

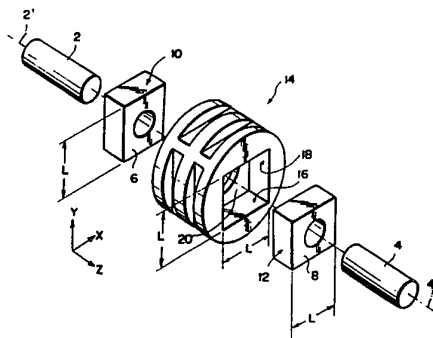


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類 5 F16D 1/02, 3/04</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO 93/09358 (43) 国際公開日 1993年5月13日(13.05.1993)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP92/00436 (22) 国際出願日 1992年4月8日(08. 04. 92) (30) 優先権データ 特願平3/319627 1991年11月8日(08. 11. 91) JP 特願平3/347671 1991年12月4日(04. 12. 91) JP 特願平3/351185 1991年12月13日(13. 12. 91) JP (71) 出願人(米国を除くすべての指定国について) 株式会社 ケイセブン(KAY SEVEN CO., LTD.)[JP/JP] 〒100 東京都千代田区丸の内二丁目4番1号 Tokyo, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人(米国についてのみ) 栗林定友(KURIBAYASHI, Sadatomo)[JP/JP] 〒152 東京都目黒区柿ノ木坂2丁目21番22号 Tokyo, (JP) (74) 代理人 弁理士 山下穰平(YAMASHITA, Johei) 〒105 東京都港区虎ノ門五丁目13番1号 虎ノ門40森ビル 山下国際特許事務所 Tokyo, (JP) (81) 指定国 AT(欧州特許), AU, BE(欧州特許), CA, CH(欧州特許), DE(欧州特許), DK(欧州特許), ES(欧州特許), FR(欧州特許), GB(欧州特許), GR(欧州特許), IT(欧州特許), KR, LU(欧州特許), MC(欧州特許), NL(欧州特許), SE(欧州特許), US.</p>	<p>添付公開書類 国際調査報告書</p>	

(54) Title : SHAFT COUPLING

(54) 発明の名称 軸継手



(57) Abstract

A shaft coupling characterized in that a metal driving shaft side mounting member (6) is mounted on the outer circumferential surface of an end portion (2) of a driving shaft, that the mounting member has a pair of sliding external surfaces (10) parallel the X-Z plane, that a metal driving shaft side mounting member (8) is mounted on the outer circumferential surface of an end portion (4) of a follower shaft, that the mounting member has a pair of sliding external surfaces (12) parallel to the Y-Z plane, and that a plastic rotational force transmitting member (14) is disposed which has on the driving side a pair of first sliding internal surfaces (16) slidable relative to the pair of sliding external surfaces (10), on the follower side a pair of second sliding internal surfaces (18) slidable relative to the pair of sliding external surfaces (12), and a wall (20) interposed therebetween so as to abut against both the driving shaft side mounting member (6) and follower shaft side mounting member (8). This shaft coupling makes it possible not only to accommodate eccentricity, deflection angle and movement in a thrust direction between the driving shaft side and follower shaft side so as to transmit a rotational force smoothly and with a small loss but also to simplify the construction, assembling and maintenance.

(57) 要約

原動軸端部（２）の外周面に金属製の原動軸側取付け部材（６）が取付けられており、該取付け部材はX-Z面と平行な１対のスライド外面（１０）を有しており、従動軸端部（４）の外周面に金属製の原動軸側取付け部材（８）が取付けられており、該取付け部材はY-Z面と平行な１対のスライド外面（１２）を有しており、原動側に上記１対のスライド外面（１０）に対し摺動可能な１対の第１スライド内面（１６）を有し従動側に上記１対のスライド外面（１２）に対し摺動可能な１対の第２スライド内面（１８）を有し且つこれらの中に原動軸側取付け部材（６）及び従動軸側取付け部材（８）に当接可能な壁（２０）を有するプラスチック製回転力伝達部材（１４）が配置されている。

この軸継手によれば、原動軸側と従動軸側との間の偏心、偏角及びスラスト方向移動に良好に対処でき、回転力を滑らか且つ低損失で伝達することができ、構造、組立及び保守が簡単である。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のハンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FR	フランス	MW	マラウイ
AU	オーストラリア	GA	ガボン	NL	オランダ
BB	バルバドス	GB	イギリス	NO	ノルウェー
BE	ベルギー	GN	ギニア	NZ	ニュージーランド
BF	ブルキナ・ファソ	GR	ギリシャ	PL	ポーランド
BG	ブルガリア	HU	ハンガリー	PT	ポルトガル
BJ	ベナン	IE	アイルランド	RO	ルーマニア
BR	ブラジル	IT	イタリア	RU	ロシア連邦
CA	カナダ	JP	日本	SD	スーダン
CF	中央アフリカ共和国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SE	スウェーデン
CG	コンゴ	KR	大韓民国	SK	スロヴァキア共和国
CH	スイス	KZ	カザフスタン	SN	セネガル
CI	コート・ジボアール	LI	リヒテンシュタイン	SU	ソヴィエト連邦
CM	カメルーン	LK	スリランカ	TD	チャード
CS	チェッコスロヴァキア	LU	ルクセンブルグ	TG	トーゴ
CZ	チェッコ共和国	MC	モナコ	UA	ウクライナ
DE	ドイツ	MG	マダガスカル	US	米国
DK	デンマーク	ML	マリ	VN	ヴェトナム
FI	フィンランド	MN	モンゴル		
ES	スペイン	MR	モーリタニア		

- 1 -

明 細 書

軸 継 手

5 [技術分野]

本発明は軸継手に関し、特に原動軸側と従動軸側との間の偏心、偏角及びスラスト方向移動に対し良好に対処でき、構造及び組立てが簡単な軸継手に関する。

[背景技術]

- 10 各種回転力伝達機構において2つの回転軸の端部どうしが継手により接続される。例えば、モーターの出力回転軸とポンプの入力回転軸とが継手により接続される。この場合、モーターの出力回転軸とポンプの入力回転軸とが十分に整列する様に注意深くモーター及びポンプの
- 15 据え付けを行うことはかなりの労力を要する。また、このような整列に十分気を配って据え付けを行っても、双方の回転軸間には幾分かの偏心や偏角が残り、更にモーターやポンプには作動時に振動が発生するので、これらを継手部分で吸収するために、従来、バネやゴム等の可
- 20 撓性部材を用いたフレキシブル継手が用いられている。また、偏心、偏角及びスラスト方向移動に対処可能な継手としてオルダム継手が用いられている。

- この様な軸継手は、原動軸端部と従動軸端部とにそれぞれ適宜の取付け部材を取付け、これら原動軸側取付け
- 25 部材と従動軸側取付け部材とを適宜の機構で結合したも

のが一般的である。

[発明の開示]

本発明は、原動軸側と従動軸側との間の偏心、偏角及びスラスト方向移動に対し良好に対処でき、構造及び組
5 立てが簡単で、回転力伝達機構の小型化が可能な新規構造の軸継手を提供することを目的とするものである。

本発明のその他の目的は、以上の様な新規構造を有し、回転力を滑らかに伝達でき、保守が容易な軸継手を提供することにある。

10 本発明の更なる目的は、軸端部を特別な形状に加工することなしに取付け部材を取付けることができる軸継手を提供することにある。

本発明によれば、

原動軸端部と従動軸端部とが対向配置されており、

15 上記原動軸端部の外周面に原動軸側取付け部材が取付けられており、該原動軸側取付け部材には原動軸回転中心を通る第1方向の面と平行な対をなすスライド面をもつ原動軸側スライド部材が備えられており、

上記従動軸端部の外周面に従動軸側取付け部材が取付けられており、該従動軸側取付け部材には従動軸回転中心を通る第2方向の面と平行な対をなすスライド面をもつ従動軸側スライド部材が備えられており、

上記原動軸側取付け部材及び従動軸側取付け部材の径方向外方には回転力伝達部材が配置されており、該回転
25 力伝達部材は上記原動軸側取付け部材の対をなすスライ

- 3 -

ド面に対し上記第1方向の面と平行な面内で摺動可能な対をなす第1スライド面と上記従動軸側取付け部材の対をなすスライド面に対し上記第2方向の面と平行な面内で摺動可能な対をなす第2スライド面とを有している、

5 ことを特徴とする、軸継手、
が提供される。

本発明においては、好ましくは上記回転力伝達部材が筒状である。

本発明の一態様においては、上記回転力伝達部材は、

10 軸方向に関し上記第1スライド面と上記第2スライド面との間に該軸方向と直交する様に内側へ向けて突設され且つ上記原動軸端部及び/または上記原動軸側取付け部材と及び上記従動軸端部及び/または上記従動軸側取付け部材とに当接可能な壁を有している。

15 本発明の別の態様においては、上記原動軸側取付け部材の少なくともスライド面及び上記従動軸側取付け部材の少なくともスライド面が金属からなり、上記回転力伝達部材の少なくとも第1スライド面及び第2スライド面がプラスチックからなる。

20 本発明の更に別の態様においては、上記原動軸側取付け部材が略直方体形状をなし原動軸側スライド部材を兼ねており、その対向位置の2つの外周面がスライド面とされており、上記従動軸側取付け部材が略直方体形状をなし従動軸側スライド部材を兼ねており、その対向位置

25 の2つの外周面がスライド面とされている。

本発明の更に他の態様においては、上記原動軸側取付け部材が原動軸端部に対し着脱可能に取付けられており、上記従動軸側取付け部材が従動軸端部に対し着脱可能に取付けられている。

- 5 本発明においては、上記原動軸端部の外周面に対する上記原動軸側取付け部材の取付け及び上記従動軸端部の外周面に対する上記従動軸側取付け部材の取付けを、いずれも軸端部の円筒形状外周面に対する取付け部材の締付けによりなすことができる。
- 10 本発明においては、上記原動軸端部の外周面及び上記従動軸端部の外周面にはそれぞれ上記回転力伝達部材の軸方向の位置を規制するための原動軸側ストッパー及び従動軸側ストッパーを着脱可能に取付けることができる。
- 15 また、本発明の態様として、上記原動軸側スライド部材が上記原動軸側取付け部材に対し着脱可能に取付けられており、上記従動軸側スライド部材が上記従動軸側取付け部材に対し着脱可能に取付けられている、ものがある。
- 20 本発明においては、上記原動軸側スライド部材及び上記従動軸側スライド部材にはスライド面に取外し可能な交換プレートを取付けることができる。ここで、上記回転力伝達部材が金属からなり、上記交換プレートがプラスチックからなる、態様がある。
- 25 本発明の或る態様においては、上記原動軸側スライド

部材が上記原動軸側取付け部材の従動側端面より更に従動側へと延出しており、上記従動軸側スライド部材が上記従動軸側取付け部材の原動側端面より更に原動側へと延出している。

- 5 本発明のその他の態様においては、上記原動軸側スライド部材が上記原動軸側取付け部材から径方向にのみ延出しており、上記従動軸側スライド部材が上記従動軸側取付け部材から径方向にのみ延出している。

本発明においては、上記回転力伝達部材の原動側端面
10 及び従動側端面にはそれぞれ上記回転力伝達部材の軸方向の位置を規制するための上記原動軸側取付け部材及び／または上記原動軸側スライド部材との当接のための部材及び上記従動軸側取付け部材及び／または上記従動軸側スライド部材との当接のための部材が着脱可能に取付
15 けることができる。

尚、本発明においては、上記第1方向と上記第2方向とが直交しているのが好ましい。

[図面の簡単な説明]

図1は本発明による軸継手の第1の実施例を示す分解
20 斜視図であり、図2はその組立て状態の縦断面図である。図3は本実施例の軸継手を適用した回転力伝達機構の例を示す概略説明図である。

図4及び図5は上記第1の実施例の変形例を示す図である。

25 図6は本発明による軸継手の第2の実施例を示す分解

斜視図であり、図 7 はその組立て状態の縦断面図であり、図 8 は本実施例の軸継手を原動側から見た図である。

図 9 は本発明による軸継手の第 3 の実施例を示す分解斜視図であり、図 10 はその組立て状態の縦断面図であり、図 11 は本実施例の軸継手を原動側から見た図である。

図 12 は本発明による軸継手の第 4 の実施例を示す分解斜視図であり、図 13 はその組立て状態の縦断面図であり、図 14 はその A - A 断面図である。

図 15 は本発明による軸継手の第 5 の実施例を示す分解斜視図であり、図 16 はその組立て状態の縦断面図であり、図 17 はその B - B 断面図である。

図 18 は本発明による軸継手の第 6 の実施例を示す分解斜視図であり、図 19 はその組立て状態の斜視図である。

図 20 は本発明による軸継手の第 7 の実施例を示す分解斜視図である。

図 21 は本発明による軸継手の第 8 の実施例を示す分解斜視図である。

[発明を実施するための最良の形態]

以下、図面を参照しながら本発明の具体的実施例を説明する。

図 1 は本発明による軸継手の第 1 の実施例を示す分解斜視図であり、図 2 はその組立て状態の縦断面図であ

- 7 -

る。

これらの図において、2は円筒形状の原動軸端部であり、2'は原動軸回転中心である。また、4は円筒形状の従動軸端部であり、4'は従動軸回転中心である。原
5 動軸端部2と従動軸端部4とは互いに対向し且つ回転中心2', 4'が合致してZ方向となる様に配置されている。

原動軸端部2の外周面には金属製の原動軸側取付け部材6が取付けられている。該取付け部材はZ方向の貫通
10 孔を有し、該貫通孔の内面が上記原動軸端部の外周面に適合せしめられている。取付け部材6の取付けにはキーやスプラインを用いてもよいし、更には原動軸端部2の円筒形状外周面を加工することなく或は加工した上で圧入により取付けることもできる。該原動軸側取付け部材
15 6は略直方体形状をなしており、その外周面はX-Z面に平行な1対の平面とY-Z面に平行な1対の平面とからなる。これらの平面のうち、X-Z面に平行な1対の平面がスライド外面10とされており、それらの間隔はLである。

20 同様に、従動軸端部4の外周面には金属製の従動軸側取付け部材8が取付けられている。該取付け部材はZ方向の貫通孔を有し、該貫通孔の内面が上記従動軸端部の外周面に適合せしめられている。取付け部材8の取付けにはキーやスプラインを用いてもよいし、更には従動軸
25 端部4の円筒形状外周面を加工することなく或は加工し

た上で圧入により取付けることもできる。該従動軸側取
付け部材 8 は略直方体形状をなしており、その外周面は
X - Z 面に平行な 1 対の平面と Y - Z 面に平行な 1 対の
平面とからなる。これらの平面のうち、Y - Z 面に平行
5 な 1 対の平面がスライド外面 1 2 とされており、それら
の間隔は L である。

以上の様に、本実施例では、原動軸側取付け部材が原
動軸側スライド部材を兼ねており、従動軸側取付け部材
が従動軸側スライド部材を兼ねている。

10 1 4 は回転力伝達部材である。該回転力伝達部材 1 4
は、上記原動軸側取付け部材 6 及び従動軸側取付け部材
8 の双方の径方向外方にてこれらを覆う様に位置し、軸
方向に関し一方の部分（原動側の部分）では原動軸側取
付け部材 6 と接触しており他方の部分（従動側の部分）
15 では従動軸側取付け部材 8 と接触している。即ち、回転
力伝達部材 1 4 は Z 方向の筒状であり、その内面には原
動軸側及び従動軸側にそれぞれ X - Z 面に平行な 1 対の
平面 1 6 と Y - Z 面に平行な 1 対の平面 1 8 とが形成さ
れており、Z 方向に関し中央には、X - Y 面内の壁 2 0
20 が内側へ向けて突設形成されている。該壁 2 0 より原動
側の部分において、X - Z 面に平行な 1 対の平面 1 6 は
上記原動軸側取付け部材のスライド外面 1 0 と摺動可能
な第 1 スライド内面とされており、それらの間隔は L で
ある。また、壁 2 0 より従動側の部分において、Y - Z
25 面に平行な 1 対の平面 1 8 は上記従動軸側取付け部材の

- 9 -

スライド外面 12 と摺動可能な第 2 スライド内面とされており、それらの間隔は L である。

上記回転力伝達部材 14 はプラスチック材料からなる。該プラスチック材料としては、原動軸側取付け部材 5 6 及び従動軸側取付け部材 8 の金属材料たとえば鉄に対し適度の滑り性を有し、また適度の強度を有し、更に適度の柔軟性を有する合成樹脂例えばポリアセタール樹脂やポリアミド樹脂を用いることができる。このプラスチック製の回転力伝達部材 14 は自己潤滑性を有し、原動軸側取付け部材 6 のスライド外面 10 や従動軸側取付け部材 8 のスライド外面 12 との接触において継続して潤滑作用をなす。

図 2 に示されている様に、回転力伝達部材 14 の壁 20 は厚さ T_1 であり、原動軸端部 2 と従動軸端部 4 とは間隔 T_2 ($> T_1$) を隔てて対向配置されている。回転力伝達部材の Z 方向移動範囲は壁 20 が原動軸側取付け部材 6 や従動軸側取付け部材 8 に当接するとにより制限され、これにより回転力伝達部材 14 と原動軸側取付け部材 6 及び従動軸側取付け部材 8 との係合を維持する様にしている。尚、回転力伝達部材 14 の Z 方向長さは T である。

かくして、本実施例において、回転力伝達部材 14 は、原動側の第 1 スライド内面 16 が原動軸側取付け部材のスライド外面 10 に対し X 方向のスライド移動、Z 25 方向のスライド移動及び Y 方向を中心とする回動をなす

- 1 0 -

ことにより原動軸側取付け部材 6 に対し相対移動でき、
従動側の第 2 スライド内面 1 8 が従動軸側取付け部材の
スライド外面 1 2 に対し Y 方向のスライド移動、Z 方向
のスライド移動及び X 方向を中心とする回動をなすこと
5 により従動軸側取付け部材 8 に対し相対移動できる。

本実施例において、原動軸端部 2 が回転すると、その
回転力は原動軸側取付け部材 6 から回転力伝達部材 1 4
を介して従動軸側取付け部材 8 へと伝達され、従動軸端
部 4 が回転せしめられる。原動軸端部 2 と従動軸端部 4
10 とに偏心、偏角またはスラスト移動が生じた場合には、
上記の様に回転力伝達部材 1 4 と原動軸側取付け部材 6
との間の相対移動及び回転力伝達部材 1 4 と従動軸側取
付け部材 8 との間の相対移動により、良好に対処でき
る。上記原動軸側取付け部材 6 と従動軸側取付け部材 8
15 との間の間隔 T_2 は、予想される上記偏心、偏角または
スラスト移動の大きさ、及び壁 2 0 は厚さ T_1 に応じて
適宜定めておけばよい。原動軸側取付け部材 6 及び従動
軸側取付け部材 8 の外周面のうちのスライド外面以外の
1 対の外面間の間隔も同様である。

20 以上の様な本実施例の軸継手は、図 1 に示される様な
構成部材を組立てることにより容易に製造される。

本実施例においては、原動軸側取付け部材 6 が原動軸
端部 2 の外周面に取付けられており、従動軸側取付け部
材 8 が従動軸端部 4 の外周面に取付けられているので、
25 原動軸端部 2 と従動軸端部 4 との間の間隔 T_2 を十分小

- 1 1 -

さくすることができ、更に回転力伝達部材 1 4 の Z 方向長さ T を短くすることができ、これにより回転力伝達機構全体の軸方向の長さが短くてすみ小型化が可能である。

- 5 また、本実施例によれば、壁 2 0 は、回転力伝達部材 1 4 の Z 方向移動を制限し所定位置に保持するのに役立っている外に、該回転力伝達部材の強度を向上させるのにも役立っている。

本実施例では、回転力伝達部材 1 4 が適度の柔軟性を有するので、原動軸側と従動軸側との間の振動伝達を抑制でき、更に急激な負荷変化等の際の回転力伝達を滑らかに変化させることができる。

更に、本実施例では、回転力伝達部材 1 4 が原動軸側取付け部材 6 及び従動軸側取付け部材 8 との摺動接触において自己潤滑性を発揮するので、潤滑油を使用する必要がなく、保守が簡単である。

図 3 は、本実施例の軸継手を適用した回転力伝達機構の例を示す概略説明図である。モーター M の出力回転軸の端部が本発明軸継手 C の原動軸端部 2 とされており、
20 被駆動機器たるポンプ P の入力回転軸の端部が本発明軸継手 C の従動軸端部 4 とされている。

軸継手 C による接続の際には、モーター M の出力回転軸端部 2 に取付け部材 6 を固定し、該取付け部材と回転力伝達部材 1 4 とを適合させ、更に該回転力伝達部材と
25 取付け部材 8 とを適合させ、該取付け部材にポンプ P の

- 1 2 -

入力回転軸端部 4 を軸方向に所定位置まで移動させながら適合させ固定する。この際に、原動軸端部 2 と従動軸端部 4 との偏心除去、偏角除去及びスラスト方向位置出しを厳密に行う必要はなく、例えば偏心が 1 mm、偏角が 1 度及びスラスト方向位置誤差が 1 mm あってもよい。

軸継手 C による接続を解除する場合には、上記接続の場合と逆の操作を行えばよい。

図 4 及び図 5 は上記第 1 の実施例の変形例を示す図であり、図 4 は原動側から見た図であり、図 5 は従動側から見た図である。

本変形例においては、原動軸側取付け部材 6 の Y - Z 面と平行な 1 対の外周面の間隔も、X - Z 面と平行な 1 対のスライド外面 10 の間隔と同様に L とされている。

また、従動軸側取付け部材 8 の X - Z 面と平行な 1 対の外周面の間隔も、Y - Z 面と平行な 1 対のスライド外面 12 の間隔と同様に L とされている。そして、回転力伝達部材 14 において、壁 20 より原動側の部分では 1 対の第 1 スライド内面 16 と直交する 1 対の内面の間隔が L より大きく $(L + \alpha)$ とされており、壁 20 より従動側の部分では 1 対の第 2 スライド内面 18 と直交する 1 対の内面の間隔が L より大きく $(L + \alpha)$ とされている。

図 1 及び図 2 に示されている実施例では、回転力伝達部材 14 に対し原動軸側取付け部材 6 及び従動軸側取付

- 1 3 -

け部材 8 を適合させるに際し、これら取付け部材のスライド外面が互いに直交する様に方向性を考慮する必要があったが、本変形例では、予め回転力伝達部材 1 4 において第 1 スライド内面と第 2 スライド内面とで所定の方向性が設定されており且つ原動軸側取付け部材 6 及び従動軸側取付け部材 8 ではそれぞれ 2 対の外周面は同等であるので、回転力伝達部材 1 4 に原動軸側取付け部材 6 及び従動軸側取付け部材 8 を適合させるに際し方向性を考慮しなくともよい。

10 図 6 は本発明による軸継手の第 2 の実施例を示す分解斜視図であり、図 7 はその組立て状態の縦断面図であり、図 8 は本実施例の軸継手を原動側から見た図である。これらの図において、上記図 1 ~ 図 5 におけると同様の機能を有する部材には同一の符号が付されている。

15 本実施例では、原動軸側取付け部材 6 は略円筒形状であり、その外周面には Y 方向に互いに反対の方へと突出せるそれぞれ 3 つの突起（原動軸側スライド部材）7 が付設されている。各突起 7 には、Y - Z 面と平行な 1 対の
20 スライド外面 1 0 が形成されている。同様に、従動軸側取付け部材 8 は略円筒形状であり、その外周面には X 方向に互いに反対の方へと突出せるそれぞれ 3 つの突起（従動軸側スライド部材）9 が付設されている。各突起 9 には、X - Z 面と平行な 1 対のスライド外面 1 2 が形
25 成されている。

- 1 4 -

筒状の回転力伝達部材 1 4 の内面には、壁 2 0 より原動側の部分及び壁 2 0 より従動側の部分において、Z 方向に延びた 2 種類の溝 1 3, 1 5 が形成されている。溝 1 3 は Y 方向に互いに対向する位置にそれぞれ 3 つずつ形成されており、各溝 1 3 は Y - Z 面と平行な 1 対の第 1 スライド内面 1 6 を有している。同様に、溝 1 5 は X 方向に互いに対向する位置にそれぞれ 3 つずつ形成されており、各溝 1 5 は X - Z 面と平行な 1 対の第 2 スライド内面 1 8 を有している。

10 そして、壁 2 0 より原動側の部分において、溝 1 3 内に上記原動軸側取付け部材の突起 7 が收容されており、スライド外面 1 0 と第 1 スライド内面 1 6 とが摺動可能に接触している。これに対し、壁 2 0 より従動側の部分において、溝 1 5 内に上記従動軸側取付け部材の突起 9
15 が收容されており、スライド外面 1 2 と第 2 スライド内面 1 8 とが摺動可能に接触している。

本実施例の軸継手の機能は基本的には上記第 1 の実施例の軸継手と同様である。

図 9 は本発明による軸継手の第 3 の実施例を示す分解
20 斜視図であり、図 1 0 はその組立て状態の縦断面図であり、図 1 1 は本実施例の軸継手を原動側から見た図である。これらの図において、上記図 1 ~ 図 8 におけると同様の機能を有する部材には同一の符号が付されている。

25 本実施例では、原動軸側取付け部材 6 に Y - Z 面と平

行な面内のスリットが形成されており、このスリットに隣接する部分がボルトにより締付けられており、これにより該取付け部材の原動軸端部 2 への固定がなされている。同様に、従動軸側取付け部材 8 に X - Z 面と平行な面内のスリットが形成されており、このスリットに隣接する部分がボルトにより締付けられており、これにより該取付け部材の従動軸端部 4 への固定がなされている。

本実施例では、原動軸側取付け部材 6 に溝（原動軸側スライド部材）7 a が形成されており、各溝 7 a には 1 対のスライド内面 1 0 a が形成されている。また、従動軸側取付け部材 8 に溝（従動軸側スライド部材）9 a が形成されており、各溝 9 a には 1 対のスライド内面 1 2 a が形成されている。一方、回転力伝達部材 1 4 の内面には、壁 2 0 より原動側の部分において、突起 1 3 a が形成されており、各突起 1 3 a は X - Z 面と平行な 1 対の第 1 スライド外面 1 6 a を有している。同様に、回転力伝達部材 1 4 の内面には、壁 2 0 より従動側の部分において、突起 1 5 a が形成されており、各突起 1 5 a は Y - Z 面と平行な 1 対の第 2 スライド外面 1 8 a を有している。

そして、壁 2 0 より原動側の部分において、突起 1 3 a が上記原動軸側取付け部材の溝 7 a 内に収容されており、スライド内面 1 0 a と第 1 スライド外面 1 6 a とが摺動可能に接触している。これに対し、壁 2 0 より従動

側の部分において、突起 15 a が上記従動軸側取付け部材の溝 9 a 内に収容されており、スライド内面 12 a と第 1 スライド外面 18 a とが摺動可能に接触している。

- 5 本実施例の軸継手の機能は基本的には上記第 1 の実施例及び第 2 の実施例の軸継手と同様である。更に、本実施例においては、組立てに際し、原動軸端部 2 及び従動軸端部 4 に対し、取付け部材 6, 8 をそれぞれ締付けにより固定するので、原動軸端部 2 の位相（回転角）と従動軸端部 4 の位相とを合わせる操作が不要である。また、原動軸端部 2 及び従動軸端部 4 は外周面に特別の加工を要せず、円筒形状のままでよい。

- 15 図 1 2 は本発明による軸継手の第 4 の実施例を示す分解斜視図であり、図 1 3 はその組立て状態の縦断面図であり、図 1 4 はその A - A 断面図である。これらの図において、上記図 1 ~ 図 1 1 におけると同様の機能を有する部材には同一の符号が付されている。

- 20 原動軸端部 2 の外周面には金属製の原動軸側取付け部材 6 が取付けられている。該取付け部材は Z 方向の貫通孔を有し、該貫通孔の内面が上記原動軸端部の外周面に適合せしめられている。図示されている様に、該取付け部材 6 には外方から上記貫通孔に到達する様に Y - Z 面と平行な面内のスリットが形成されており、このスリットに隣接する部分を X 方向にボルト 110 を通して締付け
25 けることにより、取付け部材 6 の取付けがなされている。

- 17 -

る。該原動軸側取付け部材 6 の外周面は X - Z 面に平行な 1 対の平面と Y - Z 面に平行な 1 対の平面とからなる。これらの平面のうち、X - Z 面に平行な 1 対の平面がスライド外面 107 とされており、それらの間隔は L である。

同様に、従動軸端部 4 の外周面には金属製の従動軸側取付け部材 8 が取付けられている。該取付け部材は Z 方向の貫通孔を有し、該貫通孔の内面が上記従動軸端部の外周面に適合せしめられている。図示されている様に、

10 該取付け部材 8 には外方から上記貫通孔に到達する様に X - Z 面と平行な面内のスリットが形成されており、このスリットに隣接する部分を Y 方向にボルト 112 を通して締付けることにより、取付け部材 8 の取付けがなされている。該従動軸側取付け部材 8 の外周面は X - Z 面

15 に平行な 1 対の平面と Y - Z 面に平行な 1 対の平面とからなる。これらの平面のうち、Y - Z 面に平行な 1 対の平面がスライド外面 109 とされており、それらの間隔は L である。

以上の様に、本実施例では、上記第 1 の実施例と同様に、

20 原動軸側取付け部材が原動軸側スライド部材を兼ねており、従動軸側取付け部材が従動軸側スライド部材を兼ねている。

プラスチック製回転力伝達部材 14 は、上記原動軸側取付け部材 6 及び従動軸側取付け部材 8 の双方の径方向

25 外方にてこれらを覆う様に位置し、軸方向に関し一方の

- 1 8 -

部分では原動軸側取付け部材 6 と接触しており他方の部分では従動軸側取付け部材 8 と接触している。即ち、回転力伝達部材 1 4 は Z 方向の筒状であり、その内面は X - Z 面に平行な 1 対の平面と Y - Z 面に平行な 1 対の平面とからなる。X - Z 面に平行な 1 対の平面は上記原動軸側取付け部材のスライド外面 7 と摺動可能な第 1 のスライド外面 1 1 5 a とされており、それらの間隔は L である。また、Y - Z 面に平行な 1 対の平面は上記従動軸側取付け部材のスライド外面 9 と摺動可能な第 2 のスライド外面 1 1 5 b とされており、それらの間隔は L である。

図 1 3 に示されている様に、原動軸端部 2 と従動軸端部 4 とは間隔 T' を隔てて対向配置されている。この間隔 T' は、予想される上記偏心、偏角またはスラスト移動の大きさに応じて適宜定めておけばよい。また、原動軸端部 2 及び従動軸端部 4 には、それぞれゴム製ストッパ 1 1 6, 1 1 8 が着脱可能に取付けられており、これらにより回転力伝達部材 1 4 の Z 方向の位置を規制して原動軸側取付け部材 6 及び従動軸側取付け部材 8 との係合を維持する様にしている。

以上の様な本実施例の軸継手は、図 1 2 に示される様な構成部材を組立てることにより容易に製造される。特に、この組立てに際しては、原動軸端部 2 及び従動軸端部 4 に対し取付け部材 6, 8 をそれぞれ締付けにより固定するので、原動軸端部 2 の位相（回転角）と従動軸端

部 4 の位相とを合わせる操作が不要である。また、原動軸端部 2 及び従動軸端部 4 は特別の加工を要せず、円筒形状のままでもよい。そして、分解の際には、ストッパー 116, 118 のうちの一方を回転力伝達部材 14 から遠ざける様に Z 方向に移動させ、その方向に回転力伝達部材 14 を移動させた後に、原動軸端部 2 及び従動軸端部 4 のうちの一方を他方から遠ざける様に原動軸側取付け部材 6 や従動軸側取付け部材 8 の厚さ (Z 方向寸法) にほぼ相当する距離だけ移動させることにより原動軸端部 2 及び従動軸端部 4 の間隔を若干広げて、この間隔を

5 通って締付け解除後の原動軸側取付け部材 6 や従動軸側取付け部材 8 を取外すことができる。

10

本実施例の軸継手の機能は基本的には上記第 1 の実施例の軸継手と同様である。

15 図 15 は本発明による軸継手の第 5 の実施例を示す分解斜視図であり、図 16 はその組立て状態の縦断面図であり、図 17 はその B-B 断面図である。これらの図において、上記図 1 ~ 図 14 におけると同一の機能を有する部材には同一の符号が付されている。

20 本実施例は、原動軸側取付け部材 6 のスリット方向及び従動軸側取付け部材 8 のスリット方向が上記第 4 の実施例と異なるのみであり、上記第 4 の実施例と同様の作用効果がある。

25 図 18 は本発明による軸継手の第 6 の実施例を示す分解斜視図であり、図 19 はその組立て状態の斜視図であ

- 20 -

る。これらの図において、上記図 1 ~ 図 17 における同一の機能を有する部材には同一の符号が付されている。

原動軸端部 2 の外周面には金属製の原動軸側取付け部
5 材 6 が取付けられている。この取付けはキー結合やスプ
ライン結合その他圧入等の適宜の手段によりなされ、該
取付け部材 6 の従動側端面が上記原動軸端部 2 の従動側
端面とほぼ同一平面に位置する様に設定される。取付け
部材 6 の外周面には原動軸回転中心 2' に関し対称的な
10 位置に 2 つの原動軸側スライド部材 210a, 210b
が一体的に形成されている。これらスライド部材 210
a, 210b は原動軸側取付け部材 6 の従動側端面より
更に従動側へと延出しており、それぞれ Y-Z 面と平行
な対をなすスライド外面を有する。そして、これらスラ
15 イド外面には取外し可能に交換プレート 211 が取付け
られている。該交換プレートは消耗後に新規交換プレー
トと交換される。

同様に、従動軸端部 4 の外周面には金属製の従動軸側
取付け部材 8 が取付けられている。この取付けはキー結
20 合やスプライン結合その他圧入等の適宜の手段によりな
され、該取付け部材 8 の原動側端面が上記従動軸端部 4
の原動側端面とほぼ同一平面に位置する様に設定され
る。取付け部材 8 の外周面には従動軸回転中心 4' に関
し対称的な位置に 2 つの従動軸側スライド部材 212
25 a, 212b が一体的に形成されている。これらスライ

- 2 1 -

ド部材 2 1 2 a , 2 1 2 b は従動軸側ハブ 8 の原動側端面より更に原動側へと延出しており、それぞれ X - Z 面と平行な対をなすスライド外面を有する。そして、これらスライド外面には取外し可能に交換プレート 2 1 1 が
5 取付けられている。該交換プレートは消耗後に新規交換プレートと交換される。

回転力伝達部材 1 4 は、上記原動軸側取付け部材 6 及び上記従動軸側取付け部材 8 ならびに上記原動軸側スライド部材 2 1 0 a , 2 1 0 b 及び上記従動軸側スライド
10 部材 2 1 2 a , 2 1 2 b の径方向外方にてこれらを覆う様に位置している。該回転力伝達部材 1 4 は Z 方向の筒状であり、その内面には Y - Z 面と平行な対をなす第 1 スライド内面を有する 2 つの第 1 スライド溝 2 1 6 a ,
2 1 6 b 及び X - Z 面と平行な対をなす第 2 スライド内
15 面を有する 2 つの第 2 スライド溝 2 1 8 a , 2 1 8 b が形成されている。上記第 1 スライド溝 2 1 6 a , 2 1 6 b のスライド内面はそれぞれ上記原動軸側スライド部材 2 1 0 a , 2 1 0 b の交換プレート 2 1 1 と Y - Z 面内で摺動可能であり、同様に上記第 2 スライド溝 2 1 8
20 a , 2 1 8 b のスライド内面はそれぞれ上記従動軸側スライド部材 2 1 2 a , 2 1 2 b の交換プレート 2 1 1 と X - Z 面内で摺動可能である。尚、これらの摺動が可能な様に、回転力伝達部材 1 4 その他の寸法が設定されている。

25 上記回転力伝達部材 1 4 の原動側端面には原動側当接

- 2 2 -

部材 2 2 0 がネジ止めにより着脱可能に取付けられており、同様に上記回転力伝達部材 1 4 の従動側端面には従動側当接部材 2 2 2 がネジ止めにより着脱可能に取付けられている。これら当接部材 2 2 0, 2 2 2 は、それぞれ上記原動軸側取付け部材 6 の原動側端面及び上記従動軸側取付け部材 8 の従動側端面との当接により回転力伝達部材 1 4 の軸方向位置を規制する。もちろん、これら当接部材 2 2 0, 2 2 2 間の距離は上記原動軸側取付け部材 6 の原動側端面と上記従動軸側取付け部材 8 の従動側端面との間の予測し得る最大距離よりも大きく設定されている。

上記交換プレート 2 1 1 としては、比較的軟質のブロンズ等の金属を用いてもよいし、自己潤滑性を得るために含油合金やプラスチック材料を用いてもよい。プラスチック材料としては、回転力伝達部材 1 4 の金属材料たとえば鉄に対し適度の滑り性を有し、また適度の強度を有し、更に適度の柔軟性を有する合成樹脂例えばポリアセタール樹脂やポリアミド樹脂を用いることができる。

かくして、本実施例において、回転力伝達部材 1 4 は、第 1 スライド溝 2 1 6 a, 2 1 6 b が原動軸側スライド部材 2 1 0 a, 2 1 0 b の交換プレート 2 1 1 に対し Y 方向のスライド移動、Z 方向のスライド移動及び X 方向を中心とする回動をなすことにより原動軸側取付け部材 6 に対し相対移動でき、第 2 スライド溝 2 1 8 a,

- 2 3 -

2 1 8 b が従動軸側スライド部材 2 1 2 a , 2 1 2 b の
交換プレート 2 1 1 に対し X 方向のスライド移動、Z 方
向のスライド移動及び Y 方向を中心とする回動をなす
ことにより従動軸側取付け部材 8 に対し相対移動でき
5 る。

以上の様な本実施例の軸継手は、図 1 8 に示される様
な構成部材を組立てることにより容易に製造される。そ
して、交換プレート 2 1 1 の交換は、原動側当接部材 2
2 0 及び従動側当接部材 2 2 2 のうちの一方を取外し
10 て、回転力伝達部材 1 4 を Z 方向に移動させた後に、直
ちに実施できる。

本実施例で、交換プレート 2 1 1 としてプラスチック
材料からなるものを用いる場合には、これが適度の柔軟
性を有するので、原動軸側と従動軸側との間の振動伝達
15 を抑制でき、更に急激な負荷変化等の際の回転力伝達を
滑らかに変化させることができ、更に回転力伝達部材 1
4 との摺動接触において自己潤滑性を発揮するので、潤
滑油を使用する必要がなく、保守が簡単である。

また、本実施例においては、原動軸側スライド部材 2
20 1 0 a , 2 1 0 b が原動軸側取付け部材 6 の従動側端面
より更に従動側に延出しており、原動軸側スライド部材
2 1 2 a , 2 1 2 b が従動軸側取付け部材 8 の原動側端
面より更に原動側に延出しているので、回転力伝達部材
1 4 との接触面積が大きく、単位面積あたりの荷重が小
25 さくなり摩耗が少ない。

- 2 4 -

本実施例の軸継手の機能は基本的には上記第2の実施例の軸継手と同様である。

図20は本発明による軸継手の第7の実施例を示す分解斜視図である。これらの図において、上記図1～図1
5 9におけると同一の機能を有する部材には同一の符号が付されている。

本実施例は、4つの原動軸側スライド部材210a-
1, 210a-2, 210b-1, 210b-2及び4
つの従動軸側スライド部材212a-1, 212a-
10 2, 212b-1, 212b-2が形成されており、こ
れに対応して回転力伝達部材14にも4つの第1スライ
ド溝216a-1, 216a-2, 216b-1, 21
6b-2及び4つの第2スライド溝218a-1, 21
8a-2, 218b-1, 218b-2が形成されてい
15 ることのみ、上記第6の実施例と異なる。本実施例は、
上記第6の実施例と同様の作用効果があり、更に原動軸
側スライド部材及び従動軸側スライド部材と回転力伝達
部材14との接触面積がより大きいので、更に大きな回
転力を伝達することができる。

20 図21は本発明による軸継手の第8の実施例を示す分
解斜視図である。これらの図において、上記図1～図2
0におけると同一の機能を有する部材には同一の符号が
付されている。

本実施例は、原動軸側スライド部材210a, 210
25 b及び従動軸側スライド部材212a, 212bがネジ

- 25 -

止めによりそれぞれ原動軸側取付け部材 6 及び従動軸側取付け部材 8 に取付けられていること、これらスライド部材に交換プレートが取付けられていないこと、ならびに原動軸側スライド部材 210a, 210b 及び従動軸側スライド部材 212a, 212b がそれぞれ原動軸側取付け部材 6 及び従動軸側取付け部材から径方向にのみ延出していることのみ、上記第 6 の実施例と異なる。本実施例は、上記第 6 の実施例と類似の作用効果があり、更に原動軸側スライド部材が原動軸側取付け部材の従動側端面より従動側に延出しておらず、従動軸側スライド部材が従動軸側取付け部材の原動側端面より原動側に延出していないので、これらスライド部材と回転力伝達部材 14 との係合を解除した状態で、原動軸端部 2 及び従動軸端部 4 を独立して回転させることができるという利点がある。

本発明では、スライド部材及び回転力伝達部材は一方が金属製で他方がプラスチック製であってもよいし、双方とも金属製であってもよいし、双方ともプラスチック製であってもよい。

20 [産業上の利用可能性]

以上説明した様に、本発明によれば、原動軸側と従動軸側との間の偏心、偏角及びスラスト方向移動に良好に対処でき、回転力を滑らか且つ低損失で伝達することができ、構造、組立及び保守が簡単な軸継手が提供される。

- 26 -

本発明の軸継手は、小径（例えば、直径20mm程度）のものから大径（例えば、直径600mm程度）のものまで製造可能であり、各種回転力伝達機構において使用することができる。

5

10

15

20

25

- 27 -

請 求 の 範 囲

1. 原動軸端部と従動軸端部とが対向配置されており、

5 上記原動軸端部の外周面に原動軸側取付け部材が取付けられており、該原動軸側取付け部材には原動軸回転中心を通る第1方向の面と平行な対をなすスライド面をもつ原動軸側スライド部材が備えられており、

10 上記従動軸端部の外周面に従動軸側取付け部材が取付けられており、該従動軸側取付け部材には従動軸回転中心を通る第2方向の面と平行な対をなすスライド面をもつ従動軸側スライド部材が備えられており、

15 上記原動軸側取付け部材及び従動軸側取付け部材の径方向外方には回転力伝達部材が配置されており、該回転力伝達部材は上記原動軸側取付け部材の対をなすスライド面に対し上記第1方向の面と平行な面内で摺動可能な対をなす第1スライド面と上記従動軸側取付け部材の対をなすスライド面に対し上記第2方向の面と平行な面内で摺動可能な対をなす第2スライド面とを有している、
20 ことを特徴とする、軸継手。

2. 上記回転力伝達部材が筒状である、請求の範囲第1項に記載の軸継手。

3. 上記回転力伝達部材は、軸方向に関し上記第1スライド面と上記第2スライド面との間に該軸方向と直
25 交する様に内側へ向けて突設され且つ上記原動軸端部及

び／または上記原動軸側取付け部材と及び上記従動軸端部及び／または上記従動軸側取付け部材とに当接可能な壁を有している、請求の範囲第1項に記載の軸継手。

4. 上記原動軸側取付け部材の少なくともスライド面及び上記従動軸側取付け部材の少なくともスライド面が金属からなり、上記回転力伝達部材の少なくとも第1スライド面及び第2スライド面がプラスチックからなる、請求の範囲第1項に記載の軸継手。

5. 上記原動軸側取付け部材が略直方体形状をなし原動軸側スライド部材を兼ねており、その対向位置の2つの外周面がスライド面とされており、上記従動軸側取付け部材が略直方体形状をなし従動軸側スライド部材を兼ねており、その対向位置の2つの外周面がスライド面とされている、請求の範囲第1項に記載の軸継手。

6. 上記原動軸側取付け部材が原動軸端部に対し着脱可能に取付けられており、上記従動軸側取付け部材が従動軸端部に対し着脱可能に取付けられている、請求の範囲第1項に記載の軸継手。

7. 上記原動軸端部の外周面に対する上記原動軸側取付け部材の取付け及び上記従動軸端部の外周面に対する上記従動軸側取付け部材の取付けが、いずれも軸端部の円筒形状外周面に対する取付け部材の締付けによりなされている、請求の範囲第6項に記載の軸継手。

8. 上記原動軸端部の外周面及び上記従動軸端部の外周面にはそれぞれ上記回転力伝達部材の軸方向の位置

を規制するための原動軸側ストッパー及び従動軸側ストッパーが着脱可能に取付けられている、請求の範囲第1項に記載の軸継手。

9. 上記原動軸側スライド部材が上記原動軸側取付け部材に対し着脱可能に取付けられており、上記従動軸側スライド部材が上記従動軸側取付け部材に対し着脱可能に取付けられている、請求の範囲第1項に記載の軸継手。

10. 上記原動軸側スライド部材及び上記従動軸側スライド部材にはスライド面に取外し可能な交換プレートが取付けられている、請求の範囲第1項に記載の軸継手。

11. 上記回転力伝達部材が金属からなり、上記交換プレートがプラスチックからなる、請求の範囲第10項に記載の軸継手。

12. 上記原動軸側スライド部材が上記原動軸側取付け部材の従動側端面より更に従動側へと延出しており、上記従動軸側スライド部材が上記従動軸側取付け部材の原動側端面より更に原動側へと延出している、請求の範囲第1項に記載の軸継手。

13. 上記原動軸側スライド部材が上記原動軸側取付け部材から径方向にのみ延出しており、上記従動軸側スライド部材が上記従動軸側取付け部材から径方向にのみ延出している、請求の範囲第1項に記載の軸継手。

25 14. 上記回転力伝達部材の原動側端面及び従動側

- 3 0 -

端面にはそれぞれ上記回転力伝達部材の軸方向の位置を規制するための上記原動軸側取付け部材及び／または上記原動軸側スライド部材との当接のための部材及び上記従動軸側取付け部材及び／または上記従動軸側スライド部材との当接のための部材が着脱可能に取付けられている、請求の範囲第1項に記載の軸継手。

15 15. 上記第1方向と上記第2方向とが直交している、請求の範囲第1項に記載の軸継手。

10

15

20

25

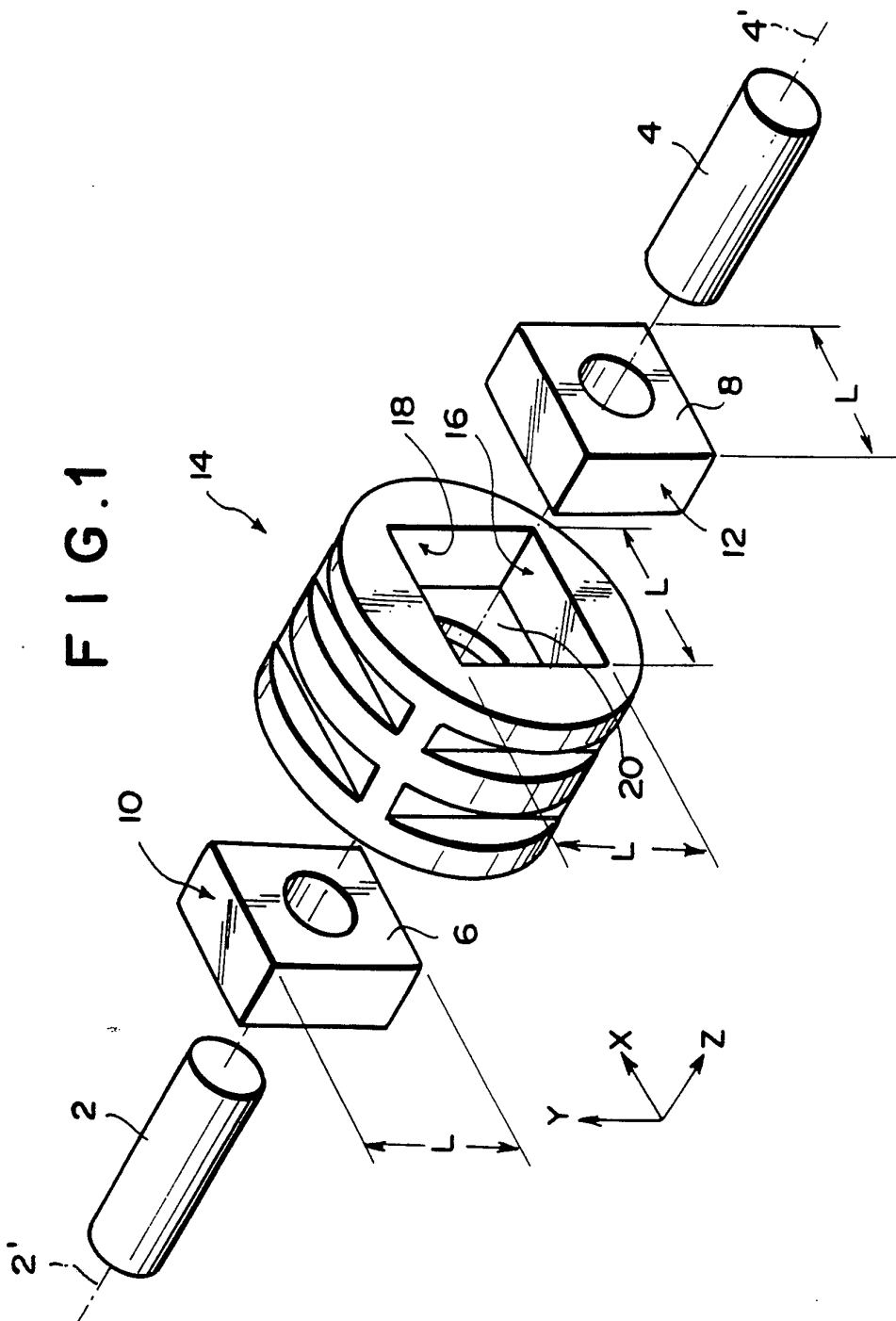


FIG. 2

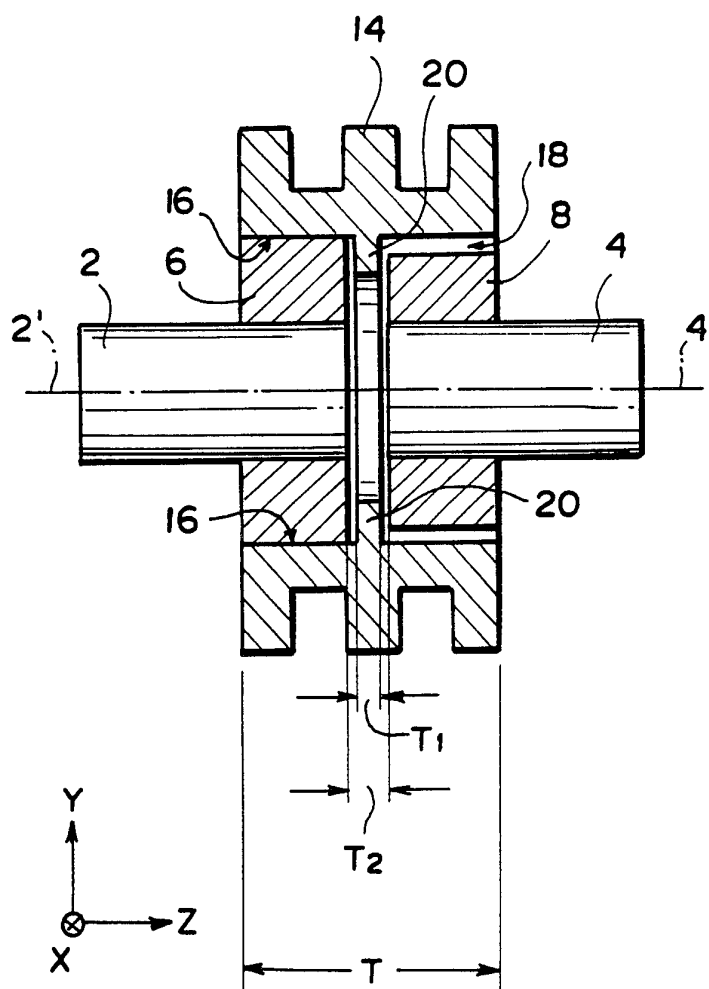


FIG. 3

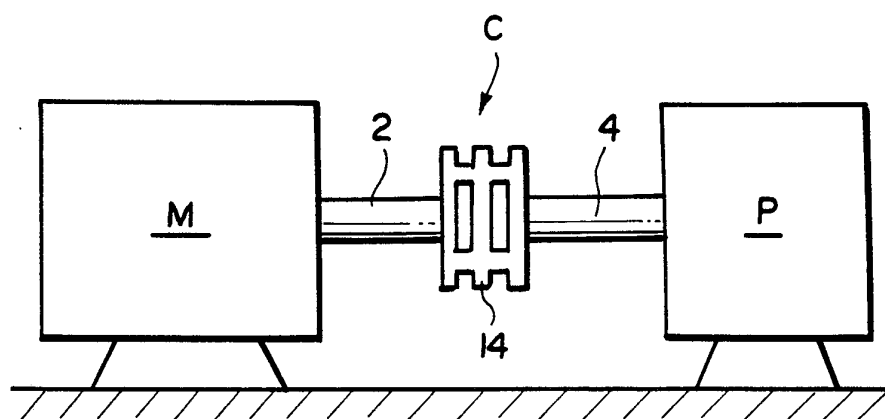


FIG. 4

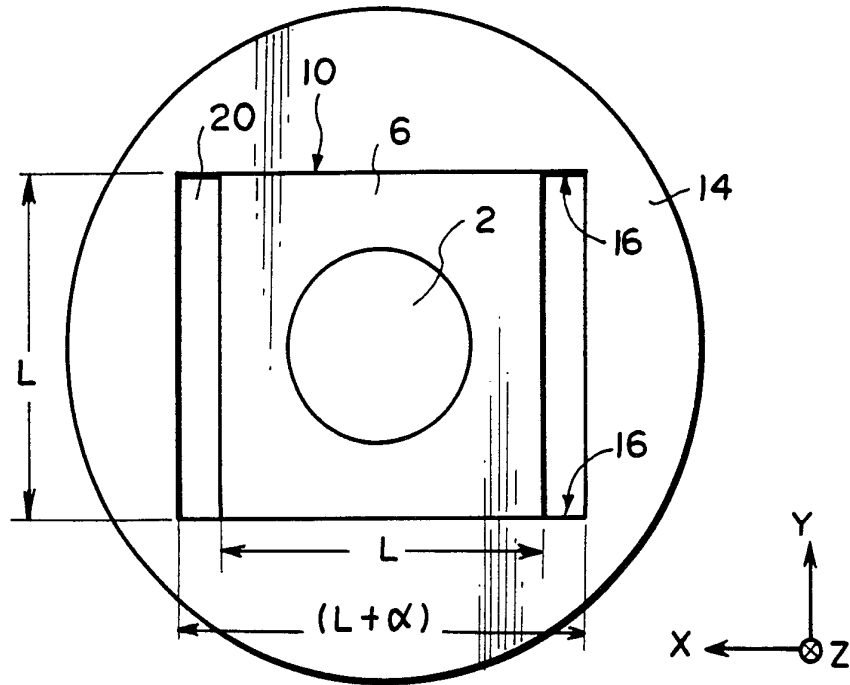
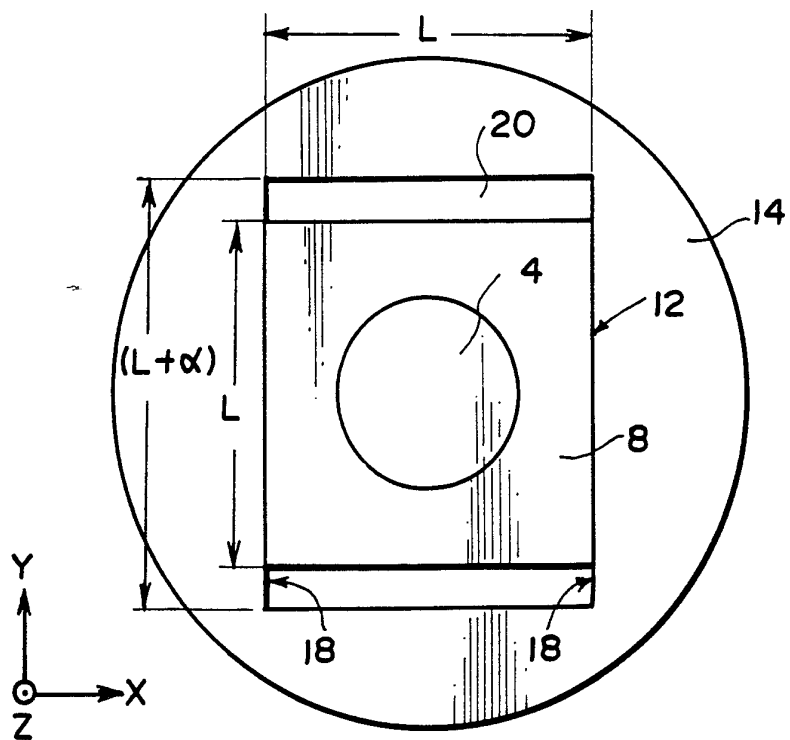


FIG. 5



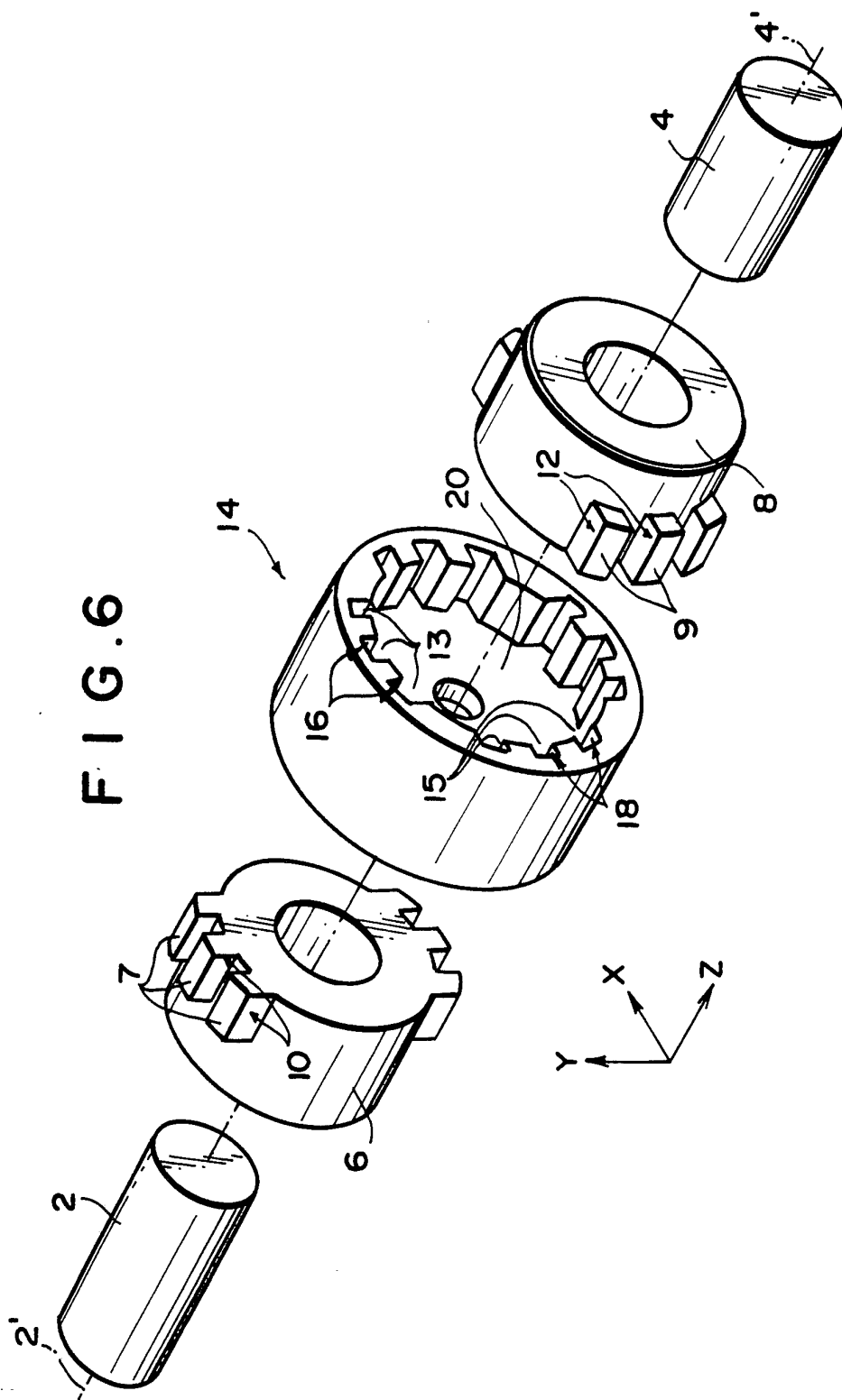


FIG. 7

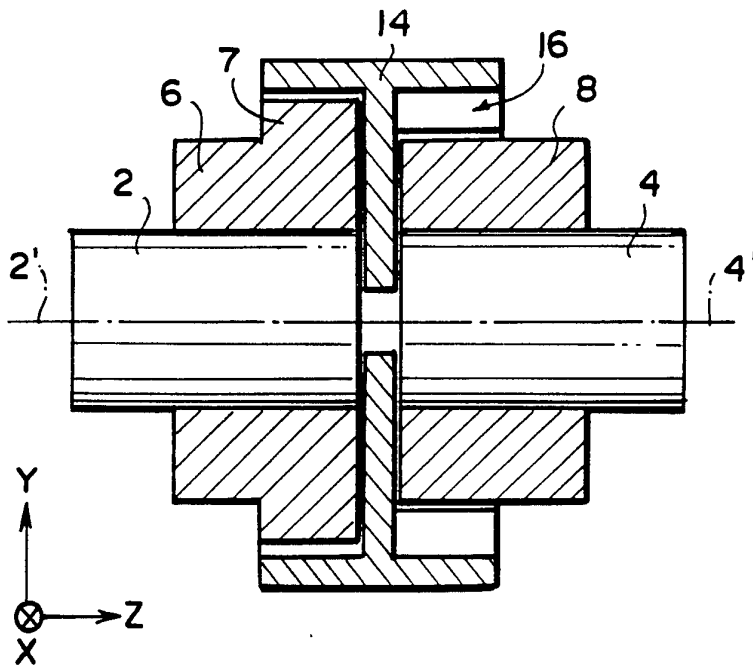
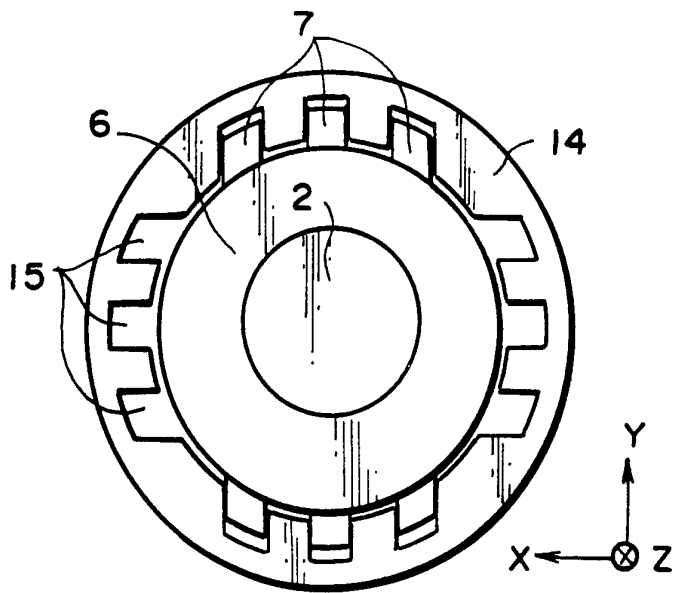


FIG. 8



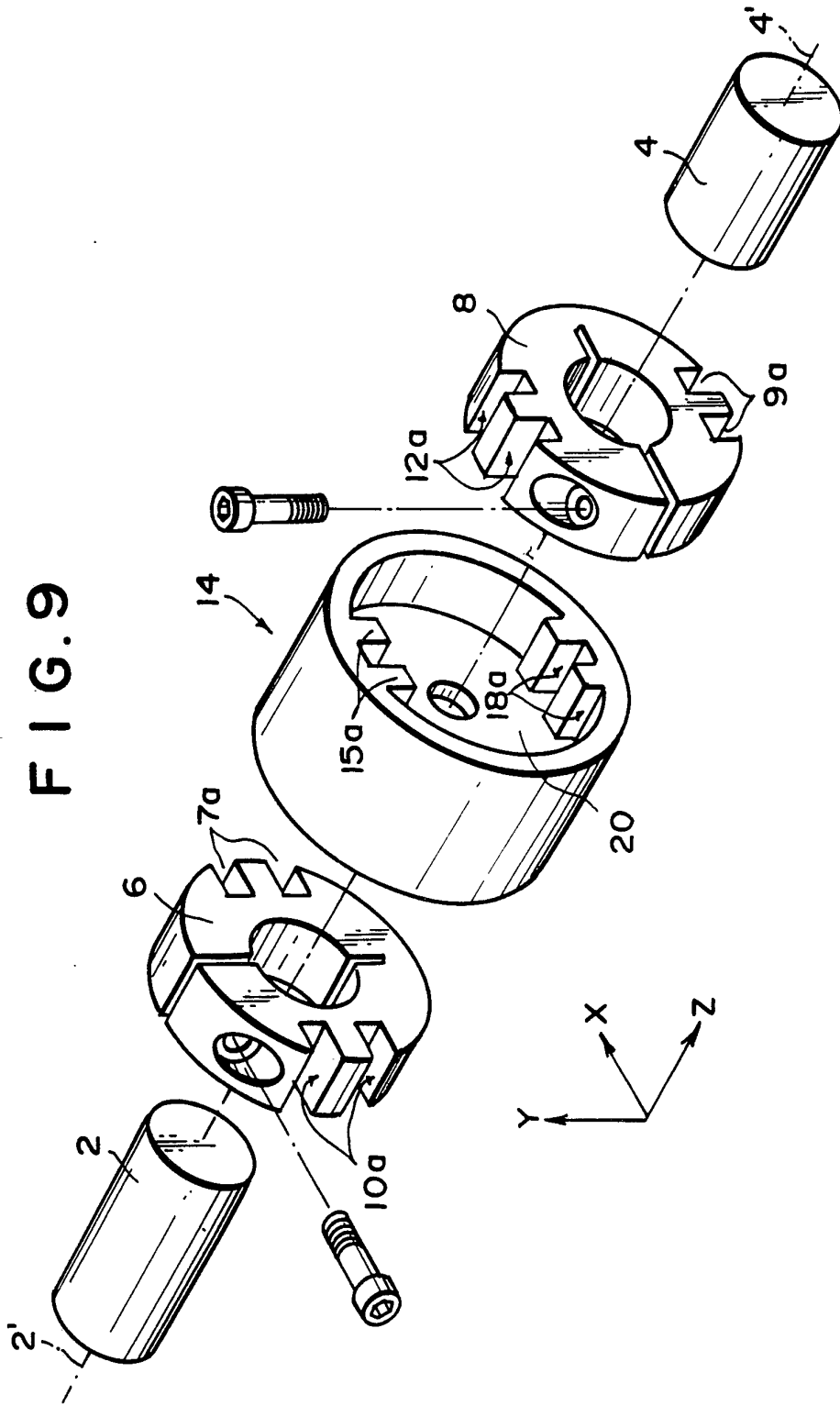


FIG. 10

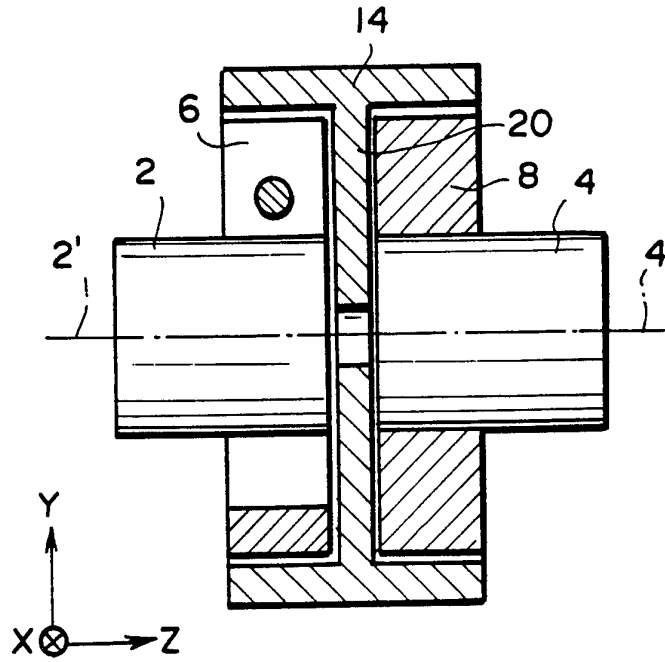
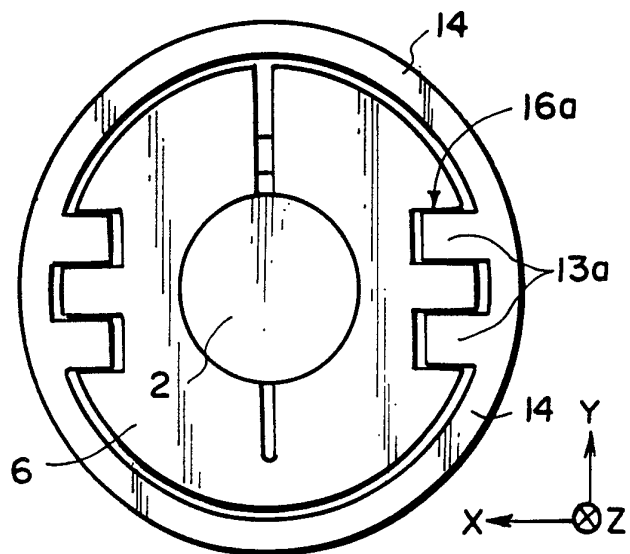
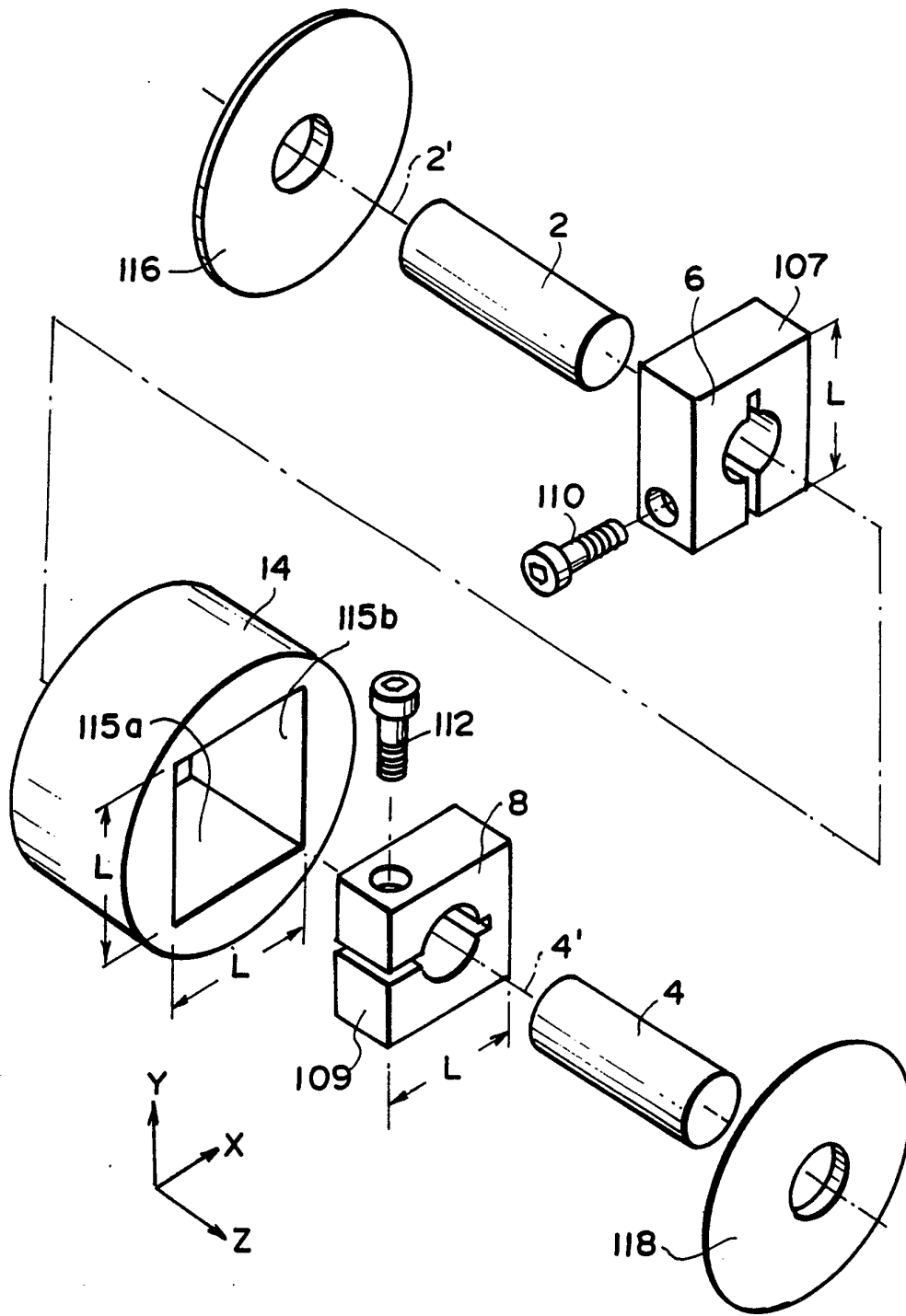


FIG. 11



F I G . 1 2



10/16

FIG. 13

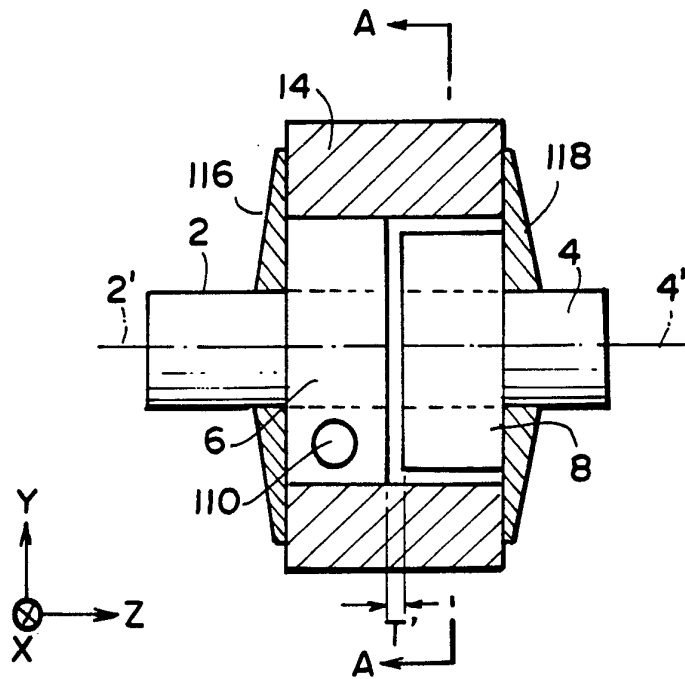


FIG. 14

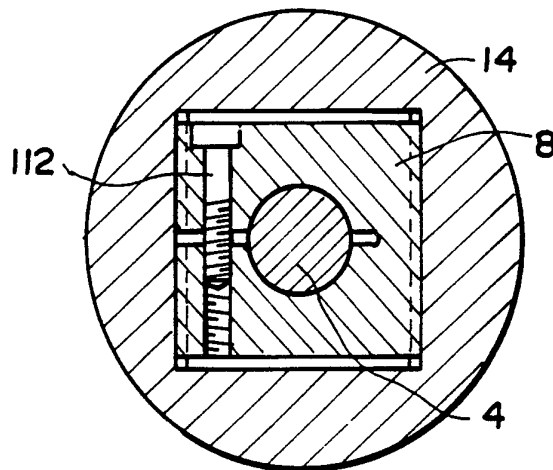
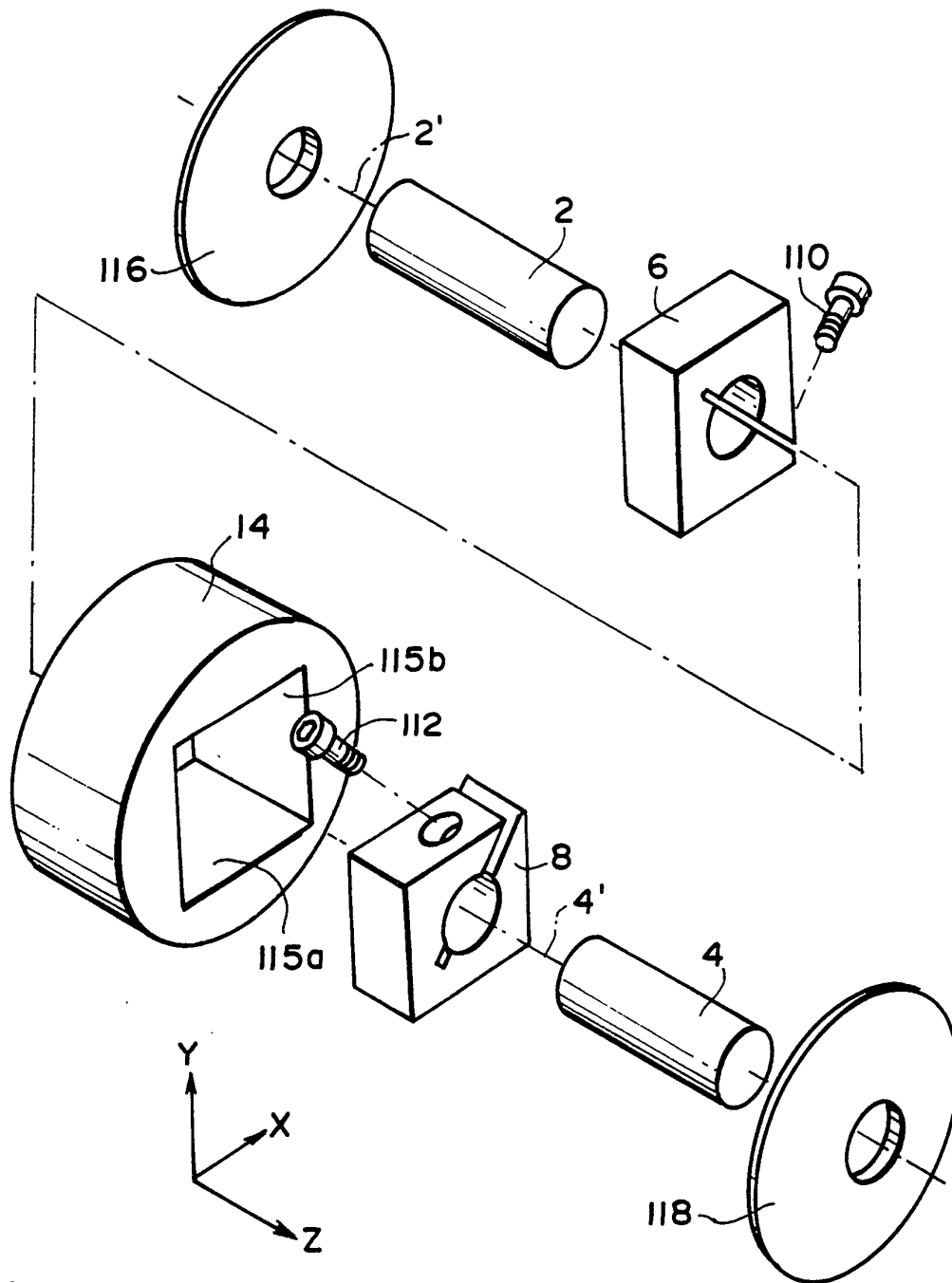


FIG. 15



12/16

FIG. 16

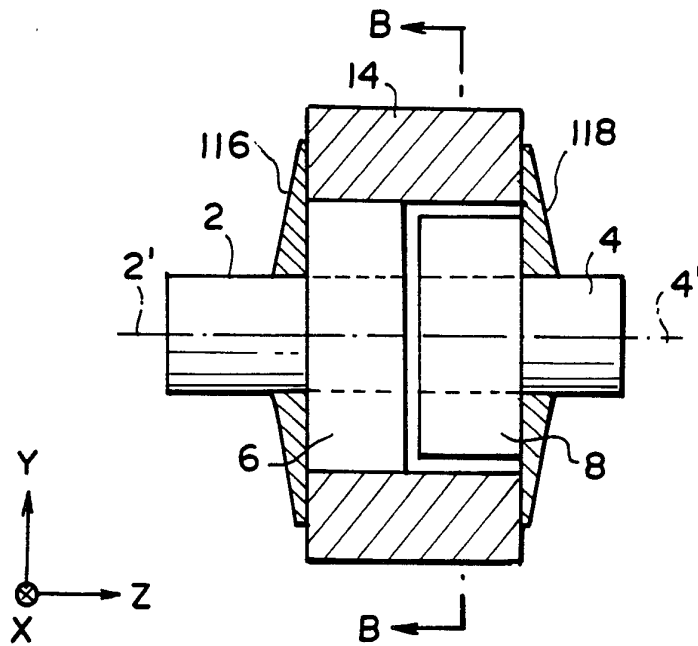


FIG. 17

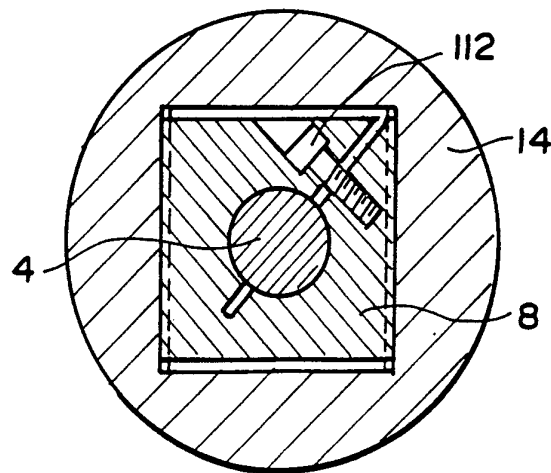


FIG. 18

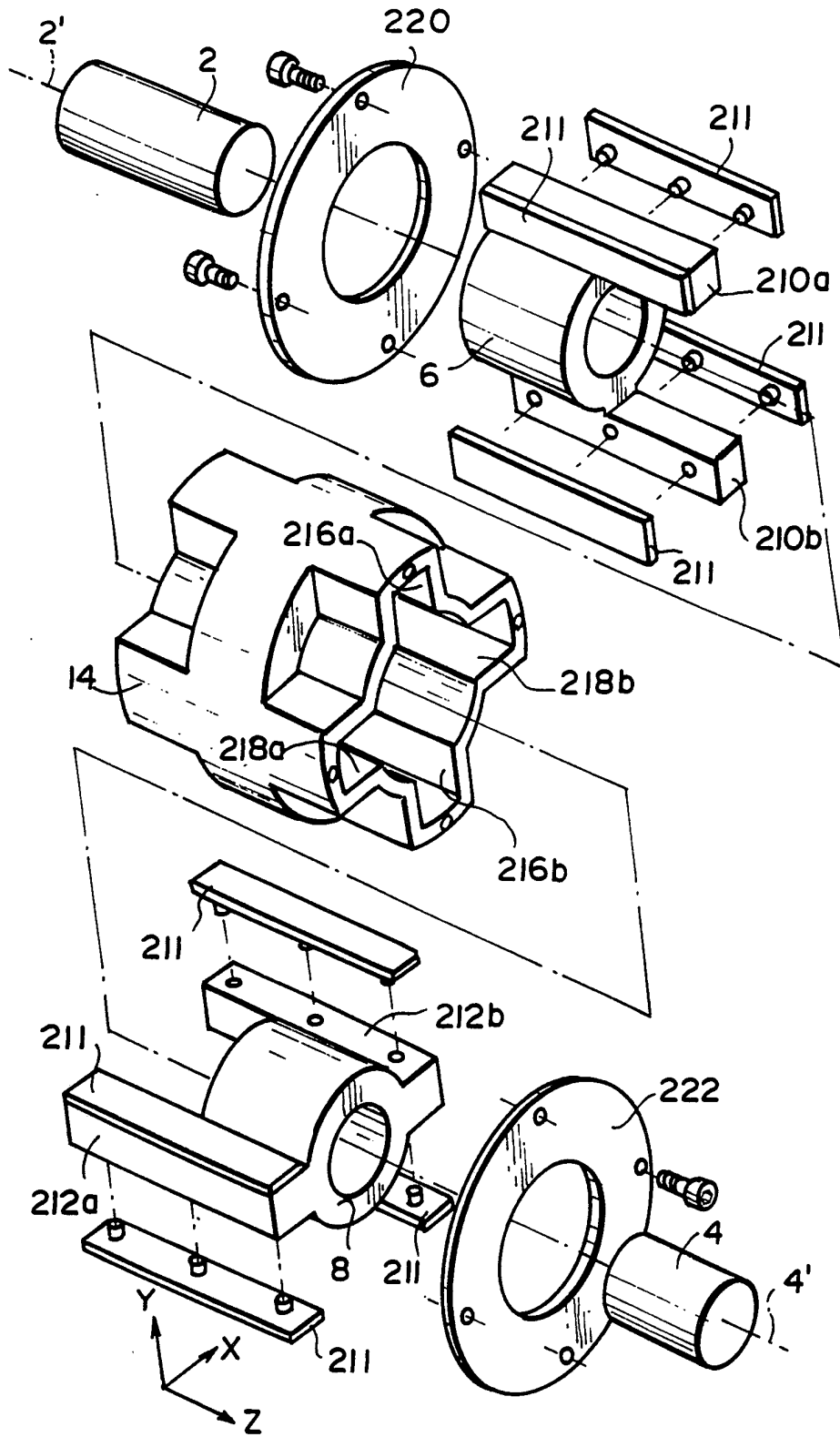


FIG. 19

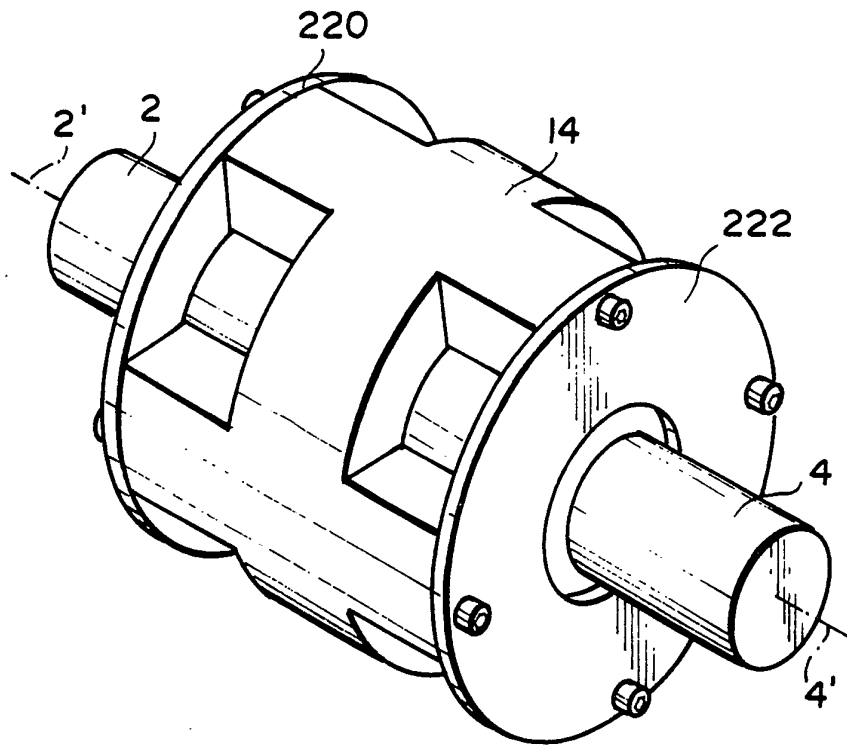


FIG. 20

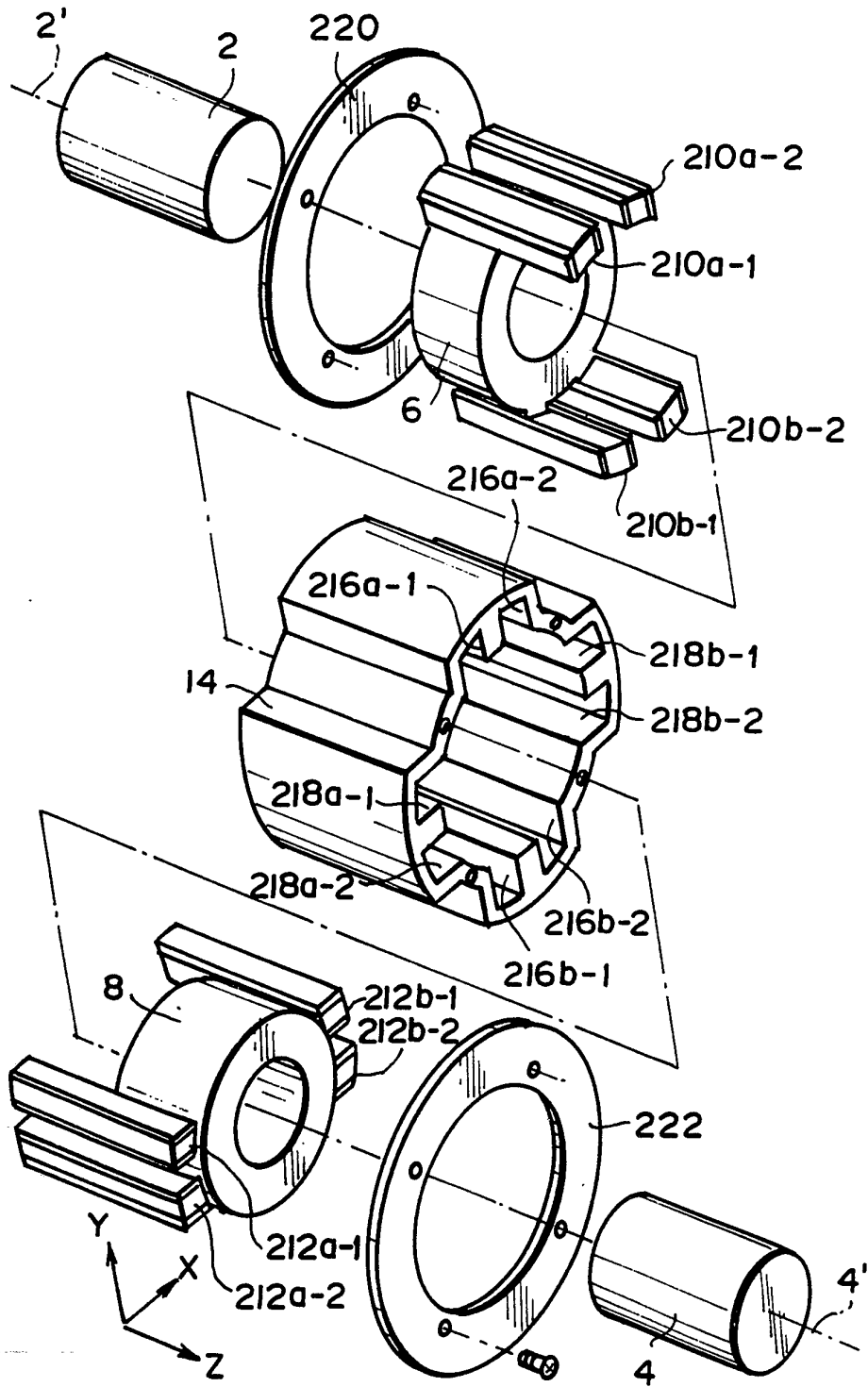
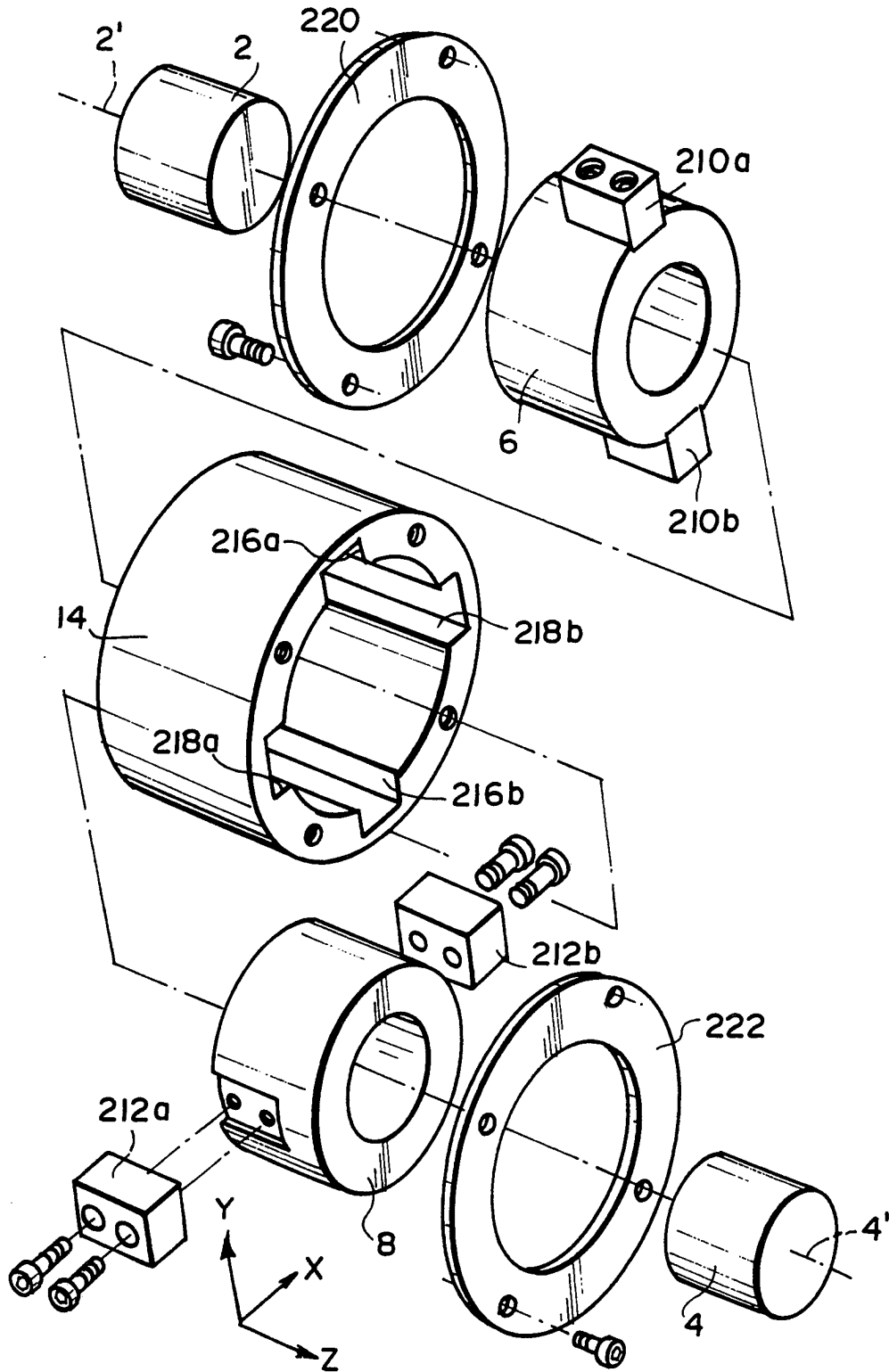


FIG. 21



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP92/00436

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶				
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC				
Int. Cl ⁵ F16D1/02, F16D3/04				
II. FIELDS SEARCHED				
Minimum Documentation Searched ⁷				
Classification System	Classification Symbols			
IPC	F16D1/02, F16D3/04			
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸				
Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1992			
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1992			
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹				
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³		
X	JP, A, 63-34321 (Masanori Mochizuki), February 15, 1988 (15. 02. 88), (Family: none)	1-4, 8, 12, 13, 15		
Y	JP, A, 63-34321 (Masanori Mochizuki), February 15, 1988 (15. 02. 88), (Family: none)	5-7, 9-11, 14		
Y	JP, Y1, 48-14980 (Toshiba Corp.), April 25, 1973 (25. 04. 73), (Family: none)	5		
Y	JP, U, 62-86418 (Brother Industries, Ltd.), June 2, 1987 (02. 06. 87), (Family: none)	6, 7, 9		
Y	JP, Y1, 43-1932 (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), January 27, 1968 (27. 01. 68), (Family: none)	10, 11, 14		
<p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>			
IV. CERTIFICATION				
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report			
July 10, 1992 (10. 07. 92)	July 28, 1992 (28. 07. 92)			
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer			
Japanese Patent Office				

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 92 / 00436

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl⁸ F16D1/02, F16D3/04		
II. 国際調査を行った分野		
調査を行った最小限資料		
分類体系	分類記号	
IPC	F16D1/02, F16D3/04	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1926-1992年 日本国公開実用新案公報 1971-1992年		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー ※	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
X	JP, A, 63-34321 (望月 正典), 15. 2月. 1988 (15. 02. 88), (ファミリーなし)	1-4, 8, 12, 13, 15
Y	JP, A, 63-34321 (望月 正典), 15. 2月. 1988 (15. 02. 88), (ファミリーなし)	5-7, 9-11, 14
Y	JP, Y1, 48-14980 (東京芝浦電気株式会社), 25. 4月. 1973 (25. 04. 73), (ファミリーなし)	5
Y	JP, U, 62-86418 (ブラザー工業株式会社), 2. 6月. 1987 (02. 06. 87), (ファミリーなし)	6, 7, 9
Y	JP, Y1, 43-1932 (三菱重工業株式会社), 27. 1月. 1968 (27. 01. 68), (ファミリーなし)	10, 11, 14
<p>※ 引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</p> <p>「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリーの文献</p>		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	10. 07. 92	国際調査報告の発送日 28. 07. 92
国際調査機関	日本国特許庁 (ISA/JP)	権限のある職員 特許庁審査官 佐藤 荘 助
		3 J 7 2 3 3