



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222920276 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 30

(21) 申请号 202422071980.6

(22) 申请日 2024.08.26

(73) 专利权人 徐州润坤新材料科技有限公司
地址 221362 江苏省徐州市邳州市碾庄镇
五金机械产业园创优路2号

(72) 发明人 陶雷 张莉 任军

(74) 专利代理机构 徐州卓新创燃知识产权代理
事务所(普通合伙) 32841
专利代理师 徐晓静

(51) Int. Cl.

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 47/06 (2006.01)

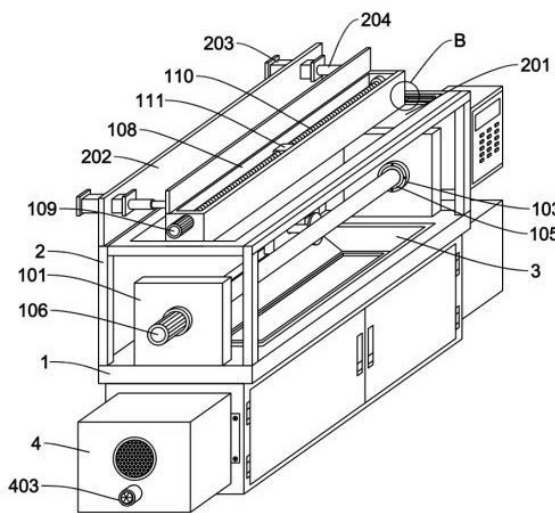
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铝制胚料抛光装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种铝制胚料抛光装置,涉及铝制胚料抛光技术领域,包括:抛光台,安装于抛光台顶部的两块固定板,其中一块固定板内侧设有左夹持筒,设置于另一块固定板内侧的右夹持筒,设置于抛光台内部的抛光组件。该种铝制胚料抛光装置的抛光组件可以带动铝管转动对其外围打磨抛光,也可以移动抛光砂轮对铝管的不同位置进行打磨抛光,加快了铝管的抛光速度,也能解决人工手持打磨抛光受振动影响拿不稳而造成抛光质量较差的问题,并通过净化组件可以将铝管周围产生粉尘和难闻的烟气吸入收集,进行过滤粉尘和吸附净化难闻的烟气,避免粉尘和难闻的烟气飘散到作业区域后直接被工人吸入体内,确保安全生产的同时也能避免危害工人身体健康。



1. 一种铝制胚料抛光装置,其特征在于,包括:

抛光台(1);

安装于所述抛光台(1)顶部的两块固定板(101),其中一块所述固定板(101)内侧设有左夹持筒(104);

设置于另一块所述固定板(101)内侧的右夹持筒(105);

设置于所述抛光台(1)内部的抛光组件,所述抛光组件包括:旋转电机(106)、转孔(107)、机箱a(108)、吊架(112)、抛光电机(113)和抛光砂轮(114),其中一块所述固定板(101)外端安装有旋转电机(106),所述固定板(101)外侧开设有转孔(107),所述抛光台(1)顶部设有机箱a(108),所述机箱a(108)底部设有吊架(112),所述吊架(112)外端一侧安装有抛光电机(113),所述抛光电机(113)的电机轴端安装有抛光砂轮(114);

设置于所述抛光台(1)外端两侧的净化组件,所述净化组件包括:机箱b(4)、高压风机(401)、净气箱(402)、除尘板(404)和活性炭板(405),所述抛光台(1)外端两侧安装有机箱b(4),所述机箱b(4)内部均安装有高压风机(401),所述抛光台(1)内部两侧安装有净气箱(402),所述净气箱(402)内部一侧安装有除尘板(404),所述除尘板(404)一侧安装有活性炭板(405)。

2. 根据权利要求1所述的铝制胚料抛光装置,其特征在于,所述机箱a(108)外端一侧安装有步进电机(109),所述机箱a(108)内部设有与所述步进电机(109)连接的往复丝杆(110),且所述往复丝杆(110)与所述机箱a(108)内壁一端通过轴承转动连接,所述往复丝杆(110)上设有丝套(111),所述丝套(111)内部开设有与所述往复丝杆(110)螺纹连接的螺孔,所述机箱a(108)底部开设有通槽,且所述吊架(112)贯穿所述通槽与所述丝套(111)底部相连接。

3. 根据权利要求1所述的铝制胚料抛光装置,其特征在于,所述机箱b(4)与所述净气箱(402)之间安装有抽风管,所述高压风机(401)底部一侧安装有排气管(403),且所述排气管(403)一端贯穿于所述机箱b(4)外部,所述除尘板(404)内部为吸尘棉,所述活性炭板(405)呈蜂窝结构。

4. 根据权利要求1所述的铝制胚料抛光装置,其特征在于,其中一块所述固定板(101)内侧设有与所述左夹持筒(104)连接的左安装头(102),且所述旋转电机(106)的电机轴贯穿所述转孔(107)与所述左安装头(102)相连接,另一块所述固定板(101)内侧设有与所述右夹持筒(105)连接的右安装头(103)。

5. 根据权利要求1所述的铝制胚料抛光装置,其特征在于,所述抛光台(1)顶部安装有支撑架(2),所述支撑架(2)顶部开设有活动槽(201),且所述机箱a(108)位于所述活动槽(201)内部,所述支撑架(2)顶端一侧安装有限位板(202),所述限位板(202)外端两侧安装有推动气缸(203),所述推动气缸(203)一端连接有伸缩杆(204),且所述伸缩杆(204)一端与所述机箱a(108)相连接。

6. 根据权利要求5所述的铝制胚料抛光装置,其特征在于,所述活动槽(201)内壁两侧分别开设有滑槽(205),所述机箱a(108)外端两侧分别安装有与所述滑槽(205)滑动连接的滑块(206)。

7. 根据权利要求1所述的铝制胚料抛光装置,其特征在于,所述抛光台(1)底部开设有排料槽(3),所述抛光台(1)内部底端设有与所述排料槽(3)对位的收集箱(301)。

8. 根据权利要求3所述的铝制胚料抛光装置,其特征在于,所述净气箱(402)内部顶端及底端安装有与所述除尘板(404)、活性炭板(405)卡接的凹形限位块(406),所述净气箱(402)外侧安装有过滤板(407),且所述过滤板(407)外侧安装有隔网。

一种铝制胚料抛光装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝制胚料抛光技术领域,具体是一种铝制胚料抛光装置。

背景技术

[0002] 铝制胚料是铸造或锻造铝材的原始材料形式,它们可以是铸造用的铝锭,也可以是经过初步加工的铝材半成品,铝制胚料的种类和形式多样,主要包括以下几种,铸造铝锭、锻造铝坯、挤压铝棒、轧制铝板/铝卷、铝管和铝型材,不同形状的铝制胚料有不同的用处,铝制胚料在制造业中有着广泛的应用,包括汽车制造、航空航天、电子设备、建筑材料、包装材料等领域,由于铝材的这些特性,它已经成为现代工业中不可或缺的材料之一,现有铝管生产加工时,虽然将铝管放在抛光台上可旋转抛光打磨处理,但是需要人工手持抛光机对旋转的铝管表面进行打磨抛光,手持时间久后,受打磨抛光产生的振动影响,会导致手持不稳,进而影响对铝管表面的抛光质量,且打磨抛光过程中还会产生粉尘和难闻的烟气,这些粉尘烟气飘散在作业区域内,容易被工人吸入体内危害身体健康。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型实施例提供了一种铝制胚料抛光装置,至少部分解决上述技术问题。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题采取以下技术方案来实现:

[0005] 一种铝制胚料抛光装置,包括:抛光台,安装于所述抛光台顶部的两块固定板,其中一块所述固定板内侧设有左夹持筒,设置于另一块所述固定板内侧的右夹持筒,设置于所述抛光台内部的抛光组件,所述抛光组件包括:旋转电机、转孔、机箱a、吊架、抛光电机和抛光砂轮,其中一块所述固定板外端安装有旋转电机,所述固定板外侧开设有转孔,所述抛光台顶部设有机箱a,所述机箱a底部设有吊架,所述吊架外端一侧安装有抛光电机,所述抛光电机的电机轴端安装有抛光砂轮,设置于所述抛光台外端两侧的净化组件,所述净化组件包括:机箱b、高压风机、净气箱、除尘板和活性炭板,所述抛光台外端两侧安装有机箱b,所述机箱b内部均安装有高压风机,所述抛光台内部两侧安装有净气箱,所述净气箱内部一侧安装有除尘板,所述除尘板一侧安装有活性炭板。

[0006] 优选的,所述机箱a外端一侧安装有步进电机,所述机箱a内部设有与所述步进电机连接的往复丝杆,且所述往复丝杆与所述机箱a内壁一端通过轴承转动连接,所述往复丝杆上设有丝套,所述丝套内部开设有与所述往复丝杆螺纹连接的螺孔,所述机箱a底部开设有通槽,且所述吊架贯穿所述通槽与所述丝套底部相连接。

[0007] 优选的,所述机箱b与所述净气箱之间安装有抽风管,所述高压风机底部一侧安装有排气管,且所述排气管一端贯穿于所述机箱b外部,所述除尘板内部为吸尘棉,所述活性炭板呈蜂窝结构。

[0008] 优选的,其中一块所述固定板内侧设有与所述左夹持筒连接的左安装头,且所述旋转电机的电机轴贯穿所述转孔与所述左安装头相连接,另一块所述固定板内侧设有与所

述右夹持筒连接的右安装头。

[0009] 优选的,所述抛光台顶部安装有支撑架,所述支撑架顶部开设有活动槽,且所述机箱a位于所述活动槽内部,所述支撑架顶端一侧安装有限位板,所述限位板外端两侧安装有推动气缸,所述推动气缸一端连接有伸缩杆,且所述伸缩杆一端与所述机箱a相连接。

[0010] 优选的,所述活动槽内壁两侧分别开设有滑槽,所述机箱a外端两侧分别安装有与所述滑槽滑动连接的滑块。

[0011] 优选的,所述抛光台底部开设有排料槽,所述抛光台内部底端设有与所述排料槽对位的收集箱。

[0012] 优选的,所述净气箱内部顶端及底端安装有与所述除尘板、活性炭板卡接的凹形限位块,所述净气箱外侧安装有过滤板,且所述过滤板外侧安装有隔网。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 通过本实用新型的抛光组件可以带动铝管转动对其外围打磨抛光,也可以移动抛光砂轮对铝管的不同位置进行打磨抛光,加快了铝管的抛光速度,也能解决人工手持打磨抛光受振动影响拿不稳而造成抛光质量较差的问题。

[0015] 通过本实用新型的净化组件可以将铝管周围产生粉尘和难闻的烟气吸入收集,进行过滤粉尘和吸附净化难闻的烟气,避免粉尘和难闻的烟气飘散到作业区域后直接被工人吸入体内,确保安全生产的同时也能避免危害工人身体健康。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的整体剖面示意图。

[0018] 图3为本实用新型的抛光台内部结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的抛光砂轮结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型的图1中B处放大结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型的图2中A处放大示意图。

[0022] 图1-图6中:1、抛光台;101、固定板;102、左安装头;103、右安装头;104、左夹持筒;105、右夹持筒;106、旋转电机;107、转孔;108、机箱a;109、步进电机;110、往复丝杆;111、丝套;112、吊架;113、抛光电机;114、抛光砂轮;2、支撑架;201、活动槽;202、限位板;203、推动气缸;204、伸缩杆;205、滑槽;206、滑块;3、排料槽;301、收集箱;4、机箱b;401、高压风机;402、净气箱;403、排气管;404、除尘板;405、活性炭板;406、凹形限位块;407、过滤板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0024] 本实用新型实施例提供一种铝制胚料抛光装置,该种铝制胚料抛光装置可以实现通过抛光组件可以带动铝管转动对其外围打磨抛光,也可以移动抛光砂轮对铝管的不同位置进行打磨抛光,加快了铝管的抛光速度,也能解决人工手持打磨抛光受振动影响拿不稳

而造成抛光质量较差的问题,并通过净化组件可以将铝管周围产生粉尘和难闻的烟气吸入收集,进行过滤粉尘和吸附净化难闻的烟气,避免粉尘和难闻的烟气飘散到作业区域后直接被工人吸入体内,确保安全生产的同时也能避免危害工人身体健康。

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本申请予以详细描述。

实施例

[0026] 如图1-图6所示,一种铝制胚料抛光装置,抛光台1,安装于抛光台1顶部的两块固定板101,其中一块固定板101内侧设有左夹持筒104,设置于另一块固定板101内侧的右夹持筒105,设置于抛光台1内部的抛光组件,抛光组件包括:旋转电机106、转孔107、机箱a108、吊架112、抛光电机113和抛光砂轮114,设置于抛光台1外端两侧的净化组件,净化组件包括:机箱b4、高压风机401、净气箱402、除尘板404和活性炭板405。

[0027] 其中,其中一块固定板101内侧设有与左夹持筒104连接的左安装头102,且旋转电机106的电机轴贯穿转孔107与左安装头102相连接,另一块固定板101内侧设有与右夹持筒105连接的右安装头103。

[0028] 对铝管胚料打磨抛光时,其右安装头103通过螺栓安装在固定板101内侧,右安装头103与右夹持筒105通过轴承转动连接,而另一块固定板101外端的旋转电机106,其旋转电机106的电机轴贯穿转孔107与左安装头102相连接,且左安装头102底部开设有螺孔,螺孔内部螺纹连接有螺杆,此时,将铝管一端插入到右夹持筒105内部,再将铝管另一端插入到左夹持筒104内部,左夹持筒104和右夹持筒105的内径尺寸与铝管一致,然后,旋转螺杆在螺孔内部螺纹转动,使得螺杆贯穿螺孔顶紧左夹持筒104内部的铝管,进而将铝管胚料固定在抛光台1上,便于对铝管胚料打磨抛光处理。

[0029] 其左安装头102、右安装头103和抛光砂轮114都是可以灵活拆卸的,对不同尺寸的铝管打磨抛光时,将其拆卸后,更换与铝管尺寸一致的即可,抛光砂轮114更换比铝管横截面大的即可。

[0030] 其中,抛光台1顶部安装有支撑架2,支撑架2顶部开设有活动槽201,且机箱a108位于活动槽201内部,支撑架2顶端一侧安装有限位板202,限位板202外端两侧安装有推动气缸203,推动气缸203一端连接有伸缩杆204,且伸缩杆204一端与机箱a108相连接,活动槽201内壁两侧分别开设有滑槽205,机箱a108外端两侧分别安装有与滑槽205滑动连接的滑块206。

[0031] 将铝管胚料固定在抛光台1上后,其铝管与抛光砂轮114处于同一水平线上,且抛光砂轮114的尺寸大于铝管的横截面,此时,启动推动气缸203驱动伸缩杆204移动,伸缩杆204带动机箱a108在活动槽201内部移动,即机箱a108底部的吊架112、抛光电机113和抛光砂轮114朝向铝管处移动,使得抛光砂轮114能够接触到铝管,并与其铝管表面相互贴合。

[0032] 推动机箱a108在活动槽201内部来回移动时,由于机箱a108通过外端两侧的滑块206与活动槽201内壁两侧的滑槽205滑动连接,进而可以确保机箱a108在活动槽201内部稳定运行。

[0033] 其中,其中一块固定板101外端安装有旋转电机106,固定板101外侧开设有转孔107,抛光台1顶部设有机箱a108,机箱a108底部设有吊架112,吊架112外端一侧安装有抛光电机113,抛光电机113的电机轴端安装有抛光砂轮114,机箱a108外端一侧安装有步进电机

109,机箱a108内部设有与步进电机109连接的往复丝杆110,且往复丝杆110与机箱a108内壁一端通过轴承转动连接,往复丝杆110上设有丝套111,丝套111内部开设有与往复丝杆110螺纹连接的螺孔,机箱a108底部开设有通槽,且吊架112贯穿通槽与丝套111底部相连接。

[0034] 将铝管固定并推动抛光砂轮114与其表面相互贴合后,启动抛光电机113驱动电机轴带动抛光砂轮114转动,使抛光砂轮114对铝管表面的杂质打磨抛光干净,打磨过程中,启动旋转电机106和步进电机109工作,旋转电机106驱动电机轴在转孔107内转动,电机轴带动左安装头102和左夹持筒104转动,而右安装头103与右夹持筒105通过轴承转动连接,使得可以带动铝管转动对其外围打磨抛光,然后步进电机109驱动往复丝杆110正反转,丝套111通过螺孔与往复丝杆110螺纹转动,使得丝套111可以在往复丝杆110上来回移动,进而可以带动吊架112、抛光电机113和抛光砂轮114来回移动,使得抛光砂轮114可以对铝管的不同位置进行打磨抛光,加快了铝管的抛光速度,也能解决人工手持打磨抛光受振动影响拿不稳而造成抛光质量较差的问题。

[0035] 其中,抛光台1底部开设有排料槽3,抛光台1内部底端设有与排料槽3对位的收集箱301,对铝管打磨抛光时,其排料槽3位于铝管底部,打磨抛光产生的碎屑掉落到排料槽3内,经排料槽3排入到收集箱301内收集存放,便于对碎屑清理。

[0036] 其中,抛光台1外端两侧安装有机箱b4,机箱b4内部均安装有高压风机401,抛光台1内部两侧安装有净气箱402,净气箱402内部一侧安装有除尘板404,除尘板404一侧安装有活性炭板405,机箱b4与净气箱402之间安装有抽风管,高压风机401底部一侧安装有排气管403,且排气管403一端贯穿于机箱b4外部,除尘板404内部为吸尘棉,活性炭板405呈蜂窝结构。

[0037] 净气箱402安装在抛光台1内部两侧时,其两个净气箱402一侧均与排料槽3外端紧密贴合,打开抛光台1外侧的箱门,将收集箱301放入抛光台1内部时,其收集箱301卡入两个净气箱402之间,使得收集箱301刚好与排料槽3对位放置,对铝管打磨抛光过程中,铝管周围会产生粉尘和难闻的烟气,此时,启动高压风机401工作,高压风机401产生负压对抽风管内吸气,使得抽风管对净气箱402和排料槽3内部产生吸风,将铝管周围产生粉尘和难闻的烟气吸入到排料槽3内收集,然后吸入到净气箱402内部,经过除尘板404时,其内部的吸尘棉可以将空气中的粉尘过滤干净,而对粉尘处理后经过活性炭板405时,其活性炭板405呈蜂窝结构,由若干个蜂窝孔组成,单个蜂窝孔内均设有活性炭颗粒,以及外侧安装透气网,防止活性炭颗粒掉出的同时,也能确保抽气时气流通过,可以通过活性炭颗粒吸附净化难闻的烟气,对粉尘和难闻的烟气处理后,再从排气管403排出机箱b4外部,避免粉尘和难闻的烟气飘散到作业区域后直接被工人吸入体内,确保安全生产的同时也能避免危害工人身体健康。

[0038] 其吸尘棉的棉纤维是多孔的,含有许多微小的空隙,这些空隙允许空气通过,从而提高了透气性,吸尘棉纤维能够过滤空气中的粉尘,当粉尘被过滤后,棉纤维之间的空气仍然可以流通,因此即使过滤粉尘后,吸尘棉的透气性也不会显著降低,加上蜂窝结构的活性炭板405设置有利于空气流通,以达到对空气中飘散的粉尘和难闻的烟气收集过滤、净化处理。

[0039] 其中,支撑架2外端一侧固定安装有控制机箱,控制机箱顶部安装有多个控制按

钮,且控制机箱背面安装有电源线,旋转电机106、步进电机109、抛光电机113、推动气缸203和高压风机401通过电线与控制机箱连接,且电线预留有足够的长度,确保来回拉动过程中不会拉扯断,电源线长度为3米,而电源线另一端安装有插头,其插头可以插入室内的插座接通电源,使得控制机箱、旋转电机106、步进电机109、抛光电机113、推动气缸203和高压风机401正常通电使用,通过控制机箱能够控制旋转电机106、步进电机109、抛光电机113、推动气缸203和高压风机401启动和关闭,且本实用新型中涉及到的控制程序,本领域技术人员均可根据现有技术中相同或相似的原理得以实现,该部分不是本实用新型的创新所在。

[0040] 其中,净气箱402内部顶端及底端安装有与除尘板404、活性炭板405卡接的凹形限位块406,净气箱402外侧安装有过滤板407,且过滤板407外侧安装有隔网,净气箱402对排料槽3内部产生吸风吸入粉尘和难闻的烟气时,通过过滤板407和隔网可以隔绝碎屑被吸入净气箱402内部,避免净气箱402内部堆积碎屑而堵塞,且隔挡的碎屑刚好掉落到收集箱301内部,过滤板407和隔网的设置不仅能够隔绝碎屑,而且不会对净气箱402遮挡,可以确保净气箱402内部的空气流通,进而可以对排料槽3内部产生吸风,将排料槽3顶部铝管周围产生粉尘和难闻的烟气吸入收集处理。

[0041] 工作原理:

[0042] 将铝管一端插入到右夹持筒105内部,再将铝管另一端插入到左夹持筒104内部,左夹持筒104和右夹持筒105的内径尺寸与铝管一致,然后,旋转螺杆在螺孔内部螺纹转动,使得螺杆贯穿螺孔顶紧左夹持筒104内部的铝管,进而将铝管胚料固定在抛光台1上,其铝管与抛光砂轮114处于同一水平线上,且抛光砂轮114的尺寸大于铝管的横截面,此时,启动推动气缸203驱动伸缩杆204移动,伸缩杆204带动机箱a108在活动槽201内部移动,即机箱a108底部的吊架112、抛光电机113和抛光砂轮114朝向铝管处移动,使得抛光砂轮114能够接触到铝管,并与其铝管表面相互贴合。

[0043] 将铝管固定并推动抛光砂轮114与其表面相互贴合后,启动抛光电机113驱动电机轴带动抛光砂轮114转动,使抛光砂轮114对铝管表面的杂质打磨抛光干净,打磨过程中,启动旋转电机106和步进电机109工作,旋转电机106驱动电机轴在转孔107内转动,电机轴带动左安装头102和左夹持筒104转动,而右安装头103与右夹持筒105通过轴承转动连接,使得可以带动铝管转动对其外围打磨抛光,然后步进电机109驱动往复丝杆110正反转,丝套111通过螺孔与往复丝杆110螺纹转动,使得丝套111可以在往复丝杆110上来回移动,进而可以带动吊架112、抛光电机113和抛光砂轮114来回移动,使得抛光砂轮114可以对铝管的不同位置进行打磨抛光,加快了铝管的抛光速度,也能解决人工手持打磨抛光受振动影响拿不稳而造成抛光质量较差的问题。

[0044] 对铝管打磨抛光过程中,铝管周围会产生粉尘和难闻的烟气,此时,启动高压风机401工作,高压风机401产生负压对抽风管内吸气,使得抽风管对净气箱402和排料槽3内部产生吸风,将铝管周围产生粉尘和难闻的烟气吸入到排料槽3内收集,然后吸入到净气箱402内部,经过除尘板404时,其内部的吸尘棉可以将空气中的粉尘过滤干净,而对粉尘处理后经过活性炭板405时,其活性炭板405呈蜂窝结构,由若干个蜂窝孔组成,单个蜂窝孔内均设有活性炭颗粒,以及外侧安装透气网,防止活性炭颗粒掉出的同时,也能确保抽气时气流通过,可以通过活性炭颗粒吸附净化难闻的烟气,对粉尘和难闻的烟气处理后,再从排气管403排出机箱b4外部,避免粉尘和难闻的烟气飘散到作业区域后直接被工人吸入体内,确保

安全生产的同时也能避免危害工人身体健康。

[0045] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0046] 以上对本申请实施例所提供的一种铝制胚料抛光装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想,本领域的普通技术人员应当理解: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,而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

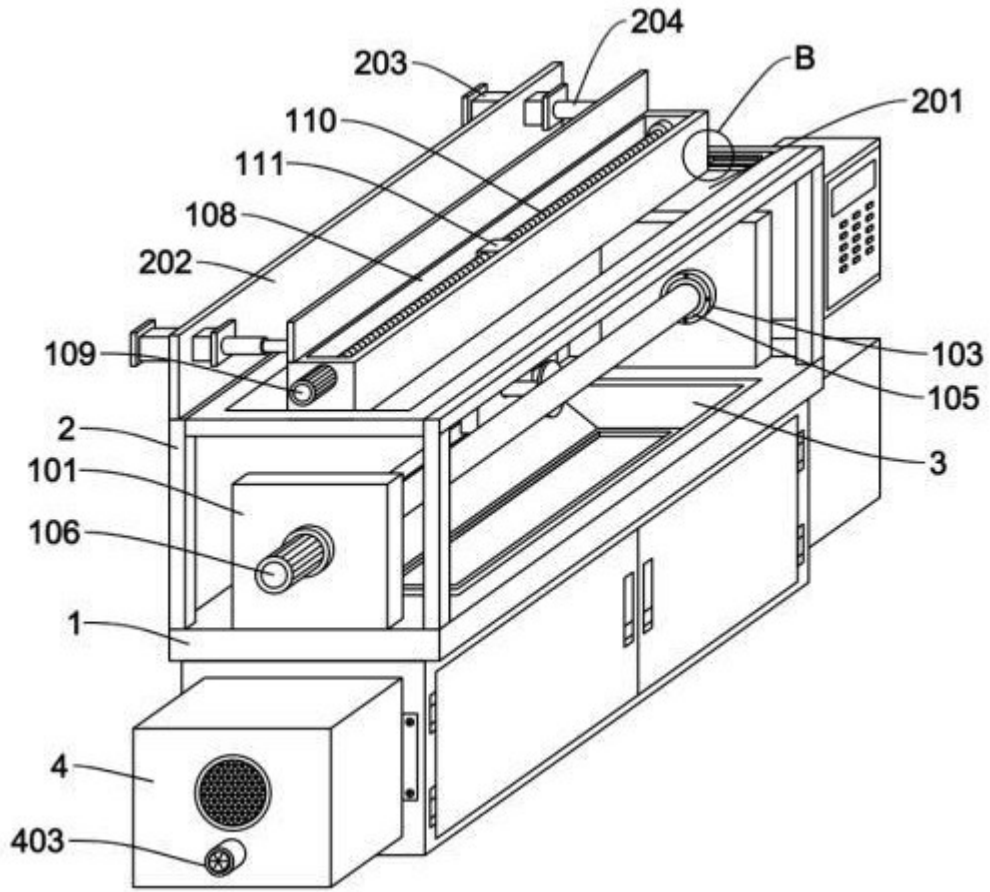


图 1

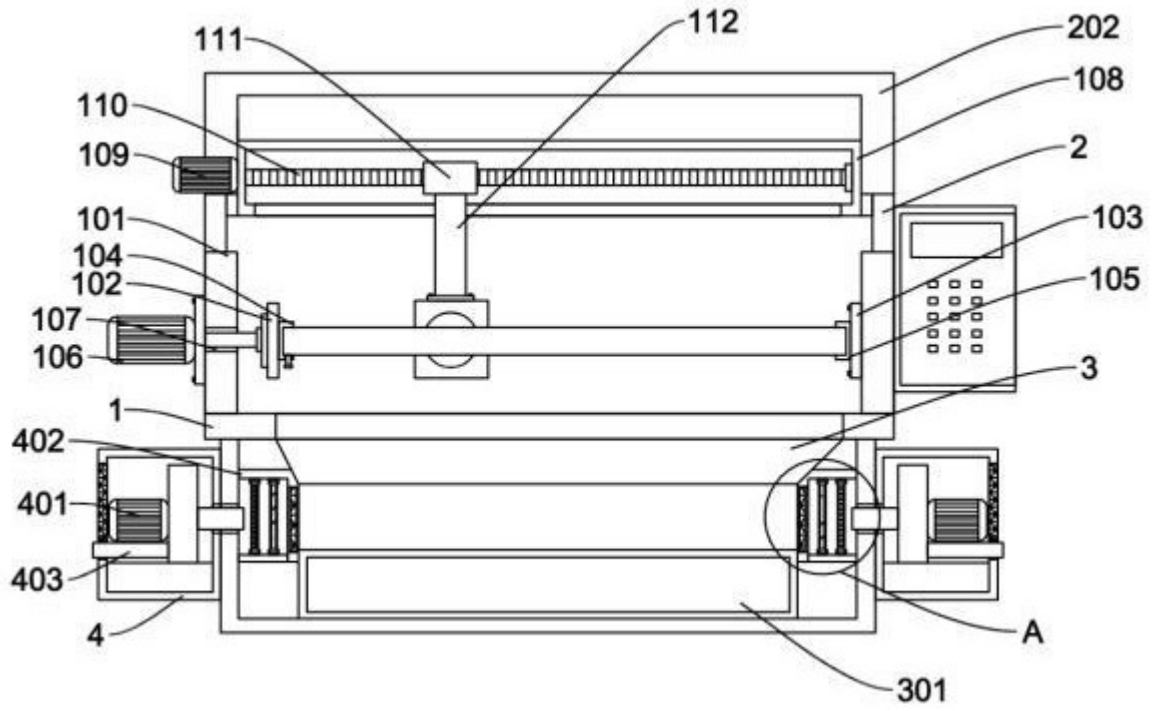


图 2

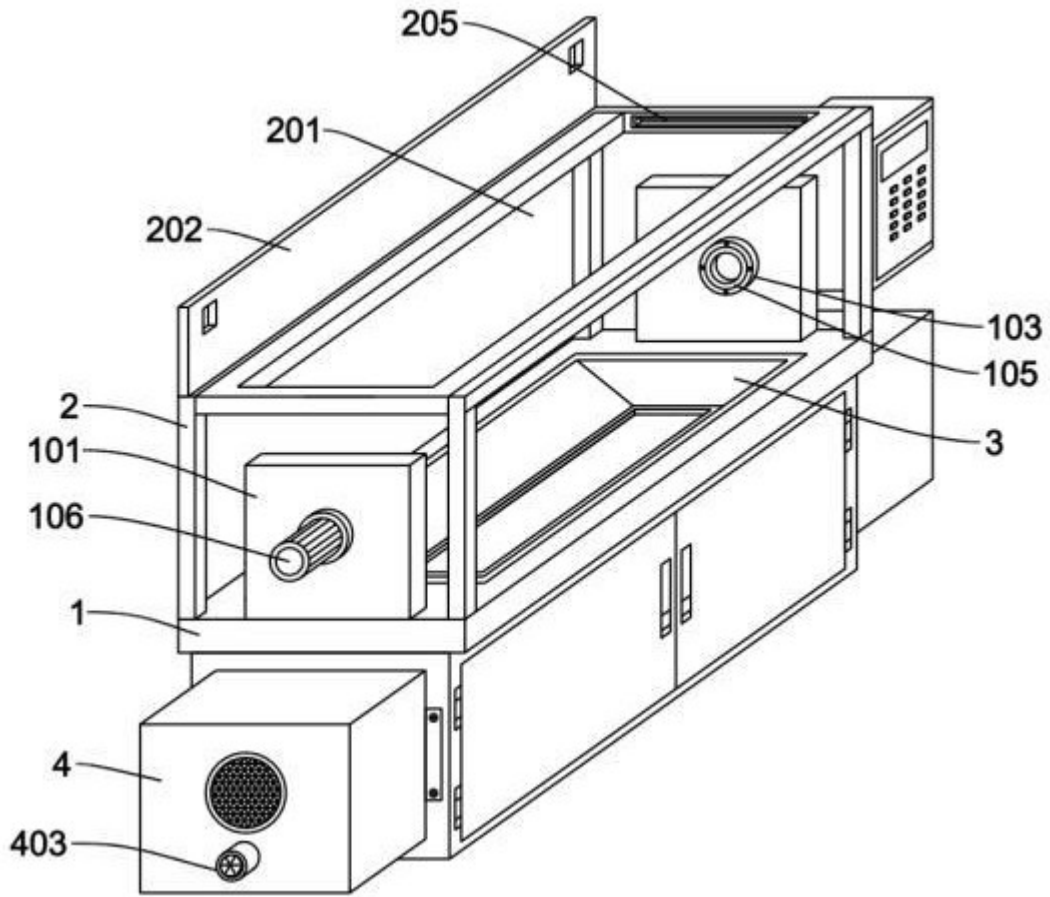


图 3

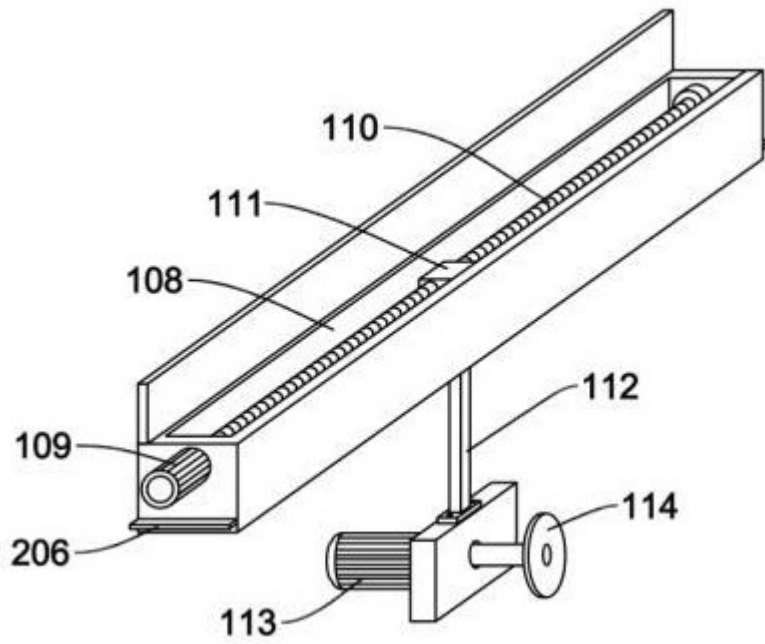


图 4

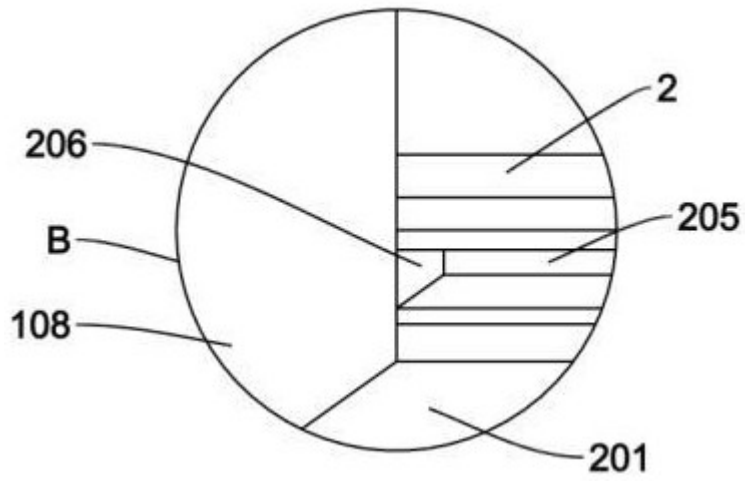


图 5

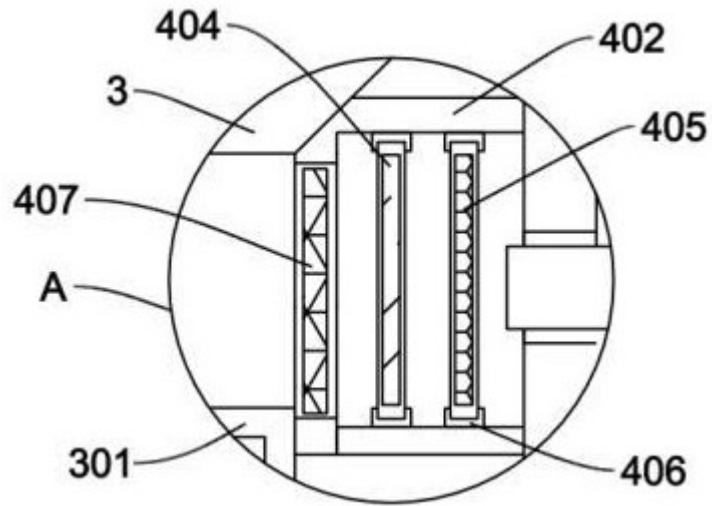


图 6