



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110282275 A

(43)申请公布日 2019.09.27

(21)申请号 201910661980.2

(22)申请日 2019.07.22

(71)申请人 山东磐达机械设备有限公司

地址 250000 山东省济南市历城区华龙路
1110号三威大厦3002室

(72)发明人 张聪 周留银

(74)专利代理机构 济南鲁科专利代理有限公司
37214

代理人 姜月磊

(51)Int.Cl.

B65D 88/54(2006.01)

B60P 3/22(2006.01)

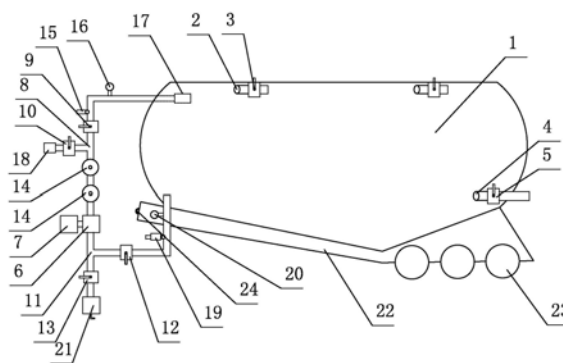
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐及粉罐车

(57)摘要

水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐及粉罐车,包括:罐体,所述罐体用于盛装物料;吸料口,所述吸料口设在罐体顶部,吸料口处设有第一阀门;出料口,所述出料口设在罐体后侧底部,出料口处设有第二阀门;螺杆空压机,所述螺杆空压机与动力源相连,螺杆空压机的进气口通过管路连接第一三通,第一三通的一支路通过管路经第三阀门与罐体内部相连通,另一支路通过管路经第四阀门与外界相连通;螺杆空压机的出气口通过管路连接第二三通,第二三通的一支路通过管路经第五阀门与罐体前侧内部相连通。它结构设计合理,制造成本低,操作简单方便,在现有气力卸料式粉罐车基础上,增加了自动集料功能,替代了人工,提高了效率,安全可靠。



1. 水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐,其特征在于:包括:
罐体,所述罐体用于盛装物料;
吸料口,所述吸料口设在罐体顶部,吸料口处设有第一阀门;
出料口,所述出料口设在罐体后侧底部,出料口处设有第二阀门;
螺杆空压机,所述螺杆空压机与动力源相连,螺杆空压机的进气口通过管路连接第一三通,第一三通的一支路通过管路经第三阀门与罐体内部相连通,另一支路通过管路经第四阀门与外界相连通;螺杆空压机的出气口通过管路连接第二三通,第二三通的一支路通过管路经第五阀门与罐体前侧内部相连通,另一支路通过管路经第六阀门与外界相连通。
2. 根据权利要求1所述的水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐,其特征在于:
所述第一三通与螺杆空压机的进气口之间的管路上设有若干个空气滤清器。
3. 根据权利要求1所述的水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐,其特征在于:
所述第三阀门与罐体之间的管路上设有负压安全阀和负压压力表。
4. 根据权利要求1所述的水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐,其特征在于:
所述第三阀门与罐体之间的管路伸至罐体内部且罐体内部管路端部设有过滤网。
5. 根据权利要求1所述的水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐,其特征在于:
所述第四阀门与外界相连通的管路端部设有保护罩。
6. 根据权利要求1所述的水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐,其特征在于:
所述第五阀门与罐体之间的管路上设有正压安全阀和正压压力表。
7. 根据权利要求1所述的水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐,其特征在于:
所述第六阀门与外界相连通的管路端部设有消声器。
8. 根据权利要求1所述的水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐,其特征在于:
所述吸料口为两个,分别设置在罐体前侧和后侧顶部。
9. 一种粉罐车,包括车架,车架底部设置有多个车轮,车架前端设有牵引结构,其特征在于:所述车架上安装有如权利要求1-8所述的水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐。

水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐及粉罐车

技术领域：

[0001] 本发明涉及水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐及粉罐车。

背景技术：

[0002] 粉粒物料罐车分为气力卸料式和重力卸料式罐车，气力卸料式是通过向罐体内部充压缩气体流将物料带动输送到一定高度的接收塔中，且卸料管路上通常还要设置气力助推，而重力卸料式是将物料依重力下滑至地面上或地坑中，但这种方式，物料往往会在罐车卸料口发生架桥和堵塞现象。

[0003] 现有的粉粒物料罐车，在装料时，例如水泥，在国内，一般都有大型的水泥站，粉粒物料罐车直接开到水泥站下，打开顶部盖板即可将水泥装入罐体内，但在一些没有大型水泥站的国家和地区，只能靠人工进行装料，工人将袋装水泥搬到4-6米高的罐顶，打开盖板倒入罐内，费时费力，效率低下，且工作环境差，危险系数高。因此，亟需一种集料、卸料一体的粉粒物料罐车，在没有大型水泥站的国家和地区，能快速、便捷的将水泥灰注入罐内。

发明内容：

[0004] 本发明为了弥补现有技术的不足，提供了水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐及粉罐车，它结构设计合理，制造成本低，操作简单方便，在现有气力卸料式粉罐车基础上，增加了自动集料功能，替代了人工，提高了效率，安全可靠，解决了现有技术中存在的问题。

[0005] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐及粉罐车，包括：

[0007] 罐体，所述罐体用于盛装物料；

[0008] 吸料口，所述吸料口设在罐体顶部，吸料口处设有第一阀门；

[0009] 出料口，所述出料口设在罐体后侧底部，出料口处设有第二阀门；

[0010] 螺杆空压机，所述螺杆空压机与动力源相连，螺杆空压机的进气口通过管路连接第一三通，第一三通的一支路通过管路经第三阀门与罐体内部相连通，另一支路通过管路经第四阀门与外界相连通；螺杆空压机的出气口通过管路连接第二三通，第二三通的一支路通过管路经第五阀门与罐体前侧内部相连通，另一支路通过管路经第六阀门与外界相连通。

[0011] 所述第一三通与螺杆空压机的进气口之间的管路上设有若干个空气滤清器。

[0012] 所述第三阀门与罐体之间的管路上设有负压安全阀和负压压力表。

[0013] 所述第三阀门与罐体之间的管路伸至罐体内部且罐体内部管路端部设有过滤网。

[0014] 所述第四阀门与外界相连通的管路端部设有保护罩。

[0015] 所述第五阀门与罐体之间的管路上设有正压安全阀和正压压力表。

[0016] 所述第六阀门与外界相连通的管路端部设有消声器。

[0017] 所述吸料口为两个，分别设置在罐体前侧和后侧顶部。

[0018] 一种粉罐车，包括车架，车架底部设置有多个车轮，车架前端设有牵引结构，所述

车架上安装有水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐。

[0019] 本发明采用上述方案,具有以下优点:

[0020] (1) 结构紧凑,设计合理,制造成本低;

[0021] (2) 操作简单方便,通过阀门的开关切换,即可实现集料、卸料一体功能,替代了人工,提高了效率,使用安全可靠;

[0022] (3) 采用螺杆空压机,正负压的压力比可达到15:1,负压能够满足物料的吸入,正压能够满足物料的吹出,实现集料、卸料一体功能。

附图说明:

[0023] 图1为本发明的结构示意图。

[0024] 图中,1、罐体,2、吸料口,3、第一阀门,4、出料口,5、第二阀门,6、螺杆空压机,7、动力源,8、第一三通,9、第三阀门,10、第四阀门,11、第二三通,12、第五阀门,13、第六阀门,14、空气滤清器,15、负压安全阀,16、负压压力表,17、过滤网,18、保护罩,19、正压安全阀,20、正压压力表,21、消声器,22、车架,23、车轮,24、牵引结构。

具体实施方式:

[0025] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本发明进行详细阐述。

[0026] 如图1所示,水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐及粉罐车,包括:

[0027] 罐体1,所述罐体1用于盛装物料;

[0028] 吸料口2,所述吸料口2设在罐体1顶部,吸料口2处设有第一阀门3;

[0029] 出料口4,所述出料口4设在罐体1后侧底部,出料口4处设有第二阀门5;

[0030] 螺杆空压机6,所述螺杆空压机6与动力源7相连,动力源7可以为电机、柴油发动机或汽油发动机等,为螺杆空压机6提供动力,螺杆空压机6的进气口通过管路连接第一三通8,第一三通8的一支路通过管路经第三阀门9与罐体内部相连通,另一支路通过管路经第四阀门10与外界相连通;螺杆空压机6的出气口通过管路连接第二三通11,第二三通11的一支路通过管路经第五阀门12与罐体前侧内部相连通,另一支路通过管路经第六阀门13与外界相连通。

[0031] 所述第一三通8与螺杆空压机6的进气口之间的管路上设有若干个空气滤清器14,清除空气中的微粒杂质,避免微粒杂质进入螺杆空压机6。

[0032] 所述第三阀门9与罐体1之间的管路上设有负压安全阀15和负压压力表16,负压压力表16用于检测管路内的负压情况,负压安全阀15设定值在 $\leq -0.02\text{MPa}$ 时自动开启,避免负压过大发生危险。

[0033] 所述第三阀门9与罐体之间的管路伸至罐体内部且罐体内部管路端部设有过滤网17,负压时防止水泥等粉粒物料进入管路内。

[0034] 所述第四阀门10与外界相连通的管路端部设有保护罩18,防止外界的粉粒进入管路内。

[0035] 所述第五阀门12与罐体之间的管路上设有正压安全阀19和正压压力表20,正压压力表20用于检测管路内的正压情况,正压安全阀19设定值在 $\geq 0.25\text{MPa}$ 时自动开启,避免正

压过大发生危险。

[0036] 所述第六阀门13与外界相连通的管路端部设有消声器21,减少噪音,避免噪音污染。

[0037] 一种粉罐车,包括车架22,车架22底部设置有多多个车轮23,车架22前端设有牵引结构24,所述车架22上安装有水泥及粉粒物料集料、卸料一体罐。

[0038] 集料时,打开第一阀门3、第三阀门9、第六阀门13,关闭第二阀门5、第四阀门10、第五阀门12,将吸料口2连接吸料管伸至地面,水泥或粉粒物料直接堆在地面上,启动动力源7和螺杆空压机6,螺杆空压机6工作将罐体1内空气经第三阀门9、第六阀门13、消声器21排出外界形成负压,地面上的水泥或粉粒物料便会经吸料管从吸料口2进入罐体1内,所述吸料口2为两个,分别设置在罐体1前侧和后侧顶部,物料从一个吸料口2进入罐体一段时间后,再从另一个吸料口2进入罐体,最后将罐体填满。

[0039] 卸料时,打开第二阀门5、第四阀门10、第五阀门12,关闭第一阀门3、第三阀门9、第六阀门13,将出料口4连接出料管,启动动力源7和螺杆空压机6,螺杆空压机6工作将外界的空气经保护罩18、第四阀门10、第五阀门12泵入罐体1内,压缩气体流将物料带动通过出料管输送到一定高度的接收塔中。

[0040] 上述具体实施方式不能作为对本发明保护范围的限制,对于本技术领域的技术人员来说,对本发明实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本发明的保护范围内。

[0041] 本发明未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

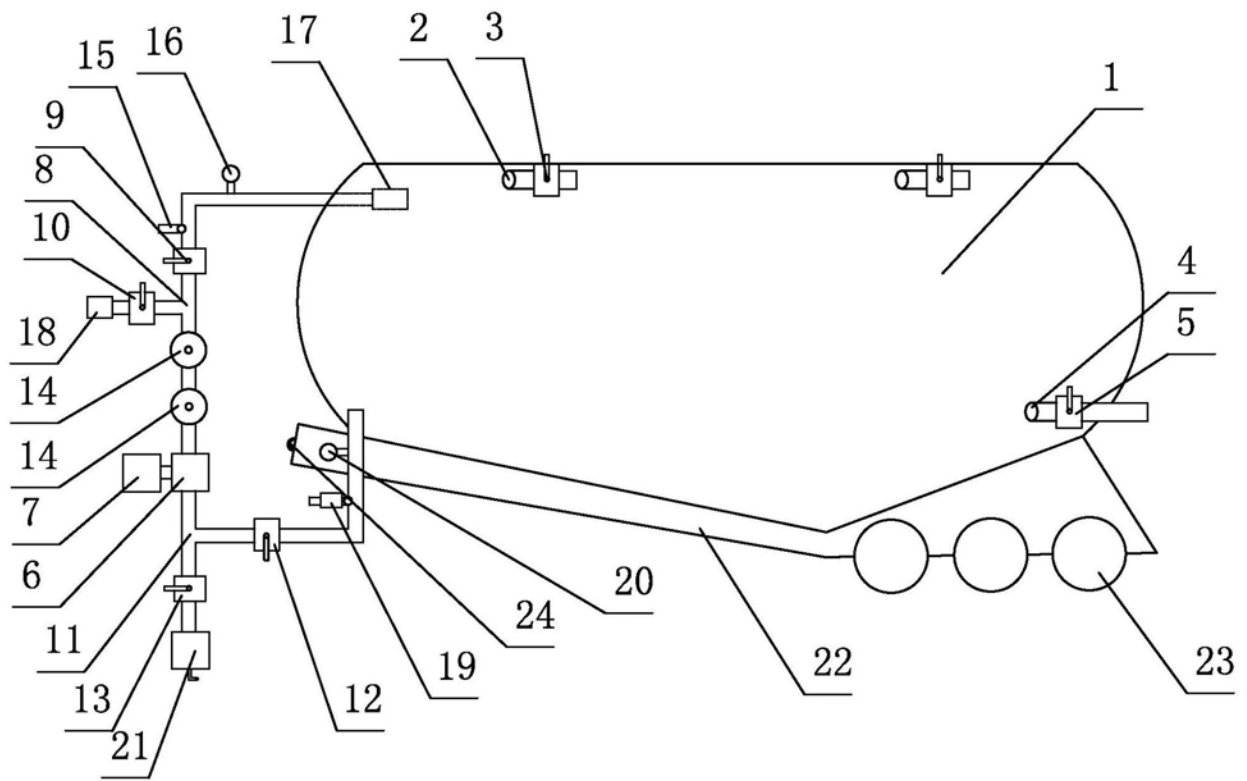


图1