



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210971720 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201922087490.4

(22)申请日 2019.11.28

(73)专利权人 张家港市易华润东新材料有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港杨舍镇
工业开发区内

(72)发明人 孙永华 胡建峰

(74)专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事
务所(普通合伙) 32235

代理人 刘振龙

(51)Int.Cl.

B65B 35/42(2006.01)

B65B 35/36(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

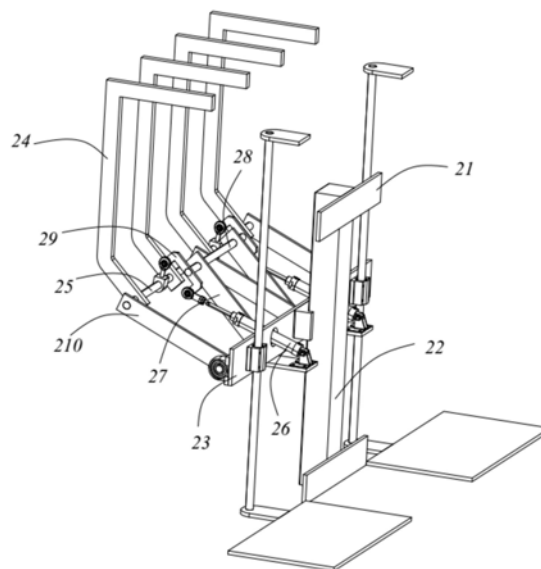
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

地板打包用包装顶升模块

(57)摘要

本实用新型涉及一种地板打包用包装顶升模块,包括包装顶升机架、设置于包装顶升机架上的包装顶升驱动器、设置于包装顶升驱动器轴上的包装顶升活动板以及设置于包装顶升活动板上的包装顶升板,所述的包装顶升板与所述的包装顶升活动板之间转动连接,在所述的包装顶升活动板上设有用于驱动包装顶升板转动的活动驱动气缸。通过包装顶升模块实现对地板的顶起方便抓取,整体实现了自动化整理与顶料,提高了自动化程度,减少大量的人力成本,同时提高生产效率。



1. 一种地板打包用包装顶升模块, 设置于包装输送辊 (12) 下方, 包括包装顶升机架 (21)、设置于包装顶升机架 (21) 上的包装顶升驱动器 (22)、设置于包装顶升驱动器 (22) 上的包装顶升活动板 (23) 以及设置于包装顶升活动板 (23) 上的包装顶升板 (24), 其特征在于, 所述的包装顶升板 (24) 与所述的包装顶升活动板 (23) 之间转动连接, 在所述的包装顶升活动板 (23) 上设有用于驱动包装顶升板 (24) 转动的活动驱动气缸 (26)。

2. 根据权利要求1所述的地板打包用包装顶升模块, 其特征在于, 所述的包装顶升板 (24) 包括多个倒置的L形板组成, 所述的L形板的横板位于上方用于顶起地板, 所述的L形板设置在包装输送辊 (12) 之间。

3. 根据权利要求1所述的地板打包用包装顶升模块, 其特征在于, 在所述的包装顶升活动板 (23) 与包装顶升机架 (21) 之间通过滑轨与滑块组合保证其稳定滑动。

4. 根据权利要求3所述的地板打包用包装顶升模块, 其特征在于, 所述的滑轨与滑块组合有两组分别位于包装顶升活动板 (23) 的两端部。

5. 根据权利要求1所述的地板打包用包装顶升模块, 其特征在于, 所述的活动驱动气缸 (26) 至少两个且均匀分布在包装顶升活动板 (23) 上。

6. 根据权利要求1所述的地板打包用包装顶升模块, 其特征在于, 在所述的包装顶升活动板 (23) 上伸出包装顶升支梁 (27), 在所述的包装顶升支梁 (27) 上设置驱动转动轴 (28), 在所述的驱动转动轴 (28) 上设置顶升连接杆 (29), 所述的驱动转动轴 (28) 位于顶升连接杆 (29) 中部; 在所述的包装顶升活动板 (23) 上设置至少两个包装顶升转动板 (210), 所述的包装顶升转动板 (210) 在包装顶升活动板 (23) 上转动; 在所述的包装顶升板 (24) 与包装顶升转动板 (210) 之间通过设置顶升轴 (25) 固定连接, 所述的顶升连接杆 (29) 一端部连接于顶升轴 (25) 上, 另一端部连接于活动驱动气缸 (26) 轴上。

7. 根据权利要求6所述的地板打包用包装顶升模块, 其特征在于, 所述的包装顶升转动板 (210) 至少有一个位于驱动转动轴 (28) 的下方, 当包装顶升转动板 (210) 与驱动转动轴 (28) 接触时起到限位作用。

8. 根据权利要求2所述的地板打包用包装顶升模块, 其特征在于, 所述的包装顶升板 (24) 有4个且间隔均匀排布。

地板打包用包装顶升模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地板生产制作领域中的生产设备,尤其是涉及一种地板打包用包装顶升模块。

背景技术

[0002] 地板的分类有很多,按结构分类有:实木地板、强化复合木地板、三层实木复合地板、竹木地板、防腐地板、软木地板以及多层实木复合地板等;按用途分类有:家用场合地板、商业场合用地板、防静电地板、户外地板、舞台舞蹈专用地板、运动馆场内专用地板、田径专用地板等;生产地板的厂家,在出厂前需要对地板进行打包,一般5-10个为一包进行包装;目前市面上已经有一种打包机,它是通过包装箱将地板包装在一起,实现了对地板的自动包装,然而在打包之前需要将地板送入至打包机内,目前均采用人工操作,采用大量的人力增加了人力成本。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种地板打包用包装顶升模块,它实现了在进打包机前的自动送料,提高了自动化程度,降低人力成本。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:一种地板打包用包装顶升模块,设置于包装输送辊下方,包括包装顶升机架、设置于包装顶升机架上的包装顶升驱动器、设置于包装顶升驱动器上的包装顶升活动板以及设置于包装顶升活动板上的包装顶升板,所述的包装顶升板与所述的包装顶升活动板之间转动连接,在所述的包装顶升活动板上设有用于驱动包装顶升板转动的活动驱动气缸。

[0005] 进一步具体的,所述的包装顶升板包括多个倒置的L形板组成,所述的L形板的横板位于上方用于顶起地板,所述的L形板设置在包装输送辊之间。

[0006] 进一步具体的,在所述的包装顶升活动板与包装顶升机架之间通过滑轨与滑块组合保证其稳定滑动。

[0007] 进一步具体的,所述的滑轨与滑块组合有两组分别位于包装顶升活动板的两端部。

[0008] 进一步具体的,所述的活动驱动气缸至少两个且均匀分布在包装顶升活动板上。

[0009] 进一步具体的,在所述的包装顶升活动板上伸出包装顶升支梁,在所述的包装顶升支梁上设置驱动转动轴,在所述的驱动转动轴上设置顶升连接杆,所述的驱动转动轴位于顶升连接杆中部;在所述的包装顶升活动板上设置至少两个包装顶升转动板,所述的包装顶升转动板在包装顶升活动板上转动;在所述的包装顶升板与包装顶升转动板之间通过设置顶升轴固定连接,所述的顶升连接杆一端部连接于顶升轴上,另一端部连接于活动驱动气缸轴上。

[0010] 进一步具体的,所述的包装顶升转动板至少有一个位于驱动转动轴的下方,当包装顶升转动板与驱动转动轴接触时起到限位作用。

[0011] 进一步具体的,所述的包装顶升板有4个且间隔均匀排布。

[0012] 本实用新型的有益效果是:通过包装顶升模块实现对地板的顶起方便抓取,整体实现了自动化整理与顶料,提高了自动化程度,减少大量的人力成本,同时提高生产效率。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型包装输送模块的结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型包装顶升模块的结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型包装抓取模块的主视结构示意图;

[0017] 图5是本实用新型包装抓取模块的仰视结构示意图。

[0018] 图中:1、包装输送模块;2、包装顶升模块;3、包装抓取模块;11、包装输送机架;12、包装输送辊;13、包装输送皮带;14、包装输送电机;15、包装输送挡板;16、包装输送挡板气缸;17、包装整理挡板;18、包装对准气缸;19、包装对准挡板;110、包装对准导柱;21、包装顶升机架;22、包装顶升驱动器;23、包装顶升活动板;24、包装顶升板;25、顶升轴;26、活动驱动气缸;27、包装顶升支梁;28、驱动转动轴;29、顶升连接杆;210、包装顶升转动板;31、包装抓取机架;32、包装抓取移动装置;33、包装抓取组件;34、包装升降组件;331、包装抓取固定板;332、活动抓手;333、包装抓取气缸;334、活动定位板;335、包装定位气缸;336、活动固定板;341、包装升降滑板;342、剪叉臂;343、包装升降气缸。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作详细的描述。

[0020] 如图1所示一种地板打包用包装输送单元,包括输送地板的包装输送模块1、位于包装输送模块1下方用于顶起地板的包装顶升模块2以及用于抓取地板的包装抓取模块3;从上一步工序移动过来的地板,首先进入至包装输送模块1内,在包装输送模块1内对地板进行整理,整理之后通过包装顶升模块2将地板顶起脱离包装输送模块1,包装抓取模块3抓取包装顶升模块2上的地板并输出至打包机内进行打包操作。

[0021] 如图2所示包装输送模块1包括包装输送机架11、若干设置于包装输送机架11上的包装输送辊12以及驱动包装输送辊12转动的驱动装置,若干个包装输送辊12中的其中一个为主动辊,其余的为从动辊,主动辊与从动辊之间通过皮带或者链条连接,其连接方式可以是相邻的两个包装输送辊之间通过皮带或者链条连接;主动辊通过包装输送皮带13或者链条连接在包装输送电机14上。

[0022] 由于包装输送模块1接收到地板后需要停机进行顶起操作,故后续输入的地板不能进入包装输送辊12上,基于上述要求在所述的输送机架11两端部设有用于阻挡地板进入的包装输送挡板15以及驱动包装输送挡板15上下运动的包装输送挡板气缸16,通过控制包装输送挡板气缸16运动使得包装输送挡板15向上起到阻挡的作用,向下起到让开通道的作用;该包装输送挡板气缸16的控制通过设置在包装输送机架11上的包装输送传感器实现,包装输送传感器检测到有地板进入包装输送辊12后控制包装输送挡板气缸16向上运动,两端部包装输送挡板15向上运动;包装输送传感器检测到地板被抓取后即包装输送辊12上没有地板,控制包装输送挡板气缸16向下运动,两端部包装输送挡板15向下运动。

[0023] 当地板进入包装输送辊12上时,由于地板之间会偏移导致不整齐,故在所述的包装输送机架11一侧面设置包装整理挡板17,该包装整理挡板17为固定形式;另一侧面设置包装对准挡板19以及驱动包装对准挡板19在包装输送辊12上运动的包装对准气缸18,包装对准气缸18推动包装对准挡板19沿着包装输送辊12轴向运动,使得地板向包装整理挡板17靠近,通过包装整理挡板17以及包装对准挡板19使得地板的两侧对齐,对齐后包装对准气缸18与包装对准挡板19回复初始位置,准备下次工作。而包装对准挡板19在运动过程中需要其平稳,故可以设计多个包装对准挡板气缸18均匀分布,也可以在包装输送辊12之间设置包装对准导柱110,在包装对准挡板19上设置包装对准导套,包装对准导柱110与包装对准导套配合实现平稳推送地板。

[0024] 如图3所示包装顶升模块包括包装顶升机架21、设置于包装顶升机架21上的包装顶升驱动器22、设置于包装顶升驱动器22上的包装顶升活动板23以及设置于包装顶升活动板23上的包装顶升板24,包装顶升板24有四个且均匀分布,包装顶升驱动器22可以是直线气缸或者丝杠机构;所述的包装顶升板24与所述的包装顶升活动板23之间转动连接,在所述的包装顶升活动板23上设有用于驱动包装顶升板24转动的活动驱动气缸26,活动驱动气缸26有两个分别均匀分布在包装顶升活动板23上;包装顶升板24由多个倒置的L形板组成,所述的L形板的横板位于上方用于顶起地板,多个L形板间隔的设置于包装输送辊12之间,不工作的时候,L形板低于包装输送辊12的顶面,在工作的时候,多个L形板从包装输送辊12之间伸出高于包装输送辊12的顶面,实现对地板的顶起操作。

[0025] 进一步为了保持包装顶升活动板23运行的稳定,在所述的包装顶升活动板23与包装顶升机架21之间通过滑轨与滑块组合保证其稳定滑动;同时滑轨与滑块组合有两组分别位于包装顶升活动板23的两端部,当包装顶升活动板23的长度过长时,也可以设置多组滑轨与滑块组合且均匀分布。

[0026] 进一步,在所述的包装顶升活动板23上伸出包装顶升支梁27,在所述的包装顶升支梁27上设置驱动转动轴28,在所述的驱动转动轴28上设置顶升连接杆29,所述的驱动转动轴28位于顶升连接杆29中部;在所述的包装顶升活动板23上设置至少两个包装顶升转动板210,所述的包装顶升转动板210在包装顶升活动板23上转动;在所述的包装顶升板24与包装顶升转动板210之间通过设置顶升轴25固定连接,所述的顶升连接杆29一端部连接于顶升轴25上,另一端部连接于活动驱动气缸26轴上;所述的包装顶升转动板210至少有一个位于驱动转动轴28的下方,当包装顶升转动板210与驱动转动轴28接触时起到限位作用;上述结构使得包装顶升板24从侧面移开,不会直下的运动,在地板被顶起后,下一组地板可以继续进料,即上述工作在包装顶升板24顶起地板时为直上运动,在包装顶升板24复位时,是向侧面旋转之后整体向下运动后再次旋转复位;不会对下一组地板的进料造成影响,提高效率。

[0027] 活动驱动气缸26顶出使得顶升连接杆29围绕驱动转动轴28转动,使得顶升连接杆29做弧线运动,实现L形板向侧面摆动,当包装顶升转动板210与驱动转动轴28接触时,L形板到位,起到限位作用;可以在包装顶升转动板210上开设一圆形凹槽与驱动转动轴28配合,包装顶升转动板210每次转动到位后均卡在圆形凹槽里。

[0028] 如图4与图5所示包装抓取模块3包括包装抓取机架31、设置于包装抓取机架31上的包装抓取移动装置32、设置于包装抓取移动装置32上用于抓取地板的包装抓取装置,所

述包装抓取装置抓取地板后通过包装抓取移动装置32移动到指定位置释放；所述的包装抓取装置包括用于抓取地板的包装抓取组件33以及用于升降包装抓取组件33的包装升降组件34；通过包装抓取组件33抓取地板后，包装升降组件34将地板升起，之后通过包装抓取移动装置32移动至打包机内进行打包操作。

[0029] 包装抓取移动装置32包括设置于包装抓取机架31顶端的包装抓取固定支架、设置于包装抓取固定支架上的丝杠、设置于丝杠上的丝杠螺母以及用于驱动丝杠转动的丝杠电机，所述的包装抓取装置设置在丝杠螺母上；该机构为一个方向的平移机构，其主要目的是将抓取到的地板移动至打包机内。

[0030] 包装抓取组件33包括包装抓取固定板331、设置于包装抓取固定板331上的滑轨与滑块组合、位于滑轨与滑块组合上的活动抓手332以及驱动活动抓手332运动的包装抓取气缸333；包装抓取气缸333运动使得活动抓手332在滑轨上运动，实现抓取的目的，同时将活动抓手332设计为L形，L形开口向内，活动抓手332的横板可以很好的抬起地板；进一步，为了提高地板的整齐度，在所述的滑轨与滑块组合上设有用于整理及定位地板的活动定位板334，所述的活动定位板334通过包装定位气缸335驱动；包装定位气缸335驱动活动定位板334对地板的侧边进行对齐操作；活动定位板334位于活动抓手332内侧，保证活动定位板334的行程小于活动抓手332的行程，其目的是当活动抓手332抓取地板时，活动定位板334已经将地板整理整齐；同一侧的多个活动抓手332设置在同一活动固定板336上进行固定，而活动固定板336设置在滑块上；活动抓手332位于包装抓取固定板331的两侧及两端部。

[0031] 包装升降组件34包括设置于丝杠螺母上的包装升降滑板341、设置于包装升降滑板341与包装抓取固定板331之间的剪叉臂342以及驱动剪叉臂342运动的包装升降气缸343。

[0032] 包装抓取模块33首先通过包装定位气缸335驱动活动定位板334将地板整理整齐，同时通过包装抓取气缸333驱动活动抓手332将地板抓取到位，此时，包装升降气缸343驱动剪叉臂342运动使得包装升降滑板341与包装抓取固定板331之间的距离缩小，即地板升高；最后，丝杠电机驱动丝杠转动使得丝杠螺母直线运动，而丝杠螺母带动包装升降滑板341在包装抓取支架上滑动进入打包机内。

[0033] 综上，地板打包用包装输送单元首先通过包装输送模块1将地板输送到位并整理整齐，之后通过包装顶升模块2实现地板脱离包装输送辊，最后通过包装抓取模块3抓取地板送入至打包机内；整体结构实现了全自动化操作，无需工人值守，提高了生产效率，降低了生产成本。

[0034] 需要强调的是：以上仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

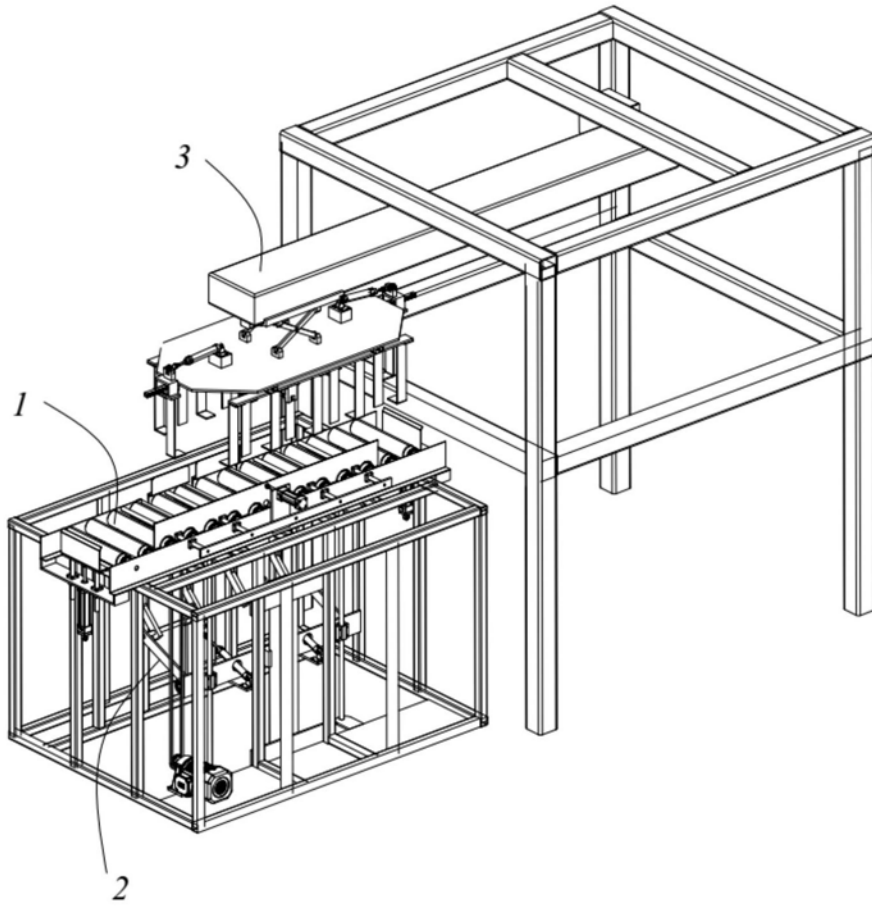


图1

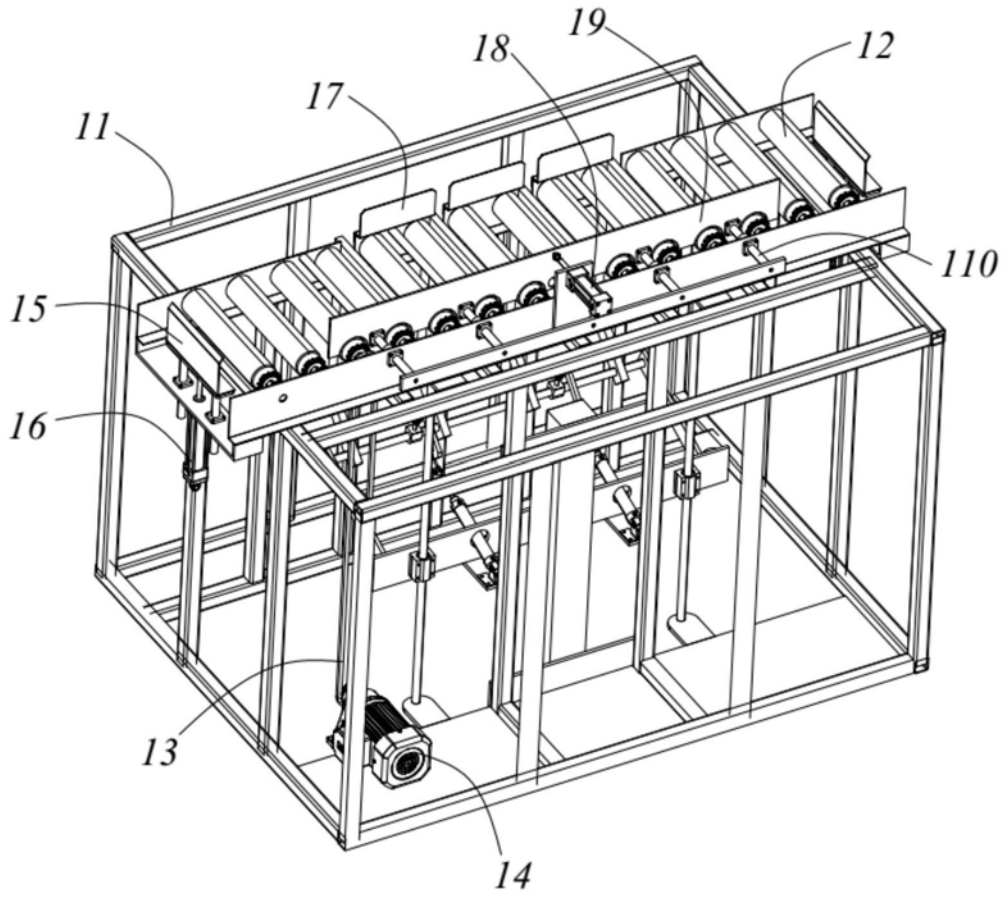


图2

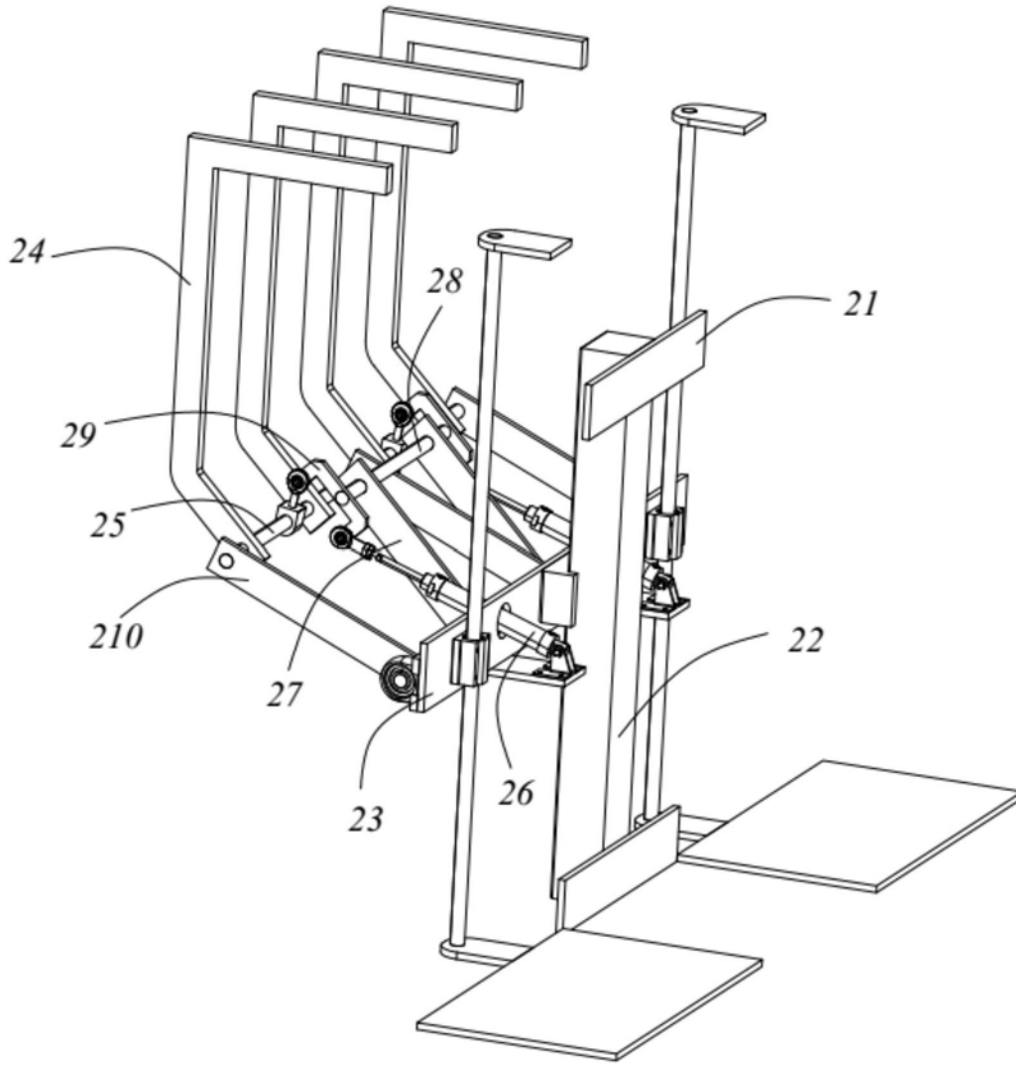


图3

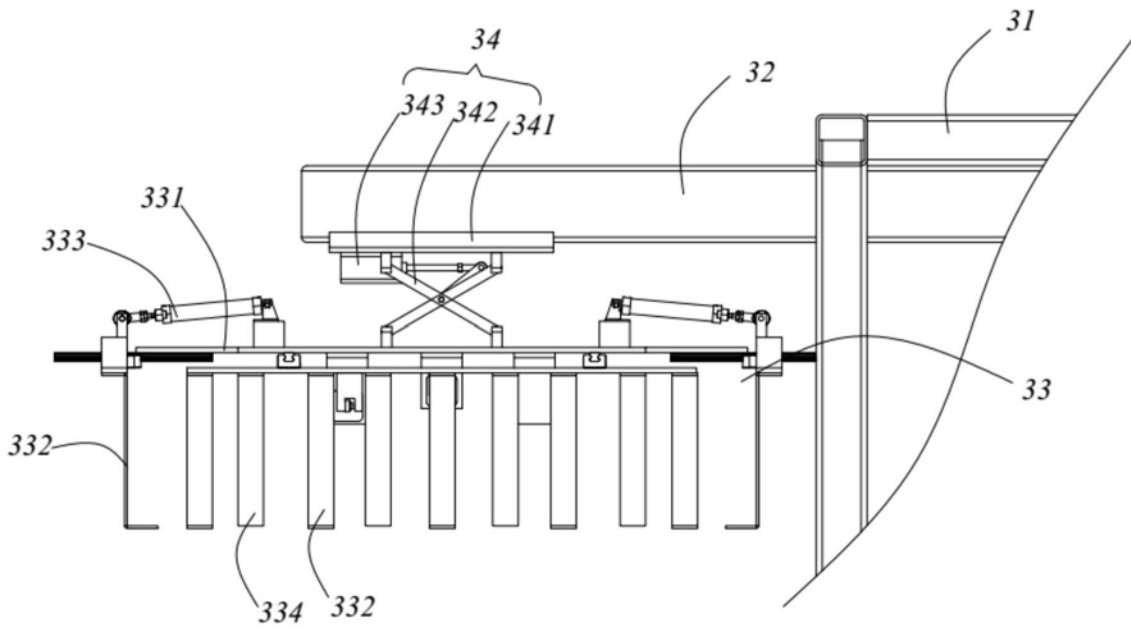


图4

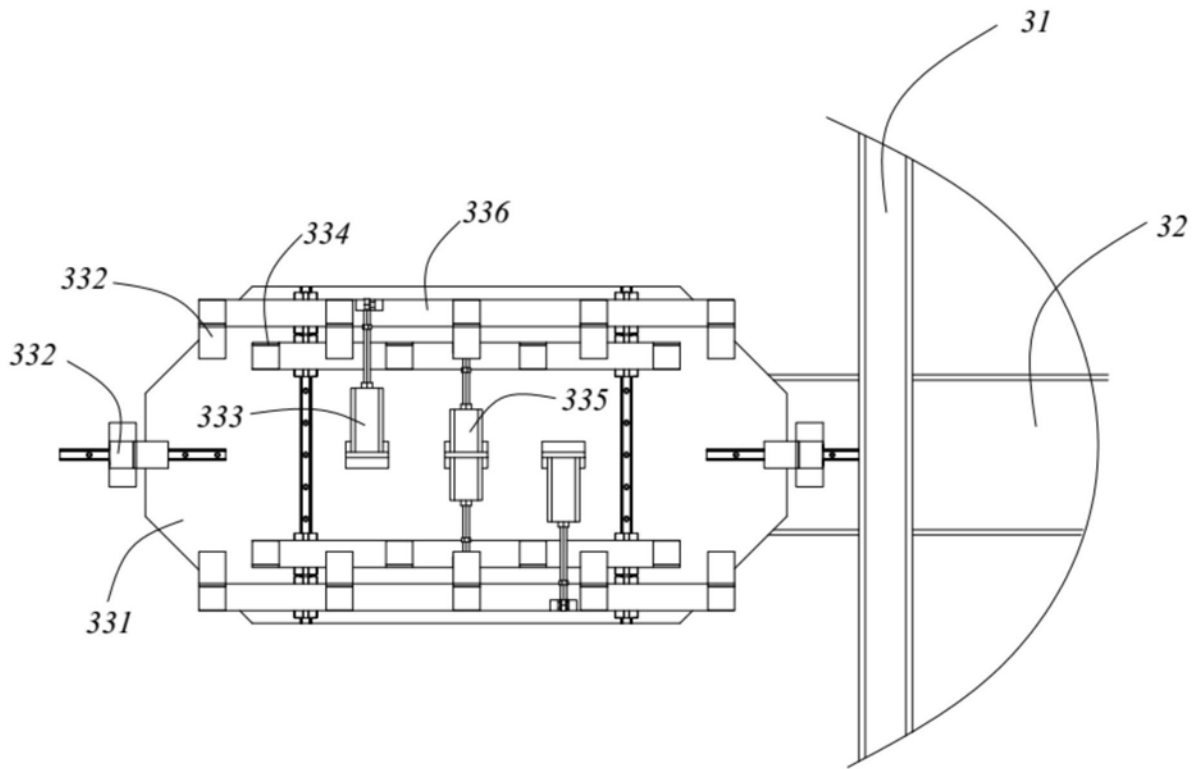


图5