

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6340381号
(P6340381)

(45) 発行日 平成30年6月6日(2018.6.6)

(24) 登録日 平成30年5月18日(2018.5.18)

(51) Int.Cl. F 1
F 1 6 C 29/06 (2006.01) F 1 6 C 29/06

請求項の数 5 (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2016-85826 (P2016-85826) (22) 出願日 平成28年4月22日 (2016.4.22) (65) 公開番号 特開2017-194137 (P2017-194137A) (43) 公開日 平成29年10月26日 (2017.10.26) 審査請求日 平成28年4月22日 (2016.4.22)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 513241523 上銀科技股▲フン▼有限公司 台湾台中市精密機械園區精科路7號</p> <p>(74) 代理人 110000198 特許業務法人湘洋内外特許事務所</p> <p>(72) 発明者 黄 柏翰 台湾台中市精密機械園區精科路7號</p> <p>(72) 発明者 張 隆裕 台湾台中市精密機械園區精科路7號</p> <p>審査官 星名 真幸</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 潤滑装置を備えたりニアガイド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

潤滑装置を備えたりニアガイドであって、
 長軸と、スライダモジュールと、塗布部材と、送出部材と、を含み、
 前記長軸は、一方向に延伸する長尺状構造であり、前記延伸方向を軸方向と定義し、前記長軸の前記軸方向の両側にはそれぞれ転動溝が設けられ、
 前記スライダモジュールは、前記長軸に対して滑り移動するように設けられ、前記スライダモジュールはスライダと2つの還流ユニットとを含み、前記スライダには前記長軸の転動溝と対向する転動溝が設けられ、前記長軸の転動溝と前記スライダの転動溝とが負荷経路を構成し、前記スライダには前記軸方向における2つの端面を貫通する複数の還流孔が設けられ、2つの前記還流ユニットは前記スライダの2つの前記端面にそれぞれ設置され、2つの前記還流ユニットには両端が前記負荷経路及び前記還流孔とそれぞれ接続する還流路が複数設けられ、前記負荷経路と前記還流孔と前記還流路とが複数の転動体を設置するための循環経路を構成し、
 少なくとも1つの前記還流ユニットは貯油槽と固定通孔とを含み、前記貯油槽と前記還流路と前記固定通孔とは互いに連通し、前記貯油槽には潤滑油が充填され、
 前記塗布部材は、前記固定通孔に設置され、
 前記送出部材は、前記塗布部材の一部を覆うように設けられ、前記送出部材は潤滑油を吸収してから前記塗布部材に送出し、前記転動体は前記還流路を通るとき前記塗布部材と接触し、

10

20

前記塗布部材は、前記軸方向と直交する上下方向に沿って設置され、

前記送出部材は、前記塗布部材の前記上下方向における中間部から両端部に向かって潤滑油が送出されるように、前記塗布部材の中間部の少なくとも一部を覆うように設けられる

潤滑装置を備えたりニアガイド。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の潤滑装置を備えたりニアガイドであって、

前記塗布部材及び前記送出部材には材料として羊毛フェルトが用いられ、前記塗布部材及び前記送出部材に用いられる羊毛フェルトの密度が異なる

潤滑装置を備えたりニアガイド。

10

【請求項 3】

請求項 1 に記載の潤滑装置を備えたりニアガイドであって、

前記還流ユニットは、本体と、蓋板とを含み、前記本体は前記貯油槽と前記固定通孔と第 2 半流路とを含み、前記蓋板は前記第 2 半流路と対向する第 1 半流路を含み、前記第 1 半流路と前記第 2 半流路とが前記還流路を構成する

潤滑装置を備えたりニアガイド。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の潤滑装置を備えたりニアガイドであって、

前記塗布部材は、輪郭が前記固定通孔と対応している

潤滑装置を備えたりニアガイド。

20

【請求項 5】

請求項 1 に記載の潤滑装置を備えたりニアガイドであって、

前記還流ユニットは、前記貯油槽を覆うように設けられ、前記送出部材を押えて固定する位置決め蓋を含む

潤滑装置を備えたりニアガイド。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、リニアガイドに関し、特に潤滑装置を備えたりニアガイドに関する。

【背景技術】

30

【0002】

精密伝動装置として、リニアガイドやボールねじがよく見られる。リニアガイド及びボールねじは、いずれも長軸に対して移動部材が移動するもので、移動部材と長軸との間の潤滑効果を増進するために、移動部材と長軸との間には潤滑装置が設けられる。図 5 に示すように、リニアガイド 10 の長軸 11 に貯油ケース 12 が設けられ、貯油ケース 12 内に潤滑油が貯蔵される。長軸 11 上で滑り移動するように設けられた移動部材 13 と、貯油ケース 12 との間には、塗布機構 14 が設けられる。塗布機構 14 と貯油ケース 12 との間には、導油部 151 を有する連結部材 15 が設けられる。連結部材 15 の導油部 151 によって貯油ケース 12 内の潤滑油が吸収されて塗布機構 14 に送出され、長軸 11 の転動溝が潤滑される。しかし、リニアガイド 10 の導油部 151 はすべて羊毛フェルトで製造され、潤滑油の送出は毛細管現象に基づいて行われる。貯油ケース 12 内に潤滑油が貯蔵されていれば、導油部 151 によって油が絶えず送出され、移動部材 13 が移動しているか否かにかかわらず油送出作動が行われ、油漏れが発生する。

40

【発明の概要】

【0003】

上記課題に鑑み、本発明の主な目的は、リニアガイドスライダーモジュールの長さが増大しないことを前提に、送出油量をコントロールできる潤滑装置を提供することである。

【0004】

上記課題を解決するために、本発明に係る潤滑装置を備えたりニアガイドは、長軸と、スライダーモジュールと、塗布部材と、送出部材と、を含み、前記長軸は、一方向に延伸

50

する長尺状構造であり、前記延伸方向を軸方向と定義し、前記長軸の前記軸方向の両側にはそれぞれ転動溝が設けられ、前記スライダモジュールは、前記長軸に対して滑り移動するように設けられ、前記スライダモジュールはスライダと2つの還流ユニットとを含み、前記スライダには前記長軸の転動溝と対向する転動溝が設けられ、前記長軸の転動溝と前記スライダの転動溝とが負荷経路を構成し、前記スライダには前記軸方向における2つの端面を貫通する複数の還流孔が設けられ、2つの前記還流ユニットは前記スライダの2つの前記端面にそれぞれ設置され、2つの前記還流ユニットには両端が前記負荷経路及び前記還流孔とそれぞれ接続する還流路が複数設けられ、前記負荷経路と前記還流孔と前記還流路とが複数の転動体を設置するための循環経路を構成し、少なくとも1つの前記還流ユニットは貯油槽と固定通孔とを含み、前記貯油槽と前記還流路と前記固定通孔とは互いに連通し、前記貯油槽には潤滑油が充填され、前記塗布部材は、前記固定通孔に設置され、前記送出部材は、前記塗布部材を覆うように設けられ、前記送出部材は潤滑油を吸収してから前記塗布部材に送出し、前記転動体は前記還流路を通るとき前記塗布部材と接触する。

10

【0005】

また、好ましくは、前記塗布部材及び前記送出部材には材料として羊毛フェルトが用いられ、前記塗布部材及び前記送出部材に用いられる羊毛フェルトの密度が異なる。

【0006】

また、好ましくは、前記還流ユニットは、本体と、蓋板とを含み、前記本体は前記貯油槽と前記固定通孔と第2半流路とを含み、前記蓋板は前記第2半流路と対向する第1半流路を含み、前記第1半流路と前記第2半流路とが前記還流路を構成する。

20

【0007】

また、好ましくは、前記塗布部材は、輪郭が前記固定通孔と対応している。

【0008】

また、好ましくは、前記還流ユニットは、前記貯油槽を覆うように設けられ、前記送出部材を押えて固定する位置決め蓋を含む。

【0009】

本発明は、送出部材で塗布部材を覆うことによって、塗布部材は直接潤滑油を吸収せず、潤滑油の送出量を低減することができ、塗布部材が転動体と接触して始めて潤滑油が送出されるため、転動体が還流路において丁度塗布部材と接触しないときは、塗布部材が潤滑油を送出することはない。また、塗布部材及び送出部材に用いられる羊毛フェルトの密度が異なり、通常塗布部材の密度が送出部材より高く（お勧めである、その逆でもよい）、このようにして塗布部材の油送出率をコントロールすることができる。また、分野に応じて羊毛フェルトの密度の差の値を調整することができ、潤滑装置の汎用性を向上できる。さらに、貯油空間は還流ユニットの本体の遊休空間を利用しているため、別途油ケースを増設することなく潤滑油を貯蔵することができ、スライダモジュールの長さは変わらない。

30

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明に係る潤滑装置を備えたりニアガイドの分解斜視図である。

40

【図2】本発明に係る潤滑装置を備えたりニアガイドの組立図である。

【図3】図2におけるA-A断面図である。

【図4】図2におけるB-B断面図である。

【図5】先行技術における潤滑装置を備えたりニアガイドを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

図1から図4を参照されたい。本発明に係る潤滑装置を備えたりニアガイドは、長軸1と、スライダモジュールと、塗布部材4と、送出部材5と、を含む。長軸1は、一方に延伸する長尺状構造であり、この延伸方向を軸方向Xと定義する。長軸1の軸方向Xの両側にはそれぞれ転動溝11が設けられる。スライダモジュールは長軸1に対して滑り

50

移動するように設けられ、スライダ－２と、２つの還流ユニット３とを含む。スライダ－２には、長軸１の転動溝１１と対向する転動溝２１が設けられる。長軸１の転動溝１１とスライダ－２の転動溝２１とが負荷経路を構成する。スライダ－２には、軸方向Ｘにおける２つの端面２３を貫通する複数の還流孔２２が設けられる。２つの還流ユニット３は、スライダ－２の２つの端面２３にそれぞれ設置される。２つの還流ユニット３には、両端が負荷経路及び還流孔２２とそれぞれ接続する還流路３０が複数設けられる。負荷経路と、還流孔２２と、還流路３０とが循環経路を構成する。循環経路は、複数の転動体９を設置するために供される。そのうちの少なくとも１つの還流ユニット３は貯油槽３２１と固定通孔３２３とを有する。貯油槽３２１、還流路３０及び固定通孔３２３は互いに連通する。貯油槽３２１には潤滑油が充填される。本実施形態では、還流ユニットを射出成型で簡便に製造するために、還流ユニット３は本体３２と蓋板３１とに分解して構成される。本体３２は、貯油槽３２１と、固定通孔３２３と、第２半流路３２２とを含む。蓋板３１は、第２半流路３２２と対向する第１半流路３１１を含む。第１半流路３１１と第２半流路３２２とが還流路３０を構成する。塗布部材４は、固定通孔３２３に設置される。本実施形態では、塗布部材４は、輪郭が固定通孔３２３と対応しており、これによって塗布部材４全体を固定通孔３２３に収容することができる。送出部材５は、塗布部材４を覆う。還流ユニット３は、位置決め蓋６を備える。位置決め蓋６は、貯油槽３２１を覆うように設けられ、送出部材５を押えて固定する。送出部材５は、潤滑油を吸収してから塗布部材４に送出する。転動体９が還流路３０を通るとき塗布部材４と接触して転動体９に潤滑油が塗布され、転動体９が負荷経路に進入したとき転動体９と転動溝との間で油膜が形成されてリニアガイドの寿命を向上させることができる。塗布部材４及び送出部材５には材料として羊毛フェルトが用いられ、塗布部材及び送出部材に用いられる羊毛フェルトの密度が異なる。羊毛フェルトの密度は、それぞれのリニアガイドが使用される環境に応じて調整することができる。

10

20

【 0 0 1 2 】

以上のように、本発明が「産業上の利用可能性を有する」ことには疑いの余地がない。また、本実施例において開示した技術的特徴は、出願前に刊行物に掲載されたことも、公開使用されたこともなく、上記の効果増進の事実を有するだけでなく、付加的な効果も見損なうことができない。よって、本発明の「新規性」及び「進歩性」は特許法規の規定を満たしており、法に従って特許出願をするので、審査を通じて早期に特許査定がされることを期待する。

30

【 0 0 1 3 】

以上の実施形態による開示は本発明を説明するためのもので、本発明を限定するものではない。従って、数値の変更や等効素子の置換等は、いずれも本発明の範囲に含まれる。

【 符号の説明 】

【 0 0 1 4 】

< 本発明 >

1	内輪
1 1	転動溝
2	スライダ－
2 1	転動溝
2 2	還流孔
2 3	端面
3	還流ユニット
3 1	蓋板
3 1 1	第 1 半流路
3 2	本体
3 2 1	貯油槽
3 2 2	第 2 半流路
3 2 3	固定通孔

40

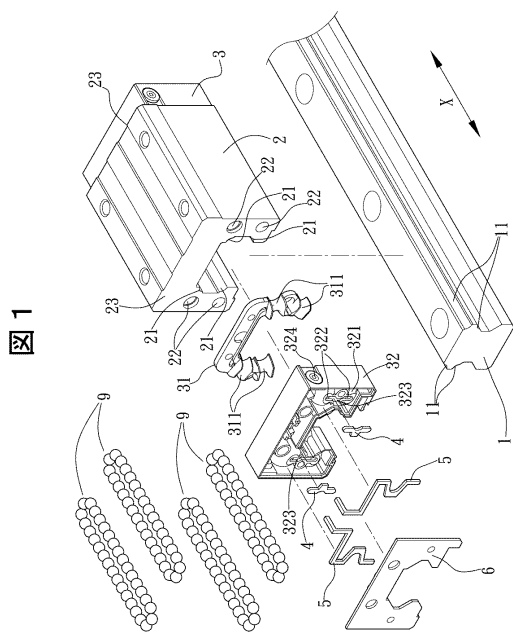
50

- 3 2 4 注油孔
- 4 塗布部材
- 5 送出部材
- 6 位置決め蓋
- 9 転動体
- X 軸方向
- 3 0 還流路

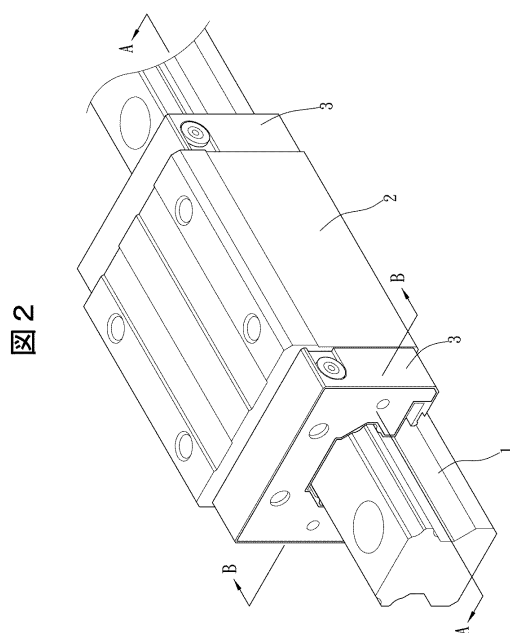
< 先行技術 >

- 1 0 リニアガイド
- 1 1 長軸
- 1 2 貯油ケース
- 1 3 移動部材
- 1 4 塗布機構
- 1 5 連結部材
- 1 5 1 導油部

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

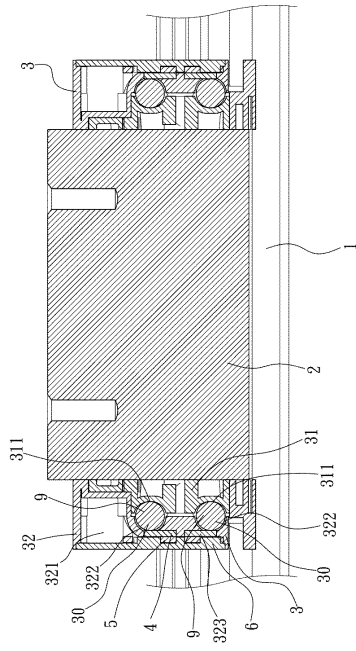


図 3

【 図 4 】

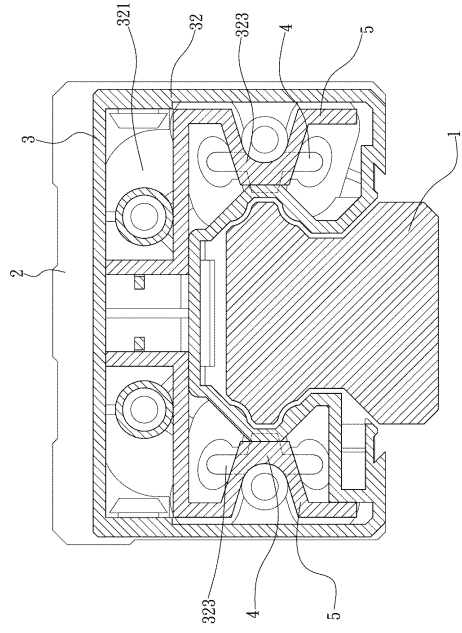


図 4

【 図 5 】

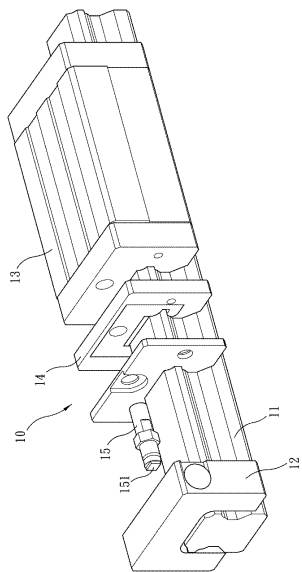


図 5

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-100951(JP,A)
特開2016-056936(JP,A)
特開平11-303866(JP,A)
特開2005-220994(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16C 29/06