



(21) 申请号 201810840453.3

B65G 47/248 (2006.01)

(22) 申请日 2018.07.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 103895329 A, 2014.07.02

申请公布号 CN 108724917 A

CN 206318098 U, 2017.07.11

(43) 申请公布日 2018.11.02

CN 208730536 U, 2019.04.12

(73) 专利权人 渭南大东印刷包装机械有限公司

CN 108215455 A, 2018.06.29

地址 714000 陕西省渭南市经济技术开发区工业大道

JP 2010245210 A, 2010.10.28

审查员 朱倩

(72) 发明人 秦海高 张锋 王振华 吴斌

(74) 专利代理机构 广州中粤知识产权代理事务所(普通合伙) 44752

专利代理师 詹咏松

(51) Int. Cl.

B41F 15/08 (2006.01)

B41F 15/16 (2006.01)

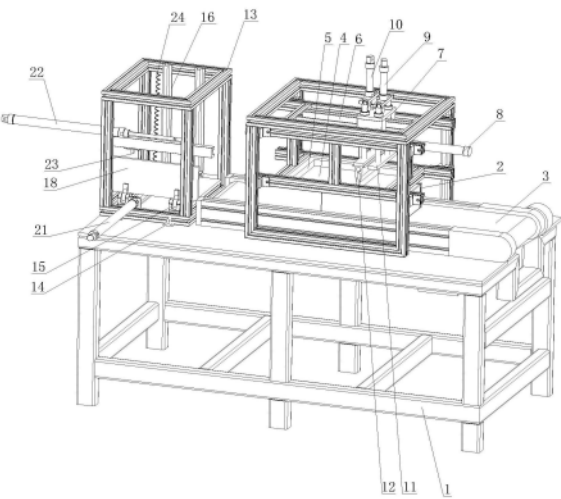
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

蓄电池自动翻转印刷装置

(57) 摘要

本发明公开了蓄电池自动翻转印刷装置,包括:依次设机架中的蓄电池翻转送料机构与蓄电池丝网印刷机构,蓄电池翻转送料机构能将呈立式的蓄电池自动翻转成卧式并输送至蓄电池丝网印刷机构;蓄电池丝网印刷机构包括:输送带,在输送带上方的机架上平铺有印刷丝网,印刷丝网的高度正好使翻转成卧式的蓄电池通过,围绕印刷丝网设有一圈侧围,侧围与印刷丝网共同形成用以容纳印刷油墨的油墨槽,在油墨槽上方的机架中装有滑轨,滑轨上有移动架,移动架在平移气缸的驱动下沿滑轨移动,在移动架中设有第一纵移气缸与第二纵移气缸,第一纵移气缸的活塞杆朝下并安装有刮板,第二纵移气缸的活塞杆朝下并安装有刮刀。本发明具有工作效率高的优点。



1. 蓄电池自动翻转印刷装置,包括:机架,其特征在于:在机架中顺着蓄电池的前行输送方向依次设置有蓄电池翻转送料机构与蓄电池丝网印刷机构,所述蓄电池翻转送料机构能将呈立式放置的蓄电池自动翻转成卧式放置并输送至蓄电池丝网印刷机构;所述蓄电池丝网印刷机构的结构为:包括设置于机架中且能承接输送经蓄电池翻转送料机构输出的蓄电池的输送带,在输送带上方的机架上平铺有印刷丝网,印刷丝网的高度正好使翻转成卧式的蓄电池通过,围绕印刷丝网设置有一圈侧围,侧围与印刷丝网共同形成用以容纳印刷油墨的油墨槽,在油墨槽上方的机架中安装有呈前后向设置的滑轨,在滑轨上滑动设置有移动架,移动架在安装于机架上的平移气缸的驱动下沿滑轨作前后移动,在移动架中由前至后依次设置有第一纵移气缸与第二纵移气缸,第一纵移气缸的活塞杆朝下并安装有刮板,刮板在第一纵移气缸的带动下能下行至印刷丝网或上行离开印刷丝网,第二纵移气缸的活塞杆朝下并安装有刮刀,刮刀在第二纵移气缸的带动下能下行至印刷丝网或上行离开印刷丝网;所述的蓄电池翻转送料机构的结构为:包括安装于机架上的安装支架,在安装支架的底部安装呈左右向设置的第一导轨,在第一导轨上滑动设置有第一滑块,在安装支架的左侧竖向设置有第二导轨,在第二导轨上滑动设置有第二滑块,在第一滑块与第二滑块之间设置有用以放置蓄电池的L形翻转架,L形翻转架的直角端通过呈前后向设置的第一转轴与第一滑块相铰接,L形翻转架的竖直臂的顶端通过呈前后向设置的第二转轴与第二滑块相铰接;所述第二滑块在弹性组件的带动下始终具有向上移动而抬起L形翻转架的竖直臂顶端的趋势,所述第一滑块在安装于安装支架上的翻转气缸的驱动下沿第一导轨左右移动,同步推动竖直臂呈竖直状且水平臂呈水平状放置的L形翻转架逐渐向左向下翻转倾斜至其竖直臂呈水平状且水平臂呈竖直状放置,或者将竖直臂呈水平状且水平臂呈竖直状放置的L形翻转架逐渐向右向上翻转至其竖直臂呈竖直状且水平臂呈水平状放置;在安装支架上还安装有呈前后向设置的推料气缸,推料气缸的活塞杆上设置有推料板,推料气缸通过推料板能将L形翻转架上的蓄电池推送至蓄电池丝网印刷机构的输送带上;所述的弹性组件为复位弹簧,复位弹簧的下端与第二滑块相连接,复位弹簧的上端与安装支架的顶部相连接;

所述蓄电池自动翻转印刷装置的工作原理如下:

在初始状态,L形翻转架在翻转气缸及复位弹簧的向上弹力作用下处于竖直臂呈竖直状且水平臂呈水平状的放置状态,推料气缸的活塞杆处于收缩状态,此时推料气缸及推料板不会妨碍蓄电池呈立式放置于L形翻转架上;并且平移气缸的活塞杆处于收缩状态,此时移动架中的刮板与刮刀正好位于油墨槽的前部正上方,同时刮刀被第二纵移气缸向下移动至印刷丝网,此时,油墨槽中的油墨正好被刮刀集中于油墨槽的前部;先将蓄电池呈立式放置于L形翻转架,接着使翻转气缸的活塞杆向右向内缩回,克服复位弹簧的向上弹力拉动第一滑块向右移动,从而同步拉动L形翻转架逐渐向左向下翻转,在L形翻转架逐渐向左向下翻转的过程中,L形翻转架上的蓄电池会靠在L形翻转架上,跟随L形翻转架一起向左向下翻转,当翻转气缸的活塞完全向内缩回后,L形翻转架正好向左向下翻转至其竖直臂呈水平状且水平臂呈竖直状放置,此时L形翻转架上的蓄电池也正好被动同步翻转呈其待印刷侧面朝上的卧式放置,然后使推料气缸的活塞杆向前伸出,推料气缸通过推料板将呈卧式放置于L形翻转架上的蓄电池向前推至输送带上;待蓄电池离开L形翻转架后,再使翻转气缸的活塞杆向左向外伸出而将L形翻转架向右向上翻转至初始状态,在翻转气缸的活塞杆向

左向外伸出的过程中,由于L形翻转架的竖直臂的顶端受复位弹簧的向上弹力而上抬,从而避免在翻转气缸的活塞杆向左向外伸出时将L形翻转架顶紧而无法翻转回初始状态情况的发生;然后输送带继续将蓄电池向前输送至印刷丝网的正下方,接着使第一纵移气缸的活塞杆向下伸出而同步带动刮板下行,直至刮板下行至印刷丝网时,停止第一纵移气缸的动作,然后使平移气缸的活塞杆伸出,推动移动架沿滑轨由前向后移动,在移动架向后移动的过程中,刮板会由前至后刮过印刷丝网的表面,将油墨槽中的油墨通过丝刷丝网的孔眼挤压到下方蓄电池的待印刷侧面上,从而完成对蓄电池侧面的印刷操作;然后再使第一纵移气缸的活塞杆向上缩回而同步带动刮板向上离开印刷丝网,同时使第二纵移气缸的活塞杆向下伸出而同步带动刮刀下行,直至刮刀下行至印刷丝网时,停止第二纵移气缸的动作,然后再使平移气缸的活塞杆缩回,推动移动架沿滑轨由后向前移动,在移动架向前移动的过程中,刮刀会由后向前刮过印刷丝网的表面,从而将印刷丝网表面上的油墨集中于油墨槽的前部,为刮板下一次印刷作准备;接着使输送带将完成印刷的蓄电池输出。

蓄电池自动翻转印刷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及蓄电池自动翻转印刷装置。

背景技术

[0002] 蓄电池从充电站下后,需经过拆充电螺钉、去掉连体盖帽、盖上橡胶帽、撕膜、清洗、盖上盖片及在电池外壳上印刷商标标识、厂名及规格型号等生产工序后才能进行装箱。在电池外壳上印刷商标标识、厂名及规格型号前,需将呈立式放置的蓄电池翻转成卧式放置,使蓄电池的待印刷侧面朝上后,再采用手工丝网板印刷的方式在蓄电池的待印刷侧面上印刷商标标识、厂名及规格型号,人工翻转蓄电池及手工丝网板印刷的操作方式不仅工人的劳动强度大,而且工作效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种能自动对蓄电池进行翻转印刷的蓄电池自动翻转印刷装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:所述的蓄电池自动翻转印刷装置,包括:机架,在机架中顺着蓄电池的前行输送方向依次设置有蓄电池翻转送料机构与蓄电池丝网印刷机构,所述蓄电池翻转送料机构能将呈立式放置的蓄电池自动翻转成卧式放置并输送至蓄电池丝网印刷机构;所述蓄电池丝网印刷机构的结构为:包括设置于机架中且能承接输送经蓄电池翻转送料机构输出的蓄电池的输送带,在输送带上方的机架上平铺有印刷丝网,印刷丝网的高度正好使翻转成卧式的蓄电池通过,围绕印刷丝网设置有一圈侧围,侧围与印刷丝网共同形成用以容纳印刷油墨的油墨槽,在油墨槽上方的机架中安装有呈前后向设置的滑轨,在滑轨上滑动设置有移动架,移动架在安装于机架上的平移气缸的驱动下沿滑轨作前后移动,在移动架中由前至后依次设置有第一纵移气缸与第二纵移气缸,第一纵移气缸的活塞杆朝下并安装有刮板,刮板在第一纵移气缸的带动下能下行至印刷丝网或上行离开印刷丝网,第二纵移气缸的活塞杆朝下并安装有刮刀,刮刀在第二纵移气缸的带动下能下行至印刷丝网或上行离开印刷丝网。

[0005] 进一步地,前述的蓄电池自动翻转印刷装置,其中:所述的蓄电池翻转送料机构的结构为:包括安装于机架上的安装支架,在安装支架的底部安装呈左右向设置的第一导轨,在第一导轨上滑动设置有第一滑块,在安装支架的左侧竖向设置有第二导轨,在第二导轨上滑动设置有第二滑块,在第一滑块与第二滑块之间设置有用以放置蓄电池的L形翻转架,L形翻转架的直角端通过呈前后向设置的第一转轴与第一滑块相铰接,L形翻转架的竖直臂的顶端通过呈前后向设置的第二转轴与第二滑块相铰接;所述第二滑块在弹性组件的带动下始终具有向上移动而抬起L形翻转架的竖直臂顶端的趋势,所述第一滑块在安装于安装支架上的翻转气缸的驱动下沿第一导轨左右移动,同步推动竖直臂呈竖直状且水平臂呈水平状放置的L形翻转架逐渐向左向下翻转倾斜至其竖直臂呈水平状且水平臂呈竖直状放置,或者将竖直臂呈水平状且水平臂呈竖直状放置的L形翻转架逐渐向右向上翻转至其竖

直臂呈竖直状且水平臂呈水平状放置;在安装支架上还安装有呈前后向设置的推料气缸,推料气缸的活塞杆上设置有推料板,推料气缸通过推料板能将L形翻转架上的蓄电池推送至蓄电池丝网印刷机构的输送带上。

[0006] 进一步地,前述的蓄电池自动翻转印刷装置,其中:所述的弹性组件为复位弹簧,复位弹簧的下端与第二滑块相连接,复位弹簧的上端与安装支架的顶部相连接。

[0007] 通过上述技术方案的实施,本发明的有益效果是:能自动对蓄电池进行翻转印刷,工人劳动强度低,生产效率高。

附图说明

[0008] 图1为本发明所述的蓄电池自动翻转印刷装置的结构示意图。

[0009] 图2为本发明所述的蓄电池翻转送料机构的使用状态示意图。

[0010] 图3为本发明所述的蓄电池翻转送料机构的另一使用状态示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0012] 如图1、图2、图3所示,所述的蓄电池自动翻转印刷装置,包括:机架1,在机架1中顺着蓄电池2的前行输送方向依次设置有蓄电池翻转送料机构与蓄电池丝网印刷机构,所述蓄电池翻转送料机构能将呈立式放置的蓄电池2自动翻转成卧式放置并输送至蓄电池丝网印刷机构;所述蓄电池丝网印刷机构的结构为:包括设置于机架1中且能承接输送经蓄电池翻转送料机构输出的蓄电池2的输送带3,在输送带3上方的机架1上平铺有印刷丝网4,印刷丝网4的高度正好使翻转成卧式的蓄电池通2过,围绕印刷丝网4设置有一圈侧围5,侧围5与印刷丝网4共同形成用以容纳印刷油墨的油墨槽,在油墨槽上方的机架1中安装有呈前后向设置的滑轨6,在滑轨6上滑动设置有移动架7,移动架7在安装于机架1上的平移气缸8的驱动下沿滑轨6作前后移动,在移动架7中由前至后依次设置有第一纵移气缸9与第二纵移气缸10,第一纵移气缸9的活塞杆朝下并安装有刮板11,刮板11在第一纵移气缸9的带动下能下行至印刷丝网4或上行离开印刷丝网4,第二纵移气缸10的活塞杆朝下并安装有刮刀12,刮刀12在第二纵移气缸10的带动下能下行至印刷丝网4或上行离开印刷丝网4;在本实施例中,如图2、图3所示,所述的蓄电池翻转送料机构的结构为:包括安装于机架1上的安装支架13,在安装支架13的底部安装呈左右向设置的第一导轨14,在第一导轨14上滑动设置有第一滑块15,在安装支架13的左侧竖向设置有第二导轨16,在第二导轨16上滑动设置有第二滑块17,在第一滑块15与第二滑块17之间设置有用以放置蓄电池2的L形翻转架18,L形翻转架18的直角端通过呈前后向设置的第一转轴19与第一滑块15相铰接,L形翻转架18的竖直臂的顶端通过呈前后向设置的第二转轴20与第二滑块17相铰接;所述第二滑块17在弹性组件的带动下始终具有向上移动而抬起L形翻转架18的竖直臂顶端的趋势,所述第一滑块15在安装于安装支架13上的翻转气缸21的驱动下沿第一导轨14左右移动,同步推动竖直臂呈竖直状且水平臂呈水平状放置的L形翻转架18逐渐向左向下翻转倾斜至其竖直臂呈水平状且水平臂呈竖直状放置,或者将竖直臂呈水平状且水平臂呈竖直状放置的L形翻转架18逐渐向右向上翻转至其竖直臂呈竖直状且水平臂呈水平状放置;在安装支架13上还安装有呈前后向设置的推料气缸22,推料气缸22的活塞杆上设置有推料板23,推料气缸22通过推料

板23能将L形翻转架18上的蓄电池2推送至蓄电池丝网印刷机构的输送带3上,上述蓄电池翻转送料机构的结构简单,安装维修方便;在本实施例中,所述的弹性组件为复位弹簧24,复位弹簧24的下端与第二滑块17相连接,复位弹簧24的上端与安装支架13的顶部相连接,上述弹性组件结构简单,安装维修方便;

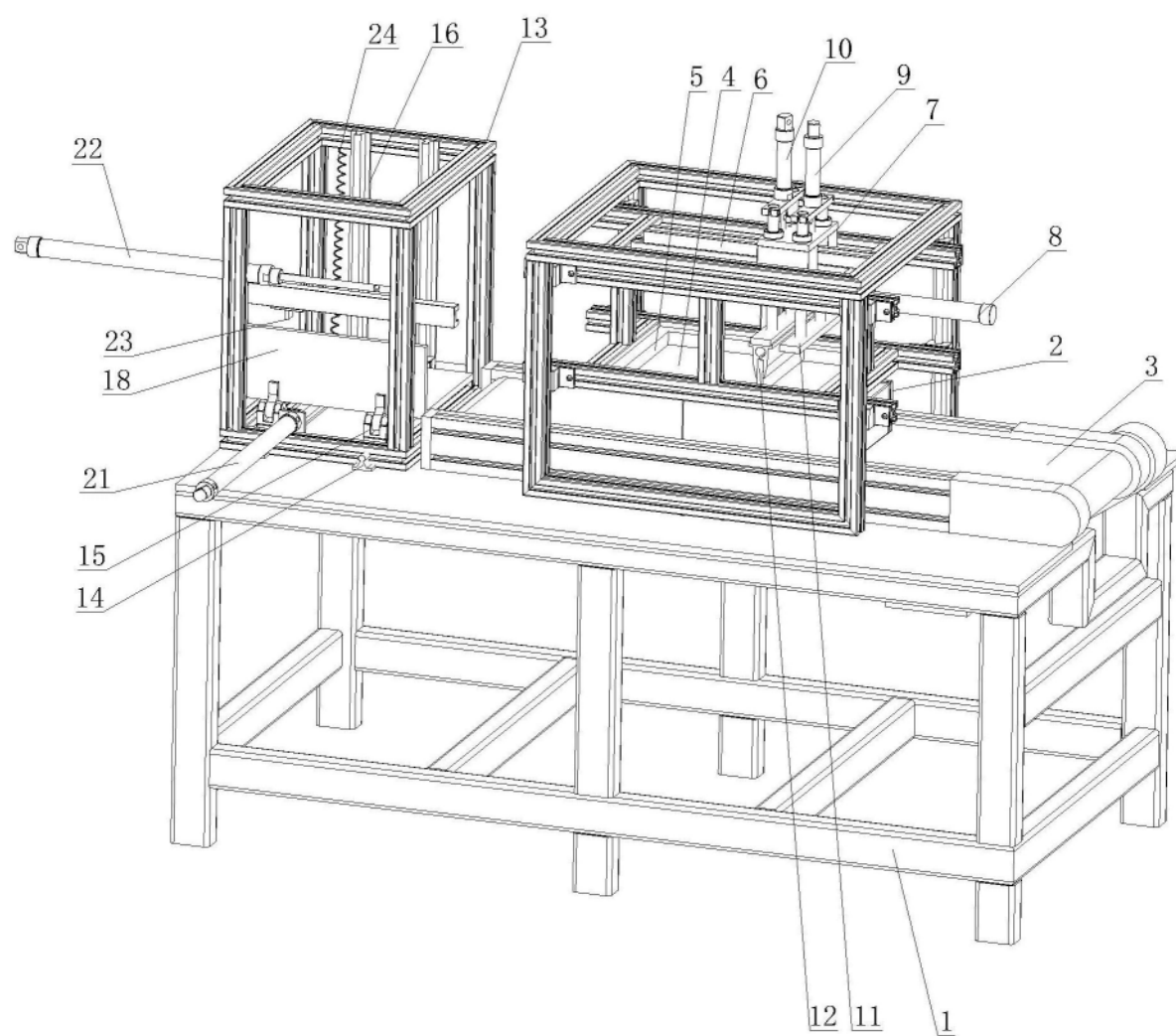
[0013] 本发明的工作原理如下:

[0014] 在初始状态,L形翻转架18在翻转气缸21及复位弹簧24的向上弹力作用下处于竖直臂呈竖直状且水平臂呈水平状的放置状态,推料气缸23的活塞杆处于收缩状态,此时推料气缸23及推料板23不会妨碍蓄电池呈立式放置于L形翻转架18上;并且平移气缸8的活塞杆处于收缩状态,此时移动架7中的刮板11与刮刀12正好位于油墨槽的前部正上方,同时刮刀12被第二纵移气缸10向下移动至印刷丝网,此时,油墨槽中的油墨正好被刮刀12集中于油墨槽的前部;

[0015] 先将蓄电池呈立式放置于L形翻转架18上,接着使翻转气缸21的活塞杆向右向内缩回,克服复位弹簧24的向上弹力拉动第一滑块15向右移动,从而同步拉动L形翻转架18逐渐向左向下翻转,在L形翻转架18逐渐向左向下翻转的过程中,L形翻转架18上的蓄电池会靠在L形翻转架18上,跟随L形翻转架18一起向左向下翻转,当翻转气缸21的活塞完全向内缩回后,L形翻转架18正好向左向下翻转至其竖直臂呈水平状且水平臂呈竖直状放置,此时L形翻转架18上的蓄电池2也正好被动同步翻转呈其待印刷侧面朝上的卧式放置,然后使推料气缸23的活塞杆向前伸出,推料气缸23通过推料板23将呈卧式放置于L形翻转架18上的蓄电池2向前推至输送带3上;待蓄电池2离开L形翻转架18后,再使翻转气缸21的活塞杆向左向外伸出而将L形翻转架18向右向上翻转至初始状态,在翻转气缸21的活塞杆向左向外伸出的过程中,由于L形翻转架18的竖直臂的顶端受复位弹簧24的向上弹力而上抬,从而避免在翻转气缸的活塞杆向左向外伸出时将L形翻转架18顶紧而无法翻转回初始状态情况的发生;

[0016] 然后输送带3继续将蓄电池2向前输送至印刷丝网4的正下方,接着使第一纵移气缸9的活塞杆向下伸出而同步带动刮板11下行,直至刮板11下行至印刷丝网4时,停止第一纵移气缸9的动作,然后使平移气缸8的活塞杆伸出,推动移动架7沿滑轨6由前向后移动,在移动架7向后移动的过程中,刮板11会由前至后刮过印刷丝网4的表面,将油墨槽中的油墨通过丝网4的孔眼挤压到下方蓄电池的待印刷侧面上,从而完成对蓄电池2侧面的印刷操作;然后再使第一纵移气缸9的活塞杆向上缩回而同步带动刮板11向上离开印刷丝网4,同时使第二纵移气缸10的活塞杆向下伸出而同步带动刮刀12下行,直至刮刀12下行至印刷丝网4时,停止第二纵移气缸10的动作,然后再使平移气缸的活塞杆缩回,推动移动架沿滑轨6由后向前移动,在移动架7向前移动的过程中,刮刀12会由后向前刮过印刷丝网4的表面,从而将印刷丝网4表面上的油墨集中于油墨槽的前部,为刮板11下一次印刷作准备;接着使输送带3将完成印刷的蓄电池2输出,

[0017] 通过上述操作,即完成了对蓄电池2的自动翻转印刷操作。本发明能自动完成对蓄电池的翻转印刷,工人劳动强度低,生产效率高。



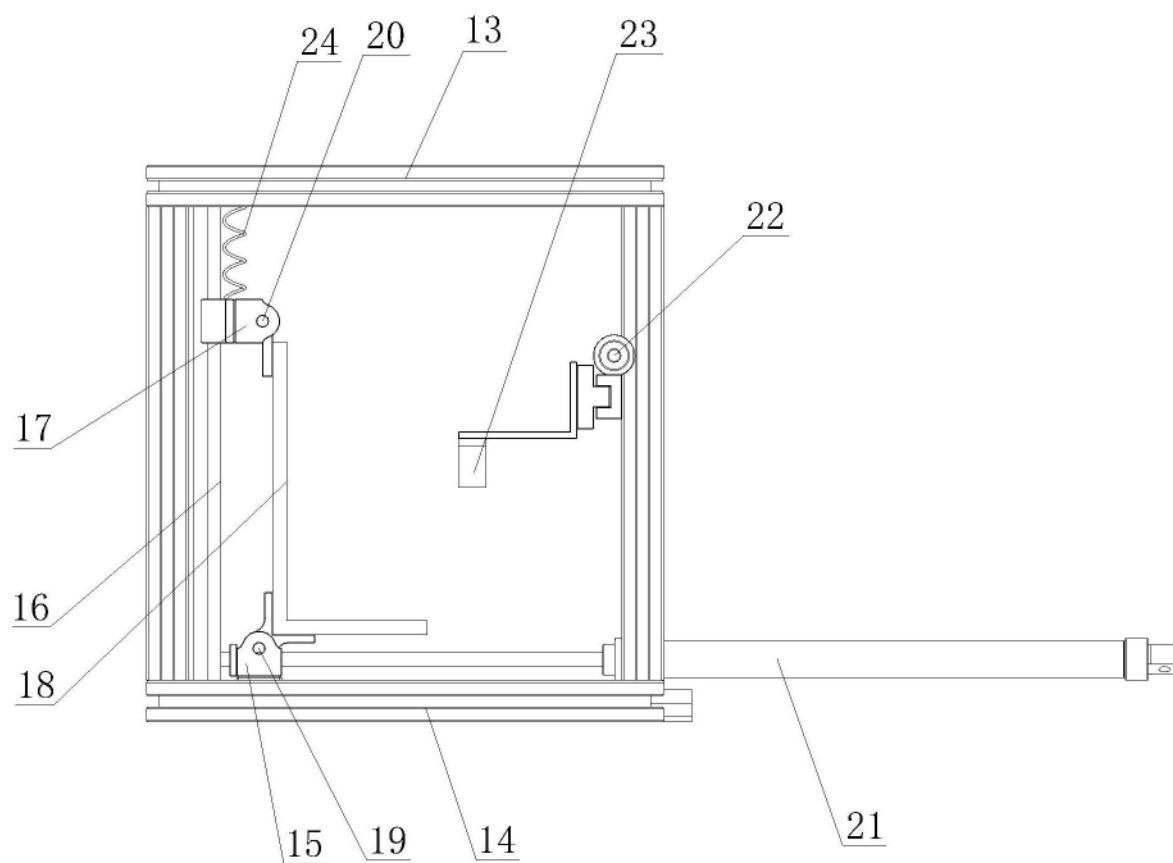


图2

