



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213737596 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 20

(21) 申请号 202022424893.6

(22) 申请日 2020.10.27

(73) 专利权人 浙江雅博自动化设备有限公司  
地址 317500 浙江省台州市温岭市松门镇  
松盛路28号

(72) 发明人 郭树均

(74) 专利代理机构 浙江专橙律师事务所 33313  
代理人 朱孔妙

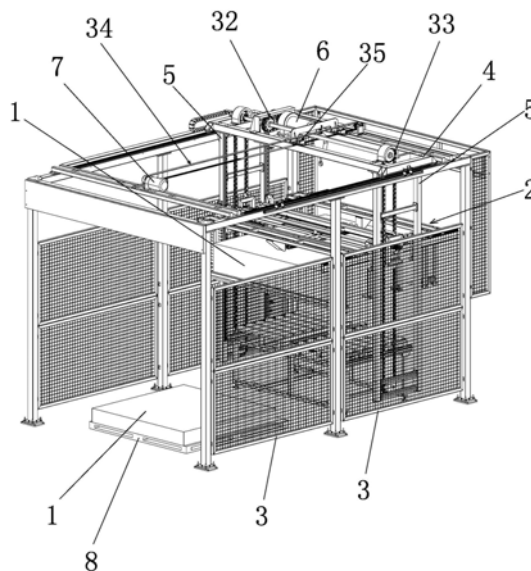
(51) Int. Cl.  
B65G 61/00 (2006.01)  
B65G 13/04 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称  
一种床垫码垛机

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种床垫码垛机,属于码垛机技术领域。它解决了现有床垫码垛机结构复杂,操作繁琐的问题。本床垫码垛机,包括用于将床垫自动堆叠整齐的码垛装置和设置在码垛装置两侧的外栅栏,两侧外栅栏之间且位于码垛装置下方设置有供床垫输入放置的辊筒装置,外栅栏顶部横向架设有矩形横架,码垛装置由床垫前端支撑机构、床垫后端支撑机构、床垫左侧边限位机构和床垫右侧边限位机构组成,床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构均用于供床垫的前、后端支撑放置,床垫左侧边限位机构与床垫右侧边限位机构均用于对床垫的左、右边进行限位进而防止床垫的脱落。本实用新型具有结构简单,操作方便,实现工作效率高,生产效率高的优点。



1. 一种床垫码垛机,其特征在在于,包括用于将床垫(1)自动堆叠整齐的码垛装置(2)和设置在码垛装置(2)两侧的外栅栏(3),两侧所述外栅栏(3)之间且位于码垛装置(2)下方设置有供床垫(1)输入放置的辊筒装置,所述外栅栏(3)顶部横向架设有一矩形横架(4),两所述外栅栏(3)的内侧还分别设置两根立杆(5),所述的立杆(5)与矩形横架(4)固定连接,所述的矩形横架(4)上安装有可控制码垛装置(2)升降的驱动电机一(6),所述外栅栏(3)顶部位于矩形横架(4)的前方位置处设有一横架,所述的横架上安装有可控制码垛装置(2)前后横向移动的驱动电机二(7),所述的码垛装置(2)由床垫前端支撑机构、床垫后端支撑机构、床垫左侧边限位机构和床垫右侧边限位机构组成,所述的床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构均可前后移动,可前后移动的床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构均用于供床垫(1)的前、后端支撑放置,所述的床垫左侧边限位机构与床垫右侧边限位机构均可前后移动,可前后移动的床垫左侧边限位机构与床垫右侧边限位机构均用于对床垫(1)的左、右边进行限位进而防止床垫(1)的脱落。

2. 根据权利要求1所述的一种床垫码垛机,其特征在在于,两侧所述外栅栏(3)之间前位于辊筒装置的前方设置有供床垫(1)暂放的暂放底板(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种床垫码垛机,其特征在在于,所述的辊筒装置包括底架(9)和设置于底架(9)上由若干个辊筒组成且用于供床垫(1)输入放置的辊筒线(10),所述的辊筒线(10)为两组且为间隔分布,所述的底架(9)内设置有两个分别控制相对应辊筒线(10)传动的电机部(11),所述的电机部(11)通过链传动控制辊筒线(10)传动。

4. 根据权利要求1所述的一种床垫码垛机,其特征在在于,两所述外栅栏(3)的内侧均设置有固定杆(12),两所述固定杆(12)通过一固定框架(13)连接固定,所述的固定框架(13)底部安装有两个分别控制床垫前端支撑机构和床垫后端支撑机构前后移动的驱动气缸(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种床垫码垛机,其特征在在于,所述的床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构均由提拉支架(15)和若干根提拉固定轴(16)组成,所述的提拉支架(15)呈矩形框架状,呈矩形框架状的提拉支架(15)供床垫(1)相对应端部伸入,若干根所述提拉固定轴(16)安装在提拉支架(15)底部且供床垫(1)相对应的伸入端部放置,所述的驱动气缸(14)的气缸杆通过支撑座与相对应提拉支架(15)固连,所述的固定杆(12)上设置有供床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构前后横向移动的直线导轨。

6. 根据权利要求4所述的一种床垫码垛机,其特征在在于,所述的床垫左侧边限位机构由供床垫(1)左端底部限位放置的左限位支架(17)和控制左限位支架(17)前后移动的驱动装置(18)组成,所述驱动装置(18)伸出有驱动杆,且该驱动杆通过左连接座(19)与左限位支架(17)相连接,所述的左连接座(19)位于左限位支架(17)的顶部,所述的床垫左侧边限位机构还包括有左传动盘(20),所述左连接座(19)前后间隔安装有左稳定座(21)和左夹合座(22)。

7. 根据权利要求6所述的一种床垫码垛机,其特征在在于,所述的床垫右侧边限位机构包括供床垫(1)右端底部限位放置的右限位支架(23),所述的右限位支架(23)顶部安装有右连接座(24),所述的右连接座(24)顶部前后间隔安装有右夹合座(25)和右稳定座(26),所述的左稳定座(21)和右夹合座(25)处于同一水平直线上,所述的左夹合座(22)和右稳定座(26)处于同一水平直线上,所述的床垫右侧边限位机构还包括有右传动盘(27),所述的左

传动盘(20)和右传动盘(27)之间通过一根传动带(28)传动连接,所述该传动带(28)分别套设于左传动盘(20)和右传动盘(27)上形成一个椭圆形的轨迹,套设于所述左传动盘(20)和右传动盘(27)上的传动带(28)分别经过左稳定座(21)、右夹合座(25)、右稳定座(26)和左夹合座(22),所述的右夹合座(25)和左夹合座(22)用于将传动带(28)固定于内,所述的传动带(28)可沿左稳定座(21)和右稳定座(26)顶部传动。

8. 根据权利要求7所述的一种床垫码垛机,其特征在于,两所述固定杆(12)顶部均分别安装有两个前后间隔设置的固定座(29),两相对设置的固定座(29)之间均通过导杆(30)固定连接,所述导杆(30)上套设有可左右横向移动的导块(31),其中一根所述固定杆(12)上的两个固定座(29)底部与左连接座(19)固定连接,另外一根所述固定杆(12)上的两个固定座(29)底部与右连接座(24)固定连接。

9. 根据权利要求1所述的一种床垫码垛机,其特征在于,所述的驱动电机一(6)通过由链轮和链条组成的链传动机构(32)控制码垛装置(2)的升降,所述的链轮由一个主链轮和一个副链轮组成,所述的驱动电机一(6)的电机轴伸入主链轮中并与主链轮相连接,所述的副链轮与主链轮通过链条传动连接,所述的副链轮中穿设有一传动轴,传动轴两端分别传动连接有可实现码垛装置(2)升降的链传动组件(33),所述的立杆(5)与码垛装置(2)之间设置有供码垛装置(2)升降的直线导轨。

10. 根据权利要求1所述的一种床垫码垛机,其特征在于,所述的驱动电机二(7)通过由同步轮和皮带组成的同步带轮组件(34)控制码垛装置(2)前后横向移动,所述的皮带与矩形横架(4)通过夹持块(35)相连接。

## 一种床垫码垛机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于码垛机技术领域,特别涉及一种床垫码垛机。

### 背景技术

[0002] 床垫一直是人们生活中关心的事物,是为了保证消费者获得健康而又舒适的睡眠而使用的一种介于人体和床之间的物品。

[0003] 随着科技的发展,床垫材质繁多,不同材料制作的床垫能给人带来不同的睡眠效果,床垫在生产完成后均需要进行装箱处理,传统床垫装箱储存过程均通过人工搬运,其劳动力十分大,需要的人力成本也十分高。为了解决以上问题,现有许多床垫码垛机利用机器搬运床垫,降低人工劳动力,减少人工成本,但是现有的床垫码垛机结构复杂,操作过程繁琐,导致生产效率低。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种全自动化的床垫码垛机,结构原理简单,操作方便,实现工作效率高,生产效率高的效果。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种床垫码垛机,其特征在于,包括用于将床垫自动堆叠整齐的码垛装置和设置在码垛装置两侧的外栅栏,两侧所述外栅栏之间且位于码垛装置下方设置有供床垫输入放置的辊筒装置,所述外栅栏顶部横向架设有一矩形横架,两所述外栅栏的内侧还分别设置两根立杆,所述的立杆与矩形横架固定连接,所述的矩形横架上安装有可控制码垛装置升降的驱动电机一,所述外栅栏顶部位于矩形横架的前方位置处设有一横架,所述的横架上安装有可控制码垛装置前后横向移动的驱动电机二,所述的码垛装置由床垫前端支撑机构、床垫后端支撑机构、床垫左侧边限位机构和床垫右侧边限位机构组成,所述的床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构均可前后移动,可前后移动的床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构均用于供床垫的前、后端支撑放置,所述的床垫左侧边限位机构与床垫右侧边限位机构均可前后移动,可前后移动的床垫左侧边限位机构与床垫右侧边限位机构均用于对床垫的左、右边进行限位进而防止床垫的脱落。

[0006] 在上述的一种床垫码垛机中,两侧所述外栅栏之间前位于辊筒装置的前方设置有供床垫暂放的暂放底板。

[0007] 在上述的一种床垫码垛机中,所述的辊筒装置包括底架和设置于底架上由若干个辊筒组成且用于供床垫输入放置的辊筒线,所述的辊筒线为两组且为间隔分布,所述的底架内设置有两个分别控制相对应辊筒线传动的电机部,所述的电机部通过链传动控制辊筒线传动。

[0008] 在上述的一种床垫码垛机中,两所述外栅栏的内侧均设置有固定杆,两所述固定杆通过一固定框架连接固定,所述的固定框架底部安装有两个分别控制床垫前端支撑机构和床垫后端支撑机构前后移动的驱动气缸。

[0009] 在上述的一种床垫码垛机中,所述的床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构均由

提拉支架和若干根提拉固定轴组成,所述的提拉支架呈矩形框架状,呈矩形框架状的提拉支架供床垫相对应端部伸入,若干根所述提拉固定轴安装在提拉支架底部且供床垫相对应的伸入端部放置,所述的驱动气缸的气缸杆通过支撑座与相对应提拉支架固连,所述的固定杆上设置有供床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构前后横向移动的直线导轨。

[0010] 在上述的一种床垫码垛机中,所述的床垫左侧边限位机构由供床垫左端底部限位放置的左限位支架和控制左限位支架前后移动的驱动装置组成,所述驱动装置伸出有驱动杆,且该驱动杆通过左连接座与左限位支架相连接,所述的左连接座位于左限位支架的顶部,所述的床垫左侧边限位机构还包括有左传动盘,所述左连接座前后间隔安装有左稳定座和左夹合座。

[0011] 在上述的一种床垫码垛机中,所述的床垫右侧边限位机构包括供床垫右端底部限位放置的右限位支架,所述的右限位支架顶部安装有右连接座,所述的右连接座顶部前后间隔安装有右夹合座和右稳定座,所述的左稳定座和右夹合座处于同一水平直线上,所述的左夹合座和右稳定座处于同一水平直线上,所述的床垫右侧边限位机构还包括有右传动盘,所述的左传动盘和右传动盘之间通过一根传动带传动连接,所述该传动带分别套设于左传动盘和右传动盘上形成一个椭圆形的轨迹,套设于所述左传动盘和右传动盘上的传动带分别经过左稳定座、右夹合座、右稳定座和左夹合座,所述的右夹合座和左夹合座用于将传动带固定于内,所述的传动带可沿左稳定座和右稳定座顶部传动。

[0012] 在上述的一种床垫码垛机中,两所述固定杆顶部均分别安装有两个前后间隔设置的固定座,两相对设置的固定座之间均通过导杆固定连接,所述导杆上套设有可左右横向移动的导块,其中一根所述固定杆上的两个固定座底部与左连接座固定连接,另外一根所述固定杆上的两个固定座底部与右连接座固定连接。

[0013] 在上述的一种床垫码垛机中,所述的驱动电机一通过由链轮和链条组成的链传动机构控制码垛装置的升降,所述的链轮由一个主链轮和一个副链轮组成,所述的驱动电机一的电机轴伸入主链轮中并与主链轮相连接,所述的副链轮与主链轮通过链条传动连接,所述的副链轮中穿设有一传动轴,传动轴两端分别传动连接有可实现码垛装置升降的链传动组件,所述的立杆与码垛装置之间设置有供码垛装置升降的直线导轨。

[0014] 在上述的一种床垫码垛机中,所述的驱动电机二通过由同步轮和皮带组成的同步带轮组件控制码垛装置前后横向移动,所述的皮带与矩形横架通过夹持块相连接。

[0015] 与现有技术相比,本床垫码垛机全自动化设计,降低人工劳动力,大大提高工作效率,大大提高了生产的效率,操作也方便,结构简单,原理简单,上手容易。

## 附图说明

[0016] 图1是本床垫码垛机中的立体结构示意图。

[0017] 图2是本床垫码垛机中辊筒装置的立体结构示意图。

[0018] 图3是本床垫码垛机中码垛装置的立体结构示意图。

[0019] 图中,1、床垫;2、码垛装置;3、外栅栏;4、矩形横架;5、立杆;6、驱动电机一;7、驱动电机二;8、暂放底板;9、底架;10、辊筒线;11、电机部;12、固定杆;13、固定框架;14、驱动气缸;15、提拉支架;16、提拉固定轴;17、左限位支架;18、驱动装置;19、左连接座;20、左传动盘;21、左稳定座;22、左夹合座;23、右限位支架;24、右连接座;25、右夹合座;26、右稳定座;

27、右传动盘;28、传动带;29、固定座;30、导杆;31、导块;32、链传动机构;33、链传动组件;34、同步带轮组件;35、夹持块。

### 具体实施方式

[0020] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0021] 如图1所示,本床垫码垛机,包括用于将床垫1自动堆叠整齐的码垛装置2和设置在码垛装置2两侧的外栅栏3,两侧外栅栏3之间且位于码垛装置2下方设置有供床垫1输入放置的辊筒装置,外栅栏3顶部横向架设有一矩形横架4,两外栅栏3的内侧还分别设置两根立杆5,立杆5与矩形横架4固定连接,矩形横架4上安装有可控制码垛装置2升降的驱动电机一6,外栅栏3顶部位于矩形横架4的前方位置处设有一横架,横架上安装有可控制码垛装置2前后横向移动的驱动电机二7,码垛装置2由床垫前端支撑机构、床垫后端支撑机构、床垫左侧边限位机构和床垫右侧边限位机构组成,床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构均可前后移动,可前后移动的床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构均用于供床垫1的前、后端支撑放置,床垫左侧边限位机构与床垫右侧边限位机构均可前后移动,可前后移动的床垫左侧边限位机构与床垫右侧边限位机构均用于对床垫1的左、右边进行限位进而防止床垫1的脱落。

[0022] 进一步细说,两侧外栅栏3之间前位于辊筒装置的前方设置有供床垫1暂放的暂放底板8,在对床垫1进行码垛之前,先在暂放底板8上存放床垫1,方便输入到辊筒装置内,辊筒装置包括底架9和设置于底架9上由若干个辊筒组成且用于供床垫1输入放置的辊筒线10,辊筒线10为两组且为间隔分布,底架9内设置有两个分别控制相对应辊筒线10传动的电机部11,电机部11通过链传动控制辊筒线10传动,两外栅栏3的内侧均设置有固定杆12,两固定杆12通过一固定框架13连接固定,固定框架13底部安装有两个分别控制床垫前端支撑机构和床垫后端支撑机构前后移动的驱动气缸14。

[0023] 进一步细说,床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构均由提拉支架15和若干根提拉固定轴16组成,提拉支架15呈矩形框架状,呈矩形框架状的提拉支架15供床垫1相对应端部伸入,若干根提拉固定轴16安装在提拉支架15底部且供床垫1相对应的伸入端部放置,驱动气缸14的气缸杆通过支撑座与相对应提拉支架15固连,固定杆12上设置有供床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构前后横向移动的直线导轨,驱动气缸14驱动相对应的提拉支架15前后移动,将提拉固定轴16移动至床垫1底部(最好是移动至床垫1两端处的底部),再通过驱动电机一6带动整个码垛装置2中的床垫前端支撑机构和床垫后端支撑机构的上升,从而实现将辊筒线10上的床垫1向上提拉运输,并将该床垫1固定堆集在床垫左侧边限位机构和床垫右侧边限位机构上,实现床垫1的码垛。

[0024] 进一步细说,床垫左侧边限位机构由供床垫1左端底部限位放置的左限位支架17和控制左限位支架17前后移动的驱动装置18组成,驱动装置18伸出有驱动杆,且该驱动杆通过左连接座19与左限位支架17相连接,左连接座19位于左限位支架17的顶部,床垫左侧边限位机构还包括有左传动盘20,左连接座19前后间隔安装有左稳定座21和左夹合座22,床垫右侧边限位机构包括供床垫1右端底部限位放置的右限位支架23,右限位支架23顶部安装有右连接座24,右连接座24顶部前后间隔安装有右夹合座25和右稳定座26,左稳定座

21和右夹合座25处于同一水平直线上,左夹合座22和右稳定座26处于同一水平直线上,床垫右侧边限位机构还包括有右传动盘27,左传动盘20和右传动盘27之间通过一根传动带28传动连接,该传动带28分别套设于左传动盘20和右传动盘27上形成一个椭圆形的轨迹,套设于左传动盘20和右传动盘27上的传动带28分别经过左稳定座21、右夹合座25、右稳定座26和左夹合座22,右夹合座25和左夹合座22用于将传动带28固定于内,传动带28可沿左稳定座21和右稳定座26顶部传动,驱动装置18驱动左连接座19向内移动,传动带28与左夹合座22固定连接因此会带动整个左夹合座22内移,那么左夹合座22上的传动带28也会朝内移动,由于左传动盘20的设置,那么另一段的传动带28会沿左稳定座21朝外传动,从而带动位于右夹合座25上的传动带28朝外移动,从而带动右夹合座25上的传动带28朝外传动,因为右传动盘27的设置,因此右稳定座26上的传动带28也顺势发生传动,那么就能够带动右连接座24朝左连接座19方向移动,从而实现左限位支架17与右限位支架23的相对移动,达到对床垫1左、右端底部的限位抵靠。

[0025] 进一步细说,两固定杆12顶部均分别安装有两个前后间隔设置的固定座29,两相对设置的固定座29之间均通过导杆30固定连接,导杆30上套设有可左右横向移动的导块31,其中一根固定杆12上的两个固定座29底部与左连接座19固定连接,另外一根固定杆12上的两个固定座29底部与右连接座24固定连接,床垫左侧边限位机构和床垫右侧边限位机构移动时,导块31与导杆30起到导向的作用。

[0026] 进一步细说,驱动电机一6通过由链轮和链条组成的链传动机构32控制码垛装置2的升降,链轮由一个主链轮和一个副链轮组成,驱动电机一6的电机轴伸入主链轮中并与主链轮相连接,副链轮与主链轮通过链条传动连接,副链轮中穿设有一传动轴,传动轴两端分别传动连接有可实现码垛装置2升降的链传动组件33,立杆5与码垛装置2之间设置有供码垛装置2升降的直线导轨,驱动电机二7通过由同步轮和皮带组成的同步带轮组件34控制码垛装置2前后横向移动,皮带与矩形横架4通过夹持块35相连接,驱动电机二7驱动同步带轮组件34传动,从而带动矩形横架4移动,从而带动整个码垛装置2前后横向移动。

[0027] 工作时,将床垫1输入至辊筒线10上,利用码垛装置2的升降移动与前后横向移动带动床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构移动,从而移动至床垫1前后端所在位置处,之后通过床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构自身的前后横向移动,使床垫1前后两端分别伸入相对应的提拉支架15内,并使提拉固定轴16移动至床垫1前后两端的底部,之后上升码垛装置2,从而上升提拉固定轴16,将床垫1上升,移动至相对应位置后,床垫左侧边限位机构和床垫右侧边限位机构相对内移,使床垫1放置于左限位支架17和右限位支架23上得以限位固定,之后再下降床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构,并重复上述命令,将第二个床垫1上升,上升后将第一个床垫1上顶,在上顶过程中,要将左限位支架17和右限位支架23均朝外移开,因为有第二床垫1和床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构的支撑,所以第一个床垫1不会掉落,而是轻微的落在第二床垫1上,上升床垫前端支撑机构与床垫后端支撑机构至相对应位置处后,左限位支架17和右限位支架23再次内移将第二床垫1左右两端的底部限位,防止其脱落,那么就实现了两个床垫1的码垛,之后重复上述步骤就可实现自动对多个床垫1的码垛。

[0028] 本文中所述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似

的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。



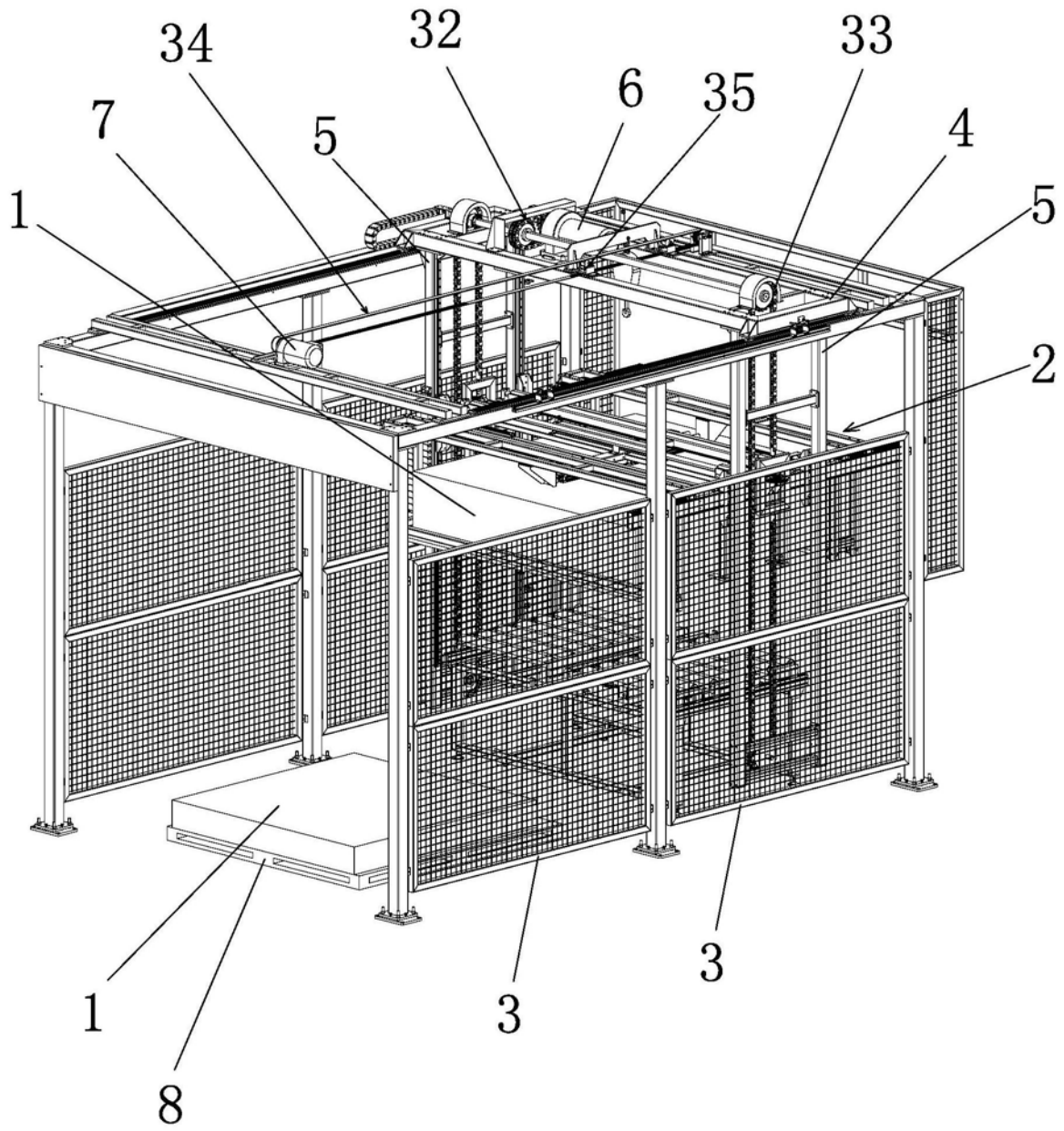


图1

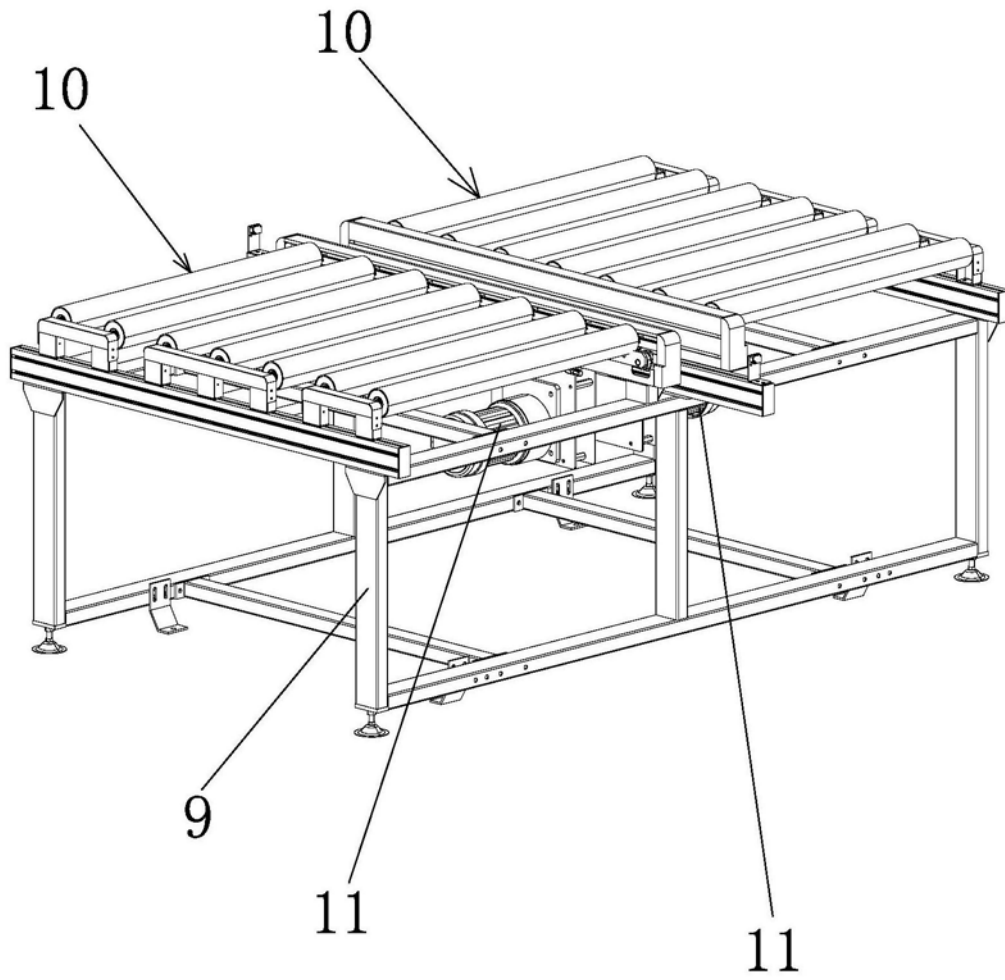


图2

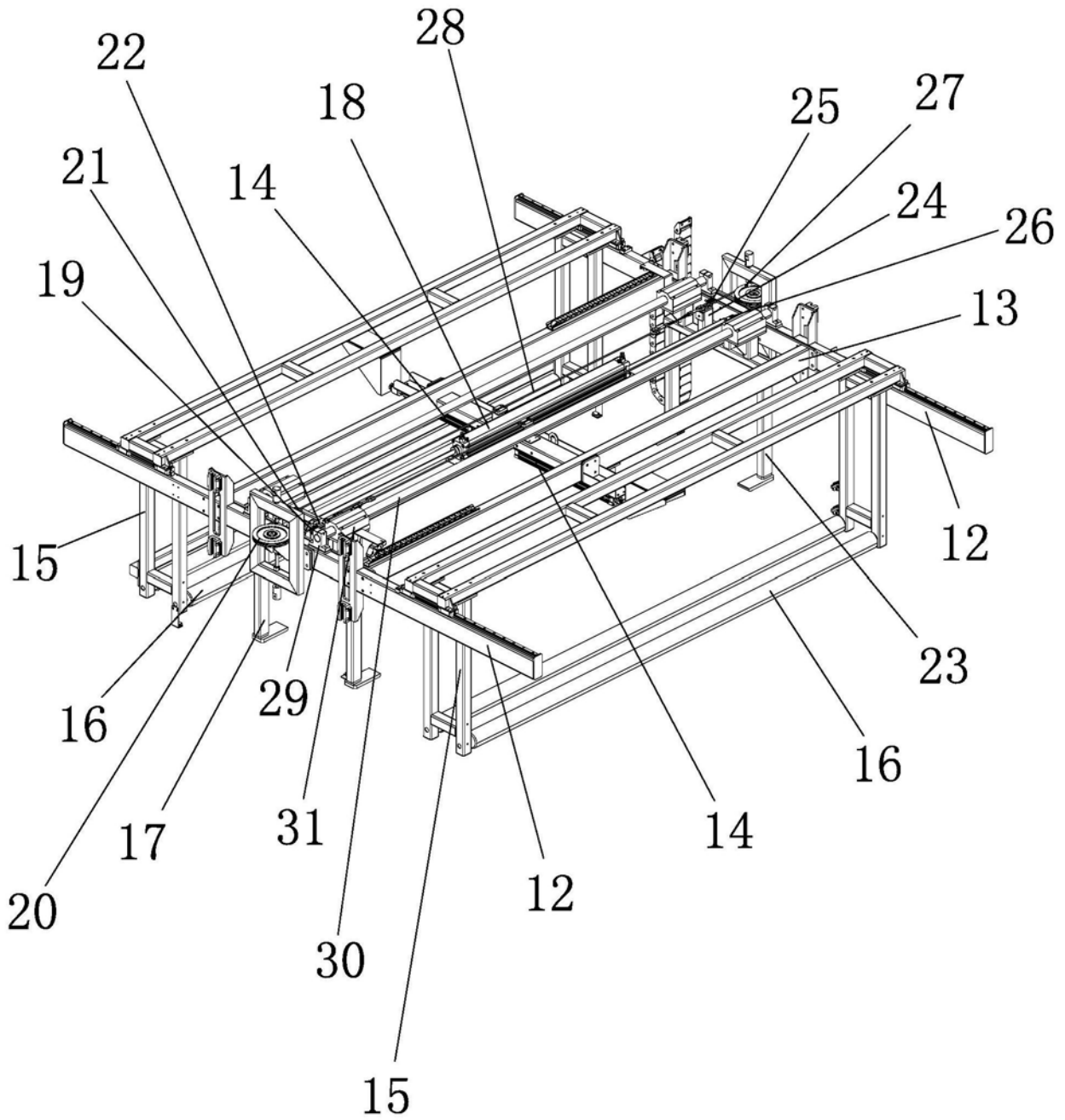


图3