



(86) **Date de dépôt PCT/PCT Filing Date:** 2008/02/18
 (87) **Date publication PCT/PCT Publication Date:** 2008/08/28
 (45) **Date de délivrance/Issue Date:** 2014/04/08
 (85) **Entrée phase nationale/National Entry:** 2009/07/21
 (86) **N° demande PCT/PCT Application No.:** CA 2008/000295
 (87) **N° publication PCT/PCT Publication No.:** 2008/101321
 (30) **Priorité/Priority:** 2007/02/20 (CA2,577,878)

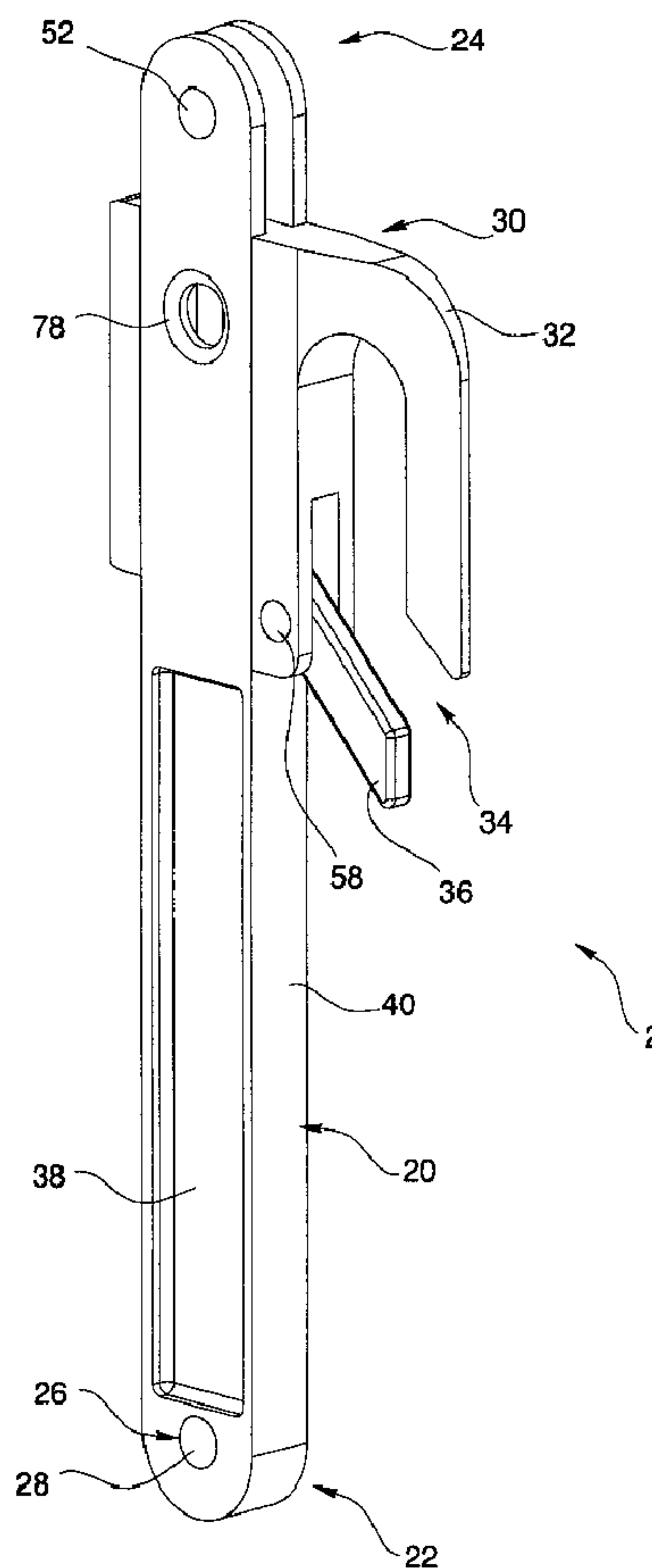
(51) **Cl.Int./Int.Cl. A62B 35/00** (2006.01),
A63B 27/00 (2006.01), **E04G 21/32** (2006.01)

(72) **Inventeurs/Inventors:**
 BEAULIEU, PIERRE, CA;
 LEGRAND, BERTRAND, CA;
 RIOPEL, SEBASTIEN, CA;
 SEGUIN, PAUL ANTOINE, CA;
 THIBAULT, YVES, CA;
 VERMETTE, YVES, CA

(73) **Propriétaire/Owner:**
 HYDRO-QUEBEC, CA

(74) **Agent:** MORIN, LUC

(54) **Titre : DISPOSITIF D'ACCROCHAGE MANOEUVRABLE PAR PERCHE**
 (54) **Title: COUPLING DEVICE CONTROLLABLE USING A POLE**



(57) **Abrégé/Abstract:**

Un dispositif d'accrochage pour fixer un équipement comme un limiteur de chute à un élément structural d'ancrage au moyen d'une perche. Le dispositif comporte un membre allongé auquel l'équipement se fixe. Une tête d'accrochage coulisse le long du



(57) Abrégé(suite)/Abstract(continued):

membre allongé. La tête d'accrochage a un crochet formant une ouverture dans laquelle l'élément structurel d'ancrage est engageable. Un mécanisme d'actionnement opère un élément de fermeture de l'ouverture en réaction à un coulissement de la tête d'accrochage par rapport au membre allongé. Un élément d'attache amovible à la perche sert à faire coulisser la tête d'accrochage par rapport au membre allongé en réponse à un mouvement de la perche lorsque l'élément structurel d'ancrage est engagé dans l'ouverture.

(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
28 août 2008 (28.08.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/101321 A1(51) Classification internationale des brevets :
A62B 35/00 (2006.01) A63B 27/00 (2006.01)
A62B 37/00 (2006.01) E04G 21/32 (2006.01)(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/CA2008/000295(22) Date de dépôt international :
18 février 2008 (18.02.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
2,577,878 20 février 2007 (20.02.2007) CA(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : HY-
DRO-QUÉBEC [CA/CA]; 75, boul. René-Lévesque O.,
Montréal, Québec H2Z 1A4 (CA).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **SEGUIN, Paul Antoine** [CA/CA]; 213, Marquis-de-Tracy, Boucherville, Québec J4B 2N1 (CA). **BEAULIEU, Pierre** [CA/CA]; 136, les Rigolets, Vaudreuil sur le Lac, Québec J7V 8P3 (CA). **RIOPEL, Sébastien** [CA/CA]; 109, Madsen, Beaconsfield, Québec H9W 4T9 (CA). **THIBAUT, Yves** [CA/CA]; 1575, route 133, Sabrevois, Québec J0J 2G0 (CA). **VERMETTE, Yves** [CA/CA]; 991, Pierre audette, Saint-Jérôme, Québec J7Y 5B5 (CA). **LEGRAND, Bertrand** [CA/CA]; 24, de Rochefort, Blainville, Québec J7B 6B8 (CA).(74) Mandataire : **MORIN, Luc**; 210, boul. de Montarville, Suite 2009, Boucherville, Québec J4B 6T3 (CA).

(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,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: COUPLING DEVICE CONTROLLABLE USING A POLE

(54) Titre : DISPOSITIF D'ACCROCHAGE MANOEUVRABLE PAR PERCHE

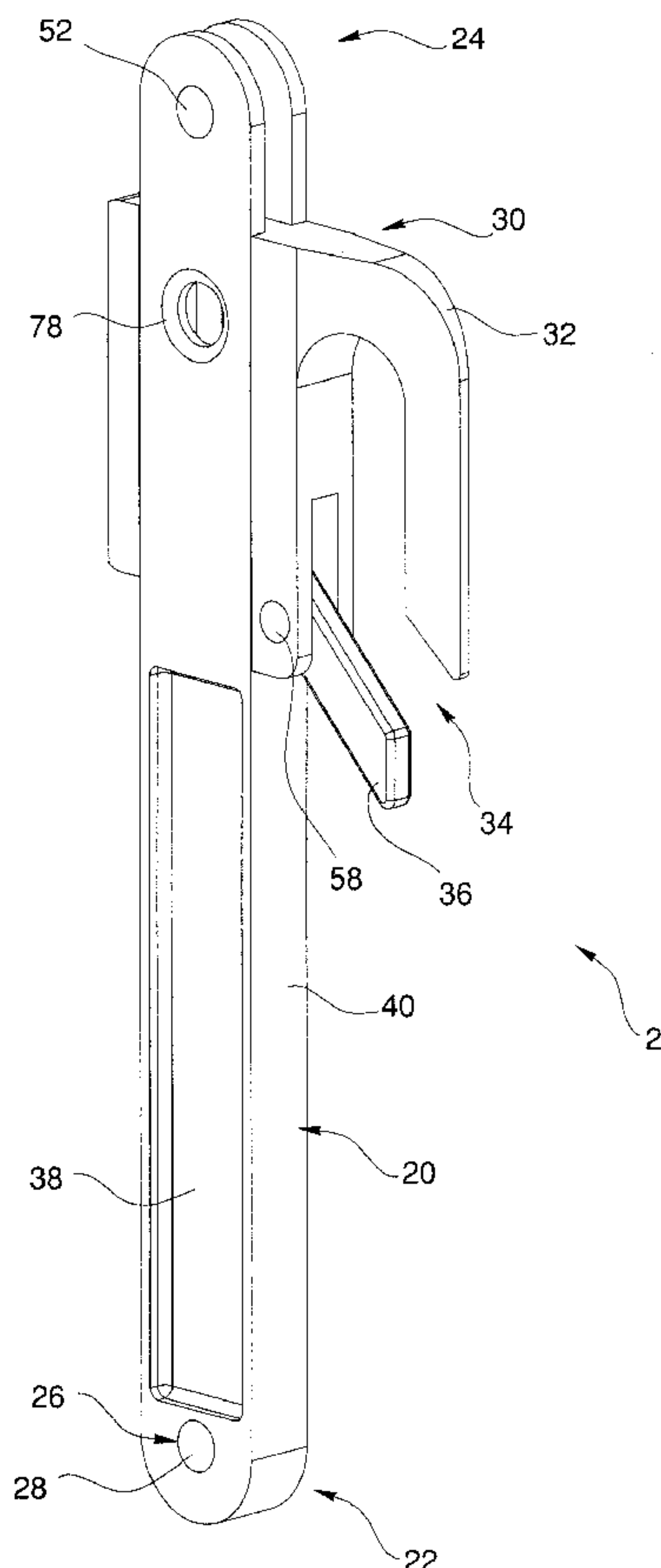


FIG. 1

(57) Abstract: The invention relates to a coupling device for attaching an assembly, such as a fall prevention device, to an anchoring structural member using a pole. The device includes an elongate member to which the equipment is attached. A coupling head slides along the elongate member. The coupling head includes a hook defining an opening into which the structural anchoring member can be inserted. An actuation mechanism actuates a member for closing the opening in response to the sliding movement of the coupling head relative to the elongate member. An tie member removable from the pole is used for sliding the coupling head relative to the elongate member in response to a movement of the pole when the structural anchoring member is inserted into the opening.

(57) Abrégé : Un dispositif d'accrochage pour fixer un équipement comme un limiteur de chute à un élément structurel d'ancrage au moyen d'une perche. Le dispositif comporte un membre allongé auquel l'équipement se fixe. Une tête d'accrochage coulisse le long du membre allongé. La tête d'accrochage a un crochet formant une ouverture dans laquelle l'élément structurel d'ancrage est engageable. Un mécanisme d'actionnement opère un élément de fermeture de l'ouverture en réaction à un coulissement de la tête d'accrochage par rapport au membre allongé. Un élément d'attache amovible à la perche sert à faire coulisser la tête d'accrochage par rapport au membre allongé en réponse à un mouvement de la perche lorsque l'élément structurel d'ancrage est engagé dans l'ouverture.

WO 2008/101321 A1

WO 2008/101321 A1

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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,

ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

DISPOSITIF D'ACCROCHAGE MANOEUVRABLE PAR PERCHE

CHAMP DE L'INVENTION

5 L'invention porte sur un dispositif d'accrochage manoeuvrable par perche, pour
fixer un équipement comme un limiteur de chute à un élément structurel
d'ancrage, tel qu'utilisé par mesure de sécurité par un travailleur ayant à
effectuer des travaux en hauteur. Le dispositif d'accrochage peut aussi être
utilisé pour toute application nécessitant d'accrocher un équipement, par
10 exemple une corde, un appareil, à distance ou en hauteur au moyen d'une
perche.

HISTORIQUE

15 Pour travailler en hauteur ou pour monter ou descendre le long d'un poteau, les
monteurs, jointeurs et dépanneurs de lignes électriques ou autres travailleurs
doivent habituellement utiliser un équipement de protection contre les chutes
accidentelles.

20 Un équipement possible consiste en un harnais porté par le travailleur et un
système de sangles fixées au harnais, permettant de former une boucle ou
ceinture de retenue autour du poteau. En cas de chute, la boucle se resserre
autour du poteau et empêche la chute libre du travailleur. Afin d'augmenter
l'emprise de la boucle au poteau lors d'une situation de chute, des grappins
25 peuvent être ajoutés au système de sangles. Les grappins réduisent toutefois la
mobilité des travailleurs en poteau. De plus, le passage d'obstacles tels que les
câbles des lignes téléphoniques ou de câblodistribution force le travailleur à
faire plusieurs mouvements d'attache-détache du système de sangles afin qu'il
soit en tout temps attaché conformément aux normes de sécurité.

30

Un autre équipement possible, utilisé en complément ou non à l'équipement
susmentionné, consiste en un limiteur de chute servant à limiter l'effort d'une
chute éventuelle à un niveau acceptable sur le corps du travailleur. Il comprend

-2-

un point d'ancrage, un harnais porté par le travailleur, et un système de liaison antichute. Le système de liaison peut prendre la forme d'un coulisseau sur cordage (appelé communément "ligne de vie"), d'une longe avec absorbeur d'énergie, d'un enrouleur. Un problème avec les systèmes de liaison antichute actuels réside à trouver un point d'ancrage approprié sur la structure de travail. Un autre problème réside à accrocher le système de liaison à l'élément structurel servant de point d'ancrage situé généralement en hauteur. De plus, dans le cas de lignes électriques, un autre problème réside à éliminer sinon réduire les dangers d'électrocution possible.

10

SOMMAIRE

Un objet de la présente invention est de proposer un dispositif d'accrochage manoeuvrable par perche, pour fixer un équipement, comme un limiteur de chute, à un point d'ancrage.

15

Un autre objet de la présente invention est de proposer un dispositif d'accrochage ayant un poids permettant de le manipuler et de le manoeuvrer au bout d'une perche de plusieurs pieds, par exemple de quarante pieds.

20

Un autre objet de la présente invention est de proposer un dispositif d'accrochage qui peut s'accrocher à des éléments structurels variés fournissant des points d'ancrage, notamment un support de transformateur, un boulon de fin de course, une contrefiche.

25

Un autre objet de la présente invention est de proposer un dispositif d'accrochage qui peut supporter un effort de charge de plusieurs kilonewtons selon l'équipement utilisé ou l'usage prévu, par exemple 12 kN, 18 kN, 22,5 kN, ou plus.

30

-3-

Un autre objet de la présente invention est de proposer un dispositif d'accrochage qui peut se décrocher seulement par une manoeuvre appropriée de l'utilisateur lorsqu'il est en place.

- 5 Un autre objet de la présente invention est de proposer un dispositif d'accrochage dont le fonctionnement est fiable sur une plage étendue de température et de conditions d'utilisation.

10 Un autre objet de la présente invention est de proposer un dispositif d'accrochage qui peut présenter des propriétés isolantes réduisant les risques d'électrocution lors d'une utilisation près de lignes électriques sous tension.

Selon un aspect de l'invention, il est proposé un dispositif d'accrochage pour fixer un équipement à un élément structurel d'ancrage au moyen d'une perche,
15 comprenant:

un membre allongé ayant des extrémités inférieure et supérieure;

un moyen de fixation pour fixer l'équipement à l'extrémité inférieure du membre allongé;

20 une tête d'accrochage coulissant le long du membre allongé entre des positions relevée et abaissée par rapport à l'extrémité supérieure du membre allongé, la tête d'accrochage ayant un crochet se projetant d'un côté du membre allongé et recourbé vers l'extrémité inférieure du membre allongé de manière à former une ouverture dans laquelle l'élément structurel d'ancrage est engageable;

25 un élément mobile de fermeture de l'ouverture du crochet, actionnable entre des positions fermée et ouverte dans lesquelles l'élément mobile de fermeture barre et libère respectivement l'ouverture;

30 un moyen d'actionnement de l'élément mobile de fermeture, réagissant à un coulissement de la tête d'accrochage par rapport au membre allongé de manière à actionner l'élément mobile de fermeture en position fermée et ouverte selon que la tête d'accrochage coulisse respectivement vers la position relevée et la position abaissée; et

-4-

un moyen d'attache amovible à la perche pour faire coulisser la tête d'accrochage par rapport au membre allongé en réponse à un mouvement de la perche lorsque l'élément structurel d'ancrage est engagé dans l'ouverture.

- 5 Selon un autre aspect de l'invention, il est proposé un dispositif d'accrochage pour fixer un équipement à un élément structurel d'ancrage au moyen d'une perche, comprenant:
- un membre allongé ayant des extrémités inférieure et supérieure;
 - un dispositif de fixation qui fixe l'équipement à l'extrémité inférieure du
- 10 membre allongé;
- une tête d'accrochage coulissant le long du membre allongé entre des positions relevée et abaissée par rapport à l'extrémité supérieure du membre allongé, la tête d'accrochage ayant un crochet se projetant d'un côté du membre allongé et recourbé vers l'extrémité inférieure du membre allongé de
- 15 manière à former une ouverture dans laquelle l'élément structurel d'ancrage est engageable;
- un élément mobile de fermeture pour barrer l'ouverture du crochet, actionnable entre des positions fermée et ouverte dans lesquelles l'élément mobile de fermeture barre et libère respectivement l'ouverture;
- 20 un actionneur qui actionne l'élément mobile de fermeture, réagissant à un coulisement de la tête d'accrochage par rapport au membre allongé de manière à actionner l'élément mobile de fermeture en position fermée et ouverte selon que la tête d'accrochage coulisse respectivement vers la position relevée et la position abaissée; et
- 25 un dispositif d'attache qui est amovible de la perche pour faire coulisser la tête d'accrochage par rapport au membre allongé en réponse à un mouvement de la perche lorsque l'élément structurel d'ancrage est engagé dans l'ouverture.

-4a-

DESCRIPTION BRÈVE DES DESSINS

Une description détaillée des réalisations préférées de l'invention sera donnée ci-après en référence avec les dessins suivants, dans lesquels les mêmes
5 numéros font référence à des éléments identiques ou similaires:

Figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif d'accrochage manoeuvrable par perche.

10 Figure 2 est une vue éclaté en perspective d'un dispositif d'accrochage et d'une extrémité de perche pour le manoeuvrer.

Figures 3, 4 et 5 sont des vues de côté d'un dispositif d'accrochage, en position fermée, ouverte et en cours d'ouverture ou fermeture.

15

Figure 6 est une vue de face d'un dispositif d'accrochage.

Figure 7 est une vue de coupe prise le long de la ligne 7-7 de la Figure 6.

20 Figures 8, 9 et 10 sont des vues de côté, de dessus et d'arrière d'une tête d'accrochage d'un dispositif d'accrochage.

Figure 11 est une vue de côté d'un dispositif d'accrochage monté au bout d'une perche et auquel un limiteur de chute est fixé.

25

Figures 12, 13 et 14 sont des vues de structures auxquelles le dispositif d'accrochage peut être accroché.

-5-

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES RÉALISATIONS PRÉFÉRÉES

En référence à la Figure 11, le dispositif d'accrochage 2 est conçu pour fixer un équipement comme un limiteur de chute 4 à un élément structurel d'ancrage 6 (voir par exemple aux Figures 12, 13 et 14) au moyen d'une perche 8. Dans le cas illustré, le limiteur de chute 4 est de type "ligne de vie" et est composé d'une sangle 10 qui peut être arrangée pour servir d'indicateur de chute, d'un cordage 12 formant la "ligne de vie", et d'une longe 14 dotée d'un crochet 16 destiné à être fixé au travailleur, par exemple à un harnais ou une ceinture que le travailleur porte. La longe 14 peut être munie d'un absorbeur d'énergie 15. Un coulisseau 18 permet à la longe 14 de coulisser le long du cordage 12 et comporte un mécanisme d'arrêt ajusté pour bloquer le coulissement advenant que le travailleur fasse une chute. Le dispositif d'accrochage 2 peut très bien être utilisé avec d'autres types de limiteurs de chute, par exemple à enrouleur ou à rappel automatique (non illustrés), équipés ou dépourvus d'absorbeurs d'énergie. Le dispositif d'accrochage 2 peut aussi être utilisé pour fixer d'autres genres d'équipement à distance au moyen d'une perche, par exemple un outil, un simple cordage, une chaîne, un appareil, etc.

En référence à la Figure 1, le dispositif d'accrochage 2 comprend un membre allongé 20 ayant des extrémités inférieure 22 et supérieure 24. Le dispositif d'accrochage 2 comporte également un élément de fixation 26 pour fixer le limiteur de chute 4 à l'extrémité inférieure 22 du membre allongé 20. L'élément de fixation 26 peut être constitué d'un simple œil 28 s'étendant à travers le membre allongé 20 entre des faces opposées du membre allongé 20, pour permettre le passage de la sangle 10, d'un mousqueton (non illustré) ou tout autre attache pouvant passer dans l'œil 28. L'œil 28 peut présenter des ouvertures chanfreinées sur chacune des faces opposées du membre allongé 20 pour limiter l'usure possible de la sangle 10. L'œil 28 peut être disposé près d'un bout de l'extrémité inférieure 22 du membre allongé 20 tel qu'illustré, de manière à ce qu'il soit bien dégagé et à ce que le poids de la ligne de vie agisse comme levier pour maintenir le membre allongé 20 dans un axe près de la

-6-

verticale. L'œil 28 peut aussi être disposé plus à l'écart du bout si voulu. Tel qu'illustré, le membre allongé 20 est droit et rectangulaire avec des bouts arrondis, mais il peut aussi être fléchi et présenter des parties saillantes ou rentrantes par rapport à son axe longitudinal. Par exemple, un bras inférieur 40
5 du membre allongé 20 peut avoir des faces opposées présentant des évidements longitudinaux 38 pouvant contribuer à réduire le poids du dispositif d'accrochage 2. Le bras inférieur 40 peut être diélectrique afin de permettre d'utiliser le dispositif d'accrochage 2 près de lignes ou sources électriques. Une telle caractéristique est d'ailleurs suggérée quel que soit l'usage envisagé du
10 dispositif d'accrochage 2, au cas où le dispositif 2 serait utilisé près de sources électriques. Les autres parties du dispositif d'accrochage 2 peuvent aussi être diélectriques si voulu, mais c'est surtout le bras inférieur 40 qui est préconisé à cet égard en raison du dégagement qu'il procure entre la ligne de vie et l'élément structurel d'ancrage 6 (Figures 12, 13 et 14). L'élément de fixation 26
15 peut prendre d'autres formes que celui d'un œil, dans la mesure où il permet de fixer convenablement la sangle 10 ou une autre attache de la ligne de vie ou de l'équipement considéré.

Le dispositif d'accrochage 2 possède une tête d'accrochage 30 coulissant le
20 long du membre allongé 20 entre des positions relevée (telle qu'illustrée à la Figure 3) et abaissée (telle qu'illustrée à la Figure 4) par rapport à l'extrémité supérieure 24 du membre allongé 20. La tête d'accrochage 30 a un crochet 32 se projetant d'un côté du membre allongé 20 et recourbé vers l'extrémité inférieure 22 du membre allongé 20 de manière à former une ouverture 34 dans
25 laquelle l'élément structurel d'ancrage 6 (tel qu'illustré dans les Figures 12, 13 et 14) est engageable.

En référence à la Figure 2, deux branches supérieures 42 du membre allongé
20 peuvent former une fourche longitudinale 44 dans laquelle une plaque centrale 46 de la tête d'accrochage 30 coulisse. La tête d'accrochage 30 comporte des patins de guidage 48 disposés de part et d'autre de la plaque
30 centrale 46 et s'appuyant contre des surfaces de glissement 50 opposées de

-7-

part et d'autre de la fourche 44 de manière à guider le coulissement de la tête d'accrochage 30 par rapport au membre allongé 20. Le membre allongé 20 peut comporter une tige ou un goujon 52 traversant la fourche 44 près de l'extrémité supérieure 24. La tige 52 peut servir à la fois à consolider la fourche 5 44 après l'assemblage de la tête d'accrochage 30 sur le membre allongé 20, et à former une butée limitant le coulissement de la tête d'accrochage 30 à la position relevée, tel qu'illustré à la Figure 3. La base 54 de la fourche 44 peut également servir à former une butée limitant le coulissement de la tête d'accrochage 30 à la position abaissée tel qu'illustré à la Figure 4. La tige 52 10 peut avoir une forme cylindrique tel qu'illustré ou toute autre forme appropriée, par exemple semi-cylindrique ou tubulaire.

L'arrangement permettant à la tête d'accrochage 30 de coulisser par rapport au membre allongé 20 peut être réalisé de différentes façons, par exemple au 15 moyen de roulements, de coulisses, de glissières (non illustrés). La fourche 44 et la plaque centrale 46 peuvent être interverties sur les pièces, c'est-à-dire que la tête d'accrochage 30 pourrait avoir la forme d'une fourche tandis que l'extrémité supérieure 24 du membre allongé 20 formerait la plaque centrale coulissant dans la fourche (non illustré). La configuration illustrée est 20 particulièrement résistante aux efforts que le dispositif d'accrochage 2 est susceptible de subir advenant une chute du travailleur. Le crochet 32 peut avoir une épaisseur diminuant en s'éloignant de la plaque centrale 46, de manière à réduire le poids du dispositif d'accrochage 2 et faciliter sa manipulation au voisinage de l'élément structurel d'ancrage 6.

25 En référence à nouveau à la Figure 1, le dispositif d'accrochage 2 comporte un élément mobile de fermeture de l'ouverture 34 du crochet 32, dans le cas illustré formé d'un loquet 36, actionnable entre des positions fermée (telle qu'illustrée à la Figure 3) et ouverte (telle qu'illustrée à la Figure 4) dans 30 lesquelles l'élément de fermeture barre et libère respectivement l'ouverture 34. Le loquet 36 est monté de manière pivotante après la tête d'accrochage 30 de manière à être, d'une part relevable pour s'appuyer contre une extrémité

-8-

inférieure 56 du crochet 32 et fermer ainsi l'ouverture 34 du crochet 32 tel qu'illustré à la Figure 3, et d'autre part abaissable contre le membre allongé 20 et libérer ainsi l'ouverture 34 du crochet 32 tel qu'illustré à la Figure 4. Le montage du loquet 36 peut se faire au moyen d'un goujon 58 servant de pivot
5 au loquet 36 et s'insérant au travers d'une fente 60 dans la tête d'accrochage 30 qui fait face à l'extrémité inférieure 56 du crochet 32. Bien que ce montage soit simple et efficace, tout autre montage permettant au loquet 36 de pivoter tel que requis peut être utilisé si voulu, même de côté plutôt qu'à la verticale. L'élément mobile de fermeture peut prendre d'autres formes, comme par
10 exemple celle d'une tige ou barre s'escamotant ou coulissant dans la tête d'accrochage ou se déplaçant verticalement à la manière d'un chariot (arrangements non illustrés). Également, l'élément mobile peut être constitué par le crochet 32 basculant sur lui-même de manière à ce que l'extrémité inférieure 56 du crochet 32 se rabatte contre le corps de la tête d'accrochage
15 30 de manière à fermer l'ouverture 34.

Le crochet 32 et le loquet 36 peuvent avoir des surfaces de contact 70, 72 respectives complémentaires et en biseau pour bien fermer l'ouverture 34 lorsque le loquet 36 est en position fermée. Les surfaces 70, 72 peuvent former
20 d'autres arrangements, par exemple pour que le loquet 36 s'engage partiellement dans le crochet 32 si voulu.

En référence à la Figure 7, qui est une vue de coupe prise le long de la ligne 7-7 de la Figure 6, le dispositif d'accrochage 2 comporte également un
25 mécanisme d'actionnement de l'élément de fermeture, réagissant à un coulissement de la tête d'accrochage 30 par rapport au membre allongé 20 de manière à actionner l'élément de fermeture en position fermée et ouverte selon que la tête d'accrochage 30 coulisse respectivement vers la position relevée et la position abaissée. Dans le cas d'un loquet 36 tel qu'illustré, le mécanisme
30 d'actionnement peut être constitué d'un épaulement 62 suivi d'un renforcement 64 dans le membre allongé 20, et d'une dent 66 se projetant à une extrémité pivotante du loquet 36.

Tel qu'illustré à la Figure 3, la dent 66 s'appuie contre l'épaule 62 et maintient et bloque le loquet 36 en position fermée lorsque la tête d'accrochage 30 est coulissée vers la position relevée.

5

Tel qu'illustré aux Figures 4 et 5, la dent 66 s'engage dans le renforcement 64 et entraîne un basculement du loquet 36 en position ouverte lorsque la tête d'accrochage est coulissée vers la position abaissée. Une langue 68 se projetant au dessus de la dent 66 peut aussi contribuer à entraîner le basculement du loquet 36 en s'appuyant contre l'épaule 62 durant le coulissement.

10

Le mécanisme d'actionnement peut prendre d'autres formes. Il pourrait par exemple être constitué d'un système à crémaillère faisant pivoter le loquet 36 ou déplaçant l'élément de fermeture de manière appropriée. Le mécanisme d'actionnement peut agir au niveau de l'axe de pivot du loquet 36 par exemple si le goujon 58 est solidaire du loquet 36. Le mécanisme d'actionnement peut agir à d'autres niveaux selon la configuration de l'élément de fermeture si voulu.

15

En référence à la Figure 2, le dispositif d'accrochage 2 est doté d'un arrangement permettant un couplage amovible à la perche 8 pour faire coulisser la tête d'accrochage 30 par rapport au membre allongé 20 en réponse à un mouvement de la perche 8 lorsque l'élément structurel d'ancrage 6 est engagé dans l'ouverture 34 (illustrée à la Figure 1).

20

25

Dans le cas où la perche 8 est munie d'une tige de pose 74 à tête aplatie se projetant transversalement à un bout de la perche 8, l'arrangement servant au couplage amovible peut être constitué d'une fente allongée 76 s'étendant longitudinalement dans la plaque centrale 46 de la tête d'accrochage 30, et un trou 78 défini par deux fenêtres alignées dans les branches 42 respectives de la fourche formée par le membre allongé 20. Le trou 78 a une grosseur dépassant une largeur de la fente 76. Le trou 78 est disposé de manière à se déplacer le

30

-10-

long de la fente 76 lors du coulissement de la tête d'accrochage 30 par rapport au membre allongé 20. La fente 76 a une extrémité inférieure présentant un renflement 80 compatible avec le trou 78 de manière à permettre un passage de la tige de pose 74 à travers le trou 78 lorsque le trou 78 est aligné avec le renflement 80 de la fente 76. La tête de la tige de pose 74 se coince de manière coulissante contre un pourtour de la fente 76 et empêche la tige de pose 74 de se libérer du trou 78 lors d'un désalignement du trou 78 par rapport au renflement 80 de la fente 76. Les fenêtres formant le trou 78 peuvent avoir des pourtours extérieurs ronds et chanfreinés facilitant l'insertion de la tige de pose 74. La fente 76 et le trou 78 peuvent être intervertis sur les pièces sans changer le principe d'attache. D'autres arrangements d'attache du dispositif d'accrochage 2 à la perche 8 peuvent être utilisés si voulu, bien que celui qui est présenté soit particulièrement adapté pour éviter que le dispositif d'accrochage 2 puisse se décrocher de la perche 8 durant la montée et l'installation du dispositif d'accrochage 2 sur l'élément structurel d'ancrage 6. Le poids de la ligne de vie fixée au dispositif d'accrochage 2 contribuera à maintenir la tête d'accrochage 30 en position relevée par rapport au membre allongé 20 tel qu'illustré à la Figure 3, et donc à maintenir le loquet 36 en position fermée lorsqu'il est en place sur l'élément structurel d'ancrage 6. L'ouverture du loquet 36 nécessitera que le membre allongé 20 soit poussé vers le haut, amenant ainsi la tête d'accrochage 30 en position abaissée tel qu'illustré à la Figure 4. La Figure 5 montre une position intermédiaire du dispositif d'accrochage 2. La perche 8 peut être télescopique ou non, être en bois, en fibre, ou tout autre matériau voulu, selon l'application ou l'usage projeté du dispositif d'accrochage 2. La perche 8 peut aussi prendre la forme d'un bras asservi monté sur une base possiblement mobile (non illustré). La tige de pose 74 peut être sous la forme d'un embout se vissant à la perche 8 ou tout autre forme appropriée, et même être intégrée à la perche 8 si voulu.

Le membre allongé 20 et la tête d'accrochage 30 peuvent avoir des surfaces lisses dépourvues de pores et recouvertes d'un revêtement diélectrique sous forme d'enduit, vernis, teinture ou autre, afin non seulement d'être résistant à

-11-

l'usure mais aussi procurer au besoin une bonne isolation électrique en contrant notamment la pénétration d'humidité dans les pièces. Le membre allongé 20 et la tête d'accrochage 30 peuvent avoir des arêtes arrondies pour éviter l'écaillage du revêtement utilisé. Le revêtement peut présenter une résistance
5 aux ultraviolets et avoir une couleur jaune de manière à ce que le dispositif d'accrochage 2 soit bien visible. La couleur jaune est aussi souvent utilisée pour indiquer qu'un accessoire a des qualités diélectriques. Le loquet 36 peut avoir une couleur rouge afin de permettre au travailleur de facilement distinguer si le loquet 36 est en position ouverte ou fermée même à distance. Une certaine
10 friction entre les pièces mobiles du dispositif d'accrochage 2 peut être avantageuse pour réduire le mouvement involontaire des pièces durant la manipulation et l'utilisation.

Le dispositif d'accrochage 2, lorsque relié à une ligne de vie verticale 12 (et
15 coulisseau 18 avec longe 14 et absorbeur d'énergie 15, permet de retenir un travailleur en cas de chute accidentelle. Il peut être utilisé partout où un ancrage suffisamment résistant le permet. Il peut être utilisé pour le travail et l'inspection sur des ponts, barrages, structures, pylônes, poteaux ou pour tout travail en hauteur où un ancrage sécuritaire est disponible ou peut être installé. Par
20 exemple, tel qu'illustré à la Figure 12, le dispositif d'accrochage 2 peut être accroché à une contrefiche en "V" 82 reliant une traverse 84 à un poteau 86. Tel qu'illustré à la Figure 13, le dispositif d'accrochage 2 peut être accroché à une attache 88 d'ancrage d'isolateurs 90. Tel qu'illustré à la Figure 14, le dispositif d'accrochage 2 peut être accroché à une bride 93 de transformateur
25 94 ou un support 92 de transformateur 94.

L'utilisation du dispositif d'accrochage 2 par un travailleur lui permet de pouvoir utiliser librement ses pieds et ses mains lors de l'ascension et de la descente tout en étant assuré par un limiteur de chute 4 ou autre système de retenu
30 antichute. Le dispositif d'accrochage 2 peut notamment remplacer les systèmes antichute conventionnels de type ceinture et courroies (non illustrés). Le

-12-

dispositif d'accrochage 2 peut être fixé à tout autre structure nécessitant de s'accrocher à distance.

En référence aux Figures 8, 9 et 10, une construction avantageuse de la tête
5 d'accrochage 30 est illustrée.

En référence à la Figure 2, le dispositif d'accrochage 2 peut avoir une tenue mécanique statique en traction de 18 kN ou même plus afin de résister adéquatement en cas d'une chute accidentelle. Le bras inférieur 40 peut avoir
10 une longueur de un pied (30 cm) ou une autre longueur si voulu afin de procurer une longueur isolante électriquement ayant une tenue diélectrique pouvant dépasser par exemple 35 kV. Typiquement, l'ouverture 34 du dispositif d'accrochage 2 pourra avoir une largeur d'environ 2 pouces (approx. 5 cm) et une profondeur d'environ 4 pouces (approx. 10 cm) mais elle peut aussi bien
15 avoir d'autres dimensions au besoin. L'œil 28 peut avoir un diamètre d'environ $\frac{3}{4}$ de pouce (approx. 2 cm) pour le passage de la sangle 10 de la ligne de vie 4 (illustré à la Figure 11). Le trou 78 peut avoir un diamètre d'environ $1\frac{1}{4}$ de pouce (approx. 3 cm) pour opérer le dispositif d'accrochage 2 au moyen d'une tige 74 aux dimensions standards fixée au bout d'une perche 8, tel qu'employée
20 dans le domaine des installations électriques pour le transport et la distribution d'énergie. Le poids total du dispositif d'accrochage 2 peut être aussi bas que 1,3 kg et même moins, selon les matériaux utilisés et la résistance à la rupture voulue. La légèreté du dispositif 2 permet notamment de le manipuler relativement aisément même au bout d'une perche 8 ayant une longueur par
25 exemple de 40 pieds (approx. 12 m). Dans la configuration illustrée du dispositif 2, la tige 74 demeure coincée et solidaire au dispositif 2 jusqu'à l'installation et la fermeture du crochet 32. Le loquet 36 demeure en position fermée tant qu'il n'est pas actionné par la tige 74. La configuration illustrée du dispositif 2 représente une configuration très fiable apte à fonctionner sur une plage
30 étendue de température, par exemple de -40°C à $+40^{\circ}\text{C}$.

-13-

En référence à la Figure 11, selon un mode d'utilisation du dispositif d'accrochage 2, le dispositif d'accrochage 2 sera relié en permanence à une corde 12 servant de ligne de vie verticale 4. À la corde 12 est fixé un coulisseau 18 qui est relié à une longe avec amortisseur d'énergie 14 puis un crochet 16.

5 Le crochet 16 s'accrochera par exemple à un anneau dorsal en D sur l'équipement (non illustré) porté par le travailleur. Le dispositif d'accrochage 2 permet ainsi au travailleur, à partir du sol, d'aller fixer la ligne de vie 4 à un ancrage 6 (tel qu'illustré aux Figures 12, 13 et 14) à une hauteur, par exemple de 40 pieds (approx. 12 m), à l'aide d'une perche 8, par exemple un perche

10 isolante et télescopique. Lorsque la ligne de vie 4 est suspendue à l'ancrage 6 à l'aide du dispositif d'accrochage 2, le travailleur pourra y attacher le coulisseau 18 avec longe et absorbeur d'énergie 14 relié à son harnais (non illustré). Le coulisseau 18 permet à la longe 14 d'être reliée à la ligne de vie

15 verticale 4 et de glisser librement autour de la corde 12 lors de l'ascension ou de la descente du travailleur. En cas de chute, le coulisseau 18 bloque sur la corde 12 verticale et retient le travailleur dans son harnais. Lorsqu'isolé électriquement de manière adéquate, le dispositif d'accrochage 2 peut être utilisé près de lignes de distribution ou de transport sous tension.

20 Le dispositif d'accrochage 2 est particulièrement avantageux pour les monteurs en distribution sur poteaux de bois afin qu'ils puissent grimper en toute sécurité, librement sans ceinture antichute. Le système de ligne de vie 4 fixé par le dispositif d'accrochage 2 leur permet aussi de franchir les obstacles rencontrés

25 lors de l'ascension et la descente du poteau, comme par exemple des câbles de lignes téléphoniques ou de câblodistribution, sans avoir à s'attacher et se détacher continuellement comme c'est le cas présentement avec les systèmes antichute de type ceinture et courroies. La mobilité du travailleur s'en trouve également améliorée et le travailleur n'a plus à se soucier pour sa sécurité en

30 cas de chute accidentelle lorsque le dispositif d'accrochage 2 et la ligne de vie 4 sont en fonction.

-14-

En référence à la Figure 2, le fonctionnement du dispositif d'accrochage 2 est relativement simple. Le dispositif d'accrochage 2 peut ne comporter que cinq pièces 20, 30, 36, 52, 58 dont deux gougeons 52, 58 et seulement trois pièces 20, 30 et 36 mobiles et interreliées. Le dispositif d'accrochage 2 peut être fait en composite de fibre de verre-vinylester ou tout autre matériau de préférence léger, résistant notamment aux efforts de traction et possiblement diélectrique.

Pour manipuler et opérer le dispositif d'accrochage 2, il suffit d'employer une tige standard 74 fixée à une perche 8. Ce type de tige standard 74 est couramment utilisé par des monteurs de lignes. Dans la configuration illustrée, la tige 74 doit être insérée dans le trou 78 lorsque la tête d'accrochage 30 est en position relevée par rapport au membre allongé 20 (tel qu'illustré à la Figure 3). Lorsque la tige 74 est insérée, une poussée de la tige 74 vers le haut fait basculer le loquet 36 et permet au crochet 32 de s'ouvrir (tel qu'illustré à la Figure 4). Lorsque le loquet 36 est en position ouverte, la tige 74 ne peut plus être retirée du dispositif d'accrochage 2 de sorte que le dispositif d'accrochage 2 ne peut pas se dissocier de la perche 8 lors de l'installation. Lorsque l'élément structurel d'ancrage 6 (tel qu'illustré aux Figures 12, 13 et 14) est engagé dans le crochet 32, une faible pression de la tige 74 vers le bas suffit pour actionner le loquet 36 afin de fermer l'ouverture 34. Lorsque le loquet 36 est en position fermée, la tige 74 peut alors être retirée du dispositif d'ancrage 2. En position fermée, le loquet 36 demeurera coincé dans la position fermée tant que la tige 74 n'aura pas été réinsérée afin de créer une poussée vers le haut pour faire basculer le loquet 36 en ouverture.

25

Bien que des réalisations de l'invention aient été illustrées dans les dessins ci-joints et décrites ci-dessus, il apparaîtra évident pour les personnes versées dans l'art que des modifications peuvent être apportés à ces réalisations sans s'écarter de l'essence de l'invention. Pareilles modifications sont considérées comme des variantes possibles comprises dans la portée de l'invention.

30

REVENDICATIONS:

1. Un dispositif d'accrochage pour fixer un équipement à un élément structurel d'ancrage au moyen d'une perche, comprenant:
- 5 un membre allongé ayant des extrémités inférieure et supérieure;
un moyen de fixation pour fixer l'équipement à l'extrémité inférieure du membre allongé;
- 10 une tête d'accrochage coulissant le long du membre allongé entre des positions relevée et abaissée par rapport à l'extrémité supérieure du membre allongé, la tête d'accrochage ayant un crochet se projetant d'un côté du membre allongé et recourbé vers l'extrémité inférieure du membre allongé de manière à former une ouverture dans laquelle l'élément structurel d'ancrage est engageable;
- 15 un élément mobile de fermeture de l'ouverture du crochet, actionnable entre des positions fermée et ouverte dans lesquelles l'élément mobile de fermeture barre et libère respectivement l'ouverture;
- 20 un moyen d'actionnement de l'élément mobile de fermeture, réagissant à un coulissement de la tête d'accrochage par rapport au membre allongé de manière à actionner l'élément mobile de fermeture en position fermée et ouverte selon que la tête d'accrochage coulisse respectivement vers la position relevée et la position abaissée; et
- 25 un moyen d'attache amovible à la perche pour faire coulisser la tête d'accrochage par rapport au membre allongé en réponse à un mouvement de la perche lorsque l'élément structurel d'ancrage est engagé dans l'ouverture.
- 30 2. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 1, dans lequel le moyen de fixation comprend un œil s'étendant à travers le membre allongé entre des faces opposées du membre allongé.
3. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 2, dans lequel l'œil est près d'un bout de l'extrémité inférieure du membre allongé.

-16-

4. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 1, dans lequel le membre allongé comprend un bras inférieur ayant des faces opposées présentant des évidements longitudinaux.
- 5 5. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 1, dans lequel le membre allongé comprend un bras inférieur diélectrique.
6. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 1, dans lequel:
le membre allongé comprend deux branches supérieures formant une
10 fourche longitudinale; et
la tête d'accrochage comprend une plaque centrale coulissant dans la fourche.
7. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 6, dans lequel la tête
15 d'accrochage comprend des patins de guidage disposés de part et d'autre de la plaque centrale et s'appuyant contre des surfaces de glissement opposées de part et d'autre de la fourche de manière à guider le coulissement de la tête d'accrochage par rapport au membre allongé.
- 20 8. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 7, dans lequel le membre allongé comprend une tige traversant la fourche près de l'extrémité supérieure du membre allongé, la tige formant une butée limitant le coulissement de la tête d'accrochage à la position relevée, la fourche ayant une base formant une butée limitant le coulissement de la tête d'accrochage à la
25 position abaissée.
9. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 6, dans lequel le crochet a une épaisseur diminuant en s'éloignant de la plaque centrale.
- 30 10. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 6, dans lequel l'élément mobile de fermeture comprend un loquet monté de manière pivotante après la tête d'accrochage de façon à être, d'une part relevable pour s'appuyer contre

une extrémité inférieure du crochet et fermer ainsi l'ouverture du crochet, et d'autre part abaissable contre le membre allongé et libérer ainsi l'ouverture du crochet.

5 11. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 10, dans lequel le
moyen d'actionnement comprend un épaulement suivi d'un renforcement dans
le membre allongé, et une dent se projetant à une extrémité pivotante du
loquet, la dent s'appuyant contre l'épaulement et maintenant le loquet en
10 position fermée lorsque la tête d'accrochage est coulissée vers la position
relevée, la dent s'engageant dans le renforcement et entraînant un
basculement du loquet en position ouverte lorsque la tête d'accrochage est
coulissée vers la position abaissée.

12. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 11, dans lequel le
15 crochet et le loquet ont des surfaces de contact respectives substantiellement
complémentaires et en biseau.

13. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 1, dans lequel:
la perche est munie d'une tige de pose à tête aplatie se projetant
20 transversalement à un bout de la perche; et

le moyen d'attache comprend une fente s'étendant longitudinalement
dans l'un de la tête d'accrochage et du membre allongé, et un trou dans l'autre
de la tête et du membre allongé, le trou ayant une grosseur dépassant une
largeur de la fente, le trou se déplaçant le long de la fente lors du coulissement
25 de la tête d'accrochage par rapport au membre allongé, la fente ayant une
extrémité inférieure présentant un renflement compatible avec le trou de
manière à permettre un passage de la tige de pose à travers le trou lorsque le
trou est aligné avec le renflement de la fente, la tête de la tige de pose se
coincant de manière coulissante contre un pourtour de la fente et empêchant la
30 tige de pose de se libérer du trou lors d'un désalignement du trou par rapport au
renflement de la fente.

-18-

14. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 13, dans lequel le membre allongé comprend deux branches supérieures formant une fourche longitudinale, et la tête d'accrochage comprend une plaque centrale coulissant dans la fourche, la fente s'étendant au travers de la plaque centrale, le trou
5 étant défini par deux fenêtres alignées dans les branches respectives de la fourche.

15. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 14, dans lequel les fenêtres ont des pourtours extérieurs ronds et chanfreinés.

10

16. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 1, dans lequel le membre allongé et la tête d'accrochage ont des surfaces lisses dépourvues de pores.

15 17. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 16, dans lequel les surfaces lisses sont recouvertes d'un revêtement diélectrique.

18. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 16, dans lequel le membre allongé et la tête d'accrochage ont des arêtes arrondies.

20

19. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 17, dans lequel le revêtement présente une résistance aux ultraviolets.

20. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 17, dans lequel le
25 revêtement a une couleur jaune.

21. Le dispositif d'accrochage selon la revendication 10, dans lequel le loquet a une couleur rouge.

30 22. Un dispositif d'accrochage pour fixer un équipement à un élément structurel d'ancrage au moyen d'une perche, comprenant:

un membre allongé ayant des extrémités inférieure et supérieure;

-19-

un dispositif de fixation qui fixe l'équipement à l'extrémité inférieure du membre allongé;

5 une tête d'accrochage coulissant le long du membre allongé entre des positions relevée et abaissée par rapport à l'extrémité supérieure du membre allongé, la tête d'accrochage ayant un crochet se projetant d'un côté du membre allongé et recourbé vers l'extrémité inférieure du membre allongé de manière à former une ouverture dans laquelle l'élément structurel d'ancrage est engageable;

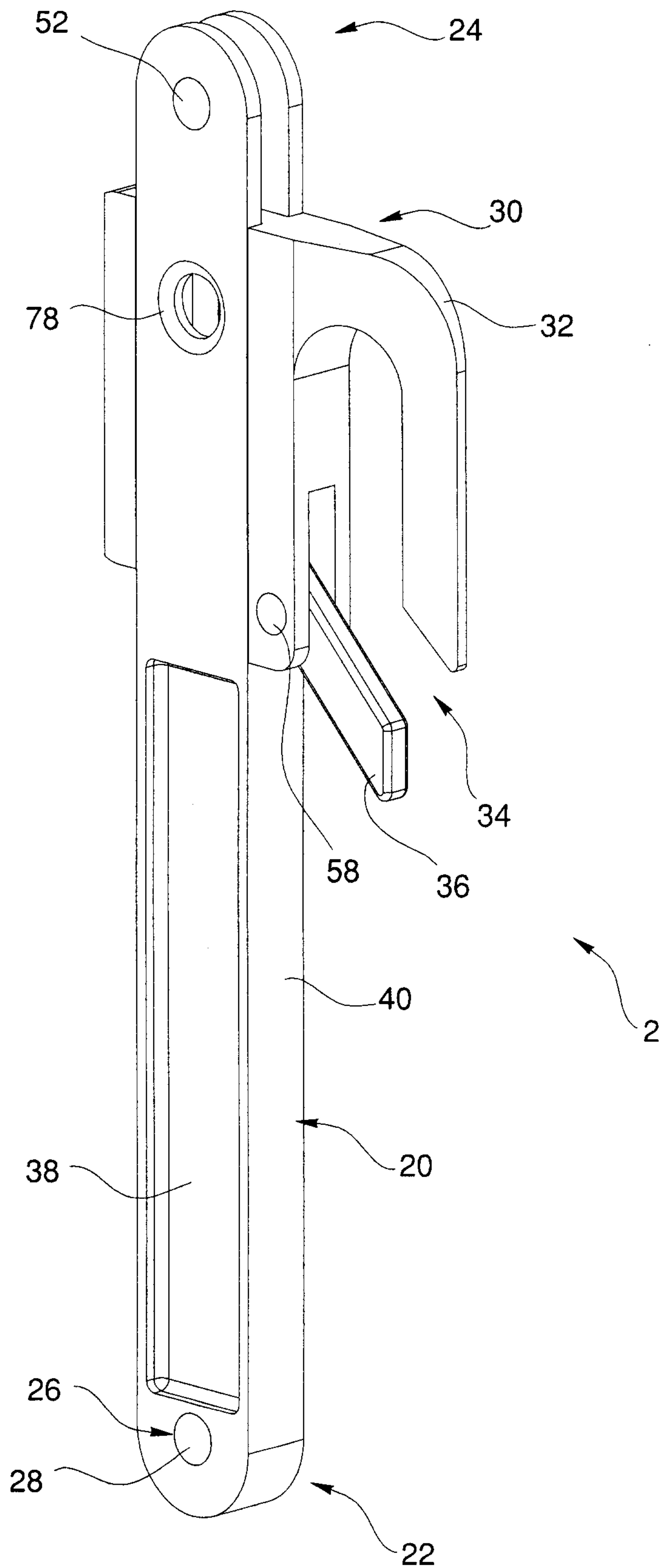
10 un élément mobile de fermeture pour barrer l'ouverture du crochet, actionnable entre des positions fermée et ouverte dans lesquelles l'élément mobile de fermeture barre et libère respectivement l'ouverture;

15 un actionneur qui actionne l'élément mobile de fermeture, réagissant à un coulisement de la tête d'accrochage par rapport au membre allongé de manière à actionner l'élément mobile de fermeture en position fermée et ouverte selon que la tête d'accrochage coulisse respectivement vers la position relevée et la position abaissée; et

20 un dispositif d'attache qui est amovible de la perche pour faire coulisser la tête d'accrochage par rapport au membre allongé en réponse à un mouvement de la perche lorsque l'élément structurel d'ancrage est engagé dans l'ouverture.

1/11

FIG. 1



2/11

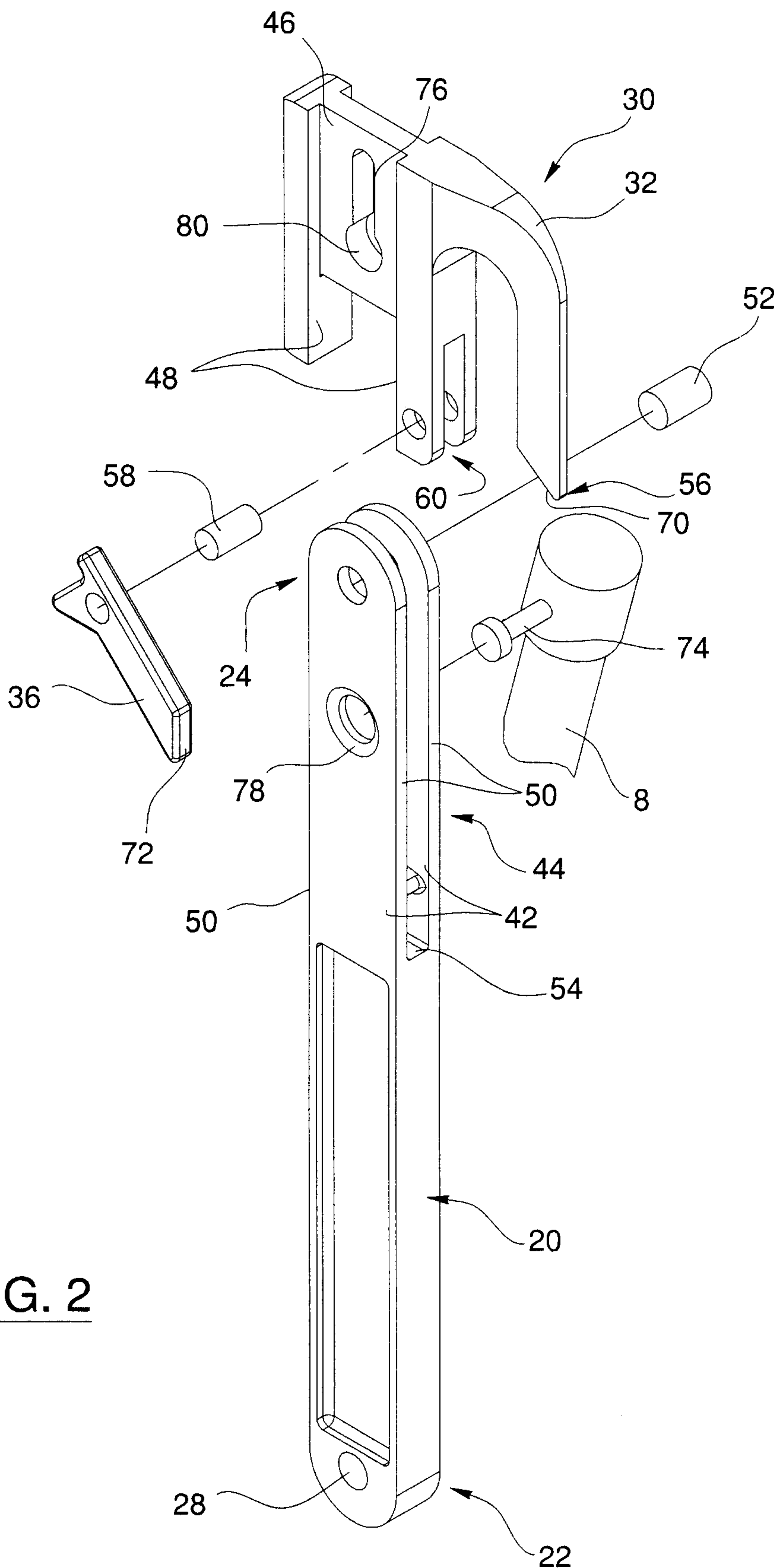


FIG. 2

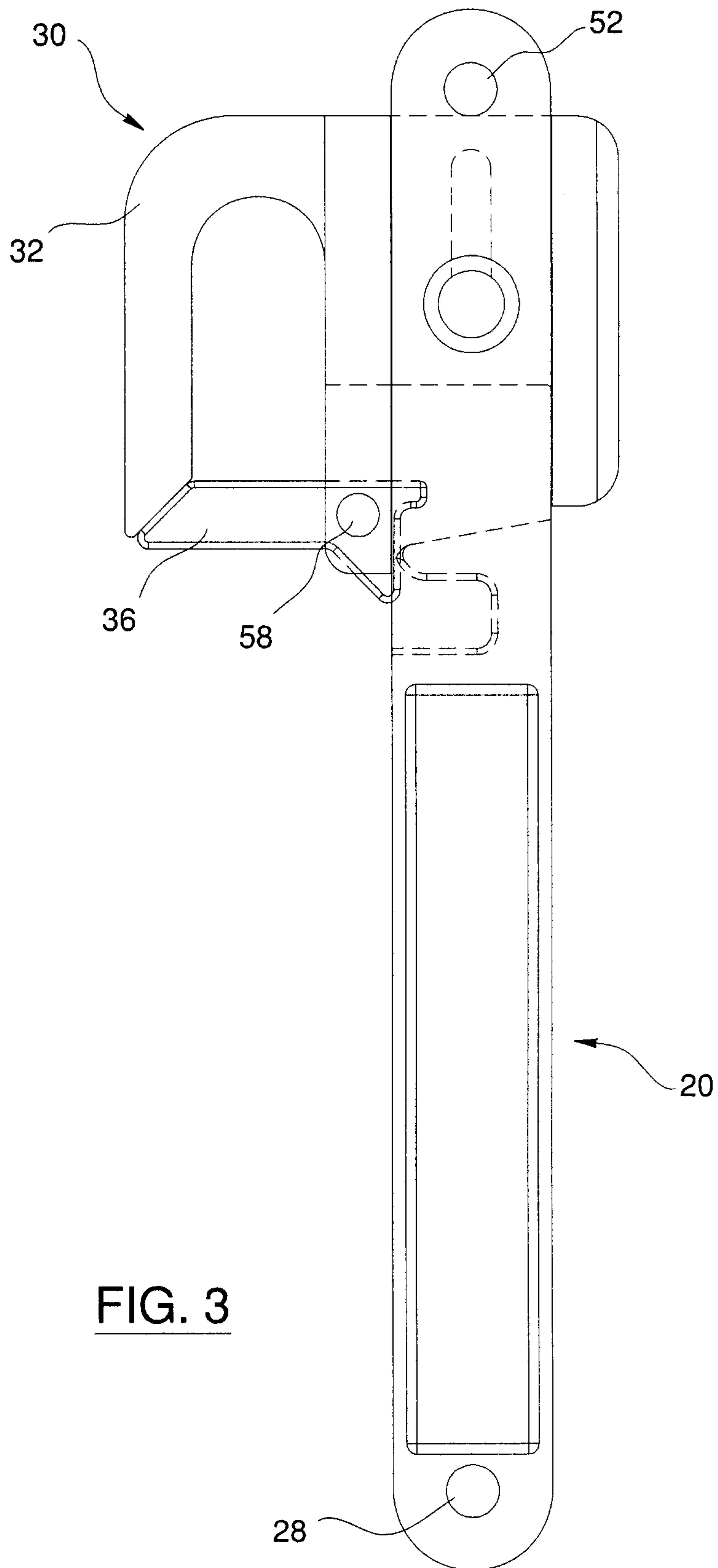


FIG. 3

4/11

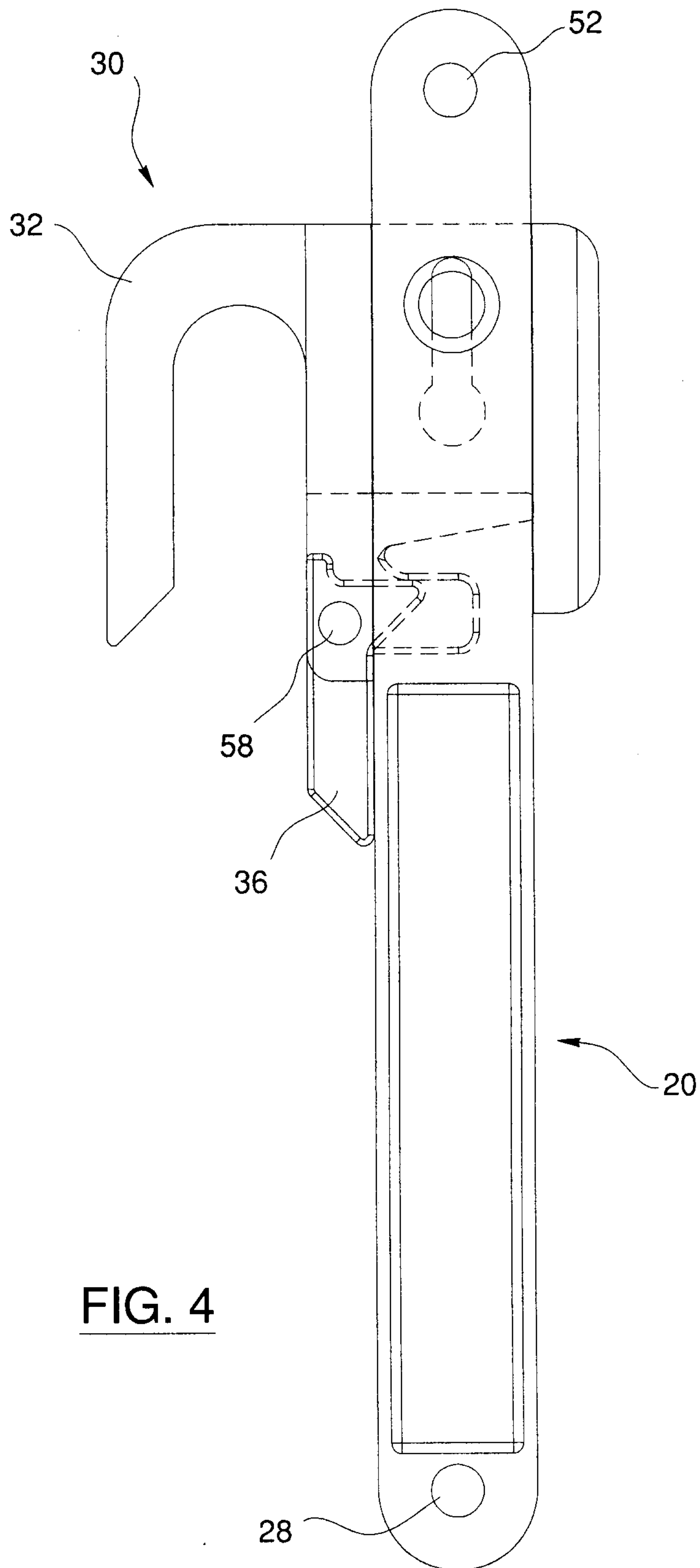


FIG. 4

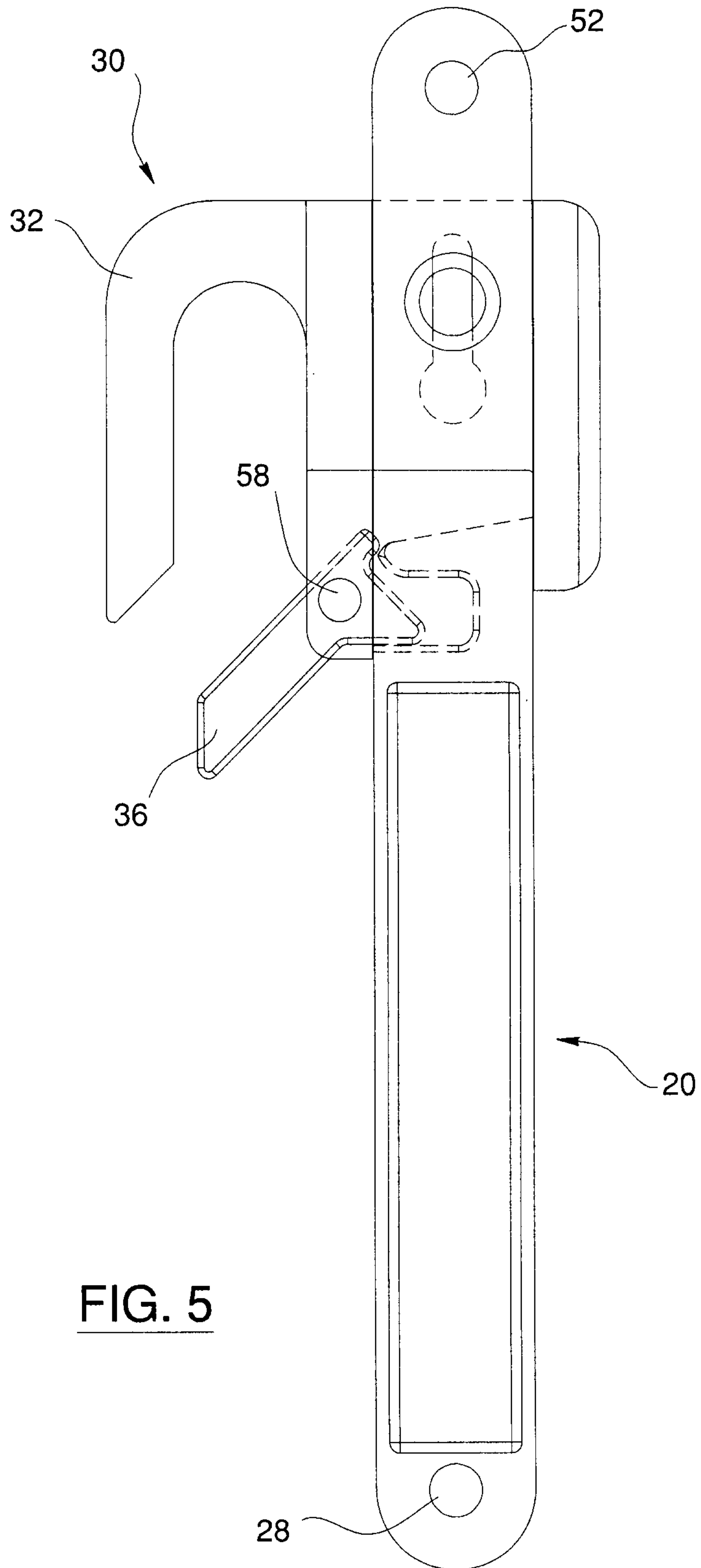


FIG. 5

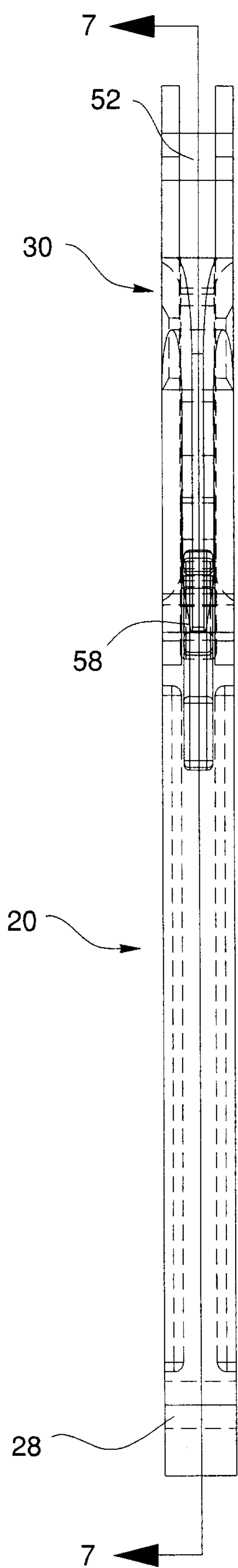


FIG. 6

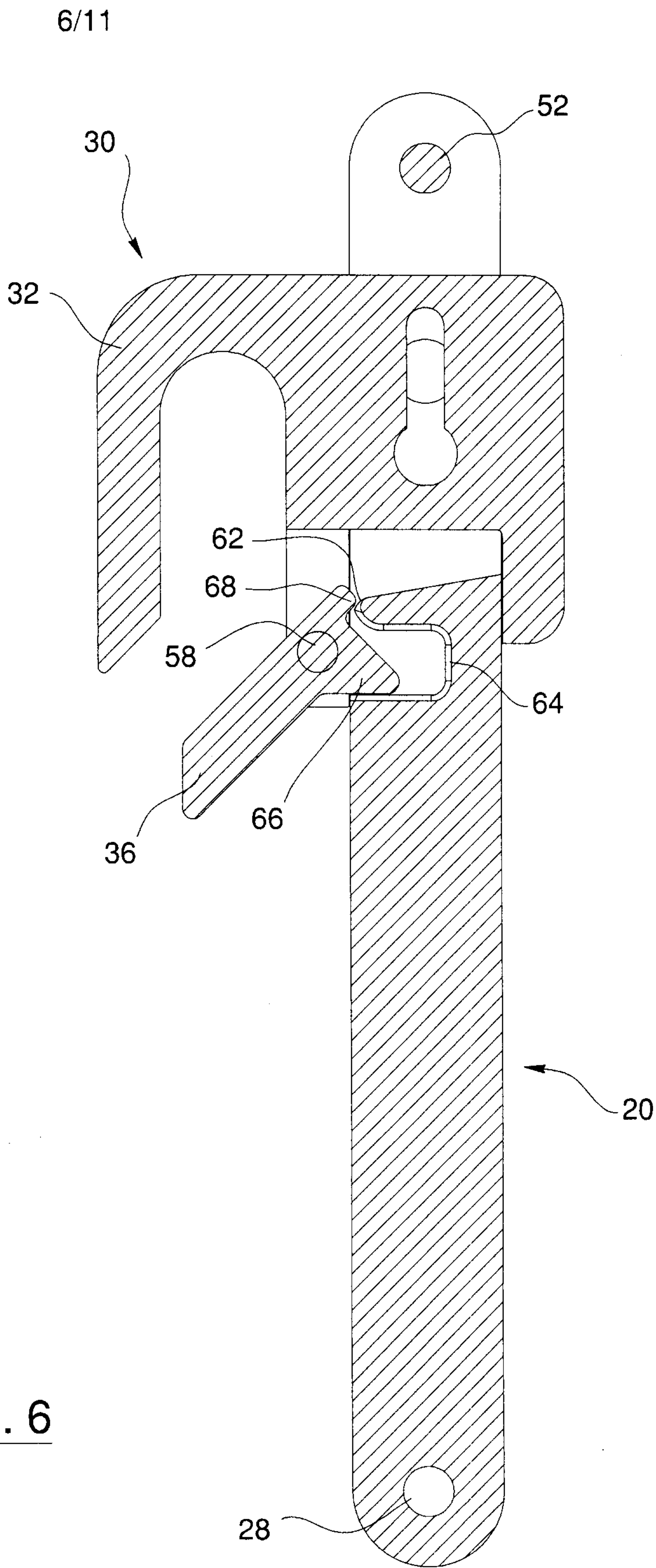


FIG. 7

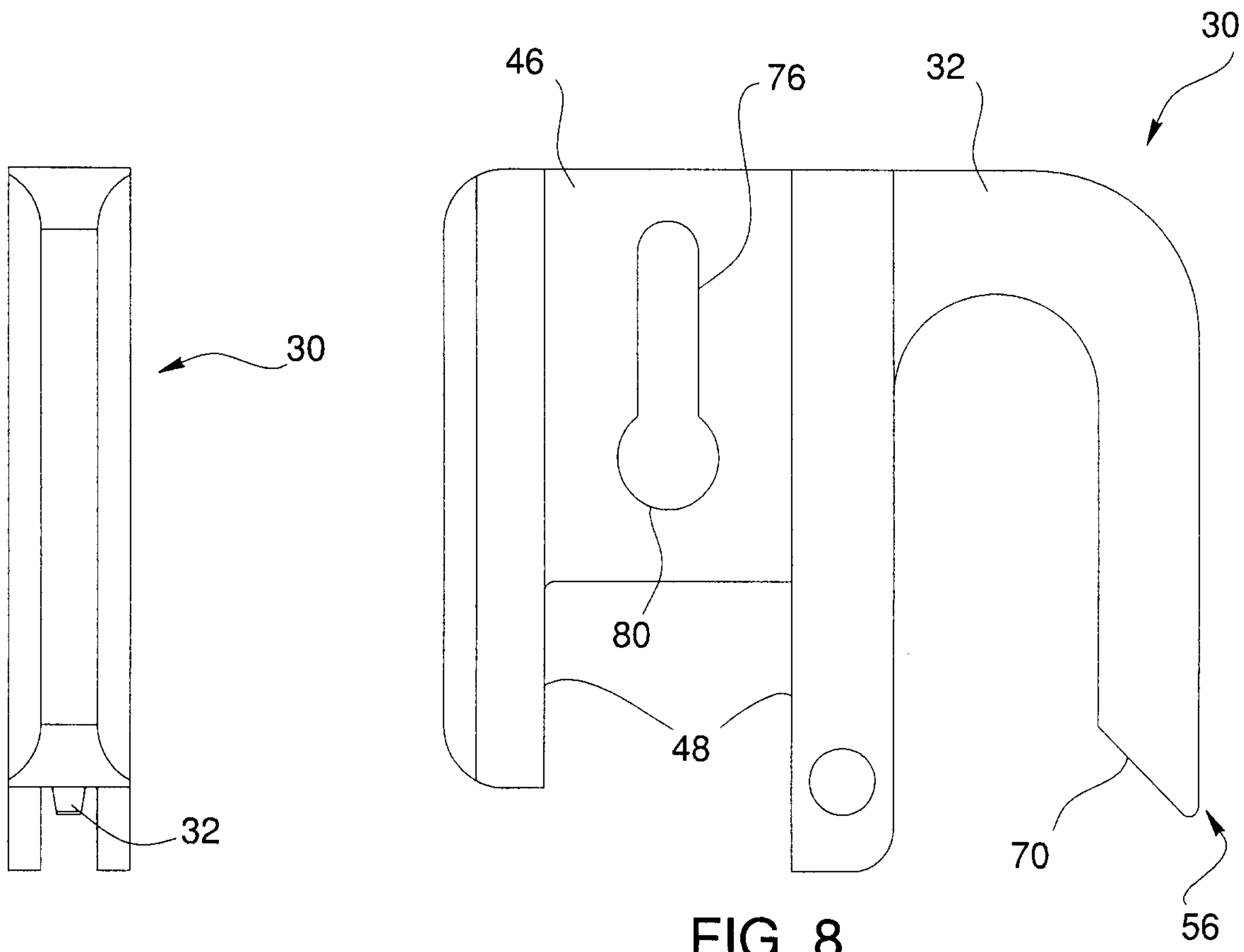


FIG. 8

FIG. 10

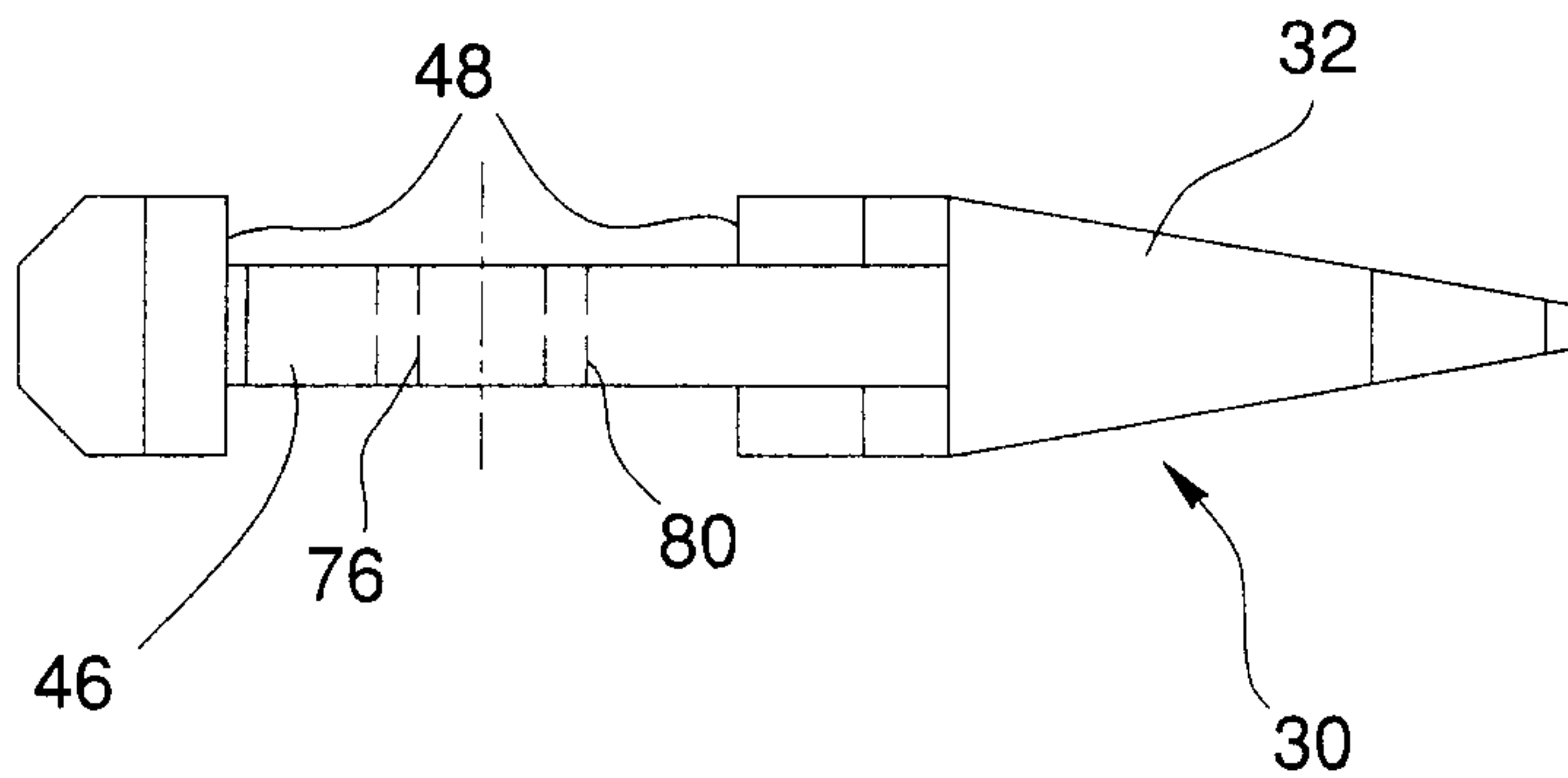


FIG. 9

8/11

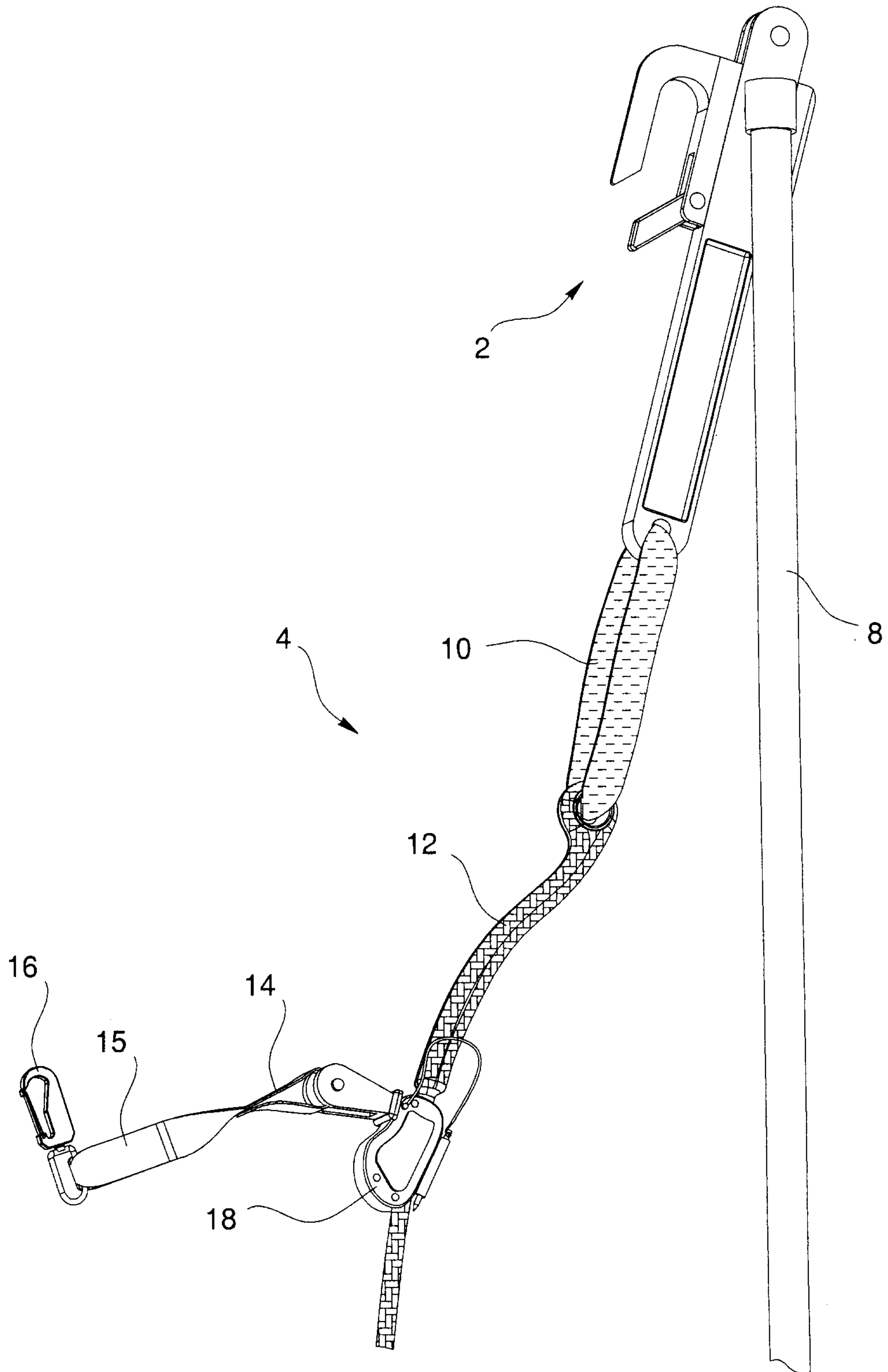


FIG. 11

9/11

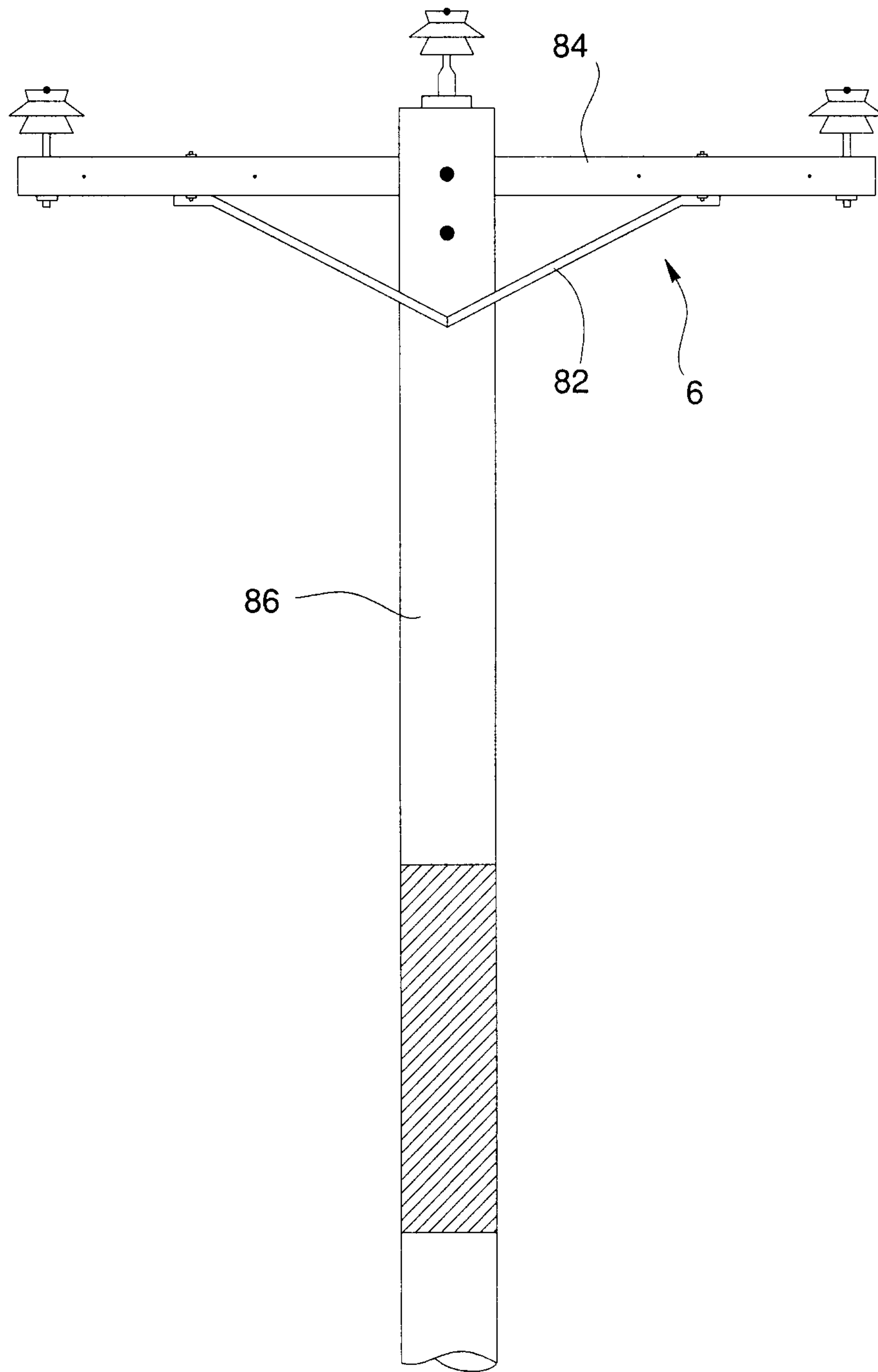


FIG. 12

10/11

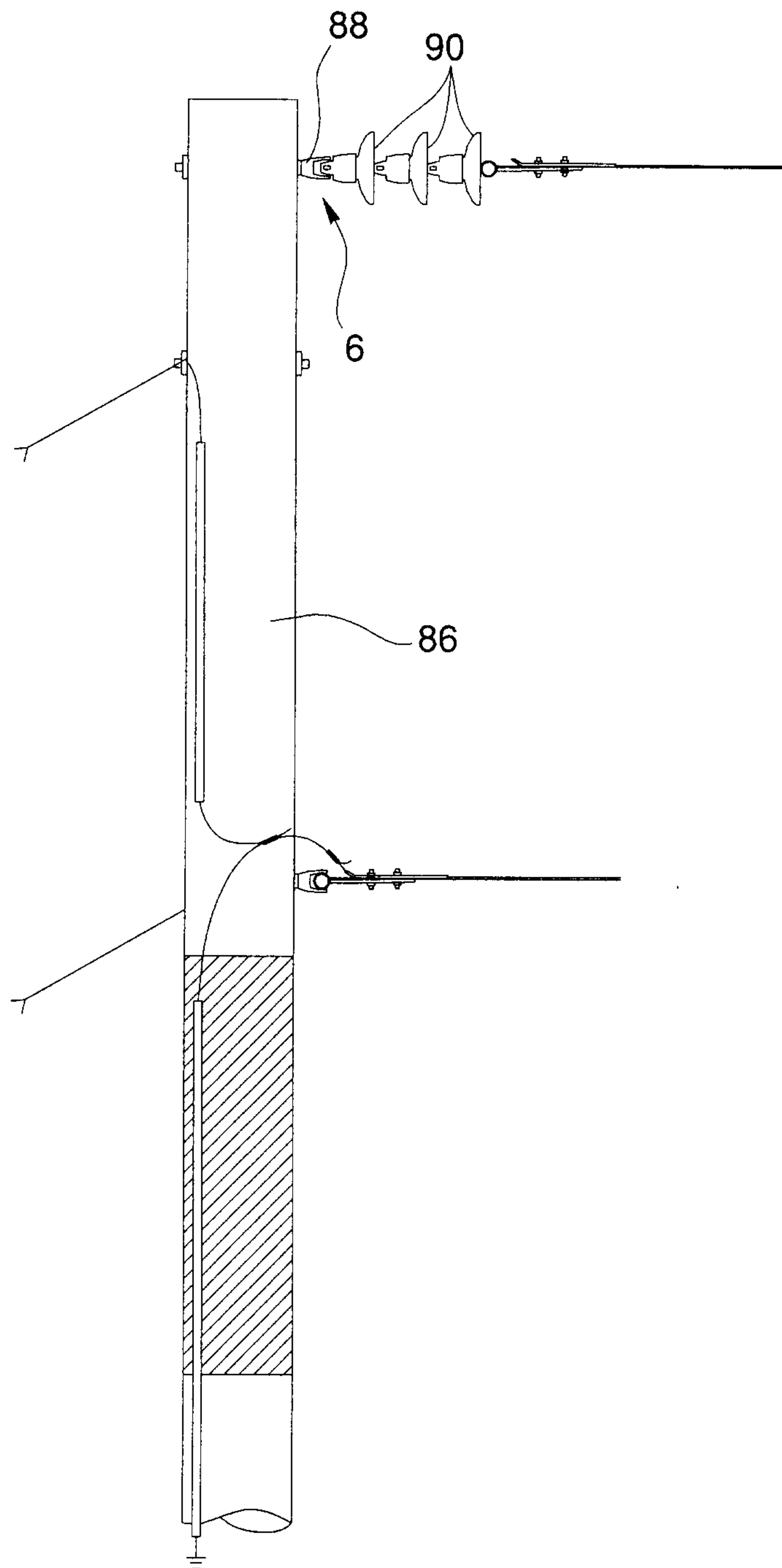


FIG. 13

11/11

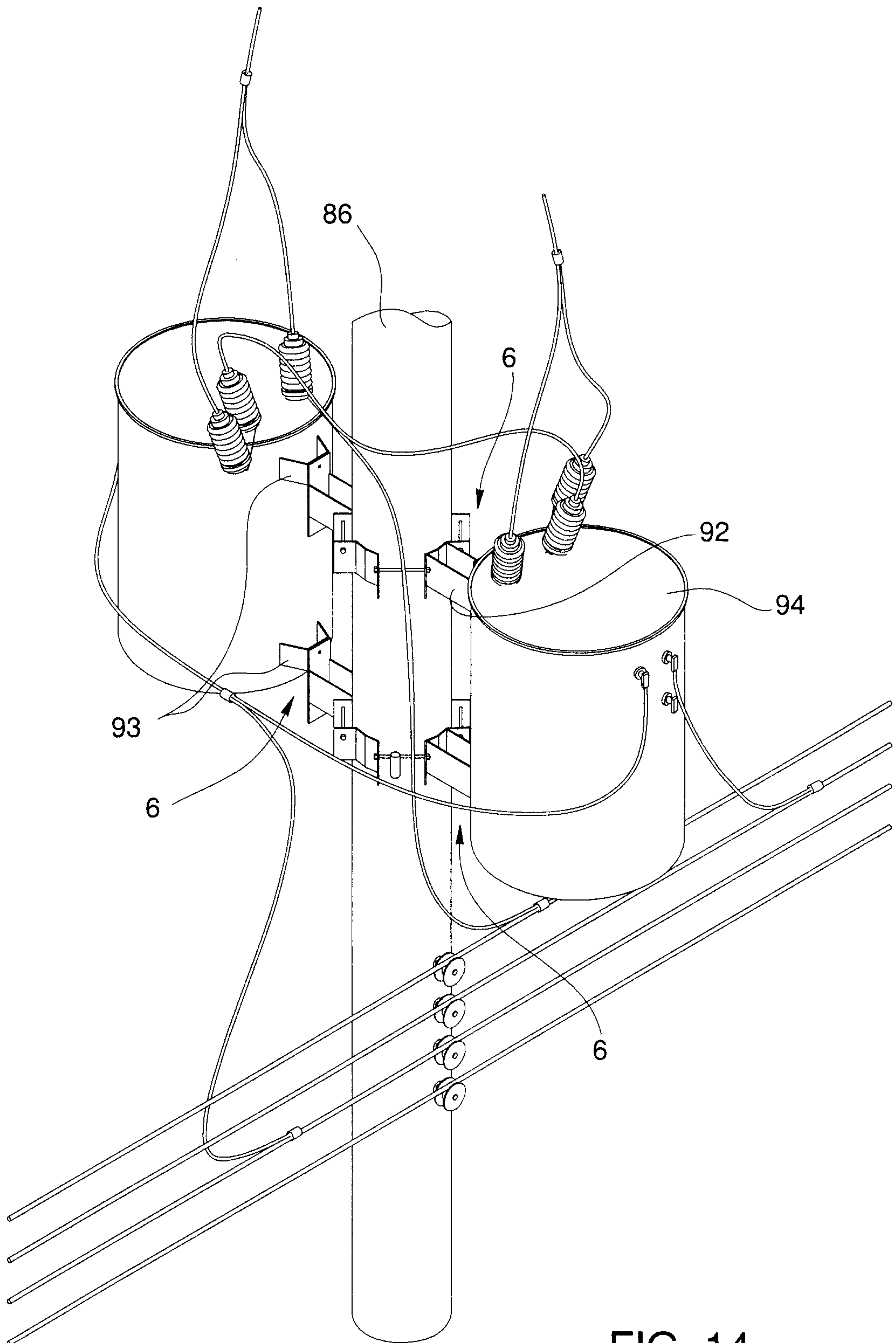


FIG. 14

