



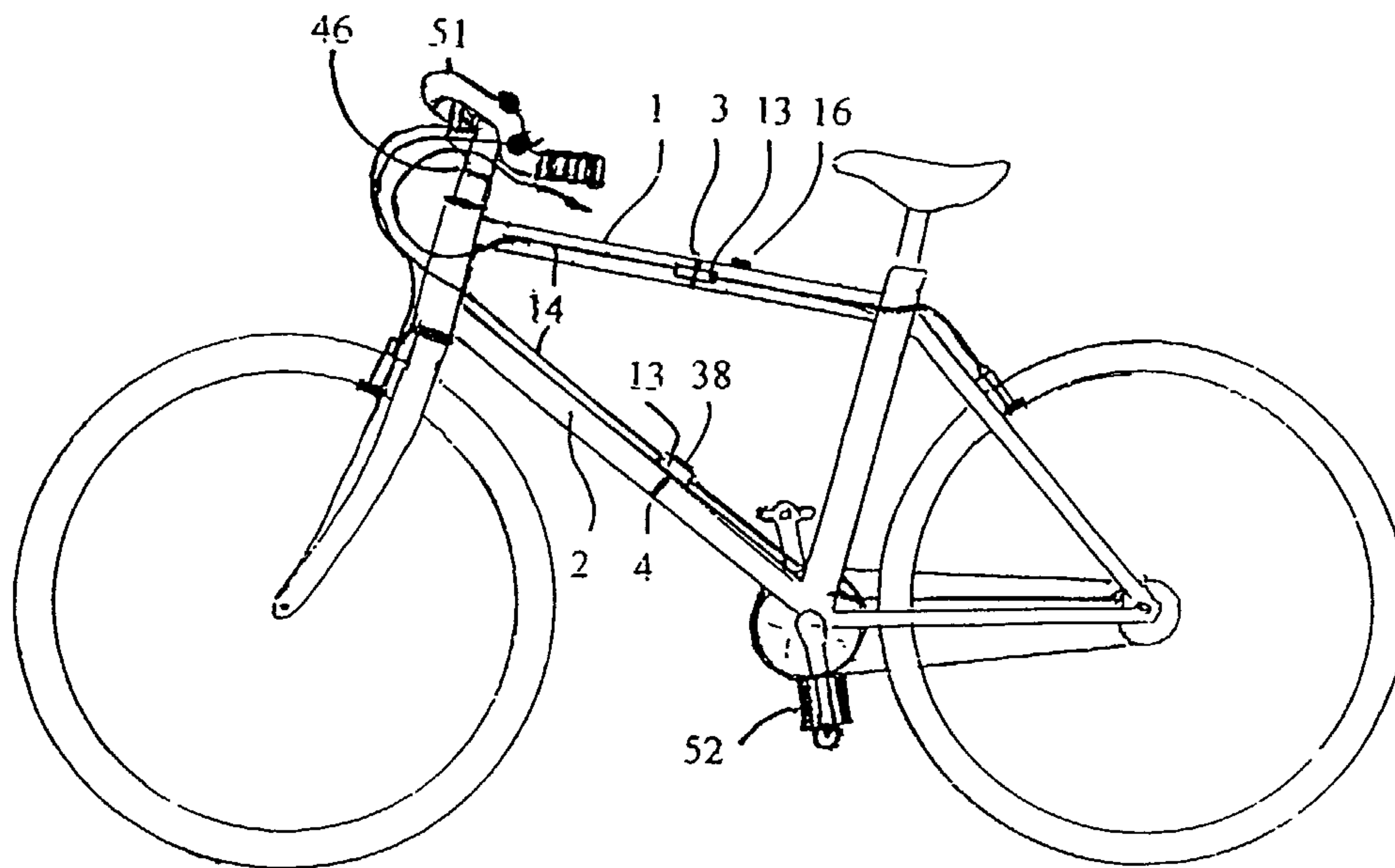
(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2001/12/11
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2002/06/20
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 2003/06/11
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 2001/003906
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2002/047963
(30) Priorité/Priority: 2000/12/14 (00/16276) FR

(51) Cl.Int.⁷/Int.Cl.⁷ B62K 15/00, B62K 21/12, B62M 3/08

(71) Demandeur/Applicant:
ELFANDI, PATRICE, FR

(72) Inventeur/Inventor:
ELFANDI, PATRICE, FR

(54) Titre : BICYCLETTE DEMONTABLE A GUIDON ET PEDALES DE GABARIT REDUIT
(54) Title: DETACHABLE BICYCLE WITH RESTRICTED CLEARANCE HANDLEBAR AND PEDALS



(57) **Abrégé/Abstract:**

Bicyclette démontable pour être facilement transportable, avec des sections de cadre (3, 4) situées sur les tubes avant-arrière (1, 2) et munies -de branchements mâle-femelle dont l'un a un embout mâle mobile (pêne de verrou) (15) permettant un démontage et un remontage rapide du cadre, - de dispositifs caractéristiques (13) qui comprennent des moyens susceptibles de permettre le maintien en place des câbles (14) donc la séparation des éléments du cadre lors du démontage, et un moyen d'entraînement (38) susceptible de rétablir immédiatement la continuité des câbles (14) lors du remontage. Selon l'invention, un dispositif (46) permet de réduire en largeur le gabarit du guidon (51) en permettant de le positionner rapidement parallèlement ou perpendiculairement à la roue avant, un autre réduit en largeur le gabarit du pédalier en permettant de rabattre les semelles de pédales (52) contre les bras du pédalier.

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
20 juin 2002 (20.06.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 02/47963 A1(51) Classification internationale des brevets⁷ :
B62K 15/00, 21/12, B62M 3/08(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR01/03906(22) Date de dépôt international :
11 décembre 2001 (11.12.2001)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
00/16276 14 décembre 2000 (14.12.2000) FR

(71) Déposant et

(72) Inventeur : **ELFANDI, Patrice** [FR/FR]; 42, rue du Four,
F-75006 Paris (FR).(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

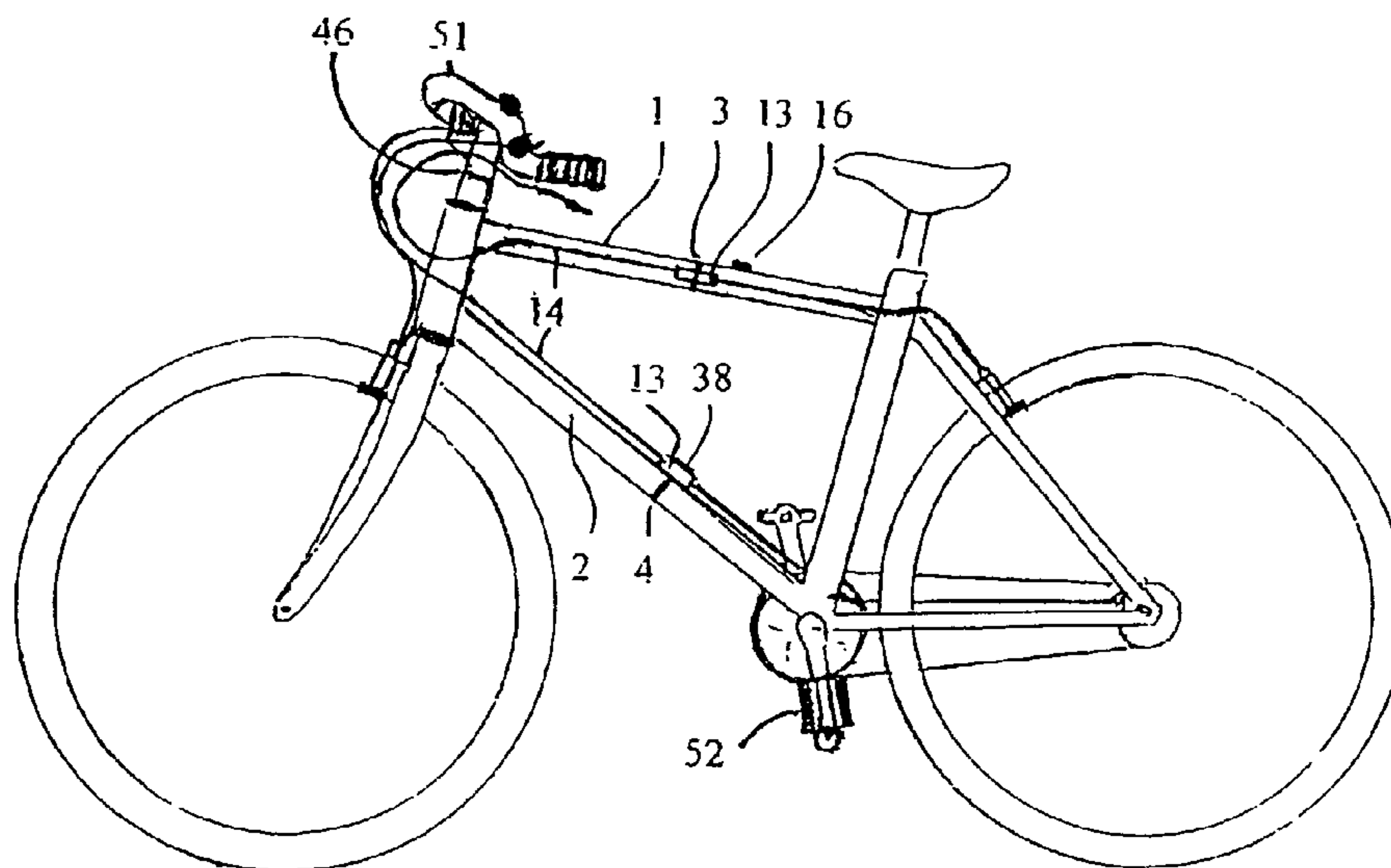
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DETACHABLE BICYCLE WITH RESTRICTED CLEARANCE HANDLEBAR AND PEDALS

(54) Titre : BICYCLETTE DEMONTABLE A GUIDON ET PEDALES DE GABARIT REDUIT



(57) Abstract: The invention concerns a detachable bicycle for its easy transport, with frame sections (3, 4) located on the front-rear tubes (1, 2) and provided with: male-female connections whereof one has a mobile male connection piece (locking bolt) (15) for quick disassembling and re-assembling of the frame; characteristic devices (13) comprise means for maintaining in place the cables (14) hence for separating the frame elements during dismantling, and driving means (38) adapted to restore immediately continuity of the cables (14) during re-assembly. The invention is characterised in that a device (46) enables to restrict the clearance of the handlebar (51) for its rapid positioning parallel or perpendicular to the front wheel, another restricts the side clearance of the crankset by enabling the base plates of the pedals (52) to be folded down against the crankset arms.

[Suite sur la page suivante]



WO 02/47963 A1



- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues
- En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Bicyclette démontable pour être facilement transportable, avec des sections de cadre (3, 4) situées sur les tubes avant-arrière (1, 2) et munies -de branchements mâle-femelle dont l'un a un embout mâle mobile (pêne de verrou) (15) permettant un démontage et un remontage rapide du cadre, - de dispositifs caractéristiques (13) qui comprennent des moyens susceptibles de permettre le maintien en place des câbles (14) donc la séparation des éléments du cadre lors du démontage, et un moyen d'entraînement (38) susceptible de rétablir immédiatement la continuité des câbles (14) lors du remontage. Selon l'invention, un dispositif (46) permet de réduire en largeur le gabarit du guidon (51) en permettant de le positionner rapidement parallèlement ou perpendiculairement à la roue avant, un autre réduit en largeur le gabarit du pédalier en permettant de rabattre les semelles de pédales (52) contre les bras du pédalier.

L'invention concerne une bicyclette classique démontable en éléments à guidon et pédales de gabarit réduit pour en faciliter le transport.

Le gabarit des bicyclettes rend leur transport difficile et nécessite l'utilisation d'un porte-vélo extérieur incommode et inesthétique.

5 Les bicyclettes pliantes qui respectent la continuité du cadre nécessaire à celle des câbles de freins et de changement de pignons, ne peuvent utiliser que des roues de 14 à 20 pouces.

La présente invention a notamment pour but de remédier à cet inconvénient majeur et propose à cet effet une bicyclette classique (roues de 26 pouces) démontable instan-
10 ment en éléments de gabarit facilement logeable dans un coffre de voiture.

Un aspect préféré mais non limitatif caractéristique de l'invention est exposé ci-dessous, dans lequel des dispositifs de faible prix de revient permettent la partition du cadre et des câbles, ainsi que la réduction du gabarit des éléments avant (guidon) et arrière (pédalier).

15 Suivant une caractéristique de l'invention les sections du cadre au nombre de deux ou quatre sont situées sur les deux tubes superposés reliant le tube avant (porte guidon) et le tube arrière (porte selle), ces tubes superposés sont de profil légèrement ovale; des branchements mâle femelle sont prévus au niveau desdites sections: un des tubes est creux, l'autre muni d'un embout mâle qui lui est solidaire et de section légè-
20 rement inférieure au diamètre intérieur du premier tube et susceptible de s'y emboîter ferme-ment.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, ledit embout comporte une gorge disposée radialement selon une de ses génératrices destinée au passage des cylindres des
25 moyens de retenue de l'interrupteur de câble (réalisant une section en U ou en C selon que l'interrupteur de câble est situé au dessus du tube ou latéralement).

Suivant une autre caractéristique de l'invention, au moins un des branchements est composé d'un tube creux, l'autre tube est muni d'un embout mâle mobile coulissant en lui qui correspond à un pêne dormant de verrou (1 ou 2 tours) manoeuvré par une molette
30 extérieure ou une clé de sûreté; en position de déverrouillage, l'extrémité dudit pêne af-fleure le plan de section du tube, en position de verrouillage, elle vient se loger dans le tube femelle et solidarise les deux tubes.

Suivant une autre caractéristique, notamment pour les bicyclettes à cadre tube unique en forme de U, l'embout mâle ou le pêne peuvent comporter plusieurs parties, lesdites parties sont mobiles dans la partie femelle et prévues pour comprimer une ou
35 plusieurs bagues élastiques dont l'écrasement en modifie le profil, ce qui bloque fermement l'embout ou le pêne dans la partie femelle.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, ledit embout ou ledit pêne comporte une gorge disposée radialement selon une de ses génératrices destinée au passage des cylindres des moyens de retenue de l'interrupteur de câble (réalisant une section en U ou en C selon que l'interrupteur de câble est situé au dessus du tube ou latéralement).

- 5 Suivant une autre caractéristique de l'invention, les branchements correspondant aux sections du cadre sont éventuellement munis de dispositifs interrupteurs de câbles de frein ou de changement de pignons. Chaque dispositif comprend : une structure fixe à cheval sur la section du tube qui la divise en deux parties, deux structures mobiles sur ladite structure fixe, situées de part et d'autre de la section, des moyens de retenue susceptibles
10 de solidariser chacune des structures mobiles à la partie correspondante de la structure fixe un moyen d'entraînement susceptible de solidariser entre elles les deux structures mobiles.

- Suivant une autre caractéristique de l'invention, la structure fixe forme une glissière solidaire du cadre au niveau d'une section qui la divise en deux parties situées chacune sur une portion du tube. Cette glissière est largement ouverte sur la face opposée à celle
15 qui repose sur le tube et bordée de deux berges; chaque partie comporte un orifice circulaire destiné au passage du prolongement du piston de retenue et situé en regard d'un orifice situé sur le tube correspondant.

- Suivant une autre caractéristique de l'invention, les structures mobiles peuvent coulisser dans la glissière formée par les deux parties de la structure fixe sous l'effet des
20 forces exercées à leurs extrémités libres par le câble; chaque structure mobile est traversée de part en part par un orifice circulaire de même diamètre, situé en regard des orifices prévus sur les parties de structure fixe et le cadre et destiné au passage du prolongement du piston de retenue et / ou du pont d'entraînement.

- Suivant une autre caractéristique de l'invention, une des structures mobiles comporte entre ledit orifice circulaire et son extrémité répondant à la section un cylindre creux
25 d'axe normal à ledite structure, de hauteur au moins égale au double de son épaisseur et de diamètre légèrement inférieur à la distance séparant les deux berges de la glissière, la base libre dudit cylindre est fermée et comporte un orifice central, la base en regard de la structure fixe est ouverte.

- 30 Suivant une autre caractéristique de l'invention, les moyens de retenue comprennent deux petits cylindres attenants chacun à une des parties de la structure fixe en regard de leurs orifices circulaires, chaque cylindre est muni d'un piston monté coulissant, pourvu d'un prolongement de section rétrécie qui tend constamment à occuper l'orifice circulaire traversant de part en part la structure mobile correspondante (via les orifices
35 prévus dans le tube et la structure fixe) sous l'action d'un petit ressort souple. Lesdits prolongements de section rétrécie sont d'une longueur telle, qu'ils sont susceptibles soit d'occuper lesdits orifices circulaires, soit de les libérer sous la pression des jambes du pont d'entraînement, lesdites extrémités affleurent alors la surface de séparation des structures mobiles et fixe. Ainsi, chaque structure mobile est susceptible d'être immobilisée sur la partie
40 de structure fixe correspondante, ou mobile par rapport à celle-ci.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le moyen d'entraînement est formé d'un pont qui enjambe le cylindre prévu sur l'une des structures mobiles qui comprend un axe médian et deux jambes. Ledit axe pénètre ledit cylindre par l'orifice circulaire prévu sur sa base libre fermée, et se termine par un plateau circulaire qui sert d'adossement à un puissant ressort qui tend constamment à plaquer le pont sur ladite base libre dudit cylindre, et à enfoncer les extrémités de ses jambes dans les orifices circulaires traversant de part en part les structures mobiles où elles s'affrontent aux prolongements des pistons de retenue qu'elle repoussent du fait de la puissance du ressort; lesdites extrémités des jambes affleurent donc constamment la surface de séparation des structures mobiles et fixe. Ainsi les structures mobiles sont solidaires entre elles et mobiles par rapport à la structure fixe permettant la transmission du mouvement aux deux portions de câble; lorsqu'on soulève le pont, les extrémités de ses jambes libèrent les orifices prévus dans les structures mobiles qui sont aussitôt occupés par les prolongements des pistons de retenue, les structures mobiles sont immobilisées à la structure fixe : la séparation des tubes est permise.

15. Suivant une autre caractéristique de l'invention, un dispositif permet de réduire le gabarit de l'élément avant en permettant une rotation facile de 90° de la ligne du guidon par rapport à sa position d'origine. La potence du guidon est sectionnée en deux parties : la partie inférieure se prolonge d'une tige filetée à son extrémité supérieure qui repose sur une base munie d'un relief en croix, la partie supérieure attenante au guidon s'enfile sur ladite tige et comporte au niveau de ladite section une croix en creux s'emboîtant dans la croix en relief de la partie inférieure, le vissage d'une molette sur l'extrémité supérieure de la tige filetée permet un positionnement privilégié rapide de la ligne du guidon à 90° par rapport à sa position d'origine.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, un dispositif permet de réduire le gabarit de l'élément arrière au niveau du pédalier en permettant de rabattre la semelle des pédales. L'axe d'acier de la pédale de profil hexagonal est articulé à courte distance de son filetage de fixation au bras de la manivelle, au lieu d'être solidaires dudit axe d'acier, les roulements à billes sertis sur les extrémités des semelles de pédales sont ici fixées aux extrémités d'un tube d'acier ajusté, de même profil, fermé à son extrémité répondant à l'extrémité libre dudit axe, et monté coulissant sur celui-ci. L'extrémité libre de l'axe d'acier est munie d'un ergot coulissant dans une fente prévue sur le $1/3$ correspondant d'une génératrice dudit tube d'acier, destinés à limiter la course dudit tube lorsqu'il coulisse sur ledit axe. L'extrémité libre de l'axe et l'extrémité fermée du tube sont munies d'une structure vissante prévue pour leur rapprochement ou leur séparation permettant audit tube soit de recouvrir l'articulation et de permettre la rotation de la semelle de pédale sur l'axe, soit de la découvrir permettant de rabattre ladite semelle.

La manoeuvre des divers dispositifs s'effectue sans outil en moins de 30 secondes.

D'autres aspects, buts et avantages de la présente invention ainsi que le détail du fonctionnement apparaissent mieux à la lecture de la description détaillée suivante donnée à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés sur lesquels,

- La figure 1 est une vue de bicyclette à cadre 2 sections (2 parties),
- La figure 2 une vue de bicyclette à cadre 4 sections (4 parties),

- La figure 3 est une vue du dessus de branchement mâle femelle muni d'un dispositif interrupteur de câble au niveau de la section du tube,
- Les figures 4 et 5 sont des coupes verticales selon AA et B-B de la figure 3 d'un branchement mâle femelle muni d'un dispositif interrupteur de câble,
- 5 - La figure 6 est une vue de dessus d'un branchement mâle femelle muni d'un pêne mobile et d'un dispositif interrupteur de câble (verrou en position de déverrouillage),
- La figure 7 est une vue du branchement figure 6 (verrou en position de verrouillage, portions de tubes séparées),
- La figure 8 est une coupe longitudinale de dispositif interrupteur de câble selon
- 10 C-C des figures 6 et 7 avec les structures mobiles solidarisées par le pont d'entraînement,
- La figure 9 est une coupe longitudinale du dispositif interrupteur de câble selon C-C des figures 6 et 7 avec les structures mobiles bloquées chacune sur une partie de la structure fixe,
- La figure 10 est une vue en perspective d'un dispositif interrupteur de câble,
- 15 - La figure 11 est une vue du dispositif destiné à réduire le gabarit du guidon,
- Les figures 12 et 13 sont des coupes longitudinales, selon l'axe, de la semelle de pédale du dispositif destiné à réduire le gabarit du pédalier, et une coupe de cet axe selon D-D,
- La figure 14 est une coupe verticale d'un mode de réalisation d'un embout plein ou d'un pêne dormant à deux gorges,
- 20 - La figure 15 est une vue en perspective d'un mode de réalisation d'une structure mobile de dispositif interrupteur de câble avec prolongement en crochet,
- Les figures 16, 17, 18, 19 sont des coupes longitudinales selon l'axe de plusieurs modes de réalisation de la pédale.
- Les figures 20, 21, et 22, 23 sont des coupes longitudinales de modes de réalisation
- 25 de l'embout mâle et du pêne.

Suivant les figures 1 et 2, le cadre de bicyclette représenté est sectionné sur les tubes superposés 1 et 2 (de section ovale), sur la figure 1 : cadre à 2 sections 3 et 4 (2 éléments), sur la figure 2 : cadre à 4 sections 5, 6, 7, 8 (4 éléments) munis de dispositifs interrupteurs de câbles 13, d'une molette ou une clé 16 et d'un dispositif réducteur du gabarit du guidon 46. La pédale 52 est rabattue contre le bras de la manivelle.

Suivant la figure 3 est représenté un branchement mâle-femelle qui comprend : un tube creux 9, l'autre 10 muni d'un embout plein 11 comportant une gorge radiale 12 sur la génératrice correspondant à l'interrupteur de câble 13 fixé ici comme le câble 14 au dessus du tube.

35 Suivant les figures 4 et 5, le branchement mâle-femelle est représenté en coupe au niveau de l'embout plein 11 avec sa gorge 12, au niveau de l'extrémité du tube comportant l'interrupteur de câble 13.

Suivant les figures 6 et 7 est représenté un branchement à embout mobile qui comprend : un tube creux 9, l'autre 10 muni d'un embout mobile (pêne dormant de verrou) 15

40 comportant une gorge radiale 12 sur la génératrice correspondant à l'interrupteur de câble 13 fixé ici comme le câble 14 au dessus du tube et manoeuvré par une molette ou une clé 16.

Suivant les figures 8 et 9 est représenté un interrupteur de câble 13 qui comprend une structure fixe divisée en deux parties 17, 18, formant une glissière limitée par deux

berges 19,20 dans laquelle sous l'action des câbles 14 se déplacent deux structures mobiles mobiles 21, 22 traversées de part en part chacune par un orifice circulaire 23, 24 en regard d'orifices 25, 26 situés sur chaque partie de la structure fixe et le tube du cadre, une des structures mobiles 21 est munie entre son orifice circulaire 23 et son extrémité libre, d'un cylindre 27 de hauteur 28 double de l'épaisseur de la structure mobile, sa base libre com-
 5 porte un orifice central 29, chaque structure fixe est pourvue en regard des orifices 25, 26 d'un petit cylindre 30, 31 dans lequel coulisse un piston 32, 33 dont les prolongements 34, 35 tendent constamment à se loger dans les orifices 23, 25, et 24, 26, poussés par les ressorts 36, 37. Le pont d'entraînement 38 enjambe le cylindre 27 et comprend un axe médian
 10 39 qui pénètre dans le cylindre par l'orifice 29 et se termine par un plateau circulaire 40 qui sert d'adossement au puissant ressort 41; deux jambes 42, 43, pénètrent les orifices 23, 25, et 24, 26, où elles s'affrontent aux prolongements des pistons 34, 35.

On comprend bien dès lors, que le dispositif conforme à l'invention permette immédiatement l'interruption et le rétablissement instantané de la continuité des câbles au niveau
 15 des sections d'un cadre; ainsi figure 8, le pont d'entraînement 38 repose fermement sur la base libre du cylindre 27, attiré par l'intermédiaire de l'axe médian 39, par le puissant ressort 41 qui tend constamment à repousser le plateau circulaire 40, les extrémités des jambes 42, 43 pénètrent les orifices 23, 25 et 24, 26 repoussant les prolongements 34, 35 des pistons 32, 33 dont les ressorts 36, 37 sont plus faibles que le ressort 41, jusqu'à la surface de
 20 séparation des structures mobiles 21, 22 avec la structure fixe 17, 18 qui sert de glissière : la continuité du câble est assurée par le pont qui solidarise les structures mobiles 21, 22; sur la figure 9 lorsque le pont d'entraînement 38 est éloigné de la base libre du cylindre 27 qui lui sert de plan contre la traction du puissant ressort 41, les extrémités des jambes 42, 43, libèrent les orifices 23, 25 et 24, 26 que les prolongements 34, 35, des petits pistons 32, 33
 25 viennent simultanément occuper poussés par les petits ressorts 36, 37; les structures mobiles 21, 22, sont bloquées respectivement aux parties de structure fixe 17, 18 qui peuvent alors être séparées sans que le câble 14 ne subisse de modification de tension.

Suivant la figure 10, est représenté un interrupteur de câble 13 vu en perspective avec les deux parties de structure fixe 17, 18, fixées sur les deux parties de tubes 9, 10, et
 30 formant une glissière limitée par les berges 19, 20; les structures mobiles 21, 22, sont chacune solidaire d'une extrémité du câble 14; le pont d'entraînement (38) repose sur le plan du cylindre 27 ses jambes pénètrent les orifices circulaires 23, 24 des structures mobiles.

Suivant la figure 11 est représenté un guidon muni d'un dispositif 46 dans lequel la potence est sectionnée en deux parties : la partie inférieure 44, est munie d'une tige centrale
 35 45 dont la partie supérieure est filetée, la base de ladite tige centre un relief en croix 47, la partie supérieure 48 s'enfile sur la tige 45 et comporte à sa base une croix en creux 49, qui s'emboîte dans la croix en relief 47; la vis moletée 50 permet de désengrener les reliefs ou de les engrener afin de placer la ligne du guidon 51 dans une position perpendiculaire à la roue ou parallèle à celle-ci pour réduire des 2/3 en largeur le gabarit de l'élément avant.

40 Suivant les figures 12 et 13 est représentée une semelle de pédale 52, les roulements à billes 53 sont fixés sur un tube d'acier 54 ajusté sur l'axe d'acier central 55, de profil hexagonal fixé à la manivelle par une extrémité filetée 56, l'axe d'acier 55 a une articulation 57

et une structure vissante 58 sur laquelle l'extrémité 56 du tube 54 est visée par une molette profilée 59, l'extrémité libre de l'axe d'acier 55 est munie d'un ergot 60 qui coulisse dans une fente (61) prévue sur le 1/3 distal d'une génératrice du tube 54, (fig. 13 semelle rabattue).

On comprend bien dès lors que le dispositif selon l'invention permette immédiatement de rabattre la semelle de pédale sur l'articulation 57 de son axe 55 : la molette 59 saisie entre pouce et index est dévissée, le tube 54 solidaire de la semelle de pédale 52 est déplacé dans le sens de la flèche jusqu'à ce que l'articulation 57 soit découverte : la pédale peut être rabattue contre le bras de la manivelle, et le gabarit de l'élément arrière réduit de moitié en largeur (figure 13).

10 Suivant la figure 14 est représenté un embout à deux gorges 62, 63.

Suivant la figure 15 est représenté un prolongement en crochet 64, dont la portion supérieure sert de base au pont d'entraînement 38, et est percé comme le cylindre 27 d'un orifice 29.

15 Suivant la figure 16 est représenté un mode de réalisation de pédale selon l'invention à un seul roulement à billes où l'axe 65 et le tube d'acier 66 sont plus courts, la structure vissante 67 est au centre de la semelle de pédale.

Suivant la figure 17 est représentée un autre mode de réalisation de la pédale selon l'invention : sur l'axe 68 tourne l'unique roulement à billes 69 serti dans l'armature en acier 70, dont chaque extrémité porte un axe d'acier 71, 72; les axes 71, 72 sont parallèles et
20 pourvus chacun d'une articulation 73, 74, les axes desdites articulations appartiennent au plan formé par les axes 71, 72, lesdits axes 71, 72 coulisent dans les tubes d'acier 75, 76, incorporés aux barreaux avant 78 et arrière 79 d'une semelle de pédale moulée 77. Des moyens de fixation 81 fixent la semelle 77 sur l'armature 70, leur libération permet à la semelle de coulisser sur les axes parallèles 71, 72, de découvrir les articulations 73, 74, et de
25 rabattre la semelle contre les bras de manivelle.

Suivant les figures 18 et 19, l'extrémité interne de la semelle 77 est simplement calée contre l'armature 70 et fixée à elle par des structures vissantes situées à l'extrémité des axes 71, 72. Dans un autre mode de réalisation, les axes 71, 72, sont munis chacun d'un orifice 80 dans lequel pénètre constamment l'extrémité d'un crochet en U 88, sous l'action d'un
30 ressort 89; la pression simultanée des boutons à pression 90 dégage ladite extrémité et permet de mobiliser la semelle 77 sur les axes 71, 72 et de la replier. De façon similaire, les axes 71, 72, peuvent être munis d'une clavette 83 constamment engagée dans l'orifice 84 d'une platine 91, sous l'effet d'un ressort 89.

35 Suivant la figure 19, un deuxième roulement à billes 85 peut être moulé dans la semelle 77 à son extrémité libre, et un axe central en acier 86 peut se brancher sur le roulement à billes 69.

Suivant les figures 20 et 21 est représenté un mode de réalisation du pêne 15 en plusieurs parties 92, 93, qui sont poussées pendant le deuxième tour de la molette 16, et s'emboîtent quand l'extrémité de pêne arrive au fond 96, de la partie femelle, et compriment

les bagues ou joints élastiques 97, dont la déformation par écrasement bloque fermement le pêne dans la partie femelle 9 qui peut être munie de zone de section légèrement plus étroite 98, afin de ménager entre elles des loges 99 destinés aux bagues de blocage 97 lorsqu'elles sont écrasées.

5 Suivant les figures 22 et 23 est représenté un mode de réalisation de l'embout mâle 11, dont la, ou les parties distales 94, 95 mobiles dans la parties femelle 9, se rassemblent lorsque la partie la plus distale 94 est attirée dans le sens de la flèche vers la racine de l'embout par un levier 100, assujetti à une manette à came (un système à crémaillère ou tout autre moyen), elles compriment les bagues (ou joints) élastiques 97, dont la déformation par
10 écrasement bloque l'embout dans ladite partie femelle qui peut être munie de zones de section légèrement plus étroite 98, afin de ménager entre elles des loges 99, destinées aux bagues de blocage 97 lorsqu'elles sont écrasées.

Dans l'exemple de réalisation précédemment décrit, on a considéré que le non parallélisme des tubes superposés du cadre ainsi que leur profil ovale suffisaient à conférer au
15 cadre une rigidité comparable à celle d'un cadre monobloc, il est bien entendu que le nombre et le profil des tubes du cadre peuvent être différents de ceux du mode de réalisation préférentielle.

Egalement, la forme de réalisation précédemment décrite prévoit l'existence d'un cylindre creux 27, sur l'une des structures mobiles 21, un prolongement en crochet (figure
20 15) de même hauteur 29, de longueur et largeur égale à la distance séparant les berges 19, 20 de la structure fixe peut remplacer ledit cylindre.

Egalement, lorsque la bicyclette a un cadre à quatre sections (figure 2) le segment de câble reliant les structures mobiles du segment de cadre situé entre l'élément avant et l'élément arrière pourra avantageusement être remplacé par une tige en métal.

25 Egalement, le dispositif réducteur du gabarit du guidon prévoit une croix en saillie sur la partie inférieure et une croix en creux sur la partie supérieure du montant, il est bien entendu que la disposition inverse, d'autres formes géométriques notamment le carré, ou d'autres reliefs notamment en L ou en L inversé, quart de pas de vis etc.... sont possibles comme la structure vissante prévue peut être tige mâle, molette femelle ou inversement, et
30 la molette remplacée par tout autre moyen de fixation.

Egalement, le dispositif réducteur du gabarit de la semelle de pédale décrit une semelle à deux roulements avec un axe et un tube de profil hexagonal de façon à éviter la rotation du tube sur l'axe, il est bien compris que ce profil peut être quelconque, et comme précédemment, la structure vissante peut être axe mâle, molette femelle ou inversement ou
35 être remplacée par tout autre moyen de fixation.

Il est également bien compris que dans les différents modes de réalisation de la pédale (figures 17 à 19), la semelle 77, peut être fixée à l'armature 70 par tout autre moyen que ceux décrits.

Il est enfin bien compris que ces dispositifs peuvent être utilisés séparément, que la
40 réalisation des éléments du cadre et des pièces de divers dispositifs, peut se faire en tous matériaux notamment synthétiques (plastique, carbone, fibre de verre, céramique...), que la présente invention n'est nullement limitée aux formes de réalisation décrites et représentées et que l'homme du métier saura y apporter variante ou modification conforme à son esprit.

REVENDICATIONS

1) Bicyclette démontable à guidon et pédales de gabarit réduit dont les sections de cadre (3,4 ou 5,6,7,8) situées sur les tubes avant-arrière (1,2) sont munies de branchements mâle-femelle comportant des dispositifs (13) qui permettent l'interruption et le rétablissement de la continuité des câbles de freins et de changement de pignon, caractérisée en ce qu'un branchement au moins a un embout mâle (15) mobile dans les tubes (9,10) genre pêne de verrou manoeuvré par molette ou clé (16), en ce que les embouts mâles (11,15) des branchements, comportent si nécessaire et autant que nécessaire une gorge (12) ou plusieurs gorges (62,63) disposée(s) radialement selon la (ou les) génératrice(s) correspondant au(x) dispositif(s) interrupteur(s) de câble(s) (13); en ce que, notamment pour les bicyclettes à cadre à tube unique en forme de U, le pêne (15) ou l'embout mâle (11) comportent une ou plusieurs parties (92, 93) (94, 95) mobiles dans la partie femelle (9); lesdites parties peuvent soit s'emboîter quand le pêne bute au fond de la partie femelle, soit se rassembler par attraction de la partie la plus distale (94) vers la racine de l'embout sous l'action d'un levier (100) ou tout autre moyen, lesdites parties mobiles sont prévues pour comprimer entre elles une ou plusieurs bagues élastiques (97) dont l'écrasement bloque fermement le pêne (15) ou l'embout mâle (11) dans la partie femelle (9) qui peut comporter des zones de section plus étroite (98) délimitant entre elles des loges (99) destinées aux bagues de blocage (97) lorsqu'elles sont écrasées.

2) Bicyclette démontable à guidon et pédales de gabarit réduit conforme à la revendication 1 caractérisée en ce que les dispositifs interrupteurs de câbles (13) comprennent chacun une structure fixe située à cheval sur la section du cadre qui la divise en deux parties (17), (18) solidaires chacune d'une partie du cadre (9), (10) et formant une glissière limitée par deux berges (19, 20), deux structures mobiles (21), (22), par rapport à ladite glissière sous la traction du câble (14), des moyens de retenue (34, 35) susceptibles de solidariser chaque structure mobile (21), (22) à la partie correspondante de la structure fixe (17), (18), un moyen d'entraînement (38) susceptible de solidariser les structures mobiles (21), (22) entre elles et de permettre le mouvement du câble (14). Chacune des deux parties de la structure fixe (17), (18) comporte un orifice circulaire (25), (26) sur sa surface opposée à l'ouverture de la glissière; chaque structure mobile (21), (22) est traversée de part en part par un orifice circulaire (23), (24) correspondant auxdits orifices des deux parties de la structure fixe; une des structures mobiles (21) comporte entre son orifice circulaire (23) et son extrémité répondant à la section du tube, soit un cylindre creux (27) d'axe normal à ladite structure, dont la base libre est fermée et comporte un orifice (29), soit un prolongement en crochet (64) dont la portion supérieure comporte aussi un orifice (29). Les moyens de retenue comprennent deux petits cylindres (30), (31) attenants chacun à l'une des parties (17 ou 18) de la structure fixe en regard de leur orifice circulaire respectif (25), (26) lesdits cylindres sont chacun pourvus d'un piston (32), (33) monté coulissant sous l'action d'un ressort (36), (37) le prolongement de chaque piston (34), (35) tend constamment à occuper les orifices circulaires prévus dans la structure fixe et la structure mobile correspondante (23), (25), (24), (26). Le moyen d'entraînement est un pont (38) qui enjambe le cylindre (27) prévu sur l'une des structures mobiles (21), ledit pont (38) comprend un axe médian (39) et deux jambes (42, 43) ledit axe (39) pénètre ledit cylindre (27) par l'orifice prévu sur sa base (29) et se termine par un plateau (40) qui sert d'adossement à un puissant ressort (41) qui attire

constamment ledit pont (38) sur la base du cylindre (27) ; lesdites jambes (42, 43) tendent donc constamment à occuper les orifices circulaires prévus dans la structure mobile et la structure fixe correspondante (23, 25) (24, 26) au niveau des quelles elles s'affrontent aux prolongement (34), (35) des pistons de retenue ; lorsque le pont (38) repose sur le plan
 5 formé par la base libre dudit cylindre (27) l'extrémité desdites jambes (42), (43) affleure la surface de séparation des structures mobiles (21), (22) avec la structure fixe correspondante (17), (18) et permet le mouvement des structures mobiles ; lorsque ledit pont 38 est éloigné de ladite base libre du cylindre (27) lesdites jambes (42), (43) libèrent les orifices (23), (24) qui sont simultanément occupés par les prolongements (34), (35) qui immobilisent les
 10 structures fixes (21), (22) chacune à une partie de structure mobile et permet la séparation des deux parties du câble (14) sans modification de tension de celui-ci.

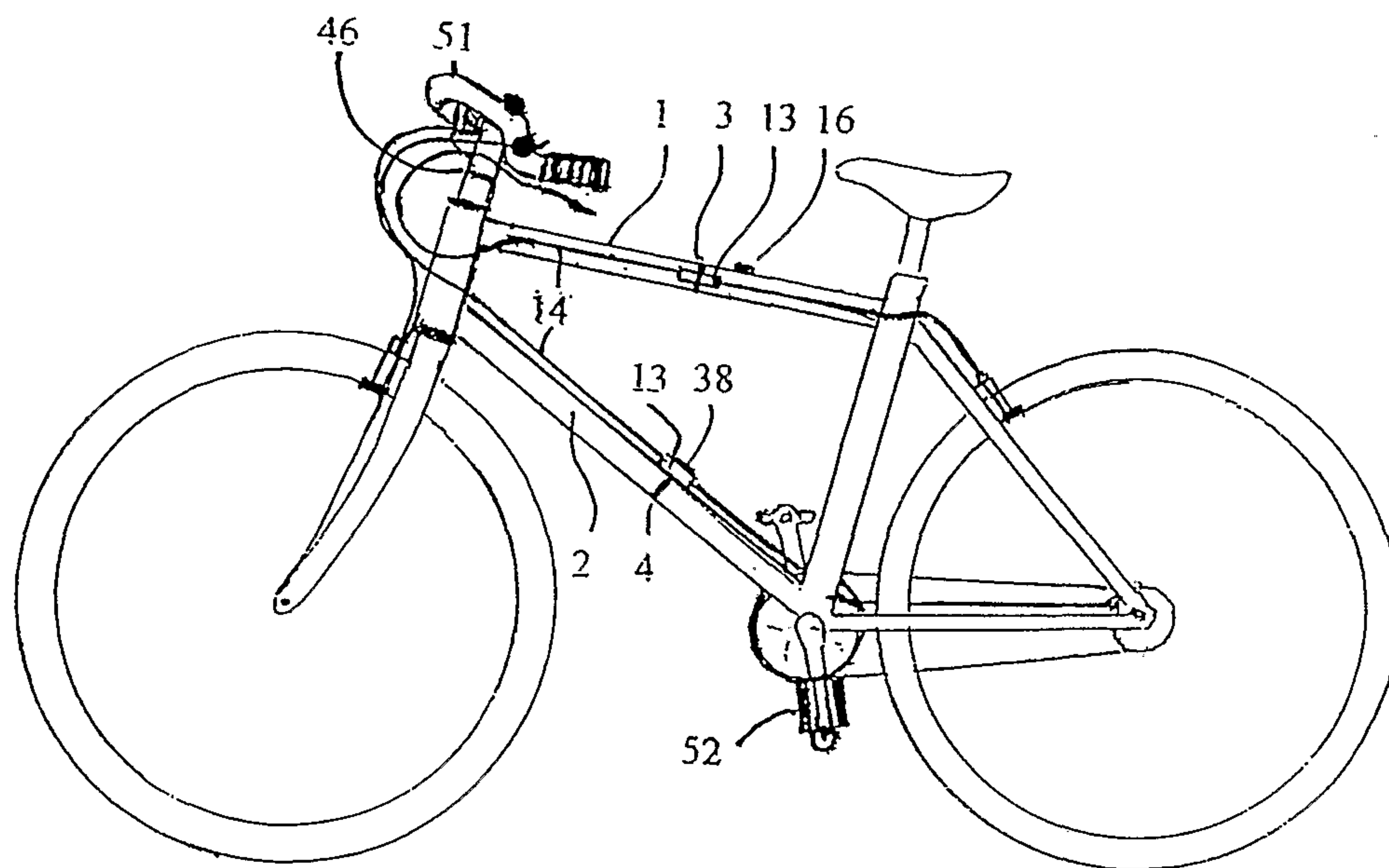
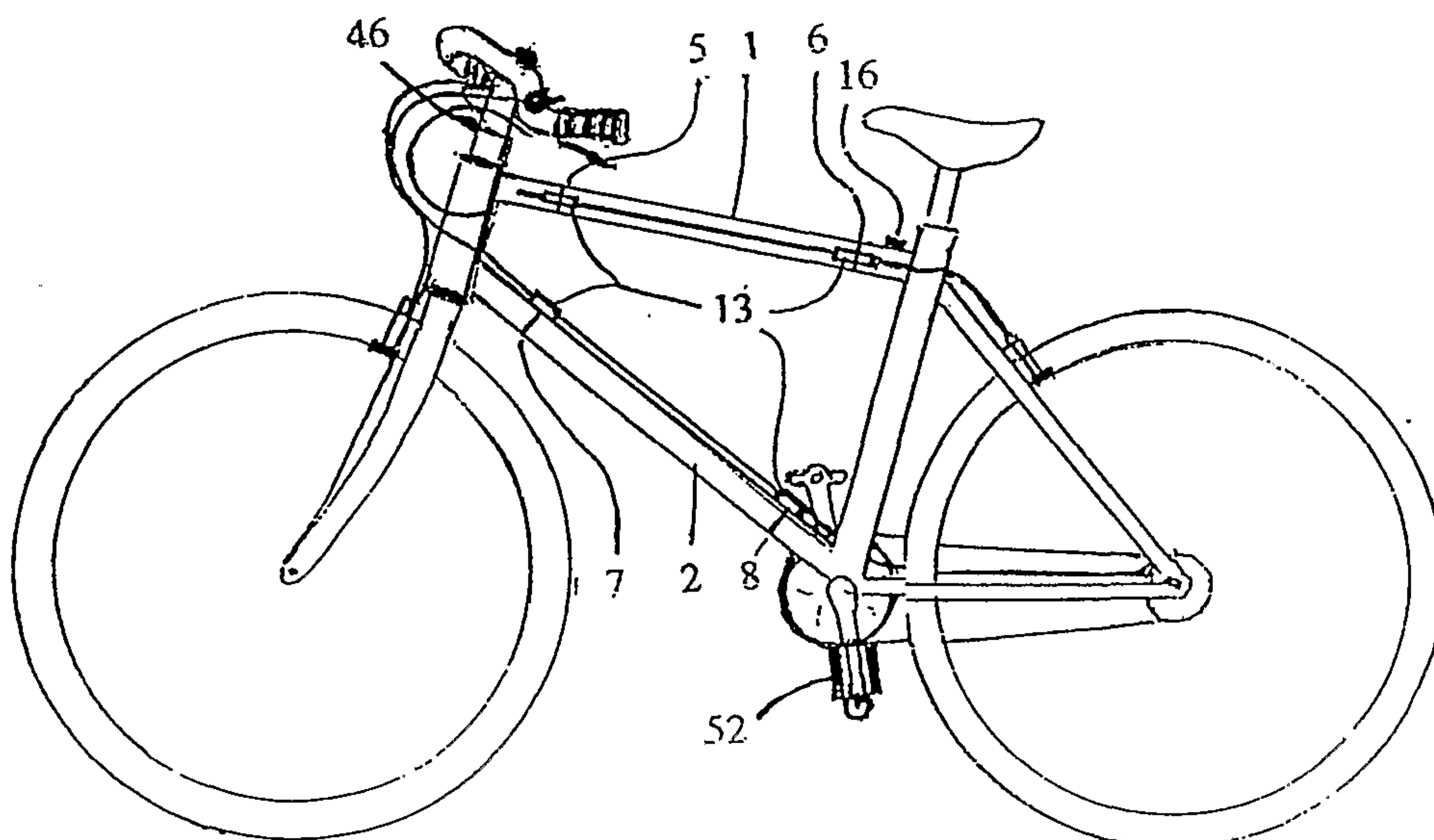
3) Guidon à gabarit réduit de bicyclette démontable conforme à la revendication 1, caractérisé en ce qu'il possède une potence sectionnée en deux parties (44), (48) la partie inférieure (44) est prolongée d'une tige (45) qui repose au niveau de la section sur
 15 une base munie d'un relief en saillie (47), la partie supérieure 48 s'enfile sur ladite tige et comporte au niveau de ladite section un relief en creux (49) s'emboîtant dans le relief (47) de la partie supérieure, lesdits reliefs 47 et 49 peuvent être inversés (47) en creux, (49) en saillie, ils ont en tout cas une configuration telle que le dévissage et le vissage d'une molette (50) sur le filetage prévu à l'extrémité de la tige, ou tout autre moyen de fixation, permet-
 20 tent un positionnement privilégié rapide de la ligne du guidon (51) à 90° par rapport à sa position d'origine, par rotation de la partie supérieure (48) sur l'axe que forme la tige (45).

4) Pédale à gabarit réduit de bicyclette démontable conforme à la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle possède un axe de pédale (55), de profil hexagonal ou
 25 autre, pourvu d'une articulation (57) à courte distance du filetage (56) au bras de la manivelle ; les roulements à billes (53) sertis sur les extrémités de la semelle (52) sont fixés aux extrémités d'un tube d'acier (54) ajusté, monté coulissant sur l'axe (55) et fermé à son extrémité libre (56) ; l'extrémité libre dudit axe est muni d'un ergot (60) coulissant dans une fente (61) prévue sur le 1/3 d'une génératrice du tube d'acier (54) du côté où il est fermé, et destiné à limiter la course du tube lorsqu'il coulisse sur l'axe, l'extrémité libre dudit axe et
 30 l'extrémité fermée (56) du tube coopèrent entre elles par une structure vissante (58) munie d'une molette (59), ou tout autre moyen de fixation prévu pour le rapprochement ou la séparation du tube et de l'axe, cela permet au tube (54) de coulisse et de découvrir l'articulation (57) servant à rabattre la semelle de pédale (52) contre le bras de la manivelle.

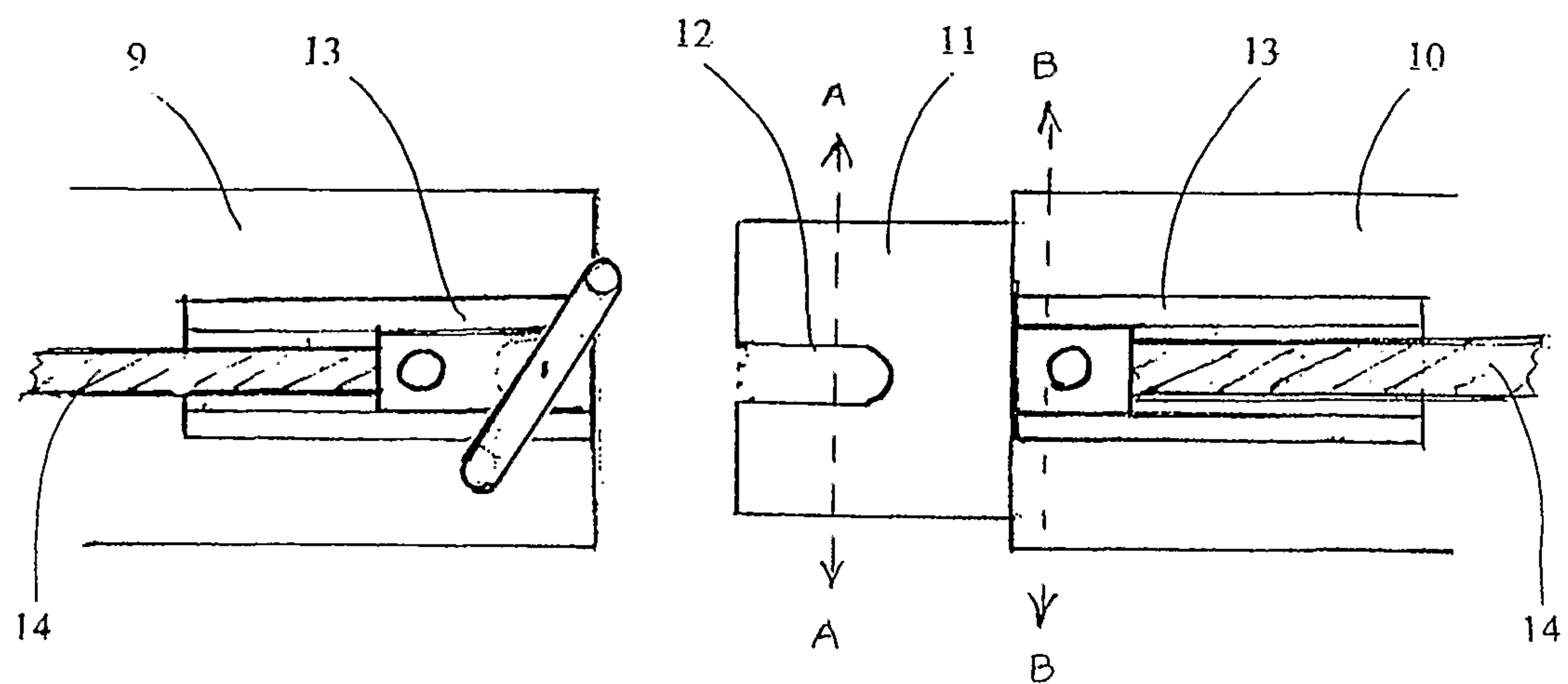
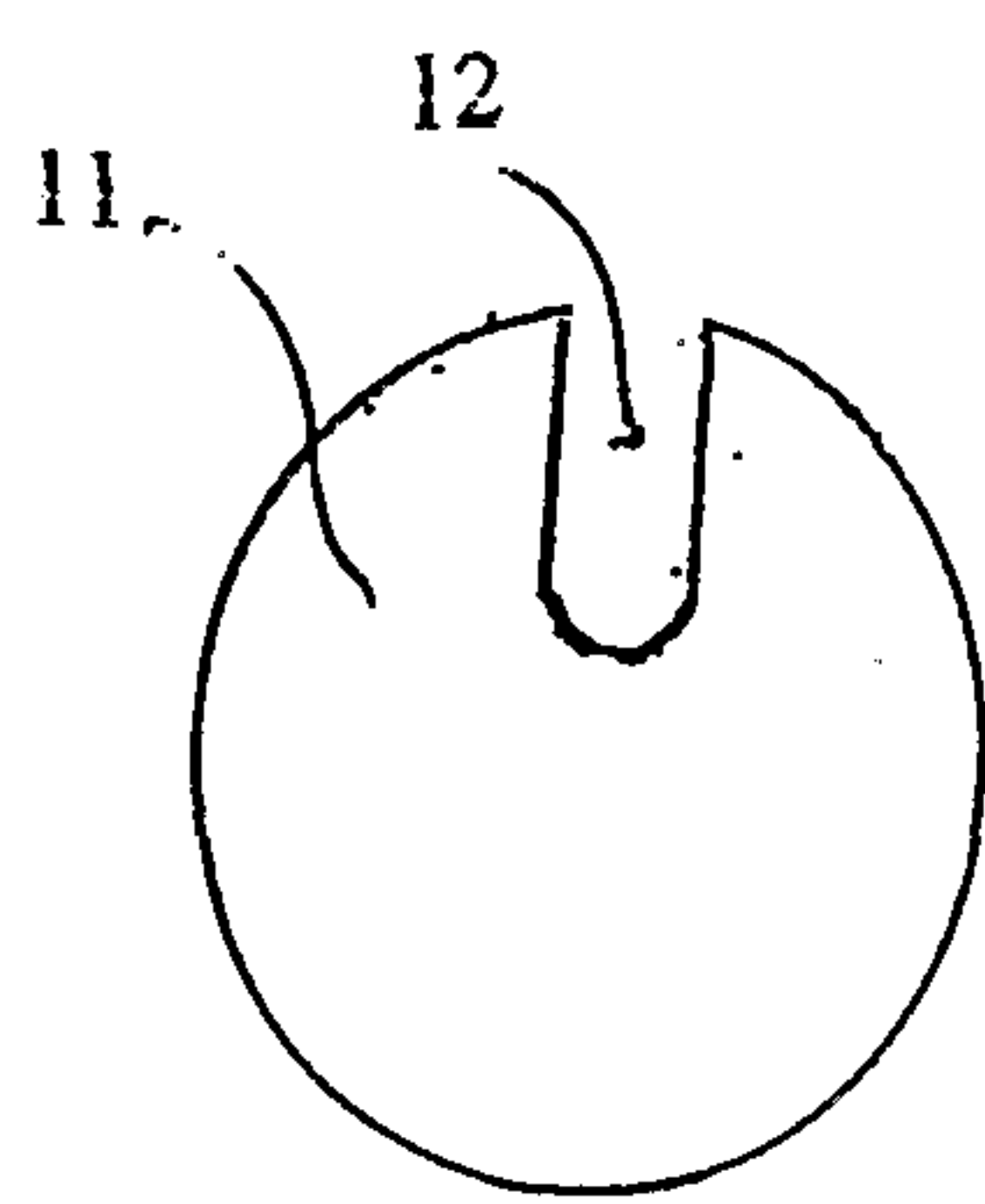
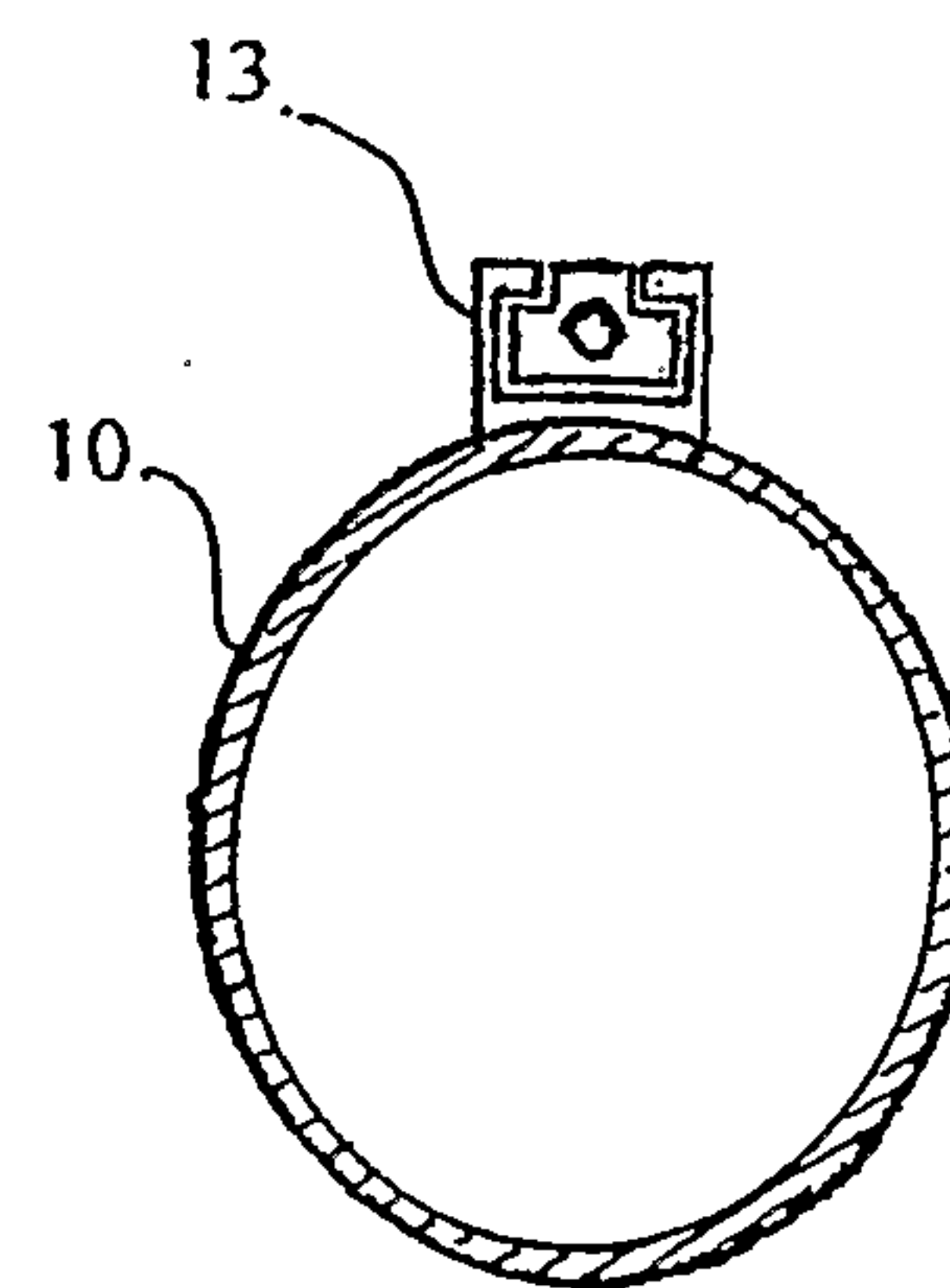
5) Pédale à gabarit réduit de bicyclette démontable conforme à la revendication 1, caractérisée en ce que lorsque la pédale a un roulement à billes unique, celui-ci est fixé sur
 35 un tube d'acier court (66) qui coulisse sur un axe court (65) à l'extrémité duquel ledit tube se fixe par une structure vissante (67) ou tout autre moyen de fixation prévu pour le rapprochement ou la séparation du tube (66) et de l'axe (65), cela permet au tube de coulisser et de découvrir l'articulation (57) servant à rabattre la semelle de pédale contre le bras de la manivelle.

6) Pédale à gabarit réduit de bicyclette démontable conforme à la revendication 1, caractérisée en ce que le roulement à billes (69) est serti sur une armature en acier (70) munie à ses extrémités d'axes d'acier parallèles (71, 72) pourvus chacun d'une articulation (73, 74) et sur lesquels coulissent les tubes d'acier (75, 76) moulés dans les barreaux d'une
5 semelle de pédale (77); des moyens de fixation sont prévus pour fixer la semelle (77) à l'armature (70), ou à l'extrémité de ses axes (71, 72) qui peuvent comporter soit un orifice (80), coopérant avec un crochet (88) sous l'action d'un ressort (89) pour bloquer la semelle à l'armature soit une clavette (83) coopérant avec l'orifice (84) d'une platine (91) également
10 sous l'action d'un ressort (89), le dégagement de la semelle se faisant par pression d'un bouton (90).

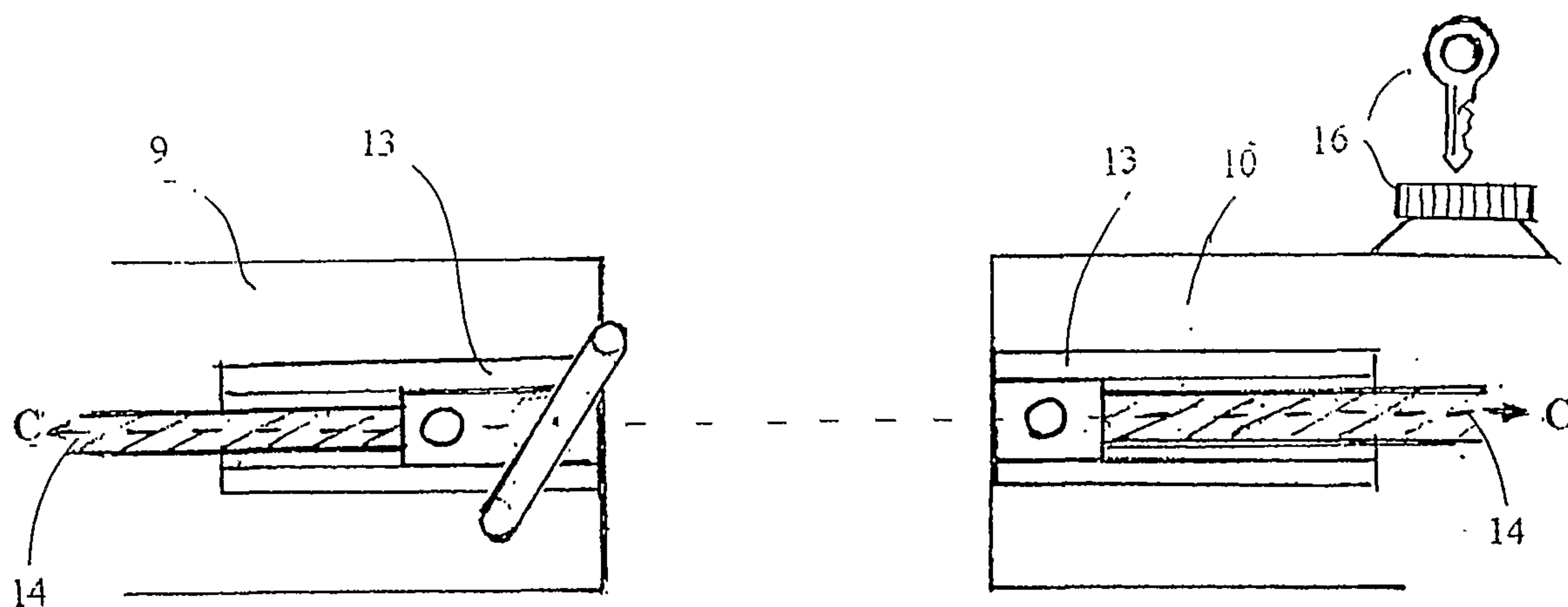
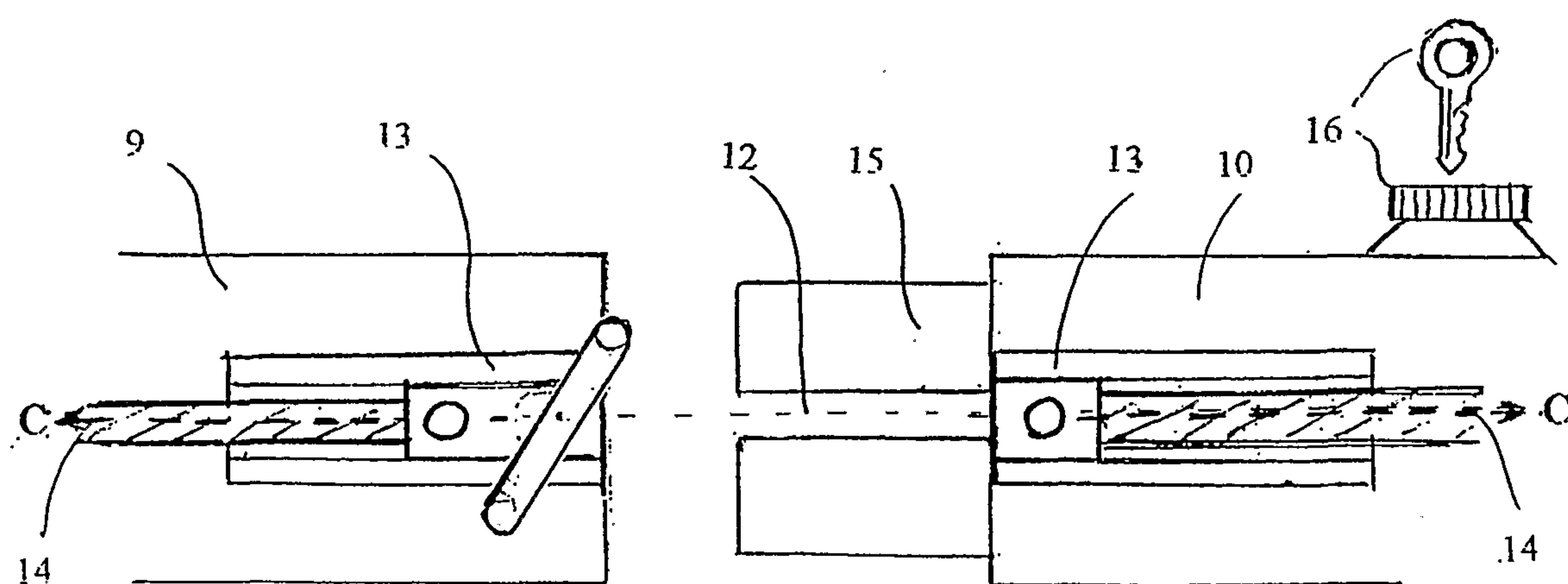
1/9

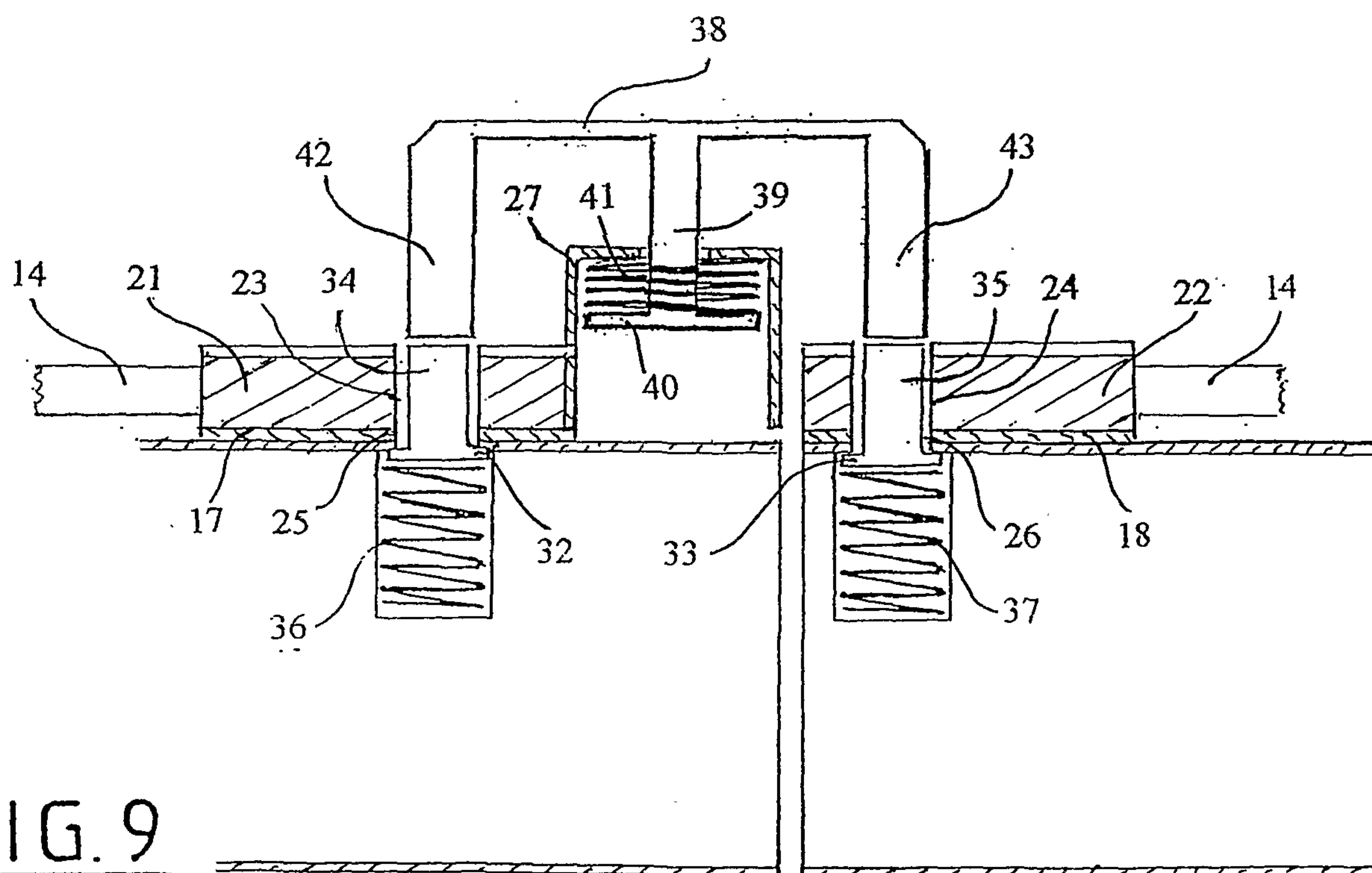
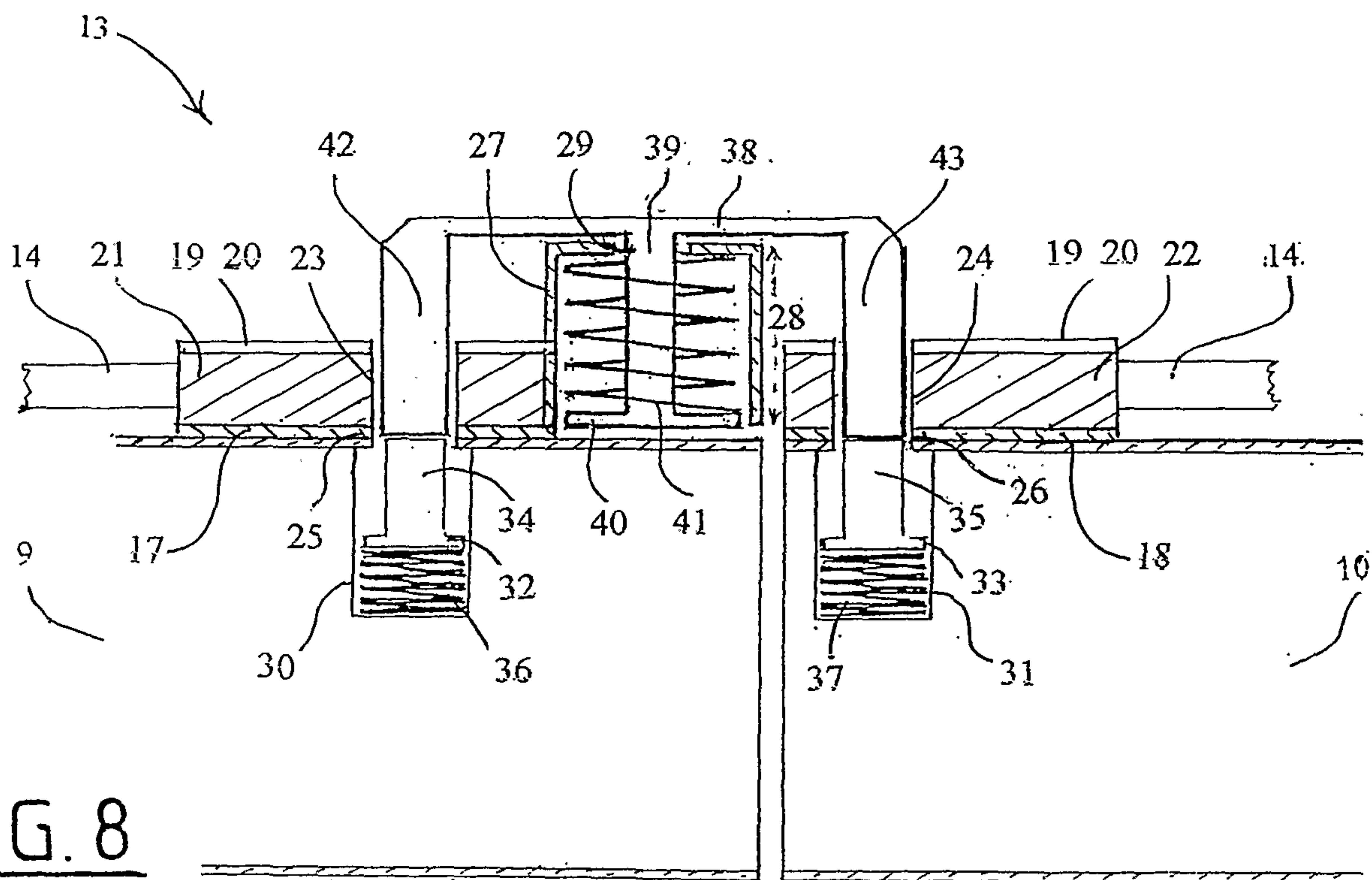
FIG. 1FIG. 2

2/9

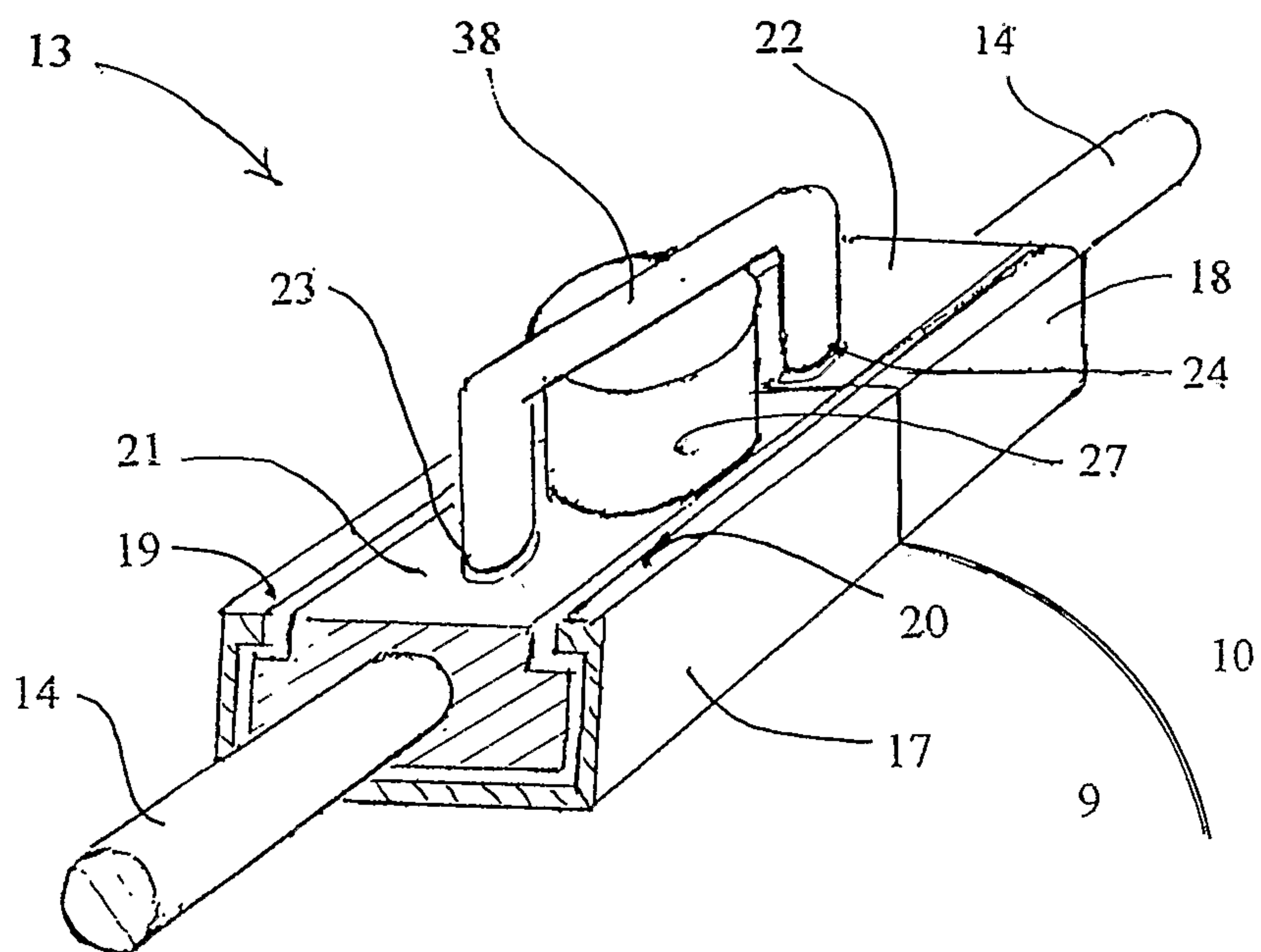
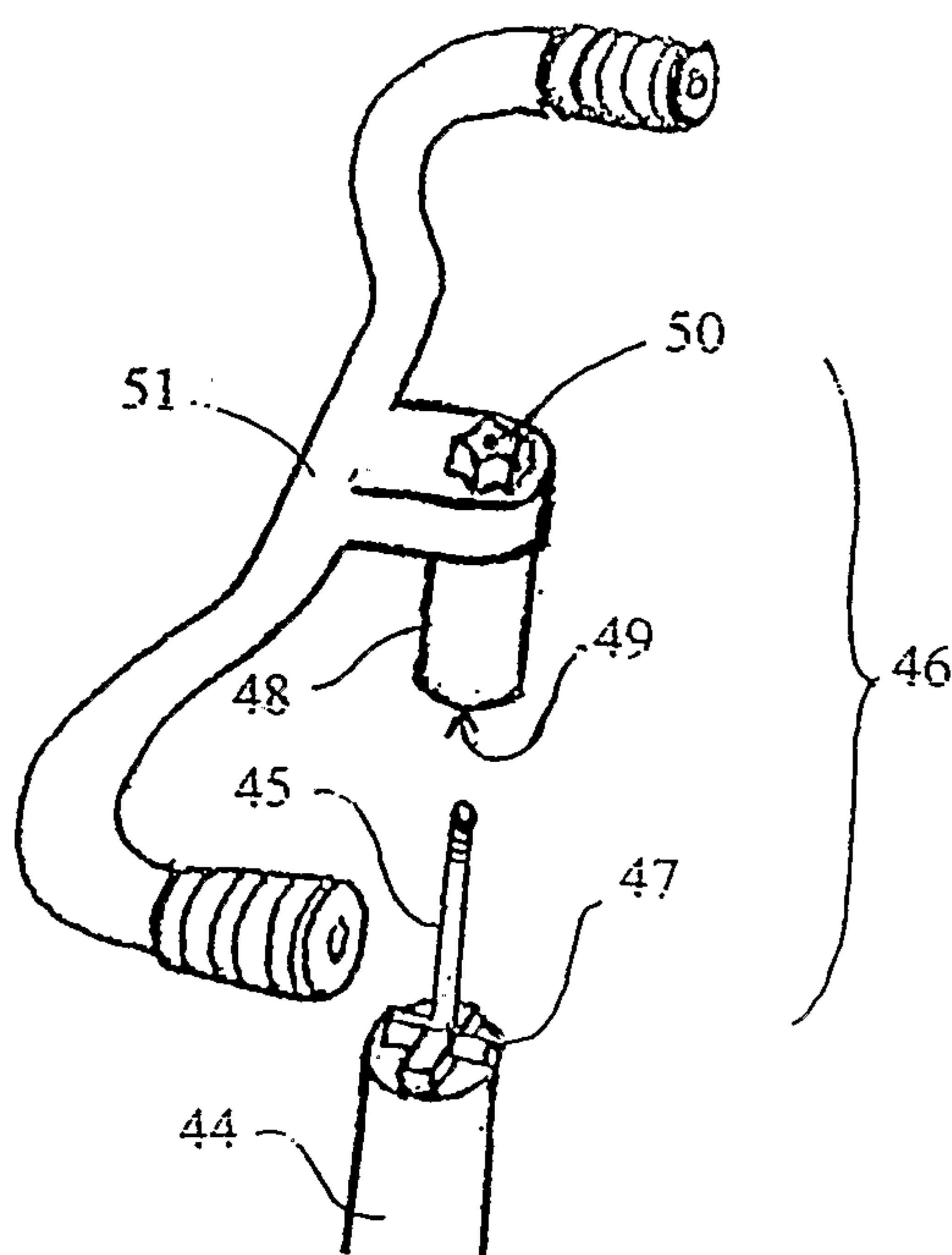
FIG. 3FIG. 4FIG. 5

3/9

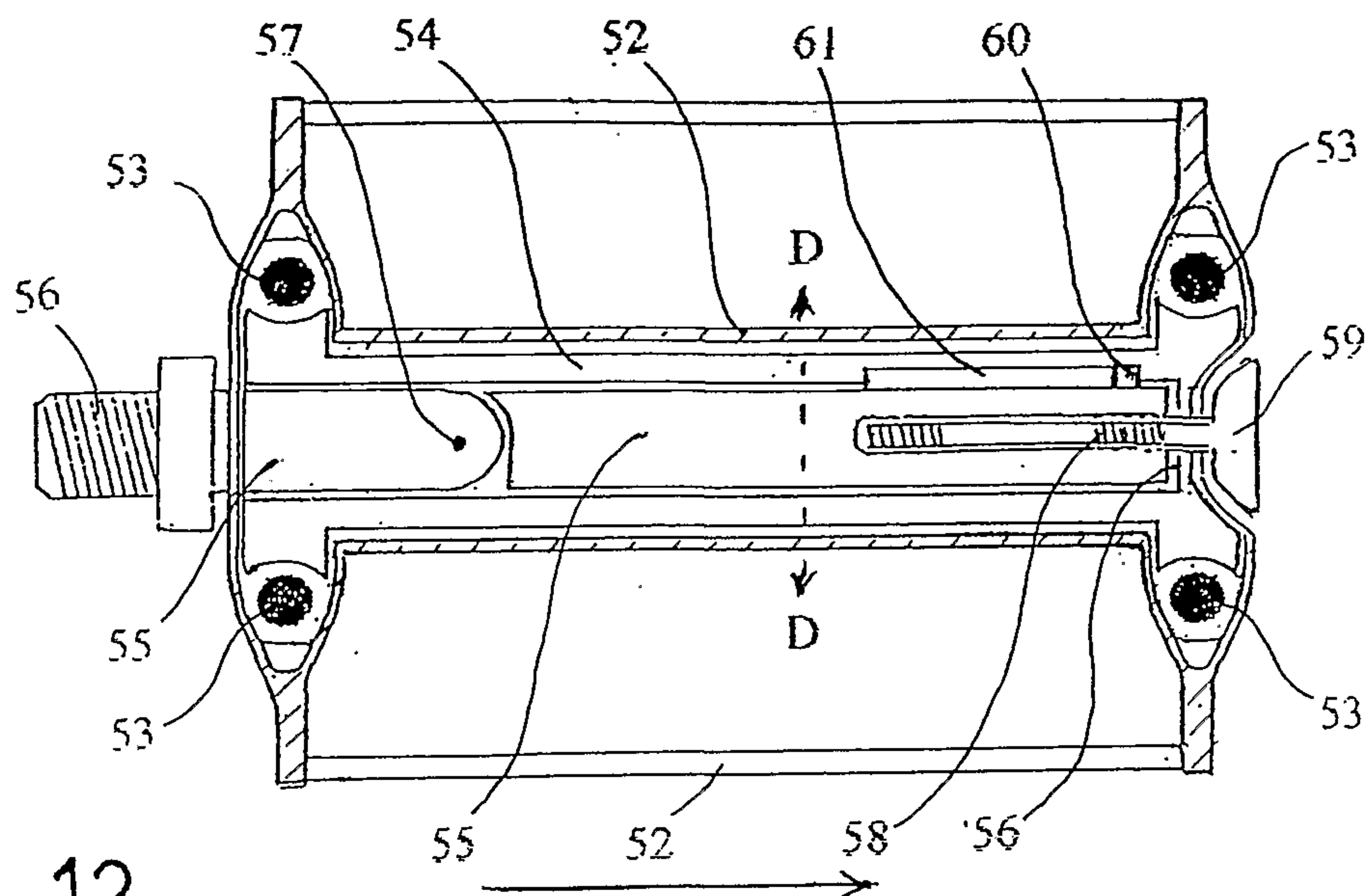
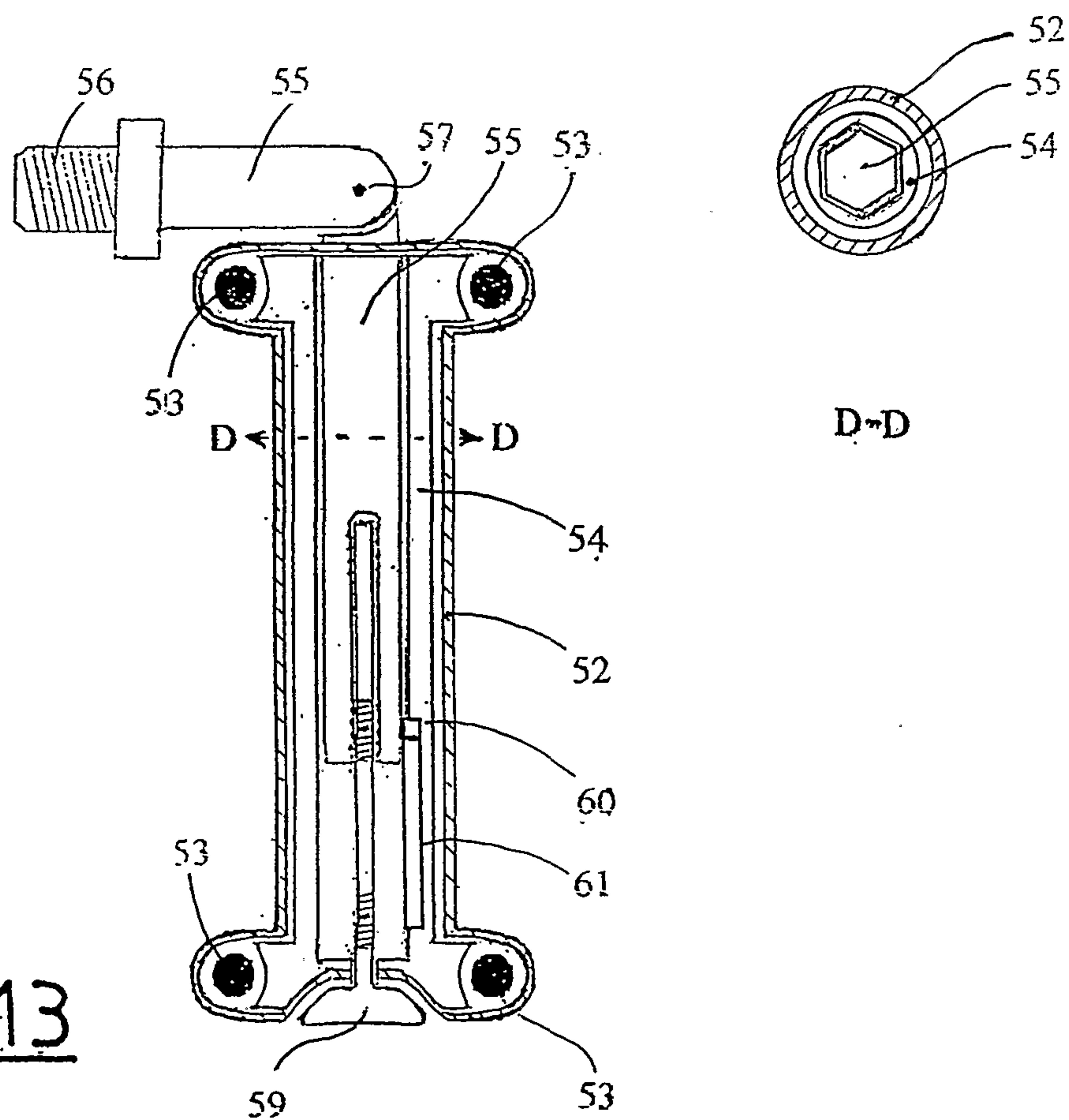
FIG. 6FIG. 7



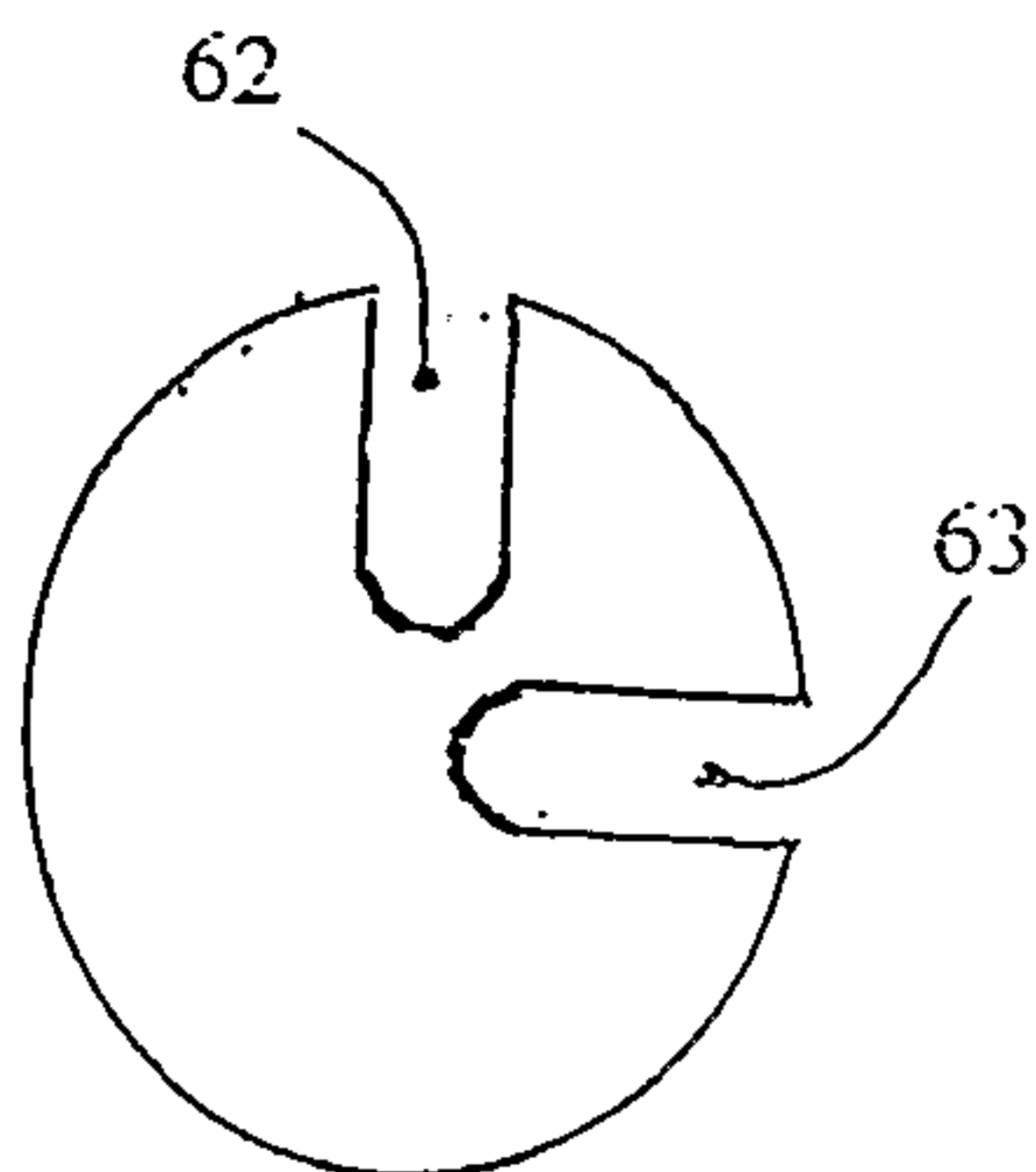
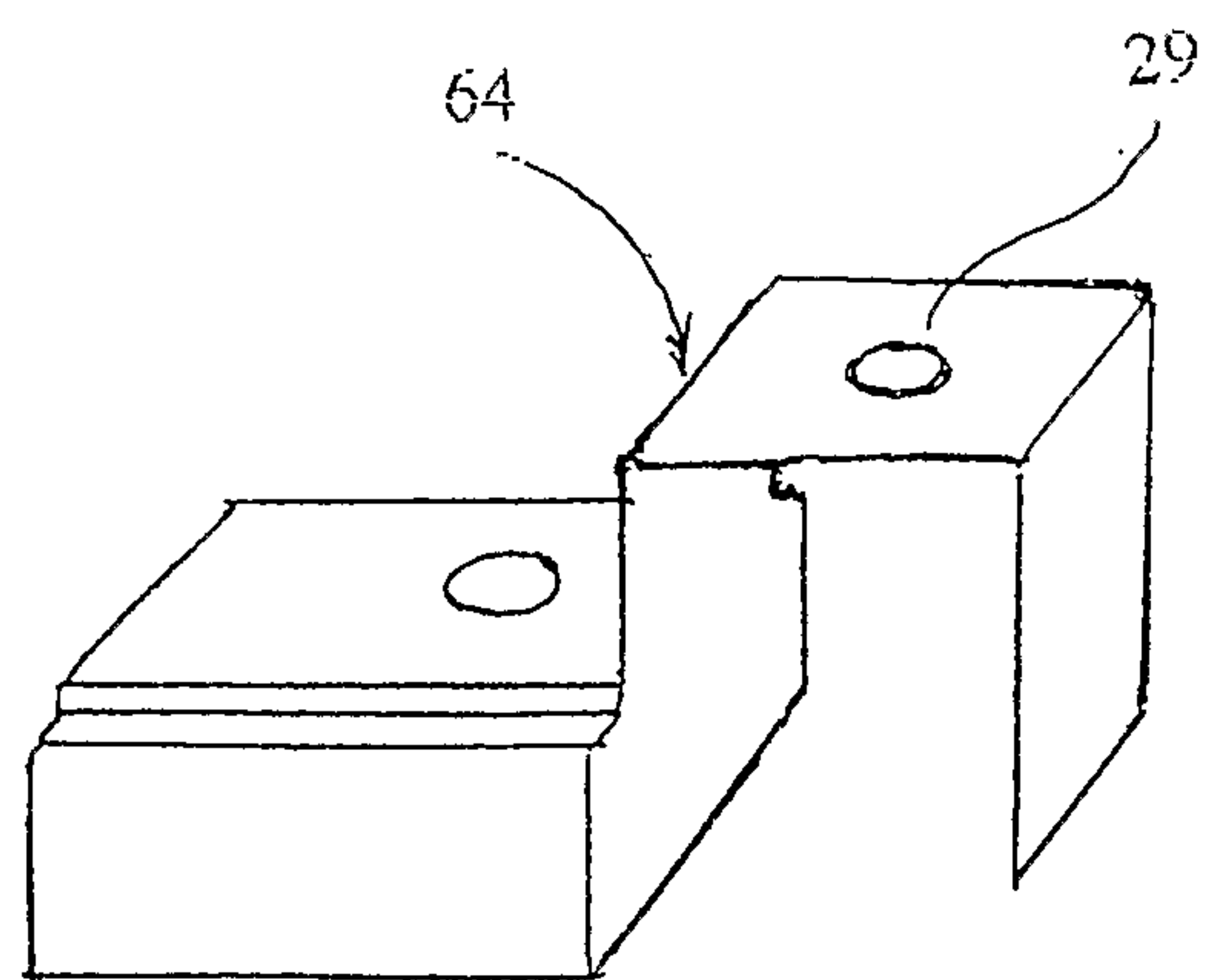
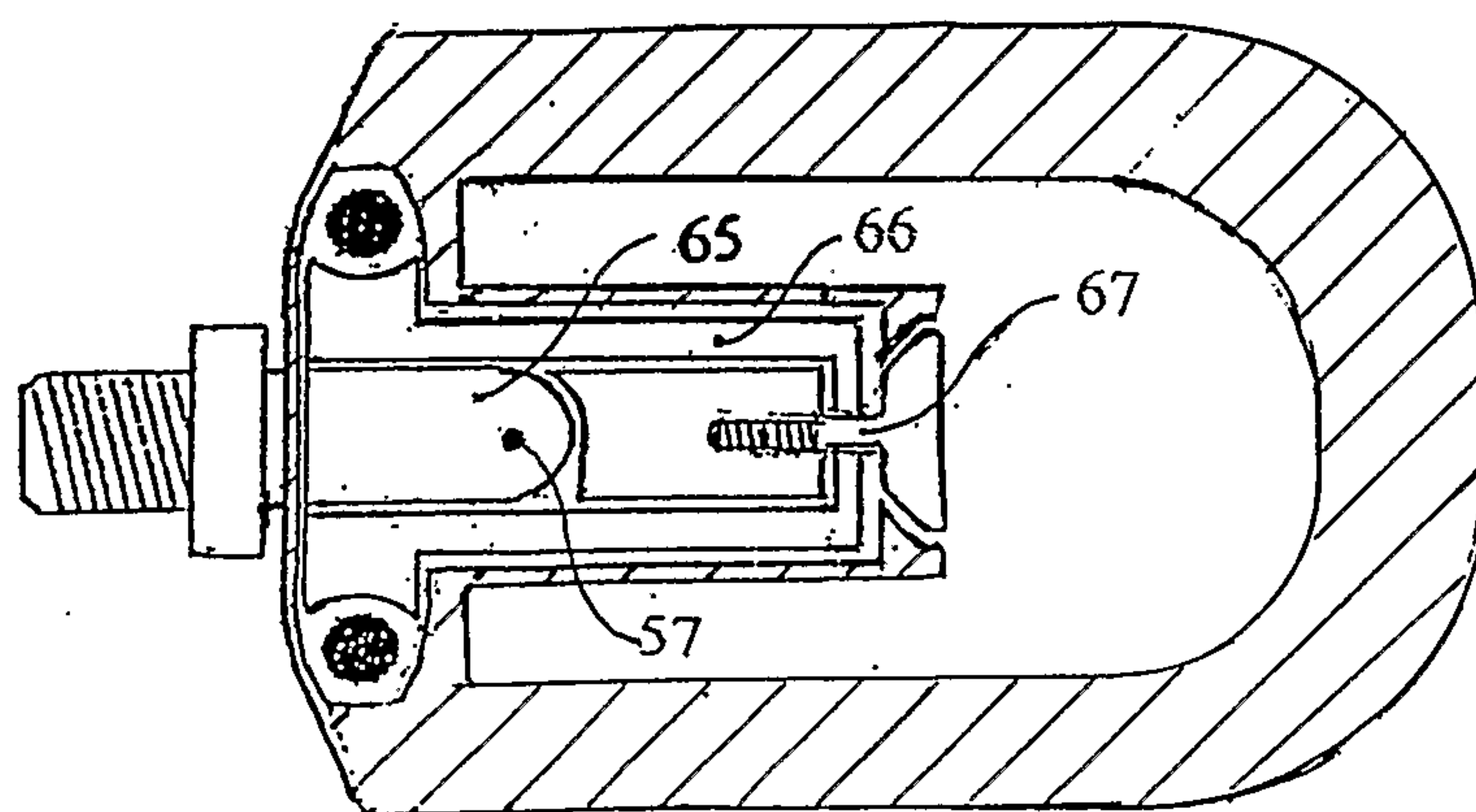
5/9

FIG. 10FIG. 11

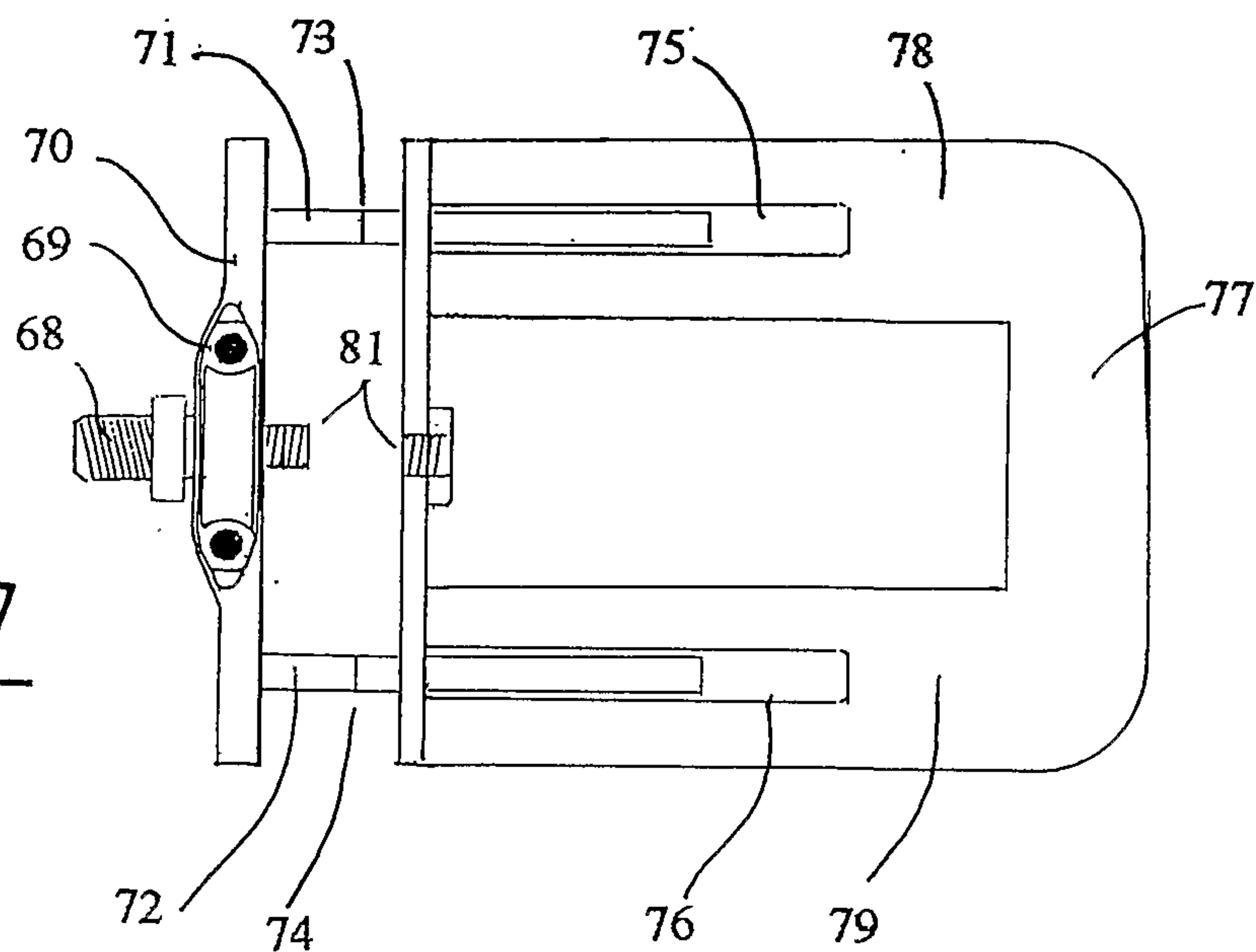
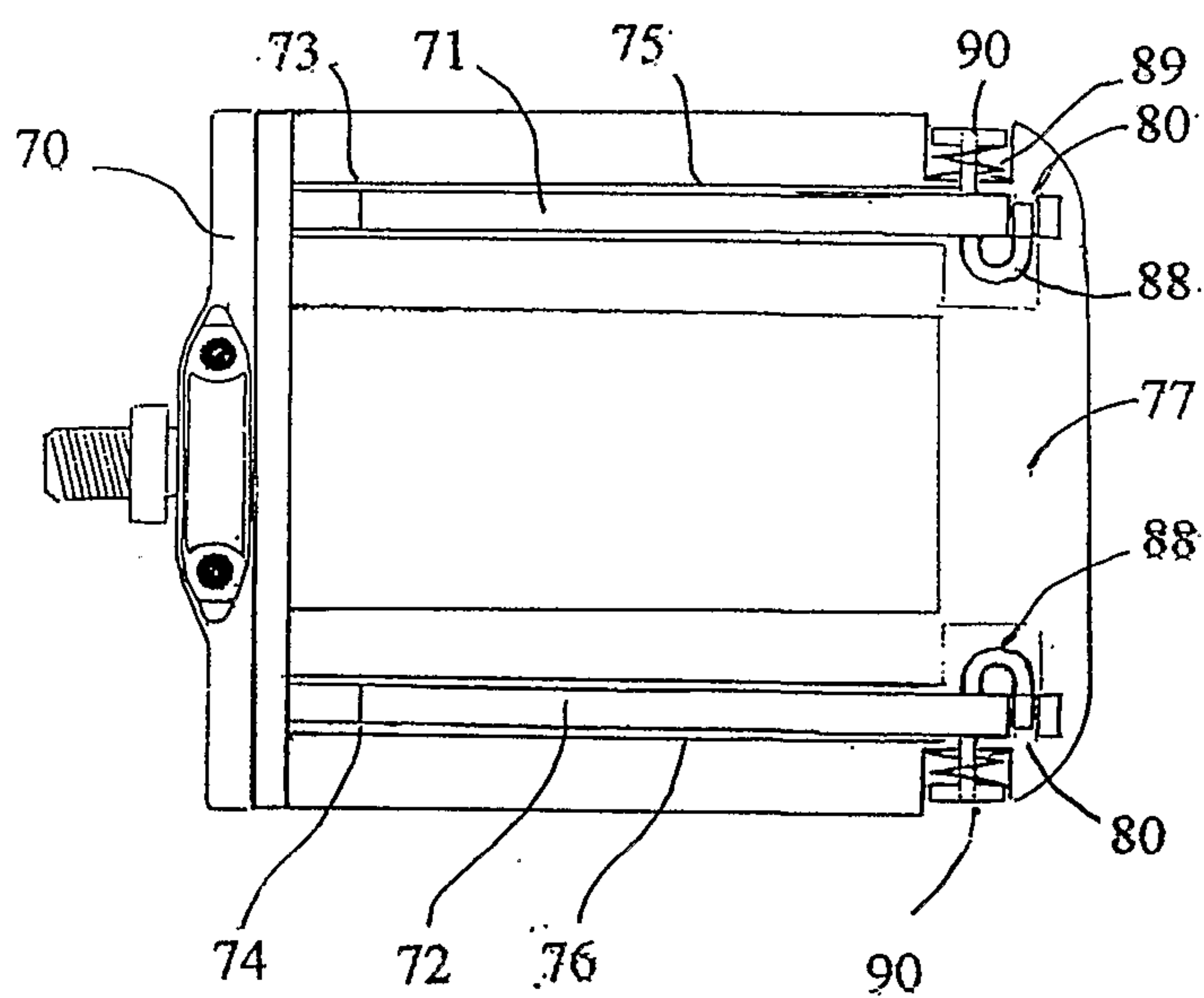
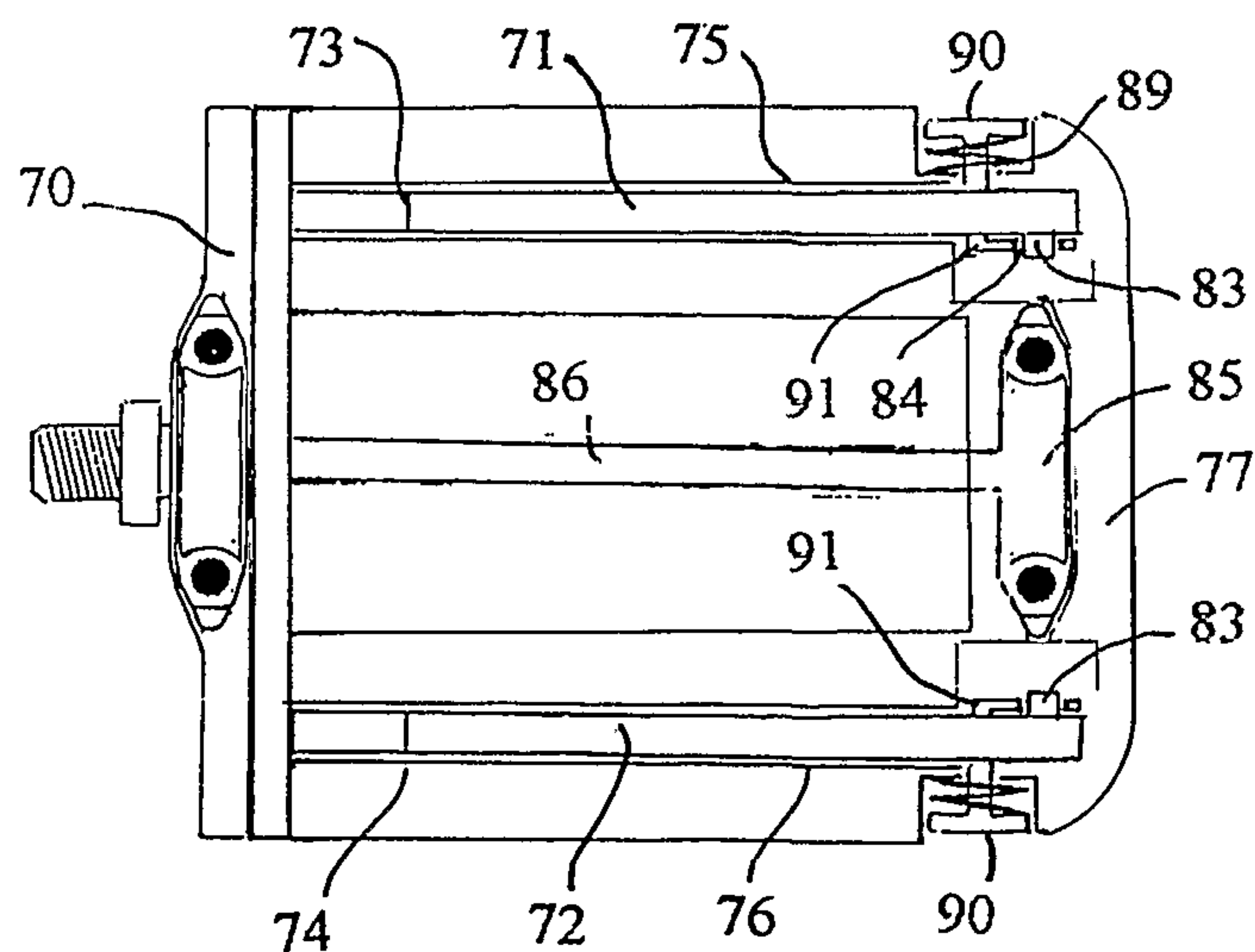
6/9

FIG. 12FIG. 13

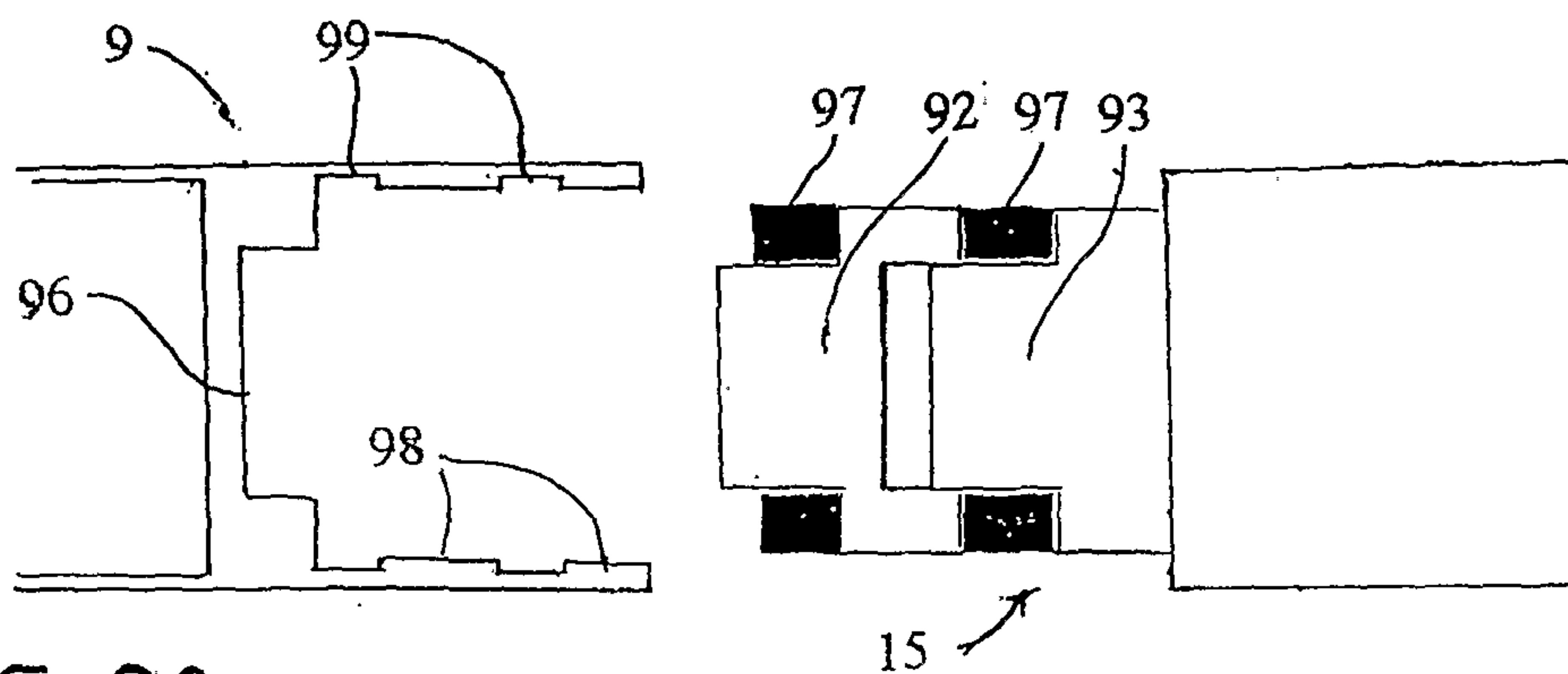
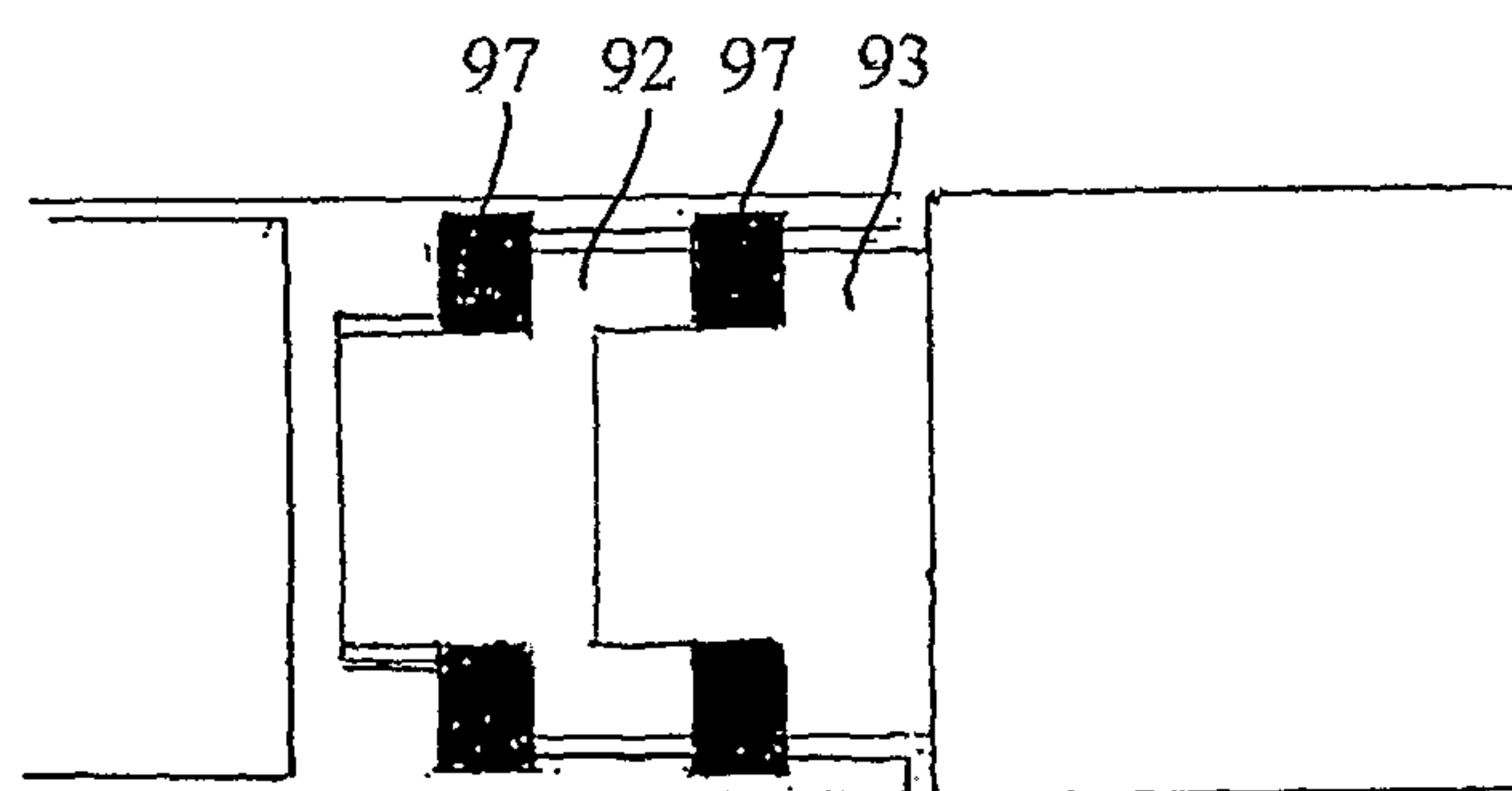
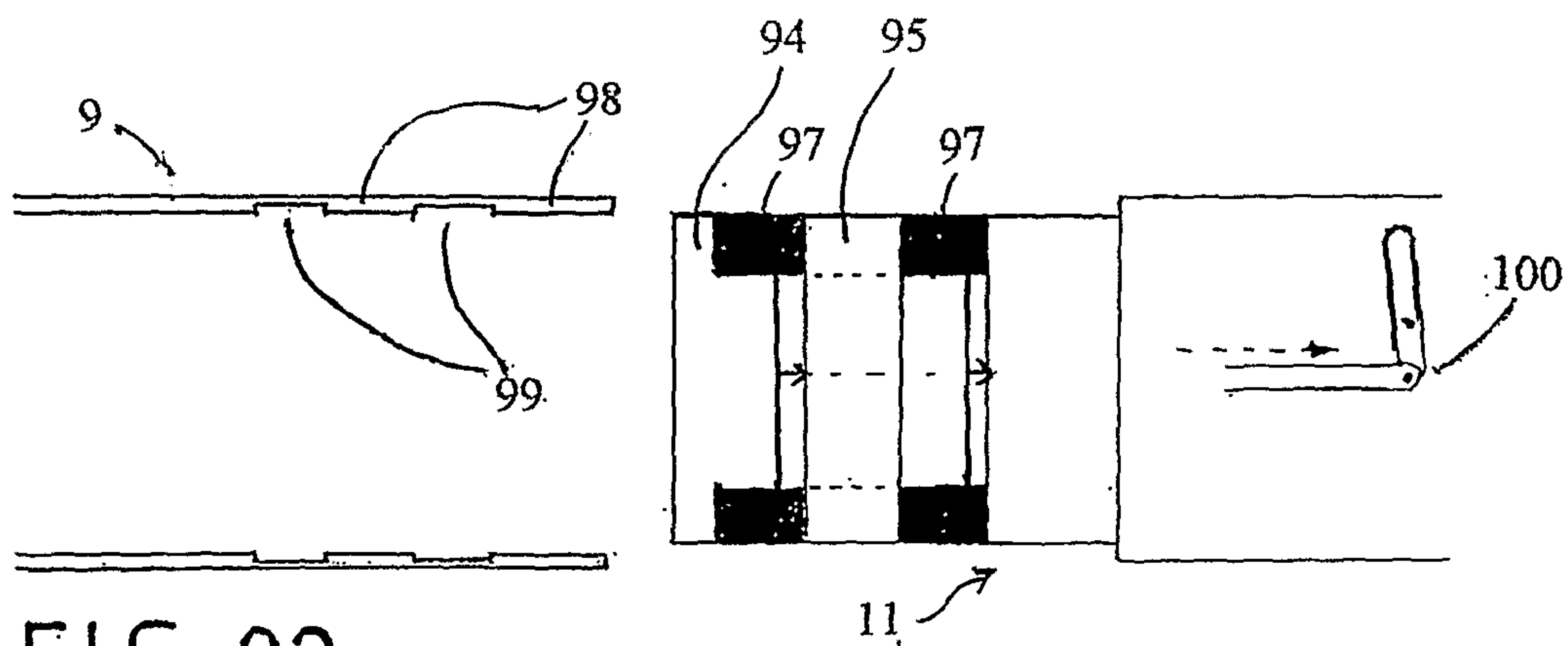
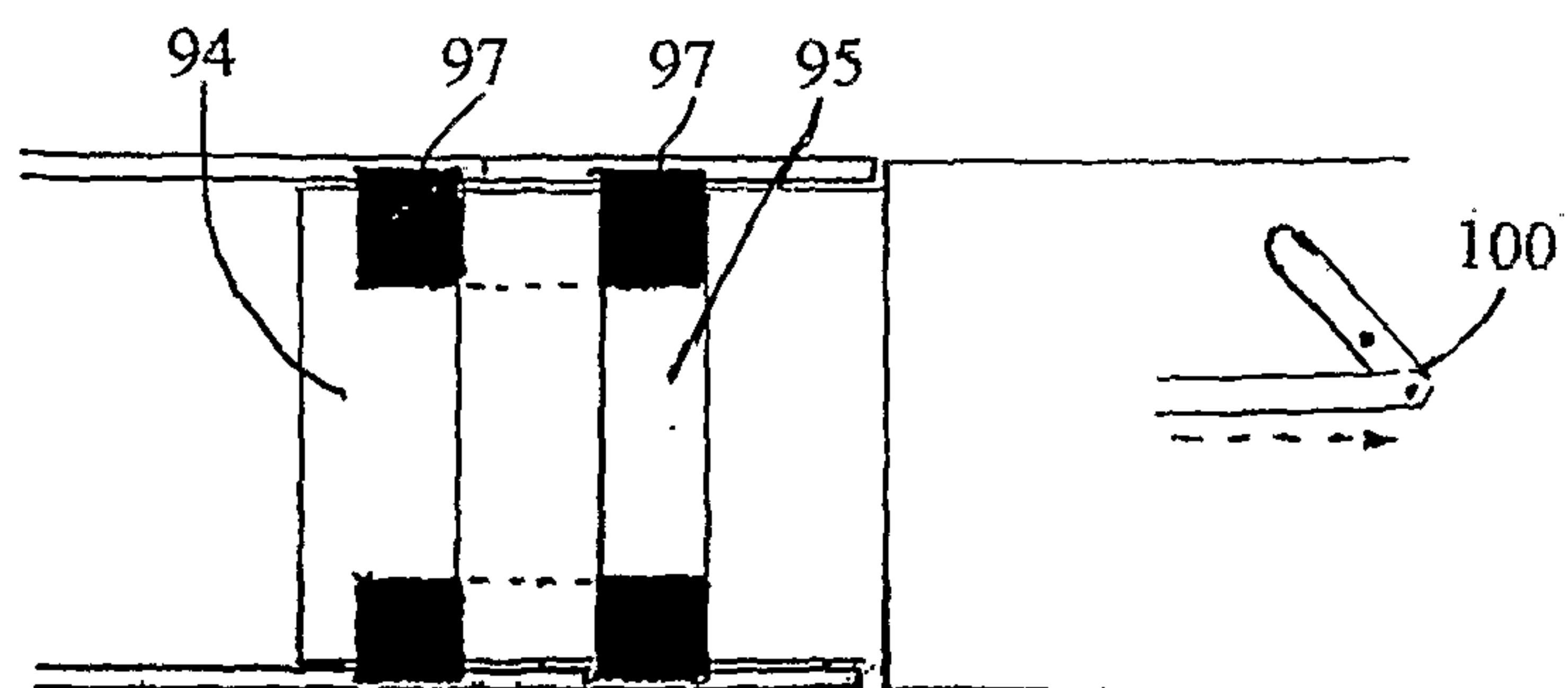
7/9

FIG. 14FIG. 15FIG. 16

8/9

FIG. 17FIG. 18FIG. 19

9/9

FIG. 20FIG. 21FIG. 22FIG. 23

