



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103979298 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201410236770. 6

(22) 申请日 2014. 05. 30

(73) 专利权人 湖南辰泰信息科技股份有限公司  
地址 410205 湖南省长沙市高新区麓谷桐梓坡西路 185 号湖南公信办公楼一层西向

(72) 发明人 黄赛勤 邵保才 陈金文

(74) 专利代理机构 长沙永星专利商标事务所  
43001  
代理人 周咏 杨水根

(51) Int. Cl.  
B65G 47/256(2006. 01)  
B65G 47/82(2006. 01)  
B65G 57/03(2006. 01)

审查员 赵文俊

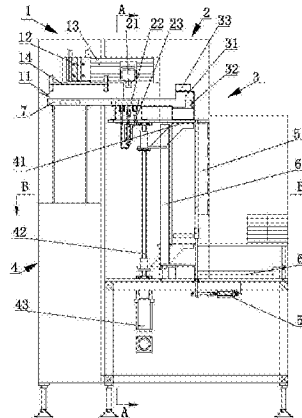
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

ATM 码垛机

(57) 摘要

本发明公开了一种 ATM 码垛机,包括输送线,该码垛机还包括安装在输送线一侧的拨钞机构、照相剔除机构、接钞机构、码垛成叠机构、闸门和推板,所述拨钞机构包括安装在输送线上方的传感器和拨钞刮板,所述照相剔除机构包括检测摄像头和翻板,所述接钞机构包括带有感应计数器的接钞盒和接钞闸门,所述码垛成叠机构包括接钞平台、滚珠丝杆、伺服电机、固定侧挡板、活动侧挡板。本发明可实现对运送来的 ATM 把钞的检验,降低不合格产品的输出率,可对成叠后的把钞进行测整理,使成叠后的把钞在一竖直直线上使其不会因突然的推力而掉落下来,确保了影响后序工作的进行。



1. 一种 ATM 码垛机,包括输送线(7),其特征在于:该码垛机还包括安装在输送线(7)一侧的拨钞机构(1)、照相剔除机构(2)、接钞机构(3)、码垛成叠机构(4)、闸门(5)和推板(6),所述拨钞机构(1)包括安装在输送线(7)上方的传感器(11)和拨钞刮板(14),所述照相剔除机构(2)包括检测摄像头(21)和翻板(22),所述接钞机构(3)包括带有感应计数器的接钞盒(31)和接钞闸门(32),所述码垛成叠机构(4)包括接钞平台(41)、滚珠丝杆(42)、伺服电机(43)、固定侧挡板(44)、活动侧挡板(45),所述翻板(22)安装在输送线(7)一侧的机架上并由一翻板气缸(23)驱动向输送线(7)前方翻转,所述接钞盒(31)安装在翻板(22)另一侧,所述接钞闸门(32)安装在接钞盒(31)下方并由一接钞气缸(33)驱动打开,所述接钞平台(41)安装在接钞闸门(32)下方,所述滚珠丝杆(42)垂直安装在接钞平台(41)底部并带动其从上至下移动,所述伺服电机(43)与滚珠丝杆(42)连接并驱动其旋转,所述固定侧挡板(44)安装在接钞平台(41)一侧,所述活动侧挡板(45)安装在接钞平台(41)另一侧并由一侧整理气缸(451)推动向固定侧挡板(44)平行移动,所述闸门(5)竖直安装在接钞平台(41)的前方的机架上并由一闸门气缸(51)驱动打开,所述推板(6)安装在接钞平台(41)后方的机架上并由一推出气缸(61)驱动向闸门(5)前方运动,所述传感器(11)发出拨钞信号控制所述拨钞刮板(14)由气缸驱动推动把钞向翻板(22)及接钞盒(31)移动,所述检测摄像头(21)安装在翻板(22)上方检测把钞的条码方向并向翻板气缸(23)发出翻转信号或向拨钞机构(1)发出拨钞信号,所述接钞盒(31)上的感应计数器向接钞气缸(33)发送打开信号并向伺服电机(43)发送旋转信号,所述伺服电机(43)向侧整理气缸(451)发送推动信号,所述侧整理气缸(451)向闸门气缸(51)发送打开信号,所述闸门气缸(51)向推出气缸(61)发送推出信号。

2. 根据权利要求 1 所述的 ATM 码垛机,其特征在于:所述拨钞机构(1)还包括拨钞刮板横移气缸(12)和拨钞刮板下移气缸(13),所述拨钞刮板横移气缸(12)垂直于输送线(7)的安装在其一侧上方的机架上,所述拨钞刮板下移气缸(13)竖直安装在拨钞板横移气缸(12)一端,所述拨钞刮板(14)水平安装在拨钞板下移气缸(13)底部,所述传感器(11)向拨钞刮板下移气缸(13)和拨钞刮板横移气缸(12)发出拨钞信号,或所述检测摄像头(21)向拨钞刮板横移气缸(12)发出拨钞信号,所述拨钞刮板下移气缸(13)驱动拨钞刮板(14)下移盖住把钞,所述拨钞刮板横移气缸(12)驱动拨钞刮板下移气缸(13)及拨钞刮板(14)带动把钞向翻板(22)及接钞盒(31)移动。

3. 根据权利要求 1 所述的 ATM 码垛机,其特征在于:在所述翻板(22)底部的机架上设有一支撑该翻板(22)的限位杆(24)。

4. 根据权利要求 1 所述的 ATM 码垛机,其特征在于:在所述固定侧挡板(44)上安装有若干缓冲弹簧(441)。

## ATM 码垛机

### 技术领域

[0001] 本发明属于包装机领域,尤其涉及一种 ATM 码垛机。

### 背景技术

[0002] 码垛机是将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。由于其可实现智能化操作管理,简便、易掌握,动作平稳可靠,码垛过程完全自动,正常运转时无须人工干预,可大大地减少劳动力和降低劳动强度,具有广泛的适用范围。

[0003] 而目前市场上用于 ATM 钞的码垛机主要由接钞平台、滚珠丝杆、码垛伺服电机和推板组成,输送线将扎把后的 ATM 钞运送至接钞平台,码垛伺服电机带动滚珠丝杆旋转固定的转数,控制接钞平台向下移动一个扎把钞票的高度,重复上述运作,待成叠规定把数后,推板推动成叠 ATM 钞进入下一工序。由于这种码垛机的结构较为简单,不但无法对运送来的 ATM 把钞进行检验,使不合格产品被剔除,而且码垛成叠时往往只能依次码垛十把,一旦多于十把时,位于上方的 ATM 把钞就有可能发生侧向偏移,当推板将其推出时,在突然的推力作用下,发生偏移的 ATM 把钞则会掉落下来,影响后序工作的进行。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可对不合格产品进行剔除、避免发生码垛成叠侧向偏移的 ATM 码垛机。

[0005] 本发明提供的这种 ATM 码垛机,包括输送线,该码垛机还包括安装在输送线一侧的拨钞机构、照相剔除机构、接钞机构、码垛成叠机构、闸门和推板,所述拨钞机构包括安装在输送线上方的传感器和拨钞刮板,所述照相剔除机构包括检测摄像头和翻板,所述接钞机构包括带有感应计数器的接钞盒和接钞闸门,所述码垛成叠机构包括接钞平台、滚珠丝杆、伺服电机、固定侧挡板、活动侧挡板,所述翻板安装在输送线一侧的机架上并由一翻板气缸驱动向输送线前方翻转,所述接钞盒安装在翻板另一侧,所述接钞闸门安装在接钞盒下方并由一接钞气缸驱动打开,所述接钞平台安装在接钞闸门下方,所述滚珠丝杆垂直安装在接钞平台底部并带动其从上至下移动,所述伺服电机与滚珠丝杆连接并驱动其旋转,所述固定侧挡板安装在接钞平台一侧,所述活动侧挡板安装在接钞平台另一侧并由一侧整理气缸推动向固定侧挡板平行移动,所述闸门垂直安装在接钞平台的前方的机架上并由一闸门气缸驱动打开,所述推板安装在接钞平台后方的机架上并由一推出气缸驱动向闸门前方运动,所述传感器发出拨钞信号控制所述拨钞刮板由气缸驱动推动把钞向翻板及接钞盒移动,所述检测摄像头安装在翻板上方检测把钞的条码方向并向翻板气缸发出翻转信号或向拨钞机构发出拨钞信号,所述接钞盒上的感应计数器向接钞气缸发送打开信号并向伺服电机发送旋转信号,所述伺服电机向侧整理气缸发送推动信号,所述侧整理气缸向闸门气缸发送打开信号,所述闸门气缸向推出气缸发送推出信号。

[0006] 为使本发明的结构更为简单,所述拨钞机构还包括拨钞刮板横移气缸和拨钞刮板

下移气缸,所述拨钞刮板横移气缸垂直于输送线的安装在其一侧上方的机架上,所述拨钞刮板下移气缸竖直安装在拨钞板横移气缸一端,所述拨钞刮板水平安装在拨钞板下移气缸底部,所述传感器向拨钞刮板下移气缸和拨钞刮板横移气缸发出拨钞信号,所述拨钞刮板下移气缸驱动拨钞刮板下移盖住把钞,所述拨钞刮板横移气缸驱动拨钞刮板下移气缸及拨钞刮板带动把钞向翻板及接钞盒移动。

[0007] 为防止本发明的翻板脱位,在所述翻板底部的机架上设有一支撑该翻板的限位杆。

[0008] 为防止本发明中活动侧挡板向固定侧挡板移动时的冲击力过大,影响机体的稳定性,在所述固定侧挡板上安装有若干缓冲弹簧。

[0009] 与现有技术相比,本发明具有几下有点:

[0010] 1、通过在码垛成叠机构前增加拨钞机构、照相剔除机构和接钞机构,当从输送线送来的把钞的条码方向不是规定方向时,由照相剔除机构的检测摄像头向翻板气缸发出翻转信号,翻板气缸推动翻板向输送线前方翻转,将该把钞剔除;当把钞的条码方向是规定方向合格时,则向拨钞机构发出拨钞信号,推动把钞向接钞机构移动,从而实现对运送来的ATM把钞的检验,增加把钞输出时的方向统一性。

[0011] 2、通过将ATM把钞先经过接钞盒的粗整理,使其在掉落至码垛成叠机构的接钞平台时能保持整体方位基本一致;通过在码垛成叠机构中增加固定侧挡板和活动侧挡板,待接钞平台上完成25把的码垛成叠后,活动侧挡板由一侧整理气缸推动向固定侧挡板平行移动,对成叠后的把钞进行侧方位的细整理,使成叠后的把钞在一竖直直线上,当推板将其推出时,成叠后的把钞不会因突然的推力而掉落下来,确保了影响后序工作的进行。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 图2为图1左侧局部放大结构示意图。

[0014] 图3为图1 A-A局部放大结构示意图。

[0015] 图4为图1 B-B局部结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 从图1至图4可以看出,本发明这种ATM码垛机,包括拨钞机构1、照相剔除机构2、接钞机构3、码垛成叠机构4、闸门5、推板6、输送线7和收取平台8,其中拨钞机构1包括传感器11、拨钞刮板横移气缸12、拨钞刮板下移气缸13和拨钞刮板14,照相剔除机构2包括检测摄像头21、翻板22和翻板气缸23,接钞机构3包括带有感应计数器的接钞盒31和接钞闸门32,码垛成叠机构4包括接钞平台41、滚珠丝杆42、伺服电机43、固定侧挡板44、活动侧挡板45,传感器11安装在输送线7上方,拨钞刮板横移气缸12垂直于输送线7的水平安装在其一侧上方的机架上,拨钞刮板下移气缸13竖直安装在拨钞板横移气缸12一端,拨钞刮板14水平安装在拨钞板下移气缸13底部,传感器11向拨钞刮板下移气缸13和拨钞刮板横移气缸12发出拨钞信号,拨钞刮板下移气缸13驱动拨钞刮板14下移盖住把钞,拨钞刮板横移气缸12驱动拨钞刮板下移气缸13及拨钞刮板14带动把钞向翻板22及接钞盒31移动,翻板22安装在输送线7一侧的机架上,检测摄像头21安装在翻板22上方的机

架上检测把钞的条码方向并向翻板气缸 23 发出翻转信号或向拨钞刮板横移气缸 12 发出拨钞信号,翻板气缸 23 安装在翻板 22 下方的机架上并推动翻板 22 向输送线 7 前方翻转,接钞盒 31 安装在翻板 22 另一侧的机架上,接钞闸门 32 安装在接钞盒 31 下方并由一接钞气缸 33 驱动打开,接钞平台 41 安装在接钞闸门 32 下方,滚珠丝杆 42 垂直安装在接钞平台 41 底部并带动其从上至下移动,伺服电机 43 与滚珠丝杆 42 连接并驱动其旋转,固定侧挡板 44 安装在接钞平台 41 一侧,活动侧挡板 45 安装在接钞平台 41 另一侧并由一侧整理气缸 451 推动向固定侧挡板 44 平行移动,闸门 5 竖直安装在接钞平台 41 的前方的机架上并由一闸门气缸 51 驱动打开,收取平台 8 安装在闸门 5 前方的机架上,推板 6 安装在接钞平台 41 后方的机架上并由一推出气缸 61 驱动向闸门 5 前方的收取平台 8 运动,其中接钞盒 31 上的感应计数器向接钞气缸 33 发送打开信号并向伺服电机 43 发送旋转信号,伺服电机 43 向侧整理气缸 451 发送推动信号,侧整理气缸 451 向闸门气缸 51 发送打开信号,闸门气缸 51 向推出气缸 61 发送推出信号。

[0017] 从图 3 可以看出,在本发明翻板 22 底部的机架上设有一支撑该翻板 22 的限位杆 24。

[0018] 从图 3 和图 4 可以看出,在本发明固定侧挡板 44 上安装有若干缓冲弹簧 441。

[0019] 本发明使用过程如下:

[0020] 1、产品自输送线 7 运送至拨钞刮板 14 下方,传感器 11 向拨钞刮板下移气缸 13 和拨钞刮板横移气缸 12 发出拨钞信号,拨钞刮板下移气缸 13 驱动拨钞刮板 14 下移盖住把钞,拨钞刮板横移气缸 12 驱动拨钞刮板下移气缸 13 及拨钞刮板 14 带动把钞向翻板 22 移动。

[0021] 2、检测摄像头 21 对翻板 22 上的把钞进行照相识别,当把钞的条码方向不是规定方向时,检测摄像头 21 向翻板气缸 23 发出翻转信号,翻板气缸 23 推动翻板 22 向输送线 7 前方翻转,将不合格把钞剔除;当把钞的条码方向是规定方向合格时,检测摄像头 21 向拨钞刮板横移气缸 12 发出拨钞信号,拨钞刮板横移气缸 12 驱动拨钞刮板下移气缸 13 及拨钞刮板 14 带动把钞向接钞盒 31 移动。

[0022] 3、条码方向合格的把钞落入接钞盒 31 中,接钞盒 31 上的感应计数器开始计数并向接钞气缸 33 发送动作信号,接钞气缸 33 驱动接钞闸门 32 打开,把钞落至接钞平台 41 上。

[0023] 4、伺服电机 43 根据接钞盒 31 上的感应计数器计数后发出的信号做出旋转动作,通过皮带带动滚珠丝杆 42 旋转固定的转数,接钞平台 41 向下移动一个扎把钞票的高度。

[0024] 5、重复上述运作,待完成 25 把的码垛成叠后,伺服电机 43 根据接钞盒 31 上的感应计数器的计数信号运动至下端指定位置,到位后的伺服电机 43 向侧整理气缸 451 发送动作信号,侧整理气缸 451 推动活动侧挡板 45 向固定侧挡板 44 平行移动,对成叠后的把钞进行侧整理。

[0025] 6、整理完成后,侧整理气缸 451 复位并向闸门气缸 51 发送动作信号,闸门气缸 51 驱动闸门 5 打开。

[0026] 7、闸门气缸 51 运动到位后,向推出气缸 61 发送动作信号,推出气缸 61 驱动推板 6 推动成叠把钞向闸门 5 前方的收取平台 8 移动,方便工作人员收取。

[0027] 8、待成叠把钞推出后,推出气缸 61 驱动推板 6 复位并向发出整体复位信号,闸门 5、码垛成叠机构 4、照相剔除机构 2 和拨钞机构 1 复位,接钞盒 31 上的感应计数器清零,继

续循环码垛。

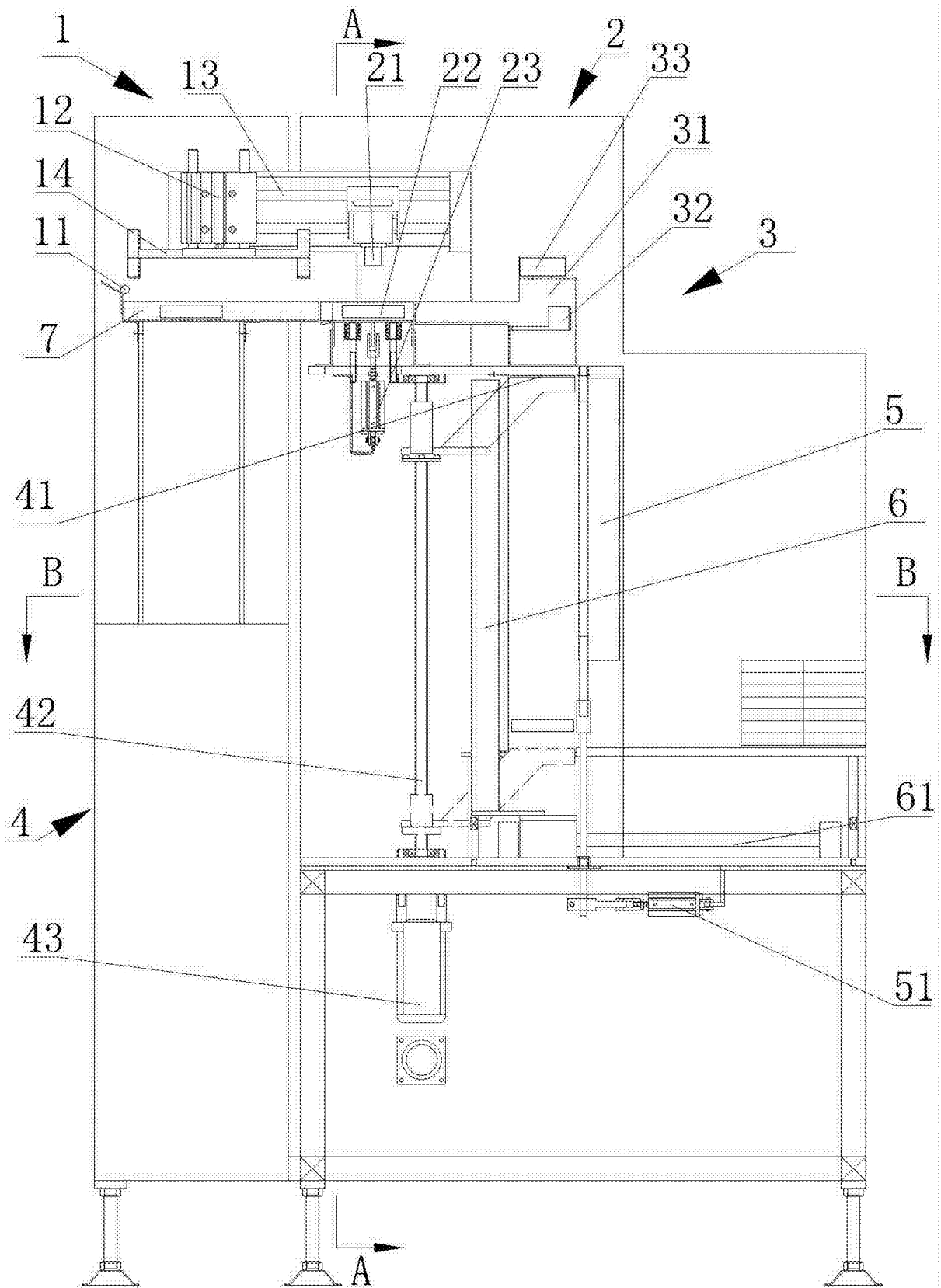


图 1

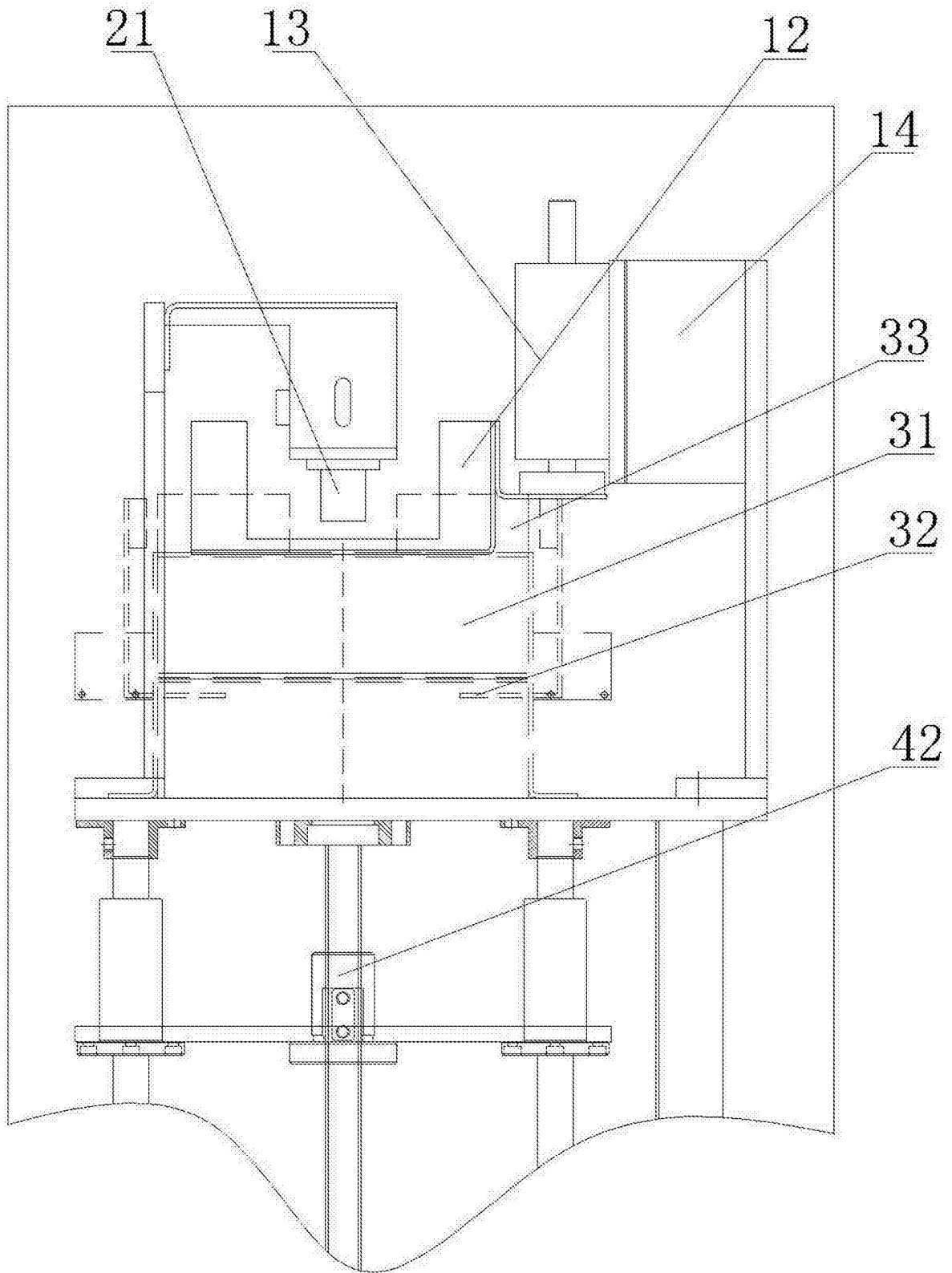


图 2



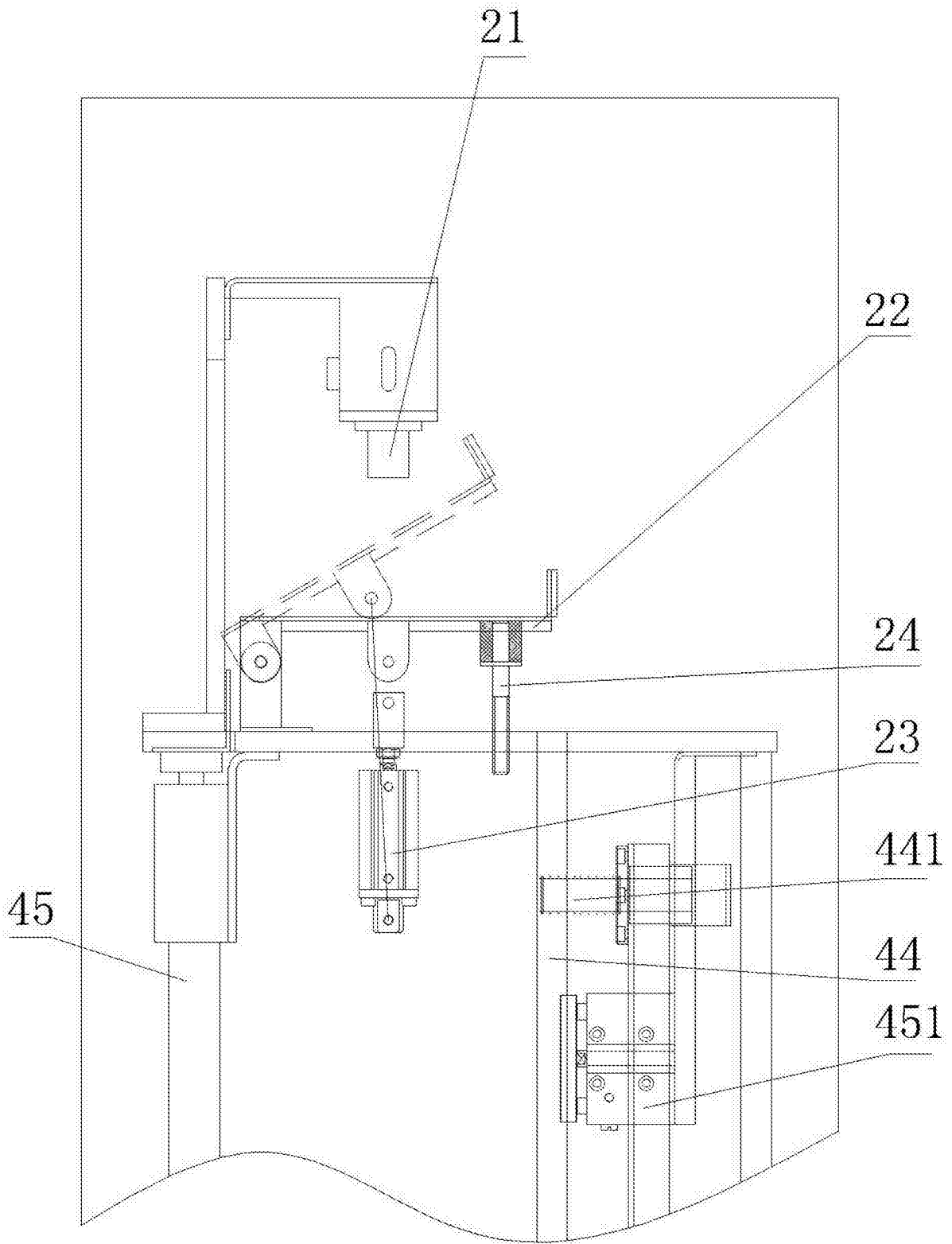


图 3

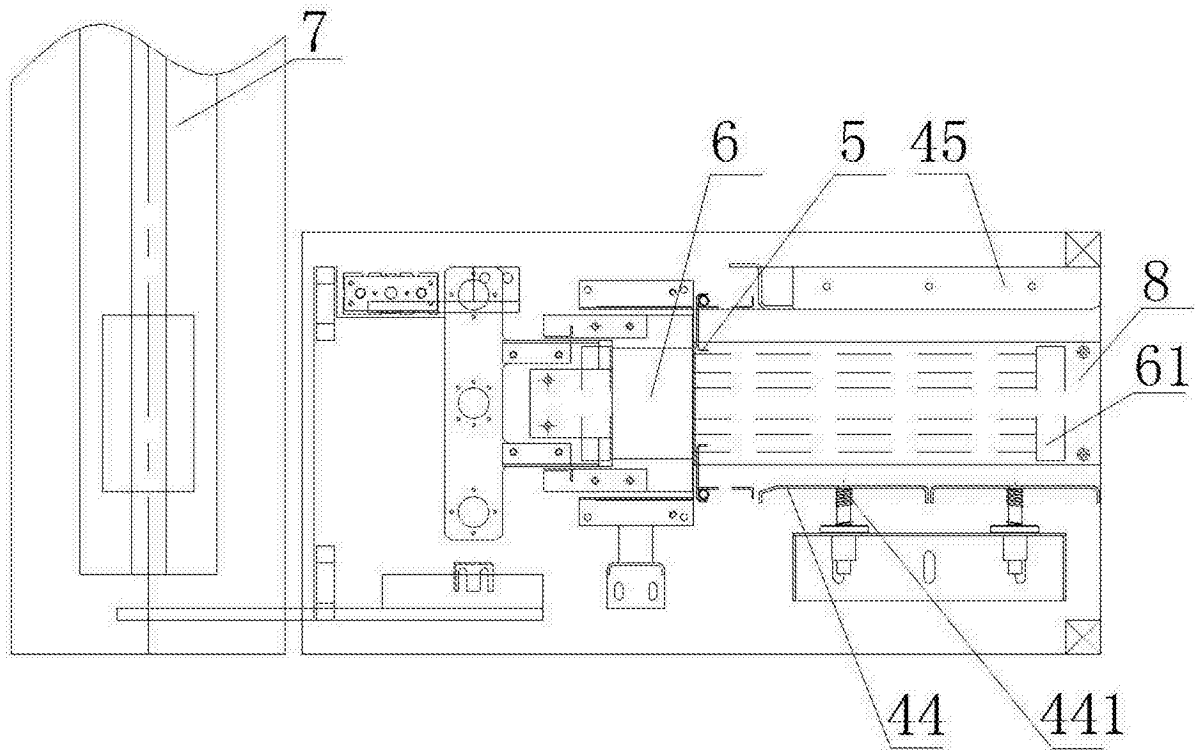


图 4