

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 497 303

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 24440

(54)

Bloc d'appui pour la transmission d'un couple et joint de Oldham muni d'un tel bloc.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). **F 16 D 3/04.**

(22)

Date de dépôt..... 29 décembre 1981.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : *Japon, 29 décembre 1980, n° 187821/1980.*

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 26 du 2-7-1982.

(71)

Déposant : TERAMACHI Hiroshi, résidant au Japon.

(72)

Invention de :

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Claude Rodhain, conseils en brevets d'invention,
30, rue La Boétie, 75008 Paris.

" Bloc d'appui pour la transmission d'un couple et joint de Oldham muni d'un tel bloc "

L'invention a pour objet un bloc d'appui comportant deux barres d'appui linéaires introduites pour coulisser latéralement dans un corps d'appui en forme de parallélipède rectangle, ces barres d'appui s'étendant perpendiculairement l'une à l'autre du côté avant et du côté arrière du corps d'appui. Ce bloc d'appui a pour caractéristiques une structure compacte, une rigidité élevée et une précision excellente du mouvement de coulissement latéral. La présente invention se rapporte en outre à un joint de Oldham perfectionné dont le bloc d'appui est un élément composant essentiel en liaison de fonctionnement avec un arbre d'entrée ainsi qu'avec un arbre de sortie par l'intermédiaire des barres d'appui coulisant latéralement. Ce joint assure une transmission sans à-coup du couple de rotation quel que soit le décalage entre les axes des arbres.

Il y a lieu de noter que le côté avant, mentionné ci-dessus, du parallélipède rectangle se réfère à la surface supérieure ou partie supérieure dans une condition de fonctionnement telle que le parallélipède rectangle soit disposé en position horizontale. Le côté arrière mentionné ci-dessus, se réfère à la surface inférieure ou partie inférieure située à l'opposé de la surface supérieure ou partie supérieure du parallélipède rectangle.

On ne connaît pas jusqu'à maintenant de transmission pouvant transmettre à la fois une charge de compression et une charge de traction ainsi qu'un couple.

Il est en outre connu qu'on ne peut transmettre un couple qu'avec de grandes difficultés lorsqu'un arbre d'entrée s'étend parallèlement à un arbre de sortie avec un décalage appréciable entre les axes de ces arbres. Pour assurer la transmission dans de tels cas, on utilise, comme mentionné précédemment, un joint de Oldham.

Le joint de Oldham classique est

construit de manière à emporter un disque intermédiaire dont la face avant et la face arrière sont réalisées avec des rainures en forme de U orientées pour faire entre elles un angle droit, ces rainures en forme de U étant agencées pour venir en prise
5 par coulisement avec des saillies prévues aussi bien sur l'arbre d'entraînement que sur l'arbre entraîné. Un tel joint ne peut donc être mis en application que dans les cas où la distance entre les axes des arbres est très faible.

Avec le joint de Oldham classique, on
10 a en outre constaté que le frottement de glissement croît proportionnellement à la vitesse de rotation de l'arbre d'entrée. Pour pallier cet inconvénient, on a proposé que le joint de Oldham comporte un palier ordinaire à déplacement alternatif disposé entre un bloc intermédiaire et l'arbre d'entrée ainsi
15 que l'arbre de sortie (voir Modèle d'Utilité Japonais en cours n° 161 445/79).

Le joint de Oldham proposé est simplement construit avec un certain nombre de roulements à aiguilles en tant que paliers disposés sur les organes de retenue. Il en
20 résulte que les paliers ont tendance à tomber lorsque le joint est monté suivant une orientation différente de la verticale. Même lorsque le joint est monté en direction verticale, le risque existe que les paliers se séparent du bloc intermédiaire sous l'action de la force centrifuge due à une vitesse de ro-
25 tation accrue.

En conséquence, l'invention a pour but de créer un bloc d'appui pouvant résister de façon satisfaisante à une charge de compression quelconque ainsi qu'à une charge de traction de même importance, ce bloc pouvant en outre
30 résister à une charge flottante quelconque sans déformation notable.

L'invention a également pour but de créer un joint de Oldham pour transmettre un couple et comportant le bloc d'appui ci-dessus en tant qu'élément composant
35 essentiel, la transmission sans à coups du couple étant assurée

au moyen de billes de chargement et de barres d'appui, ces billes de chargement étant prévues pour circuler dans le bloc d'appui.

L'invention a en outre pour but de créer un bloc d'appui comportant des organes de retenue fixés sur le bloc d'appui à l'aide de vis de fixation, de manière que les billes circulent dans le bloc d'appui sans aucun risque de déplacement des organes de retenue et de chute des billes pendant le fonctionnement.

Un autre but de la présente invention consiste à créer un bloc d'appui présentant une rigidité élevée et une longue durée de vie indépendamment de tout préchargement pouvant lui être appliqué, ce bloc assurant en outre une très bonne sensibilité au couple à transmettre (c'est-à-dire présentant une différence notable entre les couples transmis en frottement dynamique et frottement statique).

La présente invention a encore pour but de créer un joint de Oldham pour transmettre un couple et comportant un bloc d'appui incorporé, les billes chargées étant fermement maintenues dans le bloc d'appui par les organes de retenue quelle que soit la position de fonctionnement de l'arbre d'entrée et de l'arbre de sortie en direction horizontale, en direction verticale ou dans une direction inclinée, le couple de rotation étant en outre transmis de façon satisfaisante de l'arbre d'entrée à l'arbre de sortie sans aucune fluctuation de vitesse angulaire.

L'invention concerne à cet effet un bloc d'appui pour la transmission d'un couple caractérisé en ce qu'il comporte essentiellement un corps d'appui en forme de parallélépipède rectangle présentant deux logements rectangulaires respectivement disposés du côté avant et du côté arrière, ces logements s'étendant en faisant un angle droit entre eux et présentant plusieurs rainures de roulement de billes chargées essentiellement semi-circulaires sur leur paroi intérieure, plusieurs perçages pour billes non chargées disposés à l'exté-

- 4 -

rieur des rainures de roulement de billes chargées et s'étendant à travers le corps d'appui parallèlement aux rainures de roulement de billes chargées, des saillies annulaires étant prévues sur les deux faces d'extrémité du corps d'appui, des
5 barres d'appui étant introduites latéralement pour coulisser dans les logements rectangulaires respectifs, ces barres d'appui présentant plusieurs rainures de roulement de billes chargées pratiquées dans leurs parois latérales, ces rainures de roulement de billes chargées étant disposées en face des rainures de roulement de billes chargées semi-circulaires prati-
10 quées dans les logements rectangulaires du bloc d'appui, des organes de retenue étant fixés sur la base des logements rectangulaires du corps d'appui, ces organes de retenue présentant plusieurs fentes disposées en face des rainures de roulement de billes chargées, des couvercles latéraux étant agencés
15 pour être fixés sur les deux faces d'extrémité du corps d'appui, la paroi intérieure de ces couvercles étant réalisée avec une rainure annulaire disposée en face de la saillie annulaire de la face d'extrémité du corps d'appui et plusieurs rainures en
20 forme de U s'étendant en direction radiale pour inverser le sens du mouvement des billes, un certain nombre de billes étant disposées l'une à la suite de l'autre dans les cavités cylindriques longitudinales définies par les rainures de roulement de billes chargées des logements rectangulaires du corps d'appui et les rainures de roulement de billes chargées des parois
25 latérales des barres d'appui, les rainures radiales d'inversion du sens du mouvement des billes et les percages pour billes non chargées, les billes étant mises en mouvement par le mouvement de coulisement latéral des barres d'appui respectives.

30 En outre, il est proposé suivant une autre caractéristique de l'invention un joint de Oldham pour transmettre un couple, le bloc d'appui ci-dessus étant un élément composant essentiel de ce joint, le bloc étant en liaison de fonctionnement avec un arbre d'entrée ainsi qu'avec un arbre
35 de sortie de façon telle que la partie de base d'une barre

- 5 -

d'appui introduite pour coulisser latéralement dans un logement rectangulaire du corps d'appui du côté avant soit fixée sur l'arbre d'entrée, tandis que la partie de base d'une autre barre d'appui introduite pour coulisser latéralement dans un autre logement rectangulaire du corps d'appui du côté arrière soit fixée sur l'arbre de sortie.

L'invention sera mieux comprise en regard de la description ci-après et des dessins annexés représentant un exemple de réalisation de l'invention, dessins dans
10 lesquels :

- la Fig. 1 est une vue en plan d'un joint de Oldham pour transmettre un couple dans la même direction ;

- la Fig. 2 est une vue en plan et en
15 coupe partielle du joint de Oldham suivant la Fig. 1 et prévu pour transmettre un couple dans la même direction ;

- la Fig. 3 est une vue en perspective des éléments composants principaux du joint de Oldham destiné à transmettre un couple dans la même direction, ces éléments
20 étant représentés à l'état démonté ;

- la Fig. 4 est une vue en perspective du corps d'appui pour le joint de Oldham conforme à l'invention, les organes de retenue étant enlevés ;

- la Fig. 5 est une vue en élévation
25 frontale d'un couvercle latéral pour le joint de Oldham conforme à l'invention ;

- la Fig. 6 est une vue arrière du couvercle latéral suivant la Fig. 5 représentant la configuration de la paroi intérieure de ce couvercle avec une coupe partielle
30 me effectuée suivant la ligne Y-Y ;

- la Fig. 7 est une vue en coupe partielle d'un bloc d'appui pour le joint de Oldham conforme à l'invention, cette vue représentant à plus grande échelle la circulation des billes dans ce bloc ;

- 6 -

la Fig. 8 est une vue en coupe transversale d'un organe de retenue pour le joint de Oldham conforme à l'invention.

Conformément à la Fig. 3 et à la Fig.

5 4, un bloc d'appui dont le corps d'appui est désigné d'une façon générale par la référence numérique 10, est fabriqué par les étapes dans lesquelles on usine un bloc d'acier pour lui donner la forme d'un parallélépipède rectangulaire ayant une face avant 11 et une face arrière 12, on usine ensuite des logements
10 formés par des rainures rectangulaires 13 et 14 s'étendant à angle droit par rapport à la face avant 11 et à la face arrière 12 et on usine finalement plusieurs rainures de roulement de billes chargées 15, 16, 17 et 18 en position symétrique dans les parois intérieures des logements rectangulaires 13,
15 14.

En outre, le bloc d'appui 10 est coupé à une longueur prédéterminée par une opération effectuée au tour. Ensuite, les saillies annulaires 19 et 19' sont usinés sur leurs deux faces d'extrémité dans le but de guider un certain nombre de billes.
20

Ensuite, les quatres perçages 22, 23, 24, 25 pour billes non chargées sont pratiquées en direction axiale à travers les faces d'extrémité 20 et 21. Il y a lieu de noter à cet égard que des lignes radiales adjacentes traversant les rainures de roulement de billes chargées 15, 16, 17, 18 ainsi que les perçages 22, 23, 24, 25 pour billes non chargées font respectivement entre elles un angle compris entre 35 et 45 degrés. En outre, la génératrice intérieure extrême des perçages 22, 23, 24, 25 pour billes non chargées est
25 tangente au contour extérieur des saillies annulaires 19, 19' de guidage des billes.
30

On réalise ensuite les extrémités ouvertes inclinées 26, 27, avec un angle d'inclinaison compris entre 70 et 90 degrés le long des bords extérieurs des rainures rectangulaires respectives 13, 14, sur les faces avant et
35

arrière du bloc d'appui 10.

Sur les deux faces 20 et 21 (face avant et face arrière) du bloc d'appui 10 sont pratiqués des perçages taraudés 28, 29, 30 dans lesquels sont vissées des vis de serrage pour la fixation rigide des couvercles latéraux.

Les références numériques 31, 31' désignent des couvercles latéraux fermement fixés sur les faces d'extrémité avant et arrière 20, 21 du bloc d'appui 10. Ces couvercles latéraux 31, 31' sont de préférence réalisés en alliage moulé sous pression ou en matière plastique par un procédé de moulage sous pression ou par injection.

Les couvercles latéraux 31, 31' comportent des faces intérieures 32, 33 dans lesquelles sont ménagés des rainures de guidage annulaire 34, 34' correspondant exactement aux saillies annulaires 19, 19' de guidage des billes du bloc d'appui 10 (voir Fig. 6).

Il y a lieu de remarquer que la profondeur des rainures annulaires 34, 34' de guidage des billes est égale à la hauteur des saillies annulaires 19, 19' de guidage des billes .

On usine ensuite par une opération de fraisage les rainures en forme de U 35, 36, 37, 38, 35', 36', 37', 38', pour l'inversion du sens du mouvement des billes. On utilise pour cette opération une fraise ayant sensiblement la même forme que celle des rainures en U 35 à 38, 35' à 38' qui s'étendent radialement avec le même angle d'inclinaison que les lignes traversant les rainures de roulement de billes chargées et les perçages pour billes non chargées (voir Fig. 6).

On réalise ensuite les extrémités inférieures ouvertes et inclinées 39, 40 des couvercles latéraux 31, 31', ces ouvertures étant situées entre les rainures inférieures en forme de U 36, 38 d'inversion du sens du mouvement des billes. L'angle d'ouverture de ces extrémités est compris entre 70 et 90 degrés. Ces extrémités inférieures ouvertes et

- 8 -

inclinées 39, 40 sont généralement usinées par une opération de fraisage.

Les couvercles inférieurs 31, 31' comportent en outre des perçages 41, 42, 43 à travers lesquels
5 sont engagées des vis de serrage pour assurer la fixation rigide de ces couvercles sur les faces avant et arrière 20, 21 du bloc d'appui 10.

La référence numérique 44 désigne un organe de retenue auquel on donne une forme polygonale en
10 pliant une tôle d'acier, cet organe de retenue 44 présentant des fentes découpées en direction axiale.

L'organe de retenue 44 est construit de manière que la surface supérieure 45 de la structure polygonale soit parallèle à la surface unie du bloc d'appui 10.
15 Des faces inclinées supérieures 46, 47 ainsi que des faces inclinées inférieures 48, 49 sont prévues entre des faces latérales verticales 50, 51. Des fentes longitudinales 52, 53, 54, 55 sont pratiquées dans les faces inclinées de manière à éviter la chute des billes 84 à travers elles. En outre, des
20 languettes 56, 57 sont respectivement prévues en saillie aux deux extrémités des fentes (voir Fig. 3 et Fig. 8).

La référence numérique 58 désigne un perçage pratiqué dans l'élément de retenue 44. Une vis de fixation 86 est introduite dans ce perçage 58 pour fixer ferme-
25 ment l'organe de retenue 44 sur la paroi intérieure du bloc d'appui 10.

La référence numérique 59 désigne une plaque de retenue réalisée avec une tôle d'acier allongé. Dans cette plaque sont pratiqués des perçages 61 à travers lesquels
30 sont introduites des vis de fixation 85 se vissant dans les parties d'extrémité ouvertes du bloc d'appui 10, de manière que les extrémités inférieures 87, 88 de l'organe de retenue 44 soient comprimées par une partie de la plaque de retenue 59.

35 La référence numérique 70 désigne une

barre d'appui comportant des parties en saillie 71 s'étendant en direction longitudinale de chaque côté. Au-dessus et au-dessous de ces parties en saillie 71 sont prévues des rainures semi-circulaires 72 servant de rainures de billes chargées.

- 5 Des perçages 73 sont pratiqués dans les parties avant et arrière de la barre d'appui 70 sur l'axe de cette barre.

Comme représenté sur la Fig. 2, la partie de base 74 de la barre d'appui 70 est ajustée dans le logement 76 du collet 81 de l'arbre d'entrée 75. Cette partie
10 de base est ensuite solidement fixée dans le logement au moyen de vis 77 qui sont introduites dans les perçages 73.

D'autre part, la partie de base 74' d'une autre barre d'appui 70' est ajustée dans le logement 79 du collet 82 de l'arbre de sortie 78. Cette partie de base est
15 ensuite solidement fixée dans le logement au moyen de vis 80 de la même manière que précédemment.

Les éléments constituant le bloc d'appui et de transmission de couple conforme à la présente invention sont conçus et construits comme décrit précédemment. L'as-
20 demblage de ces éléments est décrit de façon plus précise dans la suite.

On commence par introduire l'organe de retenue 44 dans le bloc d'appui 10, puis on le fixe fermement sur la paroi de base du bloc d'appui 10 du côté avant et du
25 côté arrière en serrant les vis de fixation 86 introduites dans les perçages 58 de cet élément de retenue 44.

En outre, l'organe de retenue 44 est maintenu de façon supplémentaire sur le bloc d'appui 10 par la pression exercée sur les parties d'extrémité 87, 88 de cet
30 élément 44 à l'aide des plaques de retenue 59.

D'autre part, l'un des couvercles latéraux 81 est fixé sur la face d'extrémité du bloc d'appui 10 au moyen des vis de fixation 83.

Les billes, en nombre prédéterminé,
35 sont ensuite introduites l'une après l'autre dans les perçages

22, 23, 24, 25 pour billes non chargées. Lorsque la mise en place des billes est terminée on fixe l'autre couvercle latéral 31'. L'assemblage du bloc d'appui est ainsi terminé.

Etant donné que les billes chargées
5 sont maintenues avec possibilité de déplacement dans les cavités cylindriques longitudinales définies par les rainures de roulement de billes chargées du bloc d'appui 10 et que les barres d'appui 70, 70' introduites dans ce bloc d'appui ont une capacité suffisante pour résister aux charges de compression
10 ainsi qu'aux charges de traction, elles ont une excellente mobilité de translation avec une précision élevée. En outre, les barres d'appui respectives introduites dans le bloc d'appui, présentent quatre rainures de roulement de billes chargées en disposition symétrique, les billes chargées étant main-
15 tenues suivant un angle de contact de 45 degrés par rapport à l'axe horizontal. Il en résulte que le bloc d'appui conforme à l'invention est capable de transmettre une charge dans la même direction.

Lorsque le bloc d'appui construit com-
20 me décrit précédemment, est mis en application pratique, la partie de base 74 de la barre d'appui 70 est ajustée dans le logement 76 du collet 8' de l'arbre d'entrée 75. Ces éléments sont ensuite fermement assemblés l'un avec l'autre au moyen de deux vis 77 introduites du côté de la barre d'appui.

25 En outre, la partie de base 74' de la barre d'appui 70' est ajustée dans le logement 79 du collet 82 de l'arbre de sortie 78. Ces éléments sont ensuite fermement assemblés l'un avec l'autre au moyen de deux vis 80 introduites du côté de la barre d'appui de la même manière que précédemment.
30

Ensuite, la barre d'appui assemblée 70 de l'arbre d'entrée 75 est ajustée dans la partie avant 11 du bloc d'appui, tandis que l'autre barre d'appui assemblée 70' de l'arbre de sortie 78 est ajustée dans la partie arrière 12
35 du bloc. On achève ainsi l'ensemble des opérations d'assemblage

prévues.

La transmission du couple de rotation de l'arbre d'entrée à l'arbre de sortie par l'intermédiaire du bloc d'appui est décrite ci-après.

5 Lorsque le couple de rotation est transmis de l'arbre d'entrée 75 au bloc d'appui 10 au moyen de la barre d'appui 70 étroitement fixée au collet 81 de l'arbre d'entrée 75, le bloc d'appui 10 effectue un mouvement de trans-
10 lation latérale par rapport à la barre d'appui 70 du côté de l'arbre d'entrée. Il en est de même de la barre d'appui 70 du côté de l'arbre de sortie 78, de manière à compenser le décalage des axes des arbres. Le couple de rotation est ainsi transmis de façon satisfaisante à l'arbre de sortie 78.

De façon plus précise, lorsque l'arbre
15 d'entrée 75 tourne, la partie avant 11 du bloc d'appui 10 est mise en rotation tandis qu'elle glisse latéralement le long des parois latérales de la barre d'appui 70, à l'aide des billes chargées 84 contenues dans les cavités cylindriques longitudinales définies par les rainures de guidage et de roulement de
20 billes chargées du logement rectangulaire 13. En même temps, la partie arrière 12 du bloc d'appui 10 est mise en rotation tandis qu'elle glisse latéralement le long des parois latérales de la barre d'appui 70', à l'aide des billes chargées 84 du logement rectangulaire 14. Le couple de rotation est ainsi
25 transmis à l'arbre de sortie 78.

Lorsque la partie avant 11 et la partie arrière 12 du bloc d'appui coulissent latéralement le long des parois latérales des barres d'appui 70, 70' conjointement avec des billes 84 maintenues dans les logements rectangulaires
30 13, 14, les billes 84 contenues dans les cavités cylindriques longitudinales définies par les rainures semi-circulaires 72 des barres d'appui 70, 70' ainsi que dans les rainures 15 à 18 de guidage et de roulement de billes chargées roulent en étant guidées le long des fentes 52 à 55 de l'organe de retenue
35 44 servant à maintenir les billes 84. Les billes sont ensuite

reprises par les languettes 56, 57 aux deux extrémités des fentes respectives 52, 55, pour être déplacées dans les rainures en U 37' du couvercle 31' inversant le sens du mouvement des billes. Les billes se déplacent ensuite dans les perçages 5 24 pour billes non chargées pratiqués dans le bloc d'appui 10 (voir fig. 7).

Etant donné que le bloc d'appui 10 et les barres d'appui sont mis en contact de fonctionnement suivant un angle de contact de 45 degrés avec les billes 84 disposées 10 l'une à la suite de l'autre dans quatre rainures 72, il est garanti que le bloc d'appui conforme à l'invention est capable de transmettre une charge dans la même direction (voir Fig. 2).

Suivant une variante d'application du bloc 15 d'appui, la barre d'appui supérieure 70 sert de doigt de commande à l'une de ses extrémités. Cette barre d'appui supérieure est alors ajustée à travers le bloc d'appui 10. De même, la barre d'appui inférieure 70' est ajustée à travers le bloc d'appui.

20 Lorsque le bloc d'appui conforme à l'invention est mis en application dans un joint de Oldham, un couple de rotation est transmis de l'arbre d'entrée à l'arbre de sortie avec un angle nul entre ces arbres. La transmission du couple a lieu indépendamment du montage en rotation de l'arbre 25 d'entrée et de l'arbre de sortie, ces arbres pouvant être montés en direction horizontale, en direction verticale ou dans une direction inclinée quelconque. Comme décrit précédemment, les billes maintenues par les organes de retenue dans le bloc d'appui participent à la transmission du couple.

30 Il y a lieu de remarquer que chaque organe de retenue est monté fermement dans le bloc d'appui de manière à garantir la circulation sans fin des billes. Il n'y a donc aucun risque de dislocation des organes de retenue et de chute des billes.

35 Le bloc d'appui conforme à l'invention

présente une caractéristique avantageuse en ce qu'un préchargement peut être effectué sans que les éléments associés puissent effectuer un mouvement irrégulier ou erroné. On obtient ainsi une rigidité accrue qui permet une durée de vie prolongée et un très bon comportement vis-à-vis du couple à transmettre (c'est-à-dire une différence notable entre la transmission avec frottement statique et la transmission avec frottement dynamique).

Il est bien entendu que la présente invention n'est pas limitée à la disposition suivant laquelle les organes de retenue ainsi que les plaques de retenue sont montées rigidement sur le bloc d'appui au moyen de vis de fixation. On peut utiliser d'autres moyens de montage appropriés tels que des produits adhésifs ayant une très bonne capacité d'adhérence.

REVENDICATIONS

1°) - Bloc d'appui pour la transmission d'un couple caractérisé en ce qu'il comporte essentiellement un corps d'appui (10) en forme de parallélépipède rectangle

5 présentant deux logements rectangulaires (13, 14) respectivement disposés du côté avant et du côté arrière, ces logements s'étendant en faisant un angle droit entre eux et présentant sur leur paroi intérieure, plusieurs rainures de roulement de

10 billes chargées (15, 16, 17, 18) essentiellement semi-circulaires, plusieurs percages pour billes non chargées (22, 23, 24, 25) disposés à l'extérieur de ces rainures de roulement de billes chargées et s'étendant à travers le corps d'appui parallèlement auxdites rainures, des saillies annulaires (19, 19') de guidage des billes étant prévues sur les deux faces d'extrémité du

15 corps d'appui, des barres d'appui (70, 70') étant insérées de manière coulissante à travers les logements rectangulaires respectifs (13, 14), ces barres d'appui présentant plusieurs rainures de roulement de billes chargées (72) pratiquées dans leurs parois latérales, ces rainures de roulement de billes

20 chargées étant disposées en correspondance avec les rainures de roulement de billes chargées semi-circulaires (15, 16, 17, 18) pratiquées dans les logements rectangulaires (13, 14) du corps d'appui, des organes de retenue (44) étant montés de manière fixe sur le fond des logements rectangulaires du corps d'appui;

25 ces organes de retenue présentant plusieurs fentes (52, 53, 54, 55) disposées en correspondance avec les rainures de roulement de billes chargées (15, 16, 17, 18), des couvercles latéraux (31, 31') étant agencés pour être fixés fermement sur les unes et les autres des faces d'extrémité (20, 21) du corps d'appui,

30 la paroi intérieure de ces couvercles étant réalisée avec une rainure annulaire (34) disposée en correspondance avec la saillie annulaire (19, 19') de la face d'extrémité du corps d'appui; et plusieurs rainures en forme de U (35, 36, 37, 38, 35', 36', 37', 38') s'étendant en direction radiale pour inverser

35 le sens du mouvement des billes, un certain nombre de billes

(84) étant disposées l'une à la suite de l'autre dans les volumes creux cylindriques et longitudinaux définis par les rainures de roulement de billes chargées (15, 16, 17, 18) des logements rectangulaires (13, 14) du corps d'appui et les rainures de roulement de billes chargées (72) des parois latérales des barres d'appui (70, 70'), les rainures radiales en forme de U (35, 36, 37, 38, 35', 36', 37', 38') d'inversion du sens du mouvement des billes et les perçages pour billes non chargées, lesdites billes étant mises en mouvement par le mouvement de coulisement latéral des barres d'appui respectives.

2°) - Bloc d'appui selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu quatre rainures de roulement de billes chargées (15, 16, 17, 18) suivant une disposition symétrique.

3°) - Bloc d'appui selon la revendication 1, dans lequel les couvercles latéraux (31, 31') sont réalisés en alliage moulé par injection ou en matière plastique.

4°) - Bloc d'appui selon la revendication 1, caractérisé en ce que les fentes (52, 53, 54, 55) des différents organes de retenue (44) ont une largeur notablement inférieure au diamètre des billes, des languettes (56, 57) étant prévues à l'une et à l'autre extrémités de chaque fente.

5°) - Bloc d'appui selon la revendication 1, dans lequel les saillies annulaires (19, 19') des faces d'extrémité du corps d'appui ont sensiblement le même rayon que les rainures radiales en forme de U (35 à 38') pratiquées dans les couvercles latéraux (31, 31') pour inverser le sens du mouvement des billes.

6°) - Joint de Oldham pour transmission de couple, caractérisé en ce qu'il comporte en tant qu'élément constituant essentiel un bloc d'appui, suivant une quelconque des revendications 1 à 5, ce bloc étant en liaison de fonctionnement avec un arbre d'entrée (75) ainsi qu'avec un arbre de sortie (78) de façon telle que la partie de base (74) de la barre d'appui (70) insérée de manière coulissante à travers le

- 16 -

logement rectangulaire (13) du corps d'appui situé du côté avant de celui-ci, soit reliée de manière fixe à l'arbre d'entrée (75), tandis que la partie de base (74) de l'autre barre d'appui (70') insérée de manière coulissante à travers l'autre

- 5 logement rectangulaire (14) du corps d'appui situé du côté arrière de celui-ci, soit reliée de manière fixe à l'arbre de sortie (78).

- 7°) - Joint de Oldham selon la revendication 6, caractérisé en ce que la barre d'appui (70, 70') est
10 ajustée dans un logement (76, 79,) d'un collet (81, 82) de l'arbre d'entrée (75) ou de l'arbre de sortie (78), cette barre étant reliée de manière fixe sur ce dernier au moyen de vis (77, 80).

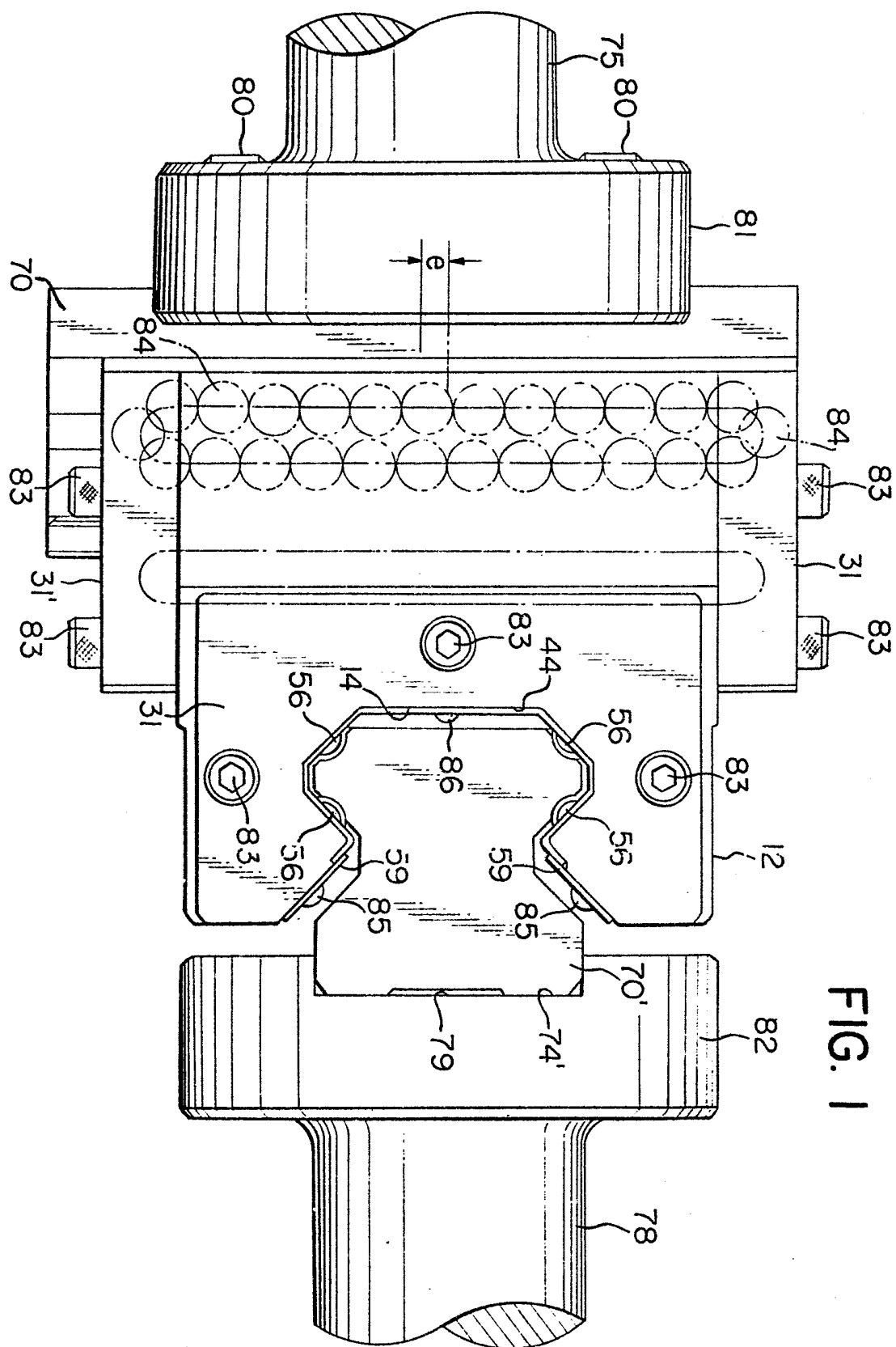


FIG. 1

FIG. 2

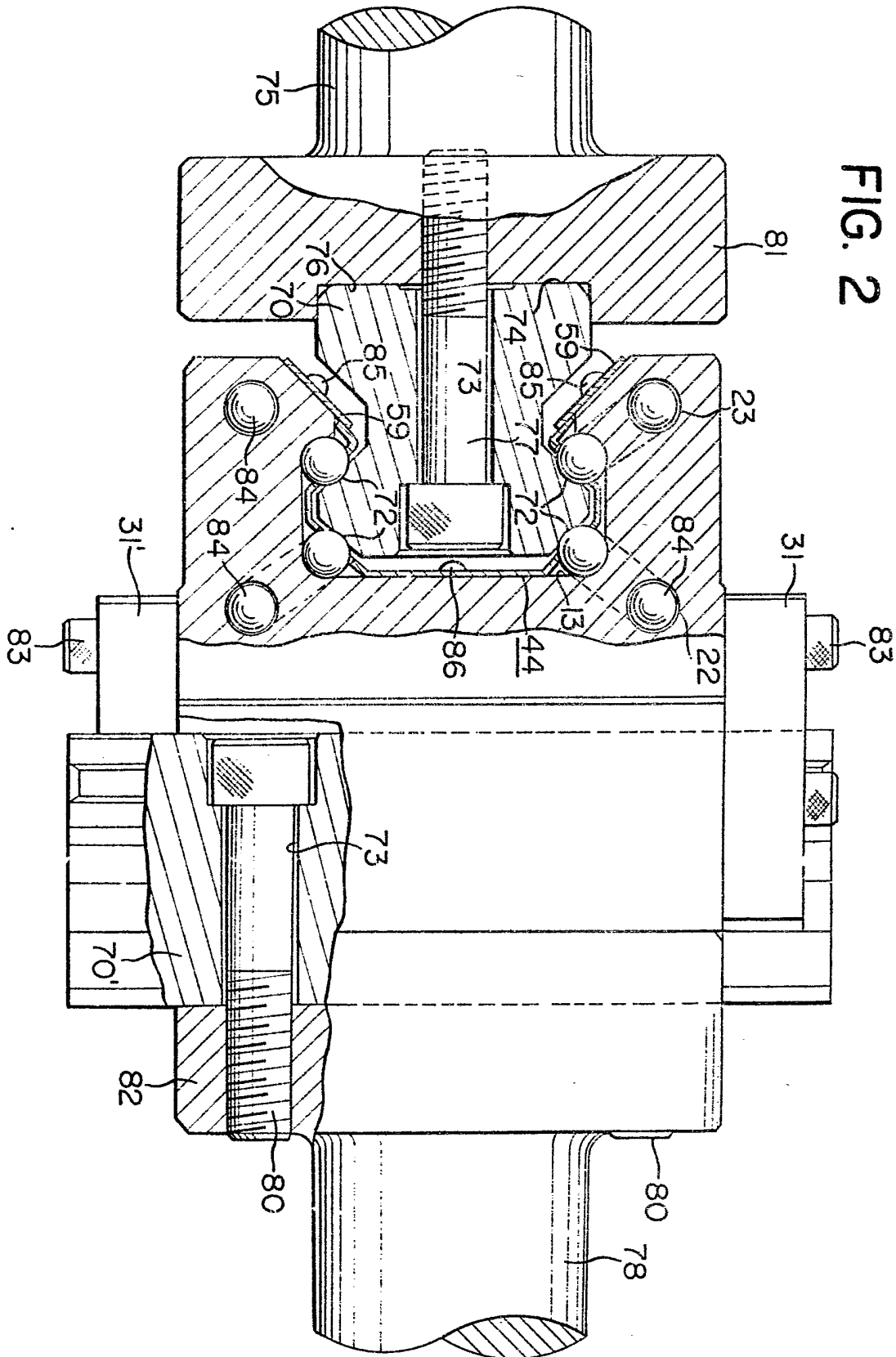


FIG. 3

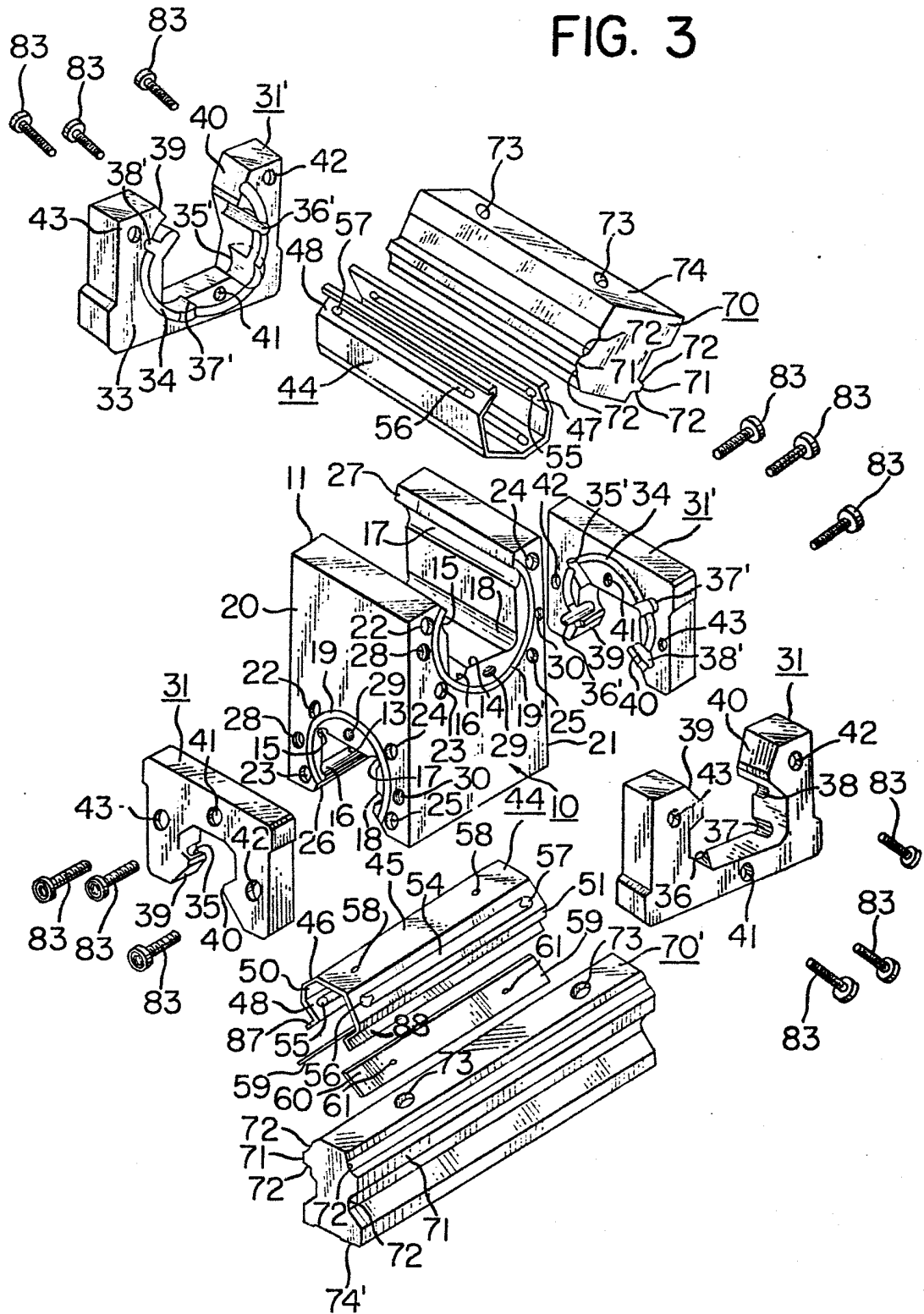


FIG. 4

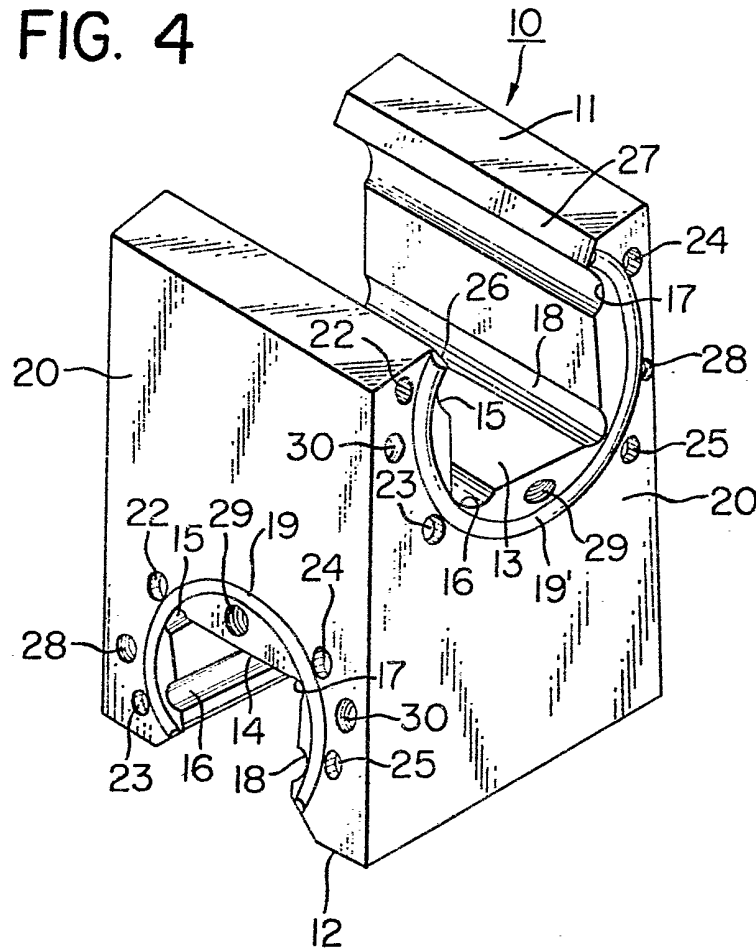


FIG. 5

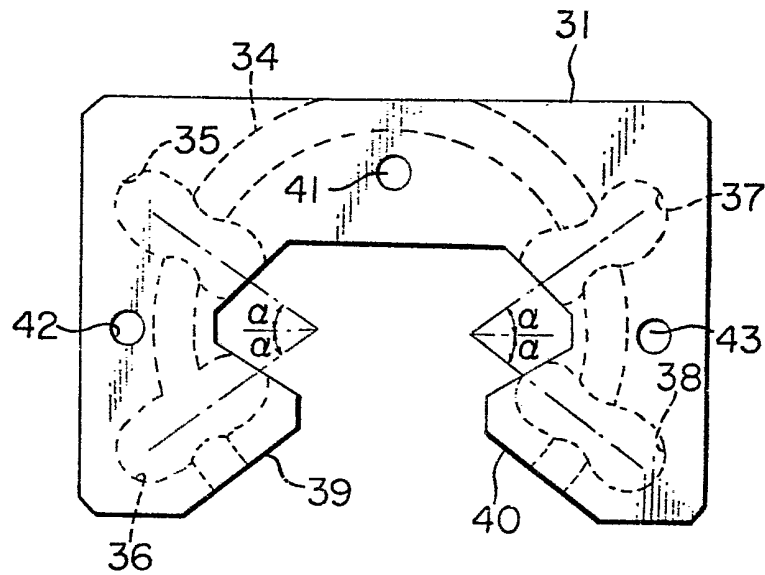


FIG. 6

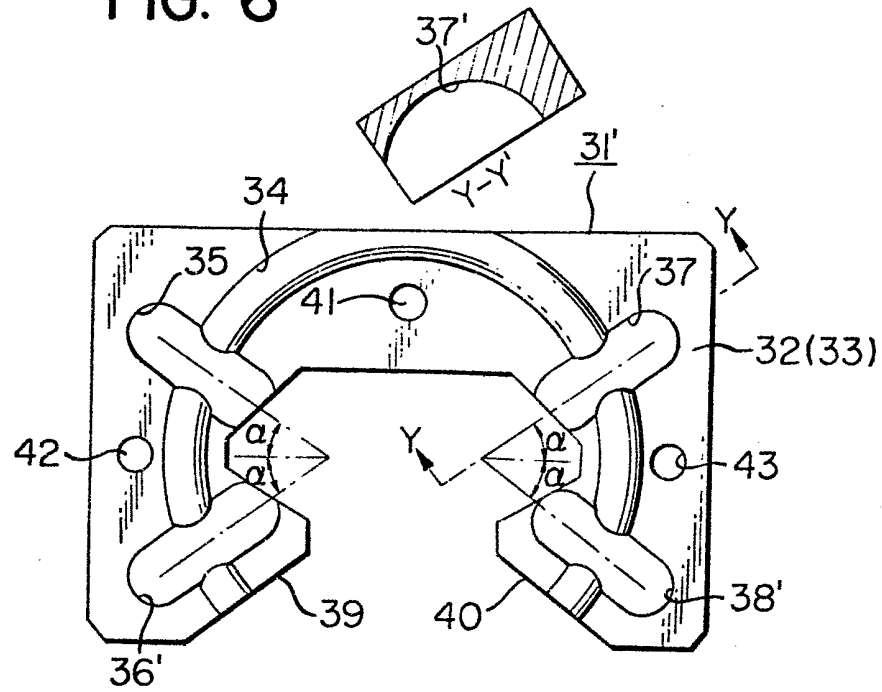


FIG. 7

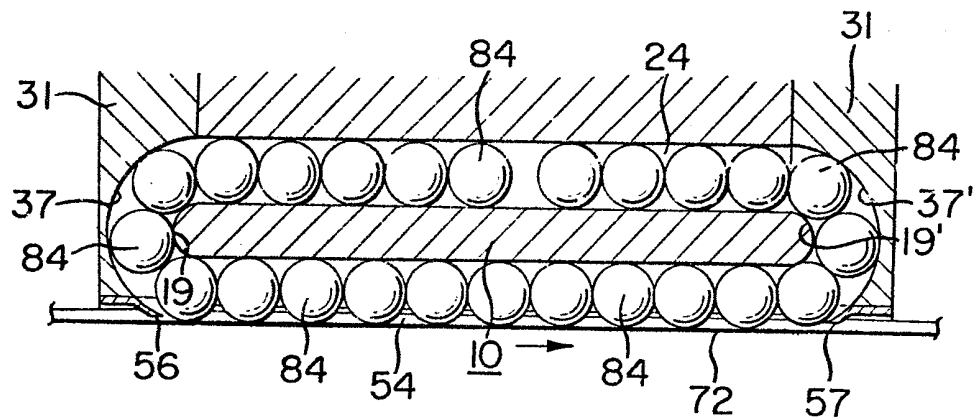


FIG. 8

