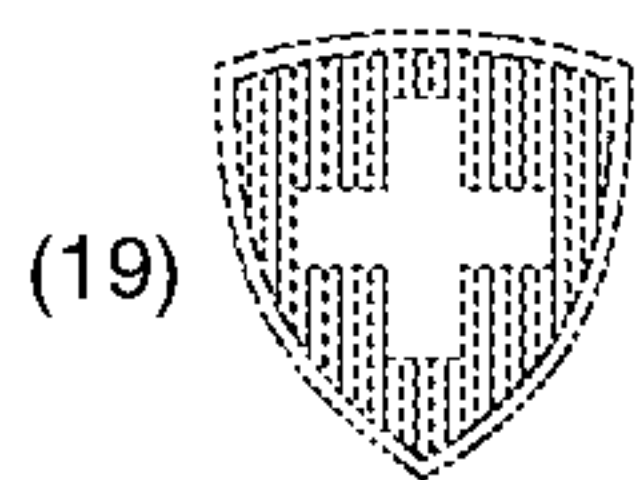




CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **715 982 A2**

(51) Int. Cl.: **G04C** 10/00 (2006.01)
A44C 5/24 (2006.01)
A44C 5/18 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00364/19

(22) Date de dépôt: 20.03.2019

(43) Demande publiée: 30.09.2020

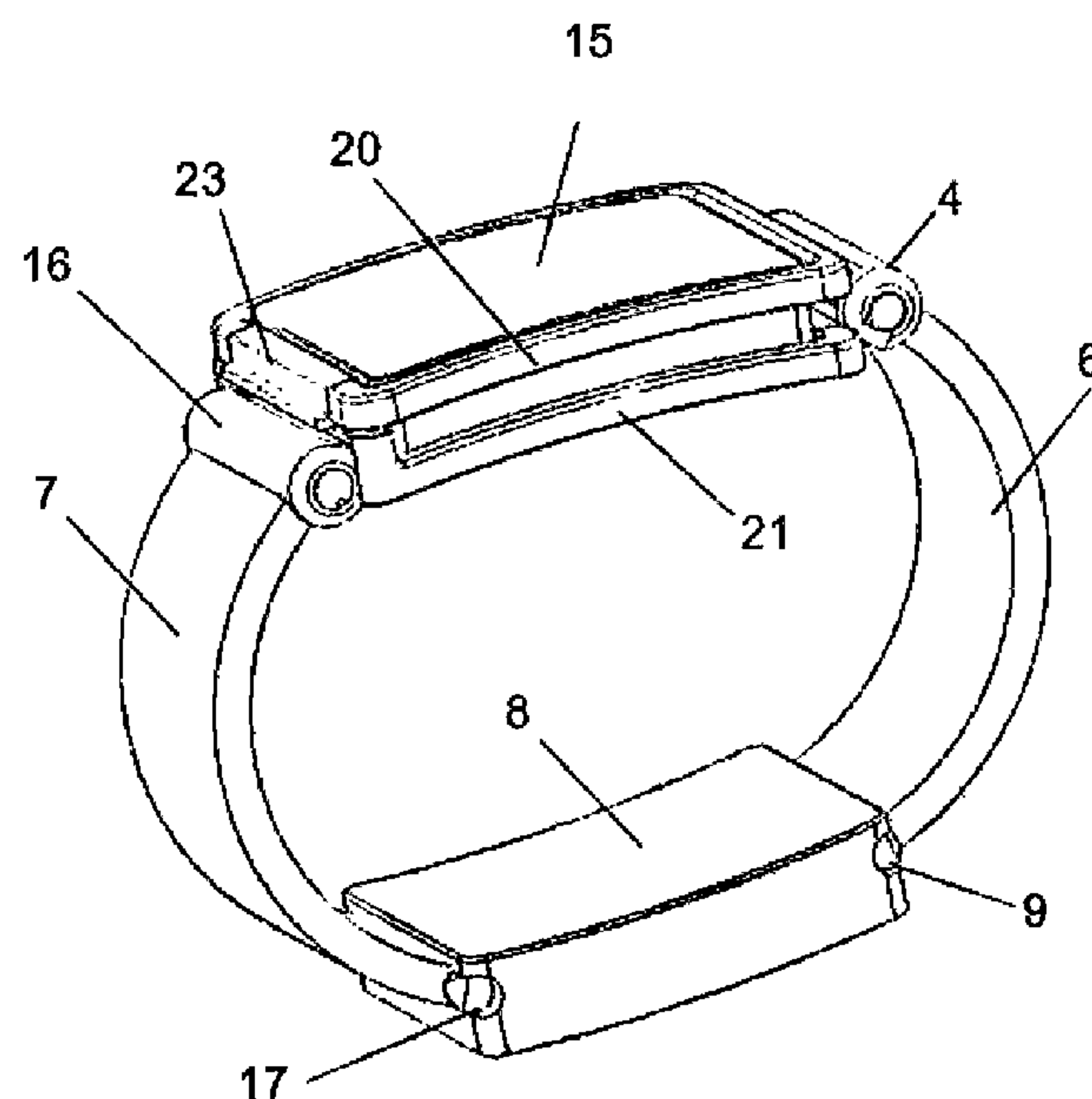
(71) Requéant:
Renata AG, Kreuzenstrasse 30
4452 Itingen (CH)

(72) Inventeur(s):
Remo Frey, 4425 Titterten (CH)
Pascal Haering, 4132 MuttENZ (CH)

(74) Mandataire:
ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA,
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Montre-bracelet avec pile intégrée dans le fermoir.**

(57) Une montre-bracelet à pile selon l'invention comprend une boîte de montre (8), deux parties de bracelet (6, 7) et un fermoir, dans laquelle un logement de pile (15) comprenant une pile est intégré dans le fermoir. L'une des parties de bracelet (7) comprend des fils de transmission de puissance. Le logement de pile (15) est couplé à la partie de bracelet de transmission de puissance (7) par un premier couplage (16) qui permet la transmission d'une puissance d'alimentation. De même, la partie de bracelet de transmission de puissance (7) est couplée à la boîte de montre (8) par un second couplage (17) qui permet la transmission de la puissance d'alimentation de la pile à la boîte de montre. Des modes de réalisation particuliers concernent une montre pourvue d'un fermoir déployable comprenant des portions de fermoir (20, 21) qui peuvent être pliées ensemble, et dans laquelle le logement de pile (15) est fixé à l'une des portions de fermoir.



Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention concerne des montres-bracelets à pile, non exclusivement mais principalement des montres du type montre intelligente.

Etat de l'art

[0002] Les montres intelligentes requièrent des sources d'alimentation de capacité supérieure aux montres standard. Les piles sont donc plus encombrantes et l'intégration de la pile dans la montre elle-même devient difficile. Les solutions présentement connues à ce problème incluent des sources d'alimentation intégrées dans le bracelet et connectées à la boîte de montre par des connecteurs enfichables standard, ce qui rend le bracelet raide et inconfortable à porter.

Résumé de l'invention

[0003] L'invention vise à proposer une montre-bracelet qui surmonte les inconvénients décrits ci-dessus. Ce but est atteint par une montre-bracelet comme décrit dans les revendications annexées. Une montre-bracelet à pile selon l'invention comprend une boîte de montre, deux parties de bracelet et un fermoir, dans laquelle un logement de pile comprenant une pile est intégré dans le fermoir. L'une des parties de bracelet, ci-après désignée comme la partie de bracelet de transmission de puissance ou d'alimentation, comprend des fils de transmission de puissance. Le logement de pile est couplé à la partie de bracelet de transmission de puissance par une première liaison qui permet la transmission d'un signal d'alimentation. De même, la partie de bracelet de transmission de puissance est reliée à la boîte de montre par une seconde liaison qui permet la transmission du signal d'alimentation de la pile à la boîte de montre.

[0004] Le fermoir peut être tout type de fermoir connu dans l'art, avec ajout du logement de pile fixé à une portion du fermoir. L'assujettissement du logement de pile à la portion de fermoir peut être un assujettissement inamovible, c'est-à-dire le logement de pile est fixé à demeure sur la portion de fermoir ou solidaire de ladite portion, ou bien le logement peut être fixé à la portion de fermoir tout en permettant encore un mouvement relatif du logement par rapport à la portion de fermoir. En particulier, le logement de pile peut être fixé avec faculté de rotation par rapport à la portion de fermoir.

[0005] Des modes de réalisation particuliers sont relatifs à une montre-bracelet comprenant un fermoir déployable, qui inclut une première et une seconde portion de fermoir agencées pour pivoter l'une par rapport à l'autre. Selon l'invention, le logement de pile est fixé à l'une des deux portions de fermoir, et le logement est de plus couplé en rotation à la partie de bracelet de transmission de puissance, par un couplage ou liaison rotatif et de transmission de puissance. Un mode de réalisation préféré du fermoir déployable dans une montre selon l'invention inclut des portions de fermoir sous la forme d'éléments de cadre, dont l'un des éléments est fixé en rotation au logement de pile et dans lequel les éléments de cadre sont configurés pour se loger autour du logement de pile lorsque le fermoir est dans la position fermée.

[0006] Un mode de réalisation préféré du couplage rotatif capable de transmettre un signal d'alimentation inclut des contacts arrondis agencés sur une tige ayant une section circulaire. La tige est elle-même montée latéralement sur une section de gorge. Le couplage rotatif comprend en outre une patte cylindrique creuse pourvue de contacts à ressort et d'un lobe de blocage. Le lobe de blocage est configuré pour permettre l'insertion et le retrait axial de la tige et de la section de gorge dans la patte dans une position angulaire définie de la tige, tout en bloquant le retrait de la tige dans d'autres positions angulaires, réalisant ainsi un couplage facilement détachable.

[0007] L'invention propose de pallier les inconvénients susmentionnés de l'art antérieur. Le logement de pile est situé à l'extérieur de la boîte de montre et à l'extérieur du bracelet de montre. Selon des modes de réalisation préférés, le logement de la pile est facilement échangeable, facilitant de ce fait un remplacement de la pile et/ou un remplacement des parties de bracelet. Des modes de réalisation spécifiques permettent de plus des solutions améliorées en vue de charger la pile.

Brève description des figures

[0008]

Les figures 1a et 1b illustrent le concept d'une montre-bracelet équipée d'un fermoir à boucle déployable de l'art antérieur.

Les figures 2a et 2b illustrent une montre-bracelet selon un premier mode de réalisation de l'invention, dans laquelle le logement de pile est fixé de manière inamovible à la surface de l'une des portions de fermoir à boucle déployable.

Les figures 3a et 3b illustrent une montre-bracelet selon un second mode de réalisation, dans laquelle le logement de pile est fixé en rotation à une portion de fermoir et dans laquelle les portions de fermoir sont des éléments de cadres qui sont positionnés autour du logement de pile lorsque le fermoir est dans la position fermée.

Les figures 4a et 4b montrent deux vues en 3D différentes du logement de pile utilisé dans le mode de réalisation des figures 3a et 3b, afin d'illustrer une partie d'un couplage rotatif et de transmission de puissance selon un mode de réalisation de l'invention.

La figure 4c illustre la seconde partie du couplage rotatif illustré sur les figures 4a et 4b.

Les figures 6a et 6b illustrent deux modes de réalisation possibles de contacts à ressort utilisés dans le couplage rotatif montré sur les figures 4 et 5.

La figure 7a illustre un dispositif de charge approprié pour charger la montre illustrée aux figures 3a et 3b. La figure 7b illustre comment la montre est montée sur le dispositif de charge.

Description détaillée de modes de réalisation préférés de l'invention

[0009] Afin de définir une partie de la terminologie utilisée dans la présente description, le principe bien connu d'une montre-bracelet comprenant un fermoir à boucle déployable est illustré sur les figures 1a et 1b, montrant une montre dans les positions ouverte et fermée respectivement. Le fermoir comprend deux portions de fermoir incurvées 1 et 2 qui sont couplées en rotation l'une à l'autre au moyen d'un pivot central 3. Les portions de fermoir 1 et 2 sont en outre couplées par des couplages rotatifs 4 et 5 aux extrémités respectives des deux parties de bracelet 6 et 11 de la montre-bracelet. Les parties de bracelet sont couplées ou reliées à leurs extrémités opposées à la boîte de montre 8, de préférence par des couplages rotatifs 9 et 10. Comme l'illustre la figure 1b: pour fermer le fermoir, les deux portions 1 et 2 sont repliées l'une sur l'autre, et un mécanisme de verrouillage est actionné pour verrouiller les portions de fermoir 1 et 2 l'une à l'autre dans la position fermée. Ce mécanisme n'est pas montré sur les dessins schématiques de la figure 1, comme il est bien connu dans l'art. Il peut s'agir d'une fermeture à encliquetage ou analogue. Les portions de bracelet incurvées 1 et 2 peuvent être des éléments de plaque incurvés, un élément de plaque venant se loger sur l'autre élément en position fermée. En variante, les portions de fermoir peuvent être des éléments de poutre ou cadre incurvés conformés pour qu'un élément s'ajuste dans l'autre lorsqu'ils sont repliés l'un sur l'autre, de sorte que les deux éléments soient dans le même plan incurvé lorsque le fermoir est fermé.

[0010] Les figures 2a et 2b illustrent une montre-bracelet à pile selon un mode de réalisation de l'invention. Certains des composants désignés sur les figures 1a et 1b sont indiqués par les mêmes références numériques : les portions de fermoir 1 et 2, le pivot central 3, la première partie de bracelet 6, la boîte de montre 8 et les couplages (de préférence) rotatifs 4 et 9. Les portions de fermoir 1 et 2 sont des éléments de plaque incurvés, et le logement de pile 15 comprenant la pile est fixé à la surface de la seconde portion de fermoir 2, par exemple par soudage ou collage du logement à la surface de la portion de fermoir 2. Le logement 15 pourrait également être solidaire de la portion de fermoir 2. Dans le mode de réalisation illustré, le logement 15 lui-même est conformé comme une boîte rectangulaire (c'est-à-dire un prisme ayant une base rectangulaire) qui est légèrement incurvée et a la même courbure que la portion de fermoir incurvée 2 à laquelle il est fixé. Dans n'importe quel mode de réalisation de l'invention, le logement 15 est formé d'un matériau ayant des propriétés appropriées afin de protéger la pile des efforts et des impacts mécaniques. Divers matériaux métallique ou plastique appropriés peuvent être utilisés. Dans des variantes, le logement pourrait prendre une forme différente, par exemple la forme d'un prisme ayant une base circulaire ou elliptique.

[0011] Le logement 15 est couplé en rotation à la seconde partie de bracelet 7, ci-après désignée comme la partie de bracelet de transmission de puissance ou d'alimentation 7, par un couplage rotatif 16 qui permet la transmission d'un signal d'alimentation électrique de la pile à la boîte de montre 8, via des fils électriques (non montrés) intégrés dans la partie de bracelet de transmission de puissance 7. Un mode de réalisation préféré du couplage rotatif 16 sera décrit ci-après. Un second couplage de transmission de puissance 17, de préférence un couplage rotatif et de préférence du même type que le premier couplage rotatif 16, est agencé entre la partie de bracelet de transmission de puissance 7 et la boîte de montre 8. Les figures 2a et 2b sont à nouveau des dessins conceptuels. La forme exacte du logement de pile 15 et des portions de fermoir 1 et 2 peut être optimisée afin de maximiser le confort de l'utilisateur. Un mécanisme de verrouillage destiné à verrouiller le fermoir n'est pas montré sur ce dessin mais peut être réalisé selon tout système connu dans l'art.

[0012] Selon un autre mode de réalisation illustré sur les figures 3a et 3b, les portions de fermoir sont formées comme des éléments de cadre rectangulaires 20 et 21 qui sont positionnés autour du logement de pile 15 lorsque le fermoir est dans la condition fermée. La figure 3a montre la montre dans la condition ouverte. Le logement de pile est à nouveau conformé comme une boîte rectangulaire et légèrement incurvée. Un certain nombre des composants décrits ci-dessus sont à nouveau reconnaissables : la boîte de montre 8, la première partie de bracelet 6 et la partie de bracelet de transmission de puissance 7, le logement de pile 15, le pivot 3, les couplages standards (c'est-à-dire ne transmettant pas de puissance) 4 et 9, les couplages de transmission de puissance 16 et 17. La première portion de fermoir 20 est couplée en rotation à la première partie de bracelet 6, comme dans le mode de réalisation précédent. La seconde portion de fermoir 21 est assujettie en rotation au logement de pile 15 par un couplage rotatif non amovible 22. Il pourrait également s'agir d'un couplage amovible de tout type connu. Les portions de fermoir en forme de cadre 20 et 21 sont de préférence légèrement incurvées de la même courbure que le logement de pile 15, et dimensionnées pour s'ajuster autour de la circonférence du logement de pile 15.

[0013] Le fonctionnement du fermoir montré sur les figures 3a et 3b est décrit ci-après. La seconde portion de fermoir 21 est pivotée par le porteur autour de l'axe du couplage 22, ledit axe étant positionné sur le côté inférieur de l'épaisseur du logement pour que, lorsque la seconde portion de fermoir 21 est repliée sur le logement 15, elle entoure ledit côté inférieur en position fermée du fermoir (voir la figure 3b). En repliant la seconde portion de fermoir 21 de cette manière, la

première portion de fermoir 20 vient se positionner autour du côté supérieur de l'épaisseur du logement, c'est-à-dire que le logement de pile 15 vient se loger à l'intérieur de chacune des portions de fermoir 20 et 21 qui entourent le logement respectivement au niveau de son extrémité inférieure et de son extrémité supérieure comme cela est visible selon la direction perpendiculaire à la surface incurvée du logement. La seconde portion de fermoir 21 comprend de plus une fermeture instantanée 23 configurée pour s'encliqueter sur une goupille 24 située sur le côté du logement de pile 15, opposé au côté où le couplage 22 est situé. En encliquetant la fermeture 23 sur la goupille 24, le fermoir est verrouillé. L'avantage de ce mode de réalisation est que dans la position fermée, l'épaisseur du fermoir est la même que l'épaisseur du logement, permettant ainsi une conception de fermoir plus fine en comparaison au premier mode de réalisation décrit ci-dessus.

[0014] Dans l'un quelconque des modes de réalisation décrits ci-dessus, le couplage rotatif 16 entre le logement de pile 15 et la partie de bracelet de transmission de puissance 7 doit être configuré pour permettre la transmission d'un signal d'alimentation de la pile à l'intérieur du logement 15 à la boîte de montre 8, via des fils de transmission de puissance intégrés dans la partie de bracelet de transmission de puissance 7, et à travers un second couplage de transmission de puissance 17 entre la partie de bracelet 7 et la boîte de montre 8. De préférence, les premier et second couplages de transmission de puissance 16 et 17 sont construits de la même manière. Un couplage rotatif et de transmission de puissance approprié à cette fin peut être mis en pratique de diverses manières, et éventuellement selon des conceptions connues dans l'art. Un mécanisme nouveau pour réaliser les couplages 16 et/ou 17 est utilisé dans la montre illustrée aux figures 3a et 3b, et décrit plus en détail ci-après, en référence aux figures 4 et 5. L'avantage supplémentaire de ce mode de réalisation particulier est que le couplage peut être découplé par le porteur de la montre, permettant un remplacement facile des parties de bracelet 6 et 7 et/ou du logement de pile 15.

[0015] Les figures 4a et 4b montrent des vues en 3D séparées prises de différents angles, du logement de pile 15 utilisé dans le mode de réalisation des figures 3a et 3b, illustrant une partie du couplage rotatif 16 entre le logement 15 et la partie de bracelet de transmission de puissance 7. Une tige 25 de section circulaire est assujettie à un côté court du logement 15. La tige est assujettie de manière inamovible au logement via une section de gorge 26. La tige 25 et la section de gorge 26 peuvent être uniformes avec le logement 15. La tige 25 comprend deux contacts arrondis 27, la courbure des contacts étant essentiellement la même que celle de la surface externe de la tige. Les contacts 27 ont espacés et peuvent être placés symétriquement par rapport à la section médiane de la tige 25. A l'intérieur de la tige 25 et de la section de gorge 26, sont présents des chemins conducteurs, qui connectent les contacts 27 directement aux bornes de la pile ou d'abord aux circuits dans le boîtier de pile puis aux bornes de la pile.

[0016] Au-dessous de la tige 25, une rainure 29 s'étend d'une extrémité de la tige, passant les deux contacts 27, jusqu'à un point au-delà des deux contacts 27. En variante, la rainure 29 peut s'étendre sur toute la longueur de la tige 25. Le long de la circonférence de la tige 25, les contacts arrondis 27 partent de la rainure 29 jusqu'au côté supérieur de la section de gorge 26. La tige 25 et la section de gorge 26 peuvent être formées de métal qui peut être le même métal que le matériau du logement de pile lorsque la section de gorge et la tige sont uniformes avec le logement 15. Les contacts arrondis 27 peuvent être des portions de métal plaquées or ou des portions de carte de circuit souple coudées. Les contacts arrondis 27 pourraient également être formés de matériaux plastiques électriquement conducteurs.

[0017] La figure 4c illustre la seconde partie du couplage rotatif 16, agencée au niveau de l'extrémité distale de la partie de bracelet de transmission de puissance 7. Cette seconde partie comprend une patte cylindrique creuse 30 assujettie à l'extrémité distale de la partie de bracelet 7. La patte 30 comprend une extrémité fermée 31 et une extrémité ouverte 32, et une portion ajourée 33 dans la paroi latérale de la patte. La portion ajourée 33 expose au moins une partie de l'extrémité distale de la partie de bracelet de transmission de puissance 7, l'extrémité distale dans laquelle sont intégrés deux contacts électriques à ressort 34, connectés à des conducteurs électriques (non montrés) intégrés dans la partie de bracelet 7. Dans la direction longitudinale de la patte cylindrique 30, la portion ajourée 33 s'étend entre l'extrémité fermée 31 de la patte, et un lobe de blocage 35 sur le côté opposé de la patte. Le lobe de blocage 35 est arrondi de manière à définir un passage d'entrée rond 36 pour l'insertion ou le retrait axial(e) de la tige 25 dans ou de l'intérieur de la patte 30. L'écartement entre l'extrémité distale du lobe de blocage 35 et la paroi latérale de la patte 30 permet le passage de la section de gorge 26.

[0018] L'insertion de la tige 25 dans la patte est illustrée sur la figure 5a. La section de gorge 26 et le lobe de blocage 35 sont positionnés pour que l'insertion ne soit possible - par le passage de la section de gorge 26 à travers l'écartement entre l'extrémité du lobe de blocage 35 et la paroi latérale de la patte 30 - que lorsque la montre n'est pas portée autour du poignet du porteur, et selon un angle ou dans une plage très limitée de l'angle entre la partie de bracelet de transmission de puissance 7 et le logement 15. Comme le montre la figure 5a, à cet angle ou dans cette plage angulaire, la partie de bracelet 7 est pliée de manière pratiquement complète vers le logement de pile 15. La rainure 29 est positionnée pour qu'à cette position angulaire, la rainure soit alignée avec les contacts à ressort 34. Les largeur et profondeur de la rainure 29 sont configurées pour que les contacts à ressort 34 ne soient au contact d'aucun matériau conducteur à la position angulaire qui est requise pour l'insertion ou l'enlèvement de la tige 25. De cette manière, un court-circuit pendant une insertion ou un enlèvement de la tige 25 est empêché. La rainure 29 pourrait être remplie d'un matériau électriquement isolant, ou bien pourrait être remplacée par une bande de matériau d'isolant. Une fois que la tige 25 est totalement insérée dans la patte 30, et que la section de gorge 26 a passé le lobe de blocage 35, la partie de bracelet 7 peut être repliée, établissant ainsi le contact électrique entre les contacts à ressort 34 et les contacts arrondis 27, dans l'une quelconque des

positions angulaires apparaissant lorsque la montre est portée par l'utilisateur. Le lobe de blocage 35 obstrue la libération du couplage dans ces positions angulaires, en empêchant un mouvement axial de la section de gorge 26, pour que la tige 25 reste logée en toute sécurité au sein de la patte 30.

[0019] Le désengagement du couplage peut être réalisé par le porteur, après qu'il ait retiré la montre. La partie de bracelet de transmission de puissance 7 est à nouveau pliée vers le logement de pile 15 jusqu'à ce que la section de gorge 26 soit alignée avec l'écartement, après quoi la tige 25 peut glisser hors de la patte, alors que la rainure 29 empêche à nouveau un court-circuit. De préférence, le même couplage rotatif est monté entre la boîte de montre 8 et la partie de bracelet de transmission de puissance 7, et des couplages similaires, mais sans les contacts, sont utilisés entre l'autre partie de bracelet 6, d'une part, la boîte de montre 8 et, le fermoir d'autre part. Cela permet un remplacement facile des deux parties de bracelet 6 et 7.

[0020] Les contacts à ressort 34 sont incorporés dans l'extrémité distale de la partie de bracelet de transmission de puissance 7, et garantissent qu'un chemin conducteur est créé entre les contacts arrondis 27 sur la tige 25 et les fils intégrés dans la partie de bracelet 7. Les figures 6a et 6b illustrent deux façons possibles de mettre les contacts à ressort 34 en pratique. La figure 6a montre un mode de réalisation avec un ressort hélicoïdal. La figure 6b montre un mode de réalisation avec un ressort plat en forme de V. Aucun de ces dessins ne montre les fils intégrés dans la partie de bracelet 7, ni les chemins conducteurs au sein de la tige 25 et de la section de gorge 26.

[0021] Le couplage rotatif illustré sur les figures 4 et 5 peut être pourvu d'un matériau d'étanchéité pour rendre le couplage étanche à l'eau. Le matériau d'étanchéité peut par exemple être placé à l'intérieur de la patte 30 (comme montré) ou sur la tige 25, de manière à être pressé entre la tige 25 et la patte 30 lorsque la tige est totalement insérée dans la patte.

[0022] Le couplage rotatif montré sur les figures 4 et 5 est compact en comparaison à des solutions existantes impliquant des connecteurs enfichables standard destinés à connecter la pile à la boîte de montre et à un chargeur. La montre illustrée aux figures 3a et 3b peut être chargée en venant au contact direct des contacts arrondis 27. Un dispositif de charge approprié est illustré sur la figure 7a. Il comprend un corps cylindrique arrondi 40 dimensionné approximativement comme un poignet humain moyen, et deux contacts de charge 41 espacés de la même distance que les contacts arrondis 27 sur la tige 25 couplée au logement de pile 15. La montre peut être placée sur le dispositif de charge comme le montre la figure 7b. Les contacts arrondis 27 sont placés sur les contacts de charge 41, en vue de charger la pile.

[0023] Le couplage rotatif des figures 3 à 5 peut être inversé, c'est-à-dire que la tige 25 et la section de gorge 26 peuvent être montées sur l'extrémité distale de la partie de bracelet de transmission de puissance 7, alors que la patte 30 et les contacts à ressort 34 sont montés sur le logement de pile 15.

[0024] Le logement de pile dans n'importe quel mode de réalisation selon l'invention comprend la pile telle qu'elle, et peut comprendre en outre un ou plusieurs des composants suivants : un circuit de charge, un circuit de gestion de pile, un convertisseur de tension, un afficheur destiné à indiquer l'état de charge de la pile (par exemple une DEL ou une barrette de lumière). L'état de charge de la pile est de préférence également transmis à la boîte de montre, et indiqué par la montre. Cela peut être réalisé en transmettant un signal d'état de charge sur des fils séparés incorporés dans la partie de bracelet de transmission de puissance, c'est-à-dire des fils séparés des fils de transmission de puissance. En variante, l'état de charge pourrait être transmis en recouvrant les fils de transmission de puissance de signaux de fréquence.

[0025] Dans l'un quelconque des modes de réalisation décrits ci-dessus, les parties de bracelet 6 et 7 peuvent être formées de tout matériau du bracelet connu dans le domaine, tel que le cuir, le plastique ou le métal à condition que les fils de transmission de puissance respectifs ayant une polarité différente soient isolés les uns des autres. La partie de bracelet de transmission de puissance 7 peut par exemple être réalisée en plastique, les fils de transmission de puissance étant encapsulés par le matériau plastique par moulage par injection de plastique. En variante, les fils pourraient être cousus dans la partie de bracelet en cuir.

[0026] Alors que l'invention a été illustrée et décrite en détail à l'aide des dessins et de la description précédente, ces dessins et descriptions doivent être considérées comme illustratifs ou à titre d'exemples non limitatifs. D'autres variantes des modes de réalisation divulgués peuvent être comprises et effectuées par l'homme du métier dans la mise en oeuvre de l'invention revendiquée, à partir d'une étude des dessins, de la divulgation et des revendications annexées. Dans les revendications, le mot „comprenant” n'exclut pas d'autres éléments ou étapes, et l'article indéfini „un” ou „une” n'exclut pas le pluriel. Le simple fait que certaines mesures soient précisées dans des revendications dépendantes mutuellement différentes n'indique pas qu'une combinaison de ces mesures ne peut pas être utilisée à profit. Tout signe de référence dans les revendications ne devrait pas être interprété comme limitant la portée.

Revendications

1. Montre-bracelet à pile comprenant une boîte de montre (8), une première partie de bracelet (6) et une seconde partie de bracelet (7) couplées à des côtés opposés de la boîte de montre, et un fermoir destiné à fermer les parties de bracelet autour du poignet d'un porteur, caractérisée en ce que la montre comprend un logement de pile (15) contenant une pile destinée à alimenter la boîte de montre (8), et dans laquelle :
 - le logement de pile (15) est intégré dans le fermoir,

- l'une des parties de bracelet comprend des fils de transmission de puissance, et est ci-après désignée par la partie de bracelet de transmission de puissance (7),
 - le logement de pile (15) est couplé à la partie de bracelet de transmission de puissance (7), par un premier couplage de transmission de puissance (16) qui permet la transmission de puissance à la boîte de montre (8), par le biais de la partie de bracelet de transmission de puissance (7),
 - la partie de bracelet de transmission de puissance (7) est couplée à la boîte de montre (8) par un second couplage de transmission de puissance (17).
2. Montre-bracelet selon la revendication 1, dans laquelle le fermoir est un fermoir à boucle déployable monté entre les extrémités distales des parties de bracelet (6, 7), le fermoir comprenant une première et une seconde portion de fermoir incurvées (1, 2 ; 20, 21) qui peuvent pivoter l'une par rapport à l'autre de sorte qu'elles puissent être repliées l'une sur l'autre, le fermoir comprenant en outre un mécanisme (23, 24) destiné à verrouiller le fermoir autour du poignet du porteur lorsque les portions de fermoir sont totalement repliées l'une sur l'autre, et dans laquelle :
 - le logement de pile (15) est fixé à la première ou seconde portion de fermoir,
 - le premier couplage de transmission de puissance (16) entre le logement de pile (15) et la partie de bracelet de transmission de puissance (7) est un couplage rotatif.
 3. Montre-bracelet selon la revendication 2, dans laquelle les portions de fermoir (20, 21) sont des éléments de cadre dimensionnés et configurés pour être positionnés autour du logement de pile (15) lorsque les éléments de cadre sont repliés l'une sur l'autre.
 4. Montre-bracelet selon la revendication 3, dans laquelle les éléments de cadre sont respectivement positionnés autour d'une portion inférieure et d'une portion supérieure du logement de pile lorsque le fermoir est dans la position fermée.
 5. Montre-bracelet selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, dans laquelle le logement de pile (15) est incurvé, ayant sensiblement la même courbure que la portion de fermoir (2, 21) à laquelle il est fixé.
 6. Montre-bracelet selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le premier couplage de transmission de puissance (16) est un couplage rotatif comprenant :
 - une tige cylindrique (25) ayant une section circulaire, dans laquelle une portion de la paroi latérale de la tige est assujettie de manière inamovible à une section de gorge (26), et dans laquelle la tige comprend en outre des contacts arrondis (27) espacés dans la direction longitudinale de la tige et une bande ou rainure isolante (29) adjacente à la section de gorge (26) et s'étendant au moins depuis une extrémité de la tige (25) vers un emplacement au-delà des deux contacts arrondis (27),
 - une paire de contacts à ressort (34) espacés à la même distance que la paire de contacts arrondis (27),
 - une patte cylindrique creuse (30) comprenant une extrémité fermée (31) et une extrémité ouverte (32), et une portion ajourée (33) de la paroi latérale de la patte (30) s'étendant entre l'extrémité fermée et l'extrémité ouverte, ladite portion ajourée étant configurée pour exposer la paire de contacts à ressort (34), et dans laquelle :
 - o L'extrémité ouverte (32) comprend un lobe de blocage (35) configuré pour définir un passage d'entrée circulaire (36) interrompu par un écartement, le passage d'entrée étant dimensionné pour permettre l'insertion axiale de la tige (25) dans la patte, alors que l'écartement permet l'insertion de la section de gorge (26),
 - o la section de gorge (26) est positionnée pour que l'insertion ou le retrait de la tige (25) dans ou depuis la patte (30) ne soit possible qu'à des positions angulaires de la tige auxquelles la bande ou rainure isolante (29) est alignée avec les contacts à ressort (34), alors qu'à d'autres positions angulaires, les contacts arrondis (27) sont en contact avec les contacts à ressort (34) lorsque la tige est totalement insérée dans la patte,
 - o les positions angulaires auxquelles la bande ou rainure (29) est alignée avec les contacts à ressort ne sont pas accessibles lorsque la montre-bracelet est portée autour du poignet d'un utilisateur.
 7. Montre-bracelet selon la revendication 6, dans laquelle le couplage rotatif (16) comprend en outre un joint.
 8. Montre-bracelet selon la revendication 6, dans laquelle la section de gorge (26) est assujettie de manière inamovible au logement de pile (15), et dans laquelle la patte (30) est assujettie de manière inamovible à une extrémité distale de la partie de bracelet de transmission de puissance (7) et dans laquelle les contacts à ressort (34) sont incorporés dans ladite extrémité distale de ladite partie de bracelet de transmission de puissance (7).
 9. Montre-bracelet selon la revendication 6 ou 7, dans laquelle le même type de couplage rotatif est monté entre la partie de bracelet de transmission de puissance (7) et la boîte de montre (8).
 10. Montre-bracelet selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le logement de pile (15) est conformé comme une boîte rectangulaire, éventuellement comme une boîte rectangulaire incurvée.
 11. Montre-bracelet selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le logement de pile (15) comprend un ou plusieurs des composants suivants : un circuit convertisseur, un circuit de gestion de pile, un circuit de charge, un indicateur de charge.
 12. Montre-bracelet selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la montre-bracelet est une montre intelligente.

13. Montre-bracelet selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le logement de pile (15) et les éléments de cadre (20, 21) sont de forme rectangulaire.

Fig. 1a

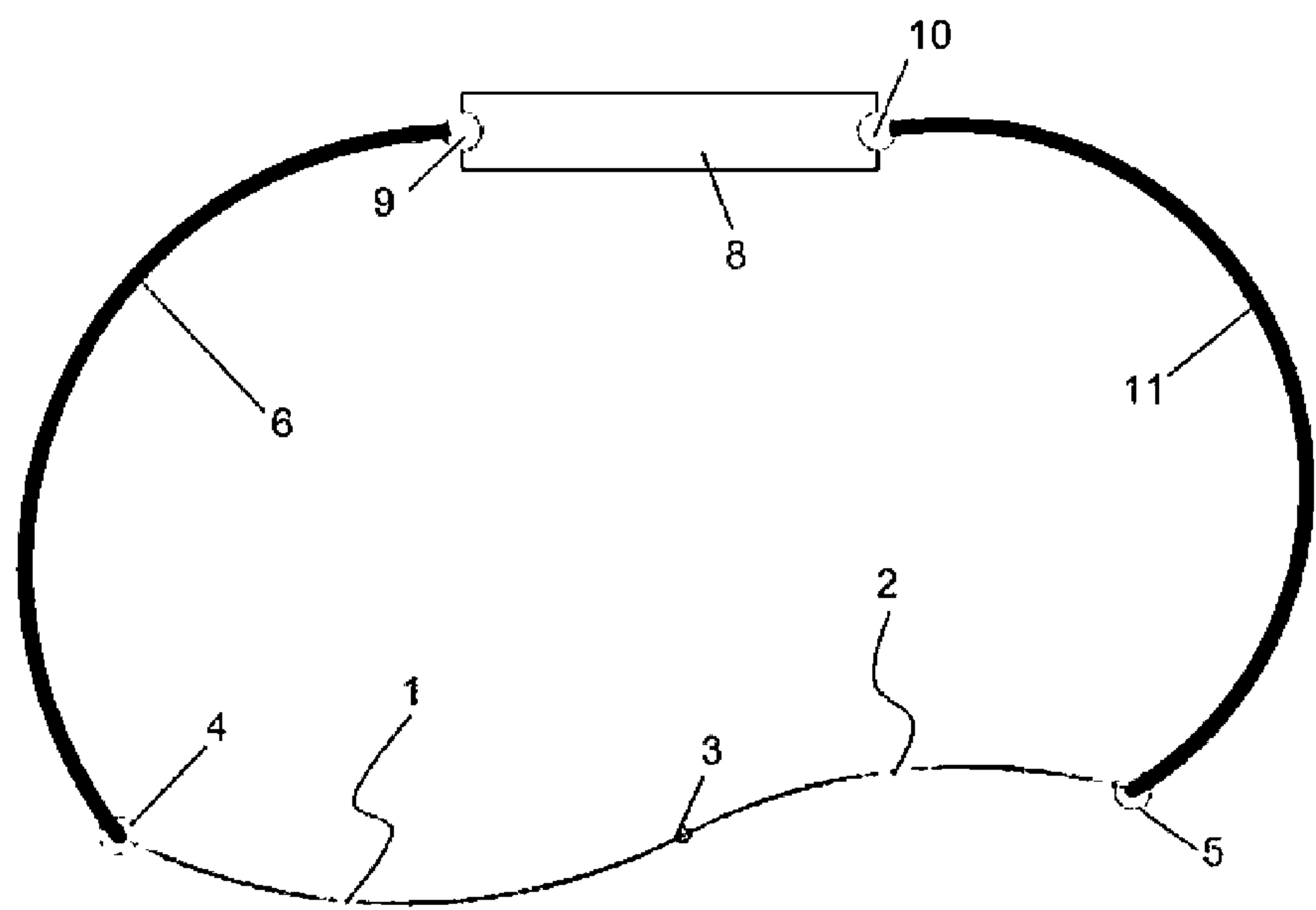


Fig. 1b

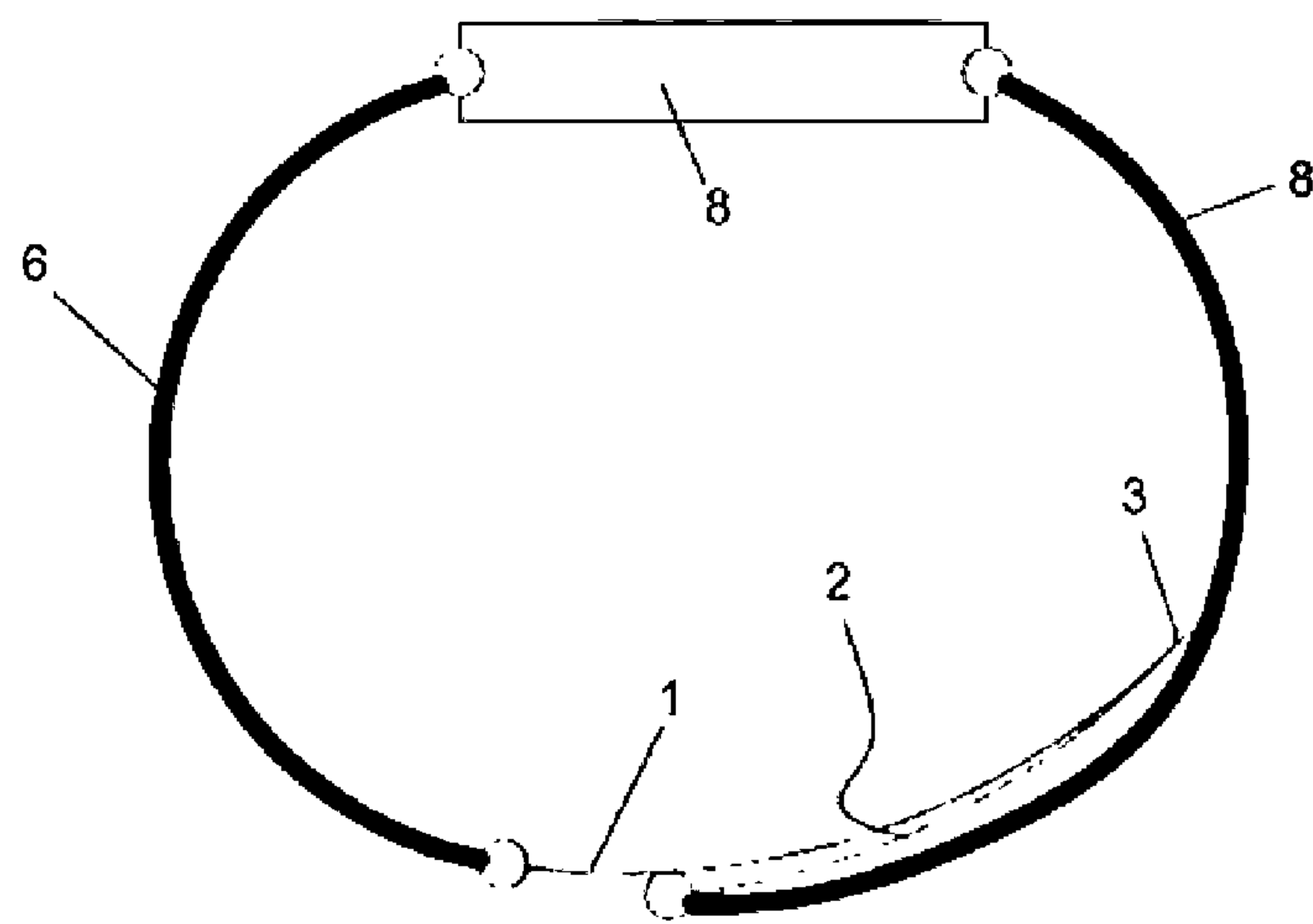


Fig. 2a

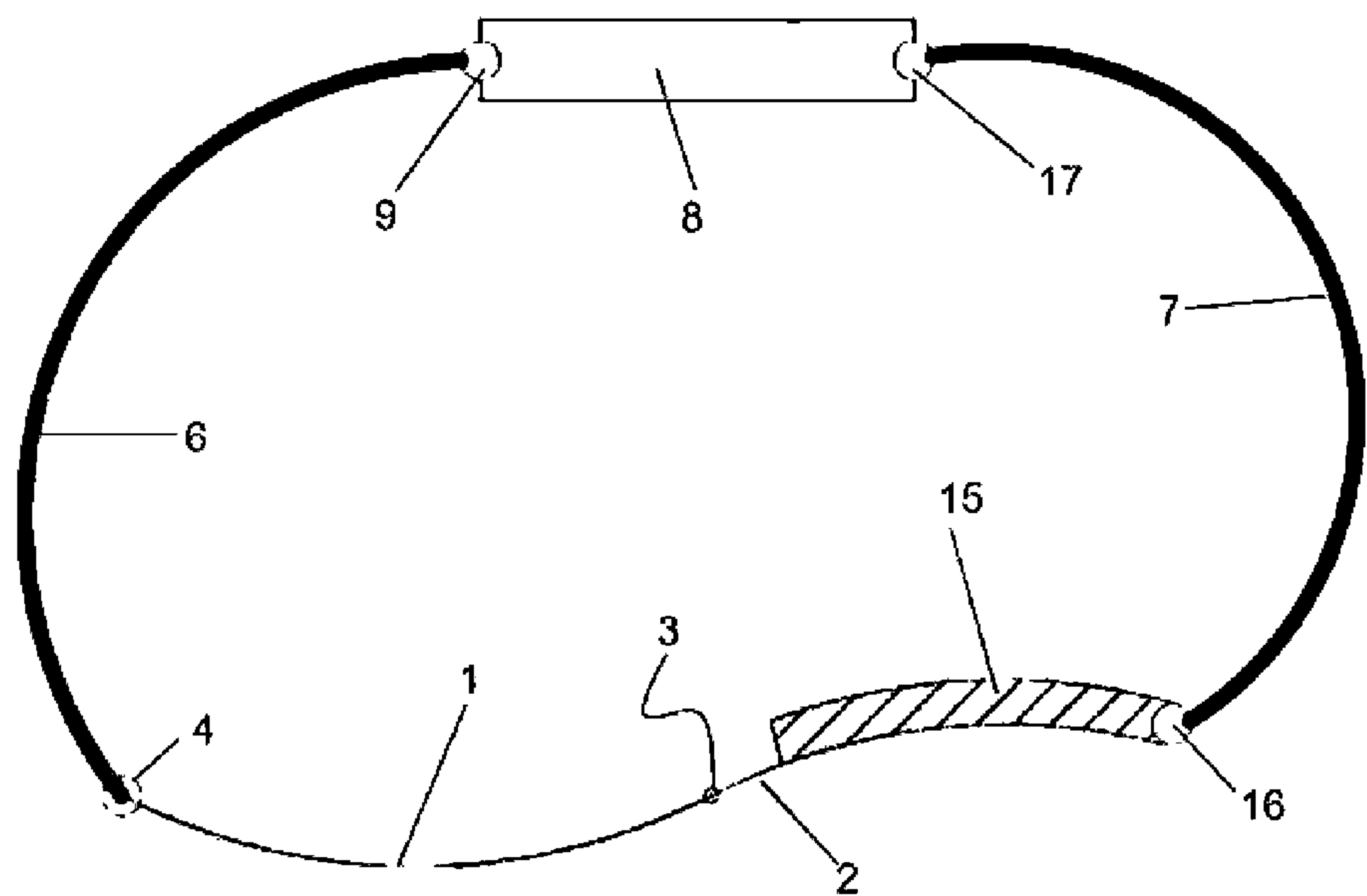


Fig. 2b

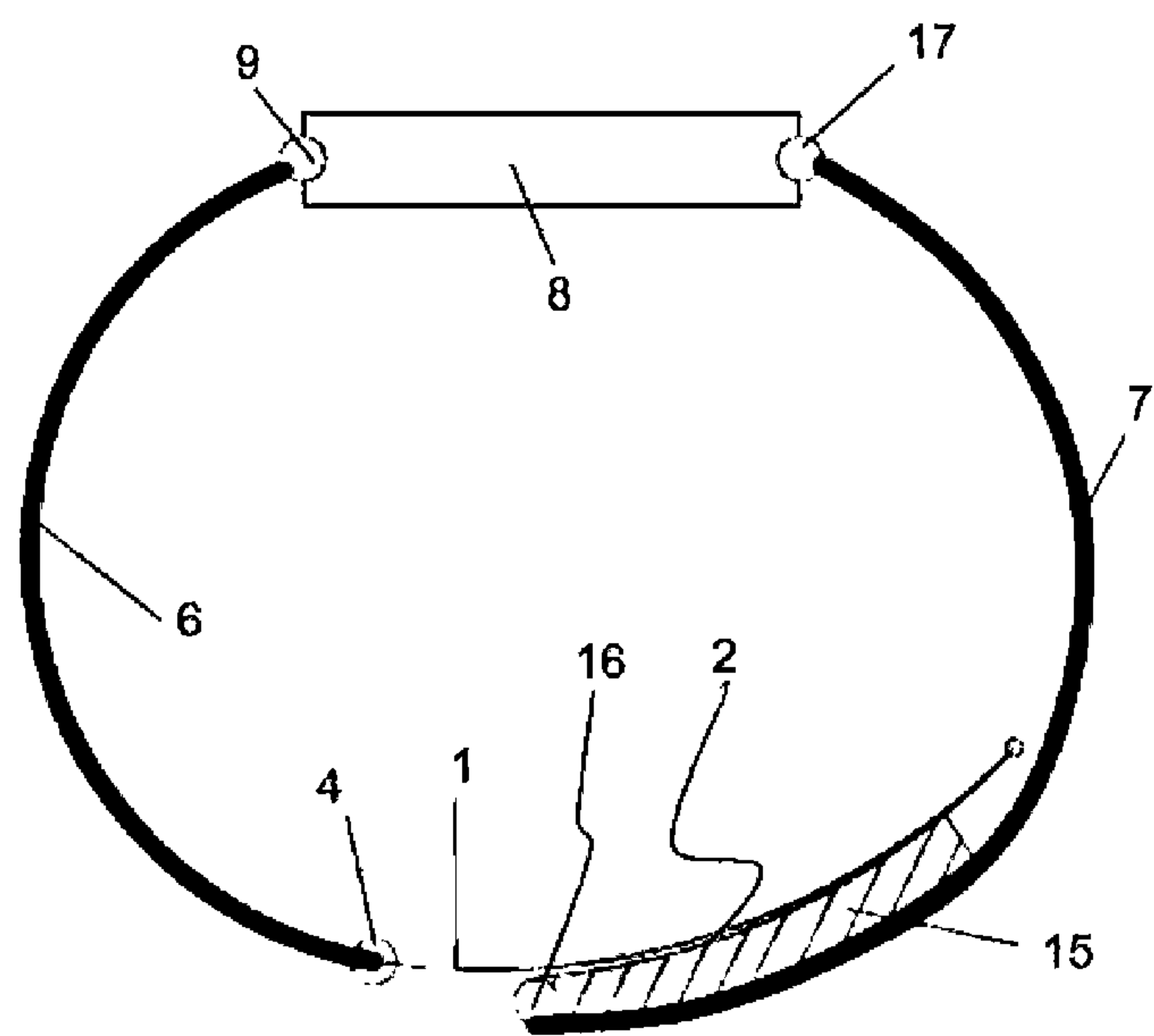


Fig. 3a

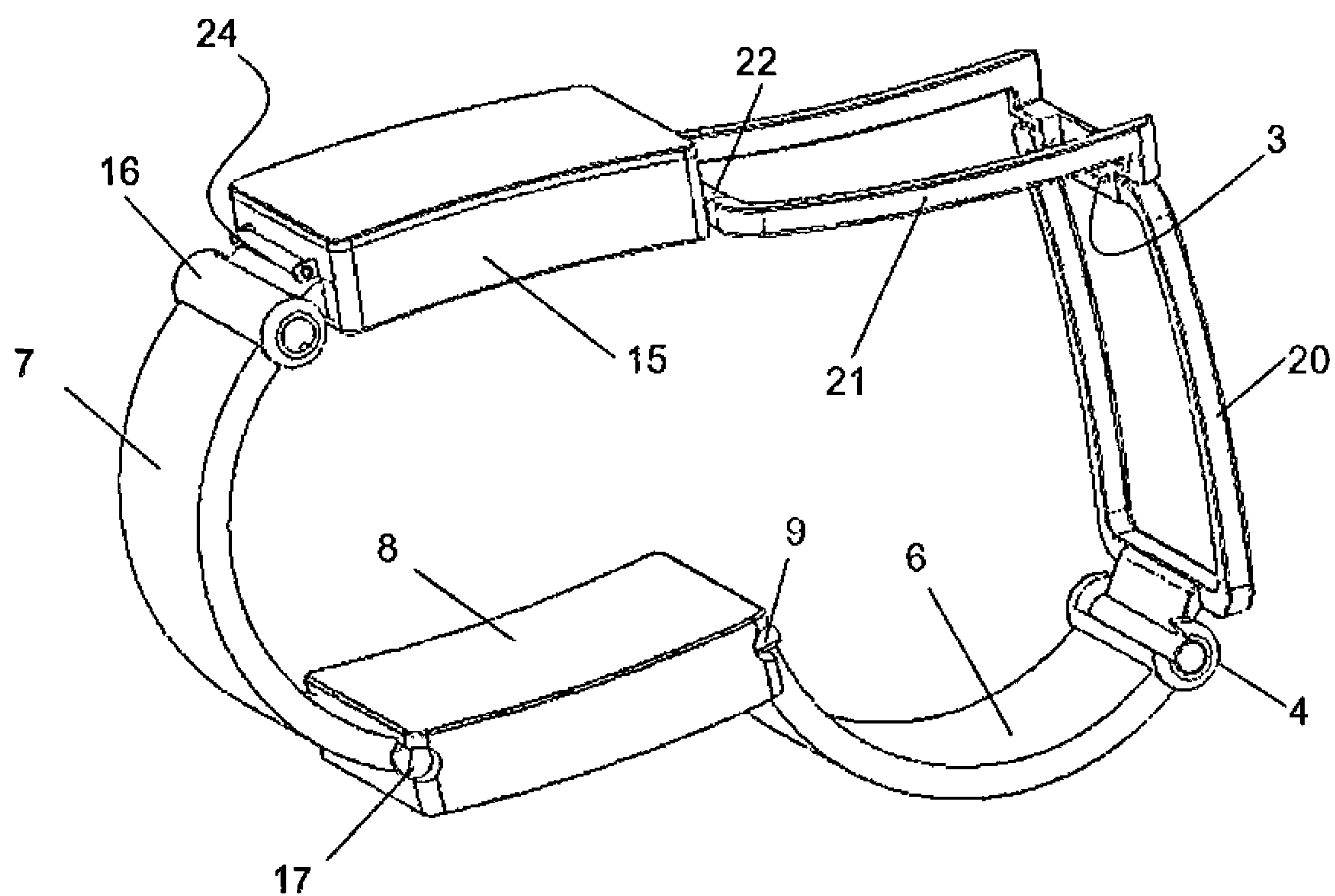


Fig. 3b

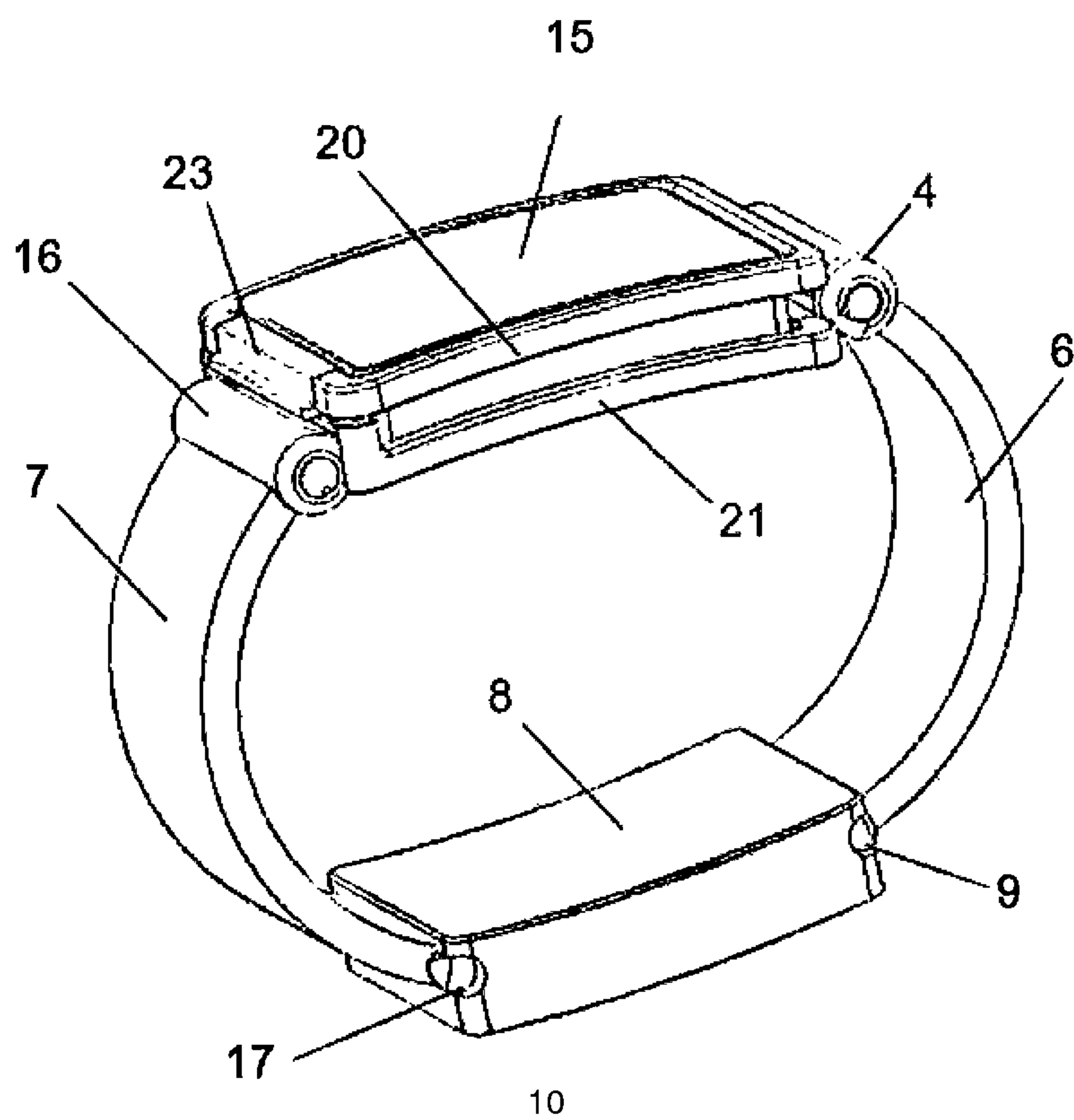


Fig. 4a

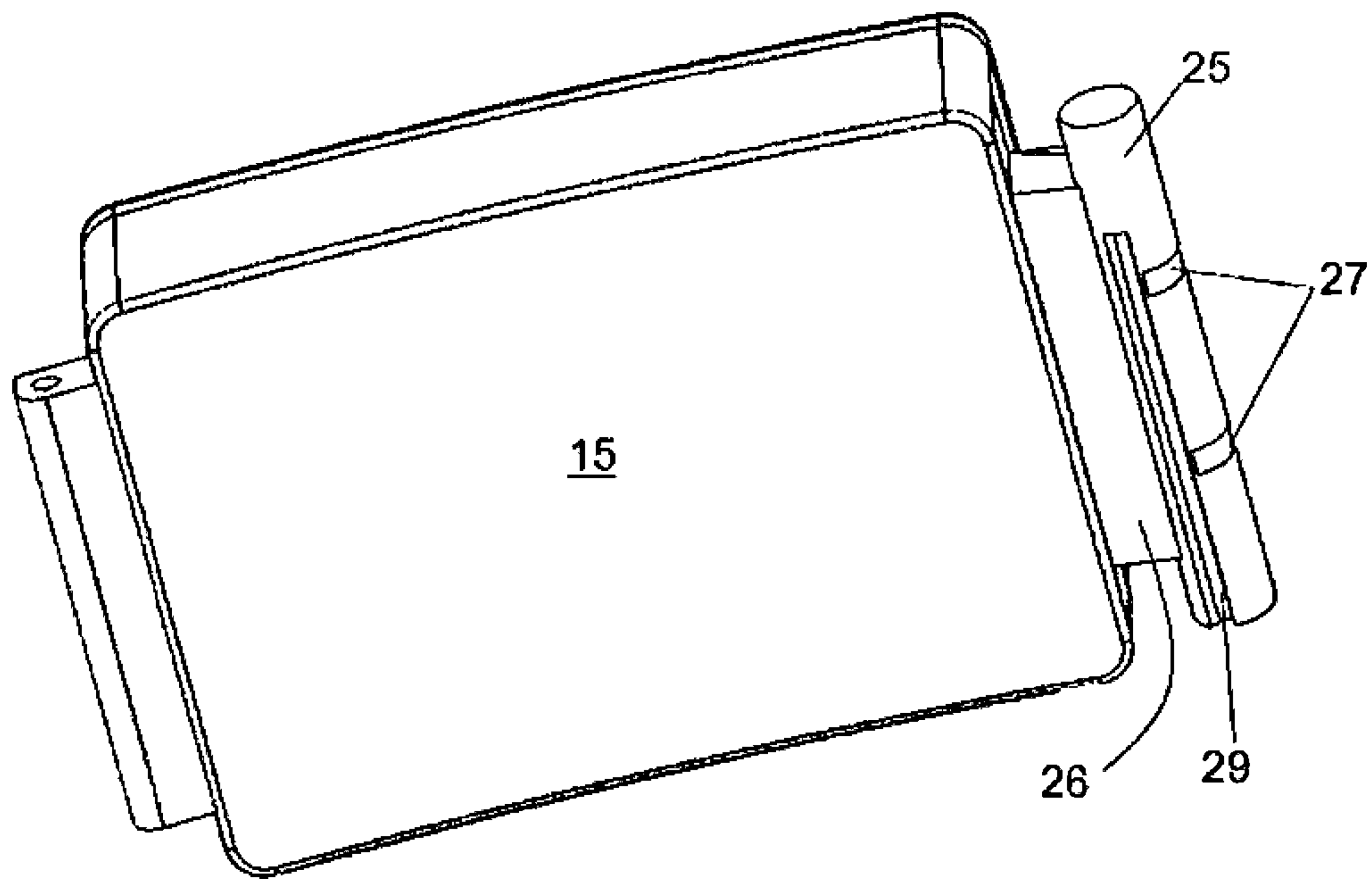


Fig. 4b

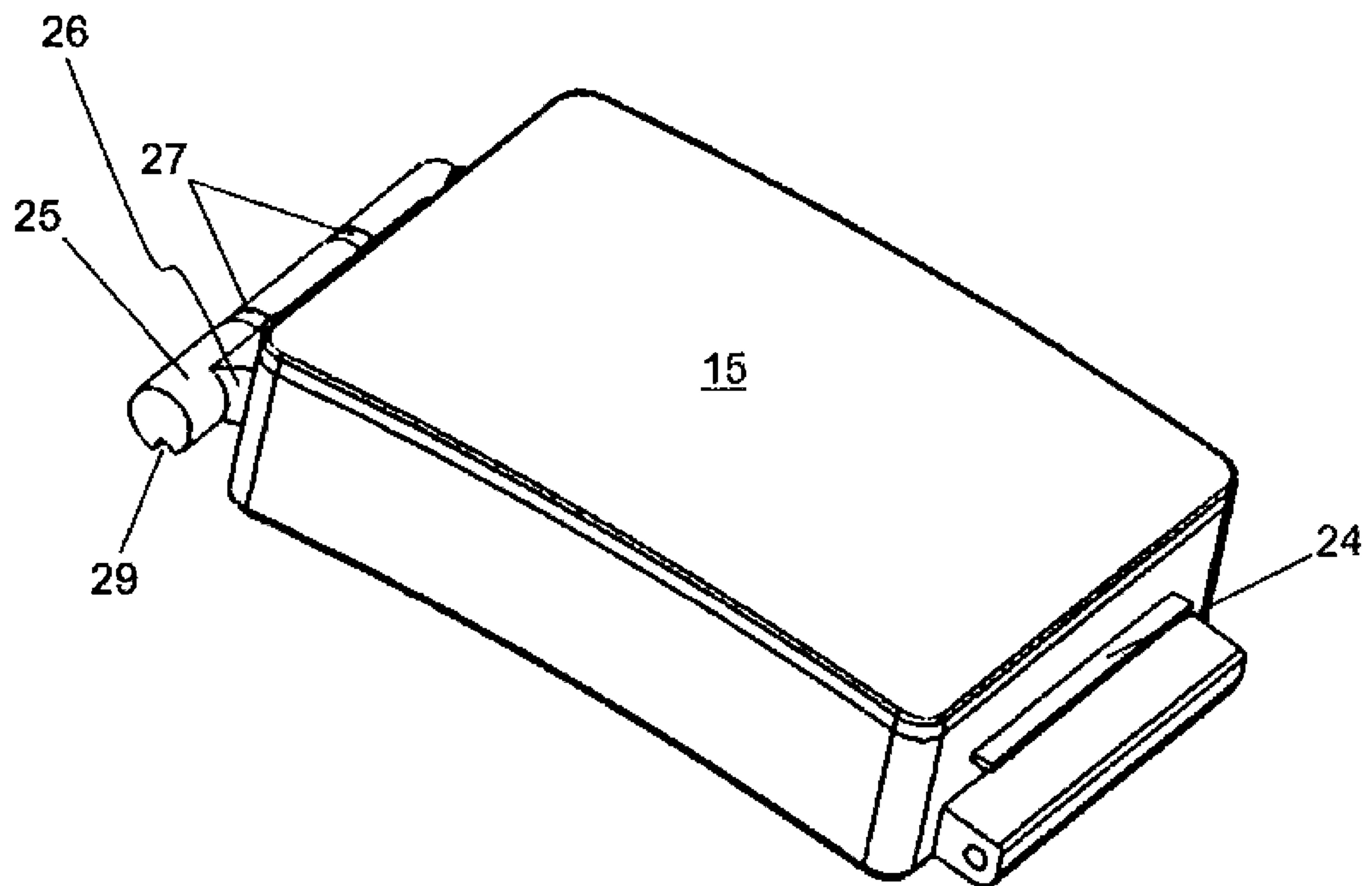


Fig. 4c

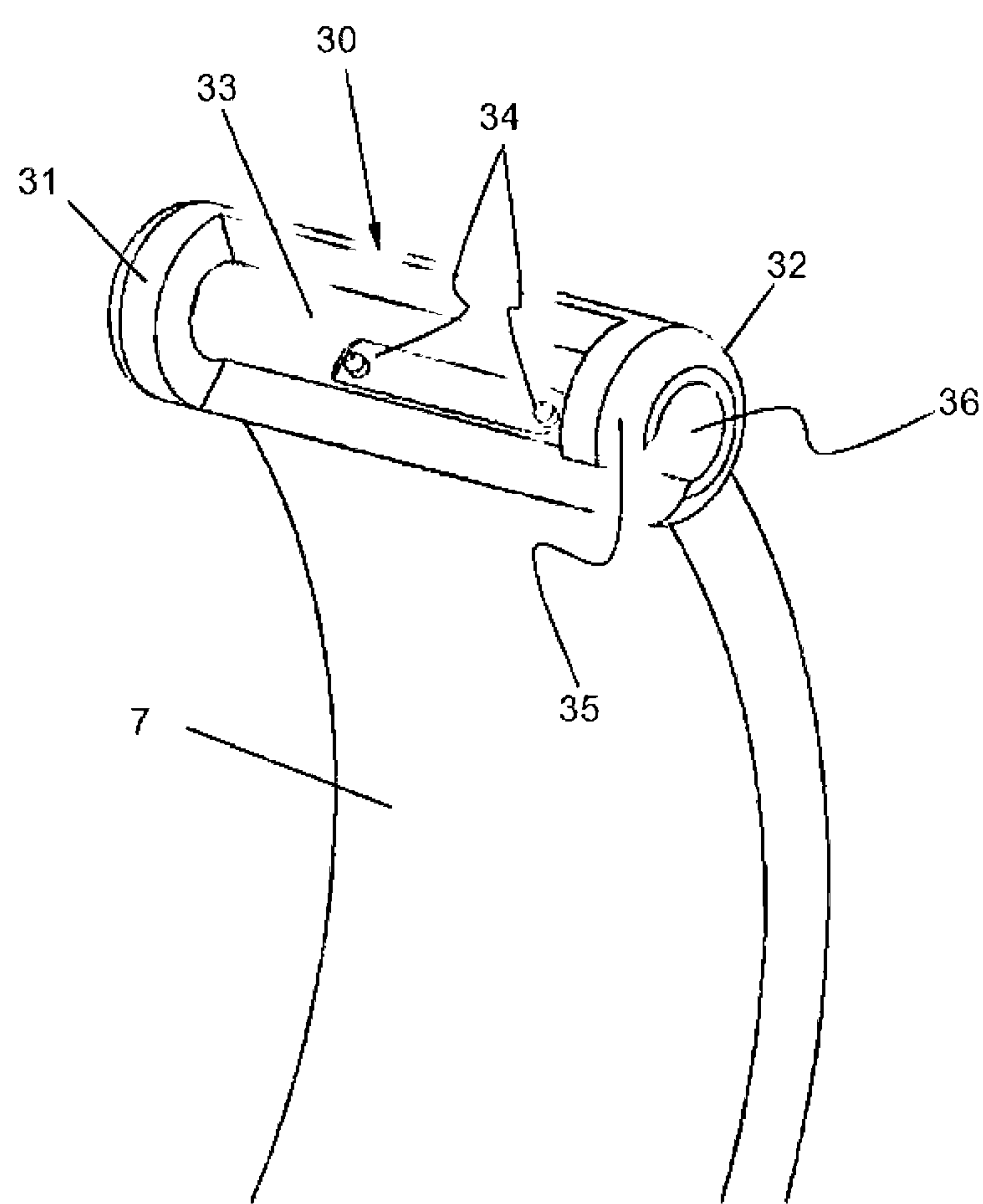


Fig. 5a

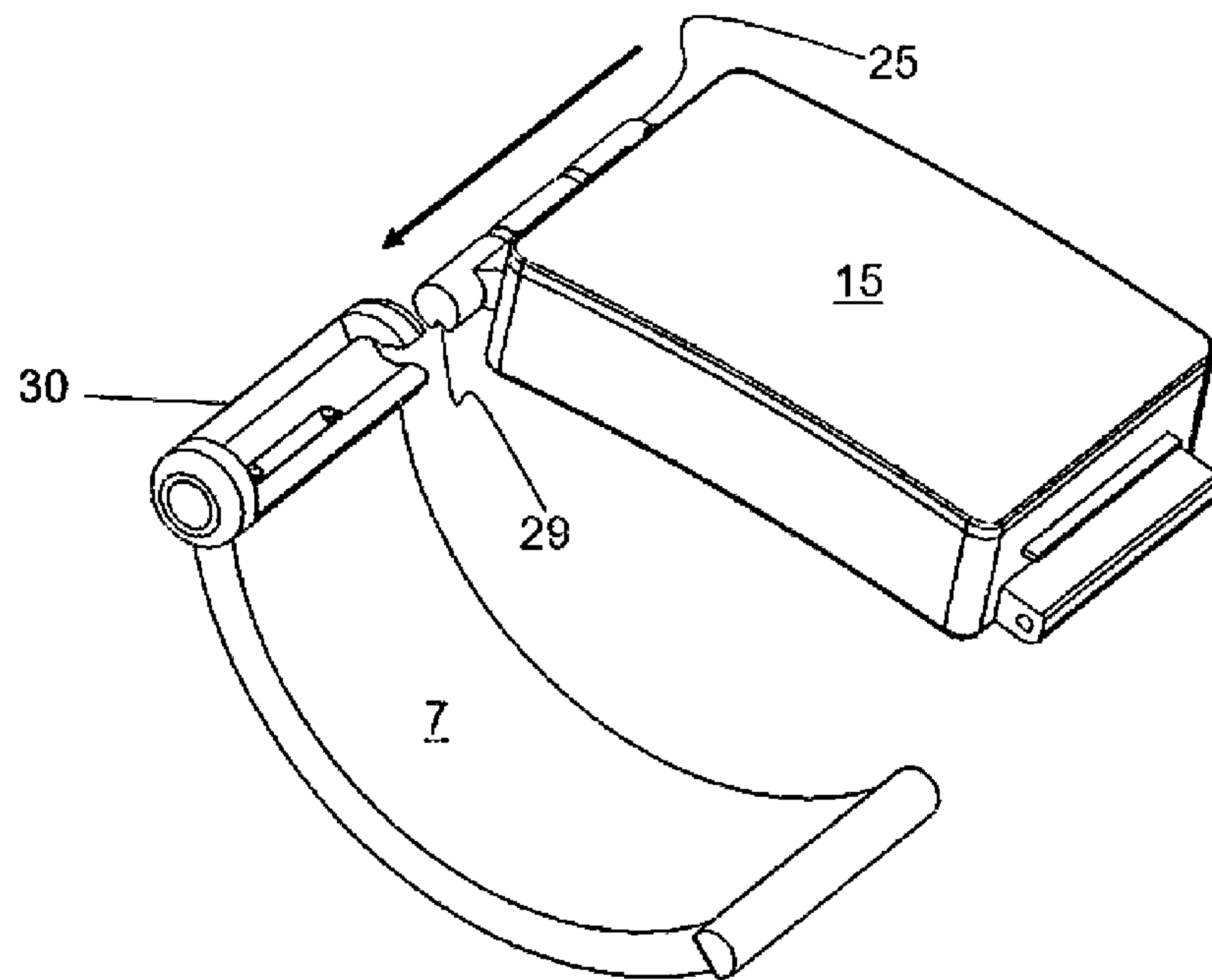


Fig. 5b

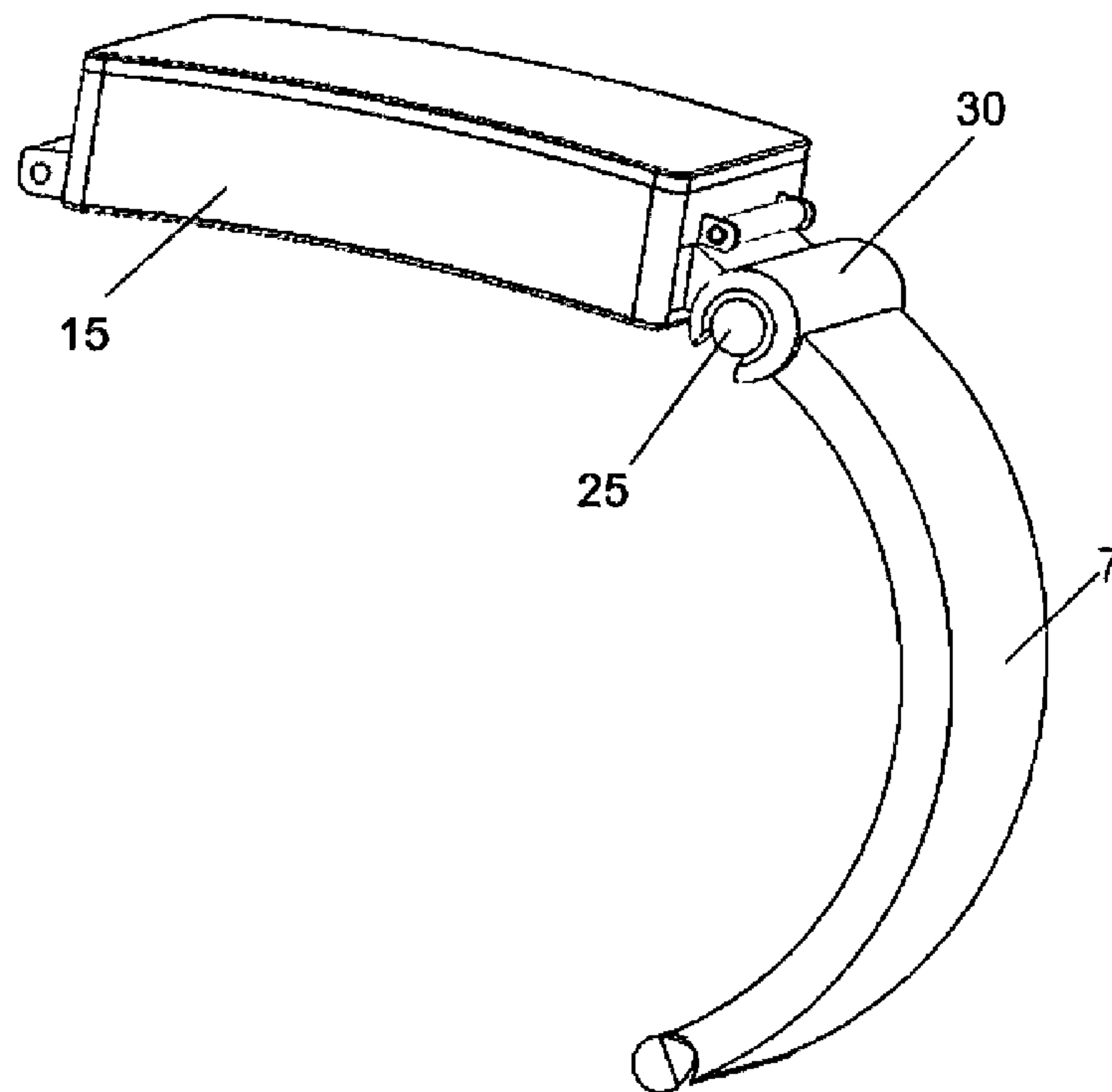


Fig. 6a

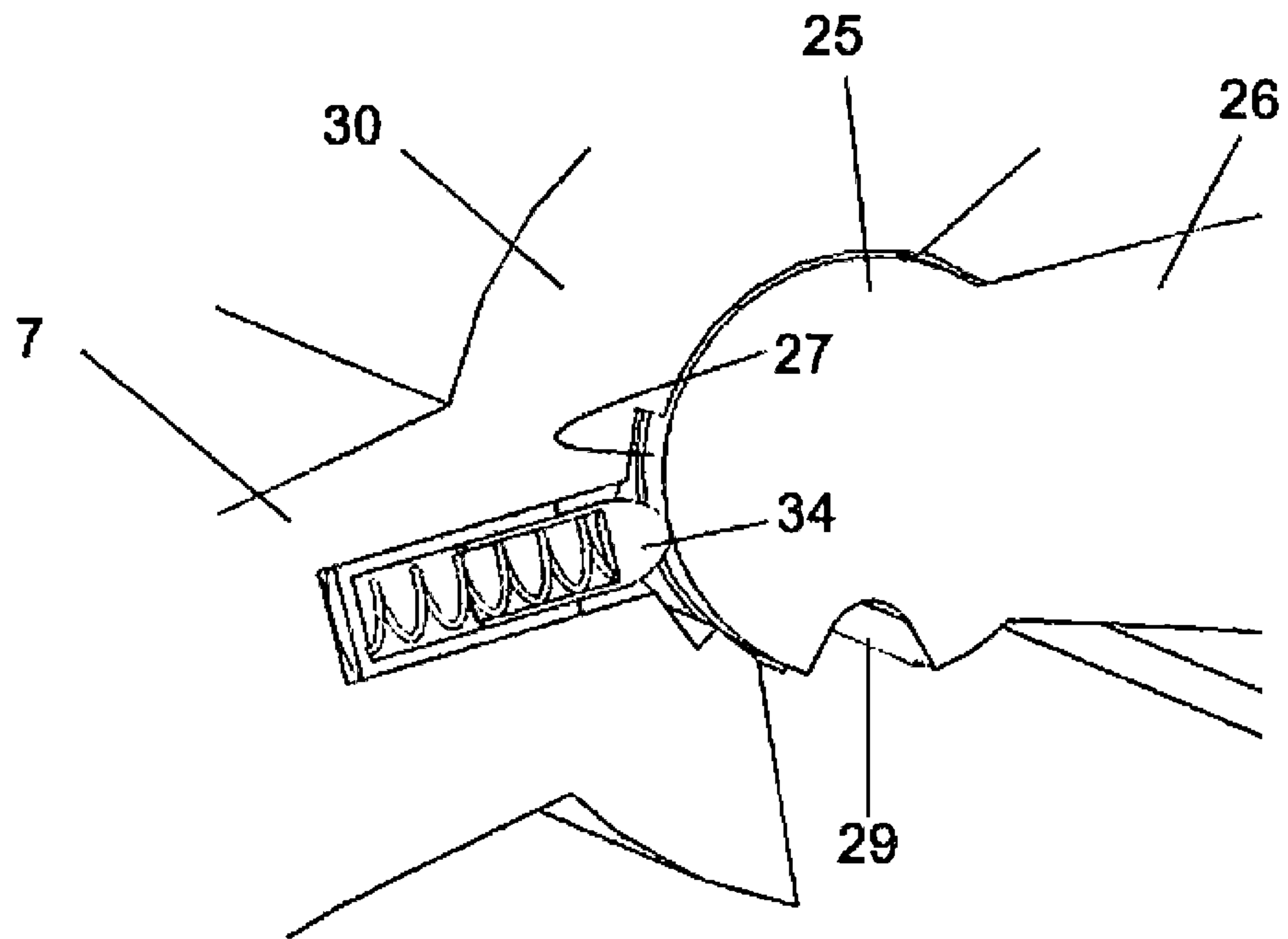


Fig. 6b

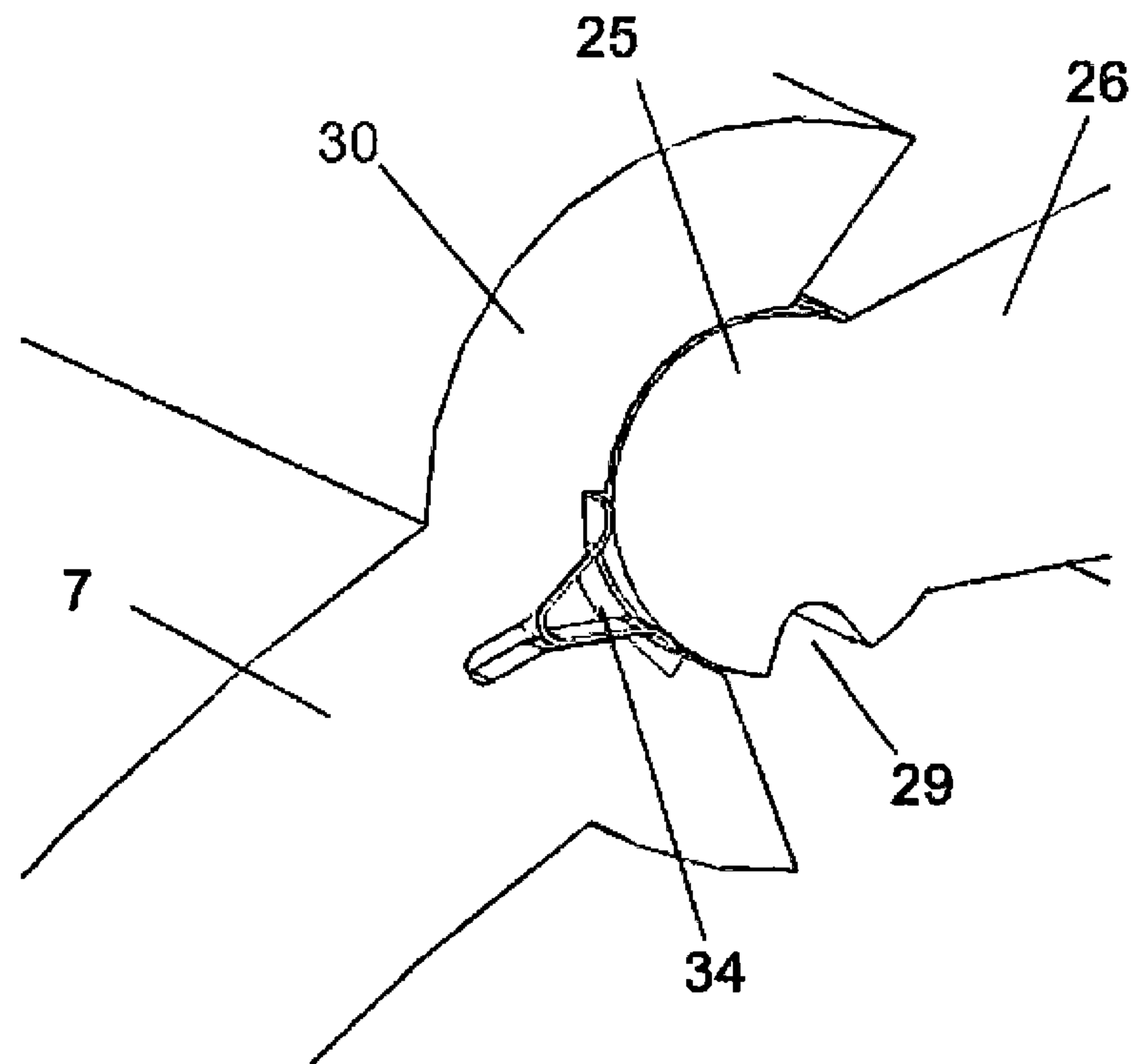


Fig. 7a

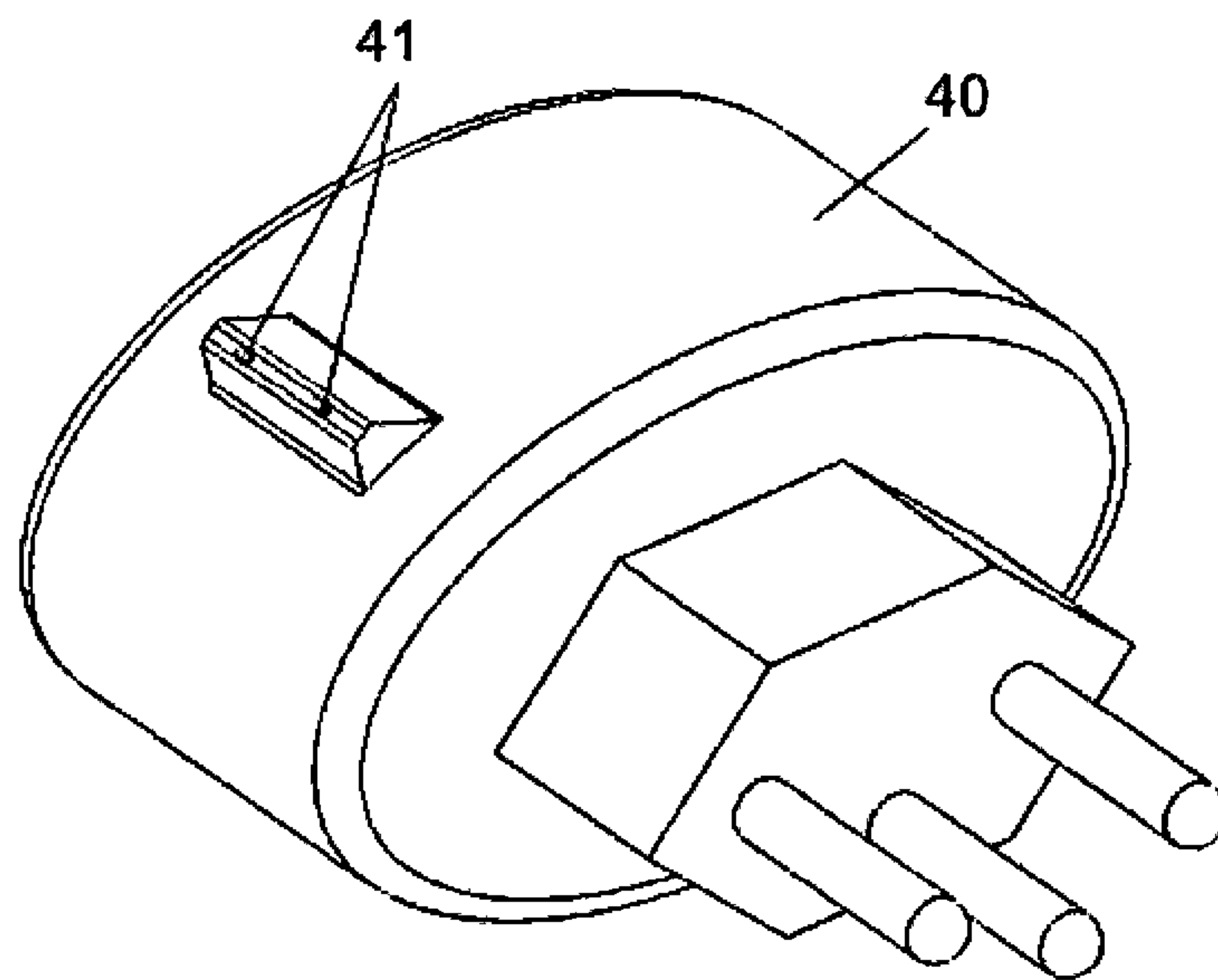


Fig. 7b

