(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218097255 U
(45)授权公告日 2022.12.20

(21)申请号 202222208150.4

(22)申请日 2022.08.22

(73)专利权人 大同冀东水泥有限责任公司
地址 037001 山西省大同市云冈区口泉新东街

(72)发明人 李竹勤 周晓伟 史军 李有才 武建海 刘强 安志峰

(74)专利代理机构 山西科汇联创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14126
专利代理师 张雪芳

(51)Int.Cl.
F27D 13/00(2006.01)
F27D 3/00(2006.01)
F27D 17/00(2006.01)

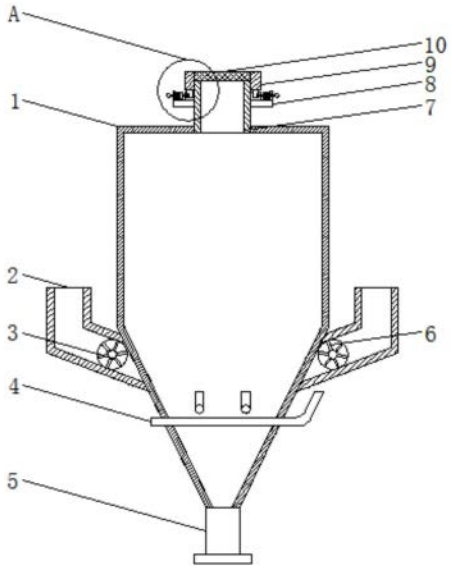
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水泥窑预热器旋风筒篦大块装置

(57)摘要

本申请公开了一种水泥窑预热器旋风筒篦大块装置，涉及水泥制造设备技术领域，包括旋风筒本体，旋风筒本体的底部连接有下料管，旋风筒本体的锥部安装有篦块架，旋风筒本体的顶部连接有出气管，旋风筒本体的两侧均连接有进料管，两组进料管的内腔均连接有转轴，两组转轴的外壁等间距连接有导料叶轮，两组进料管的表面均安装有驱动电机，两组驱动电机的动力输出端均安装有主动轴。本申请通过转轴、导料叶轮、从动齿轮、从动轴、主动齿轮、主动轴和驱动电机的配合设置，从而能够通过转轴转动带动导料叶轮转动，对物料进行拨动，使得物料进入进料管后可以达到良好的分散效果，尽量避免旋风筒本体的锥部以及下料管内出现堵塞的情况。



CN 218097255 U

1.一种水泥窑预热器旋风筒篦大块装置,包括旋风筒本体(1),其特征在于:所述旋风筒本体(1)的底部连接有下料管(5),所述旋风筒本体(1)的锥部安装有篦块架(4),所述旋风筒本体(1)的顶部连接有出气管(7),所述旋风筒本体(1)的两侧均连接有进料管(2),两组所述进料管(2)的内腔均连接有转轴(3),两组所述转轴(3)的外壁等间距连接有导料叶轮(6),两组所述进料管(2)的表面均安装有驱动电机(18),两组所述驱动电机(18)的动力输出端均安装有主动轴(17),两组所述主动轴(17)的外壁均套接有主动齿轮(16),两组所述主动齿轮(16)的一侧均啮合连接有从动齿轮(14),两组所述从动齿轮(14)的内腔均套接有从动轴(15),两组所述从动轴(15)与两组所述转轴(3)的一端固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种水泥窑预热器旋风筒篦大块装置,其特征在于:所述出气管(7)的顶部套接有盖体(9),所述盖体(9)的顶部安装有滤网(10)。

3.根据权利要求2所述的一种水泥窑预热器旋风筒篦大块装置,其特征在于:所述出气管(7)的两端均连接有连接板(8),所述盖体(9)与所述连接板(8)之间设置有连接组件(11),所述连接组件(11)包括两组连接块(1101),两组所述连接块(1101)分别安装在所述盖体(9)底部的两侧,两组所述连接板(8)的顶部均安装有与所述连接块(1101)插接配合的连接槽体(1102)。

4.根据权利要求3所述的一种水泥窑预热器旋风筒篦大块装置,其特征在于:两组所述连接板(8)顶部远离所述旋风筒本体(1)的一端设置有限位组件(12),所述限位组件(12)包括两组固定板(1202),两组所述固定板(1202)分别安装在两组所述连接板(8)的顶部,两组所述固定板(1202)的中心处均连接有活动杆(1203),两组所述活动杆(1203)远离所述旋风筒本体(1)的一端均连接有橡胶球(1201),两组所述活动杆(1203)靠近所述旋风筒本体(1)的一端均安装有T型限位杆(1205),两组所述活动杆(1203)的外壁均套设有复位弹簧(1204),所述复位弹簧(1204)位于所述固定板(1202)和所述T型限位杆(1205)之间,所述连接槽体(1102)的外侧均开设有与所述T型限位杆(1205)插接配合的限位槽(1206)。

5.根据权利要求1所述的一种水泥窑预热器旋风筒篦大块装置,其特征在于:所述旋风筒本体(1)的表面安装有观察窗(13)。

6.根据权利要求1所述的一种水泥窑预热器旋风筒篦大块装置,其特征在于:所述篦块架(4)设置有四根,四组所述篦块架(4)两两交叉成井字形布置。

一种水泥窑预热器旋风筒篦大块装置

技术领域

[0001] 本申请涉及水泥制造设备的技术领域，尤其是涉及一种水泥窑预热器旋风筒篦大块装置。

背景技术

[0002] 水泥在生产时，为了对其生料的预热一般都会采用预热器进行预热，旋风筒是水泥窑预热器的结构单元，多为五级旋风筒预热器，采用钢结构，其内部砌筑耐火材料，保证经换热后的高温物料在内部收集并送至下一个单元。

[0003] 在实现本申请过程中，发明人发现该技术中至少存在如下问题，现有的旋风筒在使用的过程中易受到脱落的大块结皮物料影响，导致旋风筒锥部及下料管堵塞，一般的处理方式为发现堵塞后停窑，对堵塞部位自下而上进行人工清堵，耗费时间较长，且具有很大的安全风险。

实用新型内容

[0004] 为了改善上述提到现有的旋风筒在使用的过程中易受到脱落的大块结皮物料影响，导致旋风筒锥部及下料管堵塞，一般的处理方式为发现堵塞后停窑，对堵塞部位自下而上进行人工清堵，耗费时间较长，且具有很大的安全风险问题，本实用新型提供一种水泥窑预热器旋风筒篦大块装置。

[0005] 本申请提供一种水泥窑预热器旋风筒篦大块装置，采用如下的技术方案：

[0006] 一种水泥窑预热器旋风筒篦大块装置，包括旋风筒本体，所述旋风筒本体的底部连接有下料管，所述旋风筒本体的锥部安装有篦块架，所述旋风筒本体的顶部连接有出气管，所述旋风筒本体的两侧均连接有进料管，两组所述进料管的内腔均连接有转轴，两组所述转轴的外壁等间距连接有导料叶轮，两组所述进料管的表面均安装有驱动电机，两组所述驱动电机的动力输出端均安装有主动轴，两组所述主动轴的外壁均套接有主动齿轮，两组所述主动齿轮的一侧均啮合连接有从动齿轮，两组所述从动齿轮的内腔均套接有从动轴，两组所述从动轴与两组所述转轴的一端固定连接。

[0007] 通过采用上述技术方案，物料从进料管进入旋风筒本体内，此时打开驱动电机，驱动电机启动时通过主动轴带动主动齿轮转动，主动齿轮转动带动从动齿轮转动，从动齿轮转动带动从动轴转动，从而能够带动转轴转动，转轴转动时能够带动导料叶轮转动，对物料进行拨动，使得物料进入进料管后可以达到良好的分散效果，尽量避免旋风筒本体的锥部以及下料管内出现堵塞的情况。

[0008] 可选的，所述出气管的顶部套接有盖体，所述盖体的顶部安装有滤网。

[0009] 通过采用上述技术方案，从而能够通过滤网对杂质进行阻挡，尽量避免杂质掉入出气管内部。

[0010] 可选的，所述出气管的两端均连接有连接板，所述盖体与所述连接板之间设置有连接组件，所述连接组件包括两组连接块，两组所述连接块分别安装在所述盖体底部的两

侧，两组所述连接板的顶部均安装有与所述连接块插接配合的连接槽体。

[0011] 通过采用上述技术方案，上拉盖体，使得连接块与连接槽体分离，方便将盖体从出气管上拆卸并对滤网进行清理。

[0012] 可选的，两组所述连接板顶部远离所述旋风筒本体的一端设置有限位组件，所述限位组件包括两组固定板，两组所述固定板分别安装在两组所述连接板的顶部，两组所述固定板的中心处均连接有活动杆，两组所述活动杆远离所述旋风筒本体的一端均连接有橡胶球，两组所述活动杆靠近所述旋风筒本体的一端均安装有T型限位杆，两组所述活动杆的外壁均套设有复位弹簧，所述复位弹簧位于所述固定板和所述T型限位杆之间，所述连接槽体的外侧均开设有与所述T型限位杆插接配合的限位槽。

[0013] 通过采用上述技术方案，在复位弹簧的弹力作用下，T型限位杆朝着旋风筒本体的方向移动，直至T型限位杆插接至限位槽内，从而能够将连接槽体锁紧固定。

[0014] 可选的，所述旋风筒本体的表面安装有观察窗。

[0015] 通过采用上述技术方案，通过观察窗能够对旋风筒本体内部的工作情况进行观察。

[0016] 可选的，所述篦块架设置有四根，四组所述篦块架两两交叉成井字形布置。

[0017] 通过采用上述技术方案，从而使得篦块架整体结构更加稳定，延长了篦块架的使用寿命。

[0018] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益效果：

[0019] (1)通过转轴、导料叶轮、从动齿轮、从动轴、主动齿轮、主动轴和驱动电机的配合设置，从而能够通过转轴转动带动导料叶轮转动，对物料进行拨动，使得物料进入进料管后可以达到良好的分散效果，尽量避免旋风筒本体的锥部以及下料管内出现堵塞的情况。

[0020] (2)通过出气管、连接板、盖体、滤网、连接组件和限位组件的配合设置，旋风筒本体内部产生的气体皆从出气管内部排出，当滤网上粘有杂物影响气体的正常排出时，可以在连接组件和限位组件的配合下，将盖体取下对滤网进行清理，从而保证出气管始终能够正常进行排气。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本申请的剖视结构示意图；

[0023] 图2为本申请的图1中A处结构示意图；

[0024] 图3为本申请的篦块架俯视结构示意图；

[0025] 图4为本申请的正视结构示意图；

[0026] 图5为本申请的图4中B处结构示意图。

[0027] 图中：1、旋风筒本体；2、进料管；3、转轴；4、篦块架；5、下料管；6、导料叶轮；7、出气管；8、连接板；9、盖体；10、滤网；11、连接组件；1101、连接块；1102、连接槽体；12、限位组件；1201、橡胶球；1202、固定板；1203、活动杆；1204、复位弹簧；1205、T型限位杆；1206、限位槽；

13、观察窗；14、从动齿轮；15、从动轴；16、主动齿轮；17、主动轴；18、驱动电机。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0029] 请参看说明书附图中图1和图4，本申请提供的一种实施例：一种水泥窑预热器旋风筒篦大块装置，包括旋风筒本体1，旋风筒本体1的底部固定连接有下料管5，方便将物料排出旋风筒本体1。旋风筒本体1的表面安装有观察窗13。通过观察窗13能够对旋风筒本体1内部的工作情况进行观察。

[0030] 请参看说明书附图中图1和图3，旋风筒本体1的锥部安装有篦块架4，篦块架4设置有四根，四组篦块架4两两交叉成井字形布置。从而使得篦块架4整体结构更加稳定，延长了篦块架4的使用寿命。

[0031] 请参看说明书附图中图1和图2，旋风筒本体1的顶部固定连接有出气管7，从而能够对旋风筒本体1内部进行通气。出气管7的顶部套接有盖体9，盖体9的顶部安装有滤网10。从而能够通过滤网10对杂质进行阻挡，尽量避免杂质掉入出气管7内部。

[0032] 请参看说明书附图中图1和图2，出气管7的两端均连接有连接板8，盖体9与连接板8之间设置有连接组件11，连接组件11包括两组连接块1101，两组连接块1101分别安装在盖体9底部的两侧，两组连接板8的顶部均安装有与连接块1101插接配合的连接槽体1102。上拉盖体9，使得连接块1101与连接槽体1102分离，方便将盖体9从出气管7上拆卸并对滤网10进行清理。

[0033] 请参看说明书附图中图1和图2，两组连接板8顶部远离旋风筒本体1的一端设置有限位组件12，限位组件12包括两组固定板1202，两组固定板1202分别安装在两组连接板8的顶部，两组固定板1202的中心处均连接有活动杆1203，两组活动杆1203远离旋风筒本体1的一端均连接有橡胶球1201，两组活动杆1203靠近旋风筒本体1的一端均安装有T型限位杆1205，两组活动杆1203的外壁均套设有复位弹簧1204，复位弹簧1204位于固定板1202和T型限位杆1205之间，连接槽体1102的外侧均开设有与T型限位杆1205插接配合的限位槽1206。在复位弹簧1204的弹力作用下，T型限位杆1205朝着旋风筒本体1的方向移动，直至T型限位杆1205插接至限位槽1206内，从而能够将连接槽体1102锁紧固定。

[0034] 请参看说明书附图中图1和图5，旋风筒本体1的两侧均连接有进料管2，两组进料管2的内腔均连接有转轴3，两组转轴3的外壁等间距连接有导料叶轮6，两组进料管2的表面均安装有驱动电机18，两组驱动电机18的动力输出端均安装有主动轴17，两组主动轴17的外壁均套接有主动齿轮16，两组主动齿轮16的一侧均啮合连接有从动齿轮14，两组从动齿轮14的内腔均套接有从动轴15，两组从动轴15与两组转轴3的一端固定连接。

[0035] 工作原理：在使用该装置时，物料从进料管2进入旋风筒本体1内，此时打开驱动电机18，驱动电机18启动时通过主动轴17带动主动齿轮16转动，主动齿轮16转动带动从动齿轮14转动，从动齿轮14转动带动从动轴15转动，从而能够带动转轴3转动，转轴3转动时能够带动导料叶轮6转动，对物料进行拨动，使得物料进入进料管2后可以达到良好的分散效果，尽量避免旋风筒本体1的锥部以及下料管5内出现堵塞的情况。

[0036] 旋风筒本体1工作产生的气体通过出气管7排出，同时通过滤网10的设置能够尽量避免外界杂物进入出气管7内部，当滤网10上粘有杂物影响气体排出时，此时向两侧拉动橡

胶球1201，橡胶球1201通过活动杆1203带动T型限位杆1205移动，使得复位弹簧1204被压缩，直至T型限位杆1205与限位槽1206分离，从而使得T型限位杆1205对连接块1101的限位固定解除，此时上拉盖体9，使得连接块1101与连接槽体1102分离，即可将盖体9取下对滤网10进行清理，清理完毕后，再将盖体9重新套设在出气管7顶部，从而保证出气管7始终能够正常进行排气。

[0037] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

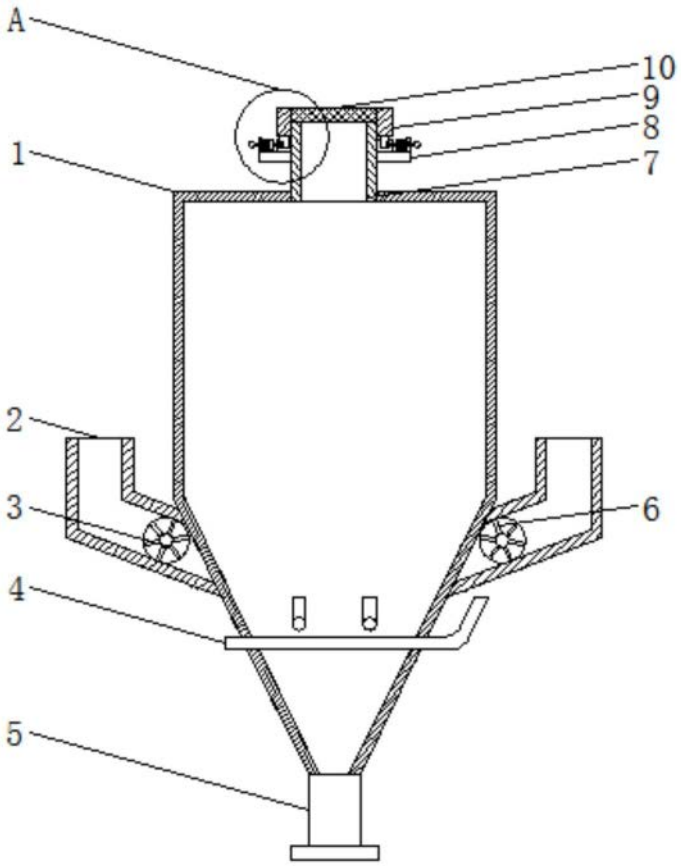

A
10
9
8
7
1
2
3
6
4
5

图1

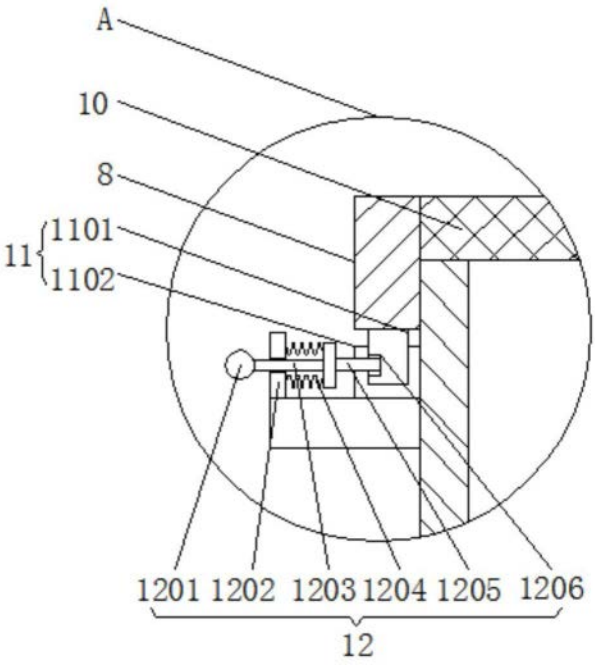

A
10
8
11
1101
1102
1201
1202
1203
1204
1205
1206
12

图2

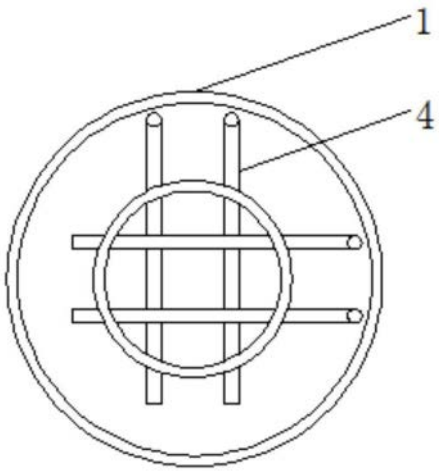


图3

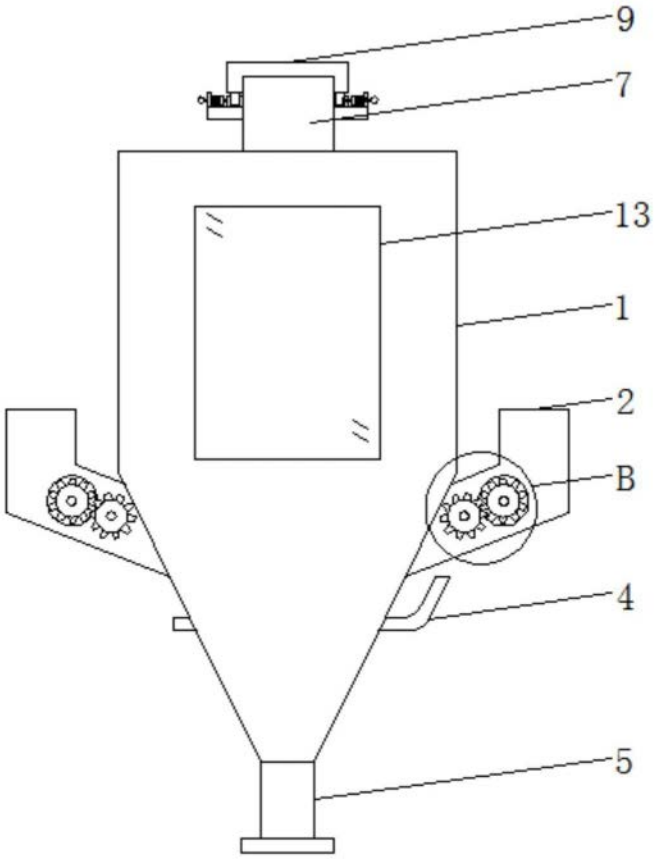


图4

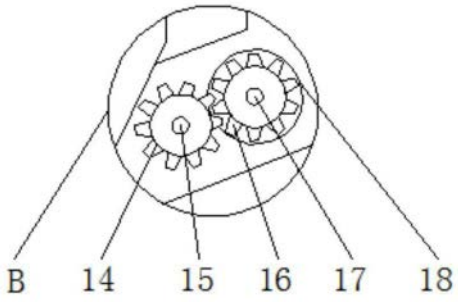


图5