(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221474647 U
(45)授权公告日 2024.08.06

(21)申请号 202322778939.8
(22)申请日 2023.10.17
(73)专利权人 辽宁特冶装备制造有限公司
地址 114000 辽宁省鞍山市立山区沙河镇灵山村46-0197号
(72)发明人 林森
(74)专利代理机构 辽宁铭合专利代理事务所(普通合伙) 21262
专利代理师 荣文嘉
(51)Int.Cl.
B24B 19/08(2006.01)
B24B 27/02(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 55/02(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)

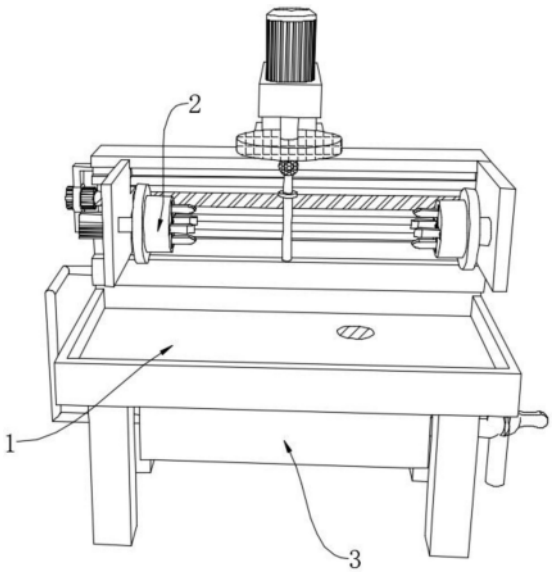
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于大型方坯表面的打磨装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于大型方坯表面的打磨装置,涉及零件表面打磨技术领域,包括支撑机构,支撑机构的顶部设置有夹持机构,支撑机构的底部设置有降温机构,支撑机构包括工作台,工作台的顶部背面固定连接有背板,背板的内侧中部开设有滑动槽,滑动槽的右侧设置有电机一,电机一的输出轴上固定连接在螺纹转杆的一端,背板的顶部固定安装有升降柱,升降柱的顶部滑动连接有支架,支架一端延伸至工作台的上方固定安装有打磨机。本实用新型通过降温机构的设计,抽水泵将抽动清水室内部的清水由喷头雾化后喷出,对打磨过程进行降尘处理,同时还可降低打磨产生的高温,过滤板将污水进行过滤使得水源能够进行重复利用。



CN 221474647 U

1.一种用于大型方坯表面的打磨装置,包括支撑机构(1),其特征在于:所述支撑机构(1)的顶部设置有夹持机构(2),所述支撑机构(1)的底部设置有降温机构(3),所述支撑机构(1)包括工作台(11),所述工作台(11)的底部四周固定连接有支撑腿(12),所述工作台(11)上开设有排污孔,所述工作台(11)的顶部背面固定连接有背板(13);

所述背板(13)的内侧中部开设有滑动槽(14),所述滑动槽(14)的上下两侧设置有卡槽,所述滑动槽(14)的右侧设置有电机一(15),所述电机一(15)通过电机支架与背板(13)的左侧壁固定连接,所述电机一(15)的输出轴上固定连接在螺纹转杆(16)的一端,所述螺纹转杆(16)的另一端与滑动槽(14)的右侧内壁转动连接,所述背板(13)的顶部固定安装有升降柱(17),所述升降柱(17)的顶部滑动连接有支架(18),所述支架(18)一端延伸至工作台(11)的上方固定安装有打磨机(19)。

2.根据权利要求1所述的一种用于大型方坯表面的打磨装置,其特征在于:所述夹持机构(2)包括夹持板一(21),所述夹持板一(21)的一侧开设有螺纹孔(22),所述螺纹孔(22)的内壁与螺纹转杆(16)的外壁螺纹连接,所述螺纹孔(22)的上下两侧设置有卡块且与卡槽的内壁滑动连接,所述螺纹孔(22)的左侧固定安装有电机二(23),所述电机二(23)的输出轴固定连接在传动轴(24)的一端,所述传动轴(24)的另一端穿过夹持板一(21)固定连接有固定单元(27),所述夹持板一(21)的右侧设置有夹持板二(25),所述夹持板二(25)的背面与背板(13)的内壁固定连接,所述夹持板二(25)的左侧中心处转动连接有转杆(26)。

3.根据权利要求2所述的一种用于大型方坯表面的打磨装置,其特征在于:所述转杆(26)的另一端固定连接有固定单元(27),所述固定单元(27)包括圆台(271),所述圆台(271)的内壁中心处固定连接在固定筒(272)一端,所述固定筒(272)的另一端开设有十字槽(273),所述十字槽(273)的内部设置有连接杆(274)。

4.根据权利要求3所述的一种用于大型方坯表面的打磨装置,其特征在于:所述连接杆(274)的外部套接有两组弹簧(275),两组所述弹簧(275)之间设置有夹块(276),所述夹块(276)的底部与连接杆(274)的外壁滑动连接,所述十字槽(273)的中心处设置有固定块(277),所述固定块(277)的侧面和十字槽(273)的侧壁分别与连接杆(274)的两端固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种用于大型方坯表面的打磨装置,其特征在于:所述降温机构(3)包括水箱(31),所述水箱(31)的内部中间固定安装有过滤板(32),所述过滤板(32)将水箱(31)的内部分隔为清水室和污水室,污水孔位于污水室的上方,所述污水室的右侧固定连接有排污管(33),所述排污管(33)上固定安装有控制阀(34)。

6.根据权利要求5所述的一种用于大型方坯表面的打磨装置,其特征在于:所述清水室的底部固定安装有抽水泵(35),所述抽水泵(35)的一侧固定连接有连接管(36),所述连接管(36)穿过清水室的左侧壁固定连接有送水方管(37)。

7.根据权利要求6所述的一种用于大型方坯表面的打磨装置,其特征在于:所述送水方管(37)的背面与背板(13)的内壁底部固定连接,所述送水方管(37)的顶部固定连接有出水管(38),所述出水管(38)的顶部固定安装有喷头(39)。

一种用于大型方坯表面的打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件表面打磨技术领域,具体涉及一种用于大型方坯表面的打磨装置。

背景技术

[0002] 在生产电炉成套设备及备件和冶金设备制作及维修等过程中需要进行打磨。目前打磨方式,多为手持打磨机对铸件进行打磨,其在打磨小型铸件时尚可,但是对于大型铸件,对于手工打磨十分不便,打磨人员需要针对铸件上的需打磨点,需要不断的变换位置,例如未折铸件旋转,根据铸件的高度,不断地上上下下等,增加打磨人员的体力消耗,降低施工效率,另外,打磨过程中,很容易造成粉尘到处飘散,造成粉尘污染,影响环境,影响工人健康。

[0003] 现在专利公开号为CN213889495U公开了一种用于大型构件的焊接表面打磨装置,包括U形轨道,一个支架包括圆柱形滑杆,在圆柱形滑杆的底部固定有一个滑块,滑块能够沿U形轨道的U形槽前后滑动,滑块上安装有电机,电机的左右电机输出轴的左右两侧安装有摩擦轮,摩擦轮分别支撑在U形轨道的左右侧壁的顶面上且能够沿U形轨道滚动,一根横杆的一端套装在圆柱形滑杆上且能够沿圆柱形滑杆上下移动,横杆的另一端安装有打磨机。

[0004] 为了解决人工打磨时需要人反复调整位置进行打磨的问题,现有技术是采用调节打磨高度、打磨倾角和打磨位置实现自动打磨的方式进行处理,但是还会出现打磨时粉尘到处飘散的情况,进而导致粉尘污染和影响工人健康的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于大型方坯表面的打磨装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种用于大型方坯表面的打磨装置,包括支撑机构,所述支撑机构的顶部设置有夹持机构,所述支撑机构的底部设置有降温机构,所述支撑机构包括工作台,所述工作台的底部四周固定连接有支撑腿,所述工作台上开设有排污孔,所述工作台的顶部背面固定连接有背板,所述背板的内侧中部开设有滑动槽,所述滑动槽的上下两侧设置有卡槽,所述滑动槽的右侧设置有电机一,所述电机一通过电机支架与背板的左侧壁固定连接,所述电机一的输出轴上固定连接在螺纹转杆的一端,所述螺纹转杆的另一端与滑动槽的右侧内壁转动连接,所述背板的顶部固定安装有升降柱,所述升降柱的顶部滑动连接有支架,所述支架一端延伸至工作台的上方固定安装有打磨机,升降柱用于驱动支架进行上下移动,从而控制打磨机的高度和与所打磨物体的接触状态。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述夹持机构包括夹持板一,所述夹持板一的一侧开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内壁与螺纹转杆的外壁螺纹连接,所述螺纹孔的

上下两侧设置有卡块且与卡槽的内壁滑动连接,所述螺纹孔的左侧固定安装有电机二,所述电机二的输出轴固定连接在传动轴的一端,所述传动轴的另一端穿过夹持板一固定连接有固定单元,所述夹持板一的右侧设置有夹持板二,所述夹持板二的背面与背板的内壁固定连接,所述夹持板二的左侧中心处转动连接有转杆。

[0009] 采用上述技术方案,通过卡块和卡槽以及螺纹孔和螺纹转杆的设计,便于夹持机构实现稳定水平方向的移动。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述转杆的另一端固定连接有固定单元,所述固定单元包括圆台,所述圆台的内壁中心处固定连接在固定筒一端,所述固定筒的另一端开设有十字槽,所述十字槽的内部设置有连接杆。

[0011] 采用上述技术方案,传动轴和转杆的设计,便于实现固定单元的转动,从而实现所打磨零件的表面进行改变。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述连接杆的外部套接有两组弹簧,两组所述弹簧之间设置有夹块,所述夹块的底部与连接杆的外壁滑动连接,所述十字槽的中心处设置有固定块,所述固定块的侧面和十字槽的侧壁分别与连接杆的两端固定连接。

[0013] 采用上述技术方案,通过弹簧的设计,便于通过弹簧的弹力作用将打磨零件进行夹紧。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述降温机构包括水箱,所述水箱的内部中间固定安装有过滤板,所述过滤板将水箱的内部分隔为清水室和污水室,所述污水孔位于污水室的上方,所述污水室的右侧固定连接有排污管,所述排污管上固定安装有控制阀。

[0015] 采用上述技术方案,通过滤板的设计将清水与污水分隔开来,便于对水箱内部水源进行重复利用。

[0016] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述清水室的底部固定安装有抽水泵,所述抽水泵的一侧固定连接有连接管,所述连接管穿过清水室的左侧壁固定连接有送水方管。

[0017] 采用上述技术方案,抽水泵将抽动清水室内部的清水,通过连接管运送送水方管的内部。

[0018] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述送水方管的背面与背板的内壁底部固定连接,所述送水方管的顶部固定连接有出水管,所述出水管的顶部固定安装有喷头。

[0019] 采用上述技术方案,喷头将送水方管内部的清水进行雾化后喷出,对打磨过程中产生的灰尘进行降尘处理,同时还可降低打磨产生的高温。

[0020] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0021] 1、本实用新型提供一种用于大型方坯表面的打磨装置,通过降温机构的设计,抽水泵将抽动清水室内部的清水运送到连接管、送水方管、出水管后由喷头雾化后喷出,对打磨过程中产生的灰尘进行降尘处理,同时还可降低打磨产生的高温,过滤板将污水进行过滤使得水源能够进行重复利用。

[0022] 2、本实用新型提供一种用于大型方坯表面的打磨装置,通过夹持机构的设计,可使得固定单元将所需打磨零件进行固定夹持的同时,还可通过电机二带动固定单元进行旋转,从而实现打磨零件的转动,实现对打磨零件的表面进行自动改变的功能,便于用户的使

用,降低了人员的工作强度,提高了打磨的工作效率。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型支撑机构的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型夹持机构的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型固定单元的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型降温机构的结构示意图。

[0028] 图中:1、支撑机构;11、工作台;12、支撑腿;13、背板;14、滑动槽;15、电机一;16、螺纹转杆;17、升降柱;18、支架;19、打磨机;2、夹持机构;21、夹持板一;22、螺纹孔;23、电机二;24、传动轴;25、夹持板二;26、转杆;27、固定单元;271、圆台;272、固定筒;273、十字槽;274、连接杆;275、弹簧;276、夹块;277、固定块;3、降温机构;31、水箱;32、过滤板;33、排污管;34、控制阀;35、抽水泵;36、连接管;37、送水方管;38、出水管;39、喷头。

具体实施方式

[0029] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0030] 实施例1

[0031] 如图1-5所示,本实用新型提供了一种用于大型方坯表面的打磨装置,包括支撑机构1,支撑机构1的顶部设置有夹持机构2,支撑机构1的底部设置有降温机构3,支撑机构1包括工作台11,工作台11的底部四周固定连接有支撑腿12,工作台11上开设有排污孔,工作台11的顶部背面固定连接有背板13,背板13的内侧中部开设有滑动槽14,滑动槽14的上下两侧设置有卡槽,滑动槽14的右侧设置有电机一15,电机一15通过电机支架与背板13的左侧壁固定连接,电机一15的输出轴上固定连接在螺纹转杆16的一端,螺纹转杆16的另一端与滑动槽14的右侧内壁转动连接,背板13的顶部固定安装有升降柱17,升降柱17的顶部滑动连接有支架18,支架18一端延伸至工作台11的上方固定安装有打磨机19,在大型方坯被夹持机构2进行固定后,启动升降柱17带动支架18进行下降,使得打磨机19与大型方坯表面进行接触,启动打磨机19对大型方坯表面进行打磨,同时还可启动电机一15带动螺纹转杆16进行转动从而带动夹持机构2和大型方坯进行转动,改变大型方坯的打磨表面。

[0032] 实施例2

[0033] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,夹持机构2包括夹持板一21,夹持板一21的一侧开设有螺纹孔22,螺纹孔22的内壁与螺纹转杆16的外壁螺纹连接,螺纹孔22的上下两侧设置有卡块且与卡槽的内壁滑动连接,螺纹孔22的左侧固定安装有电机二23,电机二23的输出轴固定连接在传动轴24的一端,传动轴24的另一端穿过夹持板一21固定连接有固定单元27,夹持板一21的右侧设置有夹持板二25,夹持板二25的背面与背板13的内壁固定连接,夹持板二25的左侧中心处转动连接有转杆26,转杆26的另一端固定连接有固定单元27,固定单元27包括圆台271,圆台271的内壁中心处固定连接在固定筒272一端,固定筒272的另一端开设有十字槽273,十字槽273的内部设置有连接杆274,连接杆274的外部套接有两组弹簧275,两组弹簧275之间设置有夹块276,夹块276的底部与连接杆274的外壁滑动连接,十字槽273的中心处设置有固定块277,固定块277

的侧面和十字槽273的侧壁分别与连接杆274的两端固定连接,将所需打磨的大型方坯放置在夹持板二25的左侧中心位置,大型方坯的右侧四周将挤压夹块276在连接杆274上向十字槽273的外侧进行移动,夹块276移动时将夹块276内侧的弹簧275进行拉长,其外侧的弹簧275进行压缩,四周的夹块276将大型方坯进行初步的固定,启动电机一15带动螺纹转杆16进行转动,由于夹持板一21上的螺纹孔22的内壁与螺纹转杆16的外壁螺纹连接,螺纹转杆16进行转动时将带动夹持板一21向夹持板二25进行移动,夹持板二25移动时大型方坯的左侧四周将挤压夹持板一21上的夹块276在连接杆274上向十字槽273的外侧进行移动,两组固定单元27将大型方坯进行夹紧固定。

[0034] 实施例3

[0035] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,降温机构3包括水箱31,水箱31的内部中间固定安装有过滤板32,过滤板32将水箱31的内部分隔为清水室和污水室,污水孔位于污水室的上方,污水室的右侧固定连接有排污管33,排污管33上固定安装有控制阀34,清水室的底部固定安装有抽水泵35,抽水泵35的一侧固定连接有连接管36,连接管36穿过清水室的左侧壁固定连接有送水方管37,送水方管37的背面与背板13的内壁底部固定连接,送水方管37的顶部固定连接有出水管38,出水管38的顶部固定安装有喷头39,启动抽水泵35,抽水泵35将抽动清水室内部的清水,通过连接管36、送水方管37和出水管38后由喷头39雾化后喷出,喷出的清水将对打磨工作进行降温和降尘,使用后的污水通过污水孔流进污水室中,过滤板32将污水进行过滤使得水源能够进行重复利用,打磨结束后打开控制阀34,水源在进行排放时,清水室内部的清水将对过滤板32进行冲刷,完成过滤板32的自动清理,后通过排污管33排放到外界中。

[0036] 下面具体说一下该用于大型方坯表面的打磨装置的工作原理。

[0037] 如图1-5所示,首先使用者将所需打磨的大型方坯放置在夹持板二25的左侧中心位置,大型方坯的右侧四周将挤压夹块276在连接杆274上向十字槽273的外侧进行移动,夹块276移动时将夹块276内侧的弹簧275进行拉长,其外侧的弹簧275进行压缩,四周的夹块276将大型方坯进行初步的固定,启动电机一15带动螺纹转杆16进行转动,由于夹持板一21上的螺纹孔22的内壁与螺纹转杆16的外壁螺纹连接,螺纹转杆16进行转动时将带动夹持板一21向夹持板二25进行移动,夹持板二25移动时大型方坯的左侧四周将挤压夹持板一21上的夹块276在连接杆274上向十字槽273的外侧进行移动,两组固定单元27将大型方坯进行夹紧固定,启动升降柱17带动支架18进行下降,使得打磨机19与大型方坯表面进行接触,启动打磨机19对大型方坯表面进行打磨,打磨期间可通过启动电机二23带动夹持板一21上的固定单元27进行转动,从而带动大型方坯和夹持板二25上的固定单元27,从而实现大型方坯的打磨表面的调整,打磨时可启动抽水泵35,抽水泵35将抽动清水室内部的清水,通过连接管36、送水方管37和出水管38后由喷头39喷出,喷出的清水将对打磨工作进行降温和降尘,使用后的污水通过污水孔流进污水室中,过滤板32将污水进行过滤使得水源能够进行重复利用,打磨结束后打开控制阀34将水箱31内部的水源通过排污管33进行排放,水源在进行排放时,清水室内部的清水将对过滤板32进行冲刷,完成过滤板32的自动清理。

[0038] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

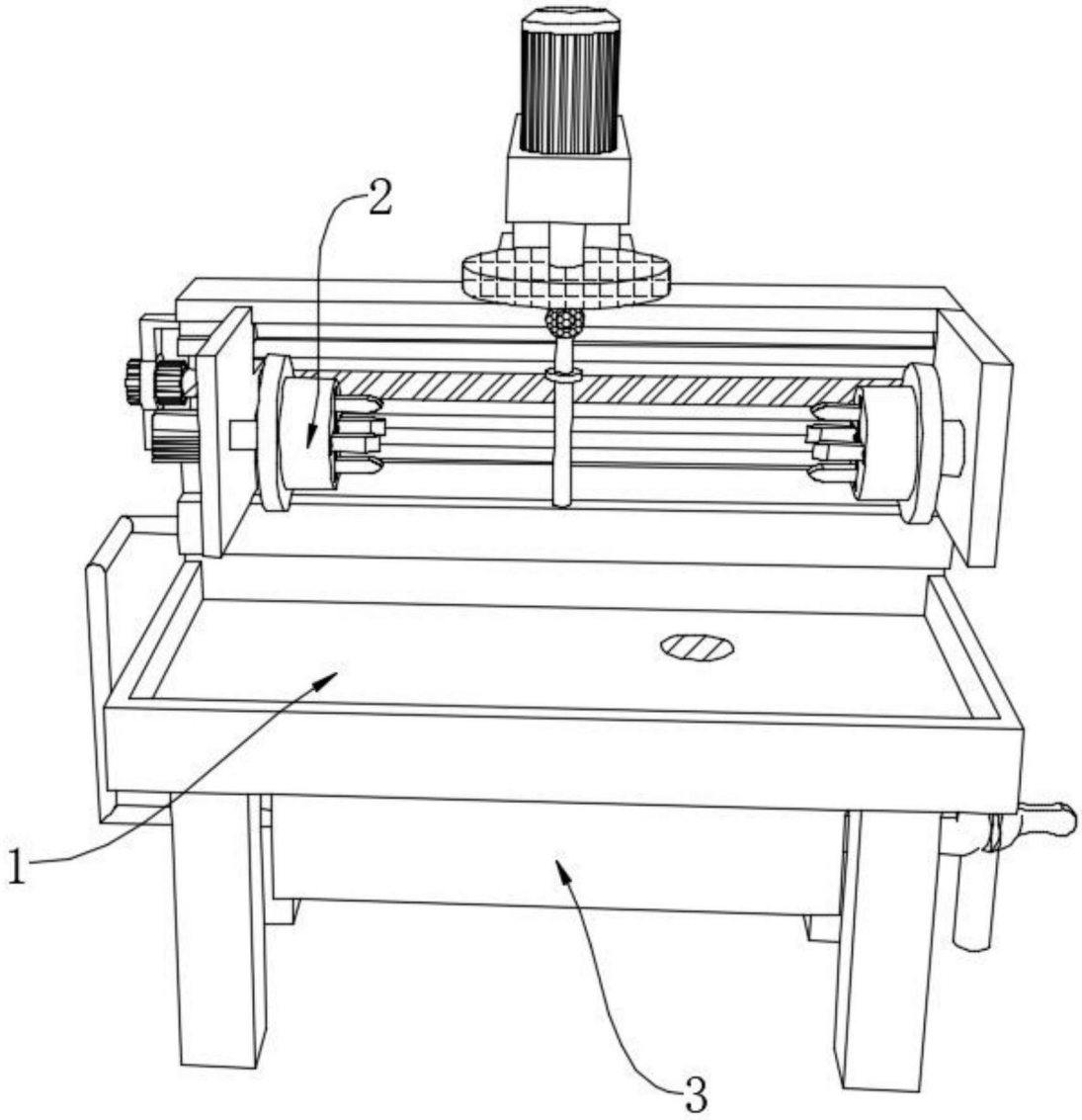


图1

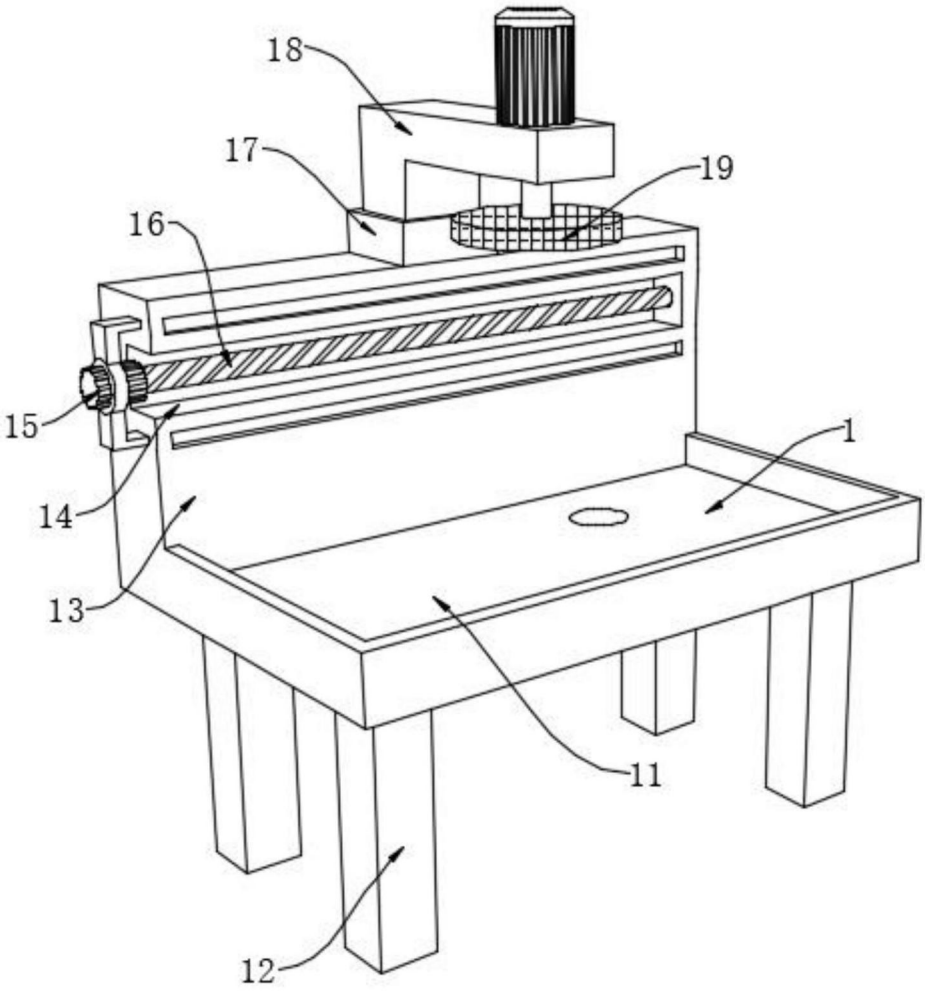


图2

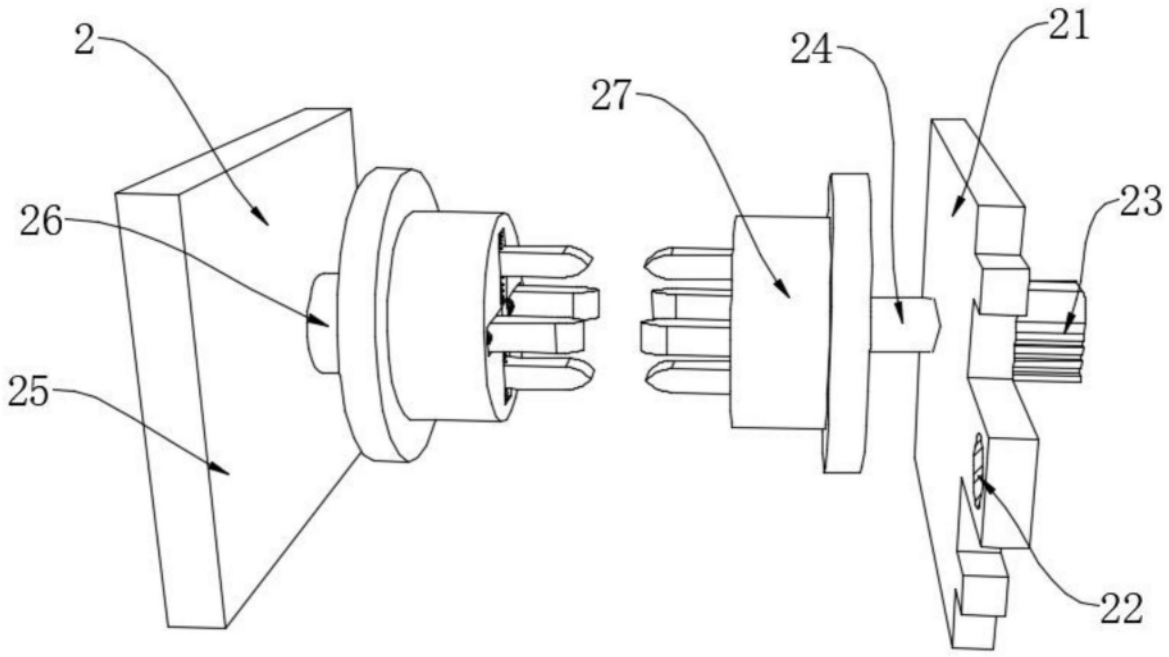


图3

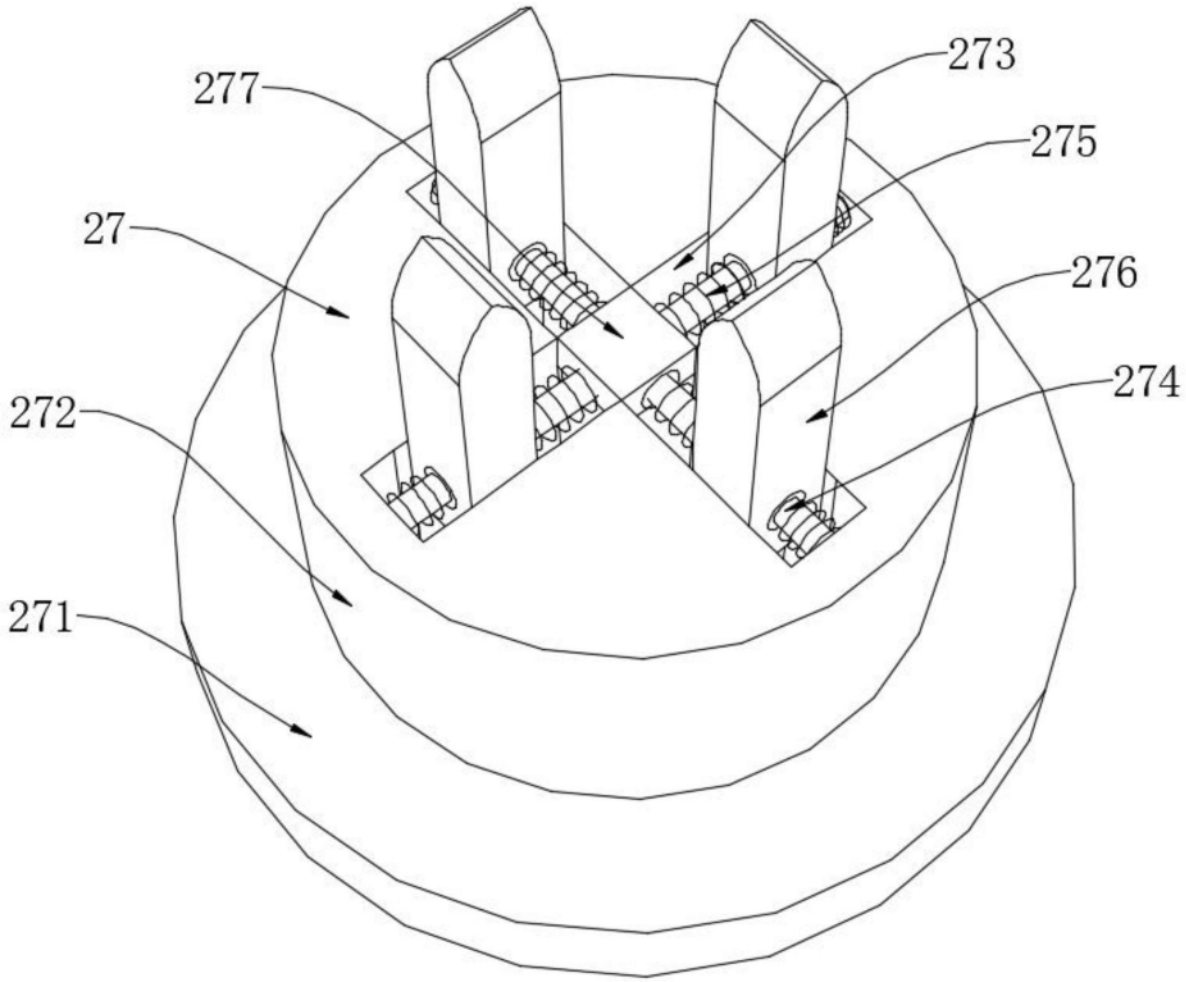


图4

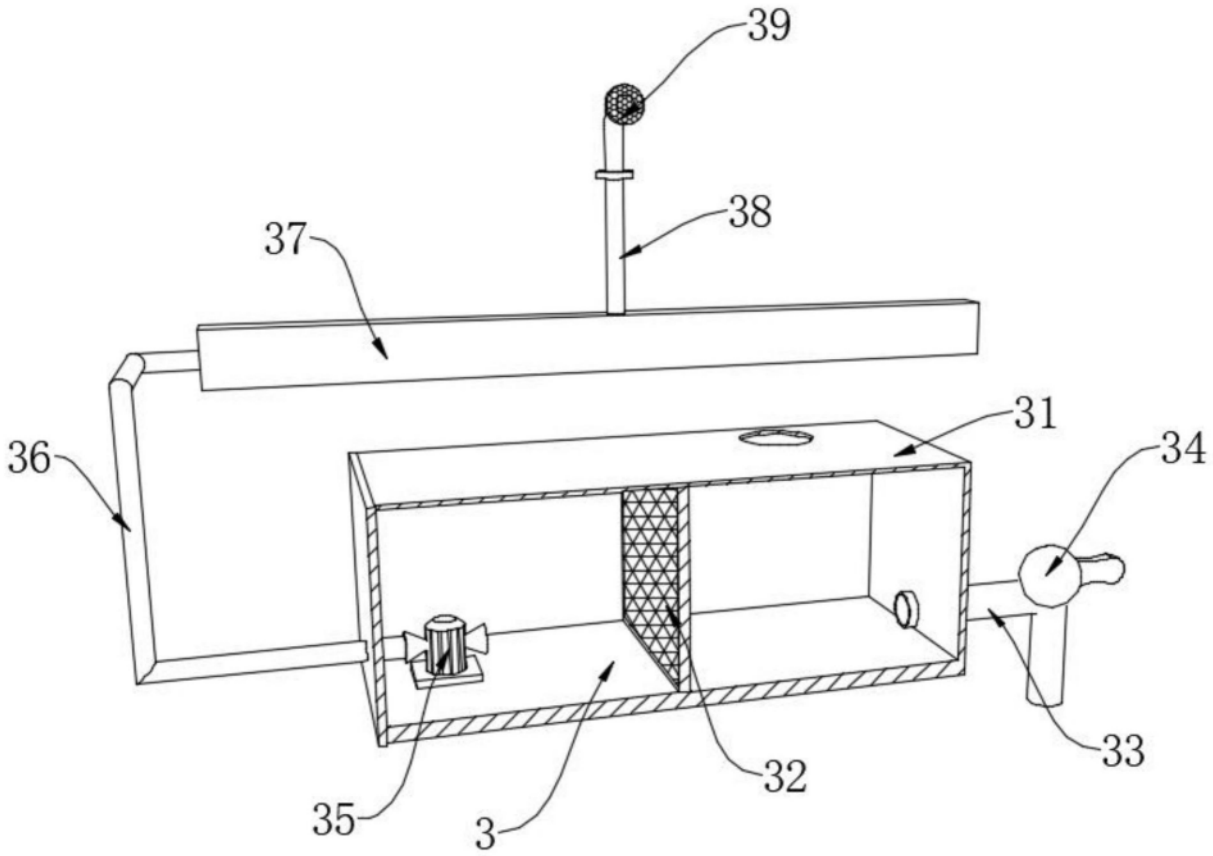


图5