

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B1)

(11) 特許番号

特許第6045759号  
(P6045759)

(45) 発行日 平成28年12月14日(2016.12.14)

(24) 登録日 平成28年11月25日(2016.11.25)

(51) Int.Cl. F I  
**F 1 6 M 11/06 (2006.01)** F 1 6 M 11/06

請求項の数 13 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2016-537989 (P2016-537989)                  (86) (22) 出願日 平成26年7月7日(2014.7.7)                  (86) 国際出願番号 PCT/CN2014/081760                  (87) 国際公開番号 W02016/004567                  (87) 国際公開日 平成28年1月14日(2016.1.14)                  審査請求日 平成28年6月9日(2016.6.9)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 513068816                  エスゼット ディージェイアイ テクノロ                  ジー カンパニー リミテッド                  SZ DJI TECHNOLOGY C                  O., LTD                  中華人民共和国、518057 広東省深                  ▲セン▼市南山区高新南区粤興一道9号香                  港科大深▲セン▼産学研大樓6楼                  6F, HKUST SZ IER Bld                  g. NO. 9 Yuexing 1st                  Rd. Hi-Tech Park (Sou                  th), Nanshan Distric                  t Shenzhen, Guangdon                  g 518057 China</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	--

(54) 【発明の名称】 雲台高速差込装置及び飛行機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

軸方向において対向して設置される第1の端と第2の端とを有し、前記第1の端の内壁に、端部に少なくとも1つの出入口が形成され前記内壁の周方向に延びるスライド溝が設けられ、前記第2の端の端面に第1のリミットボスが設けられる、第1の筒体と、

前記第1の筒体と同軸で回転して接続される第2の筒体と、

前記第1の筒体と前記第2の筒体との間に着脱可能に取り付けられ、前記少なくとも1つの出入口と適合し前記少なくとも1つの出入口を通じて前記スライド溝に出入りする少なくとも1つの凸条が外周に凸設される差込具と、

前記第2の筒体に固定して接続され、前記第2の筒体との接続箇所に、前記第1の筒体の回転位置を制限するように前記第1のリミットボスと当接するための第2のリミットボスが設けられる、飛行装置と接続するための接続板とを備え、

前記第1のリミットボスが前記第2のリミットボスに当接するまで前記第1の筒体が回転する場合、前記差込具と前記第1の筒体とを締付け又は分離させるように、前記少なくとも1つの凸条が前記少なくとも1つの出入口を通じて前記スライド溝に出入りすることを特徴とする雲台高速差込装置。

【請求項2】

水平端と鉛直端とを有する側板が前記第2の端から延出され、前記第1のリミットボスが接続部とシフト部とを有し、前記接続部が、前記鉛直端の端面に設けられる円弧状凸条であり、前記シフト部が、前記第1の筒体の外周に凸設されかつ前記接続部の中心に位置

しており、前記シフト部を動作させる場合、前記第 1 の筒体が自身の軸線の回りを回転することを特徴とする、請求項 1 に記載の雲台高速差込装置。

【請求項 3】

前記シフト部の中心に、プランジャが設置されたスルーホールが開設され、前記第 2 の筒体の外周に、中心距離が前記接続部の長さに相当する 2 つのプランジャ孔が開設され、前記第 1 のリミットボスが前記第 2 のリミットボスに当接するまで前記第 1 の筒体が回転する場合、前記プランジャが一方の前記プランジャ孔と適合されることを特徴とする、請求項 2 に記載の雲台高速差込装置。

【請求項 4】

前記第 2 の筒体から、前記水平端の端面に支持される階段面が延出され、前記階段面が、前記第 2 の筒体を前記第 1 の筒体内に嵌設するように、前記第 1 の筒体と第 2 の筒体とを接続するためのものであることを特徴とする、請求項 2 に記載の雲台高速差込装置。

10

【請求項 5】

前記第 2 のリミットボスが、前記接続板に形成される円弧状長尺体であり、また前記鉛直端の端面に貼り付けられることを特徴とする、請求項 2 に記載の雲台高速差込装置。

【請求項 6】

それぞれ前記スライド溝における前記第 1 の端に寄る端部に設けられる 3 つの前記出入口を含み、前記差込具に 3 つの前記凸条が設けられ、前記 3 つの凸条の各々が前記 3 つの出入口に対応して適合されることを特徴とする、請求項 2 に記載の雲台高速差込装置。

【請求項 7】

20

前記第 1 の端の内壁には 3 つの長尺状バンプが凸設され、かつ 3 つの長尺状バンプは前記第 1 の筒体の軸線に沿って三角形に配列され、いずれも円弧状長尺体状になっており、前記 3 つの長尺状バンプが前記水平端の端面とともに前記スライド溝を形成し、また前記 3 つの長尺状バンプ同士の間、前記 3 つの凸条と対応して適合する前記 3 つの出入口が形成されることを特徴とする、請求項 6 に記載の雲台高速差込装置。

【請求項 8】

前記 3 つの凸条がいずれも、前記差込具の外周に設けられる円弧状凸条であり、前記 3 つの凸条が、それぞれ 1 つの第 1 の凸条及び前記第 1 の凸条より短い長さを有する 2 つの第 2 の凸条であり、前記第 1 の凸条が前記差込具と前記第 1 の筒体と接続する場合のフルプルーフであることを特徴とする、請求項 7 に記載の雲台高速差込装置。

30

【請求項 9】

前記接続板に、前記接続板に繋がる飛行装置からの信号を受信するための信号受信器がさらに設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の雲台高速差込装置。

【請求項 10】

軸方向に前記差込具と前記第 1 の筒体との間に弾性的に接続される弾性体をさらに備えることを特徴とする、請求項 1 に記載の雲台高速差込装置。

【請求項 11】

前記弾性体は、前記差込具が前記第 1 の筒体に接続する場合、前記第 1 の筒体により圧縮されるクッションであることを特徴とする、請求項 10 に記載の雲台高速差込装置。

【請求項 12】

40

前記差込具に、前記弾性体を通過し前記弾性体の中心に関して対称である 2 本のガイド棒がさらに設けられ、前記第 2 の筒体に、前記 2 本のガイド棒が通過する 2 つのガイド孔が開設されることを特徴とする、請求項 11 に記載の雲台高速差込装置。

【請求項 13】

飛行アセンブリと、請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の雲台高速差込装置と、カメラアセンブリとを備え、前記飛行アセンブリと前記カメラアセンブリとがそれぞれ前記雲台高速差込装置の両端に接続されることを特徴とする飛行機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は飛行機分野に関し、特に雲台高速差込装置及びそれを備える飛行機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、飛行機用雲台と飛行機とは固定して接続され、且つボルトにより固定接続を行うことが多い。ユーザが自分のニーズに応じて雲台を選択的に配設して使用することが多く、そのため取り外す場合、人手で取り外すことが直ぐにはできず、ツールが必要になり、非常に面倒である。そのため、雲台と飛行機との間の高速取り外しを実現することができる高速差込装置の開発が急務である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0003】

本発明の目的は、雲台と飛行機との高速取り外しを実現することができる高速差込装置及び飛行機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は前記の技術的課題を解決するために、軸方向において対向して設置される第1の端と第2の端とを有し、前記第1の端の内壁に、端部に少なくとも1つの出入口が形成され前記内壁の周方向に延びるスライド溝が設けられ、前記第2の端の端面に第1のリミットボスが設けられる第1の筒体と、

前記第1の筒体と同軸で回転して接続される第2の筒体と、

20

前記第1の筒体と前記第2の筒体との間に着脱可能に接続され、前記少なくとも1つの出入口と適合し前記少なくとも1つの出入口を通じて前記スライド溝に出入りする少なくとも1つの凸条が外周に凸設される差込具と、

前記第2の筒体に固定して接続され、前記第2の筒体との接続箇所に、前記第1の筒体の回転位置を制限するように前記第1のリミットボスと当接するための第2のリミットボスが設けられる、飛行装置と接続するための接続板と、を備え、

前記第1のリミットボスが前記第2のリミットボスに当接するまで前記第1の筒体が回転する場合、前記差込具と前記第1の筒体とを締付け又は分離させるように、前記少なくとも1つの凸条が前記少なくとも1つの出入口を通じて前記スライド溝に出入りすることを特徴とする雲台高速差込装置を提供する。

30

【0005】

ただし、水平端と鉛直端とを有する側板は、前記第2の端から延出され、前記第1のリミットボスが接続部とシフト部を有し、前記接続部が、前記鉛直端の端面に設けられる円弧状凸条であり、前記シフト部が、前記第1の筒体の外周に凸設され、かつ前記接続部の中心に位置しており、前記シフト部を動作させる場合、前記第1の筒体が自身の軸線の回りを回転する。

【0006】

ただし、前記シフト部の中心に、プランジャが設置されたスルーホールが開設され、前記第2の筒体の外周に、中心距離が前記接続部の長さに相当する2つのプランジャ孔が開設され、前記第1のリミットボスが前記第2のリミットボスに当接するまで前記第1の筒体が回転する場合、前記プランジャが一方の前記プランジャ孔と適合される。

40

【0007】

ただし、前記第2の筒体から、前記水平端の端面に貼り付けられる階段面が延出され、前記階段面は、前記第2の筒体を前記第1の筒体内に嵌設するように、前記第1の筒体と第2の筒体とを接続するためのものである。

【0008】

ただし、前記第2のリミットボスは、前記接続板に形成される円弧状長尺体であり、また前記鉛直端の端面に貼り付けられる。

【0009】

ただし、前記雲台高速差込装置は、それぞれ前記スライド溝における前記第1の端に寄

50

る端部に設けられる3つの前記出入口を含み、前記差込具に3つの前記凸条が設けられ、前記3つの凸条の各々が前記3つの出入口に対応して適合される。

【0010】

ただし、前記第1の端の内壁には3つの長尺状バンプが凸設され、かつ3つの長尺状バンプは前記第1の筒体の軸線に沿って三角形に配列され、いずれも円弧状長尺体状になり、前記3つの長尺状バンプが前記水平端の端面とともに前記スライド溝を形成し、また前記3つの長尺状バンプ同士の間、前記3つの凸条と対応して適合する前記3つの出入口が形成される。

【0011】

ただし、前記3つの凸条はいずれも前記差込具の外周に設けられる円弧状凸条であり、前記3つの凸条はそれぞれ1つの第1の凸条及び前記第1の凸条より短い長さを有する2つの第2の凸条であり、前記第1の凸条は前記差込具と前記第1の筒体と接続する場合のフルプルフである。

10

【0012】

ただし、前記接続板に繋がる飛行装置からの信号を受信するための信号受信器が前記接続板にさらに設けられる。

【0013】

ただし、前記雲台高速差込装置は、軸方向に前記差込具と前記第1の筒体との間に弾性的に接続される弾性体をさらに備える。

【0014】

ただし、前記弾性体は、前記差込具が前記第1の筒体に接続する場合、前記第1の筒体により圧縮されるクッションである。

20

【0015】

ただし、前記差込具に、前記弾性体を通過し前記弾性体の中心に関して対称である2本のガイド棒がさらに設けられ、前記第2の筒体に、前記2本のガイド棒が通過する2つのガイド孔が開設される。

【0016】

また、本発明は、飛行アセンブリと、前記の雲台高速差込装置と、カメラアセンブリとを備え、前記飛行アセンブリと前記カメラアセンブリとがそれぞれ前記雲台高速差込装置の両端に接続される飛行機をさらに提供する。

30

【0017】

本発明に係る雲台高速差込装置によれば、第1の筒体と差込具との各々に、適合する少なくとも1つの出入口と少なくとも1つの凸条とが設けられ、第1のリミットポストと第2のリミットポストとで制限して、少なくとも1つの凸条が少なくとも1つの出入口を通じてスライド溝に出入りすることにより、第1の筒体と差込具とを締付け又は分離させて、両者の高速差込適合を実現する。よって、構成が簡単で操作が便利であり、製品の利用率が向上し、ユーザの使用利便性も向上する。

【図面の簡単な説明】

【0018】

本発明の技術方案をより明確に説明するために、以下に実施例に必要な添付図面について、簡単に説明するが、以下に説明される添付図面は、本発明の1つの実施例に過ぎず、当業者であれば、創造的な作業をすることなく、さらに以下の各添付図面に従って他の添付図面が得られることは明らかである。

40

【図1】図1は、本発明の実施例に係る飛行機の模式図である。

【図2】図2は、本発明の実施例に係る雲台高速差込装置の分解模式図である。

【図3】図3は、本発明の実施例に係る第1の筒体の模式図である。

【図4】図4は、本発明の実施例に係る差込具の模式図である。

【図5】図5は、本発明に係る雲台高速差込装置の組立て模式図である。

【図6】図6は、図5におけるV Iに沿う部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

50

## 【0019】

以下、本発明の実施例における添付図面を参照しながら、本発明の実施例における技術  
方案について、明確かつ完全に説明する。

## 【0020】

図1を参照すると、本発明の実施形態に係る飛行機100は、雲台高速差込装置1と、  
飛行アセンブリ2と、カメラアセンブリ3とを備え、飛行アセンブリ2とカメラアセンブ  
リ3とがそれぞれ雲台高速差込装置1の両端に接続される。

## 【0021】

図2～図6を合わせて参照すると、本発明の実施例に係る雲台高速差込装置1は、第1  
の筒体10と、第2の筒体20と、接続板30と、差込具40とを備える。第2の筒体2  
0は第1の筒体10と同軸で回転して接続される。接続板30は第2の筒体20に固定し  
て接続され、差込具40は第1の筒体10と第2の筒体20との間に着脱可能に取り付け  
られる。

10

## 【0022】

第1の筒体10は、貫通する円柱体からなる。第1の筒体10は、軸方向において対向  
して設置される第1の端11と第2の端12とを含む。第2の端12の端面から、L形側  
板である側板12aが延びる。具体的には、側板12aは水平端121と鉛直端122と  
を含む。鉛直端122は水平端121及び第2の端12と略垂直に接続される。鉛直端1  
22には、接続部1221とシフト部1222とを含む第1のリミットボス122aが設  
けられる。接続部1221は、鉛直端122の端面に設けられる円弧状凸条である。シフ  
ト部1222は、第1の筒体10の外周に設けられ、かつ接続部1221の中心に位置す  
る。シフト部1222は、第1の筒体10の外周に凸設される台形ボスであり、第1の筒  
体10と一体成形するものである。シフト部1222は、第1の筒体10を手で把持する  
ためのものである。シフト部1222には、その中心に位置するように1つのスルーホー  
ル1222aが開設される。

20

## 【0023】

第1の端11の内壁に、その周方向に延びる少なくとも1つの長尺状バンプ11aが設  
けられる。本実施例において、第1の端11の内壁に、いずれも第1の端11の内壁に延  
びる円弧状長尺体である3つの長尺状バンプ11aが設けられる。接続のために、3つの  
長尺状バンプ11aの各々の一端に面取りを形成する。3つの長尺状バンプ11aは、1  
つの第1の長尺状バンプ111と、第1の長尺状バンプ111より短い長さを有する2つ  
の第2の長尺状バンプ112とを含む。他の実施例において、長尺状バンプ11aは1つ  
、2つ又は4つであってもよいことは言うまでもない。

30

## 【0024】

3つの長尺状バンプ11aと側板12の水平端121との端面により、第1の端11の  
内壁の周方向に延びる円弧状溝である1つのスライド溝11bが形成される。本実施例に  
おいて、スライド溝11bは、第1の端11の内壁に沿って延びる円溝である。

## 【0025】

スライド溝11bの端部に、第1の端11の内壁の周方向に延びる円弧状溝である少な  
くとも1つの出入口113が設けられる。本実施例において、出入口113は3つである  
。3つの長尺状バンプ11aの中の2つの長尺状バンプ同士により3つの出入口113が  
形成され、即ち、第1の長尺状バンプ111と2つの第2の長尺状バンプ112との間に  
それぞれ3つの出入口113が形成され、また3つの出入口113は、それぞれ1つの第  
1の出入口113aと2つの第2の出入口113bとであり、第1の出入口の長さが第1  
の長尺状バンプ111の長さに対応するので、2つの第2の出入口の長さより長い。他の  
実施例において、出入口113が1つ、2つ又は4つであってもよいことは言うまでもな  
い。出入口113の形状は、円形、四角形又はU形などの他の形状であってもよい。

40

## 【0026】

本実施例において、第2の筒体20は、貫通する円柱体からなる。第2の筒体20はフ  
ランジからなる。第2の筒体20は、第1の筒体10と同軸で回転して接続するように第

50

1の筒体10内に収容される。第2の筒体20は、軸方向に対向して設置される第3の端21と第4の端22とを含む。第3の端21は円環状に構成される。第3の端21の端面に、第2の筒体20の軸心に沿って四角形に配列する4つのネジ孔211が開設される。第3の端21の内壁に、第2の筒体20の軸心に関して対称である2つのスタッド212が凸設される。2つのスタッド212の各々に、第2の筒体20が他の部材と接続する場合にガイド作用をするための1つのガイドスルーホール212aが開設される。第3の端21の端面に、さらに、第2の筒体20の中心に関して対称でありかつ2つのスタッド212にそれぞれ隣接する2つの第1の接続ブロック213が設けられる。2つの第1の接続ブロック213は、第2の筒体20が他の部材と接続する場合に支承・ガイド作用をするためのものである。

10

**【0027】**

第3の端21の周方向には、第1のプランジャ孔214と第2のプランジャ孔215との2つのプランジャ孔が開設され、第1のプランジャ孔214と第2のプランジャ孔215との間の中心距離は第1のリミットボス122aの長さに相当し、これによって第1の筒体10と第2の筒体20との適合が容易になる。

**【0028】**

第1の筒体10と第2の筒体20とを接続するための第4の端22は、第3の端21から延出される階段面である。第2の筒体20を第1の筒体10内に嵌設させる場合、第4の端22を側板12の水平端12aの端面に支持させることにより、第2の筒体20が第1の筒体10から外れることなく、第1の筒体10内に嵌設され、さらに第1の筒体10は自身の軸線の回りに第2の筒体20に対して回転する。

20

**【0029】**

さらに、第1のリミットボス122aのシフト部1222を動作させる場合、第1の筒体10は自身の軸線の回りを回転する。

**【0030】**

接続板30は第2の筒体20に固定して接続される。接続板30は四角形のシートである。接続板30はボルトにより第2の筒体20に固定して接続される。本実施例において、接続板30に、それぞれ第2の筒体20における4つのネジ孔211に適合する4つの孔31が開設され、ボルトは孔31及びネジ孔211の各々を通過して、接続板30と第2の筒体20とを固定させる。

30

**【0031】**

接続板30は、対向して設置される第1の端面32と第2の端面33とを含み、第1の端面32は、第2の筒体20の一端に向かうように設置され、それぞれ接続板30の中心に関して対称である2つの第2の接続ブロック(図示せず)が設けられ、また、2つの第2の接続ブロックは2つの第1の接続ブロック213に貼り付けられる。接続板30が第2の筒体20に固定して接続される場合、2つの第1の接続ブロック213が2つの第2の接続ブロックに貼り付けられて、支承・ガイド作用をして、接続板30と第2の筒体20との接続がより緊密になる。

**【0032】**

第1の端面32に、円弧状凸条である第2のリミットボス32aが設けられる。第2のリミットボス32aは、側板12における鉛直端122の端面に貼り付けられ、第1の筒体10の回転位置を制限するように第1のリミットボス122aの接続部1221に当接するためのものである。接続部1221と第2のリミットボス32aとが当接するまで第1の筒体10が回転する場合、第1の筒体10が第2のリミットボス32aのリミット作用により回転を停止する。

40

**【0033】**

第2の端面33に、接続板30に繋がる飛行装置からの信号を受信するための1つの信号受信器33aが設けられる。

**【0034】**

50

差込具 40 は第 1 の筒体 10 に着脱可能に接続される。本実施例において、差込具 40 は円盤のような板状構成である。差込具 40 の外周には、少なくとも 1 つの出入口 113 に対応して適合する少なくとも 1 つの凸条 41a が凸設され、少なくとも 1 つの凸条 41a は少なくとも 1 つの出入口 113 を通じてスライド溝 11b に出入りする。凸条 41a は 3 つある。3 つの凸条 41a はそれぞれ 3 つの出入口 113 に対応して適合する。

【0035】

さらに、3 つの凸条 41a は、いずれも差込具 40 の外周に設けられる円弧状凸条である。3 つの凸条 41a は、それぞれ、1 つの第 1 の凸条 411 と 2 つの第 2 の凸条 412 であり、第 1 の凸条 411 の長さは 2 つの第 2 の凸条 412 の長さより長く、第 1 の出入口に対応して適合する。第 1 の凸条 411 は、差込具 40 と第 1 の筒体 10 とが接続する

10

【0036】

差込具 40 と第 1 の筒体 10 とを接続する場合、第 1 の凸条 411 を第 1 の出入口に対応して適合させ、2 つの第 2 の凸条 412 を 2 つの第 2 の出入口に対応して適合させて、差込具 40 と第 1 の筒体 10 とを接続する時の方向間違いを回避する。

【0037】

本実施例において、差込具 40 に、さらに、円形のクッションである弾性体 41b が設けられ、差込具 40 が第 1 の筒体 10 に接続される場合、第 1 の筒体 10 により弾性体 41b が圧縮されて、差込具 40 と第 1 の筒体 10 との接続強度を向上させる。弾性体 41b は差込具 40 に粘着される。弾性体 41b は粘着剤により差込具 40 に粘着される。弾性体 41b に、差込具 40 と第 1 の筒体 10 との摩擦力を向上させるための弾性体 41b の円周において均一に分布する複数の円形の点 413 が凸設される。他の実施例において、弾性体 41b は、ゴムリング、ゴムパッド又はシリコンパッドなどの他のものであってもよいことは言うまでもない。

20

【0038】

さらに、差込具 40 が第 1 の筒体 10 に接続される場合、弾性体 41b は第 1 の筒体 10 の圧力により圧縮されるので、差込具 40 はさらに第 1 の筒体 10 に接続されて、両者の接続の緊密性が確保される。且つ、弾性体 41b に設けられる円形の点 413 により、弾性体 41b はさらに圧縮されて、第 1 の筒体 10 と差込具 40 との摩擦力が大きくなり、さらに接続強度が向上する。なお、接続板 30 に飛行装置が接続される場合、飛行装置は空を飛行する時に空気抵抗の影響を受けて振動するが、弾性体 41b により飛行装置に係る振動を低減することができるので、飛行装置はより円滑に飛行する。

30

【0039】

差込具 40 に、さらに、弾性体 41b を通過し弾性体 41b の中心に関して対称である 2 本のガイド棒 41c が設けられる。2 本のガイド棒 41c は、第 2 の筒体 20 における 2 つのガイドスルーホール 212a を通過することにより、差込具 40 と第 1 の筒体 10 とを直線に沿って接続させて、両者の接続の円滑性を向上させる。

【0040】

差込具 40 において、さらに、差込具 40 における弾性体 41b から離れる一端の端面に位置するように 3 つの舌片 41d が設けられる。3 つの舌片 41d はいずれも、差込具 40 の円周に延びる円弧状凸条である。

40

【0041】

第 1 のリミットボス 122a の接続部 1221 が第 2 のリミットボス 32a に当接するまで第 1 の筒体 10 が回転する場合、3 つの凸条 41a が 3 つの出入口 113 を通じてスライド溝 11b に出入りすることにより、差込具 40 と第 1 の筒体 10 とを締付け又は分離させる。

【0042】

本実施例において、3 つの凸条 41a がスライド溝 11b に位置し、且つ、第 1 のリミットボス 122a が第 2 のリミットボス 32a に当接するまで、第 1 の筒体 10 が第 1 の方向 A に沿って回転する場合、差込具 40 は第 1 の筒体 10 に締め付けられる。

50

## 【 0 0 4 3 】

第1のリミットボス122aが第2のリミットボス32aに当接するまで、第1の筒体10が第2の方向Bに沿って回転する場合、3つの凸条41aがスライド溝11bにおいて3つの出入口113に対応する位置にスライドされ、3つの凸条41aが3つの出入口113を通じてスライド溝11b外へスライドして、差込具40と第1の筒体10とを分離させることにより、差込具40と第1の筒体10との締付け又は分離を実現し、高速着脱の効果達成する。

## 【 0 0 4 4 】

第1の方向Aは第2の方向Bと逆方向である。本実施例において(図5での視野角に基づく)、第1の方向Aは反時計方向であり、第2の方向Bは時計方向である。他の実施例において、第1の方向Aが時計方向で、第2の方向Bが反時計方向であってもよいことは言うまでもない。

10

## 【 0 0 4 5 】

雲台高速差込装置1は、さらに、シフト部1222に設けられる1つのプランジャ50を含む。本実施例において、プランジャ50はスルーホール1222a内に設置される。プランジャ50は、球状構造である1つの先細部51を含む。第1のリミットボス122aが第2のリミットボス32aに当接するまで第1の筒体10が回転する場合、プランジャ50の先細部51は第1のプランジャ孔214又は第2のプランジャ孔215と適合する。

## 【 0 0 4 6 】

具体的には、第1のリミットボス122aが第2のリミットボス32aに当接するまで、第1の筒体10が第1の方向Aに沿って回転する場合、差込具40は第1の筒体10に締め付けられ、先細部51はその第1のプランジャ孔214に音を生じるように適合して、ユーザが差込具40と第1の筒体10との締付状態を早く判断することに有利であり、ユーザの使用利便性を向上する。同様に、第1のリミットボス122aが第2のリミットボス32aに当接するまで、第1の筒体10が第2の方向Bに沿って回転する場合、差込具40は第1の筒体10から分離され、この時、先細部51が第2のプランジャ孔215に音を生じるように適合され、これによって、第1の筒体10と差込具40との分離状況を早く判断することが容易になる。なお、プランジャ50が第1のプランジャ孔214又は第2のプランジャ孔215に音を生じるように適合されるので、シフト部1222を動作させる場合、手触りがより良く、ユーザの本装置への体験性が向上する。

20

30

## 【 0 0 4 7 】

雲台高速差込装置1は、さらに差込具40に接続する中継アセンブリ60を含む。具体的には、中継アセンブリ60は、差込具40に接続する中継板61と、中継板61に接続するケース62とを含む。

## 【 0 0 4 8 】

本実施例において、中継板61は円形板である。中継板61は差込具40に係合し、これによって取り外しが容易になる。中継板61に、差込具40に対応する3つの係合溝61aが開設され、3つの係合溝61aはいずれも円弧状溝である。3つの係合溝61aがそれぞれ3つの舌片41dに係合して、中継板61と差込具40との便利な高速接続を実現する。他の実施例において、中継板61と差込具40とはネジ接続、半田又はボルト接続などの他の方法で接続してもよいことは言うまでもない。

40

## 【 0 0 4 9 】

中継アセンブリ60は、さらに中継板61にネジで接続する1つのケース62を含む。本実施例において、ケース62に雌ネジ(図示せず)が設けられ、中継板61に対応する雄ネジが設けられることにより、ケース62を中継板61にネジで接続する。ケース62内に、ケース62の中心に位置するように回転軸62aが設けられ、回転軸62aがケース62に接続している部材を回転するように駆動するためのものである。

## 【 0 0 5 0 】

ケースの外周に、回転ロッド62bが設けられ、回転ロッドは、加工に便利なようにケ

50



ース62と一体成形されているものである。回動ロッド62bの一端はケース62の外周に設けられ、他端はカメラアセンブリなどの他の部材に接続される。

【0051】

接続箱63はケース62の収容室内に収容される。接続箱63において、フレキシブルプリント基板(FPC)配線63aが装着され、FPC配線63aの一端が回転軸62aに巻き取られ、回転軸62aが回動する場合、FPC配線63aが回動する。

【0052】

図1を再び参照すると、飛行アセンブリ2が雲台高速差込装置1の一端に接続している。飛行アセンブリ2は、接続板30に固定して接続される接続ブラケット21、及び接続ブラケット21の内部に設けられる信号送信機(図示せず)を含む。

10

【0053】

本実施例において、接続ブラケット21は、ボルトで接続板30に固定して接続され、これによって取り外しが容易になる。飛行機100にカメラアセンブリ3が必要でない場合、雲台高速差込装置1を回転させることにより、第1のリミットボス122aを第2のリミットボス32aに当接させ、3つの凸条41aを3つの出入口113を通じてスライド溝11b外へスライドさせて、差込具40を第1の筒体10から分離させ、さらに、カメラアセンブリ3を飛行アセンブリ2から分離させる。これによって、高速脱着の効果が得られ、製品の適用性が向上して、さらなるユーザのニーズを満たすようになる。

【0054】

信号送信機が、接続ブラケット21の信号受信器33a寄りの一端に設けられることで、信号を信号受信器33aへ送信することが容易になり、信号伝送が実現される。

20

【0055】

カメラアセンブリ3は、雲台高速差込装置1の飛行アセンブリ2から離れる一端に回動可能に接続される。具体的には、カメラアセンブリ3は、回動ロッド62bに回動可能に接続される。カメラアセンブリ3は、カメラ3aと回動軸3bとを含み、回動軸3bに回動ロッド62bが回動可能に接続される。回動ロッド62bが回動する時に、カメラ3aが回動し、カメラ3aは異なる角度で撮影することができる。

【0056】

本発明に係る雲台高速差込装置において、第1の筒体と差込具の各々に、適合する少なくとも1つの出入口と少なくとも1つの凸条とが設けられ、第1のリミットボスと第2のリミットボスとで制限して、少なくとも1つの凸条が少なくとも1つの出入口を通じてスライド溝に出入りするることにより、第1の筒体と差込具とを締付け又は分離させて、両者の高速差込適合を実現する。構成が簡単で操作が便利であり、製品の利用率が向上し、ユーザの使用利便性も向上する。

30

【0057】

以上は本発明の好ましい実施の形態である。なお、当業者であれば、本発明の趣旨を逸脱しない限り、さらに若干の改良及び修飾を加えることができるべきであり、これらの改良及び修飾も本発明の保護範囲と見なされる。

【要約】

【課題】本発明は雲台高速差込装置を提供する。

40

【解決手段】雲台高速差込装置は、端部に少なくとも1つの出入口が形成されるスライド溝が内壁に設けられ、また第1のリミットボスが設けられる第1の筒体と、第1の筒体と同軸で回動して接続される第2の筒体と、少なくとも1つの出入口と適合し、少なくとも1つの出入口を通じてスライド溝に出入りする少なくとも1つの凸条が設けられる差込具と、第2の筒体と固定して接続され、第2のリミットボスが設けられる接続板とを備える。本発明が提供する雲台高速差込装置は、第1の筒体及び差込具の各々に、適合する少なくとも1つの出入口と少なくとも1つの凸条が設けられ、第1のリミットボスと第2のリミットボスとで制限して、凸条が出入口を通じてスライド溝に出入りすることにより、第1の筒体と差込具とを締付け又は分離させて、両者の高速差込適合を実現し、構成が簡単で操作が便利であり、製品の適用性が大きく向上される。

50

【選択図】図2

【図1】

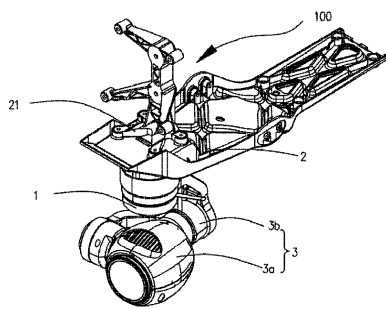


图1

【图2】

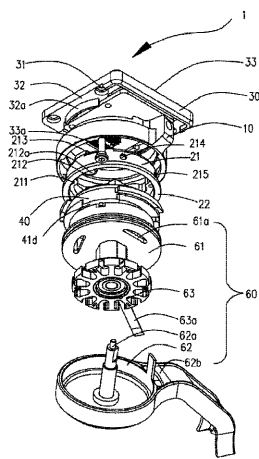


图2

【 图 3 】

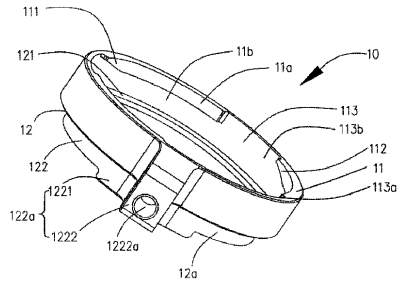


图 3

【 图 4 】

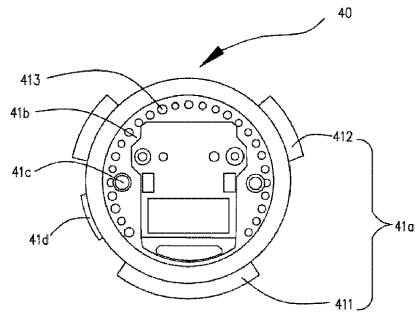


图 4

【 图 5 】

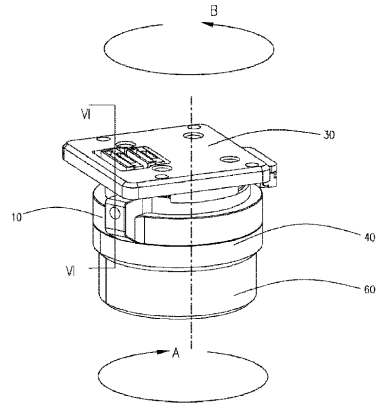
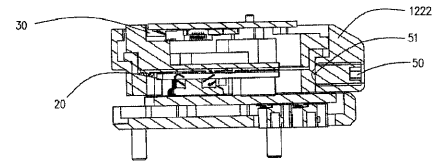


图 5

【 图 6 】



VI-VI

图 6

## フロントページの続き

- (74)代理人 100079108  
弁理士 稲葉 良幸
- (74)代理人 100109346  
弁理士 大貫 敏史
- (74)代理人 100117189  
弁理士 江口 昭彦
- (74)代理人 100134120  
弁理士 内藤 和彦
- (74)代理人 100108213  
弁理士 阿部 豊隆
- (72)発明者 ジャオ, シーフォン  
中華人民共和国, グアンドン 518057, シェンチェン, ナンシャン, ハイ-テック パーク  
(サウス), ユエシン ファースト ロード 9, エイチケーユーエステー エスゼット アイ  
イーアール ビルディング, 6階
- (72)発明者 スン, ロンジアン  
中華人民共和国, グアンドン 518057, シェンチェン, ナンシャン, ハイ-テック パーク  
(サウス), ユエシン ファースト ロード 9, エイチケーユーエステー エスゼット アイ  
イーアール ビルディング, 6階
- (72)発明者 パン, ダフ  
中華人民共和国, グアンドン 518057, シェンチェン, ナンシャン, ハイ-テック パーク  
(サウス), ユエシン ファースト ロード 9, エイチケーユーエステー エスゼット アイ  
イーアール ビルディング, 6階
- (72)発明者 レン, リーシュエ  
中華人民共和国, グアンドン 518057, シェンチェン, ナンシャン, ハイ-テック パーク  
(サウス), ユエシン ファースト ロード 9, エイチケーユーエステー エスゼット アイ  
イーアール ビルディング, 6階

審査官 加藤 信秀

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2006/0033288(US, A1)  
実公昭49-045690(JP, Y1)  
中国実用新案第201676524(CN, U)  
中国実用新案第201961532(CN, U)  
中国実用新案第203601575(CN, U)  
中国実用新案第203528816(CN, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
F16M 11/06