



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112827986 A

(43) 申请公布日 2021.05.25

(21) 申请号 202011512969.9

B08B 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.20

B01D 29/075 (2006.01)

B01D 29/86 (2006.01)

(71) 申请人 宜昌市天信光学仪器有限公司

地址 443300 湖北省宜昌市宜都市红花套镇育才路

(72) 发明人 李群

(74) 专利代理机构 武汉世跃专利代理事务所 (普通合伙) 42273

代理人 倪娅

(51) Int. Cl.

B08B 11/04 (2006.01)

B08B 11/02 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

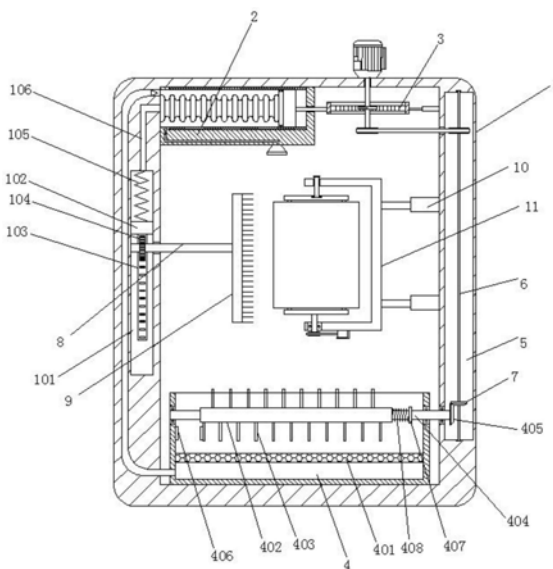
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种光学玻璃片加工用双面清洗装置

(57) 摘要

本发明公布了一种光学玻璃片加工用双面清洗装置,包括壳体,壳体的内腔顶部左侧连接有出液箱,出液箱的右侧设有往复机构,壳体的内腔底部设有收集箱,壳体右侧壁开设有传动腔,传动腔内转动连接有传动轴,传动轴的外壁下部连接有锥齿圈,壳体的内腔左侧壁转动连接有水平轴,水平轴的端部连接有清洁刷,壳体的内腔右侧壁连接有电动推杆,电动推杆的活动端连接有夹持机构;本发明结构设计合理,增强清洁剂的活性,使其清洁效果更佳,能够对光学玻璃片表面进行洗刷,配合喷头冲洗,清洁方式多样,能够实现光学玻璃片的双面清洗。



1. 一种光学玻璃片加工用双面清洗装置,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的内腔顶部左侧连接有出液箱(2),所述出液箱(2)的右侧设有往复机构(3),所述壳体(1)的内腔底部设有收集箱(4),所述壳体(1)右侧壁开设有传动腔(5),所述传动腔(5)内转动连接有传动轴(6),所述传动轴(6)的外壁下部连接有锥齿圈(7),所述壳体(1)的内腔左侧壁转动连接有水平轴(8),所述水平轴(8)的端部连接有清洁刷(9),所述壳体(1)的内腔右侧壁连接有电动推杆(10),所述电动推杆(10)的活动端连接有夹持机构(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种光学玻璃片加工用双面清洗装置,其特征在于:所述夹持机构(11)包括U形框(111),所述U形框(111)的开口端上部开设有螺纹孔(112),所述螺纹孔(112)内螺接有限位螺杆(113),所述限位螺杆(113)的底部转动连接有上夹座(114),所述U形框(111)的开口端下部转动连接有转向轴(115),所述转向轴(115)的顶部连接有下夹座(116),所述转向轴(115)的底部连接有蜗轮(117),所述U形框(111)的底部连接安装架(118),所述安装架(118)上安装有转向电机(119),所述转向电机(119)的输出端连接有蜗杆(110),所述蜗杆(110)啮合连接蜗轮(117)。

3. 根据权利要求1所述的一种光学玻璃片加工用双面清洗装置,其特征在于:所述出液箱(2)的内腔右侧密封滑动连接有往复块(201),所述往复块(201)左端与出液箱(2)内腔左侧壁之间连接有折叠气囊(202),所述出液箱(2)的底部右侧安装有喷头(203),所述喷头(203)与出液箱(2)底部左侧之间连通有出水管(204),所述出液箱(2)左端与收集箱(4)的左侧壁底部之间连通有引流管(205),所述引流管(205)和出水管(204)上均安装有单向阀(206)。

4. 根据权利要求3所述的一种光学玻璃片加工用双面清洗装置,其特征在于:所述往复机构(3)包括往复框(301),所述往复框(301)的内壁前后对称连接有第一齿条(302),所述第一齿条(302)啮合连接有半齿轮(303),所述半齿轮(303)中心连接有驱动轴(304),所述驱动轴(304)的下端与传动轴(6)上端均连接有带轮(305),两组所述带轮(305)外壁之间套设有传动带(306),所述往复框(301)的左端连接有推拉杆(307),所述推拉杆(307)端部连接往复块(201),所述往复框(301)右端与壳体(1)内壁之间连接有自由伸缩杆(308),所述驱动轴(304)伸出壳体(1)的一端连接有驱动电机(309)。

5. 根据权利要求3所述的一种光学玻璃片加工用双面清洗装置,其特征在于:所述壳体(1)的左侧开设有矩形腔(101),所述矩形腔(101)的内腔密封滑动连接有升降座(102),所述升降座(102)的底部连接有第二齿条(103),所述水平轴(8)伸入矩形腔(101)的一端连接有直齿轮(104),所述直齿轮(104)啮合连接第二齿条(103),所述升降座(102)顶部与矩形腔(101)内壁之间连接有第一弹簧(105),所述矩形腔(101)上端与折叠气囊(202)之间连通有导气管(106)。

6. 根据权利要求1所述的一种光学玻璃片加工用双面清洗装置,其特征在于:所述收集箱(4)的内腔连接有滤网(401),所述滤网(401)上方设有套筒(402),所述套筒(402)外壁沿其周向固定连接有多个搅拌杆(403),所述套筒(402)中部滑动连接有转杆(404),所述转杆(404)伸入传动腔(5)的一端连接有锥齿轮(405),所述锥齿轮(405)啮合连接锥齿圈(7),左侧所述搅拌杆(403)与收集箱(4)左侧壁均嵌合安装有磁条(406),两组所述磁条(406)相靠近一端磁性相同,所述转杆(404)外壁连接有限位块(407),所述限位块(407)与套筒之间连接有第二弹簧(408)。

7. 根据权利要求3所述的一种光学玻璃片加工用双面清洗装置,其特征在于:所述往复块(201)的左端连接有摩擦环(2011),所述出液箱(2)的内壁嵌合安装有环形摩擦板(2012),所述摩擦环(2011)外壁抵接环形摩擦板(2012)。

8. 根据权利要求1所述的一种光学玻璃片加工用双面清洗装置,其特征在于:所述壳体(1)的前端安装有仓门,所述仓门上设有透明视窗。

一种光学玻璃片加工用双面清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及光学玻璃片加工设备技术领域,尤其涉及一种光学玻璃片加工用双面清洗装置。

背景技术

[0002] 光学玻璃是光电技术产业的基础和重要组成部分。特别是在20世纪90年代以后,随着光学与电子信息科学、新材料科学的不断融合,作为光电子基础材料的光学玻璃在光传输、光储存和光电显示三大领域的应用更是突飞猛进,成为社会信息化尤其是光电信息技术发展的基础条件之一。

[0003] 狭义的光学玻璃是指无色光学玻璃;广义的光学玻璃还包括有色光学玻璃、激光玻璃、石英光学玻璃、抗辐射玻璃、紫外红外光学玻璃、纤维光学玻璃、声光玻璃、磁光玻璃和光变色玻璃。光学玻璃可用于制造光学仪器中的透镜、棱镜、反射镜及窗口等。由光学玻璃构成的部件是光学仪器中的关键性元件。

[0004] 光学玻璃片在制成成品之前需要对光学玻璃片的表面进行清洁处理,但是现有的光学玻璃清洗设备往往只能进行单面清洗,需要人员装卸定位后才能进行另一面的清洗,降低了工作效率,为此,我们提出了一种光学玻璃片加工用双面清洗装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种光学玻璃片加工用双面清洗装置,以克服现有技术中存在的技术问题。

[0006] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种光学玻璃片加工用双面清洗装置,包括壳体,所述壳体的内腔顶部左侧连接有出液箱,所述出液箱的右侧设有往复机构,所述壳体的内腔底部设有收集箱,所述壳体右侧壁开设有传动腔,所述传动腔内转动连接有传动轴,所述传动轴的外壁下部连接有锥齿圈,所述壳体的内腔左侧壁转动连接有水平轴,所述水平轴的端部连接有清洁刷,所述壳体的内腔右侧壁连接电动推杆,所述电动推杆的活动端连接有夹持机构。

[0008] 优选地,一种光学玻璃片加工用双面清洗装置中,所述夹持机构包括U形框,所述U形框的开口端上部开设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺接有限位螺杆,所述限位螺杆的底部转动连接有上夹座,所述U形框的开口端下部转动连接有转向轴,所述转向轴的顶部连接有下夹座,所述转向轴的底部连接有蜗轮,所述U形框的底部连接安装架,所述安装架上安装有转向电机,所述转向电机的输出端连接有蜗杆,所述蜗杆啮合连接蜗轮。

[0009] 优选地,一种光学玻璃片加工用双面清洗装置中,所述出液箱的内腔右侧密封滑动连接有往复块,所述往复块左端与出液箱内腔左侧壁之间连接有折叠气囊,所述出液箱的底部右侧安装有喷头,所述喷头与出液箱底部左侧之间连通有出水管,所述出液箱左端与收集箱的左侧壁底部之间连通有引流管,所述引流管和出水管上均安装有单向阀。

[0010] 优选地,一种光学玻璃片加工用双面清洗装置中,所述往复机构包括往复框,所述

往复框的内壁前后对称连接有第一齿条,所述第一齿条啮合连接有半齿轮,所述半齿轮中心连接有驱动轴,所述驱动轴的下端与传动轴上端均连接有带轮,两组所述带轮外壁之间套设有传动带,所述往复框的左端连接有推拉杆,所述推拉杆端部连接往复块,所述往复框右端与壳体内壁之间连接有自由伸缩杆,所述驱动轴伸出壳体的一端连接有驱动电机。

[0011] 优选地,一种光学玻璃片加工用双面清洗装置中,所述壳体的左侧开设有矩形腔,所述矩形腔的内腔密封滑动连接有升降座,所述升降座的底部连接有第二齿条,所述水平轴伸入矩形腔的一端连接有直齿轮,所述直齿轮啮合连接第二齿条,所述升降座顶部与矩形腔内壁之间连接有第一弹簧,所述矩形腔上端与折叠气囊之间连通有导气管。

[0012] 优选地,一种光学玻璃片加工用双面清洗装置中,所述收集箱的内腔连接有滤网,所述滤网上方设有套筒,所述套筒外壁沿其周向固定连接有多个搅拌杆,所述套筒中部滑动连接有转杆,所述转杆伸入传动腔的一端连接有锥齿轮,所述锥齿轮啮合连接锥齿圈,左侧所述搅拌杆与收集箱左侧壁均嵌合安装有磁条,两组所述磁条相靠近一端磁性相同,所述转杆外壁连接有限位块,所述限位块与套筒之间连接有第二弹簧。

[0013] 优选地,一种光学玻璃片加工用双面清洗装置中,所述往复块的左端连接有摩擦环,所述出液箱的内壁嵌合安装有环形摩擦板,所述摩擦环外壁抵接环形摩擦板。

[0014] 优选地,一种光学玻璃片加工用双面清洗装置中,所述壳体的前端安装有仓门,所述仓门上设有透明视窗。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明结构设计合理,通过夹持机构对光学玻璃片进行夹持固定,利用驱动电机带动驱动轴转动,使得半齿轮啮合传动第一齿条,往复框能够带动推拉杆左右移动,使得往复块沿出液箱左右移动,出液箱内气压改变后引入收集箱内的清洁剂,通过喷头能够喷向光学玻璃片进行冲洗,往复块不断的左右移动使得摩擦环与环形摩擦板之间不断的摩擦产生热量,从而使得清洁剂的温度升高,增强清洁剂的活性,使其清洁效果更佳;

[0017] 2、本发明中往复块的左右移动使得折叠气囊收缩扩张,往复块左移时折叠气囊收缩,内部气体通过导气管进入矩形腔,在气压作用下升降座带动第二齿条向下移动,折叠气囊扩张时第一弹簧带动升降座复位上升,利用第二齿条啮合传动直齿轮,使得水平轴带动清洁刷转动,能够对光学玻璃片表面进行洗刷,配合喷头冲洗,清洁方式多样;

[0018] 3、本发明中通过电动推杆带动U形框向右移动,通过转向电机带动蜗杆转动,蜗杆啮合传动蜗轮,使得转向轴带动下夹座旋转180度,能够完成光学玻璃片的翻转,电动推杆复位时光学玻璃片的另一面抵接清洁刷,能够实现光学玻璃片的双面清洗,效果更佳;

[0019] 4、本发明通过收集箱收集清洗产生的废水,通过滤网过滤杂质,利用带轮、传动带、传动轴、锥齿圈、锥齿轮相配合,使得转杆带动套筒转动,搅拌杆随套筒转动,能够将滤网上的杂质卷起,避免滤网网孔堵塞,搅拌杆转动时两组磁条周期性靠近,利用磁性相同产生斥力,利用第二弹簧带动套筒复位,使得套筒能够在转动过程中左右移动,使得清洁剂流动效果更好。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对具体实施方式描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本

领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明的外部结构示意图;

[0023] 图3本发明中夹持机构的结构示意图;

[0024] 图4为本发明中出液箱的结构示意图;

[0025] 图5为本发明中往复机构的结构示意图;

[0026] 图6为本发明中套筒的侧视结构图。

[0027] 图中:1、壳体;2、出液箱;3、往复机构;4、收集箱;5、传动腔;6、传动轴;7、锥齿圈;8、水平轴;9、清洁刷;10、电动推杆;11、夹持机构;

[0028] 101、矩形腔;102、升降座;103、第二齿条;104、直齿轮;105、第一弹簧;106、导气管;

[0029] 201、往复块;202、折叠气囊;203、喷头;204、出水管;205、引流管;206、单向阀;2011、摩擦环;2012、环形摩擦板;

[0030] 301、往复框;302、第一齿条;303、半齿轮;304、驱动轴;305、带轮;306、传动带;307、推拉杆;308、自由伸缩杆;309、驱动电机;

[0031] 401、滤网;402、套筒;403、搅拌杆;404、转杆;405、锥齿轮;406、磁条;407、限位块;408、第二弹簧;

[0032] 111、U形框;112、螺纹孔;113、限位螺杆;114、上夹座;115、转向轴;116、下夹座;117、蜗轮;118、安装架;119、转向电机;110、蜗杆。

具体实施方式

[0033] 下面将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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 请参阅图1-6所示,本实施例为一种光学玻璃片加工用双面清洗装置,包括壳体1,壳体1的内腔顶部左侧连接有出液箱2,出液箱2的右侧设有往复机构3,壳体1的内腔底部设有收集箱4,壳体1右侧壁开设有传动腔5,传动腔5内转动连接有传动轴6,传动轴6的外壁下部连接有锥齿圈7,壳体1的内腔左侧壁转动连接有水平轴8,水平轴8的端部连接有清洁刷9,壳体1的内腔右侧壁连接有电动推杆10,电动推杆10的活动端连接有夹持机构11。

[0035] 夹持机构11包括U形框111,U形框111的开口端上部开设有螺纹孔112,螺纹孔112内螺接有限位螺杆113,限位螺杆113的底部转动连接有上夹座114,U形框111的开口端下部转动连接有转向轴115,转向轴115的顶部连接有下夹座116,转向轴115的底部连接有蜗轮117,U形框111的底部连接安装架118,安装架118上安装有转向电机119,转向电机119的输出端连接有蜗杆110,蜗杆110啮合连接蜗轮117。

[0036] 出液箱2的内腔右侧密封滑动连接有往复块201,往复块201左端与出液箱2内腔左侧壁之间连接有折叠气囊202,出液箱2的底部右侧安装有喷头203,喷头203与出液箱2底部左侧之间连通有出水管204,出液箱2左端与收集箱4的左侧壁底部之间连通有引流管205,

引流管205和出水管204上均安装有单向阀206。

[0037] 往复机构3包括往复框301,往复框301的内壁前后对称连接有第一齿条302,第一齿条302啮合连接有半齿轮303,半齿轮303中心连接有驱动轴304,驱动轴304的下端与传动轴6上端均连接有带轮305,两组带轮305外壁之间套设有传动带306,往复框301的左端连接有推拉杆307,推拉杆307端部连接往复块201,往复框301右端与壳体1内壁之间连接有自由伸缩杆308,驱动轴304伸出壳体的一端连接有驱动电机309。

[0038] 壳体1的左侧开设有矩形腔101,矩形腔101的内腔密封滑动连接有升降座102,升降座102的底部连接有第二齿条103,水平轴8伸入矩形腔101的一端连接有直齿轮104,直齿轮104啮合连接第二齿条103,升降座102顶部与矩形腔101内壁之间连接有第一弹簧105,矩形腔101上端与折叠气囊202之间连通有导气管106。

[0039] 收集箱4的内腔连接有滤网401,滤网401上方设有套筒402,套筒402外壁沿其周向固定连接有多个搅拌杆403,套筒402中部滑动连接有转杆404,转杆404伸入传动腔5的一端连接有锥齿轮405,锥齿轮405啮合连接锥齿圈7,左侧搅拌杆403与收集箱4左侧壁均嵌合安装有磁条406,两组磁条406相靠近一端磁性相同,转杆404外壁连接有限位块407,限位块407与套筒之间连接有第二弹簧408。

[0040] 往复块201的左端连接有摩擦环2011,出液箱2的内壁嵌合安装有环形摩擦板2012,摩擦环2011外壁抵接环形摩擦板2012。

[0041] 壳体1的前端安装有仓门,仓门上设有透明视窗。

[0042] 本实施例的具体实施方式为:

[0043] 本装置在使用时外接电源,壳体1置于平面,打开仓门后,将光学玻璃片置于夹持机构11,利用下夹座116配合上夹座114对光学镜片进行夹持,转动限位螺杆113进行固定,启动驱动电机309后驱动轴304转动,使得半齿轮303啮合传动第一齿条302,往复框301能够带动推拉杆307左右移动,推拉杆307带动往复块201同步移动;

[0044] 往复块201右移时出液箱2位于往复块201左侧的空间增大,气压减小,使得收集箱4位于滤网401下方的清洁剂通过引流管205进入往复腔出液箱2,当往复块201左移时,使得出液箱2位于往复块201左侧的空间减小,压强增大,出液箱2左侧空间内的清洁剂进入出水管204,通过喷头203能够喷向光学玻璃片进行冲洗,由于往复块201不断的左右移动,使得摩擦环2011与环形摩擦板2012之间不断的摩擦产生热量,从而使得清洁剂的温度升高,增强清洁剂的活性,使其清洁效果更佳;

[0045] 往复块201的左右移动使得折叠气囊202收缩扩张,往复块201左移时折叠气囊202收缩,内部气体通过导气管106进入矩形腔101,在气压作用下升降座102带动第二齿条103向下移动,折叠气囊202扩张时第一弹簧105带动升降座102复位上升,利用第二齿条103啮合传动直齿轮104,使得水平轴8带动清洁刷9转动,能够对光学玻璃片表面进行洗刷,配合喷头冲洗,清洁方式多样;

[0046] 光学玻璃片一面清洗完成后,通过电动推杆10带动U形框111右移动,通过转向电机119带动蜗杆110转动,蜗杆110啮合传动蜗轮117,使得转向轴115带动下夹座116旋转180度,能够完成光学玻璃片的翻转,电动推杆10复位时进行双面清洗,效果更佳;

[0047] 清洗产生的废水落入收集箱4中,通过滤网401过滤杂质,驱动电机309带动驱动轴304转动,利用带轮305配合传动带306,能够使得传动轴6带动锥齿圈7转动,锥齿圈7啮合传

动锥齿轮405,使得转杆404带动套筒402转动,搅拌杆403随套筒402转动,能够将滤网401上的杂质卷起,避免滤网401网孔堵塞,搅拌杆403转动时两组磁条406周期性靠近,利用磁性相同产生斥力,利用第二弹簧408带动套筒402复位,使得套筒402能够在转动过程中左右移动,使得清洁剂流动效果更好。

[0048] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0049] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

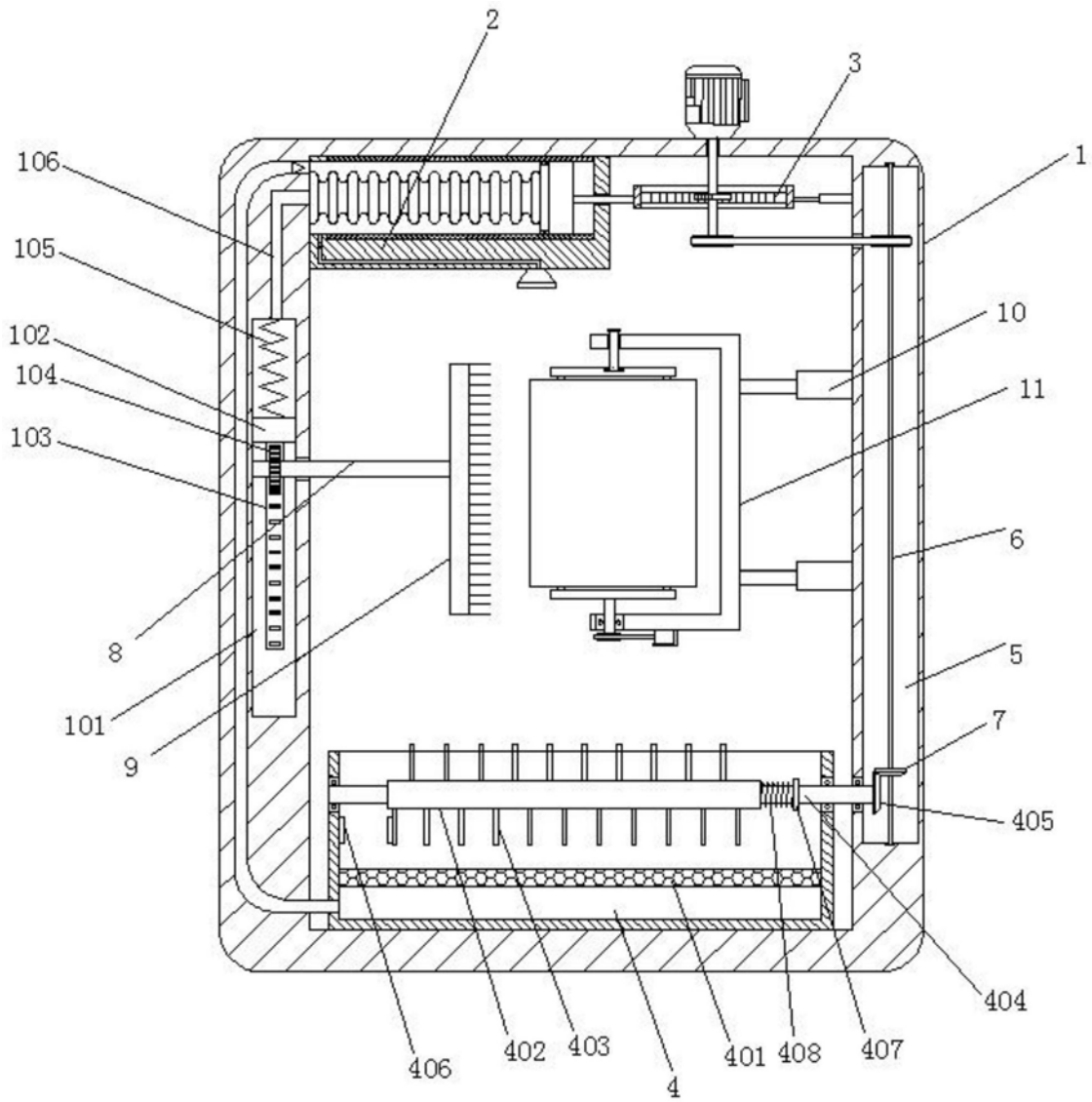


图1

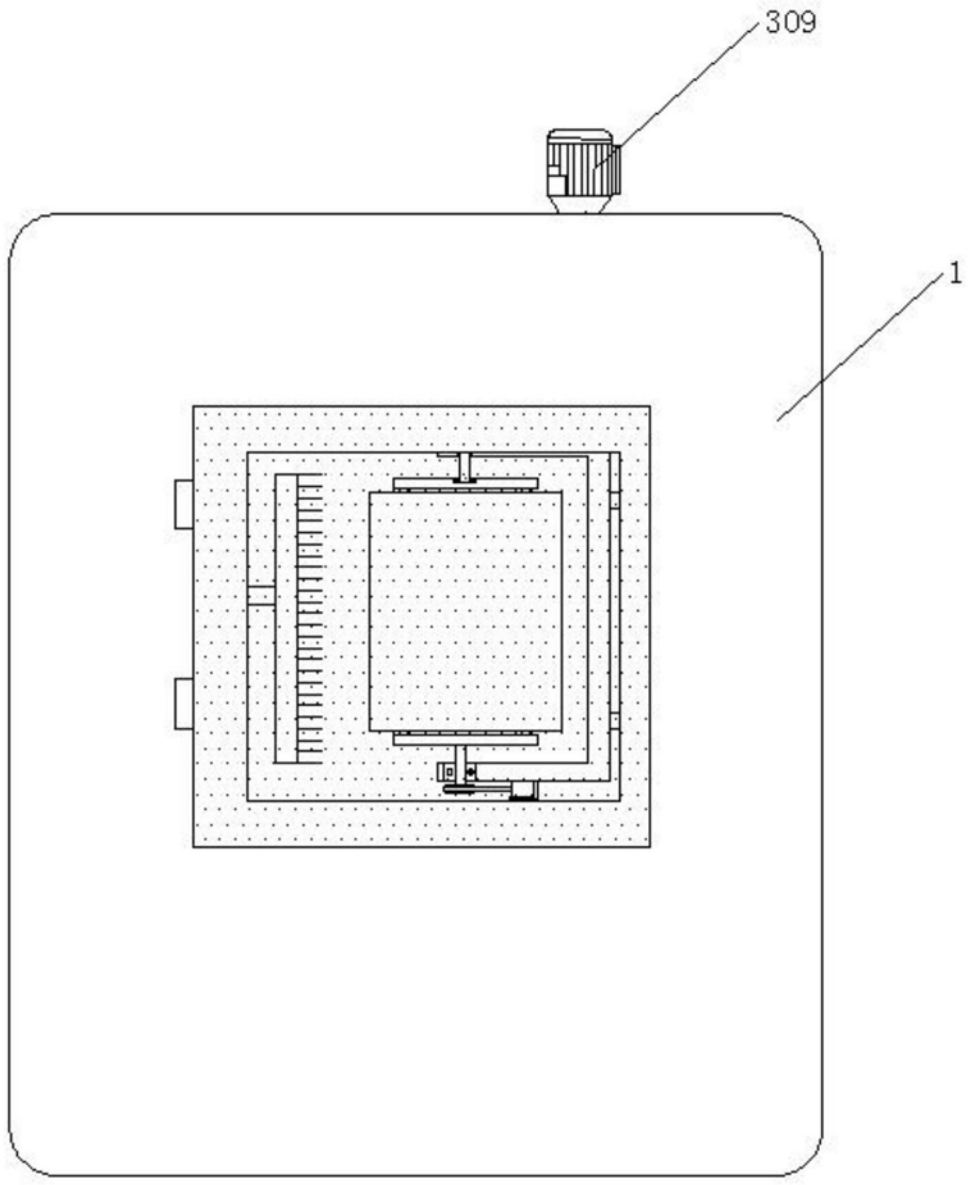


图2

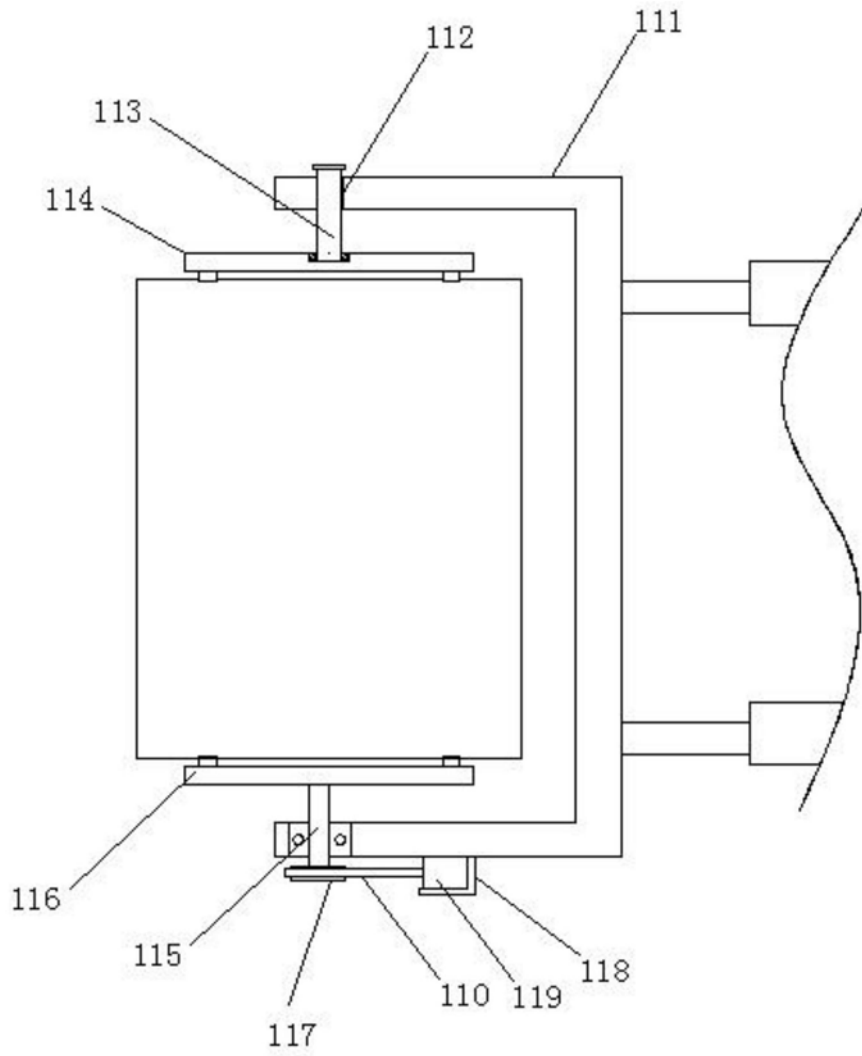


图3

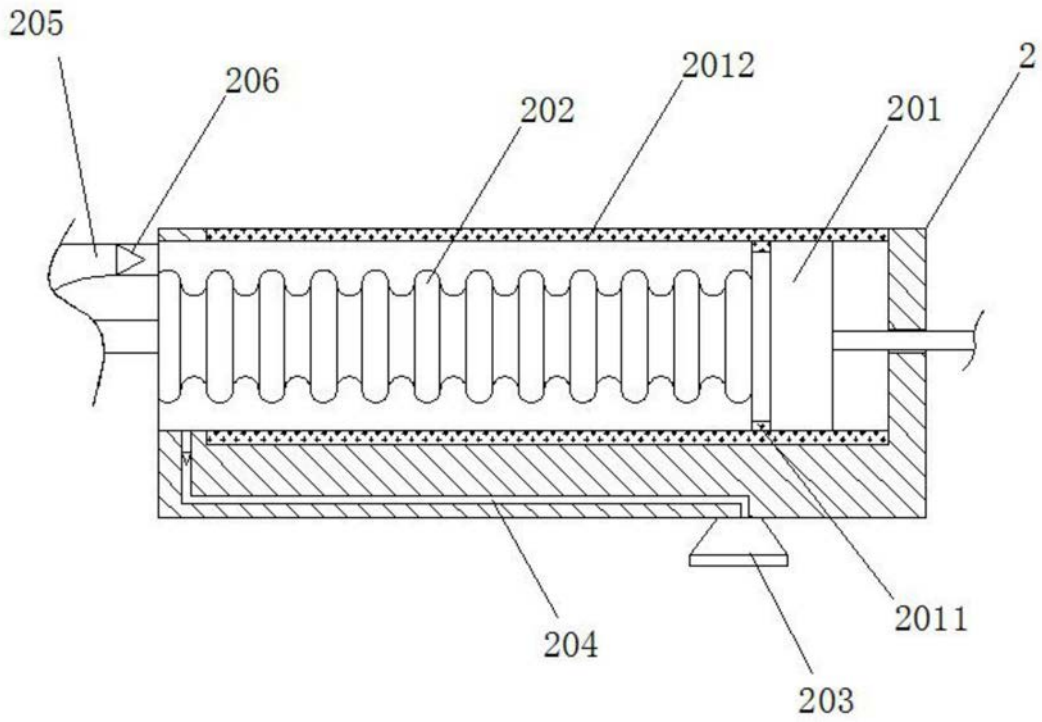


图4

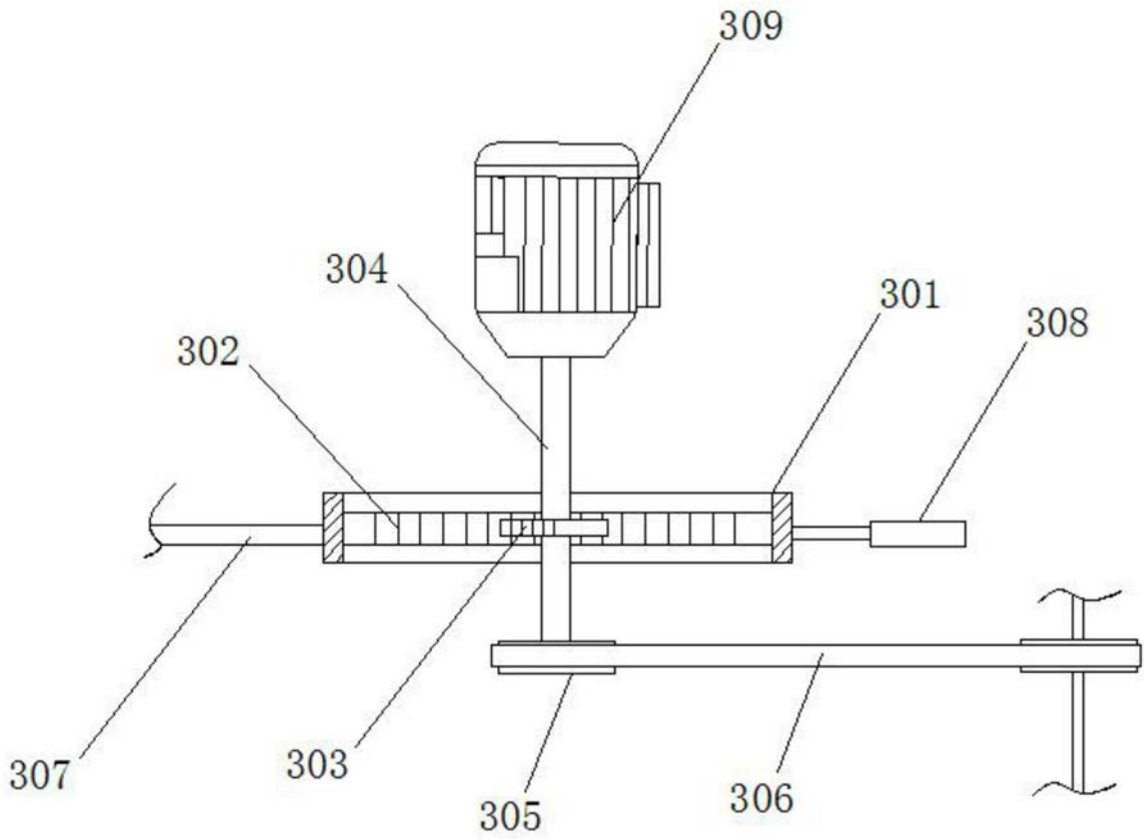


图5

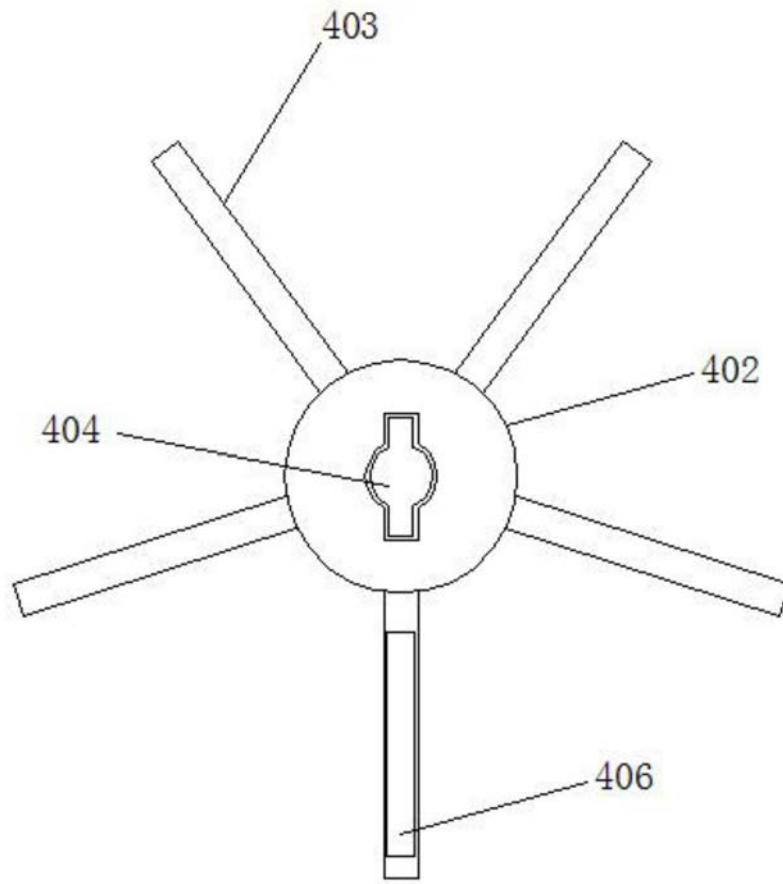


图6