



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer : **91810202.1**

Int. Cl.⁵ : **E03D 9/08**

Anmeldetag : **22.03.91**

Priorität : **03.04.90 CH 1106/90**

Veröffentlichungstag der Anmeldung :
09.10.91 Patentblatt 91/41

Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE

Anmelder : **Geberit AG**
Schachenstrasse 77
CH-8645 Jona (CH)

Erfinder : **Fritschi, Rolf**
Wiesenstrasse 10
CH-8640 Rapperswil (CH)

Vertreter : **Groner, Manfred et al**
Patentanwalts-Bureau Isler AG
Stampfenbachstrasse 48
CH-8006 Zürich (CH)

Duscharm einer ventilgesteuertem Unterdusche für ein Wasserklosett.

Der Duscharm weist einen Düsenkopf (10) mit Austrittsöffnungen (10b), ein zylindrisches Duscharmrohr (9) sowie ein Umschaltventil (12) auf. während den Längsbewegungen des Duscharmes (3) verbindet das Umschaltventil (22) eine mit dem Ausgang einer Heizeinrichtung verbundene Schlauchleitung (13) mit einem Spülwasserkanal (10d) oder einem Duschwasserkanal (10g). Beim Ausfahren des Duscharmes (3) wird Spülwasser durch den Spülwasserkanal (10d) über die Aussenfläche (10i) des Spülkopfes (10) geleitet und dadurch der Düsenkopf (10) gereinigt. Kurz vor dem vollständigen Ausfahren des Duscharmes (3) wird der Spülstrom unterbrochen und durch den Duschwasserkanal (10g) ebenfalls über die Schlauchleitung (13) Duschwasser in den Düsenkopf (10) geleitet. Beim Zurückfahren des Duscharmes (3) wird der Duschstrom unterbrochen und anschliessend bis zum Erreichen der Ruhestellung der Düsenkopf (10) mit Spülwasser gereinigt.

Fig. 3

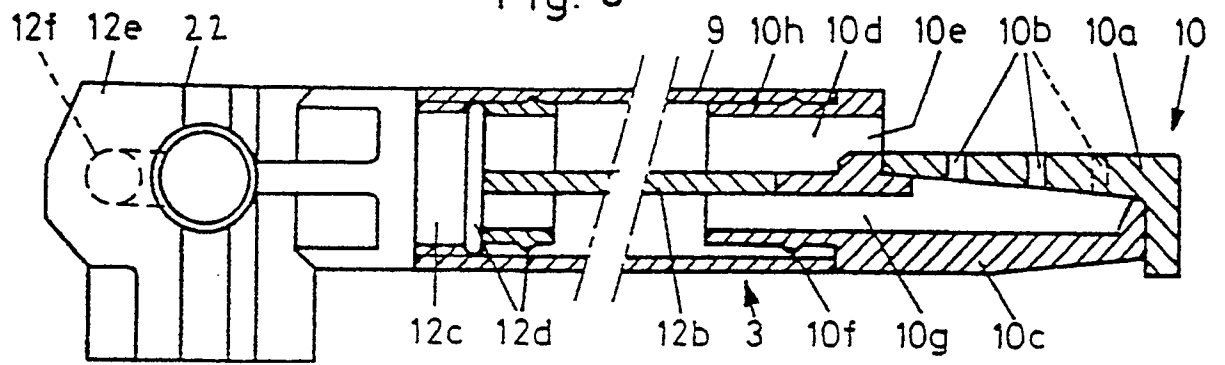
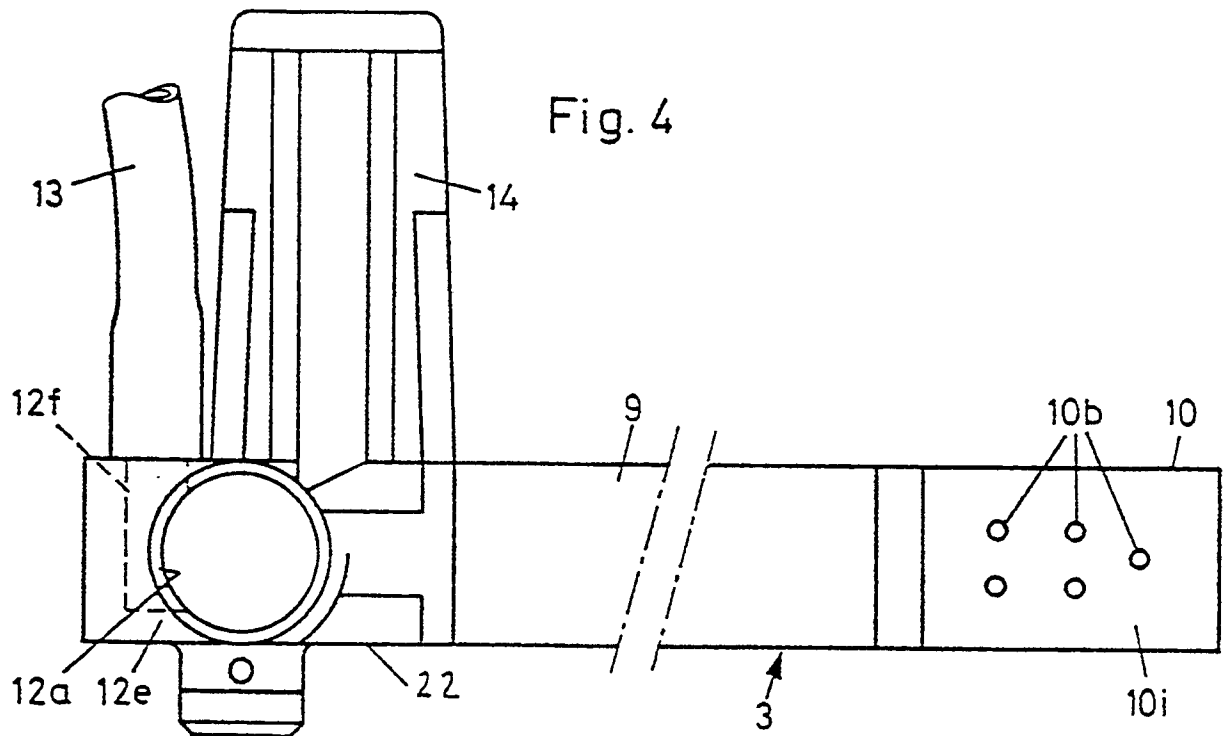


Fig. 4



Die Erfindung betrifft einen Duscharm nach dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1.

Ein Duscharm dieser Art ist beispielsweise durch die US-A 4,570,274 bekannt geworden. Dieser Duscharm wird zur Reinigung insbesondere des Rektalbereiches des WC-Benützers mit einem Antrieb aus einer zurückgezogenen Position in eine ausgefahrene Stellung gefahren und nach Beendigung des Reinigungsvorganges wieder zurückgezogen. Solche Duscharme sind bei Unterduschen gehobener Ausführung seit langem üblich. Werden höhere Ansprüche an die Hygiene gestellt, so wäre eine regelmässige Reinigung des Duschkopfes erforderlich. Bei einer Unterdusche mit schwenkbarem Duscharm nach der DE-A 32 17 505 liegt der Duschkopf in der zurückgeschwenkten Stellung des Duscharmes einem Sprühstrahl-Ablenkelement gegenüber, welches das vom Düsenkopf versprühte Wasser auf diesen zurücklenkt um ihn zu reinigen. Da das Ablenkelement seinerseits durch das am unge reinigten Düsenkopf austretende Wasser durch mitgerissene Verunreinigungen seinerseits verunreinigt wird, muss dieses Ablenkelement ebenfalls gereinigt oder ersetzt werden. Bei einer Unterdusche mit in Längsrichtung ausfahrbarem Duscharm wäre das Anbringen eines solchen Ablenkelementes zudem ungünstig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Duscharm der genannten Gattung zu schaffen, der sich bei jeder Benutzung der Unterdusche selbsttätig und wirksam reinigt. Die und bei dem die Steuerung des Spül- und Duschwassers einfach und funktions sicher realisiert werden kann. Die Aufgabe wird durch die Erfindung gemäss Anspruch 1 gelöst.

Beim erfindungsgemässen Duscharm wird der Düsenkopf über einen Spülwasserkanal durch Ueberspülen direkt und mit Sicherheit unverschmutztem Wasser gereinigt. Gereinigt wird während der Bewegung des Duscharmes, weshalb diese Reinigung keine zeitliche Verlängerung des Zyklus bedeutet. Vorzugsweise wird sowohl beim Ausfahren als auch beim Zurückfahren des Duscharmes der Düsenkopf gespült. Einer Reinigung des Düsenkopfes unmittelbar nach dem Duschvorgang folgt somit später unmittelbar vor dem nächsten Duschvorgang eine weitere Reinigung des Düsenkopfes. Dadurch wird auch eine zwischen zwei Unterduschebenutzungen auftretende Verschmutzung des Düsenkopfes sicher beseitigt. Beim erfindungsgemässen Duscharm besteht somit eine hohe Gewähr, dass hygienische Verhältnisse vorliegen. Wesentlich ist, dass am Duscharm ein Wasseranschluss genügt, da erst im Umschaltventil getrennte Kanäle für das Spül- und Duschwasser erforderlich sind.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass am Duscharm ein mitfahrendes Umschaltventil mit einer Steuerscheibe vorgesehen ist, welches die Zuleitung von Wasser in den Spül-

und Duschwasserkanal steuert. Dieser erlaubt eine rein mechanische und sichere Steuerung der Düsenüberspülung und des Duschvorganges. Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den übrigen abhängigen Ansprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht eines erfindungsgemässen Duscharmes und eines teilweise geschnittenen Antriebes für den Duscharm, Fig. 2 eine Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht eines teilweise geschnittenen Duscharms,

Fig. 4 eine Draufsicht auf einen Duscharm, Fig. 5a bis 5c Ansichten eines Ventilkörpers, und Fig. 6a bis 6d schematisch die Steuerung des Ventilkörpers.

Wie die Fig. 1 und 2 zeigen, ist der Duscharm 3 Teil einer Einheit mit einer Lagerplatte 1, einem Hebelgetriebe 37, einem Kolbenzylinder 36, einem Wasserverteiler 34 sowie Drehgriff 35 zur Regulierung der Stärke des am Duscharm 3 austretenden Duschwassers. Der Wasserverteiler 34 ist an einem Anschlussstück 38 an das Wasserversorgungsnetz angeschlossen. Durch Betätigung eines hier nicht gezeigten Druckschalters wird der Druckraum 39 des Kolbenzylinders 36 und über einen Leitungsschlauch 33 eine hier nicht gezeigte Heizeinrichtung mit dem Wasserleitungsnetz verbunden. Der im Raum 39 aufgebaute Druck bewegt den Zylinderkolben 31 gegen die Kraft einer Druckfeder 32 in den Fig. 1 und 2 nach links. Das Hebelgetriebe 37 überträgt die Bewegung des Kolbenarms 18 und einen am Duscharm 3 angeformten Arm 14 auf den Duscharm 3, so dass dieser in der Ansicht nach Fig. 1 nach vorne und unten aus einer Führung 5 ausfährt. Ein Düsenkopf 10 des Duscharms 3 wird dadurch in eine zur Reinigung des Rektalbereiches des WC-Benützers geeignete Position gebracht. Das gleichzeitig die Heizeinrichtung durchströmende Wasser gelangt über den Leitungsschlauch 13 zu einem am hinteren Ende des Duscharmes 3 angebrachten Umschaltventil 22. Dieses Umschaltventil wird über eine Steuerscheibe 11 so gesteuert, dass zur gewünschten Zeit am Düsenkopf 10 Duschwasser oder Spülwasser zur Reinigung des Düsenkopfes 10 austritt.

Der allgemeine Aufbau des Duscharmes wird nachfolgend anhand der Fig. 3 und 4 erläutert. In ein zylindrisches Duscharmrohr 9 aus einem rostfreien und festem Metall sind am vorderen Ende ein Düsenkörper 10c und am hinteren Ende ein Verteilergehäuse 12e eingepresst. Der Düsenkörper 10c und das Verteilergehäuse 12e sind jeweils aus einem geeigneten Kunststoff und besitzen jeweils an einem angeformten Zapfen 12c bzw. 10h umlaufende Rip-

pen 12d bzw. 10f, die beim Einpressen verformt werden und für einen flüssigkeitsdichten Halt sorgen. Der Düsenkörper 10c bildet mit einer lösbar aufgeschnappten Düse 10a den Düsenkopf 10. Die Düse 10a besitzt mehrere Durchgänge 10b, durch welche durch einen Duschwasserkanal 10g in den Düsenkopf eintretendes Duschwasser unter Druck auftreten kann. Der Duschwasserkanal 10g erstreckt sich über die ganze Länge des Duscharmes 3 und ist je nach Stellung des Umschaltventils 22 mit der Leitung 13 verbunden oder von dieser getrennt. Ebenfalls über die ganze Länge des Duscharmes 3 verläuft ein Spülwasserkanal 10d, der vollständig vom Duschwasserkanal 10g getrennt ist und der ebenfalls je nach Stellung des Umschaltventils 22 mit der Leitung 13 verbunden oder von dieser getrennt ist. Der Spülwasserkanal 10d besitzt eine Mündungsöffnung 10e, die so angeordnet ist, dass das austretende Spülwasser die gesamte ebene Oberseite 10e der Düse 10a zu ihrer Reinigung überspült. Wie in Fig. 3 ersichtlich, ist die Mündungsöffnung 10e nach aussen hin verjüngt, so dass die Strömungsgeschwindigkeit des Spülwassers am Austritt des Spülwasserkanals 10d erhöht wird und die Oberseite 10e mit einem vergleichsweise kräftigen Spülstrahl gereinigt wird.

Sowohl das Spülwasser als auch das Duschwasser werden dem Duscharm 3 über dieselbe Schlauchleitung 13 zugeführt. Da die Schlauchleitung 13 mit dem Ausgang des Durchlauferhitzers verbunden ist, kann somit auch das Spülwasser zur Erhöhung des Reinigungseffektes erwärmt sein. Der Spülwasser- und der Duschwasserstrom werden mit Hilfe des Umschaltventils gesteuert, was nachfolgend anhand der Fig. 5a bis 5c und 6a bis 6d erläutert wird.

Das Ventilgehäuse 12e des Umstellventils 22 besitzt eine zylindrische Dichtfläche 12a, die mit einer ebenfalls zylindrischen Aussenfläche eines an der Steuerscheibe 11a angeformten Kükens 11f zusammenarbeitet. Der Ventilkörper 11 wird im Ventilgehäuse 12e axial gedreht und verbindet hierbei einen mit der Schlauchleitung 13 verbundenen Eingang 12f des Ventilgehäuses 12e mit dem Spülwasserkanal 10d oder den Duschwasserkanal 10g oder trennt den Eingang 12f von den genannten Kanälen. Das Küken 11f besitzt einen Spülwasserdurchgang 11d und einen Duschwasserdurchgang 11c, die in Achsrichtung des Kükens 11f gesehen, wie in den Fig. 6a bis 6d gezeigt sich schneiden. Ist der Duscharm 3 wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt, zurückgezogen und in der Ruhestellung, so sind die Durchgänge 11b und 11c in der in Fig. 6a gezeigten Position und somit der Eingang 12f vom Duschwasserkanal 10g und vom Spülwasserkanal 10d getrennt. Diese Drehstellung des Ventilkörpers 11 wird durch den fest mit der Lagerplatte 1 verbundenen Steuernocken 7 gehalten, der in eine entsprechende Steuerausnehmung 11d der Steuerscheibe 11a eingreift. Wird nun der Duscharm 3 ausgefahren, so schwenkt der Steuernocken 7 die

in Fig. 6a nach unten fallende Steuerscheibe 11a im Uhrzeigersinn in die strichpunktiert eingezeichnete Position. In dieser ebenfalls in Fig. 6b gezeigten Position verläuft der Spülwasserdurchgang 11b parallel zur Längsrichtung des Duscharms 3 und verbindet den Eingang 12f mit dem Spülwasserkanal 10d. Der Duschwasserkanal 10g ist wie ersichtlich weiterhin vom Durchgang 12f getrennt. In diese Stellung gelangt nun Wasser von der Schlauchleitung 13 in den Spülwasserkanal 10d und durch die Mündungsöffnung 10e über die Oberfläche 10e der Düse. Beim weiteren Ausfahren des Duscharms 3 gelangt der Steuernocken 7 ausser Eingriff mit der Steuerscheibe 11a, bis diese kurz vor dem vollständigen Ausfahren des Duscharms 3 mit dem zweiten Steuernocken 8 in Eingriff gelangt, wie dies in Fig. 6c schematisch dargestellt ist. Fährt der an seiner Unterseite in einer hier nicht sichtbaren T-Nut der Lagerplatte geführte Duscharm 3 über die in Fig. 6c gezeigte Position hinaus, so fährt der Steuernocken 8 auf eine Steuerfläche 11e auf und dreht die Steuerscheibe 11a in Uhrzeigersinn weiter in die in Fig. 6d gezeigte Position. In dieser Position, in welcher nun der Duscharm 3 vollständig ausgefahren ist, verbindet der Duschwasserdurchgang 11c den Eingang 12f mit dem Duschwasserkanal 10g. Das Duschwasser gelangt nun von der Schlauchleitung 13 durch den Duschwasserkanal 10g und die Durchgänge 10g in der Düse 10a nach aussen. Gleichzeitig ist der Spülstrom unterbrochen. Zur Beendigung des Spülvorganges kann der Benutzer durch Betätigen des genannten Druckschalters den Duscharm 3 in die Ruhestellung zurückführen. Beim Zurückfahren des Duscharms 3 wird die Steuerscheibe 11 in der Reihenfolge der Fig. 6d bis 6a im Gegenuhrzeigersinn entsprechend gedreht. Zuerst wird somit der Duschstrom unterbrochen, anschliessend sofort die Spülung der Düse 10 eingeleitet und kurz vor Erreichen der Ruhestellung der Einlass 12f von den beiden Kanälen 10d und 10g getrennt. Wesentlich ist, dass sowohl beim Ausfahren als auch beim Zurückziehen des Duscharms 3 die Fahrzeiten optimal zum Spülen des Duschkopfes 10 benutzt werden. Da somit der Spülvorgang rein mechanisch mit der Bewegung des Duscharmes 3 gekoppelt ist, ist eine Reinigung des Düsenkopfes 10 bei jeder Benutzung sichergestellt. Es ist auch nicht möglich, dass infolge einer unbeabsichtigten Fehlmanipulation der Düsenkopf 10 nicht gereinigt wird. Trotz dieser Vorteile des Duscharmes 3 ist dieser ersichtlich mit verhältnismässig wenigen, einfachen und robusten Bauteilen realisierbar, so dass erfindungsgemäss ein Duscharm 3 geschaffen wurde, welcher nicht nur den hygienischen Anforderungen einschliesslich sehr einfacher Bedienbarkeit in hervorragender Weise Rechnung trägt, sondern aufgrund seiner einfachen Ausführbarkeit betrieblich äusserst zuverlässig ist.

Patentansprüche

1. Duscharm einer ventilsteuerten Unterdusche für ein Wasserklosett, der mit einem Antrieb (36, 37) in seinen Längsrichtungen zwischen einer zurückgezogenen und einer ausgefahrenen Position bewegbar ist und an dessen freien Ende ein Düsenkopf (10) mit mehreren Austrittsöffnungen (10b) für das über den hohlen Duscharm (3) zugeführten Wasser angeordnet ist, wobei der Düsenkopf (10) beim Aus-und/oder Zurückfahren zu seiner Reinigung mit Wasser überspült wird, welches durch einen am Düsenkopf (10) mündenden Spülwasserkanal (10d) direkt auf die Düse ausgegeben wird, dadurch gekennzeichnet, dass er im Abstand zum Düsenkopf (10) ein mitfahrendes Umschaltventil (22) aufweist, das die Angabe des Spül- und Duschwassers steuert. 5 10 15
2. Duscharm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Umschaltventil (22) eine Steuerscheibe (11a) aufweist, die während den Längsbewegungen des Duscharms (3) einen Ventilkörper (11) zur Steuerung des Spül- und Duschwassers verstellt. 20 25
3. Duscharm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum des Duscharms (39) in einen Duschwasserkanal (10g) und einen Spülwasserkanal (10d) unterteilt ist. 30
4. Duscharm nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerscheibe (11a) durch feststehende Nocken (7, 8) verschwenkt wird. 35
5. Duscharm nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass am Ventilgehäuse (12e) eine Lanze (12b) angebracht ist, die in ein Duscharmrohr (9) hineinragt und dieses in seinem Hohlraum in einen Duschwasserkanal (10g) und einen Spülwasserkanal (10d) unterteilt. 40
6. Duscharm nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass er ein zylindrisches Duscharmrohr (9) aufweist, in dessen Mündungen ein Düsenkörper (10c) und/oder ein Ventilgehäuse (12e) eingepresst sind. 45 50
7. Duscharm nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsenkopf (10) aus einem Düsenkörper (10c) und einer lösbar aufgesetzten Düse (10a) besteht. 55
8. Duscharm nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Mündungsöffnung (10e) des Spülwasserkanals (10d) unmittelbar hinter der Düse (10a) angeordnet ist.
9. Duscharm nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsenkopf (10) im wesentlichen während der gesamten Bewegungsdauer zu seiner Reinigung überspült wird.

Fig. 1

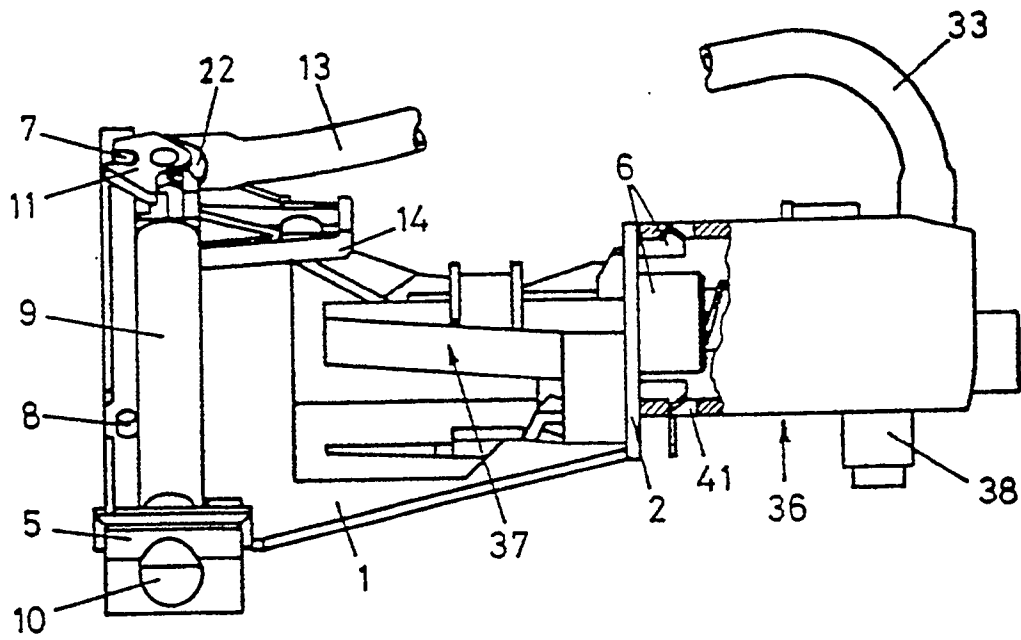


Fig. 2

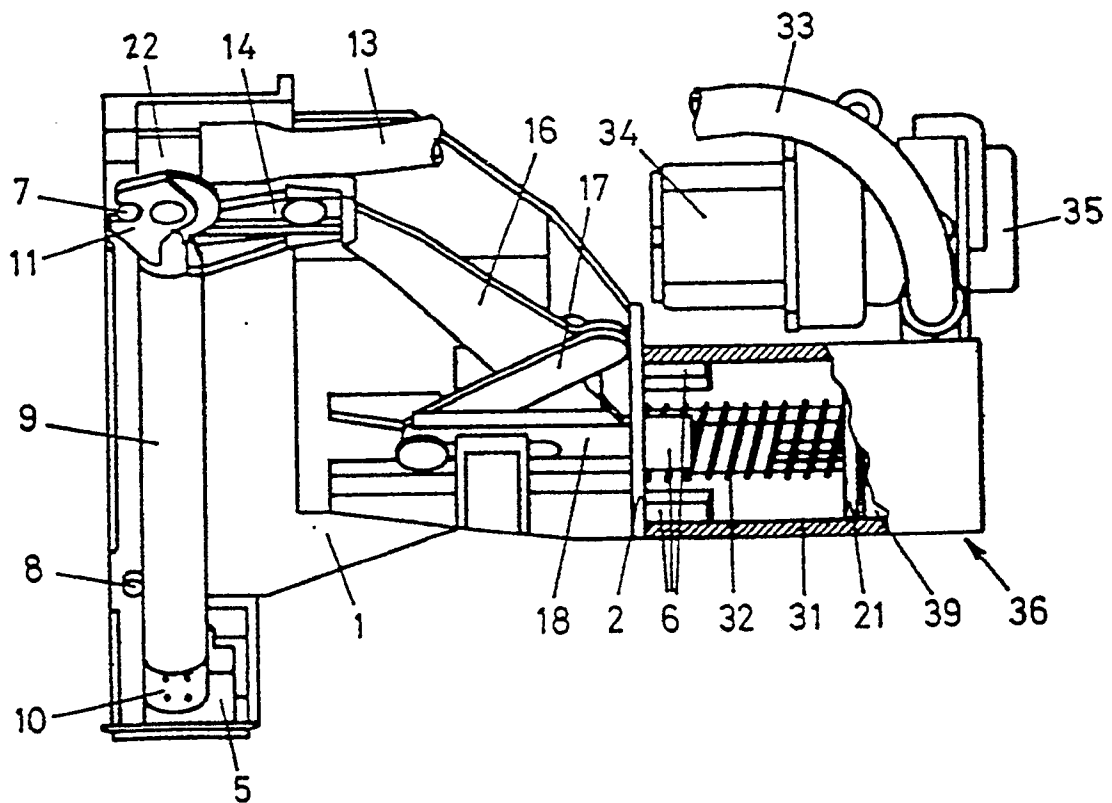


Fig. 3

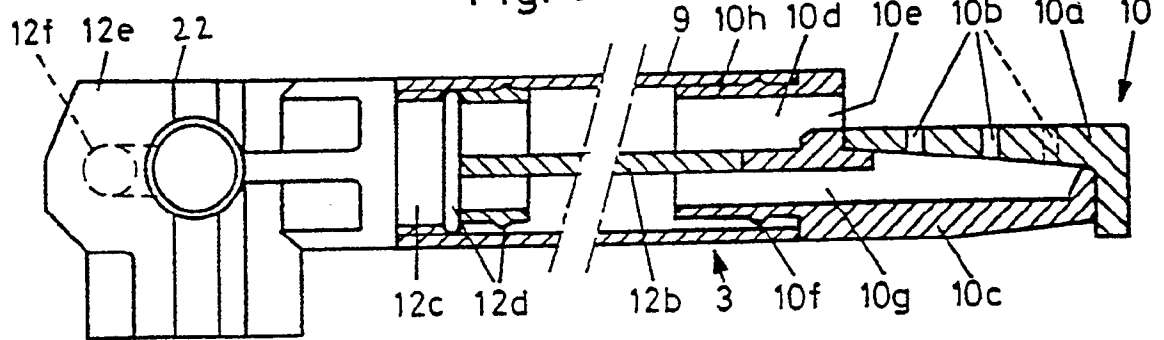


Fig. 4

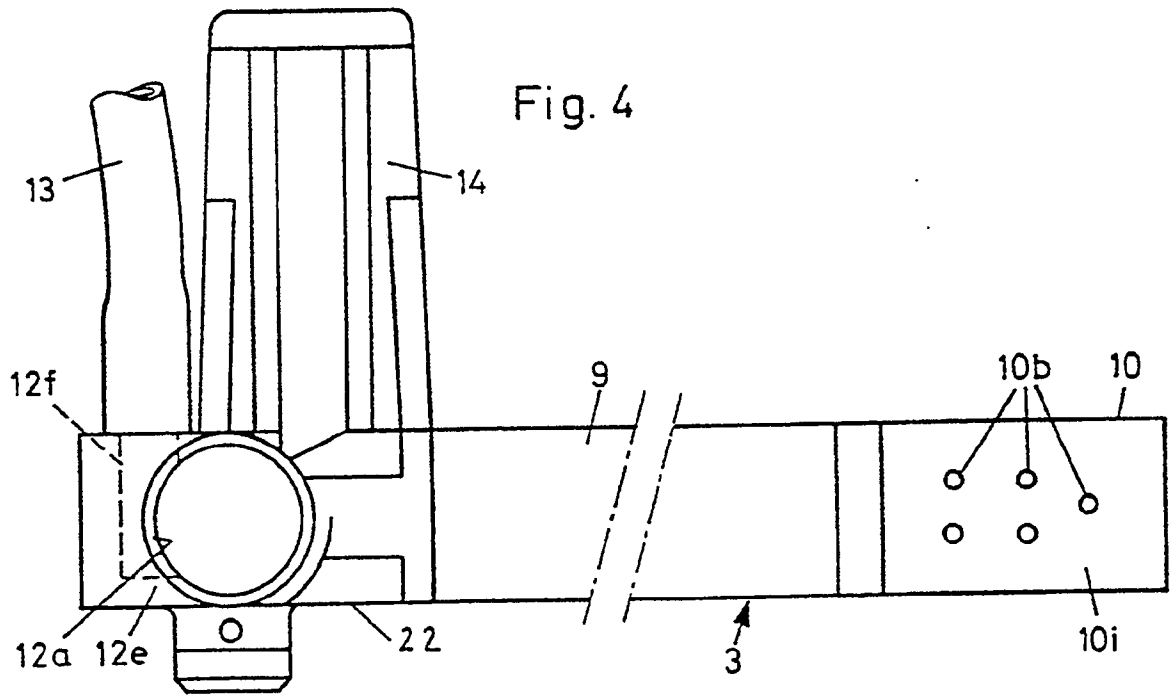


Fig. 5a

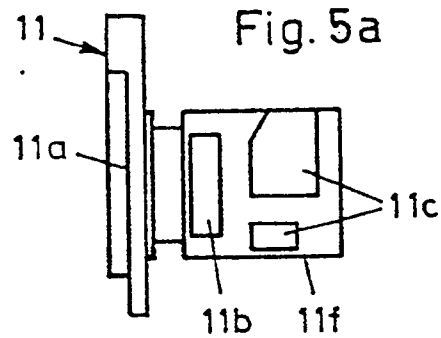


Fig. 5b

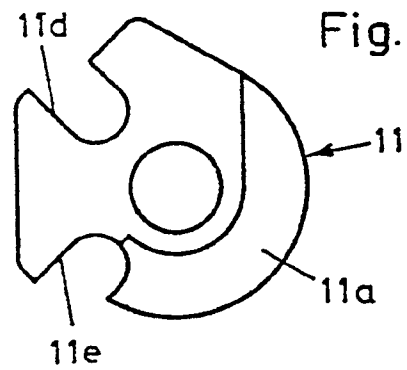


Fig. 5c

