(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210030472 U
(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920862353.0

(22)申请日 2019.06.10

(73)专利权人 巩义市义利机械有限公司
地址 451200 河南省郑州市巩义市货场路东段

(72)发明人 杨晓伟

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
代理人 胡伟华

(51)Int.Cl.
C04B 7/36(2006.01)

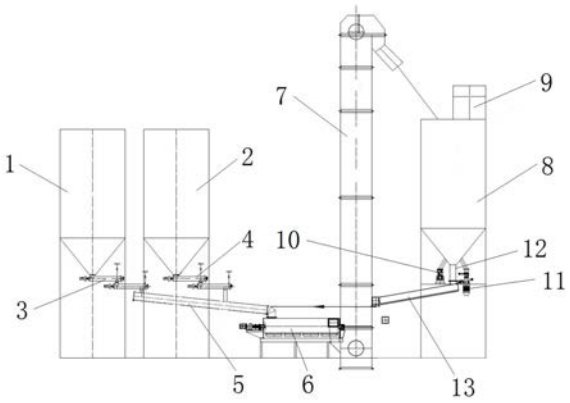
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种水泥制备系统

(57)摘要

本实用新型涉及建筑材料生产技术领域，具体涉及一种水泥制备系统。水泥制备系统用于制备低标号水泥，水泥制备系统包括高标号水泥罐，用于储存高标号水泥；水泥辅材罐，用于储存粉状的水泥辅材；混料机，用于将送入混料机中的高标号水泥和水泥辅材混合均匀而形成低标号水泥；原料输送装置，连接高标号水泥罐和混料机以及水泥辅材罐和混料机，用于将高标号水泥和水泥辅材输送至混料机中；低标号水泥罐，用于储存低标号水泥，具有低标号水泥罐出料口；成品输送机，连通混料机和低标号水泥罐，用于将混料机混合均匀的低标号水泥输送至低标号水泥罐中。



CN 210030472 U

1.一种水泥制备系统,其特征在于:水泥制备系统用于制备低标号水泥,水泥制备系统包括

高标号水泥罐,用于储存高标号水泥;

水泥辅材罐,用于储存粉状的水泥辅材;

混料机,用于将送入混料机中的高标号水泥和水泥辅材混合均匀而形成低标号水泥;

原料输送装置,连接高标号水泥罐和混料机以及水泥辅材罐和混料机,用于将高标号水泥和水泥辅材输送至混料机中;

低标号水泥罐,用于储存低标号水泥,具有低标号水泥罐出料口;

成品输送机,连通混料机和低标号水泥罐,用于将混料机混合均匀的低标号水泥输送至低标号水泥罐中。

2.根据权利要求1所述的水泥制备系统,其特征在于:低标号水泥罐出料口包括二次均匀出料口,所述混料机上设有至少两个混料机进料口,其中一个混料机进料口与原料输送装置相连,水泥制备系统还包括连接二次均匀出料口和其中一个混料机进料口的二次均匀输送机,二次均匀输送机用于将低标号水泥罐中的低标号水泥再次输送至混料机中进行二次均匀,所述二次均匀出料口上设有用于控制二次均匀出料口通断的阀门。

3.根据权利要求2所述的水泥制备系统,其特征在于:所述二次均匀输送机为空气输送斜槽。

4.根据权利要求1或2或3所述的水泥制备系统,其特征在于:所述低标号水泥罐上端设有低标号水泥罐进料口,所述成品输送机为用于将低标号水泥向上提升并输送至低标号水泥罐进料口处的提升机。

5.根据权利要求4所述的水泥制备系统,其特征在于:所述低标号水泥罐的上端设有排气口,排气口处设有除尘器。

6.根据权利要求1或2或3所述的水泥制备系统,其特征在于:高标号水泥罐具有高标号水泥罐出料口,水泥辅材罐具有水泥辅材罐出料口,原料输送装置包括设于高标号水泥罐出料口和水泥辅材罐出料口处的螺旋计量秤,原料输送装置还包括原料输送机,原料输送机与两螺旋计量秤的出口均相连,原料输送机的一端与混料机相连。

7.根据权利要求6所述的水泥制备系统,其特征在于:所述原料输送机为空气输送斜槽。

一种水泥制备系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑材料生产技术领域，具体涉及一种水泥制备系统。

背景技术

[0002] 不同标号的水泥可以应用在不同的使用环境中，水泥厂家对应会生产出不同标号的水泥，不同标号的水泥的区别之处在于辅材(即粉状成品混合材，如粉煤灰等)的掺入量，高标号的水泥，其辅材的掺入量较少，低标号的水泥，其辅材的掺入量较大。

[0003] 现有技术中水泥的制备多如授权公告号为CN203389731U的中国实用新型专利所示，其具体公开了一种水泥制备系统，其制备工艺为熟料添加辅材进入磨机，磨出水泥成品。现有技术中，无论是高标号水泥还是低标号水泥均采用上述工艺进行制备，其弊端在于，对于中小型的水泥厂而言，无论是生产高标号水泥还是生产低标号水泥，其制造成本均较大，且耗时时间较长。因此，如何降低水泥尤其是低标号水泥的制造成本，成为了各水泥厂急需解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水泥制备系统，以解决现有技术中低标号的水泥制备成本较高的技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型水泥制备系统的技术方案是：一种水泥制备系统，水泥制备系统用于制备低标号水泥，水泥制备系统包括

[0006] 高标号水泥罐，用于储存高标号水泥；

[0007] 水泥辅材罐，用于储存粉状的水泥辅材；

[0008] 混料机，用于将送入混料机中的高标号水泥和水泥辅材混合均匀而形成低标号水泥；

[0009] 原料输送装置，连接高标号水泥罐和混料机以及水泥辅材罐和混料机，用于将高标号水泥和水泥辅材输送至混料机中；

[0010] 低标号水泥罐，用于储存低标号水泥，具有低标号水泥罐出料口；

[0011] 成品输送机，连通混料机和低标号水泥罐，用于将混料机混合均匀的低标号水泥输送至低标号水泥罐中。

[0012] 本实用新型的有益效果是：本实用新型提供的水泥制备系统直接使用高标号水泥添加水泥辅材的方式生产低标号水泥，通过混料机对高标号水泥和水泥辅材进行勾兑搅拌均化，能够生产出低标号水泥。本实用新型的水泥制备系统将中小水泥厂或粉磨站的熟料粉磨工艺剔除，直接利用已有的高标号水泥与粉状的水泥辅材作为原料，进行低标号水泥的生产，使复杂的水泥生产工艺简单化，形成简单可靠、运行稳定的水泥制备系统，降低了设备投资和运行费用。

[0013] 进一步地，低标号水泥罐出料口包括二次均匀出料口，所述混料机上设有至少两个混料机进料口，其中一个混料机进料口与原料输送装置相连，水泥制备系统还包括连接

二次均匀出料口和其中一个混料机进料口的二次均匀输送机，二次均匀输送机用于将低标号水泥罐中的低标号水泥再次输送至混料机中进行二次均匀，所述二次均匀出料口上设有用于控制二次均匀出料口通断的阀门。

[0014] 本方案的效果在于，在水泥制备过程中会对低标号水泥罐中的低标号水泥的均匀性进行检测，若检测不合格则通过二次均匀输送机将低标号水泥罐中的低标号水泥重新输送至混料机中进行二次均匀，保证由低标号水泥罐中输出使用的低标号水泥成分均匀，正常工作时则通过阀门防止低标号水泥罐中低标号水泥流出。

[0015] 进一步地，所述二次均匀输送机为空气输送斜槽。

[0016] 进一步地，所述低标号水泥罐上端设有低标号水泥罐进料口，所述成品输送机为用于将低标号水泥向上提升并输送至低标号水泥罐进料口处的提升机。

[0017] 进一步地，所述低标号水泥罐的上端设有排气口，排气口处设有除尘器。通过除尘器将气体中的灰尘除去，避免灰尘外溢而污染环境。

[0018] 进一步地，高标号水泥罐具有高标号水泥罐出料口，水泥辅材罐具有水泥辅材罐出料口，原料输送装置包括设于高标号水泥罐出料口和水泥辅材罐出料口处的螺旋计量秤，原料输送装置还包括原料输送机，原料输送机与两螺旋计量秤的出口均相连，原料输送机的一端与混料机相连。通过设置螺旋计量秤，可以兼具计量和输送的功能，便于实时进行调整。

[0019] 进一步地，所述原料输送机为空气输送斜槽。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型水泥制备系统实施例的示意图；

[0021] 附图标记说明：1-高标号水泥罐；2-水泥辅材罐；3-水泥计量秤；4-辅材计量秤；5-原料输送机；6-混料机；7-提升机；8-低标号水泥罐；9-除尘器；10-水泥装包机；11-水泥散装机；12-二次均匀出料管；13-二次均匀输送机。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步说明。

[0023] 本实用新型的水泥制备系统的具体实施例，如图1所示，水泥制备系统采用高标号水泥和水泥辅材勾兑混合的方式制备低标号水泥。

[0024] 水泥制备系统包括并排放置的高标号水泥罐1和水泥辅材罐2，高标号水泥罐1用来储存高标号水泥，水泥辅材罐2用来储存粉状的水泥辅材(如粉煤灰等)。高标号水泥罐1和水泥辅材罐2下端有出料口，高标号水泥罐出料口连接有水泥计量秤3，水泥辅材罐出料口连接有辅材计量秤4，本实施例中，水泥计量秤3和辅材计量秤4均为双管双层螺旋计量秤，计量秤上端开口与对应的高标号水泥罐1或水泥辅材罐2连通，计量秤的上管将物料平稳地输送至下管上，下管悬挂布置，悬挂架上有称重传感器，对下管以及下管内的物料进行称重。通常地，可以认为计量秤为两个螺旋输送机，每个螺旋输送机单独控制，控制器与称重传感器相连，当称重传感器检测数值达到定值时控制上方的螺旋输送机停止并控制下方的螺旋输送机动作；当称重传感器检测到下方的螺旋输送机上不再存有物料时，控制下方的螺旋输送机停止并使上方的螺旋输送机动作。本实施例中的计量秤可以采用授权公告号

为CN204831500U的中国实用新型专利中公开的绞刀计量称。其他实施例中，螺旋计量秤可以采用单层单管螺旋计量秤。

[0025] 水泥制备系统还包括原料输送机5，水泥计量秤3和辅材计量秤4的下端出口连接在原料输送机5上，本实施例中的原料输送机5为空气输送斜槽，空气输送斜槽为现有技术，依靠空气流动带动粉状的物体进行流体。本实施例中，在原料输送机5的侧部开有两个开口，两个开口分别与水泥计量秤3和辅材计量秤4相连。当然，在其他实施例中，原料输送机5可以为螺旋输送机。

[0026] 水泥制备系统还包括混料机6，本实施例中的混料机6上开设有两个混料机进料口，其中一个混料机进料口与原料输送机5的出口相连，具体地，可以将原料输送机5的外壳直接螺栓固定在混料机进料口上。

[0027] 本实施例中的混料机6采用机械搅拌和压缩空气吹入共同作用的方式对置于其内的高标号水泥和水泥辅材进行搅拌，具体可以采用授权公告号为CN203790851U的粉状物料混合机。当然，在其他实施例中，混料机可以采用市场上可外购的粉料搅拌机等。

[0028] 在混料机6的另一侧开设有混料机出料口，混料机出料口上连接有提升机7，提升机7为现有技术的内容，具体可以采用授权公告号为CN203819982U的中国实用新型专利中公开的水泥用斗式提升机。

[0029] 在提升机7的一侧设置有低标号水泥罐8，低标号水泥罐8的上端有低标号水泥罐进料口，提升机7的出口与低标号水泥罐进料口相连，提升机7将低标号水泥输送至低标号水泥罐8中。

[0030] 本实施例中，高标号水泥罐1、水泥辅材罐2、低标号水泥罐8实际为竖立布置的罐体，罐体下端呈锥形。

[0031] 在低标号水泥罐8的下端安装有水泥装包机10和水泥散装机11，在低标号水泥罐8的下端开设有低标号水泥罐出料口，低标号水泥罐出料口上安装有二次均匀出料管12，二次均匀出料管12上下延伸，在二次均匀出料管12上安装有阀门，阀门能够控制二次均匀出料管12的开闭。

[0032] 水泥制备系统还包括二次均匀输送机13，二次均匀输送机13一端连接二次均匀出料管12，另一端连接在混料机6的其中一个混料机进料口(图中并未完全显示，以箭头代替)。本实施例中，二次均匀输送机13实际为空气输送斜槽。其他实施例中，二次均匀输送机可以为螺旋输送机。

[0033] 在低标号水泥罐8的上端还开设有排气口，排气口上安装有除尘器9，本实施例中的除尘器9为袋式除尘器，其他实施例中，除尘器的类型可以进行改变，比如可以为静电除尘器。

[0034] 本实用新型的使用过程如下：将高标号水泥储存在高标号水泥罐1中，粉状的水泥辅材储存在水泥辅材罐2中，开启各输送机及计量秤，设定计量秤配套的控制器的阈值，当称重量达到该阈值时停止向计量秤中输料。额定配比的高标号水泥和水泥辅材进入到原料输送机5中，原料输送机5将原料送入混料机6中，混料机6对原料进行均匀混合，均匀混合后的低标号水泥通过提升机7送至低标号水泥罐8，输送过程中，除尘器9对排出的气体进行过滤除尘。一般地，在进行装袋或装车前，从水泥装包机10或水泥散装机11中漏出一定数量的低标号水泥，送至实验室进行化验，查看高标号水泥和水泥辅材是否混合均匀，若未混合均

匀，则打开二次均匀出料管12上的阀门，开启二次均匀输送机13，再次进行混合，在二次混合时，关闭原料输送机5。

[0035] 本实施例中，水泥计量秤3、辅材计量秤4和原料输送机5构成了原料输送装置，其他实施例中，原料输送装置可以仅包括原料输送机，高标号水泥罐1和水泥辅材罐2直接通过输送管与原料输送机相连，但此时，需要预先设定好高标号水泥罐1和水泥辅材罐2下端开口的开度，且在使用时不可进行更改。本实施例中，高标号水泥罐1和水泥辅材罐2共用一个原料输送机，其他实施例中，两者可以通过各自对应的原料输送机与混料机相连，但此时混料机上需要另外再开设混料机进料口。

[0036] 本实施例中，提升机7构成了成品输送机，其他实施例中，成品输送机可以为螺旋输送机或空气输送斜槽。

[0037] 本实施例中，二次均匀输送机13通过二次均匀出料管12安装在低标号水泥罐8上，其他实施例中，二次均匀输送机13可以直接连接在低标号水泥罐8上，将阀门安装在二次均匀出料口上。

[0038] 本实施例中，各部件之间可以直接相连，也可以通过连接管进行相连，整体形成无灰尘外溢的系统。

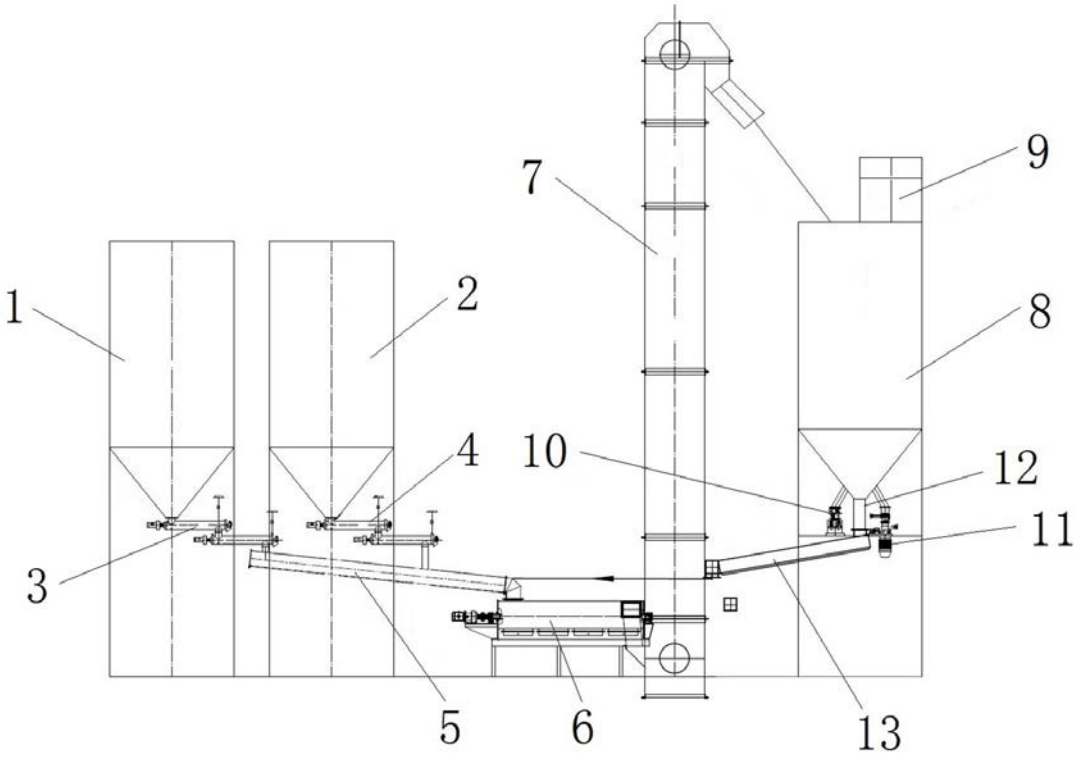


图1