



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204702225 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201520432785. X

(22) 申请日 2015. 06. 24

(73) 专利权人 郑建村

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇湖
景湾湖朗轩 01 栋 C 座 501 房

专利权人 邓木栈

(72) 发明人 郑建村 邓木栈

(51) Int. Cl.

B65G 61/00(2006. 01)

B65G 57/00(2006. 01)

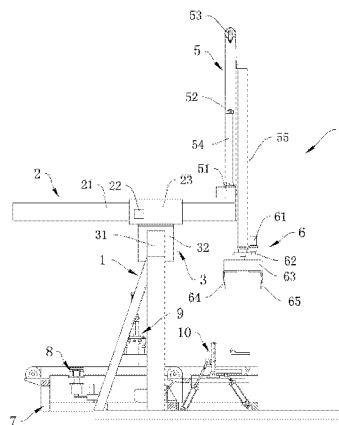
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种瓷砖包装生产线用的新型智能码垛机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种瓷砖包装生产线用的新型智能码垛机,其特点在于包括机架、前后移动装置、左右移动装置、可上下升降和左右旋转的机械手装置,其中所述左右移动装置横跨架设在机架上,该左右移动装置上设有导轨,在导轨上设有可左右来回运动的移动座;所述前后移动装置安装在移动座上,该前后移动装置在移动座的带动下可作左右来回运动,在前后移动装置上还设有可前后来回移动的移动轴,该移动轴与导轨呈十字状布置;所述机械手装置竖向安装于移动轴的其中一端。本实用新型具有结构简单、制造成本低,可前后、左右及上下升降运动,提高生产效率,降低瓷砖生产企业的运营成本等优点。



1. 一种瓷砖包装生产线用的新型智能码垛机,其特征在于:包括机架(1)、前后移动装置(2)、左右移动装置(3)、可上下升降和左右旋转的机械手装置(4),其中所述左右移动装置(3)横跨架设在机架(1)上,该左右移动装置(3)上设有导轨(31),在导轨(31)上设有可左右来回运动的移动座(32);所述前后移动装置(2)安装在移动座(32)上,该前后移动装置(2)在移动座(32)的带动下可作左右来回运动,在前后移动装置(2)上还设有可前后来回移动的移动轴(21),该移动轴(21)与导轨(31)呈十字状布置;所述机械手装置(4)竖向安装于移动轴(21)的其中一端。

2. 根据权利要求1所述瓷砖包装生产线用的新型智能码垛机,其特征在于:所述机架(1)包括左机架(11)、右机架(12),所述导轨(31)架设在左机架(11)与右机架(12)之间。

3. 根据权利要求2所述瓷砖包装生产线用的新型智能码垛机,其特征在于:所述左右移动装置(3)还包括有左右驱动电机(33),该左右驱动电机(33)安装于导轨(31)的其中一端部,并与移动座(32)相传动连接,以驱动移动座(32)沿导轨(31)作左右来回运动。

4. 根据权利要求3所述瓷砖包装生产线用的新型智能码垛机,其特征在于:所述前后移动装置(2)还包括有前后驱动电机(22)、轴套(23),所述轴套(23)固定安装在移动座(32)上,所述移动轴(21)套装在轴套(23)中,所述前后驱动电机(22)设置于轴套(23)的侧旁且与移动轴(21)相传动连接,以驱动移动轴(21)作前后来回运动。

5. 根据权利要求1所述瓷砖包装生产线用的新型智能码垛机,其特征在于:所述机械手装置(4)包括升降机构(5)、机械手机构(6);所述升降机构(5)竖向安装于移动轴(21)的其中一端,所述机械手机构(6)吊装于升降机构(5)的底部。

6. 根据权利要求5所述瓷砖包装生产线用的新型智能码垛机,其特征在于:所述升降机构(5)包括升降驱动电机(51)、链条(52)、过渡轮(53)、配重气缸(54)、升降杆组件(55),其中配重气缸(54)竖向安装于移动轴(21)的其中一端上,所述升降杆组件(55)竖向安装于配重气缸(54)的侧旁,所述过渡轮(53)安装于配重气缸(54)的活塞杆顶部,所述升降驱动电机(51)安装在位于配重气缸(54)的底端侧旁,所述链条(52)连接于升降驱动电机(51)、过渡轮(53)及升降杆组件(55)之间,以实现升降驱动电机(51)驱动升降杆组件(55)作升降运动;所述机械手机构(6)吊装于升降杆组件(55)的底端。

7. 根据权利要求6所述瓷砖包装生产线用的新型智能码垛机,其特征在于:所述机械手机构(6)包括旋转抓手机构(61)、旋转传动齿轮组件(62)、抓手架(63)、左夹砖组件(64)、右夹砖组件(65),其中所述旋转抓手机构(61)、旋转传动齿轮组件(62)分别安装于升降杆组件(55)的底端上,且旋转传动齿轮组件(62)的动力输入端与旋转抓手机构(61)相连接,所述抓手架(63)吊装于旋转传动齿轮组件(62)的动力输出端上,所述左夹砖组件(64)、右夹砖组件(65)分别安装于抓手架(63)的底面。

8. 根据权利要求7所述瓷砖包装生产线用的新型智能码垛机,其特征在于:所述左夹砖组件(64)、右夹砖组件(65)分别由气缸(66)与夹砖部件(67)构成,其中气缸(66)通过其上设有的安装固定端固定于抓手架(63)的底部,所述夹砖部件(67)安装于气缸(66)上设有的移动固定部上。

一种瓷砖包装生产线用的新型智能码垛机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及瓷砖自动包装生产线领域，特别是一种瓷砖包装生产线用的新型智能码垛机。

背景技术

[0002] 在瓷砖分装领域的码垛机主要是将已经包装完成的整箱瓷砖或已叠放成垛的砖垛从流水线上转移到码垛瓷砖放置机构的机器上，现有市场上的瓷砖码垛机一般如中国专利申请号 201120161123.5、名称为“一种瓷砖包装自动码垛机”所示，在该专利中提出了一种码垛机构，该码垛机构包括码垛架、可在瓷砖输送线与码垛瓷砖放置机构之间运动及能上下升降运动的码垛抓手机构，这种类型码垛机构的码垛抓手机构只能将包装好的瓷砖呈直线运送，因此码垛机构运行空间受到较大限制，运行效率较低，适用范围较窄。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种瓷砖包装生产线用的新型智能码垛机，该码垛机的结构简单、制造成本低、可靠性高，可前后、左右及上下升降运动，运行空间灵活无限制，运行效率高，适用范围广，有利于降低瓷砖生产企业的日常运营成本。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的：一种瓷砖包装生产线用的新型智能码垛机，其特点在于包括机架、前后移动装置、左右移动装置、可上下升降和左右旋转的机械手装置，其中所述左右移动装置横跨架设在机架上，该左右移动装置上设有导轨，在导轨上设有可左右来回运动的移动座；所述前后移动装置安装在移动座上，该前后移动装置在移动座的带动下可作左右来回运动，在前后移动装置上还设有可前后来回移动的移动轴，该移动轴与导轨呈十字状布置；所述机械手装置竖向安装于移动轴的其中一端。

[0005] 为了使所述机架的结构更加合理，所述机架包括左机架、右机架，所述导轨架设在左机架与右机架之间。

[0006] 为了使左右移动装置的结构更加合理，所述左右移动装置还包括有左右驱动电机，该左右驱动电机安装于导轨的其中一端部，并与移动座相传动连接，以驱动移动座沿导轨作左右来回运动。

[0007] 本实用新型由于采用了前面所述技术方案，使其能获得如下技术效果：本实用新型通过在机架上设有左右移动装置，前后移动装置安装在左右移动装置上，前后移动装置在左右移动装置的带动下作左右来回运动，前后移动装置采用了移动轴，该移动轴与左右移动装置的导轨呈十字状布置，可上下升降和左右旋转的机械手装置竖向安装于移动轴的其中一端，因此机械手装置可夹持瓷砖进行前后、左右、上下运动，大大地拓展了其运行空间，受到空间限制十分小，可以横跨多条瓷砖运输线上运作，运行空间灵活无限制，运行效率高，适用范围广，有利于降低瓷砖生产企业的日常运营成本。此外，本实用新型还具有结构简单、制造成本低、可靠性高的特点。

附图说明

- [0008] 图 1 为本实用新型的侧面方向结构示意图。
- [0009] 图 2 为本实用新型的俯视方向的结构示意图。
- [0010] 图 3 为本实用新型的机械手机构的正侧局部结构示意图。
- [0011] 图 4 为本实用新型的机械手机构的仰视方向的局部结构示意图。
- [0012] 图 5 为本实用新型横跨应用于两条瓷砖运输线上时的俯视方向的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图 1、图 2 所示,本实用新型所述一种瓷砖包装生产线用的新型智能码垛机,包括机架 1、前后移动装置 2、左右移动装置 3、可上下升降和左右旋转的机械手装置 4,其中所述左右移动装置 3 横跨架设在机架 1 上,该左右移动装置 3 上设有导轨 31,在导轨 31 上设有可左右来回运动的移动座 32;所述前后移动装置 2 安装在移动座 32 上,该前后移动装置 2 在移动座 32 的带动下可作左右来回运动,在前后移动装置 2 上还设有可前后来回移动的移动轴 21,该移动轴 21 与导轨 31 呈十字状布置;所述机械手装置 4 竖向安装于移动轴 21 的其中一端。也就是说,通过前面的各个装置的协调运行,本实用新型的大大地拓展了其运行空间,受到空间限制十分小,可以横跨多条瓷砖运输线上运作,运行空间灵活无限制,运行效率高,适用范围广,有利于降低瓷砖生产企业的日常运营成本。如图 5 所示,本实用新型可以横跨在一条、或两条、或者两条以上的瓷砖运输线上进行作业。

[0014] 为了使机架 1 的结构更加合理,如图 2、图 5 所示,所述机架 1 包括左机架 11、右机架 12,所述导轨 31 架设在左机架 11 与右机架 12 之间。

[0015] 为了使左右移动装置 3 的结构更加合理,如图 2 所示,所述左右移动装置 3 还包括有左右驱动电机 33,该左右驱动电机 33 安装于导轨 31 的其中一端部,并与移动座 32 相传动连接,以驱动移动座 32 沿导轨 31 作左右来回运动。

[0016] 为了使前后移动装置 2 具有结构简单、容易实现、运行可靠的特点,如图 1、图 2 所示,所述前后移动装置 2 还包括有前后驱动电机 22、轴套 23,所述轴套 23 固定安装在移动座 32 上,所述移动轴 21 套装在轴套 23 中,所述前后驱动电机 22 设置于轴套 23 的侧旁且与移动轴 21 相传动连接,以驱动移动轴 21 作前后来回运动。

[0017] 如图 1 所示,所述机械手装置 4 包括升降机构 5、机械手机构 6;所述升降机构 5 竖向安装于移动轴 21 的其中一端,所述机械手机构 6 吊装于升降机构 5 的底部。

[0018] 为了使升降机构 5 具有结构简单、容易实现、运行可靠的特点,如图 1、图 2 所示,所述升降机构 5 包括升降驱动电机 51、链条 52、过渡轮 53、配重气缸 54、升降杆组件 55,其中配重气缸 54 竖向安装于移动轴 21 的其中一端上,所述升降杆组件 55 竖向安装于配重气缸 54 的侧旁,所述过渡轮 53 安装于配重气缸 54 的活塞杆顶部,所述升降驱动电机 51 安装在位于配重气缸 54 的底端侧旁,所述链条 52 连接于升降驱动电机 51、过渡轮 53 及升降杆组件 55 之间,以实现升降驱动电机 51 驱动升降杆组件 55 作升降运动;所述机械手机构 6 吊装于升降杆组件 55 的底端。

[0019] 为了使机械手机构 6 具有结构简单、容易实现、运行可靠的特点,如图 1、图 2 所示,所述机械手机构 6 包括旋转抓手机构 61、旋转传动齿轮组件 62、抓手架 63、左夹砖组件 64、右夹砖组件 65,其中所述旋转抓手机构 61、旋转传动齿轮组件 62 分别安装于升降杆组件 55

的底端上,且旋转传动齿轮组件62的动力输入端与旋转抓手电机61相连接,所述抓手架63吊装于旋转传动齿轮组件62的动力输出端上,所述左夹砖组件64、右夹砖组件65分别安装于抓手架63的底面。

[0020] 如图3、图4所示,所述左夹砖组件64、右夹砖组件65分别由气缸66与夹砖部件67构成,其中气缸66通过其上设有的安装固定端固定于抓手架63的底部,所述夹砖部件67安装于气缸66上设有的移动固定部上。

[0021] 为了使本实用新型结构更加合理,如图1、图2、图5所示,本实用新型还包括瓷砖运输线上7、水平旋转90°装置8、叠加装置9、垂直翻转90°装置10,所述水平旋转90°装置8安装在瓷砖运输线上7的起始端底部;所述垂直翻转90°装置10安装在瓷砖运输线上7的末端底部;所述叠加装置9安装在垂直翻转90°装置10与水平旋转90°装置8之间的瓷砖运输线上7顶部。

[0022] 本实用新型所述的左右驱动电机33、前后驱动电机22、升降驱动电机51、旋转抓手电机61为一般的电机部件,在本实施例中,将它们分别加上不同的前缀,只为了方便描述清楚本实用新型的结构,并无其它特别的含义。

[0023] 本实用新型的工作原理大致如下:如图2或图5所示,本实用新型一般是架设在瓷砖运输线上7上,整箱瓷砖由前一工序流入到本实用新型的瓷砖运输线上7中,水平旋转90°装置8将整箱瓷砖旋转90°,流经叠加装置9时,叠加装置9会将瓷砖夹持,并将瓷砖提起,同时另一箱瓷砖流入瓷砖运输线上7,经水平旋转90°装置8旋转过后,经过叠加装置9时,叠加装置9会将之前提起的瓷砖叠加在后流入的瓷砖顶面,叠加后的瓷砖经垂直翻转90°装置10翻转后,机械抓手装置4的机械手机构6在升降机构5的作用下到达夹砖的位置,机械手机构6的左夹砖机构64右夹砖机构65将两箱瓷砖同时夹紧,升降机构5将机械手机构6升高,机械手机构6在前后移动装置2、左右移动装置3的作用下到达放置在木架20正上方,升降机构5将机械手机构6下降到木架20,气缸66松开,完成一次码垛工序。

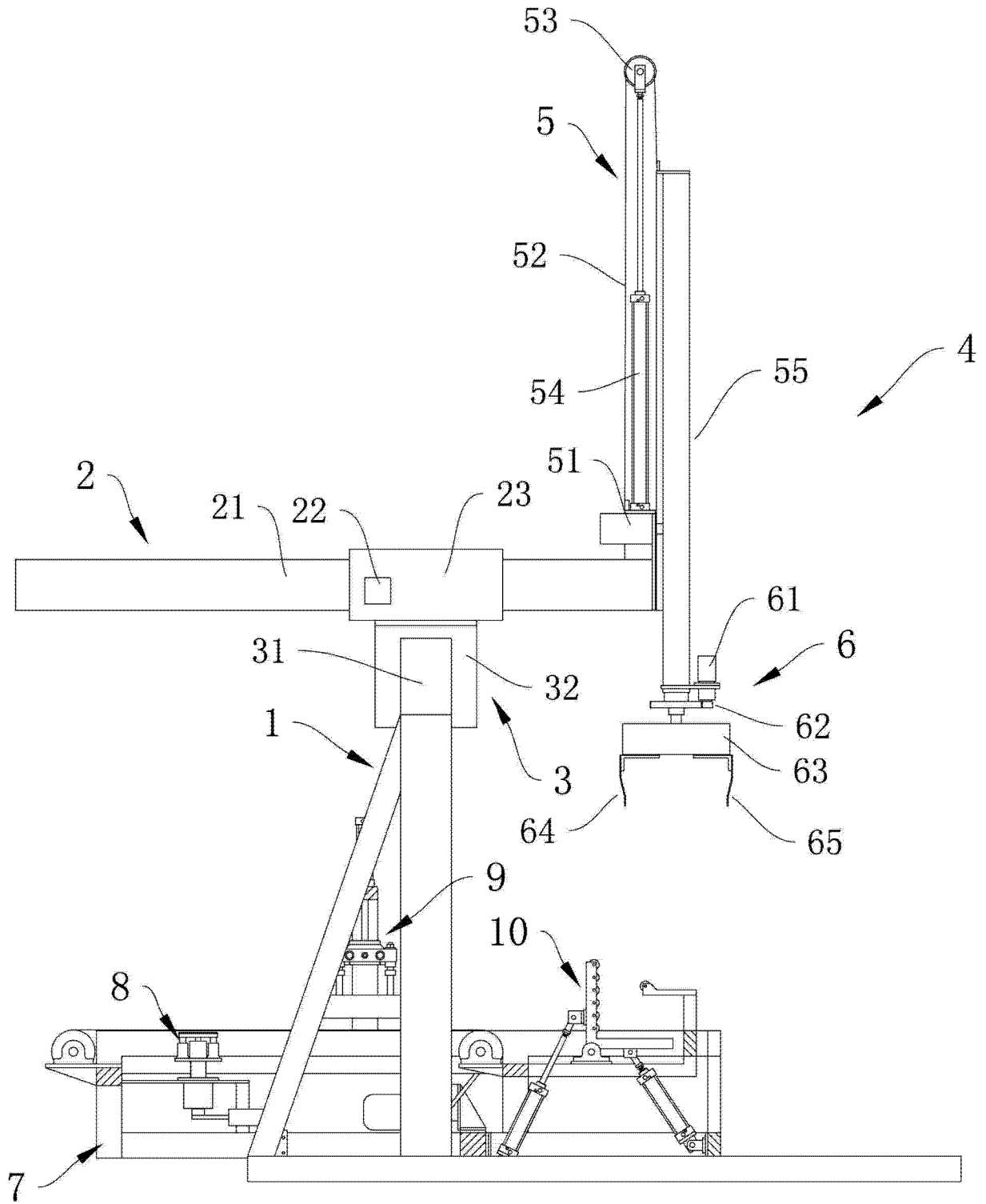


图 1

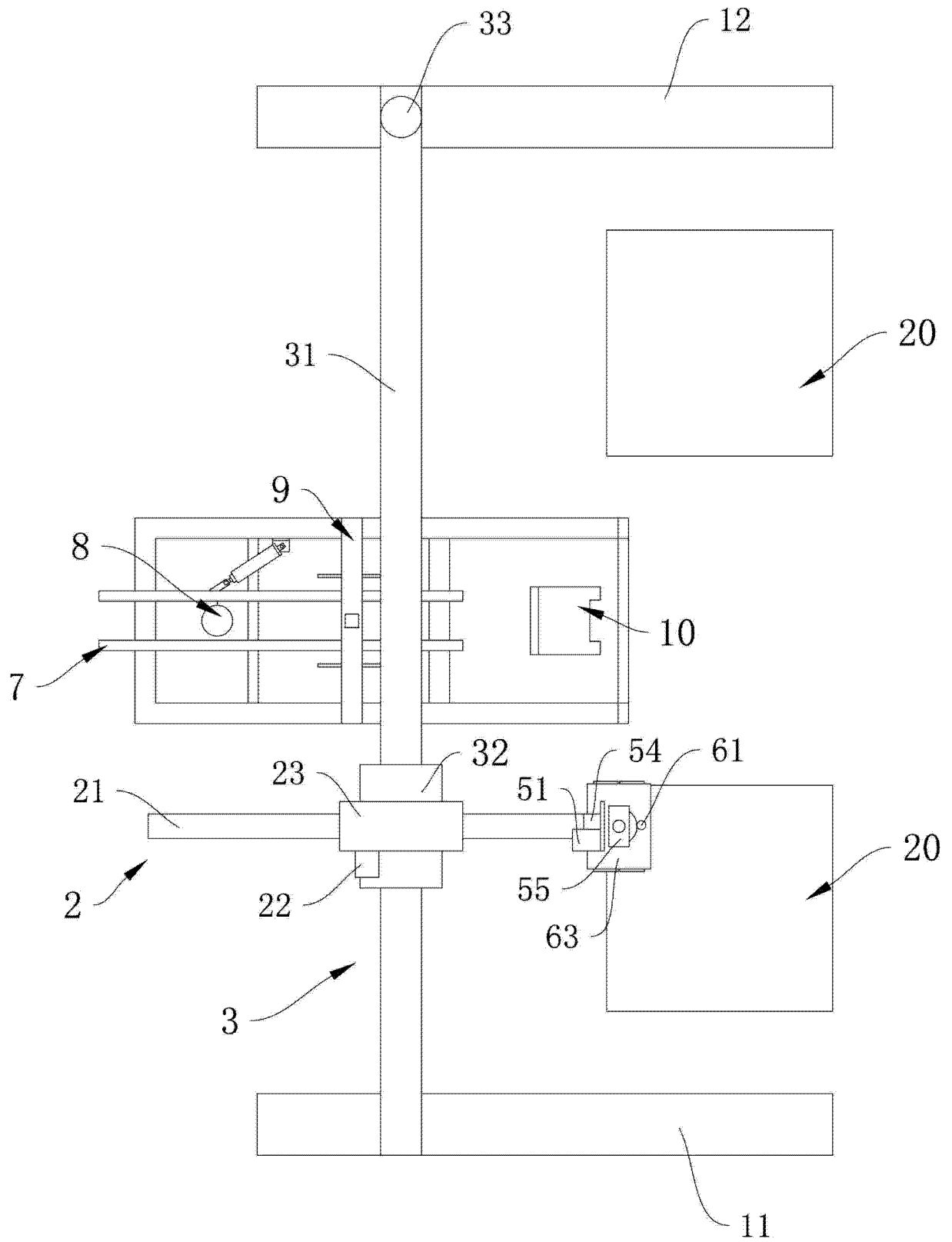


图 2

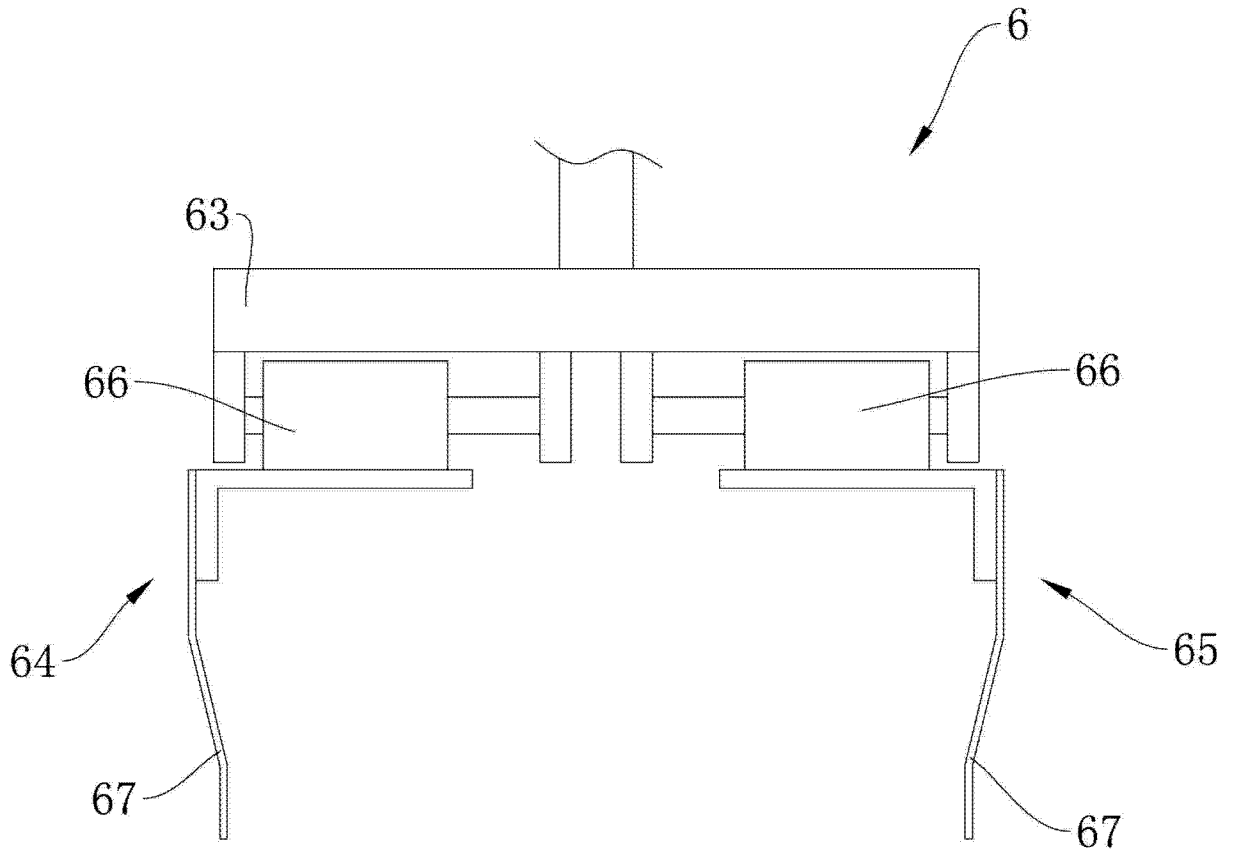


图 3

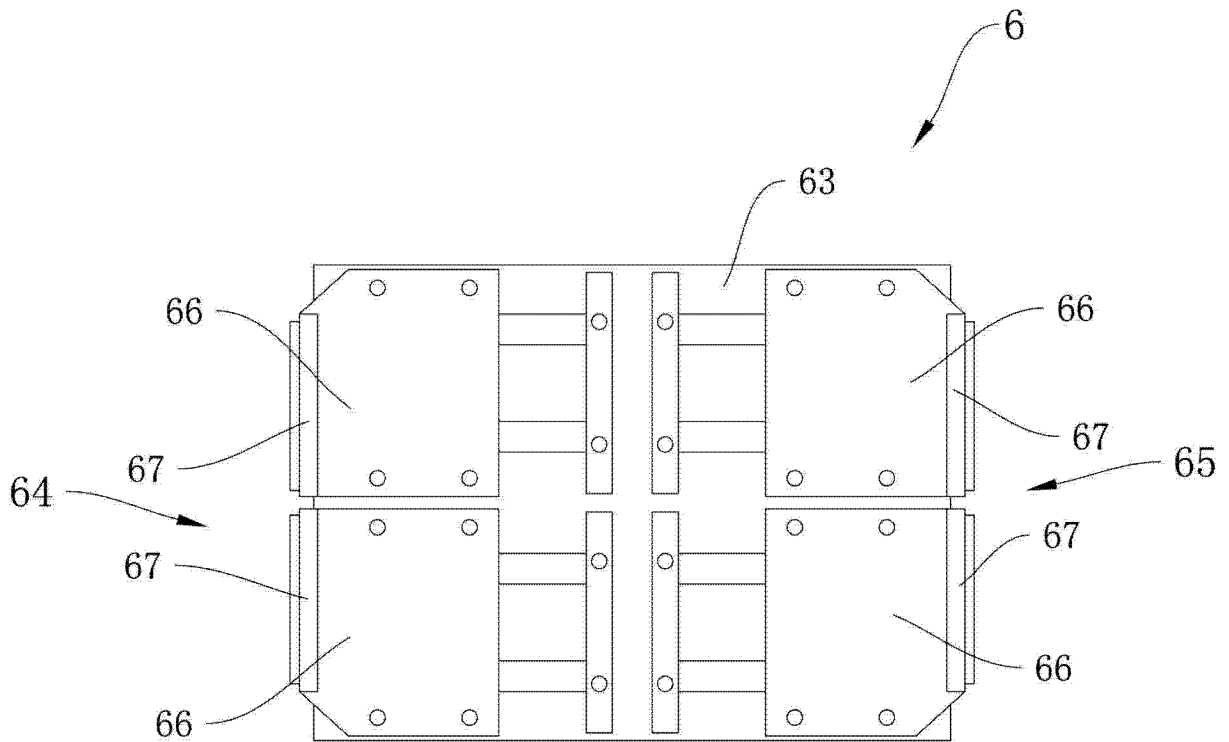


图 4

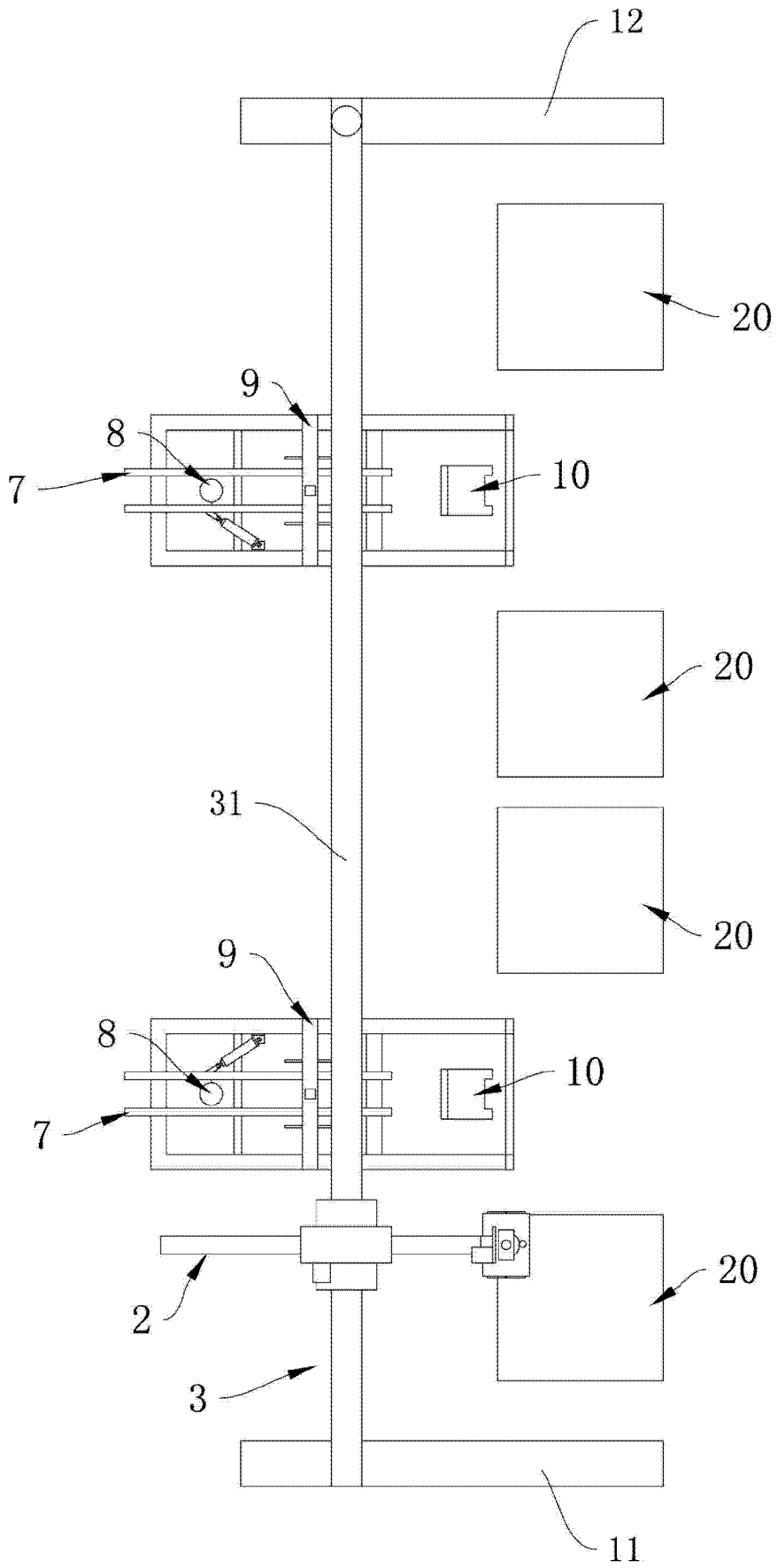


图 5