



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222243919 U

(45) 授权公告日 2024.12.27

(21) 申请号 202421068496.1

(22) 申请日 2024.05.16

(73) 专利权人 绵阳易塑科技有限公司

地址 622669 四川省绵阳市安州区界牌镇  
兴业路南侧2-1

(72) 发明人 武克洋 蒋波

(74) 专利代理机构 成都汇浪淘知识产权代理事  
务所(普通合伙) 51381

专利代理师 苟莉

(51) Int. Cl.

B24B 5/37 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/22 (2006.01)

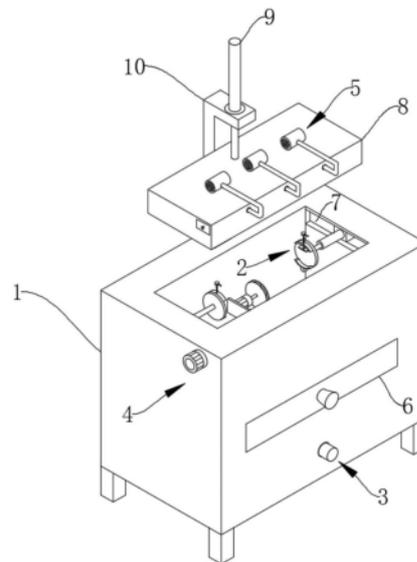
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种金属加工磨床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属加工磨床,属于金属加工技术领域,旨在解决现有技术下吸尘管位于磨刀正上方,吸尘管对其余方向的铝金属粉末颗粒的吸收效果下降、铝工件的尺寸发生改变时,磨刀不能对铝工件进行加工,降低了实用性的问题。包括机体,机体中心位置开设有凹槽,机体凹槽侧壁开设有两组水平方向的滑槽,滑槽穿有夹持组件,机体上部侧面穿有打磨组件,机体表面中间位置设有抽屉,机体表面下端穿有距离调节组件,机体上表面一端中间位置安装有固定柱,固定柱为L形,固定柱水平端穿有第一气缸,第一气缸下端固定连接吸尘盒。该金属加工磨床,能有效吸收铝工件加工产生的粉末状灰尘,同时能对不同尺寸的圆柱形铝工件进行打磨。



1. 一种金属加工磨床,包括机体(1),其特征在于,所述机体(1)中心位置开设有凹槽,所述机体(1)凹槽侧壁开设有两组水平方向的滑槽(7),所述滑槽(7)穿有夹持组件(2),所述机体(1)上部侧面穿有打磨组件(4),所述机体(1)表面中间位置设有抽屉(6),所述机体(1)表面下端穿有距离调节组件(3),所述机体(1)上表面一端中间位置安装有固定柱(10),所述固定柱(10)为L形,所述固定柱(10)水平端穿有第一气缸(9),所述第一气缸(9)下端固定连接吸尘盒(8),所述吸尘盒(8)上安装有多组均匀分布的吸尘组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属加工磨床,其特征在于,所述夹持组件(2)包括第一电机(201)、第二气缸(207),所述第一电机(201)、第二气缸(207)固定安装在距离调节组件(3)上,所述第一电机(201)远离机体(1)凹槽侧壁的一端连接有连接杆(202),所述连接杆(202)远离第一电机(201)的一端连接有第一夹板(203),所述第二气缸(207)与滑槽(7)适配。

3. 根据权利要求2所述的一种金属加工磨床,其特征在于,所述第二气缸(207)转动连接有第二夹板(206),所述第一夹板(203)、第二夹板(206)为圆形,所述第一夹板(203)、第二夹板(206)上端设有上夹环(209),所述上夹环(209)螺纹穿有第一螺杆(210),所述第一螺杆(210)上端固定连接转动头(208),所述第一螺杆(210)下端转动连接有限位板(211),所述限位板(211)一侧与第一夹板(203)、第二夹板(206)相抵,所述限位板(211)下端开设有夹齿,所述第一夹板(203)、第二夹板(206)下端设有下夹环(205),所述第二夹板(206)的下夹环(205)下表面设有配重块(204)。

4. 根据权利要求3所述的一种金属加工磨床,其特征在于,所述距离调节组件(3)包括第三气缸(301),所述第三气缸(301)固定安装在机体(1)表面,且第三气缸(301)穿过机体(1),所述第三气缸(301)连接有横板(302),所述横板(302)在机体(1)内部,所述横板(302)上表面安装有两组对称分布的竖杆(303),所述竖杆(303)远离横板(302)的一端连接有移动块(304),所述第二气缸(207)、第一电机(201)固定安装在移动块(304)侧面。

5. 根据权利要求4所述的一种金属加工磨床,其特征在于,所述打磨组件(4)包括第二电机(401),所述第二电机(401)固定安装在机体(1)侧面,所述第二电机(401)连接有第二螺杆(406),所述第二螺杆(406)转动穿过机体(1),所述第二螺杆(406)螺纹穿有安装块(402),所述机体(1)凹槽侧壁开设与安装块(402)滑动适配的移动槽,所述安装块(402)侧面固定安装有连接板(403),所述连接板(403)侧面固定安装有第三电机(404),所述第三电机(404)连接有磨刀(405)。

6. 根据权利要求5所述的一种金属加工磨床,其特征在于,所述吸尘组件(5)包括连接管(501),所述连接管(501)有多组,多组所述连接管(501)连接有抽风机(502),所述抽风机(502)固定安装在吸尘盒(8)上表面,所述连接管(501)另一端连接有收集盒(506),所述收集盒(506)与吸尘盒(8)滑动连接,所述连接管(501)穿过吸尘盒(8)侧面,所述收集盒(506)内部设有多个滤网(505)。

7. 根据权利要求6所述的一种金属加工磨床,其特征在于,所述收集盒(506)侧面连接有抽风管(504),所述抽风管(504)与连接管(501)在收集盒(506)侧面的位置相同,所述抽风管(504)另一端连接有盖板(503),所述盖板(503)在吸尘盒(8)内部,所述盖板(503)下端开设有多组均匀分布的圆孔(507)。

## 一种金属加工磨床

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于金属加工技术领域,具体涉及一种金属加工磨床。

### 背景技术

[0002] 磨床是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床。大多数的磨床是使用高速旋转的砂轮进行磨削加工,少数的是使用油石、砂带等其他磨具和游离磨料进行加工,如珩磨机、超精加工机床、砂带磨床、研磨机和抛光机等,磨床能加工硬度较高的材料,如淬硬钢、硬质合金等;也能加工脆性材料,如玻璃、花岗石。磨床能作高精度和表面粗糙度很小的磨削,也能进行高效率的磨削,如强力磨削等。

[0003] 为了方便作业人员对铝金属粉末颗粒进行收集,中国专利CN219521589U公开了金属加工轧辊磨床,包括底座,底座顶部的前方固定安装有滑轨,滑轨的顶部活动安装有辊磨机构,辊磨机构背部的右侧固定安装有支撑块,支撑块的左侧固定安装有收集箱,收集箱正面的上方固定安装有风机。

[0004] 上述专利公布的金属加工轧辊磨床,虽然可以收集铝金属粉末颗粒,但是铝金属粉末在铝工件的高速旋转和辊磨机构磨削的影响下,会产生极高的加速度,从而将会使得铝金属粉末飞散弥漫在设备周围,由于吸尘管位于磨刀正上方,从而造成吸尘管对其余方向的铝金属粉末颗粒的吸收效果下降,降低了粉末颗粒收集效果,同时由于缺少对铝工件的水平移动机构,造成磨刀与夹块之间的距离固定,当铝工件的尺寸发生改变时,磨刀不能对铝工件进行加工,降低了实用性,因此需要采取一种技术措施解决降低粉末颗粒收集效果、铝工件的尺寸发生改变时,磨刀不能对铝工件进行加工,降低了实用性的问题。

### 实用新型内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种金属加工磨床,旨在解决现有技术下吸尘管位于磨刀正上方,从而造成吸尘管对其余方向的铝金属粉末颗粒的吸收效果下降,降低粉末颗粒收集效果、铝工件的尺寸发生改变时,磨刀不能对铝工件进行加工,降低了实用性的问题。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种金属加工磨床,包括机体,所述机体中心位置开设有凹槽,所述机体凹槽侧壁开设有两组水平方向的滑槽,所述滑槽穿有夹持组件,所述机体上部侧面穿有打磨组件,所述机体表面中间位置设有抽屉,所述机体表面下端穿有距离调节组件,所述机体上表面一端中间位置安装有固定柱,所述固定柱为L形,所述固定柱水平端穿有第一气缸,所述第一气缸下端固定连接有吸尘盒,所述吸尘盒上安装有多组均匀分布的吸尘组件,得益于吸尘组件与抽屉的配合使用,在打磨铝工件时,将向上飘散的粉末状灰尘吸收干净,多组设置的吸尘组件,提升吸尘效果,较大的碎屑下落进入抽屉,同时得益于距离调节组件的设置,方便将不同尺寸的圆柱形铝工件抵紧磨刀,提升

装置的实用性。

[0009] 进一步的,所述夹持组件包括第一电机、第二气缸,所述第一电机、第二气缸固定安装在距离调节组件上,所述第一电机远离机体凹槽侧壁的一端连接有连接杆,所述连接杆远离第一电机的一端连接有第一夹板,所述第二气缸与滑槽适配,得益于夹持组件的设置,方便对不同尺寸的圆柱形铝工件进行固定。

[0010] 进一步的,所述第二气缸转动连接有第二夹板,所述第一夹板、第二夹板为圆形,所述第一夹板、第二夹板上端设有上夹环,所述上夹环螺纹穿有第一螺杆,所述第一螺杆上端固定连接转动头,所述第一螺杆下端转动连接有限位板,所述限位板一侧与第一夹板、第二夹板相抵,所述限位板下端开设有夹齿,所述第一夹板、第二夹板下端设有下夹环,所述第二夹板的下夹环下表面设有配重块,得益于配重块的设置,方便第二夹板保持转动头向上的竖直状态。

[0011] 进一步的,所述距离调节组件包括第三气缸,所述第三气缸固定安装在机体表面,且第三气缸穿过机体,所述第三气缸连接有横板,所述横板在机体内部,所述横板上表面安装有两组对称分布的竖杆,所述竖杆远离横板的一端连接有移动块,所述第二气缸、第一电机固定安装在移动块侧面,得益于第三气缸的设置,方便推动移动块水平移动。

[0012] 进一步的,所述打磨组件包括第二电机,所述第二电机固定安装在机体侧面,所述第二电机连接有第二螺杆,所述第二螺杆转动穿过机体,所述第二螺杆螺纹穿有安装块,所述机体凹槽侧壁开设有与安装块滑动适配的移动槽,所述安装块侧面固定安装有连接板,所述连接板侧面固定安装有第三电机,所述第三电机连接有磨刀,得益于第二电机的设置,方便对打磨组件水平移动,对铝工件进行水平打磨。

[0013] 更进一步的,所述吸尘组件包括连接管,所述连接管有多组,多组所述连接管连接有抽风机,所述抽风机固定安装在吸尘盒上表面,所述连接管另一端连接有收集盒,所述收集盒与吸尘盒滑动连接,所述连接管穿过吸尘盒侧面,所述收集盒内部设有滤网,得益于滤网的设置,将粉末状灰尘过滤,防止灰尘进入抽风机,同时得益于收集盒的设置,在灰尘集满时,方便对灰尘进行统一处理。

[0014] 更进一步的,所述收集盒侧面连接有抽风管,所述抽风管与连接管在收集盒侧面的位置相同,所述抽风管另一端连接有盖板,所述盖板在吸尘盒内部,所述盖板下端开设有多组均匀分布的圆孔,得益于圆孔的设置,方便对粉末状灰尘进行吸收,多组设置的圆孔,提升吸收效率。

[0015] (3) 有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0017] 本实用新型得益于距离调节组件与吸尘组件的设置,通过吸尘组件、抽屉与吸尘盒的配合使用,在打磨铝工件时,下移吸尘盒带动吸尘组件到机体凹槽正上方,将飘散的粉末状灰尘吸收干净,吸尘盒位于铝工件正上方,粉末状灰尘飘散时,被吸尘组件吸收,多组设置的吸尘组件,提升吸尘效果,而较大的碎屑下落进入抽屉,解决吸尘管对其它方向的铝金属粉末颗粒的吸收效果下降,降低了粉末颗粒收集效果的问题,同时得益于距离调节组件的设置,解决铝工件的尺寸发生改变时,磨刀不能对铝工件进行加工,降低了实用性的问题,通过第三气缸带动移动块水平移动,移动块水平移动带动夹持组件与磨刀接触,可以适应不同尺寸的圆柱形铝工件,提升装置的实用性。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为夹持组件立体结构示意图;

[0021] 图3为距离调节组件立体结构示意图;

[0022] 图4为打磨组件立体结构示意图;

[0023] 图5为吸尘组件立体结构示意图;

[0024] 图6为盖板仰视结构示意图。

[0025] 附图中的标记为:1、机体;2、夹持组件;3、距离调节组件;4、打磨组件;5、吸尘组件;6、抽屉;7、滑槽;8、吸尘盒;9、第一气缸;10、固定柱;201、第一电机;202、连接杆;203、第一夹板;204、配重块;205、下夹环;206、第二夹板;207、第二气缸;208、转动头;209、上夹环;210、第一螺杆;211、限位板;301、第三气缸;302、横板;303、竖杆;304、移动块;401、第二电机;402、安装块;403、连接板;404、第三电机;405、磨刀;406、第二螺杆;501、连接管;502、抽风机;503、盖板;504、抽风管;505、滤网;506、收集盒;507、圆孔。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 本具体实施方式是一种金属加工磨床,其结构示意图如图1所示,机体1,机体1中心位置开设有凹槽,机体1凹槽侧壁开设有两组水平方向的滑槽7,滑槽7穿有夹持组件2,机体1上部侧面穿有打磨组件4,机体1表面中间位置设有抽屉6,机体1表面下端穿有距离调节组件3,机体1上表面一端中间位置安装有固定柱10,固定柱10为L形,固定柱10水平端穿有第一气缸9,第一气缸9下端固定连接吸尘盒8,吸尘盒8上安装有多组均匀分布的吸尘组件5。

[0028] 参照图1、图2所示,夹持组件2包括第一电机201、第二气缸207,第一电机201、第二气缸207固定安装在距离调节组件3上,第一电机201远离机体1凹槽侧壁的一端连接有连接杆202,连接杆202远离第一电机201的一端连接有第一夹板203,第二气缸207与滑槽7适配,第二气缸207转动连接有第二夹板206,第一夹板203、第二夹板206为圆形,第一夹板203、第二夹板206上端设有上夹环209,上夹环209螺纹穿有第一螺杆210,第一螺杆210上端固定连接转动头208,第一螺杆210下端转动连接有限位板211,限位板211一侧与第一夹板203、第二夹板206相抵,限位板211下端开设有夹齿,第一夹板203、第二夹板206下端设有下夹环205,第二夹板206的下夹环205下表面设有配重块204,将铝工件的一端放到第一夹板203上的下夹环205,随后启动第二气缸207,第二气缸207启动带动第二夹板206向着靠近铝工件的方向移动,在第二夹板206的下夹环205位于铝工件另一端的下方时,关闭第二气缸207,

此时下夹环205完成对铝工件的初步限位,转动转动头208,转动头208转动带动第一螺杆210转动,第一螺杆210转动带动限位板211向下移动,限位板211向下移动接触铝工件,完成对铝工件的固定,启动第一电机201,第一电机201启动带动连接杆202转动,连接杆202转动带动第一夹板203转动,第一夹板203转动带动铝工件旋转,铝工件旋转带动第二夹板206转动。

[0029] 参照图1、图2、图3所示,距离调节组件3包括第三气缸301,第三气缸301固定安装在机体1表面,且第三气缸301穿过机体1,第三气缸301连接有横板302,横板302在机体1内部,横板302上表面安装有两组对称分布的竖杆303,竖杆303远离横板302的一端连接有移动块304,第二气缸207、第一电机201固定安装在移动块304侧面,启动第三气缸301,第三气缸301启动带动横板302向着打磨组件4的方向水平移动,横板302水平移动带动竖杆303水平移动,竖杆303水平移动带动移动块304水平移动,移动块304水平移动带动夹持组件2水平移动,当铝工件与磨刀405接触时,关闭第三气缸301。

[0030] 参照图1、图4所示,打磨组件4包括第二电机401,第二电机401固定安装在机体1侧面,第二电机401连接有第二螺杆406,第二螺杆406转动穿过机体1,第二螺杆406螺纹穿有安装块402,机体1凹槽侧壁开设有与安装块402滑动适配的移动槽,安装块402侧面固定安装有连接板403,连接板403侧面固定安装有第三电机404,第三电机404连接有磨刀405,启动第三电机404,第三电机404启动带动磨刀405转动,磨刀405转动对旋转的铝工件进行打磨,在第三电机404启动时,同步启动第二电机401,第二电机401启动带动第二螺杆406转动,第二螺杆406转动带动安装块402向着第二夹板206方向移动,安装块402移动带动连接板403、第三电机404、磨刀405移动。

[0031] 参照图1、图5、图6所示,吸尘组件5包括连接管501,连接管501有多组,多组连接管501连接有抽风机502,抽风机502固定安装在吸尘盒8上表面,连接管501另一端连接有收集盒506,收集盒506与吸尘盒8滑动连接,连接管501穿过吸尘盒8侧面,收集盒506内部设有多个滤网505,收集盒506侧面连接有抽风管504,抽风管504与连接管501在收集盒506侧面的位置相同,抽风管504另一端连接有盖板503,盖板503在吸尘盒8内部,盖板503下端开设有多个均匀分布的圆孔507,启动抽风机502,抽风机502启动抽动盖板503内的粉末状灰尘,粉末状灰尘在抽风机502的抽动下进入圆孔507,随后粉末状灰尘进入抽风管504,随后粉末状灰尘进入收集盒506,随后粉末状灰尘在滤网505的阻挡下,被阻挡在收集盒506内,在打磨结束后,关闭抽风机502。

[0032] 工作原理:在使用本磨床对圆柱形铝工件进行打磨加工时,首先利用夹持组件2对铝工件进行固定,具体的方式为,将铝工件的一端放到第一夹板203上的下夹环205,随后启动第二气缸207,第二气缸207启动带动第二夹板206向着靠近铝工件的方向移动,在第二夹板206的下夹环205位于铝工件另一端的下方时,关闭第二气缸207,此时下夹环205完成对铝工件的初步限位,转动转动头208,转动头208转动带动第一螺杆210转动,第一螺杆210转动带动限位板211向下移动,限位板211向下移动接触铝工件,完成对铝工件的固定,限位板211上的夹齿提升固定效果,此时完成对铝工件的固定,随后启动距离调节组件3,将铝工件表面与磨刀405接触,具体的方式为启动第三气缸301,第三气缸301启动带动横板302向着打磨组件4的方向水平移动,横板302水平移动带动竖杆303水平移动,竖杆303水平移动带动移动块304水平移动,移动块304水平移动带动夹持组件2水平移动,当铝工件与磨刀405

接触时,关闭第三气缸301;

[0033] 此时启动第一气缸9,第一气缸9启动带动吸尘盒8向下移动,吸尘盒8向下移动带动吸尘组件5向下移动,当吸尘盒8移动到机体1凹槽正上方时,关闭第一气缸9,启动第一电机201,第一电机201启动带动连接杆202转动,连接杆202转动带动第一夹板203转动,第一夹板203转动带动铝工件旋转,铝工件旋转带动第二夹板206转动,随后启动打磨组件4,启动第三电机404,第三电机404启动带动磨刀405转动,磨刀405转动对旋转的铝工件进行打磨,在第三电机404启动时,同步启动第二电机401(在开始打磨时,磨刀405位于第一夹板203处对铝工件进行打磨,并且与第一夹板203不接触),第二电机401启动带动第二螺杆406转动,第二螺杆406转动带动安装块402向着第二夹板206方向移动,安装块402移动带动连接板403、第三电机404、磨刀405移动,在磨刀405移动到第二夹板206处时,完成了对铝工件的打磨,关闭第一电机201、第二电机401、第三电机404;

[0034] 在打磨铝工件时,打磨产生的粉末状灰尘向上飘散,较大的碎屑下落进入抽屉6,启动第一电机201时同步启动吸尘组件5,启动抽风机502,抽风机502启动抽动盖板503内的粉末状灰尘,粉末状灰尘在抽风机502的抽动下进入圆孔507,随后粉末状灰尘进入抽风管504,随后粉末状灰尘进入收集盒506,随后粉末状灰尘在滤网505的阻挡下,被阻挡在收集盒506内,在打磨结束后,关闭抽风机502,利用第一气缸9带动吸尘组件5回到原始位置,随后解除夹持组件2对铝工件的固定,取出铝工件,在抽屉6、收集盒506集满灰尘、碎屑时,打开抽屉6、收集盒506,对灰尘、碎屑统一处理。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

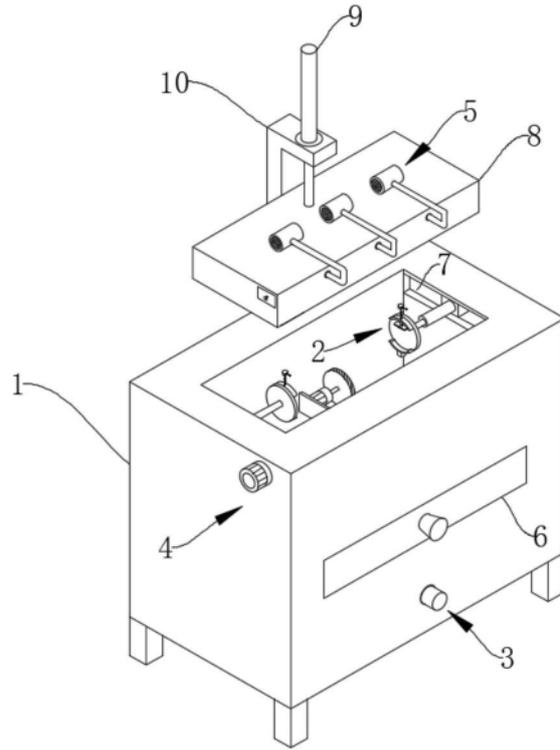


图1

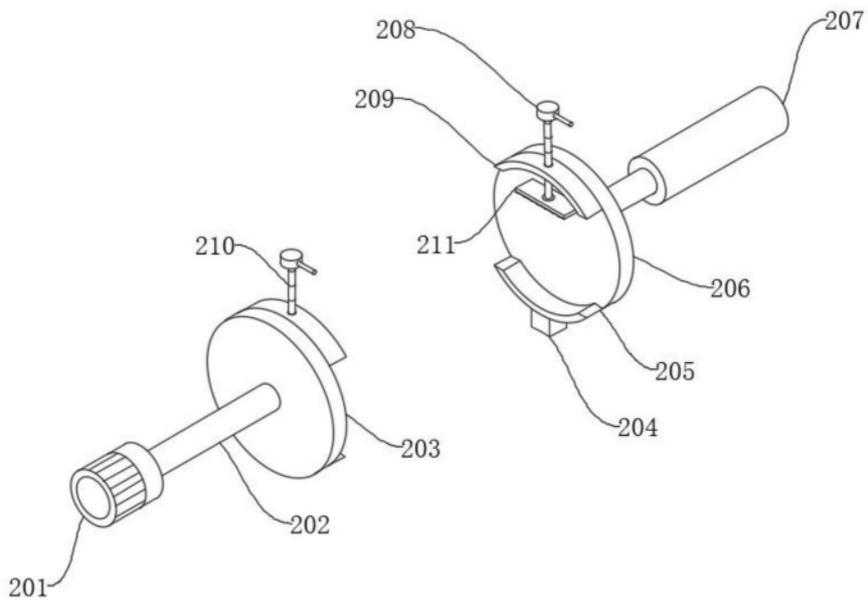


图2

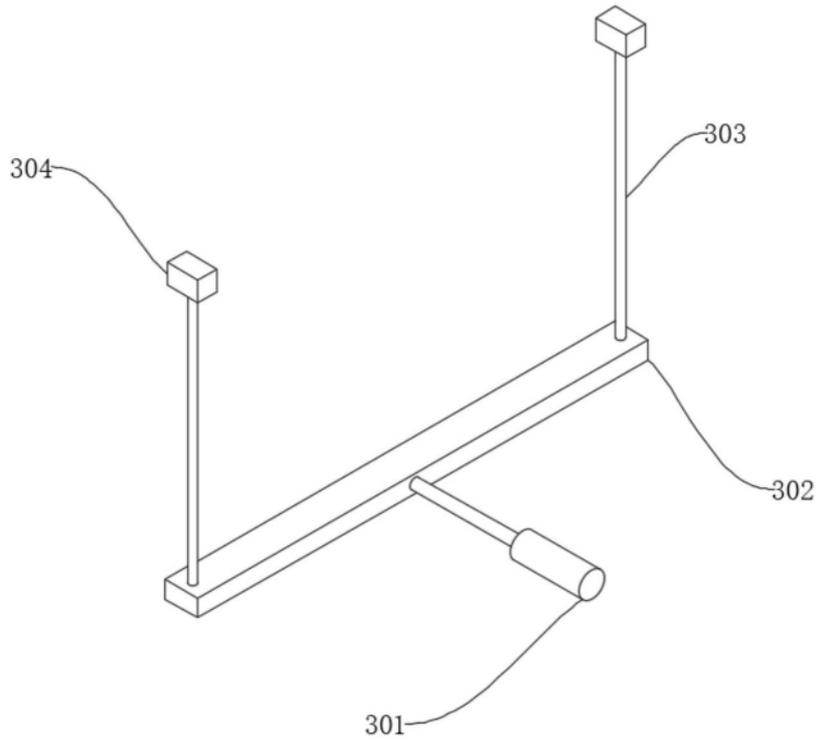


图3

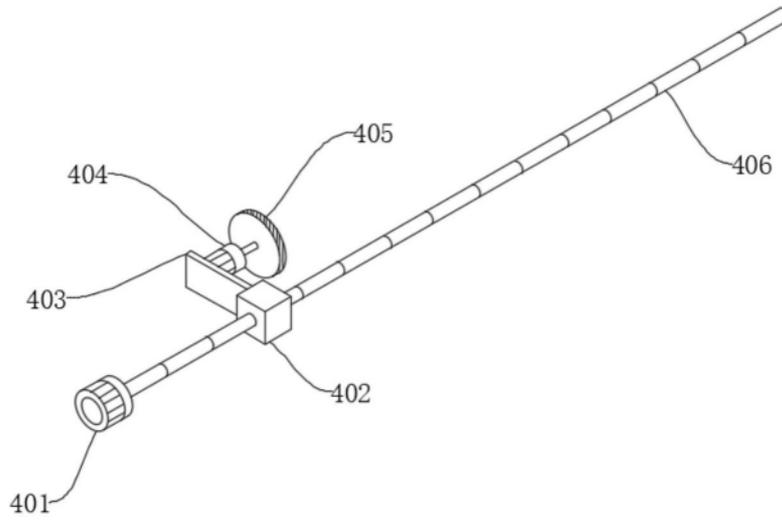


图4

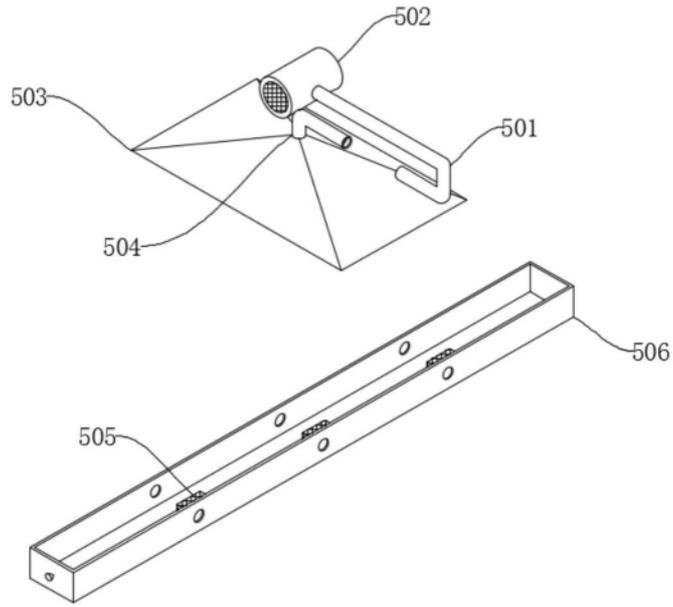


图5

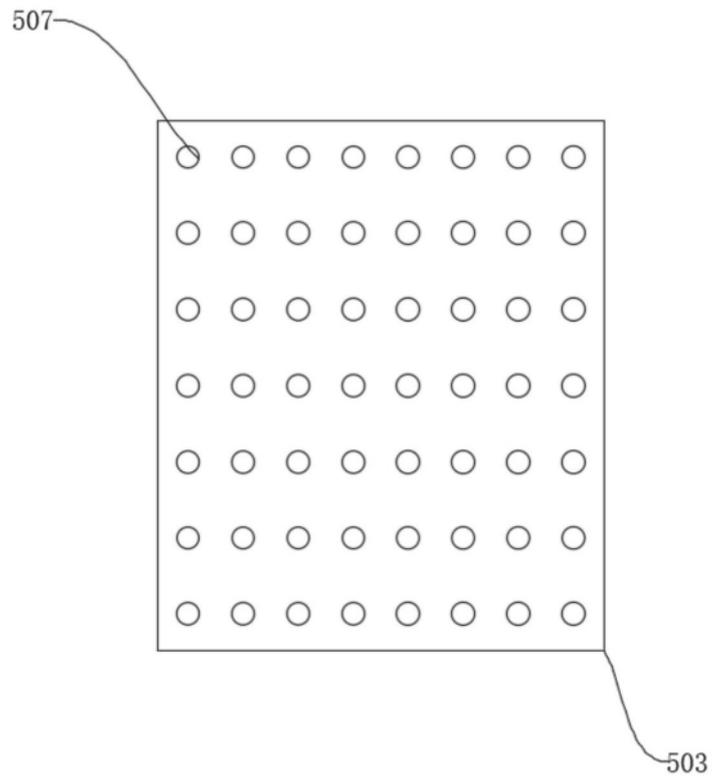


图6