



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119406506 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202411347239.6

(22) 申请日 2024.09.26

(71) 申请人 伊春北方水泥有限公司

地址 153000 黑龙江省伊春市南岔县浩良河镇

(72) 发明人 赵玲 王宝成 王琦 车禹慧
邵文龙 张宝鑫

(74) 专利代理机构 北京方政卫士专利代理事务
所(普通合伙) 16080

专利代理师 何毅

(51) Int. Cl.

B02C 13/06 (2006.01)

C04B 7/24 (2006.01)

C04B 7/44 (2006.01)

B02C 13/28 (2006.01)

B02C 13/286 (2006.01)

B02C 13/30 (2006.01)

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/32 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 23/20 (2006.01)

B03C 1/30 (2006.01)

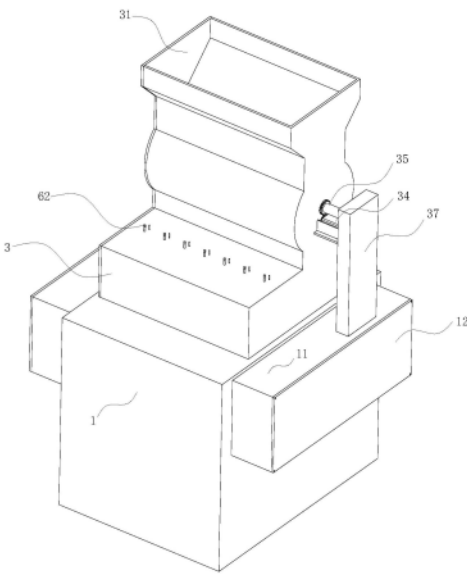
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

一种低碳型水泥的制备方法

(57) 摘要

本发明涉及水泥制备技术领域,且公开了一种低碳型水泥的制备方法,包含以下步骤:其中各原料的配比为石灰石70%±5%,黏土10%±5%,而后按施工需求选择适量的矿渣粉煤灰10%±5%,通过干法粉磨均化,制备成水泥生料后煅烧,制备成水泥熟料,将制备好的水泥熟料输送进辊压机主体的内部,该低碳型水泥的制备方法,通过在辊压机主体顶部设置的预粉磨组件,将水泥熟料进行预粉磨,避免水泥粒度超标对固定辊和活动辊造成停机影响,同时水泥熟料中的铁杂质得以被磁棒除去,降低了铁杂质对固定辊和活动辊的影响,提高了固定辊和活动辊磨粉的产量和效率,继而降低了本发明的用电量,间接的降低了本发明制备水泥的碳排放量。



1. 一种低碳型水泥的制备方法,其特征在于:包含以下步骤:

S1:按施工需求生产的水泥重量,选择对应配比的石灰石和黏土作为主要原料,其中各原料的配比为石灰石 $70\% \pm 5\%$,黏土 $10\% \pm 5\%$,而后按施工需求选择适量的矿渣粉煤灰 $10\% \pm 5\%$,通过干法粉磨均化,制备成水泥生料;

S2:将水泥生料通过机械化立窑进行煅烧,制备成水泥熟料;

S3:将制备好的水泥熟料输送进辊压机的内部,粉磨至需求的粒度后,通过熟料微机配料系统进行水泥配比,使得水泥熟料得以添加天然石膏和其他施工所需的混合材料,将配比后的水泥进行均化,均化后的水泥通过包装机进行包装,包装后存放于仓库。

2. 根据权利要求1所述的一种低碳型水泥的制备方法,其特征在于:所述S3中的辊压机包括辊压机主体(1)和控制器,所述辊压机主体(1)的两侧固定有支撑厢(11),所述支撑厢(11)的外部铰接有拆卸门(12),所述辊压机主体(1)的内部开设有粉磨腔(13),所述粉磨腔(13)的内部转动连接有固定辊(14),所述辊压机主体(1)的顶部开设有进料口(15),所述粉磨腔(13)的底部呈倾斜设置,且粉磨腔(13)较低一端一侧的外部铰接有收料门(16);

两个支撑厢(11)的内壁均固定有液压缸(2),所述液压缸(2)通过控制器控制,其中一个液压缸(2)输出轴的外部固定有安装架(21),所述安装架(21)的内部固定有第一电机(22),所述第一电机(22)通过控制器控制,所述辊压机主体(1)靠近安装架(21)的一侧开设有调节槽(23),且调节槽(23)的内部滑动连接有活动辊(24),所述活动辊(24)和固定辊(14)的两端分别位于两个支撑厢(11)的内部,且活动辊(24)远离安装架(21)一端的外部转动连接有移动架(25),且移动架(25)与远离安装架(21)的一个液压缸(2)的输出轴固定;

所述辊压机主体(1)的顶部设有预粉磨组件,所述预粉磨组件用于对水泥熟料进行预粉磨。

3. 根据权利要求2所述的一种低碳型水泥的制备方法,其特征在于:所述预粉磨组件包括加工箱(3),所述加工箱(3)的底部与辊压机主体(1)的顶部固定,所述加工箱(3)靠近移动架(25)的一侧通过螺栓固定有箱门(31),所述加工箱(3)垂直部的顶端开设有进料槽(32),所述加工箱(3)垂直部的底端开设有预磨腔(33),且预磨腔(33)的底部开设有滤孔;

所述加工箱(3)靠近安装架(21)一侧的外部安装有支架,支架的内部固定有第二电机(34),所述第二电机(34)通过控制器控制,所述第二电机(34)由驱动电机和齿轮组成,所述加工箱(3)靠近第二电机(34)一侧的内部转动连接有传动轴(35),所述传动轴(35)的外部固定有齿轮盘(351),且齿轮盘(351)位于加工箱(3)的外侧,所述传动轴(35)靠近加工箱(3)一端的外部卡接有破碎辊(36),且破碎辊(36)位于预磨腔(33)的内部,靠近安装架(21)一侧支撑厢(11)的内部固定有变速箱(37),所述固定辊(14)与变速箱(37)传动连接,所述传动轴(35)远离加工箱(3)的一端与变速箱(37)传动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种低碳型水泥的制备方法,其特征在于:所述加工箱(3)内部位于预磨腔(33)的下方固定连接有支撑架(4),所述支撑架(4)的顶部卡接有接料板(41),所述接料板(41)的顶部固定有顶杆(42),所述接料板(41)底部的两侧固定有异形板(43),所述接料板(41)的表面开设有排料口(44)。

5. 根据权利要求4所述的一种低碳型水泥的制备方法,其特征在于:所述加工箱(3)水平部靠近液压缸(2)的一侧固定有收集腔(5),所述收集腔(5)靠近箱门(31)的一侧通过螺栓固定有第一封门(51),所述加工箱(3)内壁位于收集腔(5)的上方固定有限位架(52),所

述限位架(52)的内部滑动连接有多个磁棒(53),所述加工箱(3)水平部靠近液压缸(2)一侧的内壁固定有电动伸缩杆(54),且电动伸缩杆(54)的输出轴与磁棒(53)中的一个固定,所述磁棒(53)远离电动伸缩杆(54)的一端固定有刮板(55),所述加工箱(3)内部位于支撑架(4)的下方固定有承料台(56),所述刮板(55)的底部与承料台(56)的顶部相抵。

6.根据权利要求5所述的一种低碳型水泥的制备方法,其特征在于:所述限位架(52)顶端的内部滑动连接有多组观测杆(6),所述观测杆(6)的组数与磁棒(53)的数量一致,所述限位架(52)顶部靠近电动伸缩杆(54)的一侧固定有限位板(61),所述限位板(61)的内部螺纹连接有螺杆(62),所述螺杆(62)的数目与磁棒(53)的数目一致,且每个磁棒(53)对应一个螺杆(62)和一组观测杆(6),所述螺杆(62)的底部固定有底板(63),所述底板(63)的底部固定有海绵磨块(64),所述海绵磨块(64)位于磁棒(53)的上方。

7.根据权利要求6所述的一种低碳型水泥的制备方法,其特征在于:所述收集腔(5)两侧的内部滑动连接有滑杆(7),所述滑杆(7)靠近电动伸缩杆(54)的一端固定有连接板(71),两个连接板(71)分别与磁棒(53)的其中一个固定。

8.根据权利要求7所述的一种低碳型水泥的制备方法,其特征在于:所述加工箱(3)水平部位于支撑架(4)的下方固定有集尘腔(8),所述集尘腔(8)远离第二电机(34)的一侧铰接有第二封门(81),所述集尘腔(8)远离收集腔(5)的一侧固定有弹簧(82),所述弹簧(82)的一端固定有橡胶板(83),所述橡胶板(83)与集尘腔(8)滑动连接,所述集尘腔(8)靠近收集腔(5)一侧的内壁开设有进气口(84),所述集尘腔(8)内壁位于进气口(84)的两侧开设有槽口(85),所述集尘腔(8)靠近进气口(84)一侧的内壁铰接有进气挡板(86),所述进气挡板(86)两端的下方固定有连接杆(87),所述集尘腔(8)靠近槽口(85)一侧的内壁铰接有联动挡板(88),所述连接杆(87)与联动挡板(88)固定;

所述集尘腔(8)位于进气口(84)上方的内壁开设有排气口(9),所述集尘腔(8)外壁靠近收集腔(5)的一侧铰接有排气挡板(91)。

一种低碳型水泥的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水泥制备技术领域,具体为一种低碳型水泥的制备方法。

背景技术

[0002] 水泥是粉状水硬性无机胶凝材料,加水搅拌后成浆体,能在空气中硬化或者在水中硬化,并能把砂、石等材料牢固地胶结在一起,水泥的生产,一般可分为生料制备、熟料煅烧和水泥粉磨等三个工序。

[0003] 水泥粉磨是水泥制造的最后工序,也是耗电最多的工序,水泥粉磨其主要功能在于将水泥熟料(及缓凝剂、性能调节材料等)粉磨至适宜的粒度(以细度、比表面积等表示),形成一定的颗粒级配,增大其水化面积,加速水化速率,满足水泥浆体凝结、硬化要求;

[0004] 水泥粉磨一般采用球磨机粉磨系统、立磨终粉系统和辊压机终粉系统等方式进行,而这些方式如辊压机终粉系统中,其需要两个独立电机分别驱动两个挤压辊,且挤压辊为了控制器挤压的压力,还需配备液压系统,再配合其余控制系统和设备,使得辊压机设备的耗电量高,高耗电量所需求的是高发电量,而高发电量则会增加碳排放量,因此使用辊压机粉磨时,优化粉磨系统,提高粉磨效率,可以间接的降低碳排放。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种低碳型水泥的制备方法,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 本发明提供如下技术方案:一种低碳型水泥的制备方法,包含以下步骤:

[0007] S1:按施工需求生产的水泥重量,选择对应配比的石灰石和黏土作为主要原料,其中各原料的配比为石灰石 $70\% \pm 5\%$,黏土 $10\% \pm 5\%$,而后按施工需求选择适量的矿渣粉煤灰 $10\% \pm 5\%$,通过干法粉磨均化,制备成水泥生料;

[0008] S2:将水泥生料通过机械化立窑进行煅烧,制备成水泥熟料;

[0009] S3:将制备好的水泥熟料输送进辊压机的内部,粉磨至需求的粒度后,通过熟料微机配料系统进行水泥配比,使得水泥熟料得以添加天然石膏和其他施工所需的混合材料,将配比后的水泥进行均化,均化后的水泥通过包装机进行包装,包装后存放于仓库。

[0010] 可选的,所述S3中的辊压机包括辊压机主体和控制器,所述辊压机主体的两侧固定有支撑厢,所述支撑厢的外部铰接有拆卸门,所述辊压机主体的内部开设有粉磨腔,所述粉磨腔的内部转动连接有固定辊,所述辊压机主体的顶部开设有进料口,所述粉磨腔的底部呈倾斜设置,且粉磨腔较低一端一侧的外部铰接有收料门;

[0011] 两个支撑厢的内壁均固定有液压缸,所述液压缸通过控制器控制,其中一个液压缸输出轴的外部固定有安装架,所述安装架的内部固定有第一电机,所述第一电机通过控制器控制,所述辊压机主体靠近安装架的一侧开设有调节槽,且调节槽的内部滑动连接有活动辊,所述活动辊和固定辊的两端分别位于两个支撑厢的内部,且活动辊远离安装架一端的外部转动连接有移动架,且移动架与远离安装架的一个液压缸的输出轴固定;

[0012] 所述辊压机主体的顶部设有预粉磨组件,所述预粉磨组件用于对水泥熟料进行预粉磨。

[0013] 可选的,所述预粉磨组件包括加工箱,所述加工箱的底部与辊压机主体的顶部固定,所述加工箱靠近移动架的一侧通过螺栓固定有箱门,所述加工箱垂直部的顶端开设有进料槽,所述加工箱垂直部的底端开设有预磨腔,且预磨腔的底部开设有滤孔;

[0014] 所述加工箱靠近安装架一侧的外部安装有支架,支架的内部固定有第二电机,所述第二电机通过控制器控制,所述第二电机由驱动电机和齿轮组成,所述加工箱靠近第二电机一侧的内部转动连接有传动轴,所述传动轴的外部固定有齿轮盘,且齿轮盘位于加工箱的外侧,所述传动轴靠近加工箱一端的外部卡接有破碎辊,且破碎辊位于预磨腔的内部,靠近安装架一侧支撑厢的内部固定有变速箱,所述固定辊与变速箱传动连接,所述传动轴远离加工箱的一端与变速箱传动连接。

[0015] 可选的,所述加工箱内部位于预磨腔的下方固定连接有支撑架,所述支撑架的顶部卡接有接料板,所述接料板的顶部固定有顶杆,所述接料板底部的两侧固定有异形板,所述接料板的表面开设有排料口。

[0016] 可选的,所述加工箱水平部靠近液压缸的一侧固定有收集腔,所述收集腔靠近箱门的一侧通过螺栓固定有第一封门,所述加工箱内壁位于收集腔的上方固定有限位架,所述限位架的内部滑动连接有多个磁棒,所述加工箱水平部靠近液压缸一侧的内壁固定有电动伸缩杆,且电动伸缩杆的输出轴与磁棒中的一个固定,所述磁棒远离电动伸缩杆的一端固定有刮板,所述加工箱内部位于支撑架的下方固定有承料台,所述刮板的底部与承料台的顶部相抵。

[0017] 可选的,所述限位架顶端的内部滑动连接有多组观测杆,所述观测杆的组数与磁棒的数量一致,所述限位架顶部靠近电动伸缩杆的一侧固定有限位板,所述限位板的内部螺纹连接有螺杆,所述螺杆的数目与磁棒的数目一致,且每个磁棒对应一个螺杆和一组观测杆,所述螺杆的底部固定有底板,所述底板的底部固定有海绵磨块,所述海绵磨块位于磁棒的上方。

[0018] 可选的,所述收集腔两侧的内部滑动连接有滑杆,所述滑杆靠近电动伸缩杆的一端固定有连接板,两个连接板分别与磁棒的其中一个固定。

[0019] 可选的,所述加工箱水平部位于支撑架的下方固定有集尘腔,所述集尘腔远离第二电机的一侧铰接有第二封门,所述集尘腔远离收集腔的一侧固定有弹簧,所述弹簧的一端固定有橡胶板,所述橡胶板与集尘腔滑动连接,所述集尘腔靠近收集腔一侧的内壁开设有进气口,所述集尘腔内壁位于进气口的两侧开设有槽口,所述集尘腔靠近进气口一侧的内壁铰接有进气挡板,所述进气挡板两端的下方固定有连接杆,所述集尘腔靠近槽口一侧的内壁铰接有联动挡板,所述连接杆与联动挡板固定;

[0020] 所述集尘腔位于进气口上方的内壁开设有排气口,所述集尘腔外壁靠近收集腔的一侧铰接有排气挡板。

[0021] 与现有技术对比,本发明具备以下有益效果:

[0022] 1、该低碳型水泥的制备方法,通过在辊压机主体顶部设有的预粉磨组件,将水泥熟料进行预粉磨操作,使得水泥熟料的粒度得以达标,避免水泥粒度超标对固定辊和活动辊造成停机影响,同时预粉磨后的水泥熟料中的铁杂质得以被筛分而出,并经过磁棒进行

除铁操作,降低了铁杂质对固定辊和活动辊的影响,提高了固定辊和活动辊磨粉的产量和效率,继而降低了本发明的用电量,间接的降低了本发明制备水泥的碳排放量。

[0023] 2、该低碳型水泥的制备方法,通过在限位架内部滑动连接的观测杆,当磁棒的表面发生磨损后,磁棒在经过观测杆的下方时,观测杆发生下陷,继而可转动对应的螺杆,控制海绵磨块与发生磨损的磁棒接触,继而对磁棒进行抛光打磨,因此得以恢复磁棒的磁性,加强了磁棒的除铁效率,进而提高了固定辊和活动辊粉磨的效率。

附图说明

[0024] 图1为本发明结构示意图;

[0025] 图2为本发明辊压机主体的内视图;

[0026] 图3为本发明支撑厢和加工箱的结构内视图;

[0027] 图4为本发明变速箱和支撑厢的位置关系示意图;

[0028] 图5为本发明结构剖视图;

[0029] 图6为本发明结构加工箱的结构剖视图;

[0030] 图7为本发明集尘腔的结构剖视图;

[0031] 图8为本发明支撑架的结构示意图;

[0032] 图9为本发明结构磁棒、电动伸缩杆和连接板的位置关系示意图;

[0033] 图10为本发明限位架的结构剖视图;

[0034] 图11为图5中A处的局部放大图。

[0035] 图中:1、辊压机主体;11、支撑厢;12、拆卸门;13、粉磨腔;14、固定辊;15、进料口;16、收料门;2、液压缸;21、安装架;22、第一电机;23、调节槽;24、活动辊;25、移动架;3、加工箱;31、箱门;32、进料槽;33、预磨腔;34、第二电机;35、传动轴;351、齿轮盘;36、破碎辊;37、变速箱;4、支撑架;41、接料板;42、顶杆;43、异形板;44、排料口;5、收集腔;51、第一封门;52、限位架;53、磁棒;54、电动伸缩杆;55、刮板;56、承料台;6、观测杆;61、限位板;62、螺杆;63、底板;64、海绵磨块;7、滑杆;71、连接板;8、集尘腔;81、第二封门;82、弹簧;83、橡胶板;84、进气口;85、槽口;86、进气挡板;87、连接杆;88、联动挡板;9、排气口;91、排气挡板。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0037] 实施例一:

[0038] 请参阅图1-11,一种低碳型水泥的制备方法,包含以下步骤:

[0039] S1:按施工需求生产的水泥重量,选择对应配比的石灰石和黏土作为主要原料,其中各原料的配比为石灰石70%±5%,黏土10%±5%,而后按施工需求选择适量的矿渣粉煤灰10%±5%,通过干法粉磨均化,制备成水泥生料;

[0040] S2:将水泥生料通过机械化立窑进行煅烧,制备成水泥熟料;

[0041] S3:将制备好的水泥熟料输送进辊压机的内部,粉磨至需求的粒度后,通过熟料微

机配料系统进行水泥配比,使得水泥熟料得以添加天然石膏和其他施工所需的混合材料,将配比后的水泥进行均化,均化后的水泥通过包装机进行包装,包装后存放于仓库;

[0042] S3中的辊压机包括辊压机主体1和控制器,辊压机主体1的两侧固定有支撑厢11,支撑厢11的外部铰接有拆卸门12,辊压机主体1的内部开设有粉磨腔13,粉磨腔13的内部转动连接有固定辊14,辊压机主体1的顶部开设有进料口15,粉磨腔13的底部呈倾斜设置,且粉磨腔13较低一端一侧的外部铰接有收料门16;

[0043] 两个支撑厢11的内壁均固定有液压缸2,液压缸2通过控制器控制,其中一个液压缸2输出轴的外部固定有安装架21,安装架21的内部固定有第一电机22,第一电机22通过控制器控制,辊压机主体1靠近安装架21的一侧开设有调节槽23,且调节槽23的内部滑动连接有活动辊24,活动辊24和固定辊14的两端分别位于两个支撑厢11的内部,且活动辊24远离安装架21一端的外部转动连接有移动架25,且移动架25与远离安装架21的一个液压缸2的输出轴固定,辊压机主体1的顶部设有预粉磨组件,预粉磨组件用于对水泥熟料进行预粉磨;

[0044] 预粉磨组件包括加工箱3,加工箱3的底部与辊压机主体1的顶部固定,加工箱3靠近移动架25的一侧通过螺栓固定有箱门31,加工箱3垂直部的顶端开设有进料槽32,加工箱3垂直部的底端开设有预磨腔33,且预磨腔33的底部开设有滤孔;

[0045] 加工箱3靠近安装架21一侧的外部安装有支架,支架的内部固定有第二电机34,第二电机34通过控制器控制,第二电机34由驱动电机和齿轮组成,加工箱3靠近第二电机34一侧的内部转动连接有传动轴35,传动轴35的外部固定有齿轮盘351,且齿轮盘351位于加工箱3的外侧,传动轴35靠近加工箱3一端的外部卡接有破碎辊36,且破碎辊36位于预磨腔33的内部,靠近安装架21一侧支撑厢11的内部固定有变速箱37,固定辊14与变速箱37传动连接,传动轴35远离加工箱3的一端与变速箱37传动连接;

[0046] 加工箱3内部位于预磨腔33的下方固定连接支撑架4,支撑架4的顶部卡接有接料板41,接料板41的顶部固定有顶杆42,接料板41底部的两侧固定有异形板43,接料板41的表面开设有排料口44,加工箱3水平部靠近液压缸2的一侧固定有收集腔5,收集腔5靠近箱门31的一侧通过螺栓固定有第一封门51,加工箱3内壁位于收集腔5的上方固定有限位架52,限位架52的内部滑动连接有多个磁棒53,加工箱3水平部靠近液压缸2一侧的内壁固定有电动伸缩杆54,且电动伸缩杆54的输出轴与磁棒53中的一个固定,磁棒53远离电动伸缩杆54的一端固定有刮板55,加工箱3内部位于支撑架4的下方固定有承料台56,刮板55的底部与承料台56的顶部相抵;

[0047] 具体操作过程中,通过控制器启动液压缸2,通过液压缸2的顶出推动安装架21和移动架25在支撑厢11的内部移动,通过安装架21带动第一电机22同步移动,通过移动架25带动活动辊24在调节槽23的内部移动,同时,第一电机22可同步带动活动辊24在调节槽23的内部移动,使得活动辊24在粉磨腔13的内部进行移动,继而使得活动辊24和固定辊14的间距得以调节,然后通过控制器启动第一电机22和第二电机34;

[0048] 通过第二电机34传动与其齿轮啮合的传动轴35转动,通过传动轴35带动破碎辊36转动,然后将制备好的水泥熟料,通过进料槽32,运送进加工箱3的内部,当水泥熟料进入到加工箱3的内部后,水泥熟料中,粒度达标的,则通过预磨腔33底部的滤孔落至接料板41的顶部,然后经过接料板41,并落至承料台56的顶部,而粒度不达标的,则被拦截在预磨腔33

的内部,通过破碎辊36的转动锤击,对不达标的水泥熟料进行预粉磨,由此使得运送至加工箱3内部的水泥熟料,粒度均得以达标,并且均通过预磨腔33进入到加工箱3内腔的水平部,并最终集中在承料台56的顶部;

[0049] 具体的,当第二电机34的齿轮传动轴35转动时,由于传动轴35的一端与变速箱37传动连接,而变速箱37与固定辊14传动连接,继而使得传动轴35在转动的同时,传动固定辊14同步转动,且在变速箱37的控制下,使得固定辊14的转速与活动辊24的转速相同;

[0050] 当水泥熟料经过预粉磨且堆积在承料台56的顶部后,通过控制器启动电动伸缩杆54,通过电动伸缩杆54的顶出,带动磁棒53在限位架52的内部滑动,并使得磁棒53朝向承料台56的方向移动,而磁棒53在移动过程中,带动刮板55朝向承料台56的方向同步移动,当刮板55朝向承料台56的方向移动时,刮板55的斜面插入到水泥熟料中,而后控制电动伸缩杆54持续顶出,直至刮板55与加工箱3的内壁相抵,当刮板55与加工箱3的内壁相抵时,磁棒53也插入到承料台56顶部的水泥熟料中;

[0051] 由于水泥熟料经过了破碎辊36的预粉磨,使得水泥熟料中的大颗粒熟料得以破碎,而原本大颗粒水泥熟料,难免含有铁杂质,在预粉磨后,铁杂质和水泥熟料混合在一起,当磁棒53插入到水泥熟料中后,即可对水泥熟料中混合的铁杂质进行吸附,然后控制电动伸缩杆54回程,电动伸缩杆54在回程中,带动磁棒53同步回程,磁棒53则带动刮板55同步回程,刮板55在回程中,带动承料台56顶部的水泥熟料朝向进料口15的方向移动,直至水泥熟料脱离承料台56并落至进料口15的上方,然后通过进料口15进入到粉磨腔13的内部;

[0052] 被预粉磨和除铁后的水泥熟料通过进料口15进入到粉磨腔13的内部后,即可接受固定辊14和活动辊24的相对挤压,最终形成料饼并堆积在粉磨腔13的底部,

[0053] 进一步的,当电动伸缩杆54在回程后,带动磁棒53和刮板55同步回程,而磁棒53在回程过程中,穿过限位架52,由于限位架52与磁棒53滑动连接,且相互契合,因此当吸附了铁杂质的磁棒53在回程时,其表面的铁杂质被限位架52刮落,使得铁杂质落进收集腔5的内部;

[0054] 因此,可通过控制器控制电动伸缩杆54的反复顶出与回程,继而使得磁棒53和刮板55在承料台56的顶部反复移动,当刮板55和磁棒53顶出时,可对承料台56顶部的水泥熟料进行除铁操作,而在刮板55和磁棒53回程中,可将承料台56顶部经过除铁的水泥熟料运送进粉磨腔13的内部,同时,磁棒53在回程过程中,其表面吸附的铁杂质可被去除;

[0055] 由此使得固定辊14和活动辊24在进行最终的粉磨时,可将铁杂质对固定辊14和活动辊24的影响降低,继而降低了固定辊14和活动辊24表面因铁杂质而损伤的概率,而减少了对固定辊14和活动辊24的表面磨损,便间接的提高了固定辊14和活动辊24对水泥熟料粉磨的质量和效率,提高了单位时间内本发明粉磨的产量,降低了水泥熟料在辊压机主体1内反复粉磨的概率,而降低了水泥熟料反复粉磨的时长,便会缩短水泥熟料整体的粉磨时长,使得辊压机主体1整体的运作时间缩减,继而减少了辊压机主体1的用电量,进而变向的降低了辊压机主体1在制备水泥过程中的碳排放量;

[0056] 同时,由于固定辊14和活动辊24所挤压的水泥熟料的粒度更加均匀,其达标率更高,继而避免了水泥熟料因粒度超标而造成活动辊24和固定辊14振动过大,导致系统跳停,进一步提高了本发明水泥粉磨的效率;

[0057] 更进一步的,当电动伸缩杆54在顶出后,带动磁棒53和刮板55朝向承料台56的方

向移动时,刮板55的顶部依次与异形板43接触,而异形板43在与刮板55接触后带动接料板41发生上下的位移和晃动,当接料板41发生位移和晃动时,可带动顶杆42同步位移和晃动,而顶杆42位于预磨腔33的下方,且顶杆42设置的数量与预磨腔33滤孔的数量对应,当顶杆42发生上下位移时,可顶入预磨腔33底部的滤孔中,并晃动,继而避免了预磨腔33发生堆积堵塞的情况,保证了预磨腔33预粉磨后下料的流畅性;

[0058] 同时,预磨腔33内的水泥熟料在达标后,经过滤孔落入到接料板41的顶部,当接料板41发生晃动后,可避免排料口44被水泥熟料堵塞,继而保证了排料口44排料的流畅性,确保了预粉磨后的水泥熟料更加快速的落入到承料台56的顶部,进而提高了水泥熟料后续除铁和进入粉磨腔13内进行终粉的效率,进而提高了水泥熟料粉磨的效率。

[0059] 需要说明的是,在粉磨腔13的内部可选用打散分级机,使得料饼在粉磨腔13的内部直接实现打散分离的操作,也可将料饼运输出粉磨腔13,再进行打散;

[0060] 其中支撑架4的位置位于加工箱3内的水平部,而接料板41则位于加工箱3内的垂直部内,因此当异形板43在与刮板55接触后,异形板43仅可带动接料板41在加工箱3的垂直部内位移,即接料板41仅可沿着加工箱3的垂直部进行上下的位移。

[0061] 实施例二:

[0062] 限位架52顶端的内部滑动连接有多组观测杆6,观测杆6的组数与磁棒53的数量一致,限位架52顶部靠近电动伸缩杆54的一侧固定有限位板61,限位板61的内部螺纹连接有螺杆62,螺杆62的数目与磁棒53的数目一致,且每个磁棒53对应一个螺杆62和一组观测杆6,螺杆62的底部固定有底板63,底板63的底部固定有海绵磨块64,海绵磨块64位于磁棒53的上方;

[0063] 具体的,当本发明长期使用后,磁棒53的表面难免会出现氧化以及磨损的情况,这些均会影响除铁的效率,因此可通过观测杆6的状态来观测磁棒53的磨损情况;

[0064] 当磁棒53表面出现氧化和磨损后,磁棒53的表面处于不平整的状态,由于观测杆6与限位架52滑动连接,且观测杆6的底部与磁棒53的顶部相抵,而观测杆6受限于限位架52的限位,无法进行横向的位移,当磁棒53在限位架52内穿过时,磁棒53不平整的表面经过观测杆6的底部时,磁棒53表面凹陷的部分会导致观测杆6的部分发生下陷;

[0065] 而工作人员观察到观测杆6下陷后,可根据对应的磁棒53,并找到对应的螺杆62,然后转动对应的螺杆62,使得螺杆62向下转动,使得螺杆62带动底板63和海绵磨块64向下转动,使得海绵磨块64与发生氧化或磨损的磁棒53接触,通过电动伸缩杆54带动磁棒53的反复移动,使得磁棒53得以接受海绵磨块64的反复摩擦,继而通过海绵磨块64达到对磁棒53抛光打磨的作用,将磁棒53发生氧化和不平整的部位重新恢复至平整状态,继而恢复磁棒53的磁性,确保了磁棒53除铁的效率,进而降低了水泥熟料中铁杂质对固定辊14和活动辊24的影响,因此提高了本发明制备水泥的效率。

[0066] 需要说明的是,观测杆6的底部呈球状,确保了磁棒53可正常移动的同时,可使得观测杆6在重力的影响下,贴合在磁棒53的表面,继而提高了观测杆6展示磁棒53表面平整度的精准性。

[0067] 实施例三:

[0068] 收集腔5两侧的内部滑动连接有滑杆7,滑杆7靠近电动伸缩杆54的一端固定有连接板71,两个连接板71分别与磁棒53的其中一个固定,加工箱3水平部位于支撑架4的下方

固定有集尘腔8,集尘腔8远离第二电机34的一侧铰接有第二封门81,集尘腔8远离收集腔5的一侧固定有弹簧82,弹簧82的一端固定有橡胶板83,橡胶板83与集尘腔8滑动连接;

[0069] 集尘腔8靠近收集腔5一侧的内壁开设有进气口84,集尘腔8内壁位于进气口84的两侧开设有槽口85,集尘腔8靠近进气口84一侧的内壁铰接有进气挡板86,进气挡板86两端的下方固定有连接杆87,集尘腔8靠近槽口85一侧的内壁铰接有联动挡板88,连接杆87与联动挡板88固定,集尘腔8位于进气口84上方的内壁开设有排气口9,集尘腔8外壁靠近收集腔5的一侧铰接有排气挡板91;

[0070] 具体的,当电动伸缩杆54启动顶出后,可带动磁棒53朝向集尘腔8的方向移动,磁棒53则带动连接板71朝向集尘腔8的方向移动,连接板71则带动滑杆7朝向集尘腔8的方向移动,滑杆7在移动的过程中,插入到槽口85的内部,与联动挡板88相抵,并推动联动挡板88翻转,继而使得滑杆7的一端进入到集尘腔8的内部,并随着电动伸缩杆54的持续顶出,滑杆7的一端与橡胶板83接触,并推动橡胶板83在集尘腔8的内部移动;

[0071] 而联动挡板88在翻转过程中通过连接杆87带动进气挡板86同步翻转,使得进气口84打开,继而使得集尘腔8与加工箱3连通,当滑杆7推动橡胶板83在集尘腔8内移动时,起到了抽气的作用,使得加工箱3内的气流加速朝向集尘腔8的内部流通,继而使得加工箱3内因破碎辊36预粉磨产生的扬尘跟随气流被抽送进集尘腔8的内部,继而起到了收集扬尘的作用;

[0072] 当电动伸缩杆54回程时,磁棒53带动连接板71同步回程,连接板71带动滑杆7回程,当滑杆7回程后,联动挡板88带动连接杆87和进气挡板86重新闭合将进气口84封闭,而橡胶板83在弹簧82的作用下复位,确保了橡胶板83可接受滑杆7的下次顶出移动,继而使得电动伸缩杆54在反复顶出和回程时,滑杆7可带动橡胶板83反复的顶出与复位,继而使得集尘腔8的内部得以对加工箱3进行反复的抽气,进而使得集尘腔8得以持续的对加工箱3内的扬尘进行收集。

[0073] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

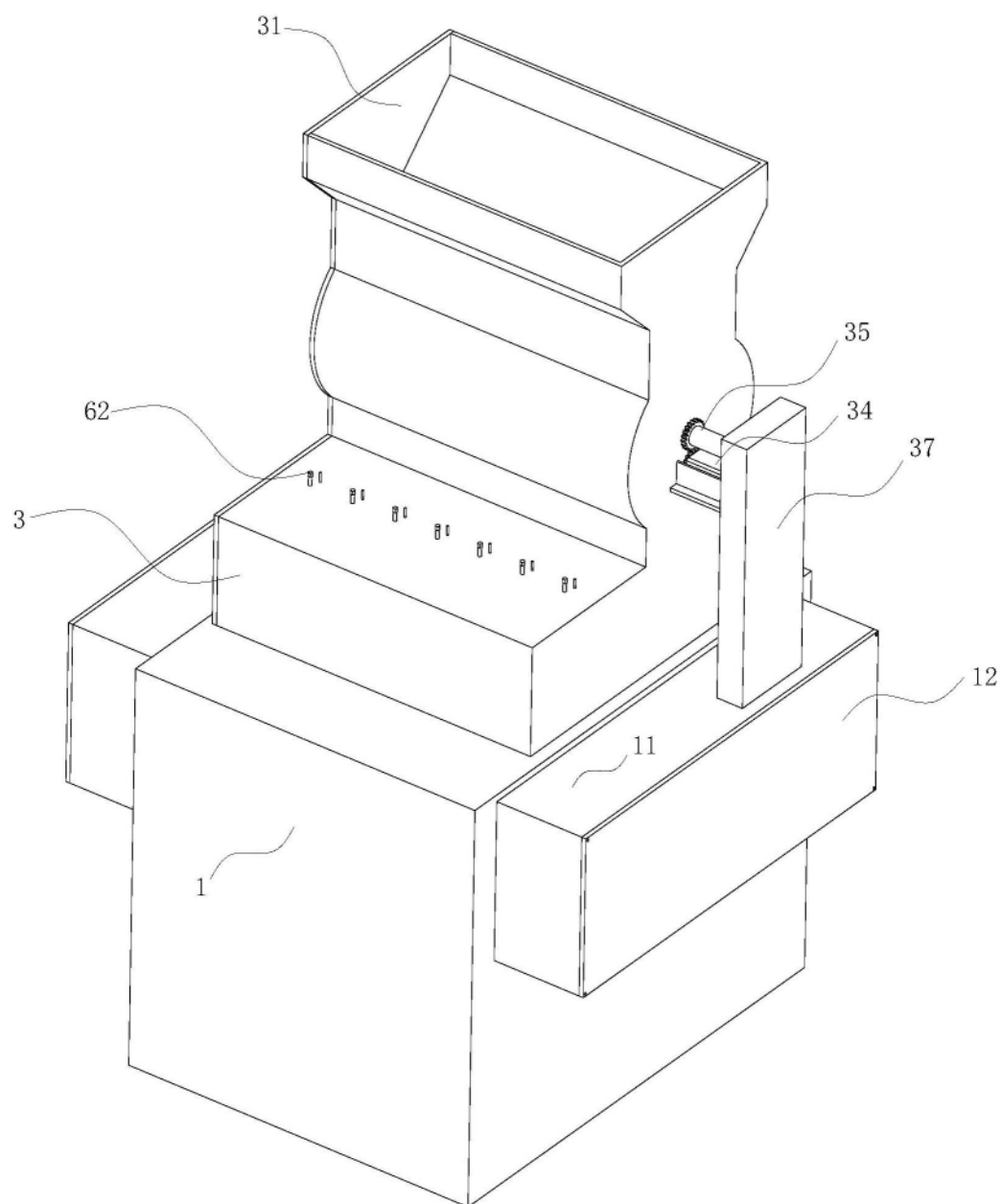


图1

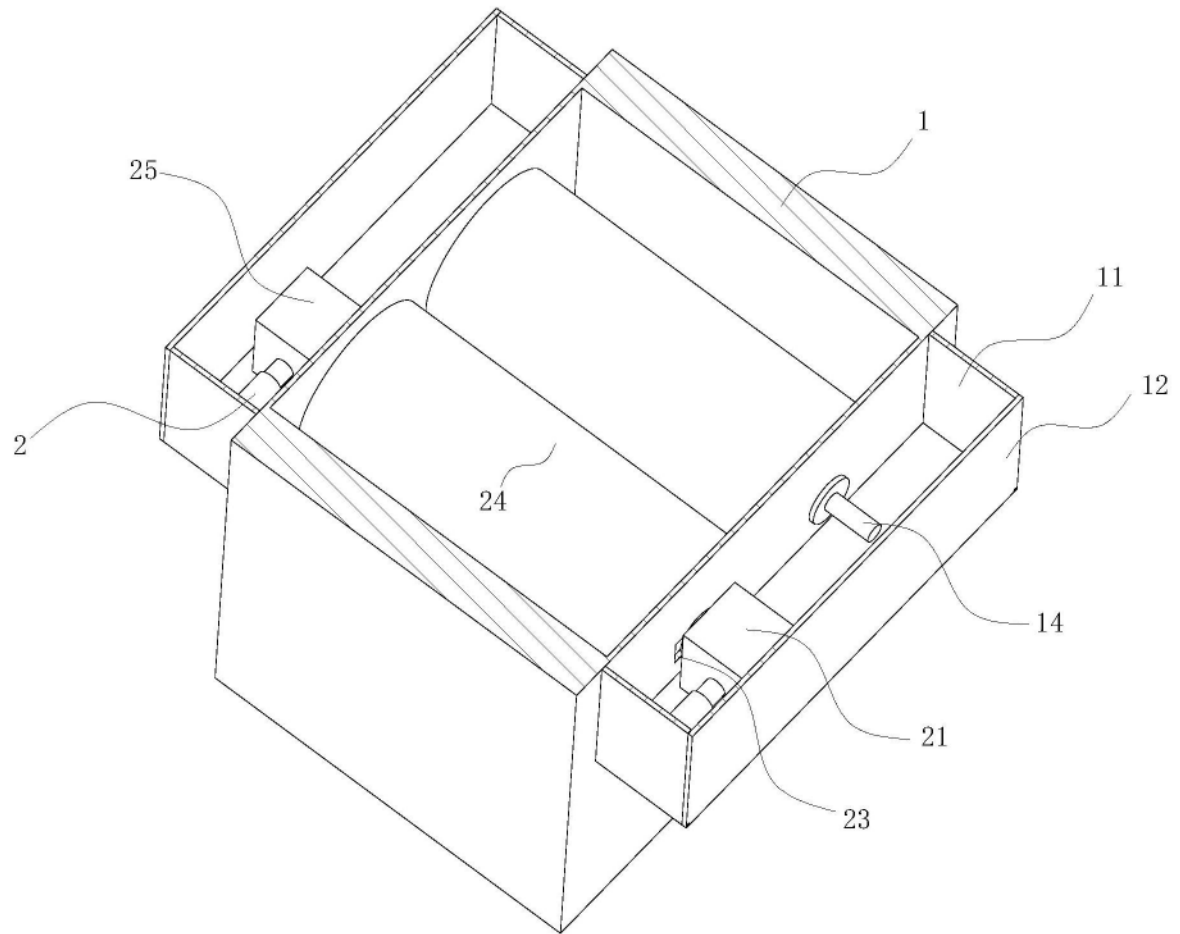


图2

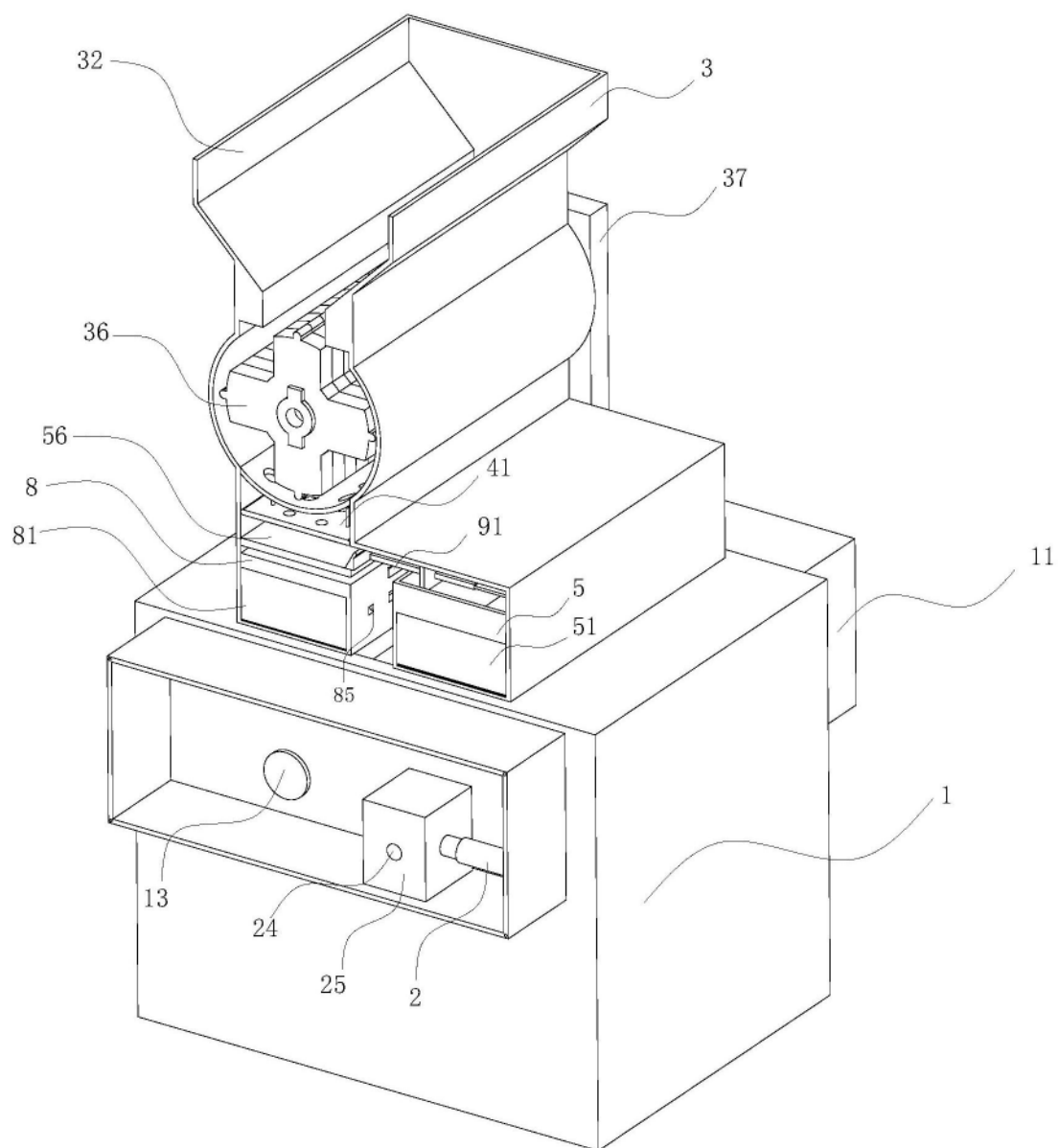


图3

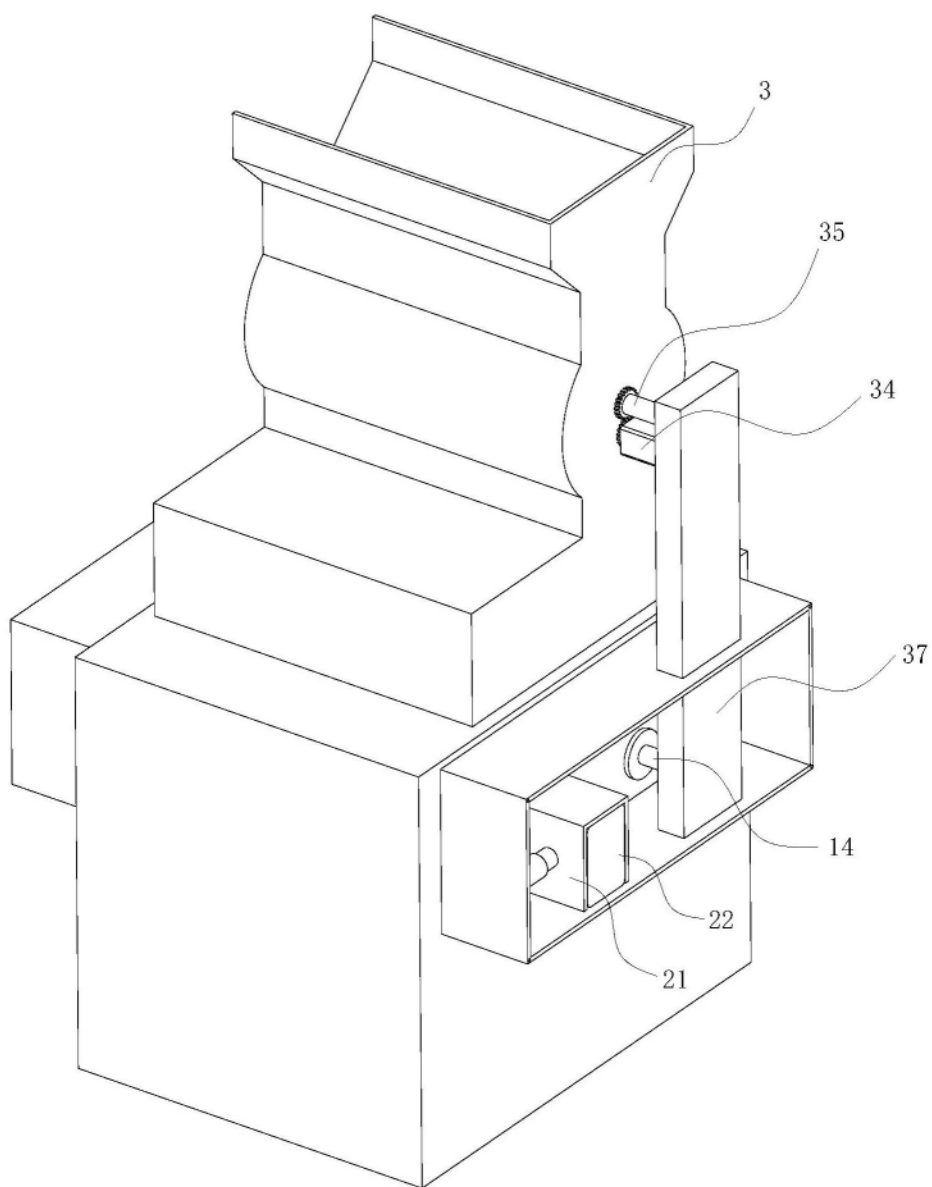


图4

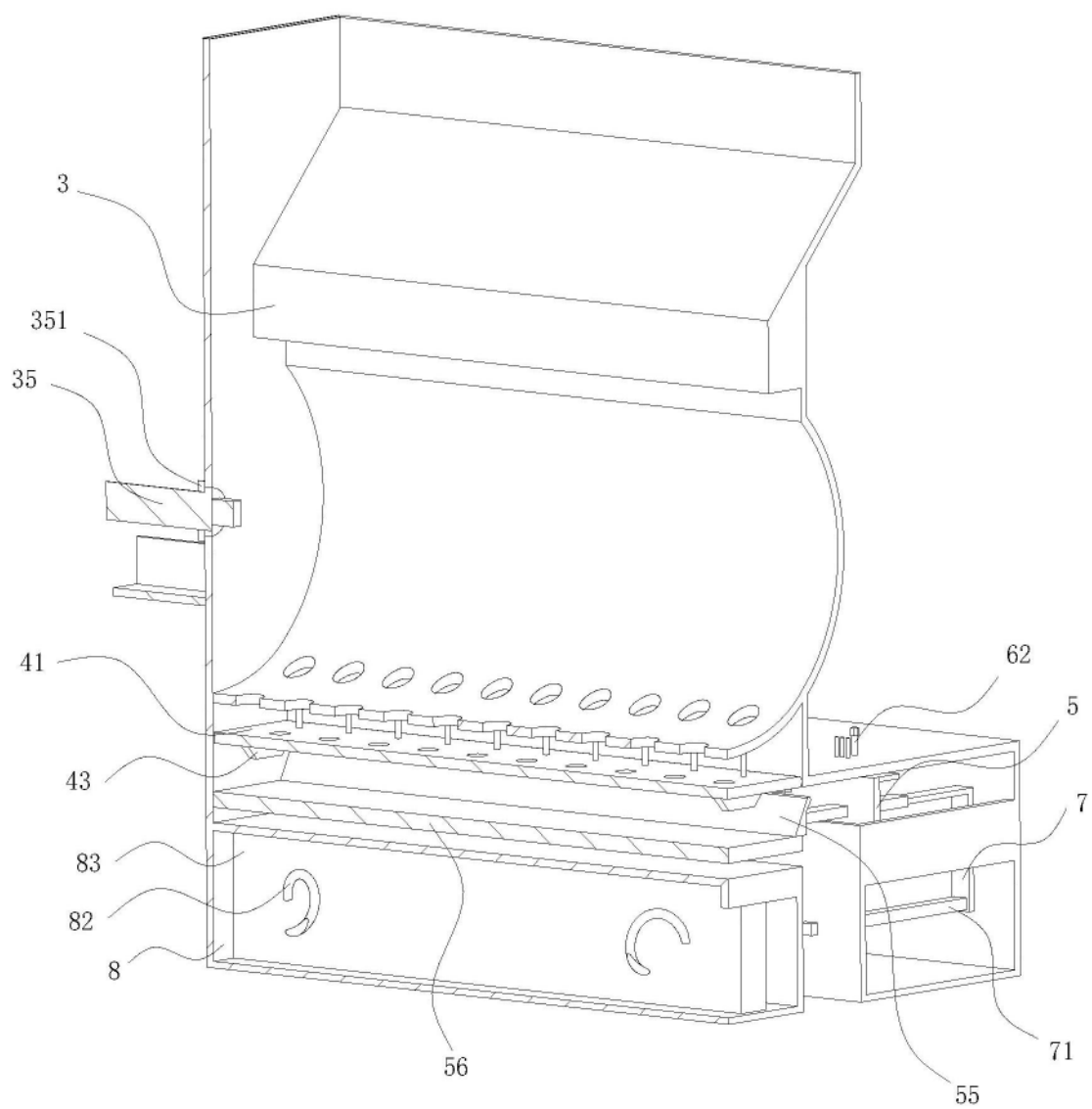


图6

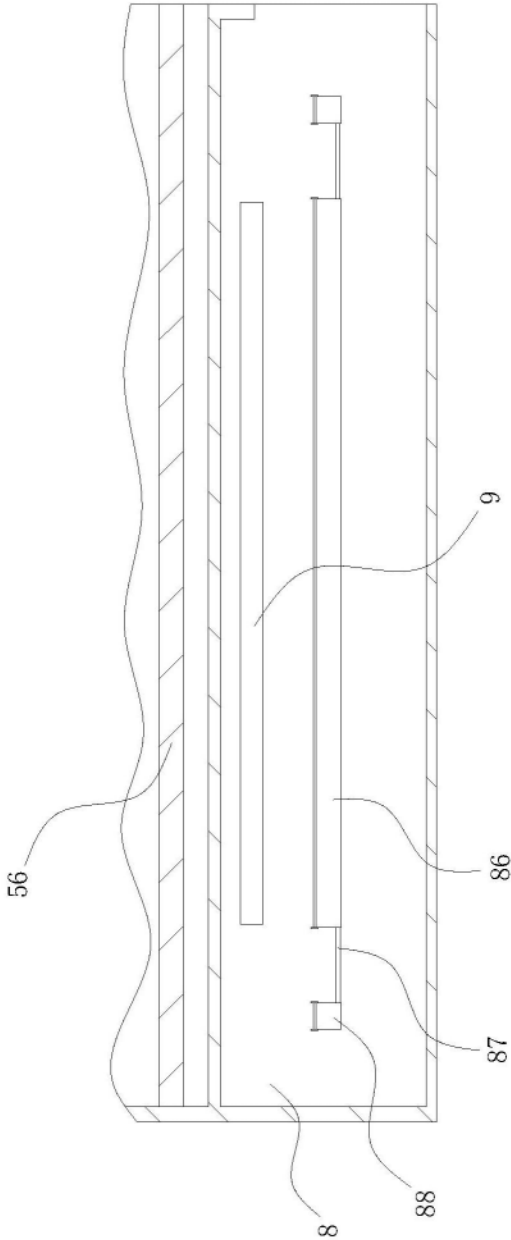


图7

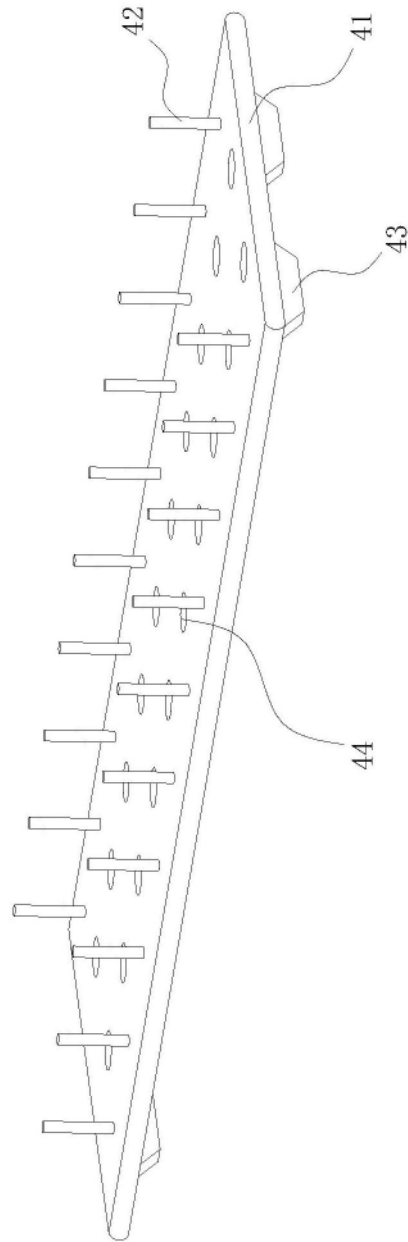


图8

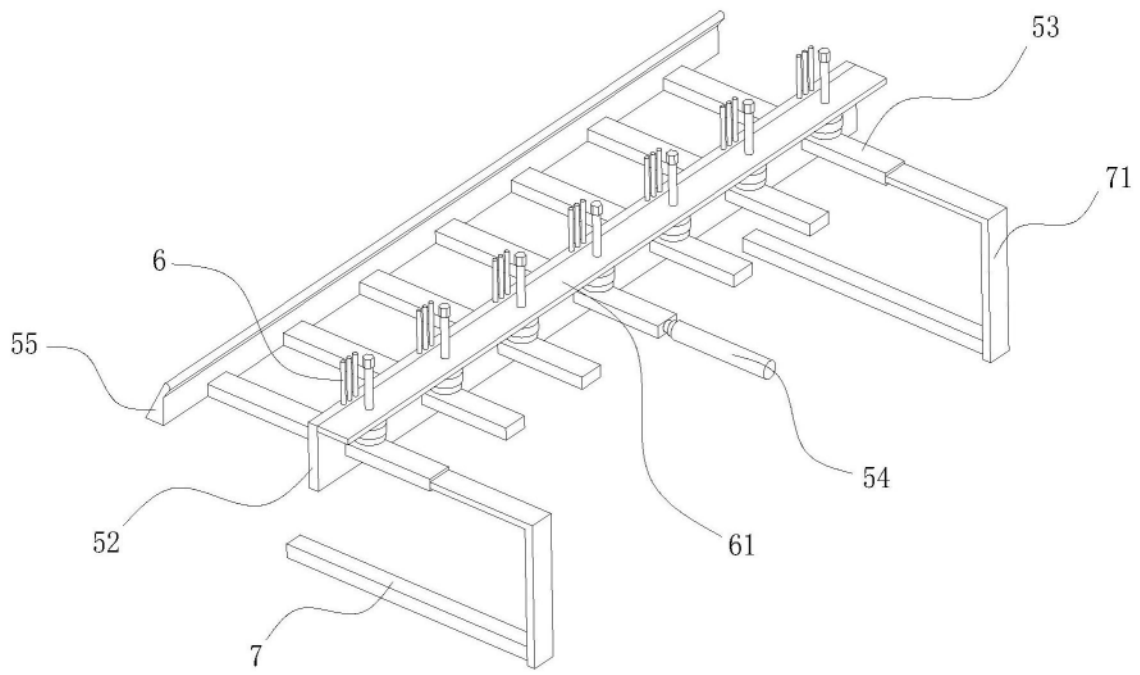


图9

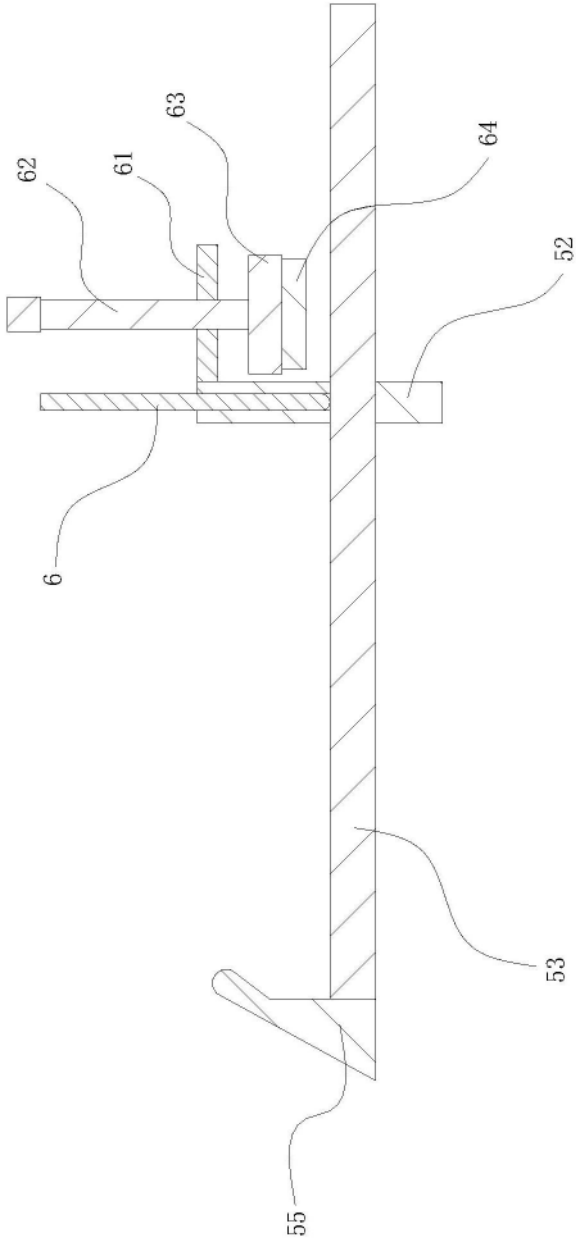


图10

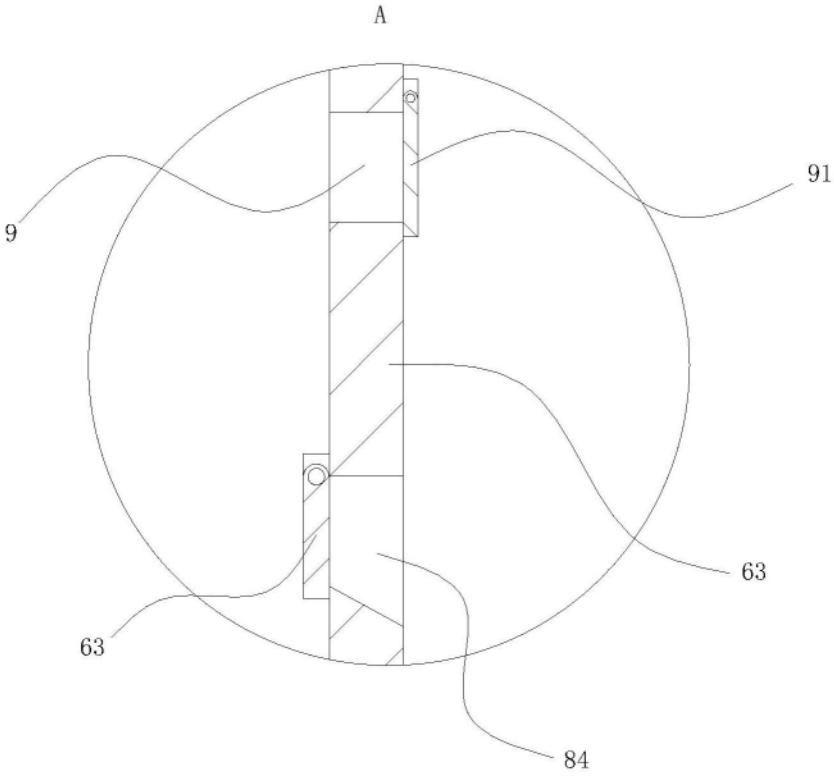


图11