(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111392323 A
(43)申请公布日 2020.07.10

(21)申请号 202010239570.1

(22)申请日 2020.03.30

(71)申请人 江苏立讯机器人有限公司
地址 215324 江苏省苏州市昆山市锦溪镇昆开路486号

(72)发明人 范润 兰金闯

(74)专利代理机构 北京睿派知识产权代理事务所(普通合伙) 11597
代理人 刘锋

(51)Int.Cl.
B65G 15/14(2006.01)
B65G 21/12(2006.01)
B65G 23/44(2006.01)
B65G 21/20(2006.01)

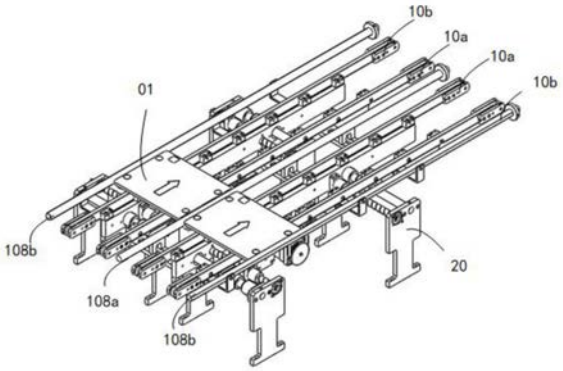
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种传送结构以及传送装置

(57)摘要

本发明实施例提供一种传送装置,本发明中的传送装置通过使第一传送带和第一限位杆之间保持一定的距离;以及使第二传送带和第二限位杆之间保持一定距离,能够在第一传送带和第一限位杆之间容置物品的凸起部位,能够提高传送装置的使用范围。



CN 111392323 A

1.一种传送结构,其特征在于,所述传送结构包括:

第一传送带(107a)和第二传送带(107b),所述第一传送带(107a)和所述第二传送带(107b)相互平行,用于承载并沿第一轴向传输物品(01);

第一限位杆(108a),设置在所述第一传送带(107a)的外侧,与所述第一传送带(107a)间隔预定距离;

第二限位杆(108b),设置在所述第二传送带(107b)的外侧,与所述第二传送带(107b)间隔预定距离;

所述第一限位杆(108a)和所述第二限位杆(108b)的距离与所述物品(01)沿第二轴向的长度基本相同;

其中,所述第一轴向垂直于所述第二轴向。

2.根据权利要求1所述的传送结构,其特征在于,所述第一限位杆(108a)和所述第二限位杆(108b)为圆杆。

3.根据权利要求1或2任一项所述的传送结构,其特征在于,所述第一传送带(107a)和所述第二传送带(107b)的距离可调节。

4.根据权利要求3所述的传送结构,其特征在于,所述传送结构还包括:

支撑杆(103),沿所述第一轴向设置,用于支撑所述第一传送带(107a)和所述第二传送带(107b);

连接板(101),沿所述第一轴向设置,与所述支撑杆(103)固定连接,所述连接板(101)包括沿所述第二轴向的通孔(1011)。

5.根据权利要求4所述的传送结构,其特征在于,所述传送结构还包括:

间距调节螺杆(204),沿所述第二轴向设置,与所述第二轴向的通孔(1011)配合,用于调节所述第一传送带(107a)和/或所述第二传送带(107b)在所述第二轴向的位置;

调节块(205),固定连接到所述连接板(101),与所述调节螺杆配合,随所述调节螺杆的转动沿所述第二轴向移动,用于带动所述第一传送带(107a)和/或所述第二传送带(107b)在所述第二轴向移动;

锁紧螺母(206),用于固定所述调节块(205);

支撑板(201),沿第三轴向设置,与所述间距调节螺杆(204)的两端固定连接,用于支撑所述间距调节螺杆(204);

其中,所述第三轴向垂直于所述第一轴向和所述第二轴向。

6.根据权利要求5所述的传送结构,其特征在于,所述连接板(101)包括沿所述第二轴向的导向孔(1012);

所述传送装置还包括:

导向杆(202),沿所述第二轴向设置,两端与所述支撑板201)固定连接,用于支撑所述连接板(101);

直线轴承(203),外周与所述导向孔(1012)配合,内周与所述导向杆(202)配合,用于使所述连接板(101)沿所述导向杆(202)滑动。

7.根据权利要求4所述的传送结构,其特征在于,所述传送装置还包括:

电机,用于提供动力,用于带动所述第一传送带(107a)和所述第二传送带(107b)沿所述第一轴向移动;

主动轮，在电机带动下转动，用于带动所述第一传送带(107a)或所述第二传送带(107b)转动；

惰轮组件，连接到所述支撑杆(103)，支撑所述第一传送带(107a)或所述第二传送带(107b)，用于实现所述第一传送带(107a)和所述第二传送带(107b)的换向。

8.根据权利要求1所述的传送结构，其特征在于，所述传送结构还包括：

张紧组件，用于所述第一传送带(107a)和所述第二传送带(107b)的张紧。

9.一种传送装置，其特征在于，所述传送装置包括：

多个如权利要求1-8任一项所述的传送结构。

10.根据权利要求9所述的传送装置，其特征在于，相邻的所述传送结构共用一个所述第一限位杆(108a)或所述第二限位杆(108b)。

一种传送结构以及传送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术领域，尤其涉及一种传送结构以及传送装置。

背景技术

[0002] 在工业生产中，通常采用生产流水线来提高生产效率。生产流水线的基本原理是把一个生产重复的过程分解为若干个子过程，前一个子过程为下一个子过程创造执行条件，每一个过程可以与其它子过程同时进行。简而言之，就是“功能分解，空间上顺序依次进行，时间上重叠并行”。

[0003] 生产流水线中，需要传送装置在一定的线路上连续输送货物，以完成物品从一个工序向下一工序传输。然而，现有的传送装置还有待完善。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明的提供一种传送结构及传送装置，以完善传送装置。

[0005] 第一方面，本发明实施例提供一种传送结构，所述传送结构包括：

[0006] 第一传送带和第二传送带，所述第一传送带和所述第二传送带相互平行，用于承载并沿第一轴向传输物品；

[0007] 第一限位杆，设置在所述第一传送带的外侧，与所述第一传送带间隔预定距离；

[0008] 第二限位杆，设置在所述第二传送带的外侧，与所述第二传送带间隔预定距离；

[0009] 所述第一限位杆和所述第二限位杆的距离与所述物品沿所述第二轴向的长度基本相同；

[0010] 其中，所述第一轴向垂直于所述第二轴向。

[0011] 优选地，所述第一限位杆和所述第二限位杆为圆杆。

[0012] 优选地，所述第一传送带和所述第二传送带的距离可调节。

[0013] 优选地，所述传送结构还包括：

[0014] 支撑杆，沿所述第一轴向设置，用于支撑所述第一传送带和所述第二传送带；

[0015] 连接板，沿所述第一轴向设置，与所述支撑杆固定连接，所述连接板包括沿第二轴向的通孔。

[0016] 优选地，所述传送结构还包括：

[0017] 间距调节螺杆，沿第二轴向设置，与所述第二轴向的通孔配合，用于调节所述第一传送带和/或所述第二传送带在第二轴向的位置；

[0018] 调节块，固定连接到所述连接板，与所述调节螺杆配合，随所述调节螺杆的转动沿第二轴向移动，用于带动所述第一传送带和/或所述第二传送带在第二轴向移动；

[0019] 锁紧螺母，用于固定所述调节块；

[0020] 支撑板，沿第三轴向设置，与所述间距调节螺杆的两端固定连接，用于支撑所述间距调节螺杆；

[0021] 其中，所述第三轴向垂直于所述第一轴向和所述第二轴向。

[0022] 优选地，所述连接板包括沿所述第二轴向的导向孔；

[0023] 所述传送装置还包括：

[0024] 导向杆，沿所述第二轴向设置，两端与所述支撑板固定连接，用于支撑所述连接板；

[0025] 直线轴承，外周与所述导向孔配合，内周与所述导向杆配合，用于使所述连接板沿所述导向杆滑动。

[0026] 优选地，所述传送装置还包括：

[0027] 电机，用于提供动力，用于带动所述第一传送带和所述第二传送带沿所述第一轴向移动；

[0028] 主动轮，在电机带动下转动，用于带动所述第一传送带或所述第二传送带转动；

[0029] 惰轮组件，连接到所述支撑杆，支撑所述第一传送带或所述第二传送带，用于实现所述第一传送带和所述第二传送带的换向。

[0030] 优选地，所述传送结构还包括：

[0031] 张紧组件，用于所述第一传送带和所述第二传送带的张紧。

[0032] 第二方面，本发明实施例提供一种传送装置，所述传送装置包括：

[0033] 多个如第一方面所述的传送结构。

[0034] 优选地，相邻的所述传送结构共用一个第一限位杆或第二限位杆。

[0035] 本发明实施例提供一种传送装置，本发明中的传送装置通过使第一传送带和第一限位杆之间保持一定的距离；以及使第二传送带和第二限位杆之间保持一定距离，能够在第一传送带和第一限位杆之间容置物品的凸起部位，能够提高传送装置的使用范围。

附图说明

[0036] 通过以下参照附图对本发明实施例的描述，本发明的上述以及其它目的、特征和优点将更为清楚，在附图中：

[0037] 图1和图2是本发明实施例的传送装置的示意图；

[0038] 图3是本发明实施例的传送装置所传送的物品的示意图；

[0039] 图4和图5是本发明实施例的传送装置的第二传送组件的示意图；

[0040] 图6是本发明实施例的传送装置的支撑组件的示意图。

[0041] 附图标记说明：

[0042] 01 物品

[0043] 011 平面区域

[0044] 012 凸起

[0045] 10a 第一传送组件

[0046] 107a 第一传送带

[0047] 108a 第一限位杆

[0048] 10b 第二传送组件

[0049] 107b 第二传送带

[0050] 108b 第二限位杆

[0051] 101 连接板

[0052] 1011 通孔

[0053] 1012 导向孔

[0054] 102 连接块

[0055] 103 支撑杆

[0056] 109 限位杆连接块

[0057] 110 电机

[0058] 111 电机固定板

[0059] 112 主动轮

[0060] 104 惰轮组件

[0061] 104c 顶端惰轮固定块

[0062] 104b 顶端惰轮心轴

[0063] 104a 顶端惰轮

[0064] 114 张紧组件

[0065] 20 支撑组件

[0066] 201 支撑板

[0067] 202 导向杆

[0068] 203 直线轴承

[0069] 204 间距调节螺杆

[0070] 205 调节块

[0071] 206 锁紧螺母

具体实施方式

[0072] 以下基于实施例对本发明进行描述，但是本发明并不仅仅限于这些实施例。在下文对本发明的细节描述中，详尽描述了一些特定的细节部分。对本领域技术人员来说没有这些细节部分的描述也可以完全理解本发明。为了避免混淆本发明的实质，公知的方法、过程、流程、元件和电路并没有详细叙述。

[0073] 此外，本领域普通技术人员应当理解，在此提供的附图都是为了说明的目的，并且附图不一定是按比例绘制的。

[0074] 除非上下文明确要求，否则在说明书的“包括”、“包含”等类似词语应当解释为包含的含义而不是排他或穷举的含义；也就是说，是“包括但不限于”的含义。

[0075] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。此外，在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0076] 现有的传送装置通常用来传送底部为平面的物品，在传送带的外侧，设置有限位部件，确保物品沿传送带运行的方向运动，防止物品从传送带上滑落。但现有的结构中，限位部件紧贴传送带动外侧边缘设置，使得传送装置在传送底部凹凸不平的物品时受到一定的限制。同时，现有的传送装置中，传送带之间的间距不能调节，也限制了传送装置的适用范围。

[0077] 有鉴于此，本发明实施例提供一种传送装置，使传送装置可以用于传送多种类型

的物品01，提高传送装置的适用范围。

[0078] 图1和图2是本发明实施例的传送装置的示意图。如图1和图2所示，本发明实施例的传送装置包括：第一传送组件10a、第二传送组件10b和支撑组件20。

[0079] 在一种可选的实现方式中，第一传送组件10a固定不动，第二传送组件10b可以相对第一传送组件10a移动。通过调整，传送装置可以用于传送多种尺寸的物品01。

[0080] 在其他可选的实现方式中，也可以第二传送组件10b固定不动，第一传送组件10a可以相对第二传送组件10b移动。

[0081] 在其他可选的实现方式中，第一传送组件10a和第二传送组件10b都可以移动。

[0082] 在一种可选的实现方式中，传送装置包括二对第一传送组件10a和第二传送组件10b。如图1所示，通过将固定的第一传送组件10a设置在中间位置，将可以移动的第二传送组件10b相对第一传送组件10a移动，可以实现不同尺寸的物品01的同时传送。

[0083] 在一种可选的实现方式中，传送装置至少包括两组支撑组件20，两组支撑组件20分别支撑传送组件的不同位置，以支撑固定所述传送组件。两组支撑组件20、第一传送组件10a和第二传送组件10b固定连接后，形成如图1所示的矩形的支架结构。

[0084] 图3是物品01的示意图；图4和图5是传送组件的示意图。图6是支撑组件20的示意图。

[0085] 第一传送组件10a可以包括：第一传送带107a和第一限位杆108a。第二传送组件10b包括第二限位杆108b、第二传送带107b、支撑杆103、连接板101、限位杆连接块109电机110、主动轮112、惰轮组件104以及张紧组件114。

[0086] 所述第一传送带107a和所述第二传送带107b相互平行，用于承载并沿第一轴向传输物品01。

[0087] 如图1、图2和图3所示，第一传送带107a和第二传送带107b与物品01底部的平面区域011接触，第一传送带107a和第二传送带107b通过与物品01的平面区域011之间形成的摩擦力带动物品01沿第一轴向运动。其中第一轴向为图1中沿坐标轴x的方向。

[0088] 在一种可选的实现方式中，传送装置中包括二对第一传送带107a和第二传送带107b。进一步地，如图1所示，二对第一传送带107a和第二传送带107b可以共用一个第一限位杆108a。由此，通过将固定的第一传送组件10a设置在中间位置，可以提高第一限位杆108a的利用率，降低传送装置的成本。

[0089] 第一限位杆108a和第二限位杆108b分别设置在物品01的两侧。所述第一限位杆108a和所述第二限位杆108b的距离与所述物品01沿第二轴向的长度基本相同。第一限位杆108a和第二限位杆108b用于确保物品01沿传送带运行的方向运动，防止物品01从传送带上滑落。其中，第二轴向为图1中沿坐标轴y的方向。所述第一轴向垂直于所述第二轴向。

[0090] 第一限位杆108a设置在所述第一传送带107a的外侧，与所述第一传送带107a间隔预定距离。

[0091] 第二限位杆108b设置在所述第二传送带107b的外侧，与所述第二传送带107b间隔预定距离。

[0092] 第一限位杆108a和第一传送带107a之间的距离大于物品01中的凸起012沿第二轴向的尺寸。第一限位杆108a和第一传送带107a之间的空隙用于容置物品01的凸起012。

[0093] 在其他可选的实现方式中，第一限位杆108a和第一传送带107a的空隙可以根据物

品01的形状适应性调整。

[0094] 在本发明实施例中，通过将第一限位杆108a和第一传送带107a之间设置一定的距离，能够提高传送装置的使用范围。不仅可以传送底部平坦的物品，还可以传送底部有凹凸形状的物品。

[0095] 如图1、图4和图5所示，所述第一限位杆108a和所述第二限位杆108b。具体地，第一限位杆108a和第二限位杆108b采用实心的圆棒制成，如φ50的45#钢。因为实心的圆棒具有较好的直线度，不需要再深度加工，仅需要确定安装孔等，能够提高加工效率，且圆棒材料的价格低廉，能够降低生产传送装置的成本。

[0096] 第一限位杆108a和第二限位杆108b的材料可以是各种类型的铝合金、各种类型的碳钢以及各种类型的不锈钢等。

[0097] 在其他可选的实现方式中，第一限位杆108a和第二限位杆108b也可以采用管材、工型钢，C型钢等型材。

[0098] 在一种可选的实现方式中，所述第一传送带107a和所述第二传送带107b的距离可调节。

[0099] 支撑杆103沿第一轴向设置，用于支撑所述第一传送带107a和所述第二传送带107b。

[0100] 连接板101沿第一轴向设置，与所述支撑杆103固定连接，连接板101包括沿第二轴向的通孔1011和沿第二轴向的导向孔1012。

[0101] 在一种可选的实现方式中，连接板101与所述支撑杆103通过连接块102固定连接。

[0102] 第一限位杆108a或第二限位杆108b与连接板101固定连接。在一种可选的实现方式中，第一限位杆108a或第二限位杆108b通过三个限位杆连接块109与连接板101固定连接。可以通过调整限位杆连接块109的尺寸来调节第一限位杆108a和第一传送带107a之间的距离。在一种可选的实现方式中，限位杆连接块109与第一限位杆108a之间通过螺栓固定连接，限位杆连接块109与连接板101通过螺栓固定连接，便于拆卸调整。

[0103] 在一种可选的实现方式中，传送组件包括电机110，主动轮112，惰轮组件104以及张紧组件114。

[0104] 电机用于提供动力，用于带动所述第一传送带107a和所述第二传送带107b沿第一轴向移动。

[0105] 电机固定板111，用于将连接板101与电机110固定连接。

[0106] 主动轮在电机带动下转动，用于带动所述第一传送带107a或所述第二传送带107b转动。

[0107] 惰轮组件连接到所述支撑杆103，支撑所述第一传送带107a或所述第二传送带107b，用于实现所述第一传送带107a和所述第二传送带107b的换向。

[0108] 惰轮组件包括顶端惰轮固定块104c，顶端惰轮心轴104b顶端惰轮104a。

[0109] 顶端惰轮固定块104c用于支撑及连接顶端惰轮104a及支撑杆103。

[0110] 顶端惰轮心轴104b用于连接支撑顶端惰轮固定块104c及顶端惰轮104a。

[0111] 顶端惰轮104a用于连接第一传送带107a或第二传送带107b转动的回转支撑。

[0112] 张紧组件114，用于所述第一传送带107a和所述第二传送带107b的张紧。

[0113] 在一种可选的实现方式中，如图6所示，所述支撑组件20可以包括：间距调节螺杆

204，调节块205，锁紧螺母206、支撑板201、导向杆202和直线轴承203。

[0114] 间距调节螺杆204沿第二轴向设置，与连接板101第二轴向的通孔1011配合，用于调节所述第一传送带107a和/或第二传送带107b在第二轴向的位置。

[0115] 调节块205固定连接到所述连接板101，与所述调节螺杆配合，随所述调节螺杆的转动沿第二轴向移动，用于带动所述第一传送带107a和/或第二传送带107b在第二轴向移动。

[0116] 锁紧螺母206用于固定所述调节块205。

[0117] 支撑板201沿第三轴向设置，与所述间距调节螺杆204的两端固定连接，用于支撑所述间距调节螺杆204。

[0118] 具体地，传送装置至少包括四个支撑板201。

[0119] 其中，所述第三轴向垂直于所述第一轴向和所述第二轴向。第三轴向为图1中z坐标轴。

[0120] 导向杆202，沿第二轴向设置，两端与所述支撑板201固定连接，用于支撑所述连接板101。

[0121] 直线轴承203，外周与所述导向孔1012配合，内周与所述导向杆202配合，用于使所述连接板101沿所述导向杆202滑动。

[0122] 本发明实施例提供一种传送装置，本发明中的传送装置通过使第一传送带和第一限位杆之间保持一定的距离；以及使第二传送带和第二限位杆之间保持一定距离，能够在第一传送带和第一限位杆之间容置物品的凸起部位，能够提高传送装置的使用范围。

[0123] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并不用于限制本发明，对于本领域技术人员而言，本发明可以有各种改动和变化。凡在本发明的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

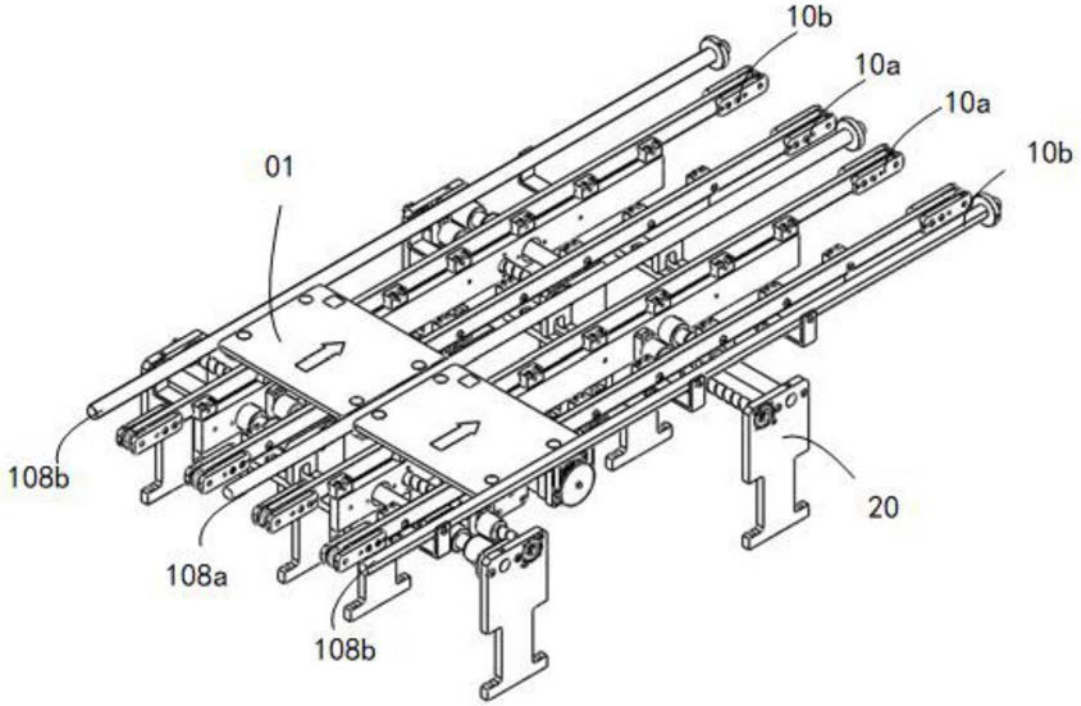


图1

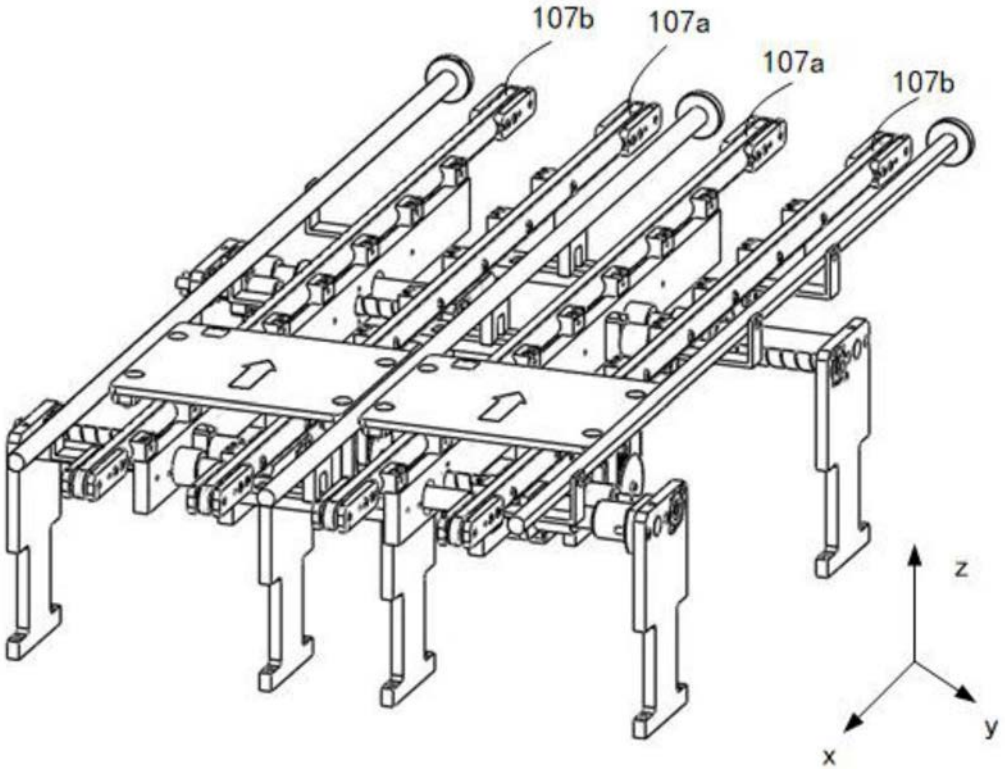


图2

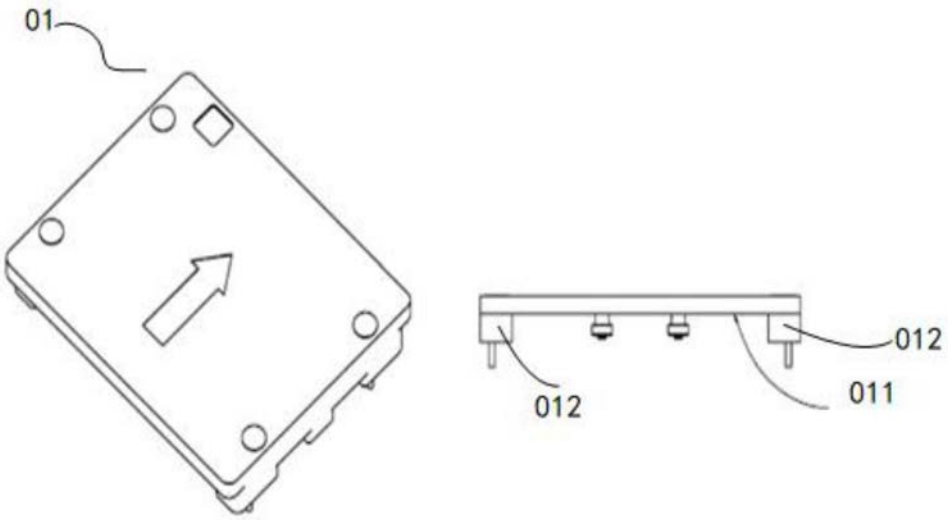

01
012
012
011

图3

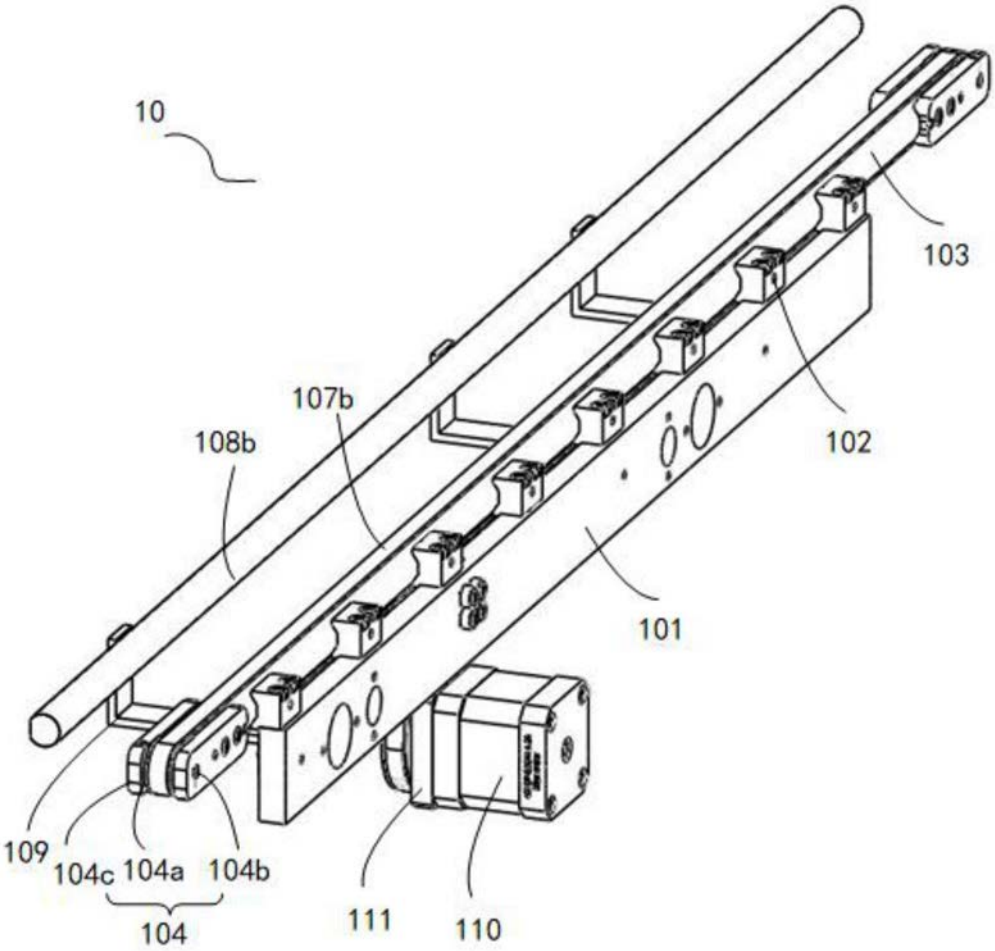

10
103
107b
108b
102
101
109
104c
104a
104b
104
111
110

图4

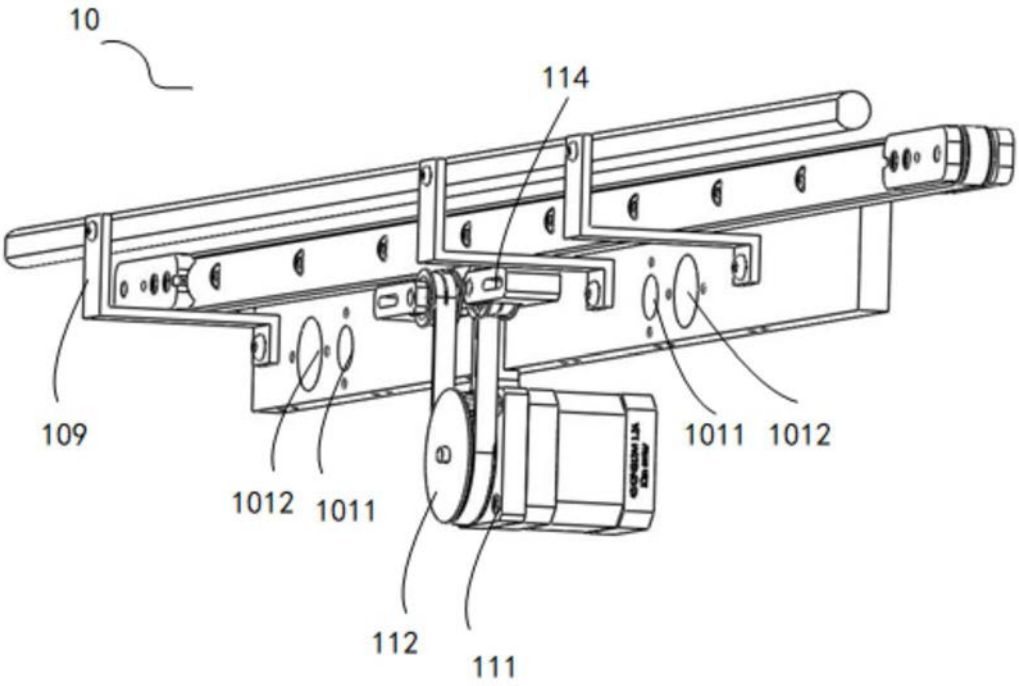

10
114
109
1012
1011
1011
1012
112
111

图5

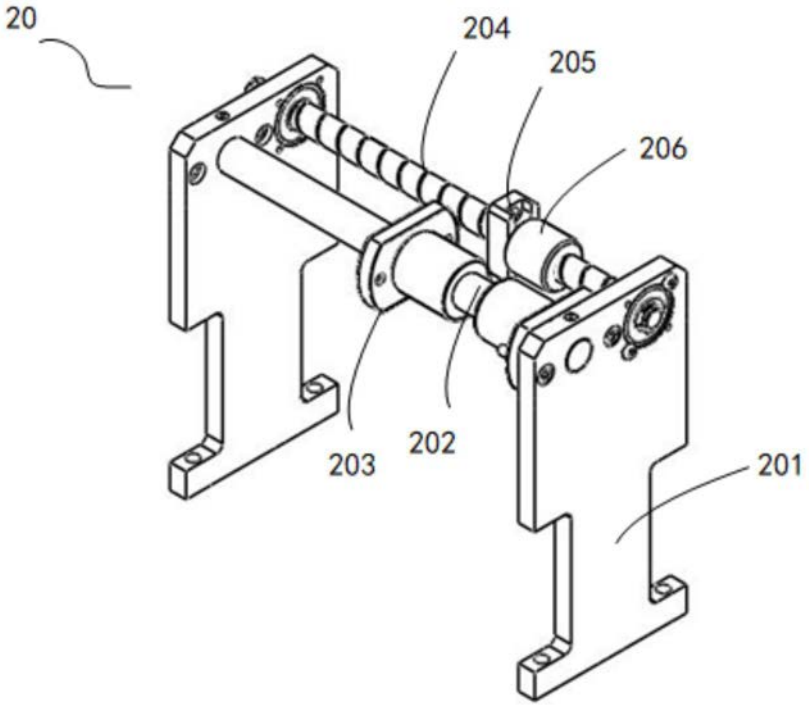

20
204
205
206
203
202
201

图6