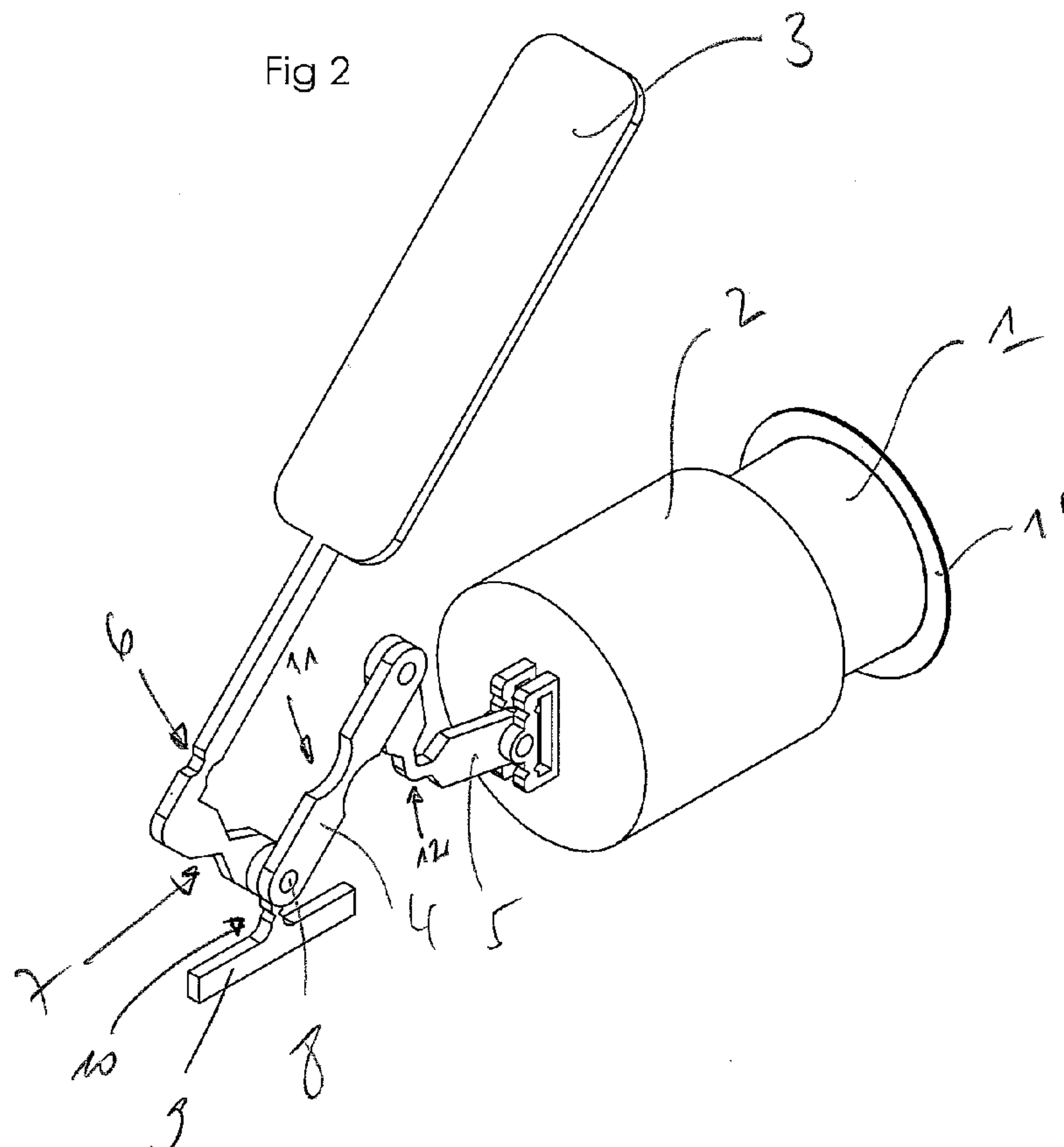




(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2012/03/07
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2012/09/13
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 2013/08/28
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: IB 2012/051068
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2012/120460
(30) Priorité/Priority: 2011/03/07 (IB PCT/IB2011/050955)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *A47J 31/36* (2006.01)
(71) Demandeur/Applicant:
ETHICAL COFFEE COMPANY SA, CH
(72) Inventeur/Inventor:
MARILLER, ALAIN, CH
(74) Agent: BENOIT & COTE INC.

(54) Titre : PORTE-CAPSULE POUR LA PREPARATION D'UNE BOISSON
(54) Title: CAPSULE HOLDER FOR PREPARING A BEVERAGE

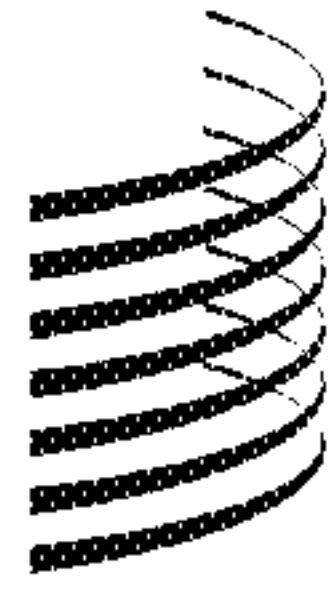


(57) **Abrégé/Abstract:**

Le porte - capsule (2) destiné à être utilisé avec une capsule (1) pour la préparation d'une boisson, par exemple du café, comprend au moins un réceptacle pour contenir une capsule, ledit porte - capsule étant déplacé relativement à la capsule pour la faire entrer dans ledit réceptacle par des moyens actionneurs (3, 4, 5), lesdits moyens actionneurs comprenant des moyens d'affaiblissement (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) apte à limiter les efforts pouvant être subis par lesdits moyens actionneurs.



(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
13 septembre 2012 (13.09.2012)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/120460 A1(51) Classification internationale des brevets :
A47J 31/36 (2006.01)(74) Mandataire : **ROLAND, André**; c/o ANDRE ROLAND
S.A., P.O. Box 5107, CH-1002 Lausanne (CH).(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2012/051068(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.(22) Date de dépôt international :
7 mars 2012 (07.03.2012)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
PCT/IB2011/050955 7 mars 2011 (07.03.2011) IB(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **ETHI-
CAL COFFEE COMPANY SA** [CH/CH]; Rue de Fau-
cigny 5, CH-1700 Fribourg (CH).

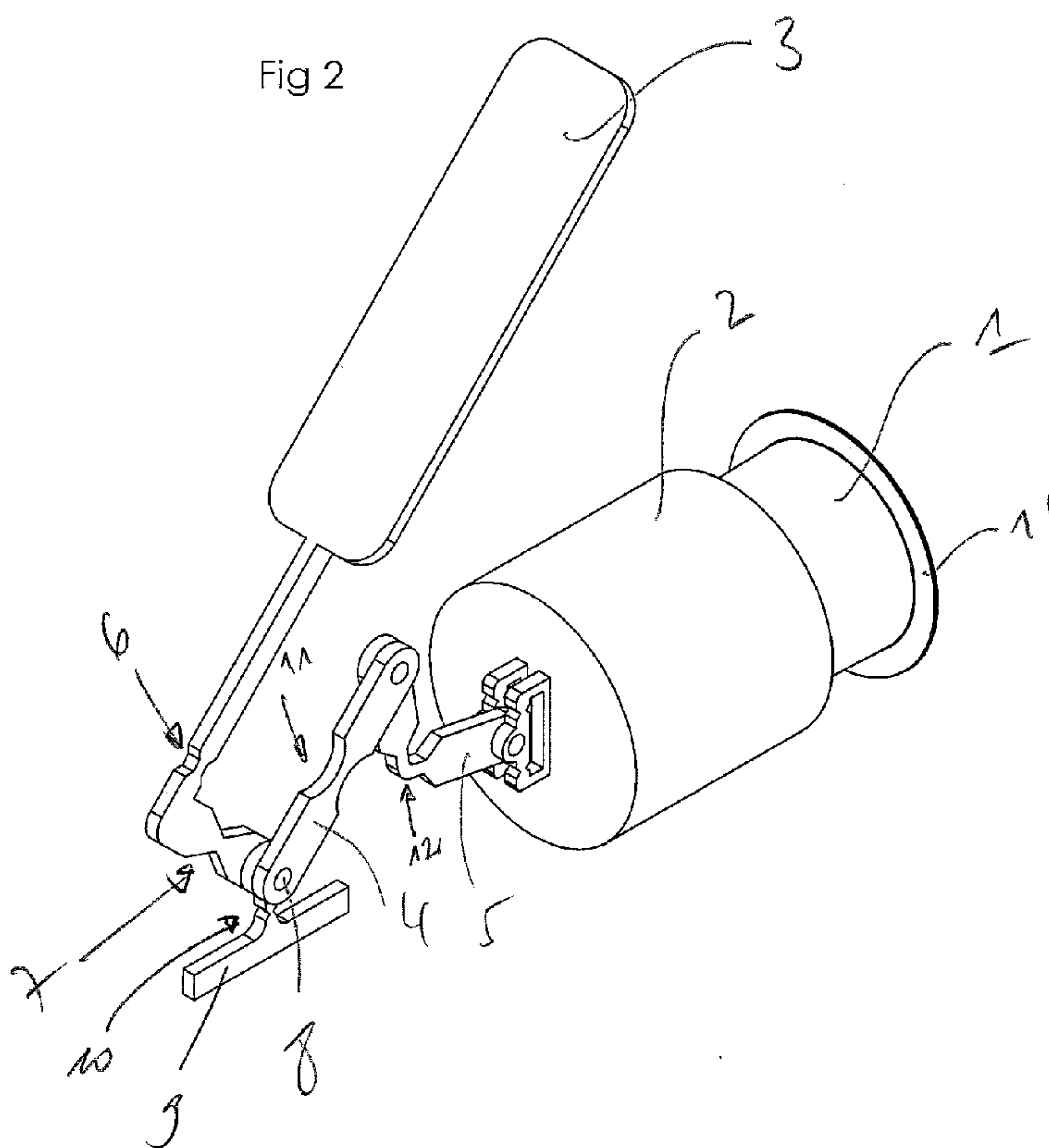
(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **MARILLER,
Alain** [CH/CH]; chemin de l'Hôtel du Parc 3, CH-1801 Le
Mont-Pèlerin (CH).(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : CAPSULE HOLDER FOR PREPARING A BEVERAGE

(54) Titre : PORTE-CAPSULE POUR LA PRÉPARATION D'UNE BOISSON

(57) Abstract : The capsule holder (2) intended
to be used with a capsule (1) for preparing a be-
verage, for example coffee, comprises at least one
receptacle for containing a capsule, said capsule
holder being moved in relation to the capsule in
order to move it into said receptacle by way of
actuator means (3, 4, 5), said actuator means
comprising weakening means (6, 7, 8, 9, 10, 11,
12) that are able to limit the forces to which said
actuator means can be subjected.(57) Abrégé : Le porte - capsule (2) destiné à
être utilisé avec une capsule (1) pour la prépara-
tion d'une boisson, par exemple du café, com-
prend au moins un réceptacle pour contenir une
capsule, ledit porte - capsule étant déplacé relati-
vement à la capsule pour la faire entrer dans ledit
réceptacle par des moyens actionneurs (3, 4, 5),
lesdits moyens actionneurs comprenant des
moyens d'affaiblissement (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)
apte à limiter les efforts pouvant être subis par
lesdits moyens actionneurs.

WO 2012/120460 A1

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, — *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des*
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). *revendications, sera republiée si des modifications sont*
Publiée : *reçues (règle 48.2.h))*
— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

PORTE-CAPSULE POUR LA PREPARATION D'UNE BOISSON

Domaine de l'invention

La présente invention se situe dans le domaine de la préparation de boissons, p.ex. à base de café, par extraction d'une dose concentrée, p.ex. de café moulu, contenue dans une capsule. Elle se rapporte aux doses utilisées à cet effet et plus particulièrement aux dispositifs utilisant de telles doses.

Etat de la technique

Des capsules et des machines fonctionnant selon le principe précité existent depuis de nombreuses décennies.

Les brevets US 2 899 886, US 2 968 560, US 3 403 617 et US 3 607 297 décrivent des dispositifs où la capsule est initialement perforée en plusieurs endroits, puis traversée par de l'eau sous pression.

La capsule décrite dans le brevet CH 605 293 ou dans le brevet EP 0 242 556 B1 comporte une membrane dans sa partie inférieure. De l'eau sous pression est initialement introduite dans la partie supérieure de la capsule, ce qui entraîne un gonflement de la capsule, principalement au niveau de la membrane. A partir d'une certaine pression, la membrane se déchire, autorisant de la sorte l'écoulement d'un mélange eau-café.

D'autres capsules munies d'une membrane sont décrites dans les documents brevets suivants : EP 0 468 079 A, EP 0 806 373 A, EP 0 554 469 A.

Exposé général de l'invention

Un des objectifs de la présente invention vise à optimiser le couple "capsule – porte capsule" en proposant des moyens spécifiques coopérant entre eux pour

obtenir un couplage optimal des ces éléments et ainsi améliorer le fonctionnement de la machine.

En effet, dans le domaine des ces machines, il est en général prévu que les capsules soient adaptées pour certaines machines et que les machines n'acceptent que certains types de capsules ce qui forme le couple que l'on nomme ici "capsule porte-capsule". Un tel couple peut être souhaité par les fabricants de tels produits afin d'assurer une certaine qualité de ceux-ci et également limiter les risques de problèmes si l'utilisateur utilise des capsules et une machine (un porte-capsule) qui ne sont pas adaptés l'un à l'autre. Dans un tel cas, on court le risque d'un endommagement de ces éléments. Si un tel endommagement est négligeable lorsque c'est la capsule qui est touchée, tel n'est pas le cas si c'est la machine (ou une partie de celle-ci) qui est endommagée puisque c'est le composant le plus cher.

Pour un fabricant (tout particulièrement pour des questions de garantie), il est donc important, d'une part, de pouvoir déterminer si une capsule non adaptée a été utilisée et, d'autre part, de prévoir des moyens qui évitent une "casse" trop importante de la machine voire une blessure de l'utilisateur si une capsule non-adaptée est utilisée.

Ces objectifs sont réalisés avec le porte-capsule tel que défini dans les revendications.

Selon l'invention, on prévoit des moyens d'affaiblissement attachés au porte-capsule, ces moyens empêchant notamment la mise en place du porte-capsule et par voie de conséquence le fonctionnement de la machine lorsque qu'une capsule non-adaptée est utilisée.

Ces moyens d'affaiblissement peuvent être réversibles ou non. Plus particulièrement, ces moyens peuvent être formés de zones qui se déforment élastiquement ou plastiquement lorsque certaines conditions ne sont par

réalisées, indiquant que la capsule n'est pas adaptée au porte-capsule et à la machine.

Les conditions à réaliser peuvent être diverses. On peut par exemple prévoir que la capsule s'enfonce ou s'emboîte dans le porte-capsule (comme c'est le cas dans les machines à café courantes utilisant ce principe) et que lors cet emboîtement, la capsule se déforme pour permettre la mise en position correcte du porte-capsule et assurer l'étanchéité. Ce principe implique que la capsule comprennent des parties déformables ou alors soient dans une matière déformable dans ces conditions. Une capsule non-adaptées, qui par exemple ne se déformerait pas, ne permettrait pas au porte-capsule d'arriver en position finale ou alors impliquerait au moins d'exercer un effort supérieur à l'effort normal (c'est-à-dire l'effort à fournir avec une capsule adaptée), effort supérieur qui ne pourrait effectivement pas être fourni à cause de ces zones déformables.

Plusieurs façons équivalentes de former les moyens selon l'invention sont possibles et les exemples de réalisation dans la présente demande sont donnés à titre illustratif. Bien entendu, ils ne doivent pas être considérés comme limitatifs et des variations sont possibles dans le cadre de la présente demande, notamment par l'emploi de moyens équivalents.

Par exemple, outre une déformation de la capsule, on peut par exemple prévoir des formes ou des dimensions particulières etc.

Exposé détaillé de l'invention

L'invention est décrite plus en détail ci-après au moyen d'exemples illustrés par les figures suivantes :

La figure 1 présente une vue de côté d'un mode de réalisation d'un dispositif et d'une capsule selon l'invention.

La figure 2 présente une vue en perspective du mode de réalisation de la figure 1.

La figure 3 présente une vue de côté d'un mode de réalisation d'un dispositif et d'une capsule selon l'invention.

La figure 4 présente une vue en perspective du mode de réalisation de la figure 1.

Les figures 5 à 9 illustrent des variantes de moyens selon l'invention.

Dans les figures 1 et 2, on a représenté de façon schématique une capsule 1 (par exemple de café) qui est partiellement introduite dans un porte-capsule 2. De façon connue dans les machines existantes, le porte-capsule 2 est généralement déplacé relativement à la capsule 1 jusqu'à atteindre le rebord 1' de celle-ci, ce mouvement relatif ayant pour effet de percer la capsule par des moyens appropriés présents dans le porte-capsule et d'assurer l'étanchéité entre la capsule 1 et le porte-capsule 2.

Afin d'effectuer le mouvement du porte-capsule 2, on utilise des moyens d'actionnement (en général manuels) qui sont manipulés par l'utilisateur de la machine. Ainsi, une fois une capsule introduite dans la machine, l'utilisateur "ferme" (voire verrouille) le porte-capsule par ces moyens d'actionnement, cette opération ayant pour effet (comme indiqué ci-dessus) de forcer la capsule dans le porte-capsule et de percer la capsule pour permettre l'introduction dans celle-ci d'un liquide sous pression et réaliser la boisson souhaitée, comme un café.

Dans les systèmes connus, un certain effort manuel doit être imparti par l'utilisateur pour que le porte-capsule soit dans la position finale adéquate. Selon les principes de l'invention exposés ci-dessus, on cherche notamment à calibrer cet effort de telle sorte qu'il ne doive pas excéder une certaine valeur pour éviter un usage inapproprié du système.

En conséquence, les moyens d'actionnement généralement comprennent un ou plusieurs leviers et points d'appui. Dans la suite, on décrira une configuration avec plusieurs leviers et points d'appui, mais il est évident que ce n'est qu'un exemple

et qu'il peut y en avoir plus ou moins que le nombre représenté dans les figures qui ne sont qu'une illustration non-limitative du principe de l'invention.

En revenant à la figure 1, l'on constate que les moyens d'actionnement du porte-capsule comprennent un premier levier 3 qui est celui généralement manipulé par l'utilisateur. Ce premier levier 3 entraîne un deuxième levier 4 qui est lui-même connecté à un troisième levier 5 qui entraîne linéairement le porte-capsule 2.

Comme décrit ci-dessous les leviers mentionnés comprennent chacun des moyens déformables adaptés. Ainsi, le premier levier 3 comprend une première zone d'affaiblissement 6 qui est formée dans son corps, cette zone permettant une déformation du levier s'il est soumis à une force trop importante relativement à la résistance de cette zone 6 (en tenant compte du bras de levier).

L'extrémité du levier 3 comprend une deuxième zone d'affaiblissement 7 qui fonctionne selon le même principe que la zone 6.

L'axe commun 8 entre les leviers 3 et 4 est lui aussi relié à un point d'appui 9 par une zone d'affaiblissement 10. Les leviers 4 et 5 possèdent également des zones d'affaiblissement 11 respectivement 12 et finalement le levier 5 est relié au porte-capsule 2 également par des zones d'affaiblissement 13, 14.

Comme on le comprend aisément, la présence de ces zones d'affaiblissement permet prévoir des emplacements déterminés de déformation voire de rupture qui seront mis en œuvre si les forces exercées sur le système, notamment à partir du premier levier 3 pour amener le porte-capsule dans la position appropriée sont supérieures à une valeur déterminée.

Bien entendu, il n'est pas indispensable de prévoir toutes les zones d'affaiblissement illustrées dans la figure 1. On peut en utiliser moins (mais au minimum une) ou plus. Le choix du nombre de telles zones permet de moduler les déformations et aussi de les dimensionner.

La déformation de la zone ou des zones d'affaiblissement peut être élastique, plastique, ou aller à la rupture, la combinaison de deux ou des trois étant possible en fonction du nombre de zones d'affaiblissement.

Comme on le constate dans la figure 1, la zone d'affaiblissement 12 est représentée dans un état déformé indiquant que le levier 3 a été actionné avec une force supérieure à la résistance de cette zone 12. Cela peut typiquement, selon la présente invention, provenir d'un blocage du mouvement relatif du porte-capsule 2 par rapport à la capsule 1.

Les figures 3 et 4 montrent un autre mode d'exécution dans lequel les leviers 4 et 5 sont notamment remplacés par une roue dentée 21 et une crémaillère 22. Plus précisément, le levier 20 entraîne en rotation la roue 21 qui par son engrènement avec la crémaillère 22 permet de déplacer longitudinalement le porte-capsule 2 vers la capsule 1. On retrouve dans ce mode d'exécution des zones d'affaiblissement sur le levier (zone 23), sur la roue (zones 24) et sur la connexion de la crémaillère 22 au porte-capsule 2 (zones 25). Comme dans le mode d'exécution des figures 1 et 2, on peut prévoir toutes ces zones d'affaiblissement, ou moins ou plus.

Dans ce mode d'exécution, les zones d'affaiblissement peuvent aussi être formées par les dents 26/27 de la roue 21 et/ou de la crémaillère. Comme indiqué ci-dessus, la déformation desdites zones peut être élastique, plastique, ou en rupture, voire une combinaison.

Sur les figures 5 à 9, on a illustré plusieurs variantes de moyens permettant de réaliser des zones d'affaiblissement réversibles ou non.

Les figures 5 et 6 illustrent des systèmes à clavette 30 et goupille 31. Si le levier 32 (par exemple) imparti une force supérieure à une valeur prédéterminée sur ces éléments 30, 31, ils vont se déformer voire se rompre.

Les figures 7 et 8 montrent des exemples avec des ressorts 33, 34, la figure 8 illustrant plus précisément un levier en deux parties 32, 35 qui sont liées par le ressort 34. Comme discuté ci-dessus et selon les principes de la présente invention, ces ressorts permettent de créer un accouplement de résistance limitée entre les pièces et toute sollicitation supérieure à une valeur prédéterminée aura pour conséquence un mouvement relatif des pièces ainsi liées ce qui empêchera un fonctionnement correct de la machine.

Dans la figure 9, une variante est illustrée utilisant un axe 36 avec un cône 37, ce cône formant la zone d'affaiblissement.

Comme on le comprend des différents exemples non-limitatifs décrits ci-dessus, les moyens d'affaiblissement peuvent prendre de nombreuses formes différentes et peuvent se placer sur de nombreux endroits de la machine, le but étant d'empêcher un fonctionnement inapproprié de la machine selon les principes exposés ci-dessus.

Par exemple, les moyens d'affaiblissement peuvent être une (ou des) zone(s) de dimensions réduites relativement au reste de la pièce sur laquelle (lesquelles) elle(s) est (sont) placées. Ces zones peuvent également être rapportées et/ou formée d'une matière différente. On peut également faire appel à des éléments mécaniques spécifiques (voir les figures 5 à 9).

Références numériques utilisées dans les figures :

1. capsule
2. porte-capsule
3. premier levier
4. deuxième levier
5. troisième levier
6. zone d'affaiblissement
7. zone d'affaiblissement
8. axe
9. point d'appui
10. zone d'affaiblissement
11. zone d'affaiblissement
12. zone d'affaiblissement
13. zone d'affaiblissement
14. zone d'affaiblissement
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
20. premier levier
21. roue dentée
22. crémaillère
23. zone d'affaiblissement
24. zone d'affaiblissement
25. zone d'affaiblissement
26. dent de roue dentée
27. dent de crémaillère
- 28.
- 29.
30. goupille
31. clavette
32. levier

33.ressort

34.ressort

35.partie de levier

36.axe

37.cône d'axe

Revendications

1. Porte-capsule (2) destiné à être utilisé avec une capsule (1) pour la préparation d'une boisson, par exemple du café, comprenant au moins un réceptacle pour contenir une capsule, ledit porte-capsule étant déplacé relativement à la capsule pour la faire entrer dans ledit réceptacle par des moyens actionneurs, lesdits moyens actionneurs comprenant des moyens d'affaiblissement apte à limiter les efforts pouvant être subis par lesdits moyens actionneurs.
2. Porte-capsule selon la revendication précédente dans lequel les zones d'affaiblissement sont présentes sur une ou plusieurs parties des moyens actionneurs.
3. Porte-capsule selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les zones d'affaiblissement sont déformables.
4. Porte-capsule selon la revendication précédente, dans lequel la déformation est élastique.
5. Porte-capsule selon la revendication 4, dans lequel la déformation est plastique.
6. Porte-capsule selon la revendication 4, dans lequel la déformation est une rupture.
7. Porte-capsule selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les zones d'affaiblissement sont intégrées dans les moyens actionneurs.
8. Porte-capsule selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel les zones d'affaiblissement sont rapportées ou ajoutées ou fixées sur les moyens actionneurs.

9. Dispositif comprenant au moins un porte-capsule selon l'une des revendications précédentes et une capsule.

Fig 1

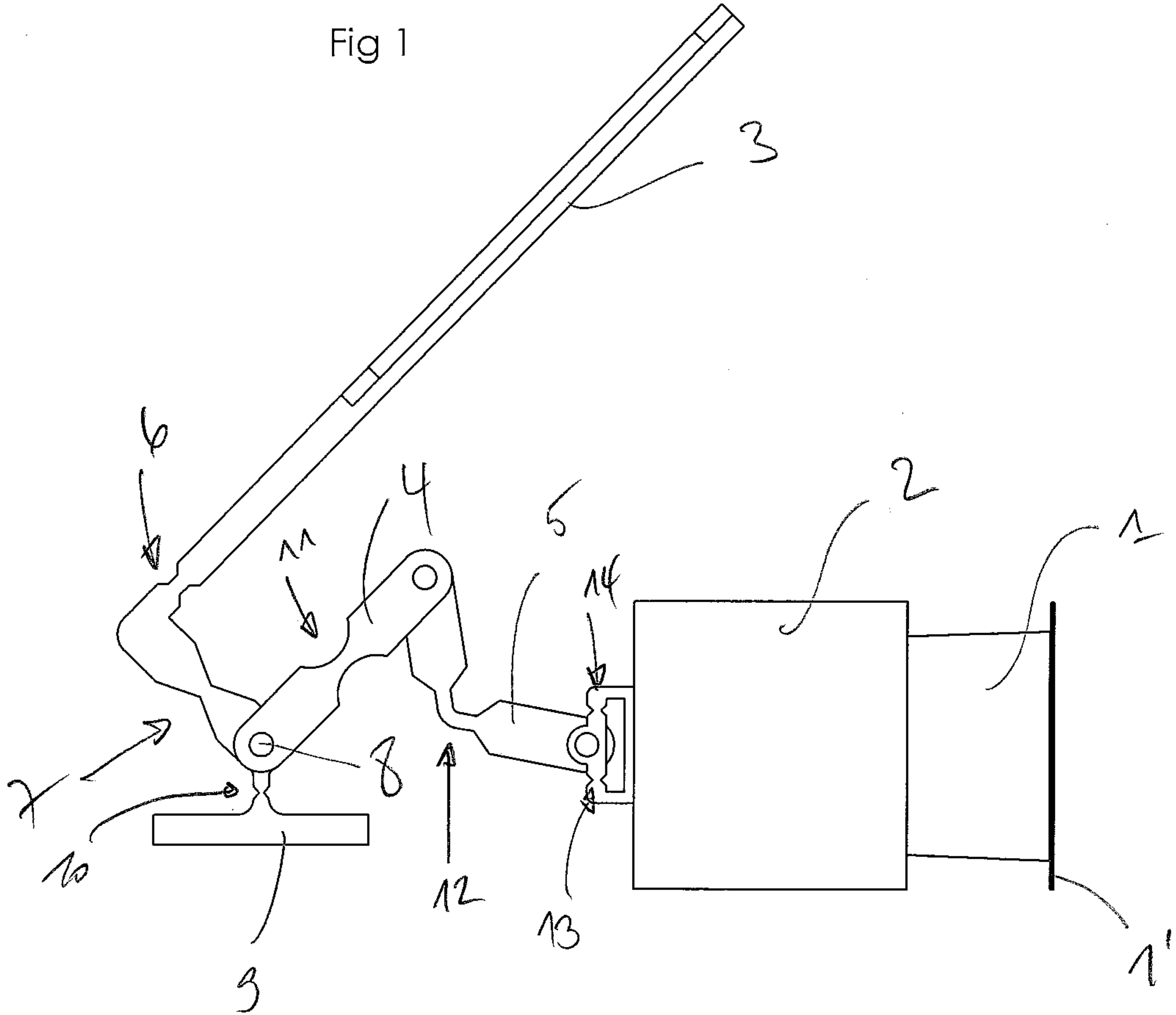
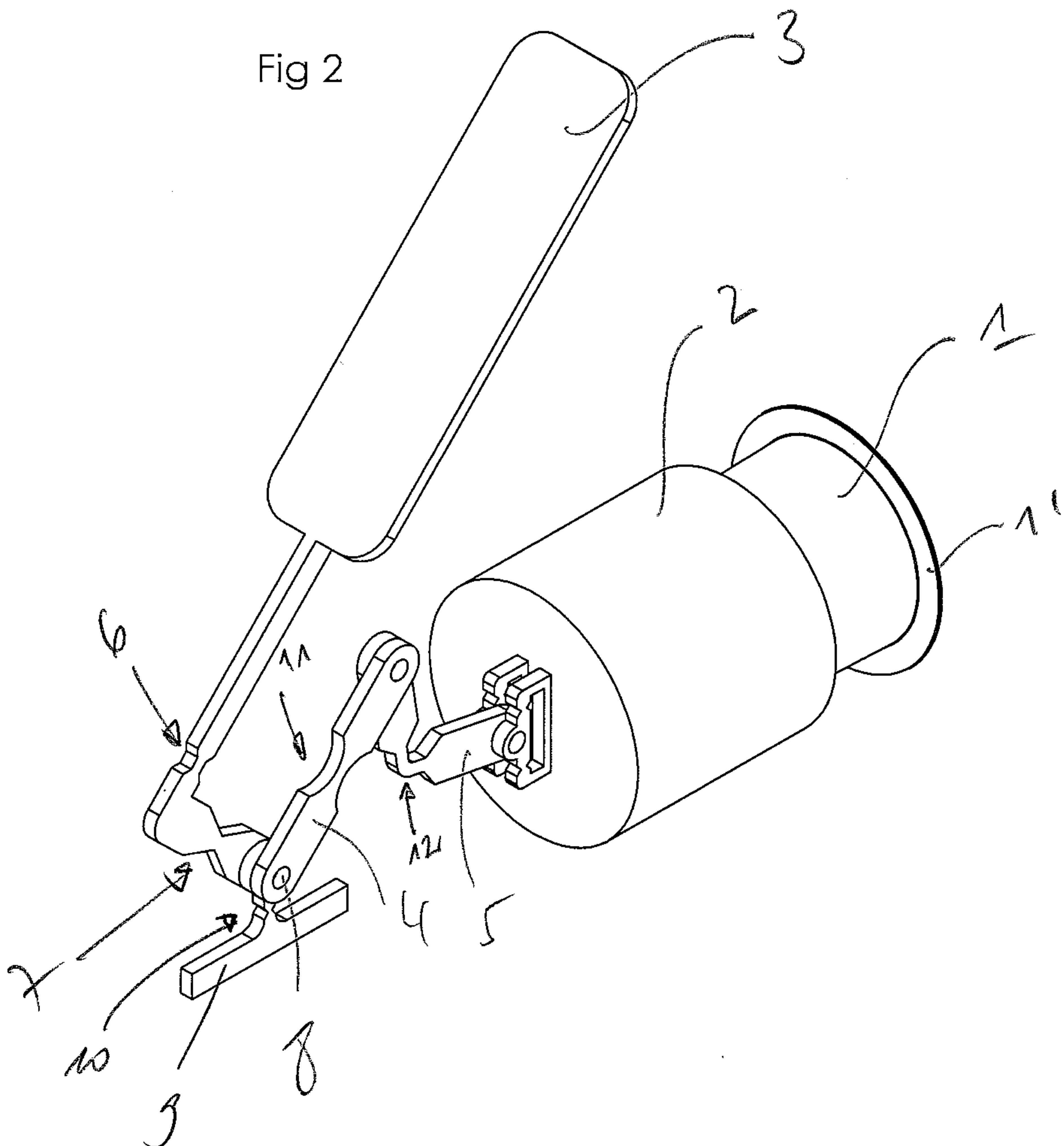


Fig 2



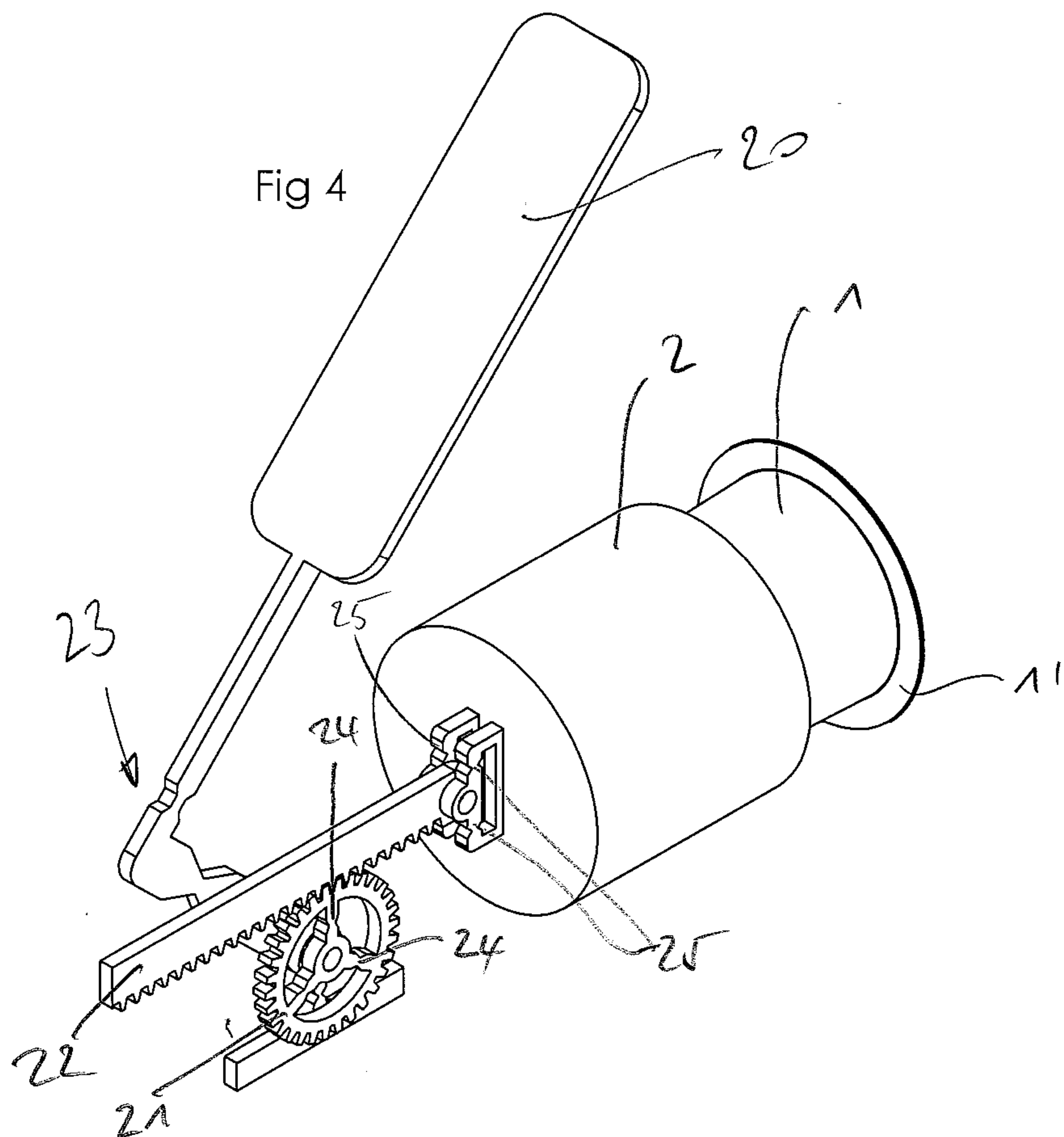
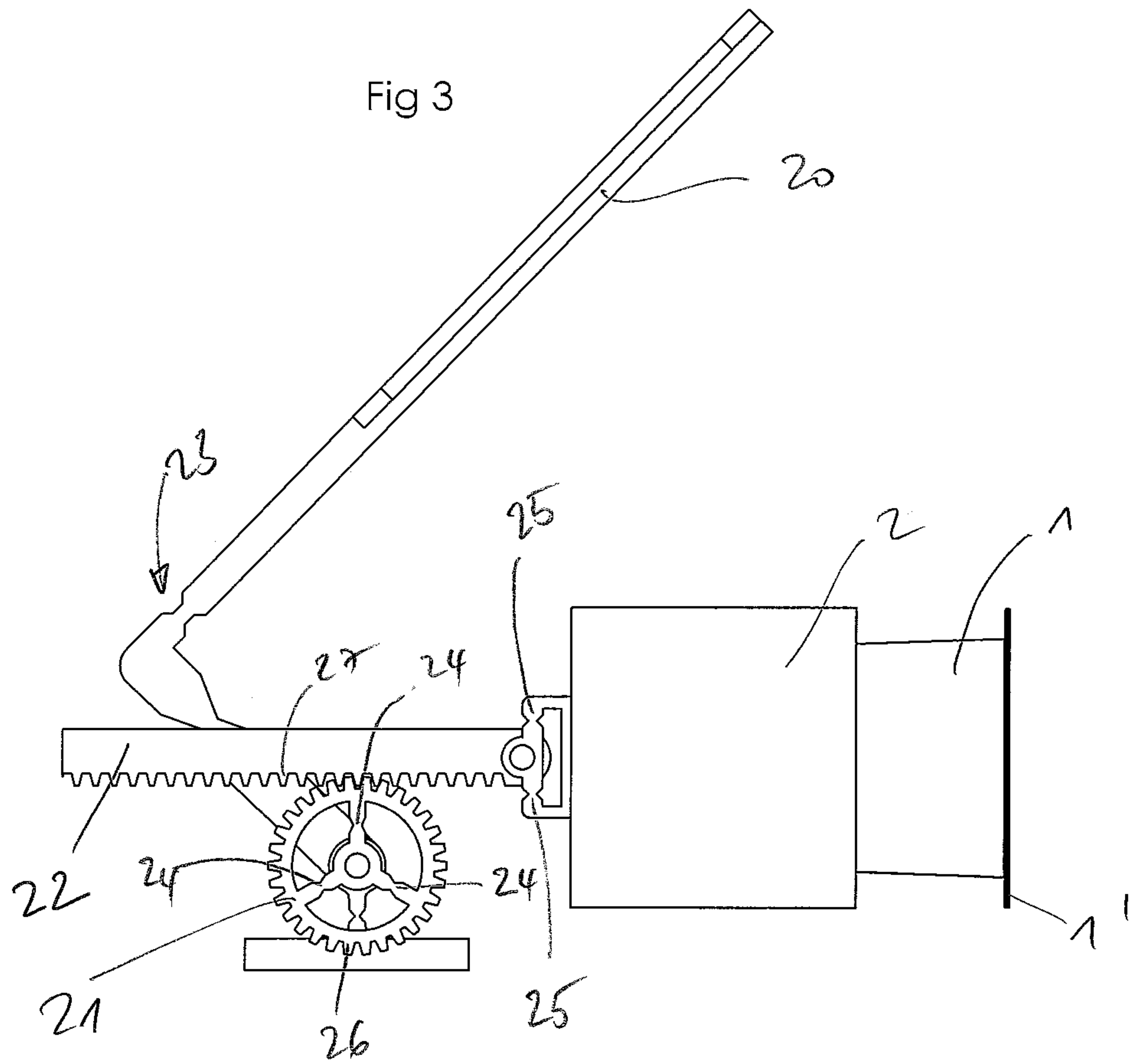


Fig 5

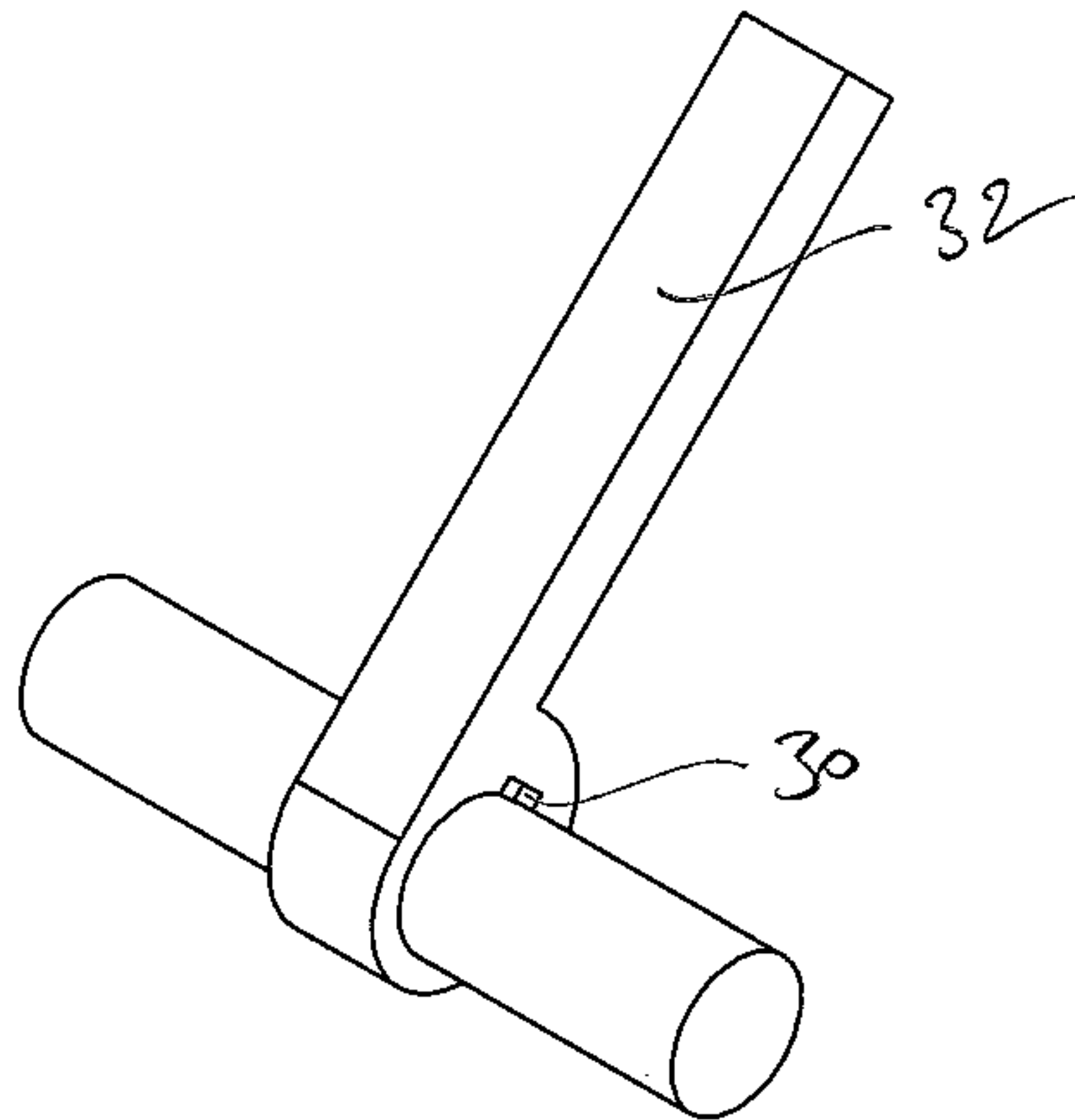


Fig 6

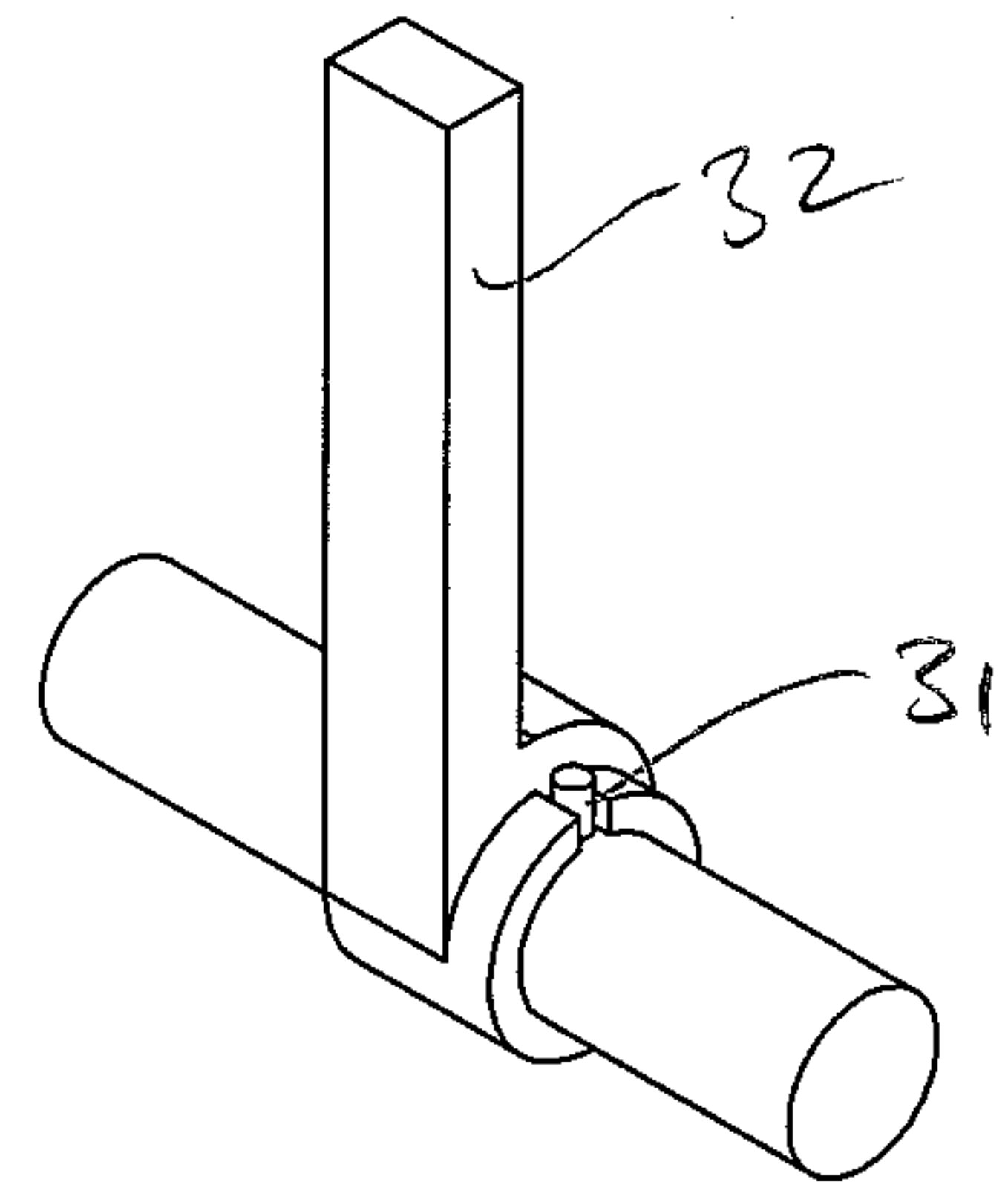


Fig 7

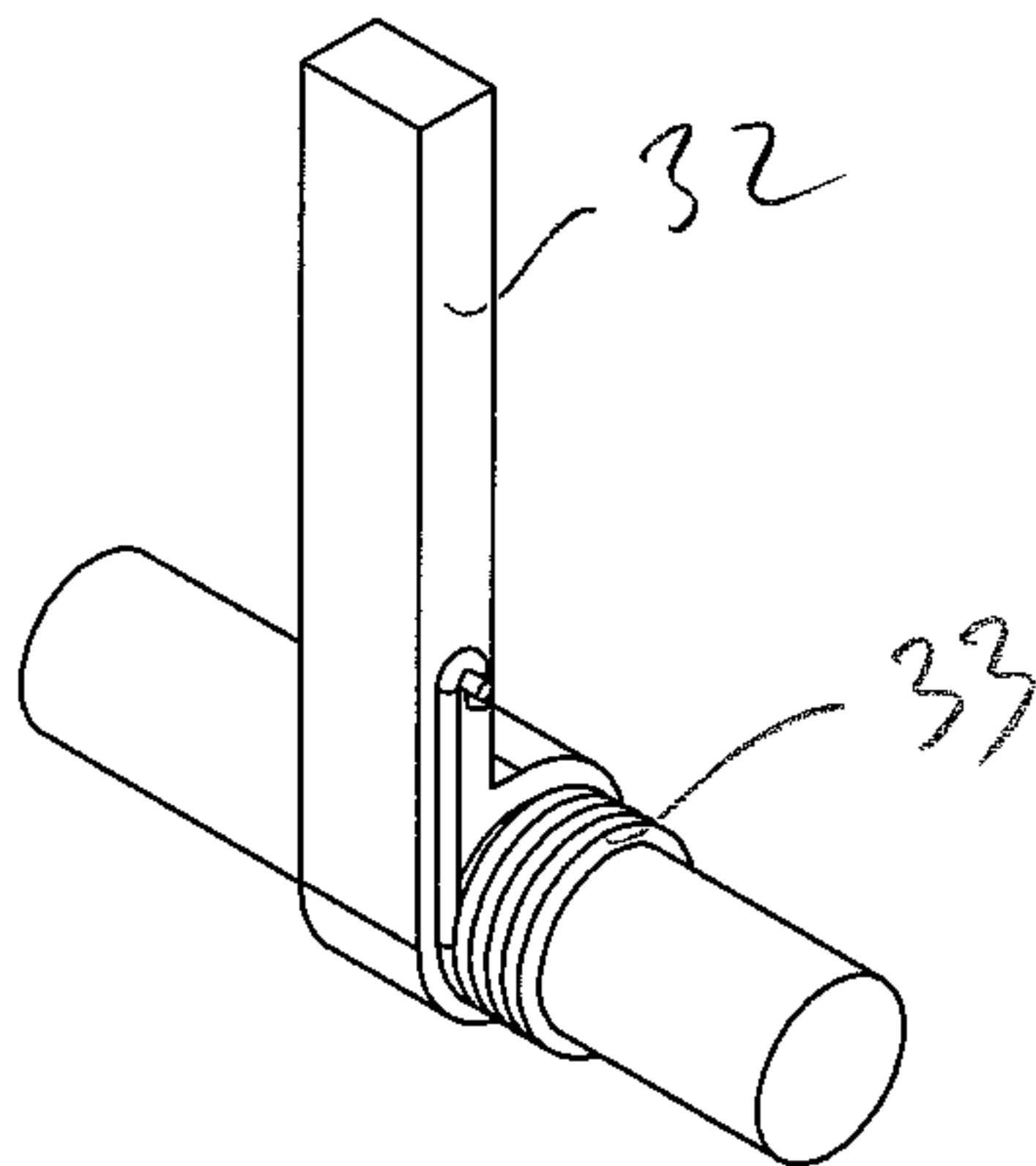


Fig 8

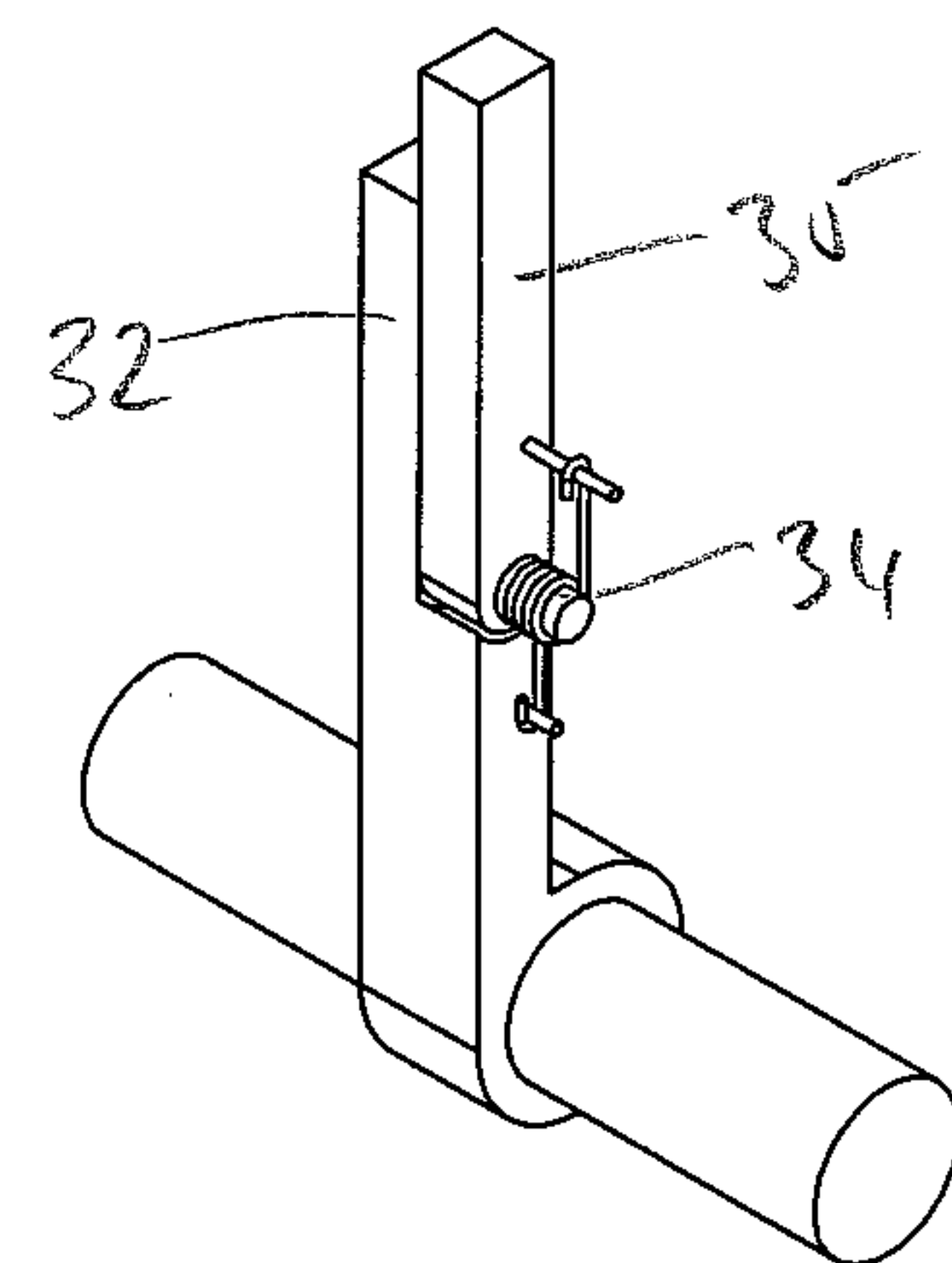


Fig 9

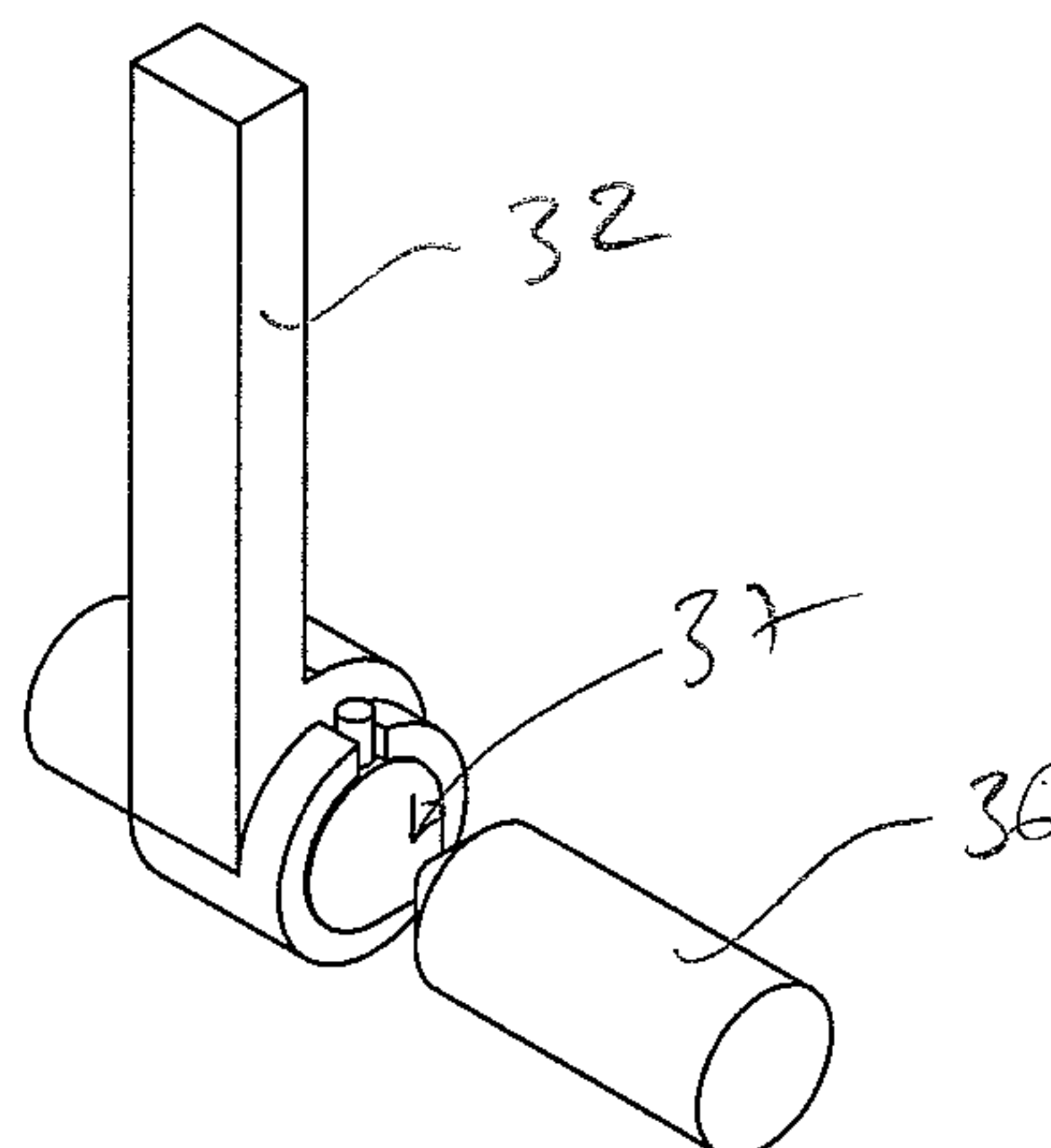


Fig 2

