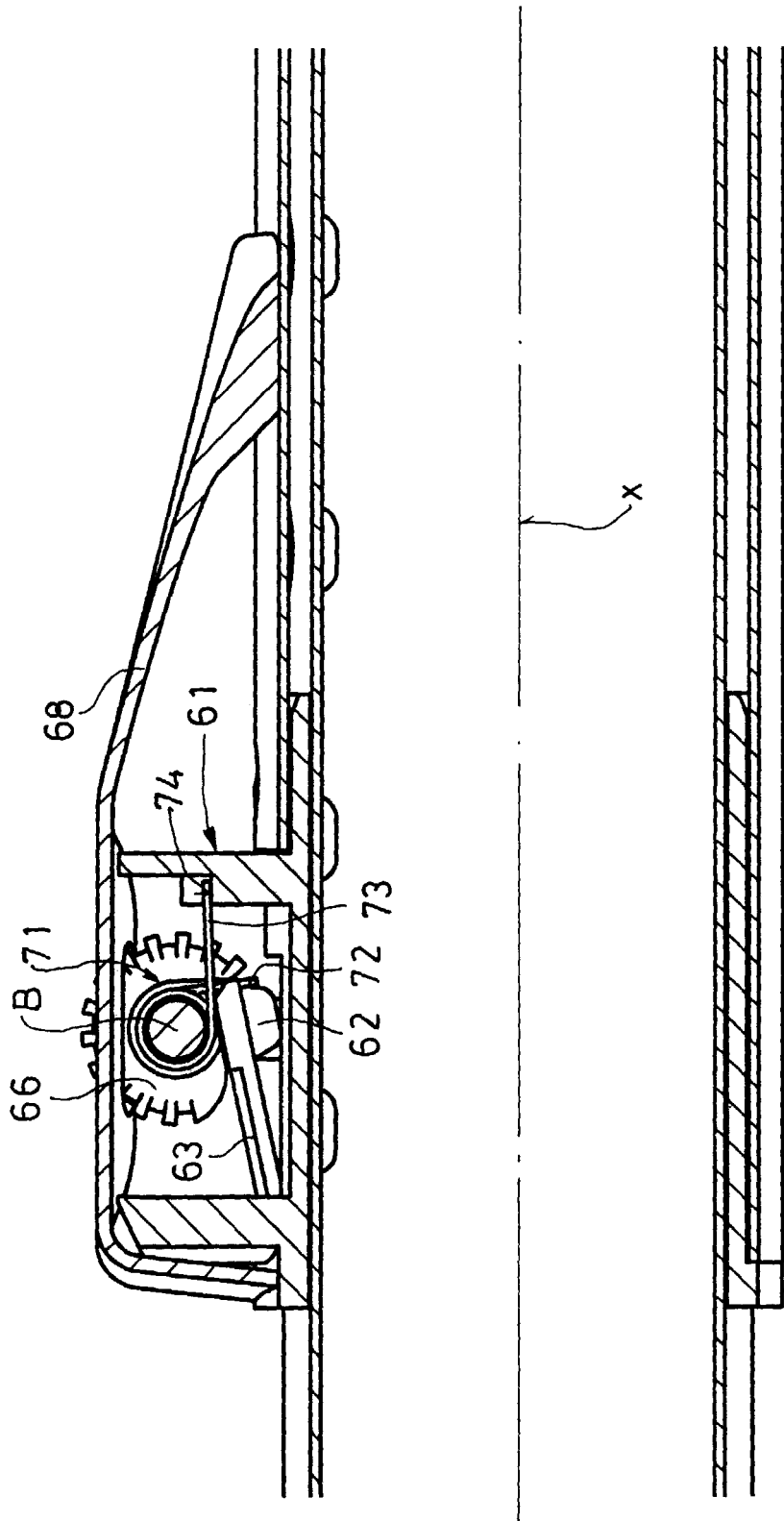


FIG. 34

FIG. 37

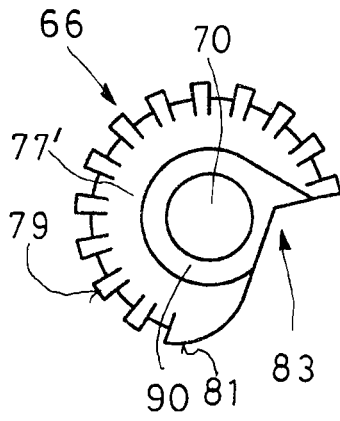


FIG. 38

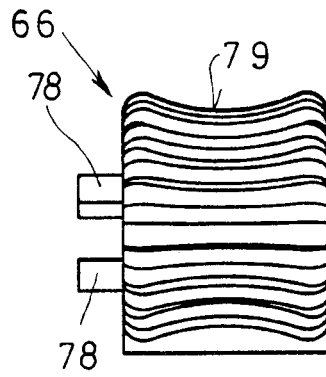


FIG. 39

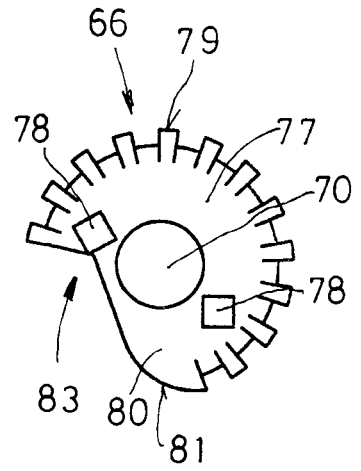
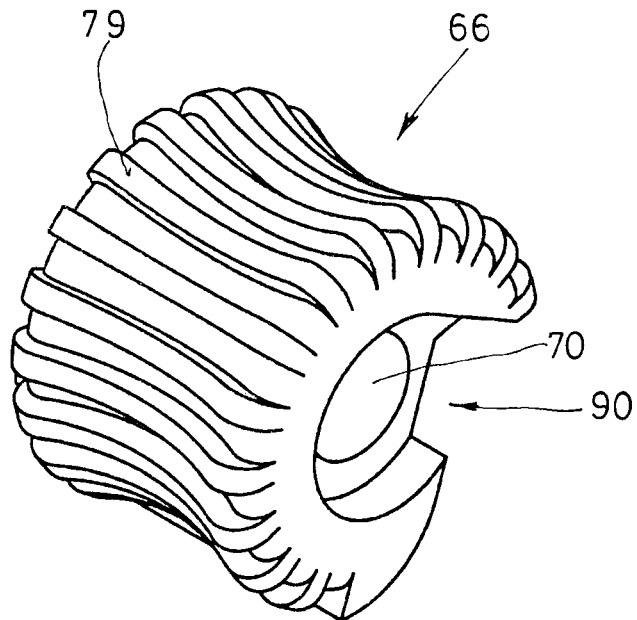
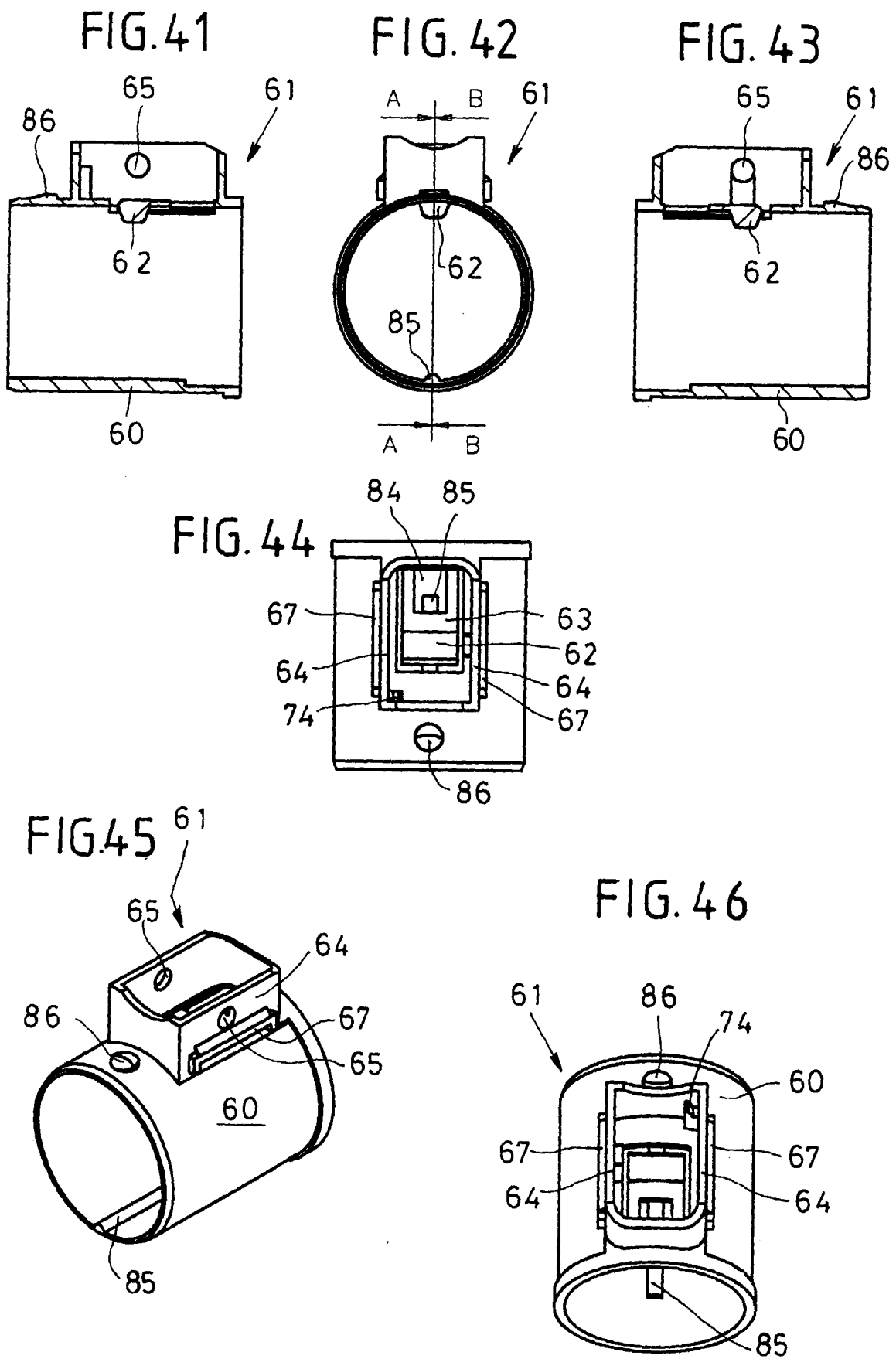


FIG. 40





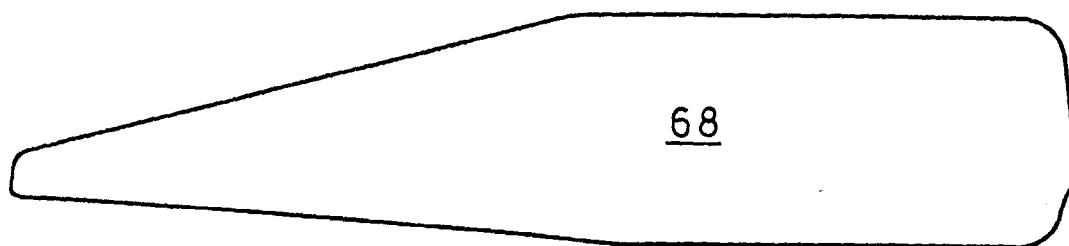


FIG. 47

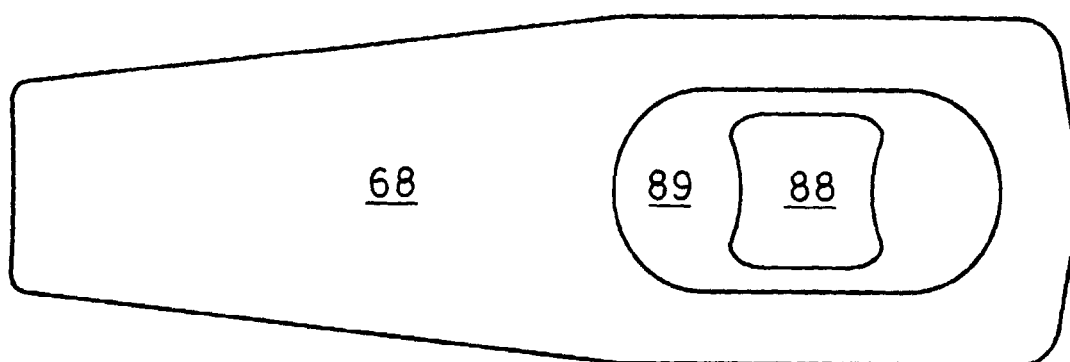


FIG. 48

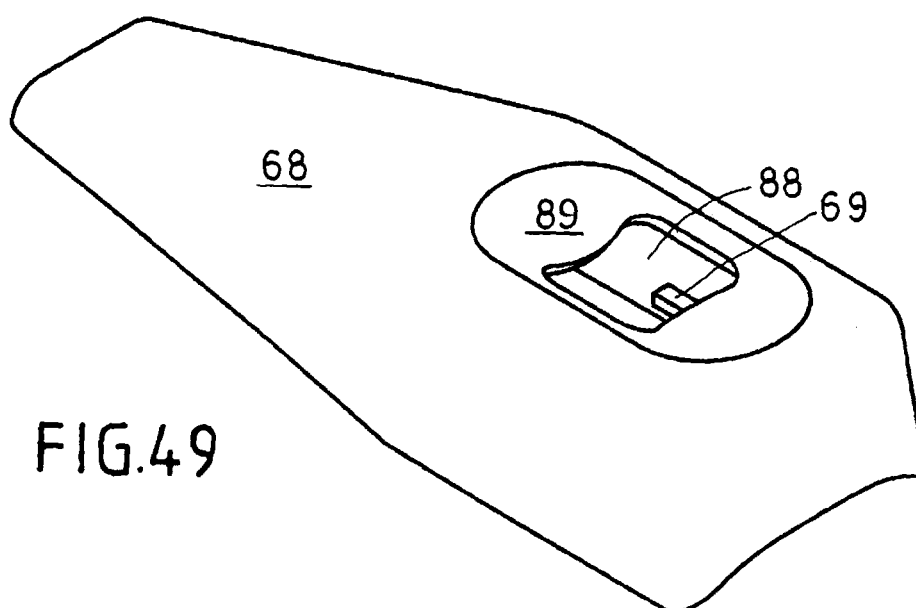


FIG. 49