



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211365696 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201921844818.6

(22)申请日 2019.10.30

(73)专利权人 武汉品泰特种建材科技有限公司

地址 430040 湖北省武汉市东西湖区径河街办事处航嘉中路55号A203

(72)发明人 汪进国 姜波

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 徐瑛

(51) Int. Cl.

B65D 88/68(2006.01)

B65D 88/66(2006.01)

B65D 88/54(2006.01)

B65D 90/00(2006.01)

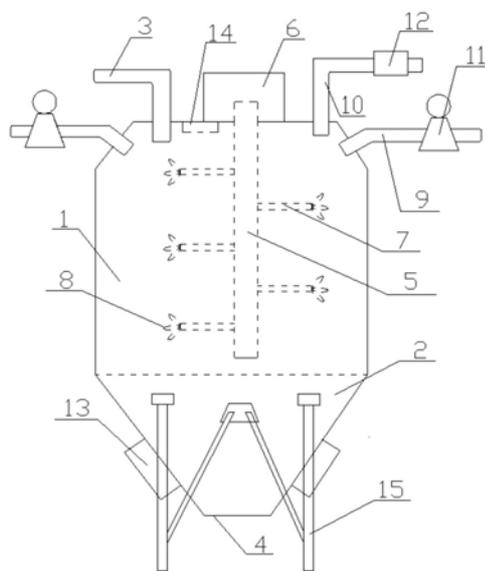
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型粉料存储仓

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型粉料存储仓,包括仓体圆筒和仓体锥桶,其中仓体圆筒内部设置有可上下移动的搅拌轴,搅拌轴上设置有搅拌叶,仓体圆筒上设置有驱动搅拌轴上下和旋转运动的装置。驱动装置包括液压缸和壳体,壳体内设置有旋转马达,与旋转马达连接的第一锥齿轮以及与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,第二锥齿轮与所述搅拌轴连接。同时仓体圆筒两侧设置有与仓体内连通的通气管,上侧设置有排气管;仓体锥桶的外侧连接有振动电机,并焊接有固定支架。该实用新型可在仓内多方位搅拌,避免粉料起拱或者压实成团而无法下料;并且向仓内通入气体,可在下料时吹落粘附在仓壁上的粉料;同时可避免下料不顺畅导致下料口堵塞。



1. 一种新型粉料存储仓,包括仓体圆筒和仓体锥桶,其特征在于,所述仓体圆筒内部设置有搅拌轴,所述搅拌轴上设有搅拌叶,所述仓体圆筒上设置有驱动所述搅拌轴上下移动的驱动装置;

所述驱动装置包括:设于所述仓体圆筒顶部的壳体和设于壳体顶部的液压缸,所述液压缸的输出杆与壳体固定连接,所述壳体内腔设置有旋转马达、与所述旋转马达连接的第一锥齿轮以及与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与所述搅拌轴的顶部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型粉料存储仓,其特征在于,所述仓体圆筒上设有与仓体圆筒内腔连通的通气管,所述仓体圆筒上部设置有排气管。

3. 根据权利要求2所述的一种新型粉料存储仓,其特征在于,位于所述仓体圆筒外部的通气管连通压缩空气干燥机。

4. 根据权利要求2所述的一种新型粉料存储仓,其特征在于,位于所述仓体圆筒外部的排气管连接粉尘净化装置。

5. 根据权利要求1所述的一种新型粉料存储仓,其特征在于,所述仓体锥桶的外侧设置有振动电机。

6. 根据权利要求1所述的一种新型粉料存储仓,其特征在于,所述仓体圆筒内部设置有压力传感器。

7. 根据权利要求1所述的一种新型粉料存储仓,其特征在于,所述仓体锥桶外部焊接有固定支架。

一种新型粉料存储仓

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑材料生产设备领域,具体涉及一种新型粉料存储仓。

背景技术

[0002] 粉料存储仓是建筑材料生产中经常用到的重要设备,它是一种封闭式的罐体,能够存储大量的干粉料,现有技术在向粉料存储仓内送入干粉料时,均是通过一根伸入到圆筒顶部的进料管道进行输送。

[0003] 中国专利CN205771102U公开了一种粉料储存仓,包括储存仓体、含隔氧措施的顶盖和卸料系统;所述含隔氧措施的顶盖设有进料口,安全阀,压力计,排气口,氮气进口,进料口上带有双螺旋转辊进料器,氮气进口上设压力变送器和电磁阀;储存仓体底部带有65°圆锥斗,圆锥斗上设置振荡器、储存仓体内设4台阻旋式料位计用来监控内部料位。所述卸料系统设置立式密封螺旋卸料器。然而对于一些粘性大、流动性差的粉料,在粉料存储仓中可能出现起拱、粘仓等现象,且粉料可能出现受潮结块或者由于重力作用造成底部粉料压实结团,导致下料口堵塞,粉料下料不顺畅。

发明内容

[0004] 针对现有技术的缺陷,本实用新型提供了一种新型粉料存储仓,可避免粉料在存储仓中起拱、结块导致下料口堵塞,同时避免粉料粘附在仓壁上导致下料不完全。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种新型粉料存储仓,包括仓体圆筒和仓体锥桶,所述仓体圆筒内部设置有可上下移动的搅拌轴,所述搅拌轴上设置有搅拌叶。搅拌轴可带动搅拌叶进行旋转和上下移动,从而在粉料中进行多方位的搅拌,避免粉料出现起拱或者压实成团的现象。

[0007] 所述仓体圆筒上设置有用于驱动搅拌轴上下移动和旋转的驱动装置,所述驱动装置包括:设于所述仓体圆筒顶部的壳体和设于壳体顶部的液压缸,所述液压缸的输出杆与壳体固定连接,所述壳体内腔设置有旋转马达、与所述旋转马达连接的第一锥齿轮以及与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与所述搅拌轴的顶部固定连接。旋转马达可带动第一锥齿轮转动,进而带动与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮进行转动,搅拌轴与第二锥齿轮连接,因此可实现搅拌轴的转动。液压缸的输出杆与壳体固定连接,而搅拌轴与壳体内第二锥齿轮连接,因此通过液压缸的活塞运动可实现搅拌轴的上下移动。

[0008] 优选地,所述仓体圆筒两侧设置有与仓体内连通的通气管,所述仓体圆筒上部设置有排气管。利用通气管向仓内通入气体,可在下料时吹落粘附在仓壁上的粉料,避免粉料粘附在仓壁上导致下料不完全,同时不断向仓内通入气体会导致仓内气压过大,因此需要适当地排出仓内的气体,因此通过设置排气管可适当排出气体以维持仓内气压。

[0009] 优选地,所述通气管外侧连接有压缩空气干燥机,可对进入的气体进行压缩和干燥,对气体进行压缩后可加大进入气体的压力,从而更利于吹落粘附在仓壁上的粉料;同时对气体进行干燥后可避免气体中携带的水分导致粉料潮湿结块。

[0010] 优选地,所述排气管外侧连接有粉尘净化装置,在气体排出时可能混杂着粉料的粉尘,如果直接排出不仅会污染空气,也会对工人的身体造成严重影响,同时粉尘聚集可能会引发爆炸风险,因此在排出气体时使用粉尘净化装置去除气体中混杂的粉尘后再排出。

[0011] 优选地,所述仓体锥桶的外侧连接有振动电机,可在粉料下料不顺畅时通过振动电机的高频振动使粉料振动起来从而顺利通过下料口,同时还可用于粉碎结团的粉料。

[0012] 优选地,所述仓体圆筒内部设置有压力传感器,用于实时监控仓内的气压,可通过气压的变化调节气体的进入和排出,以维持仓内气压稳定。

[0013] 优选地,所述仓体锥桶外部焊接有固定支架,用于固定该粉料存储仓,避免存储仓倾倒。

[0014] 该实用新型的有益效果在于:

[0015] (1) 通过可上下移动的搅拌轴的设置,在仓内进行持续搅拌转动以避免粉料出现起拱或者压实成团而无法下料的现象。

[0016] (2) 通过向仓内通入气体,可在下料时吹落粘附在仓壁上的粉料,避免下料不完全。

[0017] (3) 设置振动电机可避免下料不顺畅导致下料口堵塞的情况,同时还可用于粉碎结团的粉料。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的实施例1的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的实施例1的驱动装置的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的实施例2的结构示意图;

[0021] 图中:1、仓体圆筒;2、仓体锥桶;3、进料口;4、下料口;5、搅拌轴;6、驱动装置;61、液压缸;62、壳体;63、旋转马达;64、第一锥齿轮;65、第二锥齿轮;7、连接杆;8、搅拌叶;9、通气管;10、排气管;11、空气压缩干燥机;12、粉尘净化装置;13、振动电机;14、压力传感器;15、固定支架。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型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条件下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例1

[0024] 本实施例提供了一种新型粉料存储仓,如附图1-2所示,该粉料存储仓分为仓体圆筒1和仓体锥桶2两部分,其中仓体圆筒1上设有进料口3,粉料从进料口3进入该粉料存储仓中。同时仓体圆筒1内还设有搅拌轴5,搅拌轴5上有连接有交错对称的连接杆7,每个连接杆上连接有搅拌叶8,搅拌叶8在驱动装置6和搅拌轴5的带动下,可实现上下和旋转式的多方位移动,以保证仓体内各处的粉料均能被混合均匀,避免出现局部的成团。在下料时,粉料从下料口4流出。

[0025] 其中驱动装置6驱动搅拌轴5转动的同时上下移动的原理是:如附图2所所示,仓体

圆筒1上设置有用于驱动搅拌轴5上下移动和旋转的驱动装置6,驱动装置6包括设于所述仓体圆筒1顶部的壳体62和设于壳体62顶部的液压缸61,所述液压缸61的输出杆与壳体62固定连接,所述壳体62内腔设置有横向的旋转马达63、与所述旋转马达63连接的第一锥齿轮64以及与所述第一锥齿轮64啮合的第二锥齿轮65,所述第二锥齿轮65与所述搅拌轴5的顶部固定连接。旋转马达63可带动第一锥齿轮64转动,进而带动第二锥齿轮65的转动,由于搅拌轴5与第二锥齿轮65连接,因此搅拌轴5可在第二锥齿轮65的带动下进行转动。液压缸61的输出杆与壳体62固定连接,而搅拌轴5与壳体62内第二锥齿轮65连接,因此通过液压缸61的活塞运动可实现搅拌轴5的上下移动。

[0026] 实施例2

[0027] 如附图3所示,与实施例1相比,本实施例的不同之处在于:在实施例1基础上,

[0028] (1) 在仓体圆筒1左右两侧设置有与仓体内连通的通气管9,同时在仓体圆筒1上部设置排气管10,对于一些粘性较大的粉料,在下料时可能粘附在该存储仓的仓壁上,此时可利用通气管9向仓内通入经空气压缩干燥机11处理后的气体,用于吹落粘附在仓壁两内侧上的粉料。当仓体内通入的气体过多导致气压过大时,可打开排气管10,适当排出仓内气体。同时排气管10外还连接有粉尘净化装置12,用于净化排出气体中的粉尘,避免气体中混杂的粉尘对空气和人体的影响。

[0029] (2) 在仓体锥桶2两侧外部设置振动电机13,在下料时,粉料从下料口4流出,为避免结团或起拱导致下料口9被堵塞,导致下料不顺畅,可开启设置于仓体锥桶2两侧外部的振动电机13,该振动电机13可在粉料下料不顺畅时通过高频振动使粉料振动起来从而顺利通过下料口4,同时振动电机13还可用于粉碎结团的粉料。

[0030] (3) 在仓体内增加了压力传感器14,可更加直观的监测该粉料存储仓内的气压,通过观察到的气压变化控制通气管9和排气管10的开启或关闭,以维持仓内的正常气压;

[0031] (4) 在仓体锥桶2外侧焊接有固定支架15,用于固定该粉料存储仓,避免倾倒。

[0032] 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。

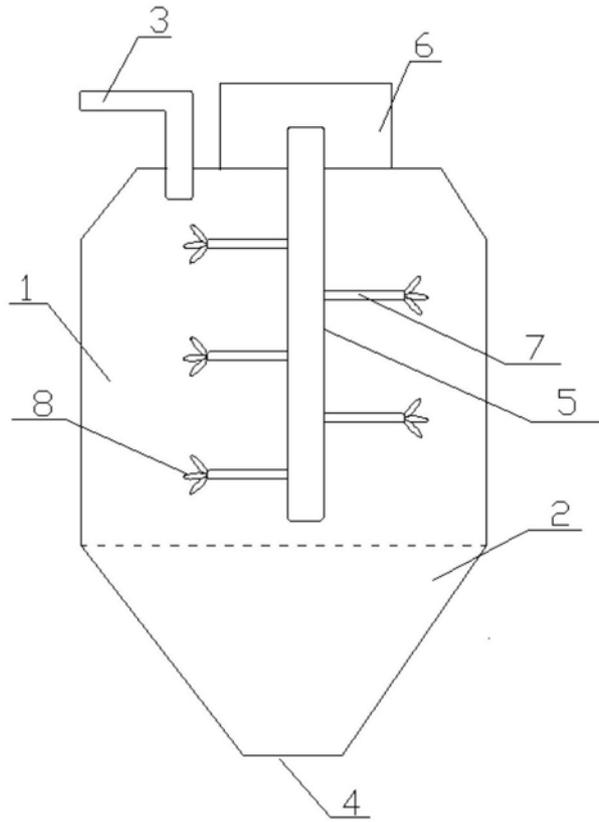


图1

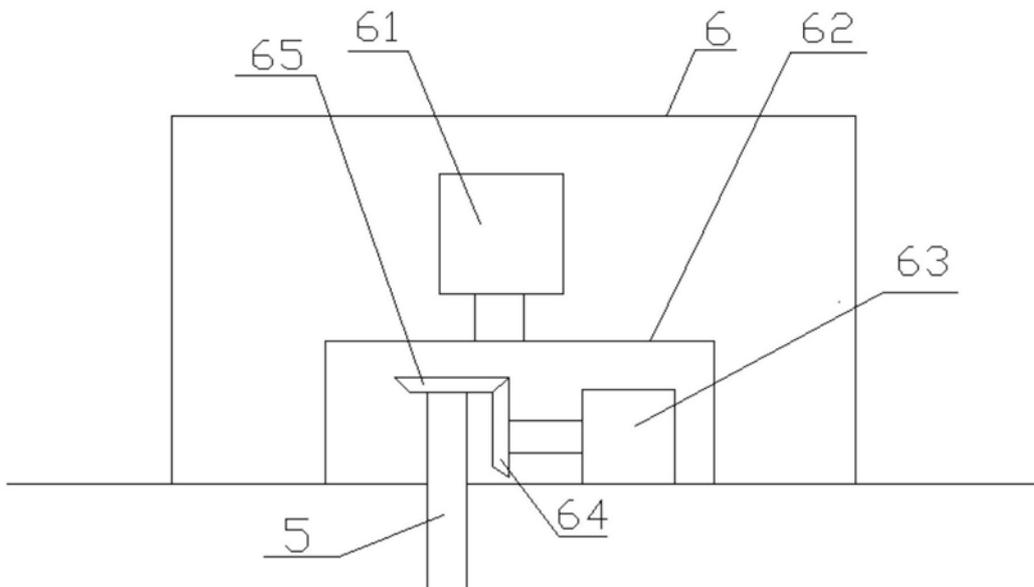


图2

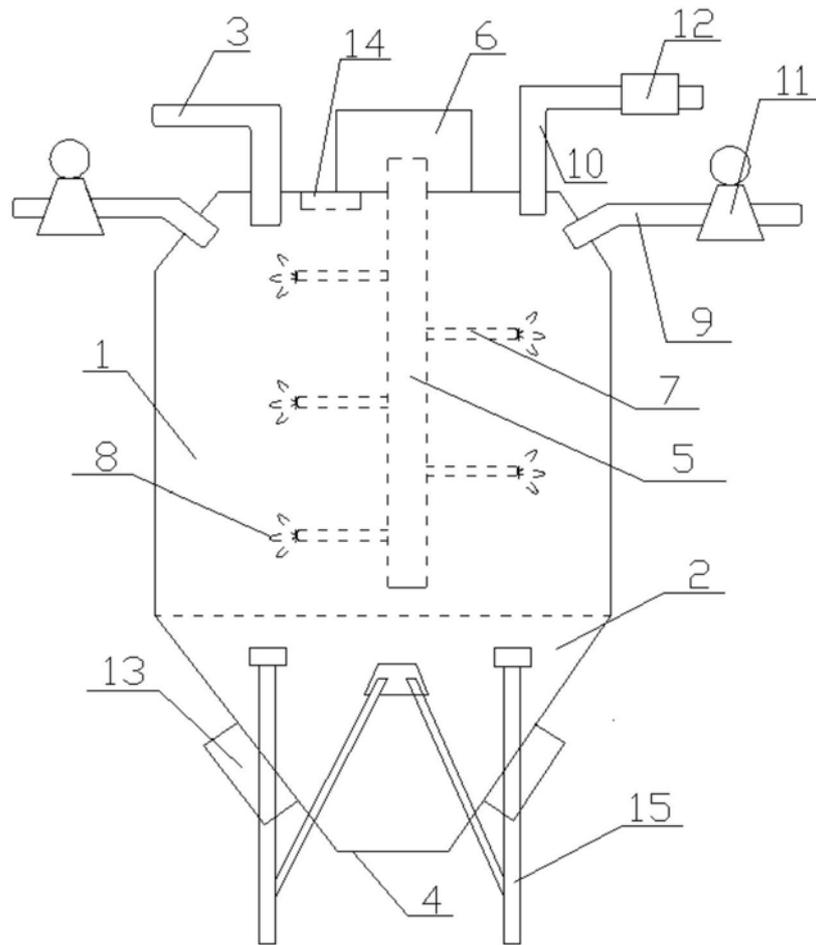


图3