



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112944929 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 21

(21) 申请号 202110347095.4

(56) 对比文件

(22) 申请日 2021.03.31

CN 214701785 U, 2021.11.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 沈春艳

申请公布号 CN 112944929 A

(43) 申请公布日 2021.06.11

(73) 专利权人 中卫市跃鑫冶炼有限责任公司

地址 755000 宁夏回族自治区中卫市沙坡

头区镇罗镇金鑫工业园区

(72) 发明人 詹磊 杨应章

(74) 专利代理机构 宁夏三源鑫知识产权代理事

务所(普通合伙) 64105

专利代理师 孙彦虎

(51) Int. Cl.

F27D 17/17 (2025.01)

F27D 17/22 (2025.01)

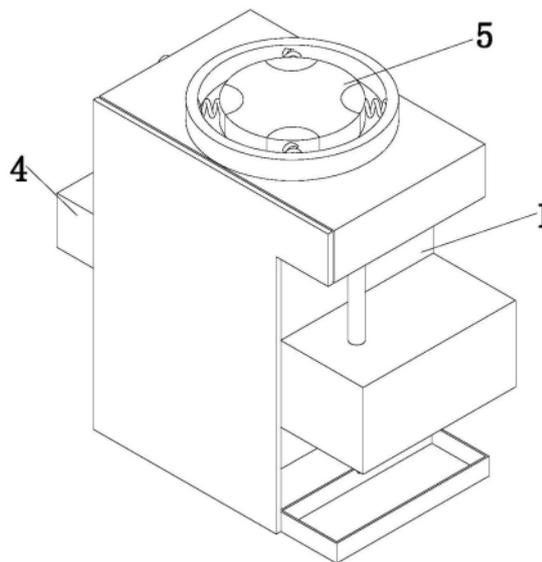
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

矿热炉烟气余热再利用装置

(57) 摘要

一种矿热炉烟气余热再利用装置,包括箱体、挡板、过滤组件、碰撞组件和进气组件,所述箱体竖直设置,且箱体的侧壁上开设有进烟管,所述挡板设有两个,两个挡板间隔设置在箱体内,所述过滤组件设置在箱体内,且过滤组件的一部分与一个挡板滑动连接,过滤组件的另一部分设置在箱体的内底壁上,所述碰撞组件设置在另一个挡板的顶部,且碰撞组件位于两个挡板之间,所述进气组件设置在箱体的顶部,且进气组件与箱体相连通。本发明的优点在于:通过进气组件将矿热炉烟气转化成水资源,可供矿热炉水冷时使用,节省了水资源的消耗。



1. 一种矿热炉烟气余热再利用装置,其特征在于:包括箱体、挡板、过滤组件、碰撞组件和进气组件,所述箱体竖直设置,且箱体的侧壁上开设有进烟管,所述挡板设有两个,两个挡板间隔设置在箱体内,所述过滤组件设置在箱体内,且过滤组件的一部分与一个挡板滑动连接,过滤组件的另一部分设置在箱体的内底壁上,所述碰撞组件设置在另一个挡板的顶部,且碰撞组件位于两个挡板之间,所述进气组件设置在箱体的顶部,且进气组件与箱体相连通;所述过滤组件包括过滤板,所述进气组件包括冷却盒、导气管、冷凝管、旋转电机、安装架、风扇、转动盘、进气罩、卡合块、压缩弹簧、限位环和储存件,所述冷却盒安装在箱体的顶部,所述导气管设置在箱体的旁侧,且导气管的两端分别与冷却盒和箱体相连通,所述冷却盒的顶部开设有开口,所述安装架设置在冷却盒内,且安装架与开口相对接,所述风扇转动设置在安装架的顶部,且风扇位于开口内,所述旋转电机设置在安装架的底部,且旋转电机的输出端贯穿安装架与风扇固定连接,所述转动盘安装在风扇的顶部,所述进气罩罩设在转动盘上,所述卡合块设有四个,四个卡合块沿进气罩周向等角度设置,且四个卡合块均与进气罩相插接,所述限位环设置在冷却盒的顶部,且限位环位于进气罩的旁侧,所述压缩弹簧设有四个,四个压缩弹簧均设置在进气罩与限位环之间,且四个压缩弹簧的两端分别与四个卡合块和限位环的内侧壁固定连接,所述冷凝管设置在冷却盒内,且冷凝管的顶部与开口相连通,所述储存件设置在箱体的旁侧,且储存件与冷却盒相连通。

2. 根据权利要求1所述的矿热炉烟气余热再利用装置,其特征在于:所述过滤组件还包括升降螺杆、移动齿条、移动电机、移动齿轮、移动板、L型板、转动电机和插接辊,所述过滤板设有两个,两个过滤板间隔设置在箱体内,且两个过滤板位于箱体的内顶壁与一个挡板之间,两个所述过滤板均与一个挡板相插接,所述升降螺杆设有两个,两个升降螺杆的一端均与箱体的内顶壁转动连接,两个升降螺杆的另一端分别贯穿两个过滤板延伸至箱体的内底壁的上方,所述移动板滑动设置在箱体的内底壁上,所述移动齿条设置在箱体的内底壁上,且移动齿条位于移动板的旁侧,所述移动电机设置在移动板上,且移动齿轮与移动电机的输出端固定连接,所述移动齿轮与移动齿条相啮合,所述L型板设置在移动板上,且L型板位于移动电机的旁侧,所述转动电机设置在L型板内,所述插接辊呈竖直设置在L型板的顶部,且插接辊的底端贯穿L型板与转动电机的输出端固定连接,所述插接辊与两个升降螺杆的底部相插接。

3. 根据权利要求1所述的矿热炉烟气余热再利用装置,其特征在于:所述碰撞组件包括竖板、碰撞电机、碰撞齿轮、碰撞齿条、滑动座、水箱、进水管、电磁阀和出水件,所述滑动座设置在一个挡板的顶部,所述竖板设置在一个挡板的顶部,且竖板位于滑动座的旁侧,所述碰撞电机与碰撞齿轮均设置在竖板的侧壁上,且碰撞齿轮与碰撞电机的输出端固定连接,所述碰撞齿条呈圆环状滑动设置在滑动座上,所述碰撞齿轮位于碰撞齿条内,且碰撞齿轮与碰撞齿条相啮合,所述水箱设置在箱体的侧壁上,所述进水管位于水箱的下方,且进水管的两端分别与水箱和箱体相连通,所述电磁阀套设在进水管上,所述出水件设置在箱体的侧壁上,且出水件与箱体相连通,所述出水件包括出水管、拉伸弹簧、封堵块和收集皿,所述出水管位于一个挡板与箱体的内底壁之间,且出水管的一端贯穿一个挡板延伸至两个挡板之间,出水管的另一端贯穿箱体的外侧壁延伸至箱体外,所述封堵块设置在出水管的另一端处,且封堵块与出水管相插接,所述拉伸弹簧设有两个,两个拉伸弹簧间隔设置在封堵块与箱体的外侧壁之间,且每个拉伸弹簧的两端分别与封堵块和箱体的外侧壁固定连接,所

述收集皿设置在箱体的侧壁上,且位于出水管的下方。

4.根据权利要求1所述的矿热炉烟气余热再利用装置,其特征在于:所述储存件包括引流管、储存箱和两个闭合件,所述储存箱设置在箱体的侧壁上,所述引流管竖直设置在箱体的旁侧,且引流管的两端分别与储存管和冷却盒相连通,两个所述闭合件对称设置在储存箱内,且每个闭合件均包括半圆板、抵触辊、支撑板和挤压弹簧,所述半圆板铰接设置在储存箱的顶部,所述支撑板设置在储存箱的内顶壁上,且支撑板的侧壁上开设有滑槽,所述抵触辊倾斜设置在半圆板的下方,且抵触辊的一端与半圆板的底部转动连接,抵触辊的另一端延伸至滑槽内,所述挤压弹簧设置在滑槽内,且挤压弹簧的两端分别与抵触辊和支撑板固定连接。

5.根据权利要求1所述的矿热炉烟气余热再利用装置,其特征在于:所述冷凝管的侧壁设有引气管,且引气管的一端贯穿冷凝管的侧壁延伸至冷凝管内,引气管的另一端贯穿冷却盒的侧壁延伸至冷却盒外。

矿热炉烟气余热再利用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冶金废气利用技术领域,尤其涉及一种矿热炉烟气余热再利用装置。

背景技术

[0002] 在我国现阶段冶金、化工行业中,矿热炉有着非常广泛的应用。矿热炉主要用于还原冶炼矿石,碳质还原剂及溶剂等原料,主要生产硅铁,锰铁,铬铁、钨铁、硅锰合金等铁合金,是冶金工业中应用广泛的设备之一。然而,由于高能耗(尤其是电力需求高)、高污染的特点,这些行业在防污减排、节能降耗等方面承受着巨大的压力,目前国内用于矿热炉在生产过程中的温度高达1500℃,生产完成后仍存在大量的余热,但由于该热气中包裹有大量的烟尘,因此,其利用率受到严重的限制,造成热量资源的浪费。

发明内容

[0003] 为解决上述技术中存在的技术问题,鉴于此,有必要提供一种矿热炉烟气余热再利用装置。

[0004] 一种矿热炉烟气余热再利用装置,包括箱体、挡板、过滤组件、碰撞组件和进气组件,所述箱体竖直设置,且箱体的侧壁上开设有进烟管,所述挡板设有两个,两个挡板间隔设置在箱体内,所述过滤组件设置在箱体内,且过滤组件的一部分与一个挡板滑动连接,过滤组件的另一部分设置在箱体的内底壁上,所述碰撞组件设置在另一个挡板的顶部,且碰撞组件位于两个挡板之间,所述进气组件设置在箱体的顶部,且进气组件与箱体相连通。

[0005] 优选的,所述过滤组件包括过滤板、升降螺杆、移动齿条、移动电机、移动齿轮、移动板、L型板、转动电机和插接辊,所述过滤板设有两个,两个过滤板间隔设置在箱体内,且两个过滤板位于箱体的内顶壁与一个挡板之间,两个所述过滤板均与一个挡板相插接,所述升降螺杆设有两个,两个升降螺杆的一端均与箱体的内顶壁转动连接,两个升降螺杆的另一端分别贯穿两个过滤板延伸至箱体的内底壁的上方,所述移动板滑动设置在箱体的内底壁上,所述移动齿条设置在箱体的内底壁上,且移动齿条位于移动板的旁侧,所述移动电机设置在移动板上,且移动齿轮与移动电机的输出端固定连接,所述移动齿轮与移动齿条相啮合,所述L型板设置在移动板上,且L型板位于移动电机的旁侧,所述转动电机设置在L型板内,所述插接辊呈竖直设置在L型板的顶部,且插接辊的底端贯穿L型板与转动电机的输出端固定连接,所述插接辊与两个升降螺杆的底部相插接。

[0006] 优选的,所述碰撞组件包括竖板、碰撞电机、碰撞齿轮、碰撞齿条、滑动座、水箱、进水管、电磁阀和出水件,所述滑动座设置在一个挡板的顶部,所述竖板设置在一个挡板的顶部,且竖板位于滑动座的旁侧,所述碰撞电机与碰撞齿轮均设置在竖板的侧壁上,且碰撞齿轮与碰撞电机的输出端固定连接,所述碰撞齿条呈圆环状滑动设置在滑动座上,所述碰撞齿轮位于碰撞齿条内,且碰撞齿轮与碰撞齿条相啮合,所述水箱设置在箱体的侧壁上,所述进水管位于水箱的下方,且进水管的两端分别与水箱和箱体相连通,所述电磁阀套设在进水管上,所述出水件设置在箱体的侧壁上,且出水件与箱体相连通,所述出水件包括出水

管、拉伸弹簧、封堵块和收集皿,所述出水管位于一个挡板与箱体的内底壁之间,且出水管的一端贯穿一个挡板延伸至两个挡板之间,出水管的另一端贯穿箱体的外侧壁延伸至箱体外,所述封堵块设置在出水管的另一端处,且封堵块与出水管相插接,所述拉伸弹簧设有两个,两个拉伸弹簧间隔设置在封堵块与箱体的外侧壁之间,且每个拉伸弹簧的两端分别与封堵块和箱体的外侧壁固定连接,所述收集皿设置在箱体的侧壁上,且位于出水管的下方。

[0007] 优选的,所述进气组件包括冷却盒、导气管、冷凝管、旋转电机、安装架、风扇、转动盘、进气罩、卡合块、压缩弹簧、限位环和储存合件,所述冷却盒安装在箱体的顶部,所述导气管设置在箱体的旁侧,且导气管的两端分别与冷却盒和箱体相连通,所述冷却盒的顶部开设有开口,所述安装架设置在冷却盒内,且安装架与开口相对接,所述风扇转动设置在安装架的顶部,且风扇位于开口内,所述旋转电机设置在安装架的底部,且旋转电机的输出端贯穿安装架与风扇固定连接,所述转动盘安装在风扇的顶部,所述进气罩罩设在转动盘上,所述卡合块设有四个,四个卡合块沿进气罩周向等角度设置,且四个卡合块均与进气罩相插接,所述限位环设置在冷却盒的顶部,且限位环位于进气罩的旁侧,所述压缩弹簧设有四个,四个压缩弹簧均设置在进气罩与限位环之间,且四个压缩弹簧的两端分别与四个卡合块和限位环的内侧壁固定连接,所述冷凝管设置在冷却盒内,且冷凝管的顶部与开口相连通,所述储存合件设置在箱体的旁侧,且储存合件与冷却盒相连通。

[0008] 优选的,所述储存合件包括引流管、储存箱和两个闭合件,所述储存箱设置在箱体的侧壁上,所述引流管竖直设置在箱体的旁侧,且引流管的两端分别与储存箱和冷却盒相连通,两个所述闭合件对称设置在储存箱内,且每个闭合件均包括半圆板、抵触辊、支撑板和挤压弹簧,所述半圆板铰接设置在储存箱的顶部,所述支撑板设置在储存箱的内顶壁上,且支撑板的侧壁上开设有滑槽,所述抵触辊倾斜设置在半圆板的下方,且抵触辊的一端与半圆板的底部转动连接,抵触辊的另一端延伸至滑槽内,所述挤压弹簧设置在滑槽内,且挤压弹簧的两端分别与抵触辊和支撑板固定连接。

[0009] 优选的,所述冷凝管的侧壁设有引气管,且引气管的一端贯穿冷凝管的侧壁延伸至冷凝管内,引气管的另一端贯穿冷却盒的侧壁延伸至冷却盒外。

[0010] 本发明采用上述技术方案,与现有技术相比,其有益效果在于:

[0011] 其一,当矿热炉烟气通过进烟管进入箱体后,箱体內的过滤板对进入的矿热炉烟气进行过滤,过滤完成后,移动电机转动,带动与其输出端固定连接的移动齿轮转动,使移动齿轮能够沿移动齿条的长度方向移动,同时带动下方的移动板移动,移动板移动带动L型板与安装在L型板顶部的插接辊移动,当插接辊与升降螺杆插接时,转动电机转动带动与其固定连接的插接辊转动,插接辊带动与其相插接的升降螺杆转动,升降螺杆转动带动套设在其上的过滤板沿升降螺杆的长度方向下降,当过滤板移动至两个挡板之间时,电磁阀打开,将水箱中的水通过进水管喷射出来,同时碰撞电机转动带动与其固定连接的碰撞齿轮转动,碰撞齿轮转动带动与其相啮合的碰撞齿条在滑动座上移动,对两侧的过滤板进行撞击,在水冲洗的时候撞击过滤板使清理的效率更加好,清理的更加干净,然后废水流至出水管中,当废水过多时,会顶动出水管中的封堵块,封堵块移动,使废水能够流出,当出水管中废水较少时,拉伸弹簧会在自身弹力的作用下将封堵块拉回,堵住出水管,避免过滤板移动时使矿热炉烟气流浪费。

[0012] 其二,过滤后的矿热炉烟气通过导气管进入冷却盒中,此时旋转电机转动,带动与

其输出端固定连接的风扇转动,风扇转动带动与其固定连接的转动盘转动,转动盘转动从而抵触与进气罩相插接的卡合块移动,将进气罩打开,风扇将外界空气吸入冷凝管中,再通过引气管排出,同时矿热炉烟气与冷凝管的外侧壁相接触形成水蒸气,水蒸气最后汇集水珠流入引流管中,进行集中收集,当旋转电机停止运转时,压缩弹簧会将卡合块59弹回,将进气罩堵住。

[0013] 其三,当引流管中的水蒸气过多时,水蒸气形成的水流会在重力的作用下将半圆板挤压,半圆板翻转时,将抵触辊挤压挤压弹簧,从而使水流能够流入储存箱中储存,当引流管中水流较少时,挤压弹簧会将抵触辊弹回,抵触辊将半圆板支撑至水平,使储存箱与引流管不相通。

附图说明

[0014] 图1为本发明的立体结构图。

[0015] 图2为本发明的内视图。

[0016] 图3为本发明中部分过滤组件的结构示意图。

[0017] 图4为本发明中部分碰撞组件的结构示意图。

[0018] 图5为本发明中部分进气组件的结构示意图。

[0019] 图6为本发明中储存合件的结构示意图。

[0020] 图7为图6中A处的放大图。

[0021] 图中:箱体1、进烟管11、挡板2、过滤组件3、过滤板31、升降螺杆32、移动齿条33、移动电机34、移动齿轮35、移动板36、L型板37、转动电机38、插接辊39、碰撞组件4、竖板41、碰撞电机42、碰撞齿轮43、碰撞齿条44、滑动座45、水箱46、进水管47、电磁阀48、出水件49、出水管491、拉伸弹簧492、封堵块493、收集皿494、进气组件5、冷却盒51、导气管52、冷凝管53、旋转电机54、安装架55、风扇56、转动盘57、进气罩58、卡合块59、压缩弹簧510、限位环511、储存合件512、引流管5121、储存箱5122、闭合件5123、半圆板51231、抵触辊51232、支撑板51233、挤压弹簧51234、引气管513。

具体实施方式

[0022] 为了更清楚的说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见的,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来说,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0023] 请参看图1至图7,本发明实施例提供了一种矿热炉烟气余热再利用装置,包括箱体1、挡板2、过滤组件3、碰撞组件4和进气组件5,所述箱体1竖直设置,且箱体1的侧壁上开设有进烟管11,所述挡板2设有两个,两个挡板2间隔设置在箱体1内,所述过滤组件3设置在箱体1内,且过滤组件3的一部分与一个挡板2滑动连接,过滤组件3的另一部分设置在箱体1的内底壁上,所述碰撞组件4设置在另一个挡板2的顶部,且碰撞组件4位于两个挡板2之间,所述进气组件5设置在箱体1的顶部,且进气组件5与箱体1相连通。

[0024] 具体的,所述过滤组件3包括过滤板31、升降螺杆32、移动齿条33、移动电机34、移动齿轮35、移动板36、L型板37、转动电机38和插接辊39,所述过滤板31设有两个,两个过滤板31间隔设置在箱体1内,且两个过滤板31位于箱体1的内顶壁与一个挡板2之间,两个所述

过滤板31均与一个挡板2相插接,所述升降螺杆32设有两个,两个升降螺杆32的一端均与箱体1的内顶壁转动连接,两个升降螺杆32的另一端分别贯穿两个过滤板31延伸至箱体1的内底壁的上方,所述移动板36滑动设置在箱体1的内底壁上,所述移动齿条33设置在箱体1的内底壁上,且移动齿条33位于移动板36的旁侧,所述移动电机34设置在移动板36上,且移动齿轮35与移动电机34的输出端固定连接,所述移动齿轮35与移动齿条33相啮合,所述L型板37设置在移动板36上,且L型板37位于移动电机34的旁侧,所述转动电机38设置在L型板37内,所述插接辊39呈竖直设置在L型板37的顶部,且插接辊39的底端贯穿L型板37与转动电机38的输出端固定连接,所述插接辊39与两个升降螺杆32的底部相插接,当矿热炉烟气通过进烟管11进入箱体1后,箱体1内的过滤板31对进入的矿热炉烟气进行过滤,过滤完成后,移动电机34转动,带动与其输出端固定连接的移动齿轮35转动,使移动齿轮35能够沿移动齿条33的长度方向移动,同时带动下方的移动板36移动,移动板36移动带动L型板37与安装在L型板37顶部的插接辊39移动,当插接辊39与升降螺杆32插接时,转动电机38转动带动与其固定连接的插接辊39转动,插接辊39带动与其相插接的升降螺杆32转动,升降螺杆32转动带动套设在其上的过滤板31沿升降螺杆32的长度方向下降,过滤板31移动至两个挡板2之间,进行清理。

[0025] 具体的,所述碰撞组件4包括竖板41、碰撞电机42、碰撞齿轮43、碰撞齿条44、滑动座45、水箱46、进水管47、电磁阀48和出水件49,所述滑动座45设置在一个挡板2的顶部,所述竖板41设置在一个挡板2的顶部,且竖板41位于滑动座45的旁侧,所述碰撞电机42与碰撞齿轮43均设置在竖板41的侧壁上,且碰撞齿轮43与碰撞电机42的输出端固定连接,所述碰撞齿条44呈圆环状滑动设置在滑动座45上,所述碰撞齿轮43位于碰撞齿条44内,且碰撞齿轮43与碰撞齿条44相啮合,所述水箱46设置在箱体1的侧壁上,所述进水管47位于水箱46的下方,且进水管47的两端分别与水箱46和箱体1相连通,所述电磁阀48套设在进水管47上,所述出水件49设置在箱体1的侧壁上,且出水件49与箱体1相连通,所述出水件49包括出水管491、拉伸弹簧492、封堵块493和收集皿494,所述出水管491位于一个挡板2与箱体1的内底壁之间,且出水管491的一端贯穿一个挡板2延伸至两个挡板2之间,出水管491的另一端贯穿箱体1的外侧壁延伸至箱体1外,所述封堵块493设置在出水管491的另一端处,且封堵块493与出水管491相插接,所述拉伸弹簧492设有两个,两个拉伸弹簧492间隔设置在封堵块493与箱体1的外侧壁之间,且每个拉伸弹簧492的两端分别与封堵块493和箱体1的外侧壁固定连接,所述收集皿494设置在箱体1的侧壁上,且位于出水管491的下方,当过滤板31移动至两个挡板2之间时,电磁阀48打开,将水箱46中的水通过进水管47喷射出来,同时碰撞电机42转动带动与其固定连接的碰撞齿轮43转动,碰撞齿轮43转动带动与其相啮合的碰撞齿条44在滑动座45上移动,对两侧的过滤板31进行撞击,在水冲洗的时候撞击过滤板31使清理的效率更加好,清理的更加干净,然后废水流至出水管491中,当废水过多时,会顶动出水管491中的封堵块493,封堵块493移动,使废水能够流出,当出水管491中废水较少时,拉伸弹簧492会在自身弹力的作用下将封堵块493拉回,堵住出水管491,避免过滤板31移动时使矿热炉烟气流浪费。

[0026] 具体的,所述进气组件5包括冷却盒51、导气管52、冷凝管53、旋转电机54、安装架55、风扇56、转动盘57、进气罩58、卡合块59、压缩弹簧510、限位环511和储存合件512,所述冷却盒51安装在箱体1的顶部,所述导气管52设置在箱体1的旁侧,且导气管52的两端分别

与冷却盒51和箱体1相连通,所述冷却盒51的顶部开设有开口,所述安装架55设置在冷却盒51内,且安装架55与开口相对接,所述风扇56转动设置在安装架55的顶部,且风扇56位于开口内,所述旋转电机54设置在安装架55的底部,且旋转电机54的输出端贯穿安装架55与风扇56固定连接,所述转动盘57安装在风扇56的顶部,所述进气罩58罩设在转动盘57上,所述卡合块59设有四个,四个卡合块59沿进气罩58周向等角度设置,且四个卡合块59均与进气罩58相插接,所述限位环511设置在冷却盒51的顶部,且限位环511位于进气罩58的旁侧,所述压缩弹簧510设有四个,四个压缩弹簧510均设置在进气罩58与限位环511之间,且四个压缩弹簧510的两端分别与四个卡合块59和限位环511的内侧壁固定连接,所述冷凝管53设置在冷却盒51内,且冷凝管53的顶部与开口相连通,所述储存合件512设置在箱体1的旁侧,且储存合件512与冷却盒51相连通,过滤后的矿热炉烟气通过导气管52进入冷却盒51中,此时旋转电机54转动,带动与其输出端固定连接的风扇56转动,风扇56转动带动与其固定连接的转动盘57转动,转动盘57转动从而抵触与进气罩58相插接的卡合块59移动,将进气罩58打开,风扇56将外界空气吸入冷凝管53中,再通过引气管513排出,同时矿热炉烟气与冷凝管53的外侧壁相接触形成水蒸气,水蒸气最后汇集成水珠流入引流管5121中,进行集中收集,当旋转电机54停止运转时,压缩弹簧510会将卡合块59弹回,将进气罩58堵住,通过储存合件512将冷却盒51中的水流排出并储存。

[0027] 具体的,所述储存合件512包括引流管5121、储存箱5122和两个闭合件5123,所述储存箱5122设置在箱体1的侧壁上,所述引流管5121竖直设置在箱体1的旁侧,且引流管5121的两端分别与储存箱5122和冷却盒51相连通,两个所述闭合件5123对称设置在储存箱5122内,且每个闭合件5123均包括半圆板51231、抵触辊51232、支撑板51233和挤压弹簧51234,所述半圆板51231铰接设置在储存箱5122的顶部,所述支撑板51233设置在储存箱5122的内顶壁上,且支撑板51233的侧壁上开设有滑槽,所述抵触辊51232倾斜设置在半圆板51231的下方,且抵触辊51232的一端与半圆板51231的底部转动连接,抵触辊51232的另一端延伸至滑槽内,所述挤压弹簧51234设置在滑槽内,且挤压弹簧51234的两端分别与抵触辊51232和支撑板51233固定连接,当引流管5121中的水蒸气过多时,水蒸气形成的水流会在重力的作用下将半圆板51231挤压,半圆板51231翻转时,将抵触辊51232,抵触辊51232挤压挤压弹簧51234,从而使水流能够流入储存箱5122中储存,当引流管5121中水流较少时,挤压弹簧51234会将抵触辊51232弹回,抵触辊51232将半圆板51231支撑至水平,使储存箱5122与引流管5121不相通。

[0028] 具体的,所述冷凝管53的侧壁设有引气管513,且引气管513的一端贯穿冷凝管53的侧壁延伸至冷凝管53内,引气管513的另一端贯穿冷却盒51的侧壁延伸至冷却盒51外,使外界空气得以循环。

[0029] 本发明的工作过程如下:当矿热炉烟气通过进烟管11进入箱体1后,箱体1内的过滤板31对进入的矿热炉烟气进行过滤,过滤完成后,移动电机34转动,带动与其输出端固定连接的移动齿轮35转动,使移动齿轮35能够沿移动齿条33的长度方向移动,同时带动下方的移动板36移动,移动板36移动带动L型板37与安装在L型板37顶部的插接辊39移动,当插接辊39与升降螺杆32插接时,转动电机38转动带动与其固定连接的插接辊39转动,插接辊39带动与其相插接的升降螺杆32转动,升降螺杆32转动带动套设在其上的过滤板31沿升降螺杆32的长度方向下降,当过滤板31移动至两个挡板2之间时,电磁阀48打开,将水箱46中

的水通过进水管47喷射出来,同时碰撞电机42转动带动与其固定连接的碰撞齿轮43转动,碰撞齿轮43转动带动与其相啮合的碰撞齿条44在滑动座45上移动,对两侧的过滤板31进行撞击,在水冲洗的时候撞击过滤板31使清理的效率更加好,清理的更加干净,然后废水流至出水管491中,当废水过多时,会顶动出水管491中的封堵块493,封堵块493移动,使废水能够流出,当出水管491中废水较少时,拉伸弹簧492会在自身弹力的作用下将封堵块493拉回,堵住出水管491,避免过滤板31移动时使矿热炉烟气流浪费,过滤后的矿热炉烟气通过导气管52进入冷却盒51中,此时旋转电机54转动,带动与其输出端固定连接的风扇56转动,风扇56转动带动与其固定连接的转动盘57转动,转动盘57转动从而抵触与进气罩58相插接的卡合块59移动,将进气罩58打开,风扇56将外界空气吸入冷凝管53中,再通过引气管513排出,同时矿热炉烟气与冷凝管53的外侧壁相接触形成水蒸气,水蒸气最后汇集成水珠流入引流管5121中,进行集中收集,当旋转电机54停止运转时,压缩弹簧510会将卡合块59弹回,将进气罩58堵住,当引流管5121中的水蒸气过多时,水蒸气形成的水流会在重力的作用下将半圆板51231挤压,半圆板51231翻转时,将抵触辊51232,抵触辊51232挤压挤压弹簧51234,从而使水流能够流入储存箱5122中储存,当引流管5121中水流较少时,挤压弹簧51234对将抵触辊51232弹回,抵触辊51232将半圆板51231支撑至水平,使储存箱5122与引流管5121不相通。

[0030] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

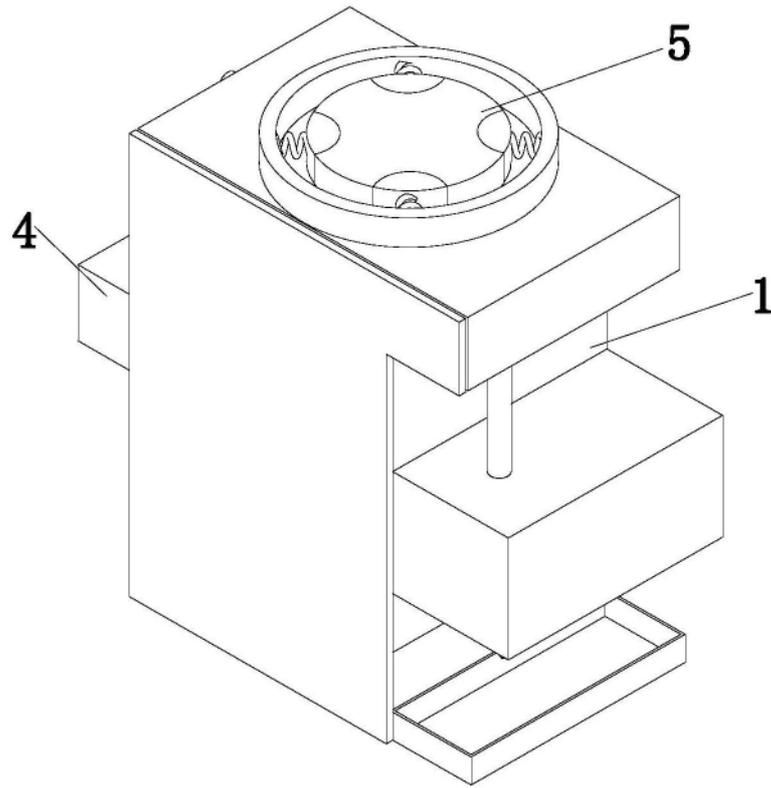


图1

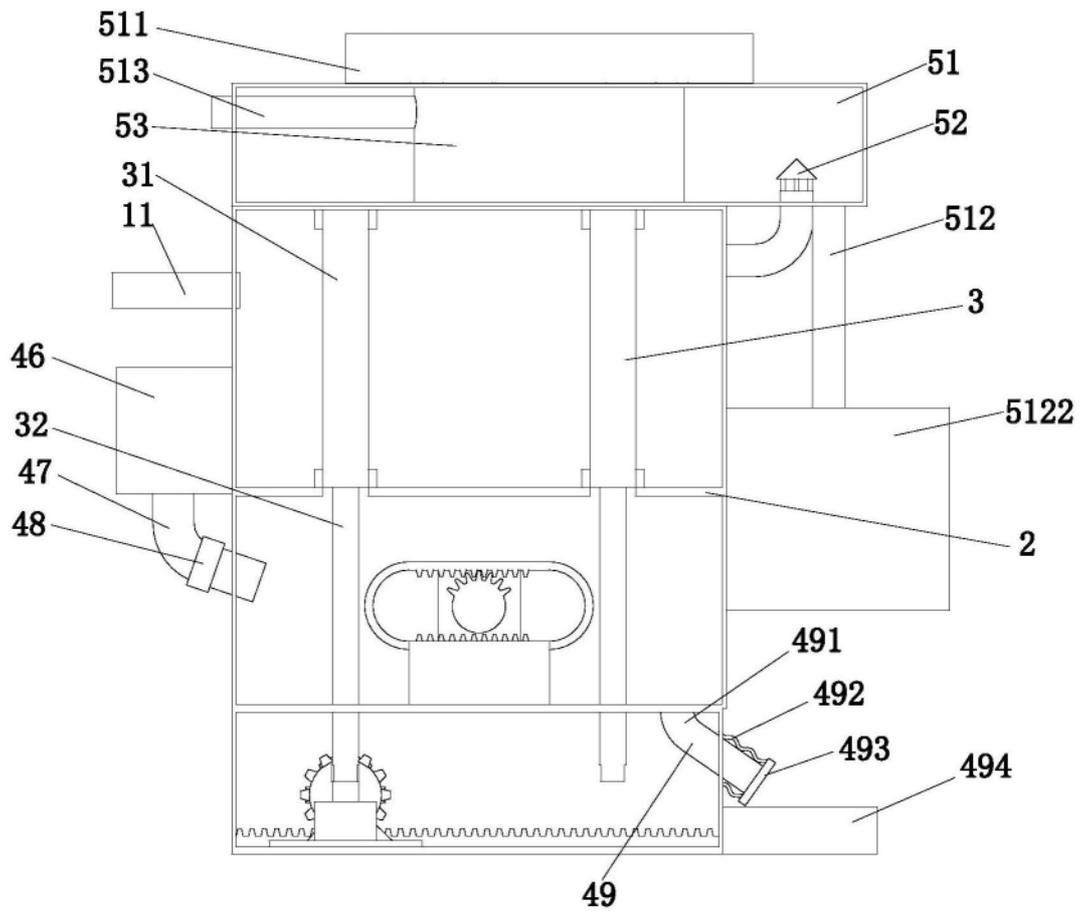


图2

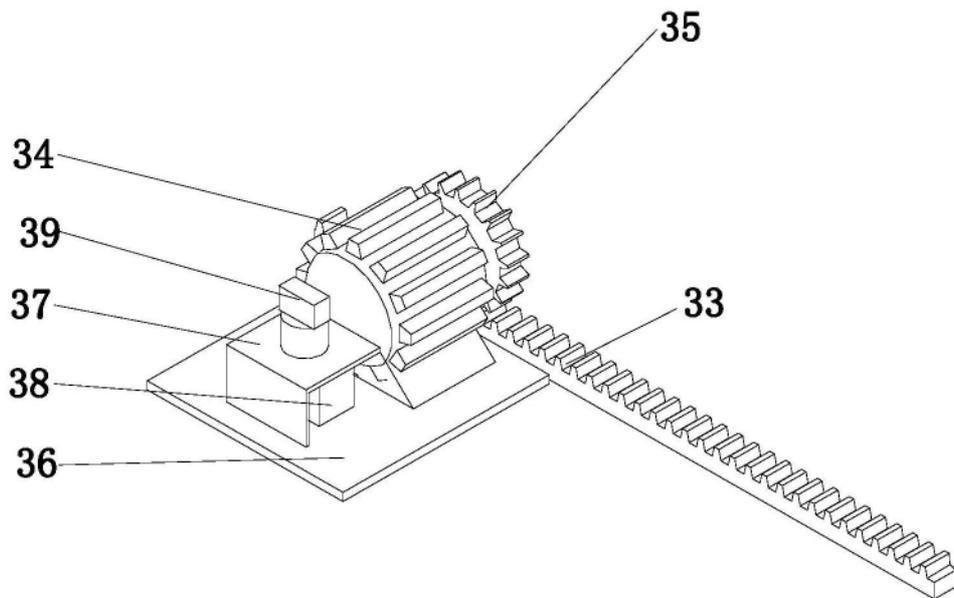


图3

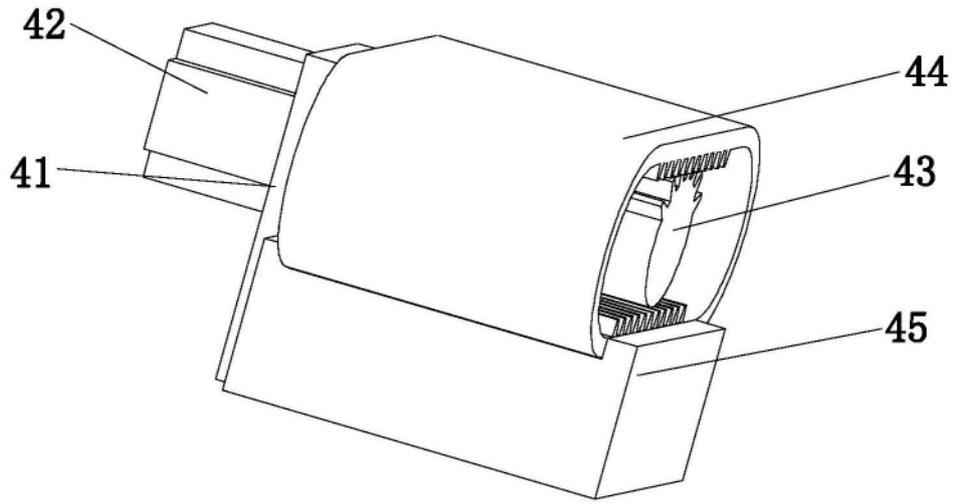


图4

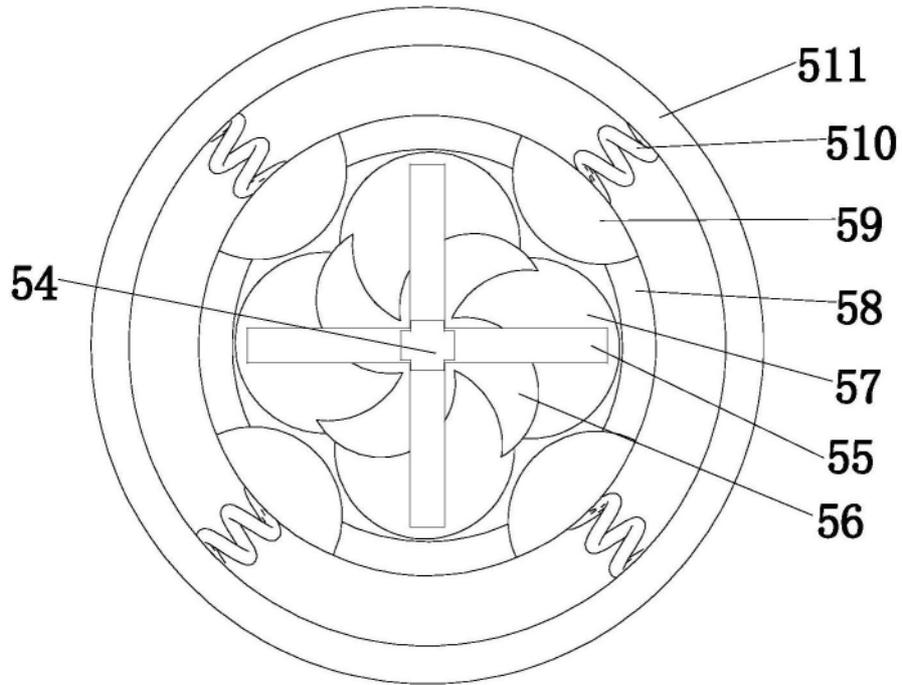


图5

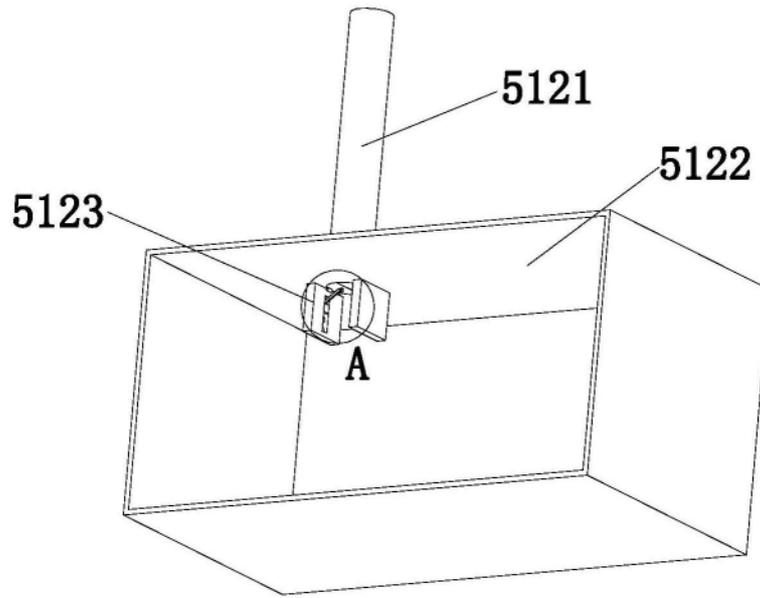


图6

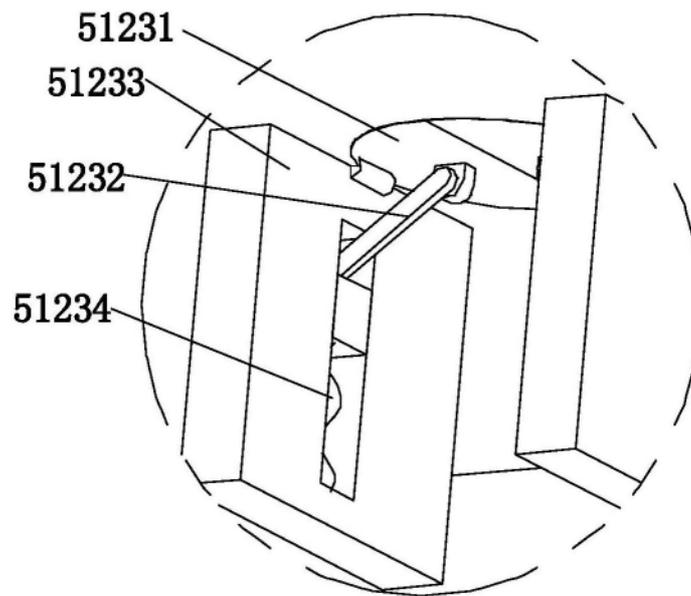


图7