

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203033223 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201320010683. X

(22) 申请日 2013. 01. 09

(73) 专利权人 唐山汇鑫嘉德节能减排科技股份有限公司

地址 063200 河北省唐山市曹妃甸工业区

(72) 发明人 郭占成 闫新平 吴香琦 詹光

(74) 专利代理机构 北京华谊知识产权代理有限公司 11207

代理人 刘月娥

(51) Int. Cl.

B65D 88/02(2006. 01)

B65D 88/72(2006. 01)

B65D 88/54(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

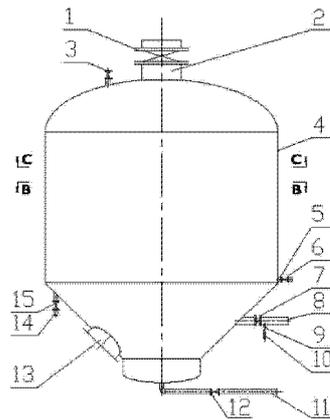
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种粉尘转运的储存和卸料装置

(57) 摘要

一种粉尘转运的储存和卸料装置,属于粉尘排放控制技术领域。包括罐体(4)、进料管(2)、出料管(8)、进气管(11)、助吹管(10)、吹灰系统(5)、排气管(14);罐体(4)的顶部有进料管(2),罐体(4)的底部有进气管(11),罐体(4)的侧面有出料管(8)、吹灰系统(5)及排气管(14)。优点在于,解决了化工、冶金、建材、电力等工业企业中除尘器及时排灰或转运过程二次扬尘,严重污染环境的问题。



1. 一种粉尘转运的储存和卸料装置,其特征在于,包括罐体(4)、进料管(2)、出料管(8)、进气管(11)、助吹管(10)、吹灰系统(5)、排气管(14);罐体(4)的顶部有进料管(2),罐体(4)的底部有进气管(11),罐体(4)的侧面有出料管(8)、吹灰系统(5)及排气管(14)。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述的罐体(4)包括储存室(16)和空气室(22);储存室(16)分为储存区和流化区(21),流化区(21)在储存室(16)的底部,出料管的入料口布置在流化区内,罐内物料通过出料管排出;流化区(21)的下面为空气室(22),两者通过流化床(23)隔开;空气室(22)与进气管连接。

3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,所述的储存室(16)由封头、直筒体及锥底组成。

4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述的吹灰系统(5)布置在储存室(16)内,紧靠罐壁安装;吹灰系统(5)由上环管(17)、中环管(18)、下环管(19)及透气带(20)组成;在上环管(17)、中环管(18)及下环管(19)上均布短管,透气带(20)两端分别固定在上环管(17)与中环管(18)以及中环管(18)与下环管(19)的短管上。

5. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,所述的流化区(21)包括流化床(23)和透气布(24),透气布(24)固定在流化床(23)上,流化床(23)上均布开孔。

一种粉尘转运的储存和卸料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于粉尘排放控制技术领域,特别是提供了一种粉尘转运的储存和卸料装置,可应用于化工、冶金、建材、电力等行业粉料的装卸,特别适用于化工、冶金、建材、电力生产过程中除尘灰的转运。

背景技术

[0002] 随着环境要求日益提高,工业生产中粉尘排放控制要求越来越高,化工、冶金、建材、电力等工业生产中普遍装备了电除尘、布袋除尘、旋风除尘等干法除尘设备或喷淋湿法除尘设备。对于干法除尘灰,特别是电除尘灰和布袋除尘灰,由于粒度小,从除尘器转料至运输车时二次扬尘很严重,严重影响生产环境和操作工人健康;此外,如果转运不及时,除尘器不能及时排灰,也影响除尘器的正常工作。目前,为了使除尘器能够及时排灰,通常将除尘器收集的灰排到一个封闭车间,再通过散装车或吸排车拉运,但二次扬尘问题很严重;也有将吸排车通过管道与除尘器集灰仓直接对接,将除尘灰吸入吸排车,这虽然可避免二次扬尘,但由于除尘器一次排灰量小,少则一天多则3~5天才能装满一车,这就要求吸排车必须长时间停放在除尘器集灰仓下,转运成本非常高,否则,如不能及时排灰,将严重影响系统的连续运行。因此,如何保证除尘器及时排灰,满足临时储存要求,解决转运过程中的二次扬尘,实现节能增效、保护环境的目的,成为这些有粉尘排放的企业急需解决的重要技术问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种粉尘转运的储存和卸料装置,解决了化工、冶金、建材、电力等工业企业中以上所述的除尘器及时排灰或转运过程二次扬尘,严重污染环境的问题,

[0004] 本实用新型包括罐体4、进料管2、出料管8、进气管11、助吹管10、吹灰系统5、排气管14。罐体4的顶部有进料管2,罐体4的底部有进气管11,罐体4的侧面有出料管8、吹灰系统5及排气管14。

[0005] 罐体4包括储存室16和空气室22。储存室16由封头、直筒体及锥底组成,储存室16分为储存区和流化区21,流化区21在储存室16的底部,出料管的入料口布置在流化区内,罐内物料通过出料管排出。流化区21的下面为空气室22,两者通过流化床23隔开。空气室22与进气管连接,空气室22的介质——压缩空气通过进气管进入。

[0006] 吹灰系统5布置在储存室16内,紧靠罐壁安装,吹灰系统5由上环管17、中环管18、下环管19及透气带20组成,在上环管17、中环管18及下环管19上均布短管,透气带20两端分别固定在上环管17与中环管18以及中环管18与下环管19的短管上,透气带20一方面可防止物料进入带中,另一方面又可保证空气顺利透过而进入罐内。吹灰系统5的气源为压缩空气,压缩空气通过吹灰系统5的透气带20吹向罐内壁,一方面防止粉尘粘结在罐壁上,另一方面辅助罐内物料下落至流化区21。

[0007] 流化区 21 包括流化床 23 和透气布 24, 透气布 24 固定在流化床 23 上, 流化床 23 上均布开孔。流化床 23 一方面作为透气布 24 的支撑板, 另一方面通过其上的开孔给流化区 21 合理配气。透气布 24 一方面可防止物料进入空气室 22, 另一方面又可保证空气顺利透过而进入流化区 21。物料在流化区通过压缩空气的作用形成流化状态, 从而顺利的从出料管排出至罐车中。

[0008] 在出料管上设有助吹管, 辅助物料的排出, 助吹的介质为压缩空气。

[0009] 透气布和透气带采用常规的合成纤维和英尼喉管。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图 2 为图 1 的俯视图。

[0012] 图 3 为图 1 的仰视图。

[0013] 图 4 为图 2 的 A-A 剖面图。

[0014] 图 5 为图 1 的 B-B 剖面图。

[0015] 图 6 为图 1 的 C-C 剖面图。

[0016] 图 7 为图 1 中罐底流化床的局部放大图。

[0017] 图 8 为图 7 中流化床的开孔示意图。

[0018] 图中, 进料阀 1、进料管 2、安全阀 3、罐体 4、吹灰系统 5、吹灰阀 6、出料阀 7、出料管 8、助吹阀 9、助吹管 10、进气管 11、进气阀 12、人孔 13、排气管 14、排气阀 15、储存室 16、上环管 17、中环管 18、下环管 19、透气带 20、流化区 21、空气室 22、流化床 23、透气布 24、开孔 25。

具体实施方式

[0019] 图 1 ~ 图 8 为本实用新型的一种具体实施方式。

[0020] 如图 1、图 2、图 3 所示。本实用新型包括罐体 4、进料管 2、出料管 8、进气管 11、助吹管 10、吹灰系统 5 及排气管 14。罐体 4 的顶部有进料管 2, 罐体 4 的底部有进气管 11, 罐体 4 的侧面有出料管 8、吹灰系统 5 及排气管 14。

[0021] 如图 4、图 5、图 6 所示。罐体 4 包括储存室 16 和空气室 22。储存室 16 由封头、直筒体及锥底组成, 分为储存区和流化区 21, 流化区 21 在储存室 16 的底部, 流化区 21 的下面为空气室 22, 两者通过流化床 23 隔开。储存室 16 的作用是储存除尘器排出的粉尘物料, 其容积根据除尘器一天收集的灰量确定, 这样可每天定时安排罐车来装一次灰, 大大减少罐车每天 24 小时在除尘器下待命而产生的运行费用和人工费用。空气室 22 与进气管 11 连接, 空气室 22 的介质——压缩空气通过进气管 11 进入。出料管 8 的一端伸入流化区 21 内, 另一端接至罐外, 罐内物料在流化区 21 与空气室 22 来的空气接触形成流化状态, 然后通过出料管 8 气力输送至罐车中而运出, 这样就杜绝了转运过程中的扬尘问题。在出料管上设有助吹管 10, 以增强物料的气力输送, 助吹的介质为压缩空气。

[0022] 吹灰系统 5 布置在储存室 16 内, 紧靠罐壁安装, 吹灰系统 5 由上环管 17、中环管 18、下环管 19 及透气带 20 组成, 在上环管 17、中环管 18 及下环管 19 上均布短管, 透气带 20 两端分别固定在上环管 17 与中环管 18 以及中环管 18 与下环管 19 的短管上, 透气带 20

一方面可防止物料进入带中,另一方面又可保证空气顺利透过而进入罐内。吹灰系统 5 的气源为压缩空气,压缩空气通过吹灰系统 5 的透气带 20 吹向罐内壁,一方面防止粉尘粘结在罐壁上,另一方面辅助罐内物料下落至流化区 21。

[0023] 如图 7、图 8 所示。流化区 21 包括流化床 23 和透气布 24,透气布 24 固定在流化床 23 上,流化床 23 上均布开孔。流化床 23 一方面作为透气布 24 的支撑板,另一方面通过其上的开孔给流化区 21 合理配气。透气布 24 一方面可防止物料进入空气室 22,另一方面又可保证空气顺利透过而进入流化区 21。

[0024] 本实用新型装置的使用方法包括以下一下步骤:

[0025] 1、使用前,首先将进气管、助吹管及吹灰系统与压缩空气系统接通;

[0026] 2、装料:向罐内装料时,打开罐上进料阀及排气阀,关闭其它阀门。由斗提机或其它密闭的输送设备从进料管加入,装料完成后,先停运输送设备,关进料阀,最后关排气阀。

[0027] 3、储存:粉粒物料需要在罐中短期储存时,应关闭所有阀门,防止雨水或潮气的进入,以免造成物料的凝结,导致气路阻塞无法作业。

[0028] 4、卸料:关闭所有阀门,接通进气管、助吹管及吹灰系统的压缩空气气源,将出料管与罐车连接好,打开进气管上的进气阀,待罐内气压升到 0.15MPa 时,先打开助吹阀通入压缩空气清扫出料管路,确保出料管路畅通,然后打开出料管上的出料阀开始向罐车卸料,出料期间间歇启动吹灰系统,辅助罐内物料下落至流化区,加快出料速度。当罐内物料卸完时,启动吹灰系统清扫罐内壁后,关闭吹灰系统和出料阀,打开排气阀放空罐内残余气体,再关闭排气阀,最后打开助吹阀,将出料管内残余的物料清扫干净,关闭压缩空气气源,至此完成一个卸料循环。

[0029] 助吹管路的作用

[0030] ① 卸料时,根据需要启动助风,帮助卸料;② 管路出现堵塞现象时,打开助吹风对管路进行疏通;③ 卸料完成后,打开助吹风将出料管路内残余的灰清扫干净。

[0031] 吹灰系统的作用

[0032] ① 卸料时,根据需要启动吹灰系统,辅助罐内物料下落至流化区,加快出料速度;② 卸料完成后,启动吹灰系统将罐内壁余灰清扫干净,防止物料吸潮而粘结在罐壁上。

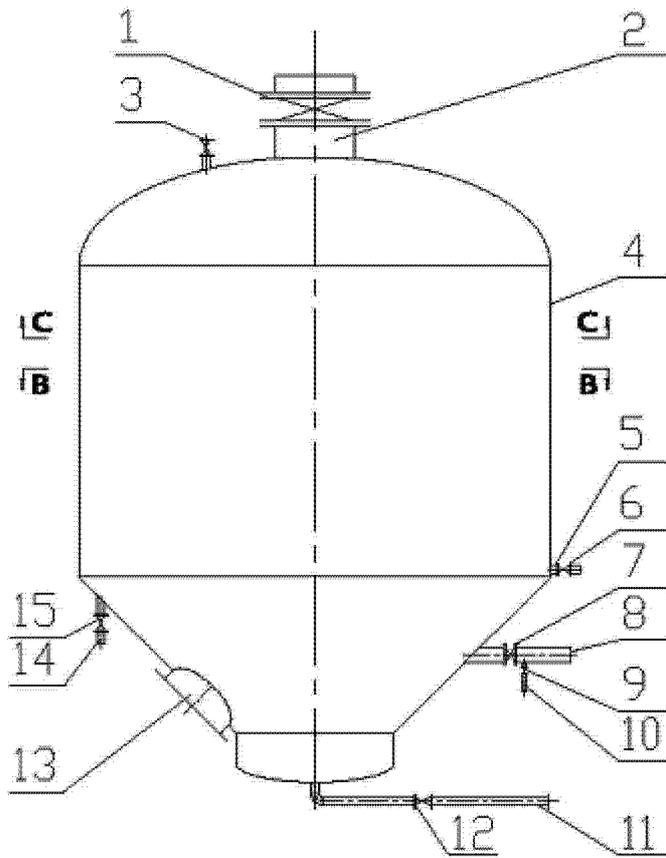


图 1

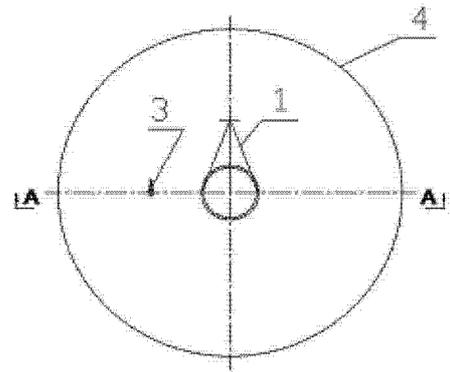


图 2

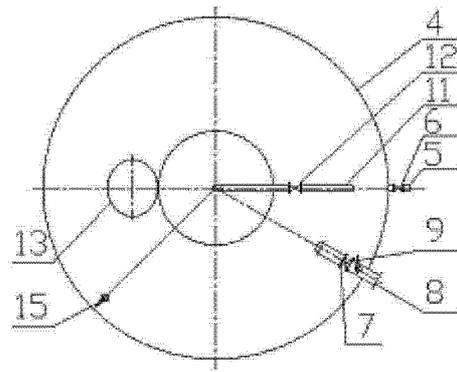


图 3

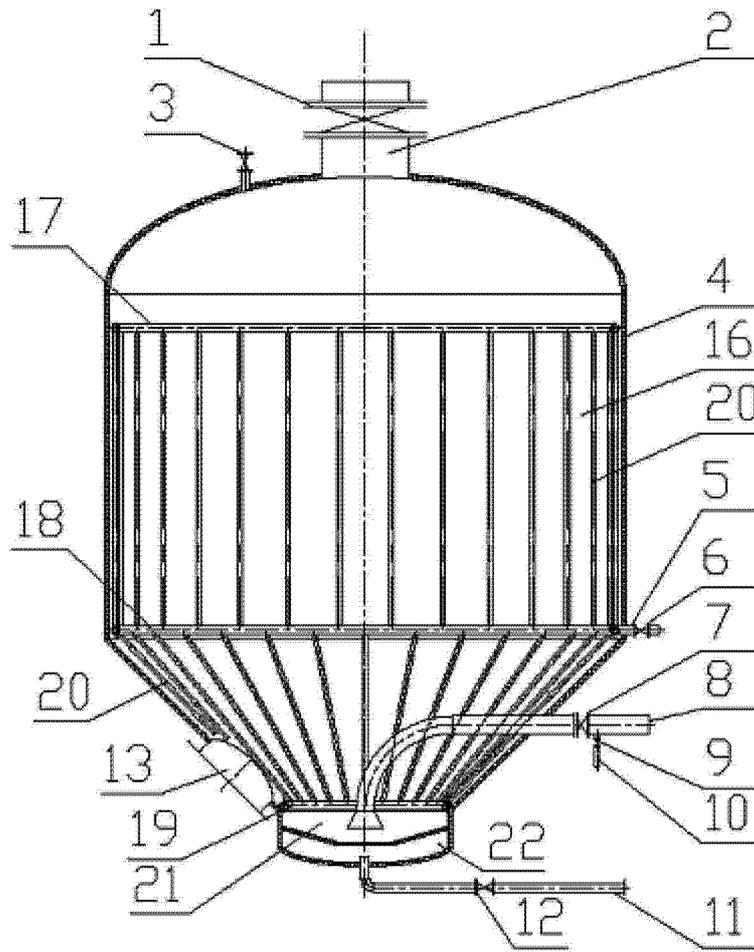


图 4

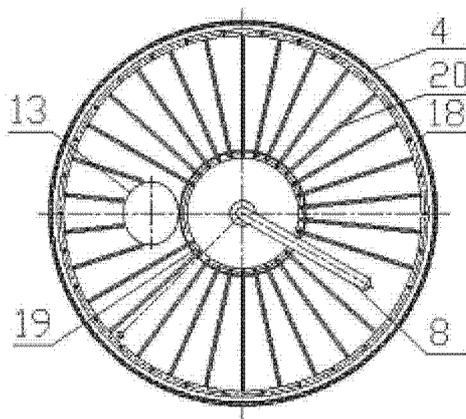


图 5

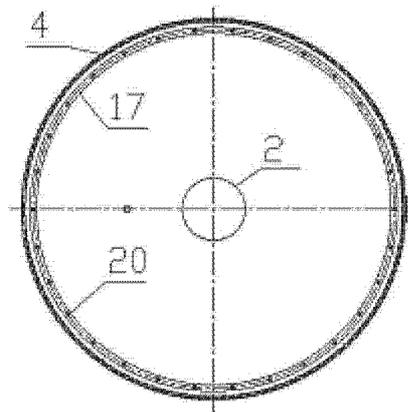


图 6

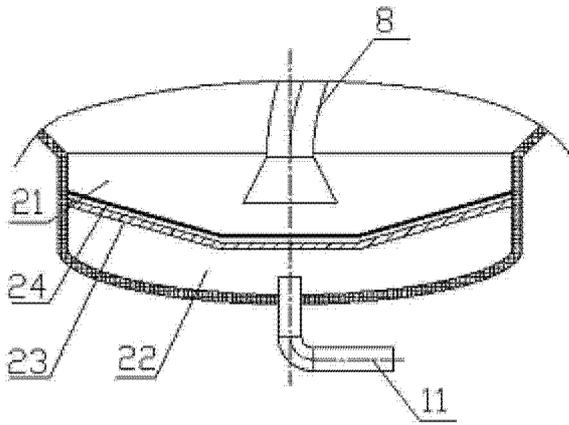


图 7

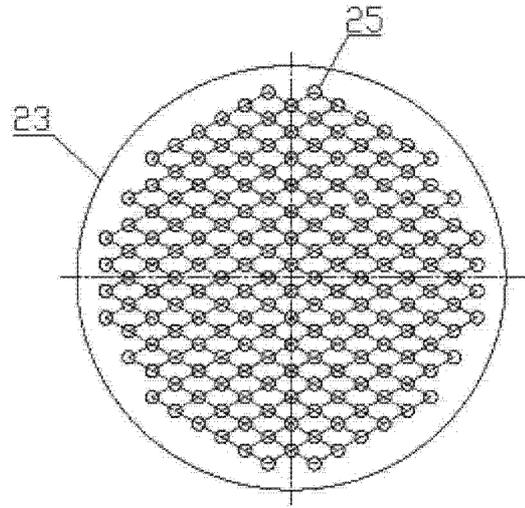


图 8