



(21) 申请号 201811142037.2

(22) 申请日 2018.09.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109353829 A

(43) 申请公布日 2019.02.19

(73) 专利权人 平湖市福运包装股份有限公司

地址 314211 浙江省嘉兴市平湖市新埭镇
洁具工业城(平湖市欧文洁具有限公
司内北幢)

(72) 发明人 施金龙

(74) 专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所

(普通合伙) 33253

专利代理师 谭吴龙

(51) Int. Cl.

B65G 57/11 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108545488 A, 2018.09.18

CN 203865616 U, 2014.10.08

CN 204021950 U, 2014.12.17

CN 206552851 U, 2017.10.13

CN 206872036 U, 2018.01.12

W0 2016127769 A1, 2016.08.18

W0 2018041233 A1, 2018.03.08

审查员 苏亚兰

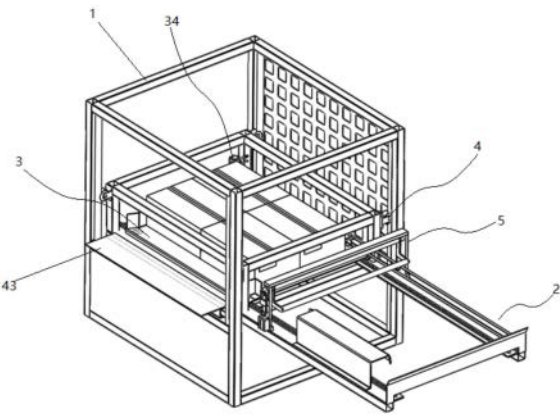
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种码垛设备

(57) 摘要

一种码垛设备,包括机架和码垛机构,码垛机构移动安装在机架内,码垛机构包括码垛架、码垛装置和升降装置,升降装置固定安装在机架内,码垛架与升降装置移动连接,码垛装置移动安装在码垛架上,在码垛架上设有档箱机构,优选的,档箱机构与码垛装置的运动方向相互垂直,本设备结构简单,生产效率高,通过档箱装置对需要码放的箱体进行筛选,防止在码放时待码放箱体与已码放的箱体之间发生碰撞,提高箱体码放的工整度,防止箱体发生倒塌。



1. 一种码垛设备,其特征在于,包括机架(1)和码垛机构,码垛机构移动安装在机架(1)内,码垛机构包括码垛架(2)、码垛装置(3)和升降装置(4),升降装置(4)固定安装在机架(1)内,码垛架(2)与升降装置(4)移动连接,码垛装置(3)移动安装在码垛架(2)上,在码垛架(2)上设有档箱机构(5),档箱机构(5)包括档箱杆(6)、档箱杆驱动机构(7)和档箱机构安装架(8),档箱杆(6)转动安装在档箱机构安装架(8)上,档箱杆驱动机构(7)安装在档箱机构安装架(8)上,档箱杆驱动机构(7)与档箱杆(6)转动连接;

码垛架(2)包括底架(11)和上架(12),上架(12)固定安装在底架(11)上,在上架(12)上固定安装有爬升轮安装块(13),在底架(11)的上端面固定安装有滑轨(14),码垛装置(3)移动安装在滑轨(14)上;

上架(12)包括竖杆(15)和上架框(16),竖杆(15)的一端固定安装在底架(11)的上端面上,竖杆(15)的另一端与上架框(16)固定连接,爬升轮安装块(13)固定安装在竖杆(15)的外侧,爬升轮安装块(13)包括连接板和安装板,安装板成对固定安装在连接板上,连接板固定安装在竖杆(15)上;

底架(11)包括第一杆(19)、第二杆(20)、第三杆(21)和第四杆(22),第一杆(19)和第二杆(20)相对设置,第三杆(21)和第四杆(22)相对设置,第三杆(21)的两端分别固定安装在第一杆(19)和第二杆(20)的同侧端部,第四杆(22)的两端分别固定安装在第一杆(19)和第二杆(20)的中间位置;

在第一杆(19)上设有箱体限位板(23),箱体限位板(23)包括第一板(24)、第二板(25)和第三板(26),第一板(24)与第一杆(19)固定连接,第二板(25)的两端分别与第一板(24)和第三板(26)连接,在第三板(26)上安装有第一限位板(27);

码垛装置(3)包括码垛板(28)、箱体限位板组件(29)和滑块,箱体限位板组件(29)固定安装在码垛板(28)上端面上,滑块固定安装在码垛板(28)的下端面上,箱体限位板组件(29)包括第二限位板(31)、第三限位板(32)和第四限位板(33),第二限位板(31)与第三限位板(32)平行设置,第四限位板(33)分别与第二限位板(31)和第三限位板(32)垂直设置;

档箱杆驱动机构(7)包括驱动气缸(35)、驱动杆(36)和转盘(37),驱动气缸(35)固定安装在档箱机构安装架(8)上,驱动杆(36)与驱动气缸(35)固定连接,驱动杆(36)与转盘(37)连接,转盘(37)与档箱杆(6)固定连接,在驱动杆(36)上设有行程槽(38),在转盘(37)的端面上设有连接凸起(39),连接凸起(39)与行程槽(38)移动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种码垛设备,其特征在于,升降装置(4)包括爬升杆(9)和爬升轮(10),爬升杆(9)竖直固定安装在机架(1)上,爬升轮(10)转动安装在码垛架(2)上,爬升轮(10)与爬升杆(9)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种码垛设备,其特征在于,在底架(11)上端面设有码垛装置驱动机构(34),码垛装置驱动机构(34)包括驱动电机、皮带轮和皮带,驱动电机固定安装在底架(11)上端面上,皮带轮与驱动电机连接,皮带与皮带轮连接,码垛装置(3)与皮带轮固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种码垛设备,其特征在于,在底架(11)上还设有导向板,导向板与码垛板(28)处于同一水平面内。

一种码垛设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种码垛设备。

背景技术

[0002] 码垛机是将已装入容器的纸箱,按一定排列码放在托盘、栈板(木质、塑胶)上,进行自动堆码,可堆码多层,然后推出,便于叉车运至仓库储存。自动化控制,实现智能化操作管理,简便、易掌握,可大大地减少劳动力和降低劳动强度。码垛机是输送机输送来的料袋、纸箱或是其它包装材料按照客户工艺要求的工作方式自动堆叠成垛,并将成垛的物料进行输送的设备。

[0003] 目前,市面上的码垛机只能对相同大小的箱体进行码垛,需要人工控制箱体的大小后才能对箱体进行自动化码放,自动化程度仍不够高,码垛效率低下。

发明内容

[0004] 针对以上不足,本发明所要解决的技术问题是提供一种码垛设备,用于对不同大小的箱体可以进行筛选,提高码垛的工整度。

[0005] 为解决以上技术问题,本发明采用的技术方案是,

[0006] 一种码垛设备,包括机架和码垛机构,码垛机构移动安装在机架内,码垛机构包括码垛架、码垛装置和升降装置,升降装置固定安装在机架内,码垛架与升降装置移动连接,码垛装置移动安装在码垛架上,在码垛架上设有档箱机构,优选的,档箱机构与码垛装置的运动方向相互垂直,用于对箱体的大小进行筛选,防止由于高度不一致导致在下一次码放箱体时,待码放的箱体与码放好的箱体发生碰撞,造成码放好的箱体发生倒塌,档箱机构包括档箱杆、档箱杆驱动机构和档箱机构安装架,档箱杆转动安装在档箱机构安装架上,档箱杆驱动机构安装在档箱机构安装架上,档箱杆驱动机构与档箱杆转动连接。

[0007] 在采用以上技术方案的同时,本发明还进一步采用或者组合采用以下技术方案。

[0008] 升降装置包括爬升杆和爬升轮,爬升杆竖直固定安装在机架上,爬升轮转动安装在码垛架上,爬升轮与爬升杆连接,通过爬升轮转动,使得爬升轮在爬升杆上发生相对移动,从而调节码垛装置在机架上的相对高度,便于对箱体进行码垛操作。

[0009] 码垛架包括底架和上架,上架固定安装在底架上,在上架上固定安装有爬升轮安装块,在底架的上端面固定安装有滑轨,码垛装置移动安装在滑轨上。

[0010] 上架包括竖杆和上架框,竖杆的一端固定安装在底架的上端面上,竖杆的另一端与上架框固定连接,爬升轮安装块固定安装在竖杆的外侧,爬升轮安装块包括连接板和安装板,安装板成对固定安装在连接板上,连接板固定安装在竖杆上,通过连接板的设置,提高了爬升轮安装块与竖杆之间的连接强度,在安装板上设有爬升轮安装孔,爬升轮转动安装在爬升轮安装孔内。

[0011] 在一些优选的方式中,竖杆包括四根,竖杆设置在机架的内部形成码垛架的爬升部,在爬升部内的箱体被推出机架外,完成一次码垛。

[0012] 底架包括第一杆、第二杆、第三杆和第四杆,第一杆和第二杆相对设置,第三杆和第四杆相对设置,第三杆的两端分别固定安装在第一杆和第二杆的同侧端部,第四杆的两端分别固定安装在第一杆和第二杆的中间位置。

[0013] 在一些优选的方式中,第三杆和第四杆的位置分别与竖杆的位置对应,即第三杆与其中两根竖杆处于同一平面内,第四杆与其中两根竖杆处于同一平面内,提高爬升部的强度,防止底架发生形变,提高码垛的工整度。

[0014] 在第一杆上设有箱体限位板,箱体限位板包括第一板、第二板和第三板,第一板与第一杆固定连接,第二板的两端分别与第一板和第三板连接,在第三板上安装有第一限位板。

[0015] 在一些优选的方式中,第一限位板移动安装在第三板上,通过对第一限位板的相对位置进行调节,对不同大小的箱体起到限位作用,提高箱体之间的贴合度,从而提高通过本装置进行码垛的箱体的工整度。

[0016] 码垛装置包括码垛板、箱体限位板组件和滑块,箱体限位板组件固定安装在码垛板上端面上,滑块固定安装在码垛板的下端面上,箱体限位板组件包括第二限位板、第三限位板和第四限位板,第二限位板与第三限位板平行设置,第四限位板分别与第二限位板和第三限位板垂直设置。

[0017] 在底架上端面设有码垛装置驱动机构,码垛装置驱动机构包括驱动电机、皮带轮和皮带,驱动电机固定安装在底架上端面上,皮带轮与驱动电机连接,皮带与皮带轮连接,码垛装置与皮带轮固定连接。

[0018] 档箱杆驱动机构包括驱动气缸、驱动杆和转盘,驱动气缸固定安装在档箱机构安装架上,驱动杆与驱动气缸固定连接,驱动杆与转盘连接,转盘与档箱杆固定连接,在驱动杆上设有行程槽,在转盘的端面上设有连接凸起,连接凸起与行程槽移动连接。

[0019] 驱动杆与驱动气缸的推杆连接,驱动气缸工作,使得推杆发生相对移动,驱动杆也发生相对移动,转盘圆心到驱动杆端部的距离发生改变,转盘发生相对转动,从而驱动档箱杆发生相对转动,实现对不同高度的箱体进行筛选。

[0020] 在一些优选的方式中,档箱杆包括第一档箱杆、第二档箱杆和第三档箱杆,第一档箱杆转动安装在档箱机构安装架上,第一档箱杆的端部与转盘固定连接,第二档箱杆的一端固定安装在第一档箱杆上,第三档箱杆的另一端与第二档箱杆的另一端固定连接。

[0021] 在底架上还设有导向板,导向板与码垛板处于同一水平面内。

[0022] 在一些优选的方式中,在导向板上固定按装有多个滑轮,便于箱体从爬升部移出,实现码垛操作,优选的,导向板可以相对机架进行伸缩,便于将待码垛箱体放置到已码垛的箱体上方,防止待码垛的箱体与已码垛的箱体之间发生摩擦,防止由于摩擦造成码垛的不工整。

[0023] 本发明的有益效果是,结构简单,生产效率高,通过档箱装置对需要码放的箱体进行筛选,防止在码放时待码放箱体与已码放的箱体之间发生碰撞,提高箱体码放的工整度,防止箱体发生倒塌。

附图说明

[0024] 图1是本发明的结构示意图。

- [0025] 图2是图1隐去机架后的结构示意图。
- [0026] 图3是码垛架的结构示意图。
- [0027] 图4是箱体限位板的结构示意图。
- [0028] 图5是码垛板的结构示意图。
- [0029] 图6是档箱机构的结构示意图。
- [0030] 附图标记:机架1,码垛架2,码垛装置3,升降装置4,档箱机构5,档箱杆6,档箱杆驱动机构7,档箱机构安装架8,爬升杆9,爬升轮10,底架11,上架12,爬升轮安装块13,滑轨14,竖杆15,上架框16,第一杆19,第二杆20,第三杆21,第四杆22,箱体限位板23,第一板24,第二板25,第三板26,第一限位板27,码垛板28,箱体限位板组件29,第二限位板31,第三限位板32,第四限位板33,码垛装置驱动机构34,驱动气缸35,驱动杆36,转盘37,行程槽38,连接凸起39,第一档箱杆40,第二档箱杆41,第三档箱杆42,导向板43。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本发明进行进一步描述。

[0032] 一种码垛设备,包括机架1和码垛机构,码垛机构移动安装在机架1内,码垛机构包括码垛架2、码垛装置3和升降装置4,升降装置4固定安装在机架1内,码垛架2与升降装置4移动连接,码垛装置3移动安装在码垛架2上,在码垛架2上设有档箱机构5,优选的,档箱机构5与码垛装置3的运动方向相互垂直,用于对箱体的大小进行筛选,防止由于高度不一致导致在下一一次码放箱体时,待码放的箱体与码放好的箱体发生碰撞,造成码放好的箱体发生倒塌,档箱机构5包括档箱杆6、档箱杆驱动机构7和档箱机构安装架8,档箱杆6转动安装在档箱机构安装架8上,档箱杆驱动机构7安装在档箱机构安装架8上,档箱杆驱动机构7与档箱杆6转动连接。

[0033] 升降装置4包括爬升杆9和爬升轮10,爬升杆9竖直固定安装在机架1上,爬升轮10转动安装在码垛架2上,爬升轮10与爬升杆9连接,通过爬升轮转动,使得爬升轮在爬升杆上发生相对移动,从而调节码垛装置在机架上的相对高度,便于对箱体进行码垛操作。

[0034] 码垛架2包括底架11和上架12,上架12固定安装在底架11上,在上架12上固定安装有爬升轮安装块13,在底架11的上端面固定安装有滑轨14,码垛装置3移动安装在滑轨14上。

[0035] 上架12包括竖杆15和上架框16,竖杆15的一端固定安装在底架11的上端面上,竖杆15的另一端与上架框16固定连接,爬升轮安装块13固定安装在竖杆15的外侧,爬升轮安装块13包括连接板和安装板,安装板成对固定安装在连接板上,连接板固定安装在竖杆15上,通过连接板的设置,提高了爬升轮安装块与竖杆之间的连接强度,在安装板上设有爬升轮安装孔,爬升轮转动安装在爬升轮安装孔内。

[0036] 在一些优选的方式中,竖杆15包括四根,竖杆15设置在机架1的内部形成码垛架的爬升部,在爬升部内的箱体被推出机架外,完成一次码垛操作。

[0037] 底架11包括第一杆19、第二杆20、第三杆21和第四杆22,第一杆19和第二杆20相对设置,第三杆21和第四杆22相对设置,第三杆21的两端分别固定安装在第一杆19和第二杆20的同侧端部,第四杆22的两端分别固定安装在第一杆19和第二杆20的中间位置。

[0038] 在一些优选的方式中,第三杆21和第四杆22的位置分别与竖杆15的位置对应,即

第三杆21与其中两根竖杆15处于同一平面内,第四杆22与其中两根竖杆15处于同一平面内,提高爬升部的强度,防止底架发生形变,提高码垛的工整度。

[0039] 在第一杆19上设有箱体限位板23,箱体限位板23包括第一板24、第二板25和第三板26,第一板24与第一杆19固定连接,第二板25的两端分别与第一板24和第三板26连接,在第三板26上安装有第一限位板27,第一限位板27用于控制箱体的宽度。

[0040] 在一些优选的方式中,第一限位板27移动安装在第三板26上,通过对第一限位板27的相对位置进行调节,对不同大小的箱体起到限位作用,提高箱体之间的贴合度,从而提高通过本装置进行码垛的箱体的工整度。

[0041] 码垛装置3包括码垛板28、箱体限位板组件29和滑块,箱体限位板组件29固定安装在码垛板28上端面上,滑块固定安装在码垛板28的下端面上,箱体限位板组件29包括第二限位板31、第三限位板32和第四限位板33,第二限位板31与第三限位板32平行设置,第四限位板33分别与第二限位板31和第三限位板32垂直设置,通过第二限位板31、第三限位板32和第四限位板33控制箱体的长度。

[0042] 在底架11上端面设有码垛装置驱动机构34,码垛装置驱动机构34包括驱动电机、皮带轮和皮带,驱动电机固定安装在底架上端面上,皮带轮与驱动电机连接,皮带与皮带轮连接,码垛装置与皮带轮固定连接。

[0043] 档箱杆驱动机构7包括驱动气缸35、驱动杆36和转盘37,驱动气缸35固定安装在档箱机构安装架8上,驱动杆36与驱动气缸35固定连接,驱动杆36与转盘37连接,转盘37与档箱杆6固定连接,在驱动杆36上设有行程槽38,在转盘37的端面上设有连接凸起39,连接凸起39与行程槽38移动连接,通过控制连接凸起39在行程槽38内的相对位置来控制转盘37的转动角度,从而控制档箱杆6的转动角度。

[0044] 驱动杆36与驱动气缸35的推杆连接,驱动气缸35工作,使得推杆发生相对移动,驱动杆也发生相对移动,转盘圆心到驱动杆端部的距离发生改变,转盘发生相对转动,从而驱动档箱杆发生相对转动,实现对不同高度的箱体进行筛选。

[0045] 在一些优选的方式中,档箱杆6包括第一档箱杆40、第二档箱杆41和第三档箱杆42,第一档箱杆40转动安装在档箱机构安装架8上,第一档箱杆40的端部与转盘37固定连接,第二档箱杆41的一端固定安装在第一档箱杆40上,第三档箱杆42的另一端与第二档箱杆41的另一端固定连接。

[0046] 在底架11上还设有导向板43,导向板43与码垛板28处于同一水平面内,导向板43用于为箱体的推出提供导向作用。

[0047] 在一些优选的方式中,在导向板43上固定按装有多个滑轮,便于箱体从爬升部移出,实现码垛操作,优选的,导向板可以相对机架进行伸缩,便于将待码垛箱体放置到已码垛的箱体上方,防止待码垛的箱体与已码垛的箱体之间发生摩擦,防止由于摩擦造成码垛的不工整。

[0048] 在一些优选的方式中,在上架框16内设有箱体推出机构,箱体推出机构包括移动装置44和推板45,移动装置44移动安装在上架框16内,推板45与移动装置44固定连接,通过移动装置44控制推板45发生相对移动,从而实现推板将箱体推出,优选的,移动装置包括步进电机、齿条和齿轮,步进电机固定安装在上架框上,齿轮与步进电机输出轴固定连接,齿轮与齿条相互啮合,推板与齿条固定连接。

[0049] 或者,移动装置为气缸结构,气缸缸体固定安装在上架框上,活塞杆移动安装在气缸缸体内,推板与活塞杆固定连接,通过控制活塞杆的移动情况来控制推板的移动情况,实现对箱体的推出运动。

[0050] 本说明书中提到的移动连接是指两个部件之间可以发生相对移动,实现部件不同工位的移动,从而完成一系列的码垛操作。

[0051] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现;因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

[0052] 尽管本文较多地使用了图中附图标记对应的术语,但并不排除使用其它术语的可能性;使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

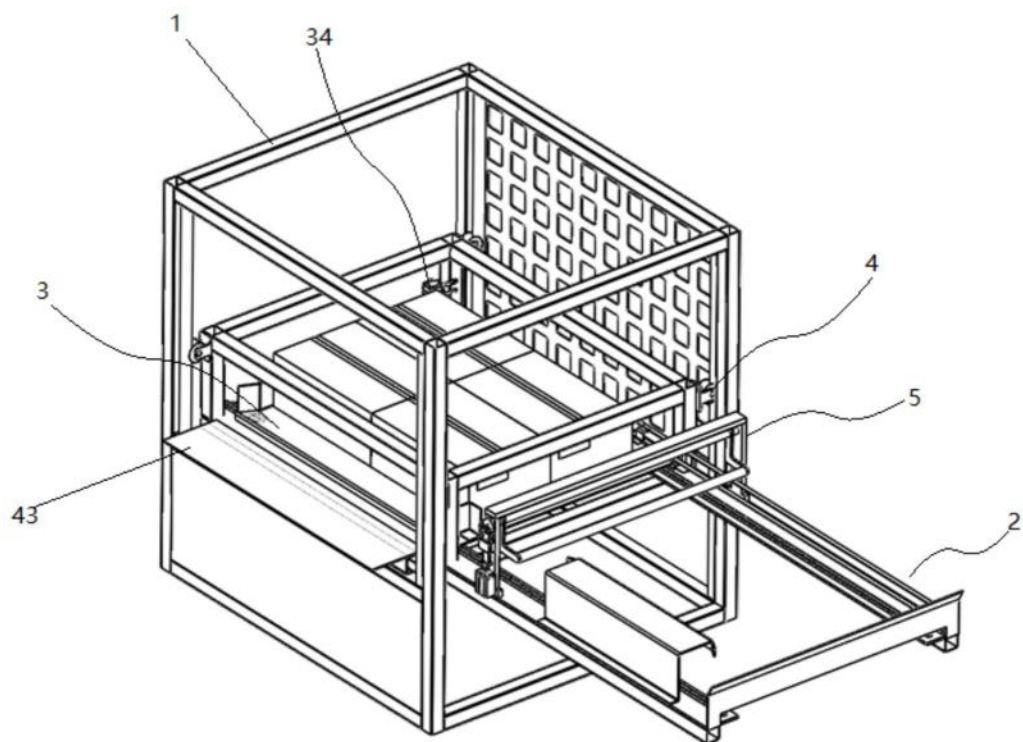


图1

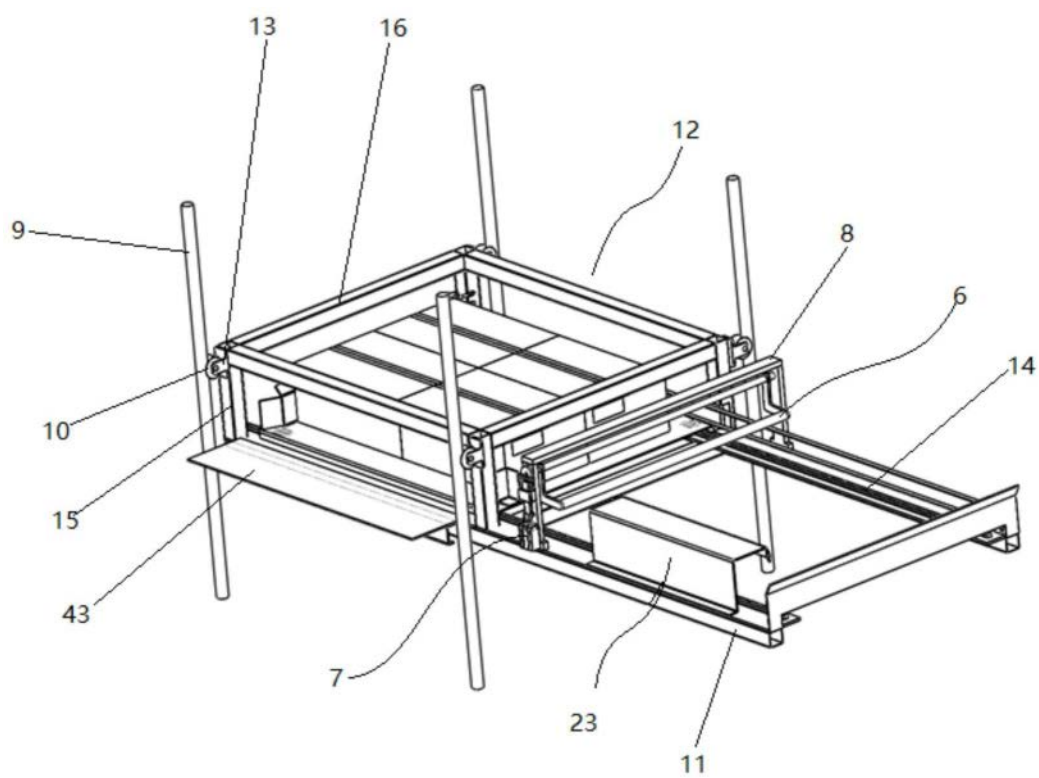


图2

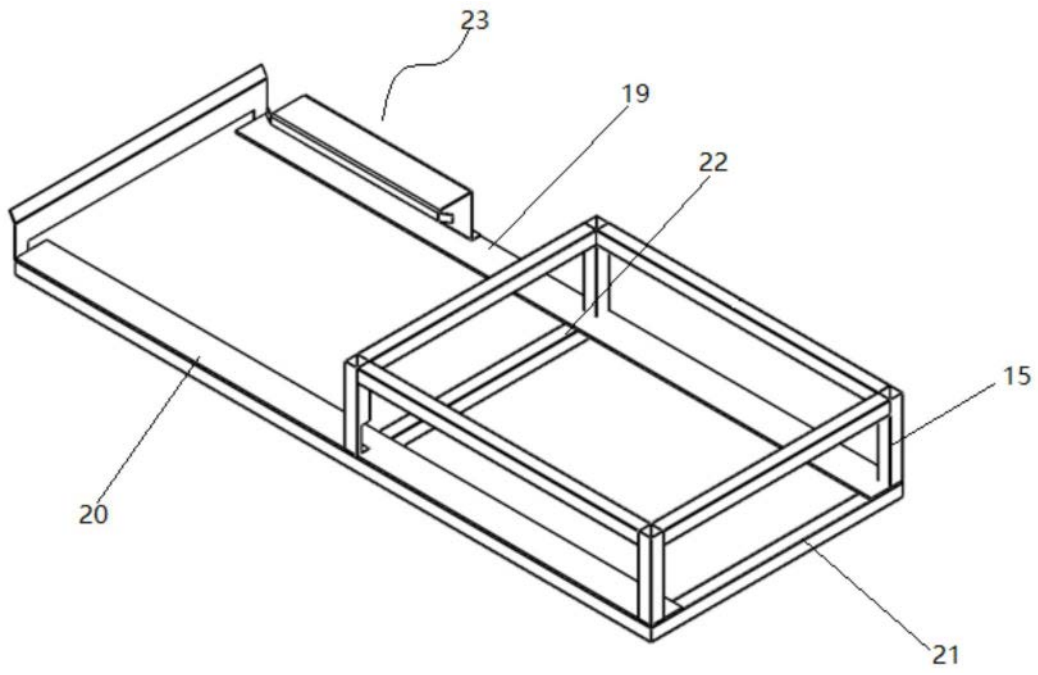


图3

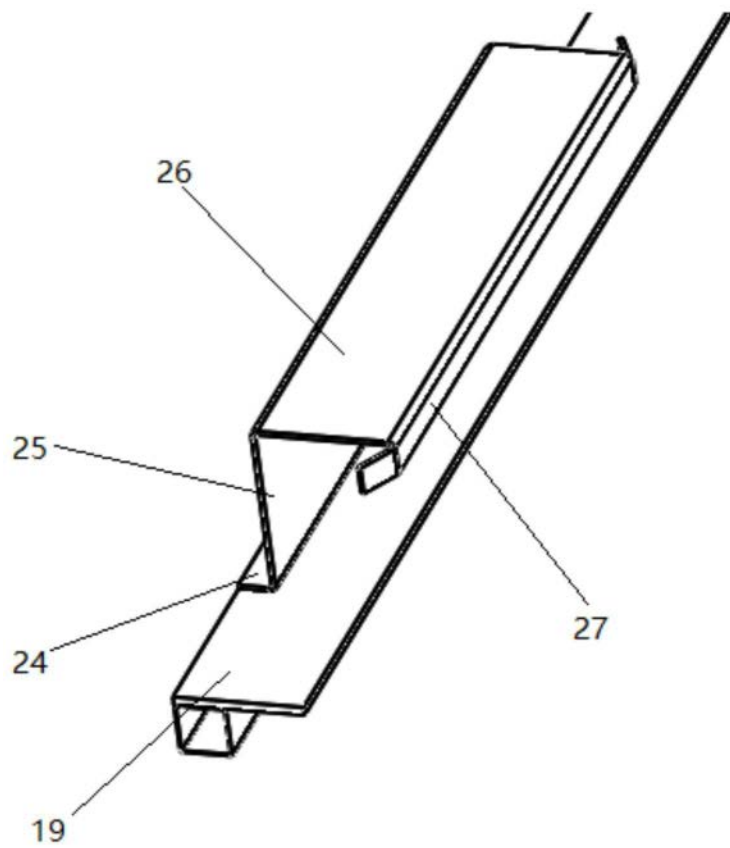


图4

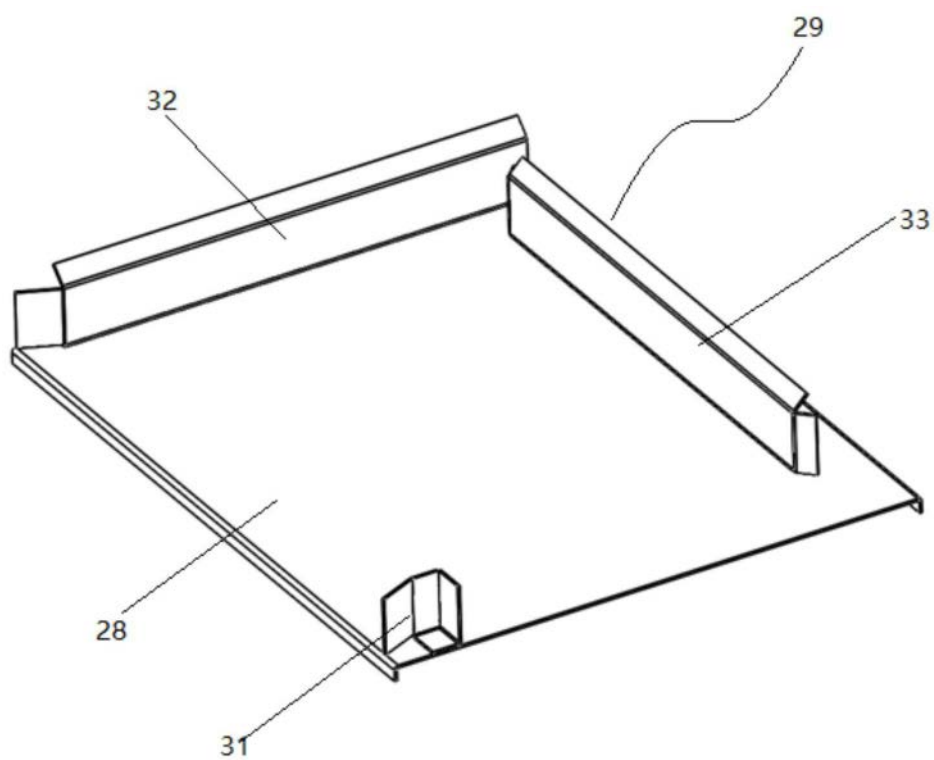


图5

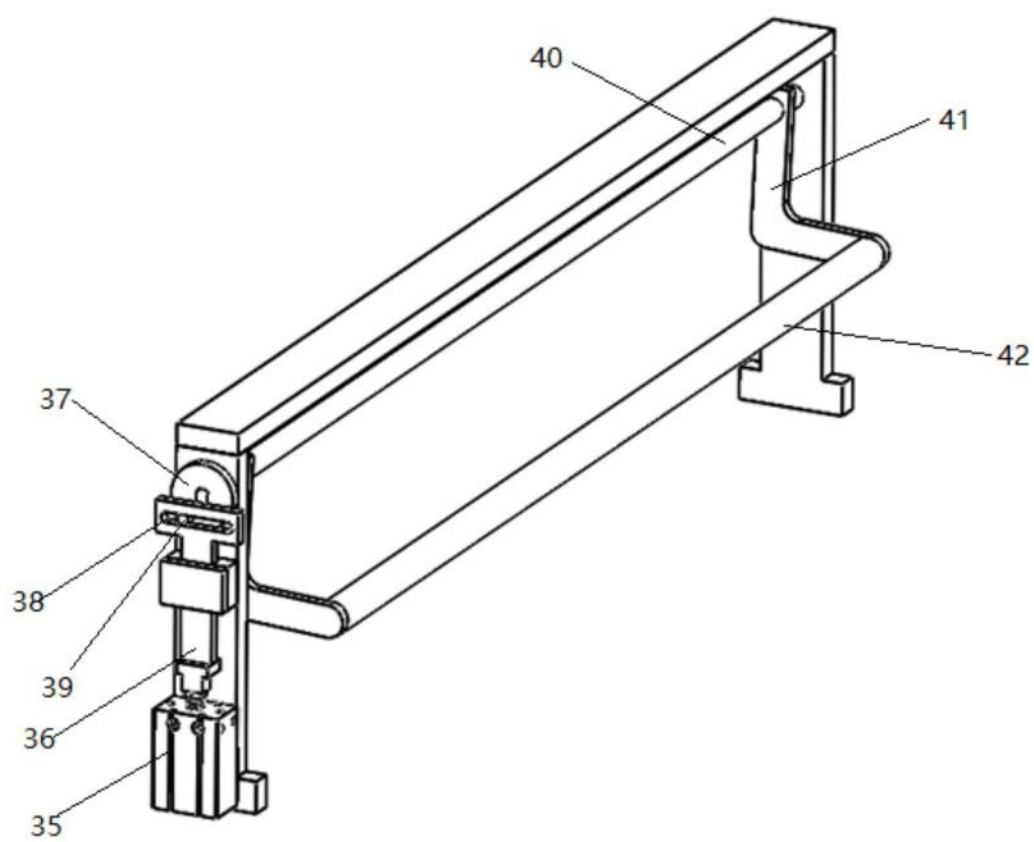


图6