



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107364685 B

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201710648909.1

B65G 43/08(2006.01)

(22)申请日 2017.08.01

B65G 47/82(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B65B 61/26(2006.01)

申请公布号 CN 107364685 A

B65B 57/00(2006.01)

(43)申请公布日 2017.11.21

审查员 金晓峰

(73)专利权人 烟台工程职业技术学院

地址 264006 山东省烟台市开发区珠江路
92号

(72)发明人 温晓妮

(74)专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务
所(普通合伙) 37245

代理人 曹玉琳

(51)Int.Cl.

B65G 15/58(2006.01)

B65G 47/252(2006.01)

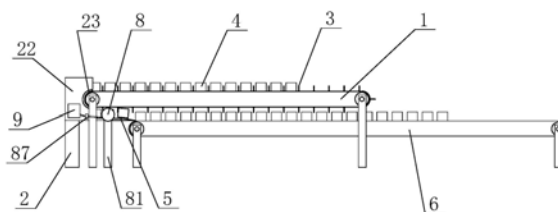
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种包装机生产线自动翻转装置

(57)摘要

本发明公开了一种包装机生产线自动翻转装置,包括第一传送带和挡座,其特征在于:所述挡座上设置半圆形的弧形槽,所述第一传送带上等间隔设置若干个隔板,所述隔板将第一传送带分隔成若干个用于放置包装盒的放置槽,所述第一传送带一端伸入弧形槽,所述隔板与弧形槽之间的距离不大于包装盒的宽度,所述弧形槽的底端设置水平的支撑板,所述支撑板远离挡座的一端设置第二传送带,所述隔板与第二传送带之间的距离不大于包装盒的宽度。本发明的有益效果在于:能够自动将包装盒进行180°翻转,准确率高,能够节省人力,提高生产效率。



1. 一种包装机生产线自动翻转装置,包括第一传送带(1)和挡座(2),其特征在于:所述挡座(2)上设置半圆形的弧形槽(21),所述第一传送带(1)上等间隔设置若干个隔板(3),所述隔板(3)包括底座(31)和竖板(32),所述底座(31)与第一传送带(1)固定连接,所述底座(31)上设置用于安装竖板(32)是第一凹槽,所述第一凹槽内设置两个固定杆,所述固定杆包括套管(33)以及滑动套设在套管(33)内的内杆(34),所述内杆(34)的底端设置第一弹簧(35),所述第一弹簧(35)的另一端与套管(33)连接,所述内杆(34)的顶端伸出套管(33)并设置横杆(36),所述竖板(32)上设置与固定杆相配合的滑槽(37),所述滑槽(37)的顶端设置与横杆(36)相配合的限位槽(38),所述限位槽(38)与滑槽(37)垂直,所述隔板(3)将第一传送带(1)分隔成若干个用于放置包装盒(4)的放置槽,所述第一传送带(1)一端伸入弧形槽(21),所述隔板(3)与弧形槽(21)之间的距离不大于包装盒(4)的宽度,所述弧形槽(21)的底端设置水平的支撑板(5),所述支撑板(5)远离挡座(2)的一端设置第二传送带(6),所述隔板(3)与第二传送带(6)之间的距离不大于包装盒(4)的宽度。

2. 根据权利要求1所述的一种包装机生产线自动翻转装置,其特征在于:所述弧形槽(21)的两侧均设置挡板(22),所述挡板(22)上设置与第一传送带(1)相适应的第二凹槽(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种包装机生产线自动翻转装置,其特征在于:所述支撑板(5)上设置称重装置(7),所述支撑板(5)的一侧设置支撑架(81),所述支撑架(81)的顶端设置筒体(8),所述筒体(8)与支撑板(5)垂直,所述筒体(8)内滑动套设铁块(82),所述铁块(82)上设置活动杆(83),所述活动杆(83)伸出筒体(8)并设置连接板(84),所述连接板(84)与包装盒(4)的高度相同,所述铁块(82)相对位于活动杆(83)的两侧均设置第二弹簧(85),所述第二弹簧(85)的另一端与筒体(8)连接,所述筒体(8)内远离支撑板(5)的一端设置电磁铁(86),其中一个所述挡板(22)上设置单片机控制器(9),所述称重装置(7)与单片机控制器(9)信号连接,所述电磁铁(86)通过控制开关(87)与单片机控制器(9)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种包装机生产线自动翻转装置,其特征在于:所述电磁铁(86)靠近铁块(82)的一端设置柔性防护垫(88)。

5. 根据权利要求1所述的一种包装机生产线自动翻转装置,其特征在于:所述弧形槽(21)的底端与支撑板(5)上均设置安装槽(51),所述安装槽(51)内设置辊轮(52)。

6. 根据权利要求1所述的一种包装机生产线自动翻转装置,其特征在于:所述第二传送带(6)与第一传送带(1)平行且第二传送带(6)的长度大于第一传送带(1)的长度。

一种包装机生产线自动翻转装置

技术领域

[0001] 本发明主要涉及包装机领域,具体是一种包装机生产线自动翻转装置。

背景技术

[0002] 包装盒在完成出厂前需要进行贴标和激光喷码作业,目前,生产流水线对包装箱打包后,由于流水线的特点,包装箱的底面朝上,为在后续工序中对包装箱的顶面进行打标或喷印批号及粘贴检查,需要将箱体180°翻转,传统的生产工艺中多采用人工进行翻面,但是人工翻盒速度慢、失误率高、生产效率低,工人劳动强度大,因而一些流水线使用翻转专用机械设备如:机械手臂、阶梯传送来进行机械翻转,而机械翻转设备结构复杂易出故障,制造成本及维修费用过高,维修用时较长,翻转速度与实际流水线作业速度不匹配。另外,生产流水线传送来的包装盒内会出现空盒的现象,一旦没能及时将空盒从流水线上分拣出,对空盒进行打标或喷印批号,会对后续的产品入库带来很大的麻烦。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中的不足,本发明提供一种包装机生产线自动翻转装置结构简单,能够自动将包装盒进行180°翻转,准确率高,能够节省人力,提高生产效率。

[0004] 本发明为实现上述目的,通过以下技术方案实现:

[0005] 一种包装机生产线自动翻转装置,包括第一传送带和挡座,其特征在于:所述挡座上设置半圆形的弧形槽,所述第一传送带上等间隔设置若干个隔板,所述隔板包括底座和竖板,所述底座与第一传送带固定连接,所述底座上设置用于安装竖板是第一凹槽,所述第一凹槽内设置两个固定杆,所述固定杆包括套管以及滑动套设在套管内的内杆,所述内杆的底端设置第一弹簧,所述第一弹簧的另一端与套管连接,所述内杆的顶端伸出套管并设置横杆,所述竖板上设置与固定杆相配合的滑槽,所述滑槽的顶端设置与横杆相配合的限位槽,所述限位槽与滑槽垂直,所述隔板将第一传送带分隔成若干个用于放置包装盒的放置槽,所述第一传送带一端伸入弧形槽,所述隔板与弧形槽之间的距离不大于包装盒的宽度,所述弧形槽的底端设置水平的支撑板,所述支撑板远离挡座的一端设置第二传送带,所述隔板与第二传送带之间的距离不大于包装盒的宽度。

[0006] 所述弧形槽的两侧均设置挡板,所述挡板上设置与第一传送带相适应的第二凹槽。

[0007] 所述支撑板上设置称重装置,所述支撑板的一侧设置支撑架,所述支撑架的顶端设置筒体,所述筒体与支撑板垂直,所述筒体内滑动套设铁块,所述铁块上设置活动杆,所述活动杆伸出筒体并设置连接板,所述连接板与包装盒的高度相同,所述铁块相对位于活动杆的两侧均设置第二弹簧,所述第二弹簧的另一端与筒体连接,所述筒体内远离支撑板的一端设置电磁铁,其中一个所述挡板上设置单片机控制器,所述称重装置与单片机控制器信号连接,所述电磁铁通过控制开关与单片机控制器连接。

[0008] 所述电磁铁靠近铁块的一端设置柔性防护垫。

- [0009] 所述第二传送带与第一传送带平行且第二传送带的长度大于第一传送带的长度。
- [0010] 所述弧形槽的底端与支撑板上均设置安装槽,所述安装槽内设置辊轮。
- [0011] 对比与现有技术,本发明有益效果在于:
- [0012] 1、本发明借助半圆形的凹槽,转过弧形凹槽包装盒完成翻转,自动翻转且准确率高,隔板推动包装盒在支撑板上移动进入第二传送带,第一传送带、第二传送带同速传动,在第二传送带的带动下包装盒进入下一道生产工序,能够节省人力,提高生产效率,竖板能够拆卸,既能方便传送带的运输,竖板可单独制作,方便加工,也方便竖板的更换、维修,且更换传送带后,竖板在其他同类传送带依旧可以使用。
- [0013] 2、本发明弧形槽的两侧均设置挡板,将包装盒限制在弧形槽内,防止包装盒从弧形凹槽的两侧掉出弧形槽。
- [0014] 3、本发明可以对标准的包装盒进行称重,得到包装盒的重量范围,并将重量范围的数据输入单片机控制器,单片机控制接收称重装置的信号反馈,如果包装盒的重量不在输入的数据范围内,则单片机控制开关对电磁铁断电,活动杆在第二弹簧的拉动下向筒体外滑动将支撑板上的空包装盒从支撑板上推下来,将空包装盒从流水线上分拣出来,防止对空盒进行打标或喷印批号。
- [0015] 4、本发明电磁铁靠近铁块的一端设置柔性防护垫,防止电磁铁吸合铁块时,铁块与电磁铁相撞,导致电磁铁或铁块的损坏。
- [0016] 5、本发明第二传送带与第一传送带平行,所述第二传送带的长度大于第一传送带的长度,第二传送带部分与第一传送带重合,第二传送带将包装箱传送至下一道生产工序,不重合的部分方便观察是否存在没有翻转的包装盒。
- [0017] 6、本发明安装槽内设置辊轮,方便包装盒在弧形槽、支撑板上移动,防止包装盒与支撑板之间产生摩擦,损坏包装盒。

附图说明

- [0018] 附图1是本发明的结构示意图。
- [0019] 附图2是本发明挡座的结构示意图。
- [0020] 附图3是隔板的结构示意图。
- [0021] 附图4是附图3的剖视图。
- [0022] 附图5是竖板与底座的连接示意图。
- [0023] 附图6是附图2的A处放大图。
- [0024] 附图7是筒体的结构示意图。
- [0025] 附图8是本发明的结构框图。
- [0026] 附图中所示标号:1、第一传送带;2、挡座;21、弧形槽;22、挡板;23、第二凹槽;3、隔板;31、底座;32、竖板;33、套管;34、内杆;35、第一弹簧;36、横杆;37、滑槽;38、限位槽;4、包装盒;5、支撑板;51、安装槽;52、辊轮;6、第二传送带;7、称重装置;8、筒体;81、支撑架;82、铁块;83、活动杆;84、连接板;85、第二弹簧;86、电磁铁;87、控制开关;88、柔性防护垫;9、单片机控制器。

具体实施方式

[0027] 结合附图和具体实施例,对本发明作进一步说明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

[0028] 一种包装机生产线自动翻转装置,包括第一传送带1和挡座2,所述挡座2上设置半圆形的弧形槽21,所述第一传送带1上等间隔设置若干个隔板3,所述隔板3包括底座31和竖板32,所述底座31与第一传送带1固定连接,所述底座31上设置用于安装竖板32是第一凹槽,所述第一凹槽内设置两个固定杆,所述固定杆包括套管33以及滑动套设在套管33内的内杆34,所述内杆34的底端设置第一弹簧35,所述第一弹簧35的另一端与套管33连接,所述内杆34的顶端伸出套管33并设置横杆36,横杆36优选为与内杆34转动连接,所述竖板32上设置与固定杆相配合的滑槽37,所述滑槽37的顶端设置与横杆36相配合的限位槽38,所述限位槽38与滑槽37垂直,安装时上提内杆34,使固定杆的高度大于竖板32的高度,将固定杆卡入滑槽37内,然后在重力的作用下竖板32进入第一凹槽,内杆34在第一弹簧35的作用下收缩,横杆36卡入限位槽38内,将竖板32固定在第一凹槽内,反之即可将竖板32拆下,竖板32能够拆卸,既能方便传送带的运输,竖板32可单独制作,方便加工,也方便竖板32的更换、维修,且更换传送带后,竖板32在其他同类传送带依旧可以使用。所述隔板3将第一传送带1分隔成若干个用于放置包装盒4的放置槽,将包装盒4放置在两个隔板3之间。所述第一传送带1一端伸入弧形槽21,所述隔板3与弧形槽21之间的距离不大于包装盒4的宽度,所述弧形槽21的底端设置水平的支撑板5,借助半圆形的凹槽,转过弧形凹槽包装盒4完成180°翻转,所述支撑板5远离挡座2的一端设置第二传送带6,所述隔板3与第二传送带6之间的距离不大于包装盒4的宽度,第一传送带1、第二传送带6通过电机驱动,隔板3推动包装盒4在支撑板5上移动进入第二传送带6,第一传送带1、第二传送带6同速传动,在第二传送带6的带动下包装盒4进入下一道生产工序,不仅结构简单,且能够节省人力,提高生产效率。

[0029] 优选的,所述弧形槽21的两侧均设置挡板22,所述挡板22上设置与第一传送带1相适应的第二凹槽23,将包装盒4限制在弧形槽21内,防止包装盒4从弧形凹槽的两侧掉出弧形槽21。

[0030] 优选的,所述支撑板上设置称重装置7,称重装置采用现有称重装置即可,所述支撑板的一侧设置支撑架81,所述支撑架81的顶端设置筒体8,所述筒体8与支撑板垂直,所述筒体8内滑动套设铁块82,所述铁块82上设置活动杆83,所述活动杆83伸出筒体8并设置连接板84,所述连接板84与包装盒的高度相同,所述铁块82相对位于活动杆83的两侧均设置第二弹簧85,所述第二弹簧85的另一端与筒体8连接,所述筒体8内远离支撑板的一端设置电磁铁86,其中一个所述挡板上设置单片机控制器9,所述称重装置7与单片机控制器9信号连接,所述电磁铁86通过控制开关87与单片机控制器9连接。可以对标准的包装盒进行称重,得到包装盒的重量范围,并将重量范围的数据输入单片机控制器9,单片机控制接收称重装置7的信号反馈,如果包装盒的重量不在输入的数据范围内,则单片机控制开关87对电磁铁86断电,活动杆83在第二弹簧85的拉动下向筒体8外滑动将支撑板上的空包装盒从支撑板上推下来,将空包装盒从流水线上分拣出来,防止对空盒进行打标或喷印批号。

[0031] 优选的,所述电磁铁86靠近铁块82的一端设置柔性防护垫88,防止电磁铁86吸合铁块82时,铁块82与电磁铁86相撞,导致电磁铁86或铁块82的损坏。

[0032] 优选的,所述第二传送带与第一传送带1平行,所述第二传送带6的长度大于第一传送带1的长度,第二传送带6部分与第一传送带1重合,第二传送带6将包装箱传送至下一道工序,不重合的部分方便观察是否存在没有翻转的包装盒4。

[0033] 优选的,所述弧形槽21的底端与支撑板5上均设置安装槽51,所述安装槽51内设置辊轮52,方便包装盒4在弧形槽21、支撑板5上移动,防止包装盒4与支撑板5之间产生摩擦,损坏包装盒4。

[0034] 实施例:

[0035] 一种包装机生产线自动翻转装置,包括第一传送带1和挡座2,所述挡座2上设置半圆形的弧形槽21,所述弧形槽21的两侧均设置挡板22,所述挡板22上设置与第一传送带1相适应的第二凹槽23,所述第一传送带1上等间隔设置若干个隔板3,所述隔板3包括底座31和竖板32,所述底座31与第一传送带1固定连接,所述底座31上设置用于安装竖板32是第一凹槽,所述第一凹槽内设置两个固定杆,所述固定杆包括套管33以及滑动套设在套管33内的内杆34,所述内杆34的底端设置第一弹簧35,所述第一弹簧35的另一端与套管33连接,所述内杆34的顶端伸出套管33并设置横杆36,横杆36与内杆34转动连接,所述竖板32上设置与固定杆相配合的滑槽37,所述滑槽37的顶端设置与横杆36相配合的限位槽38,所述限位槽38与滑槽37垂直。所述隔板3将第一传送带1分隔成若干个用于放置包装盒4的放置槽,将包装盒4放置在两个隔板3之间。所述第一传送带1一端伸入弧形槽21,所述隔板3与弧形槽21之间的距离不大于包装盒4的宽度,所述弧形槽21的底端设置水平的支撑板5,所述弧形槽21的底端与支撑板5上均设置安装槽51,所述安装槽51内设置辊轮52,借助半圆形的凹槽,转过弧形凹槽包装盒4完成180°翻转,所述支撑板5远离挡座2的一端设置第二传送带6,所述第二传送带与第一传送带1平行,所述第二传送带6的长度大于第一传送带1的长度,所述隔板3与第二传送带6之间的距离不大于包装盒4的宽度。第一传送带1、第二传送带6通过电机驱动,所述支撑板上设置称重装置7,所述支撑板的一侧设置支撑架81,所述支撑架81的顶端设置筒体8,所述筒体8与支撑板垂直,所述筒体8内滑动套设铁块82,所述铁块82上设置活动杆83,所述活动杆83伸出筒体8并设置连接板84,所述连接板84与包装盒的高度相同,所述铁块82相对位于活动杆83的两侧均设置第二弹簧85,所述第二弹簧85的另一端与筒体8连接,所述筒体8内远离支撑板的一端设置电磁铁86,所述电磁铁86靠近铁块82的一端设置柔性防护垫88,其中一个所述挡板上设置单片机控制器9,所述称重装置7与单片机控制器9信号连接,所述电磁铁86通过控制开关87与单片机控制器9连接。本实施例的有益效果在于:隔板3包括底座31和竖板32,竖板32能够拆卸,既能方便传送带的运输,竖板32可单独制作,方便加工,也方便竖板32的更换、维修,且更换传送带后,竖板32在其他同类传送带依旧可以使用;单片机控制接收称重装置的信号反馈,如果包装盒的重量不在输入的数据范围内,则单片机控制开关对电磁铁断电,活动杆在第二弹簧的拉动下向筒体外滑动将支撑板上的空包装盒从支撑板上推下来,将空包装盒从流水线上分拣出来,防止对空盒进行打标或喷印批号。

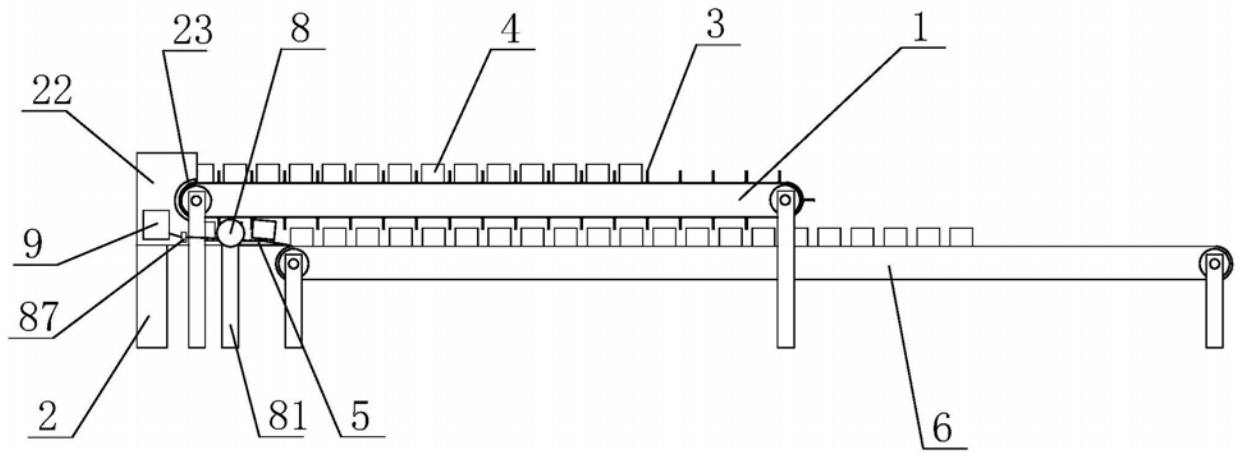


图1

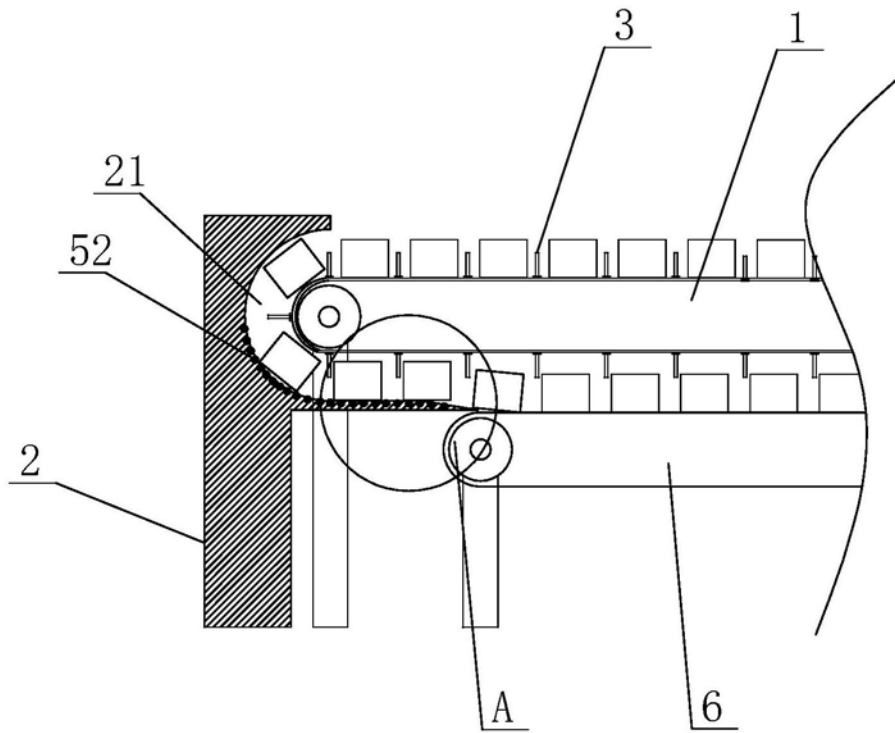


图2

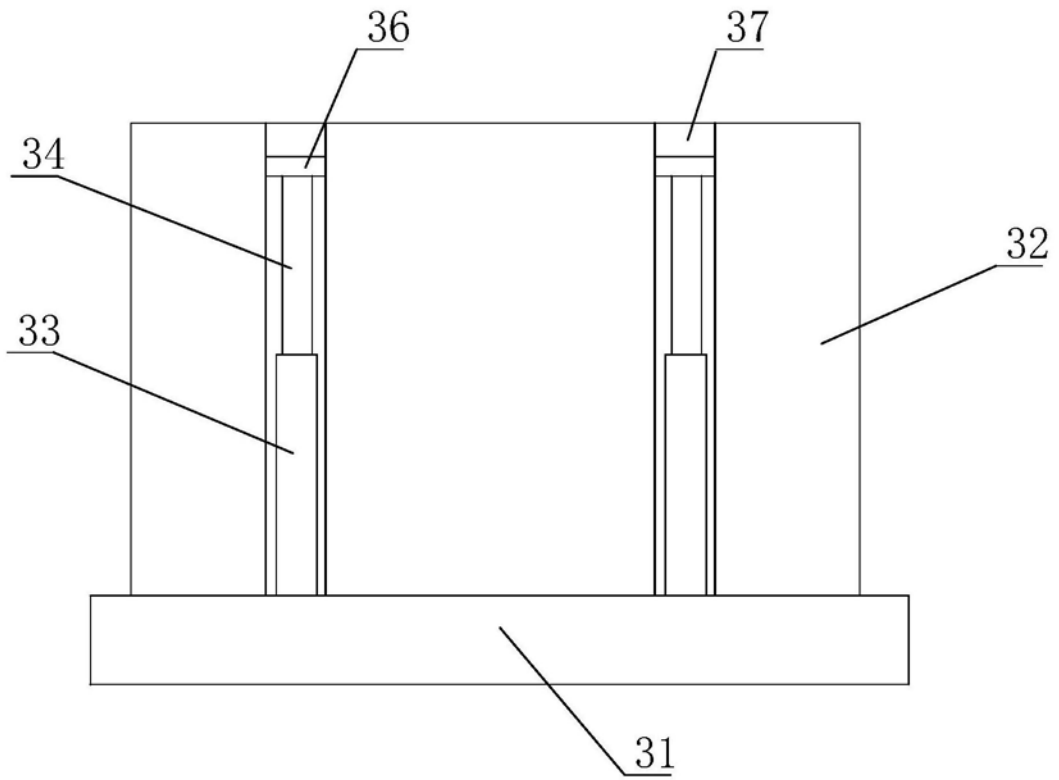


图3

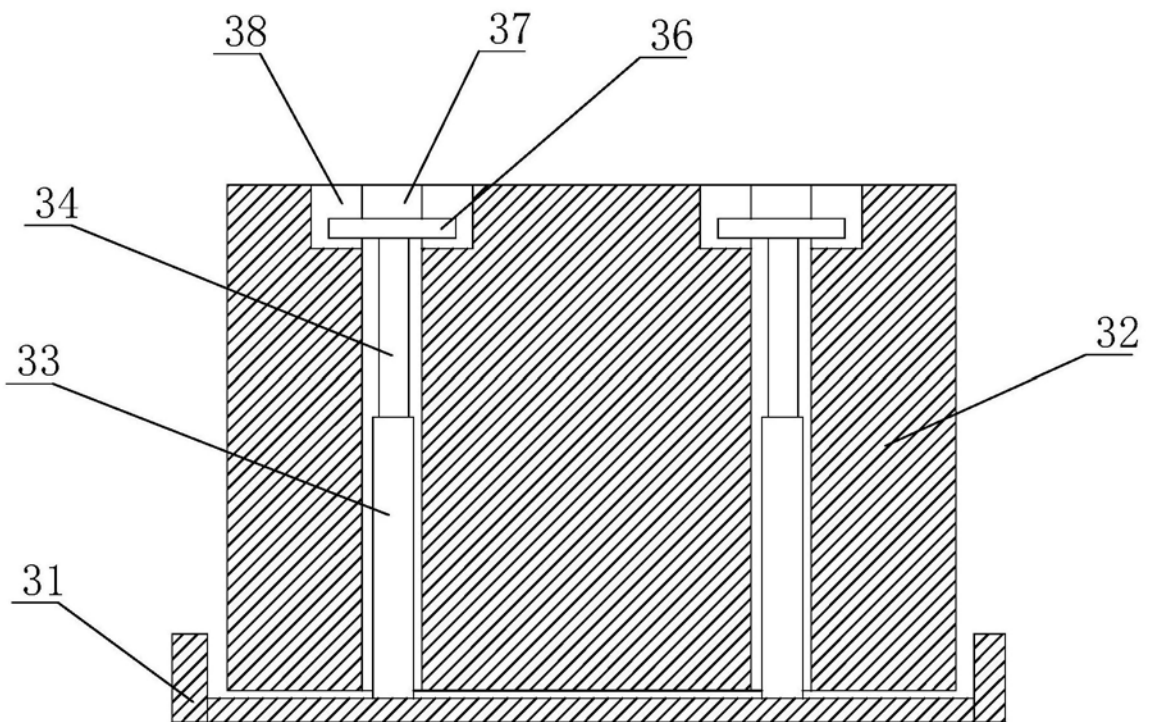


图4

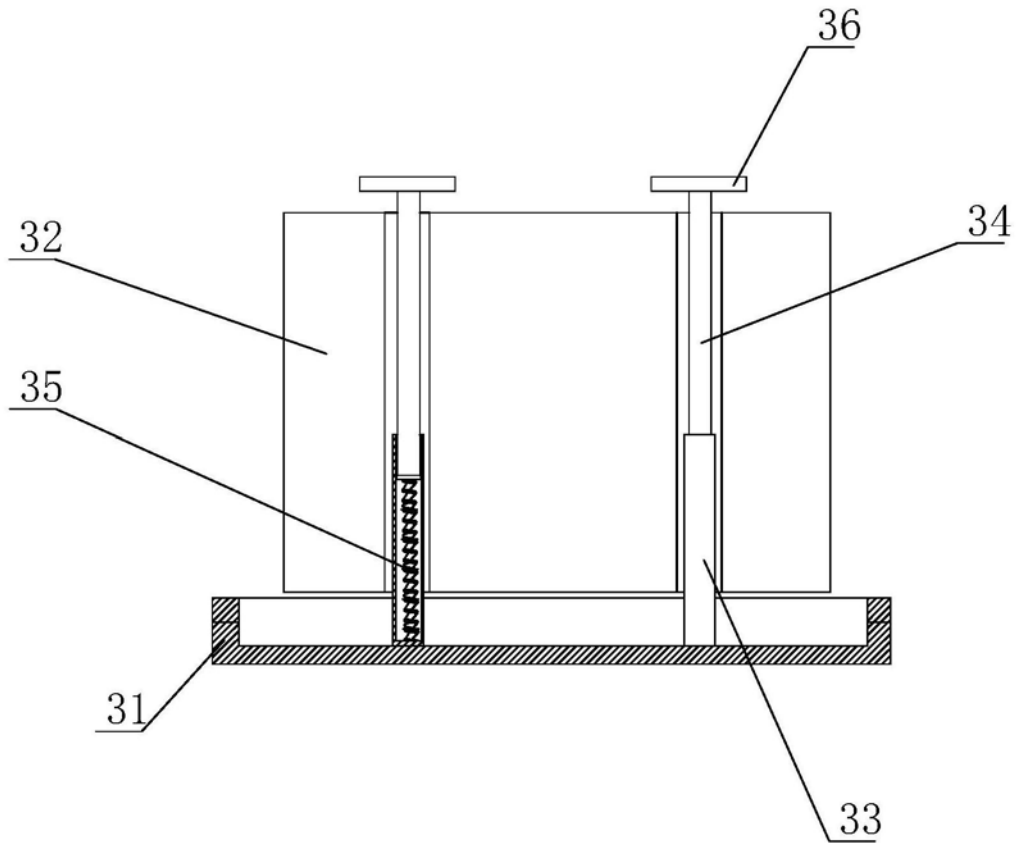


图5

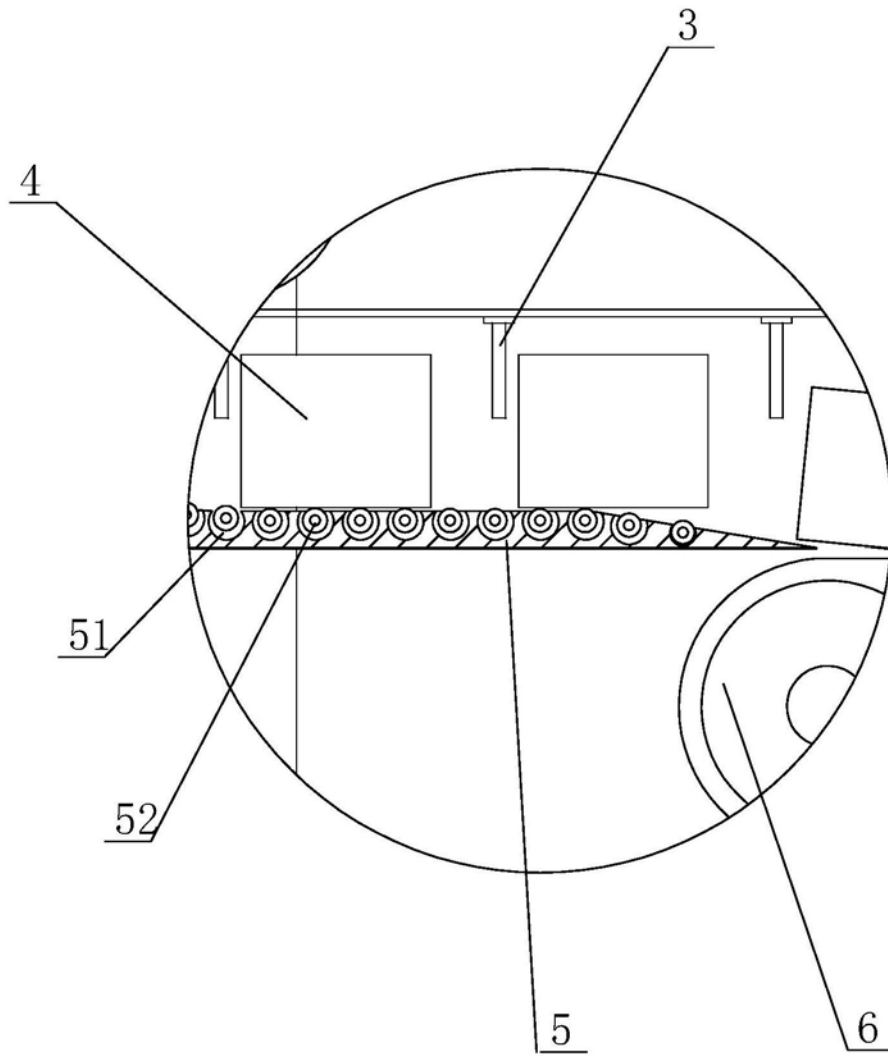


图6

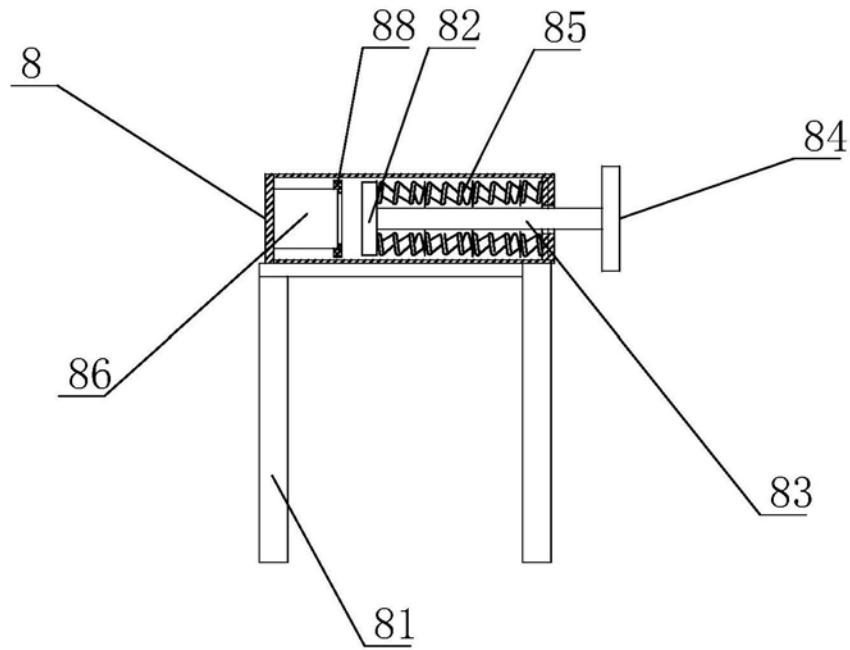


图7

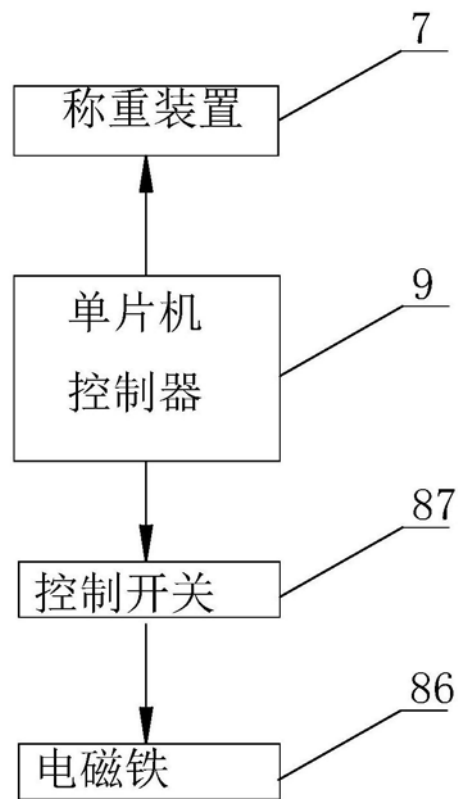


图8