



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213595052 U

(45) 授权公告日 2021.07.02

(21) 申请号 202022166465.8

B65D 90/54 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.28

B65D 90/00 (2006.01)

(73) 专利权人 伊川县龙瑞标砖有限公司

B01F 7/16 (2006.01)

地址 471000 河南省洛阳市伊川县白沙乡
范村

B01F 15/00 (2006.01)

B01F 15/04 (2006.01)

(72) 发明人 王社伟 王遵义

(74) 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所(普
通合伙) 41112

代理人 霍炬

(51) Int.Cl.

B65D 88/54 (2006.01)

B65D 88/66 (2006.01)

B65D 88/68 (2006.01)

B65D 88/28 (2006.01)

B65D 90/48 (2006.01)

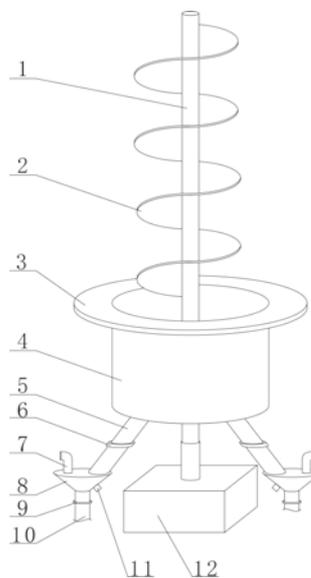
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种煤灰储存罐

(57) 摘要

本实用新型涉及煤灰储存设备技术领域,具体涉及到一种煤灰储存罐,还包括破拱装置和卸料器,所述卸料器包括导料管、出料斗、导气管、出料阀和出料管,出料斗和导料槽之间通过导料管连通,在导料管上设置有泄压阀和粉体流量计,出料斗下端开口与出料管连接,在出料管上设置有出料阀,粉体流量计与可编程控制器PLC连接,可编程控制器PLC控制泄压阀和出料阀的启停,所述破拱装置包括搅拌轴和搅拌叶片,搅拌轴带动搅拌叶片旋转将储存罐内结皮、起拱煤灰粉碎,避免储存罐堵塞、加快物料导出,可编程控制器PLC能够根据粉体流量计监测信息及时关停卸料器中的泄压阀和出料阀,精确控制下料量,避免物料浪费,提高工作效率,避免扬尘污染。



1. 一种煤灰储存罐,包括储存罐本体,其特征是:还包括导料槽、破拱装置和卸料器,导料槽是上端敞口的中空圆柱体结构,导料槽的上端口通过连接法兰与储存罐本体下端的出料口连接,在导料槽的下方设置有卸料器,所述卸料器包括导料管、出料斗、导气管、出料阀和出料管,出料斗是下端开口的中空圆锥体结构,出料斗设置在导料槽的下方,出料斗和导料槽之间通过导料管连通,在导料管上设置有泄压阀,出料斗下端开口与出料管连接,在出料管上设置有出料阀,在出料斗上端还连接有与外界连通的导气管,所述破拱装置包括搅拌电机、搅拌轴和搅拌叶片,搅拌轴上端穿过导料槽向储存罐本体内延伸,搅拌轴下端通过联轴器与搅拌电机的输出轴连接,在搅拌轴上端连接有呈螺旋状延伸的搅拌叶片。

2. 根据权利要求1所述一种煤灰储存罐,其特征是:所述煤灰储存罐还包括粉体流量计和可编程控制器PLC,在导料管上设置有粉体流量计,粉体流量计与可编程控制器PLC连接,泄压阀和出料阀均是电子阀,可编程控制器PLC控制泄压阀和出料阀的启停。

3. 根据权利要求1或2所述一种煤灰储存罐,其特征是:在导气管与出料斗连接的一端沿气体导出方向间隔设置有若干层用于过滤煤灰的过滤网。

4. 根据权利要求3所述一种煤灰储存罐,其特征是:在导料槽的下方面隔设置有两个卸料器,在导料槽的下端沿其圆周方向均匀间隔设置有两个导料口,每个导料口与吻合设置的导料管进料端连接,导料管的出料端与吻合设置的出料斗连接。

5. 根据权利要求3所述一种煤灰储存罐,其特征是:在出料斗的外壁上设置有振动器。

6. 根据权利要求3所述一种煤灰储存罐,其特征是:在导料槽的上端口和储存罐本体下端的出料口之间设置有密封圈。

7. 根据权利要求3所述一种煤灰储存罐,其特征是:在搅拌轴和导料槽之间设置有转动轴承,搅拌轴和转动轴承之间及转动轴承和导料槽之间分别设置有密封环,且在转动轴承外套设有防尘罩。

一种煤灰储存罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤灰储存设备技术领域,具体涉及到一种煤灰储存罐。

背景技术

[0002] 一般煤灰在工厂内的短距运输都是依靠管道利用压缩空气进行,上料时,散装煤灰的输送管路与煤灰储存罐的进料管路相接,通过压缩空气将散装煤灰装入储存罐中,煤灰装入储存罐后,由于煤灰自然流动性差且容易结板,从储存罐中导出煤灰时,出料速度很慢,在需要导出煤灰时,通常采用卸料装置将储存罐内的煤灰转移至运输的罐车上,但是现有的煤灰储存罐卸料装置无法精确控制下料量,当罐车被填满后,由于无法及时停止导出物料,导致大量的煤灰残留在卸料装置内,当罐车驶离后,卸料装置内残留物料掉落在地面上,造成物料浪费,需要人工清理,且易导致扬尘污染。

发明内容

[0003] 为了解决背景技术中问题,本实用新型公开一种煤灰储存罐,包括破拱装置和卸料器,提高出料速度,且能精确控制下料量及时停止导出物料,避免物料浪费,提高工作效率,避免扬尘污染。

[0004] 为实现上述发明目的,本实用新型采用下述技术方案:

[0005] 一种煤灰储存罐,包括储存罐本体,还包括导料槽、破拱装置和卸料器,导料槽是上端敞口的中空圆柱体结构,导料槽的上端口通过连接法兰与储存罐本体下端的出料口连接,在导料槽的下方设置有卸料器,所述卸料器包括导料管、出料斗、导气管、出料阀和出料管,出料斗是下端开口的中空圆锥体结构,出料斗设置在导料槽的下方,出料斗和导料槽之间通过导料管连通,在导料管上设置有泄压阀,出料斗下端开口与出料管连接,在出料管上设置有出料阀,在出料斗上端还连接有与外界连通的导气管,所述破拱装置包括搅拌电机、搅拌轴和搅拌叶片,搅拌轴上端穿过导料槽向储存罐本体内延伸,搅拌轴下端通过联轴器与搅拌电机的输出轴连接,在搅拌轴上端连接有呈螺旋状延伸的搅拌叶片。

[0006] 进一步地,所述煤灰储存罐还包括粉体流量计和可编程控制器PLC,在导料管上设置有粉体流量计,粉体流量计与可编程控制器PLC连接,泄压阀和出料阀均是电子阀,可编程控制器PLC控制泄压阀和出料阀的启停。

[0007] 进一步地,在导气管与出料斗连接的一端沿气体导出方向间隔设置有若干层用于过滤煤灰的过滤网。

[0008] 进一步地,在导料槽的下方间隔设置有两个卸料器,在导料槽的下端沿其圆周方向均匀间隔设置有两个导料口,每个导料口与吻合设置的导料管进料端连接,导料管的出料端与吻合设置的出料斗连接。

[0009] 进一步地,在出料斗的外壁上设置有振动器。

[0010] 进一步地,在导料槽的上端口和储存罐本体下端的出料口之间设置有密封圈。

[0011] 进一步地,在搅拌轴和导料槽之间设置有转动轴承,搅拌轴和转动轴承之间及转

动轴承和导料槽之间分别设置有密封环,且在转动轴承外套设有防尘罩。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型中煤灰储存罐包括储存罐本体、导料槽和破拱装置,破拱装置包括搅拌机、搅拌轴和搅拌叶片,随着储存时间的变长煤灰储存罐中煤灰容易发生结皮、起拱、堵塞储存罐现象,一旦有堵塞储存罐现象,搅拌轴带动搅拌叶片旋转将结皮、起拱煤灰粉碎,使储存罐内的煤灰恢复流动,避免堵塞储存罐,同时也可以加快物料导出;

[0014] 本实用新型中煤灰储存罐还包括卸料器、粉体流量计和可编程控制器PLC,粉体流量计实时监测导出物料量,可编程控制器PLC能够根据粉体流量计监测信息及时关停卸料器中的泄压阀和出料阀,精确控制下料量,避免物料浪费,提高工作效率,避免扬尘污染。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0016] 上图中:1-搅拌轴;2-搅拌叶片;3-连接法兰;4-导料槽;5-导料管;6-泄压阀;7-导气管;8-出料斗;9-出料阀;10-出料管;11-振动器;12-搅拌电机。

具体实施方式

[0017] 为了更好地理解本实用新型,下面结合实施例进一步阐明本实用新型的内容,但本实用新型的内容不仅仅局限于下面的实施例。

[0018] 结合附图1详细阐述本实用新型一种煤灰储存罐,包括储存罐本体,还包括导料槽4、破拱装置和卸料器,导料槽4是上端敞口的中空圆柱体结构,导料槽4的上端口通过连接法兰3与储存罐本体下端的出料口连接,在导料槽4的下方设置有卸料器,所述卸料器包括导料管5、出料斗8、导气管7、出料阀9和出料管10,出料斗8是下端开口的中空圆锥体结构,出料斗8设置在导料槽4的下方,出料斗8和导料槽4之间通过导料管5连通,在导料管5上设置有泄压阀6,出料斗8下端开口与出料管10连接,在出料管10上设置有出料阀9,在出料斗8上端还连接有与外界连通的导气管7,所述破拱装置包括搅拌电机12、搅拌轴1和搅拌叶片2,搅拌轴1上端穿过导料槽4向储存罐本体内延伸,搅拌轴1下端通过连轴器与搅拌电机12的输出轴连接,在搅拌轴1上端连接有呈螺旋状延伸的搅拌叶片2,随着储存时间的变长煤灰储存罐中煤灰容易发生结皮、起拱、堵塞储存罐现象,一旦有堵塞储存罐现象,搅拌轴1带动搅拌叶片2旋转将结皮、起拱煤灰粉碎,使储存罐内的煤灰恢复流动,避免堵塞储存罐,同时也可以加快物料导出,此处需要说明的是,优选所述煤灰储存罐还包括粉体流量计和可编程控制器PLC,在导料管5上设置有粉体流量计,粉体流量计与可编程控制器PLC连接,泄压阀6和出料阀9均是电子阀,可编程控制器PLC控制泄压阀6和出料阀9的启停,粉体流量计实时监测导料管5中导出物料的量,可编程控制器PLC根据粉体流量计的信息,可编程控制器PLC能够及时控制泄压阀6和出料阀9关停,精确控制下料量及时停止导出物料,避免物料浪费。

[0019] 在导气管7与出料斗8连接的一端沿气体导出方向间隔设置有若干层用于过滤煤灰的过滤网,煤灰储存罐中压缩气体携带煤灰进入出料斗8中,气体从导气管7排出,气体排出过程中过滤网将气体携带煤灰过滤并落入出料斗8中。

[0020] 在导料槽4的下方间隔设置有两个卸料器,在导料槽4的下端沿其圆周方向均匀间

隔设置有两个导料口,每个导料口与吻合设置的导料管5进料端连接,导料管5的出料端与吻合设置的出料斗8连接,此处需要说明的是,优选在导料槽4的下方面隔设置有两个卸料器,在实际工作中根据导料槽4的大小,也可以在导料槽4的下方面隔设置三个或四个卸料器,即在导料槽4的下端沿其圆周方向均匀间隔设置有三个或四个导料口,每个导料口与吻合设置的导料管5进料端连接,导料管5的出料端与吻合设置的出料斗8连接,设置多个卸料器可以满足同时对多个运输罐车注料,提高工作效率。

[0021] 在出料斗8的外壁上设置有振动器11,当出料斗8中煤灰流动不畅时,开启振动器11,辅助出料斗8中煤灰顺利经出料管10流入到运输罐车中。

[0022] 在导料槽4的上端口和储存罐本体下端的出料口之间设置有密封圈,提高煤灰储存罐的气密性,防止粉尘泄漏。

[0023] 在搅拌轴1和导料槽4之间设置有转动轴承,搅拌轴1和转动轴承之间及转动轴承和导料槽4之间分别设置有密封环,且在转动轴承外套设有防尘罩,避免粉尘污染,降低粉尘对转动轴承造成的影响。

[0024] 本实用新型工作过程如下:

[0025] 将出料管10的出料端与煤灰运输罐车相连,可编程控制器PLC控制泄压阀6和出料阀9开启,储存罐本体中煤灰依次经导料槽4、导料管5、出料斗8、出料阀9和出料管10进入到煤灰运输罐车中,粉体流量计实时监测导出物料量精确控制下料量,物料导出过程中,粉体流量计监测导出物料量不变时,说明储存罐内的煤灰发生堵塞,启动搅拌电机12,搅拌轴1带动搅拌叶片2旋转将结皮、起拱煤灰粉碎,储存罐内煤灰恢复流动同时加快物料导出,下料量接近目标下料量时,可编程控制器PLC及时控制泄压阀6和出料阀9关停,及时停止导出物料,避免物料浪费,提高工作效率,避免扬尘污染。

[0026] 以上说明仅为本实用新型的应用实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,不能以此来限定本实用新型的权利范围,任何根据本实用新型的技术方案所做的等效变化,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

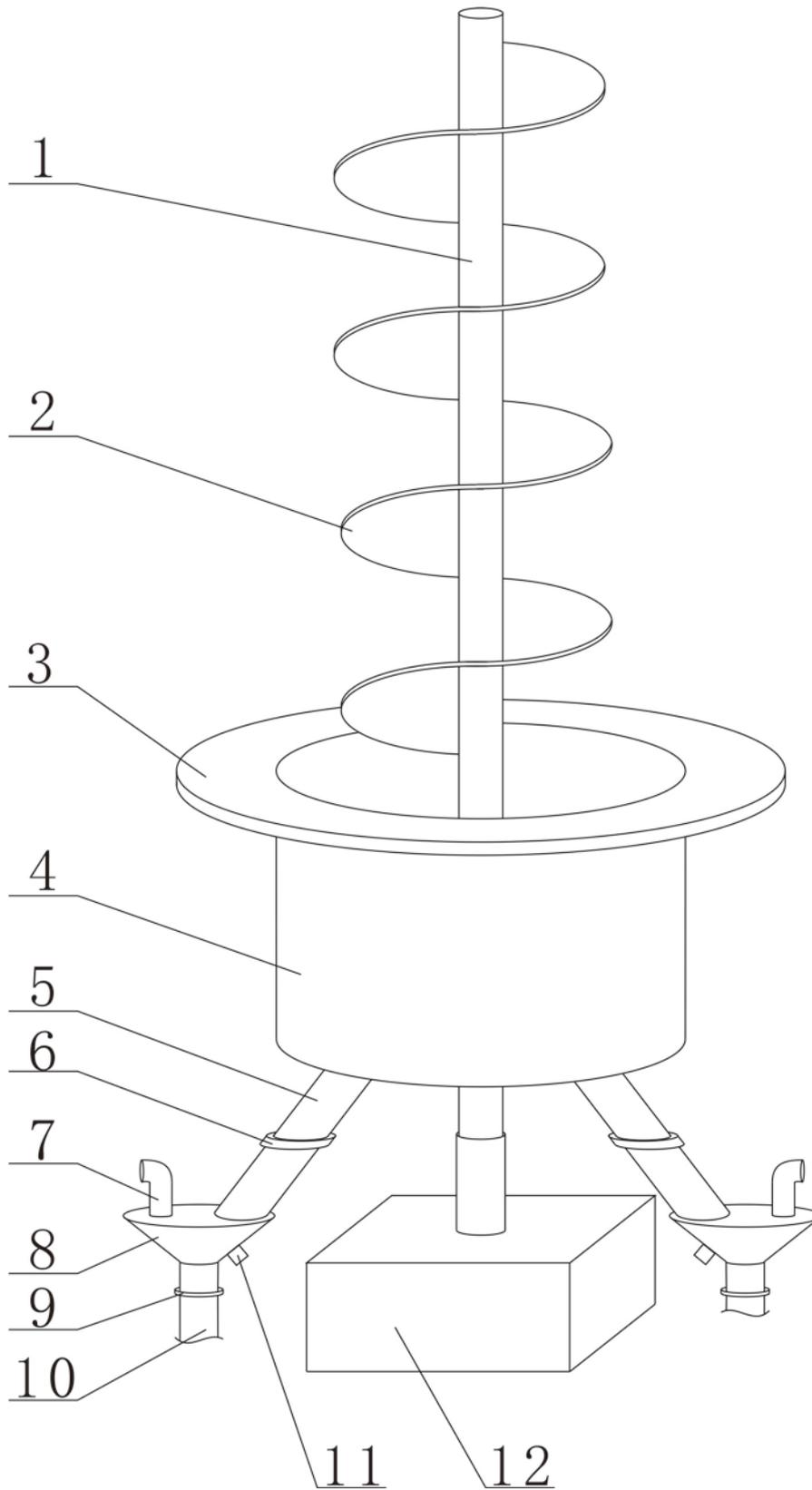


图1