

⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-103486

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 昭和62年(1987)5月13日

F 03 G 7/00  
3/00

6706-3G  
6706-3G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑰ 発明の名称 推進力発生装置

⑱ 特 願 昭60-244732

⑲ 出 願 昭60(1985)10月31日

⑳ 発 明 者 麓

毅 大阪市都島区都島北通2丁目11番5号

㉑ 出 願 人 麓

毅 大阪市都島区都島北通2丁目11番5号

No. 2

明 細 書

1. 発明の名称 推進力発生装置

2. 特許請求の範囲

適当な動力により、互いに同期して逆回転する2つの軸の各々に、回転中心より適當の距離を以て、1個ずつの重錘を固定し、その軸の回転速度を特定の位相に於て増速し、他の特定の位相に於て減速することにより生じる遠心力、慣性力の合成力として、特定の方向への推進力を発生せしめることを特徴とする推進力発生装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、互いに同期逆回転する重錘を支持する軸の回転速度を同期的に特定の位相に於て増速、減速することにより特定方向に推進力を発生せしめる装置に関するものである。

従来、動力を用いる推進力発生の方法としては、車輪を回転し、地面又は軌道との摩擦力によるもの。

プロペラ、スクリューを回転して、気体、液体を移動せしめ、その反作用によるもの。

ジェット、ロケット、イオンロケットの如く燃焼又は電磁力により加速された気体、化学物質を噴出せしめ、その反作用によるもの等が知られているが、何れも推進力の発生に何等かの媒体を必要とする。

これに対し、本発明に於ては外部の媒体、外部との物質の出入なく、装置それ自体の閉じた系内に於て、上述の機構により推進力を発生することを可能とする装置である。一般的な陸上、水上の推進装置として利用できるのは勿論であるが、特に宇宙空間に於ける推進力発生装置として大きな利点を有するものである。

第1図は本装置の側断面図、第2図は平面図で1は原動機、2はその原動機軸、3はその原動機軸に固定された傘歯車、4、7はそれと噛合う傘歯車、5はこの傘歯車4を一端に固定された回転軸で、その他端に固定された支持腕10を介して、重錘12を保持する。

8は傘歯車7を一端に固定された中空回転軸で

## No. 3

その他端に、固定された支持腕9を介して、重錘11を保持する。全ての回転軸は回転ベアリングにより支持されている。6は以上の各部を収納、固定する機体である。

この様な配置に於て、原動機1を回転せしむれ傘歯車3, 4, 7の作用により回転軸5, 中空回転軸8は互いに反対方向に回転する。Z-Z'は回転軸の中心軸方向を示す記号とする。

第2図に於てX-X', Y-Y'は、支持腕9, 10間の中央を通り、回転軸5, 8に垂直な平面上の回転中心を通る互いに直角な2軸方向を示す記号とする。この図の場合、X-X'は原動機軸2に平行である。

支持腕9と重錘11, 支持腕10と重錘12の総合の重心点13は同一円周上に存在しX-X'軸上に於て一致する様配列する。

第3図は原動機1による重錘11, 12の加速, 減速の位相を示す図で、重錘11, 12は原動機1によりXの手前 $\theta$ , 通過後 $\theta$ の範囲を加速さ

れX'の手前 $\theta$ , 通過後 $\theta$ の範囲を減速される。この減速は重錘11, 12の運動が停止しない範囲とし、その他の範囲では加減速はないとする。この加減速により重錘11, 12の速度はX近傍で高速にX'近傍では低速になる。従ってこの重錘の回転運動によって生ずる遠心力は、X近傍では大きく、X'近傍では小さい。故に1回転中の遠心力の合成力はX-X'軸上X方向に向く。この加速度運動に伴う反力はX-X'軸方向には極めて小さく、Y-Y'軸方向には比較的大きいが、Y-Y'軸方向の分力は全て重錘11, 12が同期逆回転している為、完全に相殺される。従ってこの運動により発生する力は全てX-X'軸方向に生じ、1回転中にX方向に大きく、X'方向に小さく、波状的になるが、全体を総合すればX方向に向く力を発生することになる。

力の発生が波状(振動的)であることが不都合の時は、この加速位相を異にする何組かの本装置を組み合わせることにより平滑化することが可能で

## No. 5

ある。

上述の加減速パターンは説明の簡便の為、最も簡単な形を述べたが、他のパターン(加減速反力をも利用する等)も勿論可能である。

原動機としては回転中に正確に加減速の制御可能な装置であれば、どの様な種類でも良いが、後述の理由により直流モーターが適している。加減速の速度、位相を正確に制御するには、直流モーターを電子制御(位相、速度の検出制御に於てロータリーエンコーダを利用等既知技術の適用)するのが最適であり、又減速の方法として回生制動を利用すれば、回転部分の運動エネルギーを電気エネルギーに変え、電源に返してエネルギー効率を高めることができる。更にエネルギー源として太陽電池を利用できること、燃料、排気ガスが無いことを考えれば、宇宙空間に於ける使用にもよく適合している。

本装置の基本的な構成としては、上述の如くであるが、その原理を変更しない範囲の構成、機構

## No. 6

的配列の変形は勿論あり得る。例えば、互いに逆回転する2軸は空間的に分離しても、機械的、電氣的に連結され、同期が正確であれば、同様の効果を発揮できる。

又逆回転する2軸をそれぞれ独立した原動機で駆動することも可能である。例えば、第1図に於て、傘歯車4を除去し、回転軸5を下方に延長し、その一端に原動機1と同種の原動機を取り付け同期逆回転、加減速の位相制御は電子的制御に依るものとする。この場合、原動機としては直流モーターが適していることは上述の通りである。この配置に於ては、同期の位相は電子的に制御するもの故、自由に変更可能で従って重錘11, 12が合致し、加減速する範囲も自由に設定可能となり、推進力発生方向をX-Y平面内の全方向中の任意の一方方向に自由に設定できる大きな利点を生じる。

このモーターの一方を止め他方を回転させると推進力は生じないが、回転力の反作用としてZ-Z'

軸周りの回転トルクを生じる。

この様に、この装置は、その回転制御の組み合わせにより、 $X-Y$ 平面の全方向に対する推進力の発生と、 $X-Y$ 平面に直角な $Z-Z'$ 軸周りの回転トルクを選択的に発生させることができる。

この装置を更に一台、その回転軸を元の一台に対し直角に、即ち第1図に於て、 $X-X'$ 軸に平行に、重錘が互いに干渉しない位置に設置し、この二台を一組の装置とすれば、この新しい装置はその回転制御の組み合わせにより、原点0を中心とし、三次元空間の全方向に任意に推進力を発生させ、 $Z-Z'$ 軸、 $X-X'$ 軸周りに回転力を発生させることができる。これに $Y-Y$ 軸周りの回転トルク発生装置（簡単な回転反力利用、又は回転体の軸を傾ける際に発生する歳差運動力の利用等）を追加すれば、全体として三次元全方向への推進力の発生、 $X, Y, Z$ 、三軸周りの回転を自由に選択制御できる極めて利用効果の大きい有効な装置となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明装置の側断面図、第2図はその平面図、第3図は本発明の重錘の加減速の位相を示す図である。

特許出願人 麓 毅

