



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209756528 U

(45)授权公告日 2019. 12. 10

(21)申请号 201821971940.5

(22)申请日 2018.11.28

(73)专利权人 福州锐创工业设计有限公司
地址 350008 福建省福州市仓山区金环路2号采菊苑15号楼101

(72)发明人 谢小兵 谢梦璇 谢梦涵

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

B42D 9/06(2006.01)

H04N 1/00(2006.01)

H04N 1/04(2006.01)

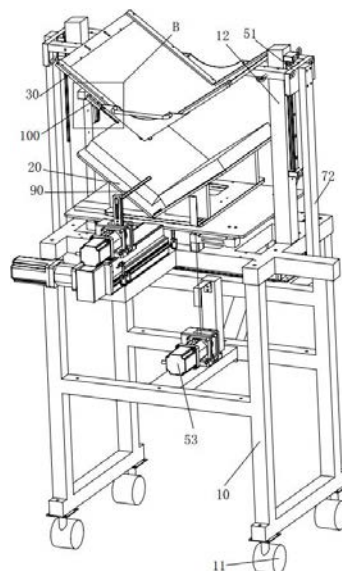
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置,包括机架,所述机架上设置有用于放置书籍的V型支撑架,位于V型支撑架的上侧设置有由升降机构驱动升降用于压在书籍上的V型压框,所述V型压框的两侧框上部分别纵向设置有由驱动机构驱动旋转的双头丝杆,V型压框的前后部分别设置有V型吸板,所述V型吸板的两侧板上端分别与对应的双头丝杆相螺接,V型吸板的两侧板的下侧面上沿其长度方向间隔设置有若干区段,每个区段内分别设置有独立控制的并用于吸附书页的吸孔。该阶段吸附式翻页装置结构紧凑,方便用于书籍或档案在扫描过程中实现翻页。



1. 一种应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置,包括机架,其特征在于,所述机架上设置有用以放置书籍或档案的V型支撑架,位于V型支撑架的上侧设置有由升降机构驱动升降用于压在书籍或档案上的V型压框,所述V型压框的两侧框上部分别纵向设置有由驱动机构驱动旋转的双头丝杆,V型压框的前后部分别设置有V型吸板,所述V型吸板的两侧板上端分别与对应的双头丝杆相螺接,V型吸板的两侧板的下侧面上沿其长度方向间隔设置有若干区段,每个区段内分别设置有独立控制的并用于吸附书页的吸孔。

2. 根据权利要求1所述的应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置,其特征在于,所述V型支撑架包括与设置于机架上的横向滑轨滑动配合的底座,所述底座上设置有电磁铁,或所述机架上设置有驱动底座横向移动的丝杆螺母机构,所述底座上侧面的两侧部分别设置有支撑斜台,所述支撑斜台上分别置放有用于配合形成V型的支撑板。

3. 根据权利要求1或2所述的应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置,其特征在于,所述升降机构包括设置于V型压框两侧部的滑座,所述滑座分别与设置于机架侧部的立臂滑动配合,所述机架上设置有两侧部分别与对应的滑座固定连接的U型框架,机架的下部设置有卧式电机,所述卧式电机的输出端竖直设置有与U型框架相螺接的丝杆,或所述卧式电机的输出端卷绕有与U型框架相连接的绳索,所述立臂上部设置有与滑座或U型框架相连接的复位弹簧。

4. 根据权利要求3所述的应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置,其特征在于,所述立臂的外侧设置有与滑座滑动配合的竖向滑轨,所述竖向滑轨的上下端分别设置有限位块,所述立臂上设置有位置传感器和延时感应开关,所述V型支撑架下面设置有用以控制V型压框紧压程度的压力传感器或经伺服电机的力反馈系统反馈V型压框的压紧程度。

5. 根据权利要求1、2或4所述的应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置,其特征在于,所述机架的侧部设置有书页被吸附后用于将书页拨开的分页拨片,机架的前侧设置有辅助书页完成翻页的活动拨杆。

6. 根据权利要求5所述的应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置,其特征在于,所述分页拨片包括与立臂滑动配合的滑块,所述滑块上倾斜设置有连接杆,所述连接杆上设置有可伸缩调节并用于压在书籍或档案上的薄片。

7. 根据权利要求5所述的应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置,其特征在于,所述活动拨杆包括设置于机架前侧并纵向安装的第二电动滑台,所述第二电动滑台上卧式设置有电机,所述电机的输出端垂直设有摆动杆,所述摆动杆上纵向设置有可升降调节的拨杆。

8. 根据权利要求1、2、4、6或7所述的应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置,其特征在于,所述机架上还设置有超声波厚度检测,所述V型支撑架的前后部分别设置有可升降调节并向另一侧吹气的吹气装置。

9. 根据权利要求1所述的应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置,其特征在于,所述驱动机构包括设置于V型压框两侧框上部的步进电机,所述步进电机的输出端与对应的双头丝杆相连接。

应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,档案及书籍才存储都逐步采用电子化,而对于著作时间较早的书籍和档案则需要将其进行扫描后才能存储为电子档。现有用于书籍、档案扫描的设备通常是扫描完一张后,采用人工翻页后再进行下一张的扫描,不仅工作效率低,影响扫描进度,而且容易损坏书籍、档案。为此,需要一种应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置,结构紧凑,方便用于书籍或档案在扫描过程中实现翻页。

[0004] 本实用新型的技术方案在于:一种应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置,包括机架,所述机架上设置有用于放置书籍或档案的V型支撑架,位于V型支撑架的上侧设置有由升降机构驱动升降用于压在书籍或档案上的V型压框,所述V型压框的两侧框上部分别纵向设置有由驱动机构驱动旋转的双头丝杆,V型压框的前后部分别设置有V型吸板,所述V型吸板的两侧板上端分别与对应的双头丝杆相螺接,V型吸板的两侧板的下侧面上沿其长度方向间隔设置有若干区段,每个区段内分别设置有独立控制的并用于吸附书页的吸孔。

[0005] 进一步地,所述V型支撑架包括与设置于机架上的横向滑轨滑动配合的底座,所述底座上设置有电磁铁,或所述机架上设置有驱动底座横向移动的丝杆螺母机构,所述底座上侧面的两侧部分别设置有支撑斜台,所述支撑斜台上分别置放有用于配合形成V型的支撑板。

[0006] 进一步地,所述升降机构包括设置于V型压框两侧部的滑座,所述滑座分别与设置于机架侧部的立臂滑动配合,所述机架上设置有两侧部分别与对应的滑座固定连接的L型框架,机架的下部设置有卧式电机,所述卧式电机的输出端竖直设置有与L型框架相螺接的丝杆,或所述卧式电机的输出端卷绕有与L型框架相连接的绳索,所述立臂上部设置有与滑座或L型框架相连接的复位弹簧。

[0007] 进一步地,所述立臂的外侧设置有与滑座滑动配合的竖向滑轨,所述竖向滑轨的上下端分别设置有限位块,所述立臂上设置有位置传感器和延时感应开关,所述V型支撑架下面设置有用于控制V型压框紧压程度的压力传感器,或经伺服电机的力反馈系统反馈V型压框的压紧程度。

[0008] 进一步地,所述机架的侧部设置有书页被吸附后用于将书页拨开的分页拨片,机架的前侧设置有辅助书页完成翻页的活动拨杆。

[0009] 进一步地,所述分页拨片包括与立臂滑动配合的滑块,所述滑块上倾斜设置有连

接杆,所述连接杆上设置有可伸缩调节并用于压在书籍或档案上的薄片。

[0010] 进一步地,所述活动拨杆包括设置于机架前侧并纵向安装的第二电动滑台,所述第二电动滑台上卧式设置有电机,所述电机的输出端垂直设有摆动杆,所述摆动杆上纵向设置有可升降调节的拨杆。

[0011] 进一步地,所述机架上还设置有超声波厚度检测,所述V型支撑架的前后部分别设置有可升降调节并向另一侧吹气的吹气装置。

[0012] 进一步地,所述驱动机构包括设置于V型压框两侧框上部的步进电机,所述步进电机的输出端与对应的双头丝杆相连接。

[0013] 与现有技术相比较,本实用新型具有以下优点:该阶段吸附式翻页装置将吸附书页的机构设置于V型压框上,使得整体装置的结构更紧凑,方便用于书籍或档案在扫描过程中实现翻页,配合吹气管及活动拨片的动作,使得更好的完成书籍、档案的翻页,翻页效果好。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的前视图;

[0016] 图3为本实用新型的V型压板的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的V型压板的仰视图;

[0018] 图5为本实用新型的活动拨杆的结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型的活动拨片的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为让本实用新型的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合附图,作详细说明如下,但本实用新型并不限于此。

[0021] 参考图1至图5

[0022] 一种应用于书籍档案扫描仪的阶段吸附式翻页装置,包括具有脚轮11的机架10,所述机架上设置有用用于放置书籍或档案的V型支撑架,位于V型支撑架的上侧设置有由升降机构驱动升降用于压在书籍或档案上的V型压框30,所述V型压框的两侧框上部分别纵向设置有由驱动机构驱动旋转的双头丝杆41,V型压框的前后部分别设置有V型吸板42,所述V型吸板的两侧板上端分别与对应的双头丝杆相螺接,V型吸板的两侧板的下侧面上沿其长度方向间隔设置有若干区段,每个区段内分别设置有独立控制的并用于吸附书页的吸孔43。从而通过分别控制各区段的吸孔实现V型压框上升过程中完成吸附书页,并将带动书页向上翻动。

[0023] 本实施例中,所述V型支撑架包括与设置于机架上的横向滑轨滑动配合的底座21,以便达到自动适应位置的目的。所述底座上设置有电磁铁,以便吸附书页的时候底座保持在该地址位置不会移动。或所述机架上设置有驱动底座横向移动的丝杆螺母机构,以便控制底座的位置。所述底座上侧面的两侧部分别设置有支撑斜台22,所述支撑斜台上分别置放有用用于配合形成V型的支撑板23。从而通过底座来调整整个V型支撑架的位置和角度,在压框下行的时候自动根据书籍或档案的厚度来调整书籍或档案的位置,以便于书籍或档案

的书脊始终对应于压框的交接位置并与扫描装置垂直。

[0024] 本实施例中,为了更好的驱动V型压框升降,所述升降机构包括设置于V型压框两侧部的滑座51,所述滑座分别与设置于机架侧部的立臂12滑动配合,所述机架上设置有两侧部分别与对应的滑座固定连接的L型框架52,机架的下部设置有卧式电机53,所述卧式电机的输出端竖直设置有与L型框架相螺接的丝杆,从而通过卧式电机驱动丝杆旋转,进而实现L型框架的升降。或所述卧式电机的输出端卷绕有与L型框架相连接的绳索54,所述立臂上部设置有与滑座或L型框架相连接的复位弹簧。以便V型压框上行复位。该升降机构在工作过程时,通过卧式电机卷绕绳索,使L型框架带着V型压框下行,并在扫描设备完成扫描后,卧式电机停止转动,使得L型框架在复位弹簧在作用力下上行复位。

[0025] 本实施例中,所述立臂的外侧设置有与滑座滑动配合的竖向滑轨55,所述竖向滑轨的上下端分别设置有限位块56,从而对L型框架进行上行、下行限位。L型框架的下移受V型支撑架的限制,V型压框运行到V型支撑架的最低位置的时候,就不能下移,而此时L型框架离电机还有一定的安全距离。为了检测V型压框的位置,所述立臂上设置有位置传感器。为了更好的完成扫描工作,V型压框下行后用于触发扫描设备扫描的延时感应开关。所述机架的下部设置有L型框架下行限位板57,从而对L型框架进行下行限位。所述V型支撑架下面设置有用于控制V型压框紧压程度的压力传感器或经伺服电机的力反馈系统反馈V型压框的压紧程度,以便控制V型压框的压力。

[0026] 本实施例中,所述机架前侧还设置有书页被吸附后用于拨动书页的活动拨片,所述活动拨片由伸缩机构(例如气缸)驱动实现向后移动,以便插入书页中,同时活动拨片由旋转电机驱动实现旋转,以便使书页完成翻页。所述V型支撑架的前后部分别设置有向另一侧吹气的吹气管,以便将粘附在一块的书页吹分离,防止多张书页粘附在一块。V型支撑架上还设置有超声波厚度检测仪,以便用于检测翻多页情况。

[0027] 本实施例中,所述机架的左侧立臂上设置有书页被吸附后用于将书页拨开防止书页翻多页的分页拨片100,机架的前侧设置有辅助书页完成翻页的活动拨杆90。

[0028] 本实施例中,所述分页拨片包括与立臂滑动配合的滑块101,所述滑块上倾斜设置有连接杆102,所述连接杆上设置有可伸缩调节并用于压在书籍或档案上的薄片103。该分页拨片通过自身重力使得薄片压在书籍或档案上,使得书页被吸附时,在薄片的作用下将书页拨开,进而有效防止书页被多页吸附。

[0029] 本实施例中,机架的前侧设置有辅助书页完成翻页的活动拨杆90,所述活动拨杆包括设置于机架前侧并纵向安装的第二电动滑台91,所述第二电动滑台上卧式设置有电机92,所述电机的输出端垂直设有摆动杆93,所述摆动杆上纵向设置有可升降调节的拨杆94,以便适应不同尺寸的书籍或者档案。通过拨杆将吸附起来的书页向上拨动,进而辅助将书页翻过去。

[0030] 本实施例中,所述摆动杆上设置有调节滑槽931,所述拨杆的后端与调节滑槽滑动配合并设置有锁定件,以便通过手工调节拨片的高度;或上述摆动杆上竖直设置有由电机驱动的丝杆,所述丝杆与拨杆的后端相螺接,从而驱动摆杆升降,完成高度调节。

[0031] 本实施例中,所述机架上还设置有用于检测翻多页情况的超声波厚度检测,所述超声波厚度检测仪是由发射端探头和接收端探头组成的(例如双张检测器),其中发射端探头安装在悬臂杆上,接收端探头安装在立臂上。当书页被翻开的时候,被翻开的书页脱离书

本并位于书本的中间位置,这个时候超声波厚度检测器开始工作,两个探头根据收到的信号判断厚度。

[0032] 本实施例中,所述V型支撑架的前后部分别可以按照系统控制自动升降的向另一侧吹气的吹气装置(吹气管),以便将粘附在一块的书页吹分离,防止多张书页粘附在一块。

[0033] 本实施例中,所述驱动机构包括设置于V型压框两侧框上部的步进电机44,所述步进电机的输出端与对应的双头丝杆相连接,所述双头丝杆上两端部的螺纹旋向相反,以便双头丝杆旋转时两V型吸板相向或相背运动。

[0034] 该书籍翻页机构在工作时,以扫描书本为例,预先调整两V型吸板之间的距离,使得当V型压框向下运行V型压框可以压住压住书籍边缘空白处,当设置的压力传感器或电机的力反馈系统反馈V型压框的压紧程度达到设定值时,V型吸板各区段的吸孔同时吸气吸住书页。V型支撑架前后部的吹气管向书页吹气,以便防止书页粘附在一块。当V型压框上行时,V型吸板上的吸孔按区段由上至下依次断开吸气,从而将书页吸附起来。当被吸附的书页与水平面的夹角大于 70° 时,超声波厚度检测仪检测吸附的书页厚度是否符合单页书页的厚度。若检测到吸附的书页厚度超过单页书页的厚度时,V型吸板上的吸孔全部断开吸气,让书页恢复初始位置,V型吸板再下行重新吸附书页。若检测到吸附的书页厚度符合单页书页的厚度时,拨杆向后移动,插入到吸附的书页下侧,并随着V型吸板的上升,拨杆在摆动杆的作用下顺时针转动。当书页脱离V型吸板时,拨杆继续顺时针转动,书页靠近右侧的书籍或档案时,V型吸板下行,同时拨杆向前移动并离开书籍或档案的上方回到初始位置。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本实用新型的涵盖范围。

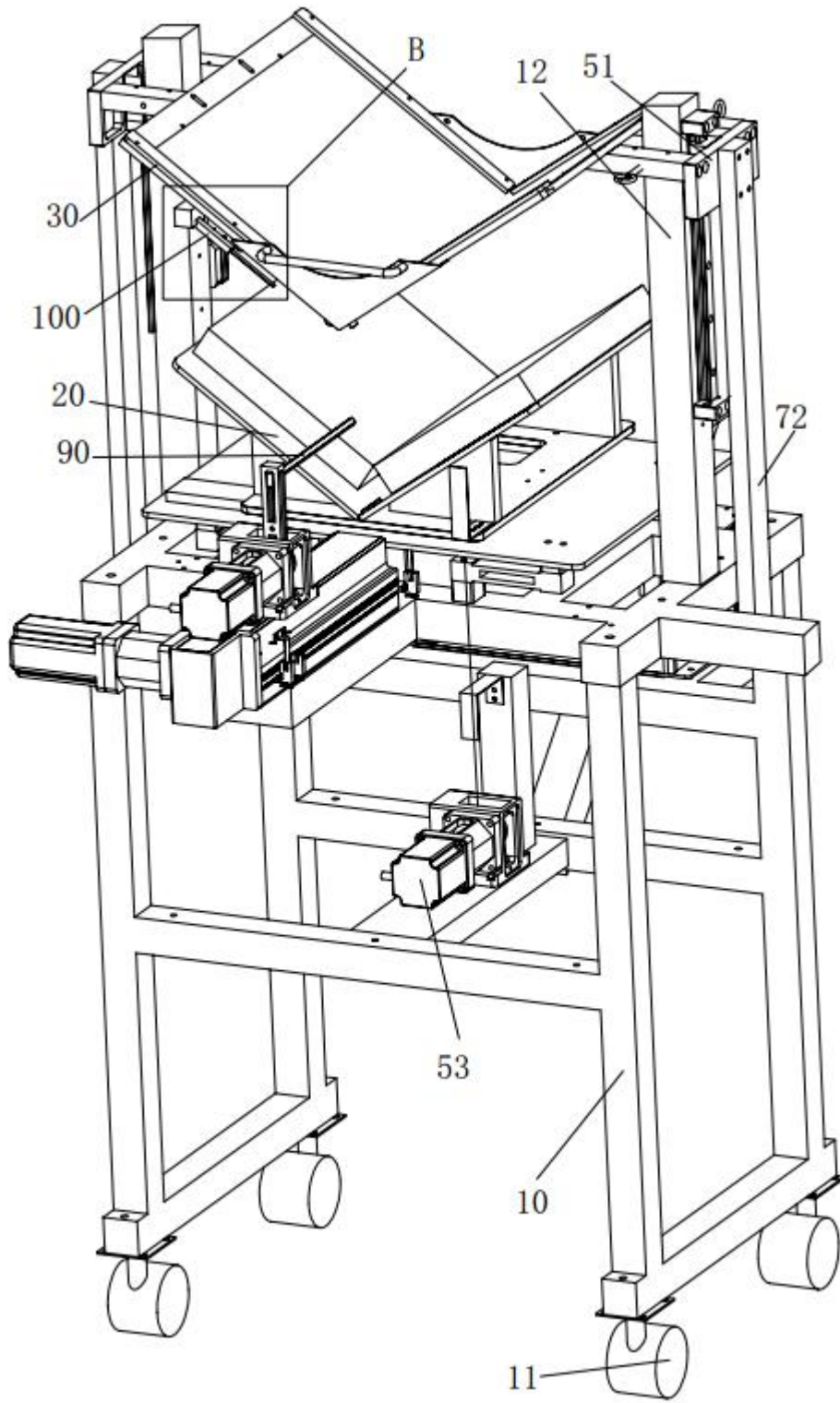


图1

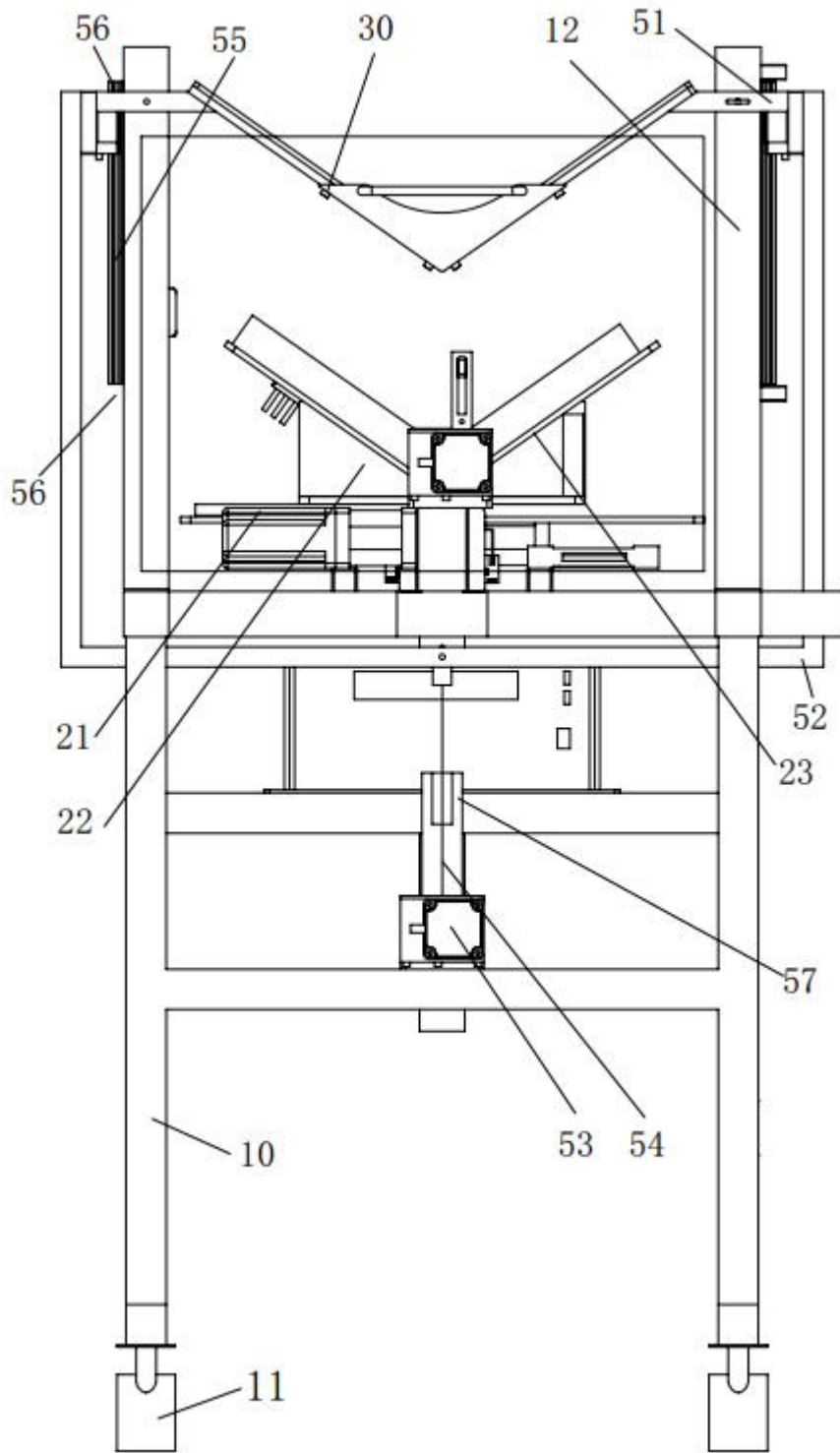


图2

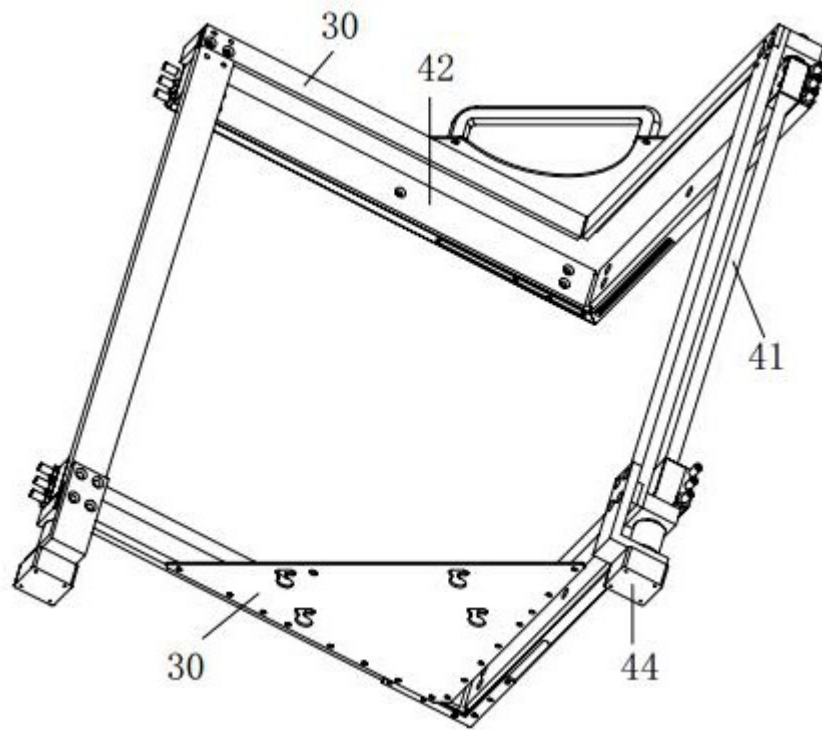


图3

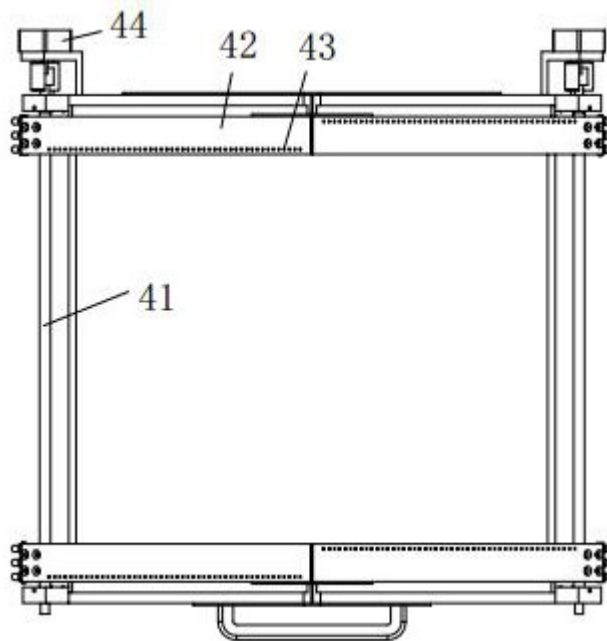


图4

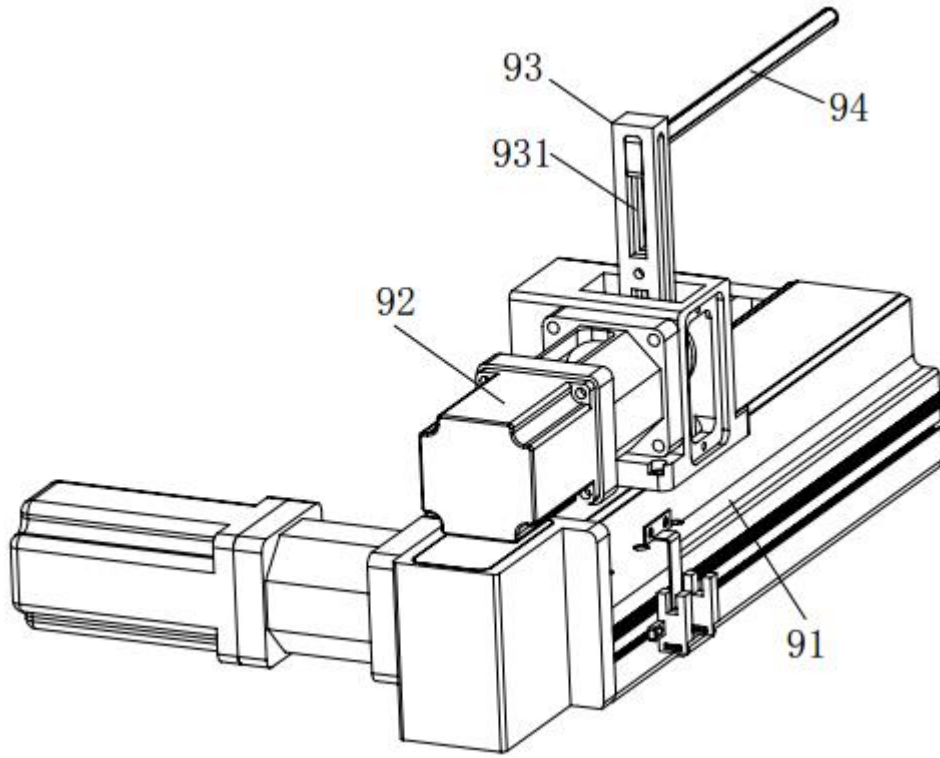


图5

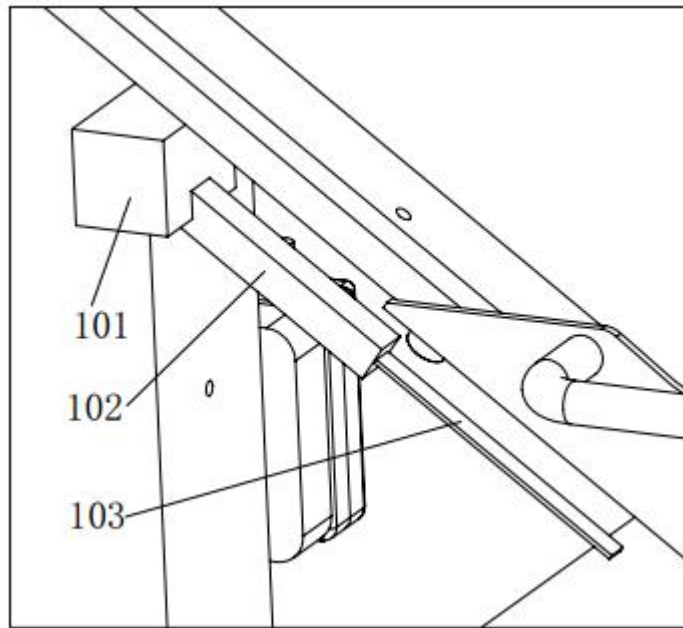


图6