(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117340722 A
(43)申请公布日 2024.01.05

(21)申请号 202311500093.X

(22)申请日 2023.11.13

(71)申请人 中核华辰建筑工程有限公司
地址 710000 陕西省西安市西咸新区沣东新城科贸路999号A栋9F

(72)发明人 张道玺 张国华 高庄 秦应龙 景璐洋 呼金忠 卞爱红

(74)专利代理机构 上海领匠知识产权代理有限公司 31404
专利代理师 陈剑

(51)Int.Cl.
B24B 9/04(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)

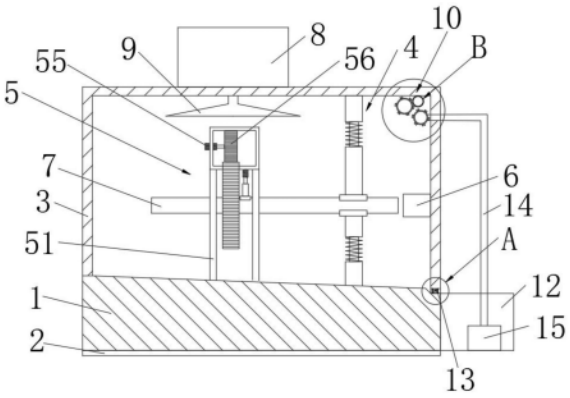
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种钢管焊接飞溅自动磨光装置

(57)摘要

本发明公开了一种钢管焊接飞溅自动磨光装置,涉及建筑施工器材的技术领域。技术要点:打磨框内部设有若干夹持组件、打磨组件以及顶推装置,打磨组件包括固定座,固定座上侧设有固定齿环,固定齿环一侧的齿面上设置有环形轨和活动块,活动块滑动连接于环形轨内,活动块一侧固定安装有第一电机,第一电机上连接有第一齿轮,第一齿轮位于活动块内,且第一齿轮和固定齿环啮合,活动块上还安装有第二滑动杆,且第二滑动杆一侧连接有滑动套筒,滑动套筒一侧连接有打磨块。夹持组件将钢管构件进行固定,同时设置有打磨框,打磨时可防止打磨碎屑及气体扩散;另外利用电机带动打磨组件对钢管进行打磨。半自动化打磨方式,既可提高效率,又能保证打磨质量。



CN 117340722 A

1.一种钢管焊接飞溅自动磨光装置,包括底板(1),所述底板(1)上安装有打磨框(3),其特征在于,所述打磨框(3)内部设有若干夹持组件(4)、打磨组件(5)以及顶推装置(6),所述夹持组件(4)和所述打磨组件(5)均连接于所述底板(1)上,所述打磨组件(5)包括固定座(51),所述固定座(51)上侧设有固定齿环(52),所述固定齿环(52)一侧的齿面上设置有环形轨(53),另设有活动块(54),所述活动块(54)滑动连接于所述环形轨(53)内,所述活动块(54)一侧固定安装有第一电机(55),所述第一电机(55)上连接有第一齿轮(56),所述第一齿轮(56)位于所述活动块(54)内,且所述第一齿轮(56)和所述固定齿环(52)啮合,所述活动块(54)上还安装有第二滑动杆(57),且所述第二滑动杆(57)一侧连接有滑动套筒(58),所述滑动套筒(58)一侧连接有打磨块(510)。

2.根据权利要求1所述的一种钢管焊接飞溅自动磨光装置,其特征在于,所述第二滑动杆(57)和所述滑动套筒(58)之间滑动连接,且所述第二滑动杆(57)上套设有第二弹簧(59),所述第二弹簧(59)的直径小于所述活动块(54)的外径以及所述滑动套筒(58)的外径。

3.根据权利要求1所述的一种钢管焊接飞溅自动磨光装置,其特征在于,所述夹持组件(4)包括第一固定套筒(41),所述第一固定套筒(41)固定安装在打磨框(3)一侧的底板(1)上,所述第一固定套筒(41)内滑动安装有第一滑动杆(42),所述第一滑动杆(42)与第一固定套筒(41)之间设置有第一弹簧(43),且所述第一滑动杆(42)的一端固定安装有夹持件(44)。

4.根据权利要求1所述的一种钢管焊接飞溅自动磨光装置,其特征在于,所述打磨框(3)上固定安装有气体吸收箱(8),所述打磨框(3)的内部框体上固定安装有空气吸收罩(9),所述空气吸收罩(9)与所述气体吸收箱(8)相连通。

5.根据权利要求1所述的一种钢管焊接飞溅自动磨光装置,其特征在于,所述打磨框(3)的顶部一侧设有喷淋装置(10),所述喷淋装置(10)包括驱动装置(101)和两个相互平行的喷淋管(102),两个所述喷淋管(102)插设于所述打磨框(3)的侧壁上且所述喷淋管(102)可在所述打磨框(3)上转动,所述喷淋管(102)上设有若干雾化喷头(103),所述雾化喷头(103)无规则排布,两个所述喷淋管(102)转动时,所述雾化喷头(103)不会发生运动干涉。

6.根据权利要求5所述的一种钢管焊接飞溅自动磨光装置,其特征在于,两个所述喷淋管(102)上均套设有第二齿轮(104),两个所述第二齿轮(104)啮合,所述驱动装置(101)包括第二电机和第三齿轮(1011),且所述第二电机置于打磨框(3)的外部,所述第二电机的输出轴贯穿所述打磨框(3)的侧壁,且输出轴置于所述打磨框(3)内部段套设有第三齿轮(1011),所述第三齿轮(1011)和其中一个所述第二齿轮(104)啮合。

7.根据权利要求5所述的一种钢管焊接飞溅自动磨光装置,其特征在于,所述底板(1)上表面倾斜设置,且在所述底板(1)的最低点处开设有通孔(11),所述通孔(11)的外端连接有水槽(12),所述水槽(12)内设有水管(14),所述水管(14)通过水泵(15)与所述喷淋管(102)连接。

8.根据权利要求7所述的一种钢管焊接飞溅自动磨光装置,其特征在于,所述通孔(11)处设有过滤装置(13),所述过滤装置(13)包括双层设置的过滤网(131),且两层之间设有吸附颗粒(132)。

一种钢管焊接飞溅自动磨光装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工器材的技术领域,具体为一种钢管焊接飞溅自动磨光装置。

背景技术

[0002] 现有的焊接飞溅的磨光方式尤其是钢管结构的焊接位置的打磨一般是通过手动进行处理,手动打磨处理不仅效率低,且由于钢管不易进行固定,在打磨时较为不便,从而难以保证打磨质量。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种钢管焊接飞溅自动磨光装置,其具有的优点:夹持组件将钢管构件进行固定,同时设置有打磨框,打磨时可防止打磨碎屑及打磨产生的气体扩散;另外利用电机带动打磨组件对钢管进行全面打磨。半自动化打磨方式,既可提高效率,又能保证打磨质量。

[0004] 本发明的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0005] 一种钢管焊接飞溅自动磨光装置,包括底板,所述底板上安装有打磨框,所述打磨框内部设有若干夹持组件、打磨组件以及顶推装置,所述夹持组件和所述打磨组件均连接于所述底板上,所述打磨组件包括固定座,所述固定座上侧设有固定齿环,所述固定齿环一侧的齿面上设置有环形轨,另设有活动块,所述活动块滑动连接于所述环形轨内,所述活动块一侧固定安装有第一电机,所述第一电机上连接有第一齿轮,所述第一齿轮位于所述活动块内,且所述第一齿轮和所述固定齿环啮合,所述活动块上还安装有第二滑动杆,且所述第二滑动杆一侧连接有滑动套筒,所述滑动套筒一侧连接有打磨块。。

[0006] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第二滑动杆和所述滑动套筒之间滑动连接,且所述第二滑动杆上套设有第二弹簧,所述第二弹簧的直径小于所述活动块的外径以及所述滑动套筒的外径。

[0007] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述夹持组件包括第一固定套筒,所述第一固定套筒固定安装在打磨框一侧的底板上,所述第一固定套筒内滑动安装有第一滑动杆,所述第一滑动杆与第一固定套筒之间设置有第一弹簧,且所述第一滑动杆的一端固定安装有夹持件。

[0008] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述打磨框上固定安装有气体吸收箱,所述打磨框的内部框体上固定安装有空气吸收罩,所述空气吸收罩与所述气体吸收箱相连通。

[0009] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述打磨框的顶部一侧设有喷淋装置,所述喷淋装置包括驱动装置和两个相互平行的喷淋管,两个所述喷淋管插设于所述打磨框的侧壁上且所述喷淋管可在所述打磨框上转动,所述喷淋管上设有若干雾化喷头,所述雾化喷头无规则排布,两个所述喷淋管转动时,所述雾化喷头不会发生运动干涉。

[0010] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:两个所述喷淋管上均套设有第二齿

轮,两个所述第二齿轮啮合,所述驱动装置包括第二电机和第三齿轮,且所述第二电机置于打磨框的外部,所述第二电机的输出轴贯穿所述打磨框的侧壁,且输出轴置于所述打磨框内部段套设有第三齿轮,所述第三齿轮和其中一个所述第二齿轮啮合。

[0011] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述底板上表面倾斜设置,且在所述底板的最低点处开设有通孔,所述通孔的外端连接有水槽,所述水槽内设有水管,所述水管通过水泵与所述喷淋管连接。

[0012] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述通孔处设有过滤装置,所述过滤装置包括双层设置的过滤网,且两层之间设有吸附颗粒。

[0013] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益技术效果:

[0014] 1.通过设置的夹持组件将钢管件进行固定,同时设置的打磨框,可以防止打磨生成的碎屑以及气体扩散;

[0015] 2.通过设置的打磨组件,利用第一电机带动打磨组件对钢管件进行全面打磨,既可以提高工作效率,又能保证打磨质量;

[0016] 3.通过设置的喷淋装置,能够对打磨框内部进行喷淋清洗,同时底板的设置能够方便将喷淋出的水进行收集,重复使用,节约能源,节省人力。

附图说明

[0017] 图1是本技术方案的内部结构示意图;

[0018] 图2是本技术方案打磨组件的部分结构示意图;

[0019] 图3是本技术方案夹持组件的结构示意图;

[0020] 图4是图1中A处的放大图;

[0021] 图5是图1中B处的放大图。

[0022] 附图标记:1、底板;2、防滑垫;3、打磨框;4、夹持组件;41、第一固定套筒;42、第一滑动杆;43、第一弹簧;44、夹持件;5、打磨组件;51、固定座;52、固定齿环;53、环形轨;54、活动块;55、第一电机;56、第一齿轮;57、第二滑动杆;58、滑动套筒;59、第二弹簧;510、打磨块;6、顶推装置;7、钢管材;8、气体吸收箱;9、空气吸收罩;10、喷淋装置;101、驱动装置;1011、第三齿轮;102、喷淋管;103、雾化喷头;104、第二齿轮;11、通孔;12、水槽;13、过滤装置;131、过滤网;132、吸附颗粒;14、水管;15、水泵。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0024] 如图1-5所示,为本技术方案所披露的一种钢管焊接飞溅自动磨光装置,包括底板1,底板1底侧设置有防滑垫2,底板1上安装有打磨框3,两者之间采用扣合连接,且打磨框3其中一对相对的侧面可打开,打磨框3内部设有若干夹持组件4、打磨组件5以及顶推装置6,夹持组件4和打磨组件5均连接于底板1上,且三者位于同一水平高度,图示中的夹持组件4为三个,顶推装置6在此处为一个气缸,用于推动钢管材7。

[0025] 打磨组件5包括固定座51,此处的固定座51不做限定,可做适应性变动,对打磨组件5的其他组件提供支撑的作用。固定座51上侧设有固定齿环52,固定齿环52一侧的齿面上设置有环形轨53,另设有活动块54,活动块54滑动连接于环形轨53内,活动块54一侧固定安

装有第一电机55,第一电机55上连接有第一齿轮56,第一齿轮56位于活动块54内,且第一齿轮56和固定齿环52啮合。当第一电机55工作时,第一齿轮56转动,由于第一齿轮56和固定齿环52啮合,进而带动固定齿环52转动,实现周侧打磨的效果。活动块54上还安装有第二滑动杆57,且第二滑动杆57一侧连接有滑动套筒58,滑动套筒58一侧连接有打磨块510。第二滑动杆57和滑动套筒58之间滑动连接,且第二滑动杆57上套设有第二弹簧59,第二弹簧59的直径小于活动块54的外径以及滑动套筒58的外径。第二滑动杆57和滑动套筒58的滑动连接,同时通过第二弹簧59的可压缩性,可以实现多个尺寸的钢管材7件进行固定,如果遇到需要第二弹簧59发生形变较大的钢管材7件时,即出现打磨块510与钢管材7件之间发生过大的摩擦力时(贴合过于紧密),此处更换第二滑动杆57、滑动套筒58以及第二弹簧59。

[0026] 夹持组件4包括第一固定套筒41,第一固定套筒41固定安装在打磨框3一侧的底板1上,第一固定套筒41内滑动安装有第一滑动杆42,第一滑动杆42与第一固定套筒41之间设置有第一弹簧43,且第一滑动杆42的一端固定安装有夹持件44。此处和上述的打磨组件5类似,当第一弹簧43发生较大压缩形变时,对第一固定套筒41、第一滑动杆42进行更换。

[0027] 打磨框3上固定安装有气体吸收箱8,打磨框3的内部框体上固定安装有空气吸收罩9,空气吸收罩9与气体吸收箱8相连通。此处的原理参考吸尘器即可。

[0028] 打磨框3的顶部一侧设有喷淋装置10,喷淋装置10包括驱动装置101和两个相互平行的喷淋管102,两个喷淋管102连通两个喷淋管102插设于打磨框3的侧壁上且喷淋管102可在打磨框3上转动,喷淋管102上设有若干雾化喷头103,雾化喷头103无规则排布,两个喷淋管102转动时,雾化喷头103不会发生运动干涉。

[0029] 两个喷淋管102上均套设有第二齿轮104,两个第二齿轮104啮合,驱动装置101包括第二电机和第三齿轮1011,且第二电机置于打磨框3的外部,第二电机图中未示出,第二电机的输出轴贯穿打磨框3的侧壁,且输出轴置于打磨框3内部段套设有第三齿轮1011,第三齿轮1011和其中一个第二齿轮104啮合,图示中的第二齿轮104和第三齿轮1011的齿未示出(啮合关系未示出)。通过第二电机转动带动第三齿轮1011,通过第三齿轮1011带动第二齿轮104转动,进而实现喷淋管102的转动,而交错设置的雾化喷头103能够更加全面的对打磨框3内进行雾化处理。

[0030] 底板1上表面倾斜设置,底板1的倾斜不影响其他装置的放置,且在底板1的最低点处开设有通孔11,作用为排水。通孔11的外端连接有水槽12,水槽12内设有水管14,水管14通过水泵15与喷淋管102连接。通孔11处设有过滤装置13,过滤装置13包括双层设置的过滤网131,且两层之间设有吸附颗粒132。

[0031] 本实施例的工作原理为:

[0032] 工作时,将待打磨的钢管材7放置在打磨框3内的夹持件44上,第一固定套筒41与第一滑动杆42在第一弹簧43的作用下,带动夹持件44始终与待打磨的钢管材7始终保持夹持稳固状态,通过第一电机55带动第一齿轮56转动,第一齿轮56转动时与固定齿环52啮合,从而使得齿轮带动活动块54顺着固定齿环52进行圆周转动,从而带动活动块54一侧的第二滑动杆57及滑动套筒58随之转动,从而使得打磨块510在焊接位置进行打磨处理;

[0033] 工作结束后,第二电机开启,通过第三齿轮1011带动第二齿轮104转动,进而实现喷淋管102的转动,交错设置的雾化喷头103可以对打磨框3内部的悬浮物质进行沉淀,内部的水汽达到一定程度,顺着底板1流入通孔11,进而过滤进入水槽12,对水进行重复使用。

[0034] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

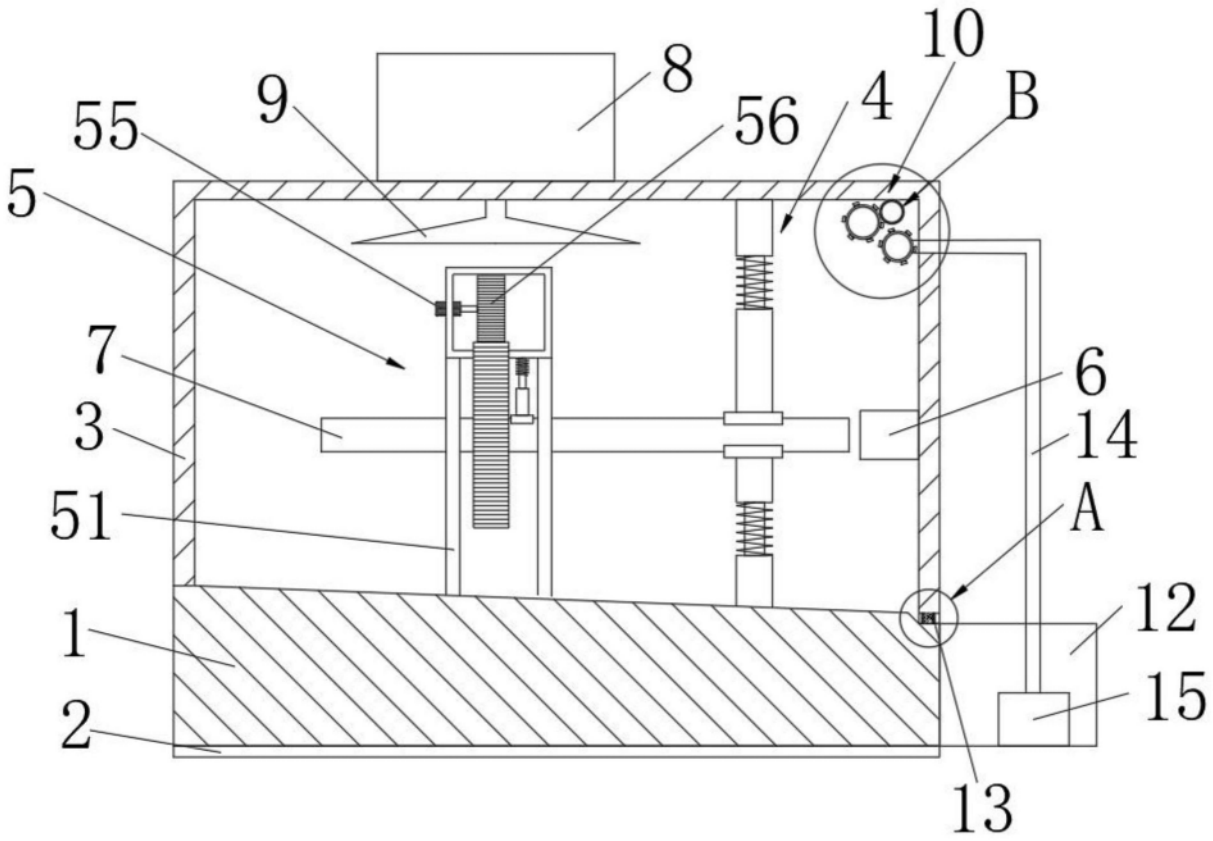


图1

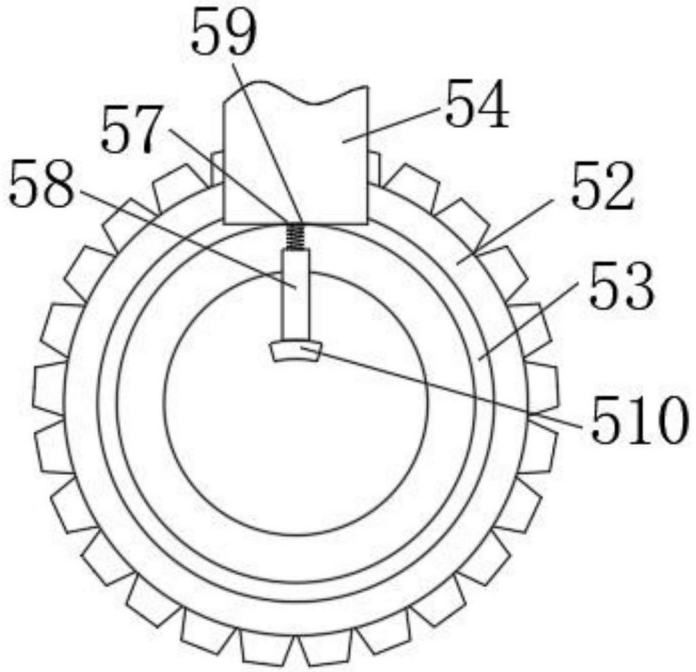


图2

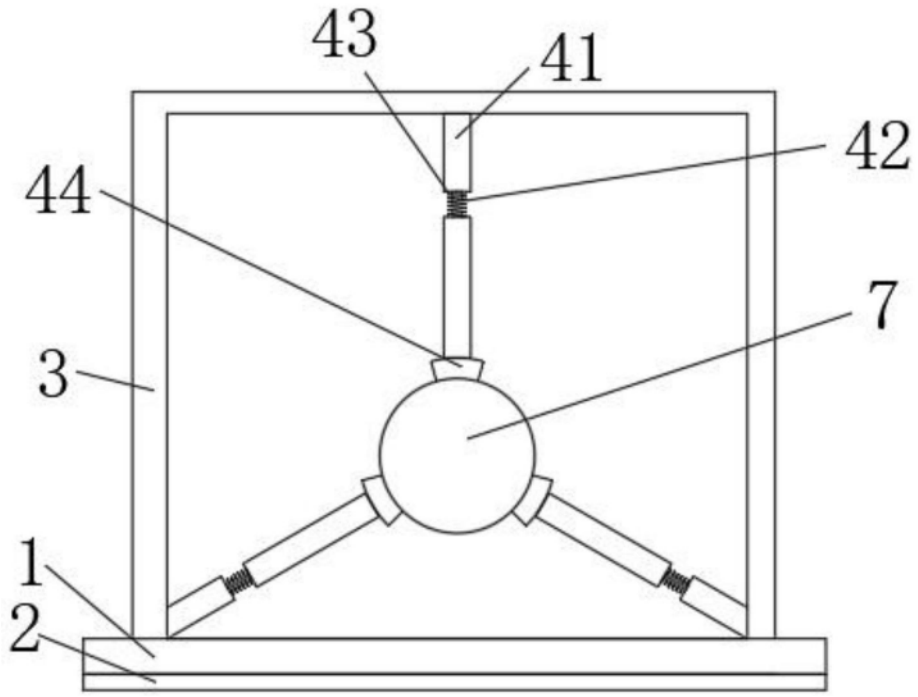


图3

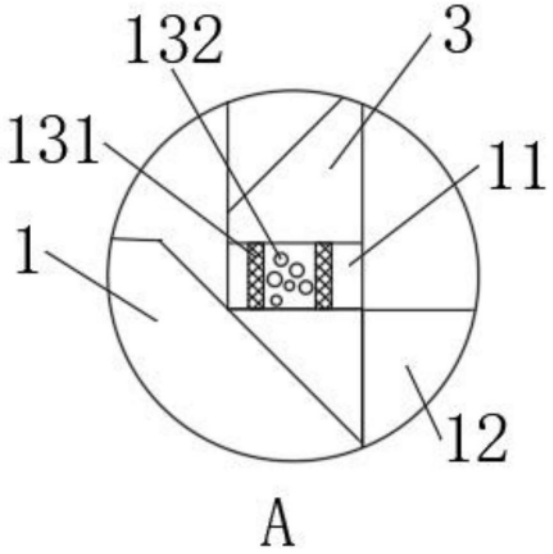


图4

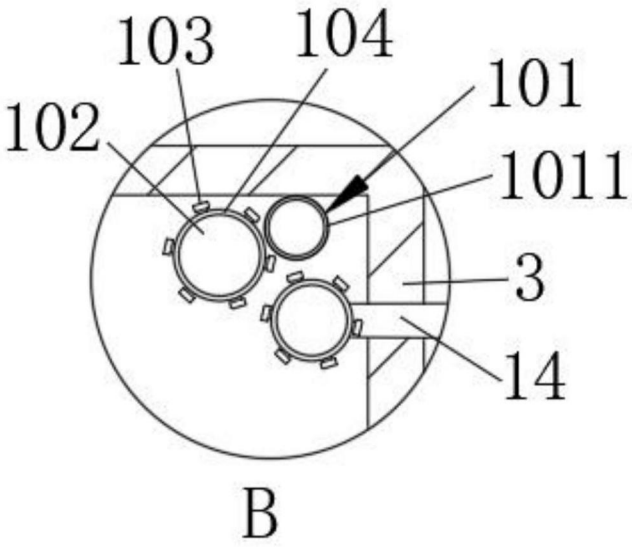


图5