



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115465711 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202211061716.3

(22) 申请日 2022.08.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115465711 A

(43) 申请公布日 2022.12.13

(73) 专利权人 东莞市麦高科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖园区科

技二路5号1栋2301室

(72) 发明人 李惠权 李星 李太平

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所

有限公司 44215

专利代理师 黄焯辉

(51) Int. Cl.

B65H 29/50 (2006.01)

B65H 29/58 (2006.01)

B65H 29/46 (2006.01)

B65H 29/24 (2006.01)

B65H 29/20 (2006.01)

B65H 43/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 218370859 U, 2023.01.24

CN 112141728 A, 2020.12.29

CN 215946105 U, 2022.03.04

CN 208394307 U, 2019.01.18

审查员 陈宇翔

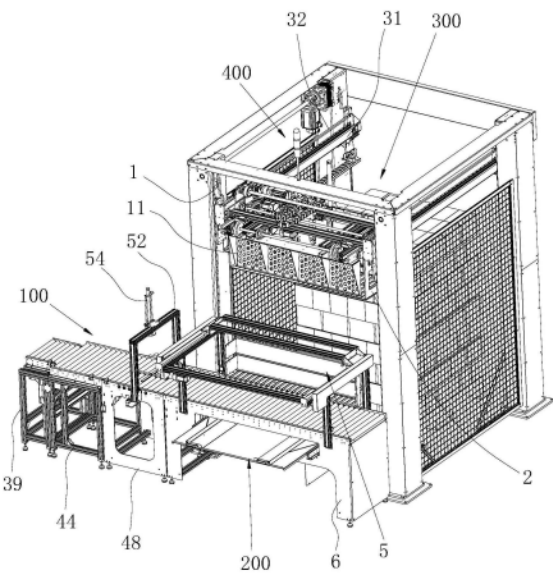
权利要求书2页 说明书7页 附图14页

(54) 发明名称

一种自动化码垛设备

(57) 摘要

本发明涉及码垛技术领域,尤其是指一种自动化码垛设备,其包括上料装置、送隔纸装置、码垛工位以及码垛机器人,所述码垛机器人包括位移装置、承载架、设置于承载架一侧的出料机构以及设置于承载架另一侧的取纸机构,所述取纸机构用于拾起送隔纸装置上的隔纸,所述上料装置的出料端设置有推料机构,所述推料机构用于将物料推送至所述承载架上,所述位移装置用于驱使所述承载架往复移动于推料机构和码垛工位之间。本发明实现了自动化码垛,提升了工作效率及其产能,实现自动化工作,减少人工参与,降低人工成本;实现多个功能结构的一体自动化,提高便捷性,减少设备体积及设备的占用空间,结构新颖、设计巧妙。



1. 一种自动化码垛设备,其特征在于:包括上料装置、送隔纸装置、码垛工位以及码垛机器人,所述码垛机器人包括位移装置、承载架、设置于承载架一侧的出料机构以及设置于承载架另一侧的取纸机构,所述取纸机构用于拾起送隔纸装置上的隔纸,所述上料装置的出料端设置有推料机构,所述推料机构用于将物料推送至所述承载架上,所述位移装置用于驱使所述承载架往复移动于推料机构和码垛工位之间,所述出料机构用于将承载架的物料推出至码垛工位上;

工作时,上料装置将物料送上至推料机构的对应位置上,送隔纸装置将隔纸送出至对应的拾取隔纸的位置,位移装置驱使承载架移动至对应的接料位置后,推料机构将物料从上料装置推送至承载架上,同时,利用取纸机构进行拾取隔纸,然后由位移装置带动承载架移动至码垛工位,通过取纸机构放下隔纸至码垛工位,然后再通过出料机构将承载架上的物料推出至码垛工位上;

出料机构和取纸机构合并在承载架的前后两端,位移装置同步控制承载架、出料机构以及取纸机构的位置;

所述出料机构包括翻转驱动组件以及与翻转驱动组件驱动连接的翻转推板;

所述翻转推板的顶部两侧均设置有基座,所述基座的一侧转动设置有连接块,所述基座的另一侧转动设置有第一导滑块;第一导滑块和连接块均能相对于所述基座转动,方便翻转推板的翻转和移动;

所述承载架的顶部两侧均设置有第一导轨,所述第一导滑块与所述第一导轨滑动连接;

所述翻转驱动组件包括出料驱动件和第一同步轴,所述出料驱动件用于驱使所述第一同步轴转动,所述第一同步轴转动设置于所述承载架,所述出料驱动件装设在承载架的顶部;

所述承载架的顶部两侧均设置有滑动导架,所述滑动导架的后端均转动设置有第一从动链轮,所述第一同步轴的两端分别与两个滑动导架的前端转动连接,所述第一同步轴的两端设置有第一主动链轮;所述第一主动链轮与所述第一从动链轮之间绕设有第一同步带;

所述连接块与所述第一同步带连接;带动翻转推板沿着第一主动链轮转动翻起;

出料机构工作时,出料驱动件驱使第一同步轴转动,带动两端的第一主动链轮转动,驱使第一同步带转动,第一同步带的转动,带动翻转推板移动;当推料机构需要将物料推送至承载架上时,驱使翻转推板移动并带动连接块绕过第一主动链轮,进而带动翻转推板在滑动导架的前端翻起,然后推料机构将物料从上料装置推出至承载架上;推料机构将物料推入至承载架上后,出料驱动件驱使第一同步轴转动来带动连接块移动复位,进而带动翻转推板推动承载架上的物料;

所述承载架的后端滑动设置有滑动挡板,所述承载架的后端还设置有用以驱使所述挡板上移动的挡板驱动件;

所述取纸机构包括取纸驱动件以及与取纸驱动件驱动连接的取纸条块,所述取纸条块的底部一排式等间隔设置有多吸嘴;

所述取纸条块上下滑动设置在所述滑动挡板;取纸驱动件装设在滑动挡板上;

滑动挡板位于承载架的后端,物料从承载架的前端进入承载架上,滑动挡板起到阻挡

的作用；

取纸机构集成组装在滑动挡板上，挡板驱动件带动滑动挡板上移时，带动取纸机构整体上移，位移装置带动承载架移动时，带动取纸机构和出料机构整体同步移动；

所述上料装置包括上料机构，所述上料机构包括上料机架以及一排式转动设置于上料机架上的多个上料轴辊；所述上料机架设置有用以驱使所述上料轴辊转动的上料驱动组件；

所述推料机构包括推料机架、设置于推料机架上的推料驱动组件以及前后滑动设置于所述推料机架的推料板，所述推料驱动组件用于驱使所述推料板前后移动；

所述送隔纸装置包括送隔纸机架、设置于送隔纸机架上的送隔纸驱动组件以及前后滑动设置于所述送隔纸机架的托纸盘，所述送隔纸驱动组件用于驱使所述托纸盘前后移动；

推料机架装设在上料机架的上方，送隔纸机架装设在上料机架的下方，在该设置下，将上料装置、推料机构和送隔纸装置集合在上料机架的上方和下方；物料在上料轴辊上传输，传输至推料机构的位置后，推料驱动组件驱使推料板前移将物料推至承载架上；送隔纸驱动组件驱使托纸盘前移，将隔纸向前送出，便于取纸机构进行取隔纸移送至码垛工位上。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化码垛设备，其特征在于：所述滑动导架上还转动设置有抵压轮，所述抵压轮与所述第一同步带抵接。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化码垛设备，其特征在于：所述位移装置包括位移机架，所述位移机架上设置有升降驱动组件，所述升降驱动组件连接有升降台，所述升降台上设置有水平支撑杆，所述承载架的两侧滑动设置于所述水平支撑杆上，所述承载架上还设置有前后驱动组件，所述水平支撑杆的顶端设置有水平链条；

所述前后驱动组件包括前后驱动件和第二同步轴，所述第二同步轴转动设置于所述承载架，所述第二同步轴的两端均设置第二主动链轮，所述第二主动链轮与所述水平链条啮合驱动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自动化码垛设备，其特征在于：所述上料装置还包括进料机构、过渡机构以及转向机构；

所述进料机构包括进料机架、滑动设置于进料机架的进料平台以及用于驱使所述进料平台上下移动的进料升降气缸，所述进料平台的上端一排式转动设置有多个进料轴辊，所述进料平台还设置有用以驱使所述进料轴辊转动的进料驱动组件；

所述过渡机构包括过渡机架以及多个一排式转动设置于所述过渡机架上的多个过渡轴辊，所述过渡机架设置有用以驱使所述过渡轴辊转动的过渡驱动组件；所述过渡机架的一侧设置有至少一个传感器；所述转向机构包括转向机架以及多个一排式转动设置于所述转向机架上的多个转向轴辊，所述转向机架设置有用以驱使所述转向轴辊转动的转向驱动组件；

所述转向机构还包括装设在转向机架的转向组件，所述转向组件包括转向台、抵压支架、转向升降气缸、装设在抵压支架上的抵压气缸以及与抵压气缸的输出端连接的抵压块；

所述转向升降气缸的输出端连接有升降块，所述升降块上转动设置有升降杆，所述升降杆的顶端与所述转向台的底部连接，所述升降杆的外周套设有转向块，所述升降块装设有转向驱动气缸，所述转向驱动气缸的输出端连接有活动块，所述活动块与转向块转动连接。

一种自动化码垛设备

技术领域

[0001] 本发明涉及码垛技术领域,尤其是指一种自动化码垛设备。

背景技术

[0002] 目前,国内书刊码垛还处于人工搬运的状况;这些书刊在印刷制成以后,一般是多本堆叠在一起以后进行捆扎或者包住形成垛块,以便于进行运输。而堆叠在一起的垛块之间(主要是上下垛块之间)常通过隔纸进行分隔以提高堆垛的稳定性便于运输。然而,市场上已有的码垛设备,都是仅仅能够实现夹起物品的功能,即在使用这类码垛设备时,通常需要人工进行放纸,工作效率低。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术的问题提供一种自动化码垛设备,实现了自动化码垛,提升了工作效率及其产能,实现自动化工作,减少人工参与,降低人工成本;实现多个功能结构的一体自动化,提高便捷性,减少设备体积及设备的占用空间,结构新颖、设计巧妙。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0005] 本发明提供一种自动化码垛设备,包括上料装置、送隔纸装置、码垛工位以及码垛机器人,所述码垛机器人包括位移装置、承载架、设置于承载架一侧的出料机构以及设置于承载架另一侧的取纸机构,所述取纸机构用于拾起送隔纸装置上的隔纸,所述上料装置的出料端设置有推料机构,所述推料机构用于将物料推送至所述承载架上,所述位移装置用于驱使所述承载架往复移动于推料机构和码垛工位之间,所述出料机构用于将承载架的物料推出至码垛工位上。

[0006] 其中,所述上料装置包括上料机构,所述上料机构包括上料机架以及一排式转动设置于上料机架上的多个上料轴辊;所述上料机架设置有用于驱使所述上料轴辊转动的上料驱动组件。

[0007] 其中,所述推料机构包括推料机架、设置于推料机架上的推料驱动组件以及前后滑动设置于所述推料机架的推料板,所述推料驱动组件用于驱使所述推料板前后移动。

[0008] 其中,所述送隔纸装置包括送隔纸机架、设置于送隔纸机架上的送隔纸驱动组件以及前后滑动设置于所述送隔纸机架的托纸盘,所述送隔纸驱动组件用于驱使所述托纸盘前后移动。

[0009] 其中,所述出料机构包括翻转驱动组件以及与翻转驱动组件驱动连接的翻转推板;

[0010] 所述翻转推板的顶部两侧均设置有基座,所述基座的一侧转动设置有连接块,所述基座的另一侧转动设置有第一导滑块;

[0011] 所述承载架的顶部两侧均设置有第一导轨,所述第一导滑块与所述第一导轨滑动连接;

[0012] 所述翻转驱动组件包括出料驱动件和第一同步轴,所述出料驱动件用于驱使所述

第一同步轴转动,所述第一同步轴转动设置于所述承载架,所述出料驱动件装设在承载架的顶部;

[0013] 所述承载架的顶部两侧均设置有滑动导架,所述滑动导架的后端均转动设置有第一从动链轮,所述第一同步轴的两端分别与两个滑动导架的前端转动连接,所述第一同步轴的两端设置有第一主动链轮;所述第一主动链轮与所述第一从动链轮之间绕设有第一同步带;

[0014] 所述连接块与所述第一同步带连接。

[0015] 其中,所述滑动导架上还转动设置有抵压轮,所述抵压轮与所述第一同步带抵接。

[0016] 其中,所述承载架的后端滑动设置有滑动挡板,所述承载架的后端还设置有用于驱使所述挡板上下移动的挡板驱动件。

[0017] 其中,所述取纸机构包括取纸驱动件以及与取纸驱动件驱动连接的取纸条块,所述取纸条块的底部一排式等间隔设置有多吸嘴。

[0018] 其中,所述位移装置包括位移机架,所述位移机架上设置有升降驱动组件,所述升降驱动组件连接有升降台,所述升降台上设置有水平支撑杆,所述承载架的两侧滑动设置于所述水平支撑杆上,所述承载架上还设置有前后驱动组件,所述水平支撑杆的顶端设置有水平链条;

[0019] 所述前后驱动组件包括前后驱动件和第二同步轴,所述第二同步轴转动设置于所述承载架,所述第二同步轴的两端均设置第二主动链轮,所述第二主动链轮与所述水平链条啮合驱动连接。

[0020] 其中,所述上料装置还包括进料机构、过渡机构以及转向机构;所述进料机构包括进料机架、滑动设置于进料机架的进料平台以及用于驱使所述进料平台上下移动的进料升降气缸,所述进料平台的上端一排式转动设置有多进料轴辊,所述进料平台还设置有用于驱使所述进料轴辊转动的进料驱动组件;

[0021] 所述过渡机构包括过渡机架以及多个一排式转动设置于所述过渡机架上的多个过渡轴辊,所述过渡机架设置有用于驱使所述过渡轴辊转动的过渡驱动组件;所述过渡机架的一侧设置有至少一个传感器;

[0022] 所述转向机构包括转向机架以及多个一排式转动设置于所述转向机架上的多个转向轴辊,所述转向机架设置有用于驱使所述转向轴辊转动的转向驱动组件;

[0023] 所述转向机构还包括装设在转向机架的转向组件,所述转向组件包括转向台、抵压支架、转向升降气缸、装设在抵压支架上的抵压气缸以及与抵压气缸的输出端连接的抵压块;

[0024] 所述转向升降气缸的输出端连接有升降块,所述升降块上转动设置有升降杆,所述升降杆的顶端与所述转向台的底部连接,所述升降杆的外周套设有转向块,所述升降块装设有转向驱动气缸,所述转向驱动气缸的输出端连接有活动块,所述活动块与转向块转动连接。

[0025] 本发明的有益效果:

[0026] 本发明工作时,上料装置将物料送上至推料机构的对应位置上,送隔纸装置将隔纸送出至对应的拾取隔纸的位置,位移装置驱使承载架移动至对应的接料位置后,推料机构将物料从上料装置推送至承载架上,同时,利用取纸机构进行拾取隔纸,然后由位移装置

带动承载架移动至码垛工位,通过取纸机构放下隔纸至码垛工位,然后再通过出料机构将承载架上的物料推出至码垛工位上,实现了自动化按照“隔纸-物品-隔纸-物品”这一顺序进行码垛,提升了工作效率及其产能,实现自动化工作,减少人工参与,降低人工成本;其中,出料机构和取纸机构合并在承载架的前后两端,位移装置同步控制承载架、出料机构以及取纸机构的位置,实现多个功能结构的一体自动化,提高便捷性,减少设备体积及设备的占用空间,结构新颖、设计巧妙。

附图说明

- [0027] 图1为本发明的一种自动化码垛设备的结构示意图。
- [0028] 图2为本发明的上料装置的结构示意图。
- [0029] 图3为本发明的上料机构、推料机构以及送隔纸装置的结构示意图。
- [0030] 图4为本发明的转向机构的结构示意图。
- [0031] 图5为本发明的转向机构的另一视角结构示意图。
- [0032] 图6为本发明的转向组件的结构示意图。
- [0033] 图7为本发明的进料机构的结构示意图。
- [0034] 图8为本发明的过渡机构的结构示意图。
- [0035] 图9为本发明的位移装置的结构示意图。
- [0036] 图10为本发明的承载架、出料机构、取纸机构、水平支撑杆以及水平链条之间配合的结构示意图。
- [0037] 图11为本发明的码垛机器人隐藏位移装置后的结构示意图。
- [0038] 图12为本发明的码垛机器人隐藏位移装置后的另一视角结构示意图。
- [0039] 图13为图12的部分结构示意图。
- [0040] 图14为图13的另一视角结构示意图。
- [0041] 在图1至图14中的附图标记包括:
- [0042] 100、上料装置;200、送隔纸装置;300、码垛工位;400、码垛机器人;
- [0043] 1、位移装置;2、承载架;3、出料机构;4、取纸机构;5、推料机构;6、上料机架;7、上料轴辊;8、上料驱动组件;9、推料机架;10、推料驱动组件;11、推料板;12、送隔纸机架;13、送隔纸驱动组件;14、托纸盘;15、翻转推板;16、基座;17、连接块;18、第一导滑块;19、第一导轨;20、出料驱动件;21、第一同步轴;22、抵压轮;23、滑动挡板;24、挡板驱动件;25、取纸驱动件;26、取纸条块;27、吸嘴;28、位移机架;29、升降驱动组件;30、升降台;31、水平支撑杆;32、水平链条;33、前后驱动件;34、第二同步轴;35、第二主动链轮;36、进料机构;37、过渡机构;38、转向机构;39、进料机架;40、进料平台;41、进料升降气缸;42、进料轴辊;43、进料驱动组件;44、过渡机架;45、过渡轴辊;46、过渡驱动组件;47、传感器;48、转向机架;49、转向轴辊;50、转向驱动组件;51、转向台;52、抵压支架;53、转向升降气缸;54、抵压气缸;55、抵压块;56、升降块;57、升降杆;58、转向块;59、转向驱动气缸;60、活动块;61、滑动导架;62、第一主动链轮;63、第一同步带。

具体实施方式

[0044] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说明

明,实施方式提及的内容并非对本发明的限定。以下结合附图对本发明进行详细的描述。

[0045] 一种自动化码垛设备,如图1至图14所示,包括上料装置100、送隔纸装置200、码垛工位300以及码垛机器人400,所述码垛机器人400包括位移装置1、承载架2、设置于承载架2一侧的出料机构3以及设置于承载架2另一侧的取纸机构4,所述取纸机构4用于拾起送隔纸装置200上的隔纸,所述上料装置100的出料端设置有推料机构5,所述推料机构5用于将物料推送至所述承载架2上,所述位移装置1用于驱使所述承载架2往复移动于推料机构5和码垛工位300之间,所述出料机构3用于将承载架2的物料推出至码垛工位300上。

[0046] 具体地,本实施例工作时,上料装置100将物料送上至推料机构5的对应位置上,送隔纸装置200将隔纸送出至对应的拾取隔纸的位置,位移装置1驱使承载架2移动至对应的接料位置后,推料机构5将物料从上料装置100推送至承载架2上,同时,利用取纸机构4进行拾取隔纸,然后由位移装置1带动承载架2移动至码垛工位300,通过取纸机构4放下隔纸至码垛工位300,然后再通过出料机构3将承载架2上的物料推出至码垛工位300上,实现了自动化按照“隔纸-物品-隔纸-物品”这一顺序进行码垛,提升了工作效率及其产能,实现自动化工作,减少人工参与,降低人工成本;其中,出料机构3和取纸机构4合并在承载架2的前后两端,位移装置1同步控制承载架2、出料机构3以及取纸机构4的位置,实现多个功能结构的一体自动化,提高便捷性,减少设备体积及设备的占用空间,结构新颖、设计巧妙。

[0047] 本实施例中,所述出料机构3包括翻转驱动组件以及与翻转驱动组件驱动连接的翻转推板15;

[0048] 所述翻转推板15的顶部两侧均设置有基座16,所述基座16的一侧转动设置有连接块17,所述基座16的另一侧转动设置有第一导滑块18;

[0049] 所述承载架2的顶部两侧均设置有第一导轨19,所述第一导滑块18与所述第一导轨19滑动连接;第一导滑块18沿着第一导轨19移动,方便带动翻转推板15沿着第一导轨19直线移动,便于推动物料;

[0050] 所述翻转驱动组件包括出料驱动件20和第一同步轴21,所述出料驱动件20用于驱使所述第一同步轴21转动,所述第一同步轴21转动设置于所述承载架2,所述出料驱动件20装设在承载架2的顶部;

[0051] 所述承载架2的顶部两侧均设置有滑动导架61,所述滑动导架61的后端均转动设置有第一从动链轮,所述第一同步轴21的两端分别与两个滑动导架61的前端转动连接,所述第一同步轴21的两端设置有第一主动链轮62,第一主动链轮62位于所述滑动导架61的前端;所述第一主动链轮62与所述第一从动链轮之间绕设有第一同步带63;所述连接块17与所述第一同步带63连接;该设置下,便于带动翻转推板15沿着第一主动链轮62转动翻起。

[0052] 具体地,该出料机构3工作时用于将承载架2上的物料推出至码垛工位300上;出料机构3工作时,出料驱动件20驱使第一同步轴21转动,带动两端的第一主动链轮62转动,驱使第一同步带63转动,第一同步带63的转动,带动翻转推板15移动;当推料机构5需要将物料推送至承载架2上时,驱使翻转推板15移动并带动连接块17绕过第一主动链轮62,进而实现带动翻转推板15在滑导轨架的前端翻起,然后方便推料机构5将物料从上料装置100推出至承载架2上;推料机构5将物料推入至承载架2上后,出料驱动件20驱使第一同步轴21转动来带动连接块17移动复位,进而带动翻转推板15推动承载架2上的物料,一方面可以对物料进行移位进行让位,以便下一组的物料进入承载架2上,另一方面,亦可以将物料从承载架2

上推出至码垛工位300。

[0053] 其中,翻转推板15的顶部两侧均设置有基座16,基座16的一侧转动设置有连接块17,基座16的另一侧转动设置有第一导滑块18,在该设置下,第一导滑块18和连接块17均能相对于所述基座16转动,方便翻转推板15的翻转和移动,保证翻转推板15翻转和移动时的流畅性。

[0054] 其中,本实施例中,能够使得物料从承载架2的一侧进入,然后再从承载架2的另一侧推出进行下料至码垛工位300上,使得自动化码垛顺序清晰,具备过渡过程,提高码垛的稳定性和质量。

[0055] 进一步的,本实施例中,所述承载架2的后端滑动设置有滑动挡板23,所述承载架2的后端还设置有用于驱使所述挡板上下移动的挡板驱动件24;其中,所述取纸机构4包括取纸驱动件25以及与所述取纸驱动件25驱动连接的取纸条块26,所述取纸条块26的底部一排式等间隔设置有多吸嘴27;进一步的,所述取纸条块26上下滑动设置在所述滑动挡板23;取纸驱动件25装设在滑动挡板23上。

[0056] 具体地,滑动挡板23位于承载架2的后端,物料从承载架2的前端进入承载架2上,滑动挡板23起到阻挡的作用,防止推料机构5在推物料至承载架2上时掉落,提高工作可靠。

[0057] 其中,取纸机构4集成组装在滑动挡板23上,挡板驱动件24带动滑动挡板23上移时,能够带动取纸机构4整体上移,位移装置1带动承载架2移动时,能够带动取纸机构4和出料机构3整体同步移动,有利于实现多个功能结构的一体自动化,提高便捷性,减少设备体积及设备的占用空间,结构新颖、设计巧妙。

[0058] 本实施例中,所述滑动导架61上还转动设置有抵压轮22,所述抵压轮22与所述第一同步带63抵接。具体地,在该设置下,提高第一同步带63的张紧力,防止其松动,提高其工作稳定性和可靠性。

[0059] 本实施例中,所述上料装置100包括上料机构,所述上料机构包括上料机架6以及一排式转动设置于上料机架6上的多个上料轴辊7;所述上料机架6设置有用于驱使所述上料轴辊7转动的上料驱动组件8。

[0060] 其中,所述推料机构5包括推料机架9、设置于推料机架9上的推料驱动组件10以及前后滑动设置于所述推料机架9的推料板11,所述推料驱动组件10用于驱使所述推料板11前后移动。

[0061] 其中,所述送隔纸装置200包括送隔纸机架12、设置于送隔纸机架12上的送隔纸驱动组件13以及前后滑动设置于所述送隔纸机架12的托纸盘14,所述送隔纸驱动组件13用于驱使所述托纸盘14前后移动。

[0062] 具体地,推料机架9装设在上料机架6的上方,送隔纸机架12装设在上料机架6的下方,在该设置下,将上料装置100、推料机构5和送隔纸装置200集合在上料机架6的上方和下方,起到节约空间的作用,减少本实施例的设备的占用空间以及体积;物料在上料轴辊7上传输,传输至推料机构5的位置后,推料驱动组件10驱使推料板11前移将物料推至承载架2上;送隔纸驱动组件13驱使托纸盘14前移,将隔纸向前送出,便于取纸机构4进行取隔纸移送至码垛工位300上。

[0063] 本实施例中,所述位移装置1包括位移机架28,所述位移机架28上设置有升降驱动组件29,所述升降驱动组件29连接有升降台30,所述升降台30上设置有水平支撑杆31,所述

承载架2的两侧滑动设置于所述水平支撑杆31上,所述承载架2上还设置有前后驱动组件,所述水平支撑杆31的顶端设置有水平链条32;所述位移机架28的外周设置有防护围栏,起到围设作用,提高安全性。

[0064] 具体地,位移装置1工作时,升降驱动组件29带动升降台30上下移动,实现带动水平支撑杆31上下移动,进而带动承载架2上下移动,方便承载架2移动到与上料装置100对应的位置进行接料,也便于将承载架2移送至码垛工位300进行下料;

[0065] 所述前后驱动组件包括前后驱动件33和第二同步轴34,所述第二同步轴34转动设置于所述承载架2,所述第二同步轴34的两端均设置第二主动链轮35,所述第二主动链轮35与所述水平链条32啮合驱动连接。

[0066] 具体地,前后驱动件33驱使第二同步轴34转动,带动第二主动链轮35转动,第二主动链轮35沿着所述水平链条32移动,进而实现带动承载架2沿着水平链条32前后移动,结构新颖,工作稳定、可靠,移动方位精确。

[0067] 本实施例中,所述上料装置100还包括依次设置的进料机构36、过渡机构37以及转向机构38;其中,沿着物料移动的方向,上料机构位于转向机构38的下一个工位,即进料机构36、过渡机构37、转向机构38和上料机构依次设置;

[0068] 其中,所述进料机构36包括进料机架39、滑动设置于进料机架39的进料平台40以及用于驱使所述进料平台40上下移动的进料升降气缸41,所述进料平台40的上端一排式转动设置有多组进料轴辊42,所述进料平台40还设置有多组用于驱使所述进料轴辊42转动的进料驱动组件43;具体地,在该设置下,方便与外部打包设备进行对接,便于将预包装好的物料送至进料机构36进行上料,使用灵活;

[0069] 所述过渡机构37包括过渡机架44以及多个一排式转动设置于所述过渡机架44上的多组过渡轴辊45,所述过渡机架44设置有多组用于驱使所述过渡轴辊45转动的过渡驱动组件46;所述过渡机架44的一侧设置有至少一个传感器47;具体地,在该设置下,过渡机构37可以位于进料机构36与上料机构或转机构之间,起到缓冲过渡作用,防止多个物料同时传输导致多个物料挤压影响正常工作;

[0070] 所述转向机构38包括转向机架48以及多个一排式转动设置于所述转向机架48上的多组转向轴辊49,所述转向机架48设置有多组用于驱使所述转向轴辊49转动的转向驱动组件50;

[0071] 所述转向机构38还包括装设在转向机架48的转向组件,所述转向组件包括转向台51、抵压支架52、转向升降气缸53、装设在抵压支架52上的抵压气缸54以及与抵压气缸54的输出端连接的抵压块55;

[0072] 所述转向升降气缸53的输出端连接有升降块56,所述升降块56上转动设置有升降杆57,所述升降杆57的顶端与所述转向台51的底部连接,所述升降杆57的外周套设有转向块58,所述升降块56装设有转向驱动气缸59,所述转向驱动气缸59的输出端连接有活动块60,所述活动块60与转向块58转动连接。

[0073] 具体地,在该转向机构38的作用下,可以将打包的物料进行转向,可以将物料进行90°转向,转向台51转向后,再复位,方便下次带动物料转向;在增加了转向机构38的作用下,能够将物料逐个交错向前移送,然后通过推料机构5将多个交错摆放的物料向前推入承载架2上,方便多个交错摆放的物料同时出料码垛,提高码垛效率,同时,交错摆放的物料更

加减少占用空间,提高码垛的数量。

[0074] 本实施例中,在上述设置下,进料机构36、过渡机构37、转向机构38以及上料机构均为独立的个体,相互之间可以根据实际生产需要进行单独使用、两者、三者或者四者组装搭配使用,大大提供使用灵活性和便捷性,且减少运输难度,每个机构都是独立个体,可以单独运输。

[0075] 以上所述,仅是本发明较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明以较佳实施例公开如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当利用上述揭示的技术内容作出些许变更或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明技术是指对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本发明技术方案的范围内。

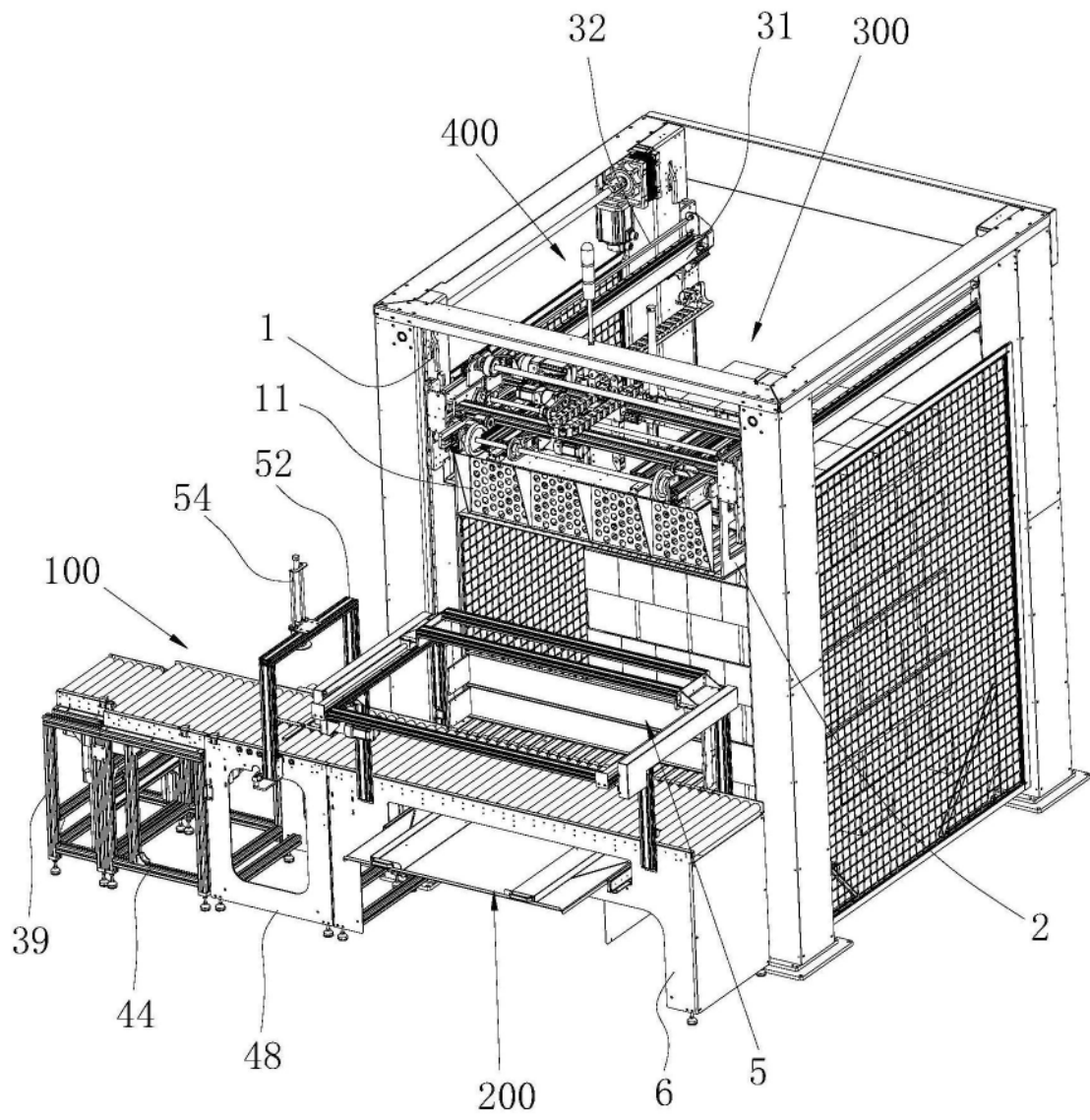


图1

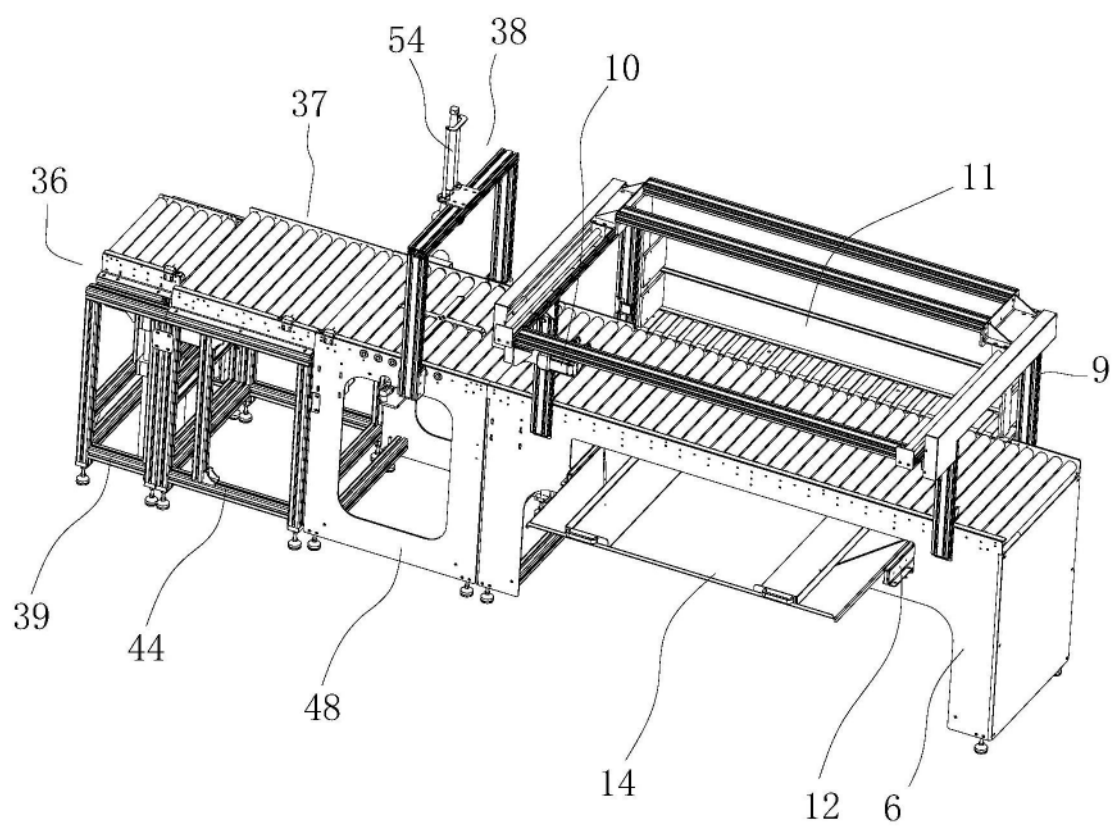


图2

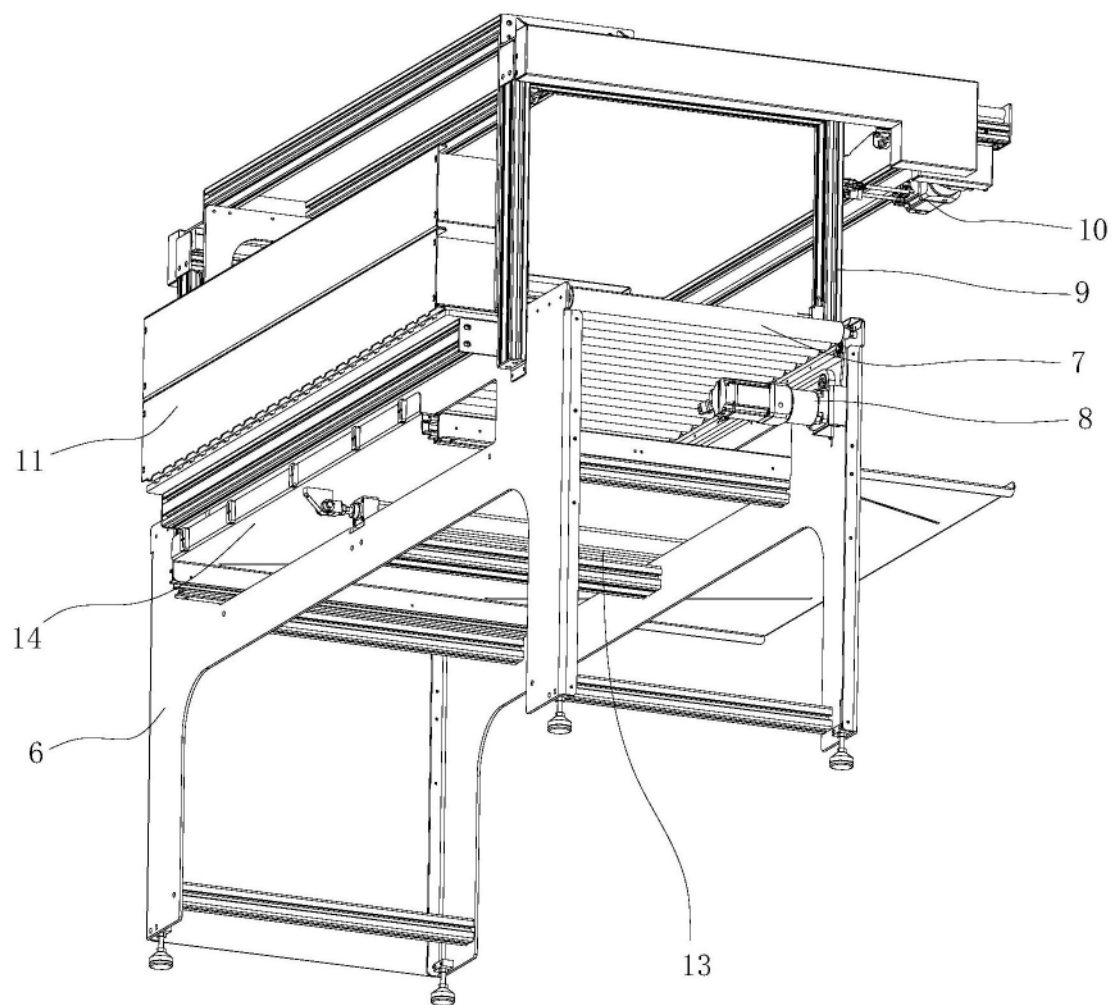


图3

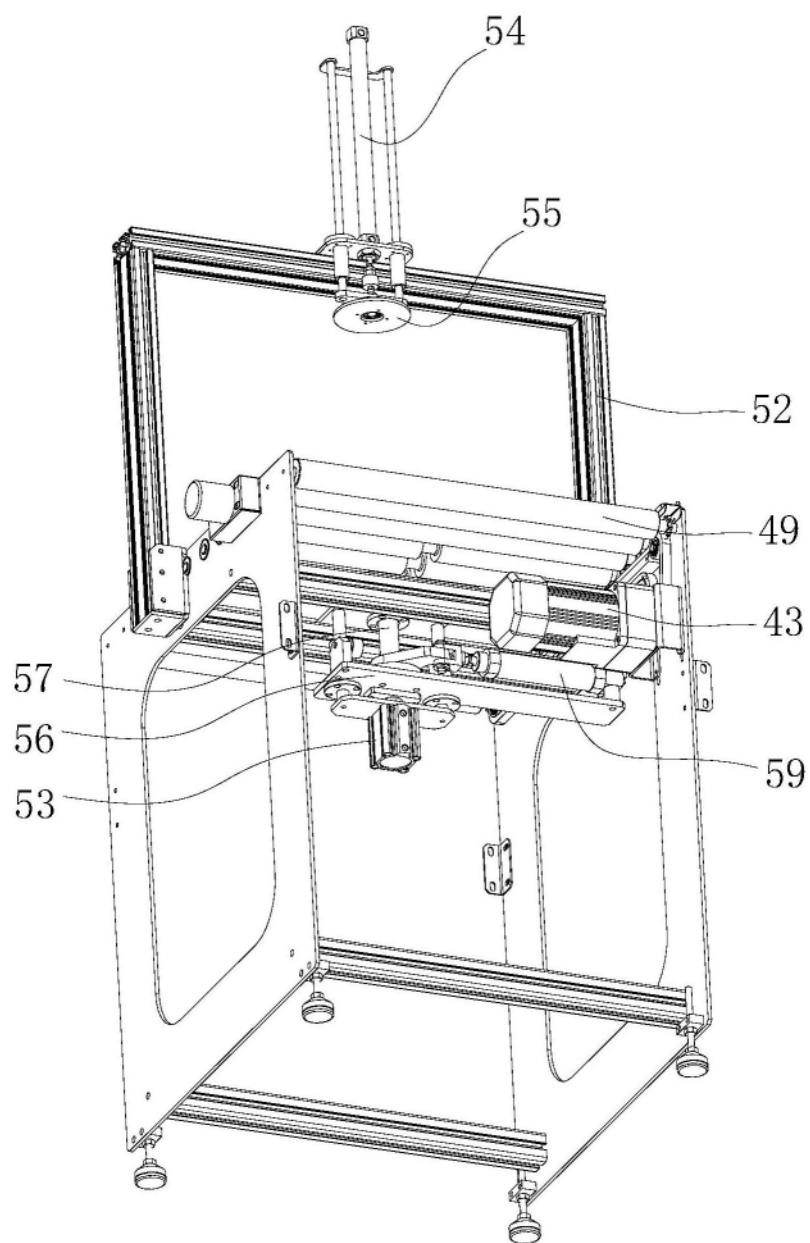


图4

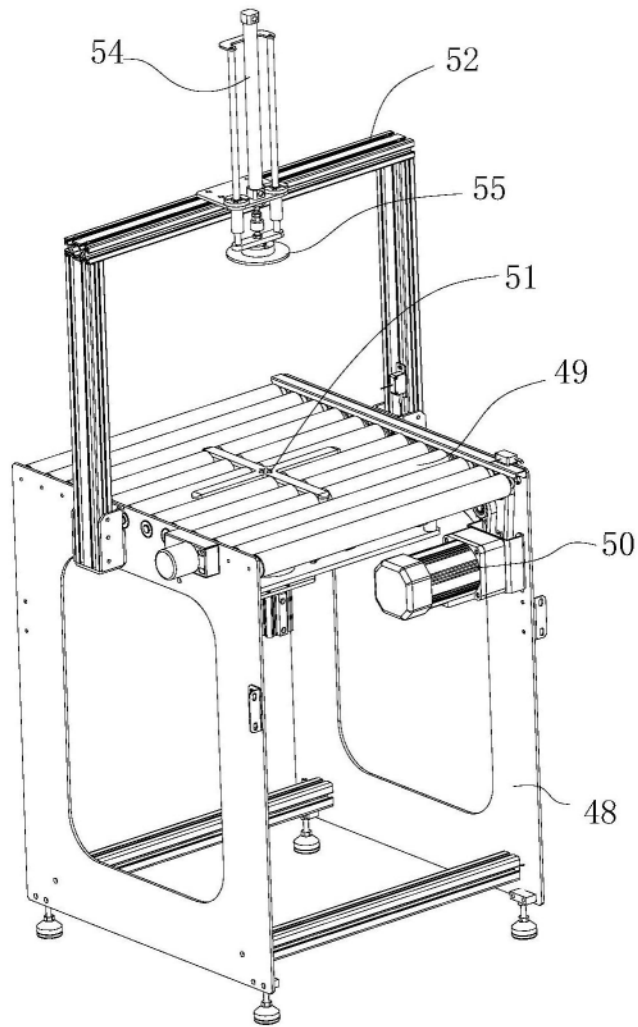


图5

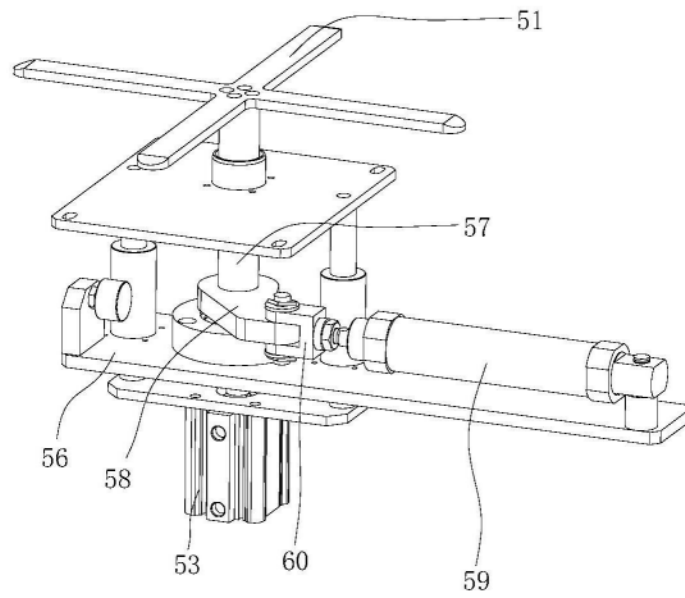


图6

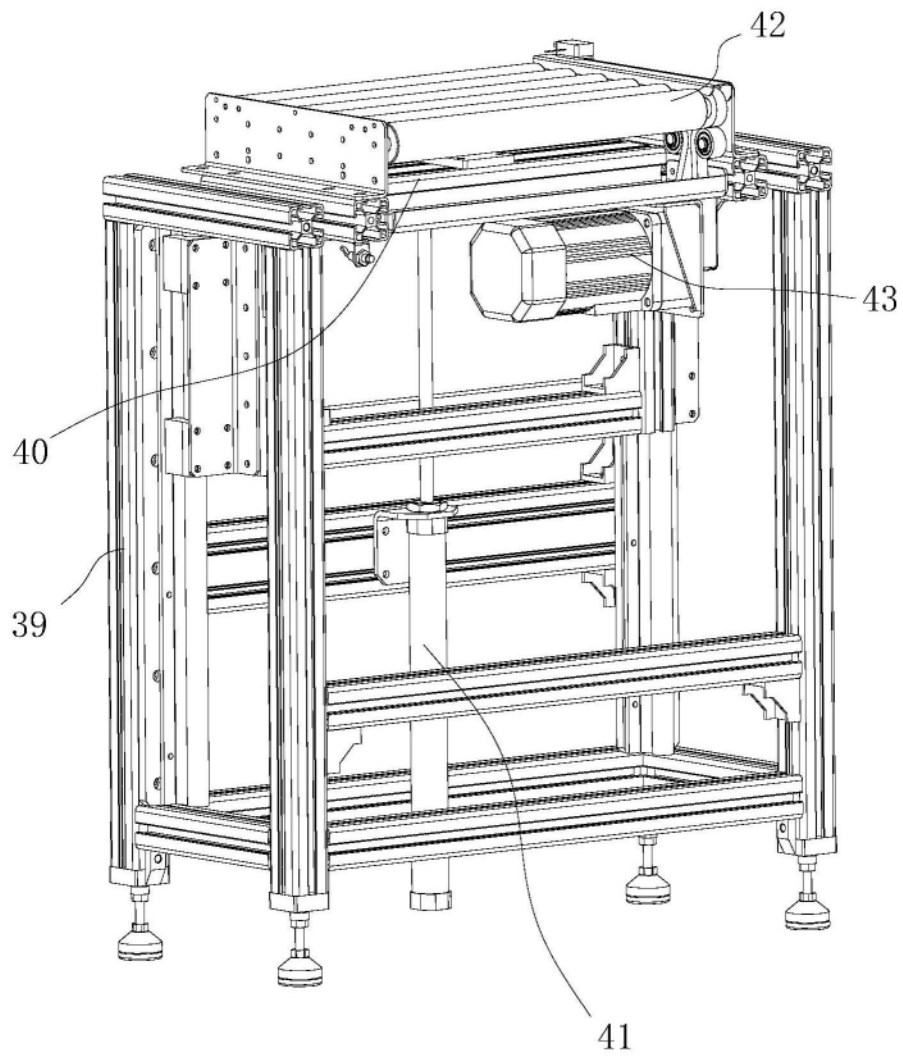


图7

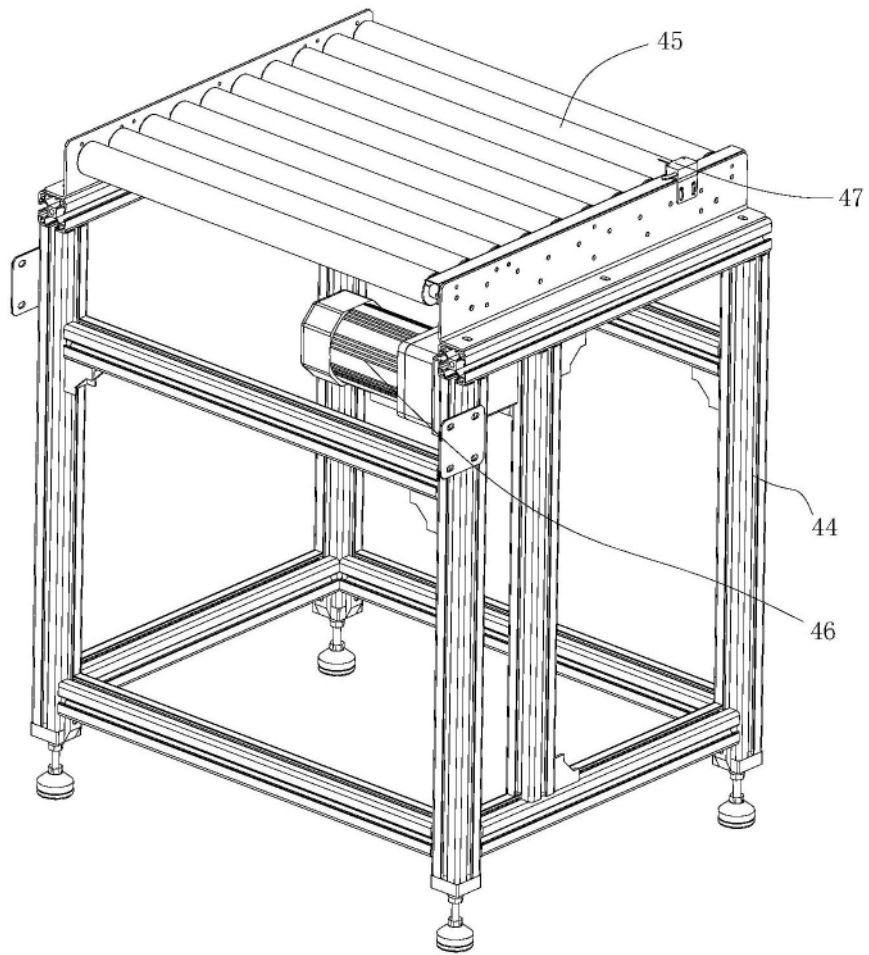


图8

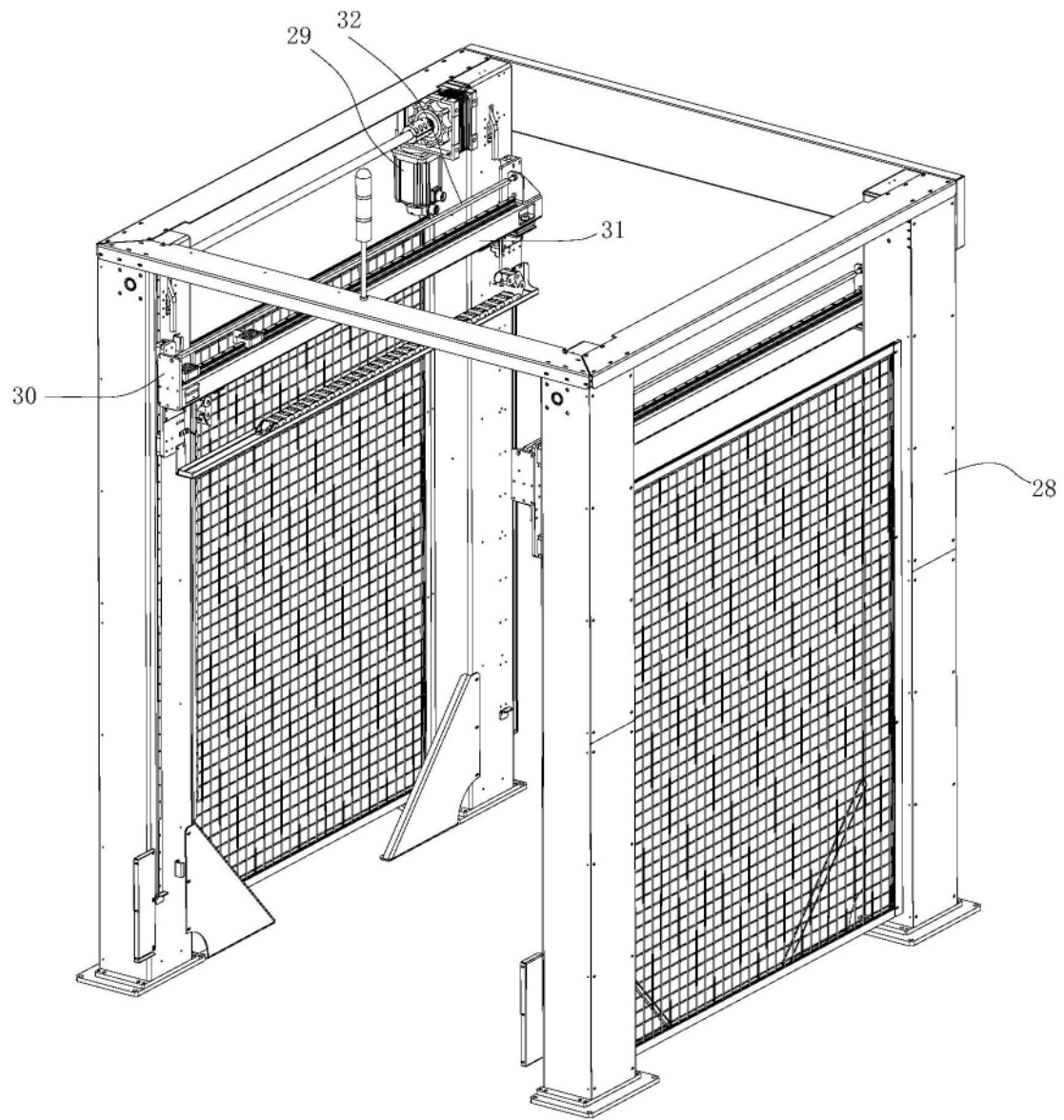


图9

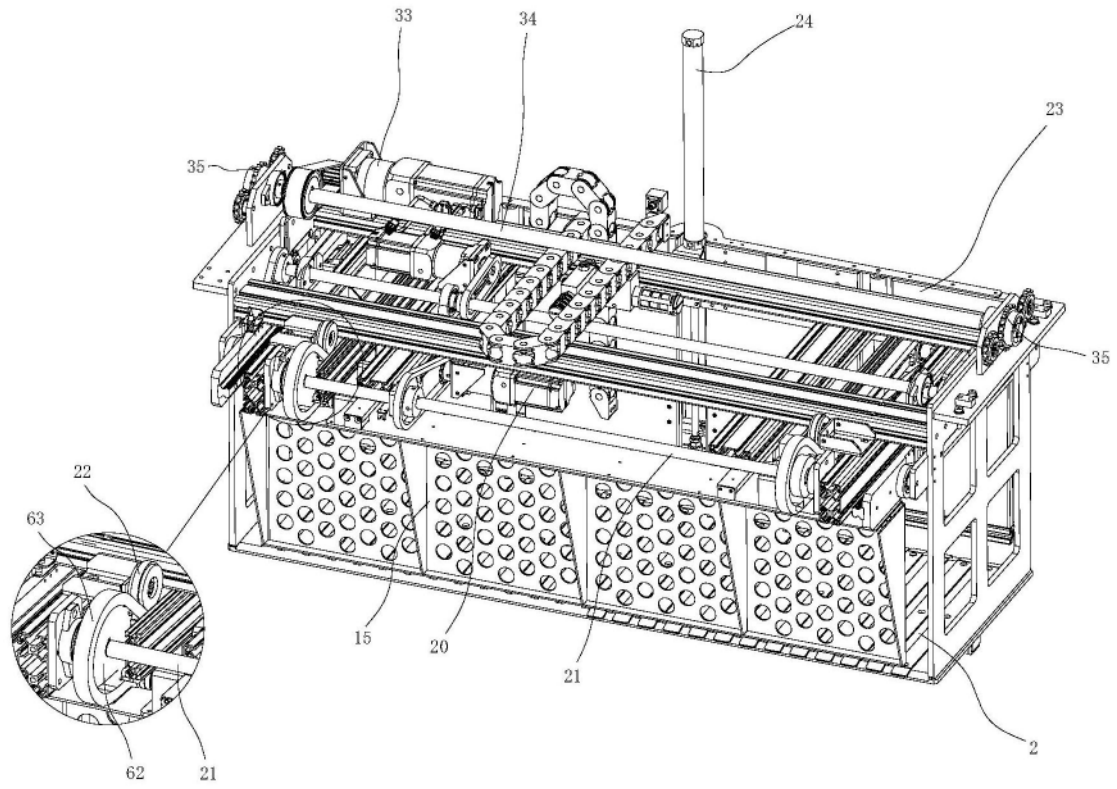


图11

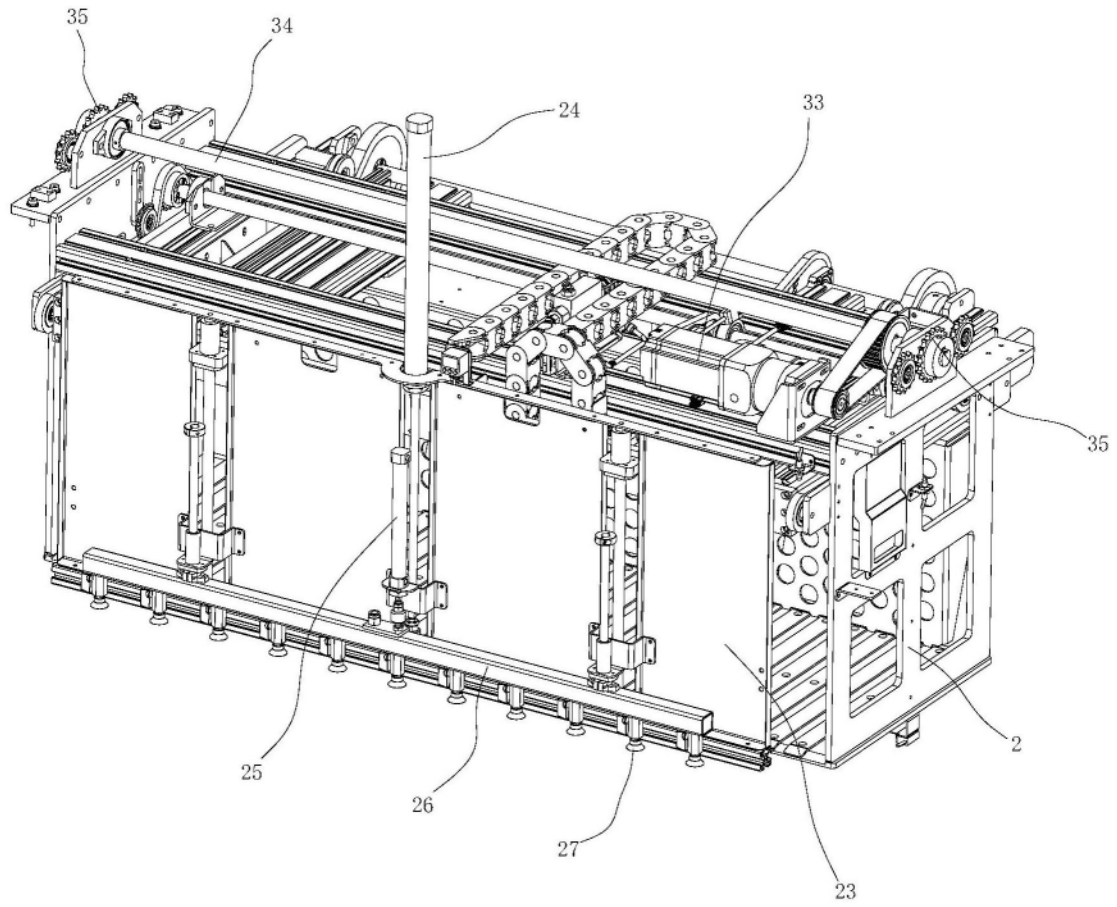


图12

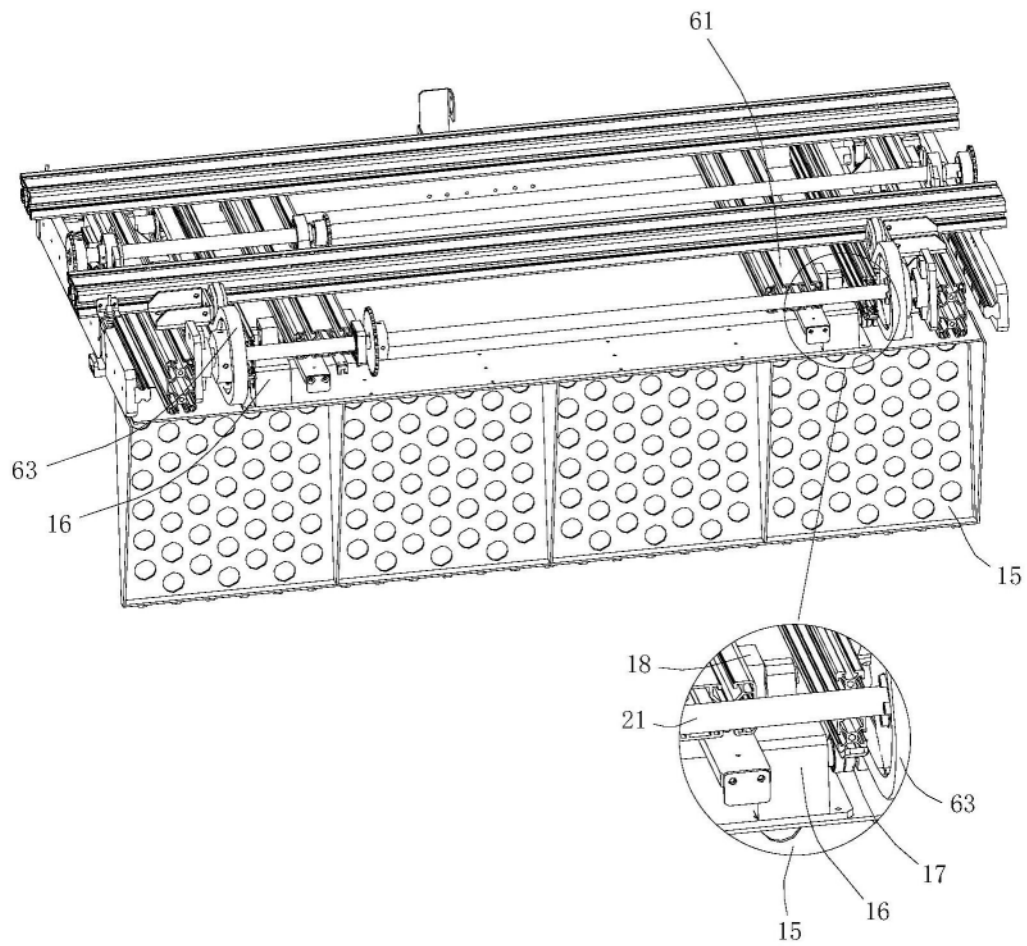


图13

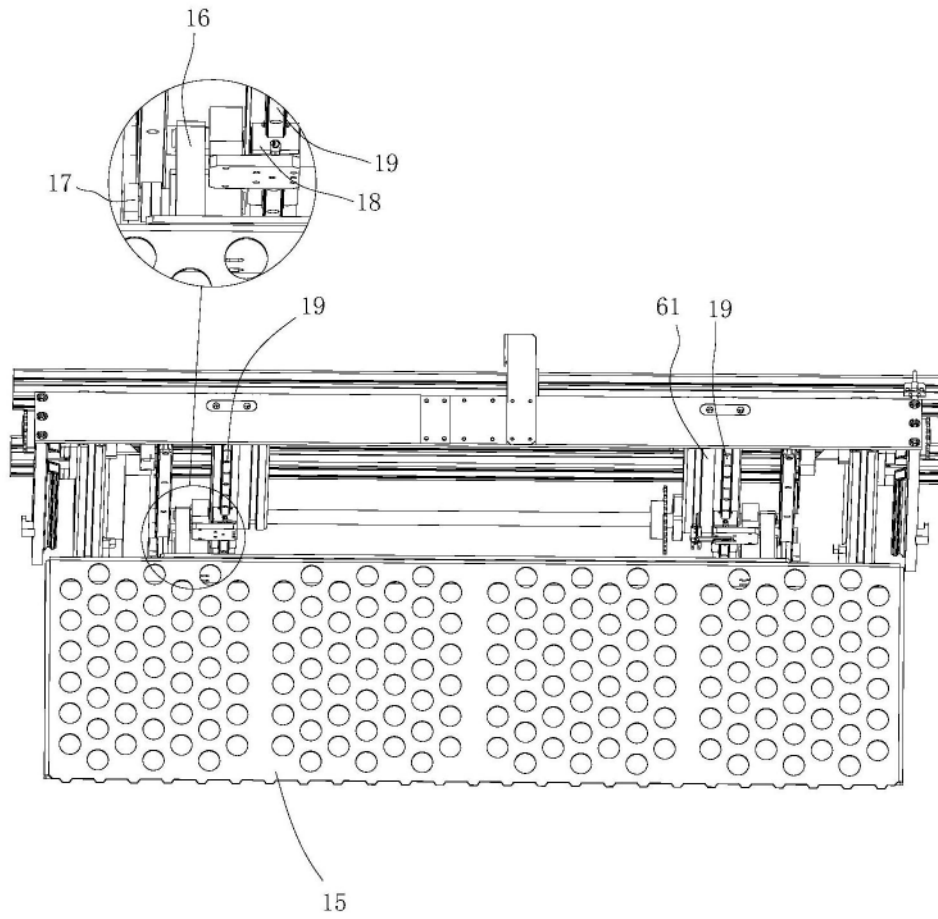


图14