



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117985497 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 07

(21) 申请号 202311826553.8

B02C 18/22 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.28

B65H 5/06 (2006.01)

(71) 申请人 联想万像(深圳)科技有限公司

B65H 5/24 (2006.01)

地址 518000 广东省深圳市福田区华强北  
街道荔村社区振华路与燕南路交汇处  
华美3号合成厂房304栋3层东北306东  
306-1

B65H 5/36 (2006.01)

申请人 至像(山东)科技有限公司

(72) 发明人 范志国

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限  
公司 11429

专利代理师 杨慧艳

(51) Int. Cl.

B65H 3/06 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

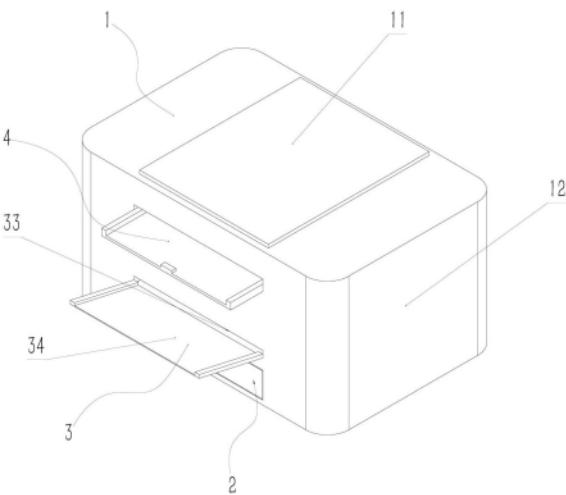
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种可自动多页碎纸的打印机

(57) 摘要

本发明一种可自动多页碎纸的打印机,包括打印机本体、碎纸结构、打印结构和进纸结构;所述打印机包含打印模式和碎纸模式;模式切换通过打印机所连接的电脑端控制;所述转轴安装在所述中心轴远离进纸盒的一侧;所述支撑板安装在所述转轴上方,所述支撑板以容纳空腔靠近转轴的转角为轴心进行转动;当打印机处于打印模式时,所述转轴进行转动,所述转轴上方的支撑板将容纳空腔的开口方向闭合,转轴将其上方的纸张卷入打印结构;当打印机处于碎纸模式时,所述支撑板转向转轴上方,将转轴闭合,纸张正常进入碎纸结构;通过简单的结构设计,将进入打印结构和碎纸结构的纸张区分,支撑板的存在防止进入打印结构和碎纸结构的纸张发生混乱,误入其他区域。



1. 一种可自动多页碎纸的打印机,包括打印机本体(1)、碎纸结构(2)、打印结构(3)和进纸结构(4);所述打印机包含两种模式,一种为打印模式;另一种为碎纸模式;两种模式的切换可通过打印机所连接的电脑端控制;

所述进纸结构(4)包括进纸盒(41)、滚轴(42)、中心轴(43)、电机和转轴(44);所述碎纸结构(2)包括支撑板(21)、容纳空腔(22);所述转轴(44)安装在所述中心轴(43)远离进纸盒(41)的一侧;所述支撑板(21)安装在所述转轴(44)上方,所述支撑板(21)可转动;所述容纳空腔(22)设置在所述转轴(44)远离进纸盒(41)的一侧,所述支撑板(21)以容纳空腔(22)靠近转轴(44)的转角为轴心进行转动;

所述进纸滚轮(42)具备高速和低速档位;当打印机设置为打印模式时,所述进纸滚轮(42)进入低速模式;当打印机设置为碎纸模式时,所述进纸滚轮(42)进入高速模式。

2. 如权利要求1所述的一种可自动多页碎纸的打印机,其特征在于,当打印机处于打印模式时,所述转轴(44)进行转动,所述转轴(44)上方的支撑板(21)将容纳空腔(22)的开口方向闭合,转轴(44)将其上方的纸张卷入打印结构(3);当打印机处于碎纸模式时,所述转轴(44)停止转动,保持静止状态,同时所述支撑板(21)转向转轴(44)上方,将转轴(44)闭合;支撑板(21)上方的纸张无法被转轴(44)卷入下方打印结构(3),纸张正常进入碎纸结构(2)。

3. 如权利要求1所述的一种可自动多页碎纸的打印机,其特征在于,所述碎纸结构(1)还包括转动刀具(23)、废纸收纳盒(24)和纸张按压结构(25),所述纸张按压结构(25)包括滚轴(251)、第一伸缩杆(252)、第二伸缩杆(253)和轨道,所述轨道设置为两层,两层之间具有突出物,其截面呈“工”字状;所述第一伸缩杆(252)和第二伸缩杆(253)设置在“工”字状的内层运动,设置为内嵌式,所述第一伸缩杆(252)和第二伸缩杆(253)仅可在所述轨道内部滑动;所述滚轴(251)固定安装在伸缩杆上,设置在所述轨道“工”字状的外层,该层的轨道设置为凹槽,所述滚轴(251)可在伸缩杆的支撑下伸出所述轨道进行运动。

4. 如权利要求3所述的一种可自动多页碎纸的打印机,其特征在于,所述轨道分为第一轨道(254)和第二轨道(255),所述第一轨道(254)设置在靠近打印结构(3)的一侧,所述第二轨道(255)设置在远离打印结构(3)的一侧;所述第一轨道(254)和第二轨道(255)在圆弧折角位置呈圆弧状,第一伸缩杆(252)与第二伸缩杆(253)在第一轨道(254)和第二轨道(255)运动时保持同心运动。

5. 如权利要求4所述的一种可自动多页碎纸的打印机,其特征在于,所述转动刀具(23)包括转动轴(231)和刀头(232),所述刀头(232)固定安装在所述转动轴(231)外壁上。

6. 如权利要求5所述的一种可自动多页碎纸的打印机,其特征在于,所述滚轴(251)到达转动刀具(23)上方时,可以通过电信号控制进行转动。

7. 如权利要求6所述的一种可自动多页碎纸的打印机,其特征在于,所述废纸收纳盒(24)设置在所述打印机本体(1)内部的底部,其开口方向与所述进纸盒(41)开口方向相同。

8. 如权利要求7所述的一种可自动多页碎纸的打印机,其特征在于,所述废纸收纳盒(24)可抽放设置,其内嵌在所述打印机外壳(12)的底部。

9. 如权利要求7所述的一种可自动多页碎纸的打印机,其特征在于,所述废纸收纳盒(24)固定安装在打印机外壳(12)内部,其前方的门可掀开,内部安装有推出结构,所述推出结构包括推出铲斗(241)和第三伸缩杆(242),所述推出铲斗(241)固定安装在第三伸缩杆

(242) 前方,所述第三伸缩杆 (242) 固定安装在所述打印机外壳 (12) 的后壁上。

10. 如权利要求8或9任一项所述的一种可自动多页碎纸的打印机,其特征在于,所述打印结构 (3) 包括进纸端 (31)、硒鼓 (32)、纸张出口 (33) 以及出口支架 (34),所述进纸端 (31) 设置在所述转轴 (44) 的下方,所述硒鼓 (32) 设置在所述打印结构 (3) 的中央,所述纸张出口 (33) 方向与所述进纸盒 (41) 开口方向相同;所述纸张出口 (33) 设置在所述进纸盒 (41) 开口的下方,以及所述废纸收纳盒 (24) 开口的上方;所述出口支架 (34) 安装在所述纸张出口 (33) 的外部,略倾斜向上。

## 一种可自动多页碎纸的打印机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种多功能打印机技术领域,具体而言,尤其涉及一种可自动多页碎纸的打印机。

### 背景技术

[0002] 打印机用以将电子资料打印成纸质文件,或者将纸质文件复印等,已经成为当前办公室必备的功能性部件。但是,有时由于失误会打印出不需要的资料,或者多打了几份,或者已使用过的文件已无利用价值。这些废弃的纸质文件若不处理,可能会导致商业机密或隐私的泄露。为了避免商业机密或者企业内部文件的泄露,提高保密性,通常使用专业的碎纸机对废弃的纸质文件进行粉碎处理。

[0003] 由于打印机和碎纸机在办公中扮演着越来越重的角色,一般的办公场所都会同时购置以上办公用品。但在方便办公的同时,办公用品的增加使得办公场所变得狭小。同时,碎纸机作为一款不可或缺的办公用品,当前一般经济型碎纸机一次一般能同时放入6-8张废纸进行工作,如果按A4纸计算,需要大约10秒钟,一般碎500页纸需要一个人不间断地操作10分钟才能完成,极大地占用了人工,增加人工成本。因此为了方便处理打印出来的废弃文件,同时节省办公空间,节省人工成本,常常将碎纸机和打印机集成为一体。

[0004] 经检索,申请号为CN202121919523.8,名称为“打印机”的实用新型专利公开一种打印机,包括:本体,具有进纸部、第一出纸部和第二出纸部;碎纸机构,设在所述本体上,且所述碎纸机构的进纸口与所述第二出纸部连通;纸张通道,设置在所述本体中,具有连通所述进纸部与所述第一出纸部的打印模式、连通所述进纸部与所述第二出纸部的碎纸模式;转换控制装置,使所述纸张通道在所述打印模式与所述碎纸模式之间切换。该打印机可进行自动碎纸,无需手动将待碎废纸放入碎纸机内,因此可提高碎纸效率,能够提升用户的体验感,节约用户的时间。

[0005] 然而,由于上述具有碎纸功能的打印机兼具打印和碎纸的功能,但两者功能冲突,在碎纸的同时无法打印,打印时无法实现碎纸功能,偶尔会遇到二者需要同时使用的情况,使用不便;同时上述打印机在工作时,采用单一进纸器向内输送纸张,碎纸机工作时需要有力使纸张深入刀头内部破碎,而上述打印机在碎纸时仅仅通过摩擦将纸张送入碎纸机构,纸张之间的摩擦力无法支持多张纸张深入刀头内部破碎,因此只能单张破碎,效率低下,碎纸的效率严重制约着打印的速度。

[0006] 综上所述,故现在迫切需要一种可自动多页碎纸的打印机,用来解决上述问题。

### 发明内容

[0007] 为了克服现有具有碎纸功能的打印机设备打印和碎纸的功能冲突,二者无法同时使用,且碎纸效率低下,碎纸效率制约着打印速度的缺点,本发明提供一种可自动多页碎纸的打印机。

[0008] 一种可自动多页碎纸的打印机,包括打印机本体、碎纸结构、打印结构和进纸结

构;所述打印机包含两种模式,一种为打印模式;另一种为碎纸模式;两种模式的切换可通过打印机所连接的电脑端控制。

[0009] 所述打印机本体包括扫描组件和打印机外壳;所述碎纸结构、打印结构和进纸结构设置在打印机本体的打印机外壳内部,所述进纸结构设置在所述打印机本体的上部;所述碎纸结构和打印结构设置在所述进纸结构的下方;所述碎纸结构设置在所述打印结构的后方。

[0010] 所述扫描组件固定安装在所述打印机本体的顶部;

[0011] 所述进纸结构包括进纸盒、进纸滚轮、中心轴、电机和转轴;所述进纸盒设置在所述扫描组件正下方,开口方向朝向打印机正前方,方便随时向进纸盒内装纸;所述进纸滚轮安装在所述进纸盒远开口方向的一端;所述进纸滚轮固定安装在所述中心轴上,所述中心轴的一侧固定设置有电机,进纸滚轮与中心轴在电机的控制带动下进行同轴心转动。

[0012] 所述碎纸结构包括支撑板、容纳空腔、转动刀具、废纸收纳盒和纸张按压结构;所述容纳空腔设置在所述转轴远离中心轴的一侧,其设置在进纸盒平行的平面上;所述容纳空腔远离转轴的一侧为圆弧折角,所述纸张按压结构设置在所述圆弧折角的下方,所述纸张按压结构可通过圆弧折角进入所述容纳空腔远离转轴的一端。

[0013] 所述支撑板安装在所述转轴上方,所述支撑板可转动;所述支撑板以容纳空腔靠近转轴的转角为轴心进行转动;当打印机处于打印模式时,所述支撑板转向容纳空腔的开口方向,将纸张隔离在容纳空腔外部;当打印机处于碎纸模式时,所述支撑板转向转轴上方,所述进纸滚轮将纸张带入碎纸结构的容纳空腔内部,进入碎纸阶段。

[0014] 所述转轴安装在所述中心轴远离进纸盒的一侧;当打印机处于打印模式时,所述转轴进行转动,所述转轴上方的支撑板将容纳空腔的开口方向闭合,转轴将其上方的纸张卷入打印结构;当打印机处于碎纸模式时,所述转轴停止转动,保持静止状态,同时所述支撑板转向转轴上方,将转轴闭合;支撑板上方纸张无法被转轴卷入下方打印结构,纸张正常进入碎纸结构。

[0015] 所述转动刀具包括转动轴和刀头,所述刀头固定安装在所述转动轴外壁上;所述纸张按压结构包括滚轴、第一伸缩杆、第二伸缩杆和轨道,所述轨道设置为两层,两层之间具有突出物,其截面呈“工”字状;

所述第一伸缩杆和第二伸缩杆设置在轨道远离转动刀具的一层运动,设置为内嵌式,所述第一伸缩杆和第二伸缩杆仅可在所述轨道内部滑动;所述滚轴固定安装在伸缩杆上,设置在所述轨道靠近转动刀具的一层,该层的轨道设置为凹槽,所述滚轴可在伸缩杆的支撑下伸出所述轨道进行运动;

所述轨道分为第一轨道和第二轨道,所述第一轨道设置在靠近打印结构的一侧,所述第二轨道设置在远离打印结构的一侧;所述第一轨道和第二轨道在圆弧折角位置呈圆弧状,其二者的圆弧同心,第一伸缩杆与第二伸缩杆在第一轨道和第二轨道运动时保持同心运动,第二伸缩杆在第二轨道的运动速度较快,第一伸缩杆在第一轨道的运动速度较慢。

[0016] 所述滚轴到达转动刀具上方时,可以通过电信号控制进行转动。

[0017] 所述废纸收纳盒设置在所述打印机本体内部的底部,其开口方向与所述进纸盒开口方向相同,可从开口方向将内部的碎纸取出;

作为本发明所述的一种可自动多页碎纸的打印机的一种优选方案,所述废纸收纳

盒可抽放设置,其内嵌在所述打印机外壳的底部,方便彻底清理内部碎纸。

[0018] 作为本发明所述的一种可自动多页碎纸的打印机的一种优选方案,所述废纸收纳盒固定安装在打印机外壳内部,其前方的门可掀开,内部安装有推出结构,所述推出结构包括推出铲斗和第三伸缩杆,所述推出铲斗固定安装在第三伸缩杆前方,所述第三伸缩杆固定安装在所述打印机外壳的后壁上;在废纸收纳盒前方的门打开后,推出结构会协助使用者将内部的碎纸推出进行清理,同时在碎纸过程中,可以将正上方掉落的碎纸推向废纸收纳盒的前方,为后续的碎纸提供空间,降低故障的发生概率。

[0019] 所述打印结构包括进纸端、硒鼓、纸张出口以及出口支架,所述进纸端设置在所述转轴的下方,所述硒鼓设置在所述打印结构的中央,所述纸张出口方向与所述进纸盒开口方向相同,方便使用者在同一侧取放纸张;所述纸张出口设置在所述进纸盒开口的下方,以及所述废纸收纳盒开口的上方;所述出口支架安装在所述纸张出口的外部,略倾斜向上,防止打印好的纸张从出口吐出后掉落;同时也为下方的废纸收纳盒的打开提供空间。

[0020] 作为本发明所述的一种可自动多页碎纸的打印机的一种优选方案,所述进纸滚轮具备高速和低速档位;当打印机设置为打印模式时,所述进纸滚轮进入低速模式;当打印机设置为碎纸模式时,所述进纸滚轮进入高速模式。

[0021] 作为本发明所述的一种可自动多页碎纸的打印机的一种优选方案,两种模式可以穿插使用;当两种模式穿插使用时,需要将进纸盒内的即将粉碎的纸和打印纸穿插放置在一起,所述进纸滚轮进入计数模式,可快速向碎纸结构进多张纸后,慢速向打印结构进一张纸,循环往复。

[0022] 作为本发明所述的一种可自动多页碎纸的打印机的一种优选方案,快速向碎纸结构进的纸张数目可调,可设置为1-8张。

[0023] 作为本发明所述的一种可自动多页碎纸的打印机的一种优选方案,所述推出结构的推出铲斗上设置有传感器,当检测到推出铲斗推出的压力增大时,第三伸缩杆收缩,压力减小;当压力无法减小时,报警提示废纸收纳盒内的纸张饱和。

[0024] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

1. 本发明展示的一种可自动多页碎纸的打印机兼顾碎纸功能和打印功能,包含两种模式,一种为打印模式;另一种为碎纸模式,两种模式的切换可通过打印机所连接的电脑端控制,操作简单易行。

[0025] 2. 本发明展示的一种可自动多页碎纸的打印机通过设置所述转轴安装在所述中心轴远离进纸盒的一侧;所述支撑板安装在所述转轴上方,所述支撑板以容纳空腔靠近转轴的转角为轴心进行转动;当打印机处于打印模式时,所述转轴进行转动,所述转轴上方的支撑板将容纳空腔的开口方向闭合,转轴将其上方的纸张卷入打印结构;当打印机处于碎纸模式时,所述支撑板转向转轴上方,将转轴闭合;支撑板上方纸张无法被转轴卷入下方打印结构,纸张正常进入碎纸结构;通过简单的结构设计,可将进入打印结构和碎纸结构的纸张区分开,支撑板的存在防止进入打印结构和碎纸结构的纸张发生混乱,误入其他区域。

[0026] 3. 本发明展示的一种可自动多页碎纸的打印机通过设置所述进纸滚轮具备高速和低速档位;当打印机设置为打印模式时,由于打印纸张仅为单张进纸,单张打印,打印效率较慢,所述进纸滚轮进入低速模式,可保证打印质量;当打印机设置为碎纸模式时,由于碎纸结构单次可以粉碎6-8张纸,为保障碎纸的效率,所述进纸滚轮进入高速模式,快速将

6-8张纸传递至容纳空腔;上述结构兼顾了打印时的质量和碎纸时的效率。

[0027] 4.本发明展示的一种可自动多页碎纸的打印机通过将进纸结构设置在打印机上方,纸张进入碎纸结构内部的时候,由于重力原因,纸张会垂直向下,防止由于纸张卷折影响碎纸质量,方便彻底碎纸;并且纸张的重力以及滚轴滚动施加的力会使得碎纸经过刀头时,方便落下,减少故障发生的概率。

[0028] 5.本发明展示的一种可自动多页碎纸的打印机通过设置所述轨道设置为两层,两层之间具有突出物,其截面呈“工”字状;使得设置“工”字状内层的第一伸缩杆和第二伸缩杆仅可在所述轨道内部滑动,使得所述滚轴可随着第一伸缩杆和第二伸缩杆沿着轨道滑动,在滚轴上升至圆弧折角位置不会将其上方的纸张顶起弯折;同时滚轴可在圆弧折角位置,在第一伸缩杆和第二伸缩杆支撑下伸出轨道,将容纳空腔内的多张纸按压带入接近刀头的位置;在滚轴的按压滚动作用下,将纸张送入刀头进行粉碎。

[0029] 6.本发明展示的一种可自动多页碎纸的打印机通过设置第一伸缩杆与第二伸缩杆在圆弧折角位置保持同心运动,保证了滚轴按压纸张后不会发生相对滑动,保证了多张即将粉碎纸张的平整度。

## 附图说明

[0030] 图1为本发明一种可自动多页碎纸的打印机的立体结构示意图;

图2为本发明一种可自动多页碎纸的打印机的正视结构示意图;

图3为本发明一种可自动多页碎纸的打印机的实施例一的右视图的剖视结构示意图;

图4为本发明一种可自动多页碎纸的打印机的实施例二的右视图的剖视结构示意图;

图5为图4的A处纸张按压结构的局部结构示意图。

[0031] 附图中各零部件的标记如下:1、打印机本体;11、扫描组件;12、打印机外壳;2、碎纸结构;21、支撑板;22、容纳空腔;23、转动刀具;231、转动轴;232、刀头;24、废纸收纳盒;241、推出铲斗;242、第三伸缩杆;25、纸张按压结构;251、滚轴;252、第一伸缩杆;253、第二伸缩杆;254、第一轨道;255、第二轨道;3、打印结构;31、进纸端;32、硒鼓;33、纸张出口;34、出口支架;4、进纸结构;41、进纸盒;42、进纸滚轮;43、中心轴;44、转轴。

## 具体实施方式

[0032] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0033] 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方式的限制。

[0034] 其次,本发明结合示意图进行详细描述,在详述本发明实施方式时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本发明保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

### 实施例一

[0035] 一种可自动多页碎纸的打印机,如图1-图3、图5所示,包括打印机本体1、碎纸结构2、打印结构3和进纸结构4;所述打印机包含两种模式,一种为打印模式;另一种为碎纸模式;两种模式的切换可通过打印机所连接的电脑端控制。

[0036] 所述打印机本体1包括扫描组件11和打印机外壳12;如图3所示,所述碎纸结构2、打印结构3和进纸结构4设置在打印机本体1的打印机外壳12内部,所述进纸结构4设置在所述打印机本体1的上部;所述碎纸结构2和打印结构3设置在所述进纸结构4的下方;所述碎纸结构2设置在所述打印结构3的后方。

[0037] 如图1所示,所述扫描组件11固定安装在所述打印机本体1的顶部;

如图3所示,所述进纸结构4包括进纸盒41、进纸滚轮42、中心轴43、电机和转轴44;所述进纸盒41设置在所述扫描组件11正下方,开口方向朝向打印机正前方,方便随时向进纸盒41内装纸;所述进纸滚轮42安装在所述进纸盒41远离开口方向的一端;所述进纸滚轮42固定安装在所述中心轴43上,所述中心轴43的一侧固定设置有电机,进纸滚轮42与中心轴43在电机的控制带动下进行同轴心转动。

[0038] 如图3和图5所示,所述碎纸结构2包括支撑板21、容纳空腔22、转动刀具23、废纸收纳盒24和纸张按压结构25;所述容纳空腔22设置在所述转轴44远离中心轴43的一侧,其设置在进纸盒41平行的平面上;所述容纳空腔22远离转轴44的一侧为圆弧折角,所述纸张按压结构25设置在所述圆弧折角的下方,所述纸张按压结构25可通过圆弧折角进入所述容纳空腔22远离转轴44的一端。

[0039] 所述支撑板21安装在所述转轴44上方,所述支撑板21可转动;所述支撑板21以容纳空腔22靠近转轴44的转角为轴心进行转动;当打印机处于打印模式时,所述支撑板21转向容纳空腔22的开口方向,将纸张隔离在容纳空腔22外部;当打印机处于碎纸模式时,所述支撑板21转向转轴44上方,所述进纸滚轮42将纸张带入碎纸结构2的容纳空腔22内部,进入碎纸阶段。

[0040] 所述转轴44安装在所述中心轴43远离进纸盒41的一侧;当打印机处于打印模式时,所述转轴44进行转动,所述转轴44上方的支撑板21将容纳空腔22的开口方向闭合,转轴44将其上方的纸张卷入打印结构3;当打印机处于碎纸模式时,所述转轴44停止转动,保持静止状态,同时所述支撑板21转向转轴44上方,将转轴44闭合;支撑板21上方纸张无法被转轴44卷入下方打印结构3,纸张正常进入碎纸结构2。

[0041] 如图3所示,所述转动刀具23包括转动轴231和刀头232,所述刀头232固定安装在所述转动轴231外壁上;

如图5所示,所述纸张按压结构25包括滚轴251、第一伸缩杆252、第二伸缩杆253和轨道,所述轨道设置为两层,两层之间具有突出物,其截面呈“工”字状;所述第一伸缩杆252和第二伸缩杆253设置在轨道远离转动刀具23的一层运动,设置为内嵌式,所述第一伸缩杆252和第二伸缩杆253仅可在所述轨道内部滑动;所述滚轴251固定安装在伸缩杆上,设置在所述轨道靠近转动刀具23的一层,该层的轨道设置为凹槽,所述滚轴251可在伸缩杆的支撑下伸出所述轨道进行运动;

如图5所示,所述轨道分为第一轨道254和第二轨道255,所述第一轨道254设置在靠近打印结构3的一侧,所述第二轨道255设置在远离打印结构3的一侧;所述第一轨道254

和第二轨道255在圆弧折角位置呈圆弧状,其二者的圆弧同心,第一伸缩杆252与第二伸缩杆253在第一轨道254和第二轨道255运动时保持同心运动,第二伸缩杆253在第二轨道255的运动速度较快,第一伸缩杆252在第一轨道254的运动速度较慢。

[0042] 所述滚轴251到达转动刀具23上方时,可以通过电信号控制进行转动。

[0043] 如图3所示,所述废纸收纳盒24设置在所述打印机本体1内部的底部,其开口方向与所述进纸盒41开口方向相同,可从开口方向将内部的碎纸取出;所述废纸收纳盒24可抽放设置,其内嵌在所述打印机外壳12的底部,方便彻底清理内部碎纸。

[0044] 如图3所示,所述打印结构3包括进纸端31、硒鼓32、纸张出口33以及出口支架34,所述进纸端31设置在所述转轴44的下方,所述硒鼓32设置在所述打印结构3的中央,所述纸张出口33方向与所述进纸盒41开口方向相同,方便使用者在同一侧取放纸张;所述纸张出口33设置在所述进纸盒41开口的下方,以及所述废纸收纳盒24开口的上方;所述出口支架34安装在所述纸张出口33的外部,略倾斜向上,防止打印好的纸张从出口吐出后掉落;同时也为下方的废纸收纳盒24的打开提供空间。

[0045] 作为本发明所述的一种可自动多页碎纸的打印机的一种优选方案,所述进纸滚轮42具备高速和低速档位;当打印机设置为打印模式时,所述进纸滚轮42进入低速模式;当打印机设置为碎纸模式时,所述进纸滚轮42进入高速模式。

[0046] 作为本发明所述的一种可自动多页碎纸的打印机的一种优选方案,两种模式可以穿插使用;当两种模式穿插使用时,需要将进纸盒41内的即将粉碎的纸和打印纸穿插放置在一起,所述进纸滚轮42进入计数模式,可快速向碎纸结构2进多张纸后,慢速向打印结构3进一张纸,循环往复。

[0047] 作为本发明所述的一种可自动多页碎纸的打印机的一种优选方案,快速向碎纸结构2进的纸张数目可调,可设置为1-8张。

## 实施例二

[0048] 一种可自动多页碎纸的打印机,如图1-图2以及图4-图5所示,包括打印机本体1、碎纸结构2、打印结构3和进纸结构4;所述打印机包含两种模式,一种为打印模式;另一种为碎纸模式;两种模式的切换可通过打印机所连接的电脑端控制。

[0049] 如图1所示,所述打印机本体1包括扫描组件11和打印机外壳12;所述碎纸结构2、打印结构3和进纸结构4设置在打印机本体1的打印机外壳12内部,所述进纸结构4设置在所述打印机本体1的上部;所述碎纸结构2和打印结构3设置在所述进纸结构4的下方;所述碎纸结构2设置在所述打印结构3的后方。

[0050] 如图1所示,所述扫描组件11固定安装在所述打印机本体1的顶部;

如图4所示,所述进纸结构4包括进纸盒41、进纸滚轮42、中心轴43、电机和转轴44;所述进纸盒41设置在所述扫描组件11正下方,开口方向朝向打印机正前方,方便随时向进纸盒41内装纸;所述进纸滚轮42安装在所述进纸盒41远开口方向的一端;所述进纸滚轮42固定安装在所述中心轴43上,所述中心轴43的一侧固定设置有电机,进纸滚轮42与中心轴43在电机的控制带动下进行同轴心转动。

[0051] 如图4所示,所述碎纸结构2包括支撑板21、容纳空腔22、转动刀具23、废纸收纳盒24和纸张按压结构25;所述容纳空腔22设置在所述转轴44远离中心轴43的一侧,其设置在

进纸盒41平行的平面上;所述容纳空腔22远离转轴44的一侧为圆弧折角,所述纸张按压结构25设置在所述圆弧折角的下方,所述纸张按压结构25可通过圆弧折角进入所述容纳空腔22远离转轴44的一端。

[0052] 如图4所示,所述支撑板21安装在所述转轴44上方,所述支撑板21可转动;所述支撑板21以容纳空腔22靠近转轴44的转角为轴心进行转动;当打印机处于打印模式时,所述支撑板21转向容纳空腔22的开口方向,将纸张隔离在容纳空腔22外部;当打印机处于碎纸模式时,所述支撑板21转向转轴44上方,所述进纸滚轮42将纸张带入碎纸结构2的容纳空腔22内部,进入碎纸阶段。

[0053] 如图4所示,所述转轴44安装在所述中心轴43远离进纸盒41的一侧;当打印机处于打印模式时,所述转轴44进行转动,所述转轴44上方的支撑板21将容纳空腔22的开口方向闭合,转轴44将其上方的纸张卷入打印结构3;当打印机处于碎纸模式时,所述转轴44停止转动,保持静止状态,同时所述支撑板21转向转轴44上方,将转轴44闭合;支撑板21上方纸张无法被转轴44卷入下方打印结构3,纸张正常进入碎纸结构2。

[0054] 如图4所示,所述转动刀具23包括转动轴231和刀头232,所述刀头232固定安装在所述转动轴231外壁上;所述纸张按压结构25包括滚轴251、第一伸缩杆252、第二伸缩杆253和轨道,所述轨道设置为两层,两层之间具有突出物,其截面呈“工”字状;

如图5所示,所述第一伸缩杆252和第二伸缩杆253设置在轨道远离转动刀具23的一层运动,设置为内嵌式,所述第一伸缩杆252和第二伸缩杆253仅可在所述轨道内部滑动;所述滚轴251固定安装在伸缩杆上,设置在所述轨道靠近转动刀具23的一层,该层的轨道设置为凹槽,所述滚轴251可在伸缩杆的支撑下伸出所述轨道进行运动;

如图5所示,所述轨道分为第一轨道254和第二轨道255,所述第一轨道254设置在靠近打印结构3的一侧,所述第二轨道255设置在远离打印结构3的一侧;所述第一轨道254和第二轨道255在圆弧折角位置呈圆弧状,其二者的圆弧同心,第一伸缩杆252与第二伸缩杆253在第一轨道254和第二轨道255运动时保持同心运动,第二伸缩杆253在第二轨道255的运动速度较快,第一伸缩杆252在第一轨道254的运动速度较慢。

[0055] 所述滚轴251到达转动刀具23上方时,可以通过电信号控制进行转动。

[0056] 如图4所示,所述废纸收纳盒24设置在所述打印机本体1内部的底部,其开口方向与所述进纸盒41开口方向相同,可从开口方向将内部的碎纸取出;所述废纸收纳盒24固定安装在打印机外壳12内部,其前方的门可掀开,内部安装有推出结构,所述推出结构包括推出铲斗241和第三伸缩杆242,所述推出铲斗241固定安装在第三伸缩杆242前方,所述第三伸缩杆242固定安装在所述打印机外壳12的后壁上;在废纸收纳盒24前方的门打开后,推出结构会协助使用者将内部的碎纸推出进行清理,同时在碎纸过程中,可以将正上方掉落的碎纸推向废纸收纳盒24的前方,为后续的碎纸提供空间,降低故障的发生概率。

[0057] 如图4所示,所述打印结构3包括进纸端31、硒鼓32、纸张出口33以及出口支架34,所述进纸端31设置在所述转轴44的下方,所述硒鼓32设置在所述打印结构3的中央,所述纸张出口33方向与所述进纸盒41开口方向相同,方便使用者在同一侧取放纸张;所述纸张出口33设置在所述进纸盒41开口的下方,以及所述废纸收纳盒24开口的上方;所述出口支架34安装在所述纸张出口33的外部,略倾斜向上,防止打印好的纸张从出口吐出后掉落;同时也为下方的废纸收纳盒24的打开提供空间。

[0058] 作为本发明所述的一种可自动多页碎纸的打印机的一种优选方案,所述进纸滚轮42具备高速和低速档位;当打印机设置为打印模式时,所述进纸滚轮42进入低速模式;当打印机设置为碎纸模式时,所述进纸滚轮42进入高速模式。

[0059] 作为本发明所述的一种可自动多页碎纸的打印机的一种优选方案,两种模式可以穿插使用;当两种模式穿插使用时,需要将进纸盒41内的即将粉碎的纸和打印纸穿插放置在一起,所述进纸滚轮42进入计数模式,可快速向碎纸结构2进多张纸后,慢速向打印结构3进一张纸,循环往复。

[0060] 作为本发明所述的一种可自动多页碎纸的打印机的一种优选方案,快速向碎纸结构2进的纸张数目可调,可设置为1-8张。

[0061] 作为本发明所述的一种可自动多页碎纸的打印机的一种优选方案,所述推出结构的推出铲斗241上设置有传感器,当检测到推出铲斗241推出的压力增大时,第三伸缩杆242收缩,压力减小;当压力无法减小时,报警提示废纸收纳盒24内的纸张饱和。

[0062] 本行业的技术人员应该了解,上述实施例不得以任何形式限制本发明,凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本发明的保护范围内。

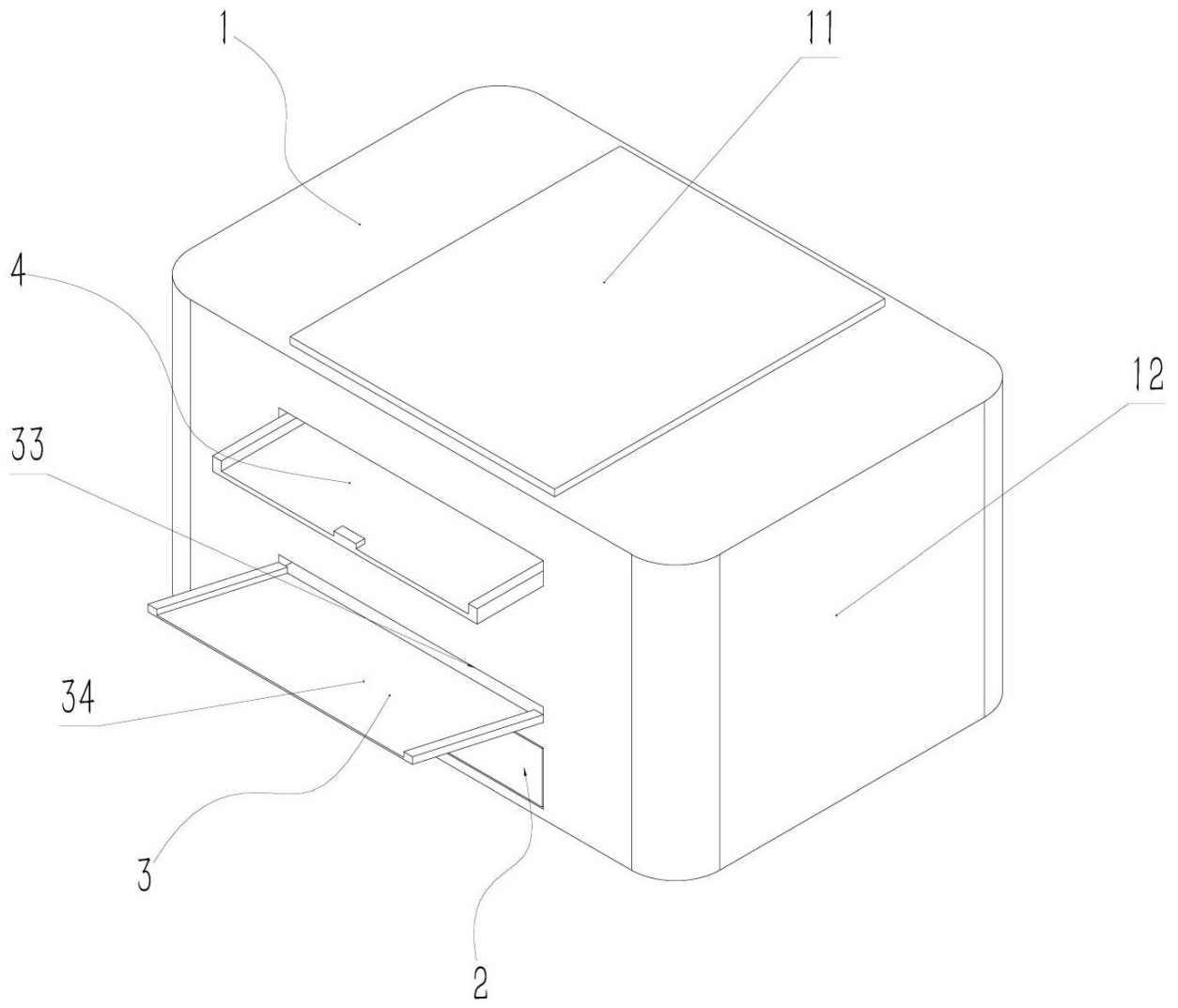


图 1

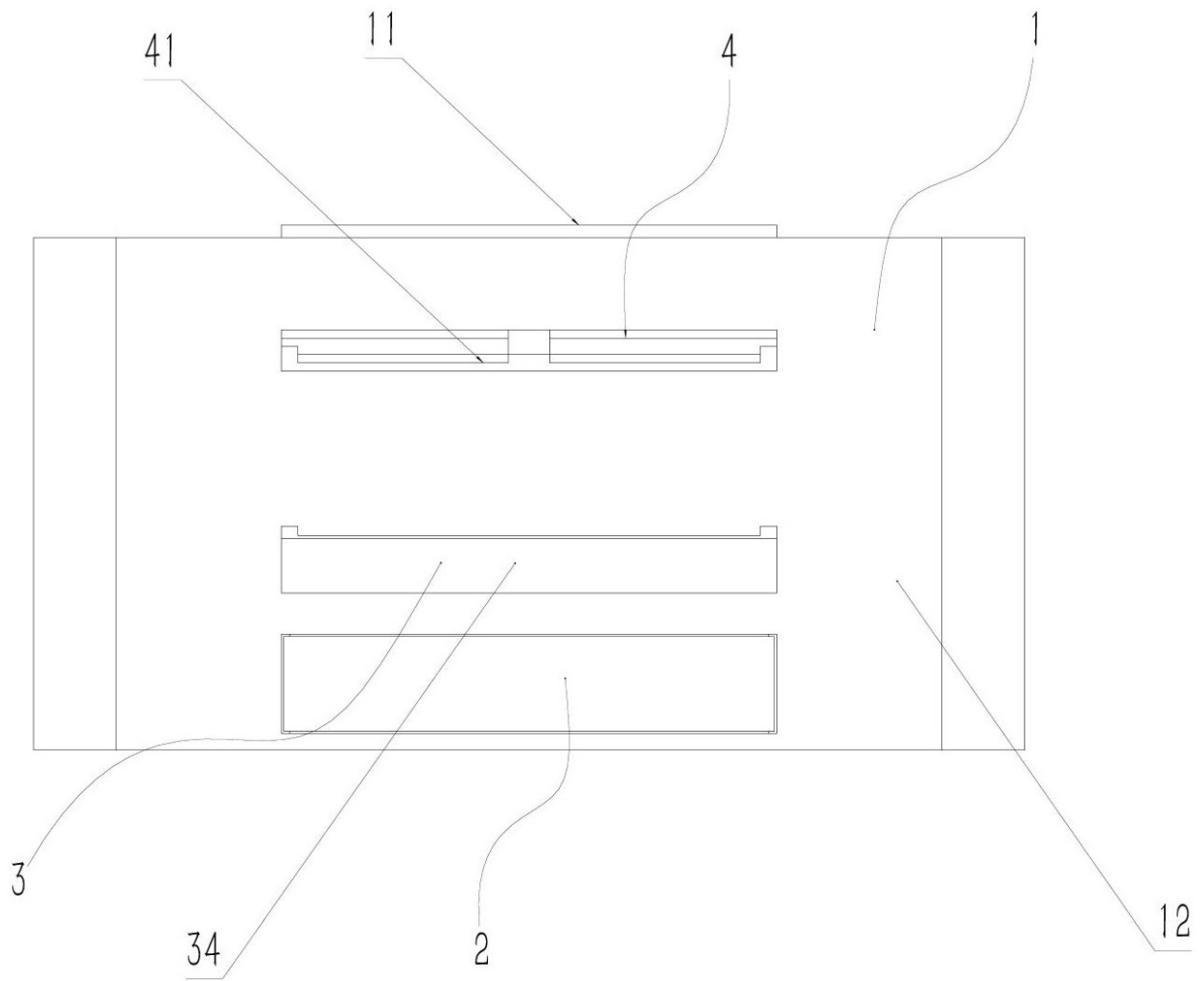


图 2

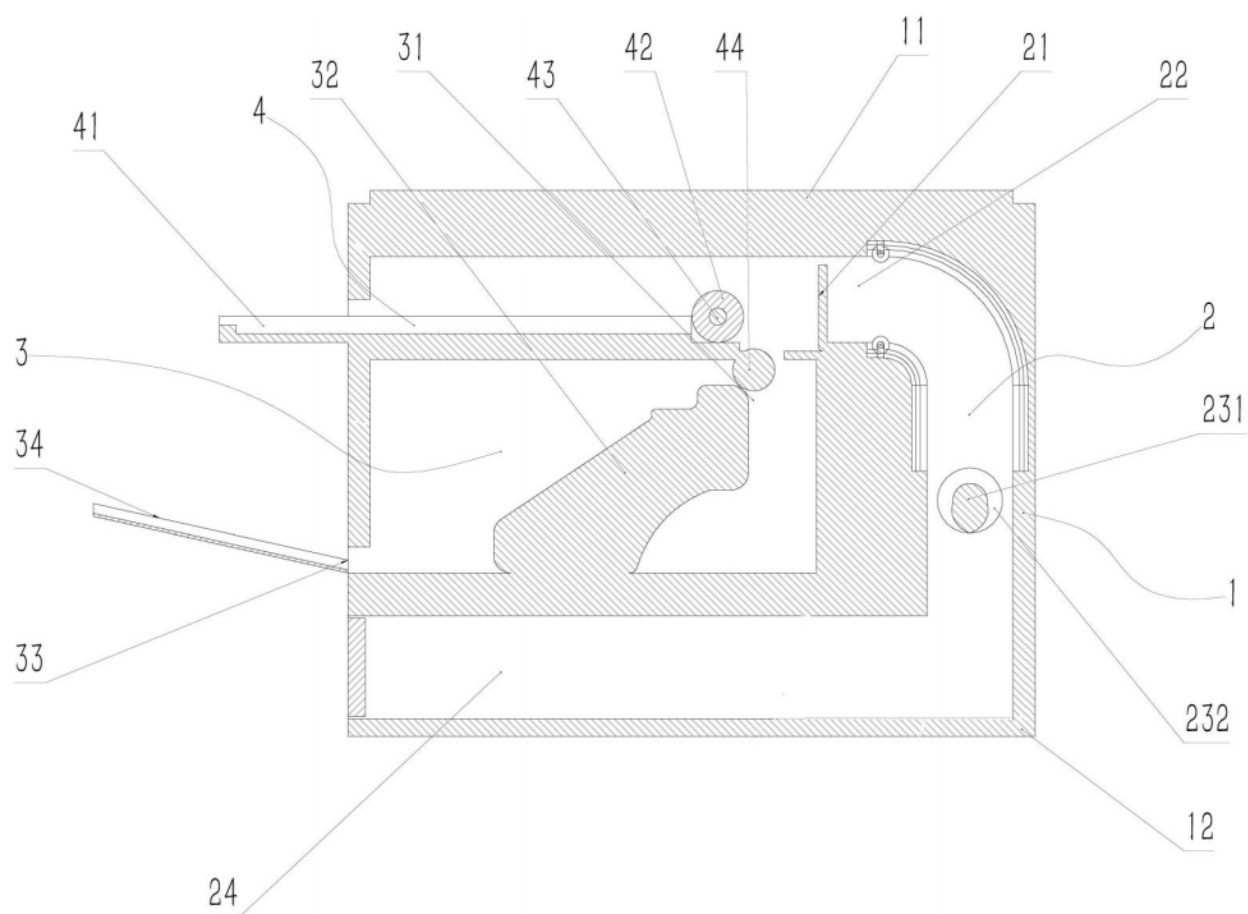


图 3

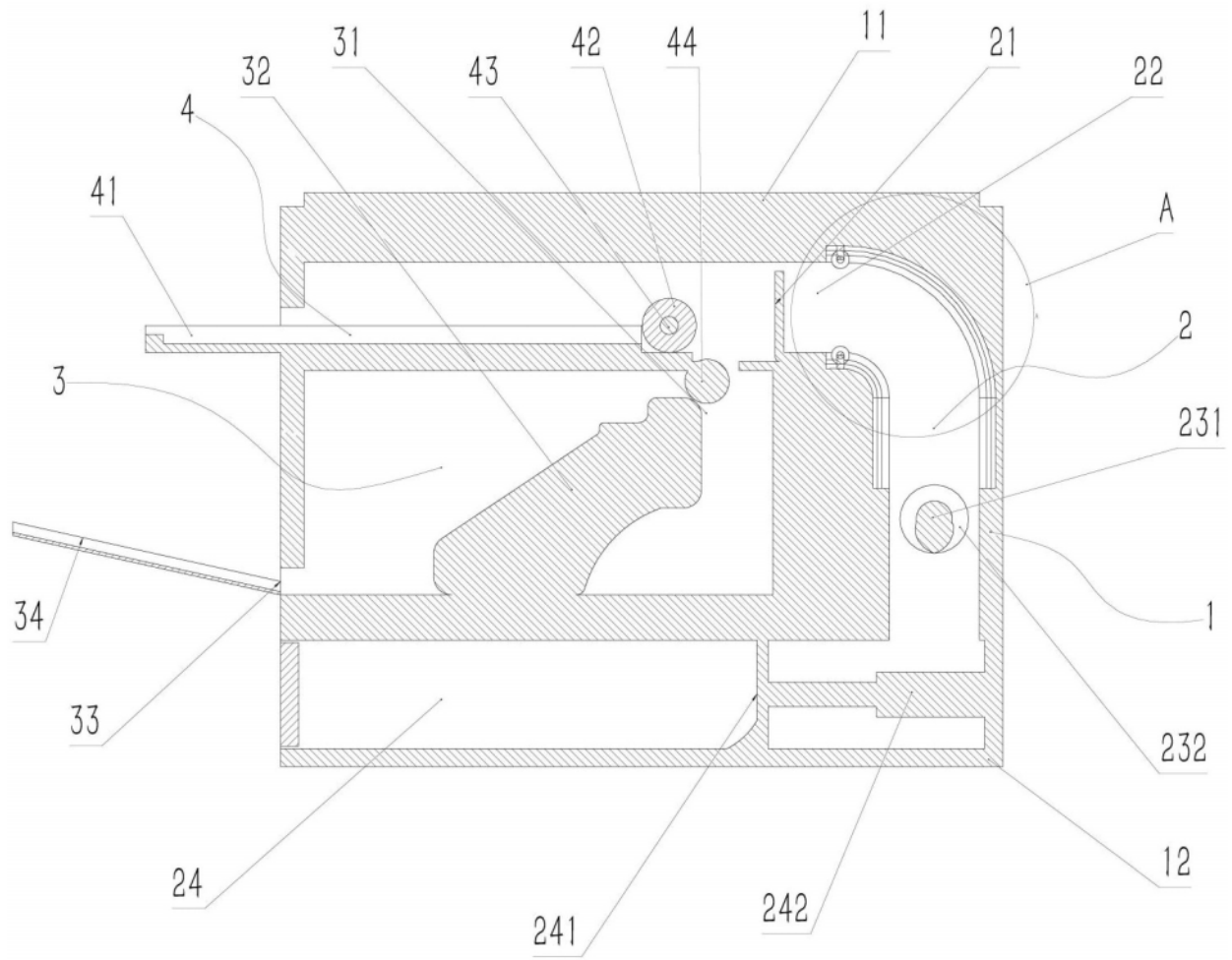


图 4

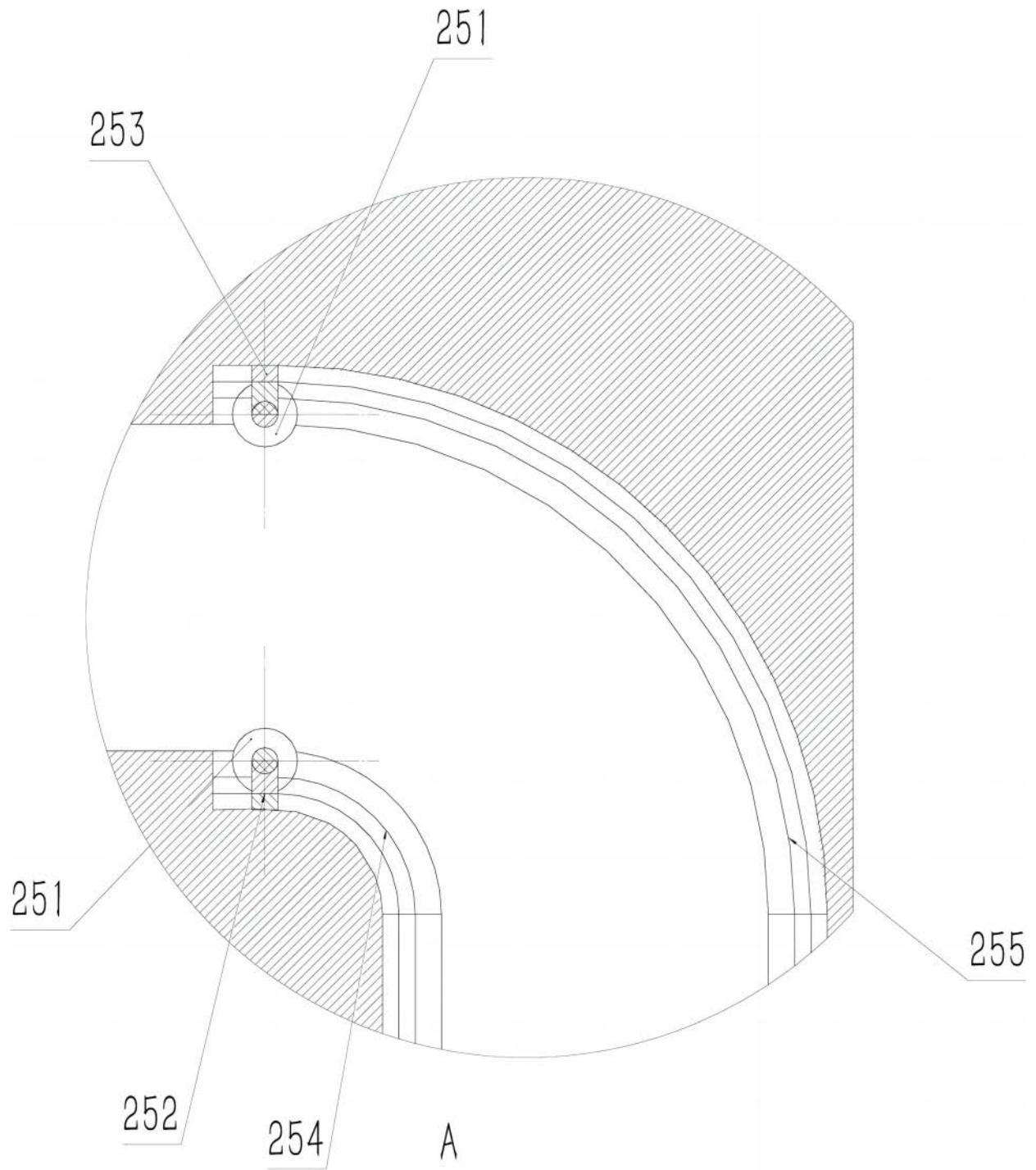


图 5