



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217367698 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 06

(21) 申请号 202220528811.9

(22) 申请日 2022.03.11

(73) 专利权人 四川恒辰环保科技有限公司

地址 610000 四川省成都市天府新区华阳
新希望大道二段158号29栋6单元2层
239号

(72) 发明人 刘辉

(74) 专利代理机构 成都初阳知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 51305

专利代理师 邓金涛

(51) Int.Cl.

B01D 47/12 (2006.01)

B01D 36/00 (2006.01)

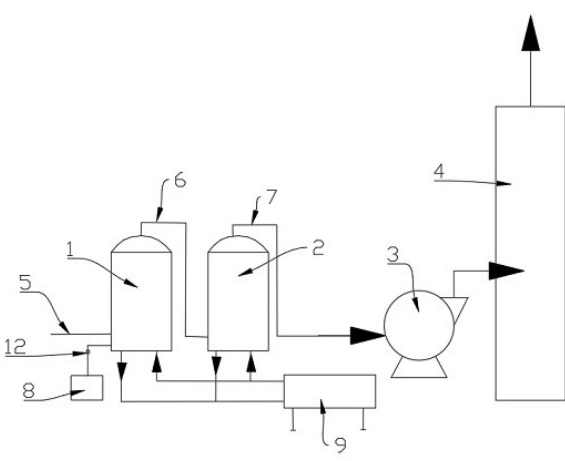
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于烘干窑炉尾气处理的装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于烘干窑炉尾气处理的装置,包括依次相连的水洗塔、碱洗塔、引风机和烟囱,所述水洗塔和碱洗塔的底部分别设有水洗溶液和碱洗溶液,所述水洗塔的一侧设有第一连接管,所述第一连接管的一侧延伸至水洗塔内侧,且与设置在水洗溶液中的气泡发生装置相连,所述水洗塔的顶部设有第二连接管,所述第二连接管远离水洗塔的一端设置在碱洗溶液内,所述碱洗塔的顶部设有第三连接管,所述第三连接管与所述引风机相连,所述水洗塔的一侧连接有外排水箱,所述水洗塔和碱洗塔均与压滤机相连通,用于解决在处理烘干窑炉尾气时会产生大量废水的问题。



1. 一种用于烘干窑炉尾气处理的装置,其特征在于:包括依次相连的水洗塔(1)、碱洗塔(2)、引风机(3)和烟囱(4),所述水洗塔(1)和碱洗塔(2)的底部分别设有水洗溶液和碱洗溶液,所述水洗塔(1)的一侧设有第一连接管(5),所述第一连接管(5)的一侧延伸至水洗塔(1)内侧,且与设置在水洗溶液中的气泡发生装置相连,所述水洗塔(1)的顶部设有第二连接管(6),所述第二连接管(6)远离水洗塔(1)的一端设置在碱洗溶液内,所述碱洗塔(2)的顶部设有第三连接管(7),所述第三连接管(7)与所述引风机(3)相连,所述水洗塔(1)的一侧连接有外排水箱(8),所述水洗塔(1)和碱洗塔(2)均与压滤机(9)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种用于烘干窑炉尾气处理的装置,其特征在于:所述水洗溶液中设有温度监测仪(10),所述水洗塔(1)的外侧设有用于显示温度监测仪(10)所检测温度的显示屏(11),所述外排水箱(8)和水洗塔(1)通过双向水泵(12)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种用于烘干窑炉尾气处理的装置,其特征在于:所述外排水箱(8)和水洗塔(1)通过第一导水管(27)连通,所述双向水泵(12)设置在第一导水管(27)上,所述外排水箱(8)内侧设有净化腔室(28),所述净化腔室(28)内横向设有过滤板(29),所述净化腔室(28)的底部设有支撑柱(30),所述支撑柱(30)的上端面设有呈长条形过滤框(31),所述第一导水管(27)上连接有第二导水管(32),所述第二导水管(32)远离第一导水管(27)的一端延伸至净化腔室(28)内,且设置在过滤框(31)内,所述第一导水管(27)上设有第一控制阀(33),且所述第一控制阀(33)设置在外排水箱(8)与第一导水管(27)和第二导水管(32)连接处之间,所述第二导水管(32)上设有第二控制阀(34)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于烘干窑炉尾气处理的装置,其特征在于:所述水洗塔(1)包括的内侧设有过滤腔室(13),所述过滤腔室(13)的底部设有用于容置水洗溶液的耐高温层(14),所述过滤腔室(13)内呈上下间隔设置有吸水层(15)和填充层(16),所述吸水层(15)和填充层(16)之间设有喷淋装置。

5. 根据权利要求4所述的一种用于烘干窑炉尾气处理的装置,其特征在于:所述喷淋装置包括喷淋管(17)、喷淋头(18)、第四连接管(19)、第二水泵(20)和蓄水箱(21),所述蓄水箱(21)设置在回水洗塔(1)一侧,所述第二水泵(20)设置在蓄水箱(21)的顶部且与蓄水箱(21)相连通,所述第二水泵(20)的出水端与所述第四连接管(19)相连通,所述喷淋管(17)设置在吸水层(15)和填充层(16)之间,所述第四连接管(19)与所述喷淋管(17)相连通,所述喷淋头(18)设有多个,且均与喷淋管(17)相连通,所述喷淋管(17)呈螺旋设置。

6. 根据权利要求1所述的一种用于烘干窑炉尾气处理的装置,其特征在于:所述气泡发生装置包括第一排气管(22)和第二排气管(23),所述第一排气管(22)和第二排气管(23)均为呈十字设置,且所述第一排气管(22)和第二排气管(23)交叉设置,所述第一排气管(22)和第二排气管(23)在交叉连接处形成连通通道,使第一排气管(22)和第二排气管(23)相连通,所述第一排气管(22)和第二排气管(23)上均连通有第三排气管(24),所述第三排气管(24)的出气端设有球形出气端口(25),所述球形出气端口(25)的外侧设有多个出气孔(26)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于烘干窑炉尾气处理的装置,其特征在于:所述第三排气管(24)与第一排气管(22)和第二排气管(23)均为螺纹连接。

一种用于烘干窑炉尾气处理的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及窑炉尾气相关技术领域,具体涉及一种用于烘干窑炉尾气处理的装置。

背景技术

[0002] 窑炉烘干尾气含有高浓度的颗粒物和高含量的水蒸气,用常规工艺处理,在室温环境下,水蒸气会大量凝结成水,堵塞后面的布袋除尘设备,导致除尘设备失效。无法达到净化尾气的目的,若直接用水幕除尘,又会产生大量的废水。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于烘干窑炉尾气处理的装置,解决在处理烘干窑炉尾气时会产生大量废水的问题。

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种用于烘干窑炉尾气处理的装置,包括依次相连的水洗塔、碱洗塔、引风机和烟囱,所述水洗塔和碱洗塔的底部分别设有水洗溶液和碱洗溶液,所述水洗塔的一侧设有第一连接管,所述第一连接管的一侧延伸至水洗塔内侧,且与设置在水洗溶液中的气泡发生装置相连,所述水洗塔的顶部设有第二连接管,所述第二连接管远离水洗塔的一端设置在碱洗溶液内,所述碱洗塔的顶部设有第三连接管,所述第三连接管与所述引风机相连,所述水洗塔的一侧连接有外排水箱,所述水洗塔和碱洗塔均与压滤机相连通。

[0006] 进一步的技术方案是,所述水洗溶液中设有温度监测仪,所述水洗塔的外侧设有用于显示温度监测仪所检测温度的显示屏,所述外排水箱和水洗塔通过双向水泵连通。

[0007] 进一步的技术方案是,所述外排水箱和水洗塔通过第一导水管连通,所述双向水泵设置在第一导水管上,所述外排水箱内侧设有净化腔室,所述净化腔室内横向设有过滤板,所述净化腔室的底部设有支撑柱,所述支撑柱的上端面设有呈长条体形过滤框,所述第一导水管上连接有第二导水管,所述第二导水管远离第一导水管的一端延伸至净化腔室内,且设置在过滤框内,所述第一导水管上设有第一控制阀,且所述第一控制阀设置在外排水箱与第一导水管和第二导水管连接处之间,所述第二导水管上设有第二控制阀。

[0008] 更进一步的技术方案是,所述水洗塔包括的内侧设有过滤腔室,所述过滤腔室的底部设有用于容置水洗溶液的耐高温层,所述过滤腔室内呈上下间隔设置有吸水层和填充层,所述吸水层和填充层之间设有喷淋装置。

[0009] 更进一步的技术方案是,所述喷淋装置包括喷淋管、喷淋头、第四连接管、第二水泵和蓄水箱,所述蓄水箱设置在回水洗塔一侧,所述第二水泵设置在蓄水箱的顶部且与蓄水箱相连通,所述第二水泵的出水端与所述第四连接管相连通,所述喷淋管设置在吸水层和填充层之间,所述第四连接管与所述喷淋管相连通,所述喷淋头设有多个,且均与喷淋管相连通,所述喷淋管呈螺旋设置。

[0010] 更进一步的技术方案是,所述气泡发生装置包括第一排气管和第二排气管,所述

第一排气管和第二排气管均为呈十字设置,且所述第一排气管和第二排气管交叉设置,所述第一排气管和第二排气管在交叉连接处形成连通通道,使第一排气管和第二排气管相连通,所述第一排气管和第二排气管上均连通有第三排气管,所述第三排气管的出气端设有球形出气端口,所述球形出气端口的外侧设有多个出气孔。

[0011] 更进一步的技术方案是,所述第三排气管与第一排气管和第二排气管均为螺纹连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 废气经过水洗塔进行洗涤,能有效的降低废气的温度,并将大量的粉尘吸附在水中,碱洗塔主要吸收一些酸性气体和未完全吸收的颗粒物。水洗塔的废水循环进入压滤机过滤,过滤的水进行二次循环使用。能有效降低产生的废水量,同时粉尘能完全以废渣的形式处理,大幅降低二次污染量。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种用于烘干窑炉尾气处理的装置的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型中水洗塔的结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型中喷淋管的结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型中第一排气管和第二排气管的连接示意图。

[0018] 图5为本实用新型中球形出气端口的结构示意图。

[0019] 图6为本实用新型外排水箱的结构示意图。

[0020] 图标:1-水洗塔,2-碱洗塔,3-引风机,4-烟囱,5-第一连接管,6-第二连接管,7-第三连接管,8-外排水箱,9-压滤机,10-温度监测仪,11-显示屏,12-双向水泵,13-过滤腔室,14-耐高温层,15-吸水层,16-填充层,17-喷淋管,18-喷淋头,19-第四连接管,20-第二水泵,21-蓄水箱,22-第一排气管,23-第二排气管,24-第三排气管,25-球形出气端口,26-出气孔,27-第一导水管,28-净化腔室,29-过滤板,30-支撑柱,31-过滤框,32-第二导水管,33-第一控制阀,34-第二控制阀。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 实施例:

[0023] 图1-6示出了本实用新型一种用于烘干窑炉尾气处理的装置的一个较佳实施方式,本实施例中的烘干窑炉尾气处理的装置具体包括依次相连的水洗塔1、碱洗塔2、引风机3和烟囱4,所述水洗塔1和碱洗塔2的底部分别设有水洗溶液和碱洗溶液,所述水洗塔1的一侧设有第一连接管5,所述第一连接管5的一侧延伸至水洗塔1内侧,且与设置在水洗溶液中的气泡发生装置相连,所述水洗塔1的顶部设有第二连接管6,所述第二连接管6远离水洗塔1的一端设置在碱洗溶液内,所述碱洗塔2的顶部设有第三连接管7,所述第三连接管7与所述引风机3相连,所述水洗塔1的一侧连接有外排水箱8,所述水洗塔1和碱洗塔2均与压滤机9相连通。

[0024] 尾气从第一连接管5处进入到水洗塔1内。

[0025] 在本实用新型中,废气经过水洗塔1进行洗涤,能有效的降低废气的温度,并将大量的粉尘吸附在水中,碱洗塔2主要吸收一些酸性气体和未完全吸收的颗粒物。水洗塔1的废水循环进入压滤机9过滤,过滤的水进行二次循环使用。能有效降低产生的废水量,同时粉尘能完全以废渣的形式处理,大幅降低二次污染量。

[0026] 所述水洗溶液中设有温度监测仪10,所述水洗塔1的外侧设有用于显示温度监测仪10所检测温度的显示屏11,所述外排水箱8和水洗塔1通过双向水泵12连通,可以根据温度监测仪10所检测的水洗溶液的温度,当水洗溶液的温度过高时,利用双向水泵12将水洗溶液和外排水箱8内的溶液进行交换,降低水洗溶液的温度,使水洗溶液对尾气的降温效果达到最佳。

[0027] 具体的为所述外排水箱8和水洗塔1通过第一导水管27连通,所述双向水泵12设置在第一导水管27上,所述外排水箱8内侧设有净化腔室28,所述净化腔室28内横向设有过滤板29,所述净化腔室28的底部设有支撑柱30,所述支撑柱30的上端面设有呈长条形过滤框31,所述第一导水管27上连接有第二导水管32,所述第二导水管32远离第一导水管27的一端延伸至净化腔室28内,且设置在过滤框31内,所述第一导水管27上设有第一控制阀33,且所述第一控制阀33设置在外排水箱8与第一导水管27和第二导水管32连接处之间,所述第二导水管32上设有第二控制阀34,通过控制闭合第二控制阀34,使第一控制阀33处于开合状态,使双向水泵12将外排水箱8内的废水抽入至外排水箱8中备用,废水分别经过过滤板29和过滤框31的过滤,去处废水中较大的颗粒物,使废水达到重新利用的目的,并通过控制闭合第一控制阀33,使第二控制阀34开合,此时便可以将过滤后的水输送至水洗塔1内,优选的,在外排水箱8设有排污口。

[0028] 所述水洗塔1包括的内侧设有过滤腔室13,所述过滤腔室13的底部设有用于容置水洗溶液的耐高温层14,所述过滤腔室13内呈上下间隔设置有吸水层15和填充层16,所述吸水层15和填充层16之间设有喷淋装置,吸水层15用于吸收尾气中含有的水分,填充层16用于吸收尾气中含有的颗粒,并对尾气进行除异味处理。

[0029] 喷淋装置包括喷淋管17、喷淋头18、第四连接管19、第二水泵20和蓄水箱21,所述蓄水箱21设置在回水洗塔1一侧,所述第二水泵20设置在蓄水箱21的顶部且与蓄水箱21相连通,所述第二水泵20的出水端与所述第四连接管19相连通,所述喷淋管17设置在吸水层15和填充层16之间,所述第四连接管19与所述喷淋管17相连通,所述喷淋头18设有多个,且均与喷淋管17相连通,所述喷淋管17呈螺旋设置,呈螺旋设置的喷淋管17便于使设置在喷淋管17上的喷淋头18对填充层16各处进行喷淋,同时对尾气进行喷淋处理。

[0030] 所述气泡发生装置包括第一排气管22和第二排气管23,所述第一排气管22和第二排气管23均为呈十字设置,且所述第一排气管22和第二排气管23交叉设置,所述第一排气管22和第二排气管23在交叉连接处形成连通通道,使第一排气管22和第二排气管23相连通,所述第一排气管22和第二排气管23上均连通有第三排气管24,所述第三排气管24的出气端设有球形出气端口25,所述球形出气端口25的外侧设有多个出气孔26,球形出气端口25便于增大与水洗溶液的接触面积,球形出气端口25的外侧设有多个出气孔26便于将尾气以细小气泡的方式与水洗溶液进行混合,使水洗溶液对尾气的降温效果达到最佳,同时也避免了单个设置的出气孔26堵塞导致较大气泡的产生。

[0031] 所述第三排气管24与第一排气管22和第二排气管23均为螺纹连接,便于安装和拆卸第三排气管24,同时,便于拆卸第三排气管24,对出气孔26进行疏通。

[0032] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开、附图和权利要求的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变形和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

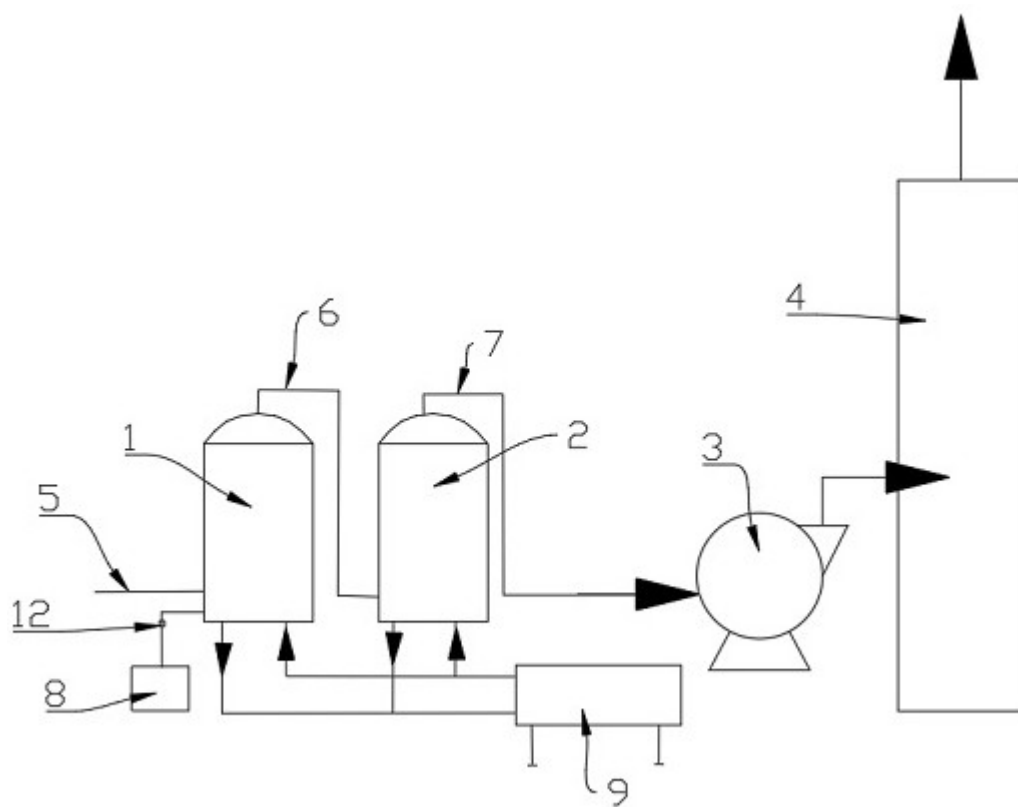


图1

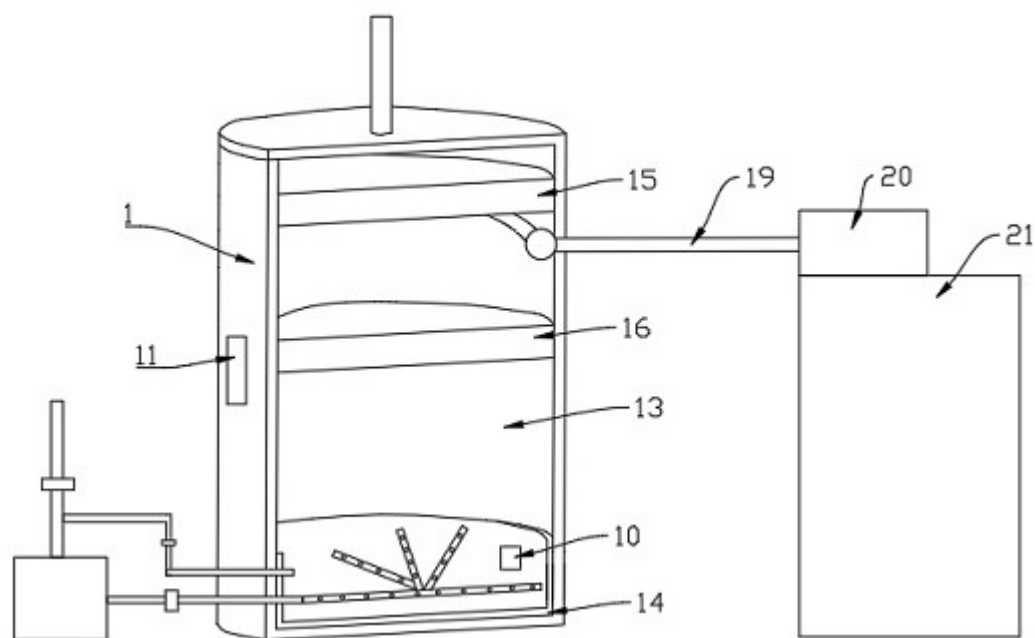


图2

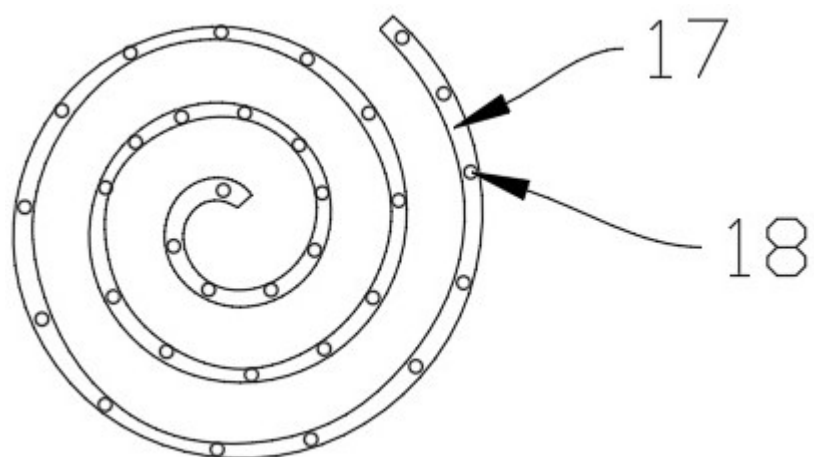


图3

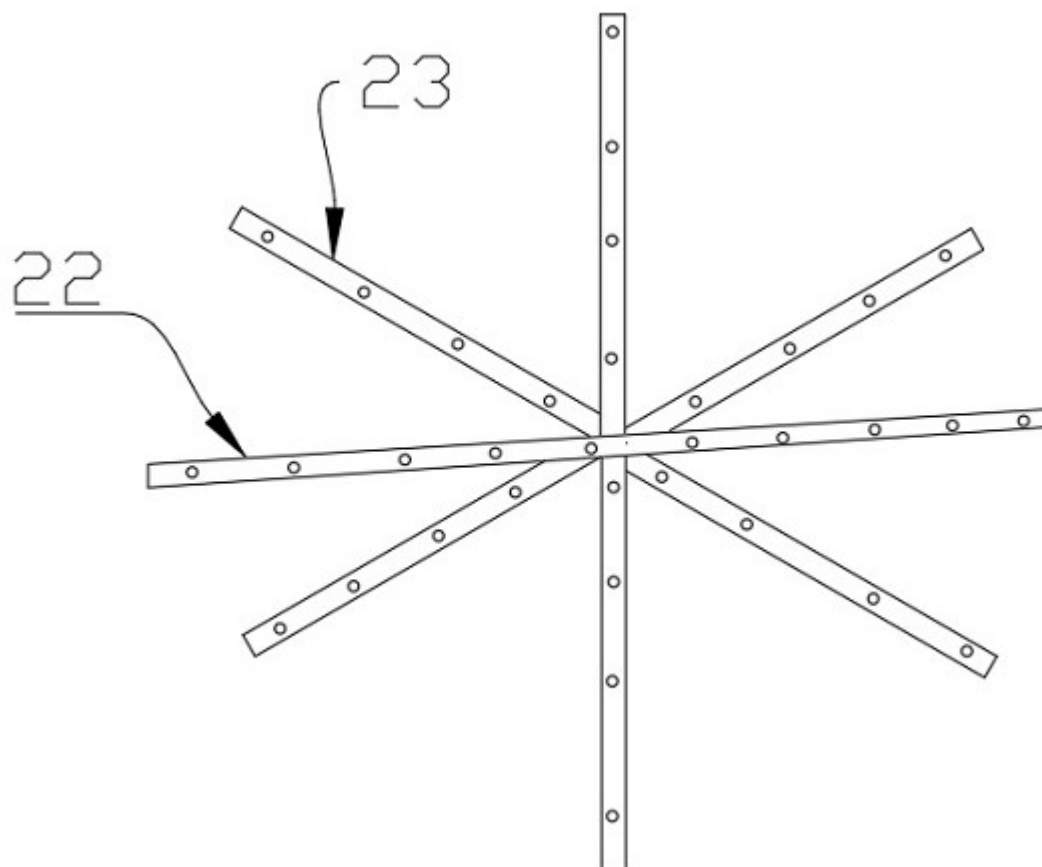


图4

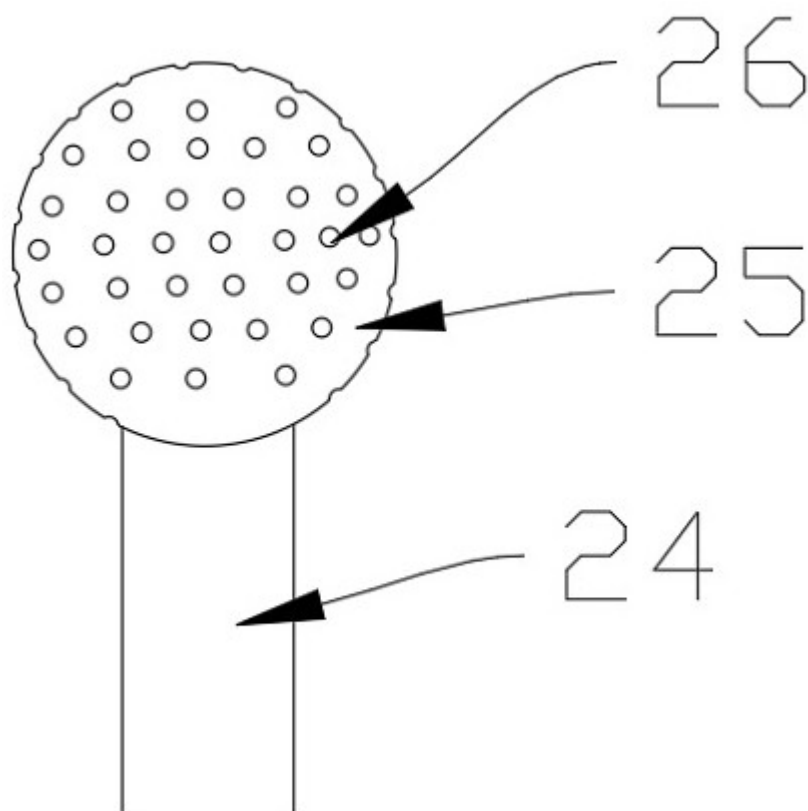


图5

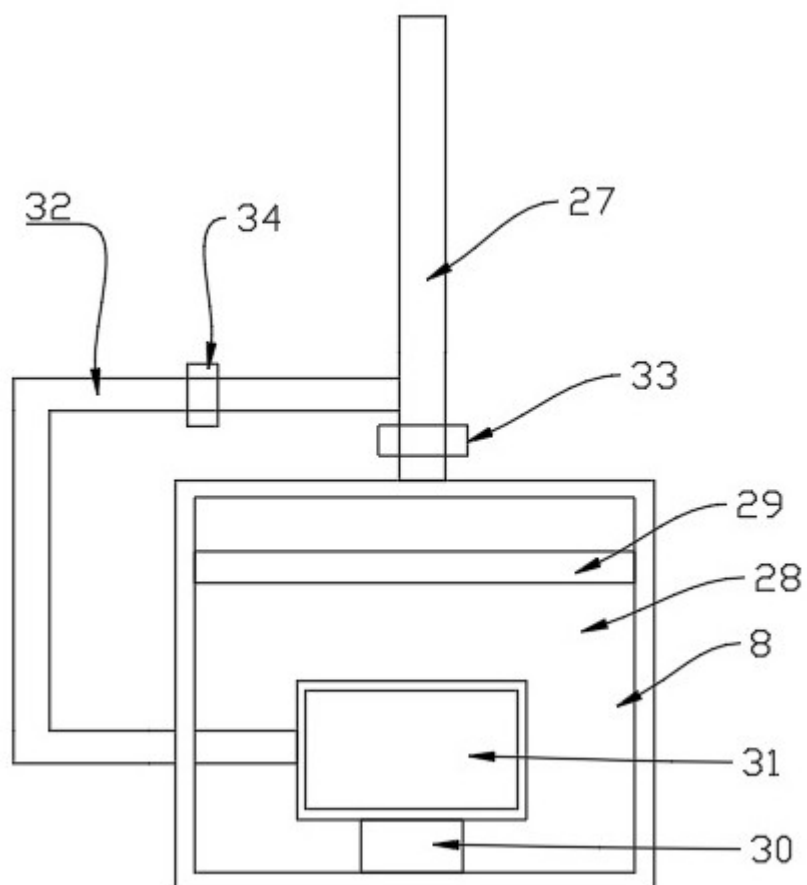


图6