



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer : **0 415 299 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
06.10.93 Patentblatt 93/40

(51) Int. Cl.⁵ : **A47L 1/06, B25G 3/16,**
B25G 3/30

(21) Anmeldenummer : **90116331.1**

(22) Anmeldetag : **27.08.90**

(54) Reinigungsgerät für Flächen, insbesondere Fensterscheiben.

(30) Priorität : **30.08.89 DE 3928668**

(73) Patentinhaber : **UNGER LICENSING LTD.**
24, Sunset Drive
Weston, CT 06883 (US)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
06.03.91 Patentblatt 91/10

(72) Erfinder : **Unger, Henry Morton**
24 Sunset Drive
Weston, CT 06883 (US)

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
06.10.93 Patentblatt 93/40

(74) Vertreter : **Cohausz & Florack Patentanwälte**
Postfach 14 01 61 Schumannstrasse 97
D-40237 Düsseldorf (DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten :
ES FR GB IT

(56) Entgegenhaltungen :
DE-A- 3 308 490
GB-A- 1 280 579
GB-A- 1 553 004
US-A- 4 642 837

EP 0 415 299 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät für Flächen, insbesondere Fensterscheiben, bestehend aus einer Griffstange deren eines Ende als von einer verdrehbaren, mit einem Innengewinde versehenen Außenhülse umgebene und mit einem axial sich erstreckenden Schlitz versehene Innenhülse zur Aufnahme des Zapfens eines Halters ausgebildet ist, an dem mittig leisten- oder stabförmige Reinigungselemente lösbar besfestigt sind.

Bei Reinigungsgeräten dieser Art werden mit Wischerblättern bestückte leistenförmige Reinigungselemente oder mit schwamm- oder lammfellartigen Überzügen bestückte stabförmige Reinigungselemente verwendet. Mittels der mit solchen Überzügen bestückten Reinigungselemente wird die zu reinigende Fläche mit Reinigungsflüssigkeit benetzt, während mit den mit Wischerblättern bestückten leistenförmigen Reinigungselementen die Flüssigkeit von der zu reinigenden Fläche abgestreift wird. Sofern ein Reinigungsgerät mit beiden Arten von Reinigungselementen bestückt ist, braucht die Bedienungsperson für die beiden aufeinanderfolgenden Arbeiten lediglich das Reinigungsgerät um 180° zu wenden. Solche Reinigungselemente sind zwar lösbar an der mehr oder weniger langen Griffstange befestigt, doch sind die Befestigungsmittel nicht für ein schnelles und häufiges Wechseln der Reinigungselemente ausgelegt.

Ein gattungsgemäßes Reinigungsgerät ist aus der britischen Patentschrift GB 1 280 579 bekannt. Bei diesem Gerät wird ein zweiteiliger Halter von einem Zapfen getragen, in den die am Ende der Griffstange ausgebildete Innenhülse einsteckbar ist. An den oberen Enden der Halterhälften sind Haltebacken angebracht, zwischen denen das Reinigungselement einklemmbar ist. Eine der Hälften des Halters ist fest mit dem Halterzapfen verbunden, während die zweite Hälfte von der ersten zur Aufnahme des Reinigungselements abschwenkbar ist. An der Außenseite der feststehenden Halterhälfte ist ein um die Halterhälfte umlaufender Gewindeabschnitt ausgebildet, in den das Innengewinde der äußeren Hülse eingreift, wenn diese verdreht wird, nachdem sie axial über die Innenhülse geschoben worden ist. Bei diesem Verschrauben wird die schwenkbare Halterhälfte gegen die feststehende Halterhälfte gedrückt und das Reinigungselement zwischen den Haltebacken eingeklemmt.

Der Vorteil dieses bekannten Geräts besteht darin, daß zum Einspannen des Reinigungselements keine zusätzlichen Halteelemente verwendet werden müssen. Nachteilig ist jedoch, daß die Verschwenkbarkeit der zweiten Halterhälfte einen komplizierten Aufbau des Halters mit sich bringt. Dieser komplizierte Aufbau erschwert die Handhabbarkeit des bekannten Reinigungsgerätes insbesondere bei einem Wechsel des Reinigungselements und führt zu einer Bruchgefährdung des Halters im praktischen Einsatz. Darüber hinaus läßt sich durch das Aufschrauben der Außenhülse keine ausreichende Klemmkraft für das Einspannen des Reinigungselementes erzeugen. Schließlich ist es bei dem bekannten Gerät nicht möglich, gleichzeitig zwei Reinigungselemente an der Griffstange zu befestigen.

Ein weiteres Reinigungsgerät, bei dem ein Zapfen eines Halters für ein Reinigungselement in einer am Ende der Griffstange ausgebildete Innenhülse einsteckbar ist, ist aus der britischen Patentschrift GB 1 553 004 bekannt. An der Außenseite des Zapfens ist ein nutsteinförmiger Vorsprung ausgebildet. Die die Innenhülse umgebende Außenhülse weist eine entsprechende Nut auf, die durch Verdrehen der Außenhülse nach Art eines Schloßes mit dem Schlitz der Innenhülse zur Deckung gebracht werden kann. In dieser Stellung ist der Halterzapfen in die Hülse einführbar. Nachdem der Zapfen eingesteckt ist, wird durch Verdrehen der äußeren Hülse der Vorsprung des Zapfens verriegelt und so ein Herausfallen des Halters aus dem Griff verhindert. Der Vorteil dieses Reinigungsgerätes gegenüber dem zuvor beschriebenen besteht darin, daß der Halter einfach an dem Griffende befestigt werden kann. Nachteilig ist jedoch, daß der Halter nicht mit der für ein einwandfreies Wischergebnis notwendigen Festigkeit mit der Griffstange verbunden ist. Darüber hinaus ist es auch bei diesem Reinigungsgerät nicht möglich, gleichzeitig mehr als ein Reinigungsgerät am Ende der Griffstange zu befestigen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Reinigungsgerät der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem mit schnellem Handgriff die Reinigungselemente ausgewechselt und dauerhaft sowohl gegen axiale Bewegung in Richtung der Achse des Halters als auch gegen Verdrehen um die Achse des Halters fixiert werden können. Das Reinigungsgerät soll dabei für die unterschiedlichste Bestückung mit Reinigungselementen geeignet sein.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst,

- daß gegenüber dem ersten Schlitz der Innenhülse ein zweiter Schlitz ausgebildet ist und das Innengewinde zwei einander gegenüberliegende Aussparungen in Form von axial sich erstreckenden Nuten aufweist, die durch Verdrehen der axial unverschieblichen Außenhülse in eine mit den Schlitten der Innenhülse fluchtende Lage bringbar sind,
- daß der Zapfen des Halters axial in zwei Zapfenhälften längsgeteilt ist, von denen mindestens eine Zapfenhälfte einen Halter für ein Reinigungselement trägt, und

- daß beide Zapfenhälften jeweils einen dem Innengewinde der Außenhülse entsprechenden Außengewindeabschnitt tragen, dessen Breite mit der Breite des Schlitzes und der Nut derart übereinstimmt, daß bei fluchtender Ausrichtung der Schlitze und der Nuten die Zapfenhälften in der Innenhülse axial verschiebbar und durch Verdrehen der Außenhülse über die ineinandergreifenden Gewinde axial arretiert sind.

Das erfindungsgemäße Reinigungsgerät läßt sich mit einem einzigen Reinigungselement oder zwei verschiedenen Reinigungselementen bestücken. Im Falle eines einzigen Reinigungselementes trägt die zweite Zapfenhälfte kein Reinigungselement. In diesem Fall trägt sie nur zur Fixierung der anderen, ein Reinigungselement tragenden Zapfenhälfte bei. Allein durch Verdrehen der Außenhülse um etwas weniger als eine halbe Umdrehung lassen sich die Reinigungselemente lösen bzw. in der Innenhülse axial arretieren. Ein umständliches Losschrauben, unter Umständen sogar noch unter Zuhilfenahme von Werkzeugen ist nicht erforderlich. Die Sicherung gegen Verdrehen um die Achse des Halters erfolgt über den Formschluß der Außengewindeabschnitte der beiden Zapfenhälften, die in die axialen Schlitze der Innenhülse eingreifen.

Der Bedienungsfreundlichkeit kommt zugute, wenn beide Innen- und Außengewindeabschnitte gleich gestaltet sind. In diesem Fall läßt sich der längsgeteilte Zapfen in beiden 180° Positionen in die Innenhülse einsetzen und durch Verdrehen der Außenhülse verspannen, weil die Außen- und Innengewindeabschnitte in jeder der beiden Positionen miteinander korrespondieren.

Vorzugsweise weist die Innenhülse einen solchen Anschlag für den Zapfen auf, daß bei am Anschlag anstoßendem Zapfen die Außengewindeabschnitte mit den Innengewindeabschnitten korrespondieren. Eine umständliche axiale Ausrichtung hinsichtlich der korrespondierenden Außen- und Innengewindeabschnitte entfällt also.

Für bestimmte Arbeiten mit dem Reinigungsgerät kann es praktisch sein, wenn die beiden Reinigungselemente gegeneinander in Achsrichtung des Zapfens versetzbare sind. Um diese Forderung zu erfüllen und gleichzeitig ein problemloses Ineinandergreifen der Innen- und Außengewindeabschnitte zu gewährleisten, ist nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die beiden Zapfenhälften an ihren aneinanderliegenden Innenseiten durch eine Verzahnung axial gesichert sind, deren Teilung auf die Teilung der Gewindeabschnitte derart abgestimmt ist, daß in jeder möglichen axialen Lage der beiden Zapfenhälften die Gewindeabschnitte korrespondieren.

Um das Einsetzen der beiden Zapfenhälften in die Innenhülse zu erleichtern, können die beiden Zapfenhälften an ihren aneinanderliegenden Innenseiten durch eine axiale Nut-Feder-Verbindung gegen Verdrehen um eine Normalachse auf den Innenseiten gesichert sein. Durch diese Nut-Feder-Verbindung wird die zuvor beschriebene axiale Versetzung der beiden Zapfenhälften im Rastermaß der Verzahnung nicht beeinträchtigt.

Um verschiedenartige Reinigungselemente im Reinigungsgerät auch bei vorhandener Verzahnung und/oder Nut-Feder-Verbindung kombinieren zu können, ist nach einer weiteren Ausgestaltung vorgesehen, daß die beiden Innenseiten der Zapfenhälften hinsichtlich der Verzahnung und/oder der Nut-Feder-Verbindung gleich gestaltet sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

- Fig. 1 ein Reinigungsgerät mit Griffstange und darin eingesetztem zweiteiligen Halter für ein leistenförmiges Reinigungselement und ein stabförmiges Reinigungselement in Aufsicht,
 Fig. 2 das Reinigungsgerät gemäß Figur 1 im Axialschnitt nach der Linie I - I der Fig. 1,
 Fig. 3 ein Bauteil des Reinigungsgerätes gemäß Figur 1 in Ansicht, und zwar eine Griffstange mit einer angeformten Innenhülse,
 Fig. 4 die Griffstange mit Innenhülse gemäß Figur 3 im Axialschnitt nach der Linie II - II der Figur 3,
 Fig. 5 die Griffstange gemäß Figur 3 mit einer auf der Innenhülse sitzenden Außenhülse in Ansicht,
 Fig. 6 die Griffstange mit Innenhülse und Außenhülse gemäß Figur 5 im Axialschnitt nach der Linie III - III der Figur 5,
 Fig. 7 den zweiteiligen Halter für die Reinigungselemente im Axialschnitt nach der Linie I - I der Figur 1,
 Fig. 8 den mit stabförmigen Reinigungselementen bestückten Teil des zweiteiligen Halters gemäß Figur 7 in Aufsicht,
 Fig. 9 das Halteteil für die stabförmigen Reinigungselemente in Aufsicht nach der Schnittlinie IV - IV der Figur 7,
 Fig. 10 das Halteteil für die stabförmigen Reinigungselemente im Axialschnitt nach der Linie V - V der Figur 9,
 Fig. 11 eine Zapfenhälfte des Halteteils für die stabförmigen Reinigungselemente im Querschnitt nach der Linie VI - VI der Figur 9,
 Fig. 12 ein für die Bestückung mit leistenförmigen Reinigungselementen eingerichtetes Halteteil in Auf-

- Fig. 13 sicht nach der Linie VII - VII der Fig. 7,
 das Halteteil für die leistenförmigen Reinigungselemente im Axialschnitt nach der Linie VIII - VIII
 der Figur 12,
- 5 Fig. 14 eine Zapfenhälfte des Halteteils gemäß Figur 12 im Querschnitt nach der Linie IX - IX der Figur
 12,
- Fig. 15 eine Außenhülse in Ansicht,
- Fig. 16 die Außenhülse gemäß Figur 15 in Stirnansicht A der Figur 15,
- Fig. 17 die Außenhülse gemäß Figur 15 im Axialschnitt nach der Linie X - X der Figur 15,
- 10 Fig. 18 die Außenhülse gemäß Figur 15 im Querschnitt nach der Linie XI - XI der Figur 15.

Das Reinigungsgerät gemäß dem Ausführungsbeispiel weist eine hohlzylindrische Griffstange 1, in die eine Verlängerungsstange einsteckbar ist, eine daran angeformte hohlzylindrische Innenhülse 2, eine darauf drehbar, aber axial unverschieblich gelagerte Außenhülse 3 und einen zweiteiligen Halter 4 auf, der mit einem axial zweigeteilten Zapfen 5,6 in der Innenhülse 2 steckt.

15 Das eine Halteteil 7 des zweiteiligen Halters 4 ist zum Anschrauben von zwei stabförmigen Armen eingerichtet, die mit einem schlauchartigen Überzug aus einem lammfellartigen oder anderen saugfähigen Material bestückt werden können. Zur Erhöhung der Aufnahme von Flüssigkeit sind in dem Halteteil 7 und den Armen 8 Kammern 9,10 ausgebildet.

20 Das andere Halteteil 10 des Halters 4 ist zum Anschrauben eines leistenartigen Wischerblattes eingerichtet.

Wie insbesondere aus den Figuren 3 und 4 zu entnehmen ist, weist die Innenhülse 2 zwei diametral gegenüberliegende, zur Stirnseite offene Schlitze 11,12 auf. An ihrer der offenen Stirnseite gegenüberliegenden Seite ist die Innenhülse 2 topfförmig gestaltet, wobei der Boden 13 der Stirnseite des zweiteiligen Zapfens 5,6 als Anschlag dient. In der Außenseite der Wand des topfförmigen Teils ist eine Ringnut 14 eingelassen. In dieser 25 Ringnut 14 ist die in den Figuren 15 bis 17 als Einzelteil dargestellte Außenhülse 3 mit einem entsprechend gestalteten Kragen 15 geführt, wie in den Figuren 2 und 6 dargestellt ist.

Die Außenhülse 3 ist aus Montagezwecken aus zwei Halbschalen 3a,3b zusammengesetzt. Die Halbschalen 3a,3b werden nach der Positionierung auf der Innenhülse 2 an ihrer Stoßfuge zusammengeschweißt.

30 Die Außenhülse 3 weist zwei absolut gleich gestaltete Innengewindeabschnitte 16,17 auf, zwischen denen sich diametral gegenüberliegende axiale Nuten 18,19 bis zur Stirnseite der Außenhülse 3 erstrecken. Die Breite dieser axialen Nuten 18,19 ist gleich der Breite der axialen Schlitze 11,12 der Innenhülse 2. Durch Verdrehen der Außenhülse 3 auf der Innenhülse 2 lassen sich deshalb die Nuten 18,19 in Flucht mit den Schlitten 11,12 bringen.

35 Die beiden Zapfenhälften 5,6 beider Halteteile 7,10 sind absolut gleich gestaltet. Auf ihrem Außenumfang tragen sie einen Abschnitt 20,21 eines Außengewindes, das den beiden Abschnitten 16,17 des Innengewindes der Außenhülse 3 entspricht. Die Breite der Gewindeabschnitte 20,21 in Umfangsrichtung ist gleich der Weite der axialen Schlitze 11,12 und Nuten 18,19. Bei fluchtender Anordnung der Schlitze 11,12 und der Nuten 18,19 lässt sich der zweiteilige Zapfen 5,6 einschieben, bis die Stirnseite des zweiteiligen Zapfens 5,6 zur Anlage an dem Boden 13 kommt, wie in Figur 2 dargestellt ist. Durch anschließendes Verdrehen der Außenhülse 3 werden 40 deren Innengewindeabschnitte 16,17 zum Eingriff mit den Außengewindeabschnitten 20,21 des zweiteiligen Zapfens 5,6 gebracht und auf diese Art und Weise der zweiteilige Zapfen 5,6 in der Innenhülse 2 axial fixiert. Die Gewindeabschnitte 16,17,20,21 sind dabei so gestaltet, daß zum Fixieren weniger als eine halbe Verdrehung erforderlich ist. Aufgrund der absolut gleichen Ausbildung der beiden Gewindeabschnitte 16,17 und 20,21 lässt sich der zweiteilige Zapfen 5,6 in beiden 180° Drehstellungen einsetzen und durch Verschrauben fixieren.

45 Die Lage der Gewindeabschnitte 20,21 in bezug auf den stirnseitigen Anschlag am Boden 13 ist so gestaltet, daß in Anschlagstellung die Gewindegänge ineinandergreifen können und es keiner axialen Nachjustierung bedarf. Die in die axialen Schlitze 11,12 eingreifenden Außengewindeabschnitte 20,21 sichern den zweiteiligen Zapfen 5,6 gegen Verdrehen um die Achse des Zapfens 5,6 in der Innenhülse 2.

Wie schon aus Figur 7, besser aber noch aus den Figuren 8 bis 14 ersichtlich, tragen die aufeinanderliegenden Innenseiten der beiden Zapfenhälften 5,6 zwei axiale Zahnreihen 23,24,25,26 und dazwischen eine Feder 27,28 und eine Nut 29,30. Die Anordnung dieser Elemente ist bei beiden Zapfenhälften 5,6 absolut gleich, wobei das Rastermaß der Verzahnung der Zahnreihen 23,24,25,26 auf die Gewindeabschnitte 20,21 derart abgestimmt ist, daß in jeder axial versetzten Position der beiden Zapfenhälften 5,6 bei einer stirnseitig am Boden 13 anstoßenden Zapfenhälfte 5 oder 6 die Gewindeabschnitte 20,21 der Zapfenhälften 5,6 zu den 55 Innengewindeabschnitten 16,17 der Außenhülse 3 ausgerichtet sind. Die ineinandergreifenden Feder-Nut-Verbindungen 27,30 und 28,29 ermöglichen die Axialverschiebung der beiden Zapfenhälften 5,6 zueinander, verhindern jedoch eine Winkelversetzung um eine zur Zapfenachse senkrechte Achse.

Patentansprüche

1. Reinigungsgerät für Flächen, insbesondere Fensterscheiben, bestehend aus einer Griffstange (1) deren eines Ende als von einer verdrehbaren, mit einem Innengewinde (16,17) versehenen Außenhülse (3) umgebene und mit einem axial sich erstreckenden Schlitz (11) versehene Innenhülse zur Aufnahme des Zapfens (5,6) eines Halters (4) ausgebildet ist, an dem mittig leisten- oder stabförmige Reinigungselemente (8) lösbar festgelegt sind, **dadurch gekennzeichnet**,
 - daß gegenüber dem ersten Schlitz (11) der Innenhülse (2) ein zweiter Schlitz (12) ausgebildet ist und das Innengewinde (16,17) zwei einander gegenüberliegende Aussparungen in Form von axial sich erstreckenden Nuten (18,19) aufweist, die durch Verdrehen der axial unverschiebblichen Außenhülse (3) in eine mit den Schlitten (11,12) der Innenhülse (2) fluchtende Lage bringbar sind,
 - daß der Zapfen des Halters (4) axial in zwei Zapfenhälften (5,6) längsgeteilt ist, von denen mindestens eine Zapfenhälfte (5,6) einen Halter (4,7,10) für ein Reinigungselement (8) trägt, und
 - daß beide Zapfenhälften (5,6) jeweils einen dem Innengewinde (16,17) der Außenhülse entsprechenden Außengewindeabschnitt (20,21) tragen, dessen Breite mit der Breite des Schlitzes (11,12) und der Nut (18,19) derart übereinstimmt, daß bei fluchtender Ausrichtung der Schlitte (11,12) und der Nuten (18,19) die Zapfenhälften (5,6) in der Innenhülse (2) axial verschiebbar und durch Verdrehen der Außenhülse (3) über die ineinandergreifenden Gewinde (16,17,21,22) axial arretiert sind.
2. Reinigungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß beide Innen- und Außengewindeabschnitte (16,17,20,21) gleich gestaltet sind.
3. Reinigungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Innenhülse (2) einen solchen Anschlag (13) für den Zapfen (5,6) aufweist, daß bei am Anschlag (13) anstoßendem Zapfen (5,6) die Außengewindeabschnitte (20,21) mit den Innengewindeabschnitten (16,17) korrespondieren.
4. Reinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Zapfenhälften (5,6) an ihren aneinanderliegenden Innenseiten durch eine Verzahnung (23,24,25,26) axial gesichert sind, deren Teilung auf die Teilung der Gewindeabschnitte (16,17,20,21) derart abgestimmt ist, daß in jeder möglichen axialen Lage der beiden Zapfenhälften (6,7) die Gewindeabschnitte (16,17,20,21) in Eingriff bringbar sind.
5. Reinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Zapfenhälften (5,6) an ihren aneinanderliegenden Innenseiten durch eine axiale Nut-Feder-Verbindung (27,28,29,30) gegen Verdrehung um eine Normalachse auf den Innenseiten gesichert sind.
6. Reinigungsgerät nach den Ansprüchen 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß beide Innenseiten der Zapfenhälften (5,6) hinsichtlich der Verzahnung (23,24,25,26) und/oder der Nut-Feder-Verbindung (27,28,29,30) gleich gestaltet sind.

45 Claims

1. A cleaning apparatus for surfaces, more particularly window panes, comprising a handle (1), one of whose ends takes the form of an inner sleeve which is enclosed by a rotatable outer sleeve (3) formed with an internal screwthreading (16, 17) and has an axially extending slot (11) for receiving the pin (5, 6) of a holder (4) to whose centre strip-shaped or rod-shaped cleaning elements (8) are releasably attached, characterized in that
 - a second slot (12) is provided opposite the first slot (11) of the inner sleeve (2), and the internal screwthreading (16, 17) has two opposite recesses in the form of axially extending grooves (18, 19) which can be brought into a position in alignment with the slots (11, 12) of the inner sleeve (2) by rotating the axially non-displaceable outer sleeve (3),
 - the pin of the holder (4) is longitudinally divided axially into two halves, of which at least one pin half (5) bears a holder (4, 7, 10) for a cleaning element (8), and
 - each of the two pin halves (5, 6) bears an external screwthreading portion (20, 21) which corresponds

to the internal screwthreading (16, 17) of the outer sleeve and whose width so agrees with the width of the slot (11, 12) and the groove (18, 19) that when the slots (11, 12) and the grooves (18, 19) are in alignment, the pin halves (5, 6) can be axially displaced in the inner sleeve (2) and are axially locked via the intermeshing screwthreadings (16, 17, 21, 22) by the rotation of the outer sleeve (3).

2. A cleaning apparatus according to claim 1, characterized in that both internal and external screwthreading portions (16, 17, 20, 21) are of identical shape.
- 10 3. A cleaning apparatus according to claims 1 or 2, characterized in that the inner sleeve (2) has a stop (13) for the pin (5, 6) such that when the pin (5, 6) abuts the stop (13), the external screwthreading portions (20, 21) match the internal screwthreading portions (16, 17).
- 15 4. A cleaning apparatus according to one of claims 1 to 3, characterized in that the two pin halves (5, 6) are axially secured at their abutting inner sides by a toothing (23, 24, 25, 26) whose pitch is so adapted to the pitch of the screwthreading portions (16, 17, 20, 21) that the screwthreading portions (16, 17, 20, 21) can be intermeshed in every possible axial position of the two pin halves (5, 6).
- 20 5. A cleaning apparatus according to one of claims 1 to 4, characterized in that the two pin halves (5, 6) are secured against rotation around a perpendicular axis on the inner sides by an axial tongue-and-groove connection (27, 28, 29, 30) on their abutting inner sides.
- 25 6. A cleaning apparatus according to one of claims 4 and 5, characterized in that the two inner sides of the pin halves (5, 6) are of identical construction as regards the toothing (23, 24, 25, 26) and/or the tongue-and-groove connection (27, 28, 29, 30).

Revendications

1. Instrument de nettoyage de surfaces, en particulier de vitres de fenêtres, constitué d'un manche (1) dont une des extrémités est réalisée sous forme d'une douille interne pivotante, pour recevoir le tourillon (5, 6) d'un support (4) sur lequel sont fixés centralement de manière détachable des éléments de nettoyage (8) en forme de baguettes ou de joncs, entourée par une douille externe (3) munie d'un taraudage interne (16, 17) et munie d'une fente (11) s'étendant axialement, caractérisé en ce
 - qu'une seconde fente (12) est formée à l'opposé de la première fente (11) de la douille interne (2) et le taraudage interne (16, 17) présente deux évidements se trouvant opposés l'un à l'autre sous forme de rainures (18, 19) s'étendant axialement qui, par rotation de la douille externe (3) non coulissante axialement, peuvent être amenés à une position alignée avec les fentes (11, 12) de la douille interne (2),
 - que le tourillon du support (4) est divisé longitudinalement axialement en deux moitiés de tourillon (5, 6) parmi lesquelles au moins une moitié de tourillon (5, 6) porte un support (4, 7, 10) pour un élément de nettoyage (8), et
 - que les deux moitiés de tourillon (5, 6) portent respectivement une section de filetage externe (20, 21) correspondant au taraudage interne (16, 17) de la douille externe, dont la largeur correspond à la largeur de la fente (11, 12) et de la rainure (18, 19) de telle manière que, pour une orientation alignée des fentes (11, 12) et des rainures (18, 19), les moitiés de tourillon (5, 6) sont coulissantes axialement dans la douille interne (2) et arrêtées axialement par rotation de la douille externe sur les filetages (16, 17, 21, 22) en prise les uns dans les autres.
- 50 2. Instrument de nettoyage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux sections filetées internes et externes (16, 17, 20, 21) sont de même forme.
3. Instrument de nettoyage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la douille interne (2) présente une butée (13) pour le tourillon (5, 6) telle que, lorsque le tourillon (5, 6) pousse sur la butée (13), les sections filetées externes (20, 21) correspondent aux sections filetées internes (16, 17).
- 55 4. Instrument de nettoyage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les deux moitiés de tourillon (5, 6) sont fixées axialement (23, 24, 25, 26) à leurs

côtés internes adjacents l'un à l'autre par une denture dont le pas est adapté au pas des sections filetées (16, 17, 20, 21) de telle manière que, dans toute position axiale possible des deux moitiés de tourillon (6, 7), les sections filetées (16, 17, 20, 21) puissent être amenées en prise les unes avec les autres.

5

5. Instrument de nettoyage selon l'une des revendications 1 à 4,
caractérisé en ce que les deux moitiés de tourillon (5, 6) sont fixées à leurs côtés internes adjacents l'un à l'autre par une liaison rainure-languette (27, 28, 29, 30) contre une rotation autour d'un axe normal sur les côtés internes.
- 10 6. Instrument de nettoyage selon les revendications 4 et 5,
caractérisé en ce que les deux côtés internes des moitiés de tourillon (5, 6) sont réalisés identiques en ce qui concerne la denture (23, 24, 25, 26) et/ou la liaison rainure-languette (27, 28, 29, 30).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

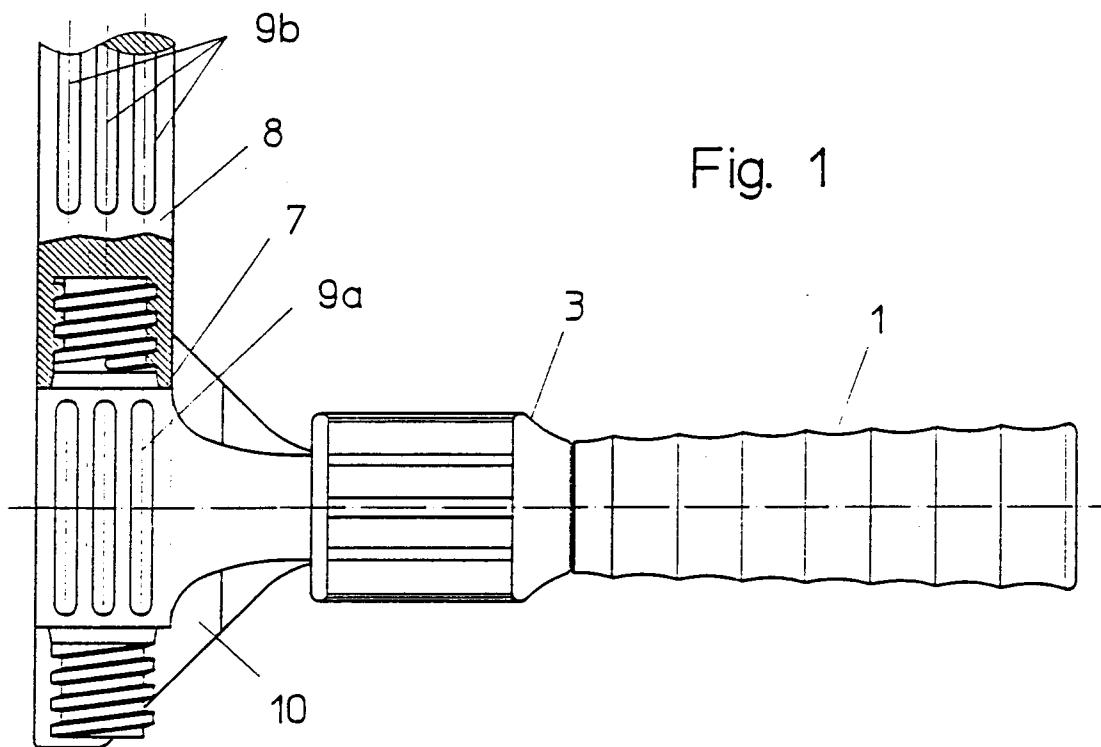


Fig. 1

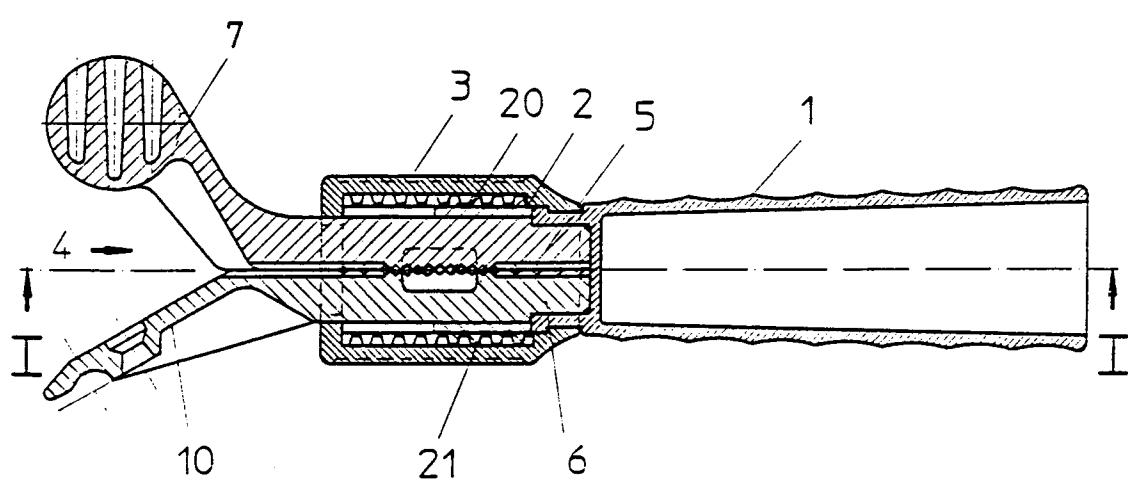


Fig. 2

Fig. 3

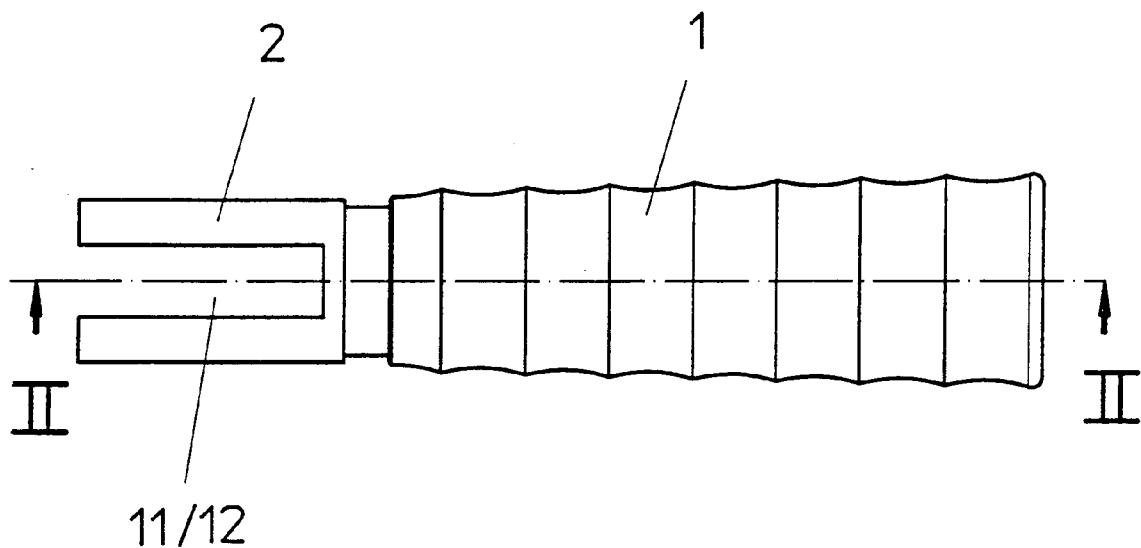


Fig. 4

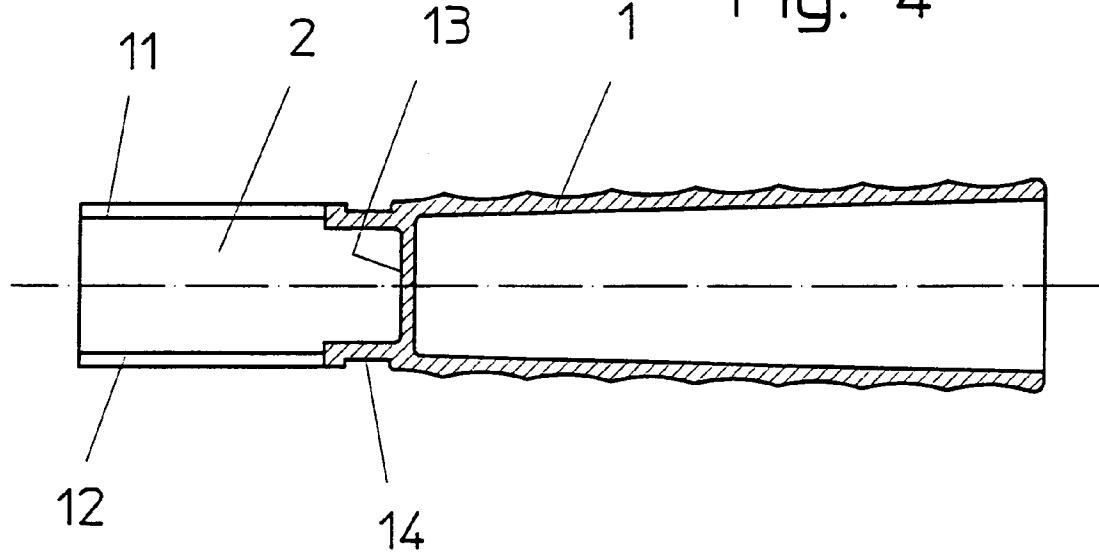


Fig. 5

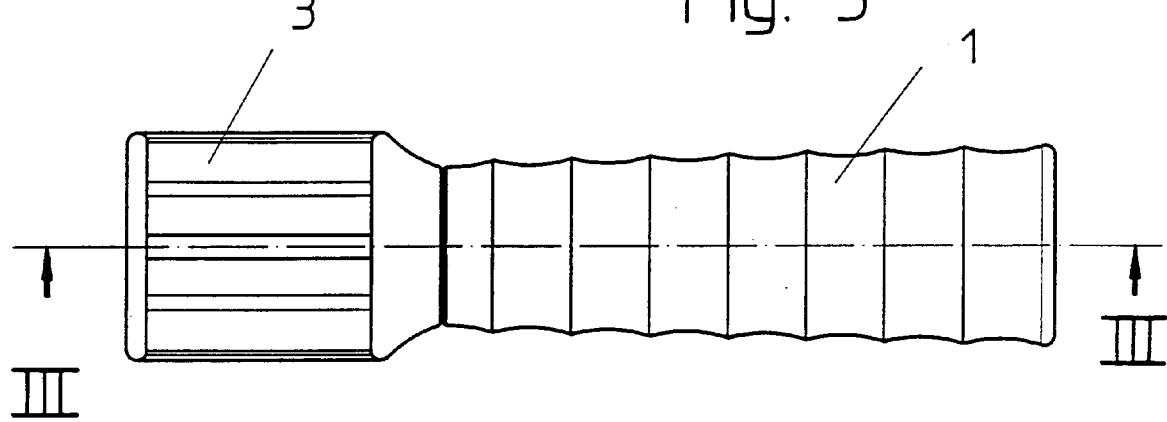
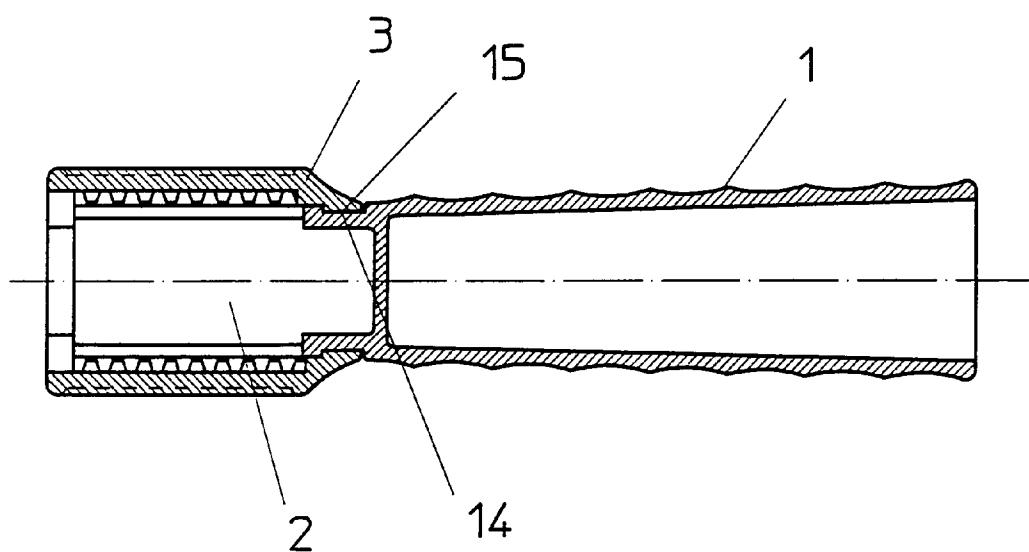


Fig. 6



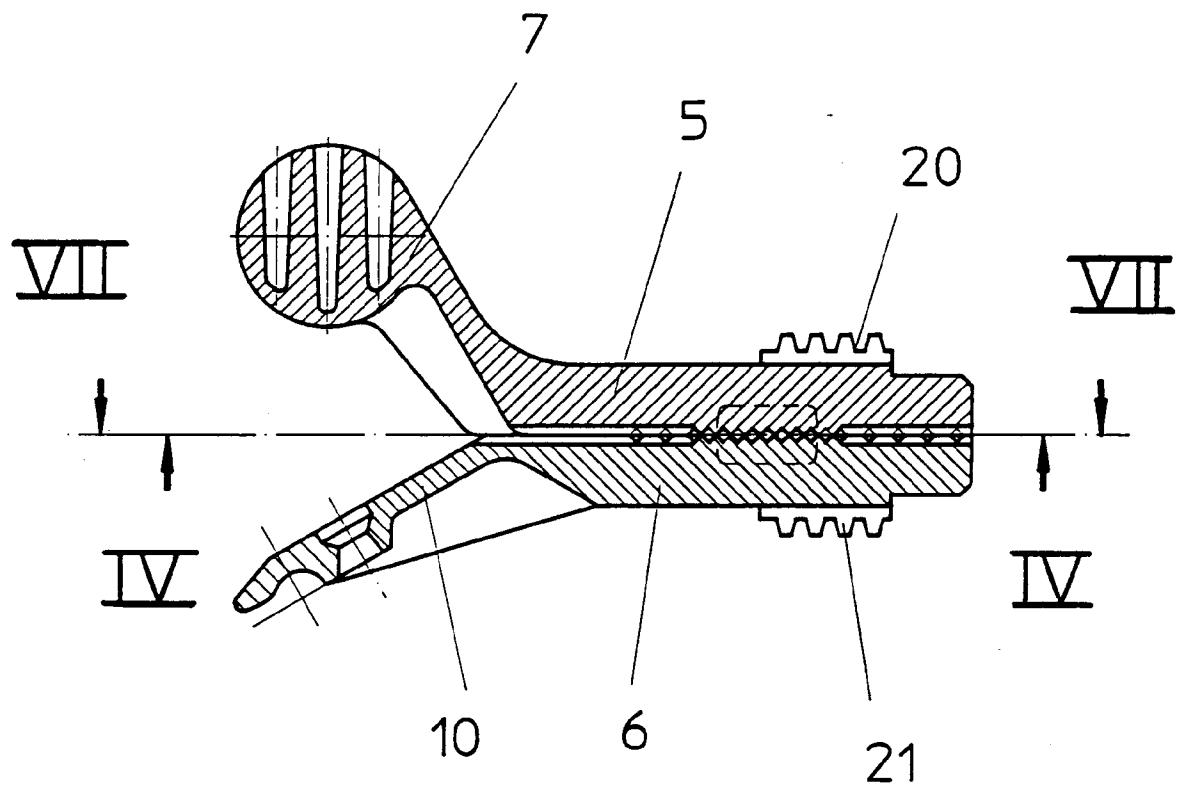
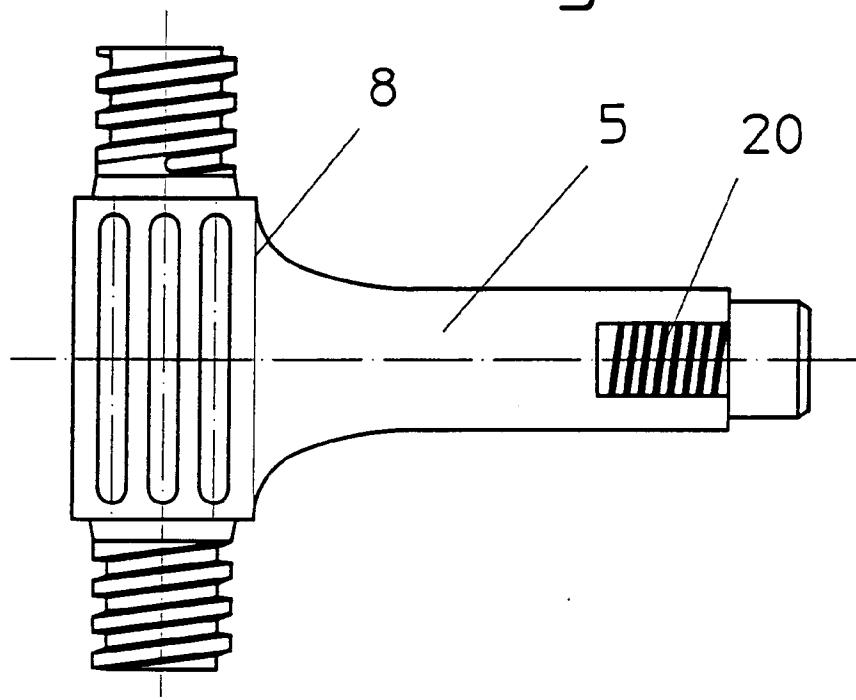
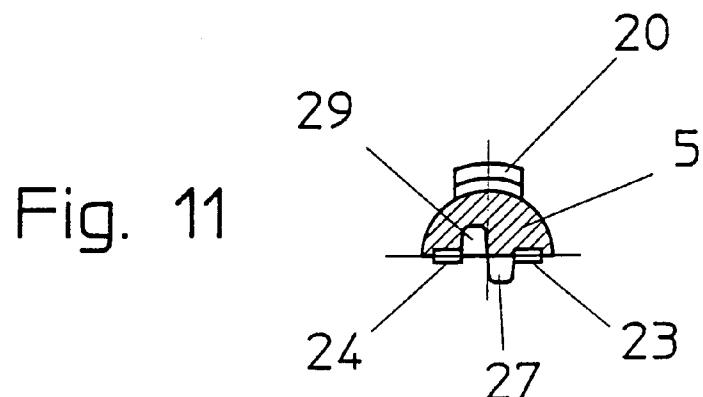
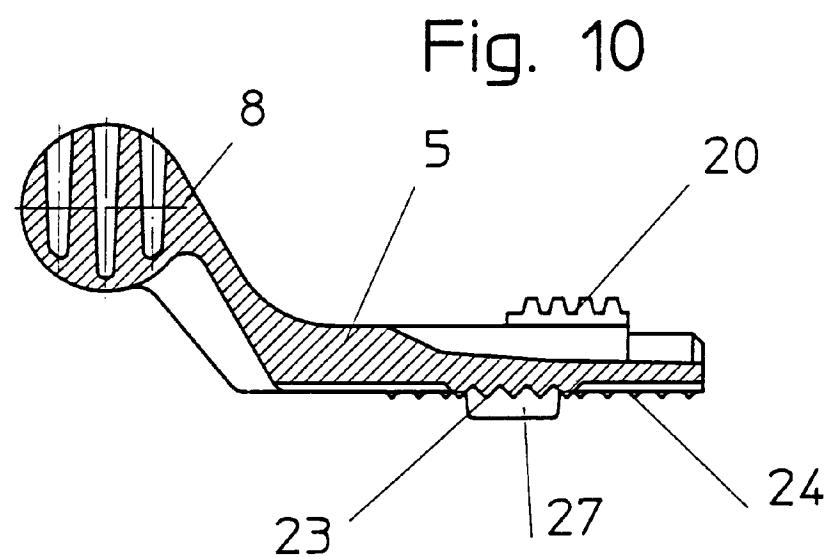
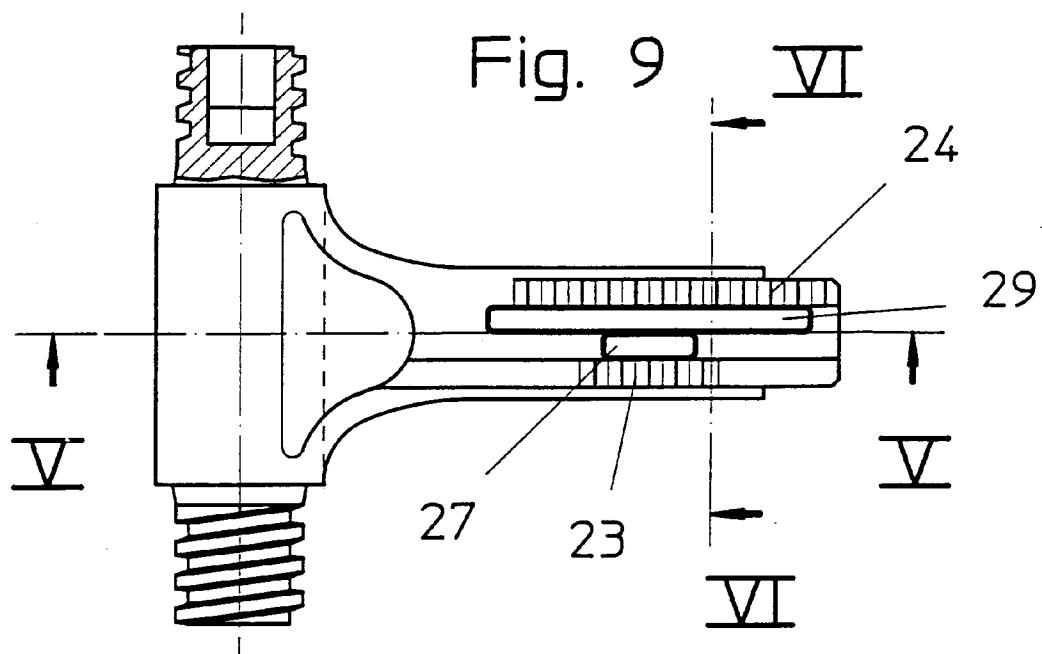


Fig. 8





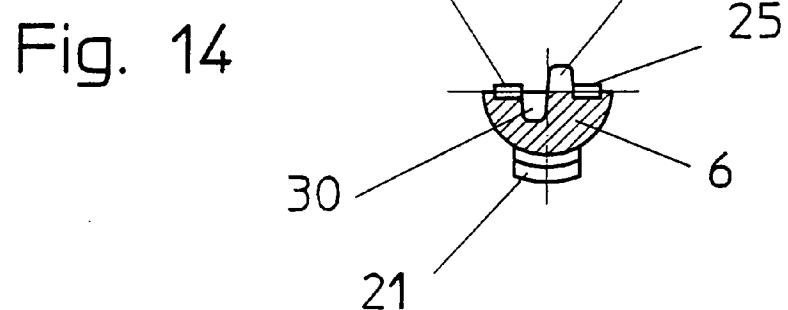
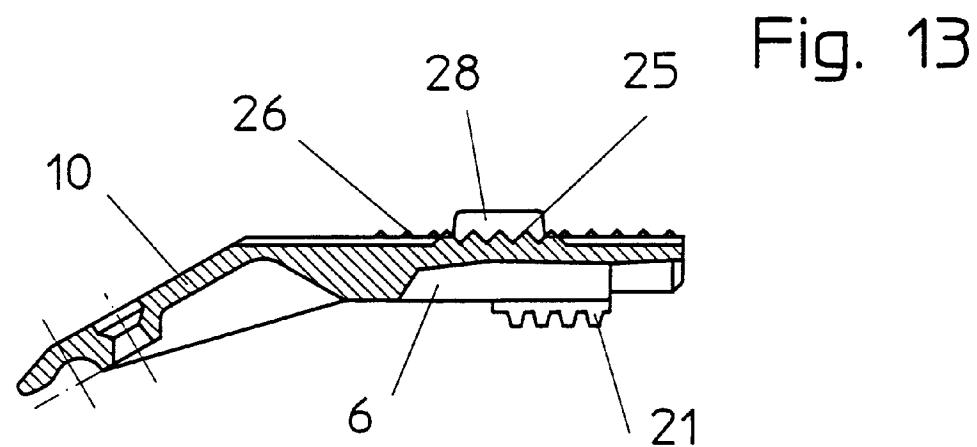
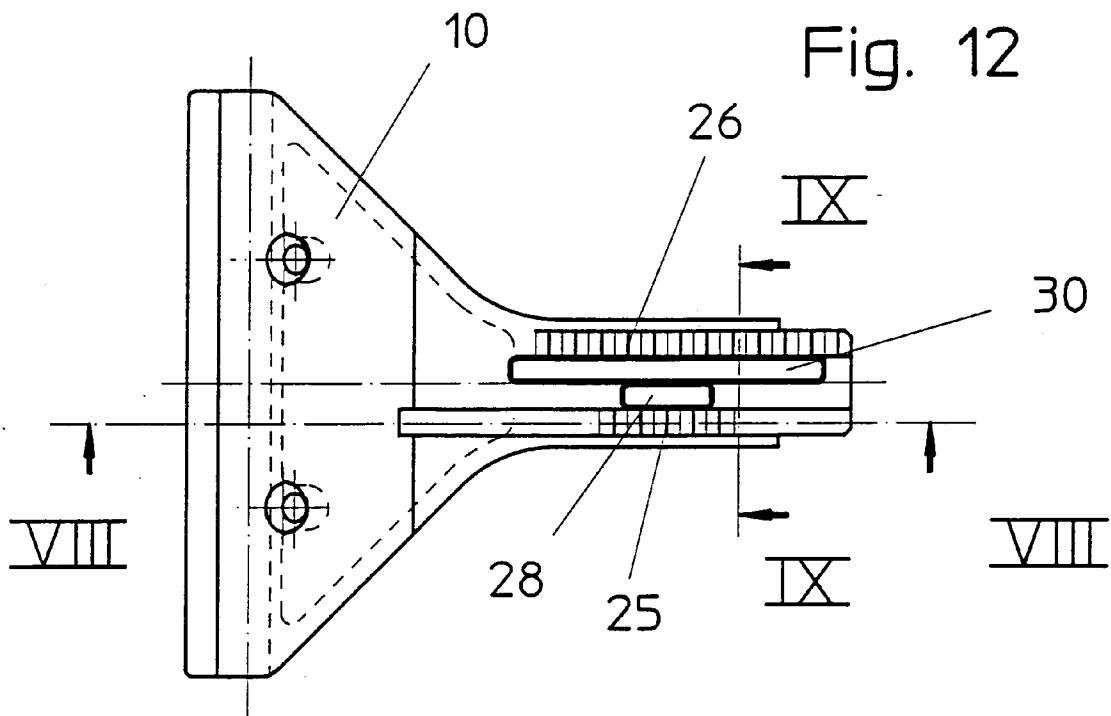


Fig. 15

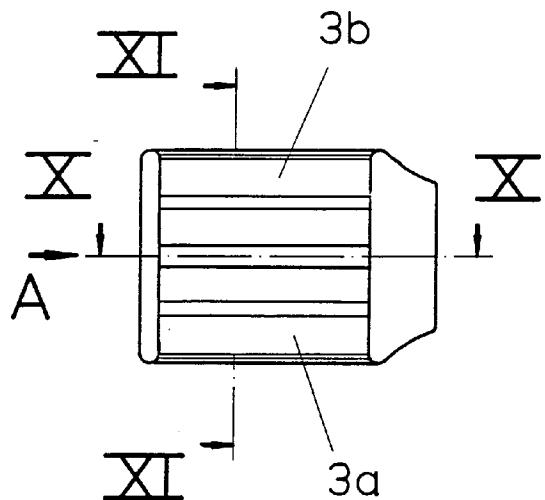


Fig. 16

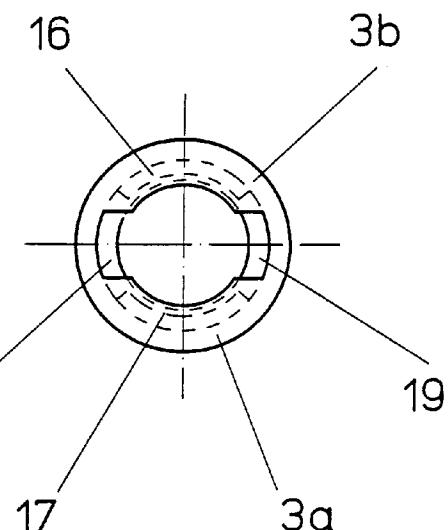


Fig. 17

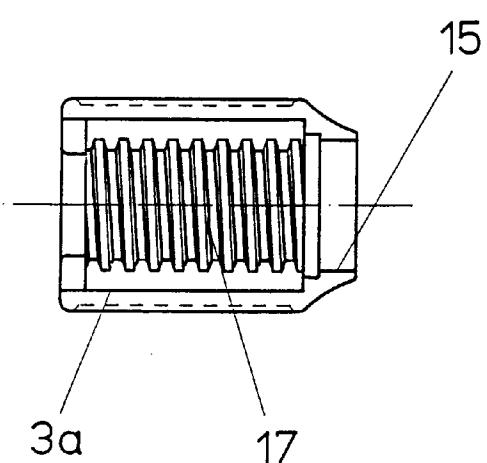


Fig. 18

