



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110436115 A

(43)申请公布日 2019. 11. 12

(21)申请号 201910643916.1

B65G 23/30(2006.01)

(22)申请日 2019.07.17

B65G 23/06(2006.01)

(71)申请人 深圳市华南新海传动机械有限公司

B65G 43/00(2006.01)

地址 518000 广东省深圳市龙岗区南湾街道下李朗社区布澜路31号中盈珠宝工业厂区厂房A3栋801-1

B65G 15/60(2006.01)

B65G 15/64(2006.01)

(72)发明人 洪健荣

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标

事务所(普通合伙) 44288

代理人 汤喜友

(51)Int.Cl.

B65G 15/02(2006.01)

B65G 15/20(2006.01)

B65G 41/00(2006.01)

B65G 23/22(2006.01)

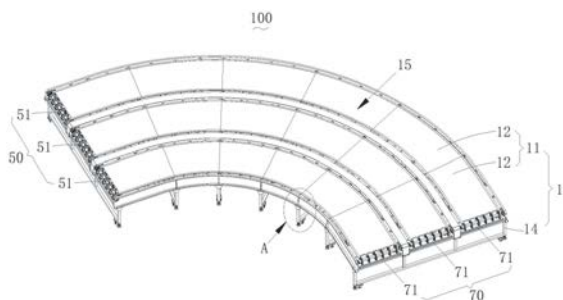
权利要求书2页 说明书9页 附图13页

(54)发明名称

传送装置

(57)摘要

本发明提供了一种传送装置,机架、若干个环绕在机架上的传送带以及用于驱动若干个传送带转动的驱动机构,若干个传送带沿垂直于物品传送的方向并排间隔设置。本发明提供的传送装置通过设置包括若干个传送带,若干个传送带沿垂直物品之传送方向平行间隔环绕在机架上,相对于现有的通过加宽传送带以传送较大尺寸物品的方式,该设置方式可以有效降低传送带的重量,进而可以减少机架的加强设计,降低机架的重量,使得整个传送装置整体较为轻便,便于运输和拆装。



1. 一种传送装置,用于传送物品,其特征在于,所述传送装置包括机架、若干个环绕在所述机架上的传送带以及用于驱动所述若干个传送带转动的驱动机构,所述若干个传送带沿垂直于物品传送的方向并排间隔设置。

2. 根据权利要求1所述的传送装置,其特征在于,所述弯道传送装置还包括转动安装于所述机架一端的主转动机构、转动安装于所述机架另一端的副转动机构,所述若干个传动带环绕于所述机架、所述主转动机构以及所述副转动机构上,所述主转动机构包括至少一个与所述机架转动连接的主转轴;所述驱动机构包括电机、由所述电机驱动转动的驱动轴、以及若干个传动连接于所述驱动轴与主转轴之间的传动副。

3. 根据权利要求2所述的传送装置,其特征在于,所述主转动机构包括若干个间隔设置的主转动组件,每个所述主转动组件都包括与所述机架转动连接的所述主转轴,每个所述主转轴通过所述传动副与所述驱动轴连接。

4. 根据权利要求3所述的传送装置,其特征在于,所述传送带、所述主转动组件以及所述传动副均设有三个,所述副转动机构包括三个副转动组件;定义三个所述传送带从所述机架的一侧往所述机架的另一侧分别为第一传送带、第二传送带和第三传送带;定义三个所述主转动组件从所述机架的一侧往所述机架的另一侧分别为第一主转动组件、第二主转动组件和第三主转动组件;定义三个所述副转动组件从所述机架的一侧往所述机架的另一侧分别为第一副转动组件、第二副转动组件和第三副转动组件;定义三个所述传动副从所述机架的一侧往所述机架的另一侧分别为第一传动副、第二传动副和第三传动副;所述第一传送带环绕于所述第一主转动组件和所述第一副转动组件外,所述第二传送带环绕于所述第二主转动组件和所述第二副转动组件外,所述第三传送带环绕于所述第三主转动组件和所述第三副转动组件外;所述第一主转动组件包括与所述机架转动连接的第一主转轴,所述第二主转动组件包括与所述机架转动连接的第二主转轴,所述第三主转动组件包括与所述机架转动连接的第三主转轴;所述第一主转轴通过所述第一传动副与所述驱动轴连接,所述第二主转轴通过所述第二传动副与所述驱动轴连接,所述第三主转轴通过所述第三传动副与所述驱动轴连接。

5. 根据权利要求4所述的传送装置,其特征在于,所述第一传动副、所述第二传动副和所述第三传动副均为链传动副。

6. 根据权利要求5所述的传送装置,其特征在于,所述第一传动副包括套设在所述驱动轴上的第一链轮、套设在所述第一主转轴上的第二链轮以及环绕在所述第一链轮和所述第二链轮外的第一传送链;所述第二传动副包括套设在所述驱动轴上的第三链轮、套设在所述第二主转轴上的第四链轮以及环绕在所述第三链轮和所述第四链轮外的第二传送链;所述第三传动副包括套设在所述驱动轴上的第五链轮、套设在所述第三主转轴上的第六链轮以及环绕在所述第五链轮和所述第六链轮上的第三传送链。

7. 根据权利要求6所述的传送装置,其特征在于,所述传送带为链板式传送带,所述主转动机构还包括若干个第一齿轮,所述第一主转轴外、所述第二主转轴外和所述第三主转轴外均间隔套设有若干个所述第一齿轮,所述第一齿轮与所述链板式传送带啮合。

8. 根据权利要求7所述的传送装置,其特征在于,所述传送装置为用于改变物品传送方向的弯道传送装置,所述第一传送带、所述第二传送带和所述第三传送带均为弧形。

9. 根据权利要求8所述的传送装置,其特征在于,定义第一传送带、第二传送带和第三

传送带周长较长的一侧为外侧、周长较短的一侧为内侧；

所述第一传送带的运行速度为 $V_1=N*3.14*D*[(T_1/T_4)/(T_2/T_5)]$ ；

所述第二传送带的运行速度为 $V_2=N*3.14*D*(T_2/T_5)$ ；

所述第三传送带的运行速度为 $V_3=N*3.14*D*[(T_3/T_6)/(T_2/T_5)]$ ；

其中, $L_1/L_2=(T_1/T_4)/(T_2/T_5)$, $L_2/L_3=(T_2/T_5)/(T_3/T_6)$, N 为所述电机的转速, D 为所述第一齿轮的分度圆直径, T_1 为所述第一链轮的齿数, T_2 为所述第三链轮的齿数, T_3 为所述第五链轮的齿数, T_4 为所述第二链轮的齿数、 T_5 为所述第四链轮的齿数, T_6 为所述第六链轮的齿数, L_1 为所述第一皮带的外侧周长, L_2 为所述第二皮带的外侧周长, L_3 为所述第三皮带的外侧周长。

10. 根据权利要求2-9任一项所述的传送装置,其特征在于,所述驱动机构还包括减速机构,所述驱动轴通过所述减速机构与所述电机连接,所述电机、所述减速机构以及所述驱动轴均设置于所述机架的下方。

传送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及传送设备领域,尤其涉及一种传送装置。

背景技术

[0002] 传送装置是传送带系统常见的组成部分,主要用于传送物品。当传送的物品具有较大的尺寸时(例如当传送的物品宽度达到3米),现有的设计方法是加宽传送带的宽度,然而该设计方法存在一些问题:使用较宽的传送带会大幅度增加传送带的重量,特别是当使用的传送带为链板式传送带时,传送带重量的增加尤为明显。而且,为了支撑较为笨重的传送带,整个传送装置的支撑结构需要加强设计,使得支撑结构整体也较为笨重。

[0003] 当传送装置是用于改变物品传送方向的弯道传送装置时,还存在以下问题:

[0004] 1、使用较宽的传送带传送大件物品时,由于传送带外侧的路径大于传送带内侧的路径,导致物品从弯道传送装置的一端传送到弯道传送装置的另一端时,物品发生偏移。

[0005] 2、弯道处的传送带,传送带转弯半径 R 与传送带宽度 W 要满足设计关系 $R=2.5W$,当传送带的宽度 W 设计的非常宽时,传送带的转弯半径 R 非常大,使得整个弯道传送装置的尺寸非常大,需要占用较大的空间。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种传送装置,用以解决现有的传送装置整体结构笨重,不方便安装和运输的问题。

[0007] 本发明的目的采用如下技术方案实现:

[0008] 一种传送装置,用于传送物品,所述传送装置包括机架、若干个环绕在所述机架上的传送带以及用于驱动所述若干个传送带转动的驱动机构,所述若干个传送带沿垂直于物品传送的方向并排间隔设置。

[0009] 作为一种改进方式,所述弯道传送装置还包括转动安装于所述机架一端的主转动机构、转动安装于所述机架另一端的副转动机构,所述若干个传动带环绕于所述机架、所述主转动机构以及所述副转动机构上,所述主转动机构包括至少一个与所述机架转动连接的主转轴;所述驱动机构包括电机、由所述电机驱动转动的驱动轴、以及若干个传动连接于所述驱动轴与主转轴之间的传动副。

[0010] 作为一种改进方式,所述主转动机构包括若干个间隔设置的主转动组件,每个所述主转动组件都包括与所述机架转动连接的所述主转轴,每个所述主转轴通过所述传动副与所述驱动轴连接。

[0011] 作为一种改进方式,所述传送带、所述主转动组件以及所述传动副均设有三个,所述副转动机构包括三个副转动组件;定义三个所述传送带从所述机架的一侧往所述机架的另一侧分别为第一传送带、第二传送带和第三传送带;定义三个所述主转动组件从所述机架的一侧往所述机架的另一侧分别为第一主转动组件、第二主转动组件和第三主转动组件;定义三个所述副转动组件从所述机架的一侧往所述机架的另一侧分别为第一副转动组

件、第二副转动组件和第三副转动组件；定义三个所述传动副从所述机架的一侧往所述机架的另一侧分别为第一传动副、第二传动副和第三传动副；所述第一传送带环绕于所述第一主转动组件和所述第一副转动组件外，所述第二传送带环绕于所述第二主转动组件和所述第二副转动组件外，所述第三传送带环绕于所述第三主转动组件和所述第三副转动组件外；所述第一主转动组件包括与所述机架转动连接的第一主转轴，所述第二主转动组件包括与所述机架转动连接的第二主转轴，所述第三主转动组件包括与所述机架转动连接的第三主转轴；所述第一主转轴通过所述第一传动副与所述驱动轴连接，所述第二主转轴通过所述第二传动副与所述驱动轴连接，所述第三主转轴通过所述第三传动副与所述驱动轴连接。

[0012] 作为一种改进方式，所述第一传动副、所述第二传动副和所述第三传动副均为链传动副。

[0013] 作为一种改进方式，所述第一传动副包括套设在所述驱动轴上的第一链轮、套设在所述第一主转轴上的第二链轮以及环绕在所述第一链轮和所述第二链轮外的第一传送链；所述第二传动副包括套设在所述驱动轴上的第三链轮、套设在所述第二主转轴上的第四链轮以及环绕在所述第三链轮和所述第四链轮外的第二传送链；所述第三传动副包括套设在所述驱动轴上的第五链轮、套设在所述第三主转轴上的第六链轮以及环绕在所述第五链轮和所述第六链轮上的第三传送链。

[0014] 作为一种改进方式，所述传送带为链板式传送带，所述主转动机构还包括若干个第一齿轮，所述第一主转轴外、所述第二主转轴外和所述第三主转轴外均间隔套设有若干个所述第一齿轮，所述第一齿轮与所述链板式传送带啮合。

[0015] 作为一种改进方式，所述传送装置为用于改变物品传送方向的弯道传送装置，所述第一传送带、所述第二传送带和所述第三传送带均为弧形。

[0016] 作为一种改进方式，定义第一传送带、第二传送带和第三传送带周长较长的一侧为外侧、周长较短的一侧为内侧；

[0017] 所述第一传送带的运行速度为 $V_1 = N * 3.14 * D * [(T_1/T_4) / (T_2/T_5)]$ ；

[0018] 所述第二传送带的运行速度为 $V_2 = N * 3.14 * D * (T_2/T_5)$ ；

[0019] 所述第三传送带的运行速度为 $V_3 = N * 3.14 * D * [(T_3/T_6) / (T_2/T_5)]$ ；

[0020] 其中， $L_1/L_2 = (T_1/T_4) / (T_2/T_5)$ ， $L_2/L_3 = (T_2/T_5) / (T_3/T_6)$ ， N 为所述电机的转速， D 为所述第一齿轮的分度圆直径， T_1 为所述第一链轮的齿数， T_2 为所述第三链轮的齿数， T_3 为所述第五链轮的齿数， T_4 为所述第二链轮的齿数、 T_5 为所述第四链轮的齿数， T_6 为所述第六链轮的齿数， L_1 为所述第一皮带的外侧周长， L_2 为所述第二皮带的外侧周长， L_3 为所述第三皮带的外侧周长。

[0021] 作为一种改进方式，所述驱动机构还包括减速机构，所述驱动轴通过所述减速机构与所述电机连接，所述电机、所述减速机构以及所述驱动轴均设置于所述机架的下方。

[0022] 相比现有技术，本发明的有益效果在于：

[0023] 本发明提供的传送装置通过设置包括若干个传送带，若干个传送带沿垂直物品之传送方向平行间隔环绕在机架上，相对于现有的通过加宽传送带以传送较大尺寸物品的方式，该设置方式可以有效降低传送带的重量，进而可以减少机架的加强设计，降低机架的重量，使得整个传送装置整体较为轻便，便于运输和拆装。

附图说明

- [0024] 图1为本发明实施例提供的弯道传送装置第一视角的结构示意图；
- [0025] 图2为图1中A处局部放大示意图；
- [0026] 图3为本发明实施例提供的弯道传送装置第二视角的结构示意图；
- [0027] 图4为图3中B处局部放大示意图；
- [0028] 图5为图3中C处局部放大示意图；
- [0029] 图6为本发明实施例提供的弯道传送装置第三视角的结构示意图；
- [0030] 图7为图6中D处局部放大示意图；
- [0031] 图8为支脚组件的结构示意图；
- [0032] 图9为图8中E处局部放大示意图；
- [0033] 图10为驱动机构、主转动机构以及传动副的配合示意图；
- [0034] 图11为驱动机构的爆炸示意图；
- [0035] 图12为本发明实施例提供的弯道传送装置一个局部结构示意图；
- [0036] 图13为本发明实施例提供的弯道传送装置另一个局部结构示意图；
- [0037] 图14为第一传动副、第二传动副以及第三传动副的爆炸示意图；
- [0038] 图15为传送带与支撑板的配合示意图。

具体实施方式

[0039] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0040] 请参阅图1-9,本发明的实施例提供一种弯道传送装置100,用于改变物品的传送方向,该弯道传送装置100包括机架10、驱动机构30、主转动机构50、副转动机构70以及传送带(图未示)。机架10呈弧形,主转动机构50转动安装于机架10的一端,副转动机构70转动安装于机架10的另一端,传送带环绕于机架10、主转动机构50以及副转动机构70上,驱动机构30安装于机架10上以用于驱动主转动机构50转动,从而驱动传送带转动以传送物品。

[0041] 作为本实施例的一种改进方式,机架10包括用于供传送带环绕运行的支撑机构11,支撑机构11包括若干个沿物品之传送方向并排设置的支撑组件12,相邻两个支撑组件12之间可拆卸连接。以该设计方式,通过设置相邻两个支撑组件12之间可拆卸连接,这样,运输时,可以将整个支撑机构11拆分成若干个支撑组件12,方便运输,且在现场组装时,只需将若干个支撑组件12进行拼接即可,简单方便,便于操作,可以有效提高组装效率。需要说明的是,机架10采用拼接的方式不局限于在弯道传送中使用,也可以在直道传送中使用,其同样可以起到方便运输、方便拆装和组装效率高的优点。

[0042] 作为本实施例的一种改进方式,相邻的两个支撑组件12中,其中一个支撑组件12在垂直于物品传送方向的两侧都设有第一连接片121,另一个支撑组件12在垂直于物品传送方向的两侧都设有第二连接片122,第一连接片121与第二连接片122贴合并通过螺栓紧固连接。以该设计方式,通过设置第一连接片121和第二连接片122,便于两个支撑组件12的拼接安装,安装时,只要将两个支撑组件12进行对接,再用螺栓组件将第一连接片121和第二连接片122进行紧固即可。

[0043] 作为本实施例的一种改进方式,每个支撑组件12包括若干个沿垂直于物品传送方向并排间隔设置的支撑单元13,每个支撑单元13上铺设一个传送带,相邻的两个支撑组件12中,其中一个支撑组件12在相邻两个支撑单元13之间设置有第三连接片123,另一个支撑组件12在相邻两个支撑单元13之间设置有第四连接片124,第三连接片123与第四连接片124贴合并通过螺栓紧固连接。以该设计方式,通过设置第三连接片123和第四连接片124,第三连接片123和第四连接片124通过螺栓进行紧固,使得两个支撑组件12拼接时更为牢固。

[0044] 作为本实施例的一种改进方式,机架10还包括若干个沿物品之传送方向并排间隔设置的支脚组件14,支撑机构11安装于若干个支脚组件14的顶部,相邻两个支撑组件12的对接处安装一个支脚组件14。以该设计方式,通过在相邻两个支撑组件12的对接处安装一个支脚组件14,这样可以有效提升机架10的连接强度,其原因在于相邻两个支撑组件12在拼接处强度较弱,特别是当传送带为链板式传送带时,传送带本身具有较重,相邻两个支撑组件12在拼接处需要接受较大的应力,通过在相邻两个支撑组件12的对接处安装一个支脚组件14可以有效提升相邻两个支撑组件12在拼接处的支撑强度。

[0045] 作为本实施例的一种改进方式,每个支脚组件14包括支撑结构141、若干个间隔设置于支撑结构141顶部的连接板142以及两个分别设置于支撑结构141底部两侧脚杯143,每个连接板142的一侧与相邻的两个支撑组件12的一者连接,每个连接板142的另一侧与相邻两个支撑组件12的另一者连接。以该设计方式,通过设计连接板142的两侧分别连接相邻的两个支撑组件12,可以有效地提升相邻两个支撑组件12的连接强度,从而增强整个机架10的强度。

[0046] 作为本实施例的一种改进方式,每个脚杯143以高度可调节的方式安装于支撑结构141的底部。以该设计方式,通过设置脚杯143的高度可以调节,当弯道传送装置放置于不平坦的地面时,可以通过调节脚杯143的高度使得弯道传送装置100整体平齐。

[0047] 作为本实施例的一种改进方式,每个支脚组件12还包括两个分别安装于支撑结构141底部两侧的滚轮144,每个脚杯143的旁侧安装一个滚轮144。以该设计方式,通过在每个脚杯143的旁侧安装有一个滚轮144,便于弯道传送装置100的移动。具体地,当需要移动整个弯道传送装置100时,只需将脚杯143往高处调节,使得脚杯143高于滚轮144,这样就可以推动弯道传送装置100整体移动,当弯道传送装置100移动到指定位置时,只需将脚杯143往低处调节,使得滚轮144悬空,即可完成整个弯道传送装置100的支撑固定。

[0048] 作为本实施例的一种改进方式,机架10包括弧形支撑板15和位于弧形支撑板15下方的支撑架16,传送带环绕于支撑板15上,传送带转动到支撑板15下方的部分贴附着支撑架16,支撑架16对位于支撑板15下方的传送带起到承托的作用。

[0049] 作为本实施例的一种改进方式,传送带设置有若干个,若干个传送带沿垂直于物品传送的方向并排环绕在机架10上,具体地,弧形支撑板15设有若干个,若干个弧形支撑板15从机架10的一侧往机架10的另一侧并排设置,每个弧形支撑板15上环绕一个传送带。以该设计方式,当该弯道传送装置100用于传送较大尺寸的物品时,通过设置包括若干个传送带,若干个传送带沿物品之传送方向平行间隔环绕在机架10上,相对于现有的通过加宽传送带以传送较大尺寸物品的方式,该设置方式可以有效降低传送带的重量(特别是对于链板式传送带以及传送带的宽度到达三米时),进而可以减少机架10的加强设计,降低机架10

的重量,使得整个弯道传送装置100整体较为轻便,便于运输和拆装;且由于单个的传送带宽度较小,在满足设计关系的情况下,传送带可以做到较小的转弯半径,有效地缩小了弯道传送装置的尺寸,减小整个弯道传送装置的占地空间。需要说明的是,采用若干条传送带并排设置以增加有效传送宽度的方式不局限于在弯道传送中使用,在直道传送中也可以使用,其同样可以起到有效降低传送带质量,进而可以减少机架的加强设计,降低机架的重量,使得整个弯道传送装置整体较为轻便,便于运输和拆装的优点。

[0050] 请参阅图1、图3、图10-15,作为本实施例的一种改进方式,驱动机构30包括安装在机架10下方的驱动组件31和若干个传动连接于驱动组件31和主转动机构50之间的传动副32,驱动组件31可拆卸连接安装于机架10一端的下方,机架10另一端的底部预留有用于供驱动组件31安装的安装结构。驱动组件31驱动传动副32运转,传动副32带动主转动机构50转动,转动的主转动机构50带动传送带转动以传送物品。以该设计方式,通过驱动组件31和机架10可拆卸安装,便于将驱动组件31整体拆下安装于支架10的另一端以改变传送带的传输方向。需要说明的是,驱动组件31和机架10可拆卸安装的方式,不局限于在弯道传送中使用,在直道传送中使用也是可以的,其同样可以起到便于将驱动组件31整体拆下安装于支架10的另一端以改变传送带的传输方向的效果。

[0051] 作为本实施例的一种改进方式,驱动组件31包括与机架10可拆卸连接的支撑座33、转动安装在支撑座33上的驱动轴34以及安装在支撑座33上以用于带动驱动轴34转动的电机35,若干个传动副32传动安装于驱动轴34与主转动机构50之间。优选地,传动副32可以为链传动副或者带传动副。

[0052] 作为本实施例的一种改进方式,支撑座33包括底板331、安装于底板331一端的第一脚座332以及安装于底板331另一端的第二脚座333,电机35安装于第一脚座332之远离第二脚座333的一侧,驱动轴34与第一脚座332和第二脚座333转动连接,驱动轴34的一端延伸至第一脚座332之远离第二脚座333的一侧并与电机35连接,第一脚座332之远离底板331的一侧和第二脚座333之远离底板331的一侧与机架10可拆卸连接。

[0053] 作为本实施例的一种改进方式,第一脚座332设有第一容置腔334,第一脚座332之远离底板331的一侧设有与第一容置腔334连通的第一敞口335,驱动轴34穿设过第一容置腔334,传动副32设置于第一容置腔334中并通过第一敞口335延伸连接驱动轴34与主转动机构50;第二脚座333设有第二容置腔336,第二脚座333之远离底板331的一侧设有与第一容置腔336连通的第二敞口337,驱动轴34穿设过第二容置腔336,传动副32设置于第二容置腔336中并通过第二敞口337延伸连接驱动轴34与主转动机构50。以该设计方式,通过将传动副32设置于第一脚座332的第一容置腔334中、将传动副32设置于第二脚座333的第二容置腔336中,可以对传动副32形成保护,防止杂物掉落到传动副32处,阻碍传动副32的运转。

[0054] 作为本实施例的一种改进方式,第一脚座332包括第一脚座本体3321和与第一脚座本体3321可调节安装的第一调节板3322,第二脚座333包括第二脚座本体3331和与第二脚座本体3331可调节安装的第二调节板3332,驱动轴34穿设过第一脚座本体3321、第一调节板3322、第二脚座本体3331和第二调节板3332并与第一调节板3322和第二调节板3332连接。以该设计方式,通过将驱动轴34设置为与第一调节板3322和第二调节板3332连接,而第一调节板3322和第二调节板3332分别与第一脚座本体3321、第二脚座本体3331可调节安装,这样,通过调节第一调节板3322与第一脚座本体3321的安装位置、第二调节板3332与第

二脚座本体3331的安装位置,即可调节驱动轴34与主转动机构50的具体,也即可以调节传动副32的松紧度,使得驱动机构30更稳定地运行。

[0055] 作为本实施例的一种改进方式,第一调节板3322设有第一腰型孔3323,第一脚座本体3321上设有与第一腰型孔3323开设方向一致的第一穿设孔3324,第一调节板3322通过第一腰型孔3323与第一脚座本体3321可调节安装,驱动轴34穿设过第一穿设孔3324;第二调节板3332设有第二腰型孔3333,第二脚座333上设有与第二腰型孔3333开设方向一致的第二穿设孔3334,第二调节板3332通过第二腰型孔3333与第二脚座本体3331可调节安装,驱动轴34穿设过第二穿设孔3334。具体地,第一脚座本体3321上设置有与第一腰型孔3323对位设置的螺丝孔,第一调节板3322通过螺栓组件穿过第一腰型孔3323和螺丝孔并紧固的方式与第一脚座本体3321连接,当需要调节第一调节板3322的位置时,松开螺栓组件,移动第一调节板3322,再紧固螺栓组件即可。第二调节板3332的设置方式与第一调节板3322的设置方式一致,在此不做赘述。

[0056] 作为本实施例的一种改进方式,驱动机构31还包括减速机构36,驱动轴34通过减速机构36与电机35连接,减速机构36朝向第一脚座332的一侧固定安装有电机安装板351,第一调节板3322具有延伸出第一脚座本体3321外的调节延伸部3325,电机安装板351与调节延伸部3325紧固连接。以该设计方式,电机35与第一脚座332采用悬臂安装,相对于现有的采用法兰安装的方式,悬臂安装可以分散驱动轴34传向电机35的不良应力,延长电机35的使用寿命。

[0057] 作为本实施例的一种改进方式,电机35、减速机构36以及驱动轴34都设置于机架10的下方。以该设计方式,通过将电机35、减速机构36以及驱动轴34设置于机架10的下方,一方面提高了弯道传送装置100的空间的合理利用,另一方面可以将电机35、减速机构36以及驱动轴34隐藏设置,防止电机35、减速机构36以及驱动轴34显露磕伤碰伤或者碰伤操作人员。

[0058] 作为本实施例的一种改进方式,主转动机构50包括若干个间隔设置的主转动组件51,每个主转动组件51都包括与机架10转动连接的主转轴511,每个主转轴511通过一个传动副32与驱动轴34连接。以该设计方式,通过设置每个主转轴511通过一个传动副32与驱动轴34连接,这样,驱动轴34与主转轴511之间通过多点连接,主转轴511受力分散、均衡,不会出现受力集中而发生断裂的情况,使得弯道传送装置100能够正常运行。需要说明的是,每个主转轴511通过一个传动副32与驱动轴34连接的设计方式不局限于在弯道传送中使用,在直道传送中使用也是可以的,其同样可以起到主转轴511受力分散、均衡,不会出现受力集中而发生断裂的情况,使得弯道传送装置100能够正常运行的优点。此外,主转轴511不局限于设置有多个,主转轴511设置成一个的方式也是可以的。

[0059] 作为本实施例的一种改进方式,副转动机构70包括若干个间隔设置的副转动组件71,每个副转动组件71都包括与机架10转动连接的副转轴711。需要说明的是,副转动机构70不局限于设置为包括若干个间隔设置的副转动组件71,副转动机构70只包括一个副转动组件71也是可以的。

[0060] 作为本实施例的一种改进方式,传送带、主转动组件50、副转动组件70以及传动副32都设有三个,定义三个传送带从机架的外侧往机架的内侧分别为第一传送带、第二传送带和第三传送带;定义三个主转动组件50从机架10的外侧往机架10的内侧分别为第一主转

动组件501、第二主转动组件502和第三主转动组件503;定义三个副转动组件70从机架10的外侧往机架10的内侧分别为第一副转动组件701、第二副转动组件702和第三副转动组件703;定义三个传动副32从机架10的外侧往机架10的内侧分别为第一传动副321、第二传动副322和第三传动副323;第一传送带环绕于第一主转动组件501和第一副转动组件701外,第二传送带环绕于第二主转动组件502和第二副转动组件702外,第三传送带环绕于第三主转动组件503和第三副转动组件703外;第一主转动组件501包括与机架10转动连接的第一主转轴5011,第二主转动组件502包括与机架10转动连接的第二主转轴5021,第三主转动组件503包括与机架10转动连接的第三主转轴5031,第一主转轴5011通过第一传动副321与驱动轴34连接,第二主转轴5021通过第二传动副322与驱动轴34连接,第三主转轴5031通过第三传动副323与驱动轴34连接。

[0061] 作为本实施例的一种改进方式,第一传动副321、第二传动副322和第三传动副323都为链传动副,第一传动副321包括套设在驱动轴34上的第一链轮3211、套设在第一主转轴5011上的第二链轮3212以及环绕在第一链轮3211和第二链轮3212外的第一传送链3213;第二传动副322包括套设在驱动轴34上的第三链轮3221、套设在第二主转轴5021上的第四链轮3222以及环绕在第三链轮3221和第四链轮3222外的第二传送链3223;第三传动副323包括套设在驱动轴上的第五链轮3231、套设在第三主转轴5031上的第六链轮3232以及环绕在第五链轮3231和第六链轮3232上的第三传送链3233。

[0062] 作为本实施例的一种改进方式,定义第一传送带、第二传送带和第三传送带周长较长的一侧为外侧、周长较短的一侧为内侧;

[0063] 所述第一传送带的运行速度为 $V_1=N*3.14*D*[(T_1/T_4)/(T_2/T_5)]$;

[0064] 所述第二传送带的运行速度为 $V_2=N*3.14*D*(T_2/T_5)$;

[0065] 所述第三传送带的运行速度为 $V_3=N*3.14*D*[(T_3/T_6)/(T_2/T_5)]$;

[0066] 其中, $L_1/L_2=(T_1/T_4)/(T_2/T_5)$, $L_2/L_3=(T_2/T_5)/(T_3/T_6)$,N为所述电机的转速,D为所述第一齿轮的分度圆直径, T_1 为所述第一链轮的齿数, T_2 为所述第三链轮的齿数, T_3 为所述第五链轮的齿数, T_4 为所述第二链轮的齿数、 T_5 为所述第四链轮的齿数, T_6 为所述第六链轮的齿数, L_1 为所述第一皮带的外侧周长, L_2 为所述第二皮带的外侧周长, L_3 为所述第三皮带的外侧周长。以该设计方式,第一传送带、第二传送带和第三传送带通过上述传送速度的设定,使得弯道传送装置100在传送大件物品时,可以修正第一传送带、第二传送带和第三传送带传送速度,使得传送的物品在传送方向的前端可以从弯道传送装置100的一端同步到达弯道传送装置100的另一端,使得物品在直道传送中可以整齐传递。

[0067] 作为本实施例的一种改进方式,传送带为链板式传送带,主转动机构50还包括若干个第一齿轮52,第一主转轴5011、第二主转轴5021以及第三主转轴5031外都套设有若干个间隔设置的第一齿轮52,第一齿轮52与链板式传送带啮合。

[0068] 作为本实施例的一种改进方式,第一副转动组件701包括与机架10转动连接的第一副转轴7011,第二副转动组件702包括与机架10转动连接的第二副转轴7021,第三副转动组件703包括与机架10转动连接的第三副转轴7031,副转动机构70还包括若干个第二齿轮72,第一副转轴7011、第二副转轴7021以及第三副转轴7031外都套设有若干个间隔设置的第二齿轮72,第二齿轮72与链板式传送带啮合。

[0069] 请参阅图4,作为本实施例的一种改进方式,弯道传送装置100还包括设置于支撑

架16两端的转轮组件80,转轮组件80包括沿垂直于物品之转送方向设置的支撑杆81和若干个套设在支撑杆81上的转轮82。

[0070] 请参阅图15,作为本实施例的一种改进方式,链板式传送带的外侧设置有第一卡槽91,弧形支撑板15的外侧安装有插设在第一卡槽91中的第一限位板101。以该设计方式,通过在弧形支撑板15的外侧安装有插设在第一卡槽91中的第一限位板101,这样,链板式传送带在高速运转的过程中,链板式传送带的外侧由第一限位板101限位住,不会发生上翘的情况,使得弯道传送装置100能够正常传输物品。需要说明的是,在弧形支撑板15的外侧安装有插设在第一卡槽91中的第一限位板101的实际方式不局限于在弯道传送中使用,在直道传送中也可以使用,其同样可以起到将链板式传送带限位住,链板式传送带不会发生上翘的情况。需要说明的是,通过在弧形支撑板15的外侧设有第一限位板101的方式不局限于在弯道传动中使用,在直道传送中使用也是可以的,同样可以达到链板式传送带的外侧不会发生翘起,使得链板式传送带可以平稳运行的优点。

[0071] 作为本实施例的一种改进方式,第一限位板101沿弧形支撑板15外侧设置,第一限位板101的内侧与弧形支撑板15的外侧紧固连接,第一限位板101的外侧延伸出弧形支撑板15外并插设于第一卡槽中。

[0072] 作为本实施例的一种改进方式,弯道传送装置100还包括第一倒扣件102,第一倒扣件102包括一侧与链板式传送带外侧连接的第一板体1021、与第一板体1021远离链板式传送带一侧连接并朝向链板式传送带弯曲延伸的第二板体1022,第一板体1021和第二板体1022围合形成第一卡槽。

[0073] 作为本实施例的一种改进方式,链板式传送带的内侧设置有第二卡槽92,弧形支撑板15的内侧安装有插设在第二卡槽92中的第二限位板103。以该设计方式,通过在弧形支撑板15的内侧安装有插设在第二卡槽92中的第二限位板103,可以对链板式传送带的内侧起到限位的作用,使得链板式传送带的内侧不会发生翘起,使得链板式传送带可以平稳运行。需要说明的是,通过在弧形支撑板15的内侧设有第二限位板103的方式不局限于在弯道传动中使用,在直道传送中使用也是可以的,同样可以达到链板式传送带的内侧不会发生翘起,使得链板式传送带可以平稳运行的优点。

[0074] 作为本实施例的一种改进方式,第二限位板103沿弧形支撑板15内侧设置,第二限位板103的外侧与弧形支撑板15的内侧紧固连接,第二限位板103的内侧延伸出弧形支撑板15外并插设于第二卡槽92中。

[0075] 作为本实施例的一种改进方式,弯道传送装置100还包括第二倒扣件104,第二倒扣件104包括一侧与链板式传送带内侧连接的第三板体1041、与第三板体1041远离链板式传送带一侧连接并朝向链板式传送带弯曲延伸的第四板体1042,第三板体1041和第四板体1042围合形成第二卡槽92。

[0076] 作为本实施例的一种改进方式,弧形支撑板15和链板式传送带都设有若干个,若干个弧形支撑板15从机架10的外侧往机架的内侧间隔设置,每个弧形支撑板15上环绕一个链板式传送带,每个链板式传送带的外侧都设置有第一卡槽,每个弧形支撑板15的外侧都安装有插设在第一卡槽中的第一限位板101,每个链板式传送带的内侧都设置有第二卡槽,每个弧形支撑板15的内侧都安装有插设在第二卡槽中的第二限位板103。

[0077] 请参阅图5,作为本实施例的一种改进方式,机架10还包括设置于弧形支撑板15内

侧的第一侧板105以及设置于弧形支撑板15外侧的第二侧板106,传送带环绕在弧形支撑板15上,第一侧板105之朝向传送带的一侧且位于弧形支撑板15的下方设置有用于减小传送带磨损的耐磨条107。以该设计方式,通过在弧形支撑板15的下方设置有用于减小传送带磨损的耐磨条107,可以防止第一侧板105和传送带之间发生相互摩擦,延长传动带的使用寿命。

[0078] 作为本实施例的一种改进方式,耐磨条107沿支撑架16的旁侧设置。

[0079] 作为本实施例的一种改进方式,弧形支撑板15和传送带都设有若干个,若干个弧形支撑板15沿垂直于物品的传送方向间隔设置,每个弧形支撑板15上环绕一个传送带,每个弧形支撑板15的内侧都设置有第一侧板105,每个第一侧板105之朝向传送带的一侧都设置有耐磨条107。

[0080] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式,不能以此来限定本发明保护的范围,本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范畴。

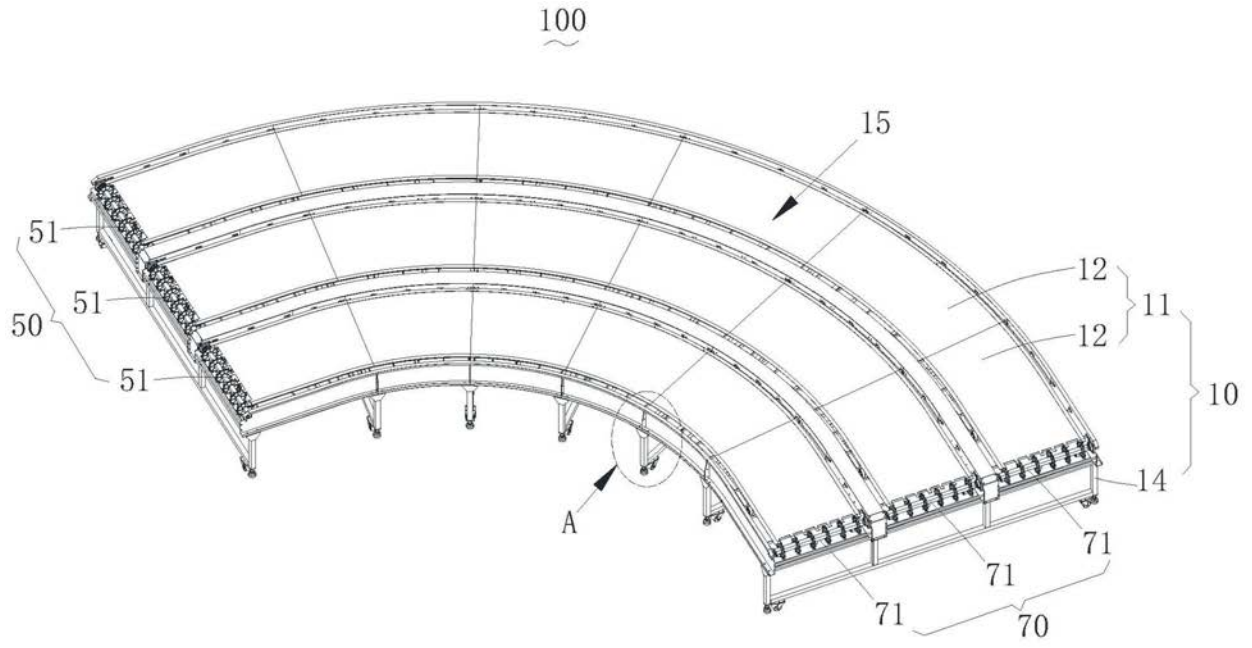


图1

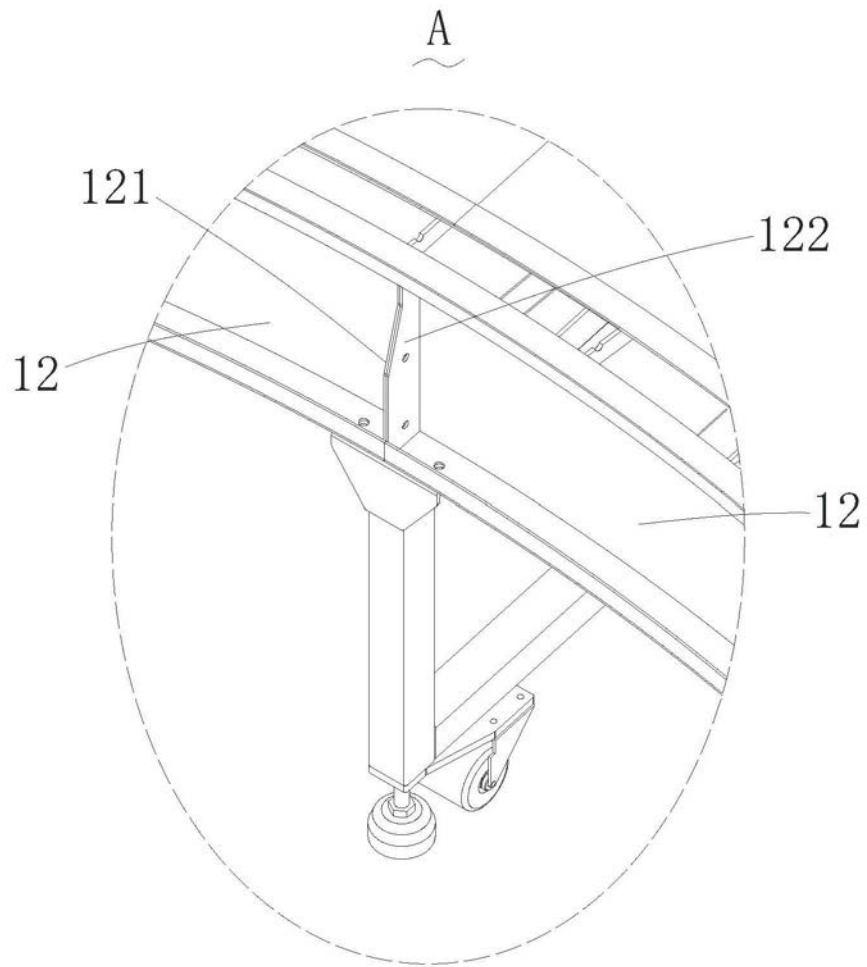


图2

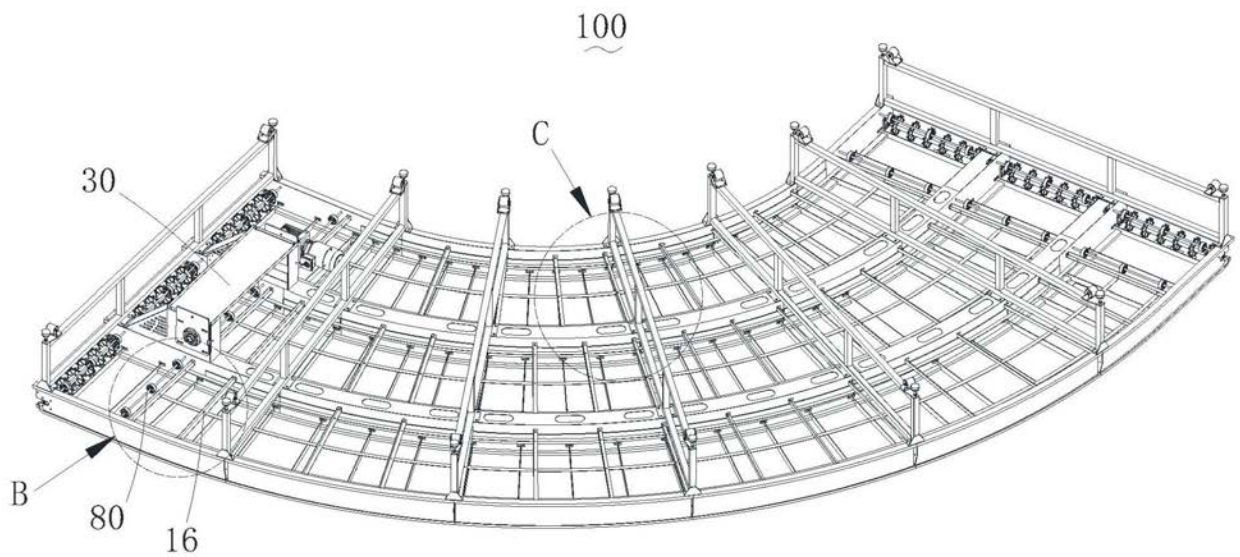


图3

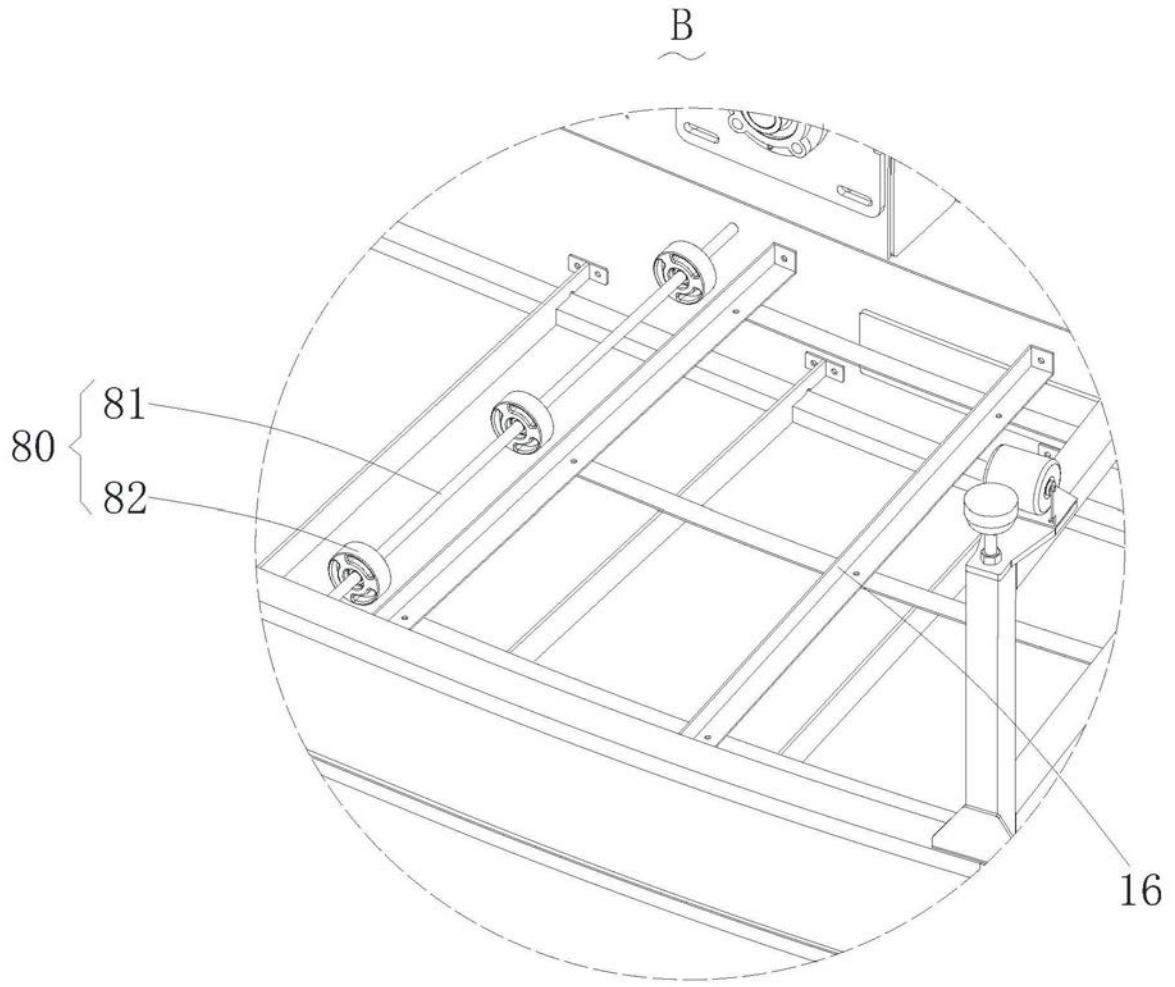


图4

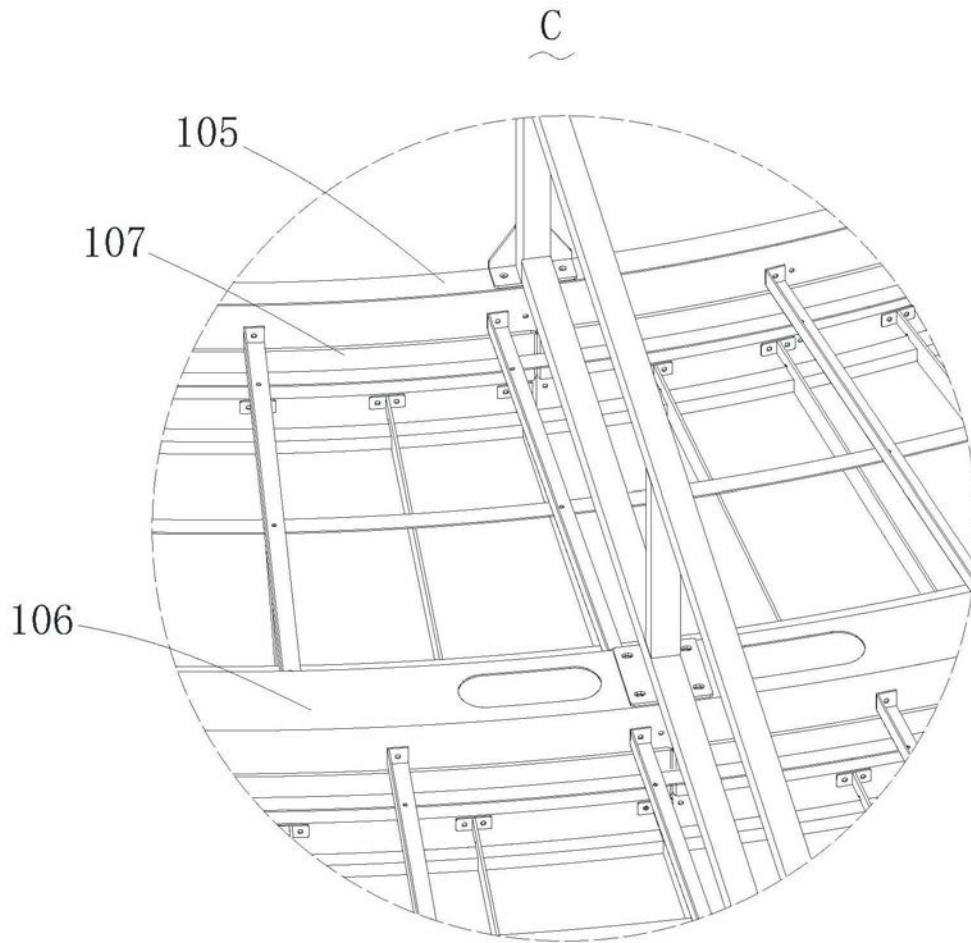


图5

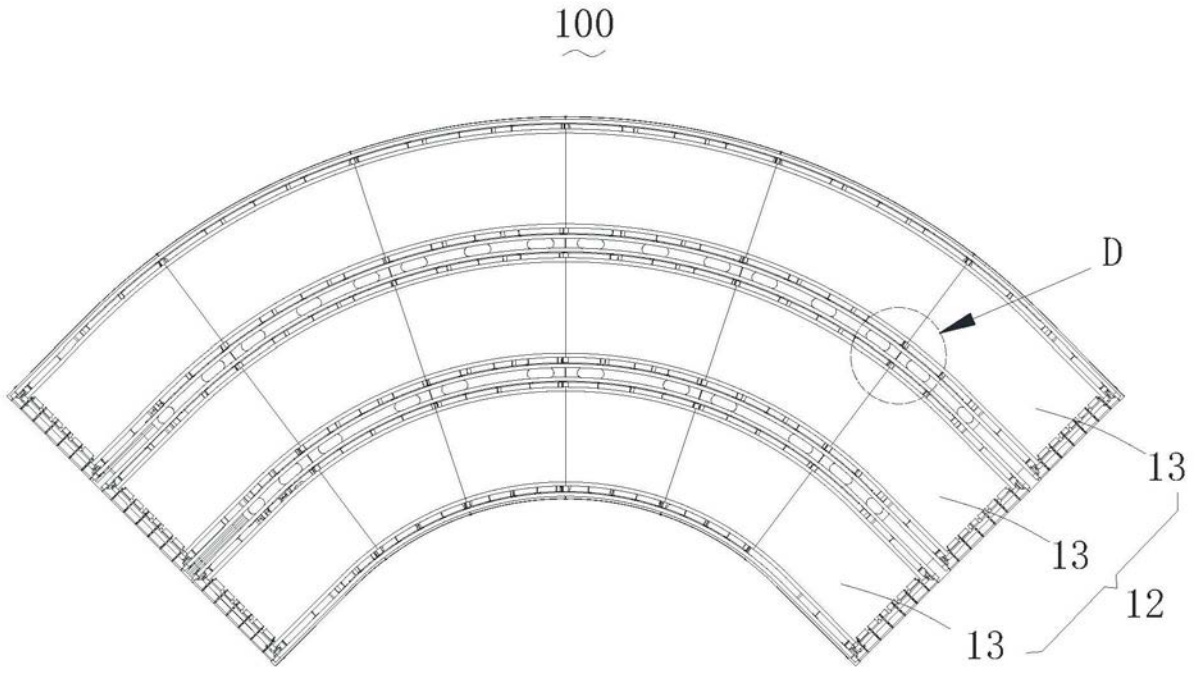


图6

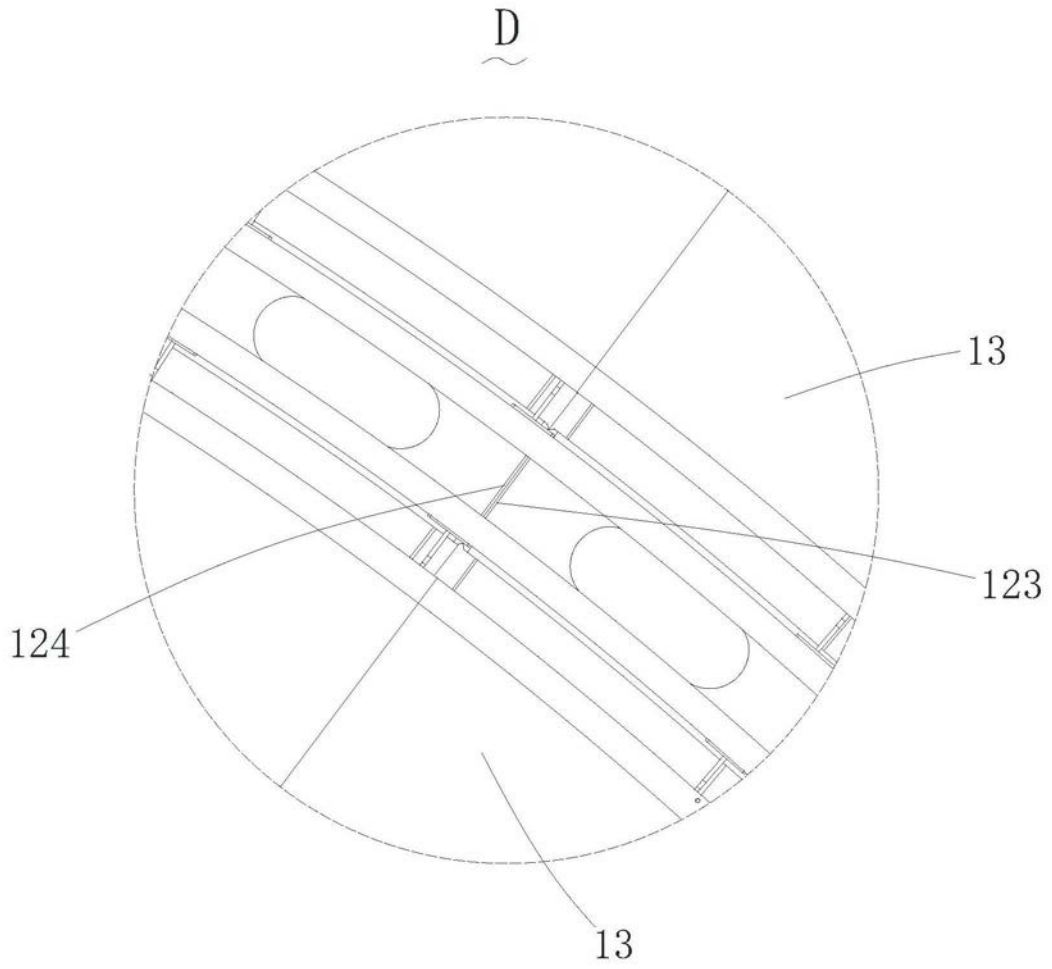


图7

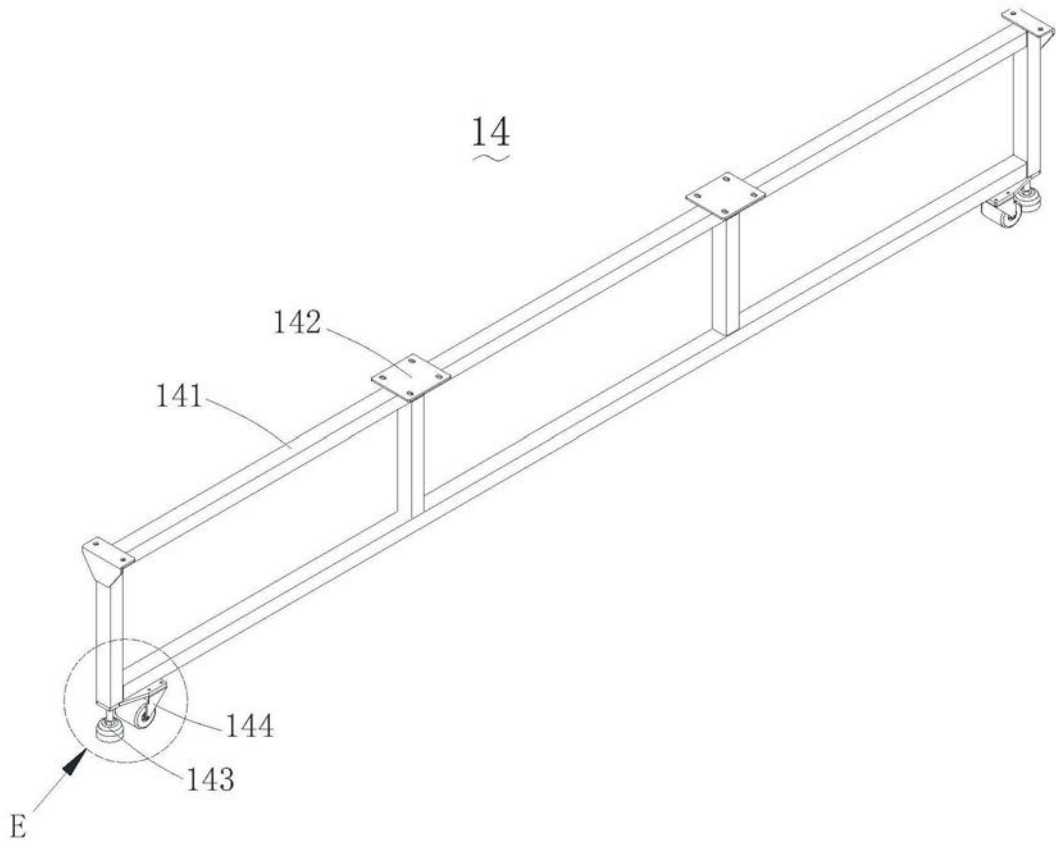


图8

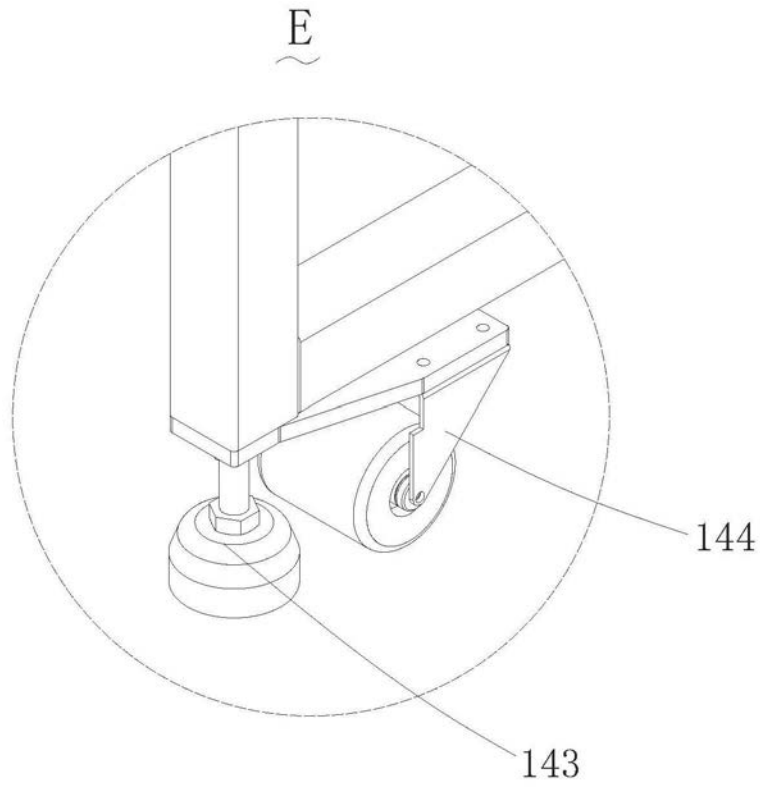


图9

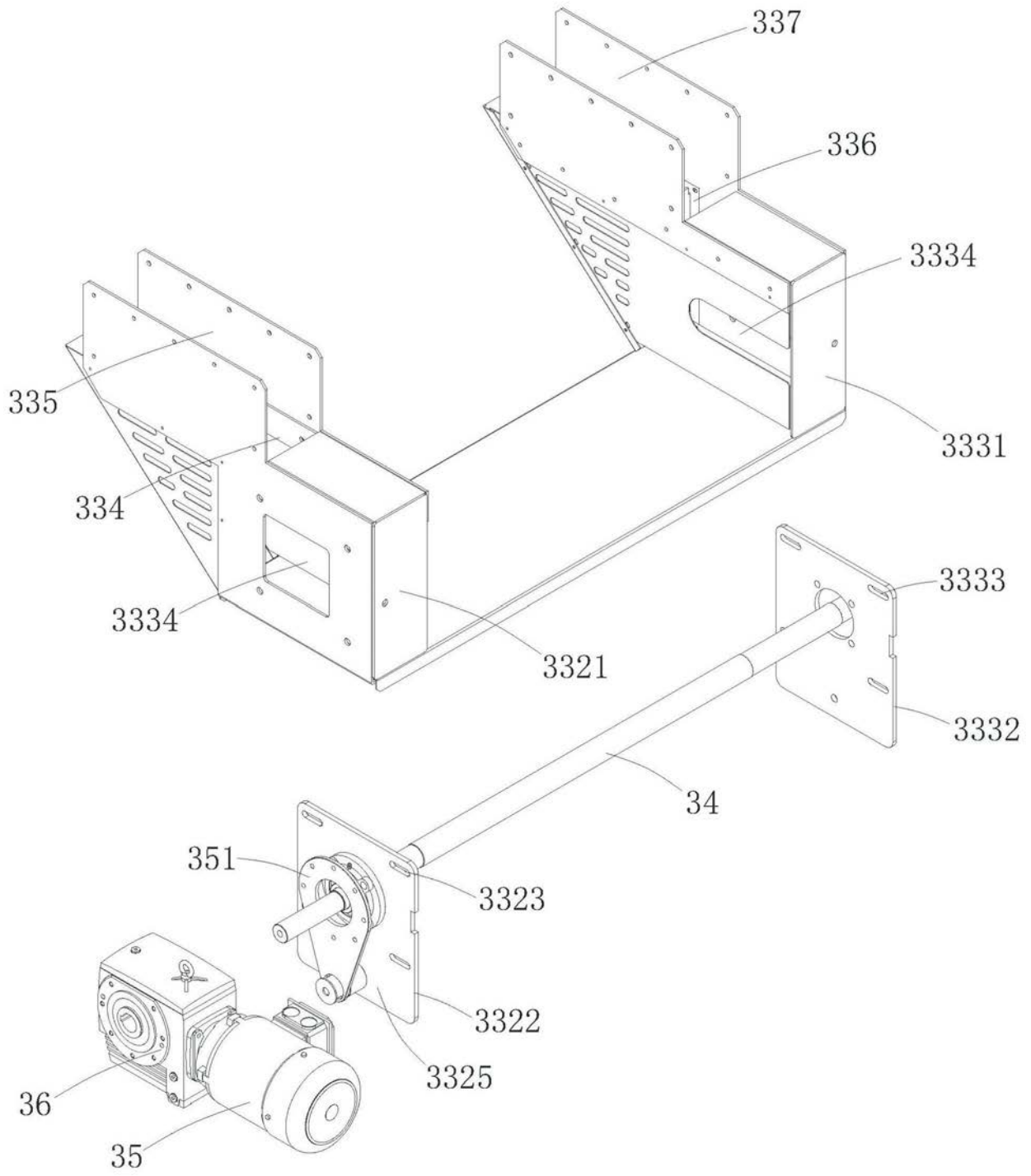


图11

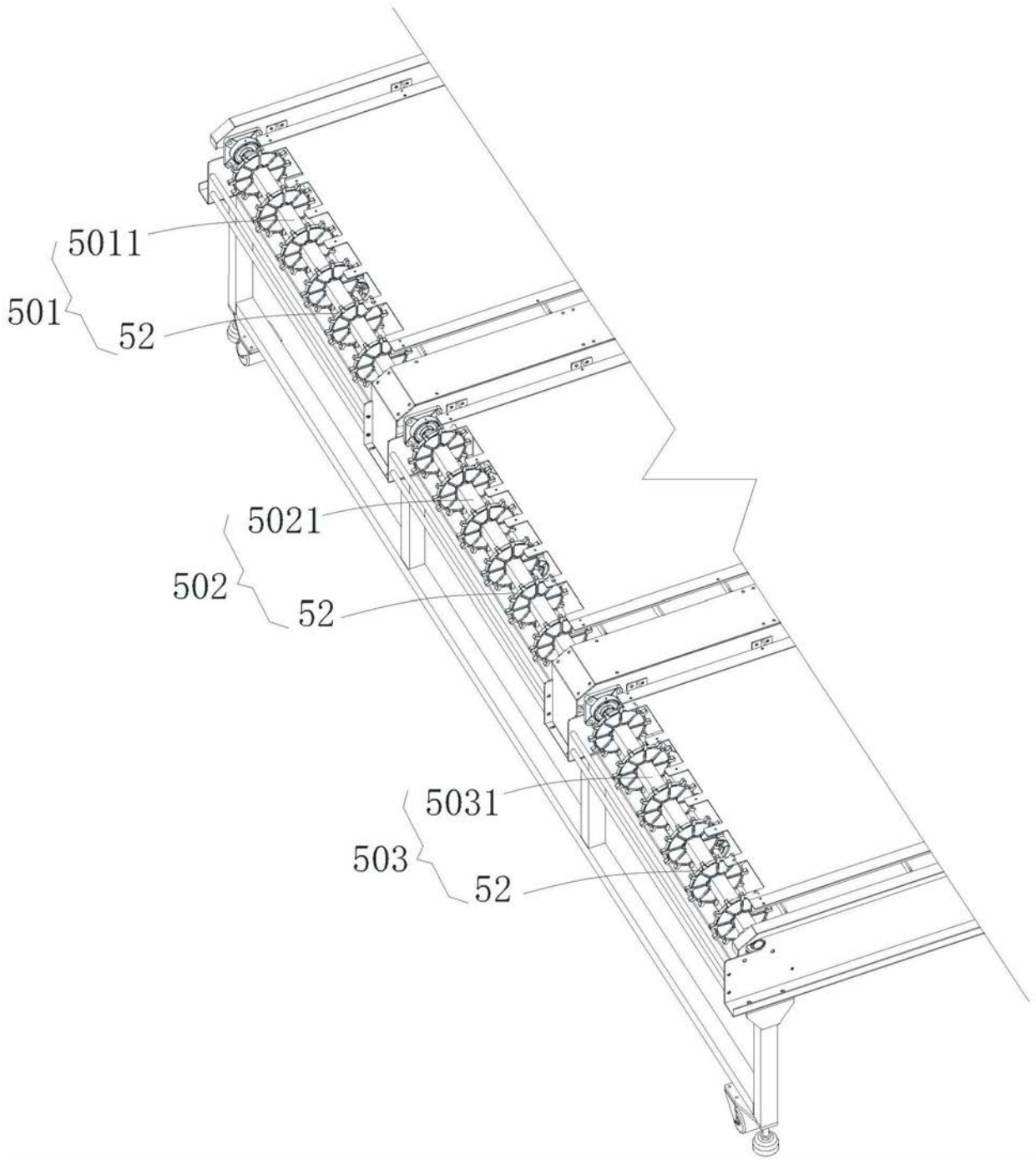


图12

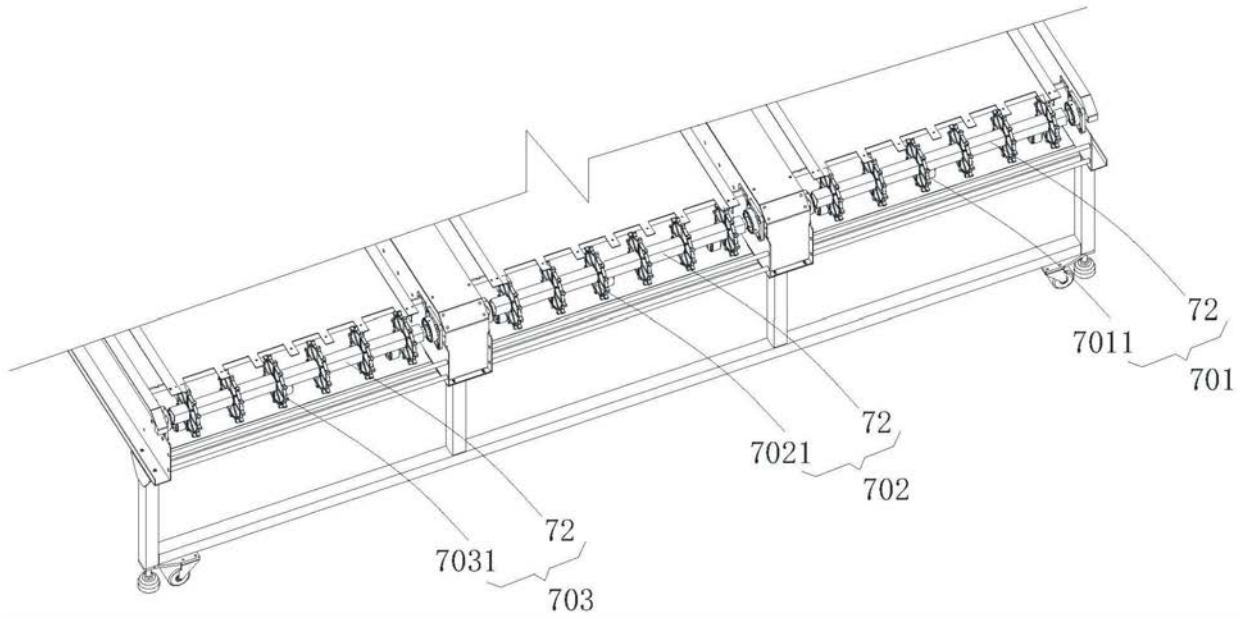


图13

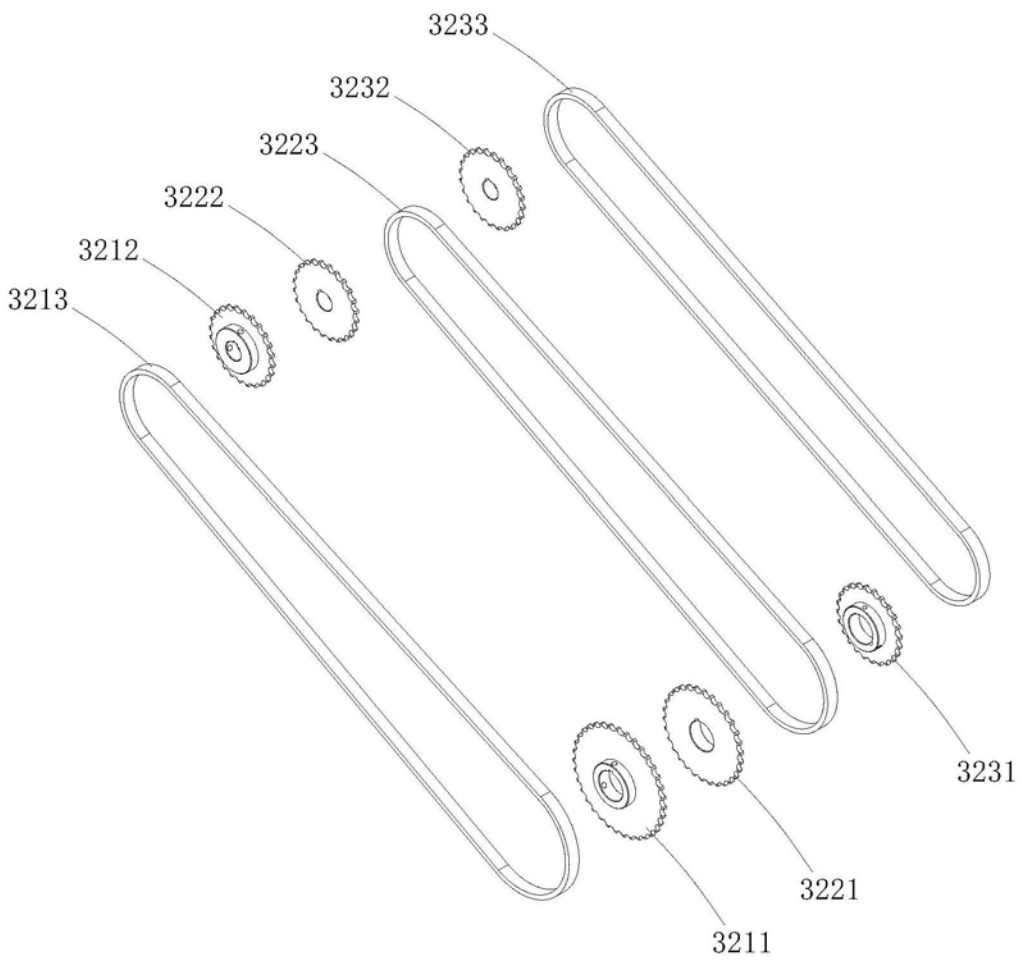


图14

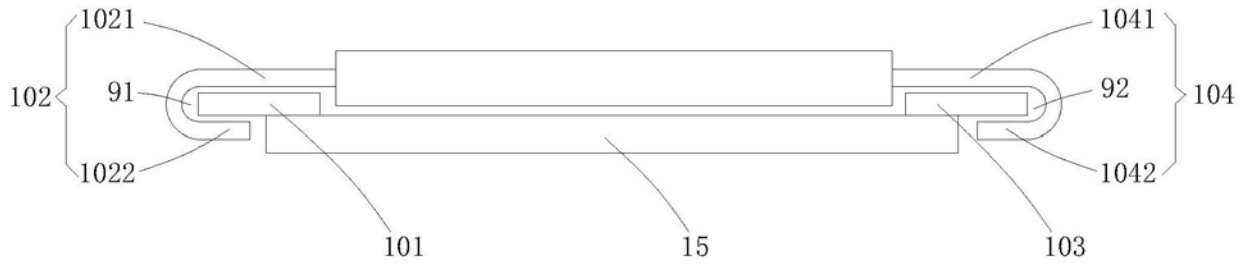


图15