



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114074277 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 22

(21) 申请号 202111206424.X

B01D 47/06 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.16

B01D 29/01 (2006.01)

(71) 申请人 湖南千源铝业有限公司

地址 418000 湖南省怀化市高新技术产业
开发区发展路18号

(72) 发明人 赵文德 刘宗意

(74) 专利代理机构 北京智宇正信知识产权代理
事务所(普通合伙) 11876

代理人 于理科

(51) Int.Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 47/16 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

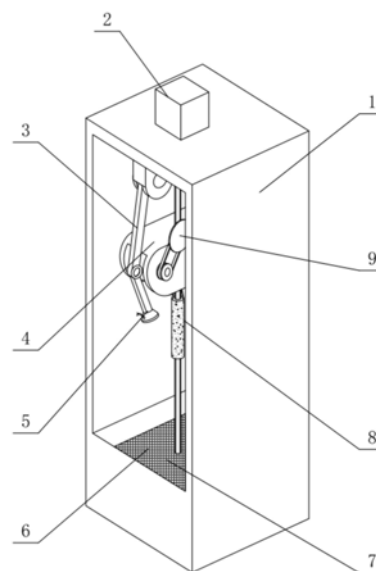
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种铝合金加工用打磨装置及加工方法

(57) 摘要

本发明公开一种铝合金加工用打磨装置及加工方法,包括机箱以及设置在机箱中的滑动机座,所述滑动机座的底部开设有收集槽,所述收集槽的内壁上固定连接有滤网,所述机箱的内壁上固定连接有导向杆,所述滑动机座与导向杆滑动连接,通过驱动机构驱使花键轴带动蜗杆与打磨辊转动,实现对工件的打磨加工,通过蜗轮与蜗杆的啮合关系,使得蜗轮转动,进而带动第二连杆绕着第二轴杆为轴心转动,当第二轴杆转动时,带动第一轮盘转动,由皮带的传动作用带动第二轮盘转动,进而使抛光磨盘转动,由抛光磨盘对打磨后的工件表面进行抛光处理,通过第二连杆与第一连杆的铰接关系使滑动机座往复运动,进而实现对工件表面的反复打磨与抛光,提高加工效率。



1. 一种铝合金加工用打磨装置,包括机箱(1)以及设置在机箱(1)中的滑动机座(4),所述滑动机座(4)的底部开设有收集槽(6),所述收集槽(6)的内壁上固定连接有滤网(7),其特征在于:所述机箱(1)的内壁上固定连接有导向杆(11),所述滑动机座(4)与导向杆(11)滑动连接,所述滑动机座(4)上安装有用于对工件进行打磨的打磨机构(8),所述机箱(1)上设置有用于驱动打磨机构(8)工作的驱动机构(2),所述机箱(1)上还设置有用于推动滑动机座(4)在导向杆(11)上往复运动的联动机构(3),所述联动机构(3)上设置有用于在联动机构(3)的驱使下在工件上方进行喷洒的雾化机构(5),所述滑动机座(4)上设置有用于在联动机构(3)的同步驱使下对工件进行抛光处理的抛光机构(9),所述收集槽(6)中设置有用于将尘屑及水雾吸收至收集槽(6)的引风机构。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金加工用打磨装置,其特征在于:所述打磨机构(8)包括蜗杆(83),所述蜗杆(83)与滑动机座(4)转动连接,所述蜗杆(83)的底端固定连接有连接杆(82),所述连接杆(82)的一端固定连接有打磨辊(81)。

3. 根据权利要求2所述的一种铝合金加工用打磨装置,其特征在于:所述驱动机构(2)包括电机(21),所述电机(21)固定安装在机箱(1)的顶部,所述电机(21)的输出端固定连接有花键轴(22),所述滑动机座(4)上开设有通孔,所述花键轴(22)的一端穿过通孔并与蜗杆(83)、打磨辊(81)滑动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种铝合金加工用打磨装置,其特征在于:所述联动机构(3)包括第一支座(31),所述第一支座(31)固定在机箱(1)的顶部内壁上,所述第一支座(31)上转动连接有第一轴杆(32),所述第一轴杆(32)的一端铰接有第一连杆(33),所述第一连杆(33)的一端固定连接有支撑杆(35),所述第一连杆(33)与支撑杆(35)的连接处铰接有第二连杆(34),所述第二连杆(34)的一端固定连接有第二轴杆(36),所述第二轴杆(36)的两端与滑动机座(4)转动连接,所述第二轴杆(36)上固定连接有蜗轮(37),所述蜗轮(37)与蜗杆(83)相啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种铝合金加工用打磨装置,其特征在于:所述雾化机构(5)包括雾化喷头(52),所述雾化喷头(52)固定在支撑杆(35)的一端,所述雾化喷头(52)上连通有导管(51)。

6. 根据权利要求4所述的一种铝合金加工用打磨装置,其特征在于:所述抛光机构(9)包括第一轮盘(91),所述第一轮盘(91)固定在第二轴杆(36)上,所述滑动机座(4)的一侧上端面固定连接有第二支座(94),所述第二支座(94)上转动连接有第三轴杆(96),所述第三轴杆(96)的一端固定连接有第二轮盘(93),所述第二轮盘(93)与第一轮盘(91)通过皮带(95)传动连接,所述第三轴杆(96)的另一端固定连接有抛光磨盘(92)。

7. 根据权利要求3所述的一种铝合金加工用打磨装置,其特征在于:所述引风机构包括引风扇叶(10),所述引风扇叶(10)固定安装在花键轴(22)的底端,所述花键轴(22)与滤网(7)转动连接。

8. 一种铝合金加工用打磨装置的加工方法,使用权利要求1中所述的一种铝合金加工用打磨装置,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:开启所述驱动机构(2),由所述驱动机构(2)带动打磨机构(8)工作,由打磨机构(8)对工件进行打磨加工;

步骤二:在所述驱动机构(2)的同步驱动下带动联动机构(3)运转,由所述联动机构(3)

带动雾化机构(5)进行摆动喷雾,使水雾附着在打磨过程中飞散在空气中的尘屑上;

步骤三:在所述联动机构(3)运转的同时,带动所述抛光机构(9)工作对打磨后的部位进行抛光处理;

步骤四:所述滑动机座(4)受到联动机构(3)的作用下,在所述导向杆(11)上往复运动,进而使所述滑动机座(4)上的打磨机构(8)与抛光机构(9)反复对工件进行打磨与抛光。

一种铝合金加工用打磨装置及加工方法

技术领域

[0001] 本发明属于铝合金加工相关技术领域,具体涉及一种铝合金加工用打磨装置及加工方法。

背景技术

[0002] 铝合金在锻造时需先将合金配料熔铸成坯锭,再进行塑性变形加工,通过轧制、挤压、拉伸、锻造等方法制成各种塑性加工制品。在生产过程中还需通过打磨完成进一步加工。

[0003] 申请号为CN202020199874.5公开了一种铝合金加工用打磨装置,包括箱体,所述箱体的上表面中部固定安装有旋转电机,所述旋转电机的顶部位于表面处固定连接打磨头,两个所述抽气管的末端固定连接抽气机;所述滑动板的上表面固定安装有电动推杆底座和连接杆,所述连接杆的顶部固定安装有旋转座,所述旋转座的右端焊接有固定夹头,所述固定夹头的侧边两侧通过开设的螺纹孔固定安装有夹头固定螺杆,电动推杆底座配合旋转座的使用可以在打磨过程中对铝合金本体进行翻转,减轻了工作人员的劳动负担,提高了工作效率,抽气机会对废气进行吸取,防止有毒有害气体被工作人员吸入,对工作人员造成健康威胁,提高了该装置的安全性;

[0004] 申请号为CN202022077978.1公开了一种铝合金加工用打磨装置的除尘结构,包括工作台、待打磨件,所述工作台的底部固定连接多个支撑腿,所述待打磨件放置在工作台的上端,所述工作台的上端固定连接T型板,所述T型板的底部安装有打磨机构,所述工作台的下方放置有储水箱,所述储水箱的上端贯穿设有多个排风孔,所述T型板的前侧壁固定连接有与待打磨件相对的吸尘机构,所述吸尘机构延伸至储水箱内,所述储水箱内设有出水机构,所述储水箱内设有过滤机构,所述储水箱的侧壁贯穿设有排水机构。本实用新型结构设计合理,能够将打磨过程中产生的粉尘进行充分吸收使其结块,避免其四处飘散,保障工作环境质量,且便于对其进行清理。

[0005] 上述文件提出的技术方案仍存在以下问题:在打磨加工过后,工件表面仍存在一定量的毛刺或表面不平整的问题,仍需要进一步抛光处理,加工效率较低,另外加工过程中存在空气中金属尘屑超标的情况,降低工人的呼吸环境质量,危害健康安全,不易集中处理,存在材料浪费。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种铝合金加工用打磨装置及加工方法,以解决上述背景技术中提出的需进一步抛光处理、尘屑不易处理与材料浪费的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种铝合金加工用打磨装置,包括机箱以及设置在机箱中的滑动机座,所述滑动机座的底部开设有收集槽,所述收集槽的内壁上固定连接滤网,所述机箱的内壁上固定连接导向杆,所述滑动机座与导向杆滑动连接,所述滑动机座上安装有用于对工件进行打磨的打磨机构,所述机箱上设置用于驱动

打磨机构工作的驱动机构,所述机箱上还设置有用于推动滑动机座在导向杆上往复运动的联动机构,所述联动机构上设置有用于在联动机构的驱使下在工件上方进行喷洒的雾化机构,所述滑动机座上设置有用于在联动机构的同步驱使下对工件进行抛光处理的抛光机构,所述收集槽中设置有用于将尘屑及水雾吸收至收集槽的引风机构。

[0008] 优选的,所述打磨机构包括蜗杆,所述蜗杆与滑动机座转动连接,所述蜗杆的底端固定连接连接有连接杆,所述连接杆的一端固定连接连接有打磨辊。

[0009] 优选的,所述驱动机构包括电机,所述电机固定安装在机箱的顶部,所述电机的输出端固定连接连接有花键轴,所述滑动机座上开设有通孔,所述花键轴的一端穿过通孔并与蜗杆、打磨辊滑动连接。

[0010] 优选的,所述联动机构包括第一支座,所述第一支座固定在机箱的顶部内壁上,所述第一支座上转动连接有第一轴杆,所述第一轴杆的一端铰接有第一连杆,所述第一连杆的一端固定连接连接有支撑杆,所述第一连杆与支撑杆的连接处铰接有第二连杆,所述第二连杆的一端固定连接连接有第二轴杆,所述第二轴杆的两端与滑动机座转动连接,所述第二轴杆上固定连接连接有蜗轮,所述蜗轮与蜗杆相啮合。

[0011] 优选的,所述雾化机构包括雾化喷头,所述雾化喷头固定在支撑杆的一端,所述雾化喷头上连通有导管。

[0012] 优选的,所述抛光机构包括第一轮盘,所述第一轮盘固定在第二轴杆上,所述滑动机座的一侧上端面固定连接连接有第二支座,所述第二支座上转动连接有第三轴杆,所述第三轴杆的一端固定连接连接有第二轮盘,所述第二轮盘与第一轮盘通过皮带传动连接,所述第三轴杆的另一端固定连接连接有抛光磨盘。

[0013] 优选的,所述引风机构包括引风扇叶,所述引风扇叶固定安装在花键轴的底端,所述花键轴与滤网转动连接。

[0014] 一种铝合金加工用打磨装置的加工方法,包括以下步骤:

[0015] 步骤一:开启所述驱动机构,由所述驱动机构带动打磨机构工作,由打磨机构对工件进行打磨加工;

[0016] 步骤二:在所述驱动机构的同步驱动下带动联动机构运转,由所述联动机构带动雾化机构进行摆动喷雾,使水雾附着在打磨过程中飞散在空气中的尘屑上;

[0017] 步骤三:在所述联动机构运转的同时,带动所述抛光机构工作对打磨后的部位进行抛光处理;

[0018] 步骤四:所述滑动机座受到联动机构的作用下,在所述导向杆上往复运动,进而使所述滑动机座上的打磨机构与抛光机构反复对工件进行打磨与抛光。

[0019] 与现有技术相比,本发明提供了一种铝合金加工用打磨装置及加工方法,具备以下有益效果:

[0020] 1、本发明通过驱动机构驱使花键轴带动蜗杆与打磨辊转动,实现对工件的打磨加工,通过蜗轮与蜗杆的啮合关系,使得蜗轮转动,进而带动第二连杆绕着第二轴杆为轴心转动,当第二轴杆转动时,带动第一轮盘转动,由皮带的传动作用带动第二轮盘转动,进而使抛光磨盘转动,由抛光磨盘对打磨后的工件表面进行抛光处理,通过第二连杆与第一连杆的铰接关系使滑动机座往复运动,进而实现对工件表面的反复打磨与抛光,提高加工效率;

[0021] 2、本发明通过在联动机构上设置雾化机构,在第二连杆转动的过程中,第一连杆

能够依第一轴杆为轴心做扇形摆动,进而同步带动雾化喷头摆动一段距离,使雾化喷头喷出的液滴能够均匀地分散至空气中;

[0022] 3、本发明通过在机箱的收集槽中设置引风机构,当花键轴转动时,能够带动底端的引风扇叶转动。由引风扇叶产生吸力,将尘屑及水雾吸收至收集槽中,由滤网过滤后集中在收集槽。

附图说明

[0023] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制,在附图中:

[0024] 图1为本发明提出的一种铝合金加工用打磨装置结构示意图;

[0025] 图2为本发明提出的一种铝合金加工用打磨装置侧视剖面结构示意图;

[0026] 图3为本发明提出的图2中A处局部放大结构示意图;

[0027] 图4为本发明提出的打磨辊横截面结构示意图;

[0028] 图中:1、机箱;2、驱动机构;3、联动机构;4、滑动机座;5、雾化机构;6、收集槽;7、滤网;8、打磨机构;9、抛光机构;10、引风扇叶;11、导向杆;21、电机;22、花键轴;31、第一支座;32、第一轴杆;33、第一连杆;34、第二连杆;35、支撑杆;36、第二轴杆;37、蜗轮;51、导管;52、雾化喷头;81、打磨辊;82、连接杆;83、蜗杆;91、第一轮盘;92、抛光磨盘;93、第二轮盘;94、第二支座;95、皮带;96、第三轴杆。

具体实施方式

[0029] 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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-图4,本发明提供一种技术方案:一种铝合金加工用打磨装置,包括机箱1以及设置在机箱1中的滑动机座4,滑动机座4的底部开设有收集槽6,收集槽6的内壁上固定连接滤网7,通过滤网7过滤大颗粒金属尘屑,由收集槽6回收污水,机箱1的内壁上固定连接有导向杆11,滑动机座4与导向杆11滑动连接,滑动机座4可在导向杆11上上下下滑动。

[0031] 而在滑动机座4上安装有用于对工件进行打磨的打磨机构8,打磨机构8包括蜗杆83,蜗杆83与滑动机座4转动连接,蜗杆83的底端固定连接有连接杆82,连接杆82的一端固定连接有打磨辊81,蜗杆83在滑动机座4中旋转时可带动下端打磨辊81同轴转动,进而由打磨辊81对工件表面进行打磨加工。

[0032] 需要注意的是,机箱1上设置有用驱动打磨机构8工作的驱动机构2,驱动机构2包括电机21,电机21固定安装在机箱1的顶部,电机21的输出端固定连接有花键轴22,滑动机座4上开设有通孔,花键轴22的一端穿过通孔并与蜗杆83、打磨辊81滑动连接,通过电机21带动花键轴22转动,进而由花键轴22带动蜗杆83与打磨辊81转动,实现对工件的打磨加工。

[0033] 值得了解的是,机箱1上还设置有用推动滑动机座4在导向杆11上往复运动的联动机构3,联动机构3包括第一支座31,第一支座31固定在机箱1的顶部内壁上,第一支座31

上转动连接有第一轴杆32,第一轴杆32的一端铰接有第一连杆33,第一连杆33的一端固定连接支撑杆35,第一连杆33与支撑杆35的连接处铰接有第二连杆34,第二连杆34的一端固定连接第二轴杆36,第二轴杆36的两端与滑动机座4转动连接,第二轴杆36上固定连接有蜗轮37,蜗轮37与蜗杆83相啮合,通过蜗轮37与蜗杆83的啮合关系,使得蜗轮37转动,进而带动第二连杆34绕着第二轴杆36为轴心转动,在第二连杆34转动的过程中,当第二连杆34与第一连杆33的铰接点远离第一轴杆32时,滑动机座4在导向杆11上向上滑动,当第二连杆34与第一连杆33的铰接点靠近第一轴杆32时,滑动机座4在导向杆11上向下滑动,进而实现滑动机座4的往复运动。

[0034] 需要留意的是,联动机构3上设置有用在联动机构3的驱使下在工件上方进行喷洒的雾化机构5,雾化机构5包括雾化喷头52,雾化喷头52固定在支撑杆35的一端,雾化喷头52上连通有导管51,在第二连杆34转动的过程中,第一连杆33能够依第一轴杆32为轴心做扇形摆动,进而同步带动雾化喷头52摆动一段距离,使雾化喷头52喷出的液滴能够均匀地分散至空气中。

[0035] 值得关注的是,滑动机座4上设置有用在联动机构3的同步驱使下对工件进行抛光处理的抛光机构9,抛光机构9包括第一轮盘91,第一轮盘91固定在第二轴杆36上,滑动机座4的一侧上端面固定连接第二支座94,第二支座94上转动连接有第三轴杆96,第三轴杆96的一端固定连接第二轮盘93,第二轮盘93与第一轮盘91通过皮带95传动连接,第三轴杆96的另一端固定连接抛光磨盘92,当第二轴杆36转动时,带动第一轮盘91转动,由皮带95的传动作用带动第二轮盘93转动,进而使抛光磨盘92转动,由抛光磨盘92对打磨后的工件表面进行抛光处理。

[0036] 进一步来说,收集槽6中设置有用在将尘屑及水雾吸收至收集槽6的引风机构,引风机构包括引风扇叶10,引风扇叶10固定安装在花键轴22的底端,花键轴22与滤网7转动连接,当花键轴22转动时,能够带动底端的引风扇叶10转动。由引风扇叶10产生吸力,将尘屑及水雾吸收至收集槽6中,由滤网7过滤后集中在收集槽6。

[0037] 一种铝合金加工用打磨装置的加工方法,包括以下步骤:

[0038] 步骤一:开启驱动机构2,由驱动机构2带动打磨机构8工作,由打磨机构8对工件进行打磨加工;

[0039] 步骤二:在驱动机构2的同步驱动下带动联动机构3运转,由联动机构3带动雾化机构5进行摆动喷雾,使水雾附着在打磨过程中飞散在空气中的尘屑上;

[0040] 步骤三:在联动机构3运转的同时,带动抛光机构9工作对打磨后的部位进行抛光处理;

[0041] 步骤四:滑动机座4受到联动机构3的作用下,在导向杆11上往复运动,进而使滑动机座4上的打磨机构8与抛光机构9反复对工件进行打磨与抛光。

[0042] 本发明的工作原理及使用流程如下:在使用时,通过电机21带动花键轴22转动,进而由花键轴22带动蜗杆83与打磨辊81转动,实现对工件的打磨加工,通过蜗轮37与蜗杆83的啮合关系,使得蜗轮37转动,进而带动第二连杆34绕着第二轴杆36为轴心转动;

[0043] 在第二连杆34转动的过程中,当第二连杆34与第一连杆33的铰接点远离第一轴杆32时,滑动机座4在导向杆11上向上滑动,当第二连杆34与第一连杆33的铰接点靠近第一轴杆32时,滑动机座4在导向杆11上向下滑动,进而实现滑动机座4的往复运动;

[0044] 在第二连杆34转动的过程中,第一连杆33能够依第一轴杆32为轴心做扇形摆动,进而同步带动雾化喷头52摆动一段距离,使雾化喷头52喷出的液滴能够均匀地分散至空气中;

[0045] 当第二轴杆36转动时,带动第一轮盘91转动,由皮带95的传动作用带动第二轮盘93转动,进而使抛光磨盘92转动,由抛光磨盘92对打磨后的工件表面进行抛光处理;

[0046] 当花键轴22转动时,能够带动底端的引风扇叶10转动。由引风扇叶10产生吸力,将尘屑及水雾吸收至收集槽6中,由滤网7过滤后集中在收集槽6。

[0047] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

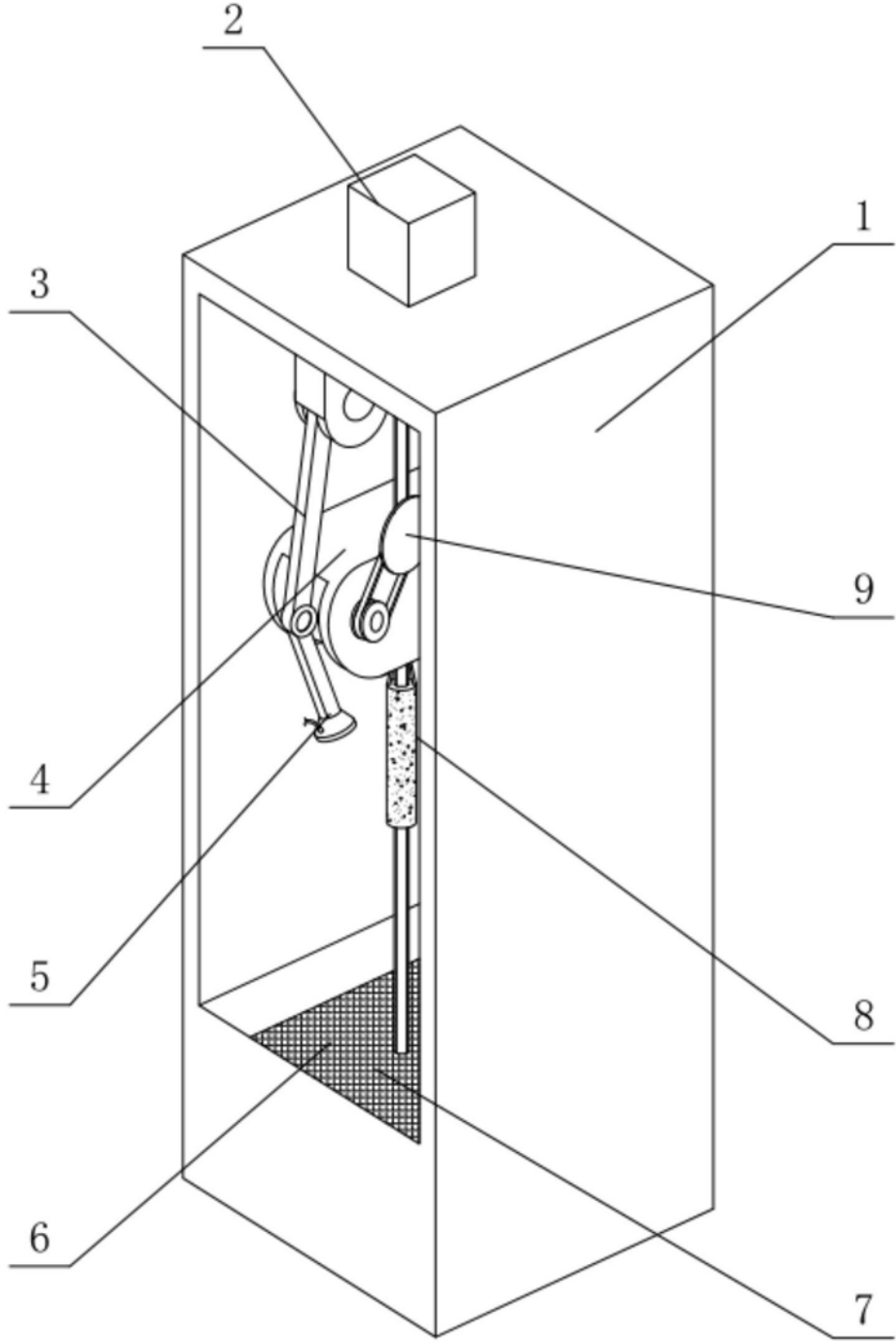


图1

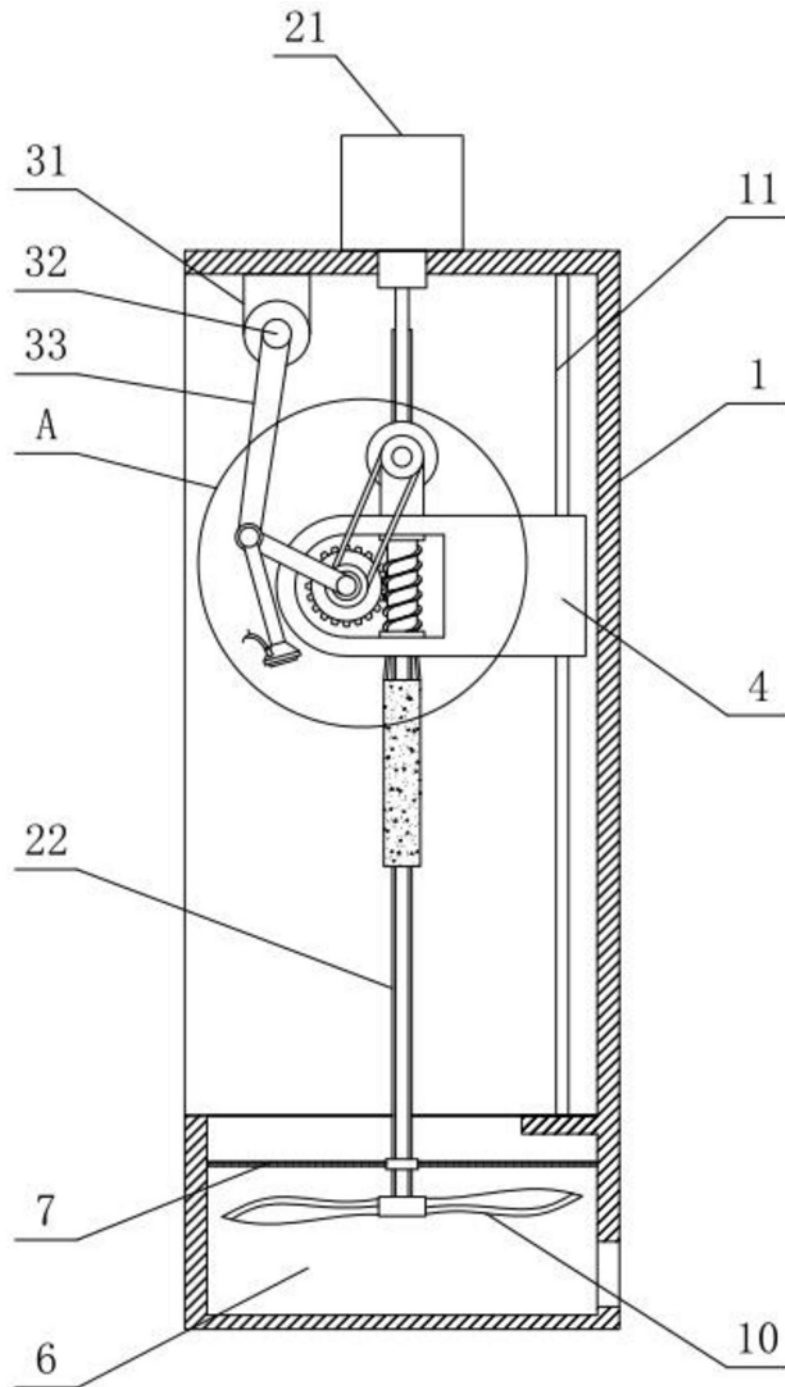


图2

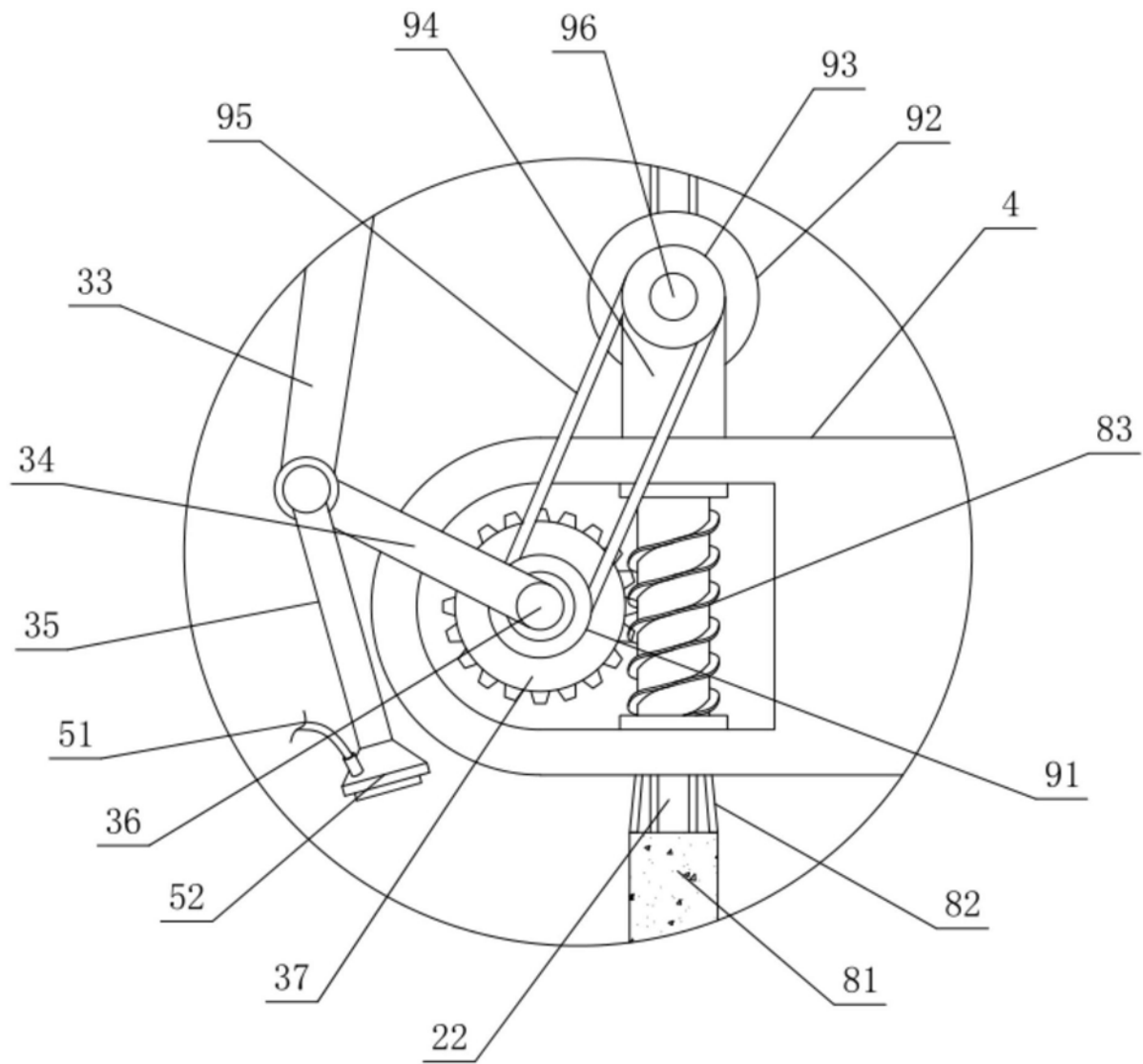


图3

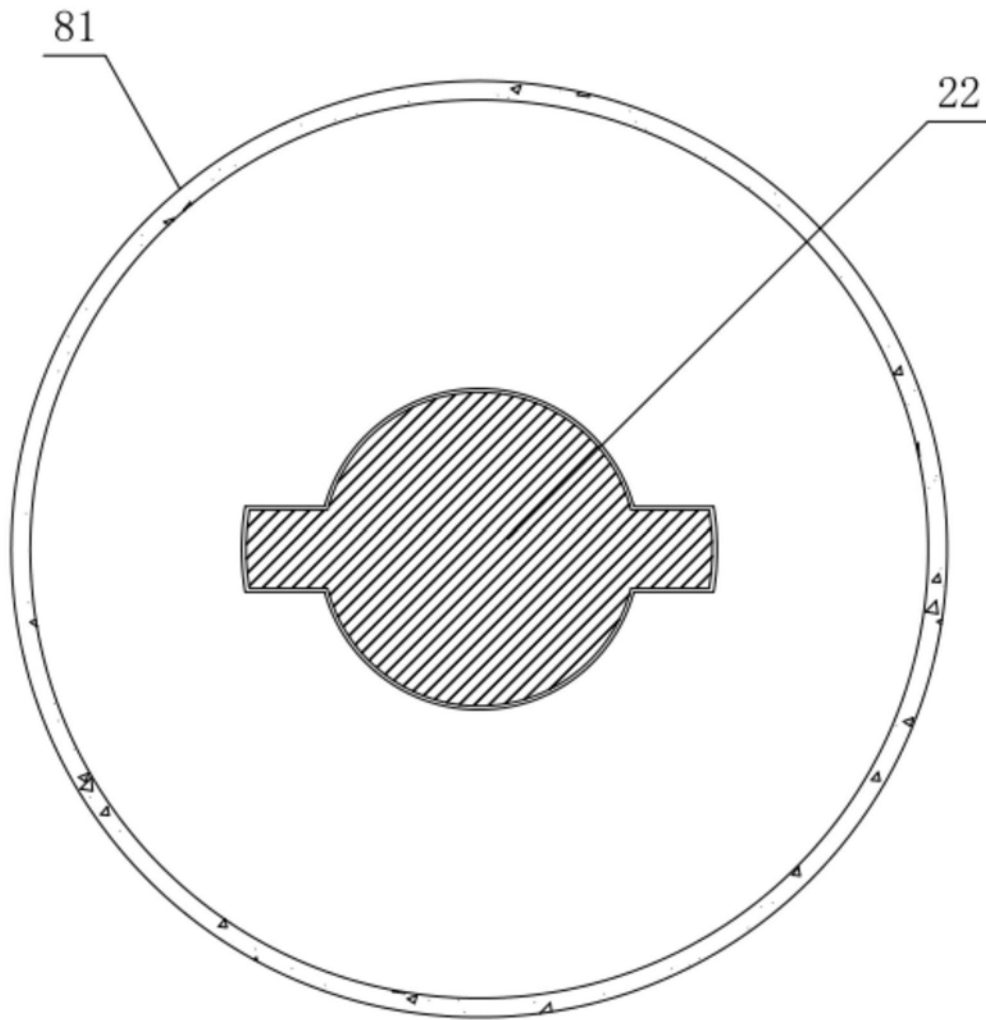


图4