

(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2007-303620
(P2007-303620A)

(43) 公開日 平成19年11月22日(2007.11.22)

(51) Int. Cl.
F16C 29/06 (2006.01)

F I
F16C 29/06

テーマコード(参考)
3J104

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2006-134762 (P2006-134762)	(71) 出願人	000004204 日本精工株式会社 東京都品川区大崎1丁目6番3号
(22) 出願日	平成18年5月15日(2006.5.15)	(74) 代理人	100064447 弁理士 岡部 正夫
		(74) 代理人	100085176 弁理士 加藤 伸晃
		(74) 代理人	100094112 弁理士 岡部 譲
		(74) 代理人	100096943 弁理士 白井 伸一
		(74) 代理人	100101498 弁理士 越智 隆夫
		(74) 代理人	100096688 弁理士 本宮 照久

最終頁に続く

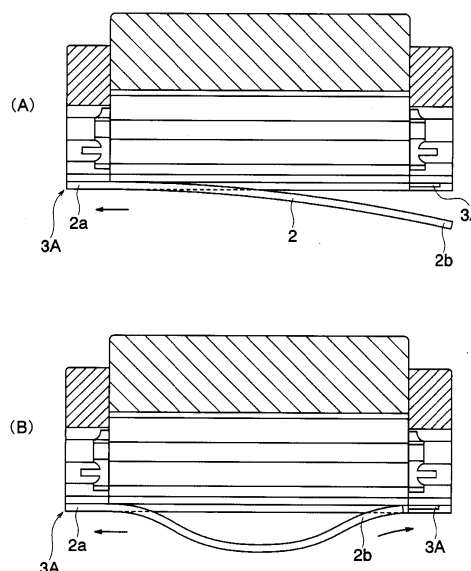
(54) 【発明の名称】 リニアガイド装置のアンダーシール及びこれを備えたリニアガイド装置

(57) 【要約】

【課題】簡単かつ安価な構成でありながら、簡単に組み付け・交換等を行うことができるリニアガイド装置のアンダーシールを提供する。

【解決手段】本発明に係るアンダーシール2は、エラストマやプラスチック等の樹脂材料のみで構成される。アンダーシール2は、リップ部2Aをガイドレール20に当接して所望のシール性を確保するのに十分な強度(剛性)を備える一方で、エンドキャップ3に設けられるアンダーシール溝3Aに、差込部分2a、2bを差し込む際に撓ませることができる程度の弾性を備えて構成される。これにより、従来のアンダーシールのようにゴム等の弾性材料に芯金を装填して構成されたものに対して、所望のシール性を確保しながら、ベアリングブロックをガイドレールに組み付けた状態であっても、簡単かつ迅速にアンダーシールの組み付け・交換等を行なうことができる。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ガイドレールと、転動体を介してガイドレールに移動自在に配設されるベアリングブロックと、ベアリングブロックの両端に配設されるエンドキャップと、を含んで構成されるリニアガイド装置のアンダーシールであって、各端部が対応するエンドキャップに設けられるアンダーシール溝にそれぞれ挿入保持されて、ガイドレールとベアリングブロックとの間のシールを行なうものにおいて、

当該アンダーシールが、ベアリングブロックがガイドレールに組み付けられた状態において、前記アンダーシール溝から取り外すことができると共に前記アンダーシール溝へ取り付けることができる弾性材料のみで構成されたことを特徴とするリニアガイド装置のアンダーシール。 10

【請求項 2】

前記弾性材料が、エラストマ若しくはプラスチック等の樹脂材料であることを特徴とする請求項 1 に記載のリニアガイド装置のアンダーシール。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載のリニアガイド装置のアンダーシールを含んで構成されたことを特徴とするリニアガイド装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、リニアガイド装置のアンダーシール及びこれを備えたリニアガイド装置に関する。 20

【背景技術】

【0002】

一般に、リニアガイド（直動案内）装置 10 は、図 7 に示すように、ガイドレール 20 と、ベアリングブロック 30 と、ガイドレール 20 に設けられるレール側転動溝 21 とベアリングブロック 30 に設けられるベアリングブロック側転動溝 31 との間に転動自在に介装される転動体（ボール）40 と、を含んで構成される。

【0003】

そして、この種のリニアガイド装置 10 には、図 7 に示したように、ガイドレール 20 の中心軸を挟んで両側にボール列が配設されており、転動体（ボール）40 は、ガイドレール側ボール溝 21 及びベアリングブロック側ボール溝 31、エンドキャップ 50 に設けられる方向転換路 51、ベアリングブロック 30 に設けられる循環路 32 を通って、無限循環するように構成されている。 30

【0004】

ここで、特許文献 1 に開示されるように、図 7 のリニアガイド装置 10 には、油密の確保や異物の混入等を抑制するために、ガイドレール 20 とベアリングブロック 30 との間に、アンダーシール 60 が設けられる。該アンダーシール 60 は、その両端部がエンドキャップ 50 に設けられるアンダーシール溝 52（図 8 参照）にそれぞれ挿入されて保持される。 40

【0005】

アンダーシール 60 を、アンダーシール溝 52 に挿入するには、アンダーシール 60 はその全長に亘ってシール性能を確保できるようにゴム等の弾性材料に芯金を装填して構成されているため長手方向における剛性が高いことから、ガイドレール 20 側（図 8 に示す矢印 Y 方向）からアンダーシール 60 を挿入する必要がある。このため、従来のリニアガイド装置 10 においては、ベアリングブロック 30 がガイドレール 20 に組み付けられている状態では、アンダーシール 60 をアンダーシール溝 52 に挿入することはできなかった。同様に、ベアリングブロック 30 がガイドレール 20 に組み付けられている状態では、アンダーシール 60 をアンダーシール溝 52 から外すことはできなかった。

【0006】

従って、従来においては、アンダーシール60を損傷、劣化等により交換しようとする場合、ベアリングブロック30をガイドレール20から取り外さなければならなかった。例えば、一本のレールに複数のベアリングブロックを取り付けている場合などにおいては、1個のベアリングブロックのアンダーシールだけを交換したい場合でも、該当するベアリングブロック以外のベアリングブロックも一旦ガイドレールから外さなければならぬ場合もあり、多大な時間と手間を要するおそれがある。

【特許文献1】実開平1-178221号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

10

本発明は、上記従来の実情に鑑みなされたもので、簡単かつ安価な構成でありながら、簡単に組み付け・交換等を行うことができるリニアガイド装置のアンダーシール及び該アンダーシールを利用したリニアガイド装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の目的を達成するため、請求項1に記載の発明に係るリニアガイド装置のアンダーシールでは、

ガイドレールと、転動体を介してガイドレールに移動自在に配設されるベアリングブロックと、ベアリングブロックの両端に配設されるエンドキャップと、を含んで構成されるリニアガイド装置のアンダーシールであって、各端部が対応するエンドキャップに設けられるアンダーシール溝にそれぞれ挿入保持されて、ガイドレールとベアリングブロックとの間のシールを行なうものにおいて、

20

当該アンダーシールを、ベアリングブロックがガイドレールに取り付けられた状態において、前記アンダーシール溝から取り外すことができると共に前記アンダーシール溝へ取り付けることができる弾性材料のみで構成した。

【0009】

請求項2に記載の発明は、前記弾性材料が、エラストマ若しくはプラスチック等の樹脂材料であることを特徴とする。

【0010】

請求項3に記載の発明に係るリニアガイド装置は、請求項1又は請求項2に記載のリニアガイド装置のアンダーシールを含んで構成した。

30

【発明の効果】

【0011】

本発明は、従来アンダーシールのようにゴム等の弾性材料に芯金を装填して構成されたものに対して、アンダーシールをエラストマやプラスチック等の樹脂材料のみで構成したので、所望のシール性を確保しながら、ベアリングブロックをガイドレールに組み付けた状態であっても、アンダーシールを、エンドキャップに設けられるアンダーシール溝に簡単かつ迅速に挿入して取り付けることができる或いは取り外すことができるため、簡単かつ迅速にアンダーシールの組み付け・交換等を行なうことができる。

40

【0012】

従って、本発明によれば、簡単かつ安価な構成でありながら、簡単に組み付け・交換等を行うことができるリニアガイド装置のアンダーシール及び該アンダーシールを利用したリニアガイド装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、添付の図面を参照しつつ、本発明の一実施の形態について詳細に説明する。

本発明の一実施の形態に係るリニアガイド装置1は、本実施形態で用いるアンダーシール2を除き、図7で示したものとほぼ同様の構成であるため、同様の構成要素には同一の符号を付すこととして、その詳細な説明は省略する。

【0014】

50

図 1 に示す本実施形態に係るリニアガイド装置 1 では、図 2 に示すような、ガイドレール 20 に当接されるリップ部 2 A と、その両端部がアンダーシール溝 3 A に挿入されて保持される保持部 2 B と、を含んで構成されるアンダーシール 2 を用いる。該アンダーシール 2 は、エラストマやプラスチック等の樹脂材料のみで構成されている。

【0015】

アンダーシール 2 は、リップ部 2 A をガイドレール 20 に当接して所望のシール性を確保するのに十分な強度（剛性）を備える一方で、図 3（A）、図 3（B）に示すような方法でエンドキャップ 3 に設けられるアンダーシール溝 3 A に、後述する差込部分 2 a、2 b を差し込む際に撓ませることができる程度の弾性を備えて構成される。

【0016】

なお、アンダーシール 2 は、上記の強度（剛性）及び弾性に関する要求特性を備えることができれば、他の材料で構成されても良い。

【0017】

ここで、本実施形態におけるアンダーシール 2 のベアリングブロック 30 への取り付け方法について、図 3（A）、図 3（B）を参照しつつ説明する。

【0018】

まず、ガイドレール 20 に組み付けられた状態のベアリングブロック 30 にアンダーシール 2 を取り付ける際には、アンダーシール 2 の一端にある差込部分 2 a を、エンドキャップ 3 に隣接するベアリングブロック 30 側（図 3（A）の矢印方向）から、対応する側のアンダーシール溝 3 A に挿入する。

【0019】

次に、アンダーシール 2 を、図 3（B）に示すように下方に撓ませて、アンダーシール 2 の他端にある差込部分 2 b を、エンドキャップ 3 に隣接するベアリングブロック 30 側（図 3（B）の矢印方向）から、対応する側のアンダーシール溝 3 A に挿入する。

【0020】

ガイドレール 20 に組み付けられた状態のベアリングブロック 30 からアンダーシール 2 を取り外す際は、アンダーシール 2 を、図 3（B）に示すように下方に撓ませて、エンドキャップ 3 のアンダーシール溝 3 A からアンダーシール 2 の差込部分 2 a、2 b を抜き取る。

【0021】

このように、本実施形態によれば、従来のアンダーシールのようにゴム等の弾性材料に芯金を装填して構成されるものに対して、アンダーシール 2 をエラストマやプラスチック等の樹脂材料のみで構成したので、所望のシール性を確保できると共に、ベアリングブロック 30 をガイドレール 20 に組み付けた状態であっても、アンダーシール 2 の差込部分 2 a、2 b を、対応する側のアンダーシール溝 3 A に簡単かつ迅速に挿入或いは取り外すことができるため、簡単かつ迅速にアンダーシールの組み付け・交換等を行なうことができる。

【0022】

なお、アンダーシール 2 の端面を、図 4 に示すような形状とすることもでき、かかる場合には、アンダーシール溝 3 A は、図 5 に示すような形状とすることができる。

【0023】

更に、アンダーシール 2 の保持部 2 B に、図 6（A）、図 6（B）に示すように、突起 2 C を設ける一方、該突起 2 C と係合可能な凹部（図示せず）をアンダーシール溝 3 A に設け、アンダーシール 2 の脱落防止などを一層確実なものとするように構成することもできる。

【0024】

ところで、アンダーシール 2、アンダーシール溝 3 A の形状は、本実施形態で例示したものに限定されるものではなく、組み付け・交換容易で、所定にシール性を確保しつつ保持可能な形状であれば、他の形状とすることができることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】 本発明の一実施の形態に係るリニアガイド装置の図 7 の X - X 方向断面図である。

【 図 2 】 同上リニアガイド装置に用いられるアンダーシールの一例を示す図である。

【 図 3 】 (A) は、 同上リニアガイド装置に用いられるアンダーシールの一端を一方のアンダーシール溝に差し込む動作を説明する図であり、 (B) は同上アンダーシールの他端をもう一方のアンダーシール溝に差し込む動作を説明する図である。

【 図 4 】 同上リニアガイド装置に用いられる他のアンダーシールの一例を示す図である。

【 図 5 】 図 4 のアンダーシールを採用した場合のアンダーシール溝形状を示す図である。

【 図 6 】 (A) は図 2 のアンダーシールに突起部を設けた場合の一例を示す図であり、 (B) は図 4 のアンダーシールに突起部を設けた場合の一例を示す図である。

10

【 図 7 】 従来のリニアガイドレール装置の全体構成を概略的に説明する部分断面図である。

【 図 8 】 図 7 に示したリニアガイド装置のエンドキャップを、ベアリングブロックへの取り付け面側から見た図である。

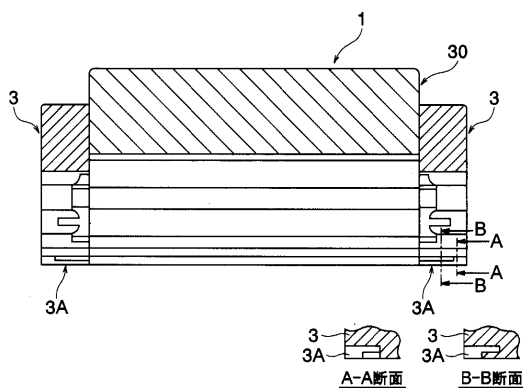
【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

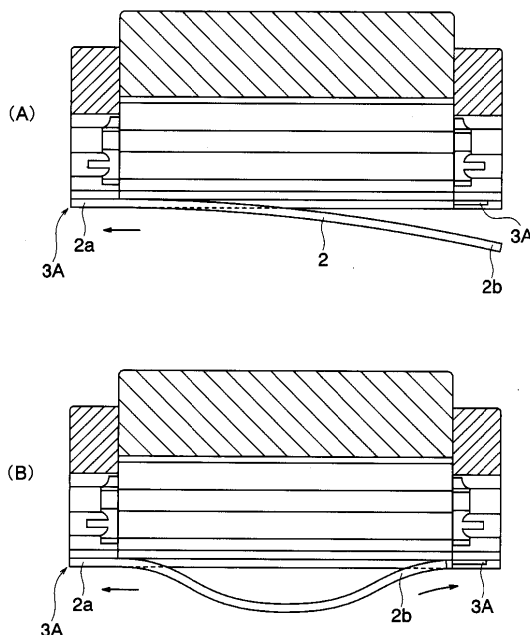
- 1 リニアガイド装置
- 2 アンダーシール
- 3 エンドキャップ
- 3 A アンダーシール溝
- 2 0 ガイドレール
- 3 0 ベアリングブロック
- 4 0 転動体 (ボール)

20

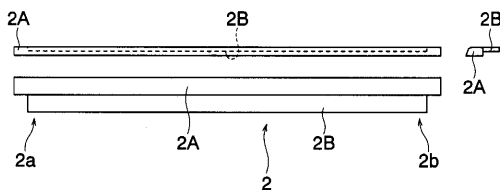
【 図 1 】



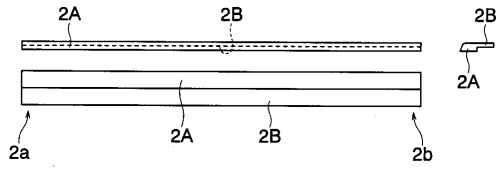
【 図 3 】



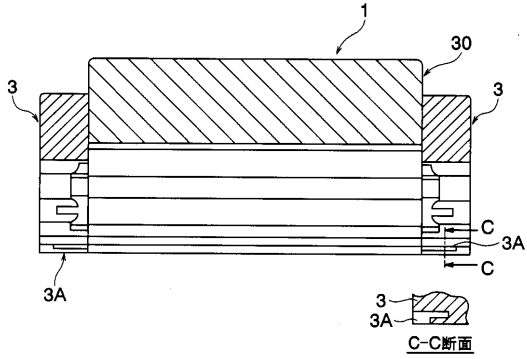
【 図 2 】



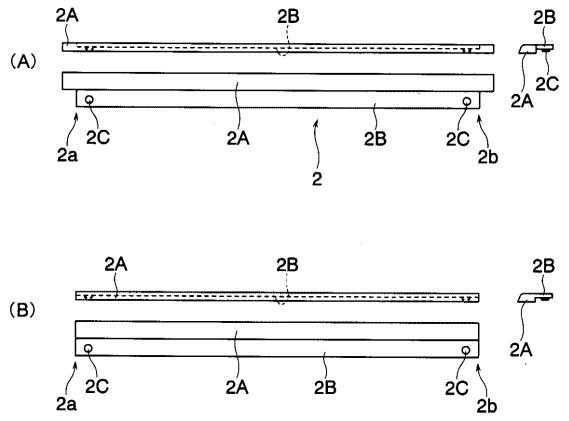
【 図 4 】



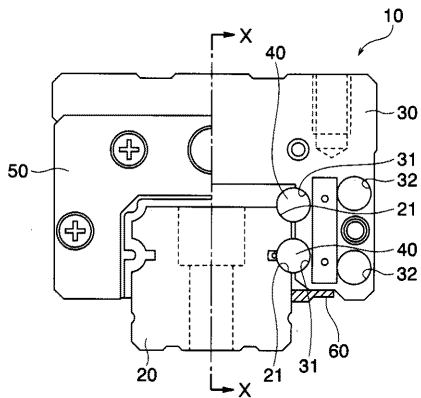
【 図 5 】



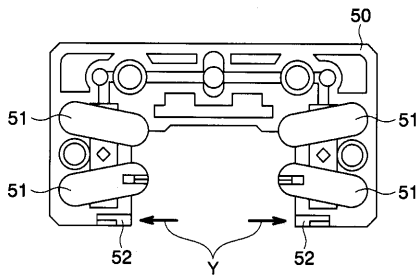
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(74)代理人 100107401

弁理士 高橋 誠一郎

(74)代理人 100106183

弁理士 吉澤 弘司

(74)代理人 100120064

弁理士 松井 孝夫

(72)発明者 吉田 敏生

群馬県前橋市鳥羽町78番地 NSKプレシジョン株式会社内

(72)発明者 水村 美典

神奈川県藤沢市鵜沼神明一丁目5番50号 日本精工株式会社内

Fターム(参考) 3J104 AA03 AA20 AA23 AA36 AA63 AA70 AA73 AA76 BA62 CA13

DA04 EA01