

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-295178

(P2007-295178A)

(43) 公開日 平成19年11月8日(2007.11.8)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/222 (2006.01)	HO4N 5/222 B	2H105
GO3B 17/56 (2006.01)	GO3B 17/56 B	5C122

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2006-119282 (P2006-119282)	(71) 出願人	000203634 多摩川精機株式会社 長野県飯田市大休1879番地
(22) 出願日	平成18年4月24日 (2006.4.24)	(74) 代理人	100110423 弁理士 曾我 道治
		(74) 代理人	100084010 弁理士 古川 秀利
		(74) 代理人	100094695 弁理士 鈴木 憲七
		(74) 代理人	100111648 弁理士 梶並 順
		(72) 発明者	井口 俊夫 長野県飯田市大休1879番地 多摩川精機株式会社内

最終頁に続く

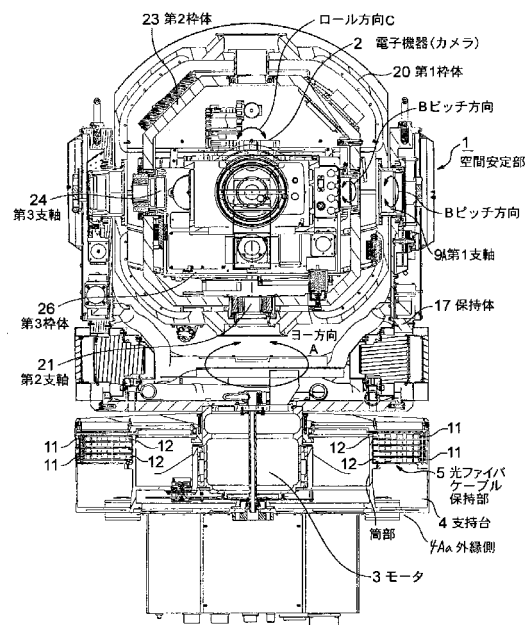
(54) 【発明の名称】 空間安定装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、空間安定部からの光ファイバケーブルを支持台内で螺旋状に設けることにより、光ファイバケーブルの損傷及びモータの負荷軽減を得ることを目的とする。

【解決手段】本発明による空間安定装置は、支持台(4)内に設けられ螺旋状板(7)からなる螺旋状スロープ(8)と、この螺旋状スロープ(8)内の螺旋状空間(14)内の内側と外側にローラ(11,12)を設け、この螺旋状空間(14)内に光ファイバケーブル(16)を螺旋状に案内させて収容する構成である。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子機器(2)を有し複数軸方向へ回動する複数の枠体(20,23,26)を備えた空間安定部(1)と、前記空間安定部(1)を支持する支持台(4)と、前記電子機器(2)にその一端(16a)が接続された光ファイバケーブル(16)とからなる空間安定装置において、

前記支持台(4)内に設けられ螺旋状板(7)からなる螺旋状スロープ(8)と、前記螺旋状スロープ(8)の各螺旋状板(7)間の内縁側(10)及び外縁側(9)に配設された複数の内側ローラ(12)及び外側ローラ(11)と、前記各螺旋状板(7)間でかつ前記内側ローラ(12)及び外側ローラ(11)間に形成された螺旋状空間(14)とを備え、

前記光ファイバケーブル(16)は前記螺旋状空間(14)内に挿入保持され、前記光ファイバケーブル(16)の他端(16b)は前記支持台(4)から外方へ導出されていることを特徴とする空間安定装置。 10

【請求項 2】

前記各ローラ(11,12)の外周は、凹状に形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の空間安定装置。

【請求項 3】

前記電子機器(2)は、カメラよりなることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の空間安定装置。

【請求項 4】

前記内側ローラ(12)の配設位置は、前記光ファイバケーブル(16)の最小曲げ半径以上の半径位置に設定されていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 の何れかに記載の空間安定装置。 20

【請求項 5】

前記螺旋状スロープ(8)は、前記支持台(4)の外縁側(9)に配設されていることを特徴とする請求項 1 記載の空間安定装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空間安定装置に関し、特に、空間安定部を支持する支持台内のローラを有する螺旋状空間内に光ファイバケーブルを案内し、ローラで光ファイバケーブルを保護し、空間安定部の回転時における光ファイバケーブルによるモータへの負荷を最小限とするための新規な改良に関する。 30

【背景技術】

【0002】

従来、用いられていたこの種の空間安定装置としては、例えば、特許文献 1 から 3 に示される構成を挙げることができるが、何れも、カメラ等の電子機器に信号配線用に接続された光ファイバケーブルは、空間安定部から支持台を経て信号処理側へ送られている。

【0003】

【特許文献 1】特開 2005 - 37186 号公報

【特許文献 2】特開 2002 - 22462 号公報 40

【特許文献 3】特開 2002 - 78311 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来空間安定装置は、以上のように構成されていたため、次のような課題が存在していた。

すなわち、空間安定部側からの光ファイバは、支持台側への駆動軸内を経て配設されているが、光ファイバの曲げ及びねじりには所定の限界があり、その限界の範囲内で配設して空間安定部を回転させると、光ファイバケーブルによりモータへの負荷が大きくなり、障害が発生することがあった。 50

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明による空間安定装置は、電子機器を有し複数軸方向へ回動する複数の枠体を備えた空間安定部と、前記空間安定部を支持する支持台と、前記電子機器にその一端が接続された光ファイバケーブルとからなる空間安定装置において、前記支持台内に設けられ螺旋状板からなる螺旋状スロープと、前記螺旋状スロープの各螺旋状板間の内縁側及び外縁側に配設された複数の内側ローラ及び外側ローラと、前記各螺旋状板でかつ前記内側ローラ及び外側ローラ間に形成された螺旋状空間とを備え、前記光ファイバケーブルは前記螺旋状空間内に挿入保持され、前記光ファイバケーブルの他端は前記支持台から外方へ導出されている構成であり、また、前記各ローラの外周は、凹状に形成されている構成であり、また、前記電子機器は、カメラよりなる構成であり、また、前記内側ローラの配設位置は、前記光ファイバケーブルの最小曲げ半径以上の半径位置に設定されている構成であり、また、前記螺旋状スロープは、前記支持台の外縁側に配設されている構成である。

10

【発明の効果】

【0006】

本発明による空間安定装置は、以上のように構成されているため、次のような効果を得ることができる。

すなわち、空間安定部の電子機器に接続された光ファイバケーブルは、支持台内の螺旋状スロープ上の螺旋状空間内に螺旋状に巻回して配設されているため、支持台上の空間安定部を回転させても、光ファイバケーブルがモータへの負荷となることはなく、安定した空間安定動作と光ファイバケーブルによる安定した信号の取り出しを行うことができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明は、空間安定部を支持する支持台のローラを有する螺旋状空間内に光ファイバケーブルを案内し、ローラで光ファイバケーブルを保護し、空間安定部の回転時における光ファイバケーブルによるモータへの負荷を最小限とする空間安定装置を提供することを目的とする。

【実施例】

【0008】

以下、図面と共に本発明による空間安定装置の好適な実施の形態について説明する。

30

図1及び2において符号1で示されるものは複数軸のジンバル構成からなる空間安定部であり、この空間安定部1には、デジタル式のカメラ等からなる電子機器2が設けられている。

前記電子機器2は、この空間安定部1の作用により、所定の姿勢を安定して継続することができるように構成されている。

【0009】

前記空間安定部1の下部には、この空間安定部1をヨー方向Aに沿って回転させるためのモータ3を有する支持台4が設けられ、この支持台4内の外縁側4Aaには光ファイバケーブル保持部5が設けられている。

【0010】

前記光ファイバケーブル保持部5は、図2及び図4に示されるように、板を螺旋状にして多段状で円状の螺旋状板7からなる螺旋状スロープ8が形成されている。

40

尚、この螺旋状スロープ8は、支持台4の外縁側4Aaに配設されている。

【0011】

前記螺旋状スロープ8の外縁側9と内縁側10には、外側ローラ11と内側ローラ12が支軸13を介して回転自在に設けられており、この各螺旋状スロープ8間でかつ各ローラ11、12間には螺旋状空間14が形成され、各ローラ11、12の外周面には凹状部15が形成されている。尚、この内側ローラ12の配設位置は、光ファイバケーブル16の最小曲げ半径以上の半径位置に設定されている。また、この内側ローラ12から外側ローラ11までは、所定の間隔で設けられ、図2の断面図では連続して設けられている状態

50

が示されている。

【0012】

図1に示される光ファイバケーブル16は、一端16aが前記電子機器2に接続された後、前記螺旋状スロープ8内に案内されて螺旋状に周回し、その他端16bは外部接続用として前記支持台4の下部位置へ吊下げ状に配設されている。

従って、前述の図1の構成においては、前記光ファイバケーブル保持部6の螺旋状スロープ8が省略されているため、光ファイバケーブル16のみが螺旋状に形成されて示されている。

【0013】

前記空間安定部1の図2の構成を機能的に示すと、図3に示される通りである（図3は図2に対して上下逆に示されている）。 10

前記モータ3に設けられた保持体17には、モータ10Aと第1支軸9Aを介して第1枠体20がピッチ方向Bに回動自在に設けられ、この第1枠体20には第2支軸21及びトルカ22を介して第2枠体23がヨー方向Aに回動自在に設けられている。

【0014】

前記第2枠体23には、第3支軸24及びトルカ25を介して第3枠体26がピッチ方向Bに回動自在に設けられ、この第3枠体26にはカメラ2がロール方向Cに回動自在に設けられている。

従って、前記空間安定部1は5軸の空間安定に構成され、前記第3枠体26には、赤外線カメラ28及びレーザ測距装置29が設けられている。 20

【0015】

従って、前述の構成による空間安定部1を用いた空間安定装置100を用いる場合、光ファイバケーブル16が空間安定部1を経由して支持台4内の光ファイバケーブル保持部5の螺旋状空間14に螺旋状に案内されて他端16bが外部に導出されているため、支持台4に対して空間安定部1が回転した場合に光ファイバケーブル16が伸び縮みした状況でも、光ファイバケーブル16は各ローラ11、12の凹状部15と摺動し、光ファイバケーブル16の損傷が防止され、かつ、モータ3に対する過負荷も防止される。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明による空間安定装置を示す正面図である。 30

【図2】図1のA-A断面図である。

【図3】図2の要部を示す構成図である。

【図4】図2の要部を示す拡大構成図である。

【符号の説明】

【0017】

- | | | |
|----|--------------|----|
| 1 | 空間安定部 | |
| 2 | 電子機器（カメラ） | |
| 3 | モータ | |
| 4 | 支持台 | |
| 6 | 光ファイバケーブル保持部 | 40 |
| 7 | 螺旋状板 | |
| 8 | 螺旋状スロープ | |
| 9 | 外縁側 | |
| 10 | 内縁側 | |
| 11 | 外側ローラ | |
| 12 | 内側ローラ | |
| 13 | 支軸 | |
| 14 | 螺旋状空間 | |
| 15 | 凹状部 | |
| 16 | 光ファイバケーブル | 50 |

フロントページの続き

Fターム(参考) 2H105 AA02 AA06 AA11 AA14 AA51 AA55
5C122 DA02 EA01 GD01 GD04 GD09 GE04