

(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2020-2611

(P2020-2611A)

(43) 公開日 令和2年1月9日(2020.1.9)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
E05D 15/00 (2006.01) E O 5 D 15/00 B
 E O 5 D 15/00 E

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2018-122716 (P2018-122716)
 (22) 出願日 平成30年6月28日 (2018. 6. 28)

(71) 出願人 000000561
 株式会社オカムラ
 神奈川県横浜市西区北幸二丁目7番18号
 (74) 代理人 100098729
 弁理士 重信 和男
 (74) 代理人 100163212
 弁理士 溝渕 良一
 (74) 代理人 100204467
 弁理士 石川 好文
 (74) 代理人 100148161
 弁理士 秋庭 英樹
 (74) 代理人 100156535
 弁理士 堅田 多恵子
 (74) 代理人 100195833
 弁理士 林 道広

最終頁に続く

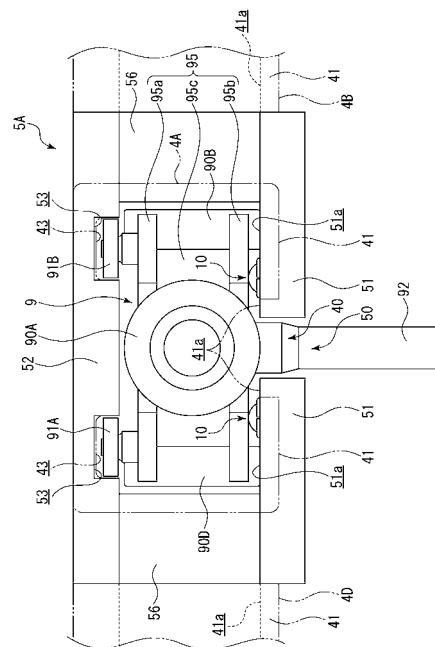
(54) 【発明の名称】 移動間仕切装置

(57) 【要約】

【課題】 吊支体が球体に乗り移るときに発生する騒音や振動を軽減することができる移動間仕切装置を提供する。

【解決手段】 走行レール4A, 4B, ..., 4Gに形成される走行面41a, 41a上を走行可能な吊支体9, 9により吊支され走行レール3に沿って移動可能な間仕切パネル2を備え、複数の走行レール4A, 4B, ..., 4Gの走行面41a, 41a, ...が互いに交差する交差部5が形成される移動間仕切装置であって、交差部5には、金属の球体15と、球体15の球面と相補的な球面形状を少なくとも一部有し球体15の上面を露出させた状態で保持する樹脂受け材11が設けられている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

走行レールに形成される走行面上を走行可能な吊支体により吊支され前記走行レールに沿って移動可能な間仕切パネルを備え、複数の前記走行レールの走行面が互いに交差する交差部が形成される移動間仕切装置であって、

前記交差部には、金属の球体と、前記球体の球面と相補的な球面形状を少なくとも一部有し前記球体の上面を露出させた状態で保持する樹脂受け材が設けられていることを特徴とする移動間仕切装置。

【請求項 2】

前記樹脂受け材は、前記球体の中心よりも上方に延びていることを特徴とする請求項 1 に記載の移動間仕切装置。 10

【請求項 3】

前記交差部には、前記樹脂受け材の外面と相補的な形状を有し前記樹脂受け材を保持する凹部が形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の移動間仕切装置。

【請求項 4】

前記樹脂受け材は、上端部から下方に延びるスリットが形成されていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の移動間仕切装置。

【請求項 5】

前記樹脂受け材は、上端部が厚肉に形成されることを特徴とする請求項 2 ないし 4 のいずれかに記載の移動間仕切装置。 20

【請求項 6】

前記樹脂受け材は、上端部から外径側に延びる鏝部が形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の移動間仕切装置。

【請求項 7】

前記凹部の底部には、前記交差部の外部に連通する貫通孔が形成されていることを特徴とする請求項 3 または 6 に記載の移動間仕切装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、オフィス、展示ホール、会議場等を所定の区画に仕切って使用するための移動間仕切装置に関する。 30

【背景技術】

【0002】

移動間仕切装置は、天井に設けられた走行レールに形成される走行面上を走行可能な車輪を有する吊支体により吊支され走行レールに沿って移動可能な間仕切パネルを一列に接続して壁面を形成し、オフィス、展示ホール、会議場等の室内空間を所定の区画に仕切る用途で利用されている。また、室内空間におけるレイアウトの自由度を高めるために、複数の走行レールの走行面が互いに交差する交差部を形成し、交差部において間仕切パネルの移動方向を切り替えることにより、間仕切パネルによる壁面の形成位置を変更できるようにした移動間仕切装置がある。 40

【0003】

特許文献 1 に示される移動間仕切装置は、レール部材（走行レール）に沿って走行可能な吊車（吊支体）により吊支される移動壁（間仕切パネル）と、複数のレール部材を互いに直交させて接続する方向変換部材（走行レールの交差部）を備え、レール部材および方向変換部材には、下方に開口するスリット部を挟んで一对の走行面が形成されている。吊車は、スリット部を介して移動壁に連結される連結杆の上端部を保持する基台部と、基台部の上下に固定された上板および底板と、基台部の各側面に配設され水平軸回りに回転自在な車輪と、から主に構成されている。

【0004】

また、移動壁を吊支する吊車を一方のレール部材に沿って移動させ、方向変換部材に形 50

成される平面視十字状のスリット部の交差部分を通過させるときに、吊車の車輪がスリット部の交差部分に落ち込むことを防止するために、スリット部の交差部分を形成する走行面の各角部には半球状の凹部がそれぞれ形成され、凹部内に配置されたボール（球体）の上面を露出させた状態でボール保持片によって転動自在に保持することにより、ボールの上面に吊車の底板を乗り上げさせる構造になっている。さらに、ボールと凹部との間に複数の小球を介在させることにより、ボールの上面を吊車が移動する際にボールが転動しやすくなっており、移動壁の移動方向を円滑に切り替えることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

10

【特許文献1】特開2007-23718号公報（第4頁、第6図）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1にあっては、ボールと、レール部材の凹部との間に介在する複数の小球が互いに金属接触することとなるため、吊車がボールに乗り移るときの衝撃により大きな騒音や振動を発生させてしまうという問題があった。

【0007】

本発明は、このような問題点に着目してなされたもので、吊支体が球体に乗り移るときに発生する騒音や振動を軽減することができる移動間仕切装置を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記課題を解決するために、本発明の移動間仕切装置は、

走行レールに形成される走行面上を走行可能な吊支体により吊支され前記走行レールに沿って移動可能な間仕切パネルを備え、複数の前記走行レールの走行面が互いに交差する交差部が形成される移動間仕切装置であって、

前記交差部には、金属の球体と、前記球体の球面と相補的な球面形状を少なくとも一部有し前記球体の上面を露出させた状態で保持する樹脂受け材が設けられていることを特徴としている。

30

この特徴によれば、交差部において吊支体が球体に乗り移るときに、球体を樹脂受け材の弾性力で受けることにより球体と樹脂受け材との間で衝撃が緩衝されるため、騒音や振動を軽減することができる。

【0009】

前記樹脂受け材は、前記球体の中心よりも上方に延びていることを特徴としている。

この特徴によれば、樹脂受け材の上端部により球体の抜け出しを防止することができる。

【0010】

前記交差部には、前記樹脂受け材の外表面と相補的な形状を有し前記樹脂受け材を保持する凹部が形成されていることを特徴としている。

40

この特徴によれば、走行面の凹部に樹脂受け材を取り付けることにより、樹脂受け材の外形が保持されるため、樹脂受け材の内面における球面形状の変形を防止することができる。

【0011】

前記樹脂受け材は、上端部から下方に延びるスリットが形成されていることを特徴としている。

この特徴によれば、スリットにより樹脂受け材の上端部を拡開させやすくなるため、球体を樹脂受け材の内部に挿嵌させやすい。

【0012】

前記樹脂受け材は、上端部が厚肉に形成されることを特徴としている。

50

この特徴によれば、球体が樹脂受け材の上端部により覆われる範囲を球体の上面近くまで広げることができるため、吊支体が球体の上面に乗り移らせる際の衝撃音を外部へ逃がしにくい。

【0013】

前記樹脂受け材は、上端部から外径側に延びる鍔部が形成されていることを特徴としている。

この特徴によれば、樹脂受け材が鍔部により回り止めされるため、球体と樹脂受け材との共回りを防止することができる。

【0014】

前記凹部の底部には、前記交差部の外部に連通する貫通孔が形成されていることを特徴としている。

この特徴によれば、交差部の外部から貫通孔を介して凹部に取り付けられた樹脂受け材にアクセスできるため、樹脂受け材を下方から押し上げて球体と一緒に取外すことができ、メンテナンス作業が容易である。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の実施例における移動間仕切装置を示す斜視図である。

【図2】交差部と吊支体とを示す上断面図である。

【図3】図1におけるA-A矢視図である。

【図4】交差部を構成する接続部材を示す正面図である。

【図5】球体と樹脂受け材とを示す分解斜視図である。

【図6】(a)は、凹部に挿嵌された球体および樹脂受け材を示す側断面図であり、(b)は、凹部から取出された球体および樹脂受け材を示す側断面図である。

【図7】(a)～(c)は、交差部を移動する吊支体を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

本発明に係る移動間仕切装置を実施するための形態を実施例に基づいて以下に説明する。

【実施例】

【0017】

実施例に係る移動間仕切装置につき、図1から図7を参照して説明する。以下、図1の紙面左下側を移動間仕切装置の正面側(前方側)とし、その前方側から見たときの上下左右前後方向を基準として説明する。

【0018】

本実施例の移動間仕切装置1は、図1に示されるように、天井Rに設けられるレールユニット3から吊支部材9, 9により吊支され、該レールユニット3に沿って移動可能な複数の間仕切パネル2, 2, ...を当該間仕切パネル2の幅方向へ直列に接続して壁面を形成し、オフィス、展示ホール、会議場等の室内空間を所定の区画に仕切る用途で使用されるものである。

【0019】

図1を参照して、間仕切パネル2は、正面視略長形状のパネル本体2a、パネル本体2aの上端部に取付けられる吊支部材9, 9、から主に構成されている。図2に示されるように、吊支部材9は、上面視正方形に形成されており、本体部95と、本体部95の前後左右の側端部に配置された軸によって略水平軸回りに回転可能に軸支される4つの走行ローラ90A, 90B, 90C, 90Dと、本体部95の上方側の各角部に配置された軸によって略垂直軸回りに回転可能に軸支される4つのガイドローラ91A, 91B, 91C, 91Dと、本体部95の上面視略中央に設けられ下方に延出し間仕切パネル2の上端部に連結される棒状の連結杆92とから主に構成されている。

【0020】

図3を参照して、本体部95は、ガイドローラ91A, 91B, 91C, 91Dが軸支

10

20

30

40

50

されている板状の上板 95 a、板状の底板 95 b、走行ローラ 90 A, 90 B, 90 C, 90 D が軸支されている外郭矩形形状の走行ローラ支持部 95 c から主に構成されており、走行ローラ支持部 95 c は、上板 95 a と底板 95 b との上下方向のスペーサとして機能する。また、上板 95 a および底板 95 b には、前後左右の側端部の略中央部に、上板 95 a または底板 95 b の上面視略中央側へ略長方形に凹む切欠き部が形成されており、この切欠き部内に走行ローラ 90 A, 90 B, 90 C, 90 D が配置されている。

【0021】

図 3 を参照して、走行ローラ支持部 95 c に軸支された走行ローラ 90 A, 90 B, 90 C, 90 D の上端は、本体部 95 の上板 95 a から上方へ突出している。同様に下端は底板 95 b から下方へ突出している。尚、本実施例において、上方と下方への突出量は同じとなっているものの、各突出量が異なってもよく、限定されるものではない。

10

【0022】

次に、レールユニット 3 について説明する。図 1 に示されるように、レールユニット 3 は、左右方向に延びる略直線状の横レール 30、横レール 30 と略直交する左右一对の縦レール 31, 32 を備え、各レール 30, 31, 32 は、7 本のレール部材 4 A, 4 B, ..., 4 G が 2 つの接続部材 5 A, 5 B (交差部) に接続されることにより形成されている。

【0023】

詳しくは、横レール 30 は、右から左に向かって順に、レール部材 4 B、接続部材 5 A、レール部材 4 D、接続部材 5 B、レール部材 4 F から構成され、右側の縦レール 31 は、前から後に向かって順に、レール部材 4 A、接続部材 5 A、レール部材 4 C から構成され、左側の縦レール 32 は、前から後に向かって順に、レール部材 4 G、接続部材 5 B、レール部材 4 E から構成されている。

20

【0024】

次いで、レール部材 4 A について説明する。尚、他のレール部材 4 B, 4 C, ..., 4 G については、レール部材 4 A と略同一構成であるため、以降の説明において、説明を省略または簡略化する。

【0025】

図 2, 図 3 を参照して、レール部材 4 A は、金属の押し出し成形により正面視下向き C 字状のチャンネル部材であって (図 1, 図 3 参照)、下端部略中央に形成された開口部 40 を挟んで互いの走行面 41 a が同じ平面上に形成された一对のレール部 41, 41 を有している (図 2 参照)。また、レール部材 4 A の上方側の天井壁の内側には左右一对のガイド溝 43 が形成されており、吊支部材 9 のガイドローラ 91 A, 91 B, 91 C, 91 D を遊嵌可能となっている (図 3 参照)。

30

【0026】

図 3 に示されるように、レール部材 4 A の開口部 40 は、連結杆 92 を挿通可能に形成されている。

【0027】

次いで、右側の接続部材 5 A について説明する。左側の接続部材 5 B については、レール部材 4 A と略同一構成であるため、以降の説明において、説明を省略または簡略化する。

40

【0028】

図 1 ~ 図 4 を参照して、接続部材 5 A は、上方に設けられ矩形板状の天井板 52 と、天井板 52 の 4 つの角部からそれぞれ下方に延びる角支柱 56, 56, 56, 56 (図 2 ~ 図 4 参照) と、各角支柱 56 の下端に固定された 4 つの矩形板状のレール板 51, 51, 51, 51 (図 2 ~ 図 4 参照) とから構成されており、左右または前後方向に隣接するレール板 51, 51 は、左右または前後方向に一定距離離間しており、レール板 51, 51, 51, 51 の間に下面視前後左右に略十字状に開口する開口部 50 が形成されている。この開口部 50 の幅は連結杆 92 を挿通可能に形成されている (図 3 参照)。

【0029】

50

また、図3に示されるように、開口部50の前後方向へ延びる直線部は、接続部材5Aにレール部材4Aが接続された状態において、レール部材4Aの開口部40と連通する。

【0030】

図2, 図3を参照して、左右または前後方向へ隣接する角支柱56, 56間の離間寸法は、吊支部材9の前後寸法または左右寸法よりも長寸となっている。また、角支柱56, 56, 56, 56は、天井板52とレール板51, 51, 51, 51とのスペーサとして機能しており、天井板52とレール板51, 51, 51, 51との離間寸法が、走行ローラ90A, 90B, 90C, 90Dの上下寸法よりも長寸となっている(図3参照)。これらにより、左右または前後方向へ隣接する一对の角支柱56, 56間および天井板52とレール板51, 51, 51, 51の間を吊支部材9が通過可能となっている。

10

【0031】

図3, 4を参照して、天井板52の下端部には、下方から上方へ断面視略長方形に凹む左右一对のガイド溝53, 53が形成されており、左右一对のガイド溝53, 53は互いに略平行に天井板52の前後方向に亘って延設されている。また、直接の図示は省略するが、左右一对のガイド溝53, 53と略同一形状であり、左右一对のガイド溝53, 53と略直交する前後一对のガイド溝53, 53も形成されている。各ガイド溝53, 53, 53, 53は、吊支部材9のガイドローラ91A, 91B, 91C, 91Dを遊嵌可能となっている(図3参照)。

【0032】

また、図3に示されるように、左右一对のガイド溝53, 53は、接続部材5Aにレール部材4Aが接続された状態において、レール部材4Aのガイド溝43, 43と連通する。

20

【0033】

図2~図4に示されるように、レール板51は、走行面51aを備え、走行面51aは、上面視略L字の平面状に形成されている(図2参照)。これにより、接続部材5Aでは、横レール30に沿って延びる走行面51a, 51a, 51a, 51aと、縦レール31に沿って延びる走行面51a, 51a, 51a, 51aと、が交差している(図2参照)。また、前端部側の走行面51a, 51aは、接続部材5Aにレール部材4Aが接続された状態において、レール部材4Aの走行面41a, 41aと略同一面を成す(図3参照)。

30

【0034】

また、図2, 図4に示されるように、レール板51は、接続部材5Aの上面視中央部に位置する角部に(図2参照)、走行面51aから下方へ半球状に凹む凹部54、凹部54の下端部からレール板51の下端(外部)へ貫通する貫通孔55(図4参照)が形成されており、凹部54は、後述するボールユニット10のキャップ11の外面11bと相補的な形状を成しており、ボールユニット10を挿嵌可能となっている(図4, 図6参照)。尚、凹部54は、ボールユニット10を挿嵌可能であればよく、従来のように、凹部54に対して精密研磨や焼入れ等の加工を行う必要がないため、製造コストを抑えることができる。

【0035】

40

次に、レール板51の凹部54へ挿嵌されるボールユニット10について説明する。図5, 図6を参照して、ボールユニット10は、樹脂の射出形成により一体形成され摩擦係数が小さく内部が中空な椀状のキャップ11(樹脂受け材)に、球体に形成された金属製のボール15を挿嵌することにより構成されている。尚、ボール15の受け構造であるキャップ11は一体成形できることから、生産性が良く、製造コストを抑えることができる。

【0036】

図5, 図6に示されるように、キャップ11は、略同一の板厚で半球板状に形成された半球部12(図6参照)、上面視において略六等配に配置された帯状部13(樹脂受け材の上端部)(図5参照)を備え、隣り合う帯状部13, 13の間にスリット14が形成さ

50

れている。キャップ 11 の内面 11 a は、ボール 15 の球面と相補的な連続する球面形状に形成されている。

【0037】

また、キャップ 11 の内面 11 a の下端から帯状部 13 の上端部までの略垂直方向の内寸は、ボール 15 の最大径である直径よりも短寸かつ半径よりも長寸に形成されており、キャップ 11 内に挿嵌されたボール 15 の上端部はキャップ 11 から露出する。

【0038】

帯状部 13 は、半球部 12 の上端から略同じ肉厚で略垂直上方へ延びるとともに、上端部において内径側および外径側へ突出し肉厚が厚くなる形状となっている。詳しくは、図 6 を参照して、断面視において、半球部 12 の外周面から略垂直上方へ直線状に延びる外径側下方垂直面、外径側下方垂直面の上端部から外径方向かつ上方へ傾斜して直線状に延びる外径側下方傾斜面、外径側下方傾斜面の上端部から略垂直上方へ直線状に延びる外径側上方垂直面、外径側上方垂直面の上端部から内径方向かつ上方へ傾斜して直線状に延びる外径側上方傾斜面、外径側上方傾斜面の上端部から内径方向かつ下方へ傾斜して直線状に延びる内径側上方傾斜面、内径側上方傾斜面の下端部から外径方向且つ下方へ湾曲して延びる内径側下方傾斜面を備え、内径側下方傾斜面は、半球部 12 の内周面と連続する、キャップ 11 の内面 11 a の一部である。また、キャップ 11 の外面 11 b は、半球部 12 の外周面に帯状部 13 の外径側下方垂直面が連続しており、外輪郭が側面視 U 字状に形成されている。

【0039】

また、帯状部 13 の上端部には、上述した、外径側下方傾斜面、外径側上方垂直面、および外径側上方傾斜面の一部から成り、外径側下方垂直面から外径側へ突出した鏢部 13 a が形成されている。

【0040】

次に、キャップ 11 へのボール 15 の着脱について説明する。図 5 を参照して、帯状部 13 の内径側上方傾斜面上に載置したボール 15 を半球部 12 側へと押し込むことで、ボール 15 をキャップ 11 内へ挿嵌することができる。詳しくは、帯状部 13 は、略六等配に分割され、外径方向へ弾性変形可能となっており、押し込まれるボール 15 によって外径側へと押し広げられて拡開し、対向する帯状部 13 , 13 間の水平方向の内寸が一時的に広がるため、ボール 15 の挿嵌が容易となっている。

【0041】

また、ボール 15 がキャップ 11 内に押し込むと、帯状部 13 は弾性変形して径方向に拡がり、その後ボール 15 の最大径の部分が、内径側上方傾斜面および内径側下方傾斜面から成る内径側の突出部よりも下方に位置することにより、キャップ 11 の帯状部 13 の弾性変形が収まり、キャップ 11 の内面 11 a をボール 15 の球面に密着させてボール 15 をキャップ 11 内に挿嵌することができる。

【0042】

ボール 15 がキャップ 11 内に挿嵌された状態について詳しくは、対向する帯状部 13 , 13 の内径側下方傾斜面間の水平方向間の内寸は、ボール 15 の最大径よりも短寸であることから、ボール 15 の抜け出しを防止して、保持することができる。

【0043】

また、キャップ 11 内からボール 15 を取出すには、帯状部 13 を外径方向へ弾性変形させ内径方向の寸法を一時的に広げることで取出すことができる。このように、キャップ 11 にボール 15 が挿嵌された状態では帯状部 13 がボール 15 を把持状態に保持しているため、意図せずボール 15 がキャップ 11 から抜出すことを防止している。

【0044】

次に、接続部材 5 A の凹部 5 4 へのボールユニット 10 の着脱について説明する。図 6 (a) を参照して、ボールユニット 10 を凹部 5 4 へ差し込み、キャップ 11 の各鏢部 13 a の下端部を接続部材 5 A の走行面 5 1 a に対して円周状に当接させることで、位置決めを成した状態でボールユニット 10 を凹部 5 4 へ容易に挿嵌することができる。すなわ

10

20

30

40

50

ち、鍔部 13 a によって、ボールユニット 10 が傾いて挿嵌されることを防止することができる。

【0045】

また、図 6 (a) に示されるように、凹部 5 4 に装着された状態において、鍔部 13 a は走行面 5 1 a よりも上方へ突出することから、挿嵌作業の開始から完了まで鍔部 13 a を把持して作業することができるため、挿嵌作業が容易であるとともに、位置決めも安定し易い。

【0046】

図 2 , 図 3 を参照して、左右または前後方向へ隣接するボールユニット 10 , 10 の外端間の寸法は、左右一对の走行ローラ 90 B , 90 D または前後一对の走行ローラ 90 A , 90 C の内端間の寸法よりも短寸に配置されており、走行ローラ 90 A , 90 B , 90 C , 90 D はボールユニット 10 と接触することなくレール板 5 1 の走行面 5 1 a を走行可能となっている。

10

【0047】

また、図 3 を参照して、ボールユニット 10 が凹部 5 4 に装着された状態における、レール板 5 1 の走行面 5 1 a からのボール 15 の突出寸法は、走行ローラ 90 A , 90 B , 90 C , 90 D の下端が本体部 9 5 の底板 9 5 b から下方に突出する寸法と略同一寸法である。

【0048】

また、凹部 5 4 に挿嵌されたボールユニット 10 は、キャップ 11 が鍔部 13 a により回り止めされるため、ボール 15 とキャップ 11 との共回りを防止することができる。加えて、凹部 5 4 は、外輪郭が側面視 U 字状に形成されたキャップ 11 の外面 11 b と相補的な形状を成しており、挿嵌されたキャップ 11 の外面 11 b と面当接していることから、キャップ 11 が水平軸周りに回転することが防止されている。

20

【0049】

また、凹部 5 4 は、キャップ 11 の外面 11 b と相補的な形状を成しており、挿嵌されたキャップ 11 の外面 11 b と面当接していることから、キャップ 11 の外形が凹部 5 4 によって保持されるため、キャップ 11 の内面 11 a における球面形状の変形を防止することができる。同様に、帯状部 13 の外径方向への弾性変形も防止することができる。

【0050】

図 6 (b) に示されるように、ボールユニット 10 を凹部 5 4 から取出す際には、接続部材 5 A の貫通孔 5 5 の下方から棒 6 を差し入れ、ボールユニット 10 を下から押し上げることによって簡単に取出すことができる。これにより、メンテナンス作業が容易である。

30

【0051】

また、図 3 に示されるように、キャップ 11 の外寸は、各レール部材 4 A , 4 B , ... , 4 G の開口部 4 0 や接続部材 5 A , 5 B の開口部 5 0 の幅より短寸であるため、ボールユニット 10 を開口部 4 0 または開口部 5 0 を通じて取り出すことができるため、メンテナンスや修理が容易である。

【0052】

尚、上述したように、ボールユニット 10 が凹部 5 4 に挿嵌された状態において、鍔部 13 a を把持することが容易であるため、この鍔部 13 a を把持して凹部 5 4 からボールユニット 10 を取出してもよい。

40

【0053】

次に、吊支部材 9 の移動について、横レール 3 0 に沿ってレール部材 4 B から接続部材 5 A を経由してレール部材 4 D へ移動する一例に基づいて説明する。尚、重複する説明については、省略または簡略化する。

【0054】

図 2 を参照して、吊支部材 9 は、前後一对の走行ローラ 90 A , 90 C がレール部材 4 B の走行面 4 1 a , 4 1 a 上に載置されることによって、レール部材 4 B に吊支されてお

50

り、間仕切パネル 2 (図 1 参照) を紙面左方向へ押動させることにより、走行ローラ 9 0 A , 9 0 C が走行面 4 1 a , 4 1 a 上を転動して、横レール 3 0 に沿って左側へと移動する。

【 0 0 5 5 】

このとき、左右一对の走行ローラ 9 0 B , 9 0 D は、レール部材 4 B の開口部 4 0 上に位置しているため、移動の妨げとなることが防止されている。

【 0 0 5 6 】

また、ガイドローラ 9 1 A , 9 1 B , 9 1 C , 9 1 D がレール部材 4 B のガイド溝 4 3 , 4 3 (図 3 参照) の内壁に接触することで、吊支部材 9 の移動が案内されるとともに、間仕切パネル 2 の揺れや傾きが防止されている。

10

【 0 0 5 7 】

左側へと移動する吊支部材 9 は、図 7 (a) に示されるように、前後一对の走行ローラ 9 0 A , 9 0 C がレール部材 4 B の走行面 4 1 a , 4 1 a から接続部材 5 A の右側端部の前後一对の走行面 5 1 a , 5 1 a 上へと乗り移り、走行面 5 1 a , 5 1 a 上をさらに左側へと移動されることによって、図 7 (b) に示されるように、吊支部材 9 の本体部 9 5 の底板 9 5 b が、接続部材 5 A の右側端部に配置された前後一对のボールユニット 1 0 , 1 0 のボール 1 5 , 1 5 の上面と接触する。尚、説明の都合上、図 7 では前方側の角支柱 5 6 , 5 6 の図示を省略している。

【 0 0 5 8 】

このとき、吊支部材 9 とボール 1 5 との間の接触による衝撃をキャップ 1 1 の弾性力を受けることによりボール 1 5 とキャップ 1 1 との間で衝撃が緩衝されるため、この接触によって発生する吊支部材 9 やボール 1 5 の振動が吸収される。同様に、ボール 1 5 とキャップ 1 1 との間で発生する衝撃についてもキャップ 1 1 の弾性力によって緩衝される。そのため、吊支部材 9 やボール 1 5 自身の振動を基に、間仕切パネル 2 や接続部材 5 を通じて伝わる騒音や振動を軽減することができる。

20

【 0 0 5 9 】

また、上述したように、キャップ 1 1 の内面 1 1 a がボール 1 5 の球面に密着されていることから、ボール 1 5 とキャップ 1 1 との間で衝撃が発生しにくくなっている。

【 0 0 6 0 】

また、ボール 1 5 がキャップ 1 1 の帯状部 1 3 によりボール 1 5 の上面近くまで覆われているため、吊支部材 9 がボール 1 5 の上面に乗り移らせる際の衝撃音を外部へ逃がしにくい。これに加えて、帯状部 1 3 の上端部はレール板 5 1 の走行面 5 1 a から露出していることから、周囲の空気の振動についてもキャップ 1 1 が吸収および緩衝することができる。すなわち、吸音材としても機能する。

30

【 0 0 6 1 】

また、上述したように、ボール 1 5 の上端は、走行ローラ 9 0 A , 9 0 B , 9 0 C , 9 0 D の下端が本体部 9 5 の底板 9 5 b から突出する寸法と略同一寸法分、走行面 5 1 a から突出していることから、ボール 1 5 の上端と底板 9 5 b の下端面との間に高低差が発生しにくい。これにより、間仕切パネル 2 を押動して、吊支部材 9 を左側へ移動させると、前後一对の走行ローラ 9 0 A , 9 0 C がレール板 5 1 , 5 1 の走行面 5 1 a , 5 1 a 上に接した状態のまま、本体部 9 5 の底板 9 5 b が当接していたボール 1 5 , 1 5 上に乗り上がる。

40

【 0 0 6 2 】

さらに間仕切パネル 2 を押動して、吊支部材 9 を左側へ移動させると、図 7 (c) に示されるように、吊支部材 9 の連結杆 9 2 が接続部材 5 A の中心部に配置され、吊支部材 9 は、本体部 9 5 の底板 9 5 b の各角部がボールユニット 1 0 のボール 1 5 上に乗り移った状態となり、各走行ローラ 9 0 A , 9 0 B , 9 0 C , 9 0 D が接続部材 5 A の開口部 5 0 上にて、走行面 5 1 a 上に載置されている際と略同一の高さ位置に保持される。

【 0 0 6 3 】

吊支部材 9 の連結杆 9 2 が接続部材 5 A の中心部に配置された状態で、間仕切パネル 2

50

を左方へと押動することにより、前後一对の走行ローラ 90A, 90C を接続部材 5A の左側端部の前後一对の走行面 51a, 51a 上へ乗り移る。

【0064】

さらに間仕切パネル 2 が左方へと押動されると、吊支部材 9 は、左右一对の走行ローラ 90A, 90C がレール部材 4D の走行面 41a, 41a へと乗り移る。このようにして、吊支部材 9 をレールユニット 3 に沿って移動させることができる。

【0065】

尚、設計上の公差や経年使用によって、相対的にボール 15 の突出寸法が大きい場合にはボール 15 の上端近傍に側方から底板 95b が当接した後ボール 15 に底板 95b が乗り移ることになるが、この場合にもキャップ 11 によって振動や音を低減することができる。同様に、相対的にボール 15 の突出寸法が小さい場合には左右一对の走行ローラ 90A, 90C が開口部 50 にさしかかるとボール 15 の上端上方から底板 95b に当接してボール 15 に底板 95b が乗り移ることになるが、この場合にもキャップ 11 によって振動や音を低減することができる。

【0066】

以上、本発明の実施例を図面により説明してきたが、具体的な構成はこれら実施例に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更や追加があっても本発明に含まれる。

【0067】

例えば、前記実施例では、キャップ 11 の内面 11a は、ボール 15 の球面と相補的な連続する球面形状を有するものとして説明したが、これに限らず、複数の線や点の集合によって球体の球面と相補的な球面形状が形成されていてもよい。

【0068】

また、キャップ 11 は、外輪郭が側面視 U 字状に形成された態様として説明したが、これに限らず、側面視矩形形状であってもよい。この態様であれば、キャップの外形に合わせて凹部も側面視矩形形状に形成でき、簡単な構造でキャップ 11 自体が回動を規制できる。

【0069】

また、キャップ 11 は、走行面 51a から下方へ半球状に凹む凹部 54 に挿嵌される態様として説明したが、これに限らず、走行面 51a から上方に突出してキャップ 11 を保持可能な支持部が形成されていてもよく、限定されるものではない。また、キャップ 11 の保持は、キャップ 11 の上端部を覆ったカバーをレール板 51 に固定させてもよく、挿嵌に限定されるものではない。

【0070】

帯状部 13 は、スリット 14, 14, ... によって略六等配に分割されている態様として説明したが、これに限らず、四等配や八等配に形成されていてもよく、弾性変形のし易さと支持強度とのバランスを取るために適宜変更されてもよい。また、帯状部は、スリットが形成されずに、周方向に連続していてもよい。

【0071】

凹部 54 は、キャップ 11 の外面 11b と相補的な形状を成している態様として説明したが、その水平方向の内寸が僅かにキャップ 11 の外寸よりも短寸に形成されていてもよい。この態様であれば、キャップを挿嵌するにあたって、キャップが内径方向へ押圧された状態となり、キャップに弾性復帰力が発生することから、キャップの凹部に対する保持力を高めることができるとともに、キャップの水平方向の内寸が狭まることから、ボール 15 の保持力も向上する。

【符号の説明】

【0072】

1	移動間仕切装置
2	間仕切パネル
4A ~ 4G	レール部材
5A, 5B	接続部材 (交差部)

10

20

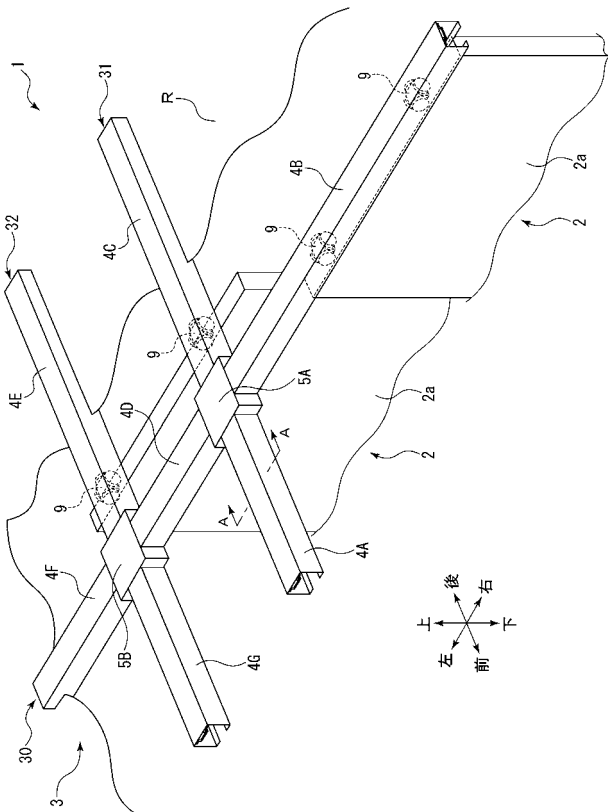
30

40

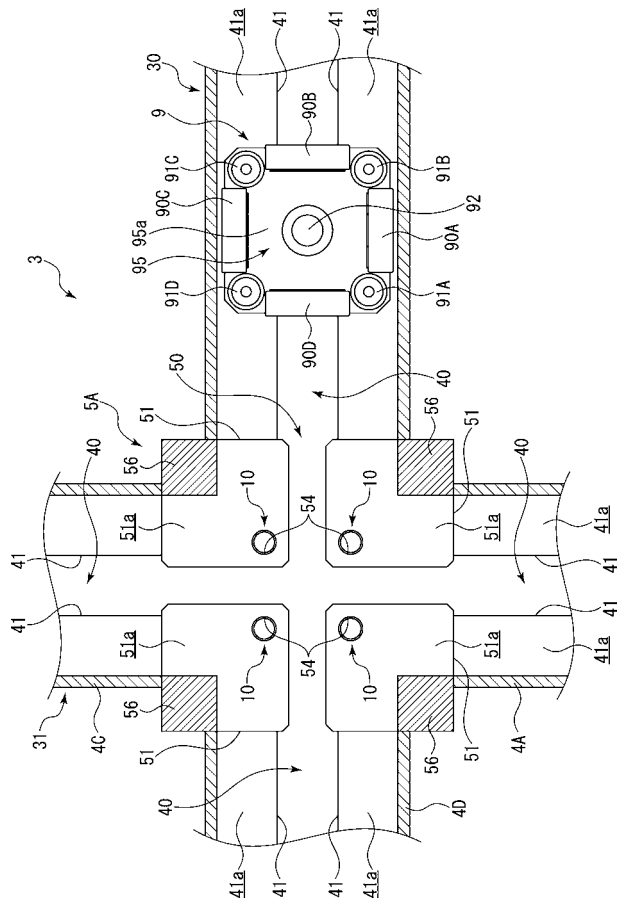
50

- 9 吊支部材
- 1 1 キャップ（樹脂受け材）
- 1 1 a 内面
- 1 1 b 外面
- 1 3 帯状部（樹脂受け材の上端部）
- 1 3 a 鍔部
- 1 4 スリット
- 1 5 ボール（球体）
- 4 1 a 走行面
- 5 1 a 走行面
- 5 4 凹部
- 5 5 貫通孔
- 9 5 b 底板

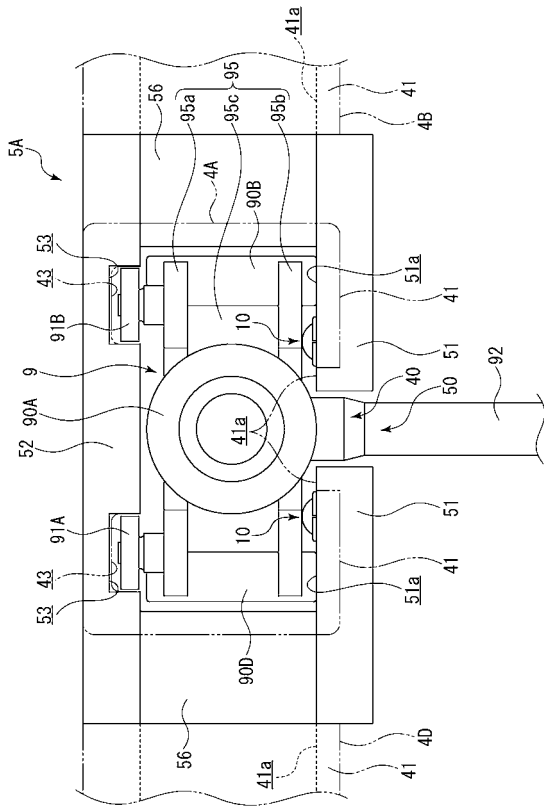
【 図 1 】



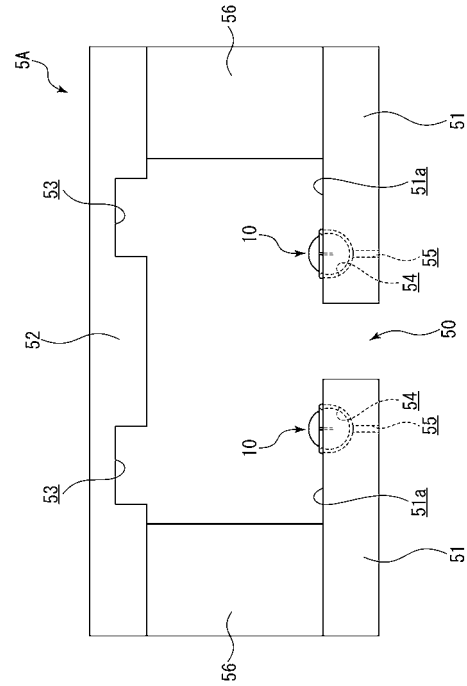
【 図 2 】



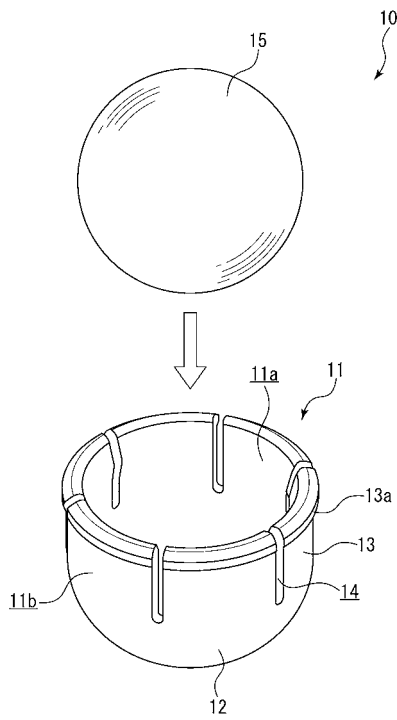
【 図 3 】



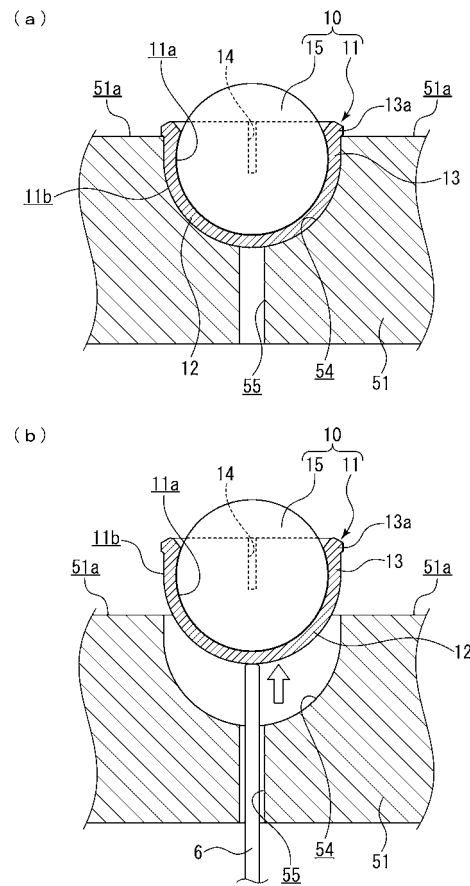
【 図 4 】



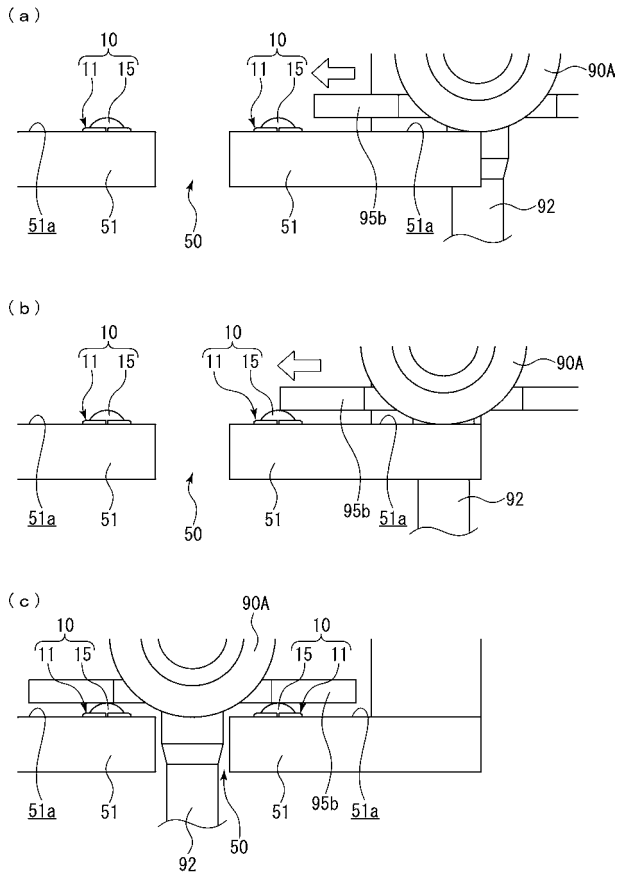
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 小林 隆久
神奈川県横浜市西区北幸二丁目7番18号 株式会社オカムラ内
- (72)発明者 宮田 康彦
神奈川県横浜市西区北幸二丁目7番18号 株式会社オカムラ内
- (72)発明者 下村 恒夫
神奈川県横浜市西区北幸二丁目7番18号 株式会社オカムラ内