



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109761072 A

(43)申请公布日 2019.05.17

(21)申请号 201910061928.3

(22)申请日 2019.01.23

(71)申请人 中冶东方工程技术有限公司

地址 266555 山东省青岛市经济技术开发区阿里山路27号27座一单元

(72)发明人 张如海 刘欢 白璐 于学锋

邱建宏 徐岩松 姜泓蛟 郭鹏飞

(74)专利代理机构 北京市浩天知识产权代理事

务所(普通合伙) 11276

代理人 刘云贵 金卫文

(51)Int.Cl.

B65G 69/18(2006.01)

B65G 47/18(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图2页

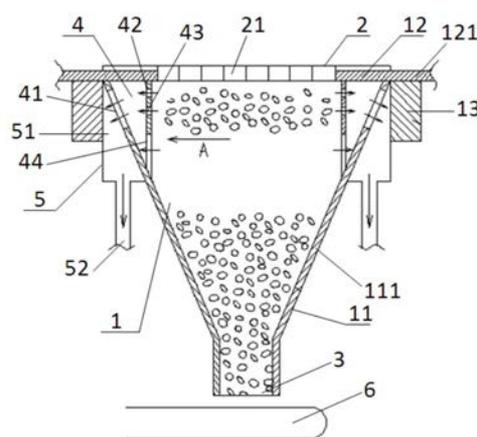
(54)发明名称

受料仓装置

(57)摘要

本发明属于物料堆存转运领域,公开了一种受料仓装置。该受料仓装置包括:料仓壳体,料仓壳体的顶部形成有进料口,料仓壳体的底部形成有出料口,料仓壳体的侧壁的上部形成有至少一个第一通风孔;设于料仓壳体的外部且与第一通风孔密封连通的吸尘通道;以及与吸尘通道相连的吸尘装置。本发明的受料仓装置能够及时收集和清理物料在卸料时产生的大量粉尘。

100



1. 一种受料仓装置,其特征在于,包括:

料仓壳体,所述料仓壳体的顶部形成有进料口,所述料仓壳体的底部形成有出料口,所述料仓壳体的侧壁的上部形成有至少一个第一通风孔,

设于所述料仓壳体的外部且与所述第一通风孔密封连通的吸尘通道,以及与所述吸尘通道相连的吸尘装置。

2. 根据权利要求1所述的受料仓装置,其特征在于,所述料仓壳体包括锥部,所述出料口形成在所述锥部的小口端,所述锥部的大口端形成有顶壁,所述进料口形成在所述顶壁上,所述料仓壳体还包括同时与所述侧壁和所述顶壁相连的挡板,所述挡板包括上半部和下半部,所述上半部形成有至少一个第二通风孔,所述下半部形成有落料通道。

3. 根据权利要求2所述的受料仓装置,其特征在于,所述锥部具有四个侧壁,每个所述侧壁上均形成有至少一个所述第一通风孔,且每个所述侧壁与对应的所述顶壁之间均连接有所述挡板。

4. 根据权利要求3所述的受料仓装置,其特征在于,所述挡板垂直于所述锥部的顶壁。

5. 根据权利要求3所述的受料仓装置,其特征在于,所述第一通风孔的位置高于所述落料通道的位置。

6. 根据权利要求4所述的受料仓装置,其特征在于,所述第二通风孔的位置与所述第一通风孔的位置相对,所述第二通风孔的孔径小于所述第一通风孔的孔径。

7. 根据权利要求2至6中任一项所述的受料仓装置,其特征在于,所述锥部的顶壁包括水平延伸出所述锥部的侧壁的搭接段,所述搭接段用于搭接在外部的固定基础上。

8. 根据权利要求7所述的受料仓装置,其特征在于,所述吸尘通道夹固在所述料仓壳体的侧壁与所述固定基础之间。

9. 根据权利要求7所述的受料仓装置,其特征在于,所述进料口处设置有进料格栅。

10. 根据权利要求1至6中任一项所述的受料仓装置,其特征在于,所述受料仓装置还包括设置在所述出料口的下方的物料运输装置。

## 受料仓装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及物料堆存转运领域,尤其涉及一种受料仓装置。

### 背景技术

[0002] 在物料的堆存转运领域,受料仓装置是一种常用于接卸散状物料的装置,其广泛应用于电力、煤炭等行业中。受料仓装置多适用于翻斗式汽车的卸料,汽车在卸料过程中,汽车的翻斗翻转并将物料倾入受料仓装置内,物料自上至下落入到受料仓装置的底部的带式输送机上,并通过带式输送机实现物料的转运。

[0003] 然而,由于在堆场中汽车往往需要在受料仓装置的各个方向进行卸料,有时甚至需要用铲车直接将物料推至受料仓装置内,因此,受料仓装置的顶部常设置成与地坪保持平齐,并且其上方不允许布置有烟罩等高出地坪的设施,以便于汽车的卸料,这就使得物料在脱离车体落入到受料仓装置内的过程中,产生的大量粉尘无法被及时的收集和清理,从而容易造成大气污染,无法满足日益严格的环保要求。

[0004] 针对现有技术的不足,本领域的技术人员急需寻求一种受料仓装置,使其能够及时收集和清理物料在卸料时产生的大量粉尘。

### 发明内容

[0005] 为了能够及时收集和清理物料在卸料时产生的大量粉尘,本发明提出了一种受料仓装置。

[0006] 根据本发明的受料仓装置包括:料仓壳体,料仓壳体的顶部形成有进料口,料仓壳体的底部形成有出料口,料仓壳体的侧壁的上部形成有至少一个第一通风孔;设于料仓壳体的外部且与第一通风孔密封连通的吸尘通道;以及与吸尘通道相连的吸尘装置。

[0007] 进一步地,料仓壳体包括锥部,出料口形成在锥部的小口端,锥部的大口端形成有顶壁,进料口形成在顶壁上,料仓壳体还包括同时与侧壁和顶壁相连的挡板,挡板包括上半部和下半部,上半部形成有至少一个第二通风孔,下半部形成有落料通道。

[0008] 进一步地,锥部具有四个侧壁,每个侧壁上均形成有至少一个第一通风孔,且每个侧壁与对应的顶壁之间均连接有挡板。

[0009] 进一步地,挡板垂直于锥部的顶壁。

[0010] 进一步地,第一通风孔的位置高于落料通道的位置。

[0011] 进一步地,第二通风孔的位置与第一通风孔的位置相对,第二通风孔的孔径小于第一通风孔的孔径。

[0012] 进一步地,锥部的顶壁包括水平延伸出锥部的侧壁的搭接段,搭接段用于搭接在外部的固定基础上。

[0013] 进一步地,吸尘通道夹固在料仓壳体的侧壁与固定基础之间。

[0014] 进一步地,进料口处设置有进料格栅。

[0015] 进一步地,受料仓装置还包括设置在出料口的下方的物料运输装置。

[0016] 与现有技术相比,本发明的受料仓装置能够及时的收集和及时处理在卸料过程中产生的大量的粉尘,从而有效的避免了料仓壳体内因卸料而产生大量的粉尘对大气环境造成的污染,进而满足了生产环境的环保要求。

### 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0018] 图1为根据本发明的受料仓装置的结构示意图;

[0019] 图2为图1所示的第一通风孔的沿A方向的视图;

[0020] 图3为图1所示的挡板的沿A方向的视图。

### 具体实施方式

[0021] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0022] 图1示出了根据本发明的受料仓装置100的结构。如图1所示,本发明的受料仓装置100包括:料仓壳体1,料仓壳体1的顶部形成有进料口2,料仓壳体1的底部形成有出料口3,料仓壳体1的侧壁111的上部形成有至少一个第一通风孔41;设于料仓壳体1的外部且与第一通风孔41密封连通的吸尘通道5;以及与吸尘通道5相连的吸尘装置(图中未示出)。

[0023] 本发明的受料仓装置100在使用时,物料经由进料口2进入到料仓壳体1内并自上而下落至出料口3处,再通过出料口3排出以实现物料的卸料和转运过程。然而,物料在卸料过程中会在料仓壳体1内产生大量的粉尘,尤其是在进料口2处,会发生大量的粉尘的扩散,本发明的受料仓装置100通过在料仓壳体1的靠近进料口2的侧壁111上设置第一通风孔41,同时设置吸尘通道5与该第一通风孔41连通,并将吸尘通道5与吸尘装置(图中未示出)相连,使得料仓壳体1内产生的大量粉尘能够在吸尘装置的作用下,通过第一通风孔41被进入到吸尘通道5内进行收集和排放,从而实现了料仓壳体1内的粉尘的及时收集和清理。

[0024] 与现有技术相比,本发明的受料仓装置100能够及时的收集和及时处理在卸料过程中产生的大量的粉尘,从而有效的避免了料仓壳体1内因卸料而产生大量的粉尘对大气环境造成的污染,进而满足了生产环境的环保要求。

[0025] 在如图1所示的优选地实施例中,料仓壳体1可包括锥部11,出料口3可形成在锥部11的小口端,锥部11的大口端可形成有顶壁12,进料口2可形成在顶壁12上,料仓壳体1还包括同时与侧壁111和顶壁12相连的挡板42,挡板42包括上半部和下半部,上半部形成有至少一个第二通风孔43,下半部形成有落料通道44。通过该设置,侧壁111、顶壁12以及挡板42可构成一个内吸尘通道4(如图1所示)。在吸尘装置(图中未示出)的作用下,夹杂着细小的物料颗粒的粉尘可通过挡板42进入内吸尘通道4中,此时粉尘中的细小的物料颗粒会在自身重力的作用下通过落料通道44重新落入料仓壳体1中,而其它粉尘则可通过第一通风孔41进入到吸尘通道5内,以实现粉尘的收集和及时处理。通过设置挡板42的第二通风孔43的大小,可使挡板42的上半部具有滤料作用,即避免物料中质量较轻的颗粒在吸尘装置的吸力

的作用下进入内吸尘通道4中,从而避免了物料被进一步吸入吸尘通道5中,使得物料不会对内吸尘通道4或吸尘通道5造成堵塞。

[0026] 在一个优选地实施方式中,锥部11可具有四个侧壁111,每个侧壁111上均可形成有至少一个第一通风孔41,且每个侧壁111与对应的顶壁12之间均可连接有挡板42。该设置使得料仓壳体1的四个侧壁111上均形成有上述挡板42、第一通风孔41、内吸尘通道4以及吸尘通道5,每个吸尘通道5均可与同一个或多个吸尘装置相连。通过该设置,不仅能够实现在料仓壳体1的不同方向上的吸尘作用,从而能够在料仓壳体1的不同方向上更好的收集和处理粉尘,还能够提高粉尘的收集和处理效率。同时,还使得料仓壳体1的四个侧壁111在吸尘装置的吸力的作用下受力更为平衡,从而有助于提高料仓壳体1的结构稳定性。优选地,吸尘装置可选用抽风机设备。

[0027] 在如图1所示的优选地实施例中,挡板42可垂直于锥部11的顶壁12。该设置使得挡板42与料仓壳体1的侧壁111形成一定的夹角,从而在物料进入到料仓壳体1内下落时可有效的避免物料进入到内吸尘通道4内。具体地,在吸尘装置吸尘的过程中,当物料通过第二通风孔43进入到内吸尘通道4后,由于物料的自重下落,再通过落料通道44回落到料仓1内,个别的当物料通过落料通道44进入到内吸尘通道4内后,物料能够直接与料仓壳体1的侧壁111接触并发生碰撞,因此物料可直接被弹回料仓壳体1中,或沿着锥部11的侧壁111通过落料通道44再重新回落到料仓壳体1内,这样不仅避免了物料对吸尘通道5造成堵塞,同时,回落到料仓壳体1内的物料还可被进一步使用,从而避免了物料浪费。此外,该挡板42垂直于锥部11的顶壁12的设置还能够使挡板42对顶壁12进行更好地支撑,从而有助于提高料仓壳体1的整体结构的稳定性。

[0028] 在如图1所示的优选地实施例中,第一通风孔41的位置可高于落料通道44的位置。通过该设置,当有物料通过落料通道44进入到内吸尘通道4内后,物料能够在其自身的重力作用下通过落料通道44重新回落到料仓壳体1内,从而有效地避免了因物料通过第一通风孔41进入吸尘通道5中而对吸尘通道5造成的堵塞的现象发生,进而提高了本发明的受料仓装置100对粉尘进行收集和清理的效率。

[0029] 在一个优选地实施方式中,第二通风孔43的位置与第一通风孔41的位置相对,第二通风孔43的孔径小于第一通风孔41的孔径。通过该设置,在粉尘经过第二通风孔43进入到内吸尘通道4(如图1所示)之前,第二通风孔43可通过其较小的孔径对大颗粒的物料起到过滤的作用,以防止大颗粒的物料进入到内吸尘通道4或吸尘通道5内;同时,较大的第一通风孔41的孔径使得粉尘能够顺利的排出,从而更便于粉尘的及时收集和处理。

[0030] 在如图2和图3所示的优选地实施例中,第一通风孔41可包括沿水平方向上间隔排列设置的多个第一通风孔41;第二通风孔43可包括沿水平方向上间隔排列设置的多个第二通风孔43;落料通道44可包括沿水平方向上间隔排列设置的多个子通道。进一步优选地,第一通风孔41、第二通风孔43以及落料通道44还可沿竖直方向上设置为多行。

[0031] 通过上述设置,可使料仓壳体1的与吸尘通道5连通的侧壁111和挡板42上均形成网格排列的孔,这不仅能够有效的保证粉尘在内吸尘通道4和吸尘通道5的流通效果,还能够通过构造孔的大小或密度来有效的阻挡物料进入到内吸尘通道4或吸尘通道5内,从而进一步保证了料仓壳体1内的粉尘能够被及时快速的收集和处理。

[0032] 在一个优选地实施方式中,第一通风孔41、第二通风孔43以及落料通道44可构造

为方形或圆形的通孔。优选地,第一通风孔41可构造为方形通孔;第二通风孔43可构造为圆形通孔;落料通道44可构造为方形通孔。进一步优选地,第一通风孔41和第二通风孔43的孔径可适当小于物料颗粒的外径,以使其能够有效的阻挡物料进入到内吸尘通道4或吸尘通道5内。而落料通道44的开口面积可适当大于物料颗粒的横截面积,以便于物料重新回落至料仓壳体1内。

[0033] 在如图1所示的优选地实施例中,锥部11的顶壁12包括水平延伸出锥部11的侧壁111的搭接段121,搭接段121用于搭接在外部的固定基础13上。本发明的受料仓装置100在堆场中使用时,卸料的汽车往往需要在受料仓装置100的顶壁12的各个方向进行卸料,有时甚至需要用铲车直接将物料推至受料仓装置100内,因此,本发明的受料仓装置100可搭接在地面上使用,即当固定基础13为地面时,受料仓装置100位于地下,通过设置搭接段121可将受料仓装置100直接搭接在地面上(即固定基础13上);而当固定基础13为单独的支撑部件时,还可将搭接段121与固定基础13通过焊接的方式连接,并通过固定基础13搭接在地面上使用。该设置能够有效地支撑受料仓装置100,从而不仅便于受料仓装置100的固定,还有助于加强受料仓装置100的结构强度,延长受料仓装置100的使用寿命。

[0034] 在如图1所示的优选地实施例中,吸尘通道5可夹固在料仓壳体1的侧壁111与固定基础13之间。当固定基础13为单独的支撑部件时,固定基础13还可与吸尘通道5通过焊接的方式连接,以提高吸尘通道5的固定强度。

[0035] 在如图1所示的优选地实施例中,进料口2处可设置进料格栅21。进料格栅21可设置成由多个落料孔组成的网格状。通过该设置,物料在进料口2进入到料仓壳体1内时,通过落料格栅21可有效的降低物料进入到料仓壳体1内的速度,从而有效的减少物料在料仓壳体1内产生的粉尘。同时,物料速度的降低还有利于物料顺利的通过出料口3排出,避免了造成物料在料仓壳体1内的堆积,从而提高了受料仓装置100的对物料的转运效率。

[0036] 在如图1所示的优选地实施例中,挡板42可位于进料口2的外侧(即图1所示的进料口2的左右两侧)。通过该设置,当物料通过进料口2进入到料仓壳体1内时,可避免物料进入到内吸尘通道4内,从而避免了因物料对内吸尘通道4造成的堵塞而导致粉尘无法顺利的被收集和处理的現象的发生。

[0037] 在如图1所示的优选地实施例中,吸尘通道5可包括与料仓壳体1的侧壁111固定连接的筒状部51和与筒状部51相连通的管状部52,管状部52的横截面积小于筒状部51的横截面积。大量粉尘在进入到吸尘通道5内后可在筒状部51内暂存部分粉尘,再通过管状部52进行逐步的清除。

[0038] 在如图1所示的优选地实施例中,受料仓装置100还可包括设置在出料口3的下方的物料运输装置6。通过该设置,物料从出料口3排出后,通过物料运输装置6能够及时的将物料进行转运。

[0039] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本質脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限

于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

100

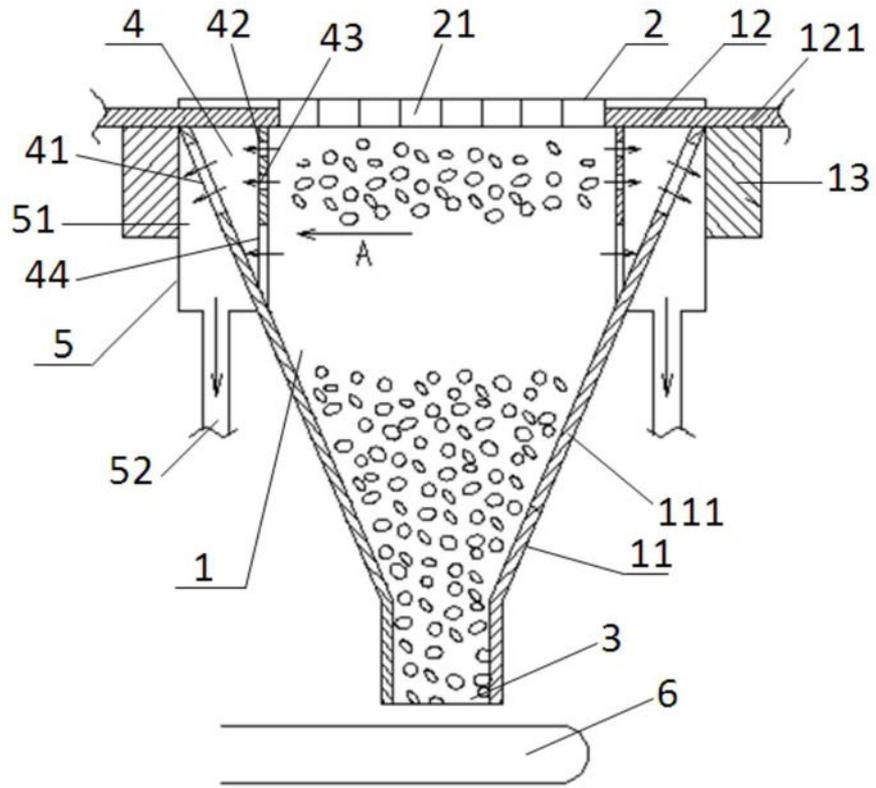


图1

41

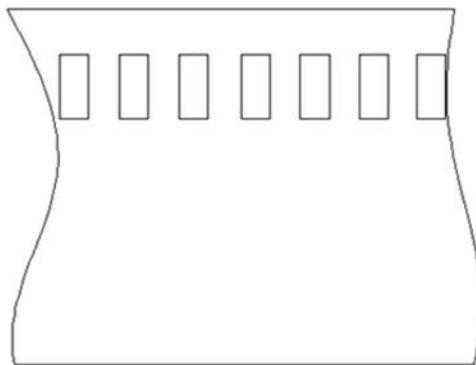


图2

42

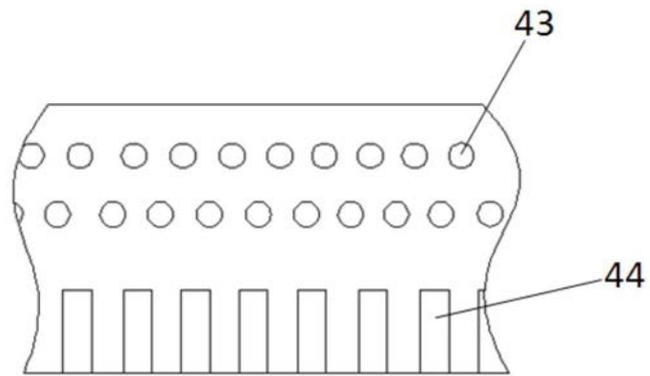


图3