



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114395698 A

(43) 申请公布日 2022.04.26

(21) 申请号 202210066293.8

(22) 申请日 2022.01.20

(71) 申请人 德清鸿捷铸机有限公司

地址 313212 浙江省湖州市德清县新安镇  
华姿路88号

(72) 发明人 陈浩然 陈红雷 毛继辉

(74) 专利代理机构 北京金蓄专利代理有限公司  
11544

代理人 郭朝引

(51) Int. Cl.

G22B 1/08 (2006.01)

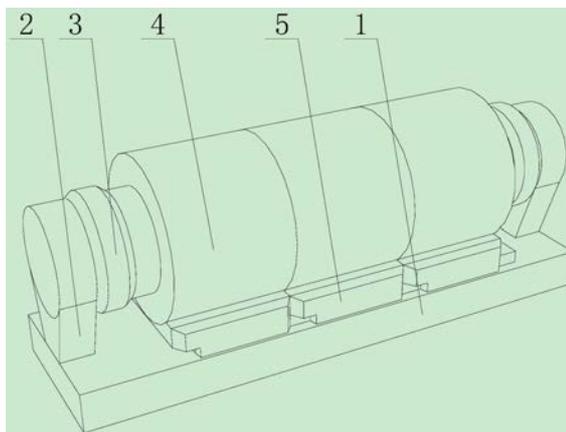
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉

(57) 摘要

本发明公开了一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉,属于焙烧炉技术领域,包括焙烧炉主体、主体支撑台、加热管主体和快速安装台,所述焙烧炉主体的顶部左右两侧设置有主体支撑台,且所述焙烧炉主体的顶部设置有快速安装台,所述快速安装台的顶部设置有加热管主体,所述氯化过滤器的内部设置有第一过滤外板。本发明通过采用快速安装台、卡接固定柱、活动卡接槽结合,方便解决现有的焙烧炉在使用过程中,无法对热管进行拆卸更换,导致焙烧炉内部的热管长时间使用后会降低实用性的问题,通过以上结构结合以达到使焙烧炉在使用过程中,能够对热管快速进行拆卸更换,避免焙烧炉内部的热管在长时间使用后降低实用性。



1. 一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉,包括焙烧炉主体(1)、主体支撑台(2)、加热管主体(4)和快速安装台(5),所述焙烧炉主体(1)的顶部左右两侧设置有主体支撑台(2),且所述焙烧炉主体(1)的顶部设置有快速安装台(5),所述快速安装台(5)的顶部设置有加热管主体(4),其特征在于:所述氯化过滤器(3)的内部设置有第一过滤外板(12),所述第一过滤外板(12)用于对氯化物进行过滤;

所述快速安装台(5)的右侧设置有卡接固定柱(7),所述卡接固定柱(7)用于对热管快速进行拆卸更换。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉,其特征在于:所述主体支撑台(2)的底部固定安装在焙烧炉主体(1)的顶部左右两侧,所述氯化过滤器(3)的底部固定安装在主体支撑台(2)的顶部,所述加热管主体(4)的底部活动安装在快速安装台(5)的顶部,所述快速安装台(5)的底部活动安装在焙烧炉主体(1)的顶部。

3. 根据权利要求1所述的一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉,其特征在于:所述加热管主体(4)的内侧设置有氯化过滤网(6),所述氯化过滤网(6)的表面四周固定安装在加热管主体(4)的内侧,所述快速安装台(5)的左侧开设有活动卡接槽(8),且所述快速安装台(5)的右侧设置有卡接固定柱(7),所述卡接固定柱(7)的左侧固定安装在快速安装台(5)的右侧。

4. 根据权利要求1所述的一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉,其特征在于:所述加热管主体(4)的内壁上设置有加热主轴(11),所述加热主轴(11)的左右两侧固定安装在加热管主体(4)的内壁上,且所述加热主轴(11)的表面上设置有连接支撑杆(10),所述连接支撑杆(10)的内侧固定安装在加热主轴(11)的表面上。

5. 根据权利要求1所述的一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉,其特征在于:所述加热管主体(4)的内壁上且位于连接支撑杆(10)的外侧设置有辅助加热端(9),所述辅助加热端(9)的内侧固定安装在连接支撑杆(10)的外侧,且所述辅助加热端(9)的左右两侧固定安装在加热管主体(4)的内壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉,其特征在于:所述第一过滤外板(12)的表面四周固定安装在氯化过滤器(3)的内壁上,所述氯化过滤器(3)的内壁上且位于第一过滤外板(12)的右侧设置有第一氯化过滤芯板(13),所述第一氯化过滤芯板(13)的表面四周固定安装在氯化过滤器(3)的内壁上,所述氯化过滤器(3)的内壁上且位于第一氯化过滤芯板(13)的右侧设置有第二氯化过滤芯板(14),所述第二氯化过滤芯板(14)的表面四周固定安装在氯化过滤器(3)的内壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉,其特征在于:所述氯化过滤器(3)的内壁上且位于第二氯化过滤芯板(14)的右侧设置有第二过滤内板(15),所述第二过滤内板(15)的表面四周固定安装在氯化过滤器(3)的内壁上,所述主体支撑台(2)的内壁上设置有支撑主轴(16),所述支撑主轴(16)的上下两端固定安装在主体支撑台(2)的内壁上。

8. 根据权利要求1所述的一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉,其特征在于:所述主体支撑台(2)的内壁上且位于支撑主轴(16)的左右两侧设置有支撑横板(18),所述支撑横板(18)的内侧固定安装在支撑主轴(16)的左右两侧,且所述支撑横板(18)的外侧固定安装在主体支撑台(2)的内壁上,且所述支撑横板(18)的上下两端设置有辅助支撑柱

(17),所述辅助支撑柱(17)的内侧固定安装在支撑横板(18)的上下两端,且所述辅助支撑柱(17)的外侧固定安装在主体支撑台(2)的内壁上。

## 一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种焙烧炉,涉及焙烧炉技术领域,特别是涉及一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉。

### 背景技术

[0002] 氯化焙烧是在一定的温度和气氛条件下,用氯化剂使矿物原料中的目的组分转变为气相或凝聚相的氯化物,以使目的组分分离富集的工艺过程,根据产品形态可将其分为以下几种,高温氯化焙烧其生成的氯化物呈气体挥发,又称高温氯化挥发法,中温氯化焙烧其生成的氯化物基本上呈固态存在于焙砂中。然后用浸出法使其转入溶液中,又称氯化焙烧一浸出法。针对现有技术存在以下问题:

[0003] 1、现有技术中,存在现有的焙烧炉在使用过程中,无法对热管进行拆卸更换,导致焙烧炉内部的热管长时间使用后会降低实用性的问题;

[0004] 2、现有技术中,现有的焙烧炉在使用时,氯化物在加热时容易产生有害的物质,会导致对外界的人体造成伤害的问题,进而达不到焙烧炉的使用初衷,该焙烧炉的适用性变差,因此需要进行结构创新来解决具体问题。

### 发明内容

[0005] 本发明需要解决的技术问题是提供一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉,其中一种目的是为了具备快速安装台、卡接固定柱、活动卡接槽,解决现有的焙烧炉在使用过程中,无法对热管进行拆卸更换,导致焙烧炉内部的热管长时间使用后会降低实用性的问题;其中另一种目的是为了解决现有的焙烧炉在使用时,氯化物在加热时容易产生有害的物质,会导致对外界的人体造成伤害的问题,以达到使焙烧炉在使用时,能够对氯化物进行过滤,减少内含的有毒物质,防止在加热时产生有害的物质对外界的人体造成伤害,提高焙烧炉的安全效率。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

[0007] 一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉,包括焙烧炉主体、主体支撑台、加热管主体和快速安装台,所述焙烧炉主体的顶部左右两侧设置有主体支撑台,且所述焙烧炉主体的顶部设置有快速安装台,所述快速安装台的顶部设置有加热管主体,所述氯化过滤器的内部设置有第一过滤外板,所述第一过滤外板用于对氯化物进行过滤。

[0008] 所述快速安装台的右侧设置有卡接固定柱,所述卡接固定柱用于对热管快速进行拆卸更换。

[0009] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述主体支撑台的底部固定安装在焙烧炉主体的顶部左右两侧,所述氯化过滤器的底部固定安装在主体支撑台的顶部,所述加热管主体的底部活动安装在快速安装台的顶部,所述快速安装台的底部活动安装在焙烧炉主体的顶部。

[0010] 采用上述技术方案,该方案中的主体支撑台在使用时可以对氯化过滤器进行支

撑,为氯化过滤器提供稳定性。

[0011] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述加热管主体的内侧设置有氯化过滤网,所述氯化过滤网的表面四周固定安装在加热管主体的内侧,所述快速安装台的左侧开设有活动卡接槽,且所述快速安装台的右侧设置有卡接固定柱,所述卡接固定柱的左侧固定安装在快速安装台的右侧。

[0012] 采用上述技术方案,该方案中的快速安装台右侧的卡接固定柱可以与另外的安装台上的活动卡接槽进行卡接固定,在需要拆卸时,推动加热管主体,使加热管主体底部快速安装台在焙烧炉主体上进行分离,从而达到快速更换。

[0013] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述加热管主体的内壁上设置有加热主轴,所述加热主轴的左右两侧固定安装在加热管主体的内壁上,且所述加热主轴的表面上设置有连接支撑杆,所述连接支撑杆的内侧固定安装在加热主轴的表面上。

[0014] 采用上述技术方案,该方案中的加热管主体内部的加热主轴可以对氯化气体的加热。

[0015] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述加热管主体的内壁上且位于连接支撑杆的外侧设置有辅助加热端,所述辅助加热端的内侧固定安装在连接支撑杆的外侧,且所述辅助加热端的左右两侧固定安装在加热管主体的内壁上。

[0016] 采用上述技术方案,该方案中的加热管主体内部的辅助加热端可以对加热主轴进行辅助,加强对氯化气体的加热。

[0017] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述第一过滤外板的表面四周固定安装在氯化过滤器的内壁上,所述氯化过滤器的内壁上且位于第一过滤外板的右侧设置有第一氯化过滤芯板,所述第一氯化过滤芯板的表面四周固定安装在氯化过滤器的内壁上,所述氯化过滤器的内壁上且位于第一氯化过滤芯板的右侧设置有第二氯化过滤芯板,所述第二氯化过滤芯板的表面四周固定安装在氯化过滤器的内壁上。

[0018] 采用上述技术方案,该方案中的氯化过滤器内部的第一过滤外板与第一氯化过滤芯板能够对氯化物进行过滤,减少内含的有毒物质,防止在加热时产生有害的物质对外界的人体造成伤害,提高焙烧炉的安全效率。

[0019] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述氯化过滤器的内壁上且位于第二氯化过滤芯板的右侧设置有第二过滤内板,所述第二过滤内板的表面四周固定安装在氯化过滤器的内壁上,所述主体支撑台的内壁上设置有支撑主轴,所述支撑主轴的上下两端固定安装在主体支撑台的内壁上。

[0020] 采用上述技术方案,该方案中的氯化过滤器内部的第二氯化过滤芯板与第二过滤内板可以配合第一过滤外板与第一氯化过滤芯板对氯化气体进行过滤,将内部的有害物质进行去除掉,支撑台内部的支撑主轴可以提高支撑台自身对氯化过滤器的支撑效果。

[0021] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述主体支撑台的内壁上且位于支撑主轴的左右两侧设置有支撑横板,所述支撑横板的内侧固定安装在支撑主轴的左右两侧,且所述支撑横板的外侧固定安装在主体支撑台的内壁上,且所述支撑横板的上下两端设置有辅助支撑柱,所述辅助支撑柱的内侧固定安装在支撑横板的上下两端,且所述辅助支撑柱的外侧固定安装在主体支撑台的内壁上。

[0022] 采用上述技术方案,该方案中的主体支撑台内部的辅助支撑柱与支撑横板结合可

以为支撑主轴提供辅助效果,增强主体支撑台的支撑效果。

[0023] 由于采用了上述技术方案,本发明相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0024] 1、本发明提供一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉,通过设计精妙,采用快速安装台、卡接固定柱、活动卡接槽结合,方便解决现有的焙烧炉在使用过程中,无法对热管进行拆卸更换,导致焙烧炉内部的热管长时间使用后会降低实用性的问题,通过以上结构结合以达到使焙烧炉在使用过程中,能够对热管快速进行拆卸更换,避免焙烧炉内部的热管在长时间使用后降低实用性。

[0025] 2、本发明提供一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉,通过采用氯化过滤器、第一过滤外板、第一氯化过滤芯板、第二氯化过滤芯板、第二过滤内板组合设置,可以实现解决现有的焙烧炉在使用时,氯化物在加热时容易产生有害的物质,会导致对外界的人体造成伤害的问题,通过以上结构结合以达到使焙烧炉在使用时,能够对氯化物进行过滤,减少内含的有毒物质,防止在加热时产生有害的物质对外界的人体造成伤害,提高焙烧炉的安全效率。

## 附图说明

[0026] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0027] 图2为本发明的部分立体结构示意图;

[0028] 图3为本发明的加热管主体展开结构示意图;

[0029] 图4为本发明的氯化过滤器剖视结构示意图;

[0030] 图5为本发明的主体支撑台展开结构示意图;

[0031] 其中,1、焙烧炉主体;2、主体支撑台;3、氯化过滤器;4、加热管主体;5、快速安装台;6、氯化过滤网;7、卡接固定柱;8、活动卡接槽;9、辅助加热端;10、连接支撑杆;11、加热主轴;12、第一过滤外板;13、第一氯化过滤芯板;14、第二氯化过滤芯板;15、第二过滤内板;16、支撑主轴;17、辅助支撑柱;18、支撑横板。

## 具体实施方式

[0032] 下面结合实施例对本发明做进一步详细说明:

[0033] 实施例1

[0034] 如图1—图5所示,本发明提供了一种矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉,包括焙烧炉主体1、主体支撑台2、加热管主体4和快速安装台5,焙烧炉主体1的顶部左右两侧设置有主体支撑台2,且焙烧炉主体1的顶部设置有快速安装台5,快速安装台5的顶部设置有加热管主体4,氯化过滤器3的内部设置有第一过滤外板12,第一过滤外板12用于对氯化物进行过滤,快速安装台5的右侧设置有卡接固定柱7,卡接固定柱7用于对热管快速进行拆卸更换,主体支撑台2的底部固定安装在焙烧炉主体1的顶部左右两侧,氯化过滤器3的底部固定安装在主体支撑台2的顶部,主体支撑台2在使用时可以对氯化过滤器3进行支撑,为氯化过滤器3提供稳定性,加热管主体4的底部活动安装在快速安装台5的顶部,快速安装台5的底部活动安装在焙烧炉主体1的顶部,加热管主体4的内侧设置有氯化过滤网6,氯化过滤网6的表面四周固定安装在加热管主体4的内侧,快速安装台5的左侧开设有活动卡接槽8,且快速安装台5的右侧设置有卡接固定柱7,快速安装台5右侧的卡接固定柱7可以与另外

的安装台上的活动卡接槽8进行卡接固定,在需要拆卸时,推动加热管主体4,使加热管主体4底部快速安装台5在焙烧炉主体1上进行分离,从而达到快速更换,卡接固定柱7的左侧固定安装在快速安装台5的右侧,加热管主体4的内壁上设置有加热主轴11,加热管主体4内部的加热主轴11可以对氯化气体的加热,加热主轴11的左右两侧固定安装在加热管主体4的内壁上,且加热主轴11的表面上设置有连接支撑杆10,连接支撑杆10的内侧固定安装在加热主轴11的表面上。

#### [0035] 实施例2

[0036] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本发明提供一种技术方案:加热管主体4的内壁上且位于连接支撑杆10的外侧设置有辅助加热端9,加热管主体4内部的辅助加热端9可以对加热主轴11进行辅助,加强对氯化气体的加热,辅助加热端9的内侧固定安装在连接支撑杆10的外侧,且辅助加热端9的左右两侧固定安装在加热管主体4的内壁上,第一过滤外板12的表面四周固定安装在氯化过滤器3的内壁上,氯化过滤器3内部的第一过滤外板12与第一氯化过滤芯板13能够对氯化物进行过滤,减少内含的有毒物质,防止在加热时产生有害的物质对外界的人体造成伤害,提高焙烧炉的安全效率,氯化过滤器3的内壁上且位于第一过滤外板12的右侧设置有第一氯化过滤芯板13,第一氯化过滤芯板13的表面四周固定安装在氯化过滤器3的内壁上,氯化过滤器3的内壁上且位于第一氯化过滤芯板13的右侧设置有第二氯化过滤芯板14,第二氯化过滤芯板14的表面四周固定安装在氯化过滤器3的内壁上,氯化过滤器3的内壁上且位于第二氯化过滤芯板14的右侧设置有第二过滤内板15,氯化过滤器3内部的第二氯化过滤芯板14与第二过滤内板15可以配合第一过滤外板12与第一氯化过滤芯板13对氯化气体进行过滤,将内部的有害物质进行去除掉,第二过滤内板15的表面四周固定安装在氯化过滤器3的内壁上,主体支撑台2的内壁上设置有支撑主轴16,支撑台2内部的支撑主轴16可以提高支撑台2自身对氯化过滤器3的支撑效果,支撑主轴16的上下两端固定安装在主体支撑台2的内壁上,主体支撑台2的内壁上且位于支撑主轴16的左右两侧设置有支撑横板18,支撑横板18的内侧固定安装在支撑主轴16的左右两侧,且支撑横板18的外侧固定安装在主体支撑台2的内壁上,且支撑横板18的上下两端设置有辅助支撑柱17,主体支撑台2内部的辅助支撑柱17与支撑横板18结合可以为支撑主轴16提供辅助效果,增强主体支撑台2的支撑效果,辅助支撑柱17的内侧固定安装在支撑横板18的上下两端,且辅助支撑柱17的外侧固定安装在主体支撑台2的内壁上。

[0037] 下面具体说一下该矿山用可拆装热管间接加热的氯化焙烧炉的工作原理。

[0038] 如图1-5所示,在使用时,将氯化气体输入到氯化过滤器3中,通过氯化过滤器3内部的第一过滤外板12、第一氯化过滤芯板13、第二氯化过滤芯板14与第二过滤内板15对氯化气体进行过滤,将内部的有害物质进行去除掉,然后进入加热管主体4中,通过加热管主体4中的加热主轴11对氯化气体进行加热,然后利用辅助加热端9对加热主轴11进行辅助,加强对氯化气体的加热,在需要拆卸时,推动加热管主体4,使加热管主体4底部快速安装台5在焙烧炉主体1上进行分离,从而达到快速更换。

[0039] 上文一般性的对本发明做了详尽的描述,但在本发明基础上,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,在不脱离本发明思想精神的修改或改进,均在本发明的保护范围之内。

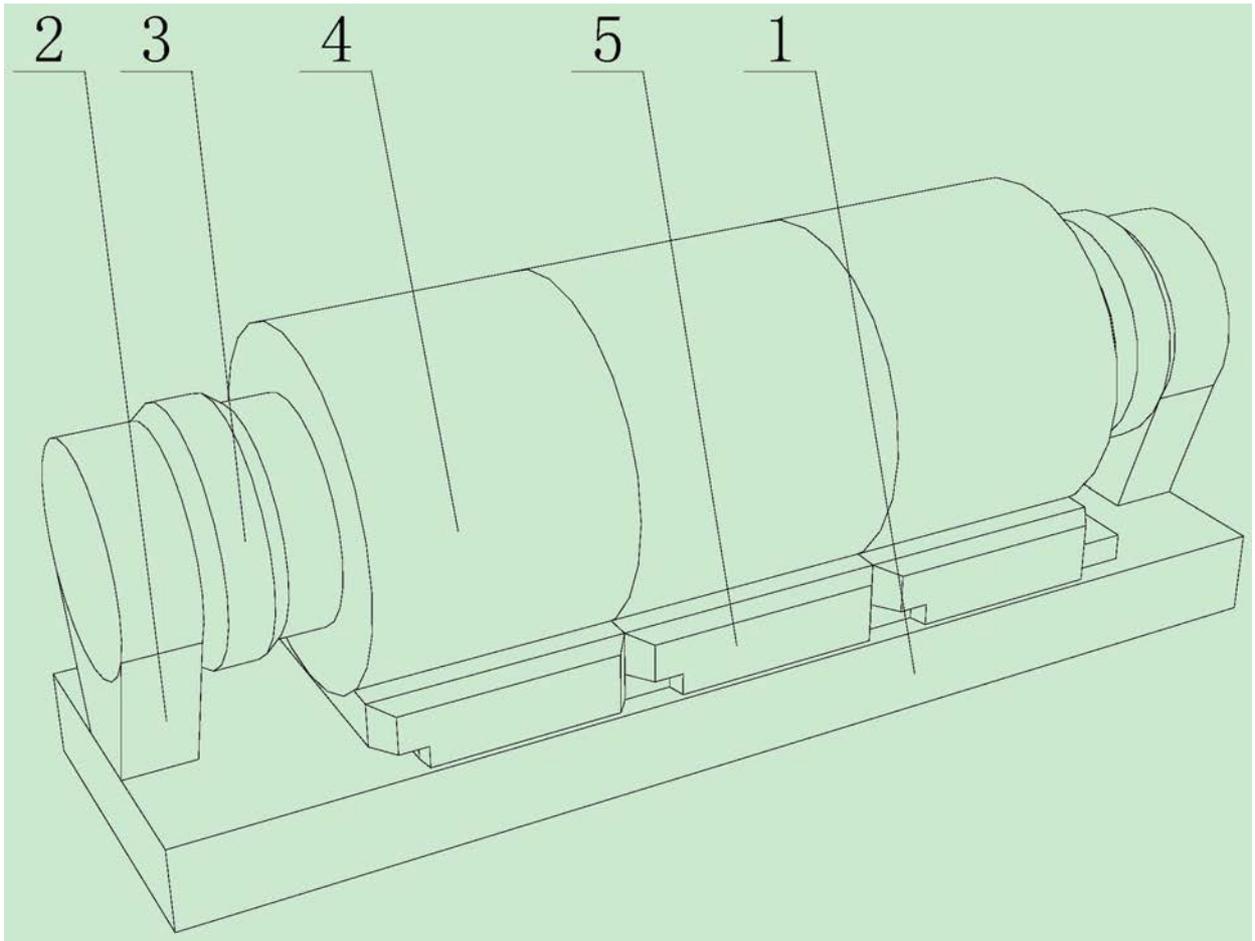


图1

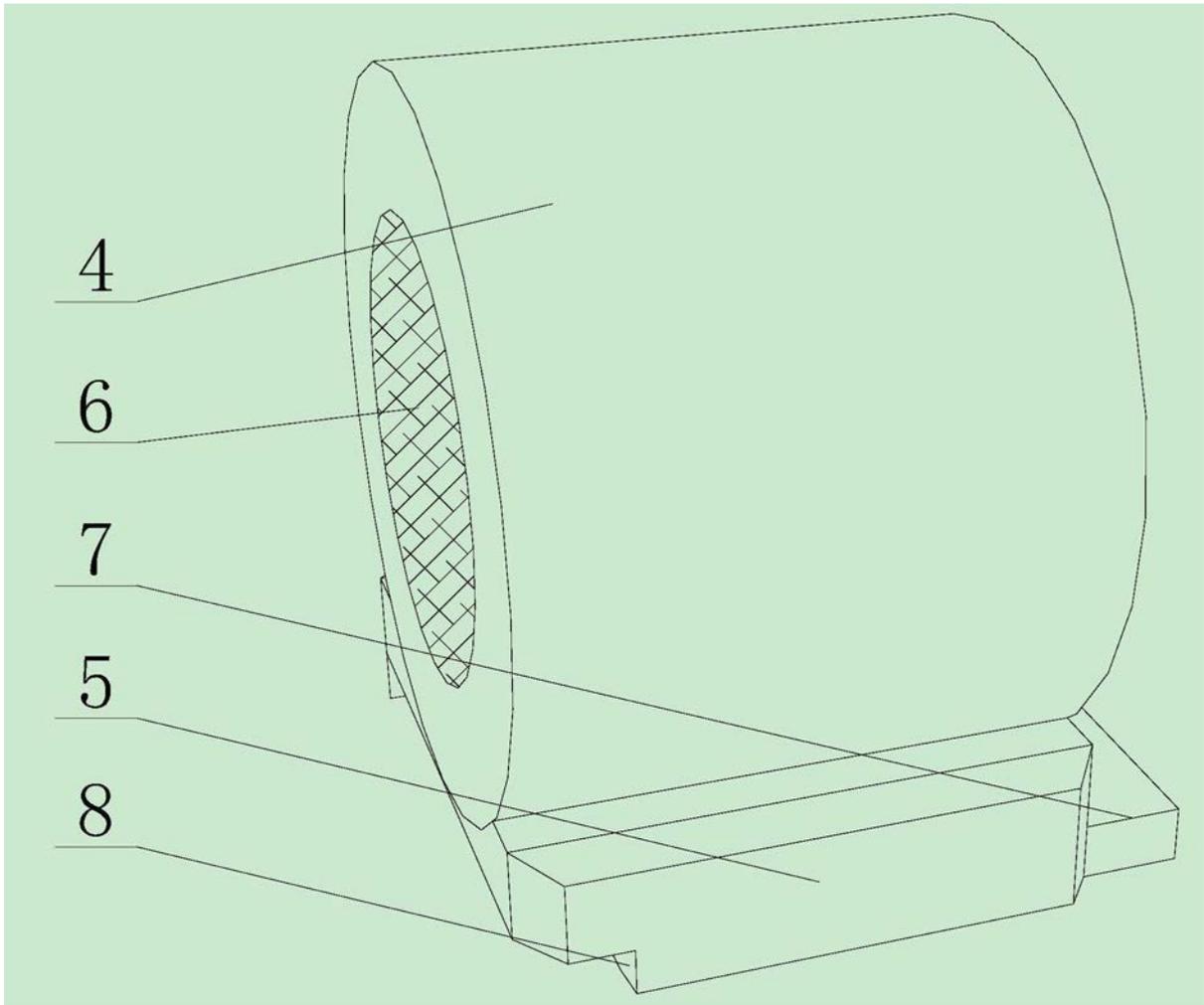


图2

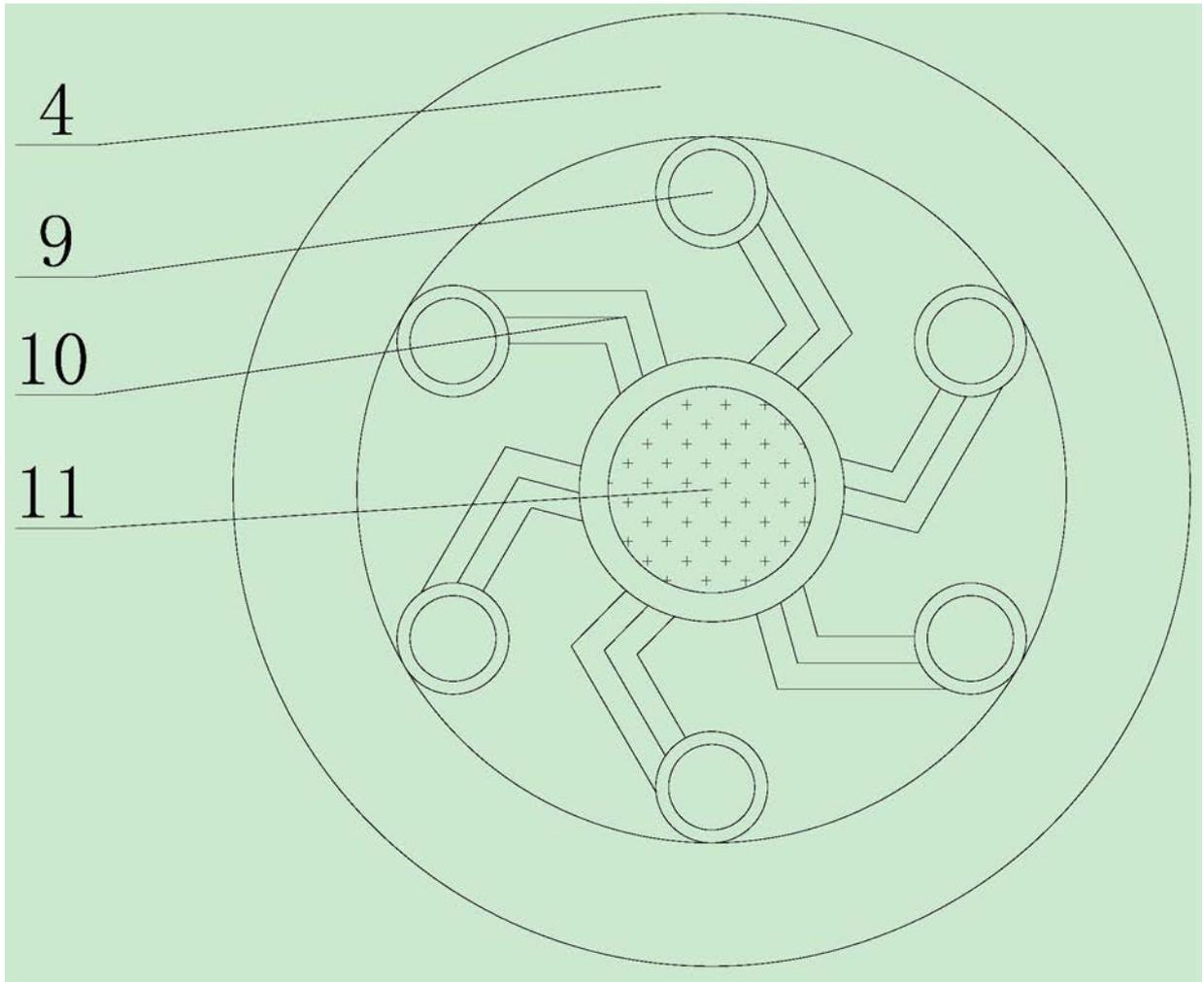


图3

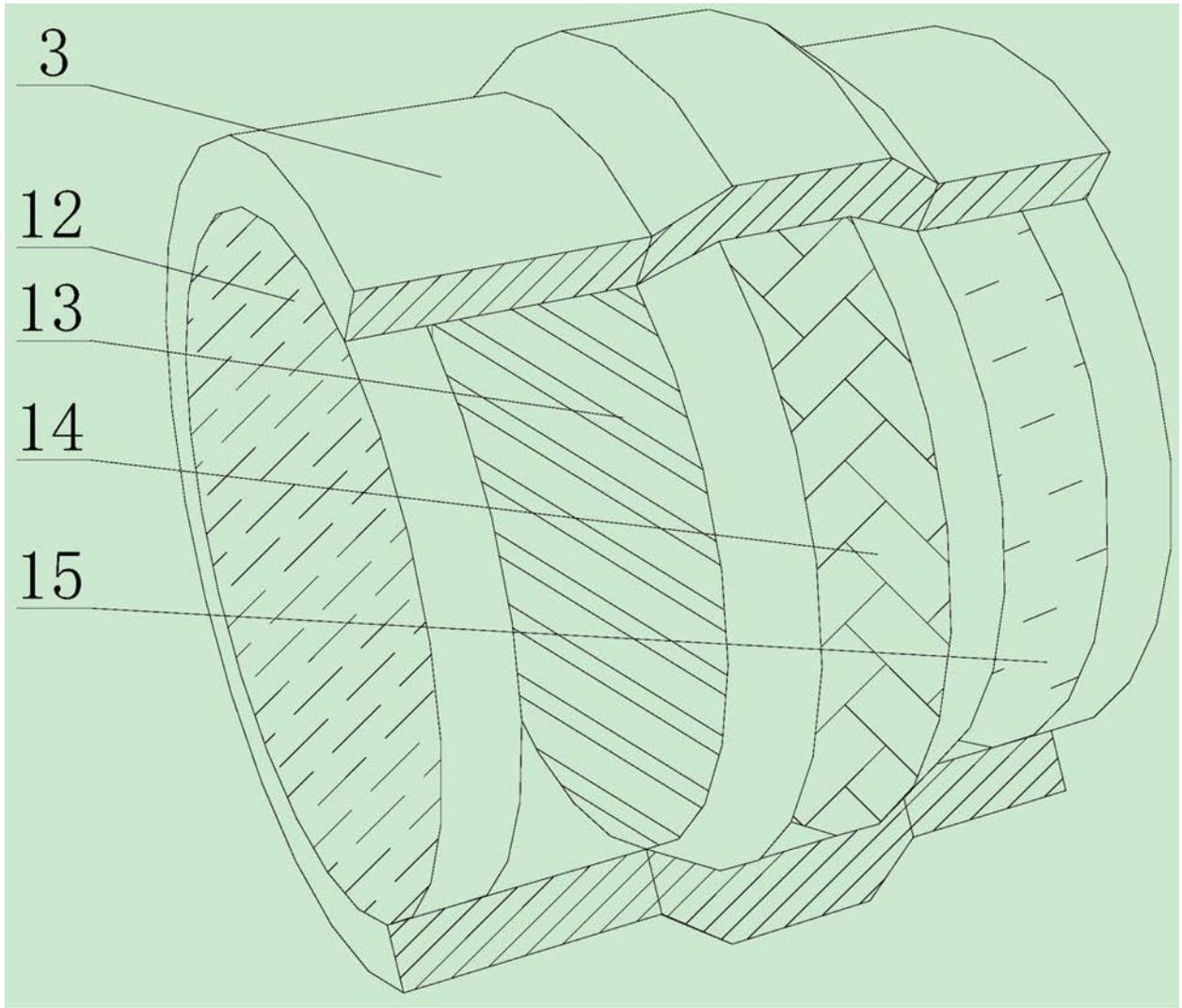


图4

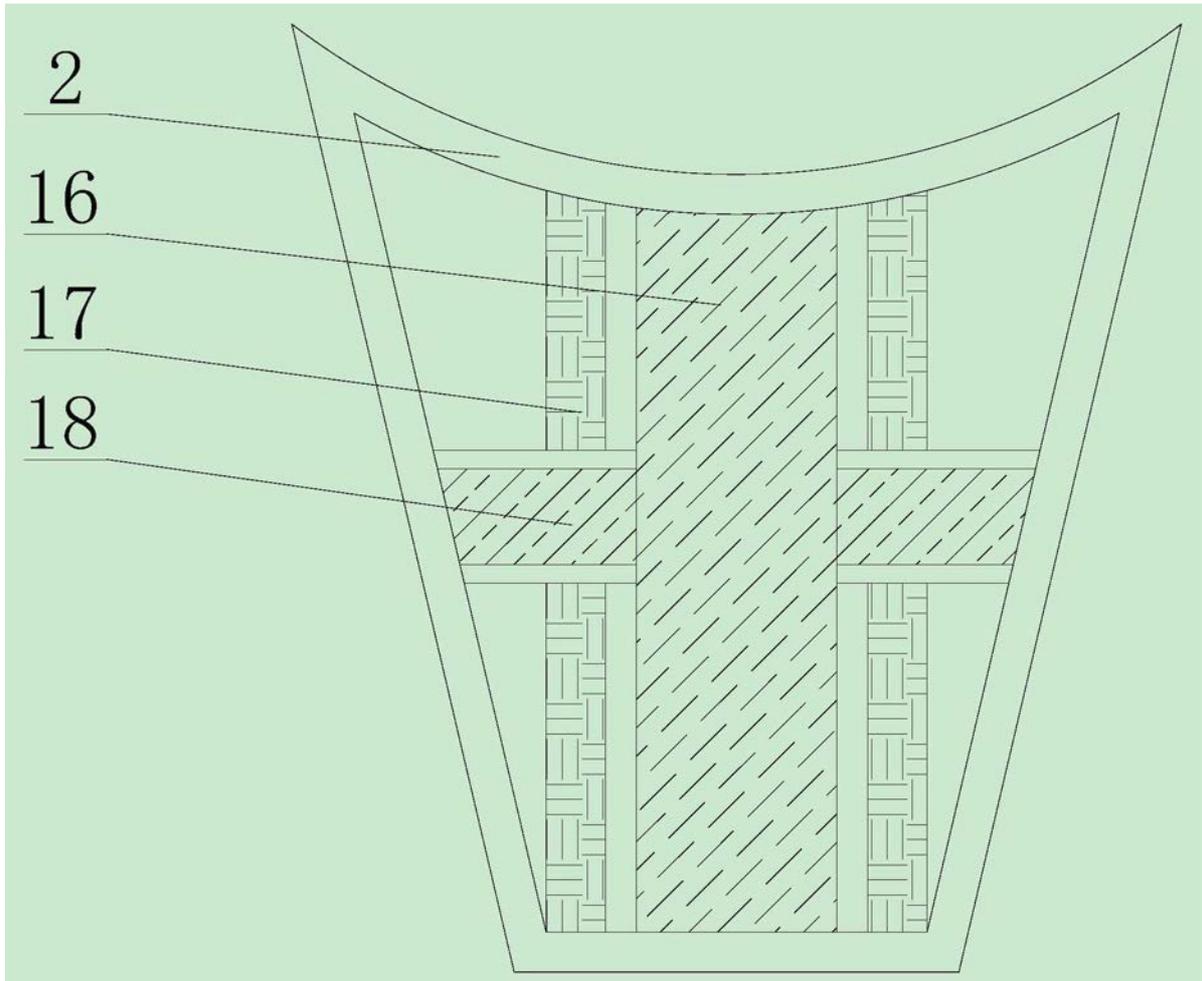


图5