



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117061673 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202310559949.4

(22) 申请日 2023.05.17

(71) 申请人 青岛大学

地址 266071 山东省青岛市市南区宁夏路
308号青岛大学

(72) 发明人 张光明

(74) 专利代理机构 青岛橡胶谷知识产权代理事
务所(普通合伙) 37341

专利代理师 李丹凤

(51) Int.Cl.

H04N 1/00 (2006.01)

H04N 1/04 (2006.01)

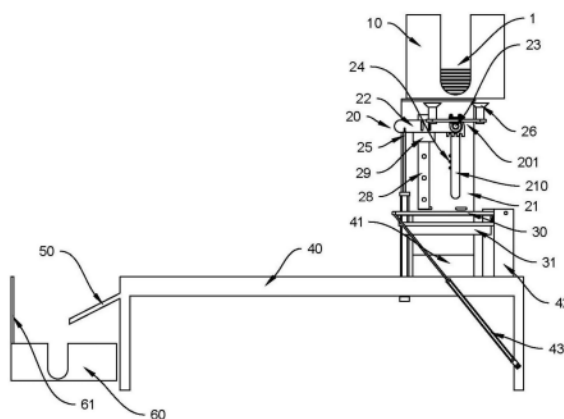
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种纸质档案转录电子数据的设备和方法

(57) 摘要

本发明提供一种纸质档案转录电子数据的设备,包括放置盒、取纸机构和透明板;驱动带动件工作,使得吸附盘与纸张抵接设置驱动多个吸附盘工作,多个吸附盘对放置盒最底部纸张进行吸附动作,放置盒最底部纸穿出缺口部,其他纸张滞留在放置盒内,带动件带动移动板向下移动,移动板带动转轴继续向下移动,当导向杆与导向凹槽抵接时,转轴开设转动,转轴完成180度转动,使得吸附盘的吸附孔由朝上转成朝下,停止吸附盘工作,纸张落到透明板上,驱动扫描机构工作,扫描机构完成单个纸张的扫描工作,通过这样结构实现了机械自动化纸质档案转录电子档案,大大提供提高了扫描效率,且缩短扫描工作周期。



1. 一种纸质档案转录电子数据的设备,其特征在于,包括:

放置盒,用于放置纸张,所述放置盒的顶部为敞口结构,且底部开设缺口部;

取纸机构,包括安装板、移动板和转轴,所述安装板设置在所述放置盒的下方,且与所述放置盒固定连接,所述安装板沿竖直方向排列设置多个导向杆,所述安装板沿竖向方向开设导向通槽,所述移动板的一端设置用于带动沿竖直方向的带动件,所述转轴转动设置在所述移动板的另一端,所述转轴的一端滑动设置在所述导向通槽内,所述转轴的另一端设置多个吸附盘,所述吸附盘位于所述缺口部的正下方;

其中,所述转轴固定套设导向板,所述导向板的一侧开设多个导向凹槽,所述导向凹槽与所述导向杆的数量一致,且与所述导向杆抵接;

透明板,位于所述吸附盘的正下方位置,所述透明板的底部设置用于扫描纸张的扫描机构。

2. 根据权利要求1所述的纸质档案转录电子数据的设备,其特征在于,所述带动件为第一气缸,所述第一气缸的活塞杆与所述移动板固定连接,所述气缸的缸座与所述安装板固定连接。

3. 根据权利要求2所述的纸质档案转录电子数据的设备,其特征在于,所述安装板沿竖直方向固定设置导轨,所述导向轨上滑动设置滑动块,所述滑动块与所述移动板固定连接。

4. 根据权利要求3所述的纸质档案转录电子数据的设备,其特征在于,所述取纸机构还包括支架,所述支架与所述转轴固定连接,多个所述吸附盘均矩阵排列在所述支架上。

5. 根据权利要求4所述的纸质档案转录电子数据的设备,其特征在于,所述扫描机构包括扫描棒、丝杠和驱动所述丝杠的电机,所述透明板的一端沿其长度方向固定设置导向轨,所述丝杠转动设置在所述导向轨内,所述丝杠螺接设置移动块,所述移动块与所述扫描棒固定连接。

6. 根据权利要求5所述的纸质档案转录电子数据的设备,其特征在于,还包括传送带,所述传送带位于所述透明板的正下方,且与所述安装板通过连接板固定连接,所述传送带的两侧对称设置支板,所述透明板的一端转动设置在两个所述支板上,所述传送带的一侧铰接第二气缸,所述第二气缸的活塞杆与所述透明板的一端铰接。

7. 根据权利要求6所述的纸质档案转录电子数据的设备,其特征在于,所述传送带下游设置倾斜板,所述倾斜板的下游设置收集框,所述收集框的一侧设置挡板。

8. 根据权利要求7所述的纸质档案转录电子数据的方法,其特征在于,包括下面的步骤:

a、首先把多个纸张放置到放置盒内,且多个纸张的页码由上到下依次排列;

b、驱动第一气缸的活塞杆伸长动作,使得吸附盘与纸张抵接设置驱动多个吸附盘工作,多个吸附盘对放置盒最底部纸张进行吸附动作;

c、驱动第一气缸的活塞杆收缩动作,第一气缸通过移动板带动转轴向下移动,转轴通过支架带动吸附盘向下移动,这时吸附盘吸附住放置盒最底部纸张向下移动,放置盒最底部纸张穿出缺口部,其他纸张滞留在放置盒内,转轴继续向下移动,当导向杆与导向凹槽抵接时,转轴开设转动,转轴完成180度转动,使得吸附盘的吸附孔由朝上转成朝下;

d、停止吸附盘工作,纸张落到透明板上,驱动扫描机构工作,扫描机构完成单个纸张的扫描工作,这时透明板处于水平状态,进一步,驱动第二气缸的进行收缩动作,第二气缸的

带动透明板倾斜设置,使得单个纸张掉落至传送带上,传送带带动纸张传送至倾斜板,纸张进一步通过倾斜板掉落至收集框。

一种纸质档案转录电子数据的设备和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及档案保存技术领域,具体涉及一种纸质档案转录电子数据的设备和方法。

背景技术

[0002] 电子信息时代中信息技术得到了广泛的应用,信息时代环境下人们的生活方式、工作方式、学习方式等都产生了巨大的变化。档案营理工作也越来越趋向于电子化、网络化,趋向于利用现代信息技术。电子档案管理方式就在信息时代环境下应运而生了。其中,档案管理会涉及纸质档案转录电子档案,现有方式为,人工一页一页通过扫描仪进行扫描,这样的费事费力,且扫描工作周期长,亟需一种机械自动化纸质档案转录电子设备。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种纸质档案转录电子数据的设备,以解决人工方式存在的一页一页通过扫描仪进行扫描,这样的费事费力,且扫描工作周期长的问题。

[0004] 为了完成上述目的,本发明提供了一种纸质档案转录电子数据的设备,包括放置盒、取纸机构和透明板;

[0005] 放置盒用于放置纸张,所述放置盒的顶部为敞口结构,且底部开设缺口部;

[0006] 取纸机构包括安装板、移动板和转轴,所述安装板设置在所述放置盒的下方,且与所述放置盒固定连接,所述安装板沿竖直方向排列设置多个导向杆,所述安装板沿竖向方向开设导向通槽,所述移动板的一端设置用于带动沿竖直方向的带动件,所述转轴转动设置在所述移动板的另一端,所述转轴的一端滑动设置在所述导向通槽内,所述转轴的另一端设置多个吸附盘,所述吸附盘位于所述缺口部的正下方;

[0007] 其中,所述转轴套设导向板,所述导向板的一侧开设多个导向凹槽,所述导向凹槽与所述导向杆的数量一致,且与所述导向杆抵接;

[0008] 透明板位于所述吸附盘的正下方位置,所述透明板的底部设置用于扫描纸张的扫描机构。

[0009] 一个优选的方案是,所述带动件为第一气缸,所述第一气缸的活塞杆与所述移动板固定连接,所述气缸的缸座与所述安装板固定连接。

[0010] 一个优选的方案是,所述安装板沿竖直方向固定设置导轨,所述导轨上滑动设置滑动块,所述滑动块与所述移动板固定连接。

[0011] 一个优选的方案是,所述取纸机构还包括支架,所述支架与所述转轴固定连接,多个所述吸附盘均矩阵排列在所述支架上。

[0012] 一个优选的方案是,所述扫描机构包括扫描棒、丝杠和驱动所述丝杠的电机,所述透明板的一端沿其长度方向固定设置导向轨,所述丝杠转动设置在所述导向轨内,所述丝杠螺接设置移动块,所述移动块与所述扫描棒固定连接。

[0013] 一个优选的方案是,还包括传送带,所述传送带位于所述透明板的正下方,且与所

述安装板通过连接板固定连接,所述传送带的两侧对称设置支板,所述透明板的一端转动设置在两个所述支板上,所述传送带的一侧铰接第二气缸,所述第二气缸的活塞杆与所述透明板的一端铰接。

[0014] 一个优选的方案是,所述传送带下游设置倾斜板,所述倾斜板的下游设置收集框,所述收集框的一侧设置挡板。

[0015] 本发明提供的纸质档案转录电子数据的方法,包括下面的步骤:

[0016] a、首先把多个纸张放置到放置盒内,且多个纸张的页码由上到下依次排列;

[0017] b、驱动第一气缸的活塞杆伸长动作,使得吸附盘与纸张抵接设置驱动多个吸附盘工作,多个吸附盘对放置盒最底部纸张进行吸附动作;

[0018] c、驱动第一气缸的活塞杆收缩动作,第一气缸通过移动板带动转轴向下移动,转轴通过支架带动吸附盘向下移动,这时吸附盘吸附住放置盒最底部纸张向下移动,放置盒最底部纸穿出缺口部,其他纸张滞留在放置盒内,转轴继续向下移动,当导向杆与导向凹槽抵接时,转轴开设转动,转轴完成180度转动,使得吸附盘的吸附孔由朝上转成朝下;

[0019] d、停止吸附盘工作,纸张落到透明板上,驱动扫描机构工作,扫描机构完成单个纸张的扫描工作,这时透明板处于水平状态,进一步,驱动第二气缸的进行收缩动作,第二气缸的带动透明板倾斜设置,使得单个纸张掉落至传送带上,传送带带动纸张传送至倾斜板,纸张进一步通过倾斜板掉落至收集框。

[0020] 上述方案有益效果为:首先把多个纸张放置到放置盒内,且多个纸张的页码由上到下依次排列,驱动带动件工作,使得吸附盘与纸张抵接设置驱动多个吸附盘工作,多个吸附盘对放置盒最底部纸张进行吸附动作,这时吸附盘吸附住放置盒最底部纸张向下移动,放置盒最底部纸穿出缺口部,其他纸张滞留在放置盒内,进一步,带动件带动移动板向下移动,移动板带动转轴继续向下移动,当导向杆与导向凹槽抵接时,转轴开设转动,转轴完成180度转动,使得吸附盘的吸附孔由朝上转成朝下,停止吸附盘工作,纸张落到透明板上,驱动扫描机构工作,扫描机构完成单个纸张的扫描工作,进一步,取走放置在透明板的纸张,重复上述动作,通过这样结构实现了机械自动化纸质档案转录电子档案,大大提供提高了扫描效率,且缩短扫描工作周期。

附图说明

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0022] 图1是本发明纸质档案转录电子数据的设备加上多张纸板的前视结构示意图;

[0023] 图2是本发明纸质档案转录电子数据的设备加上多张纸板的立体结构示意图;

[0024] 图3是本发明纸质档案转录电子数据的设备的立体结构示意图;

[0025] 图4是图3中A区域的放大结构示意图。

[0026] 附图标记说明

[0027] 1、纸张;10、放置盒;11、敞口结构;12、缺口部;20、取纸机构;21、安装板;22、移动板;23、转轴;24、导向杆;210、导向通槽;25、带动件;26、吸附盘;27、导向板;270、导向凹槽;30、透明板;31、扫描机构;28、导轨;29、滑动块;201、支架;311、扫描棒;312、丝杠;313、电机;314、导向轨;315、移动块;40、传送带;41、连接板;42、支板;43、第二气缸;50、倾斜板;60、收集框;61、挡板。

具体实施方式

[0028] 下面结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0029] 如图1至图4所示,本实施例提供了一种纸质档案转录电子数据的设备,包括放置盒10、取纸机构20和透明板30。放置盒10用于放置纸张1,所述放置盒10的顶部为敞口结构11,且底部开设缺口部12。取纸机构20包括安装板21、移动板22和转轴23,所述安装板21设置在所述放置盒10的下方,且与所述放置盒10固定连接,所述安装板21沿竖直方向排列设置多个导向杆24,所述安装板21沿竖向方向开设导向通槽210,所述移动板22的一端设置用于带动沿竖直方向的带动件25,所述转轴23转动设置在所述移动板22的另一端,所述转轴23的一端滑动设置在所述导向通槽210内,所述转轴23的另一端设置多个吸附盘26,所述吸附盘26位于所述缺口部12的正下方。其中,所述转轴23套设导向板27,所述导向板27的一侧开设多个导向凹槽270,所述导向凹槽270与所述导向杆24的数量一致,且与所述导向杆24抵接。透明板30位于所述吸附盘26的正下方位置,所述透明板30的底部设置用于扫描纸张1的扫描机构31。

[0030] 首先把多个纸张1放置到放置盒10内,且多个纸张1的页码由上到下依次排列,驱动带动件25工作,使得吸附盘26与纸张1抵接设置,驱动多个吸附盘26工作,多个吸附盘26对放置盒10最底部纸张1进行吸附动作,这时吸附盘26吸附住放置盒10最底部纸张1向下移动,放置盒10最底部纸张穿出缺口部12,其他纸张1滞留在放置盒10内,进一步,带动件25带动移动板22向下移动,移动板22带动转轴23继续向下移动,当导向杆24与导向凹槽抵接时,转轴23开设转动,转轴23完成180度转动,使得吸附盘26的吸附孔由朝上转成朝下,停止吸附盘26工作,纸张1落到透明板30上,驱动扫描机构31工作,扫描机构31完成单个纸张1的扫描工作,进一步,取走放置在透明板30的纸张1,重复上述动作,通过这样结构实现了机械自动化纸质档案转录电子档案,大大提供提高了扫描效率,且缩短扫描工作周期。另外,吸附盘与吸附主体连通,吸附主体可为抽气机或吸气机。

[0031] 第二实施例:

[0032] 所述带动件25为第一气缸,所述第一气缸的活塞杆与所述移动板22固定连接,所述气缸的缸座与所述安装板21固定连接。对带动件25进行结构限定。

[0033] 所述安装板21沿竖直方向固定设置导轨28,所述导向杆24上滑动设置滑动块29,所述滑动块29与所述移动板22固定连接。导轨28、以及滑动块29的设置,有助于移动板22进行定向移动。

[0034] 如图2所示,所述取纸机构20还包括支架201,所述支架201与所述转轴23固定连接,多个所述吸附盘26均矩阵排列在所述支架201上。吸附盘26均矩阵排列有助于吸附纸张1吸附效果更好。

[0035] 如图4所示,所述扫描机构31包括扫描棒311、丝杠312和驱动所述丝杠312的电机313,所述透明板30的一端沿其长度方向固定设置导向轨314,所述丝杠312转动设置在所述导向轨314内,所述丝杠312螺接设置移动块315,所述移动块315与所述扫描棒311固定连接。扫描棒311为现有技术,通过移动块315在丝杠312上移动,完成扫描棒311移动扫描工

作。

[0036] 第三实施例：

[0037] 还包括传送带40,所述传送带40位于所述透明板30的正下方,且与所述安装板21通过连接板41固定连接,所述传送带40的两侧对称设置支板42,所述透明板30的一端转动设置在两个所述支板42上,所述传送带40的一侧铰接第二气缸43,所述第二气缸43的活塞杆与所述透明板30的一端铰接。通过上述结构,当纸张1扫描完成后,第二气缸43的活塞杆带动透明板30倾斜,纸张1落在传送带40上。

[0038] 所述传送带40下游设置倾斜板50,所述倾斜板50的下游设置收集框60,所述收集框60的一侧设置挡板61。

[0039] 综上所述,多个纸张1的页码由上到下依次排列设置,通过取纸机构20完成纸张1单个抓取,进一步,扫描机构31完成扫描工作,透明板30倾斜使得纸张1掉落传送带40,传送带40带动纸质传送至倾斜板50上,进一步,纸张1掉落至收集箱内。另外,纸张1掉落至收集箱内,其中纸张1页码排序不变,这样省去扫描完人工进行纸张1档案排序。

[0040] 本发明提供的纸质档案转录电子数据的方法,包括下面的步骤:

[0041] a、首先把多个纸张1放置到放置盒10内,且多个纸张1的页码由上到下依次排列;

[0042] b、驱动第一气缸的活塞杆伸长动作,使得吸附盘26与纸张1抵接设置驱动多个吸附盘26工作,多个吸附盘26对放置盒10最底部纸张1进行吸附动作;

[0043] c、驱动第一气缸的活塞杆收缩动作,第一气缸通过移动板22带动转轴23向下移动,转轴23通过支架201带动吸附盘26向下移动,这时吸附盘26吸附住放置盒10最底部纸张1向下移动,放置盒10最底部纸穿出缺口部12,其他纸张1滞留在放置盒10内,转轴23继续向下移动,当导向杆24与导向凹槽抵接时,转轴23开设转动,转轴23完成180度转动,使得吸附盘26的吸附孔由朝上转成朝下;

[0044] d、停止吸附盘26工作,纸张1落到透明板30上,驱动扫描机构31工作,扫描机构31完成单个纸张1的扫描工作,这时透明板30处于水平状态,进一步,驱动第二气缸43的进行收缩动作,第二气缸43的带动透明板30倾斜设置,使得单个纸张1掉落至传送带40上,传送带40带动纸张1传送至倾斜板,纸张1进一步通过倾斜板掉落至收集框60。

[0045] 在进一步优选的方案中,传送带40上具有小孔,小孔提供吸附力,而使得纸质更好地吸附固定在传送带上,完成传送之后则逐渐地失去吸附力而使得纸张进入到收集框60。另外,还可以在传送带40的上方施加风力,风力是正向的,即通过正向的风力而向纸张的传送方向上进行施加,以使得纸张能够稳定在传送带上,以使得纸张位置定位更好,并且进入到收集框内。上方施加风力和小孔吸附力可以择一实施,或者同时使用。再者,上方施加风力的方向能够进行变化,即在传送带上移动的纸张在进行移动的时候,则施加的风力会保持把纸张限制在传送带上,而当纸张移动至末端位置的时候,则纸张逐渐地进入到收集框,这个过程的风力逐渐缩小直至没有风力,以使得纸张进入到收集框。再者,纸张可能会因为静电吸附或者粘粘作用而吸附在传送带上,通过小孔而形成气流,气流是正向的,即向纸张提供气流力而使得纸张与传送带分离,以使得纸张更好地与传送带分离而进入到收集框。扫描棒上可以设置摄像头,通过图像获取而完成扫描,或者通过显影技术而完成图像获取。再者,由于纸张的180°翻转,即当把纸张经过放置盒转移到收集框内之后,则纸张会形成翻转,而收集框的结构优选与放置盒相同,然后收集框的下方位置再设置另外一组的取

纸机构20、透明板30、传送带40以及扫描机构,即再次把纸张经过取纸机构20进行取出,然后翻转放置到透明板30上进行扫描,这次扫描则是对于纸张的另外一面的扫描,这样可以完成双面的扫描,即对于一些纸张的两侧都有文字图案的时候则完成双面的扫描,并且还有另外的有益效果为,对于纸张经过透明板然后到传送带以及再次经过传送带到收集框,这样的二次过程,则使得纸张恢复至原始状态,实现更好地整理,避免了人为后期进行再次整理的过程。对于收集框下方设置的取纸机构、透明板、传送带和扫描机构都均采用前述的实施方式完成,这里不再赘述。

[0046] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

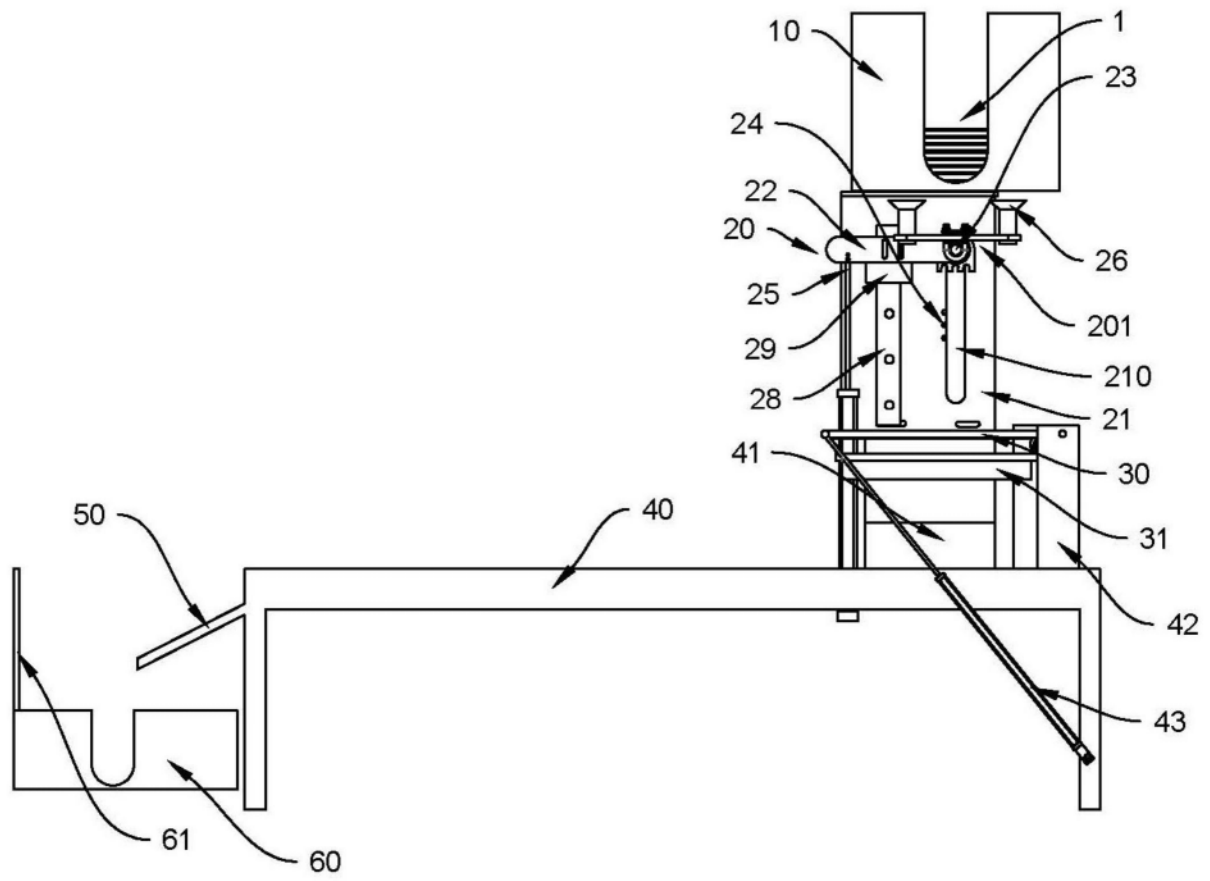


图1

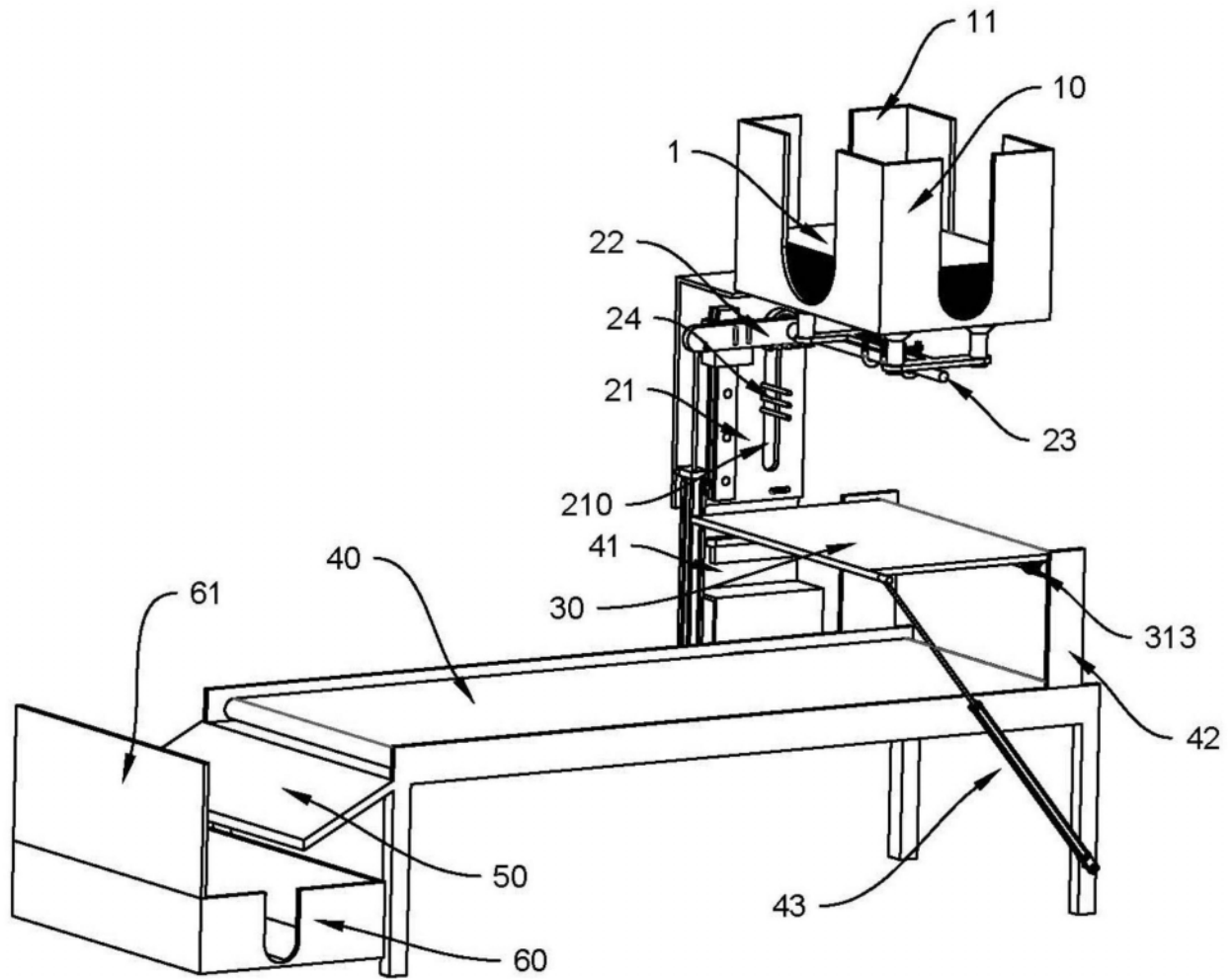


图2

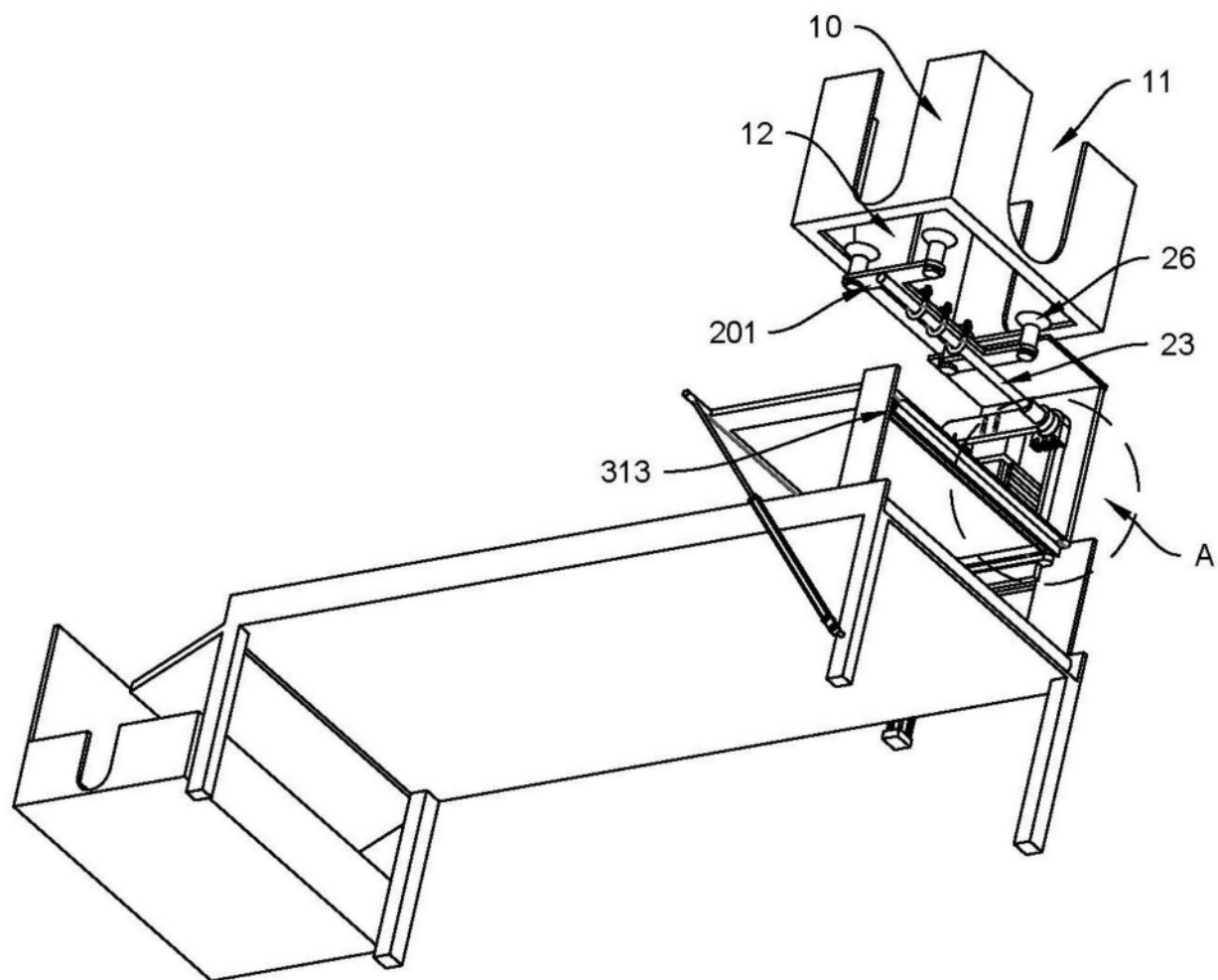


图3

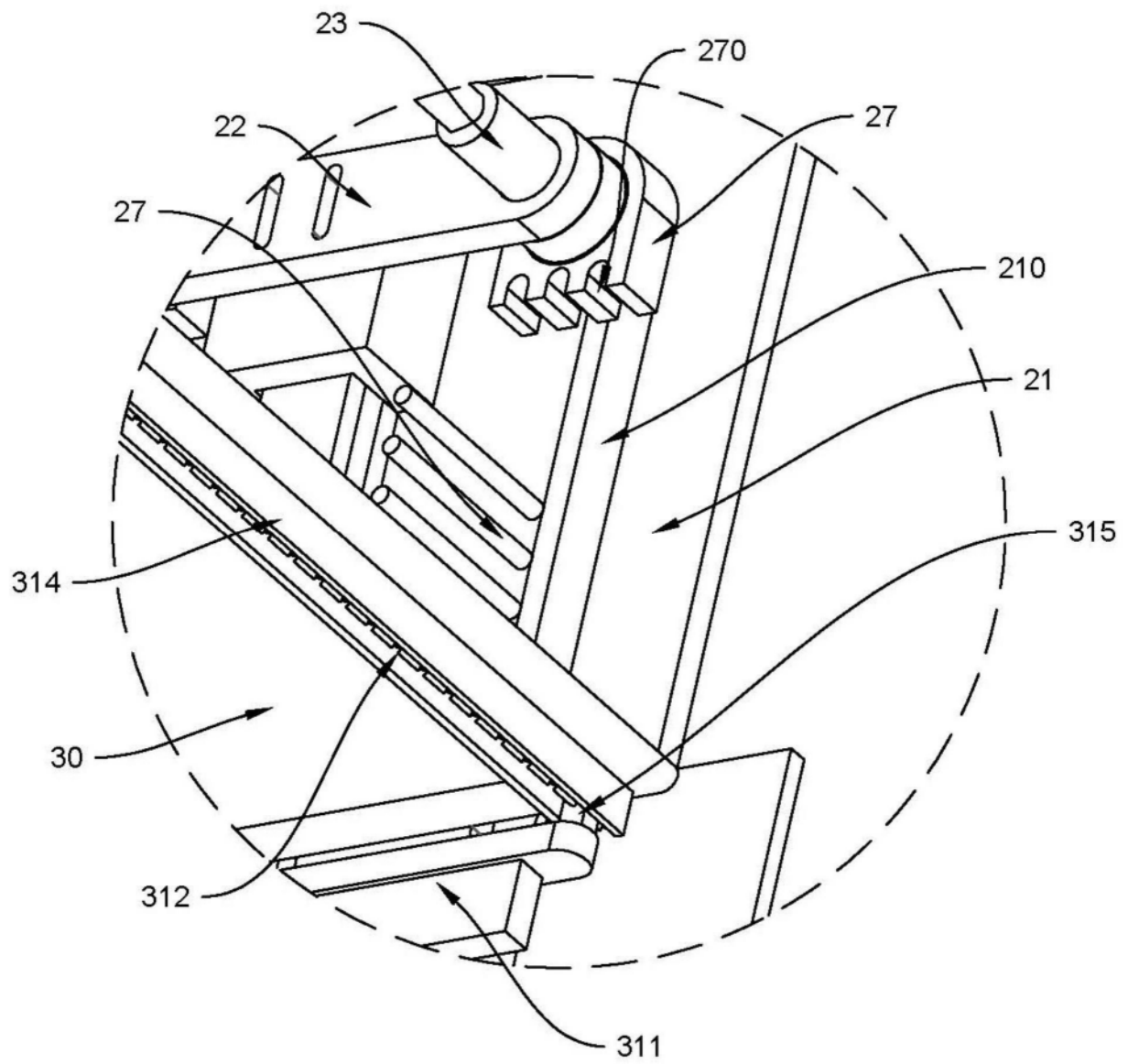


图4