

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
09.12.87

⑤① Int. Cl.⁴: **A 45 D 1/02, A 45 D 2/36**

②① Anmeldenummer: **83101300.8**

②② Anmeldetag: **30.09.80**

⑥① Veröffentlichungsnummer der früheren Anmeldung
nach Art. 76 EPÜ: **0030257**

⑤④ **Haarwellgerät.**

③① Priorität: **05.12.79 DE 2948857**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.09.83 Patentblatt 83/38

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.12.87 Patentblatt 87/50

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
EP - A - 0 021 224
FR - A - 2 310 534

⑦③ Patentinhaber: **Braun Aktiengesellschaft,**
Rüsselsheimer Strasse 22, D-6000 Frankfurt/Main (DE)

⑦② Erfinder: **Hickel, Gerhard, Jürgen Schumannstrasse 2,**
D-6114 Grossumstadt/Klee (DE)
Erfinder: **Tittert, Curt, Am alten Berg 28,**
D-6072 Dreieich-Götzenhain (DE)

⑦④ Vertreter: **Einsele, Rolf, Braun Aktiengesellschaft**
Postfach 1120 Frankfurter Strasse 145, D-6242 Kronberg
Taunus (DE)

EP 0 088 891 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 Haarwellgerät mit einem eine Beheizungs Vorrichtung enthaltenden, einendig in einem Griffteil gehaltenen, vorzugsweise zylindrischen Stabkörper, einem den Brennstoff für die Beheizungs Vorrichtung enthaltenden Brennstofftank, einer im Stabkörper untergebrachten, einen Katalysator aufweisenden Brennkammer und einer an dem dem Griffteil abgekehrten Ende des Stabkörpers angeordnete Zündvorrichtung sowie einer zwischen Brennstofftank und Brennkammer angeordneten Ventileinrichtung.

Ein derart aufgebautes Haarwellgerät ist aus der älteren Anmeldung EP-A-0 021 224 bekannt. Dabei weist die Zündeinrichtung ein in Axialrichtung des Stabkörpers durch Eindrücken eine Reibradzündung betätigendes Betätigungsglied auf. Es hat sich gezeigt, dass eine derartige Axialbetätigung nicht in allen Fällen befriedigend arbeitet und das bei derartigen Geräten unbedingt erforderliche schnelle Ansprechen gewährleisten kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Haarwellgerät, insbesondere einen Lockenstab, mit einer Zündvorrichtung zu schaffen, der netzunabhängig arbeitet, einen kompakten Aufbau und eine hohe Betriebssicherheit aufweist und der unmittelbar nach der Inbetriebnahme auch betriebsbereit ist.

Nach der Erfindung weist die Zündvorrichtung deshalb ein Reibrad für einen Zündstein auf, das über einen Dreh-Ring angetrieben ist, dessen Drehachse parallel zur Längsachse des Stabkörpers verläuft oder mit dieser zusammenfällt.

Mit Vorteil verläuft die Rotationsachse des Reibrads lotrecht zur Längsachse des Stabkörpers, wobei das Reibrad über eine Fortschaltvorrichtung mit Schaltklinke und Stirnverzahnung bewegbar ist und wobei die Schaltklinke mit einem Stößel zusammenwirkt, dessen der Schaltklinke abgewandtes Ende an der Auflauframpe eines Drehstücks anliegt, das mit dem Dreh-Ring gekuppelt ist.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung sind der Stößel, das den Zündstein aufnehmende Röhrchen und der Bolzen für die Lagerung des Reibrads und der Schaltklinke in einem Rahmen gehalten und geführt, der aus einem einteiligen Blechzuschnitt gebildet ist und im Stabkörper unverdrehbar gehalten ist.

Um eine einfache Bauweise des Geräts zu gewährleisten, ist der mit der Fortschalteinrichtung zusammenwirkende, die Bewegung des Dreh-Rings übertragende Stößel an seinem der Fortschalteinrichtung abgekehrten Ende U-förmig gebogen, wobei dieser abgegebene Teil des Stößels in einem Langloch oder Schlitz im Halterahmen unverdrehbar, jedoch längsverschiebbar geführt und sein in die Schaltklinke einfassendes Ende rechtwinklig abgebogen ist.

Bei einer besonders leicht bedienbaren Zündeinrichtung ist der mit der Fortschalteinrichtung zusammenwirkende, die Bewegung des Dreh-

rings übertragende Stößel Teil einer Auflauframpen oder Nocken aufweisenden, längsverschiebbar gelagerten Buchse, die an den Auflauframpen oder Nocken eines Drehstücks anliegt, das mit dem Drehring gekuppelt ist.

Die Erfindung lässt die verschiedensten Ausführungsmöglichkeiten zu. Zwei davon sind in der Zeichnung näher dargestellt.

Es zeigen:

Figuren 1 und 2 Längsschnitte durch ein Haarwellgerät mit katalytischer Heizeinrichtung in zwei verschiedenen Ansichten,

Figur 3 einen Teillängsschnitt durch das Haarwellgerät nach Fig. 2, stark vergrößert eine erste Ausführungsform einer Zündeinrichtung darstellend,

Figur 4 einen Teilschnitt durch das Drehstück der Zündeinrichtung nach Fig. 3,

Figuren 5 und 6 die Schaltklinke der Fortschalteinrichtung der Zündeinrichtung nach Fig. 3 in zwei verschiedenen Ansichten und

Figur 7 eine zweite Ausführungsform einer mit einem Reibrad arbeitenden Zündeinrichtung mit aufeinander gleitenden Buchsen, die mit Nocken ausgestattet sind.

Das Haarwellgerät nach Figuren 1 bis 7 besteht aus einem Rohr 1, einem mit dem Rohr 1 verbundenen Griffteil 2, das als Brennstofftank ausgeführt und mit Brenngas 3 gefüllt ist, einem das Griffteil 2 einerseits abschliessenden Stopfen 4 mit Füllventil 5, einer das Rohr 1 andererseits abschliessenden Buchse 6; ferner aus einer von der Buchse 6 gehaltenen und insgesamt mit Z bezeichneten Zündvorrichtung, einer Brennkammer 5 mit von Federwindungen 7, 8 einer Spiralaussenfeder 45 im Rohr 1 gehaltenem Brenner, dem mit V bezeichneten eigentlichen Verbrennungsraum, einem zwischen Rohr 1 und Griffteil 2 angeordneten Grundkörper 47, auf dem eine Haarklammer 10 mit Bedientaste 11 um einen Bolzen 12 kippbar gelagert ist und schliesslich einem Ventil 13 mit der aus den Teilen 14, 15, 16, 17 und 35 bestehenden, insgesamt mit R bezeichneten Regeleinrichtung.

Die in den Figuren 3 bis 6 näher dargestellte Zündvorrichtung Z besteht im einzelnen aus einer Buchse 6, einem in der Buchse 6 gelagerten Drehstück 18 mit Auflauframpe 19, einem Halterahmen 20, einem Röhrchen 21 mit Feder 22, Zündstein 23 und Stopfen 24, einem im Halterahmen 20 auf dem Bolzen 25 gelagerten Reibrad 26 mit Stirnverzahnung 27, dem in Fig. 6 vergrößert dargestellten Klinkenhebel 28 mit Zahn 48, einem längsverschiebbar im Halterahmen 20 gelagerten Stößel 29, einer Rückholfeder 30 und einem Dreh-Ring 31 mit Deckel 32.

Die Regelvorrichtung R besteht im wesentlichen aus einem Ventilielid 13, das gegenüber einem Ventilsitz 33 längsverschiebbar ist, einem kippbar gelagerten Reglerhebel 16, einer Reglerfeder 17, einer verschiebblichen Regelstange 15 mit Regler-Rohr 14 und einer Dämpfungsfeder 39.

Der Brenner besteht aus einem Brenner-Rohr 42, dem Katalysator 43, der zwischen einer Innenfeder 44 und einer Aussenfeder 45 gehalten und

mittels der Durchmesser-grösseren Windungen 7, 8 koaxial an der Innenwandung des Stabkörpers 1 festgelegt ist, und dem vorderen, kegelig gewickelten Teil 46 der Feder 44.

Der Grundkörper 47 dient mit seinem Flansch 9 einerseits der Halterung des Rohres 1 und andererseits der Halterung der Regeleinrichtung R bzw. der Halterung der Haarklemmeinrichtung 10, 11, 12, wobei der Grundkörper 47 selbst am Griffteil 2 fest angeordnet ist. Mit L ist ein Luftkanal bezeichnet, durch den Frischluft in den Verbrennungsraum V einströmen kann.

Das Haarwellgerät nach der Erfindung arbeitet wie folgt: Nach dem Verschwenken eines Stellglieds 35 in die Offen-Position strömt das Gas aus dem Griffteil 2 über das Ventil 13, 33, das Brenner-Rohr 42, durch den kegelig gewickelten Teil 46 der Feder 44 hindurch in die Brenn-Kammer B.

Zum Entzünden des Brenngases muss nun der Ring 31 gedreht werden. Dieser Ring 31 nimmt bei seiner Drehung das Drehstück 18 mit bzw. versetzt dieses Teil 18 in eine Rotationsbewegung. Der an der Auflauframpe 19 anliegende Stössel 29 wird in eine Axialbewegung versetzt, da sein eines Ende infolge der Kraft der Feder 30 ständig der Bewegung der Auflauframpe 19 folgt. Durch die Axial-Bewegung des Stössels 29 wird die Schaltklinke 28, die auf dem Bolzen 25 drehbar gelagert ist, vom abgebogenen Ende 37 des Stössels 29 verschwenkt.

Der Zahn 48 der Schaltklinke 28 greift dabei in die Ratschen-Stirnverzahnung 27 des Reibrads 26 ein und bewegt dieses ein Stück auf dem Bolzen 25 im Drehsinn. Der in dem Röhrchen 21 unter Vorspannung der Feder 22 stehende Zündstein 23 reibt nun am rotierenden Reibrad 26. Die so entstehenden Funken bringen das Gasgemisch in der Brenn-Kammer B zur Entzündung. Der Stössel 29 ist im Bereich des Reibrads 26 gehalten und geführt von einem Tragarm 50 und greift mit seinem vorderen Ende durch eine Öffnung des bei 49 eingespannten Bodenteils des Halterrahmens 20. Das den Zündstein enthaltende Röhrchen 21 ist gehalten von den abgebogenen Tragarmen 50, 51 des Rahmens 20 und ist nach vorne zu in einer Bohrung des Rahmens 20 gelagert. Mit 52 ist eine Scheibe bezeichnet, gegen die die Feder 30 drückt und die ihrerseits am U-förmig gebogenen Ende des Stössels 29 anliegt.

Nachdem das Gas-Gemisch in der Brenn-Kammer B gezündet worden ist, wird nun eine katalytische Verbrennung in Gang gesetzt, wozu das Gas ständig über das Ventil 13, 33 reguliert nachströmt.

Die in Fig. 7 dargestellte Reibrad-Zündvorrichtung ist ebenfalls am dem Griffteil abgekehrten Ende des Stabkörpers 100 angeordnet. Sie besteht aus einem von einem Drehring 86 bewegten Drehstück 85, auf dessen mit zwei Nocken 84 oder Auflauframpen versehenen Stirnfläche sich eine längsverschiebbare Buchse 83 mit ihren Nocken 82 (Auflauframpen) abstützt mit der über einen Stössel 81 angetriebenen Fortschaltvorrichtung mit Schaltklinke 87, 88, 89 für ein Reibrad 93 und

einer am Führungskörper 113 über ein Arme-Paar 114 unverschiebbar gehaltenen Gabel 116.

Zum Betätigen der Zündvorrichtung nach Fig. 7 wird der Drehring 86 gedreht, der seinerseits das Drehstück 85 entsprechend mitdreht, wobei die Nocken 84 auf den Nocken 82 der zwar längsverschiebbaren, jedoch unverdrehbaren Buchse 83 gleiten. Während der Drehbewegung des Drehstücks 85 verschiebt sich die Buchse 83 in Pfeilrichtung A gegen die Kraft der sich an der Gabel 116 abstützenden Feder 110 und nimmt dabei den Stössel 81 mit. Der Stössel 81, der fest mit der Buchse 83 verbunden ist, setzt nun über die Fortschaltvorrichtung 87, 88, 89 das Reibrad 93 in Drehung. Die beiderseits der Feder 110 vorgesehenen Arme 114 sind Teil des Führungskörpers 113, der fest am Stabkörper 100 angeordnet ist. Die Wirkung der Reibrad-Zündvorrichtung auf den Katalysator ist die gleiche wie diejenige, die in den Figuren 3-6 dargestellt und beschrieben ist.

Begriffsliste

	1	Rohr
	2	Griffteil
25	3	Brenngas
	4	Stopfen
	5	Füllventil
	6	Buchse
	7	Federwindungen von 45
30	8	Federwindungen von 45
	9	Flansch
	10	Haarklammer
	11	Bedientaste
	12	Bolzen
35	13	Ventilglied
	14	Reglerrohr
	15	Reglerstange
	16	Reglerhebel
	17	Reglerfeder
40	18	Drehsück
	19	Auflauframpe
	20	Halterahmen
	21	Röhrchen
	22	Feder
45	23	Zündstein
	24	Stopfen
	25	Bolzen (Rotationsachse von 26)
	26	Reibrad
	27	Stirnverzahnung
50	28	Schaltklinke
	29	Stössel
	30	Rückholfeder
	31	Drehring
	32	Deckel
55	33	Ventilsitz
	35	Stellglied
	36	Steuerkurve
	37	Ende von 29
	39	Regler-Dämpfungsfeder
60	42	Brenner-Rohr
	43	Katalysator
	44	Innenfeder
	45	Aussenfeder
65	46	kegelig gewickelter Federteil
	47	Grundkörper

48	Zahn
49	Einspannstelle
50	Tragarm
51	Tragarm
52	Scheibe
81	Stößel
82	Nocken
83	Buchse
84	Nocken
85	Drehstück
86	Drehring
87	Stirnverzahnung
88	Klinkenhebel
89	Zahn
93	Reibrad
100	Stabkörper
109	Zündstein
110	Feder
113	Führungskörper
114	Arme-Paar
116	Gabel

B	Brennkammer
Z	Zündvorrichtung
B'	Brennkammer
Z'	Zündvorrichtung
V	Verbrennungsraum
R	Regeleinrichtung
L	Lufteinlass

Patentansprüche

1. Haarwellgerät mit einem eine Beheizungs-
vorrichtung enthaltenden, einendig in einem Griff-
teil (2) gehaltenen, vorzugsweise zylindrischen
Stabkörper (1, 47), einem den Brennstoff (3) für die
Beheizungsvorrichtung enthaltenden Brennstoff-
tank (2), einer im Stabkörper untergebrachten,
einen Katalysator (43) aufweisenden Brennkam-
mer (B) und einer an dem dem Griffteil abgekehr-
ten Ende des Stabkörpers angeordnete Zündvor-
richtung (Z) sowie einer zwischen Brennstofftank
und Brennkammer angeordneten Ventileinrich-
tung (13, 33), dadurch gekennzeichnet, dass die
Zündvorrichtung (Z) ein Reibrad (26, 93) für einen
Zündstein (23, 109) aufweist, das über einen Dreh-
Ring (31, 86) angetrieben ist, dessen Drehachse
parallel zur Längsachse des Stabkörpers (1) ver-
läuft oder mit dieser zusammenfällt.

2. Haarwellgerät nach Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, dass die Rotationsachse (25) des
Reibrads (26) lotrecht zur Längsachse des Stab-
körpers (1) verläuft, wobei das Reibrad (26) über
eine Fortschaltvorrichtung mit Schaltklinke (28)
und Stirnverzahnung (27) bewegbar ist und wobei
die Schaltklinke (28, 48) mit einem Stößel (29)
zusammenwirkt, dessen der Schaltklinke (28, 48)
abgewandtes Ende an einer Auflauframpe (19)
eines Drehstücks (18) anliegt, das mit einem
Drehring (31) gekuppelt ist.

3. Haarwellgerät nach Anspruch 2, dadurch ge-
kennzeichnet, dass der Stößel (29), das den
Zündstein (23) aufnehmende Röhrchen (21) und
der Bolzen (25) für die Lagerung des Reibrads (26)

und der Schaltklinke (28) in einem Halte-Rahmen
(20) gehalten und geführt sind, der aus einem
einteiligen Blechzuschnitt gebildet ist und im
Stabkörper (1) bzw. in einer Buchse (6) unverdreh-
bar gehalten ist.

4. Haarwellgerät nach einem der vorhergehen-
den Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
der mit der Fortschalteinrichtung (27, 28, 48) zu-
sammenwirkende, die Bewegung des Drehrings
(31) übertragende Stößel (29) an seinem der Fort-
schalteinrichtung abgekehrten Ende U-förmig ge-
bogen ist, wobei dieser abgegebene Teil des Stös-
sels (29) in einem Langloch oder Schlitz im Halte-
rahmen (20) unverdrehbar, jedoch längsver-
schiebbar geführt und sein in die Schaltklinke (28)
einfassendes Ende (37) rechtwinklig abgebogen
ist.

5. Haarwellgerät nach einem oder mehreren
der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, dass der mit der Fortschalteinrichtung
(87, 88, 89) zusammenwirkende, die Bewegung
des Drehrings (86) übertragende Stößel (81) Teil
einer Auflauframpe oder Nocken (82) aufweisen-
den, längsverschiebbar gelagerten Buchse (83)
ist, die an den Auflauframpe oder Nocken (84)
eines Drehstück (85) anliegt, das mit dem Dreh-
ring (86) gekuppelt ist.

Claims

1. A hair curling apparatus having a preferably
cylindrical rod member (1, 47) which contains a
heating device and is held at one end in a handle
part (2), a fuel tank (2) containing the fuel (3) for the
heating device, a combustion chamber (B) accom-
modated in the handle part and comprising a cat-
alyst (43), and an ignition device (Z) disposed at
the end of the rod member remote from the handle
part as well as a valve device (13, 33) disposed
between fuel tank and combustion chamber,
characterised in that, the ignition device (Z) com-
prises a friction wheel (26, 93) for a flint (23, 109),
which wheel is driven via a rotary ring (31, 86), the
axis of rotation of which extends parallel to the
longitudinal axis of the rod member (1) or coin-
cides with this.

2. A hair curling apparatus according to claim 1,
characterised in that the axis of rotation (25) of the
friction wheel (26) extends perpendicular to the
longitudinal axis of the rod member (1), the friction
wheel (26) being movable via a stepping device
with pawl (28) and radial teeth (27) and the pawl
(28, 48) co-operating with a push-rod (29) of which
the end remote from the pawl (28, 48) bears
against a rising ramp (19) of a rotary member (18)
which is coupled to a rotary ring (31).

3. A hair curling apparatus according to claim 2,
characterised in that the push-rod (29), the small
tube (21) receiving the flint (23) and the pin (25) for
the mounting of the friction wheel (26) and the
pawl (28) are held and guided in a supporting
frame (20) which is formed from a one-piece
sheet-metal blank and is held against rotation in
the rod member (1) or in a bush (6).

4. A hair curling apparatus according to one of
the preceding claims, characterised in that the

push-rod (29), which co-operates with the stepping arrangement (27, 28, 48) and transmits the movement of the rotary ring (31) is bent into U-shape at its end remote from the stepping arrangement, this bent part of the push-rod (29) being held against rotation but guided for longitudinal displacement in an elongated hole or slot in the supporting frame (20) and its end (37) surrounding the pawl (28) being bent at right angles.

5. A hair curling apparatus according to one or more of the preceding claims, characterised in that the push-rod (81) co-operating with the stepping device (87, 88, 89) and transmitting the movement of the rotary ring (86) is part of a bush (83) which comprises a rising ramp or cam (82) and is mounted for longitudinal displacement and which bears against the rising ramp or cam (84) of a rotary member (85) which is coupled to the rotary ring (86).

Revendications

1. Appareil pour friser les cheveux comprenant un corps en forme de tige (1, 47), de préférence cylindrique, qui contient un dispositif de chauffage et qui est maintenu à une extrémité dans un élément de manche (2), un réservoir (2) contenant le combustible (3) destiné au dispositif de chauffage, une chambre de combustion (B) logée dans le corps en forme de tige et présentant un catalyseur (43) et un dispositif d'allumage (Z) agencé à l'extrémité du corps en forme de tige qui est opposée à l'élément de manche, ainsi qu'un dispositif de soupape (13, 33) agencé entre le réservoir à combustible et la chambre de combustion, caractérisé en ce que le dispositif d'allumage (Z) présente une roue de friction (26, 93) pour une pierre d'allumage (23, 109) qui est entraînée par un anneau rotatif (31, 86) dont l'axe de rotation s'étend parallèlement à l'axe longitudinal du corps en forme de tige (1) ou coïncide avec ce dernier.

2. Appareil pour friser les cheveux suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'axe de

rotation (25) de la roue de friction (26) s'étend perpendiculairement à l'axe longitudinal du corps en forme de tige (1), la roue de friction (26) étant déplaçable par un dispositif d'avancement à cliquet (28) et à denture frontale (27), le cliquet (28, 48) coopérant avec un poussoir (29) dont l'extrémité, située à l'opposé du cliquet (28, 48), est en appui sur une rampe d'accès (19) d'une pièce rotative (18) qui est accouplée avec un anneau rotatif (31).

3. Appareil pour friser les cheveux suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le poussoir (29), le petit tube (21) recevant la pierre d'allumage (23) et l'axe (25) destiné au support de la roue de friction (26) et du cliquet (28) sont maintenus et guidés dans un cadre de support (20) qui est formé d'une pièce découpée en tôle, d'une pièce, et est maintenu de manière à ne pas pouvoir pivoter dans le corps en forme de tige (1) ou respectivement dans une douille (6).

4. Appareil pour friser les cheveux suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le poussoir (29) qui coopère avec le dispositif d'avancement (27, 28, 48) et transmet le mouvement de l'anneau rotatif (31) est recourbé en forme de U à son extrémité opposée au dispositif d'avancement, cette partie recourbée du poussoir (29) étant guidée de manière à ne pas pouvoir pivoter, mais de façon à pouvoir coulisser longitudinalement, dans un trou allongé ou une fente du cadre de support (20), son extrémité (37) enserré dans le cliquet (28) étant recourbée à angle droit.

5. Appareil pour friser les cheveux suivant une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le poussoir (81) qui coopère avec le dispositif d'avancement (87, 88, 89) et transmet le mouvement de l'anneau rotatif (86) est une partie d'une douille (83) qui est supportée de manière à pouvoir être déplacée longitudinalement, présente des rampes d'accès ou des cames (82) et est en appui sur les rampes d'accès ou cames (84) d'une pièce rotative (85) qui est accouplée à l'anneau rotatif (86).

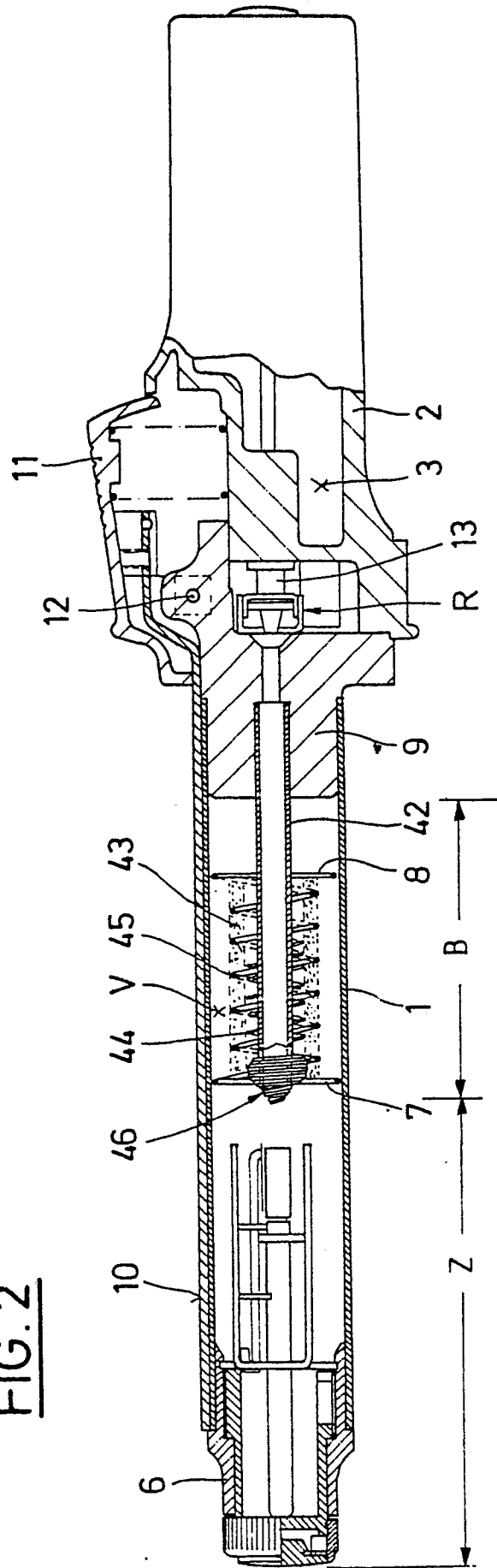
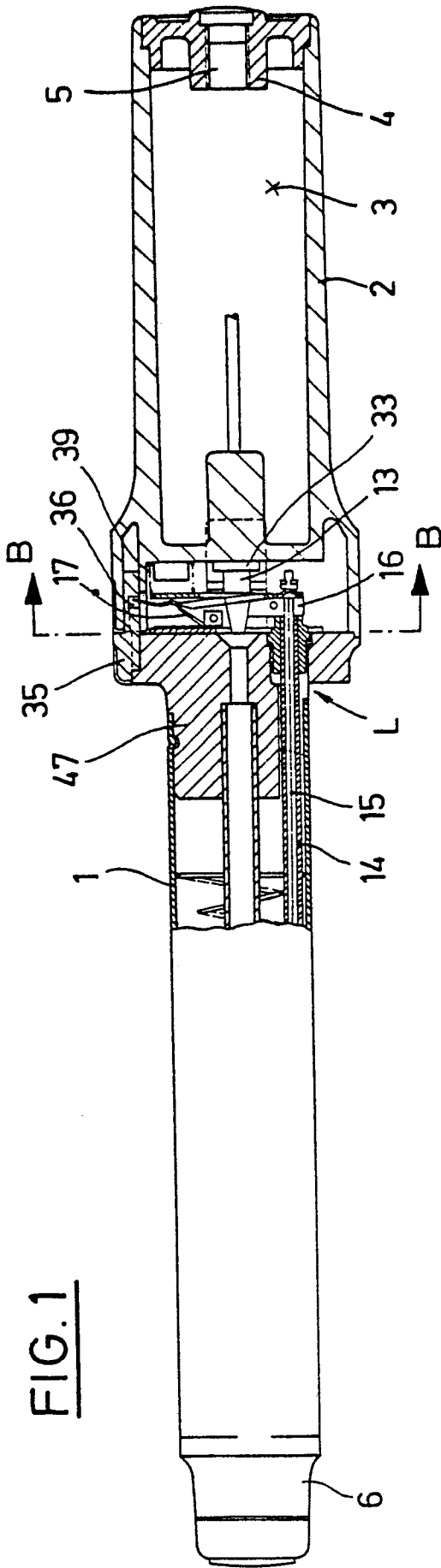


FIG. 3

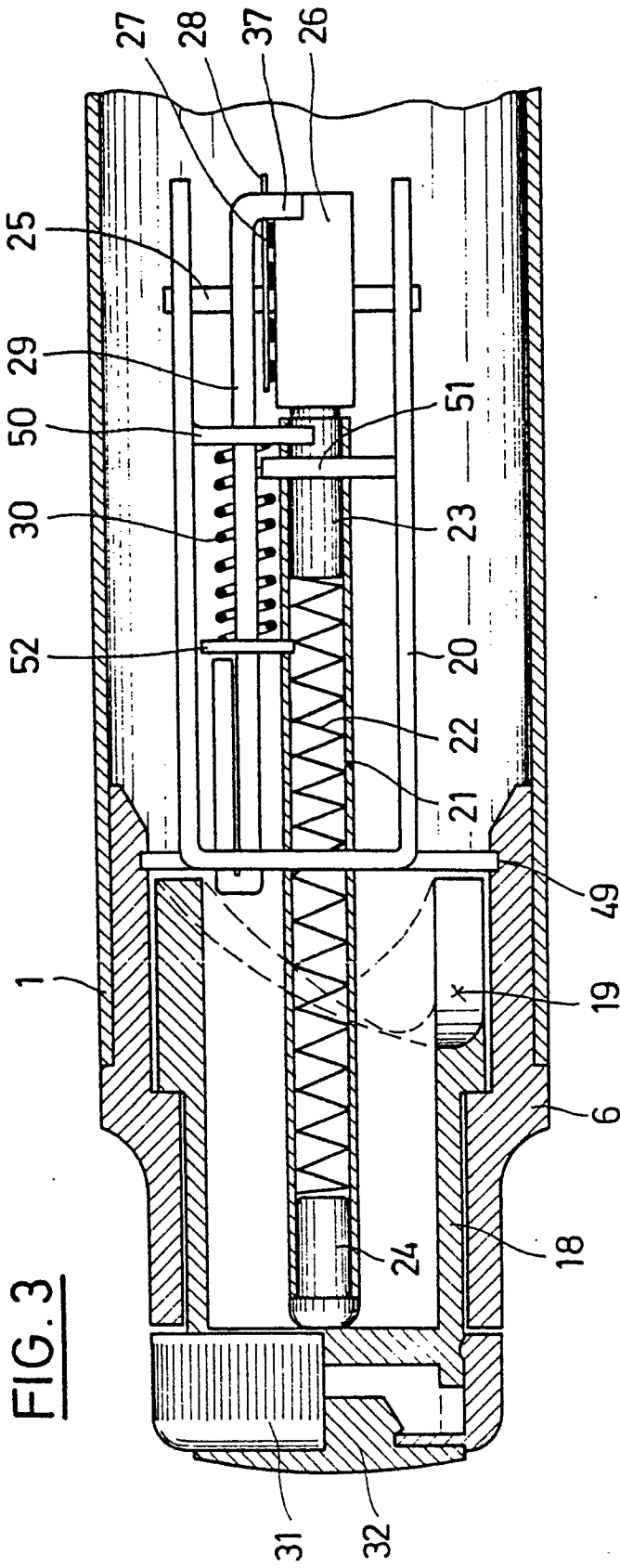


FIG. 4

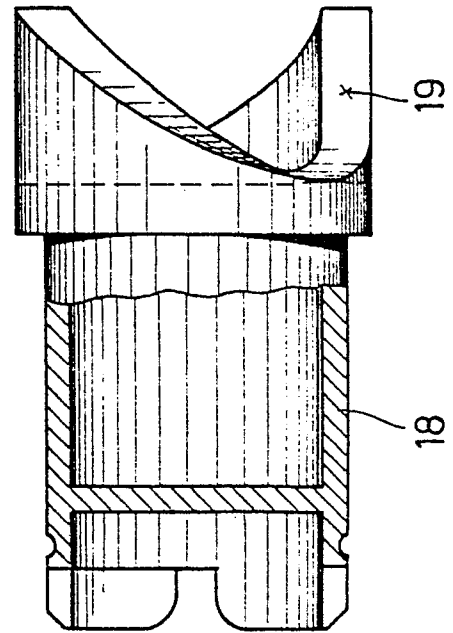


FIG. 5

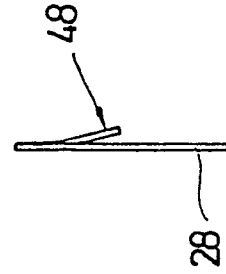
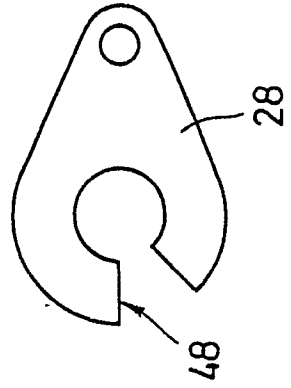


FIG. 6



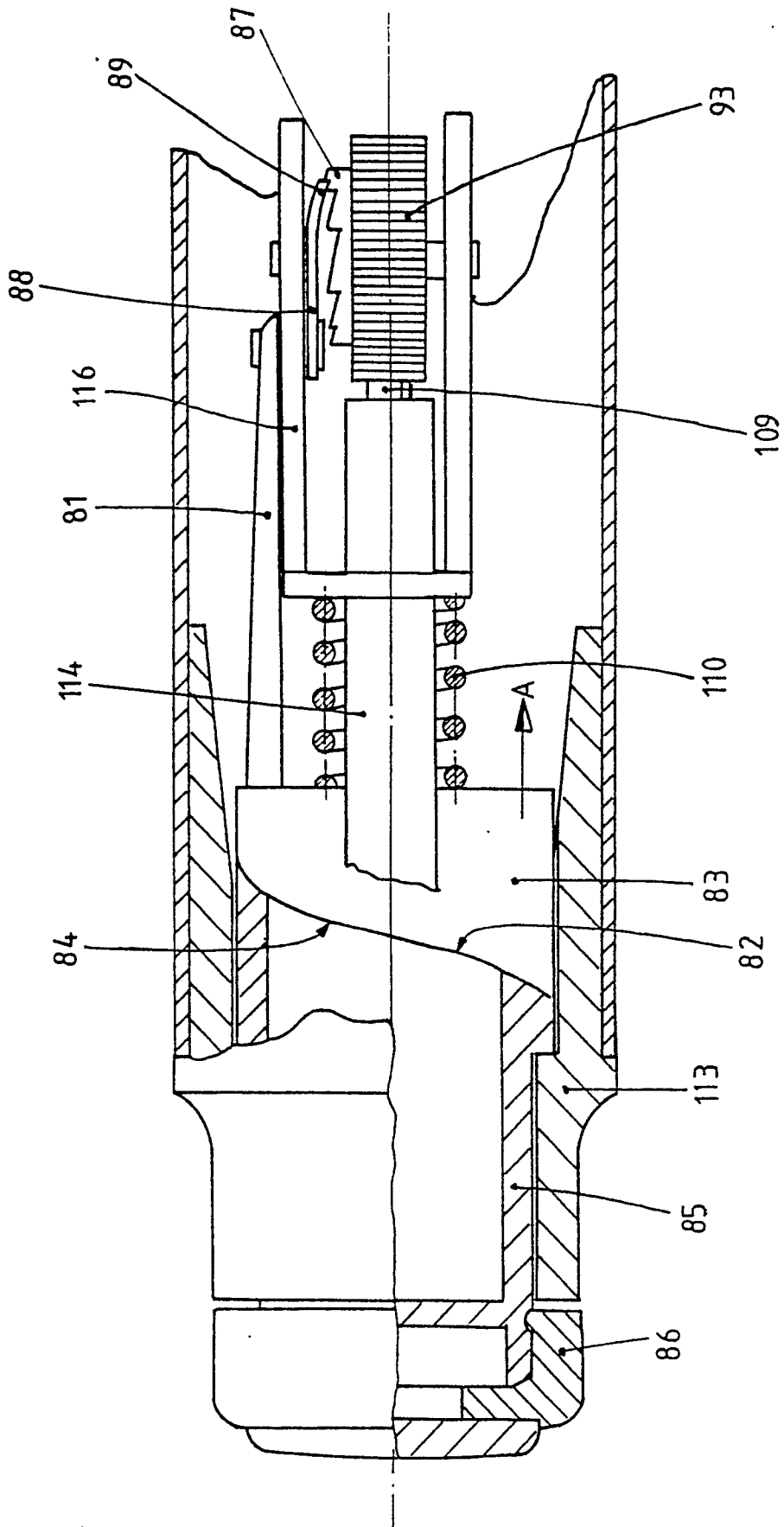


FIG. 7