



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113941418 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202111211247.4

(22) 申请日 2021.10.18

(71) 申请人 温太忠

地址 032300 山西省吕梁市孝义市恒平路
676号

(72) 发明人 温太忠

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 23/28 (2006.01)

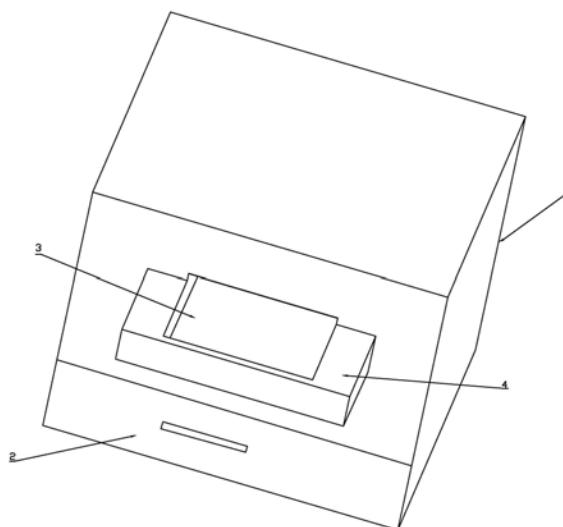
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种碎纸机

(57) 摘要

本发明涉及碎纸机技术领域,具体是一种碎纸机,包括箱体,箱体一面设有进纸机构,设有进纸机构面为正面,箱体底部设有储纸箱,箱体内设两块竖直安装且与正面垂直的墙板,墙板上设碎纸机构和风力机构;进纸机构包括固定在箱体上的进纸口,进纸口两侧设有封闭的空腔;碎纸机构包括设在墙板远离另一块墙板的一侧的电机,电机上固定连接贯穿两块墙板的第一输出轴;风力机构包括设在未安装电机的墙板远离另一块墙板一侧的风箱,风箱下方设有与墙板固定连接的风箱支架。本发明能够解放人手动对准进纸口进行碎纸的工作,并且自动进行碎纸且不会产生卡纸的问题,还进一步的加强碎纸机的碎纸能力,增加保密性。



1. 一种碎纸机,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体一面设有进纸机构,设有进纸机构面为正面,所述箱体(1)底部设有储纸箱(2),所述箱体(1)内设两块竖直安装且与正面垂直的墙板(5),所述墙板(5)上设碎纸机构和风力机构;

所述进纸机构包括固定在箱体(1)上的进纸口(4),所述进纸口(4)两侧设有封闭的空腔(403);

所述碎纸机构包括设在墙板远离另一块墙板的一侧的电机(6),所述电机(6)上固定连接贯穿两块墙板(5)的第一输出轴(21);

所述风力机构包括设在未安装电机的墙板远离另一块墙板一侧的风箱(10),所述风箱(10)下方设有与所诉墙板(5)固定连接的风箱支架(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种碎纸机,其特征在于:所述进纸机构还包括安装在一侧空腔(403)内的振动电机(401),所述振动电机(401)输出端固定连接输出轴(402),所述输出轴(402)斜下方设有在墙板间转动连接的传动轴(17),所述传动轴(17)和所述输出轴(402)上设有传送带(3),所述传动轴(17)上方设有进纸滚筒(16),所述进纸滚筒(16)与传送带(3)留出进纸间隙。

3. 根据权利要求2所述的一种碎纸机,其特征在于:所述传动轴(17)在墙板设有电机(6)一侧固定连接第一齿轮(14),所述进纸滚筒(16)在墙板设有电机(6)一侧固定连接第二齿轮(15),所述第一齿轮(14)与第二齿轮(15)啮合传动,两个所述空腔(403)与箱体(1)接触面上开有进气口(404),所述进纸口(4)内左右两侧开有若干出气孔(405),出气孔(405)与进气口(404)之间设有气管连接。

4. 根据权利要求1所述的一种碎纸机,其特征在于:所述碎纸机构还包括与所述电机(6)和所述墙板(5)固定连接的电机支架(7),位于传动轴(17)斜下方的贯穿设在墙板(5)上转动的碎纸套筒(8),所述第一输出轴(21)与所述碎纸套筒(8)同轴心,所述第一输出轴(21)贯穿两块墙板(5)并进入所述风箱(10)内,所述第一输出轴靠近电机一侧固定连接第三齿轮(19),所述设有电机(6)一侧的墙板(5)在靠近电机一侧,碎纸套筒(8)和第一输出轴(21)之间固定连接有齿轮支杆(20),所述齿轮支杆(20)上转动连接第四齿轮(18),第四齿轮(18)与第三齿轮(19)啮合,所述碎纸套筒(8)内侧位于所述第四齿轮(18)一端设有齿面(806),所述齿面(806)与第四齿轮(18)啮合,所述第一输出轴(21)与所述碎纸套筒(8)之间齿轮啮合传动,所述两块墙板(5)之间固定连接有半圆板(22),所述碎纸套筒(8)内圆面与所述半圆板(22)外圆面贴合滑动。

5. 根据权利要求4所述的一种碎纸机,其特征在于:所述碎纸套筒(8)圆周面上均匀分布(15)个固定连接的碎纸刀架(801)为一组,所述碎纸套筒横向均匀分布有(38)组所述碎纸刀架(801),所述碎纸刀架(801)上端开有刀槽(807),所述刀槽(807)内滑动连接有碎纸刀头(802),所述碎纸刀头与刀槽底部间设有复位弹簧(803),所述碎纸刀架(803)上设有贯穿碎纸套筒(8)与碎纸刀架(801)的气道(804),所述半圆板(22)外圆面两端设有限位凸起(23),所述碎纸套筒(8)内圆面对应限位凸起(23)开有两条使所述碎纸套筒(8)旋转时左右移动的滑动槽(805),所述碎纸套筒(8)斜下方对应设有碎纸板(24),所述碎纸板(24)下端为与所述碎纸刀头(802)接触时会使刀头缩入所述碎纸刀架(801)内的曲面,所述碎纸板(24)与所述碎纸刀头(802)接触部分密布有破纸作用的凸起(25)。

6. 根据权利要求1所述的一种碎纸机其特征在于:所述风力机构还包括所述风箱(10)

靠近所述墙板(5)一侧固定连接的两个进气管(13),所述进气管(13)连通所述风箱(10)与所述碎纸套筒(8)内部,所述风箱(10)远离所述墙板(5)一侧开有出气管(11),所述出气管(11)与空腔上开设的进气口(404)间通过气管连接,所述第一输出轴(21)在所述风箱(10)内设有转动时产生对所述碎纸套筒(8)内的吸力的风扇叶(12),所述风箱(10)靠近所述墙板(5)一侧还设有两个气压阀(26)。

一种碎纸机

技术领域

[0001] 本发明属于碎纸机技术领域，具体是一种碎纸机。

背景技术

[0002] 现在很多时候需要将纸质文件进行处理，以防止信息泄漏，而面对大量的纸质文件，碎纸机往往是最好的选择。现有碎纸机一般需要手动将纸张对准条形的进纸口，通过一对位置固定的滚刀进行对碾将纸张粉碎，由于条形进纸口的大小必须要较大于纸张，所以放入纸张过多易导致卡纸，并且放纸过程需要人手一直扶持直至纸张大部分进入碎纸机内部，十分不便。并且进过固定滚刀切割的纸张仍可进行拼接还原，保密性不足。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术中存在的上述问题，提出了一种将纸张置于进纸口后能够自动摆正并且自动进纸同时防止卡纸，对纸张切割时进行破碎的碎纸机。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案：一种碎纸机，包括箱体所述箱体一面设有进纸机构，设有进纸机构面为正面，所述箱体底部设有储纸箱，所述箱体内设两块竖直安装且与正面垂直的墙板，所述墙板上设碎纸机构和风力机构；

[0005] 所述进纸机构包括固定在箱体上的进纸口，所述进纸口两侧设有封闭的空腔；

[0006] 所述碎纸机构包括设在墙板远离另一块墙板的一侧的电机，所述电机上固定连接贯穿两块墙板的第一输出轴；

[0007] 所述风力机构包括设在未安装电机的墙板远离另一块墙板一侧的风箱，所述风箱下方设有与所诉墙板固定连接的风箱支架。

[0008] 优选的，所述进纸机构还包括安装在一侧空腔内的振动电机，所述振动电机输出端固定连接输出轴，所述输出轴斜下方设有在墙板间转动连接的传动轴，所述传动轴和所述输出轴上设有传送带，所述传动轴上方设有进纸滚筒，所述进纸滚筒与传送带间留出进纸间隙。所述传动轴在墙板设有电机一侧固定连接第一齿轮，所述进纸滚筒在墙板设有电机一侧固定连接第二齿轮，所述第一齿轮与第二齿轮啮合传动。两个所述空腔与箱体接触面上开有进气口，所述进纸口内左右两侧开有若干出气孔，出气孔与进气口之间设有气管连接。

[0009] 优选的，所述碎纸机构还包括与所述电机和所述墙板固定连接的电机支架，位于传动轴斜下方的贯穿设在墙板上转动的碎纸套筒，所述第一输出轴与所述碎纸套筒同轴心，所述第一输出轴贯穿两块墙板并进入所述风箱内，所述第一输出轴靠近电机一侧固定连接第三齿轮，所述设有电机一侧的墙板在靠近电机一侧，碎纸套筒和第一输出轴之间固定连接齿轮支杆，所述齿轮支杆上转动连接第四齿轮，第四齿轮与第三齿轮啮合，所述碎纸套筒内侧位于所述第四齿轮一端设有齿面，所述齿面与第四齿轮啮合，所述第一输出轴与所述碎纸套筒之间齿轮啮合传动。所述两块墙板之间固定连接半圆板，所述碎纸套筒内圆面与所述半圆板外圆面贴合滑动。

[0010] 优选的,所述碎纸套筒圆周面上均匀分布个固定连接的碎纸刀架为一组,所述碎纸套筒横向均匀分布有组所述碎纸刀架,所述碎纸刀架上端开有刀槽,所述刀槽内滑动连接有碎纸刀头,所述碎纸刀头与刀槽底部间设有复位弹簧,所述碎纸刀架上设有贯穿碎纸套筒与碎纸刀架的气道,所述半圆板外圆面两端设有限位凸起,所述碎纸套筒内圆面对应限位凸起开有两条使所述碎纸套筒旋转时左右移动的滑动槽,所述碎纸套筒斜下方对应设有碎纸板,所述碎纸板下端为与所述碎纸刀头接触时会使刀头缩入所述碎纸刀架内的曲面,所述碎纸板与所述碎纸刀头接触部分密布有破纸作用的凸起。

[0011] 优选的,所述风力机构还包括所述风箱靠近所述墙板一侧固定连接的两个进气管,所述进气管连通所述风箱与所述碎纸套筒内部,所述风箱远离所述墙板一侧开有出气管,所述出气管与空腔上开设的进气口间通过气管连接,所述第一输出轴在所述风箱内设有转动时产生对所述碎纸套筒内的吸力的风扇叶,所述风箱靠近所述墙板一侧还设有两个气压阀。

[0012] 有益效果:本发明在进纸过程中,不限制纸张的摆放位置,不需要像传统碎纸机一样将纸张对准进纸口进行碎纸,在进纸时能自动摆正纸张并且通过进纸滚筒限制进纸数量,防止出现卡纸现象。

[0013] 在碎纸时,在碎纸板上设置了碎纸凸起,并且碎纸刀会在转动切割时将纸张压在碎纸板上进行左右移动,进一步加强了碎纸能力,增加了碎纸功能完善性,加强了对文件的保密性。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图;

[0015] 图2为本发明俯视图;

[0016] 图3为图2A-A处剖视图;

[0017] 图4为图2B-B处剖视图;

[0018] 图5为图4E-E处剖视图;

[0019] 图6为图3C-C处剖视图;

[0020] 图7为图6中D处局部放大图。

[0021] 图中:箱体1、储纸箱2传送带3、进纸口4、墙板5、电机6、电机支架7、碎纸套筒8、风箱支架9、风箱10、出气管11、风扇叶12、进气管13、第一齿轮14、第二齿轮15、进纸滚筒16、传动轴17、第四齿轮18、第三齿轮19、齿轮支杆20、第一输出轴21、半圆板22、限位凸起23、碎纸板24、凸起25、气压阀26、振动电机401、输出轴402、空腔403、进气口404、出气孔405、碎纸刀架801、碎纸刀头802、复位弹簧803、气道804、滑动槽805、齿面806、刀槽807。

具体实施方式

[0022] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0023] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“内”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的

方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 结合图1-7,一种碎纸机,包括箱体1,箱体一面设有进纸机构,设有进纸机构面为正面,箱体1底部设有储纸箱2,箱体1内设两块竖直安装且与正面垂直的墙板5,墙板5上设碎纸机构和风力机构;

[0025] 进纸机构包括固定在箱体1上的进纸口4,进纸口4两侧设有封闭的空腔403;

[0026] 碎纸机构包括设在墙板远离另一块墙板的一侧的电机6,电机6上固定连接贯穿两块墙板5的第一输出轴21;

[0027] 风力机构包括设在未安装电机的墙板远离另一块墙板一侧的风箱10,风箱10下方设有与所诉墙板5固定连接的风箱支架9。

[0028] 进一步的,进纸机构还包括安装在一侧空腔403内的振动电机401,振动电机401输出端固定连接输出轴402,输出轴402斜下方设有在墙板间转动连接的传动轴17,传动轴17和输出轴402上设有传送带3,传动轴17上方设有进纸滚筒16,进纸滚筒16与传送带3间留出进纸间隙。传动轴17在墙板设有电机6一侧固定连接第一齿轮14,进纸滚筒16在墙板设有电机6一侧固定连接第二齿轮15,第一齿轮14与第二齿轮15啮合传动。两个空腔403与箱体1接触面上开有进气口404,进纸口4内左右两侧开有若干出气孔405,出气孔405与进气口404之间设有气管连接。

[0029] 进一步的,碎纸机构还包括与电机6和墙板5固定连接的电机支架7,位于传动轴17斜下方的贯穿设在墙板5上转动的碎纸套筒8,第一输出轴21与碎纸套筒8同轴心,第一输出轴21贯穿两块墙板5并进入风箱10内,第一输出轴靠近电机一侧固定连接有第三齿轮19,设有电机6一侧的墙板5在靠近电机一侧,碎纸套筒8和第一输出轴21之间固定连接有齿轮支杆20,齿轮支杆20上转动连接第四齿轮18,第四齿轮18与第三齿轮19啮合,碎纸套筒8内侧位于第四齿轮18一端设有齿面806,齿面806与第四齿轮18啮合,第一输出轴21与碎纸套筒8之间齿轮啮合传动。两块墙板5之间固定连接有半圆板22,碎纸套筒8内圆面与半圆板22外圆面贴合滑动。

[0030] 进一步的,碎纸套筒8圆周面上均匀分布15个固定连接的碎纸刀架801为一组,碎纸套筒8横向均匀分布有38组碎纸刀架801,碎纸刀架801上端开有刀槽807,刀槽807内滑动连接有碎纸刀头802,碎纸刀头与刀槽底部间设有复位弹簧803,碎纸刀架803上设有贯穿碎纸套筒8与碎纸刀架801的气道804,半圆板22外圆面两端设有限位凸起23,碎纸套筒8内圆面对应限位凸起23开有两条使碎纸套筒8旋转时左右移动的滑动槽805,碎纸套筒8斜下方对应设有碎纸板24,碎纸板24下端为与碎纸刀头802接触时会使刀头缩入碎纸刀架801内的曲面,碎纸板24与碎纸刀头802接触部分密布有破纸作用的凸起25。

[0031] 进一步的,风力机构还包括风箱10靠近墙板5一侧固定连接的两个进气管13,进气管13连通风箱10与碎纸套筒8内部,风箱10远离墙板5一侧开有出气管11,出气管11与空腔上开设的进气口404间通过气管连接,第一输出轴21在风箱10内设有转动时产生对碎纸套筒8内的吸力的风扇叶12,风箱10靠近墙板5一侧还设有两个气压阀26。

[0032] 工作原理:结合图1-7,操作员将纸放入进纸口4中,进纸口设有感应开关,检测到纸张进入后,打开振动电机401,固定连接在振动电机401上的输出轴402转动并产生振动,带动连接在输出轴402上的传送带3开始转动并且振动,由于传送带3连接传动轴17和输出

轴402,所以传动轴17开始转动,传动轴17一端设有的第一齿轮14同时转动,带动第一齿轮14啮合的第二齿轮15转动,由于第二齿轮15与进纸滚筒16固定连接,所以进纸滚筒16也同时转动。

[0033] 在振动电机打开时,电机6也打开,固定连接在电机6上的第一输出轴21开始转动,带动风箱10内的风扇叶12转动产生气流,吸入碎纸套筒内的空气,经过出气管11流出,由于出气管11与进气口404气管相连,进气口404与出气孔405气管相连,所以风箱内产生的风力通过出气孔405吹出,纸张在传送带上收到振动和气孔风力的作用下摆正位置,由于进纸滚筒16与传送带间的最小距离在1-2mm之间,避免了因纸张过多进入碎纸机构出现卡死现象,纸张经过进纸滚筒16后,由于碎纸套筒8内设有贯穿碎纸刀架801碎纸刀头802和碎纸套筒8的气道804,风箱10对碎纸套筒8内的吸力通过碎纸刀头802吸入空气,当纸张通过进纸滚筒8,设置在下方的碎纸刀头802处有空气吸力吸附纸张。

[0034] 第一输出轴21转动时,固定在轴上的第三齿轮19转动,在齿轮支杆20上转动连接第四齿轮18被第三齿轮19带动,第四齿轮18与碎纸套筒8的内圆面齿面806啮合,所以碎纸套筒8同时也开始转动,由于固定在墙壁间的半圆板22外圆面两端设有限位凸起23,碎纸套筒8内圆面对应限位凸起23开有两条使所述碎纸套筒8旋转时左右移动的滑动槽805,所以在碎纸套筒8转动时还会使碎纸刀头802横向往复移动,纸张被吸附在碎纸刀头802上并随着碎纸套筒8转动进入碎纸套筒8与斜下方设有碎纸板24之间进行切割,当碎纸刀头802接触到碎纸板24时,由于固定在墙板5间的半圆板22,使气道804封闭,防止碎纸刀头802上吸附破碎的纸屑进入碎纸套筒8内。切割时,由于碎纸刀架801上开有刀槽807,在受到碎纸板24的压力时碎纸刀头802会退入刀槽807内,并且将纸张挤压在碎纸板24上,由于碎纸套筒8在转动时会左右移动,所以碎纸刀头802会带着纸张在碎纸板24上左右移动,并且碎纸板24上,密布有破纸作用的凸起25,纸张在进过切割和碎纸板24上破纸的凸起25的作用下完成碎纸,随着碎纸刀头转动落入储纸箱2内,碎纸刀头802在离开碎纸板后,受到复位弹簧803的影响碎纸刀头802重新弹出,继续将纸张吸附并进行上述工作。

[0035] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利保护范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

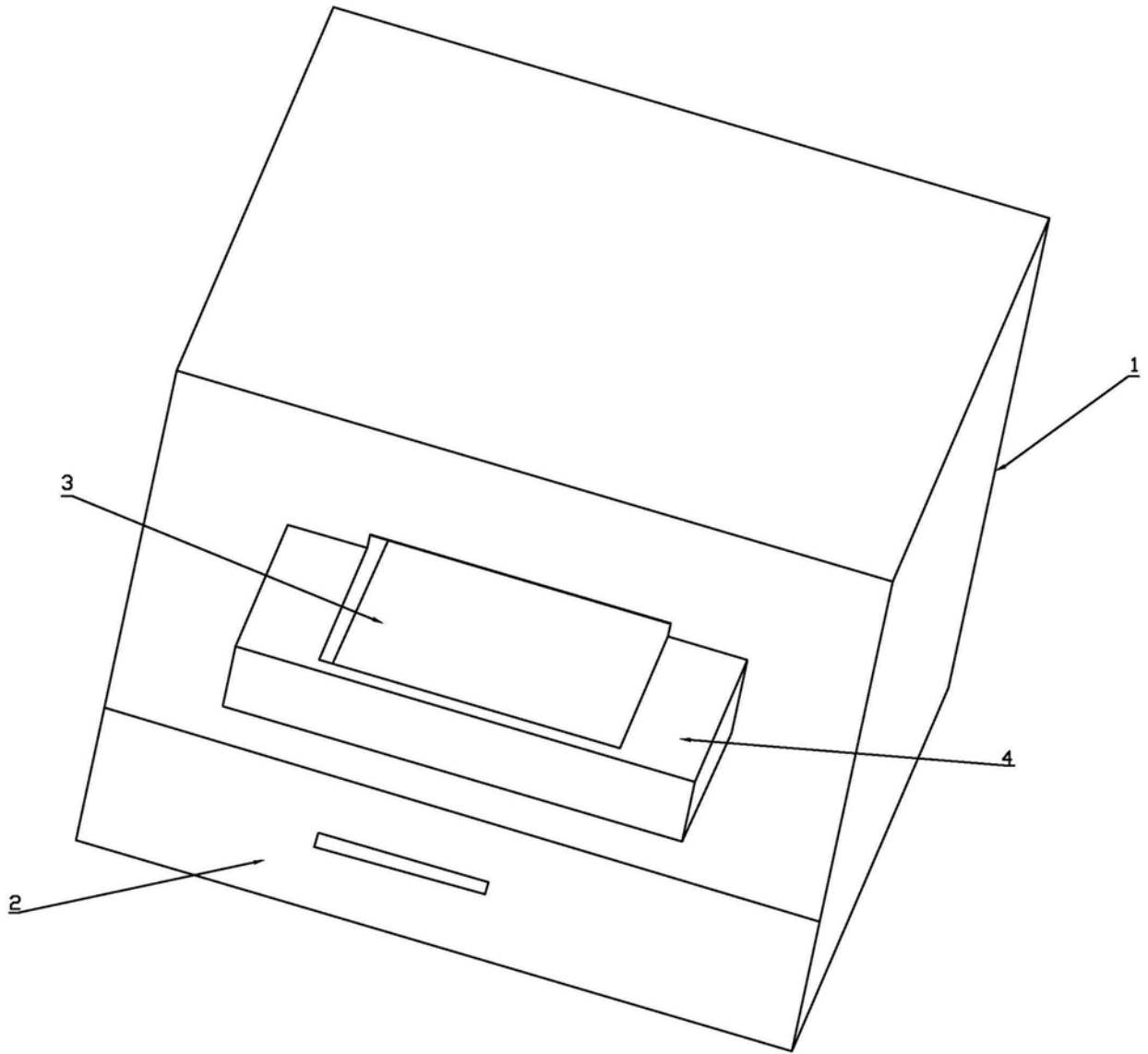


图1

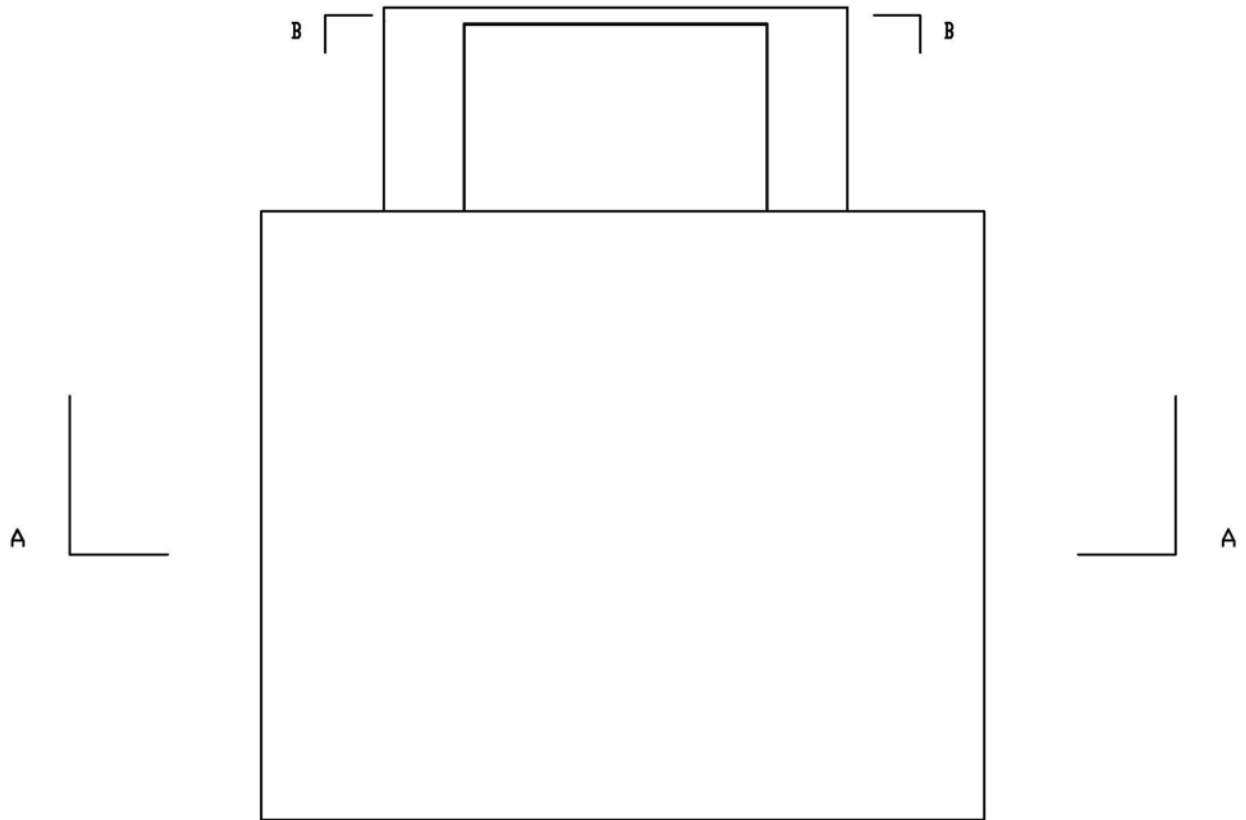


图2

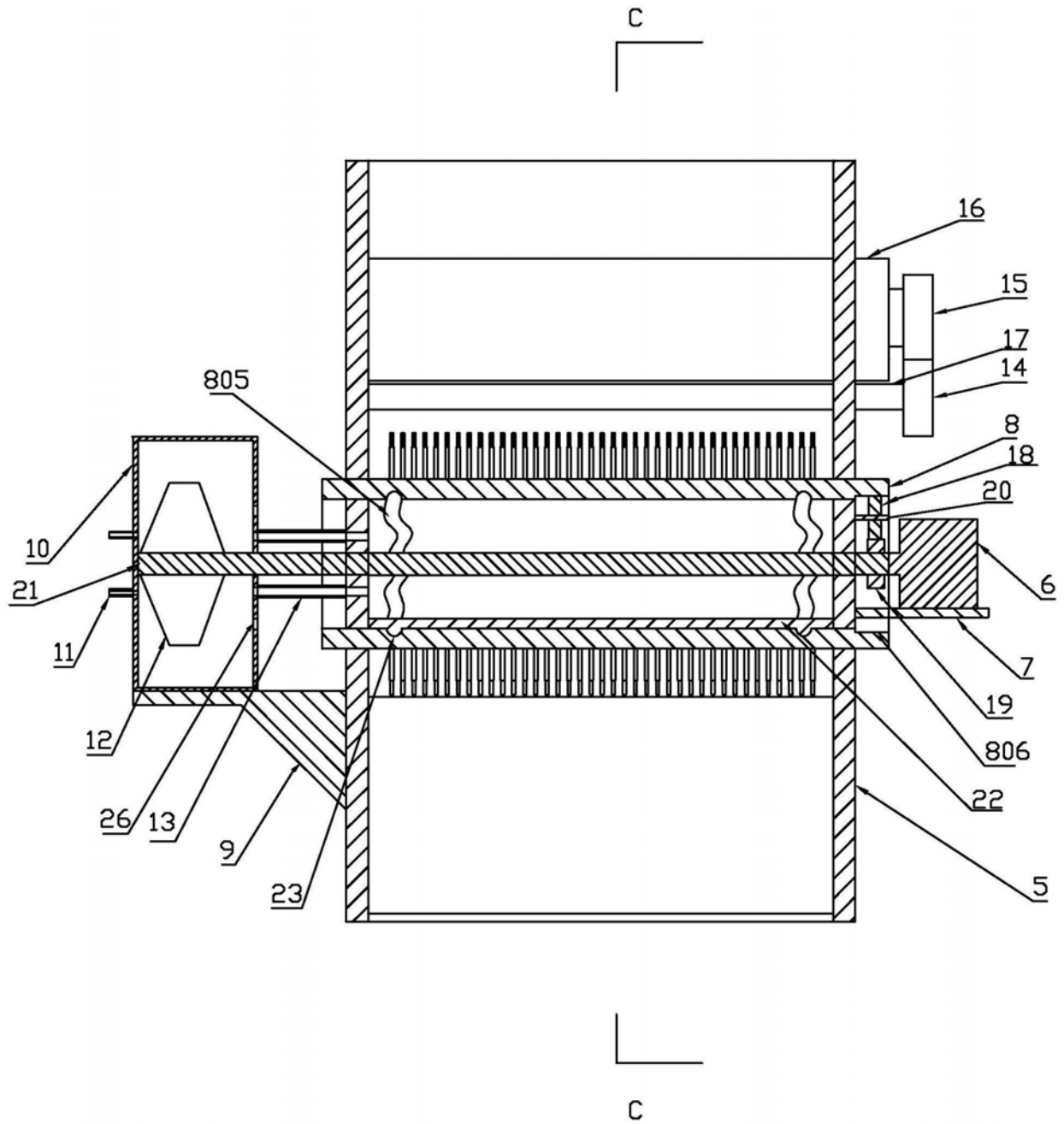


图3

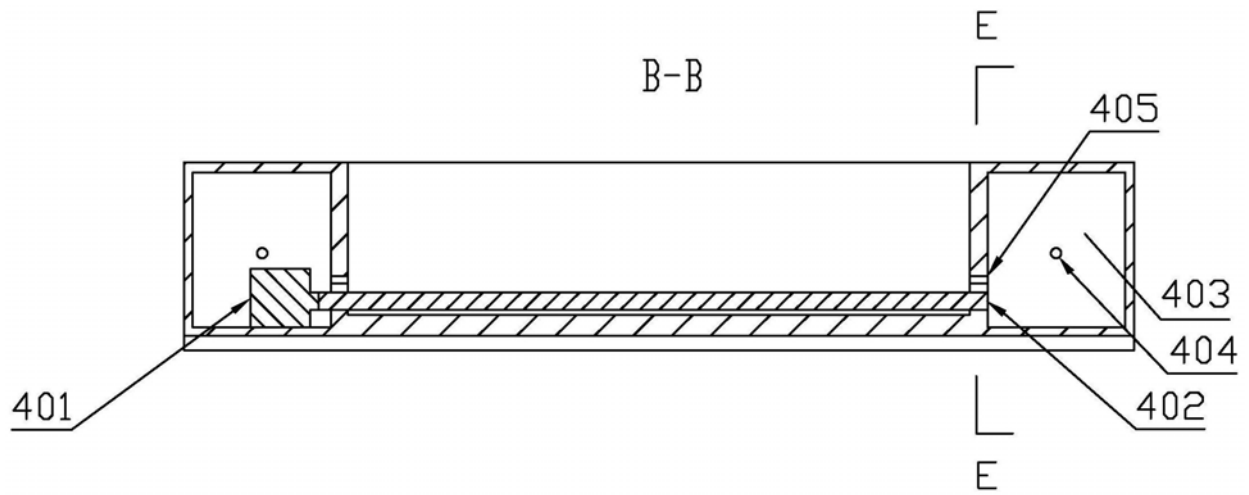


图4

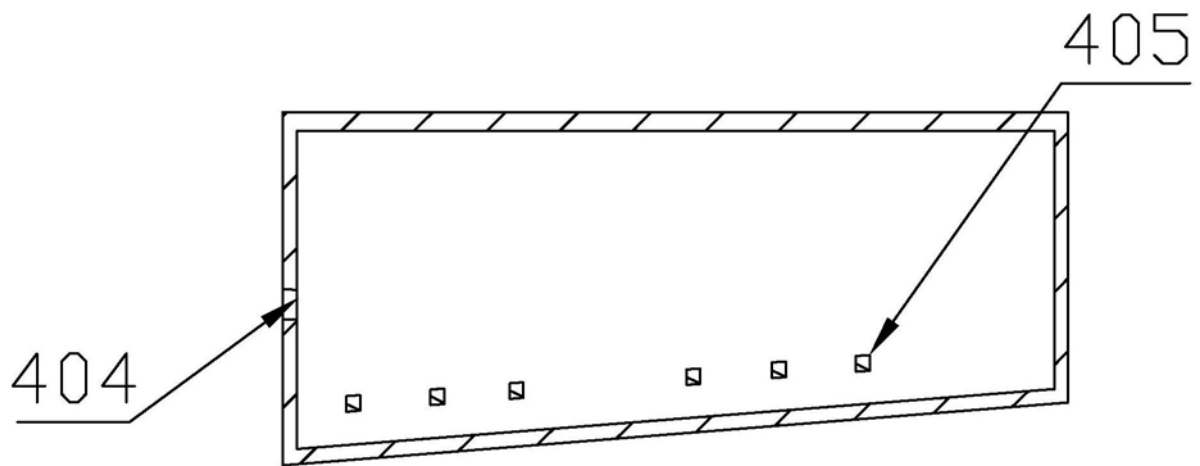


图5

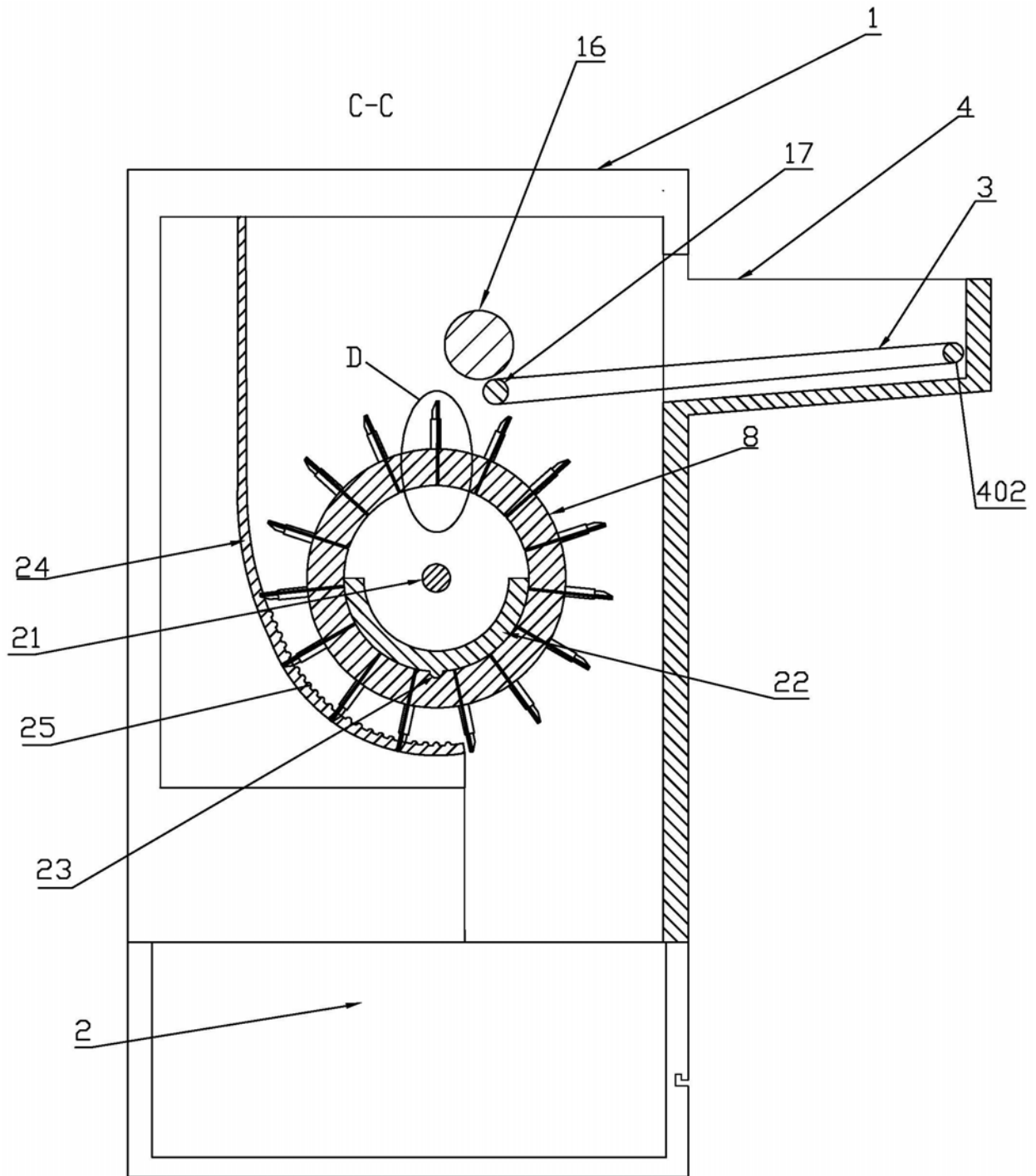


图6

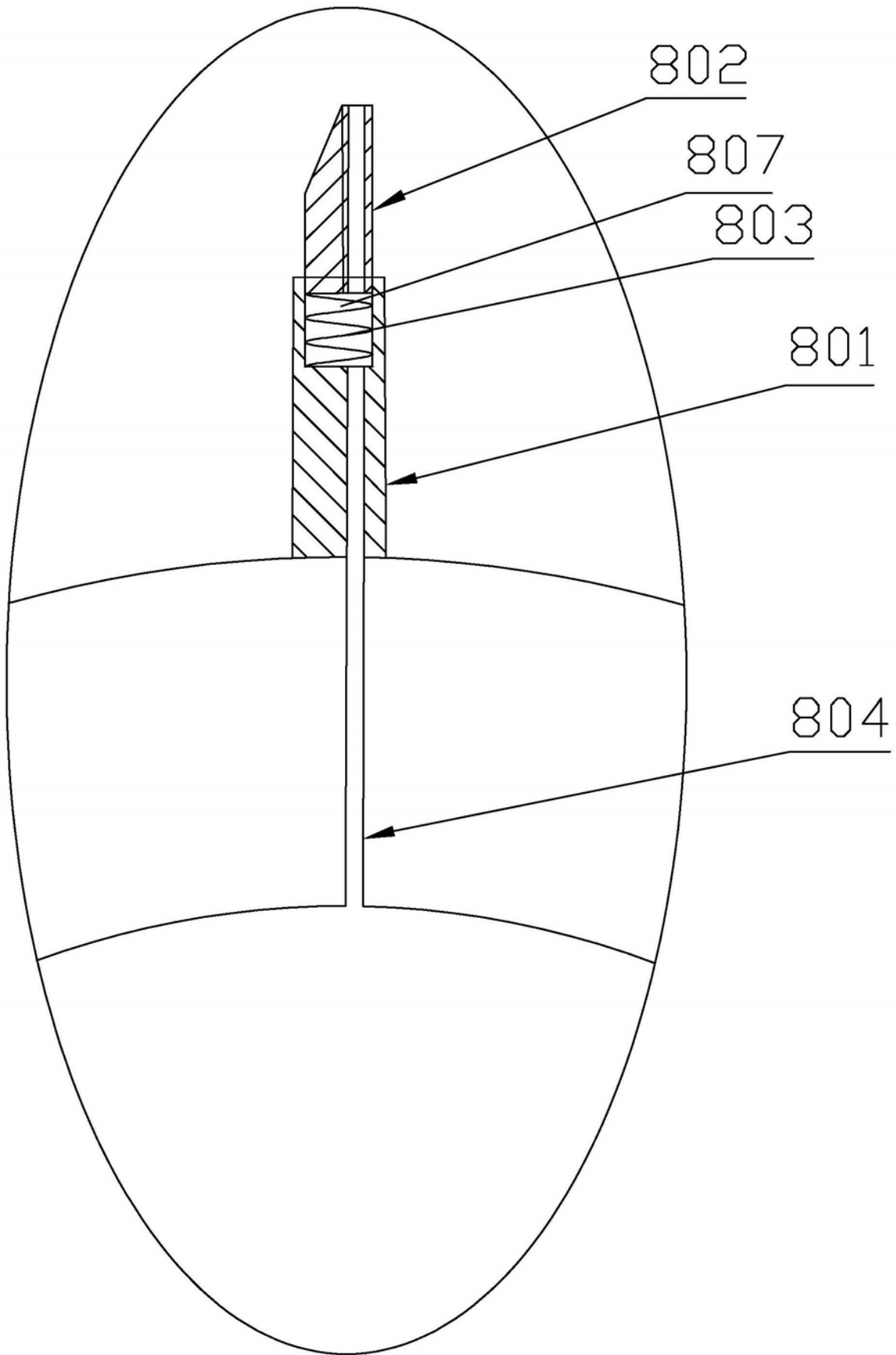


图7