(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105857740 A
(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201511013972.5

(22)申请日 2015.12.31

(71)申请人 佛山市业丰赛尔陶瓷科技有限公司
地址 528051 广东省佛山市禅城区张槎街道莲塘村莲丰二路莲丰工业开发区A1栋1楼1号之三

(72)发明人 谢岳峰

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司 44202
代理人 胡枫

(51)Int.Cl.
B65B 41/06(2006.01)
B65B 49/00(2006.01)

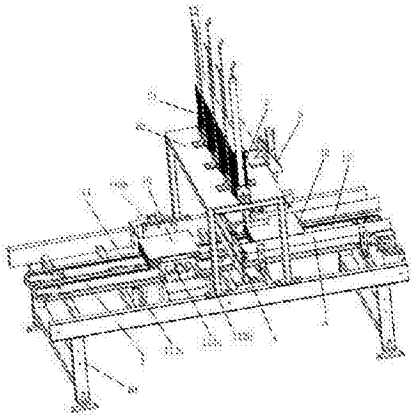
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种瓷砖包装设备的放围条装置

(57)摘要

本发明公开了一种瓷砖包装设备的放围条装置，包括输送瓷砖的传输机构、储放围条的料仓、取料机构、折边机构和导向机构，所述料仓设于传输机构的上方，所述传输机构沿瓷砖输送方向被料仓分隔为入砖区和出砖区，所述折边机构设于料仓的下方并设于传输机构的两侧，所述导向机构设于传输机构位于出砖区的两侧，所述取料机构将围条从料仓取出并驱动至折边机构处，所述传输机构输送瓷砖至和折边机构处的围条相抵触，所述瓷砖带动与其相抵触的围条前行并进入导向机构内，所述围条的两个端部被折边机构牵引，并随着瓷砖的前行和导向机构的导向使其贴合瓷砖的两个侧面；本发明的放围条装置机构简单，成本低，可以很好的保护瓷砖的侧面和边角。



CN 105857740 A

1.一种瓷砖包装设备的放围条装置，其特征在于，包括输送瓷砖的传输机构、储放围条的料仓、取料机构、折边机构和导向机构，所述料仓设于传输机构的上方，所述传输机构沿瓷砖输送方向被料仓分隔为入砖区和出砖区，所述折边机构设于料仓的下方并设于传输机构的两侧，所述导向机构设于传输机构位于出砖区的两侧，所述取料机构将围条从料仓取出并驱动至折边机构处，所述传输机构输送瓷砖至和折边机构处的围条相抵触，所述瓷砖带动与其相抵触的围条前行并进入导向机构内，所述围条的两个端部被折边机构牵引，并随着瓷砖的前行和导向机构的导向使其贴合瓷砖的两个侧面。

2.根据权利要求1所述的一种瓷砖包装设备的放围条装置，其特征在于，所述折边机构包括两个分别设于传输机构两侧的牵引组件，所述牵引组件包括竖直设置的第一定位杆和第二定位杆，所述第一定位杆和第二定位杆之间设有大于或者等于围条厚度的牵引间隙，所述取料机构将围条驱动至传输机构两侧的牵引间隙。

3.根据权利要求2所述的一种瓷砖包装设备的放围条装置，其特征在于，所述第一定位杆和第二定位杆的上端设有向相背方向并向上倾斜的引导杆。

4.根据权利要求1至3任一项所述的一种瓷砖包装设备的放围条装置，其特征在于，所述导向机构包括两平行设置的导向板，两个导向板分别设于传输机构的两侧，所述导向板和瓷砖侧面的距离大于或者等于围条的厚度。

5.根据权利要求1至3任一项所述的一种瓷砖包装设备的放围条装置，其特征在于，所述取料机构包括升降气缸、定位支架、旋转气缸、取料气缸和若干吸盘，所述升降气缸的输出端和定位支架连接，所述旋转气缸和定位支架活动连接，所述旋转气缸的输出端和取料气缸活动连接，所述取料气缸和定位支架活动连接，所述吸盘设于取料气缸的输出端，所述升降气缸驱动定位支架、旋转气缸、取料气缸和吸盘上下运动以使吸盘在料仓和折边机构往复运动，所述旋转气缸驱动取料气缸旋转以使吸盘的吸口对准料仓并可以旋转吸盘上的围条使之与瓷砖的侧面相对。

6.根据权利要求5所述的一种瓷砖包装设备的放围条装置，其特征在于，所述料仓对应传输机构的位置设有出料口，所述出料口的长度和宽度大于围条的长度和宽度，所述出料口的边缘设有若干挡料板，所述挡料板部分伸入出料口以防出料口处的围条掉落。

7.根据权利要求1所述的一种瓷砖包装设备的放围条装置，其特征在于，所述入砖区设有对齐平台，所述对齐平台沿瓷砖传输方向的端部对称设有第一前后对齐装置和第二前后对齐装置，所述第一前后对齐装置和第二前后对齐装置均包括斜向设置的拍打气缸、中间传输机构和拍板，所述拍打气缸通过中间传输机构驱动拍板旋转从而拍打瓷砖的侧面。

8.根据权利要求7所述的一种瓷砖包装设备的放围条装置，其特征在于，所述对齐平台在传输机构的两侧对称设有第一左右对齐装置和第二左右对齐装置，所述第一左右对齐装置和第二左右对齐装置均包括伸缩气缸和平推板，所述伸缩气缸推动平推板向瓷砖的侧面移动直至贴合。

一种瓷砖包装设备的放围条装置

技术领域

[0001] 本发明涉及瓷砖包装设备领域，尤其涉及一种瓷砖包装设备的放围条装置。

背景技术

[0002] 在陶瓷瓷砖包装生产工序中，除了简单的纸箱包装外，还需要注意在运输等阶段对瓷砖的保护，其中瓷砖边角容易出现裂角现象，需要对瓷砖边角进行重点保护，现有技术中将各个包角分别设于瓷砖的边角处，需要进行多次包角或者通过多个结构重复的机构同时进行包角，前者浪费时间，后者设备的结构复杂，增加设备的成本，所以现需设计一种成本低，结构简单，一次就可以完成对边角进行保护的瓷砖包装设备。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于，提供一种一次即可完成边角保护并且结构简单，成本低的瓷砖包装设备的放围条装置。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明提供了一种瓷砖包装设备的放围条装置，包括输送瓷砖的传输机构、储放围条的料仓、取料机构、折边机构和导向机构，所述料仓设于传输机构的上方，所述传输机构沿瓷砖输送方向被料仓分隔为入砖区和出砖区，所述折边机构设于料仓的下方并设于传输机构的两侧，所述导向机构设于传输机构位于出砖区的两侧，所述取料机构将围条从料仓取出并驱动至折边机构处，所述传输机构输送瓷砖至和折边机构处的围条相抵触，所述瓷砖带动与其相抵触的围条前行并进入导向机构内，所述围条的两个端部被折边机构牵引，并随着瓷砖的前行和导向机构的导向使其贴合瓷砖的两个侧面。

[0005] 作为本发明一种瓷砖包装设备的放围条装置的优选实施方式，所述折边机构包括分两个别设于传输机构两侧的牵引组件，所述牵引组件包括竖直设置的第一定位杆和第二定位杆，所述第一定位杆和第二定位杆之间设有大于或者等于围条厚度的牵引间隙，所述取料机构将围条驱动至传输机构两侧的牵引间隙。

[0006] 作为本发明一种瓷砖包装设备的放围条装置的优选实施方式，所述第一定位杆和第二定位杆的上端设有向相背方向并向上倾斜的引导杆。

[0007] 作为本发明一种瓷砖包装设备的放围条装置的优选实施方式，所述导向机构包括两平行设置的导向板，两个导向板分别设于传输机构的两侧，所述导向板和瓷砖侧面的距离大于或者等于围条的厚度。

[0008] 作为本发明一种瓷砖包装设备的放围条装置的优选实施方式，所述取料机构包括升降气缸、定位支架、旋转气缸、取料气缸和若干吸盘，所述升降气缸的输出端和定位支架连接，所述旋转气缸和定位支架活动连接，所述旋转气缸的输出端和取料气缸活动连接，所述取料气缸和定位支架活动连接，所述吸盘设于取料气缸的输出端，所述升降气缸驱动定位支架、旋转气缸、取料气缸和吸盘上下运动以使吸盘在料仓和折边机构往复运动，所述旋转气缸驱动取料气缸旋转以使吸盘的吸口对准料仓并可以旋转吸盘上的围条使之与瓷砖

的侧面相对。

[0009] 作为本发明一种瓷砖包装设备的放围条装置的优选实施方式，所述料仓对应传输机构的位置设有出料口，所述出料口的长度和宽度大于围条的长度和宽度，所述出料口的边缘设有若干挡料板，所述挡料板部分伸入出料口以防出料口处的围条掉落。

[0010] 作为本发明一种瓷砖包装设备的放围条装置的优选实施方式，所述入砖区设有对齐平台，所述对齐平台沿瓷砖传输方向的端部对称设有第一前后对齐装置和第二前后对齐装置，所述第一前后对齐装置和第二前后对齐装置均包括斜向设置的拍打气缸、中间传输机构和拍板，所述拍打气缸通过中间传输机构驱动拍板旋转从而拍打瓷砖的侧面。

[0011] 作为本发明一种瓷砖包装设备的放围条装置的优选实施方式，所述对齐平台在传输机构的两侧对称设有第一左右对齐装置和第二左右对齐装置，所述第一左右对齐装置和第二左右对齐装置均包括伸缩气缸和平推板，所述伸缩气缸推动平推板向瓷砖的侧面移动直至贴合。

[0012] 与现有技术相比，本发明的放围条装置具有以下优点：

本发明通过取料机构将围条从料仓取出并移动至折边机构处，折边机构设于传输机构的两侧，当瓷砖在传输的过程中会经过折边机构，经过折边机构时会带动围条前行，围条的两端被折边机构牵引并慢慢被拖动出来，瓷砖继续前行时和围条进入导向机构内，围条的两个端部在导向机构的作用下贴合前行方向的两个侧面，即可完成瓷砖三个面的包围，实现瓷砖侧面和两个边角的保护，本发明的放围条装置机构简单，成本低，可以很好的保护瓷砖的侧面和边角。

[0013]

附图说明

[0014] 图1是本发明的放围条装置的整体结构示意图；

图2是本发明的折边机构和导向机构的结构示意图；

图3是图2中A部的局部放大图；

图4是是本发明的取料机构的结构示意图；

图5是本发明的对齐装置的机构示意图。

[0015]

具体实施方式

[0016] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。仅此声明，本发明在文中出现或即将出现的上、下、左、右、前、后、内、外等方位用词，仅以本发明的附图为基准，其并不是对本发明的具体限定。

[0017] 参见附图1至附图5所示，本发明公开了一种瓷砖包装设备的放围条装置，包括输送瓷砖10的传输机构1、储放围条21的料仓2、取料机构3、折边机构4和导向机构5，所述料仓2设于传输机构1的上方，所述传输机构1沿瓷砖10输送方向被料仓2分隔为入砖区11和出砖区12，所述折边机构4设于料仓2的下方并设于传输机构1的两侧，所述导向机构5设于传输机构1位于出砖区12的两侧，所述取料机构3将围条21从料仓2取出并驱动至折边机构3处，所述传输机构1输送瓷砖10至和折边机构4处的围条相抵触，所述瓷砖10带动与其相抵触的

围条21前行并进入导向机构5内，所述围条21的两个端部被折边机构4牵引，并随着瓷砖10的前行和导向机构5的导向使其贴合瓷砖10的两个侧面。

[0018] 本发明通过折边机构4和导向机构5将围条21转折以贴合瓷砖10的三个面(瓷砖10传输方向最前端的面以及瓷砖传输方向的两个侧面)，所述折边机构4包括两个分别设于传输机构1两侧的牵引组件40，两个牵引组件40之间的距离大于瓷砖10的宽度以便瓷砖10从它们之间传输，所述牵引组件40包括竖直设置的第一定位杆401和第二定位杆402，所述第一定位杆401和第二定位杆402之间设有大于或者等于围条21厚度的牵引间隙403，牵引间隙403最佳为稍大于围条21的厚度，两个牵引间隙403为围条21的定位间隙，围条21竖向卡在牵引间隙403内，所述第一定位杆401和第二定位杆402的上端设有向相背方向并向上倾斜的引导杆404，引导杆404加大牵引间隙403，以使围条21可以轻松的进入牵引间隙403，所述取料机构3将围条21驱动至传输机构1两侧的牵引间隙403；所述导向机构5包括两平行设置的导向板51，两个导向板51分别设于传输机构1的两侧，所述导向板51和瓷砖10侧面的距离大于或者等于围条21的厚度，瓷砖10和牵引间隙403内的围条21相抵触后，传输机构1会带动瓷砖10一直往前运行，瓷砖10会带动围条21的中部一同前行并进入导向机构5，随着瓷砖10和围条21前行，围条21的两端被牵引间隙403定位并向中间滑动慢慢贴合瓷砖10的两个侧面，其中导向板51可以使得围条21的端部更近距离的贴合瓷砖10的端部，导向板51入口的端部设有向外翻的外翻边52，外翻边52加大开口，瓷砖10可以更容易进入导向机构5内，导向板51的下方还设有垫板54，垫板54在入口的端部设有向下的下翻边53。

[0019] 参照附图1和附图4所示，本发明设有机架61，传输机构1沿机架61的长度方向设置，在机架61的中间位置传输机构1的上方设置有支架62，其中料仓2设于支架62上，围条21向上叠加设于料仓2内，围条21是水平放置的，围条21进入折边机构4时是竖着设置的，这样设计可以节省空间，简化结构，为了实现围条21的取料和放料，本发明的取料机构3包括了三大部分，即升降部分、旋转部分和伸缩部分，具体的，所述取料机构3包括升降气缸31、定位支架32、旋转气缸33、取料气缸34和若干吸盘35，升降气缸31设于支架62上，并位于料仓2的侧边，所述升降气缸31的输出端和定位支架32连接驱动定位支架32上下运动，所述旋转气缸33和定位支架32活动连接，旋转气缸33相对定位支架32可旋转运动，其旋转点为附图4中的第一旋转点33a，所述旋转气缸33的输出端和取料气缸34活动连接，旋转气缸33的输出端相对取料气缸34可旋转运动，其旋转点为附图4中的第二旋转点33b，所述取料气缸34和定位支架32活动连接，取料气缸34相对支架32可旋转运动，其旋转点为附图4中的第三旋转点34a，所述吸盘35设于取料气缸34的输出端，具体的，吸盘35通过设于取料气缸34输出端的吸盘架36固定，所述升降气缸31驱动定位支架32、旋转气缸33、取料气缸34和吸盘35上下运动以使吸盘35在料仓2和折边机构4往复运动，吸盘35在料仓2处进行取料，在折边机构4处放料，所述旋转气缸33驱动取料气缸34旋转以使吸盘35的吸口对准料仓2以便取料，并可以旋转吸盘35上的围条21使之与瓷砖10的侧面相对，旋转气缸33用于改变吸盘35吸口的方向，取料气缸34的活塞伸出将吸盘35伸向料仓2取料，本发明巧妙的结合升降、旋转和伸缩三部分实现取料和卸料，三部分独自完成各自的运动，但是三者的结合实现整个过程，并且其结构简单。

[0020] 为了便于取料，本发明所述的料仓2对应传输机构1的位置设有出料口22，所述出料口22的长度和宽度大于围条21的长度和宽度以便围条21可以取出，所述出料口22的边缘

设有若干挡料板23，所述挡料板23部分伸入出料口22以防出料口22处的围条21掉落，在没有外力的作用时，围条21设于挡料板23上，当围条21受吸盘35的吸引力时会对挡料板23产生向下的力向使之向下弯曲，围条21强拉出来，其中挡料板23为胶板或者其他带有弹性的材料。

[0021] 本发明的围条的宽度为数个瓷砖10的宽度，所以进行一次围条包装时是对应多个叠加的瓷砖10，为了更好的对瓷砖进行包装，本发明设置有拍打对齐装置对入砖区11的瓷砖先进行对齐，具体结构如下所述。

[0022] 所述入砖区11设有对齐平台111，对齐平台111的下方设有升降平台111的气缸114，当需要进行拍打对齐时，通过气缸114将对齐平台升起，拍打完成降落即可，所述对齐平台111沿瓷砖10传输方向的端部对称设有第一前后对齐装置112a和第二前后对齐装置112b，所述第一前后对齐装置112a和第二前后对齐装置112b均包括斜向设置的拍打气缸1121、中间传输机构1122和拍板1123，所述拍打气缸1121通过中间传输机构1122驱动拍板1123旋转从而拍打瓷砖10的侧面；所述对齐平台111在传输机构1的两侧对称设有第一左右对齐装置113a和第二左右对齐装置113b，所述第一左右对齐装置113a和第二左右对齐装置113b均包括伸缩气缸1131和平推板1132，所述伸缩气缸1131推动平推板1132向瓷砖10的侧面移动直至贴合，本发明通过四个装置对瓷砖的前后左右进行拍打对齐，便于后续的运作，瓷砖不会出现不齐整的现象。

[0023] 本发明的放围条装置的具体工作步骤如下所述：

第一步，瓷砖10通过传输机构1进行输送，并在对齐平台111处进行拍打对齐对齐后的瓷砖10继续前进。

[0024] 第二步，在瓷砖10到达折边机构4前，取料机构完成取料和卸料，具体为，升降气缸31的活塞收缩，整个机构处于上方，旋转气缸33的活塞伸出，此时取料气缸34和吸盘35处于竖直方向，吸盘35的吸口对准出料口22，取料气缸34伸出，吸盘35接触围条21的下端面，从而吸取围条21，取料气缸34收缩将围条21取出；

第三步，顺利完成取料后，进行围条的卸料，将旋转气缸33的活塞收缩，此时围条随着取料气缸34的旋转由水平状变为竖直状，随后，升降气缸31的活塞伸出，将整个机构下降至折边机构4处，具体为折边机构的上方，并且此时，围条21处于牵引间隙403的正上方，然后关闭吸盘5的阀门，围条21由于重力作用会自动落入牵引间隙403内，从而实现围条的卸料。

[0025] 第四步，瓷砖前行至折边机构4的围条21处并将围条拖动向前，围条21的两端被牵引住，围条的中间部分会贴合瓷砖的前侧面，随后瓷砖和围条进入导向机构5内，以使围条21的端部贴合瓷砖的左右侧面，即可完成围条的放置。

[0026] 本发明通过取料机构3将围条21从料仓2取出并移动至折边机构4处，折边机构4设于传输机构1的两侧，当瓷砖10在传输的过程中会经过折边机构4，经过折边机构4时会带动围条21前行，围条21的两端被折边机构4牵引并慢慢被拖动出来，瓷砖10继续前行时和围条21进入导向机构4内，围条21的两个端部在导向机构4的作用下贴合瓷砖前行方向的两个侧面，即可完成瓷砖三个面的包围，实现瓷砖侧面和两个边角的保护，本发明的放围条装置机构简单，成本低，可以很好的保护瓷砖的侧面和边角。

[0027] 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为

本发明的保护范围。

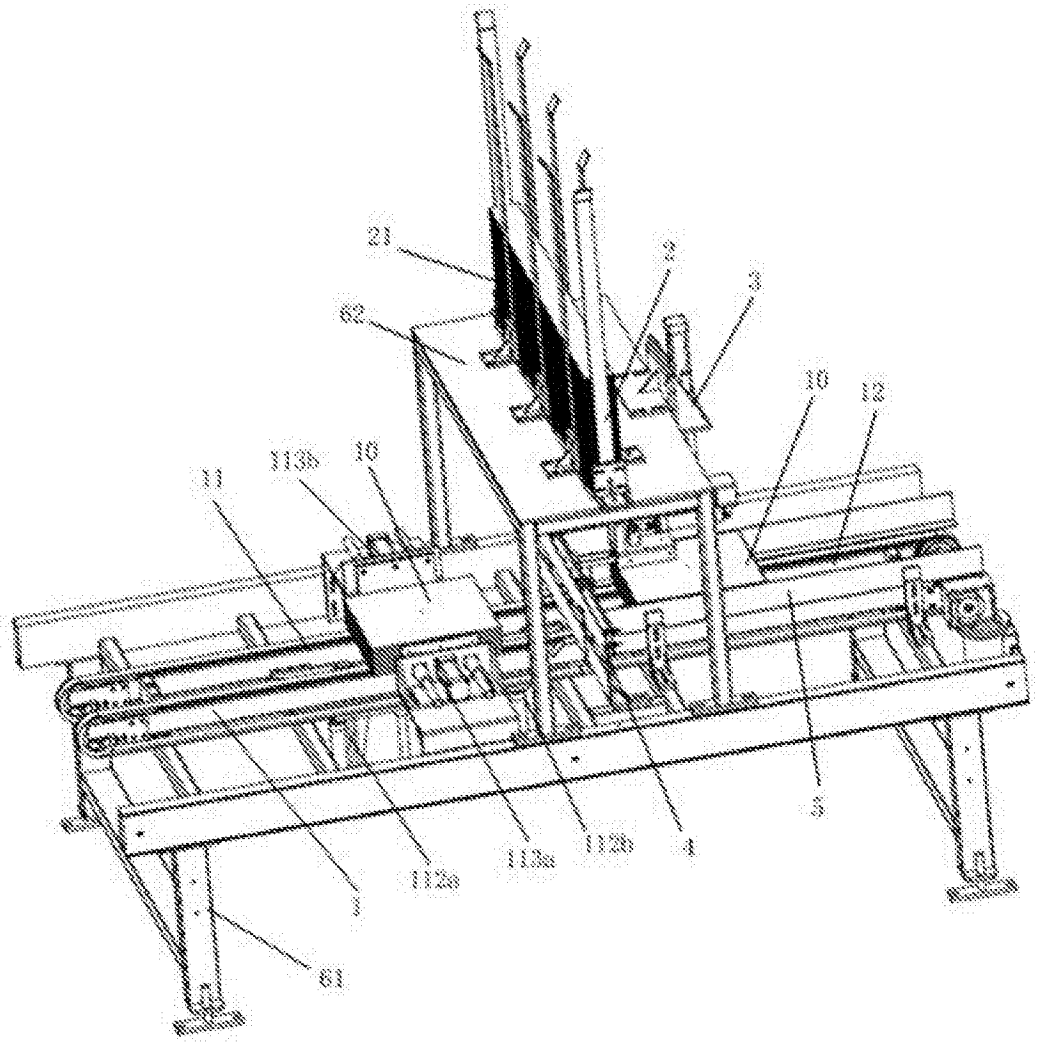

21
2
3
62
10
12
11
113b
16
112a
113a
112b
4
5
3
61

图1

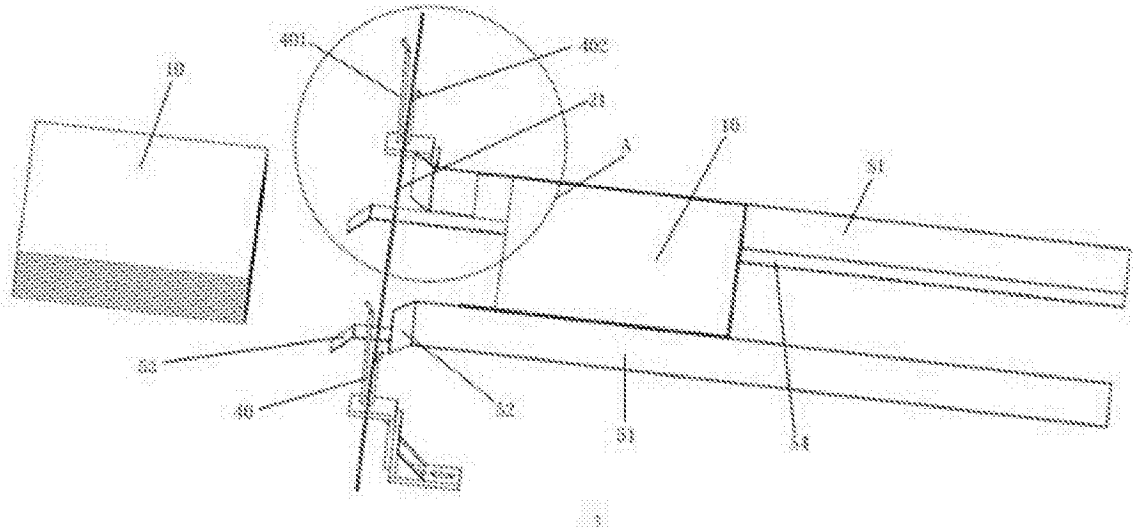

401
402
10
51
52
40
32
31
34

图2

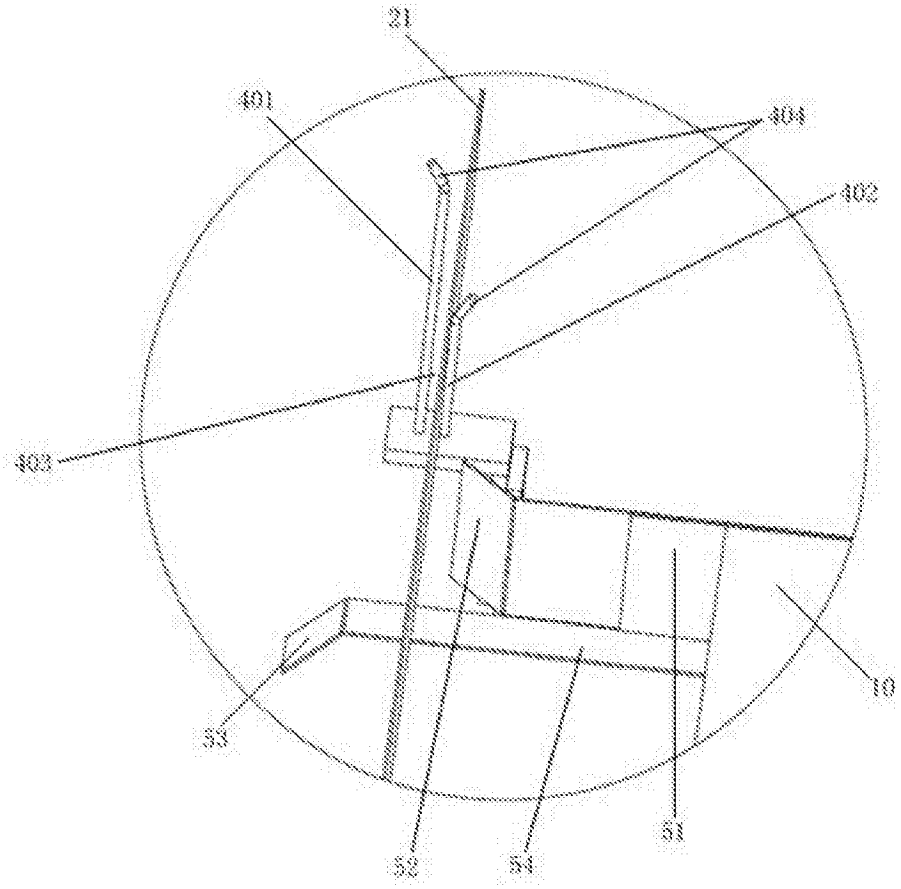


图3

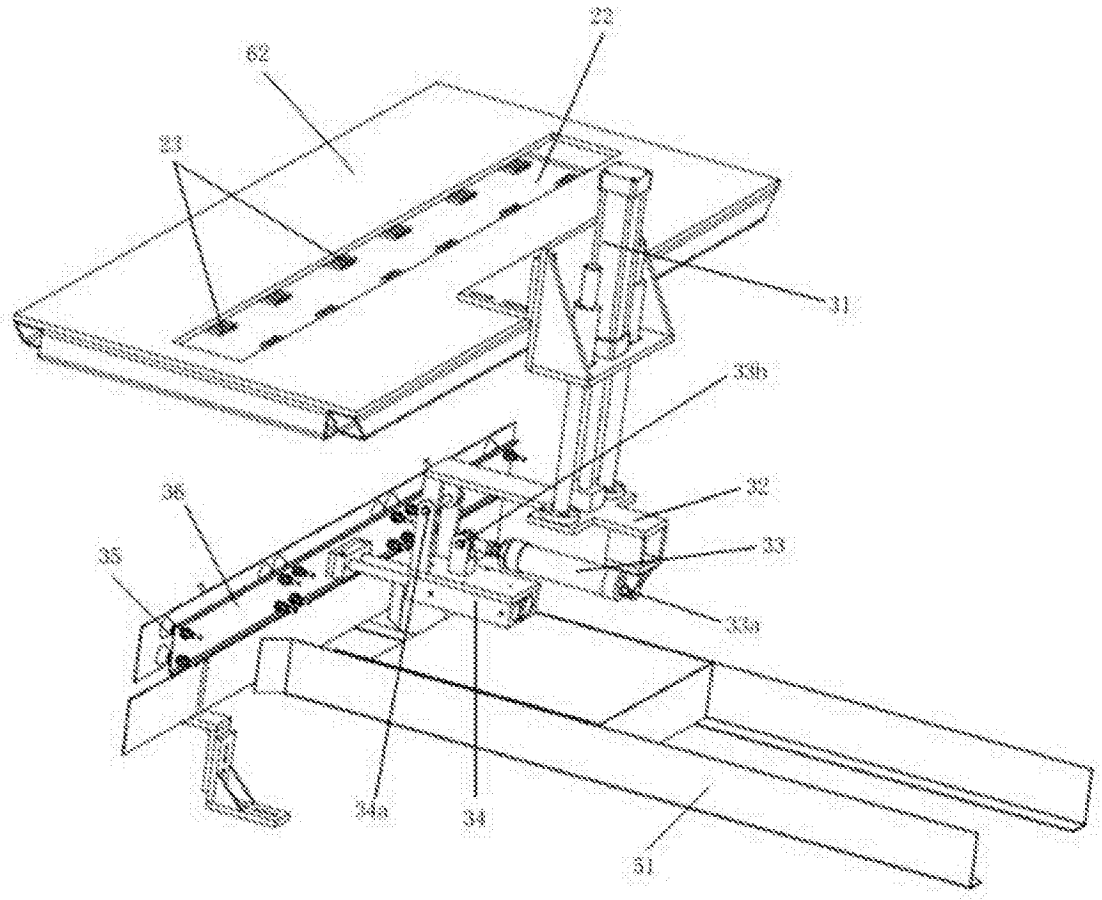


图4

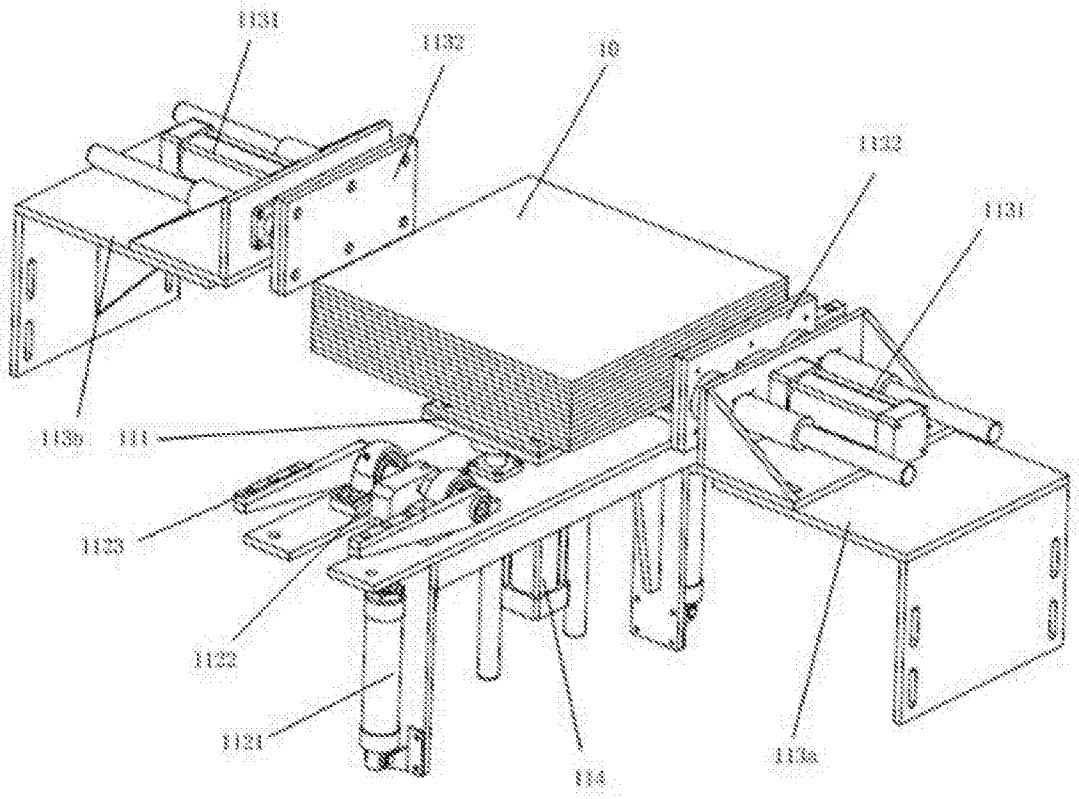


图5