(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219791590 U
(45)授权公告日 2023.10.03

(21)申请号 202320049361.X

(22)申请日 2023.01.09

(73)专利权人 深圳市朗星新电自动化设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道办事处铁岗居委会益成工业园A栋二楼G区之二

(72)发明人 庞晓东 梁起昭 庞其智

(74)专利代理机构 深圳市科冠知识产权代理有限公司 44355

专利代理师 王敏

(51)Int.Cl.

B65G 47/69(2006.01)

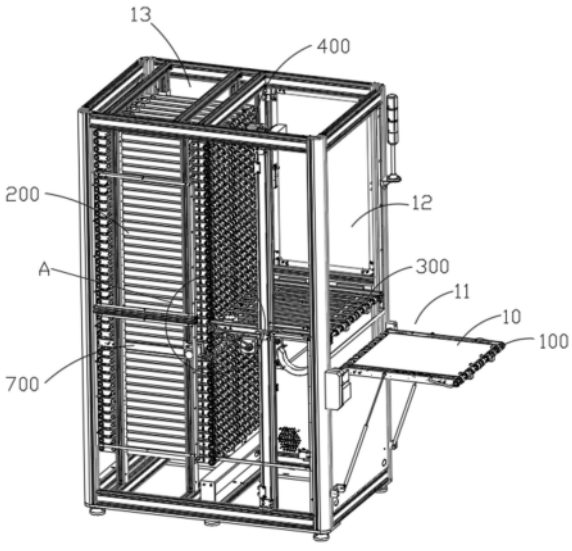
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种软板缓存机

(57)摘要

本实用新型涉及一种软板缓存机，包括上料区、传送区和缓存区；该软板缓存机使用灵活，成本低，升降组件带动暂存料传输组件沿Z轴移动时，暂存料传输组件上的伸缩组件带动离合组件向上转动至与缓存移料组件上的第一齿轮分离，此时缓存移料组件上的多个第一传送带组件均无动力；暂存料传输组件带动工件板朝缓存移料组件移动时，伸缩组件带动离合组件向下转动至与第一齿轮啮合，从而为缓存移料组件提供动力，无需另外给每个缓存移料组件配置一个动力源，成本大大降低，操作灵活；暂存料传输组件与缓存移料组件相互配合传送工件板，使暂存料传输组件上的工件板移动到缓存移料组件上完成收板，自动化程度高。



CN 219791590 U

1.一种软板缓存机，其特征在于，包括依次设置的上料区、传送区和缓存区；所述上料区内设有朝所述传送区运输工件板的第一移料传输组件；所述缓存区内设有多个纵向排布的缓存移料组件；所述缓存移料组件包括多个并排分布的第一传送带组件；多个所述第一传送带组件通过第一转轴同步转动连接；所述缓存移料组件靠近所述传送区的一端还设有与所述第一转轴固定连接的第一齿轮；所述传送区内设有朝所述缓存区运输所述工件板的暂存料传输组件，和带动所述暂存料传输组件沿Z轴间歇移动的升降组件；所述暂存料传输组件靠近所述缓存区的一端设有离合组件、和驱动所述离合组件向上翻转或向下翻转的伸缩组件；当所述离合组件向上翻转至与所述第一齿轮分离时，所述离合组件与所述第一齿轮之间无动力传输；当所述离合组件向下翻转至与所述第一齿轮啮合时，所述离合组件向所述第一齿轮传递动力。

2.根据权利要求1所述的软板缓存机，其特征在于，所述暂存料传输组件包括第一料框；所述第一料框上设有多个并排分布的第二传送带组件；多个所述第二传送带组件通过第二转轴同步转动连接；所述第一料框上还设有驱动所述第二转轴转动的第一驱动机构。

3.根据权利要求2所述的软板缓存机，其特征在于，所述离合组件包括与所述第二转轴转动连接的安装座；所述安装座的上端转动连接与所述第一齿轮啮合的第二齿轮，下端设有与所述伸缩组件连接的连接轴；所述安装座内还设有与所述第二转轴固定连接的第三齿轮；所述第三齿轮与所述第二齿轮啮合连接。

4.根据权利要求3所述的软板缓存机，其特征在于，所述伸缩组件包括与所述连接轴转动连接的连接杆，和带动所述连接杆靠近或背离所述缓存区的伸缩气缸。

5.根据权利要求1所述的软板缓存机，其特征在于，所述升降组件包括支撑立柱；所述支撑立柱上沿其长度方向设有两个Z轴导杆、与所述Z轴导杆滑动连接的滑块，和带动所述滑块沿所述Z轴导杆移动的Z轴传输组件；所述滑块的背面还设有多个与两所述Z轴导杆配合的滑动轮；所述暂存料传输组件固定设置在所述滑块的前表面。

6.根据权利要求5所述的软板缓存机，其特征在于，所述滑块上还固设有多个支撑所述暂存料传输组件的支撑杆。

7.根据权利要求2-4任一所述的软板缓存机，其特征在于，任一相邻的两个所述缓存移料组件之间还设有出料通道；所述出料通道远离所述缓存区的一端设有供所述工件板穿过的出料口；所述出料通道内设有朝所述出料口运输所述工件板的第二移料传输组件。

8.根据权利要求7所述的软板缓存机，其特征在于，所述第二移料传输组件包括第二料框，和设置于所述第二料框一侧的第二驱动机构；所述第二料框上设有多个并排分布的第三传送带组件；多个所述第三传送带组件通过第三转轴同步转动连接；所述第二驱动机构驱动所述第二转轴转动。

9.根据权利要求8所述的软板缓存机，其特征在于，多个所述第三传送带组件的下方还设有防尘板；所述第二料框的下表面固设有多个用于支撑所述防尘板的L形托条。

10.根据权利要求7所述的软板缓存机，其特征在于，所述第二移料传输组件与所述第一移料传输组件相对应。

一种软板缓存机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及缓存机技术领域，更具体地说，涉及一种软板缓存机。

背景技术

[0002] 缓存机用于对物料在运输时进行缓存，是一种工业自动化生产常用的设备；现有缓存机的缓存机构上一般会设置多个传输装置用于承载多个工件板，每个传输装置均设置对应的驱动源，使得驱动源的数量较多，不仅增加了制造成本，也增加了工作成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述缺陷，提供一种软板缓存机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种软板缓存机，包括依次设置的上料区、传送区和缓存区；所述上料区内设有朝所述传送区运输工件板的第一移料传输组件；所述缓存区内设有多个纵向排布的缓存移料组件；所述缓存移料组件包括多个并排分布的第一传送带组件；多个所述第一传送带组件通过第一转轴同步转动连接；所述缓存移料组件靠近所述传送区的一端还设有与所述第一转轴固定连接的第一齿轮；所述传送区内设有朝所述缓存区运输所述工件板的暂存料传输组件，和带动所述暂存料传输组件沿Z轴间歇移动的升降组件；所述暂存料传输组件靠近所述缓存区的一端设有离合组件、和驱动所述离合组件向上翻转或向下翻转的伸缩组件；当所述离合组件向上翻转至与所述第一齿轮分离时，所述离合组件与所述第一齿轮之间无动力传输；当所述离合组件向下翻转至与所述第一齿轮啮合时，所述离合组件向所述第一齿轮传递动力；

[0005] 本实用新型所述的软板缓存机，其中，所述暂存料传输组件包括第一料框；所述第一料框上设有多个并排分布的第二传送带组件；多个所述第二传送带组件通过第二转轴同步转动连接；所述第一料框上还设有驱动所述第二转轴转动的第一驱动机构；

[0006] 本实用新型所述的软板缓存机，其中，所述离合组件包括与所述第二转轴转动连接的安装座；所述安装座的上端转动连接与所述第一齿轮啮合的第二齿轮，下端设有与所述伸缩组件连接的连接轴；所述安装座内还设有与所述第二转轴固定连接的第三齿轮；所述第三齿轮与所述第二齿轮啮合连接；

[0007] 本实用新型所述的软板缓存机，其中，所述伸缩组件包括与所述连接轴转动连接的连接杆，和带动所述连接杆靠近或背离所述缓存区的伸缩气缸；

[0008] 本实用新型所述的软板缓存机，其中，所述升降组件包括支撑立柱；所述支撑立柱上沿其长度方向设有两个Z轴导杆、与所述Z轴导杆滑动连接的滑块，和带动所述滑块沿所述Z轴导杆移动的Z轴传输组件；所述滑块的背面还设有多个与两所述Z轴导杆配合的滑动轮；所述暂存料传输组件固定设置在所述滑块的前表面；

[0009] 本实用新型所述的软板缓存机，其中，所述滑块上还固设有多个支撑所述暂存料传输组件的支撑杆；

[0010] 本实用新型所述的软板缓存机，其中，任一相邻的两个所述缓存移料组件之间还设有出料通道；所述出料通道远离所述缓存区的一端设有供所述工件板穿过的出料口；所述出料通道内设有朝所述出料口运输所述工件板的第二移料传输组件；

[0011] 本实用新型所述的软板缓存机，其中，所述第二移料传输组件包括第二料框，和设置于所述第二料框一侧的第二驱动机构；所述第二料框上设有多个并排分布的第三传送带组件；多个所述第三传送带组件通过第三转轴同步转动连接；所述第二驱动机构驱动所述第二转轴转动；

[0012] 本实用新型所述的软板缓存机，其中，多个所述第三传送带组件的下方还设有防尘板；所述第二料框的下表面固设有多个用于支撑所述防尘板的L形托条；

[0013] 本实用新型所述的软板缓存机，其中，所述第二移料传输组件与所述第一移料传输组件相对应。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：该软板缓存机使用灵活，成本低，暂存料传输组件接收到从第一移料传输组件传递过来的工件板后，当升降组件带动暂存料传输组件沿Z轴移动时，暂存料传输组件上的伸缩组件带动离合组件向上转动至与缓存移料组件上的第一齿轮分离，此时缓存移料组件无动力；当升降组件将暂存料传输组件运输到预定位置后暂停时，暂存料传输组件开始带动工件板朝缓存移料组件移动，暂存料传输组件上的伸缩组件带动离合组件向下转动至与缓存移料组件上的第一齿轮啮合，从而为缓存移料组件提供动力，无需另外给每个缓存移料组件配置一个动力源，成本大大降低，操作灵活；暂存料传输组件与缓存移料组件相互配合传送工件板，使暂存料传输组件上的工件板移动到缓存移料组件上完成收板，自动化程度高。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，下面描述中的附图仅仅是本发明的部分实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他附图：

[0016] 图1是本实用新型较佳实施例的一种软板缓存机的结构示意图一；

[0017] 图2是本实用新型较佳实施例的一种软板缓存机的结构示意图二；

[0018] 图3是图1中A的放大图；

[0019] 图4是本实用新型较佳实施例的暂存料传输组件和升降组件的结构示意图；

[0020] 图5是图4中B的放大图；

[0021] 图6是本实用新型较佳实施例的缓存移料组件的结构示意图；

[0022] 图7是本实用新型较佳实施例的第二移料传输组件的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例是本实用新型的部分实施例，而不是全部实施例。基于本发明的实施例，本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型的保护范围。

[0024] 本实用新型较佳实施例的一种软板缓存机，如图1-7所示，包括依次设置的上料区11、传送区12和缓存区13；上料区11内设有朝传送区12运输工件板10的第一移料传输组件100；该第一移料组件为多个运输工件板的传送带组件；值得说明的是，该第一移料组件还可以为现有技术中能够运输工件板的其他现有结构，在此不再赘述；该工件板为面积较大的线路板或其他软板，其具体工件板不受限制；缓存区13内设有多个纵向排布的缓存移料组件200；缓存移料组件200包括多个并排分布的第一传送带组件201；多个第一传送带组件201通过第一转轴202同步转动连接；该第一传送带组件包括传送带、主动轮和从动轮；主送轮与从动轮通过传送带同步转动；该第一传送带组件为现有技术，在此不再赘述；缓存移料组件200靠近传送区12的一端还设有与第一转轴202固定连接的第一齿轮203；传送区12内设有朝缓存区13运输工件板10的暂存料传输组件300，和带动暂存料传输组件300沿Z轴间歇移动的升降组件400；暂存料传输组件300靠近缓存区13的一端设有离合组件500、和驱动离合组件500向上翻转或向下翻转的伸缩组件600；当离合组件500向上翻转至与第一齿轮203分离时，离合组件500与第一齿轮203之间无动力传输；当离合组件500向下翻转至与第一齿轮203啮合时，离合组件500向第一齿轮203传递动力，从而带动多个第一传送带组件转动，此时暂存料传输组件与缓存移料组件相互配合，使暂存料传输组件上的工件板移动到缓存移料组件上完成收板。

[0025] 该软板缓存机使用灵活，成本低，暂存料传输组件接收到从第一移料传输组件传递过来的工件板后，当升降组件带动暂存料传输组件沿Z轴移动时，暂存料传输组件上的伸缩组件带动离合组件向上转动至与缓存移料组件上的第一齿轮分离，此时缓存移料组件无动力；当升降组件将暂存料传输组件运输到预定位置后暂停时，暂存料传输组件开始带动工件板朝缓存移料组件移动，暂存料传输组件上的伸缩组件带动离合组件向下转动至与缓存移料组件上的第一齿轮啮合，从而为缓存移料组件提供动力，无需另外给每个缓存移料组件配置一个动力源，成本大大降低，操作灵活；暂存料传输组件与缓存移料组件相互配合传送工件板，使暂存料传输组件上的工件板移动到缓存移料组件上完成收板，自动化程度高。

[0026] 优选的，暂存料传输组件300包括第一料框301；第一料框301上设有多个并排分布的第二传送带组件302；该第二传送带组件采用如第一传送带组件的结构，在此不再赘述；多个第二传送带组件302通过第二转轴303同步转动连接；第一料框301上还设有驱动第二转轴303转动的第一驱动机构304；该第一驱动机构包括驱动电机及与第二转动轴传动连接的传送皮带；驱动电机带动传送皮带转动，值得说明的是，该第一驱动机构为现有技术，在此不再赘述；该暂存料传输组件通过多个第二传送带组件同步转动，从而带动工件板移动，运行平稳。

[0027] 优选的，离合组件500包括与第二转轴303转动连接的安装座501；安装座501的上端转动连接与第一齿轮203啮合的第二齿轮502，下端设有与伸缩组件600连接的连接轴503；安装座501内还设有与第二转轴303固定连接的第三齿轮504；第三齿轮504与第二齿轮502啮合连接；第二转轴转动时，第三齿轮也随之转送，从而带动第二齿轮转动。

[0028] 优选的，伸缩组件600包括与连接轴503转动连接的连接杆601，和带动连接杆601靠近或背离缓存区13的伸缩气缸602。伸缩气缸推动安装座下端的连接轴朝缓存区移动时，安装座的上端向上抬起，使得第二齿轮与第一齿轮分离；伸缩气缸拉动安装座下端的连接

轴背离缓存区移动时，安装座的上端向下翻转，至到第二齿轮与第一齿轮啮合，便于向第一齿轮传递动力。

[0029] 优选的，升降组件400包括支撑立柱401；支撑立柱401上沿其长度方向设有两个Z轴导杆402、与Z轴导杆402滑动连接的滑块403，和带动滑块403沿Z轴导杆402移动的Z轴传输组件404；滑块403的背面还设有多个与两Z轴导杆402配合的滑动轮405；暂存料传输组件300固定设置在滑块403的前表面；值得说明的是，该升降组件还可以采用现有技术中能带动暂存料传输组件上下升降的其他结构，在此不再赘述。

[0030] 为了使暂存料传输组件运输工件板更平稳，滑块403上还固设有多个支撑暂存料传输组件300的支撑杆406。

[0031] 优选的，任一相邻的两个缓存移料组件200之间还设有出料通道；出料通道远离缓存区13的一端设有供工件板10穿过的出料口204；出料通道内设有朝出料口204运输工件板10的第二移料传输组件700；优选的，第二移料传输组件700与第一移料传输组件100相对应。

[0032] 优选的，第二移料传输组件700包括第二料框701，和设置于第二料框701一侧的第二驱动机构702；第二料框701上设有多个并排分布的第三传送带组件703；多个第三传送带组件703通过第三转轴704同步转动连接；第二驱动机构702驱动第二转轴303转动；该第三传送带组件采用与第一传送带组件相同的结构。

[0033] 优选的，多个第三传送带组件703的下方还设有防尘板705；第二料框701的下表面固设有多个用于支撑防尘板705的L形托条706。

[0034] 应当理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

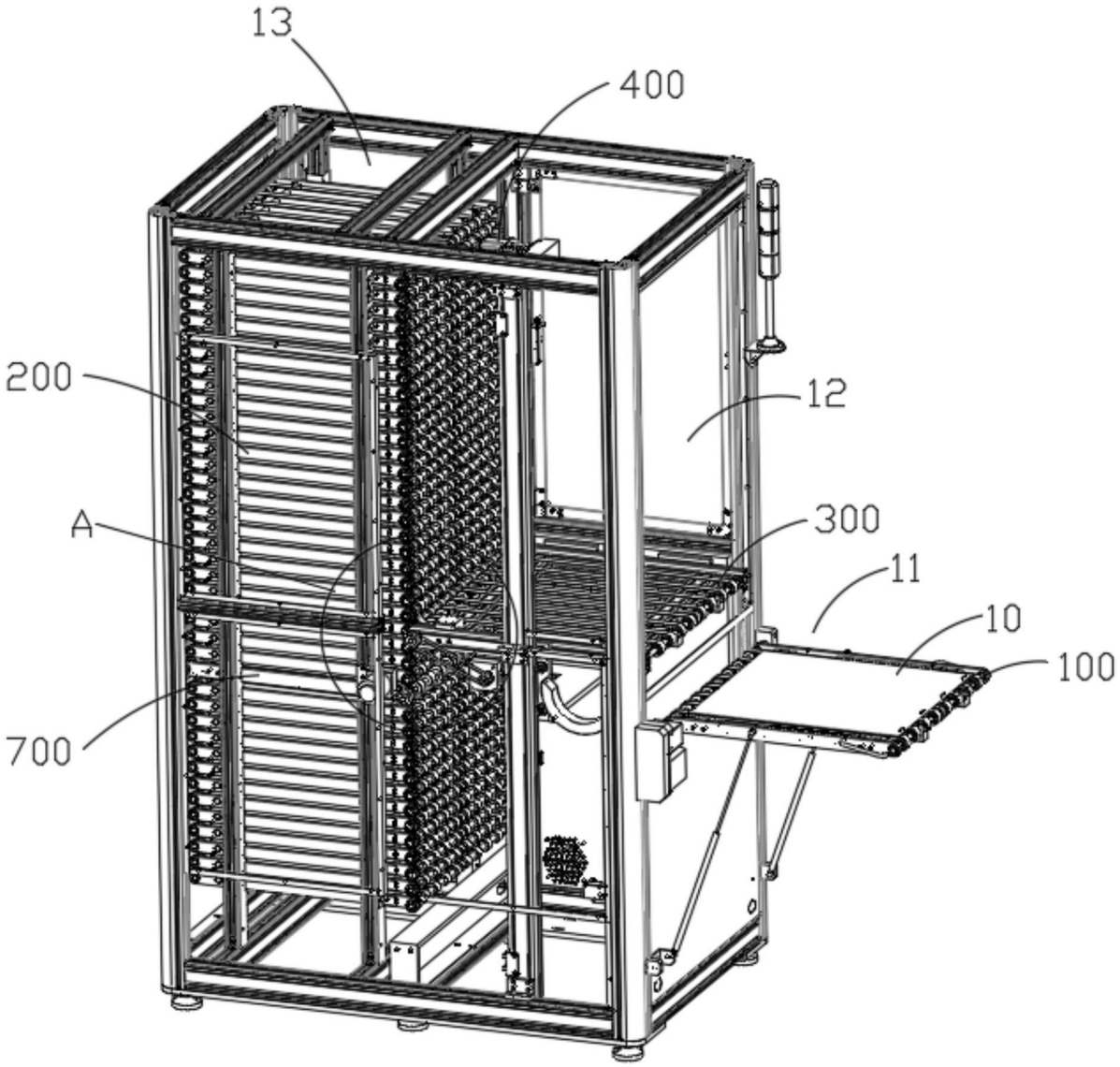


图1

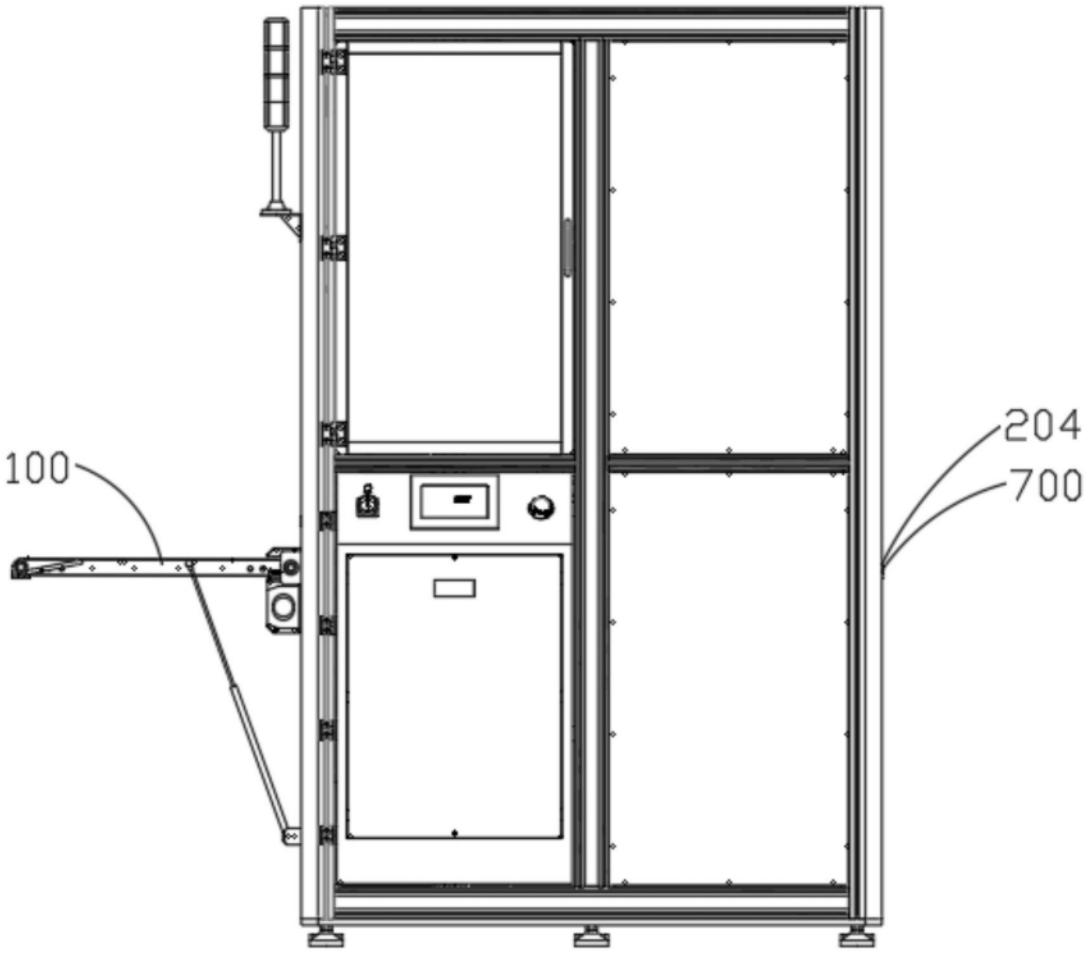


图2

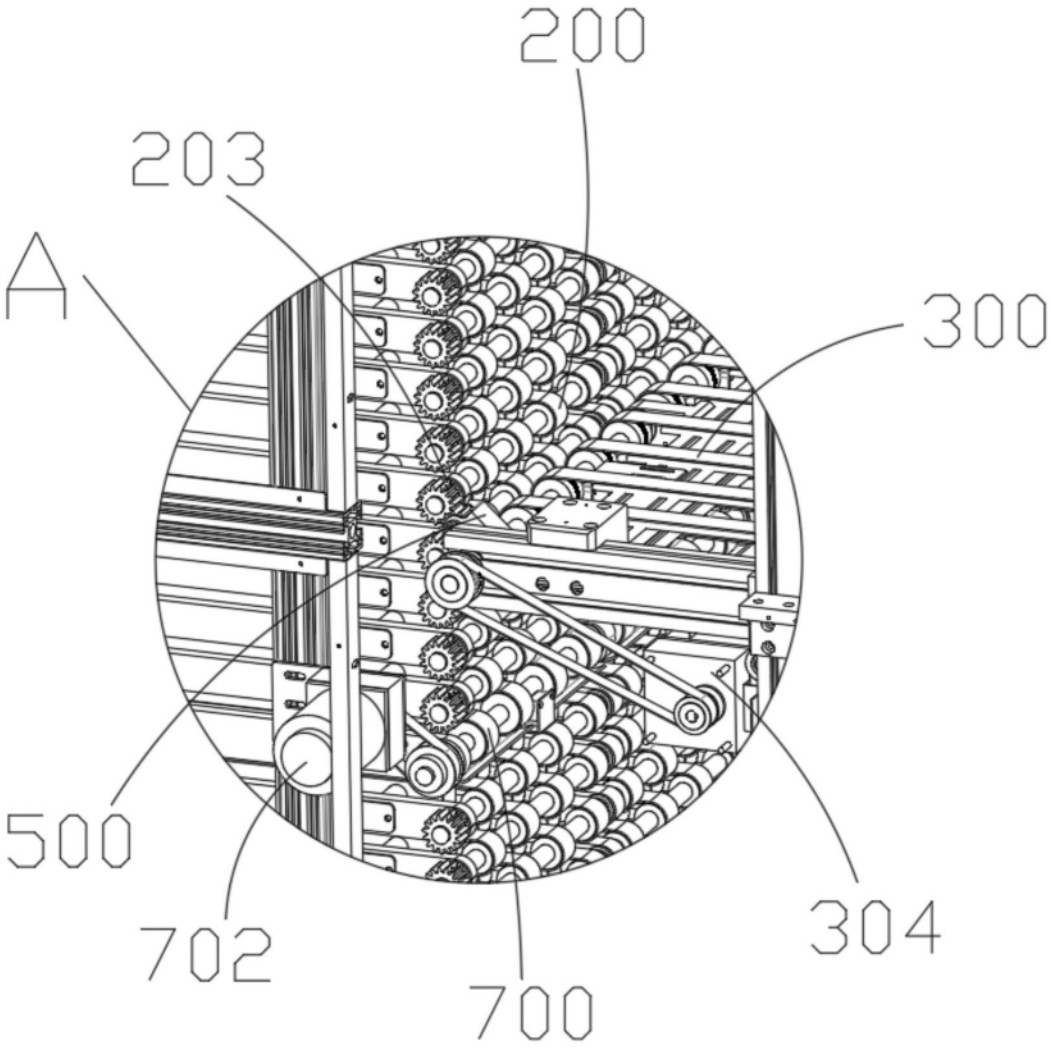


图3

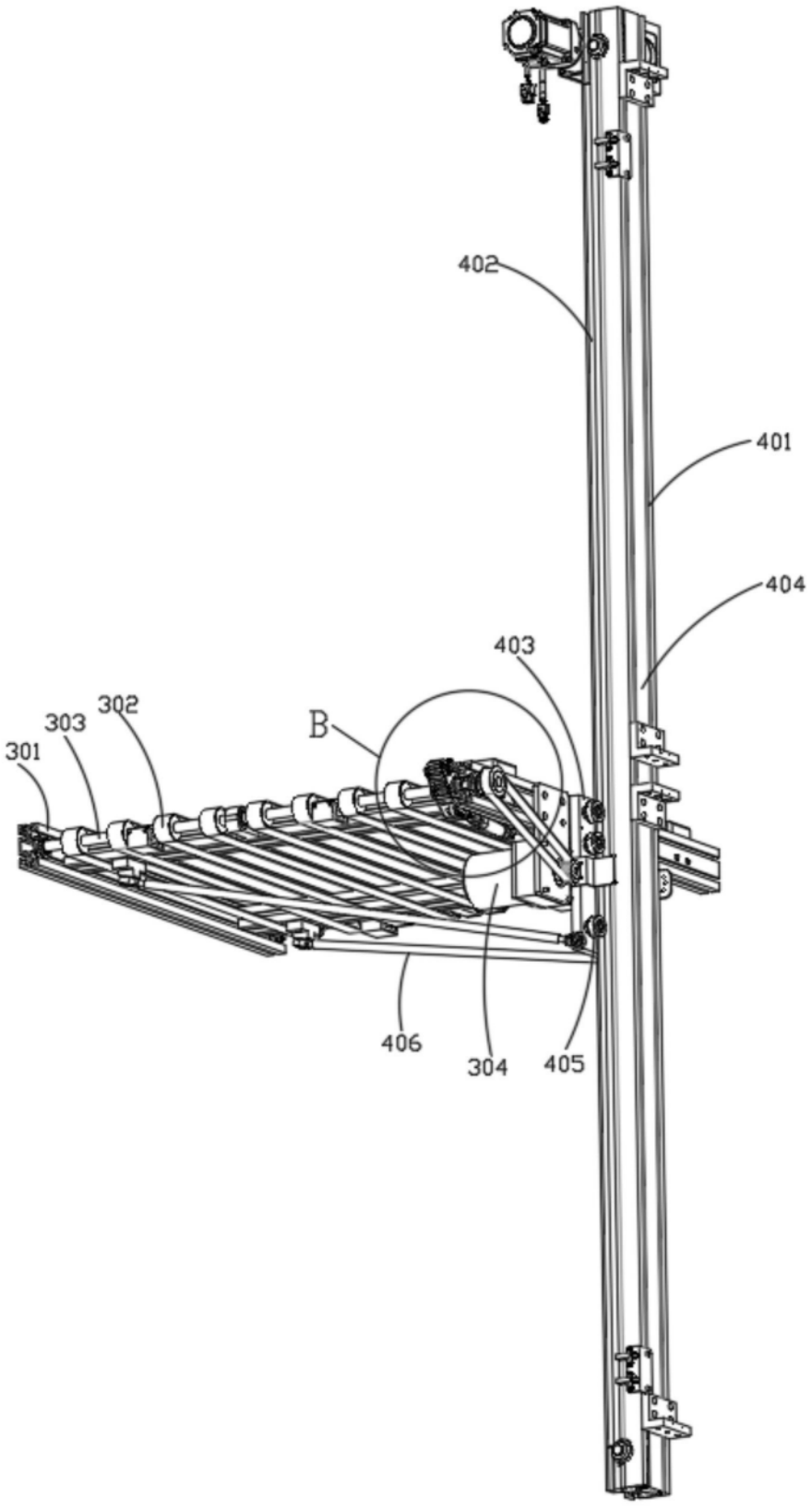


图4

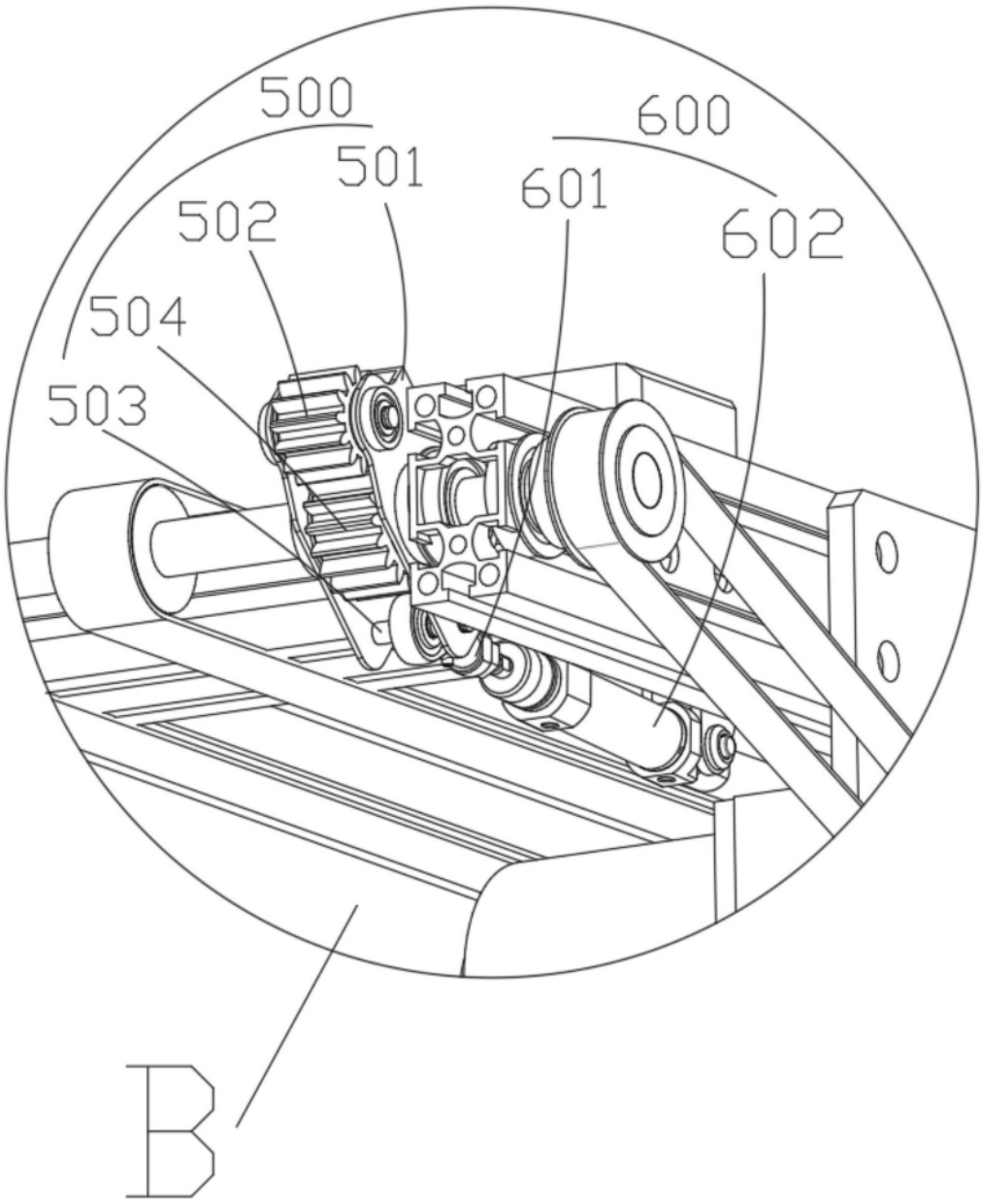


图5

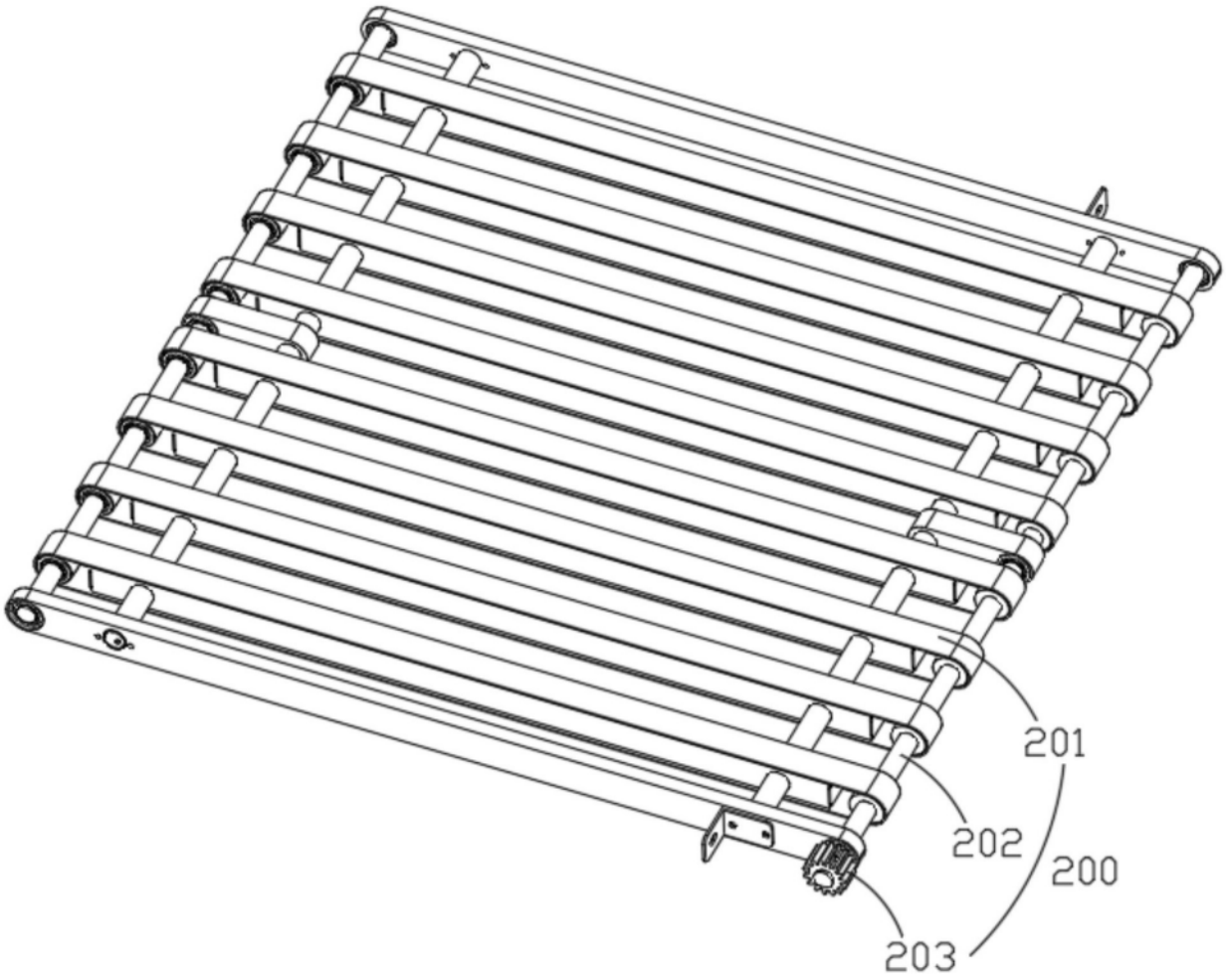


图6

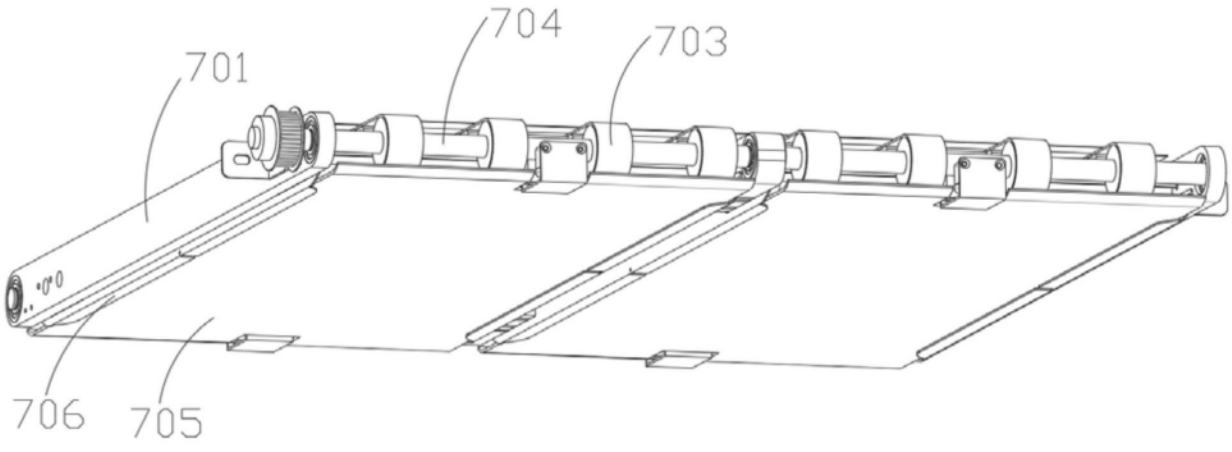


图7