

(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2017-120094

(P2017-120094A)

(43) 公開日 平成29年7月6日(2017.7.6)

(51) Int.Cl.
F16C 29/00 (2006.01)F1
F16C 29/00テーマコード (参考)
3J104

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2015-255868 (P2015-255868)
(22) 出願日 平成27年12月28日 (2015.12.28)(71) 出願人 390000608
三星ダイヤモンド工業株式会社
大阪府摂津市香露園32番12号
(74) 代理人 100084364
弁理士 岡本 宜喜
(72) 発明者 三谷 卓朗
大阪府摂津市香露園32番12号 三星ダイヤモンド工業株式会社内
(72) 発明者 カク 鵬飛
大阪府摂津市香露園32番12号 三星ダイヤモンド工業株式会社内
Fターム(参考) 3J104 AA69 AA74 AA76 BA80 DA13
DA18 EA02

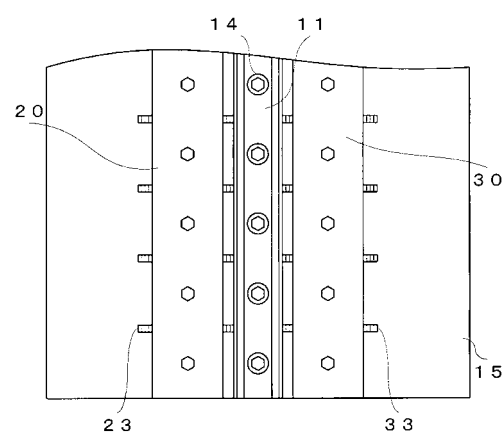
(54) 【発明の名称】 リニアガイド及びその直線性調整方法

(57) 【要約】

【課題】 リニアガイドのガイドレールをベースに取付ける際に直線性を向上させること。

【解決手段】 ベース15にガイドレール11を仮付けし、ガイドレール11の側方に一对の調整板20、30を取付ける。調整板20、30の側方よりガイドレール11に向けて押しねじ23、33を挿入し、ガイドレール11の側壁に接触させて直線性が出るように押しねじの突出量を調整する。十分な直線性が得られた後、ベース15にガイドレール11を固定する。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ベース上に取付けられるガイドレールと、
前記ガイドレールに沿って直線的に移動するスライドブロックと、
前記ガイドレールの側方に長手方向に沿って前記ベース上に固定され、前記ガイドレールに向けた複数のねじ溝を有する少なくとも 1 つの調整板と、
前記調整板のねじ溝に外側から前記ガイドレールに向けて取付けられ、前記ガイドレールの側壁を押圧することによって前記ガイドレールの直線性を調整する複数の押しねじと、
を具備するリニアガイド。

【請求項 2】

前記調整板は、前記ガイドレールの左右に一对設けられたものである請求項 1 記載のリニアガイド。

【請求項 3】

前記左右の調整板の押しねじは、互いに対称な位置に設けられたものである請求項 2 記載のリニアガイド。

【請求項 4】

ベース上に取付けられるガイドレールと、
前記ガイドレールに沿って移動するスライドブロックと、
前記ガイドレールの側方に長手方向に沿って前記ベース上に固定され、前記ガイドレールに向けた複数のねじ溝を有する少なくとも 1 つの調整板と、を有するリニアガイドの直線性調整方法であって、

前記ガイドレールを前記ベースに仮止めし、
前記調整板のねじ溝に夫々押しねじを挿入し、
前記押しねじにより前記ガイドレールの側壁を押圧することによりガイドレールの直線性を調整し、
前記ガイドレールを前記ベースに固定するリニアガイドの直線性調整方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はガイドレールを直線的に取付けるようにしたリニアガイド及びリニアガイドの直線性の調整方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来リニアガイドは非特許文献 1 等 に示されている。リニアガイドは図 1 及び図 2 に示すようにガイドレール 101 にスライドブロック 102 が長手方向に走行自在に取付けられ、ガイドレール 101 に沿ってスライドブロック 102 を走行させる。このときガイドレール 101 は図 3 に示すベース 103 上に保持されており、スライドブロック 102 には直線的に移動させる任意の部材が取付けられる。

【先行技術文献】**【非特許文献】****【0003】**

【非特許文献 1】 THK、製品情報[Online]、平成27年12月10日検索、インターネット<URL:<http://www.thk.com/?q=jp/node/6685>>

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ここでリニアガイドのガイドレール 101 が歪んでベース 103 に取付けられているとスライドブロック 102 の走行軌跡も歪んでしまうので、ベースに直線的に取付ける必要がある。図 4 はガイドレール 101 とその一部分を示す拡大図であり、厳密にはガイドレール 101 の固有のねじれ等によりわずかに歪んでベース 103 に取付けられている場合

10

20

30

40

50

を示している。このように歪んでいると走行の軌跡が直線でなくなるため、図4の矢印に示すように人が左右の側方から押圧して修正し、直線性を向上させるようにしてガイドレール101をベース103に取付けていた。

【0005】

人手による修正の詳細については、まず図5に概略図を示すように、ガイドレール101のベース103への取付位置を端部から順にP1, P2, P3・・・とする。そしてガイドレール101をベース103に取付ける際に最端部の位置P1だけでねじ止め固定し、その他の位置ではねじで仮止めしておく。次にガイドレール101の側方に平行に曲がりのない精密な基準スケール104を固定する。そして図5(a)に示すようにスライドブロック102にダイヤルゲージ105を載せ、基準スケール104と直角に接触させるようにしてスライドブロック102を走行させる。こうすればガイドレール101と基準スケール104との間隔が測定できることとなる。そしてダイヤルゲージ105が位置P1の近傍でゲージの指示が「0」となるように設定し、スライドブロック102を走行させ、図5(b)に示すように位置P3で「0」となるようにガイドレール101の側壁を人が適宜押圧する。そしてこの指示値を「0」に調整できると、一旦位置P3で固定する。次いで図5(c)に示すように位置P2に戻ってスライドブロックのP2の位置でダイヤルゲージ105が「0」となるように押圧して調整し、位置P2でボルトで固定する。次に位置P3のボルトを少しゆるめ、同様にして位置P4で調整してダイヤルゲージ105が「0」となるように調整する。

【0006】

このように順次全ての位置でダイヤルゲージの指示が「0」となるように精密に調整する必要があった。このため調整作業に極めて多くの時間がかかるだけでなく、正確な調整が難しいという問題点があった。

【0007】

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、ガイドレールの直線性を容易に向上させてベースに取付けられるようにすることを技術的課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この課題を解決するために、本発明のリニアガイドは、ベース上に取付けられるガイドレールと、前記ガイドレールに沿って直線的に移動するスライドブロックと、前記ガイドレールの側方に長手方向に沿って前記ベース上に固定され、前記ガイドレールに向けた複数のねじ溝を有する少なくとも1つの調整板と、前記調整板のねじ溝に外側から前記ガイドレールに向けて取付けられ、前記ガイドレールの側壁を押圧することによって前記ガイドレールの直線性を調整する複数の押しねじと、を具備するものである。

【0009】

ここで前記調整板は、前記ガイドレールの左右に一对設けられたものでとしてもよい。

【0010】

ここで前記左右の調整板の押しねじは、互いに対称な位置に設けられたものでとしてもよい。

【0011】

この課題を解決するために、本発明のリニアガイドの直線性調整方法は、ベース上に取付けられるガイドレールと、前記ガイドレールに沿って移動するスライドブロックと、前記ガイドレールの側方に長手方向に沿って前記ベース上に固定され、前記ガイドレールに向けた複数のねじ溝を有する少なくとも1つの調整板と、を有するリニアガイドの直線性調整方法であって、前記ガイドレールを前記ベースに仮止めし、前記調整板のねじ溝に夫々押しねじを挿入し、前記押しねじにより前記ガイドレールの側壁を押圧することによりガイドレールの直線性を調整し、前記ガイドレールを前記ベースに固定するものである。

【発明の効果】

【0012】

このような特徴を有する本発明によれば、ガイドレールの固有のねじれを容易に矯正し

10

20

30

40

50

てガイドレールの直線性を大幅に向上させ、ひいてはガイドレール上に走行するスライドブロックの軌跡の直線性を大幅に高めることができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は従来のリニアガイドを示す平面図及び側面図である。

【図2】図2は従来のリニアガイドを示す斜視図である。

【図3】図3は従来のリニアガイドをベースに取付けた状態を示す斜視図である。

【図4】図4は従来のリニアガイドの平面図及び一部を拡大した図である。

【図5】図5は従来のガイドレールの調整過程を示す概略図である。

【図6】図6は本実施の形態によるリニアガイドをベースに取付けた状態を示す平面図である。 10

【図7】図7は本実施の形態によるリニアガイドをベースに取付けた状態を示す斜視図である。

【図8】図8は本実施の形態による調整板を示す斜視図である。

【図9】図9は本実施の形態によるリニアガイドの一部を示す拡大図である。

【図10】図10は本実施の形態によるリニアガイドの一部を示す拡大斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

図6は本発明の実施の形態によるリニアガイドの平面図、図7はその斜視図である。本実施の形態のリニアガイド10も従来例と同様にガイドレール11、スライドブロック12を含んでいる。ガイドレール11はスライドブロック12をガイドレール11に沿って走行自在に保持するものであり、中央に一定のピッチで貫通孔13を有している。ガイドレール11はこの貫通孔13を用いてボルト14によってベース15に取付けられる。 20

【0015】

さてこの実施の形態では、図6及び図7に示すように、ガイドレール11の左右にガイドレール11と同一の長さを有する調整板20及び30をガイドレール11と平行としてベース15に取付ける。調整板20は図8に示すように平板状の長尺の部材であって、ガイドレール11と同一の長さを有している。調整板20の中央にはガイドレールの貫通孔のピッチと同一ピッチで多数の貫通孔21が設けられており、この貫通孔21を用いてねじ止めによってベース15に固定される。又この貫通孔21とは交差しないように、好ましくは各貫通孔21の中間位置に側面から一定ピッチで貫通孔に直角にねじ溝22が貫通して設けられている。各ねじ溝22には夫々押しねじ23が外側からガイドレール11の側面に向けて取付けられる。そして調整板20をベース15に取付けたときに、押しねじの先端をガイドレール11の左側面に接触させるようにしている。 30

【0016】

調整板30についても調整板20と同一の形状を有しており、長手方向に貫通孔31が設けられ、更に側面から一定間隔のねじ溝32が設けられている。調整板30はガイドレールの右側面からの押しねじの先端をガイドレール11の右側面に接触させるようにしている。押しねじ23、33はガイドレール11の側面を両側より押圧するものであり、ここではねじ溝の位置がベース15の上面に近いためイモねじを用いている。 40

【0017】

さてリニアガイド10を設置する際には、貫通孔13よりボルト14によってガイドレール11をベース15に取付ける。このときボルト14を一旦仮止めとする。そしてガイドレール11に左右の側方に一对の調整板20、30を上部より一定間隔で貫通孔を貫いて、ボルトによってベース15に固定する。次いで調整板20、30の側方からガイドレール11に向けてねじ溝22、32より押しねじ23、33を挿入し、その先端をガイドレール11の側壁に接触させる。図9はこの左右の調整板とガイドレール及びボルトの詳細を示す拡大図、図10はその斜視図である。これらの図に示すように押しねじの先端をガイドレール11の左右の側壁に接触させている。この接触位置はガイドレール11がベースに固定されるちょうど中間位置とする。 50

【0018】

さてこの状態でスライドブロック13に前述したダイヤルゲージを配置し、ダイヤルゲージを基準スケールに接触させて移動させ、スライドブロックの軌跡が直線であるかどうかを確認する。スライドブロック12が直線的に移動しない場合には、ガイドレール11が蛇行しているので、その蛇行を修正するように左右の調整板20, 30の押しねじ23, 33をゆるめたり締め付けたりして押しねじの突出量を調整し、ガイドレール11が直線となるように修正する。こうしてガイドレール11の直線性を調整した後、ガイドレール11をベース15に確実に固定する。こうすれば容易にリニアガイドレール11の直線性を向上させることができる。

【0019】

10

尚左右の調整板20, 30はガイドレール11の直線性の調整に用いるため、調整が終了した状態で取り外すようにしてもよい。但し押しねじを取り外すと歪みの修正状態が保てなくなる場合には、調整板20, 30はこのままベース15に取付けておくことが好ましい。

【0020】

又この実施の形態ではベース15の左右にガイドレール11の左右に調整板20, 30を設けるようにしているが、調整板はガイドレールのいずれか一方のみに設けるようにしてもよい。

【0021】

20

又この実施の形態では、左右の調整板20, 30は長手方向に垂直な同一位置でガイドレール11に対して押しねじを押し付け、ガイドレール11の直線性を調整するようにしているが、押しねじの接触位置は左右でずらせるようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0022】

本発明はリニアガイドに高度な直線性が要求される種々の機器、例えばブレイク装置のモニタカメラの移動機構などの広い用途に利用することができる。

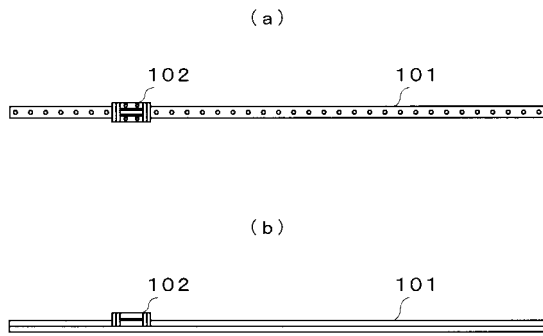
【符号の説明】

【0023】

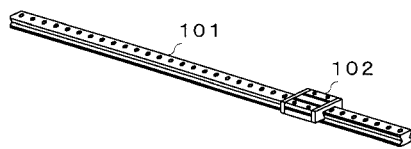
- 10 リニアガイド
- 11 ガイドレール
- 12 スライドブロック
- 13 貫通孔
- 14 ボルト
- 15 ベース
- 20, 30 調整板
- 21, 31 貫通孔
- 22, 32 ねじ溝
- 23, 33 押しねじ

30

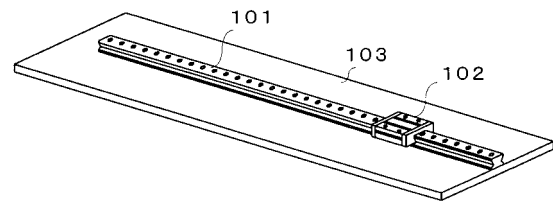
【図 1】



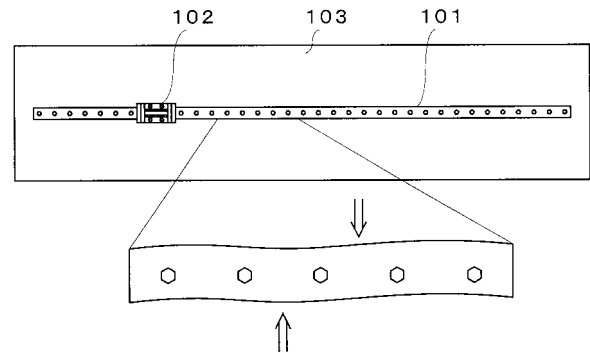
【図 2】



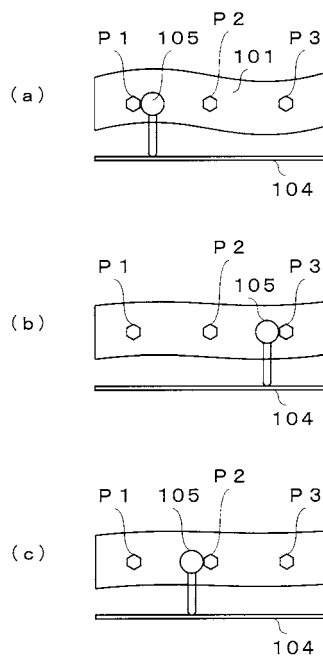
【図 3】



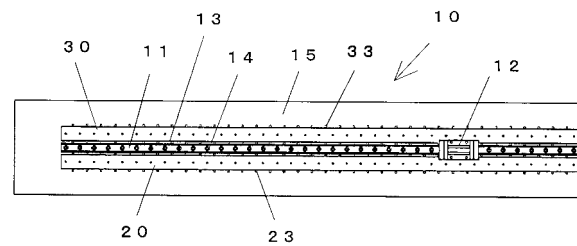
【図 4】



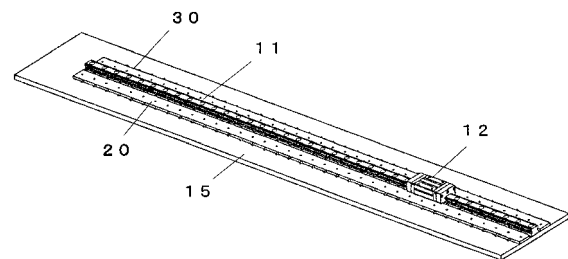
【図 5】



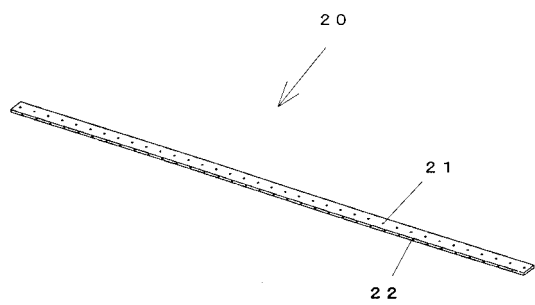
【図 6】



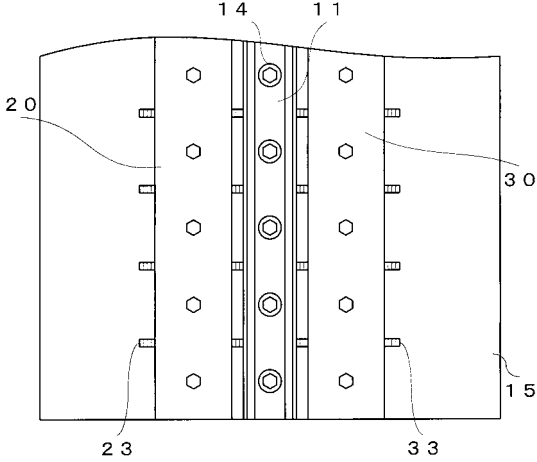
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

