



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213147383 U

(45) 授权公告日 2021.05.07

(21) 申请号 202022146621.4

G22B 19/20 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.27

G25C 1/16 (2006.01)

(73) 专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市黄岛区前湾港
路579号

(72) 发明人 张新新 赵彬杰 王永将 张贵龙

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 杜权

(51) Int. Cl.

F27B 14/00 (2006.01)

F27B 14/08 (2006.01)

F27B 14/16 (2006.01)

F27B 14/14 (2006.01)

F27D 17/00 (2006.01)

G22B 13/02 (2006.01)

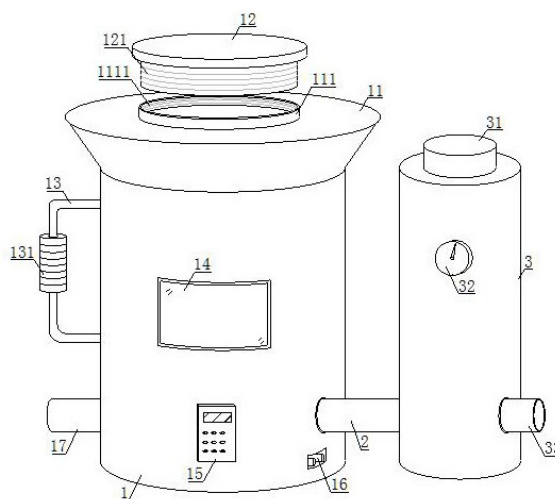
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铅锌矿冶炼设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铅锌矿冶炼设备,包括一级筒、连接管和二级筒,一级筒包括入料筒、防尘盖、连通管、观察舷窗、控制面板、电源插孔、进气管和冶炼池,二级筒包括机电箱、电压表、出料管、超长升降杆、加热器和电解室,一级筒的外表面上安装有连通管,连通管的外表面上设置有气体过滤器,在冶炼过程中,产生的气体会进入到连通管内,气体过滤器会对气体进行过滤吸附,其内部的高分子气体渗透膜会选择性透过氧气,然后重新注入到一级筒内,可以提高冶炼速度,同时也可以提高冶炼精度,二级筒内部设置有电解室,可以进行湿法炼锌,这样炼出来的锌精度较高,质量较好,且还设置有电压感应器,可以随时了解电解室的电压大小,防止意外事故发生。



1. 一种铅锌矿冶炼设备,包括一级筒(1)、连接管(2)和二级筒(3),一级筒(1)的右侧连接有连接管(2),连接管(2)的右侧连接有二级筒(3),其特征在于:所述一级筒(1)包括入料筒(11)、防尘盖(12)、连通管(13)、观察舷窗(14)、控制面板(15)、电源插孔(16)、进气管(17)和冶炼池(18),入料筒(11)固定安装在一级筒(1)的上表面,一级筒(1)的上端设置有防尘盖(12),防尘盖(12)的一端设置有螺纹(121),连通管(13)固定安装在一级筒(1)的左侧面上,观察舷窗(14)和控制面板(15)固定安装在一级筒(1)的外表面上,一级筒(1)的外表面上设置有电源插孔(16),进气管(17)安装在一级筒(1)的右侧面上,进气管(17)的内部设置有强力鼓风机(171),冶炼池(18)固定安装在一级筒(1)的内部,一级筒(1)通过连接管(2)和二级筒(3)相连接;

所述二级筒(3)包括机电箱(31)、电压表(32)、出料管(33)、超长升降杆(34)、加热器(35)和电解室(36),机电箱(31)固定安装在二级筒(3)的上表面,机电箱(31)的内部设置有驱动电机(311),二级筒(3)的外表面上设置有电压表(32)和出料管(33),超长升降杆(34)固定安装在二级筒(3)的底部,升降杆(34)的上端连接有存放板(341),加热器(35)固定安装在二级筒(3)的内壁上,电解室(36)固定安装在二级筒(3)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种铅锌矿冶炼设备,其特征在于:所述入料筒(11)的上表面设置有入料口(111),入料口(111)的内部设置有内置螺纹(1111),入料筒(11)的内部固定安装有旋转底座(112),旋转底座(112)的内部设置有旋转电机(1121),旋转底座(112)的一端安装有破碎刀(1122)。

3. 根据权利要求1所述的一种铅锌矿冶炼设备,其特征在于:所述连通管(13)的外表面上固定安装有气体过滤器(131),气体过滤器(131)的内部设置有高分子气体渗透膜(132)。

4. 根据权利要求1所述的一种铅锌矿冶炼设备,其特征在于:所述冶炼池(18)的内部设置有电磁加热器(181),冶炼池(18)的内壁上固定安装有多个火焰喷射器(182),火焰喷射器(182)包括喷射管(1821)、二次点火器(1822)和喷射盘(1823),二次点火器(1822)套接在喷射管(1821)的外表面上,喷射管(1821)的一端固定安装有喷射盘(1823),喷射盘(1823)的外表面上设置有多个规格相同的喷射口(18231)。

5. 根据权利要求1所述的一种铅锌矿冶炼设备,其特征在于:所述电解室(36)的上颞壁固定安装有电压感应器(361),电解室(36)的内壁上固定安装有发电桩(362)。

6. 根据权利要求2所述的一种铅锌矿冶炼设备,其特征在于:所述旋转电机(1121)和驱动电机(311)通过电源插孔(16)与外界电性连接,旋转电机(1121)和强力鼓风机(171)电性连接,驱动电机(311)和超长升降杆(34)电性连接。

一种铅锌矿冶炼设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属冶炼设备技术领域,具体为一种铅锌矿冶炼设备。

背景技术

[0002] 铅锌矿,是富含金属元素铅和锌的矿产,铅锌用途广泛,用电气工业、机械工业、军事工业、冶金工业、化学工业、轻工业和医药业等领域,此外,铅金属在核工业、石油工业等部门也有较多的用途。

[0003] 目前的铅锌矿冶炼设备其冶炼精度不高,含有的杂质较多,其次冶炼速度较慢,铅和锌没有分开冶炼,导致在冶炼过程中有浪费原材料的现象,且在冶炼过程中,废气直接排放到大气中,对环境造成较大的污染。

[0004] 针对以上问题,对现有装置进行了改进,提出一种铅锌矿冶炼设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种铅锌矿冶炼设备,采用本装置进行工作,冶炼精度较高,不浪费原材料,对环境污染较小,解决了现有技术冶炼精度较低,浪费原材料现象严重,环境污染较大的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铅锌矿冶炼设备,包括一级筒、连接管和二级筒,一级筒的右侧连接有连接管,连接管的右侧连接有二级筒,一级筒包括入料筒、防尘盖、连通管、观察舷窗、控制面板、电源插孔、进气管和冶炼池,入料筒固定安装在一级筒的上表面,一级筒的上端设置有防尘盖,防尘盖的一端设置有螺纹,连通管固定安装在一级筒的左侧面上,观察舷窗和控制面板固定安装在一级筒的外表面上,一级筒的外表面上设置有电源插孔,进气管安装在一级筒的右侧面上,进气管的内部设置有强力鼓风机,冶炼池固定安装在一级筒的内部,一级筒通过连接管和二级筒相连接,二级筒包括机电箱、电压表、出料管、超长升降杆、加热器和电解室,机电箱固定安装在二级筒的上表面,机电箱的内部设置有驱动电机,二级筒的外表面上设置有电压表和出料管,超长升降杆固定安装在二级筒的底部,升降杆的上端连接有存放板,加热器固定安装在二级筒的内壁上,电解室固定安装在二级筒的内部。

[0007] 进一步地,所述入料筒的上表面设置有入料口,入料口的内部设置有内置螺纹,入料筒的内部固定安装有旋转底座,旋转底座的内部设置有旋转电机,旋转底座的一端安装有破碎刀。

[0008] 进一步地,所述连通管的外表面上固定安装有气体过滤器,气体过滤器的内部设置有高分子气体渗透膜。

[0009] 进一步地,所述冶炼池的内部设置有电磁加热器,冶炼池的内壁上固定安装有多个火焰喷射器,火焰喷射器包括喷射管、二次点火器和喷射盘,二次点火器套接在喷射管的外表面上,喷射管的一端固定安装有喷射盘,喷射盘的外表面上设置有多个规格相同的喷射口。

[0010] 进一步地,所述电解室的上颞壁固定安装有电压感应器,电解室的内壁上固定安装有发电桩。

[0011] 进一步地,所述旋转电机和驱动电机通过电源插孔与外界电性连接,旋转电机和强力鼓风机电性连接,驱动电机和超长升降杆电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型提出的一种铅锌矿冶炼设备,在一级筒的外表面上安装有连通管,连通管的外表面上设置有气体过滤器,在冶炼过程中,产生的气体会进入到连通管内,气体过滤器会对气体进行过滤吸附,其内部的高分子气体渗透膜会选择性透过氧气,然后重新注入到一级筒内,可以提高冶炼速度,同时也可以提高冶炼精度。

[0014] 2、本实用新型提出的一种铅锌矿冶炼设备,在冶炼池的内部设置有电磁加热器和多个火焰喷射器,电磁加热器加热电阻较小,所以因电阻消耗的电能就较少,大大节约能源,降低生产成本,还能够加快冶炼速度,提高工作效率,其次在喷射管的外表面上安装有二次点火器,在完成第一次冶炼后,二次点火器会暂时停止工作,随后开始二次冶炼,大大降低能源消耗,节约成本。

[0015] 3、本实用新型提出的一种铅锌矿冶炼设备,在二级筒内部设置有电解室,可以进行湿法炼锌,这样炼出来的锌精度较高,质量较好,且还设置有电压感应器,可以随时了解电解室的电压大小,防止意外事故发生。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的铅锌矿冶炼设备正视图;

[0017] 图2为本实用新型的一级筒内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的二级筒内部结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型图2的A处放大图;

[0020] 图5为本实用新型的火焰喷射器结构示意图。

[0021] 图中:1、一级筒;11、入料筒;111、入料口;1111、内置螺纹;112、旋转底座;1121、旋转电机;1122、破碎刀;12、防尘盖;121、螺纹;13、连通管;131、气体过滤器;132、高分子气体渗透膜;14、观察舷窗;15、控制面板;16、电源插孔;17、进气管;171、强力鼓风机;18、冶炼池;181、电磁加热器;182、火焰喷射器;1821、喷射管;1822、二次点火器;1823、喷射盘;18231、喷射口;2、连接管;3、二级筒;31、机电箱;311、驱动电机;32、电压表;33、出料管;34、超长升降杆;341、存放板;35、加热器;36、电解室;361、电压感应器;362、发电桩。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5,一种铅锌矿冶炼设备,包括一级筒1、连接管2和二级筒3,一级筒1的右侧连接有连接管2,连接管2的右侧连接有二级筒3,一级筒1包括入料筒11、防尘盖12、连通管13、观察舷窗14、控制面板15、电源插孔16、进气管17和冶炼池18,入料筒11固定安装在

一级筒1的上表面,一级筒1的上端设置有防尘盖12,防尘盖12的一端设置有螺纹121,连通管13固定安装在一级筒1的左侧面上,观察舷窗14和控制面板15固定安装在一级筒1的外表面上,一级筒1的外表面上设置有电源插孔16,进气管17安装在一级筒1的右侧面上,进气管17的内部设置有强力鼓风机171,冶炼池18固定安装在一级筒1的内部,一级筒1通过连接管2和二级筒3相连接;二级筒3包括机电箱31、电压表32、出料管33、超长升降杆34、加热器35和电解室36,机电箱31固定安装在二级筒3的上表面,机电箱31的内部设置有驱动电机311,二级筒3的外表面上设置有电压表32和出料管33,超长升降杆34固定安装在二级筒3的底部,升降杆34的上端连接有存放板341,加热器35固定安装在二级筒3的内壁上,电解室36固定安装在二级筒3的内部,入料筒11的上表面设置有入料口111,入料口111的内部设置有内置螺纹1111,入料筒11的内部固定安装有旋转底座112,旋转底座112的内部设置有旋转电机1121,旋转底座112的一端安装有破碎刀1122,连通管13的外表面上固定安装有气体过滤器131,气体过滤器131的内部设置有高分子气体渗透膜132,冶炼池18的内部设置有电磁加热器181,冶炼池18的内壁上固定安装有多个火焰喷射器182,火焰喷射器182包括喷射管1821、二次点火器1822和喷射盘1823,二次点火器1822套接在喷射管1821的外表面上,喷射管1821的一端固定安装有喷射盘1823,喷射盘1823的外表面上设置有多个规格相同的喷射口18231,电解室36的上颚壁固定安装有电压感应器361,电解室36的内壁上固定安装有发电桩362,旋转电机1121和驱动电机311通过电源插孔16与外界电性连接,旋转电机1121和强力鼓风机171电性连接,驱动电机311和超长升降杆34电性连接。

[0024] 综上所述:本实用新型提出的铅锌矿冶炼设备,一级筒1的右侧连接有连接管2,连接管2的右侧连接有二级筒3,入料筒11固定安装在一级筒1的上表面,一级筒1的上端设置有防尘盖12,防尘盖12的一端设置有螺纹121,连通管13固定安装在一级筒1的左侧面上,观察舷窗14和控制面板15固定安装在一级筒1的外表面上,一级筒1的外表面上设置有电源插孔16,进气管17安装在一级筒1的右侧面上,进气管17的内部设置有强力鼓风机171,冶炼池18固定安装在一级筒1的内部,一级筒1通过连接管2和二级筒3相连接;机电箱31固定安装在二级筒3的上表面,机电箱31的内部设置有驱动电机311,二级筒3的外表面上设置有电压表32和出料管33,超长升降杆34固定安装在二级筒3的底部,升降杆34的上端连接有存放板341,加热器35固定安装在二级筒3的内壁上,电解室36固定安装在二级筒3的内部,入料筒11的上表面设置有入料口111,入料口111的内部设置有内置螺纹1111,入料筒11的内部固定安装有旋转底座112,旋转底座112的内部设置有旋转电机1121,旋转底座112的一端安装有破碎刀1122,连通管13的外表面上固定安装有气体过滤器131,气体过滤器131的内部设置有高分子气体渗透膜132,冶炼池18的内部设置有电磁加热器181,冶炼池18的内壁上固定安装有多个火焰喷射器182,二次点火器1822套接在喷射管1821的外表面上,喷射管1821的一端固定安装有喷射盘1823,喷射盘1823的外表面上设置有多个规格相同的喷射口18231,电解室36的上颚壁固定安装有电压感应器361,电解室36的内壁上固定安装有发电桩362,旋转电机1121和驱动电机311通过电源插孔16与外界电性连接,旋转电机1121和强力鼓风机171电性连接,驱动电机311和超长升降杆34电性连接,在一级筒1的外表面上安装有连通管13,连通管13的外表面上设置有气体过滤器131,在冶炼过程中,产生的气体会进入到连通管13内,气体过滤器131会对气体进行过滤吸附,其内部的高分子气体渗透膜132会选择性透过氧气,然后重新注入到一级筒1内,可以提高冶炼速度,同时也可以提高冶炼

精度,冶炼池18的内部设置有电磁加热器181和多个火焰喷射器182,电磁加热器181加热电阻较小,所以因电阻消耗的电能就较少,大大节约能源,降低生产成本,还能够加快冶炼速度,提高工作效率,其次在喷射管1821的外表面上安装有二次点火器1822,在完成第一次冶炼后,二次点火器1822会暂时停止工作,随后开始二次冶炼,大大降低能源消耗,节约成本,二级筒3内部设置有电解室36,可以进行湿法炼锌,这样炼出来的锌精度较高,质量较好,且还设置有电压感应器361,可以随时了解电解室36的电压大小,防止意外事故发生。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

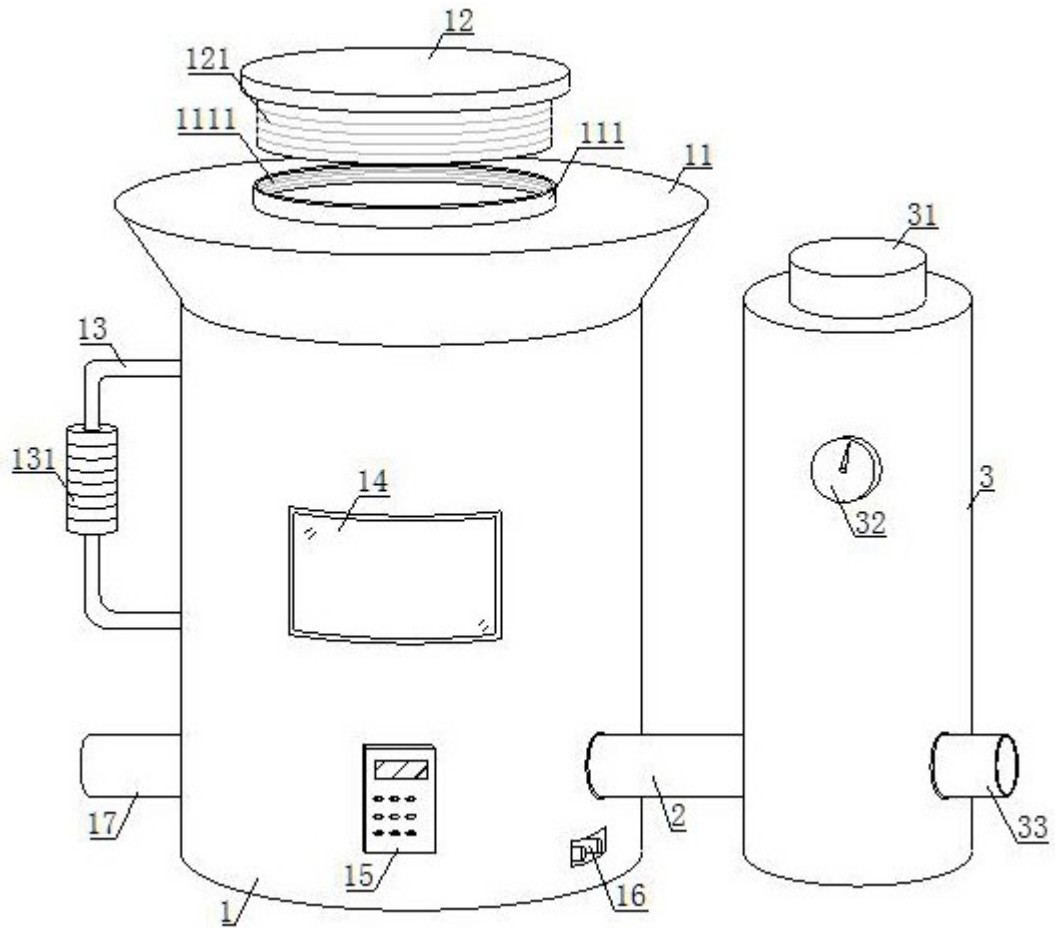


图1

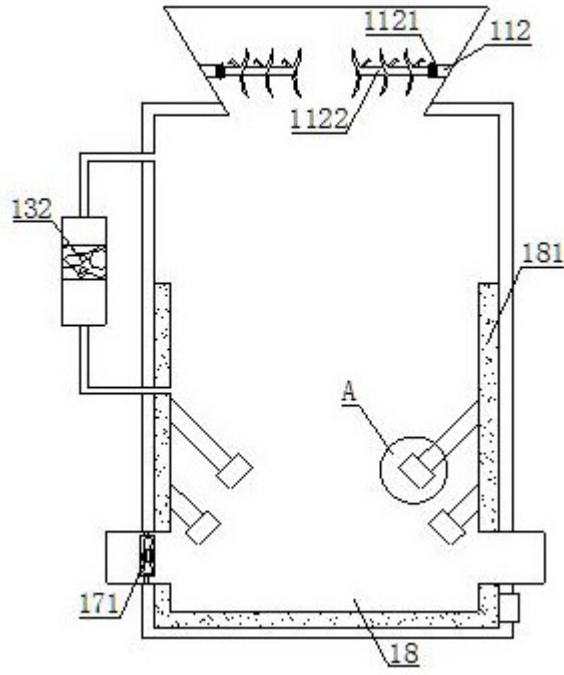


图2

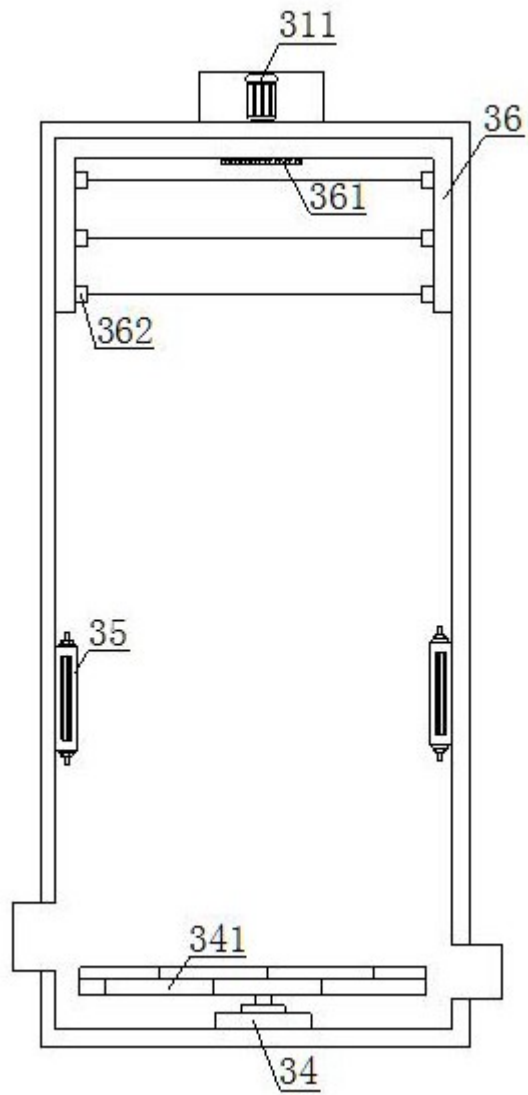


图3

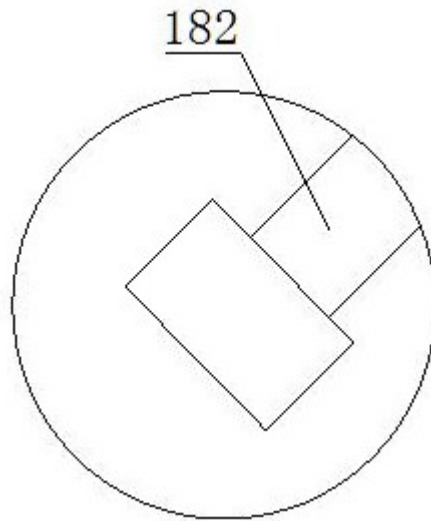


图4

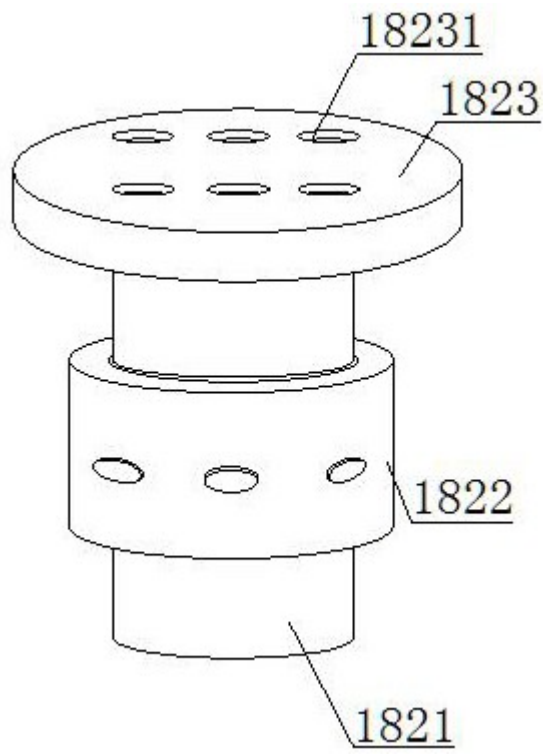


图5