



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218989114 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202223575905.0

(22) 申请日 2022.12.30

(73) 专利权人 黄石市博大天成环保科技有限公司

地址 435000 湖北省黄石市西塞山区花园路45号2号楼1-2304室

(72) 发明人 丁剑刚

(74) 专利代理机构 北京精翰专利代理有限公司
11921

专利代理师 胡浩

(51) Int. Cl.

C04B 7/47 (2006.01)

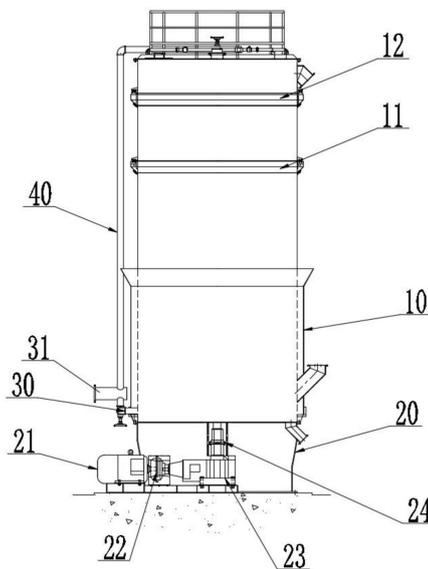
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种水泥冷却器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水泥冷却器,包括:底座,所述底座上固定连接浸泡筒,所述浸泡筒上安装有集水槽,所述底座的内部安装有传动装置,所述传动装置的输出轴穿透所述浸泡筒的外壁且连接有搅拌传动结构,所述浸泡筒的外部安装有阀门,所述阀门的进水口连通有进水管,并以一定速度逐步上升的螺旋线运动方向输送到出口,同时水泥冷却器筒体下部冷却水通过浸泡筒底部的两个入口沿切线方向进入浸泡筒形成涡流,实现对高温水泥冷却,也被沿着筒体外表面流下的均匀稳定上部冷却水连续冷却,从而通过水泥冷却器筒壁实现合理的热传导效应,实现对高温水泥的快速冷却,整体冷却速度较快,且不会在磨内进行冷却,冷却能耗较低。



1. 一种水泥冷却器,其特征在于:包括:底座(20),所述底座(20)上固定连接有浸泡筒(10),所述浸泡筒(10)上安装有洒水装置(11),所述浸泡筒(10)上安装有集水槽(12),所述底座(20)的内部安装有传动装置,传动装置的输出轴穿透所述浸泡筒(10)的外壁且连接有搅拌传动结构,所述浸泡筒(10)的外部安装有阀门(30),所述阀门(30)的进水口连通有进水管(31),所述浸泡筒(10)的外部连通有出料管(13);

传动装置包括电机(21),所述电机(21)安装于所述底座(20)的内部,所述电机(21)的输出轴安装有磁力耦合器(22),所述磁力耦合器(22)远离所述电机(21)的一侧安装有减速器(23),所述减速器(23)的输出轴安装有联轴器(24),所述联轴器(24)远离所述减速器(23)的一端穿透所述浸泡筒(10)的外壁;

搅拌传动结构包括笼型螺旋转子(25),所述笼型螺旋转子(25)转动连接于所述浸泡筒(10)的内部,所述笼型螺旋转子(25)的底端与所述联轴器(24)远离所述减速器(23)的一端连接。

2. 如权利要求1所述的一种水泥冷却器,其特征在于:所述进水管(31)的外部连通有分流管(40),所述分流管(40)远离所述进水管(31)的一端与所述浸泡筒(10)的外部相通。

3. 如权利要求1所述的一种水泥冷却器,其特征在于:所述洒水装置(11)和所述集水槽(12)的位置与筒体相垂直。

4. 如权利要求2所述的一种水泥冷却器,其特征在于:所述浸泡筒(10)的外部连通有出渣管(14)。

一种水泥冷却器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泥冷却技术领域,具体为一种水泥冷却器。

背景技术

[0002] 水泥作为土建工程中使用的重要材料,其性能的好坏将直接影响工程质量长期以来,人们对于水泥成分的稳定、强度特别是早期强度给予了足够的重视,但对于水泥的温度其重视程度远不如对水泥强度的重视。现有的水泥出磨温度往往在100℃以上,要将这么高温度的水泥冷却至60℃以下,需要在水泥库内放置冷却至少要持续几个星期。目前水泥生产企业为了降低出厂水泥的温度,采用下述四种办法:1)磨内通风;2)磨机筒体水冷却;3)选粉机中冷却;4)水泥磨内喷水;

[0003] 在现有的水泥冷却方法中,整体磨内水泥冷却速度较慢,无法在短时间内将水泥冷却至指定温度,磨内通风、磨内筒体水冷却和选粉机中冷却均在机器中进行冷却,能耗较大,为此,提出一种水泥冷却器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水泥冷却器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水泥冷却器,包括:底座,所述底座上固定连接有浸泡筒,所述浸泡筒上安装有洒水装置,所述浸泡筒上安装有集水槽,所述底座的内部安装有传动装置,所述传动装置的输出轴穿透所述浸泡筒的外壁且连接有搅拌传动结构,所述浸泡筒的外部安装有阀门,所述阀门的进水口连通有进水管,所述浸泡筒的外部连通有出料管;

[0006] 传动装置包括电机,所述电机安装于所述底座的内部,所述电机的输出轴安装有磁力耦合器,所述磁力耦合器远离所述电机的一侧安装有减速器,所述减速器的输出轴安装有联轴器,所述联轴器远离所述减速器的一端穿透所述浸泡筒的外壁;

[0007] 搅拌传动结构包括笼型螺旋转子,所述笼型螺旋转子转动连接于所述浸泡筒的内部,所述笼型螺旋转子的底端与所述联轴器远离所述减速器的一端连接。

[0008] 优选的,所述进水管的外部连通有分流管,所述分流管远离所述进水管的一端与所述浸泡筒的外部相连通。

[0009] 优选的,所述洒水装置和所述集水槽的位置与筒体相垂直。

[0010] 优选的,所述浸泡筒的外部连通有出渣管。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型中,高温水泥通过进料口进入后,高温水泥因传动装置高速圆周运动被抛向水泥冷却器筒体内侧,并以一定速度逐步上升的螺旋线运动方向输送到出口,而水泥冷却器筒体下部冷却水通过浸泡筒最底部的两个对称入口沿切线方向180°进入浸泡筒形成涡流向上运行,实现对高温水泥“骤冷”,同时也被沿着筒体外表面流下的均匀稳定上

部冷却水连续冷却,从而通过水泥冷却器筒壁实现合理的热传导效应,实现对高温水泥的快速冷却,整体冷却速度较快,且不会在磨内进行冷却,冷却能耗较低。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型水泥冷却器的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型水泥冷却器中的剖视结构示意图。

[0015] 图中:10、浸泡筒;11、洒水装置;12、集水槽;13、出料管;14、出渣管;20、底座;21、电机;22、磁力耦合器;23、减速器;24、联轴器;25、笼型螺旋转子;30、阀门;31、进水管;40、分流管。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1-图2,本实用新型提供一种技术方案:

[0018] 一种水泥冷却器,包括:底座20,底座20上固定连接有浸泡筒10,浸泡筒10上安装有洒水装置11,浸泡筒10上安装有集水槽12,底座20的内部安装有传动装置,传动装置的输出轴穿透浸泡筒10的外壁且连接有搅拌传动结构,浸泡筒10的外部安装有阀门30,阀门30的进水口连通有进水管31,浸泡筒10的外部连通有出料管13,通过底座20承载浸泡筒10,并通过浸泡筒10承载洒水装置11和集水槽12,洒水装置11向浸泡筒10的内部进行洒水处理,同时高温水泥通过进水管31进入后通过传动装置带动搅拌结构进行旋转,高温水泥的旋转会被抛向水泥冷却器筒体内侧,并以一定速度逐步上升的螺旋线运动方向输送到出口;同时水泥冷却器筒体下部冷却水通过浸泡筒10最底部的两个对称入口沿切线方向 180° 进入浸泡筒10形成涡流向上运行,实现对高温水泥冷却。

[0019] 在一个实施例中,进水管31的外部连通有分流管40,分流管40远离进水管31的一端与浸泡筒10的外部相通,通过分流管40的设置,将水流分流至上方,从上方进行淋水处理。

[0020] 在一个实施例中,传动装置包括电机21,电机21安装于底座20的内部,电机21的输出轴安装有磁力耦合器22,磁力耦合器22远离电机21的一侧安装有减速器23,减速器23的输出轴安装有联轴器24,联轴器24远离减速器23的一端穿透浸泡筒10的外壁,在传动装置中,通过启动电机21,电机21的启动会通过磁力耦合器22将动力传输到减速器23,减速器23将动力减缓后传输到联轴器24,并通过联轴器24将动力传输到笼型螺旋转子25中,使得笼型螺旋转子25产生转动。

[0021] 在一个实施例中,搅拌传动结构包括笼型螺旋转子25,笼型螺旋转子25转动连接于浸泡筒10的内部,笼型螺旋转子25的底端与联轴器24远离减速器23的一端连接,通过笼型螺旋转子25与联轴器24的旋转,使得联轴器24将电机21的动力传输到笼型螺旋转子25中,通过笼型螺旋转子25的旋转带动高温水泥在浸泡筒10内部进行圆周运动。

[0022] 在一个实施例中,洒水装置11和集水槽12的位置与筒体相垂直。

[0023] 在一个实施例中,浸泡筒10的外部连通有出渣管14,通过出渣管14排出高温水泥在高速旋转过程中产生的废渣。

[0024] 根据上述技术方案对本方案工作步骤进行总结梳理:在进行使用中,本设备采用间接冷却逆流换热:水泥与冷却水之间不发生直接接触,出磨高温水泥从水泥冷却器下部的进水管31进入,通过浸泡筒10内笼型螺旋转子25进行垂直输送提升,高温水泥因高速圆周运动被抛向浸泡筒10内侧,并以一定速度逐步上升的螺旋线运动方向输送到出料管13,而下部冷却水通过浸泡筒10最底部的两个对称入口沿切线方向 180° 进入浸泡筒10形成涡流向上运行,实现对高温水泥“骤冷”;同时也被沿着筒体外表面流下的均匀稳定上部冷却水连续冷却,从而通过水泥冷却器筒壁实现合理的热传导效应,实现对高温水泥的快速冷却。

[0025] 本实用新型中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

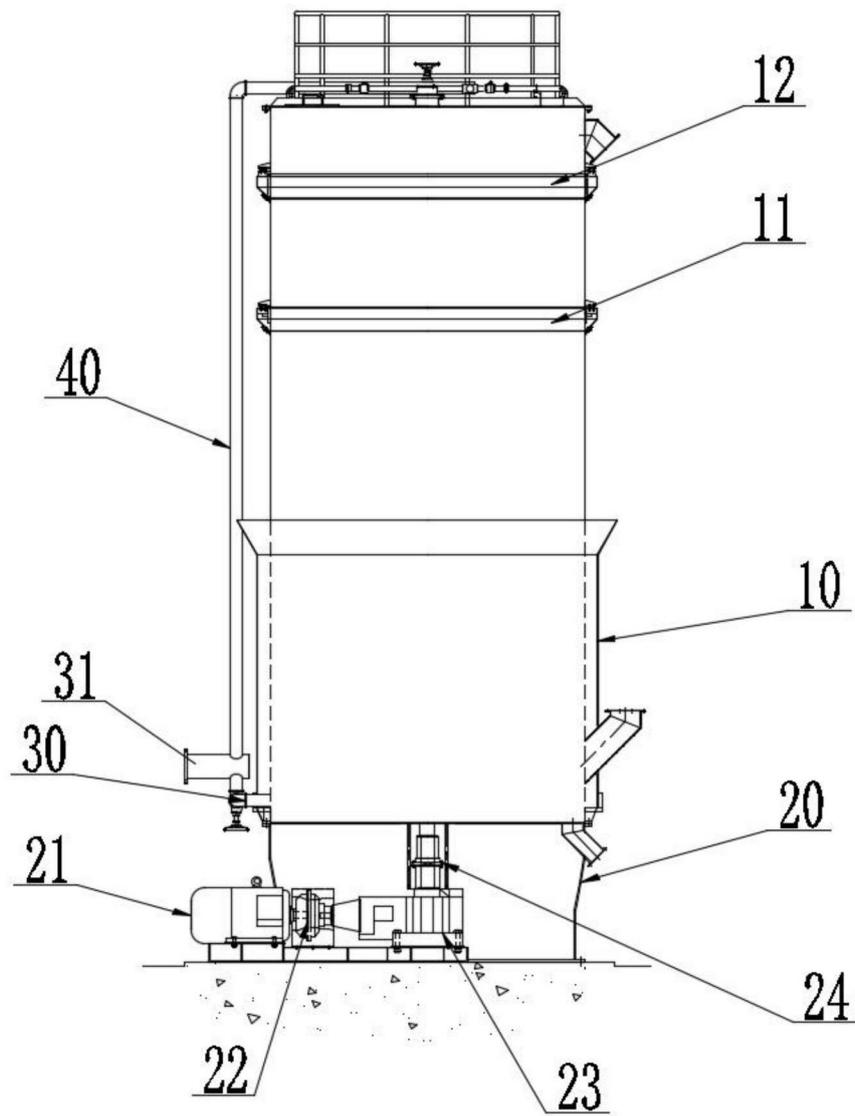


图1

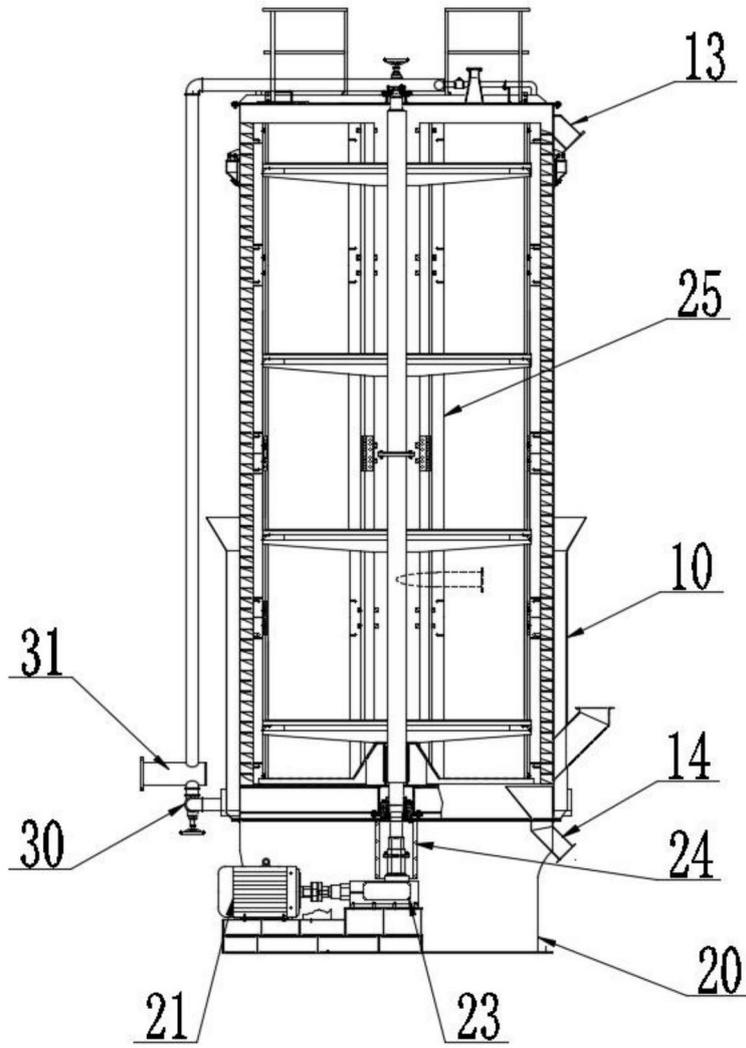


图2