



(72) GIMENO, CARMELO, CH

(72) HAURI, MAX, CH

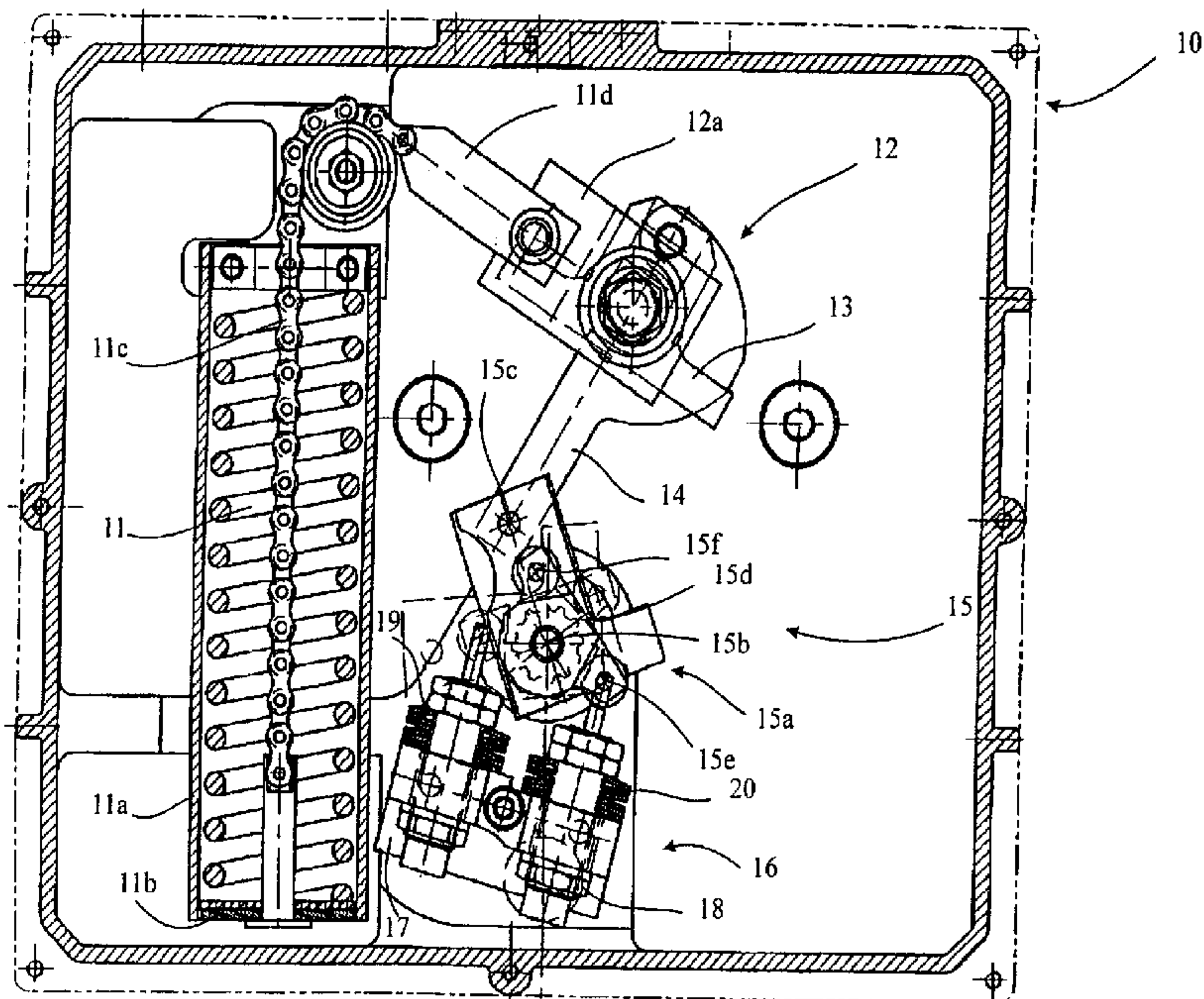
(71) ALSTOM, FR

(51) Int.Cl.<sup>7</sup> H01H 5/04, H01H 33/00, H01H 31/00

(30) 1999/05/28 (99 07 114) FR

(54) **DISPOSITIF DE COMMANDE RAPIDE POUR UN APPAREIL DE  
CONNEXION A HAUTE TENSION, NOTAMMENT UN  
SECTIONNEUR DE TERRE**

(54) **QUICK CONTROL MECHANISM FOR HIGH VOLTAGE  
SWITCHING DEVICE, PARTICULARLY AN EARTHING  
SWITCH**



(57) La présente invention concerne un dispositif (10) de commande rapide pour appareil de connexion à haute tension, et notamment pour un sectionneur de terre, équipé d'un contact mobile qui comporte un ressort (11) d'accumulation d'énergie mécanique, un mécanisme d'armement (12) de ce ressort comprenant un moteur électrique agencé pour entraîner au moins une pièce rotative (13) agencée pour occuper deux positions stables correspondant respectivement au ressort armé et au ressort désarmé, ce mécanisme d'armement (12) étant pourvu d'une bielle (14) couplée à un mécanisme d'actionnement (15) d'un contact mobile, cette bielle étant associée à un dispositif amortisseur frein (16). Ce dispositif amortisseur frein comporte au moins un amortisseur hydraulique (17, 18) coopérant avec la bielle (14) et solidaire du boîtier du dispositif par l'intermédiaire d'un organe ressort (19, 20).

## PRECIS DE DIVULGATION

-----

La présente invention concerne un dispositif (10) de commande rapide pour appareil de connexion à haute tension, et notamment pour un sectionneur de terre, équipé d'un contact mobile qui comporte un ressort (11) d'accumulation d'énergie mécanique, un mécanisme d'armement (12) de ce ressort comprenant un moteur électrique agencé pour entraîner au moins une pièce rotative (13) agencée pour occuper deux positions stables correspondant respectivement au ressort armé et au ressort désarmé, ce mécanisme d'armement (12) étant pourvu d'une biellette (14) couplée à un mécanisme d'actionnement (15) d'un contact mobile, cette biellette étant associée à un dispositif amortisseur frein (16). Ce dispositif amortisseur frein comporte au moins un amortisseur hydraulique (17, 18) coopérant avec la biellette (14) et solidaire du boîtier du dispositif par l'intermédiaire d'un organe ressort (19, 20).

## DISPOSITIF DE COMMANDE RAPIDE POUR UN APPAREIL DE CONNEXION A HAUTE TENSION, NOTAMMENT UN SECTIONNEUR DE TERRE

5 La présente invention concerne un dispositif de commande rapide pour un  
appareil de connexion à haute tension, notamment un sectionneur de terre,  
équipé d'un contact mobile comportant un ressort d'accumulation d'énergie  
mécanique, un mécanisme d'armement de ce ressort comprenant un moteur  
électrique agencé pour entraîner au moins une pièce rotative agencée pour  
10 occuper deux positions stables correspondant respectivement au ressort armé  
et au ressort désarmé, ce mécanisme d'armement étant pourvu d'une biellette  
couplée à un mécanisme de commande d'un contact mobile, cette biellette  
étant associée à un dispositif amortisseur frein agissant comme une butée pour  
ladite biellette dans les positions qu'elle occupe lorsque ladite pièce rotative  
15 occupe lesdites deux positions stables.

Un dispositif de ce type est connu par la demande de brevet français publiée  
sous le numéro 2 766 961. Sur ce dispositif un amortisseur unique, constitué  
par exemple d'une butée en caoutchouc logée dans une douille cylindrique et  
20 montée rigidement dans le boîtier du dispositif, coopère avec une biellette  
couplée au mécanisme de commande d'un contact mobile pour arrêter cette  
biellette dans ses deux positions stables et pour amortir les chocs qui en  
résultent.

25 Ce dispositif ne donne pas entière satisfaction en ce qui concerne l'amortisseur  
qui subit des chocs violents en absorbant brutalement les décélérations de la  
biellette.

Le but de la présente invention est de pallier les inconvénients de l'art  
30 antérieur en réalisant un dispositif pour lequel l'amortissement de la biellette  
couplée au mécanisme de commande du contact mobile s'effectue de  
manière efficace et économiquement satisfaisante.

Ce but est atteint par un dispositif tel que décrit en préambule, caractérisé en ce que ledit dispositif amortisseur frein comporte au moins un amortisseur hydraulique monté sur un support fixe solidaire du boîtier du dispositif par l'intermédiaire d'un organe ressort. Cet organe ressort a pour fonction de contribuer à l'amortissement des chocs encaissés lors de l'arrivée en butée de ladite biellette. De ce fait, la fixation de l'amortisseur proprement dit et la stabilité de son montage sur son support à l'intérieur du boîtier du dispositif sont rendus sûrs et fiables.

10

Selon un mode de réalisation préféré, ledit organe ressort comporte au moins un empilement de rondelles de Belleville. Un tel organe ressort connu est particulièrement robuste tout en étant économique.

15

Selon un mode de réalisation avantageux, ledit dispositif amortisseur frein comporte deux amortisseurs hydrauliques disposés parallèlement et agencés pour opérer respectivement comme butée pour ladite biellette lorsque celle-ci occupe ses positions correspondant aux deux positions stables de ladite pièce rotative. Ce type d'amortisseurs standards du commerce est particulièrement économique et résistant, ce qui correspond aux exigences requises.

20

Selon une forme de réalisation préférée, ledit mécanisme d'actionnement d'un contact mobile comporte un levier pivotant articulé sur ladite biellette, ce levier pivotant étant solidaire d'un axe de commande dudit contact mobile et portant deux protubérances d'appui agencées pour coopérer respectivement avec deux tiges de piston des deux amortisseurs hydrauliques.

25

Lesdites protubérances sont de préférence disposées sur un bras solidaire de l'axe de commande dudit contact mobile.

30

De façon avantageuse, ledit bras portant lesdites protubérances est avantageusement monté symétriquement par rapport à l'axe de commande dudit contact mobile.

5 La présente invention et ses avantages seront mieux compris en référence à la description d'une forme de réalisation préférée du dispositif selon l'invention et aux dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif, dans lesquels :

10 - la figure 1 est une vue en coupe illustrant les principaux composants du dispositif selon l'invention, et

- la figure 2 est une vue en coupe axiale d'un amortisseur monté dans le dispositif de l'invention.

15 En référence aux figures, et plus particulièrement à la figure 1, le dispositif 10 de commande rapide pour appareil de connexion à haute tension, et notamment pour un sectionneur de terre, équipé d'un contact mobile, tel que représenté, comporte un ressort 11 d'accumulation d'énergie mécanique, un mécanisme d'armement 12 de ce ressort comprenant un moteur électrique  
20 agencé pour entraîner au moins une pièce rotative 13 agencée pour occuper deux positions stables correspondant respectivement au ressort armé et au ressort désarmé, ce mécanisme d'armement 12 étant pourvu d'une biellette 14 couplée à un mécanisme d'actionnement 15 d'un contact mobile. La biellette 14 est associée à un dispositif amortisseur frein 16 agissant comme une butée  
25 pour ladite biellette dans les positions qu'elle occupe lorsque ladite pièce rotative 13 occupe lesdites deux positions stables. Le dispositif amortisseur frein 16 comporte au moins un amortisseur hydraulique 17, respectivement 18, monté sur un support fixe solidaire du boîtier du dispositif par l'intermédiaire d'un organe ressort 19, respectivement 20.

30 Le ressort 11 logé dans une douille cylindrique 11a, dont le fond mobile 11b couplé à une chaîne 11c reliée par une tige 11d à une pièce 12a qui est

articulée sur ladite pièce rotative 13, est décrite en détail, ainsi que tous les composants associés, dans la publication mentionnée ci-dessus et illustrant l'art antérieur.

5 Le mécanisme d'actionnement 15, associé à la biellette 14, comporte un levier 15a qui est monté pivotant sur l'axe de commande 15b dudit contact mobile (non représenté). Ce levier est articulé en un point 15c sur la biellette 14. Il comporte par ailleurs un bras 15d, solidaire de ce levier ou rigidement fixé sur l'axe de commande 15b, ce bras étant monté symétriquement par rapport à  
10 l'axe 15b et portant à ses extrémités deux protubérances d'appui 15e et 15f. Les protubérances d'appui 15e et 15f sont agencées pour coopérer respectivement avec les tiges de piston de deux amortisseurs hydrauliques 17 et 18 du dispositif amortisseur frein 16.

15 Un amortisseur hydraulique 17 ou 18 du dispositif amortisseur frein 16 est représenté par la figure 2. Il comporte un corps fileté 21 de forme cylindrique vissé dans une douille cylindrique 22, surmonté par l'organe ressort 20, constitué d'un empilement de rondelles de Belleville. La douille cylindrique 22 est engagée dans un alésage 23 d'un support 24 en forme de potence,  
20 rendue solidaire du boîtier du dispositif par une goupille 25 ou tout autre moyen de fixation approprié. Un écrou 26 rend le corps fileté 21 de l'amortisseur solidaire de la douille cylindrique 22. Un double écrou 27 bloque l'empilement de rondelles de Belleville contre la douille 22 et en appui contre le support 24. Une tige de piston 28, sortant axialement du corps de  
25 l'amortisseur, est agencée pour coopérer avec la protubérance 15f.

Grâce à ce montage, les chocs dus à la mise en contact brutal des protubérances 15e et 15f avec les tiges de piston des amortisseurs hydrauliques 17 et 18, sont doublement amortis, une première fois par les  
30 rondelles de Belleville et une deuxième fois par les pistons des amortisseurs hydrauliques eux-mêmes.

La présente invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite, mais peut subir diverses variantes ou modifications évidentes pour l'homme du métier.

**REVENDEICATIONS**

1. Dispositif (10) de commande rapide pour un appareil de connexion à haute tension, notamment un sectionneur de terre, équipé d'un contact mobile  
5 comportant un ressort (11) d'accumulation d'énergie mécanique, un mécanisme d'armement (12) de ce ressort comprenant un moteur électrique agencé pour entraîner au moins une pièce rotative (13) agencée pour occuper deux positions stables correspondant respectivement au ressort armé et au ressort désarmé, ce mécanisme d'armement étant pourvu d'une biellette (14)  
10 couplée à un mécanisme d'actionnement (15) d'un contact mobile, cette biellette étant associée à un dispositif amortisseur frein (16) agissant comme une butée pour ladite biellette dans les positions qu'elle occupe lorsque ladite pièce rotative occupe lesdites deux positions stables, caractérisé en ce que ledit dispositif amortisseur frein (16) comporte au moins un amortisseur  
15 hydraulique (17, 18) monté sur un support fixe solidaire du boîtier du dispositif par l'intermédiaire d'un organe ressort (19, 20).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit organe  
20 ressort (19, 20) comporte au moins un empilement de rondelles de Belleville.
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit dispositif  
amortisseur frein (16) comporte deux amortisseurs hydrauliques (17, 18)  
disposés parallèlement et agencés pour opérer respectivement comme butée  
pour ladite biellette (14) lorsque celle-ci occupe ses positions correspondant  
25 aux deux positions stables de ladite pièce rotative (13).
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit  
mécanisme d'actionnement (15) d'un contact mobile comporte un levier  
pivotant (15a) articulé sur ladite biellette (14), ce levier pivotant étant solidaire  
30 d'un axe de commande (15b) dudit contact mobile et portant deux protubérances d'appui (15e et 15f) agencées pour coopérer respectivement avec les tiges de piston (28) des deux amortisseurs hydrauliques (17, 18).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdites protubérances (15e, 15f) sont disposées sur un bras (15d) solidaire de l'axe de commande (15b) dudit contact mobile.

5

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit bras (15d) portant lesdites protubérances (15e, 15f) est monté symétriquement par rapport à l'axe de commande (15b) dudit contact mobile.

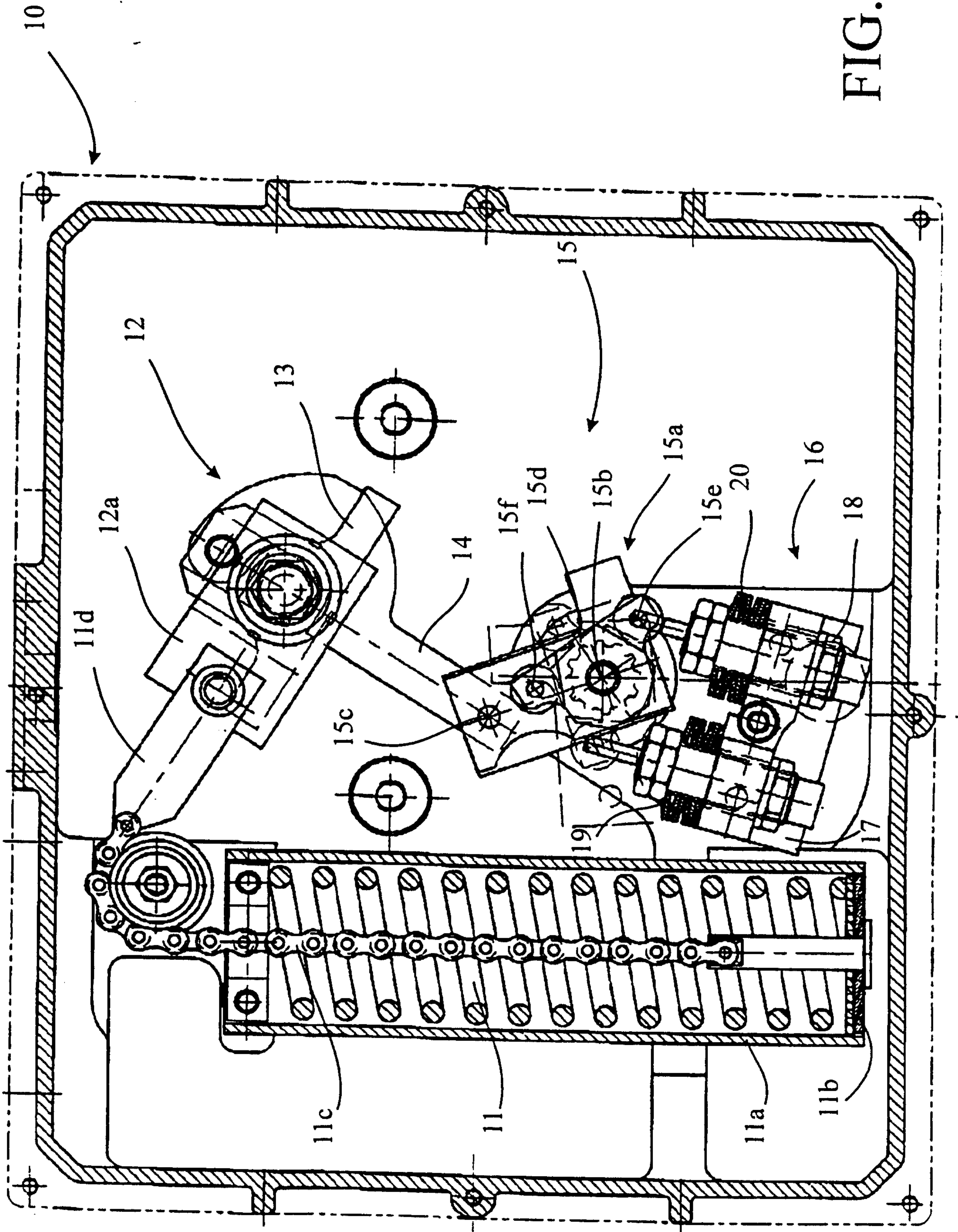


FIG. 1

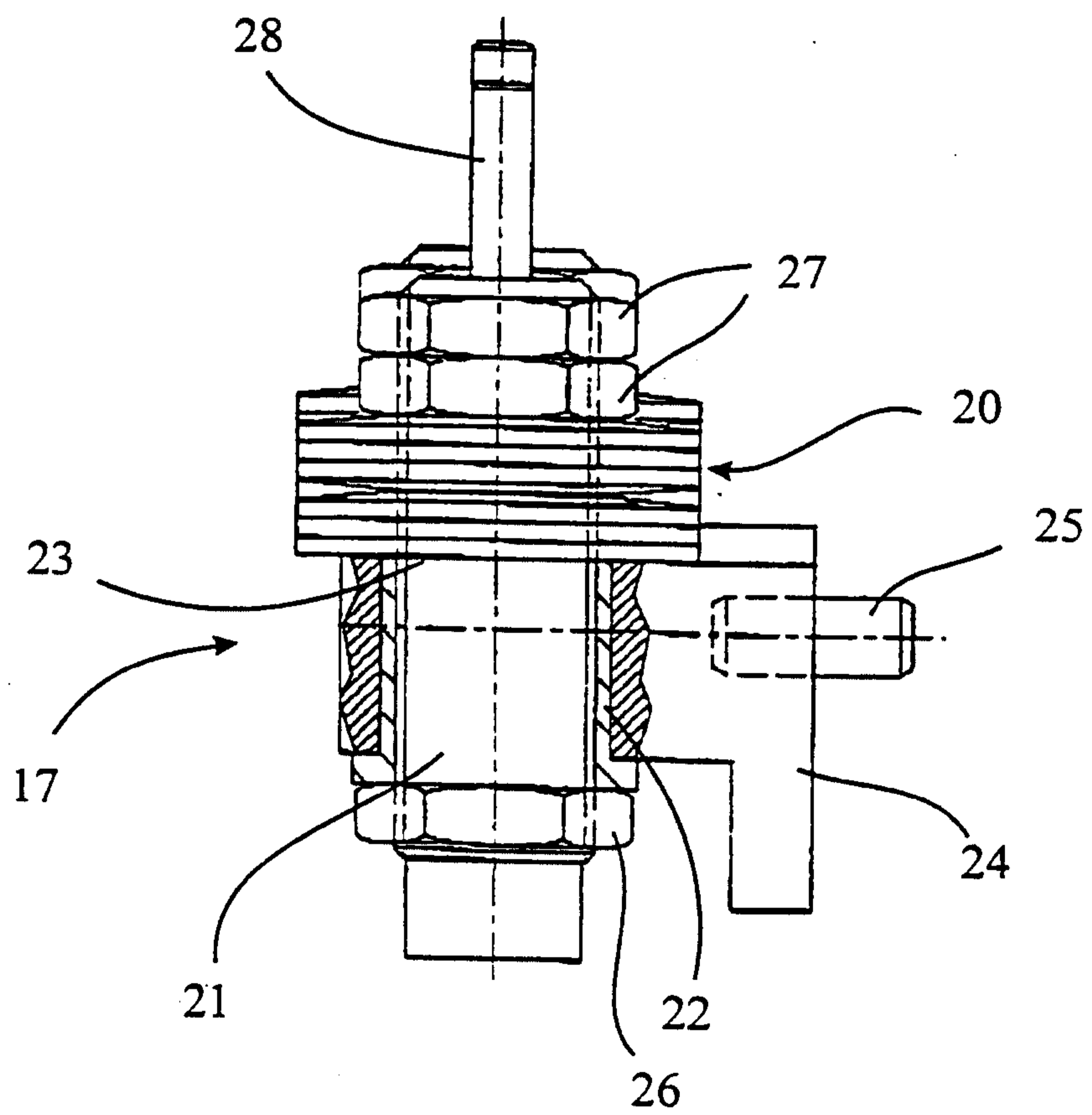


FIG. 2

