



(21) 申请号 202211035687.3

(22) 申请日 2022.08.26

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 115339253 A

(43) 申请公布日 2022.11.15

(73) 专利权人 河北智取科技有限公司  
地址 050000 河北省石家庄市高新区长江  
大道289号博深院内6号楼4层东侧

(72) 发明人 刘利剑 刘袁禄 贾晓雷 李学卿  
李国超

(74) 专利代理机构 河北国维致远知识产权代理  
有限公司 13137  
专利代理师 赵宝琴

(51) Int. Cl.

B41K 3/04 (2006.01)

B41K 3/62 (2006.01)

B41K 3/50 (2006.01)

G06V 30/42 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 113071231 A, 2021.07.06

CN 110385921 A, 2019.10.29

CN 1698508 A, 2005.11.23

JP 2001348133 A, 2001.12.18

JP H092676 A, 1997.01.07

US 5273267 A, 1993.12.28

CN 207997690 U, 2018.10.23

CN 210652379 U, 2020.06.02

CN 114851729 A, 2022.08.05

JP H07266680 A, 1995.10.17

CN 216069294 U, 2022.03.18

CN 210363034 U, 2020.04.21

CN 215737873 U, 2022.02.08

JP 2001180095 A, 2001.07.03

CN 107857137 A, 2018.03.30

CN 111284154 A, 2020.06.16

CN 207997689 U, 2018.10.23

CN 107973150 A, 2018.05.01

CN 103522781 A, 2014.01.22

审查员 贾炎歌

权利要求书2页 说明书7页 附图7页

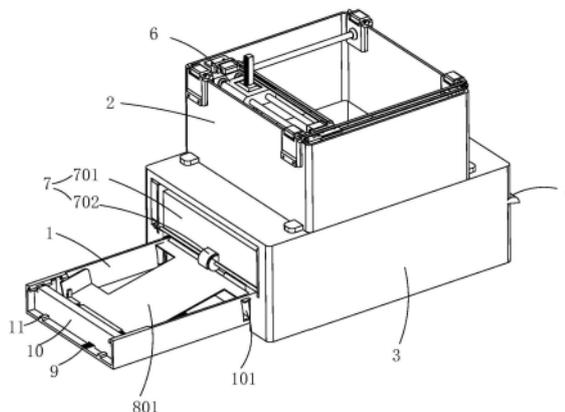
(54) 发明名称

纸质文件自动盖章装置

(57) 摘要

本发明提供了一种纸质文件自动盖章装置,属于办公设备技术领域,包括进纸单元、纸张传送单元、图像识别单元、盖章单元以及出纸单元,进纸单元包括纸张盒、设置于纸张盒上的顶升机构及设置于纸张盒后端的纸张分离机构,进纸单元用于将纸张盒内的纸张摞顶升呈倾斜角度,并将纸张摞最上层纸张分离;纸张传送单元用于将分离的纸张向后传送至盖章工位;图像识别单元用于识别传送至盖章工位纸张上的盖章位置;盖章单元通过三维移动机构移动印章,对纸张上指定的盖章位置进行盖章;出纸单元用于将盖章后的纸张送离盖章工位。本发明大大提升了工作效率,将人工从这种单调而繁琐的工作中解脱出

来,从而有更多的精力和时间专注其他的工作。



1. 一种纸质文件自动盖章装置,其特征在于,包括:

进纸单元,包括纸张盒(1)、设置于所述纸张盒(1)上的顶升机构(8)及设置于所述纸张盒(1)后端的纸张分离机构(7),所述进纸单元用于将纸张盒(1)内的纸张撑顶升呈倾斜角度,并将所述纸张撑最上层纸张分离;

纸张传送单元(13),用于将分离的纸张向后传送至盖章工位;

图像识别单元,用于识别传送至盖章工位纸张上的盖章位置;

盖章单元(6),通过三维移动机构移动印章(14),对纸张上指定的盖章位置进行盖章;  
以及

出纸单元(12),用于将盖章后的纸张送离所述盖章工位;

所述纸张分离机构(7)包括分离驱动电机(709)、主动轮(708)、涨紧轮(707)、从动轮(706)和搓纸轮(702),所述主动轮(708)与所述分离驱动电机(709)连接,所述涨紧轮(707)和所述从动轮(706)通过带传动与所述主动轮(708)传动连接,所述搓纸轮(702)装配于所述从动轮(706)的转轴上;其中,所述自动盖章装置还包括用于安装所述纸张传送单元(13)的传送盒(3),所述转轴的两端转动连接于所述传送盒(3)相对的两个侧板上,所述主动轮(708)、所述涨紧轮(707)安装于所述传送盒(3)其中的一个侧板的内侧;

所述搓纸轮(702)包括轮本体及设置于所述轮本体外周的摩擦分离层;所述纸张分离机构(7)还包括设置于所述纸张盒(1)的后端的分离垫(704),所述分离垫(704)与所述搓纸轮(702)配合构成纸张向后推进的推进结构,所述分离垫(704)的摩擦面为弧形曲面;搓纸轮(702)的突出部分为摩擦分离层,是富有弹性的橡胶,所述摩擦分离层半包围所述轮本体;

所述纸张分离机构(7)还包括进纸盒(701),所述进纸盒(701)设置于所述纸张盒(1)的后端,且位于所述传送盒(3)内,所述进纸盒(701)上设有纸张向后传送的进纸通道(703),其中,所述进纸通道(703)的后端与所述纸张传送单元的传送面平齐,所述搓纸轮(702)和所述分离垫(704)的内公切线与所述进纸通道(703)的前端面相切;

所述顶升机构(8)包括设置于所述纸张盒(1)内的支撑板(801)和与所述支撑板(801)连接的电动推杆(802),所述支撑板(801)的前端铰接于所述纸张盒(1)的两个侧板上,所述电动推杆(802)设置于所述纸张盒(1)的底板(102)上;

在纸张盒内装配压力传感器,用以检测是否还有纸张,当压力传感器检测到支撑板上没有纸张时,启动蜂鸣器进行提醒,让操作人员再次加纸;

三维移动机构在Z向移动轴的顶端还配备一个颜色识别单元,颜色识别单元对某一颜色进行识别,并且设置一定的阈值,颜色在阈值内不发送信号,盖章的颜色深浅合格,盖章后的文件向后传送;颜色在阈值外时,颜色识别单元向处理器发送信号;具体是,处理器指令三维移动机构移动到盖章位置后,Z向移动轴开始下降,下降至距离纸张10mm的地方停止,线性马达启动,对文件进行第一次盖章;第一次盖章结束后,线性马达回收,返回至原有位置,颜色识别单元进行检测,如果颜色在阈值内,则发送合格的信号,处理器收到后,启动出纸单元将文件送出,文件盖章结束;如果颜色在阈值外,处理器收到该信号后,再次启动线性马达,对文件进行第二次盖章;盖章结束后,线性马达回收至原有位置,颜色识别单元再次检测,合格后则发送合格信号,处理器启动出纸,如此,直至文件合格;如果文件超过三次不合格,将发送报警信号,Z向移动轴回收,由原来的10mm提升至50mm,如果印章是自出油

的印章,则发送信号至处理器,由处理器启动蜂鸣器,蜂鸣器发出的信号对操作员进行提醒,让其更换印章;如果是蘸印泥的印章,则不触发报警器,执行蘸印泥的程序;

所述支撑板(801)的前端设有用于防止纸张擦下滑的挡页板(10);

所述纸张盒(1)的底板(102)上设有滑道(11),所述挡页板(10)的底部设有与所述滑道(11)滑动配合的滑槽;所述纸张盒(1)的底板(102)上还设有用于锁止所述挡页板(10)的锁止结构;

所述支撑板(801)顶升的倾斜角度为 $0^{\circ} \sim 18^{\circ}$ ;

所述纸张分离机构(7)还包括进纸辊(705),所述进纸辊(705)的一端连接所述涨紧轮(707),所述进纸辊(705)的另一端转动连接在所述传送盒(3)的一个侧板上;

所述出纸单元(12)包括主动齿轮(122)、与所述主动齿轮(122)啮合的从动齿轮(123)以及用于弹性压紧盖章后的纸张的压紧轮组,所述压紧轮组包括压紧轴(121)及装配于所述压紧轴(121)上的摩擦轮,所述压紧轮的两端转动连接在所述传送盒(3)的两个侧板上,所述从动齿轮(123)装配于所述压紧轴(121)上;

三维移动机构包括XYZ三个方位的移动自由度,印章夹持在Z向移动轴上,Z向移动轴的下端设有夹持印章的卡爪;卡爪为四爪不联动卡盘结构,在Z向移动轴的下端设有卡盘,四个卡爪通过锁紧螺栓固定在卡盘上;卡盘的下端设有四个导向块,卡爪穿在两个导向块之间,并通过螺接在导向块的锁紧螺栓从两侧固定;根据印章的尺寸大小向外移动卡爪或向内推动卡爪,以卡紧印章;

图像识别单元和颜色识别单元放置在三维移动机构上,以便于更好的检测。

## 纸质文件自动盖章装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于办公设备技术领域,具体涉及一种纸质文件自动盖章装置。

### 背景技术

[0002] 随着毕业生的数量不断增长,庞大的毕业生给每年的毕业生业务的办理带来了巨大的困难,尤其是大量的文件需要盖章,完全是依靠手动,这是个重复且单调的工作,会占用导师大量的精力和时间,而且重复的盖章并没有什么太大的意义。经过对市场的研究,并且调查数据,发现目前市场中的盖章机更多的是针对财务票据的自动盖章,其盖章的文件大小受限,并且对印章的大小也有要求,此类盖章机更多的是应用于银行或者车站的出票功能,并没有一款适用于普通纸张的自动盖章设备。

### 发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种纸质文件自动盖章装置,针对大批量的纸质文件盖章作业,旨在实现普通纸质文件的自动盖章,解决大批量盖章依靠手动重复而单调的动作费时费力的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:提供一种纸质文件自动盖章装置,包括:

[0005] 进纸单元,包括纸张盒、设置于所述纸张盒上的顶升机构及设置于所述纸张盒后端的纸张分离机构,所述进纸单元用于将纸张盒内的纸张顶升呈倾斜角度,并将所述纸张最上层纸张分离;

[0006] 纸张传送单元,用于将分离的纸张向后传送至盖章工位;

[0007] 图像识别单元,用于识别传送至盖章工位纸张上的盖章位置;

[0008] 盖章单元,通过三维移动机构移动印章,对纸张上指定的盖章位置进行盖章;以及

[0009] 出纸单元,用于将盖章后的纸张送离所述盖章工位。

[0010] 在一种可能的实现方式中,所述顶升机构包括设置于所述纸张盒内的支撑板和与所述支撑板连接的电动推杆,所述支撑板的前端铰接于所述纸张盒的两个侧板上,所述电动推杆设置于所述纸张盒的底板上。

[0011] 在一种可能的实现方式中,所述支撑板的前端设有用于防止纸张擦下滑的挡页板。

[0012] 在一种可能的实现方式中,所述纸张盒的底板上设有滑道,所述挡页板的底部设有与所述滑道滑动配合的滑槽;所述纸张盒的底板上还设有用于锁止所述挡页板的锁止结构。

[0013] 在一种可能的实现方式中,所述支撑板顶升的倾斜角度为 $0^{\circ} \sim 18^{\circ}$ 。

[0014] 在一种可能的实现方式中,所述纸张分离机构包括分离驱动电机、主动轮、涨紧轮、从动轮和搓纸轮,所述主动轮与所述分离驱动电机连接,所述涨紧轮和所述从动轮通过带传动与所述主动轮传动连接,所述搓纸轮装配于所述从动轮的转轴上;其中,所述自动盖

章装置还包括用于安装所述纸张传送单元的传送盒,所述转轴的两端转动连接于所述传送盒相对的两个侧板上,所述主动轮、所述涨紧轮安装于所述传送盒其中的一个侧板的内侧。

[0015] 在一种可能的实现方式中,所述搓纸轮包括轮本体及设置于所述轮本体外周的摩擦分离层;所述纸张分离机构还包括设置于所述纸张盒的后端的分离垫,所述分离垫与所述搓纸轮配合构成纸张向后推进的推进结构,所述分离垫的摩擦面为弧形曲面。

[0016] 在一种可能的实现方式中,所述纸张分离机构还包括进纸盒,所述进纸盒设置于所述纸张盒的后端,且位于所述传送盒内,所述进纸盒上设有纸张向后传送的进纸通道,其中,所述进纸通道的后端与所述纸张传送单元的传送面平齐,所述搓纸轮和所述分离垫的内公切线与所述进纸通道的前端面相切。

[0017] 在一种可能的实现方式中,所述纸张分离机构还包括进纸辊,所述进纸辊的一端连接所述涨紧轮,所述进纸辊的另一端转动连接在所述传送盒的一个侧板上。

[0018] 在一种可能的实现方式中,所述出纸单元包括主动齿轮、与所述主动齿轮啮合的从动齿轮以及用于弹性压紧盖章后的纸张的压紧轮组,所述压紧轮组包括压紧轴及装配于所述压紧轴上的摩擦轮,所述压紧轮的两端转动连接在所述传送盒的两个侧板上,所述从动齿轮装配于所述压紧轴上。

[0019] 本发明提供的纸质文件自动盖章装置,与现有技术相比,有益效果在于:通过顶升机构将纸张摆调节至合适的角度,使纸张与进纸分离机构接触,通过进纸分离机构将单张纸张分离,并经纸张传送单元将纸质文件传送至盖章工位,三维移动机构将印章移动到盖章工位,同时,图像识别单元识别纸张上的盖章位置然后开始盖章,盖章结束后,盖好章的文件由出纸单元送出。

[0020] 将一摞待盖章的纸质文件放入纸张盒内,通过顶升使纸质文件具有一定的倾斜角度,以便于最上层纸质文件的分离,经分离后的单页纸质文件传送至盖章工位,并经图像识别纸质文件的盖章位置,三维移动机构带动印章盖在纸质文件上,三维移动机构的向上移动提起印章后,盖章后纸质文件即可经出纸单元传出;同时,下一张纸质文件重复进行,即可实现纸质文件的自动盖章;对于批量盖同一种印章的纸质文件,大大提升了工作效率,将人工从这种单调而繁琐的工作中解脱出来,从而有更多的精力和时间专注其他的工作。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明实施例提供的纸质文件自动盖章装置的立体结构示意图(前视);

[0022] 图2为本发明实施例提供的纸质文件自动盖章装置的立体结构示意图(后视);

[0023] 图3为本发明实施例提供的纸质文件自动盖章装置的主视结构示意图;

[0024] 图4为图3所示的纸质文件自动盖章装置的俯视结构示意图;

[0025] 图5为沿图4中A-A线的剖视结构图;

[0026] 图6为本发明实施例提供的纸质文件自动盖章装置的内部结构示意图;

[0027] 图7为本发明实施例提供的支撑板的结构示意图;

[0028] 图8为本发明实施例提供的支进纸盒的立体结构示意图;

[0029] 图9为本发明实施例提供的支进纸盒的俯视结构示意图;

[0030] 图10为沿图9中B-B线的剖视结构图;

[0031] 图11为本发明实施例提供的纸张传送单元的立体结构示意图;

[0032] 图12为本发明实施例提供的纸张传送单元和盖章单元的立体结构示意图；

[0033] 图13为本发明实施例提供的挡页板的立体结构示意图一（前视）；

[0034] 图14为本发明实施例提供的挡页板的立体结构示意图二（后视）；

[0035] 图15为本发明实施例提供的盖章单元的卡盘的立体结构示意图；

[0036] 附图标记说明：

[0037] 1、纸张盒；101、升降开口；102、底板；2、支撑盒；3、传送盒；4、集纸盒；5、弧形挡板；6、盖章单元；601、卡爪；602、卡盘；603、锁紧螺栓；7、纸张分离机构；701、进纸盒；702、搓纸轮；703、进纸通道；704、分离垫；705、进纸辊；706、从动轮；707、涨紧轮；708、主动轮；709、分离驱动电机；8、顶升机构；801、支撑板；802、电动推杆；9、锁止齿条；10、挡页板；11、滑道；12、出纸单元；121、压紧轴；122、主动齿轮；123、从动齿轮；124、压紧弹簧；125、出纸盒；13、纸张传送单元；131、主同步齿轮；132、同步带；14、印章。

### 具体实施方式

[0038] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0039] 需要说明的是，在本发明的描述中，出现“前”、“后”等指示方位或位置关系的术语，为纸质自进纸单元进纸直至盖章后出纸的方向。

[0040] 请一并参阅图1至图15，现对本发明提供的纸质文件自动盖章装置进行说明。所述纸质文件自动盖章装置，包括进纸单元、纸张传送单元13、图像识别单元、盖章单元6以及出纸单元12，进纸单元包括纸张盒1、设置于纸张盒1上的顶升机构8及设置于纸张盒1后端的纸张分离机构7，进纸单元用于将纸张盒1内的纸张摞顶升呈倾斜角度，并将纸张摞最上层纸张分离；纸张传送单元13用于将分离的纸张向后传送至盖章工位；图像识别单元用于识别传送至盖章工位纸张上的盖章位置；盖章单元6通过三维移动机构移动印章14，对纸张上指定的盖章位置进行盖章；出纸单元12用于将盖章后的纸张送离所述盖章工位。

[0041] 本发明提供的纸质文件自动盖章装置，与现有技术相比，有益效果在于：各单元按纸质文件的传送顺序排列，通过顶升机构8将纸张摞调节至合适的角度，使纸张与进纸分离机构接触，通过进纸分离机构将单张纸张分离，并经纸张传送单元13将纸质文件传送至盖章工位，三维移动机构将印章14移动到盖章工位，同时，图像识别单元识别纸张上的盖章位置然后开始盖章，盖章结束后，盖好章的文件由出纸单元12送出。

[0042] 将一摞待盖章的纸质文件放入纸张盒1内，通过顶升使纸质文件具有一定的倾斜角度，以便于最上层纸质文件的分离，经分离后的单页纸质文件传送至盖章工位，并经图像识别纸质文件的盖章位置，三维移动机构带动印章14盖在纸质文件上，三维移动机构的向上移动提起印章14后，盖章后纸质文件即可经出纸单元12传出；同时，下一张纸质文件重复进行，即可实现纸质文件的自动盖章；对于批量盖同一种印章14的纸质文件，大大提升了工作效率，将人工从这种单调而繁琐的工作中解脱出来，从而有更多的精力和时间专注其他的工作。

[0043] 当纸质文件需要盖不同的印章14时，可手动更换即可，不会占用太多时间。

[0044] 在一些实施例中，如图4至图5所示，顶升机构8包括设置于纸张盒1内的支撑板801

和与支撑板801连接的电动推杆802,支撑板801的前端铰接于纸张盒1的两个侧板上,电动推杆802设置于纸张盒1的底板102上。其中,纸张盒1的两个侧板上设有支撑板801上升下降时运动的升降开口101。为了便于放入纸张,当放置纸张时,支撑板801呈放平为水平状态。

[0045] 关于纸张盒1的尺寸选择如下:

[0046] 纸张盒1是存放纸张的地方,其大小受到纸质文件大小的影响,调查了市场上的主要文件大小发现,现有文件大部分都为A4或B5,A4纸的规格为210\*297,B5的规格176\*250因为B5完全小于A4,所以盖章机符合A4尺寸即可。依据A4纸的大小210mm\*297mm,纸张盒1的大小设计为:250mm\*320mm。纸张盒1为支撑板801的升降预留尺寸。

[0047] 关于纸张盒1的材料选择如下:

[0048] 在纸张进入纸张盒1以后,纸张的重量将会都压在顶起机构上,所以纸张盒1将会采用有足够强度和刚度的材料。要求纸张在50mm高度时,支撑板801依然可以支撑纸张而不塌陷。纸张盒1的外壳部分可采用性能良好的工程塑料聚丙烯,具有良好的支撑性和可塑性。纸张盒1内部的支撑板801因为要承受纸张的全部重量,且厚度较薄,所以采用硬度更高的金属材料。可以为纸张提供更强的支撑性。纸张盒1后端的纸张分离机构7要对纸张有足够大的摩擦才能完成分离多余纸张的工作,因此搓纸轮702将采用摩擦更大的橡胶材料。

[0049] 本实施例采用上进纸的方式,既纸张从最上面的一张开始进入盖章区域,因此需要考虑纸张的重量,经过查资料可知每张A4纸重4.366g,厚度0.104毫米,摩擦系数大约是0.4,因为不同的纸张有着不同的摩擦系数,本实施例以纸张摩擦系数为0.4进行设计。

[0050] 支撑板801设计为工字形,这样可以更好的承载纸张,并且还会给纸张提供更好的支撑性。

[0051] 在一些实施例中,如图1至图6所示,支撑板801的前端设有用于防止纸张下滑的挡页板10。当纸张升起一定的倾斜角度时,挡页板10在纸张的前端,可防止纸张下滑。

[0052] 如图1至图6、图13至图14所示,在一些实施例中,纸张盒1的底板102上设有滑道11,挡页板10的底部设有与滑道11滑动配合的滑槽;纸张盒1的底板102上还设有用于锁止挡页板10的锁止结构。挡页板10配有滑道11,可以让挡页板10在沿固定轨迹行进,并且在锁止结构的锁止下可以使挡页板10锁止在合适的位置,以使纸张的位置固定。

[0053] 锁止结构可以为齿轮与锁止齿条9的配合方式,实现自锁;还可以采用锁紧螺钉的方式实现将挡页板10锁止。

[0054] 在一些实施例中,支撑板801顶升的倾斜角度为 $0^{\circ} \sim 18^{\circ}$ 。

[0055] 在纸张进纸的过程中,每送进一张纸,纸张盒1内的顶起机构均微调顶升,将纸张形成一可变的角,保证纸张的最上一张纸质文件时刻与搓纸轮702接触,通过搓纸轮702的带动,让最上一层的纸张从纸张中脱离。

[0056] 如图5、图6、图11及图12所示,纸张分离机构7包括分离驱动电机709、主动轮708、涨紧轮707、从动轮706和搓纸轮702,主动轮708与分离驱动电机709连接,涨紧轮707和从动轮706通过带传动与主动轮708传动连接,搓纸轮702装配于从动轮706的转轴上;其中,自动盖章装置还包括用于安装纸张传送单元13的传送盒3,转轴的两端转动连接于传送盒3相对的两个侧板上,主动轮708、涨紧轮707安装于传送盒3其中的一个侧板的内侧。

[0057] 本实施例的进纸运动通过搓纸轮702的转动来实现,通过搓纸轮702与纸张的摩擦来实现进纸,因为进纸单元采用了与打印机类似的构造,因此进纸速度和打印机进纸速度相差不大,经调查,打印机的进纸速度为4.5s。取A4纸长度 $l=297\text{mm}$ ,根据公式 $v=l/t$ ,确定进纸速度为66mm/s。

[0058] 通过纸张盒1内的顶升机构8将纸张擦调节至合适的角度,让纸张和搓纸轮702接触,通过纸张分离机构7,将搓纸轮702送进的纸张传送至盖章工位,在盖章工位等待纸张传送单元13将印章14移动到盖章位置,然后开始盖章,盖章结束后,盖好章的文件由出纸单元12送出。在出纸单元12的末端加上集纸盒,收集文件,让文件不会受到太大的损伤的同时,整理整齐。

[0059] 纸张分离机构7的传动方式为带传动,带传动具有轴间距范围大,工作平稳,噪音小,能缓和冲击,吸收振动的优点。

[0060] 如图11及图12所示的实施例,搓纸轮702包括轮本体及设置于轮本体外周的摩擦分离层;纸张分离机构7还包括设置于纸张盒1的后端的分离垫704,分离垫704与搓纸轮702配合构成纸张向后推进的推进结构,分离垫704的摩擦面为弧形曲面。纸张分离是靠搓纸轮702和分离垫704共同作用,其原理是纸张之间,纸张与搓纸轮702之间,以及纸张与分离垫704之间的摩擦系数不同。搓纸轮702的突出部分为摩擦分离层,是富有弹性的橡胶,轮本体则是固定橡胶所用的塑料底座。

[0061] 一些实施例如图5、图9及图10所示,纸张分离机构7还包括进纸盒701,所述进纸盒701设置于纸张盒1的后端,且位于传送盒3内,进纸盒701上设有纸张向后传送的进纸通道703,其中,进纸通道703的后端与传送单元的传送面平齐,搓纸轮702和分离垫704的内公切线与进纸通道703的前端面相切。由于本实施例依靠摩擦进纸,所以纸张与搓纸轮702的紧密接触是必须的,且为了保证进纸的顺畅,进纸通道703也必须保证光滑和没有太大的转折,以防止纸张卡死。为了保证这个效果,进纸通道703都进行了圆滑处理,这种设计最大限度的保证了纸张的进纸效率和成功率。

[0062] 如图5及图6所示的实施例,纸张分离机构7还包括进纸辊705,进纸辊705的一端连接涨紧轮707,进纸辊705的另一端转动连接在传送盒3的一个侧板上。通过进纸辊705与纸张的摩擦作用,将从搓纸轮702送进的纸张进一步的送入到盖章工位。

[0063] 如图5及图6所示,纸张传送单元13采用带传动中的同步带132传动,同步带132具有平稳,轴间距大,并且传动精确的特点。同步带132的两端分别设有主同步齿轮131和从同步齿轮,通过齿轮与同步带132的啮合,即可实现同步带132的平稳传送,还能够实现自锁的功能。其中,进纸通道703与同步带132的上表面衔接,避免纸张卡滞的问题。

[0064] 如图1至图6所示,盖章单元6包括了三维移动机构,三维移动机构安装在盖章单元6的支撑盒2上,支撑盒2固定于传送盒3上,进纸盒701和出纸盒125设置与传送盒3的前后两端。三维移动机构包括XYZ三个方位的移动自由度,其中印章14夹持在Z向移动轴上,Z向移动轴的下端设有夹持印章14的卡爪601。

[0065] 其中,如图12及图15所示,卡爪601为四爪不联动卡盘602结构,具体地,在Z向移动轴的下端设有卡盘602,四个卡爪601通过锁紧螺栓603固定在卡盘602上;卡盘602的下端设有四个导向块,四组用于安装卡爪601的导向块,卡爪601穿在两个导向块之间,并通过螺栓在导向块的锁紧螺栓603从两侧固定;可根据印章14的尺寸大小向外移动卡爪601或向内推

动卡爪601,以卡紧印章14。

[0066] 本实施例的三维移动机构是盖章装置中最为复杂的部分,它承担了将印章14移动到合适的位置和盖章的工作,同时,检测模块(例如图像识别单元和颜色识别单元)也放置在移动机构上,以便于更好的检测。

[0067] Z向移动轴为盖章工作配备了一个线性马达作为盖章电机,盖章电机能够实现向下精准有力的盖章。

[0068] 本实施例的三维移动机构通过对四角的固定来实现对整体的固定。X、Y向的移动可以采用齿轮齿条的配合、电动滑台的配合以及丝杆丝母的配合方式实现,Z向的移动采用蜗轮蜗杆,使得印章14夹具在下降的距离纸张10mm的时候具有自锁的特性,方便印章14向下盖章的工作。

[0069] 在一些实施例中,如图2、图5、图6所示,出纸单元12包括主动齿轮122、与主动齿轮啮合的从动齿轮123以及用于弹性压紧盖章后的纸张的压紧轮组,压紧轮组包括压紧轴121及装配于压紧轴121上的摩擦轮,压紧轮的两端转动连接在传送盒3的两个侧板上,从动齿轮123装配于压紧轴121上。其中,压紧轴121上方设有压紧弹簧124,以保证压紧轮压紧在纸质文件上。在传送盒3的后端出纸单元12的上方还设有弧形挡板5,对出纸进行导向和限制,以保证送出的盖章文件平顺的落入集纸盒4内。

[0070] 可选地,如图1、图3至图6所示,在传送盒3内的后端还设有出纸盒125,以对传送的纸张形成导向和限制。

[0071] 本实施例的盖章流程如下:将需要盖章的纸张擦放置于纸张盒1,纸张盒1中内部的支撑板801将会将纸张擦顶起至与搓纸轮702接触的位置,然后将纸张盒1前端的挡页板10推至合适的位置,阻止纸张擦的下滑。将纸张擦安置好后,启动搓纸轮702转动,将最上面的纸张搓进进纸盒701。进纸盒701后面的进纸辊705同时转动,将纸质文件进一步输送,最后送到盖章工位后停止。第一份文件需要对印章14的位置进行调节。通过三维移动机构调节印章14的位置,调好位置后,Z向移动轴开始下移,移动到距离文件10mm的位置停止,然后启动印章14所用的线性马达,对文件进行盖章。盖章结束后,检测机构开始进行检测,检测如果不合格,再次进行盖章。盖章合格后,出纸单元12启动,将纸张送入的到最后面的集纸盒,然后一份文件结束,另一份文件开始,第二份文件便不用再次进行印章14位置的调节,其余的流程与第一份文件一致。

[0072] 本实施例提供的自动盖章装置,还可以装配多种传感器对盖章动作进行更加精细的控制。例如,在纸张盒1内装配压力传感器,用以检测是否还有纸张,当压力传感器检测到支撑板801上没有纸张时,启动蜂鸣器进行提醒,让操作人员再次加纸。纸张从搓纸轮702进纸后,配备图像识别单元,以识别文件中的关键字,例如“盖章处”、“签名处”、“年月日”、“某某公司”等,关键字可以由操作人员进行主动设置。图像识别单元在纸张进入传送盒3并且停止移动后开始识别关键字。图像识别单元采用高清摄像头,装配Z向移动轴的顶端,调节时,摄像头对于整个盖章工位没有任何盲区。在图像识别单元识别关键字以后,发送关键字位置,经过处理后,处理器对步进电机发送控制信号,三维移动机构的Z向移动轴开始移动,同时线性马达启动,卡爪601带动印章14向下盖章;盖章后Z向移动轴带动印章14升起,露出纸张上的章印。

[0073] 为了检测盖章的合格程度,在Z向移动轴的顶端还配备一个颜色识别单元(例如颜

色识别传感器)。颜色识别单元可以对某一颜色进行识别,并且可以设置一定的阈值,颜色在阈值内不发送信号,盖章的颜色深浅合格,盖章后的文件向后传送;颜色在阈值外时,颜色识别单元向处理器发送信号。具体是,处理器指令三维移动机构移动到盖章位置后,Z向移动轴开始下降,下降至距离纸张10mm的地方停止,线性马达启动,对文件进行第一次盖章。第一次盖章结束后,线性马达回收,返回至原有位置,颜色识别单元进行检测,如果颜色在阈值内,则发送合格的信号,处理器收到后,启动出纸单元12将文件送出,文件盖章结束。如果颜色在阈值外,处理器收到该信号后,再次启动线性马达,对文件进行第二次盖章。盖章结束后,线性马达回收至原有位置,颜色识别单元再次检测,合格后则发送合格信号,处理器启动出纸,如此,直至文件合格。如果文件超过三次不合格,将发送报警信号,Z向移动轴回收,由原来的10mm提升至50mm,如果印章14是自出油的印章14,则发送信号至处理器,由处理器启动蜂鸣器,蜂鸣器发出的信号对操作员进行提醒,让其更换印章14。如果是蘸印泥的印章14,则不触发报警器,执行蘸印泥的程序。三维移动机构将印章14移动至印泥处,Z向移动轴下降至距离印泥盒10mm的位置,启动线性马达,连续启动四次,防止印泥蘸取不充分。结束后,移动至之前的位置,开始盖章工作。文件合格后,文件继续向后传送至出纸单元12的压紧轮下方,利用压紧轮的摩擦将盖章后的文件向后传送至落入出纸单元12下方的集纸盒内,在集纸盒4内层层叠放。其中,出纸单元12的出纸口上方设有弧形挡板5,可对文件进行限位,使文件顺利的滑落入集纸盒4内。

[0074] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中并没有详述或记载的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0075] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

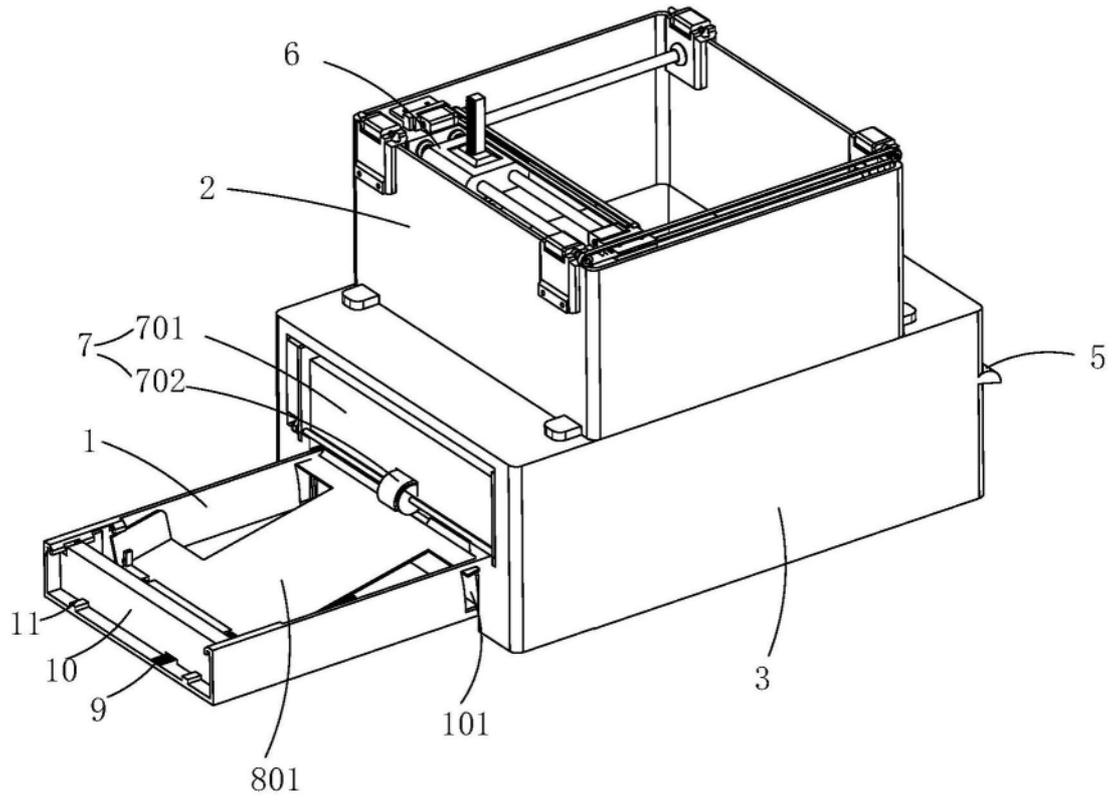


图1

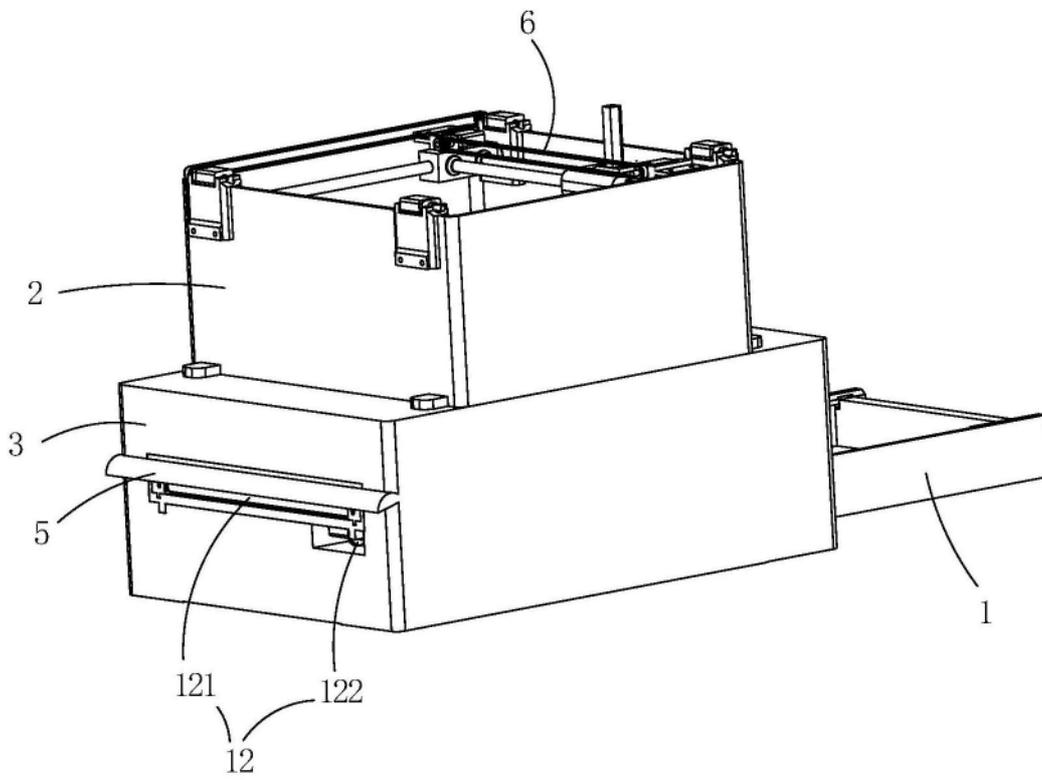


图2

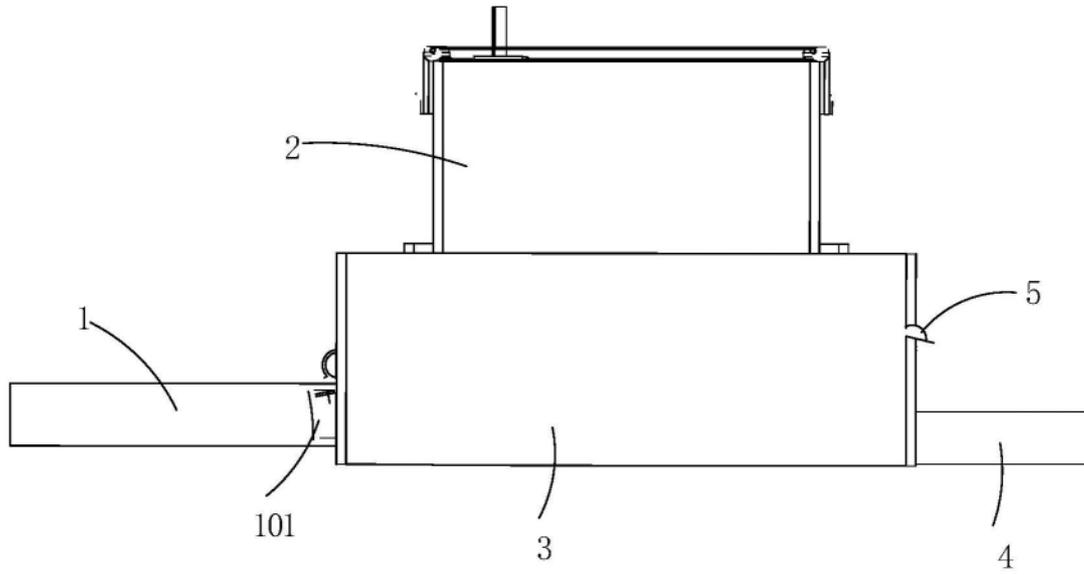


图3

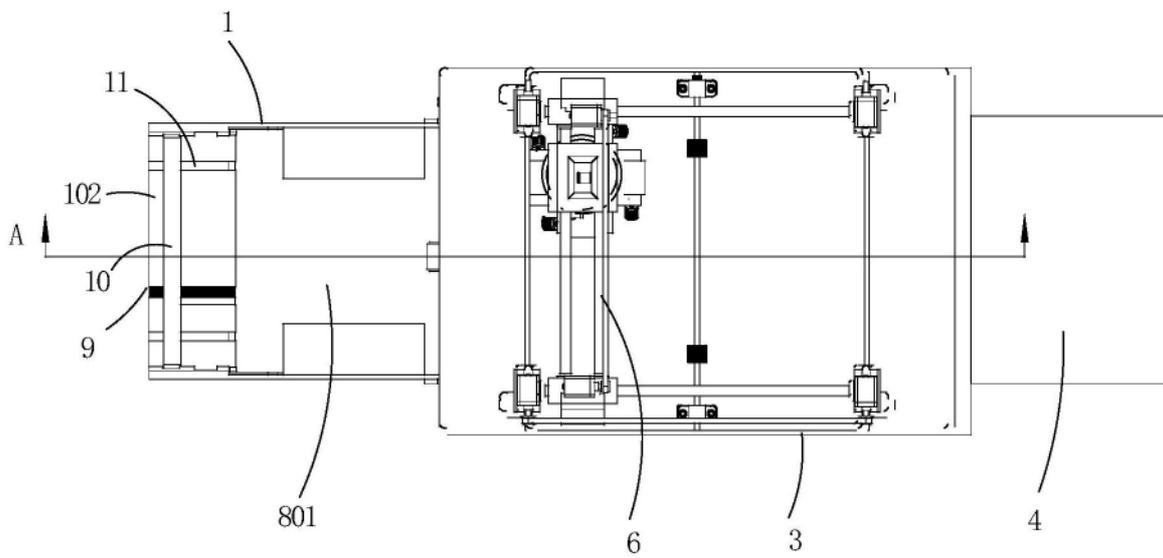


图4

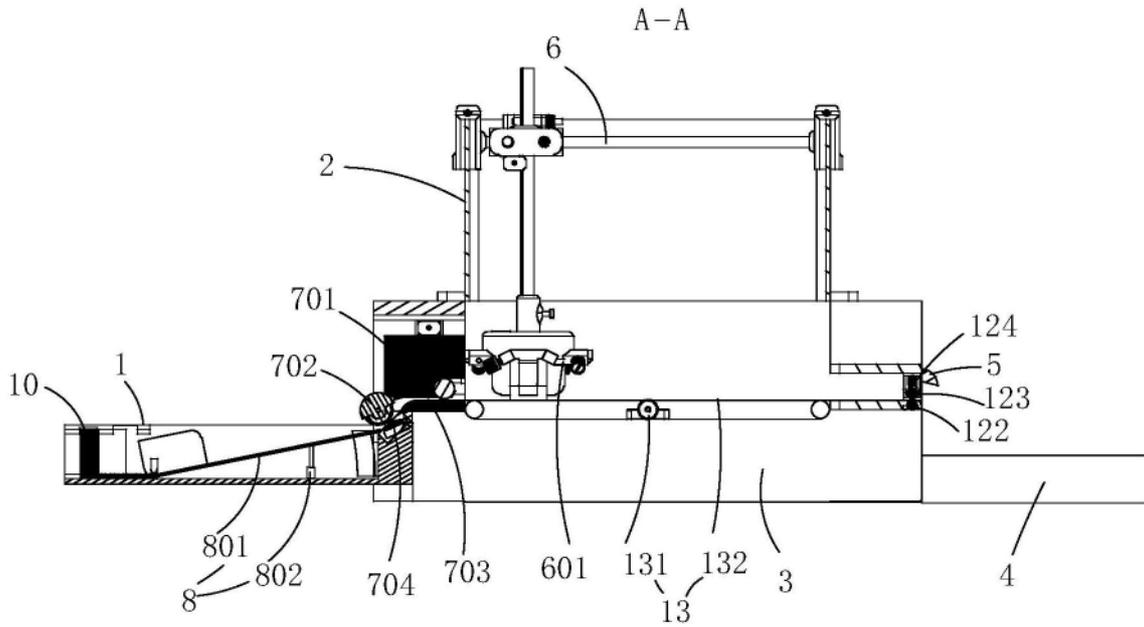


图5

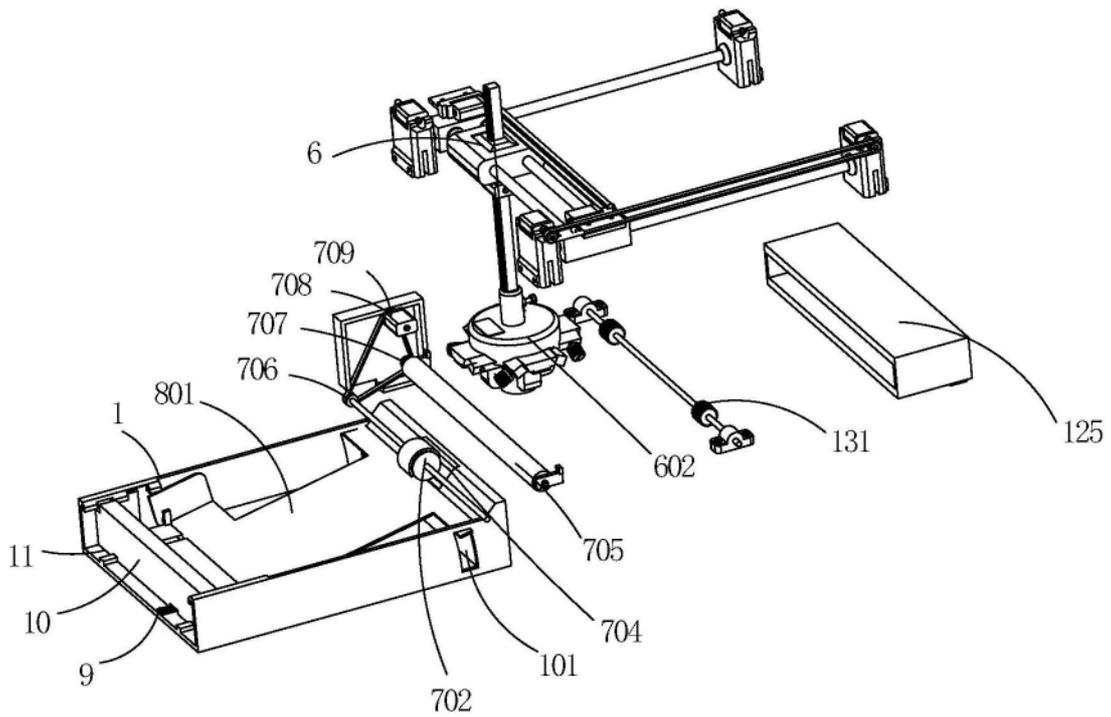


图6

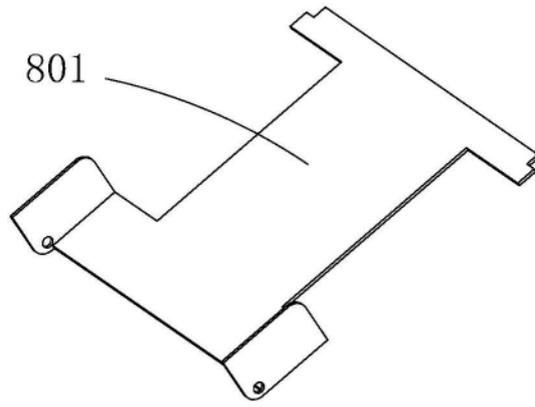


图7

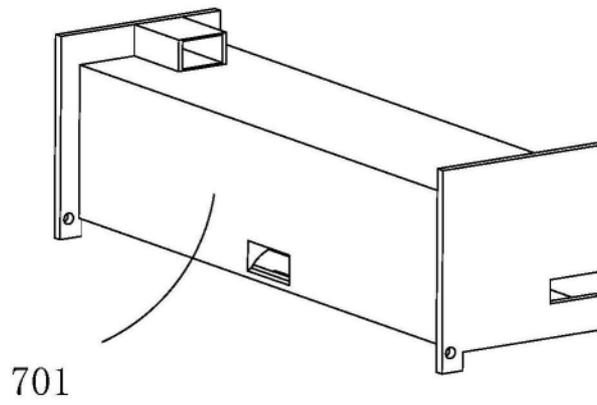


图8

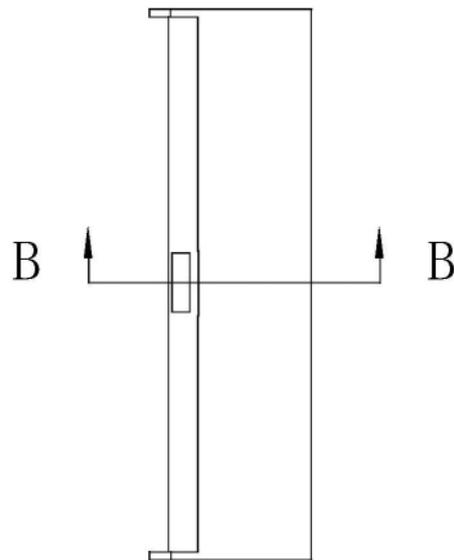


图9

B—B

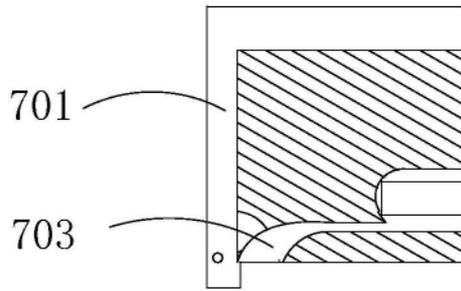


图10

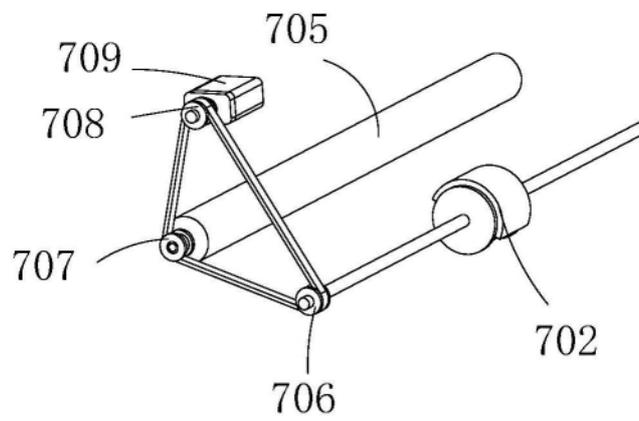


图11

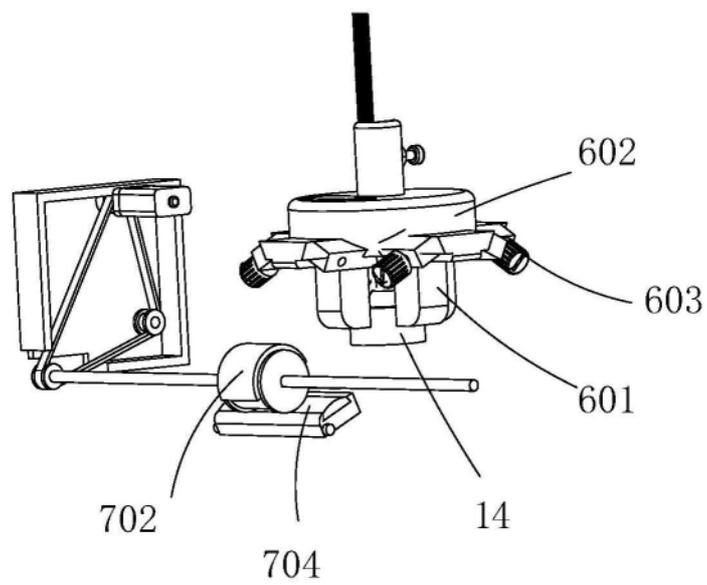


图12

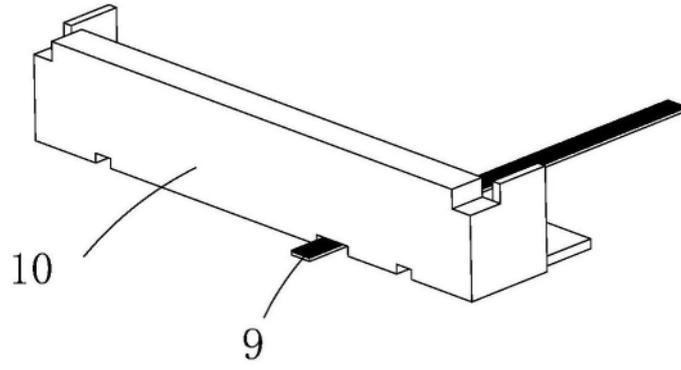


图13

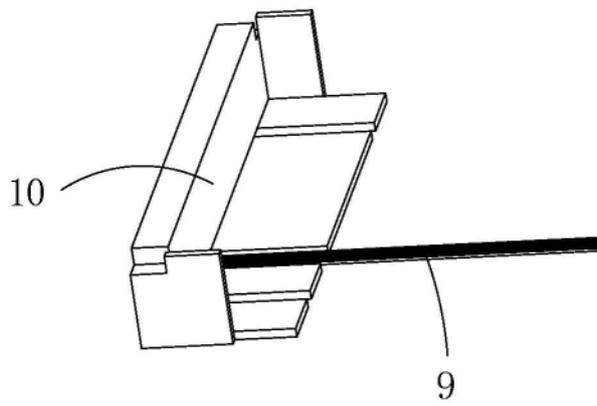


图14

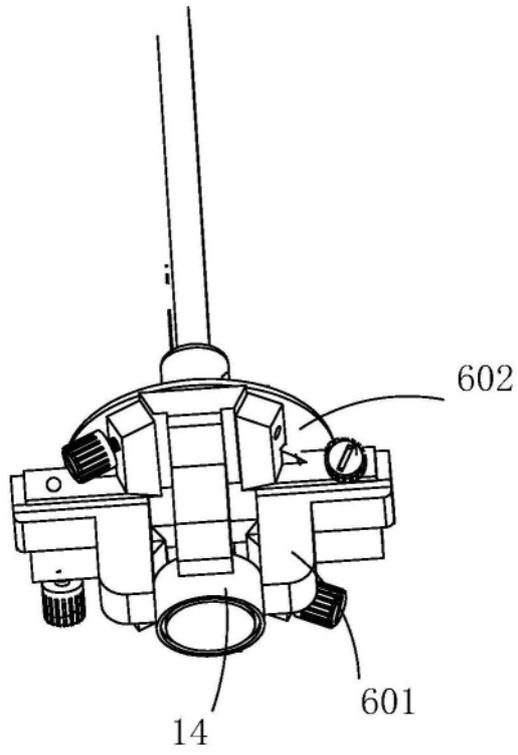


图15