(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217478530 U
(45)授权公告日 2022.09.23

(21)申请号 202221481348.3

(22)申请日 2022.06.13

(73)专利权人 保定市泰华机械制造有限公司
地址 071000 河北省保定市莲池区东金庄乡东后营村村西

(72)发明人 侯贵祥

(74)专利代理机构 河北星冀专利代理事务所(特殊普通合伙) 13166
专利代理师 钟华

(51)Int.Cl.
B65G 61/00(2006.01)
B65G 17/06(2006.01)
B65G 57/03(2006.01)

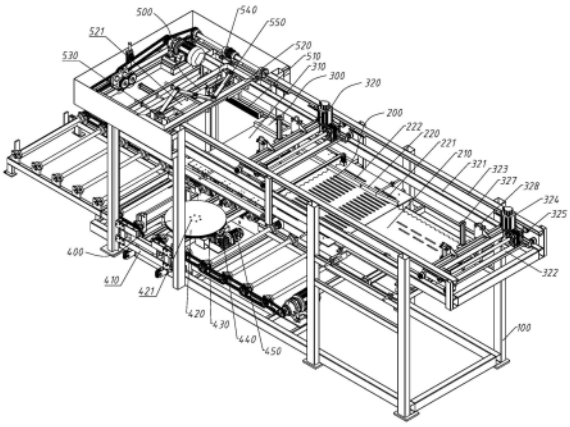
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有出垛机构的码垛机

(57)摘要

本实用新型涉及砖块生产设备技术领域，提出了一种具有出垛机构的码垛机，包括机架；输送装置，用于将排列整齐的砖块进行输送转移；送砖组件，位于输送装置的输出端，用于将砖块输送至出垛机构，出垛机构位于输送装置的输出端；出垛机构包括第一滑动架，沿竖直方向滑动设置在机架上；旋转台，旋转设置在第一滑动架上，旋转台为圆形结构，且旋转台具有限位孔；送砖组件滑动后带动砖块从输送装置的输出端移动至旋转台的上方；链条，周向设置在旋转台上；及主动齿轮，与链条啮合，主动齿轮转动后带动链条移动。通过上述技术方案，解决了现有技术中的人工码砖，叉车出垛的效率低下且成本高问题。



CN 217478530 U

1.一种具有出垛机构的码垛机,包括

机架(100);

输送装置(200),用于将排列整齐的砖块进行输送转移;

送砖组件(300),滑动设置在所述机架(100)上,位于所述输送装置(200)的输出端,所述送砖组件(300)将所述砖块输送至出垛机构(400),所述出垛机构(400)位于所述输送装置(200)的输出端;

其特征在于,所述出垛机构(400)包括

第一滑动架(410),沿竖直方向滑动设置在所述机架(100)上;

旋转台(420),旋转设置在所述第一滑动架(410)上,所述旋转台(420)为圆形结构,且所述旋转台(420)具有限位孔(421);所述送砖组件(300)滑动后带动所述砖块从所述输送装置(200)的输出端移动至所述旋转台(420)的上方;

链条(430),周向设置在所述旋转台(420)上;及

主动齿轮(440),与所述链条(430)啮合,所述主动齿轮(440)转动后带动所述链条(430)移动。

2.根据权利要求1所述的一种具有出垛机构的码垛机,其特征在于,所述出垛机构(400)还包括

驱动电机(450),设置在所述第一滑动架(410)上,所述主动齿轮(440)设置在所述驱动电机(450)的输出端;及

坦克链条,固定端设置在所述机架(100)上,移动端与所述第一滑动架(410)连接,所述坦克链条移动后带动所述第一滑动架(410)进行升降。

3.根据权利要求1所述的一种具有出垛机构的码垛机,其特征在于,所述输送装置(200)包括

输送带板(210),设置在所述机架(100)上,所述输送带板(210)的输出端形成所述输送装置(200)的输出端;及

限位板(220),设置有两个,两个所述限位板(220)粉分别位于所述输送带板(210)的两侧。

4.根据权利要求3所述的一种具有出垛机构的码垛机,其特征在于,所述送砖组件(300)包括

送砖板(310),滑动设置在机架(100)上,所述输送带板(210)的输出端,所述送砖板(310)滑动后与所述输送带板(210)对合或移动至所述旋转台(420)的正上方。

5.根据权利要求3所述的一种具有出垛机构的码垛机,其特征在于,所述限位板(220)具有导料段(221)及顺料段(222),所述顺料段(222)靠近所述输送带板(210)的输出端,两个所述导料段(221)之间的宽度大于等于两个所述顺料段(222)之间的宽度,且两个所述导料段(221)之间的宽度沿着输送方向逐步减小。

6.根据权利要求4所述的一种具有出垛机构的码垛机,其特征在于,所述输送装置(200)及所述送砖组件(300)均包括推板单元(320),沿所述输送带板(210)的长度方向移动,所述推板单元(320)推动砖块沿所述输送带板(210)移动,所述推板单元(320)包括

滑轨(321),设置在所述机架(100)上,所述滑轨(321)位于所述输送带板(210)的两侧;

第二滑动架(322),滑动设置在所述滑轨(321)上;

齿条(323),设置在所述机架(100)上,所述齿条(323)与所述滑轨(321)对应设置;及

转动驱动件(324),设置在所述第二滑动架(322)上,所述转动驱动件(324)的输出端设置有第二齿轮(325),所述第二齿轮(325)与所述齿条(323)啮合。

7.根据权利要求6所述的一种具有出垛机构的码垛机,其特征在于,所述推板单元(320)还包括

推板(326),升降设置在所述第二滑动架(322)上;

升降线性驱动件(327),缸体端设置在所述第二滑动架(322)上,移动端与所述推板(326)连接;及

导向杆(328),滑动设置在所述第二滑动架(322)上,所述导向杆(328)设置有至少两个。

8.根据权利要求4所述的一种具有出垛机构的码垛机,其特征在于,还包括码正机构(500),设置在所述机架(100)上,位于所述出垛机构(400)的上方,所述码正机构(500)包括

夹持件(510),移动设置在所述机架(100)上,所述夹持件(510)设置有两个,两个所述夹持件(510)移动后,相互靠近或相互远离,所述夹持件(510)的最低点高于所述送砖板(310)的送砖面;

导向架(520),设置在所述机架(100)上,具有导向槽(521),所述夹持件(510)通过连接件(530)沿所述导向槽(521)滑动;

码正线性驱动件(540),两端分别连接在两个连接件(530)上;及

三连杆(550),中部铰接在所述导向架(520)上,两端分别铰接在两个所述连接件(530)上。

一种具有出垛机构的码垛机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砖块生产设备技术领域，具体的，涉及一种具有出垛机构的码垛机。

背景技术

[0002] 码垛工艺是在制砖工艺完成后，对砖体进行规整码放，便于后续整体的搬运、存储和运输的工艺流程。由于砖体的质量较大、数量较多，批量的制砖生产过程中，通过人力完成砖体的码垛效率极低，劳动者的身体负荷极大，通过机械实现自动码垛可以有效解决上述问题，但在自动化机械的结构机理设计中存在较多困难，其主要是由于砖体的特质决定的，板状放在支撑板上进行晾干，所有晾干的板砖及支撑板的方向是一致的，目前主要依赖人工进行分砖、码砖，叉车进行转移出垛的方式，码垛出垛的效率低下，人工成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种具有出垛机构的码垛机，解决了人工码砖，叉车出垛的效率低下且成本高的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案如下：

[0005] 一种具有出垛机构的码垛机，包括

[0006] 机架；

[0007] 输送装置，用于将排列整齐的砖块进行输送转移；

[0008] 送砖组件，滑动设置在所述机架上，位于所述输送装置的输出端，所述送砖组件将所述砖块输送至出垛机构，所述出垛机构位于所述输送装置的输出端；

[0009] 所述出垛机构包括

[0010] 第一滑动架，沿竖直方向滑动设置在所述机架上；

[0011] 旋转台，旋转设置在所述第一滑动架上，所述旋转台为圆形结构，且所述旋转台具有限位孔；所述送砖组件滑动后带动所述砖块从所述输送装置的输出端移动至所述旋转台的上方；

[0012] 链条，周向设置在所述旋转台上；及

[0013] 主动齿轮，与所述链条啮合，所述主动齿轮转动后带动所述链条移动。

[0014] 做进一步的技术方案，所述出垛机构还包括

[0015] 驱动电机，设置在所述第一滑动架上，所述主动齿轮设置在所述驱动电机的输出端；及

[0016] 坦克链条，固定端设置在所述机架上，移动端与所述第一滑动架连接，所述坦克链条移动后带动所述第一滑动架进行升降。

[0017] 做进一步的技术方案，所述输送装置包括

[0018] 输送带板，设置在所述机架上，所述输送带板的输出端形成所述输送组件的输出端；及

[0019] 限位板，设置有两个，两个所述限位板粉分别位于所述输送带板的两侧。

[0020] 做进一步的技术方案，所述送砖组件包括

[0021] 送砖板，滑动设置在机架上，所述输送带板的输出端，所述送砖板滑动后与所述输送带板对合或移动至所述旋转台的正上方。

[0022] 做进一步的技术方案，所述限位板具有导料段及顺料段，所述顺料段靠近所述输送带板的输出端，两个所述导料段之间的宽度大于等于两个所述顺料段之间的宽度，且两个所述导料段之间的宽度沿着输送方向逐步减小。

[0023] 做进一步的技术方案，所述输送装置及所述送砖组件均包括推板单元，沿所述输送带板的长度方向移动，所述推板单元推动砖块沿所述输送带板移动，所述推板单元包括

[0024] 滑轨，设置在所述机架上，所述滑轨位于所述输送带板的两侧；

[0025] 第二滑动架，滑动设置在所述滑轨上；

[0026] 齿条，设置在所述机架上，所述齿条与所述滑轨对应设置；及

[0027] 转动驱动件，设置在所述第二滑动架上，所述转动驱动件的输出端设置有第二齿轮，所述第二齿轮与所述齿条啮合。

[0028] 做进一步的技术方案，所述推板单元还包括

[0029] 推板，升降设置在所述第二滑动架上；

[0030] 升降线性驱动件，缸体端设置在所述第二滑动架上，移动端与所述推板连接；及

[0031] 导向杆，滑动设置在所述第二滑动架上，所述导向杆设置有至少两个。

[0032] 做进一步的技术方案，还包括码正机构，设置在所述机架上，位于所述出垛机构的上方，所述码正机构包括

[0033] 夹持件，移动设置在所述机架上，所述夹持件设置有两个，两个所述夹持件移动后，相互靠近或相互远离，所述夹持件的最低点高于所述送砖板的送砖面；

[0034] 导向架，设置在所述机架上，具有导向槽，所述夹持件通过连接件沿所述导向槽滑动；

[0035] 码正线性驱动件，两端分别连接在两个连接件上；及

[0036] 三连杆，中部铰接在所述导向架上，两端分别铰接在两个所述连接件上。

[0037] 本实用新型的工作原理及有益效果为：

[0038] 1、本实用新型中在砖块和支撑板分离之后，砖块排列位于输送装置的输入端并随着输送装置移动到与输送装置的输出端连接的送砖组件上，送砖组件滑动，带动几排排列好的砖块移动到旋转台的上方；旋转台上安装上垫板，垫板底面设置有插进限位孔的卡凸，卡凸保证垫板不用轻易掉落且垫板随着旋转台转动，垫板用于承载码垛的砖块，同时第一滑动架上升带动旋转台上升，至垫板与送砖组件接触，然后送砖组件动作，使得砖块下落在垫板上，完成第一层砖块的码垛；送砖组件滑动回输送组件的输出端，带动下一组砖块，此时主动齿轮转动，带动链条动作，链条带动旋转台旋转90°，进行第二层砖块码垛，重复动作，全程自动化完成，出垛效率高，且人工劳动量小。

附图说明

[0039] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0040] 图1为本实用新型结构示意图；

[0041] 图2为本实用新型结构俯视图；

[0042] 图3为本实用新型结构主视图；

[0043] 图中：100、机架，200、输送装置，210、输送带板，220、限位板，221、导料段，222、顺料段，300、送砖组件，310、送砖板，320、推板单元，321、滑轨，322、第二滑动架，323、齿条，324、转动驱动件，325、第二齿轮，326、推板，327、升降线性驱动件，328、导向杆，400、出垛机构，410、第一滑动架，420、旋转台，421、限位孔，430、链条，440、主动齿轮，450、驱动电机，500、码正机构，510、夹持件，520、导向架，521、导向槽，530、连接件，540、码正线性驱动件，550、三连杆。

具体实施方式

[0044] 下面将结合本实用新型实施例，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都涉及本实用新型保护的范围。

[0045] 实施例1

[0046] 如图1～图3所示，本实施例提出了一种具有出垛机构的码垛机，包括

[0047] 机架100；

[0048] 输送装置200，用于将排列整齐的砖块进行输送转移；

[0049] 送砖组件300，滑动设置在所述机架100上，位于所述输送装置200的输出端，所述送砖组件300将所述砖块输送至出垛机构400，所述出垛机构400位于所述输送装置200的输出端；

[0050] 所述出垛机构400包括

[0051] 第一滑动架410，沿竖直方向滑动设置在所述机架100上；

[0052] 旋转台420，旋转设置在所述第一滑动架410上，所述旋转台420为圆形结构，且所述旋转台420具有限位孔421；所述送砖组件300滑动后带动所述砖块从所述输送装置200的输出端移动至所述旋转台420的上方；

[0053] 链条430，周向设置在所述旋转台420上；及

[0054] 主动齿轮440，与所述链条430啮合，所述主动齿轮440转动后带动所述链条430移动。

[0055] 本实施例中，为了解决人工码砖，叉车出垛的效率低下且成本高的问题，晾晒完成的砖块和其下方的支撑板一一间隔排列，将砖块和支撑板进行分离后将支撑板进行回收，然后对砖块进行码垛，本公司设计了一种具有出跺机构的码垛机(其中砖块与支撑板分离之前的部分未画出)，在砖块和支撑板分离之后，砖块排列位于输送装置200的输入端并随着输送装置移动到与输送装置200的输出端连接的送砖组件300上，送砖组件300滑动，带动几排排列好的砖块移动到旋转台420的上方；旋转台420上安装上垫板，垫板底面设置有插进限位孔421的卡凸，卡凸保证垫板不用轻易掉落且垫板随着旋转台420转动，垫板用于承载码垛的砖块，同时第一滑动架410上升带动旋转台420上升，至垫板与送砖组件300接触，然后送砖组件300动作，使得砖块下落在垫板上，完成第一层砖块的码垛；送砖组件300滑动回输送组件200的输出端，带动下一组砖块，此时主动齿轮440转动，带动链条430动作，链条

430带动旋转台420旋转90°，且第一滑动架410带动旋转台下降一层砖块的距离，进行第二层砖块码垛，重复动作，全程自动化完成，出垛效率高，且人工劳动量小。

[0056] 如图1～图3所示，所述出垛机构400还包括

[0057] 驱动电机450，设置在所述第一滑动架410上，所述主动齿轮440设置在所述驱动电机450的输出端；及

[0058] 坦克链条，固定端设置在所述机架100上，移动端与所述第一滑动架410连接，所述坦克链条移动后带动所述第一滑动架410进行升降。

[0059] 本实施例中，为了带动第一滑动架410升降，机架100上竖向设置有坦克链条，坦克链条的移动端移动后带动第一滑动架410升降，从而带动旋转台420进行上升或下降，且上升和下降的位移方便控制，驱动电机450带动主动齿轮440转动，驱动电机450的启动和停止控制旋转台420的转动和停止。

[0060] 如图1～图3所示，所述输送装置200包括

[0061] 输送带板210，设置在所述机架100上，所述输送带板210的输出端形成所述输送组件200的输出端；及

[0062] 限位板220，设置有两个，两个所述限位板220粉分别位于所述输送带板210的两侧。

[0063] 本实施例中，为了保证输送过程中砖块排列整齐，在输送带板210的两侧设置有限位板220，砖块在移动输送的过程中在两个限位板220之间进行移动，使得砖块排列紧凑，且排列紧凑的砖块不会发生偏移，保证了砖块输送的稳定性和质量。

[0064] 如图1～图3所示，所述送砖组件300包括

[0065] 送砖板310，滑动设置在机架100上，所述输送带板210的输出端，所述送砖板310滑动后与所述输送带板210对合或移动至所述旋转台420的正上方。

[0066] 本实施例中，为了将排列好的砖块分批送至旋转台420，在机架100上滑动设置有送砖板310，送砖板310初始时与输送带板210的输出端对合，在输送带板210上的砖块前移，直至送砖板310被铺满，然后送砖板310滑动到旋转台420的正上方，进行后续砖块码垛。

[0067] 如图1～图3所示，所述限位板220具有导料段221及顺料段222，所述顺料段222靠近所述输送带板210的输出端，两个所述导料段221之间的宽度大于等于两个所述顺料段222之间的宽度，且两个所述导料段221之间的宽度沿着输送方向逐步减小。

[0068] 本实施例中，砖块从导料段221向顺料段222处移动，使得砖块在输送过程中排列的更加整齐，且两个导料段221之间的宽度由大到小，使得砖块全部被收纳进导料段221内，避免砖块掉落危及作业人员的人身安全。

[0069] 如图1～图3所示，所述输送装置200及所述送砖组件300均包括推板单元320，沿所述输送带板210的长度方向移动，所述推板单元320推动砖块沿所述输送带板210移动，所述推板单元320包括

[0070] 滑轨321，设置在所述机架100上，所述滑轨321位于所述输送带板210的两侧；

[0071] 第二滑动架322，滑动设置在所述滑轨321上；

[0072] 齿条323，设置在所述机架100上，所述齿条323与所述滑轨321对应设置；及

[0073] 转动驱动件324，设置在所述第二滑动架322上，所述转动驱动件324的输出端设置有第二齿轮325，所述第二齿轮325与所述齿条323啮合。

[0074] 本实施例中，为了保证砖块的输送，在机架100上设置有两组推板单元320，一组位于输送带板210的输入端，一组位于输送带板210的输出端即送砖板310的输入端，其中转动驱动件324转动，带动第二齿轮325转动，第二齿轮与齿条323啮合，而齿条323固定在机架100上，所以第二齿轮325转动前移，从而带动第二滑动架322前移，第二滑动架322推动砖块进行移动，完成砖块的输送。

[0075] 如图1～图3所示，所述推板单元320还包括

[0076] 推板326，升降设置在所述第二滑动架322上；

[0077] 升降线性驱动件327，缸体端设置在所述第二滑动架322上，移动端与所述推板326连接；及

[0078] 导向杆328，滑动设置在所述第二滑动架322上，所述导向杆328设置有至少两个。

[0079] 本实施例中，为了避免第二滑动架322与输送带板210之间发生干涉，在第二滑动架322上设置有升降线性驱动件327，升降线性驱动件327为液压缸或气缸等常见的线性驱动件，升降线性驱动件327动作带动推板326进行升降，推板326与砖块接触，然后第二滑动架322滑动带动推板326推动砖块进行输送，其中导向杆328起到限位导向作用，使得推板326上升或下降的方向为竖直方向，保证推板326与砖块的接触面积最大，延长本装置的使用寿命。

[0080] 如图1～图2所示，还包括码正机构500，设置在所述机架100上，位于所述出垛机构400的上方，所述码正机构500包括

[0081] 夹持件510，移动设置在所述机架100上，所述夹持件510设置有两个，两个所述夹持件510移动后，相互靠近或相互远离，所述夹持件510的最低点高于所述送砖板310的送砖面；

[0082] 导向架520，设置在所述机架100上，具有导向槽521，所述夹持件510通过连接件530沿所述导向槽521滑动；

[0083] 码正线性驱动件540，两端分别连接在两个连接件530上；及

[0084] 三连杆550，中部铰接在所述导向架520上，两端分别铰接在两个所述连接件530上。

[0085] 本实施例中，为了将砖块整齐的转移至旋转台420的垫块上进行码垛，在旋转台420的上方设置有码正机构500，码正机构500将砖块一层层堆垛在旋转台420上，完成码垛，具体的为当送砖板310带动砖块移动到旋转台420的正上方时，码正线性驱动件540收缩，带动两个连接件530沿着导向槽521相互靠近，即两个连接件530分别带动两个夹持件510相互靠近，使得两个夹持件510夹紧送砖板310上的砖块，然后送砖板310回移，由于砖块被夹紧无法移动，因此仅有送砖板310回移，使得送砖板310离开旋转台420的上方，而砖块被夹紧仍位于旋转台420的上方，且砖块与旋转台420上的垫板之间的间隙为送砖板310的后续，当送砖板310移开后，码正线性驱动件540伸长，使得两个夹持件510相互远离，松脱砖块，砖块直接下落在垫板上，完成第一层的码垛，然后在主动齿轮440的作用下，旋转台420转动90°，带动第一层砖块转动90°，同时第一滑动架410下移一层砖块的厚度，进行第二层砖块的码垛，依次重复进行，直至第一滑动架410无法下降，完成码垛，将垫板及垫板上码垛好的砖块进行转移捆绑。

[0086] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用

新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

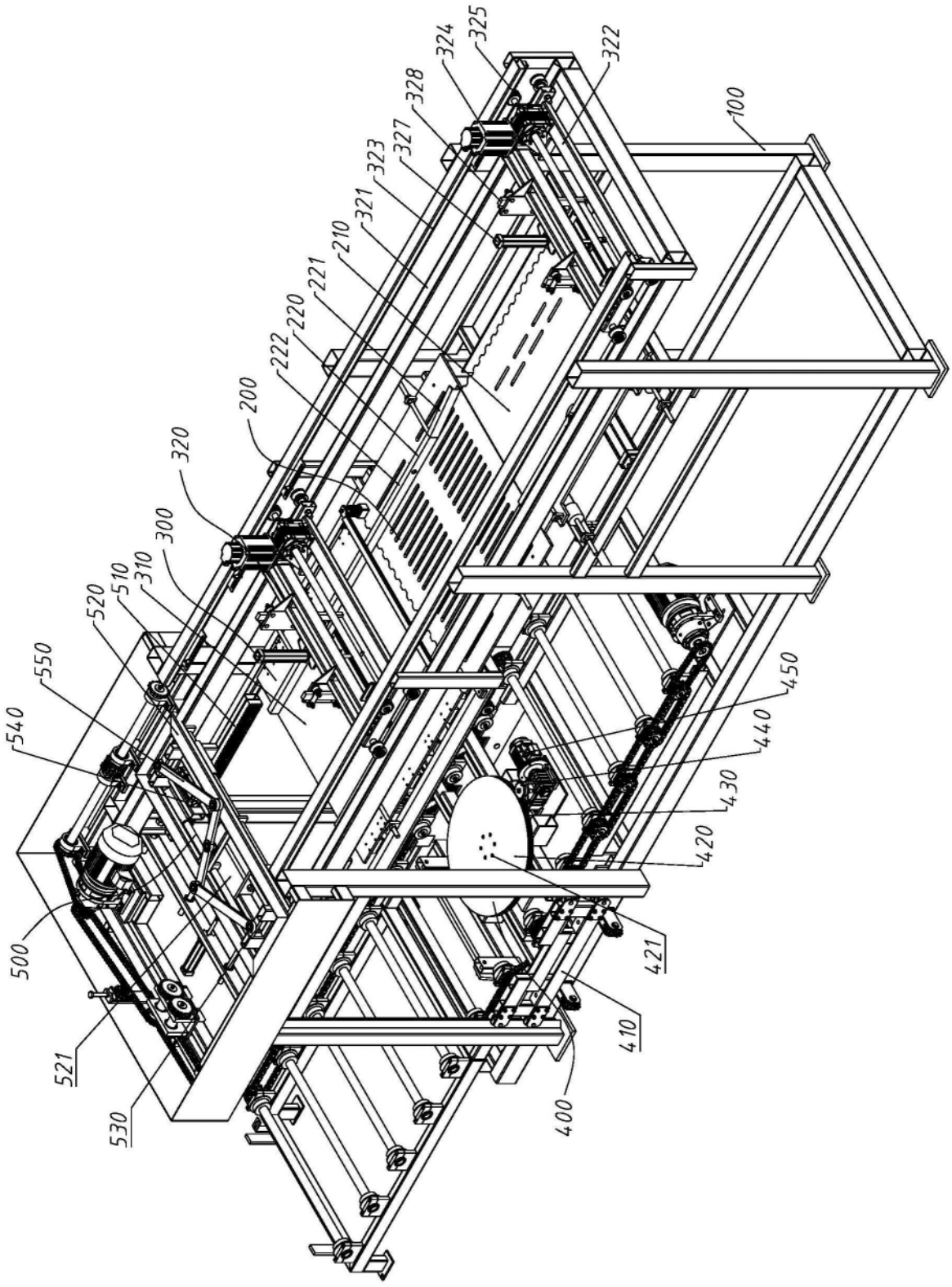

325
324
322
328
100
327
323
321
210
221
220
222
200
320
300
310
510
520
550
540
450
440
430
420
421
500
410
521
400
530

图1

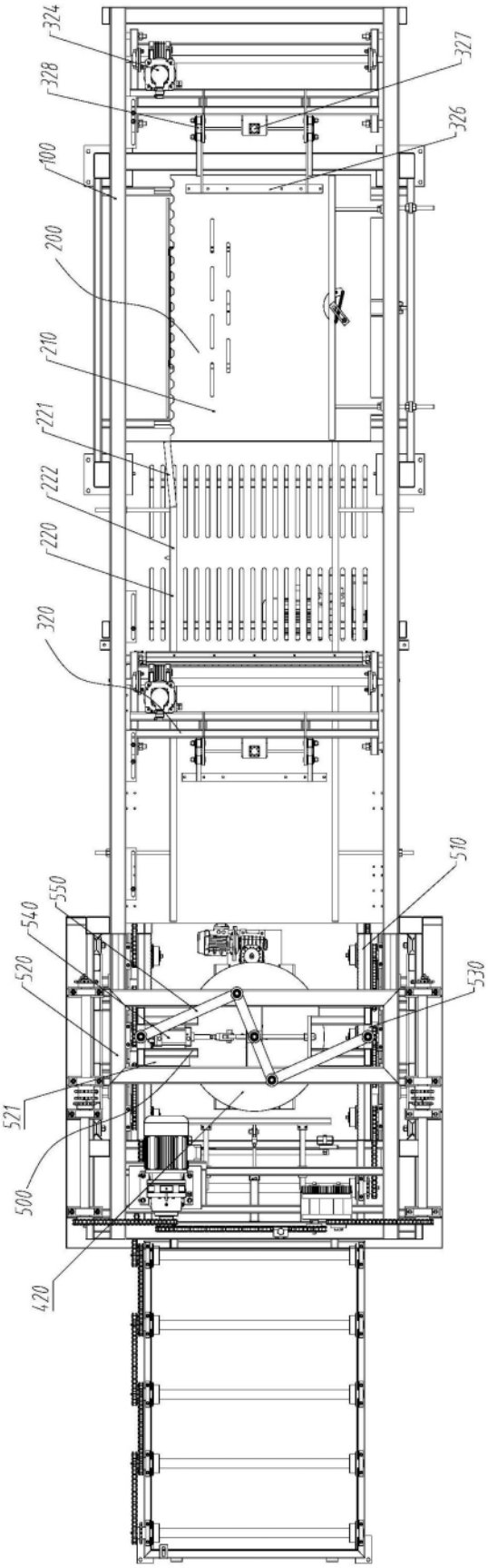

324
327
328
326
100
200
210
221
222
220
320
510
550
540
520
530
521
500
420

图2

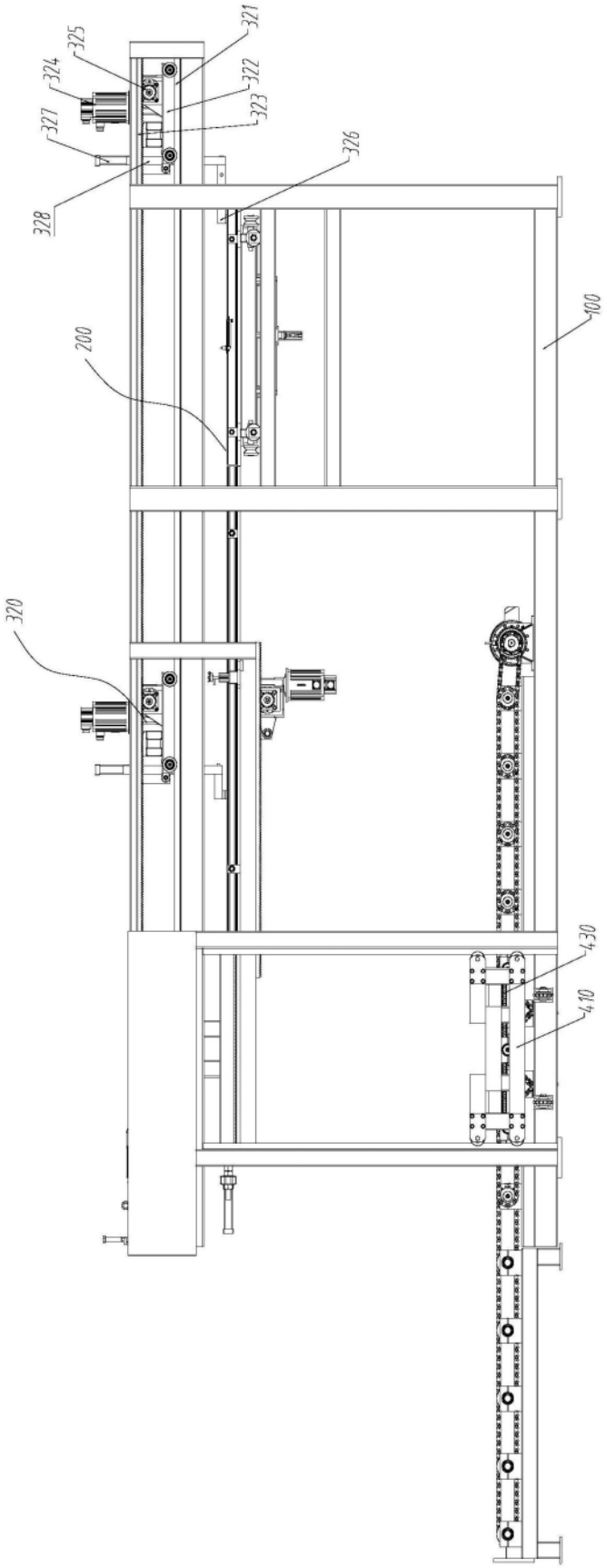


图3