

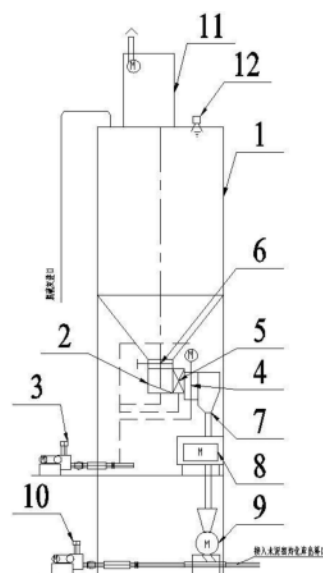


(45) 授权公告日 2022.12.20

C04B 7/24 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

本实用新型涉及废灰再利用结构技术领域，具体地指一种脱硫废灰的再利用装置。包括储粉仓、流量控制结构和重量控制结构，所述储粉仓是用于存储脱硫废灰的中空腔体结构，储粉仓的上端设置有进料口，下端设置有出料口；所述流量控制结构设置于储粉仓的下料口，用于控制储粉仓的下料速度；所述重量控制结构的进料端连接流量控制结构的出料端，重量控制结构的出料端与水泥窑均化库出料口的给料机连通，用于监测进入水泥窑的脱硫废灰的重量。本实用新型的再利用装置结构简单，操作方便，能够定时、定量的将脱硫废灰输送到水泥窑中，下料均匀且高效，具有极大的推广价值。



1. 一种脱硫废灰的再利用装置,其特征在于:包括,

储粉仓(1),所述储粉仓(1)是用于存储脱硫废灰的中空腔体结构,储粉仓(1)的上端设置有进料口,下端设置有出料口;

流量控制结构,所述流量控制结构设置于储粉仓(1)的出料口,用于控制储粉仓(1)的下料速度;

重量控制结构,所述重量控制结构的进料端连接流量控制结构的出料端,重量控制结构的出料端与水泥窑均化库出料口的给料机连通,用于监测进入水泥窑的脱硫废灰的重量。

2. 如权利要求1所述的一种脱硫废灰的再利用装置,其特征在于:所述流量控制结构包括,

流化槽(2),所述流化槽(2)的上端进料口与储粉仓(1)的出料口连通;

输送风机(3),所述输送风机(3)与流化槽(2)连通,用于向流化槽(2)通入压缩空气;

电磁流量调节阀(4),所述电磁流量调节阀(4)设置于流化槽(2)的出口一端,用于控制流化槽(2)的下料速度。

3. 如权利要求2所述的一种脱硫废灰的再利用装置,其特征在于:所述电磁流量调节阀(4)与流化槽(2)之间设置有气动闸板(5)。

4. 如权利要求2或3所述的一种脱硫废灰的再利用装置,其特征在于:所述流化槽(2)与储粉仓(1)连接处设置有手动插板门(6)。

5. 如权利要求1所述的一种脱硫废灰的再利用装置,其特征在于:所述重量控制结构包括,

溜槽(7),所述溜槽(7)的上端与流量控制结构的出料口连通;

转子秤(8),所述转子秤(8)位于溜槽(7)的下端出口,用于对溜槽(7)下料的脱硫废灰进行称重;

旋转供料器(9),所述旋转供料器(9)的进料口与转子秤(8)的出料口连通,旋转供料器(9)的出料口与水泥窑均化库出料口的给料机连通;

流化风机(10),所述流化风机(10)与旋转供料器(9)连通,用于向旋转供料器(9)通入压缩空气。

6. 如权利要求1所述的一种脱硫废灰的再利用装置,其特征在于:所述储粉仓(1)的上端进料口设置有仓顶收尘器(11)。

7. 如权利要求1所述的一种脱硫废灰的再利用装置,其特征在于:所述储粉仓(1)上安装有用于监测储粉仓内脱硫废灰位置高度的料位计(12)。

脱硫废灰的再利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废灰再利用结构技术领域，具体地指一种脱硫废灰的再利用装置。

背景技术

[0002] 目前，在工业应用中，浮法玻璃厂与火电厂等工业废气经过半干法脱硫后，产生大量的脱硫废灰，成为固体废物，这些脱硫废灰有的被用于铺路，但大多被填埋，长期下去一定会造成环境的二次污染，不利于自然资源的可持续发展。

[0003] 脱硫废灰的再利用已经成为本领域的迫切需要解决的问题。

[0004] 经过试验，把脱硫废灰喷入水泥窑均化库的出口处，脱硫废灰即做为水泥制造的一种催化剂，能够生产出优质的水泥，并能减少石灰的用量，节省成本。但日常操作中，人工添加脱硫灰无法保证定时定量，给水泥的质量稳定带来很大困扰。所以如何把脱硫废灰定时定量，自动均匀的喷入水泥窑均化库出口处，是急需解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是要解决上述背景技术的不足，提供一种脱硫废灰的再利用装置。

[0006] 本实用新型的技术方案为：一种脱硫废灰的再利用装置，包括，

[0007] 储粉仓，所述储粉仓是用于存储脱硫废灰的中空腔体结构，储粉仓的上端设置有进料口，下端设置有出料口；

[0008] 流量控制结构，所述流量控制结构设置于储粉仓的出料口，用于控制储粉仓的下料速度；

[0009] 重量控制结构，所述重量控制结构的进料端连接流量控制结构的出料端，重量控制结构的出料端与水泥窑均化库出料口的给料机连通，用于监测进入水泥窑的脱硫废灰的重量。

[0010] 根据本实用新型提供的一种脱硫废灰的再利用装置，所述流量控制结构包括，

[0011] 流化槽，所述流化槽的上端进料口与储粉仓的出料口连通；

[0012] 输送风机，所述输送风机与流化槽连通，用于向流化槽通入压缩空气；

[0013] 电磁流量调节阀，所述电磁流量调节阀设置于流化槽的出口一端，用于控制流化槽的下料速度。

[0014] 根据本实用新型提供的一种脱硫废灰的再利用装置，所述电磁流量调节阀与流化槽之间设置有气动闸板。

[0015] 根据本实用新型提供的一种脱硫废灰的再利用装置，所述流化槽与储粉仓连接处设置有手动插板门。

[0016] 根据本实用新型提供的一种脱硫废灰的再利用装置，所述重量控制结构包括，

[0017] 溜槽，所述溜槽的上端与流量控制结构的出料口连通；

- [0018] 转子秤,所述转子秤位于溜槽的下端出口,用于对溜槽下料的脱硫废灰进行称重;
- [0019] 旋转供料器,所述旋转供料器的进料口与转子秤的出料口连通,旋转供料器的出料口与水泥窑均化库出料口的给料机连通;
- [0020] 流化风机,所述流化风机与旋转供料器连通,用于向旋转供料器通入压缩空气。
- [0021] 根据本实用新型提供的一种脱硫废灰的再利用装置,所述储粉仓的上端进料口设置有仓顶收尘器。
- [0022] 根据本实用新型提供的一种脱硫废灰的再利用装置,所述储粉仓上安装有用于监测储粉仓内脱硫废灰位置高度的料位计。
- [0023] 本实用新型的优点有:1、本实用新型通过储粉仓存储脱硫废灰,通过流量控制结构控制储粉仓的下料以及下料速度,通过重量控制结构实时监测进入到水泥窑的脱硫废灰的重量,以此达到对定时定量的向水泥窑添加脱硫废灰,整个脱硫废灰的添加方式极为简单,添加更为精确和均匀,具有极大的推广价值;
- [0024] 2、本实用新型的流量控制结构极为简单,通过输送风机将流化槽内的脱硫废灰形成流态,方便输送,利用电磁流量调节阀对流体流速进行控制,实现整个下料的开启、关闭和流量的调节,整个控制方法简单,操作方便;
- [0025] 3、本实用新型在电磁流量调节阀与流化槽之间设置有气动闸板,气动闸门可以进行自动控制,实现整个下料的开启或是关闭,操作简单,自动化程度高;
- [0026] 4、本实用新型在流化槽与储粉仓连接处设置有手动插板门,手动插板门能够在自动控制出现故障的情况下进行手动控制,整个结构的安全性得到了极大的提升;
- [0027] 5、本实用新型的重量控制结构通过溜槽承接下料,通过转子秤实时监测下料的重量,流化风机将旋转供料器内的脱硫废灰吹扫到水泥窑均化库出口的给料机中,和原有原料混合后,进入水泥窑中,整个结构下料顺畅,实时监测下料重量,方便对下料的掌控;
- [0028] 6、本实用新型在储粉仓的顶部设置有仓顶收尘器,仓顶收尘器可以对储粉仓进行泄压,避免由于内外压力失衡导致的安全问题,提高了整个储粉仓下料的安全性;
- [0029] 7、本实用新型还在储粉仓内设置有料位计,料位计能够实时对储粉仓内的脱硫废灰的高度位置进行监测,方便获取储粉仓内废灰的存储和下料情况。
- [0030] 本实用新型的再利用装置结构简单,操作方便,能够定时、定量的将脱硫废灰输送到水泥窑中,下料均匀且高效,具有极大的推广价值。

附图说明

- [0031] 图1:本实用新型的再利用装置结构示意图;
- [0032] 其中:1—储粉仓;2—流化槽;3—输送风机;4—电磁流量调节阀;5—气动闸板;6—手动插板门;7—溜槽;8—转子秤;9—旋转供料器;10—流化风机;11—仓顶收尘器;12—料位计。

具体实施方式

- [0033] 下面详细描述本实用新型的实施例,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0036] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0037] 本申请涉及到一种脱硫废灰的再利用装置,用于将脱硫废灰输送到水泥窑均化库出料口的给料机中,使脱硫废灰成为水泥制造的一种催化剂和原料,生产出质量稳定的优质水泥。本申请的装置能定时、定量的将脱硫废灰输送到水泥窑内,脱硫废灰喷入均匀且高效。

[0038] 具体的,本申请的装置包括储粉仓1、流量控制结构和重量控制结构,其中储粉仓1是用于存储脱硫废灰的中空腔体结构,使用时通过运输罐车运输脱硫废灰至储粉仓1处,通过泵入的方式将脱硫废灰从储粉仓1的上端进料口输送至储粉仓1内,储粉仓1上部为圆柱形的筒状结构,下部为上大下小的锥形结构,锥形结构的下端布置有出料口;流量控制结构设置于储粉仓1的出料口,用于控制储粉仓1的下料速度,实际上流量控制结构能够对储粉仓1的下料进行控制,实现储粉仓1下料的开启、关闭和下料流量调节;重量控制结构的进料端连接流量控制结构的出料端,重量控制结构的出料端与水泥窑均化库出料口的给料机连通,用于监测进入水泥窑的脱硫废灰的重量,通过实时监测下料的脱硫废灰的重量,然后利用流量控制结构进行调节,即可实现对整个下料的重量进行精确的调节。

[0039] 使用时,储粉仓1存储脱硫废灰,流量控制结构开启储粉仓1进行下料,流量控制结构控制下料的速度,重量控制结构实时监测进入到水泥窑内的脱硫废灰的重量,然后根据该重量利用流量控制结构对下料的速度进行再次调节,直至达到精确控制储粉仓1内脱硫废灰进入到水泥窑中。

[0040] 在本申请的一些实施例中本实施例对上述的流量控制结构进行了优化,具体的流量控制结构包括流化槽2、输送风机3和电磁流量调节阀4,如图1所示,流化槽2的上端进料口与储粉仓1的出料口连通;输送风机3与流化槽2连通,用于向流化槽2通入压缩空气,压缩空气进入到流化槽2内后,将流化槽2内的脱硫废灰吹扫成流态,方便对脱硫废灰的输送;电磁流量调节阀4设置于流化槽2的出口一端,用于控制流化槽2的下料速度,电磁流量调节阀4可以进行自动化和远程控制。

[0041] 储粉仓1内的脱硫废灰在重力作用下进入到流化槽2内,在输送风机3的流化作用下,脱硫废灰向流化槽2的出料口一侧流动,电磁流量调节阀4控制流化槽2的出料口,从而调节流化槽2的下料速度。

[0042] 在本申请的进一步的实施例中,本实施例在电磁流量调节阀4与流化槽2之间设置有气动闸板5,气动闸板5可以进行远程和自动控制,在使用时,开启气动闸板5实现储粉仓1的下料,在停机时,关闭气动闸板5对储粉仓1下料进行停止。

[0043] 另外,为了避免气动闸板5出现故障时,无法停机,本实施例在流化槽2与储粉仓1连接处设置有手动插板门6,当整个装置的自动控制部分出现故障时,比如气动闸门5出现故障时,可以通过手动插板门6对储粉仓1的下料进行停止。

[0044] 在本申请的优选的实施例中,本实施例对上述的重量控制结构进行了优化,具体的重量控制结构包括溜槽7、转子秤8、旋转供料器9和流化风机10,如图1所示,溜槽7的上端与流量控制结构的出料口即电磁流量调节阀4连通,脱硫废灰从流化槽2流出后经过和气动闸门5和电磁流量调节阀4进入到溜槽7内,溜槽7为竖向的导流结构,方便脱硫废灰的流动;转子秤8位于溜槽7的下端出口,用于对溜槽7下料的脱硫废灰进行称重,转子秤8用于实时监测溜槽7下料的脱硫废灰的重量;旋转供料器9的进料口与转子秤8的出料口连通,旋转供料器9的出料口与水泥窑均化库出料口的给料机连通,从溜槽7的出料口流出的脱硫废灰会通过旋转供料器9进入到水泥窑均化库出料口的给料机中;流化风机10与旋转供料器9连通,用于向旋转供料器9通入压缩空气,流化风机10对旋转供料器9内的脱硫废灰进行吹扫,使脱硫废灰能够快速进入到水泥窑均化库出料口的给料机中。

[0045] 在本申请的另外一些实施例中,本实施例在储粉仓1的上端进料口设置有仓顶收尘器11,仓顶收尘器11是为了使储粉仓1内部与外部大气压连通,避免有储粉仓1内部气压过大出现爆仓问题。

[0046] 另外,本实施例在储粉仓1上安装有用于监测储粉仓内脱硫废灰位置高度的料位计12,实时获取储粉仓内脱硫废灰的存储情况。

[0047] 在实际使用时,脱硫废灰通过运输罐车运送至储粉仓1位置,通过泵入的方式将运输罐车内的脱硫废灰从储粉仓1的进料口输送至储粉仓1内,达到设定位置后,停止继续输送。

[0048] 当需要向水泥窑供料时,开启手动插板门6、气动闸门5,电磁流量调节阀4开启,在重力作用下,储粉仓1内的脱硫废灰进入到流化槽2内,开启输送风机3,输送风机3对流化槽2内的脱硫废灰进行流化,脱硫废灰依次经过气动闸门5和电磁流量调节阀4进入到溜槽7内,溜槽7内的脱硫废灰继续下落,经过转子秤8称重,根据称重的数据对电磁流量调节阀4进行调节,控制流量大小,溜槽7内的脱硫废灰进入到旋转供料器9,流化风机10对旋转供料器9内的脱硫废灰进行吹扫,将脱硫废灰吹扫至水泥窑均化库出料口的给料机中。

[0049] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

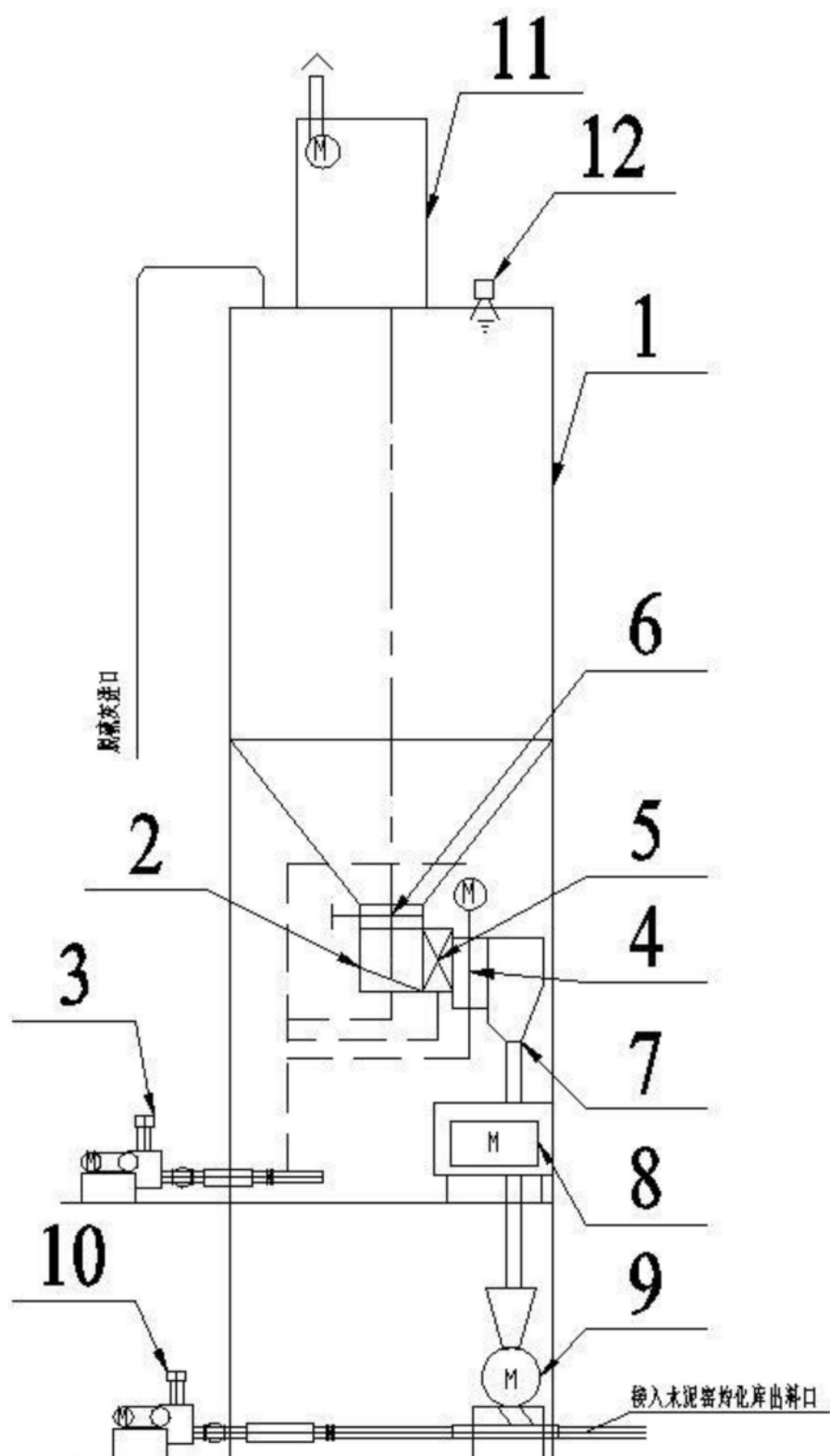


图1