



## Abrégé descriptif

Un véhicule d'une installation de transport en site propre à câble tracteur 11 est équipé d'une pince débrayable 21 fixée en-dessous du véhicule. Le mors mobile 23 de la pince est agencé en un levier coudé 26 monté à pivotement sur un axe fixe 25, disposé au-dessus du logement du câble entre les mors 22,23 de la pince. Le levier coudé 26 coopère avec une genouillère 29 ayant une bielle télescopique 28 à ressort 32 et un vérin commande l'extension et la brisure de la genouillère pour provoquer la fermeture et l'ouverture de la pince. Les mors 22,23 sont démontables.

PINCE DEBRAYABLE D'UNE INSTALLATION DE TRANSPORT A CABLE  
TRACTEUR

L'invention est relative à une pince débrayable d'accouplement d'un véhicule à un câble tracteur, s'étendant au-dessous du véhicule, d'une installation de transport en site propre, comprenant un corps de pince fixé sous le fond du véhicule, un 5 mors fixe porté par ce corps en faisant saillie vers le bas, un mors mobile coopérant avec le mors fixe pour enserrer le câble en position d'accouplement et pour permettre le dégagement du câble vers le bas en position de désaccouplement, et un 10 mécanisme de commande ayant une genouillère à deux bielles reliées par un axe de genouillère, pour déplacer le mors mobile en position d'accouplement et de désaccouplement au câble.

La traction par câble de véhicules d'une installation de transport en site propre présente de nombreux avantages, 15 notamment de simplicité et de fiabilité, mais elle nécessite l'emploi de pinces débrayables, pour l'accouplement et le désaccouplement du véhicule au câble, dont l'ouverture et la fermeture sont parfaitement assurées, afin d'éviter tout risque de glissement de la pince sur le câble et toute fausse 20 manoeuvre. La demande de brevet français N° 2 719 012 décrit une pince du genre mentionné, ayant une paire de mors portée par une quille. Cette pince coopère avec un câble situé au-dessous de la voie et elle est volumineuse et compliquée. La présente invention a pour but de permettre la réalisation 25 d'une pince fiable de structure simple, susceptible d'être logée sous le véhicule et de coopérer avec un câble, s'étendant au niveau ou au-dessus de la voie.

La pince selon l'invention est caractérisée en ce que le mors 30 mobile est monté à pivotement sur un axe parallèle au logement du câble enserré par les mors et est rigidement solidarisé à un levier pour constituer un levier coudé du premier genre, l'extrémité du levier coudé, opposée au mors mobile, étant articulée à l'une des bielles de genouillère, que l'autre 35 desdites bielles de genouillère est montée à rotation sur un

axe fixe du corps, parallèle audit axe de pivotement du levier coudé, de façon que le levier coudé et lesdites bielles se débattent dans des plans verticaux parallèles ou confondus et que lesdites bielles de genouillère sont alignées et quasi  
5 horizontales en position de serrage du câble.

L'emploi d'un mors mobile pivotant, qui forme un levier coudé de commande, simplifie la structure de la pince, dont l'encombrement, notamment en hauteur, est réduit par une  
10 disposition judicieuse de ses éléments constitutifs.

Le levier coudé est accouplé à une genouillère, qui assure des positions stables d'ouverture et de fermeture de la pince, notamment par un faible dépassement du point mort en position  
15 de fermeture. La genouillère comprend une bielle télescopique, associée à un ressort de compression, avantageusement constitué par un empilage de rondelles élastiques, qui sollicitent la bielle télescopique en extension. L'une des extrémités de la genouillère est articulée à un point fixe tandis que  
20 l'extrémité opposée est articulée au levier coudé. Un vérin coopère avec la genouillère pour commander l'ouverture et la fermeture de la pince

Selon un développement important de l'invention, les mors sont  
25 constitués par des pièces indépendantes facilement démontables et échangeables, la même pince pouvant être équipée de différents types de mors, notamment pour des câbles de sections différentes.

30 D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode de mise en oeuvre de l'invention donné à titre d'exemple et représenté aux dessins annexés, dans lesquels:

la figure 1 est une vue schématique d'un véhicule équipé d'une  
35 pince selon l'invention;  
les figures 2 et 3 sont des schémas de la pince selon la figure 1, représentée respectivement en position de fermeture et d'ouverture;

les figures 4 et 5 sont des vues en coupe axiale de la pince, représentée respectivement en position de fermeture et d'ouverture;

la figure 6 est une demi-vue en plan de la pince, représentée en position de fermeture.

Sur les figures une voie 10, en site propre, est constituée de deux pistes de roulement 14,15, chacune associée à une piste de guidage 16,17. Les véhicules 18 circulant sur la voie 10 sont pourvus de roues de roulement 19 et de roues de guidage 20, qui coopèrent respectivement avec les pistes de roulement 14,15 et les pistes de guidage 16,17. Ces roues 19,20 sont à bandage pneumatique, mais il est clair que l'invention est applicable à une voie ferrée et à des véhicules de tout autre type. Un câble tracteur 11 s'étend dans l'axe et au-dessus de la voie 10, en étant guidé par des poulies de support 13 et en étant entraîné par un moteur ( non représenté ). Au fond du véhicule 18 est fixée une pince 21, susceptible d'enserrer le câble 11 pour accoupler le véhicule à ce câble tracteur.

La pince 21 comporte un mors fixe 22 et un mors mobile 23, portés par un corps de pince 24 fixé sous le fond du véhicule 18, de façon que la paire de mors 22,23 fasse saillie vers le bas et permette l'engagement du câble 11 entre les mors 22,23 et son dégagement par un mouvement relatif de montée et de descente. Le mors mobile 23 est monté à pivotement sur un axe fixe 25, solidaire du corps de pince 24 et disposé au-dessus du logement du câble 11, confiné par les mors 22,23 en position d'accouplement. Le mors mobile 23 est solidarisé et prolongé par un levier constituant un levier coudé 26 de commande.

L'extrémité 27 du levier coudé 26, opposée au mors mobile 23, est articulée à une première bielle 28 d'une genouillère 29, dont la deuxième bielle 30 est montée à rotation sur un axe fixe 31. La première bielle 28 est en deux parties télescopiques, entre lesquelles est intercalé un ressort de compression 32, constitué, par exemple par un empilage de rondelles élastiques, qui sollicitent la bielle 28 en extension. La course d'extension de la bielle télescopique 28

et donc de détente du ressort 32, est limitée par des butées 12. Les deux bielles 28,30 sont reliées par l'axe 33 de la genouillère 29, qui, en position d'extension et de dépassement du point mort de la genouillère 29, coopère avec une butée fixe 34. Dans cette position d'extension la genouillère 29 est sensiblement horizontale au-dessus de l'axe 25 d'articulation du levier coudé 26. La deuxième bielle 30 porte un bras transversal 35, auquel est articulée la tige 36 d'un vérin 37, par exemple hydraulique ou pneumatique, pour commander  
10 l'extension ou la brisure de la genouillère 29. Dans l'exemple illustré par les figures 4 à 6 le levier coudé 26, la deuxième bielle 30 et le vérin 37 sont dédoublés pour constituer un ensemble symétrique d'une grande sécurité de fonctionnement. Il est clair que chacune des bielles 28,30 peut comporter un ressort 32.

L'ensemble est agencé de manière que dans la position d'extension de la genouillère 29, représentée aux figures 2,4 et 6, les mors 22,23 enserrant le câble 11 avec une force de serrage correspondant à celle du ressort 32, multipliée par le rapport des bras du levier coudé 26. Le point mort de la  
20 genouillère 29 est légèrement dépassé et cette position d'extension est ainsi une position stable de fermeture de la pince 21. L'ouverture de la pince 21 est commandée par le vérin 37, qui fait pivoter la deuxième bielle 30 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sur la figure 2, en provoquant ainsi la brisure de la genouillère 29 et le pivotement du levier coudé 26 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Le mors mobile 23 est déplacé vers la position d'ouverture des mors 22,23, représentée à la figure 3. Dès le franchissement du  
30 point mort le ressort 32 participe à la brisure de la genouillère 29 et la position d'ouverture est également stable. Une alimentation inverse du vérin 37 commande bien entendu la fermeture de la pince 21. Il est à noter qu'en un premier temps, correspondant à la phase d'approche du mors mobile 23 du câble 11, le ressort 32 reste en position détendu et seules les forces de frottement doivent être vaincues par le vérin 37. Dès que le mors 23 vient en appui du câble 11, le mouvement

poursuivi du vérin 37 provoque un raccourcissement de la première bielle 28 et une compression du ressort 32 et la force de commande augmente rapidement.

5 Le mors mobile 23 et le mors fixe 22 sont des pièces indépendantes fixées d'une manière démontable, par exemple par des plots de centrage 38 et des vis ( non représentées ) respectivement au levier coudé 26 et au corps de pince 24. Les mors 22,23 usés peuvent ainsi être facilement remplacés par des  
10 mors neufs et la même pince peut être utilisée pour des câbles de section différente en choisissant des mors appropriés.

L'invention n'est bien entendu nullement limitée au mode de mise en oeuvre plus particulièrement décrit en référence aux  
15 dessins et elle s'étend à toute variante restant dans le cadre des équivalences.

## Revendications

1. Pince débrayable d'accouplement d'un véhicule (18) à un câble tracteur (11), s'étendant au-dessous du véhicule, d'une installation de transport, comprenant un corps de pince (24) fixé en-dessous du fond du véhicule, un mors fixe (22) porté par ce corps en faisant saillie vers le bas, un mors mobile (23) coopérant avec le mors fixe pour enserrer le câble (11) en position d'accouplement et pour permettre un dégagement du câble vers le bas en position de désaccouplement, et un mécanisme de commande ayant une genouillère (29) à deux bielles (28,30) reliées par un axe de genouillère (33), pour déplacer le mors mobile (23) en position d'accouplement et de désaccouplement au câble (11), caractérisée en ce que le mors mobile (23) est monté à pivotement sur un axe (25) parallèle au logement du câble (11) enserré par les mors (22,23) et est rigidement solidarisé à un levier pour constituer un levier coudé (26), l'extrémité du levier coudé opposée au mors mobile (23) étant articulée à l'une (28) des bielles de genouillère, que l'autre (30) desdites bielles de genouillère est montée en rotation sur un axe fixe (31) du corps (24), parallèle audit axe (25) de pivotement du levier coudé (26), de façon que le levier coudé et lesdites bielles (28,30) se débattent dans des plans verticaux parallèles ou confondus et que lesdites bielles de genouillère (28,30) sont alignées et quasi horizontales en position de serrage du câble (11).

2. Pince selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'une (28) des bielles de genouillère est télescopique et qu'un ressort (32) sollicite la bielle télescopique en position d'extension et de serrage du câble.

3. Pince selon la revendication 2, caractérisée en ce que ledit ressort (32) est un ressort de compression constitué par un empilage de rondelles élastiques enfilées sur la bielle télescopique (28).

4. Pince selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisée en ce que en position de serrage du câble (11), la genouillère (29) est en une position stable de dépassement d'un point mort, l'axe (33) de la genouillère étant juste au-dessus de l'axe (25) de pivotement du levier coudé (26).

10 5. Pince selon la revendication 1, 2, 3 ou 4, caractérisée en ce que le mécanisme de commande comporte un vérin (37), accouplé à la bielle de genouillère (30) montée à rotation sur un axe fixe (31), pour commander respectivement l'extension et une brisure de la genouillère (29).

6. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les mors (22,23) sont des pièces indépendantes, fixées d'une manière amovible.

7. Pince selon la revendication 6, caractérisée en ce qu'elle est agencée pour recevoir différents types de mors (22,23), appropriés au serrage de câbles (11) de sections différentes.

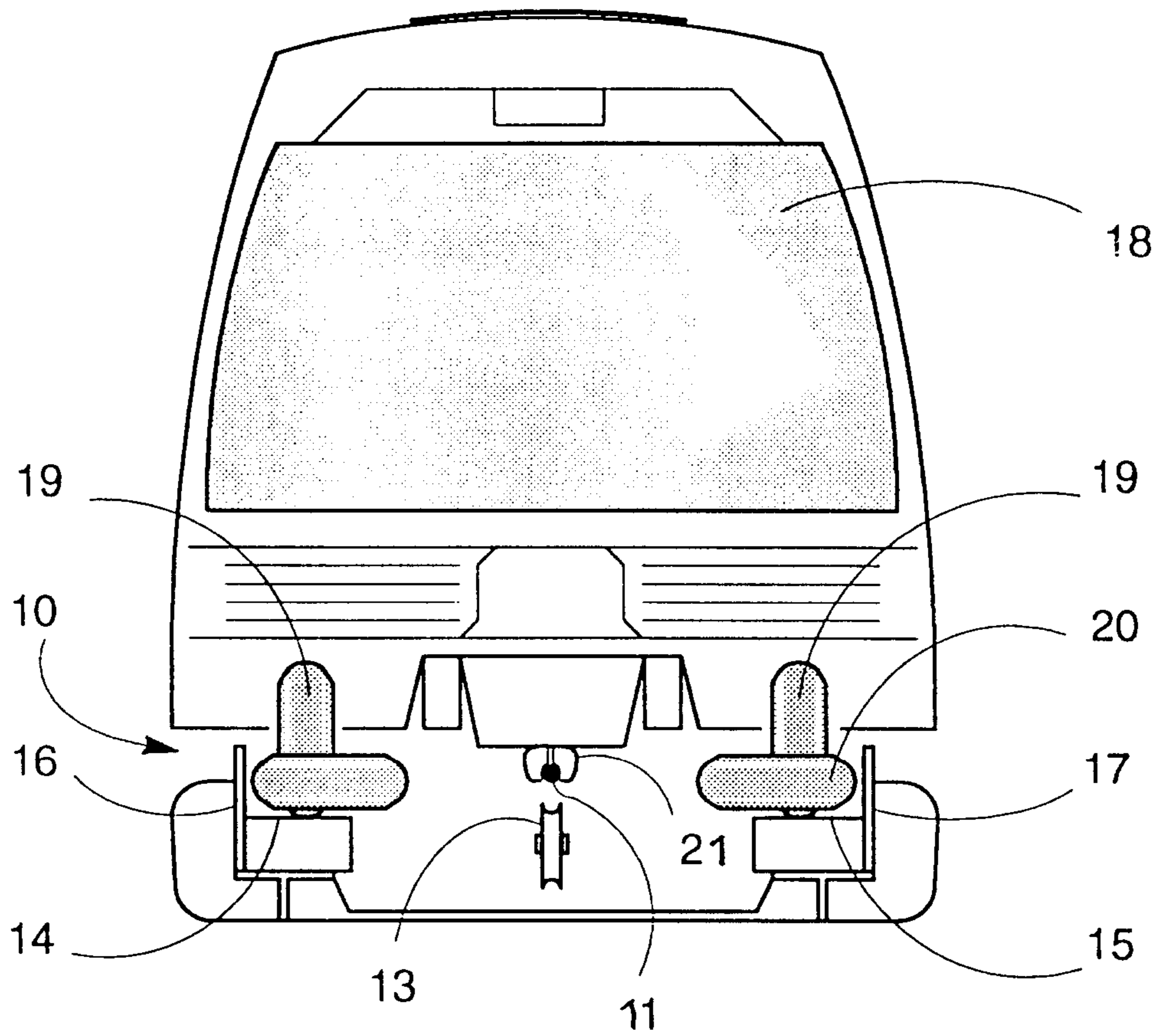


FIG. 1

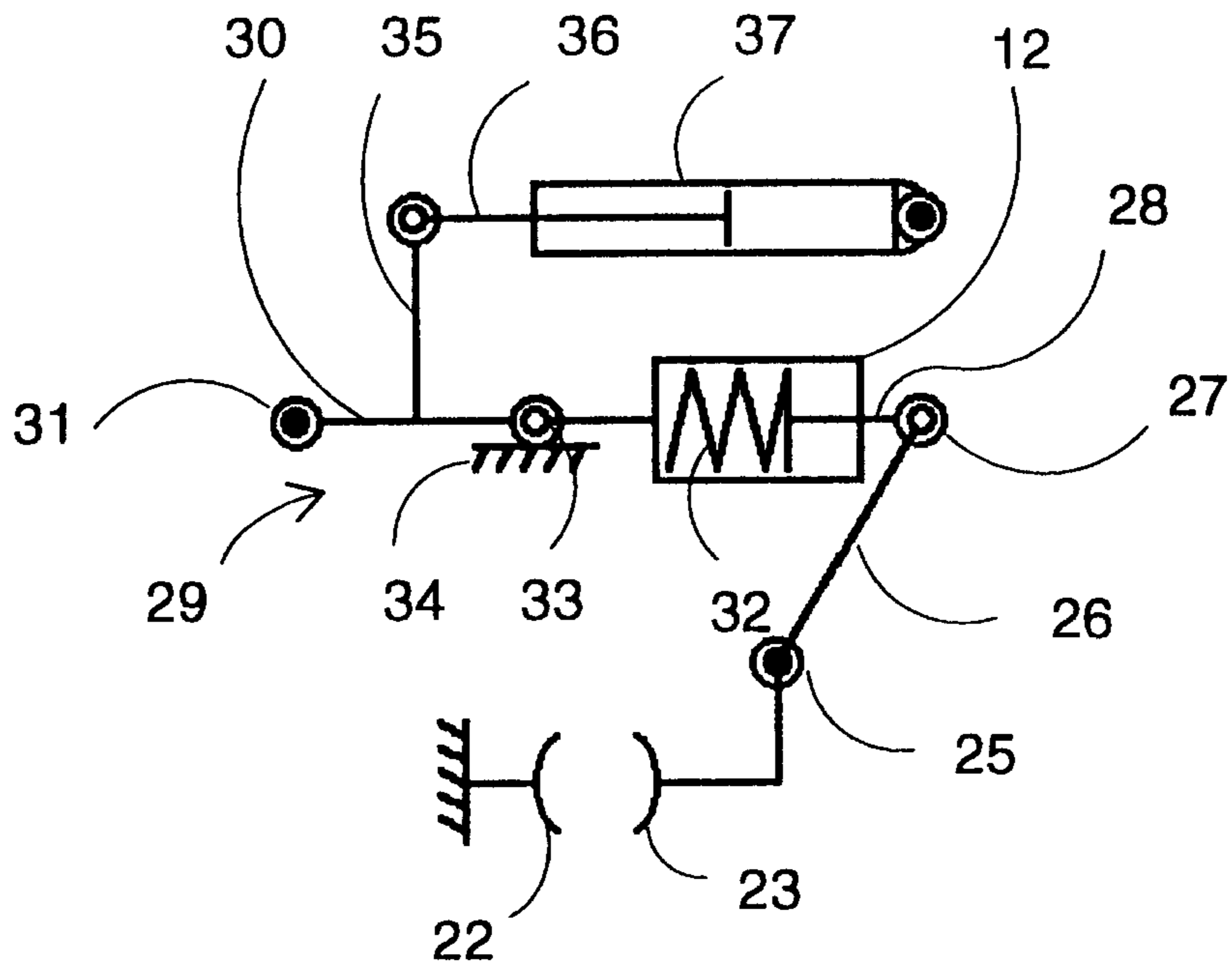


FIG. 2

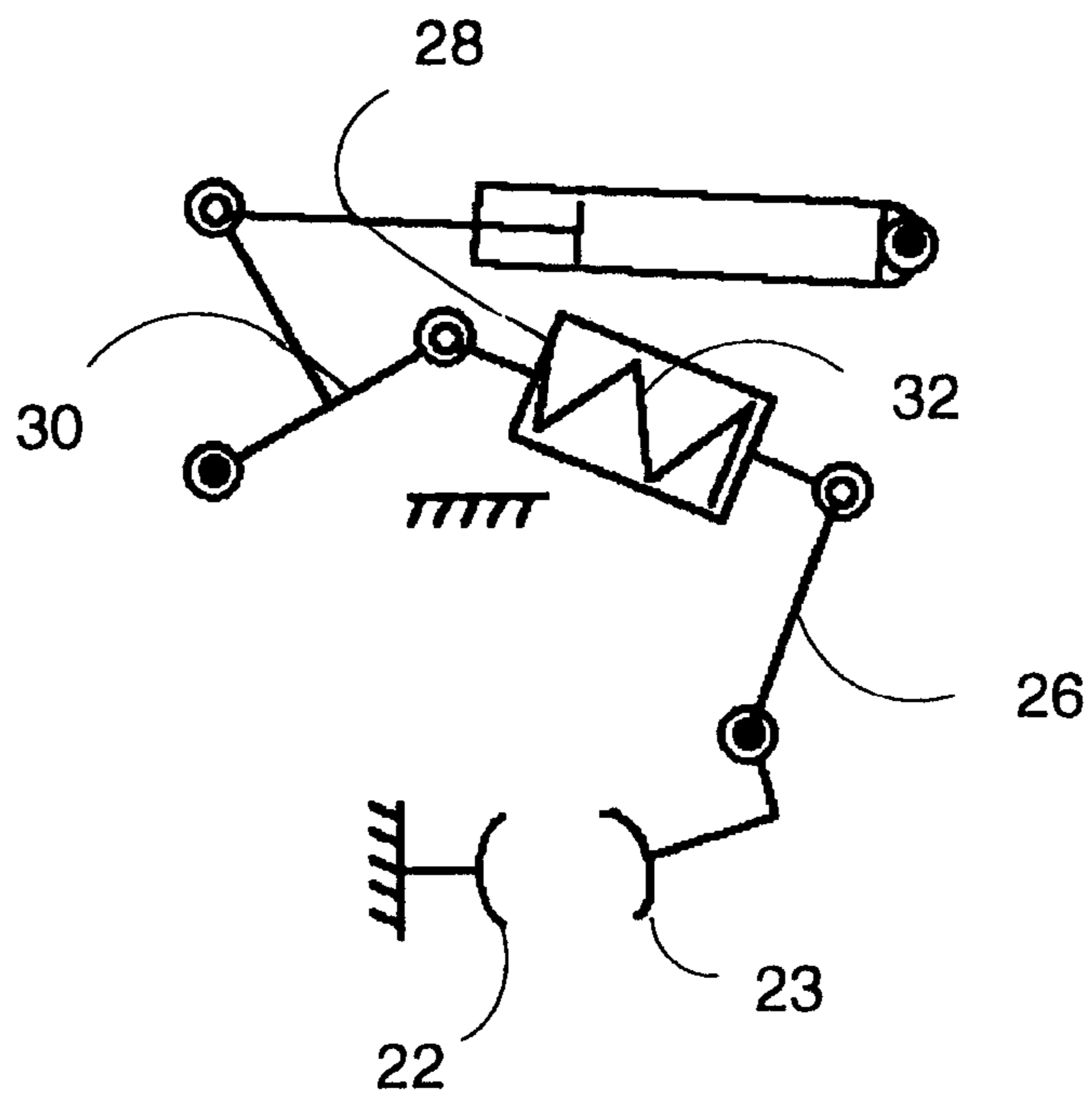


FIG. 3

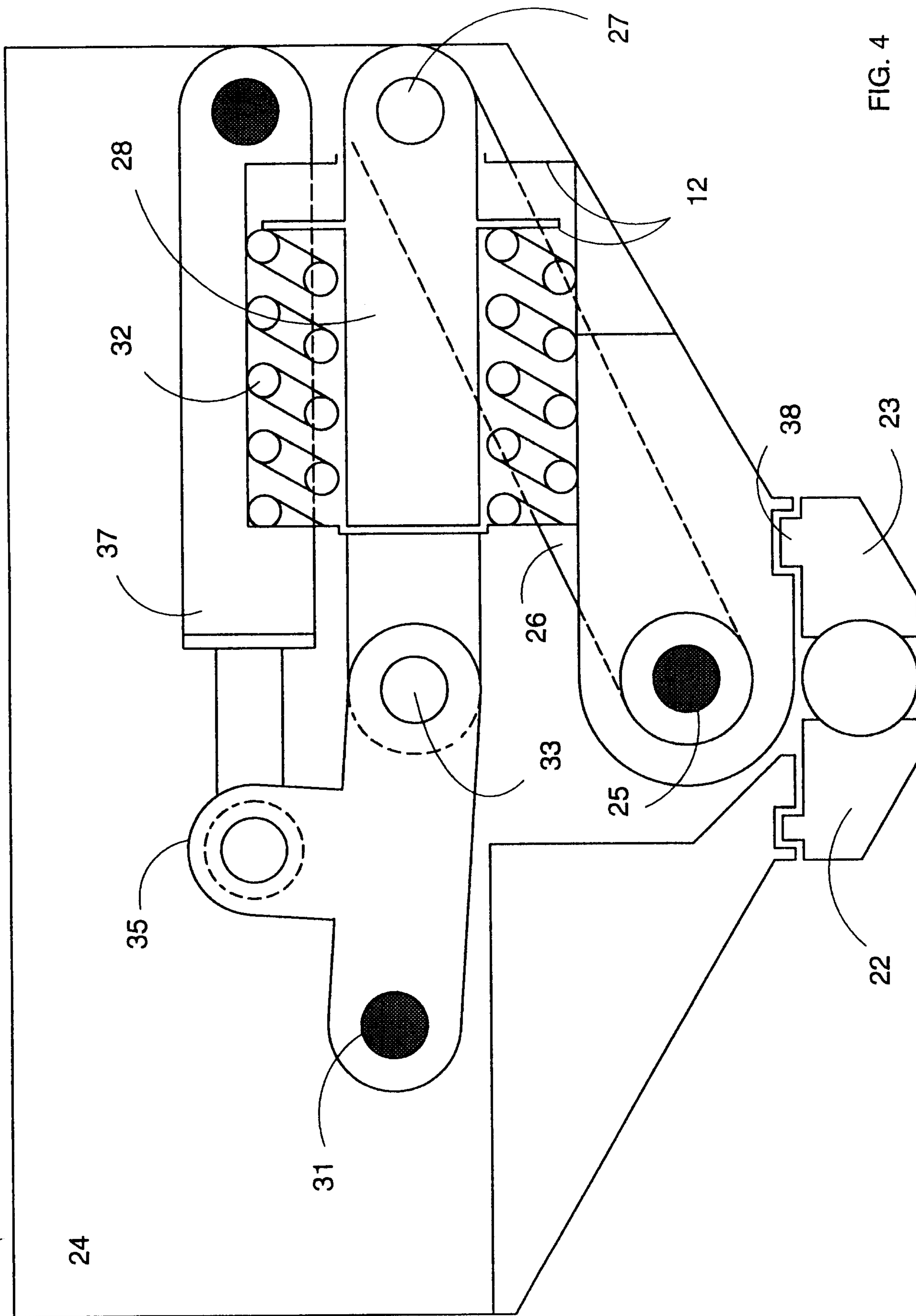


FIG. 4

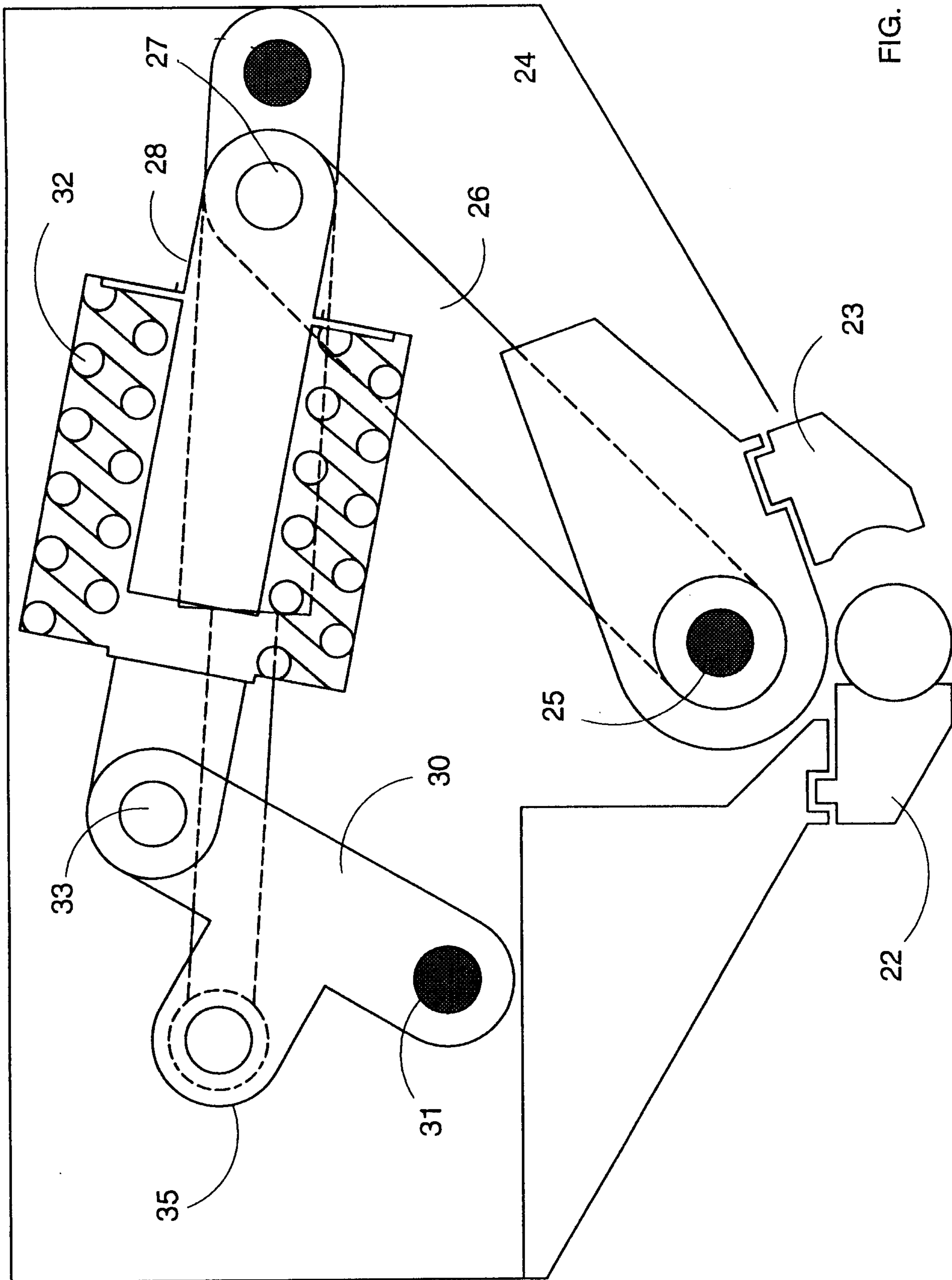


FIG. 5

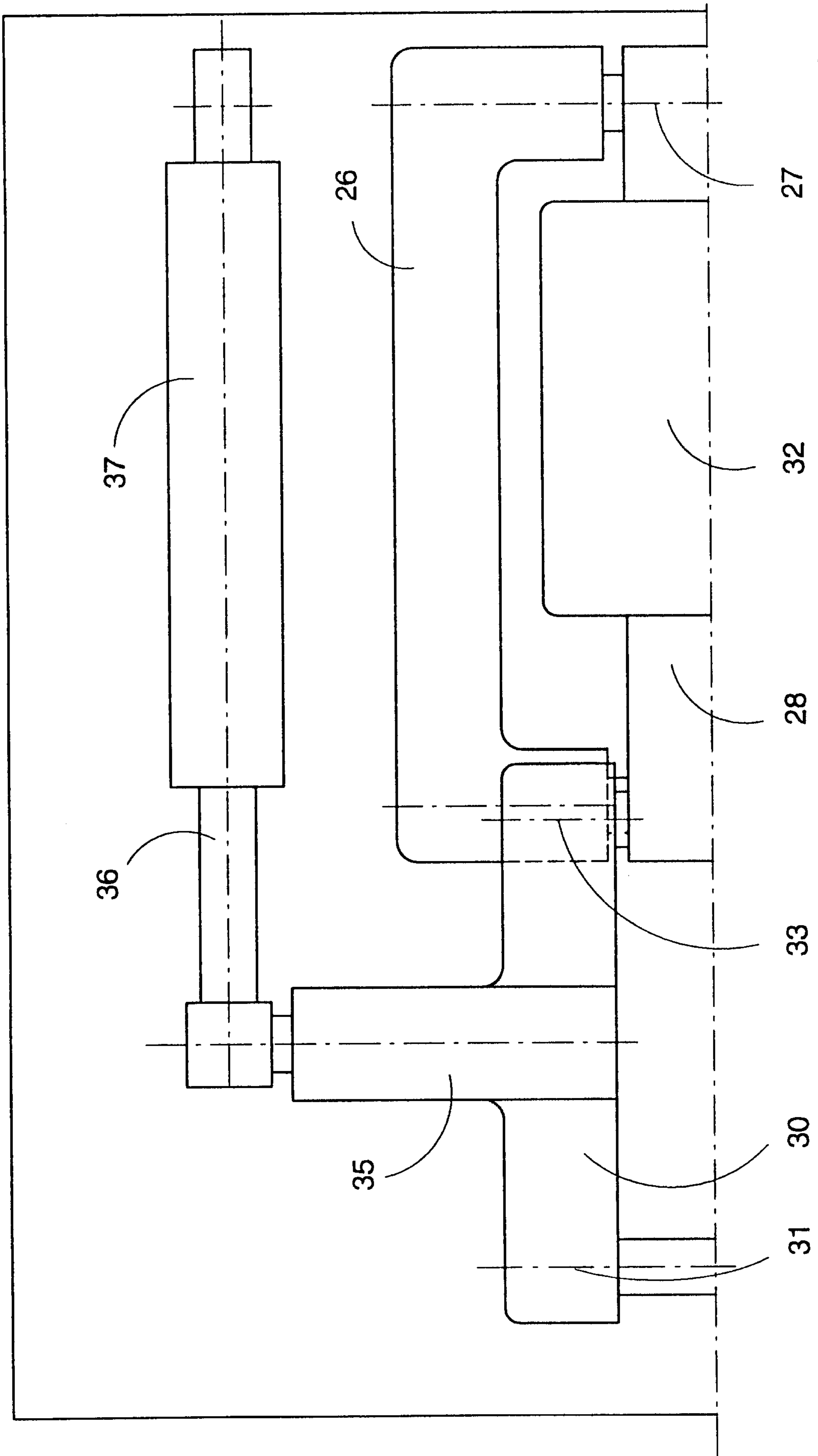


FIG. 6

