



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110551896 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 201910867671.0

F27D 17/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.09.14

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 208124868 U, 2018.11.20

申请公布号 CN 110551896 A

CN 207430869 U, 2018.06.01

(43) 申请公布日 2019.12.10

CN 101864321 A, 2010.10.20

(73) 专利权人 梅州伟友耐磨材料有限公司

CN 105066709 A, 2015.11.18

地址 514000 广东省梅州市梅县区城东镇

CN 1056567 A, 1991.11.27

葵下村梅州伟友耐磨材料有限公司

CN 210394480 U, 2020.04.24

(72) 发明人 林鸿安 林伟平 吴昌榆 张涛

审查员 王圆圆

洪志灵 刘斌龙

(74) 专利代理机构 广州海心联合专利代理事务

所(普通合伙) 44295

专利代理师 罗振国

(51) Int. Cl.

C22B 4/08 (2006.01)

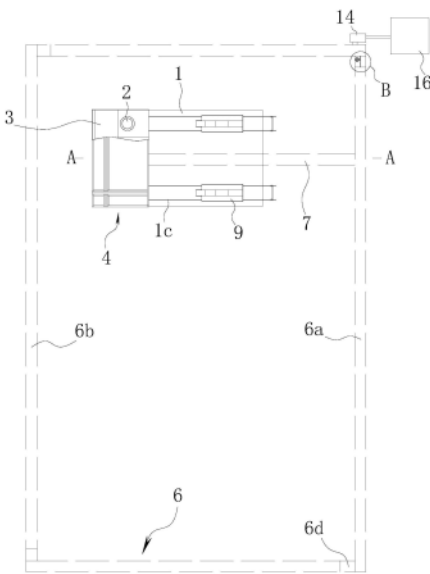
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

具有除尘功能的中频炉熔炼生产线

(57) 摘要

本发明公开了一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线;属于金属熔炼技术领域;其技术要点包括熔炼平台,在熔炼平台端部设置有中频炉,在中频炉外侧的地基上设置有出料槽,在中频炉和出料槽外围设置有除尘室;在中频炉侧边的熔炼平台内设置有安装室,在安装室内设置有负压风机,负压风机连接引尘结构;在熔炼平台外围的地基上沿周向设置有环形水渠,在熔炼平台底部设置有导通负压风机出风口和环形水渠的连接暗渠;在环形水渠水面上方设有高压水管,在高压水管上间隔均布有若干雾化喷头;本发明旨在提供一种结构巧妙、合理,使用方便且除尘效果良好的具有除尘功能的中频炉熔炼生产线;用于金属熔炼。



1. 一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线,包括熔炼平台(1),在熔炼平台(1)端部设置有中频炉(2),其特征在于,所述中频炉(2)外侧的地基上设置有出料槽(3),在中频炉(2)和出料槽(3)外围设置有除尘室(4);在中频炉(2)侧边的熔炼平台(1)内设置有安装室(1a),在安装室(1a)内设置有负压风机(1b),在除尘室(4)内设有与负压风机(1b)进风口相导通的引尘结构(5);

在熔炼平台(1)外围的地基上沿周向设置有环形水渠(6),在熔炼平台(1)底部设置有导通负压风机(1b)出风口和环形水渠(6)的连接暗渠(7);在环形水渠(6)水面上方沿长度方向设置有高压水管(8),在高压水管(8)上间隔均布有若干雾化喷头(8a),在环形水渠(6)内设置有与高压水管(8)相连接的高压水泵(8b);

所述除尘室(4)由除尘框架(4a)、沿除尘框架(4a)周向设置的隔热侧墙(4b)和设置在除尘框架(4a)顶部的隔热顶板(4c)组成;在远离出料槽(3)一侧的隔热侧墙(4b)下部设置有进料口(4d);

在出料槽(3)和中频炉(2)对应的隔热顶板(4c)上设置有相互导通的顶部让位孔(4e),在顶部让位孔(4e)沿长度方向两侧的隔热顶板(4c)顶部设置有与除尘框架(4a)焊接的安装架(4f),在顶部让位孔(4e)处沿长度方向设置有两片相互配合的第一密封胶片(4g),各第一密封胶片(4g)固定在对应的安装架(4f)上;在顶部让位孔(4e)对应的隔热侧墙(4b)下部设置有操作门(4h),在操作门(4h)上面的隔热侧墙(4b)上沿竖直方向设置有与顶部让位孔(4e)相导通的侧面让位孔(4i),在侧面让位孔(4i)处沿长度方向设置有两片相互配合的第二密封胶片(4j);在初始状态下,相互配合的第一密封胶片(4g)和第二密封胶片(4j)配合密封对应的顶部让位孔(4e)和侧面让位孔(4i),当吊装铁水时,龙门吊上的吊索挤开第一密封胶片(4g)或第二密封胶片(4j),经过侧面让位孔(4i)并沿顶部让位孔(4e)移动;

所述环形水渠(6)侧边的地基内设置有抽风室(14),在环形水渠(6)水面上方的侧壁上设有与抽风室(14)相导通的抽风孔,在抽风室(14)内设置有抽风孔相导通的抽风机(15),所述抽风室(14)导通连接有导风管道(14a),导风管道(14a)连接有尾气净化单元(16);抽风机(15)出风口与导风管道(14a)相对。

2. 根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线,其特征在于,所述中频炉(2)设置在熔炼平台(1)沿长度方向的其中一端,在熔炼平台(1)上沿长度方向设置有与中频炉(2)一一对应的第一导轨(1c),在第一导轨(1c)上活动设置有进料车(9);所述进料车(9)由活动设置在第一导轨(1c)上的行走底座(9a)、通过缓冲胶套(9b)与行走底座(9a)连接的料斗(9c)及设置在料斗(9c)外壁的震动电机(9d)组成;行走底座(9a)和震动电机(9d)与控制单元连接;第一导轨(1c)另一端对应物料堆场,物料通过电磁吸盘吸附送入进料车(9)内。

3. 根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线,其特征在于,所述负压风机(1b)上方的熔炼平台(1)上设置有第二导轨(1d),在第二导轨(1d)上活动设置有滑动架(1e),在滑动架(1e)上设置有球化喂丝机(10)和存储球化线材的存储框(11);球化喂丝机(10)的出线端与出料槽(3)相对。

4. 根据权利要求3所述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线,其特征在于,所述中频炉(2)共有两个,两个中频炉(2)间隔设置在熔炼平台(1)端部的左右两边;所述球化喂丝机(10)设置在两个中频炉(2)之间,所述负压风机(1b)位于滑动架(1e)下方的熔炼平台(1)

内;所述引尘结构(5)包括沿竖直方向设置在两个中频炉(2)之间的竖向导风管道(5a)和沿水平方向导通设置在竖向导风管道(5a)上端的烟尘吸收管(5b),所述竖向导风管道(5a)与负压风机(1b)进风口导通连接,所述烟尘吸收管(5b)的两端分别位于两个中频炉(2)的侧上方,在烟尘吸收管(5b)两端的吸收口内分别活动设置有密封板(5c),各密封板(5c)连接有开关操作杆(5d)。

5.根据权利要求3所述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线,其特征在于,所述滑动架(1e)上设置有与外部铁水中转桶相对应的防护盖(12),所述防护盖(12)由与外部铁水中转桶开口部相适应的盖体(12a)、导通设置在盖体(12a)上端的进线孔(12b)、设置在盖体(12a)侧边且与引尘结构(5)相连接的废气导管(12c)组成;

在球化喂丝机(10)出线端设置有与进线孔(12b)相对应的导线管(10a),导线管(10a)下端位于进线孔(12b)上侧;在引尘结构(5)上设置有与废气导管(12c)相配合的连接管(5e),在球化喂丝机(10)工作时,废气导管(12c)与连接管(5e)连接导通,当球化喂丝机(10)不工作时,废气导管(12c)与连接管(5e)分离。

6.根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线,其特征在于,所述环形水渠(6)为暗埋式矩形水渠,所述环形水渠(6)由与连接暗渠(7)相导通的沉淀段(6a)和相互之间依序首尾连接且导通连接在沉淀段(6a)两端的三段循环储水段(6b)组成;高压水管(8)设置在沉淀段(6a)内;

所述沉淀段(6a)和各循环储水段(6b)均倾斜设置,在沉淀段(6a)和各循环储水段(6b)的最低端设置有沉沙池(6c),在各沉沙池(6c)对应的地基上可拆卸设置有密封盖板(6d);所述高压水泵(8b)悬挂在沉淀段(6a)内的沉沙池(6c)上方。

7.根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线,其特征在于,所述环形水渠(6)上方设置有防护集水雨棚(13),防护集水雨棚(13)下端边缘设置有导水槽(13a),各导水槽(13a)通过若干间隔设置的引水管(13b)与环形水渠(6)导通连接;引水管(13b)出水端位于环形水渠(6)的水面下方。

8.根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线,其特征在于,所述尾气净化单元(16)由设置在高位地基上的海绵房体(16a)、设置在海绵房体(16a)内的石棉网层(16b)、设置在石棉网层(16b)内的支撑框架(16c)及设置在支撑框架(16c)内的水雾化机构(16d)组成;导风管道(14a)出风端位于支撑框架(16c)内的地基上,在支撑框架(16c)内沿竖直方向设置有排放管(16e),排放管(16e)排气端依序穿过石棉网层(16b)和海绵房体(16a)延伸至海绵房体(16a)上方。

具有除尘功能的中频炉熔炼生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及一种中频炉熔炼生产线,更具体地说,尤其涉及一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线。

背景技术

[0002] 中频炉,其全称为中频感应电炉,是一种将工频50HZ交流电转变为中频(300HZ以上至1000HZ)的装置,广泛用于有色金属和黑色金属的熔炼。与其他铸造设备相比较,中频感应电炉具有热效率高、熔炼时间短、合金元素烧损少、熔炼材质广、对环境污染小、能精确控制金属液的温度和成分等优点。中频炉在熔炼时,会产生大量高温粉尘和烟气,如果不有效处理,不仅会使生产车间的温度急剧上升,而且会严重影响工人身体健康。

[0003] 目前,常规的处理方式是在中频炉开口部设置一个简易的除尘罩进行粉尘和烟气的收集处理,这种处理方式存在收集效果不理想且无法有效隔离热量的缺点。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对上述现有技术的不足,提供一种结构巧妙、合理,使用方便且除尘效果良好的具有除尘功能的中频炉熔炼生产线。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线,包括熔炼平台,在熔炼平台端部设置有中频炉,所述中频炉外侧的地基上设置有出料槽,在中频炉和出料槽外围设置有除尘室;在中频炉侧边的熔炼平台内设置有安装室,在安装室内设置有负压风机,在除尘室内设有与负压风机进风口相导通的引尘结构。

[0006] 在熔炼平台外围的地基上沿周向设置有环形水渠,在熔炼平台底部设置有导通负压风机出风口和环形水渠的连接暗渠;在环形水渠水面上方沿长度方向设置有高压水管,在高压水管上间隔均布有若干雾化喷头,在环形水渠内设置有与高压水管相连接的高压水泵。

[0007] 上述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线中,所述中频炉设置在熔炼平台沿长度方向的其中一端,在熔炼平台上沿长度方向设置有与中频炉一一对应的第一导轨,在第一导轨上活动设置有进料车;所述进料车由活动设置在第一导轨上的行走底座、通过缓冲胶套与行走底座连接的料斗及设置在料斗外壁的震动电机组成;行走底座和震动电机与控制单元连接;第一导轨另一端对应物料堆场,物料通过电磁吸盘吸附送入进料车内。

[0008] 上述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线中,所述除尘室由除尘框架、沿除尘框架周向设置的隔热侧墙和设置在除尘框架顶部的隔热顶板组成;在远离出料槽一侧的隔热侧墙下部设置有进料口;

[0009] 在出料槽和中频炉对应的隔热顶板上设置有相互导通的顶部让位孔,在顶部让位孔沿长度方向两侧的隔热顶板顶部设置有与除尘框架焊接的安装架,在顶部让位孔处沿长度方向设置有两片相互配合的第一密封胶片,各第一密封胶片固定在对应的安装架上;在顶部让位孔对应的隔热侧墙下部设置有操作门,在操作门上面的隔热侧墙上沿竖直方向设

置有与顶部让位孔相导通的侧面让位孔,在侧面让位孔处沿长度方向设置有两片相互配合的第二密封胶片;在初始状态下,相互配合的第一密封胶片和第二密封胶片配合密封对应的顶部让位孔和侧面让位孔,当吊装铁水时,龙门吊上的吊索挤开第一密封胶片或第二密封胶片,经过侧面让位孔并沿顶部让位孔移动。

[0010] 上述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线中,所述负压风机上方的熔炼平台上设置有第二导轨,在第二导轨上活动设置有滑动架,在滑动架上设置有球化喂丝机和存储球化线材的存储框;球化喂丝机的出线端与出料槽相对。

[0011] 上述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线中,所述中频炉共有两个,两个中频炉间隔设置在熔炼平台端部的左右两边;所述球化喂丝机设置在两个中频炉之间,所述负压风机位于滑动架下方的熔炼平台内;所述引尘结构包括沿竖直方向设置在两个中频炉之间的竖向导风管道和沿水平方向导通设置在竖向导风管道上端的烟尘吸收管,所述竖向导风管道与负压风机进风口导通连接,所述烟尘吸收管的两端分别位于两个中频炉的侧上方,在烟尘吸收管两端的吸收口内分别活动设置有密封板,各密封板连接有开关操作杆。

[0012] 上述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线中,所述滑动架上设置有与外部铁水中转桶相对应的防护盖,所述防护盖由与外部铁水中转桶开口部相适应的盖体、导通设置在盖体上端的进线孔、设置在盖体侧边且与引尘结构相连接的废气导管组成;

[0013] 在球化喂丝机出线端设置有与进线孔相对应的导线管,导线管下端位于进线孔上侧;在引尘结构上设置有与废气导管相配合的连接管,在球化喂丝机工作时,废气导管与连接管连接导通,当球化喂丝机不工作时,废气导管与连接管分离。

[0014] 上述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线中,所述环形水渠为暗埋式矩形水渠,所述环形水渠由与连接暗渠相导通的沉淀段和相互之间依序首尾连接且导通连接在沉淀段两端的三段循环储水段组成;高压水管设置在沉淀段内;

[0015] 所述沉淀段和各循环储水段均倾斜设置,在沉淀段和各循环储水段的最低端设置有沉沙池,在各沉沙池对应的地基上可拆卸设置有密封盖板;所述高压水泵悬挂在沉淀段内的沉沙池上方。

[0016] 上述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线中,所述环形水渠上方设置有防护集水雨棚,防护集水雨棚下端边缘设置有导水槽,各导水槽通过若干间隔设置的引水管与环形水渠导通连接;引水管出水端位于环形水渠的水面下方。

[0017] 上述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线中,所述环形水渠侧边的地基内设置有抽风室,在环形水渠水面上方的侧壁上设有与抽风室相导通的抽风孔,在抽风室内设置有抽风孔相导通的抽风机,所述抽风室导通连接有导风管道,导风管道连接有尾气净化单元;抽风机出风口与导风管道相对。

[0018] 上述的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线中,所述尾气净化单元由设置在高位地基上的海绵房体、设置在海绵房体内的石棉网层、设置在石棉网层内的支撑框架及设置在支撑框架内的水雾化机构组成;导风管道出风端位于支撑框架内的地基上,在支撑框架内沿竖直方向设置有排放管,排放管排气端依序穿过石棉网层和海绵房体延伸至海绵房体上方。

[0019] 本发明采用上述结构后,首先通过位于中频炉和出料槽外的大空间除尘室,将粉尘源进行有效包围同时起到有效隔热的目的,然后通过除尘室内的引尘结构配合负压风

机,将粉尘废气吸收并送入环形水渠内进行沉降,为确保除尘净化效果,在环形水渠内设置有高压水管和雾化喷头相结合形成的水雾区,使得携带粉尘的热空气不仅得到净化,而且温度降低。

[0020] 进一步地,为了节省生产线的生产时间,同时使生产线的结构紧凑、以最小的投入,实现最大程度的节能环保减排目的,在中频炉侧边设置滑动架,在滑动架上设置球化喂丝机及相应的防护盖,通过防护盖起到防溅集尘的目的,再通过与防护盖将粉尘引导至引尘结构内,使得中频炉熔炼及铁水球化采用同一套除尘机构,不仅使得结构紧凑,同时不需要另设球化室,也节省了生产的时间,中频炉倒出铁水后,即在除尘室内进行球化,不仅操作方便,而且工作效果显著提高。

附图说明

[0021] 下面结合附图中的实施例对本发明作进一步的详细说明,但并不构成对本发明的任何限制。

[0022] 图1是本发明的平面结构示意图;

[0023] 图2是图1中A-A处的剖视结构示意图;

[0024] 图3是本发明进料车的结构示意图;

[0025] 图4是图1中B处的局部放大示意图;

[0026] 图5是图2中C处的局部放大示意图;

[0027] 图6是图2中D处的局部放大示意图;

[0028] 图7是图6中E处的局部放大示意图;

[0029] 图8是图6中F处的局部放大示意图;

[0030] 图9是图6中G处的局部放大示意图;

[0031] 图10是本发明的内部结构示意图;

[0032] 图11是本发明抽风室与尾气净化单元的连接结构示意图;

[0033] 图12是图10中H处的局部放大示意图;

[0034] 图13是图11中I处的局部放大示意图。

[0035] 图中:熔炼平台1、安装室1a、负压风机1b、第一导轨1c、第二导轨1d、滑动架1e、中频炉2、出料槽3、除尘室4、除尘框架4a、隔热侧墙4b、隔热顶板4c、进料口4d、顶部让位孔4e、安装架4f、第一密封胶片4g、操作门4h、侧面让位孔4i、第二密封胶片4j、引尘结构5、竖向导风管道5a、烟尘吸收管5b、密封板5c、开关操作杆5d、连接管5e、环形水渠6、沉淀段6a、循环储水段6b、沉沙池6c、密封盖板6d、连接暗渠7、高压水管8、雾化喷头8a、高压水泵8b、进料车9、行走底座9a、缓冲胶套9b、料斗9c、震动电机9d、球化喂丝机10、导线管10a、存储框11、防护盖12、盖体12a、进线孔12b、废气导管12c、防护集水雨棚13、导水槽13a、引水管13b、抽风室14、导风管道14a、抽风机15、尾气净化单元16、海绵房体16a、石棉网层16b、支撑框架16c、水雾化机构16d、排放管16e。

具体实施方式

[0036] 参阅图1至图13所示,本发明的一种具有除尘功能的中频炉熔炼生产线,包括熔炼平台1,在熔炼平台1端部设置有中频炉2,所述中频炉2设置在中频炉平台1沿长度方向的其中

一端,在熔炼平台1上沿长度方向设置有与中频炉2——对应的第一导轨1c,在第一导轨1c上活动设置有进料车9;所述进料车9由活动设置在第一导轨1c上的行走底座9a、通过缓冲胶套9b与行走底座9a连接的料斗9c及设置在料斗9c外壁的震动电机9d组成;行走底座9a和震动电机9d与控制单元连接;第一导轨1c另一端对应物料堆场,物料通过电磁吸盘吸附送入进料车9内。进料时,通过外部控制单元控制行走底座上的电机沿第一导轨前进,料斗内的金属物料通过震动电机的震动,沿具有一定倾斜角度的料斗缓慢输出至中频炉内。料斗内底部的倾斜角度优选为 $3-10^{\circ}$,这样可以使物料以合适的速度进入中频炉,避免物料过快进入中频炉造成物料在中频炉炉口堆积。

[0037] 在中频炉2外侧的地基上设置有出料槽3,在中频炉2和出料槽3外围设置有除尘室4;在中频炉2侧边的熔炼平台1内设置有安装室1a,在安装室1a内设置有负压风机1b,在除尘室4内设有与负压风机1b进风口相导通的引尘结构5。在本实施例中,所述中频炉2共有两个,两个中频炉2间隔设置在熔炼平台1端部的左右两边;所述球化喂丝机10设置在两个中频炉2之间,所述负压风机1b位于滑动架1e下方的熔炼平台1内;所述引尘结构5包括沿竖直方向设置在两个中频炉2之间的竖向导风管道5a和沿水平方向导通设置在竖向导风管道5a上端的烟尘吸收管5b,所述竖向导风管道5a与负压风机1b进风口导通连接,所述烟尘吸收管5b的两端分别位于两个中频炉2的侧上方,在烟尘吸收管5b两端的吸收口内分别活动设置有密封板5c,各密封板5c连接有开关操作杆5d。如图9和图11所示,本实施例中,焊接在密封板上的转轴通过轴承与烟尘吸收管活动连接,转轴位于密封板中部偏上的位置,这样可以使其在不受外力作用时,下垂密封烟尘吸收管,而需要开启时,只需要较小的拉力,即可实现开启,在其侧边设置有限位板,在初始状态下,密封板密封烟尘吸收管。同时,开关操作杆由焊扫在密封板转轴上的联动板及铰接在联动板上的控制杆组成,联动板倾斜设置且其倾斜方向与密封板相同。当需要打开密封板吸收烟尘废气时,开关操作杆带动转轴旋转,使密封板旋转至水平状态时与限位板接触并在开在操作杆的自重作用下保持静止,完成密封板的开启。

[0038] 同时,在负压风机1b上方的熔炼平台1上设置有第二导轨1d,在第二导轨1d上活动设置有滑动架1e,在滑动架1e上设置有球化喂丝机10和存储球化线材的存储框11;球化喂丝机10的出线端与出料槽3相对。滑动架可以手动也可以电机驱动,该移动方式为现有技术,可视具体情况选择使用。

[0039] 采用这种结构,使中频炉熔炼与铁水球化采用同一套除尘机构,不需要额外建设球化室及相应的除尘机构,既简化了结构,又使工序紧凑,铁水不需要再吊装至球化室球化,缩短了铁水中转的时间,从而使生产效率得到提高。

[0040] 同时,为快速、有效地吸收球化时产生的烟尘废气,在滑动架1e上设置有与外部铁水中转桶相对应的防护盖12,所述防护盖12由与外部铁水中转桶开口部相适应的盖体12a、导通设置在盖体12a上端的进线孔12b、设置在盖体12a侧边且与引尘结构5相连接的废气导管12c组成。

[0041] 在球化喂丝机10出线端设置有与进线孔12b相对应的导线管10a,导线管10a下端位于进线孔12b上侧;在引尘结构5上设置有与废气导管12c相配合的连接管5e,在球化喂丝机10工作时,废气导管12c与连接管5e连接导通,当球化喂丝机10不工作时,废气导管12c与连接管5e分离。

[0042] 为了达到方便、快捷且有效除尘,同时易于维护且使用成本低廉的目的,在熔炼平台1外围的地基上沿周向设置有环形水渠6,在熔炼平台1底部设置有导通负压风机1b出风口和环形水渠6的连接暗渠7;在环形水渠6水面上方沿长度方向设置有高压水管8,在高压水管8上间隔均布有若干雾化喷头8a,在环形水渠6内设置有与高压水管8相连接的高压水泵8b。具体地,所述环形水渠6为暗埋式矩形水渠,所述环形水渠6由与连接暗渠7相导通的沉淀段6a和相互之间依序首尾连接且导通连接在沉淀段6a两端的三段循环储水段6b组成;高压水管8设置在沉淀段6a内。

[0043] 所述沉淀段6a和各循环储水段6b均倾斜设置,在沉淀段6a和各循环储水段6b的最低端设置有沉沙池6c,在各沉沙池6c对应的地基上可拆卸设置有密封盖板6d;所述高压水泵8b悬挂在沉淀段6a内的沉沙池6c上方。

[0044] 同时,为了以最低的成本补充环形水渠内消耗的水,在环形水渠6上方设置有防护集水雨棚13,防护集水雨棚13下端边缘设置有导水槽13a,各导水槽13a通过若干间隔设置的引水管13b与环形水渠6导通连接;引水管13b出水端位于环形水渠6的水面下方。

[0045] 暗埋式水渠,不占用地面空间,使得其深度及尺寸可以做得比较大,本实施例中的环形水渠宽度1.2-1.8米,深度2-4米。采用这种结构,水渠内可以储存大量的水。在实际使用中发现,由于其消耗量极少,主要就是自然蒸发及在除尘过程中水雾随流动空气飘走,同时雨棚可以收集雨水补充进水渠内,水渠基本不需要额外人工补充水,也不外排水。真正做到了零排放且零补充。使得其除尘成本显著地降低,且效果极好。由于水渠深度深,其可以存积的粉尘量也非常大,可以实现两三年一清。

[0046] 在本实施例中,所述除尘室4由除尘框架4a、沿除尘框架4a周向设置的隔热侧墙4b和设置在除尘框架4a顶部的隔热顶板4c组成;在远离出料槽3一侧的隔热侧墙4b下部设置有进料口4d。

[0047] 在出料槽3和中频炉2对应的隔热顶板4c上设置有相互导通的顶部让位孔4e,在顶部让位孔4e沿长度方向两侧的隔热顶板4c顶部设置有与除尘框架4a焊接的安装架4f,在顶部让位孔4e处沿长度方向设置有两片相互配合的第一密封胶片4g,各第一密封胶片4g固定在对应的安装架4f上;在顶部让位孔4e对应的隔热侧墙4b下部设置有操作门4h,在操作门4h上面的隔热侧墙4b上沿竖直方向设置有与顶部让位孔4e相导通的侧面让位孔4i,在侧面让位孔4i处沿长度方向设置有两片相互配合的第二密封胶片4j;在初始状态下,相互配合的第一密封胶片4g和第二密封胶片4j配合密封对应的顶部让位孔4e和侧面让位孔4i,当吊装铁水时,龙门吊上的吊索挤开第一密封胶片4g或第二密封胶片4j,经过侧面让位孔4i并沿顶部让位孔4e移动。

[0048] 由于除尘室为大空间结构,顶部及侧壁均与中频炉距离较远,因此温度并不会非常高。因此,本实施例中的隔热顶板和隔热侧墙均是采用铁皮与保温棉组合成的隔热板结构,该隔热板为现有技术,在此不再赘述其详细结构。

[0049] 进一步优选地,为了保证烟尘废气的沉降净化效果,在环形水渠6侧边的地基内设置有抽风室14,在环形水渠6水面上方的侧壁上设有与抽风室14相导通的抽风孔,在抽风室14内设置有抽风孔相导通的抽风机15,所述抽风室14导通连接有导风管道14a,导风管道14a连接有尾气净化单元16;抽风机15出风口与导风管道14a相对。在本实施例中,所述尾气净化单元16由设置在高位地基上的海绵房体16a、设置在海绵房体16a内的石棉网层16b、设

置在石棉网层16b内的支撑框架16c及设置在支撑框架16c内顶部的水雾化机构16d组成;导风管道14a出风端位于支撑框架16c内的地基上,在支撑框架16c内沿竖直方向设置有排放管16e,排放管16e排气端依序穿过石棉网层16b和海绵房体16a延伸至海绵房体16a上方。水雾化机构为常机的高压泵结合雾化喷头的结构,在此不再赘述其工作原理及详细结构。海绵房体的面积为20-50平方,高度为2.5-3.5米,经过实际使用发现,其沉降及过滤效果显著,具有意想不到的效果,由于面积大且具有水雾化机构,其无需经常清理,一年一次即可保证其正常使用,清理也极其方便,只需要敲击海绵房体,通过振动使其表面附着的粉尘掉落即可。

[0050] 采用石棉网层和海绵制成的房体结构,不仅造价低廉,而且过滤效果良好,再辅以水雾化机构,其有效地保证了最终外排的空气质量。经检测,其完全符合排放标准。

[0051] 工作时,外部电磁吸盘将金属原料吸附至进料车内,控制单元控制进料车将物料输送至中频炉,并通过振动下料的方式将物料送入中频炉内,通过开关操作杆打开对应的中频炉一侧的烟尘吸收管,关闭除尘室,进行金属熔炼。熔炼完成后,将铁水倒入铁水中转桶,通过行车起吊铁水中转桶移动至中频炉侧边的球化位置,滑动架带动球化喂丝机移出,至第二导轨上的限位块时,防护盖刚好盖在铁水中转桶开口部,同时废气导管与连接管导通,启动球化喂丝机即可进行铁水球化,同时引尘结构将烟尘引入环形水渠进行除尘。

[0052] 以上所举实施例为本发明的较佳实施方式,仅用来方便说明本发明,并非对本发明作任何形式上的限制,任何所属技术领域中具有通常知识者,若在不脱离本发明所提技术特征的范围,利用本发明所揭示技术内容所作出局部更动或修饰的等效实施例,并且未脱离本发明的技术特征内容,均仍属于本发明技术特征的范围。

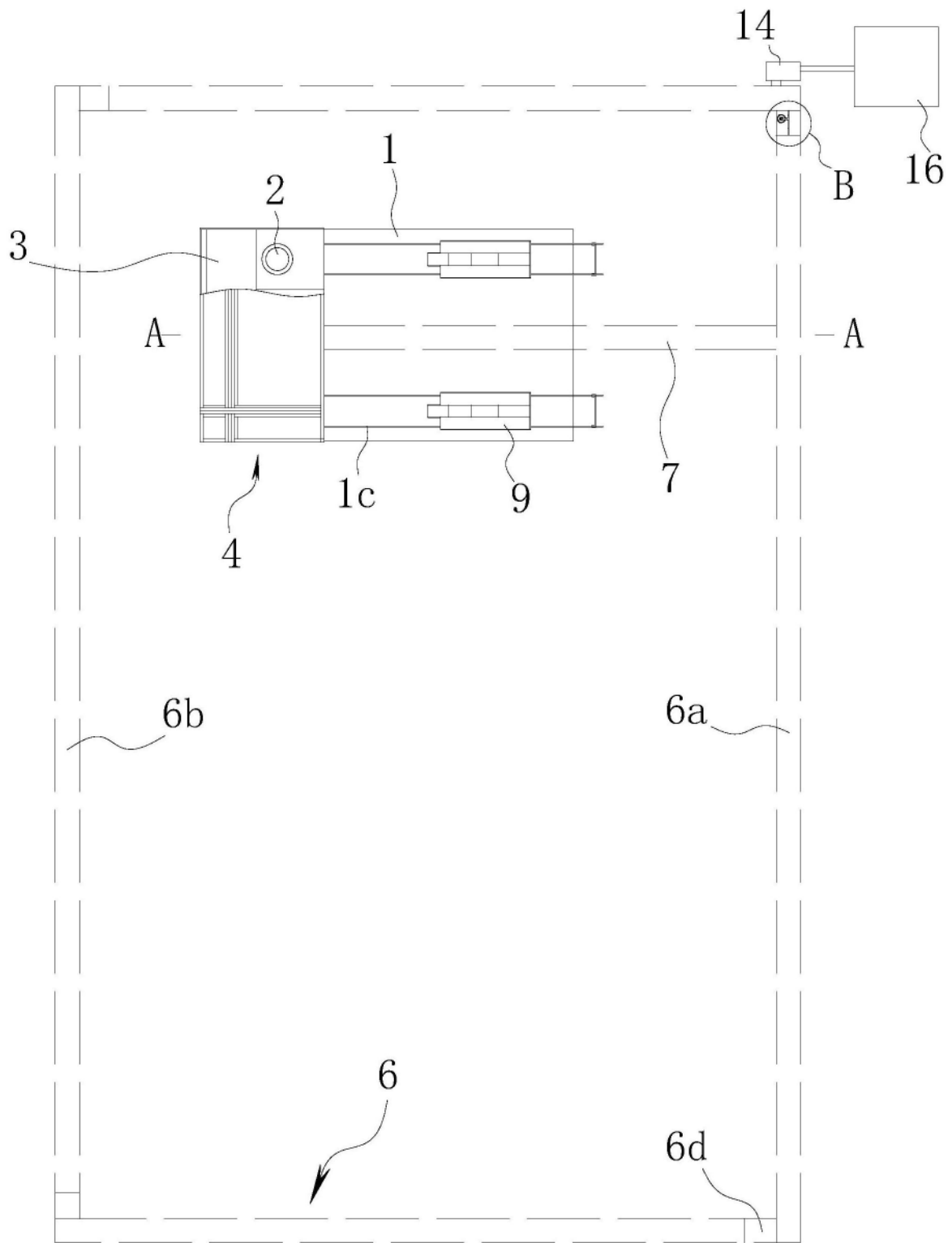


图1

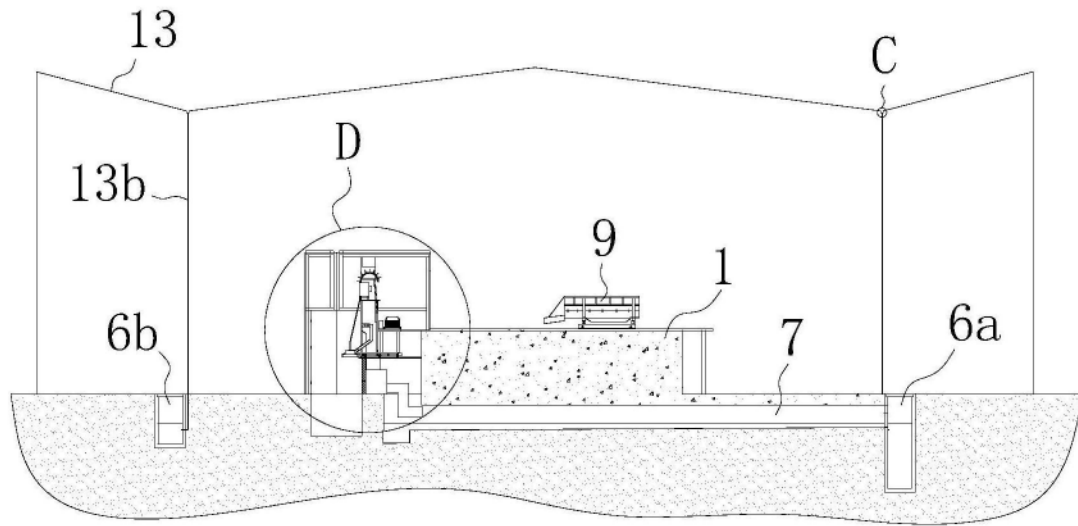


图2

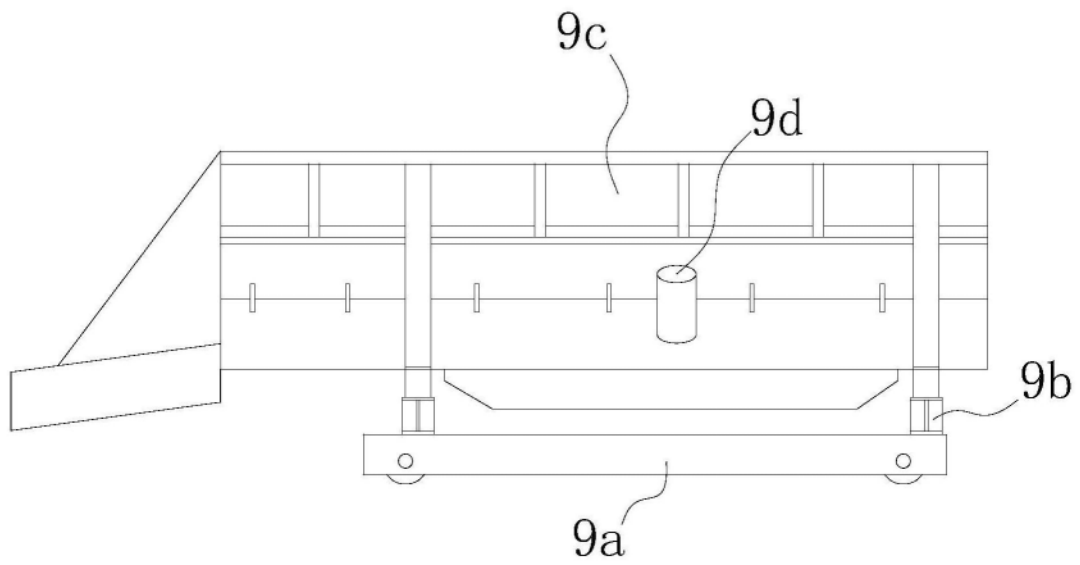


图3

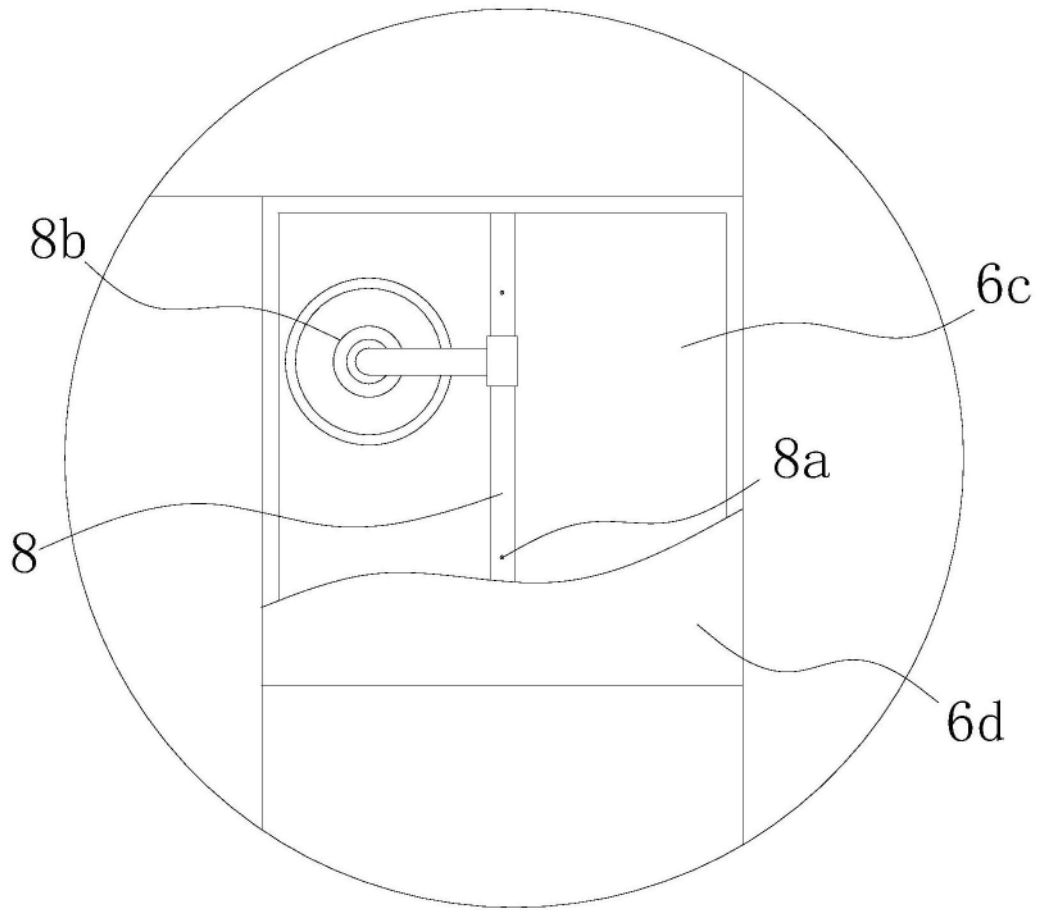


图4

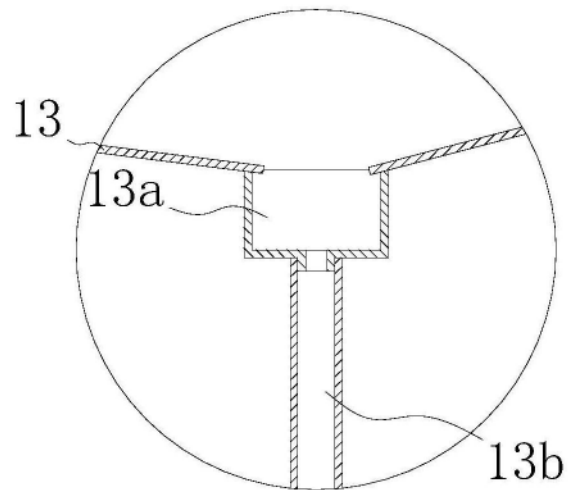


图5

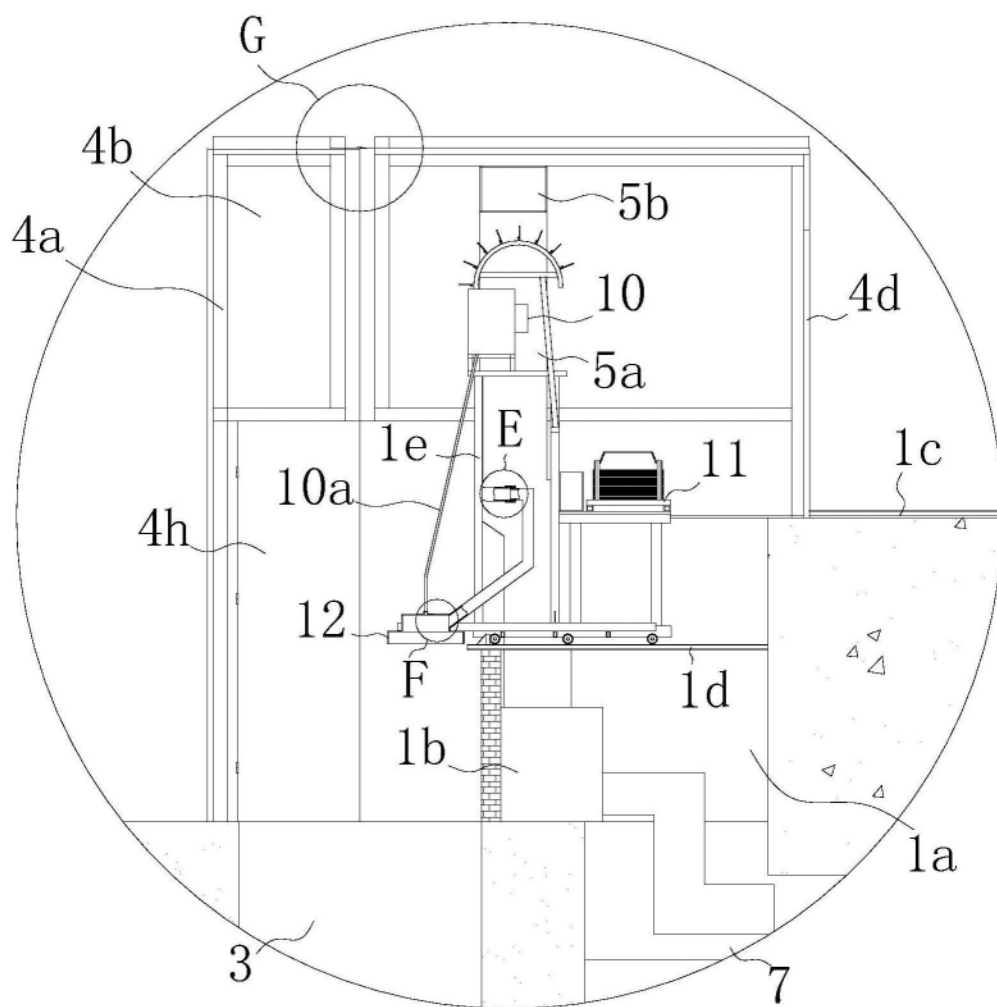


图6

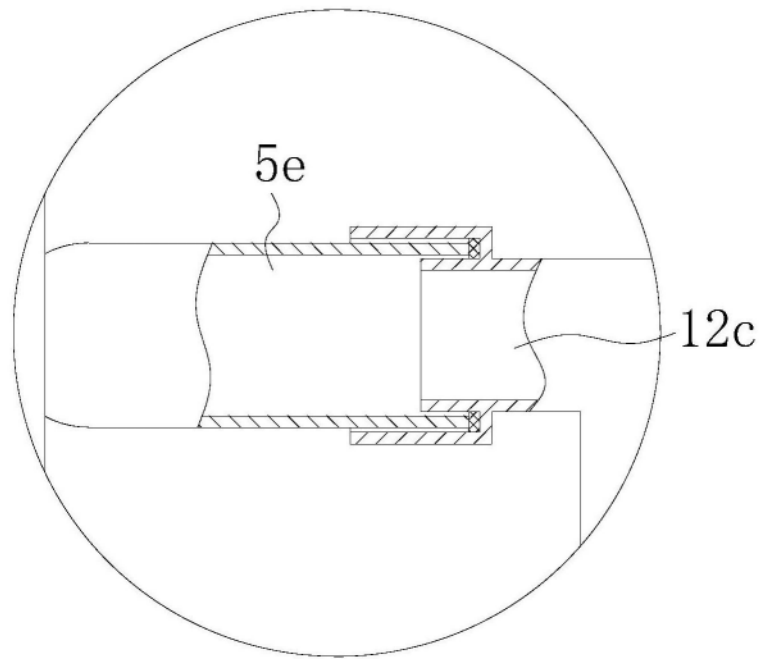


图7

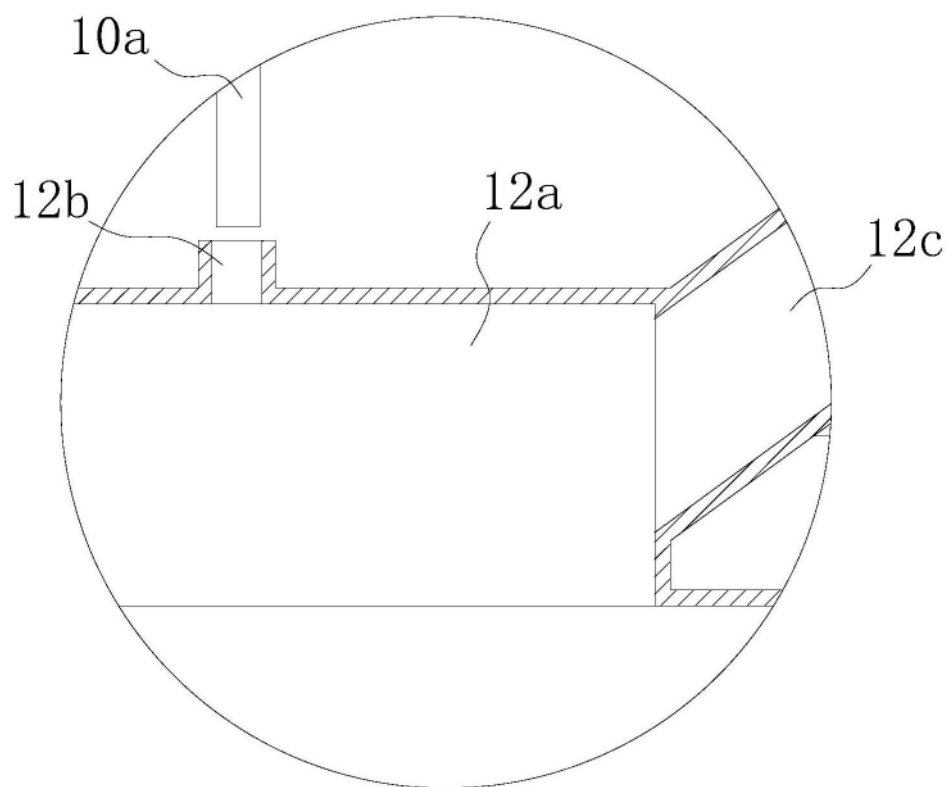


图8

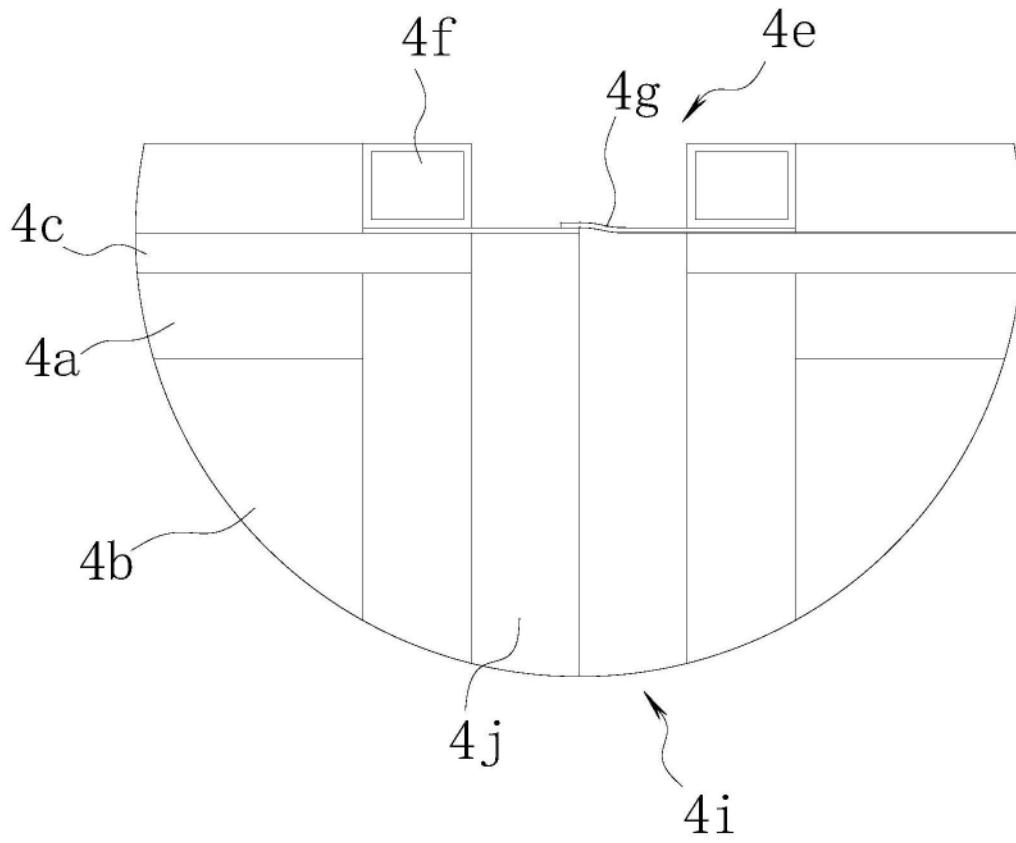


图9

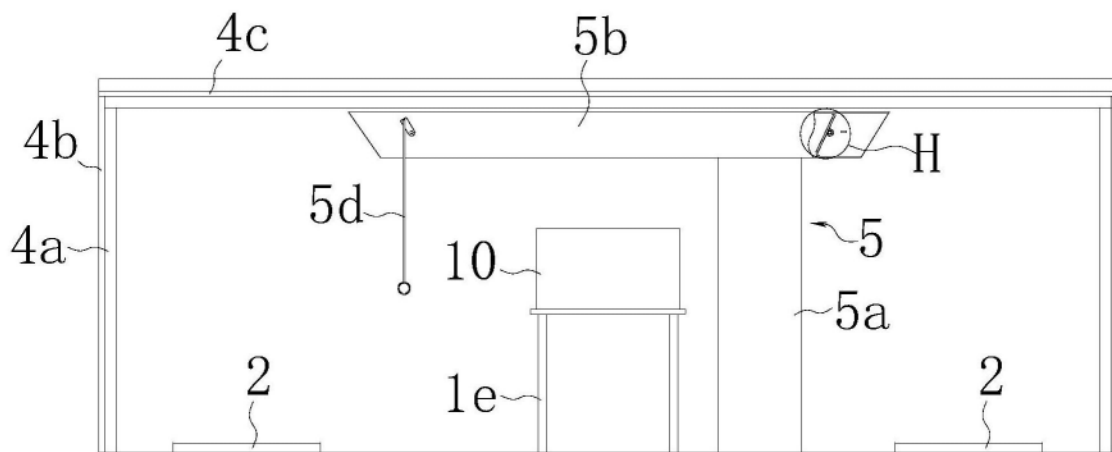


图10

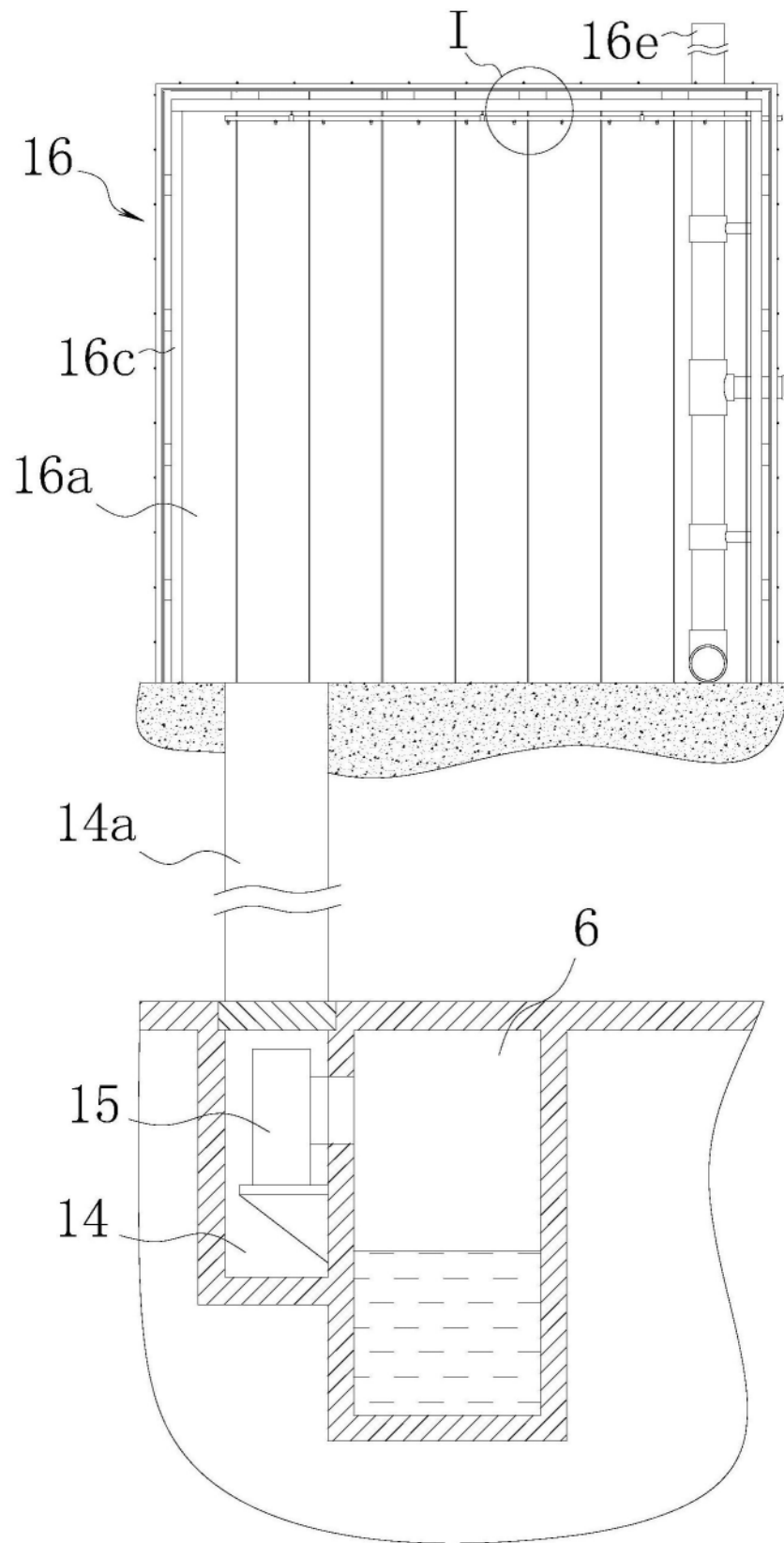


图11

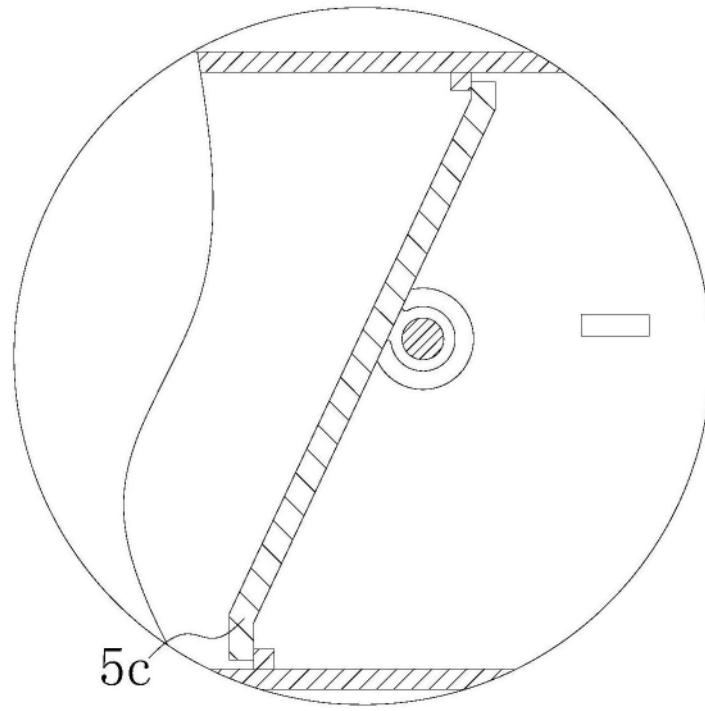


图12

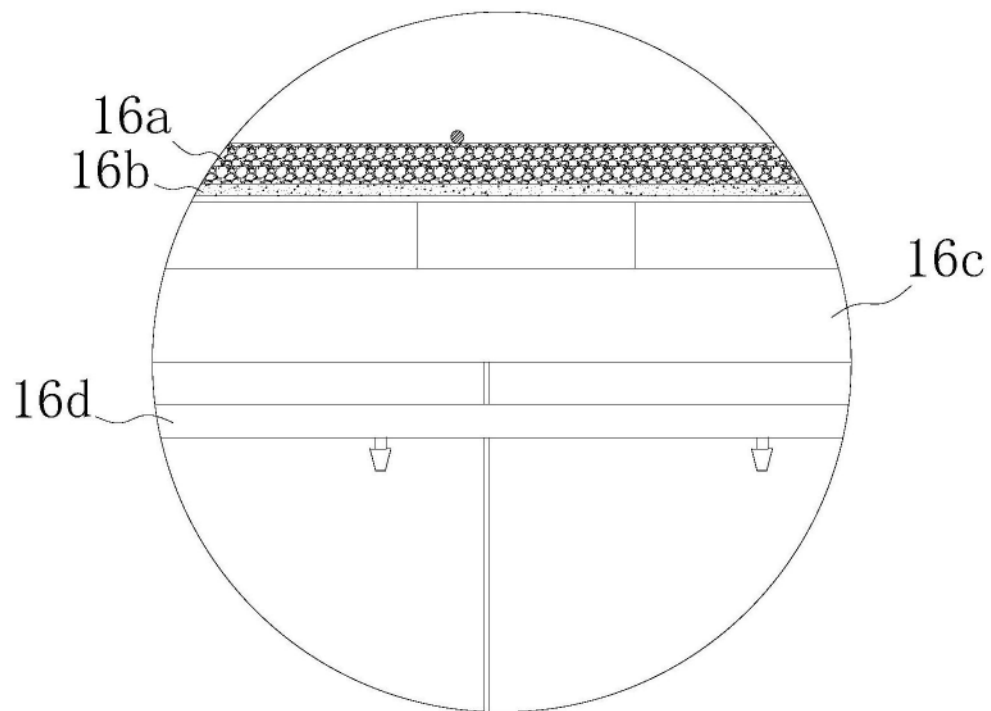


图13