



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204588163 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520279591. 0

(22) 申请日 2015. 05. 04

(73) 专利权人 天津美腾科技有限公司

地址 300385 天津市西青区西青经济开发区
新兴一支路 7 号 A 区

(72) 发明人 李太友 梁兴国

(51) Int. Cl.

B65G 67/06(2006. 01)

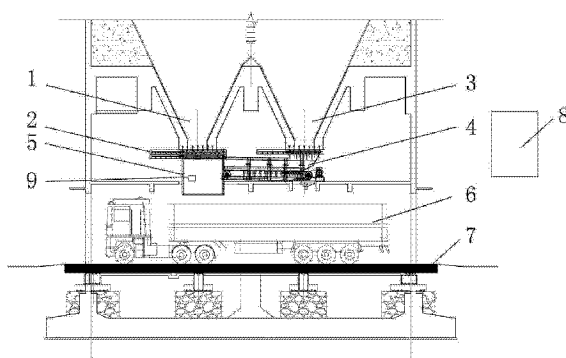
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

基于现有筒仓改造的汽车快速定量装车系统

(57) 摘要

本实用新型的目的是提供一种基于现有筒仓改造的汽车快速定量装车系统,主要由变频调节给料系统、带料位计的装车溜槽、液压系统、汽车衡和自动控制系统组成。在储料仓(或漏斗)下设置汽车衡作为车辆通道的一部分,在两个仓口上分别设置一套快速给料装置和一台变频精细给料机,并在快速给料装置和变频精细给料机的共同出口设置一台内设料位传感器的装车溜槽。本实用新型对现有人工装车筒仓可实现快速、定量装车并精确计量的功能,以解决现有筒仓人工装车速度慢、精度差、劳动强度大的问题。



1. 一种基于现有筒仓改造的汽车快速定量装车系统,其特征在于:在储料仓(或漏斗)下设置汽车衡作为车辆通道的一部分,在两个仓口上分别设置一套快速给料装置和一台变频精细给料机,并在快速给料装置和变频精细给料机的共同出口设置一台内设料位传感器的装车溜槽。

2. 根据权利要求1所述的汽车快速定量装车系统,其特征是所述的快速给料装置由平板闸门、扇形闸门或二者组合构成,也可以是两个平板闸门上下叠合构成。

3. 根据权利要求1所述的汽车快速定量装车系统,其特征是装车溜槽内设料位传感器,通过汽车衡及料位传感器控制快速给料装置闸门及变频精细给料机的开关及给料速度。

基于现有筒仓改造的汽车快速定量装车系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于散装物料汽车装车领域，具体为：实现散装物料快速、定量装车并精确计量。

背景技术

[0002] 目前，公知的汽车快速定量装车站是由缓冲仓、定量仓、装车溜槽组成的塔式结构。给料系统将物料输送至上层的缓冲仓内，控制系统根据装载信息由缓冲仓向下面的定量仓装料，并采用称重传感器对装料量进行计量称重，完成装料后关闭缓冲仓与定量仓间的装料闸门。当受料车车箱对准装车溜槽时，装车溜槽下落并同时打开定量仓下的装车闸门，将固定重量的物料装入车箱内。

[0003] 这种快速定量装车方式能自动定量，装车速度快。目前新建的大型选煤厂，很大一部分都采用了此种形式。而对于建设较早的一些选煤厂，设计时没有这种方式，由于场地限制或这种快速定量装车方式投资较大等原因，也不具备新增汽车快速定量装车站的条件。这些老厂目前仍采用人工的方式进行装车。具体过程是：汽车进入车道后停车，装车工人开启装车闸门，等闸门将车厢此位置装满后，关闭闸门，通知汽车司机将汽车前移一小段距离后停车，再继续开启闸门对车厢新的位置装车。如此重复，直到将整个车厢全部装满。但由于装车过程是间歇的，装车速度较慢，一旦汽车司机与装车工人配合不良好，会更加延缓装车速度，且装车过程中，容易造成撒煤。汽车装车结束后，由于缺乏计量设施，装车工作只能凭感觉判断装车重量，此过程常常发生超重或欠重的情况。

[0004] 因此，对于现有的通过人工装车的筒仓，如果能通过改造实现定量、快速装车，将是一个重大的技术突破。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种基于现有筒仓改造的汽车快速定量装车系统，对现有人工装车筒仓实现快速、定量装车并精确计量的功能，以解决现有筒仓人工装车速度慢、精度差、劳动强度大的问题。

[0006] 为解决以上问题，本实用新型采取的技术方案是：

[0007] 智能快速定量装车系统主要由变频调节给料系统、带料位计的装车溜槽、液压系统、汽车衡和自动控制系统组成。在车道附近设置汽车测速传感器和车辆行驶自动指挥系统，在储料仓（或漏斗）下设置汽车衡作为车辆通道的一部分，在两个仓口上分别设置一套快速给料装置和一台变频精细给料机，并在快速给料装置和变频精细给料机的共同出口设置一台内设料位传感器的装车溜槽。

[0008] 所述的快速给料装置由平板闸门、扇形闸门或二者组合构成，也可以是两个平板闸门上下叠合构成。通过控制闸门开度可以控制给料量。所述变频精细给料机由变频器控制调节给料速度。

[0009] 所述汽车衡由秤台、定值称重仪表、称重传感器等组成。其特点是准确度高、可靠

性高、智能化程度高。

[0010] 所述液压系统包括液压站、液压缸、蓄能器及其配套管路。

[0011] 所述智能控制系统是通过网络通讯读取汽车衡的称重数据,与设定值比较,控制给料机的给料量或车辆的行驶速度。具有智能识别、远程控制、数据自动处理、故障在线自诊与检测、清单及报表自动打印等功能。操作界面友好,人机对话功能强。

[0012] 系统执行过程如下:本系统采用汽车衡对装料量进行计量称重。汽车行驶至物料仓下汽车衡上后,由快速给料装置(或快速给料装车与精细给料装置一起)给料。控制系统根据汽车衡的实时计量值与设定的定量装载值进行智能比对分析,控制快速给料装置的给料速度,使装车溜槽内的料位在一定范围内波动,不装满也不放空。当汽车衡的读取的装车量快达到设定装车量时,快速给料装置停止给料,由精细给料机进行补料。达到设定的定量装载值后,精细给料机停止,汽车驶出装载区域。

[0013] 装车过程中,最理想的装车过程是车辆前进速度与给料装置总的给料速度完全匹配。但在实际装车过程中,二者速度很难完全匹配,这就要求装车溜槽有一定的缓冲量,控制系统由传感器检测装车溜槽内料位的变化,根据料粒变化控制给料装置的给料速度,当溜槽内料位过低时,加快给料装置的给料速度,相反,当溜槽内料位过高时,减慢给料装置的给料速度。最终保持装车溜槽内的料位在一定范围内波动,不装满也不放空。

[0014] 由于是基于现在筒仓改造,筒仓漏斗口距地面高度有限,为了尽量增大装车溜槽的缓冲量,本技术采用空间较小的平板闸门作为快速给料装置,为保证闸门开启的速度满足控制的需要,需要选用较高速度的液压缸驱动闸门。

[0015] 本实用新型的有益效果是:由于系统空间体积很小,可以直接用于现有筒仓改造。对现有人工装车筒仓改造实现快速、定量装车并精确计量的功能,以解决现有筒仓人工装车速度慢、精度差、劳动强度大的问题。

[0016] 本实用新型采用先进的传感器来实施监测物料的装车过程,降低了快速装车过程对装车溜槽容量的要求,不但实现空间较小的现有筒仓进行快速装车的改造,同时也节省了投资。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图中:1-仓口一;2-快速给料装置;3-仓口二;4-精细给料机,5-装车溜槽;6-汽车;7-汽车衡;8-操作室;9-料位计。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型加以说明。

[0020] 如图1所示,汽车进入装车车道后。采用汽车衡7对装料量进行计量称重。汽车6行驶至物料仓下汽车衡7上后,由快速给料装置2通过装车溜槽5向汽车6给料。操作室8内的控制系统根据汽车衡7的实时计量值与料位计9的数值,控制快速给料装置2的给料速度,使装车溜槽5内的料位在一定范围内波动。当汽车衡7的读取的装车量快达到设定装车量时,快速给料装置2停止给料,由精细给料机4进行补料。达到设定的定量装载值后,精细给料机4停止,汽车驶出装载区域。

[0021] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述技术方案进行变更和修改。但是,本新型并不局限于上述的具体技术方案,凡是本领域技术人员在本实用新型的基础上所作出的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。

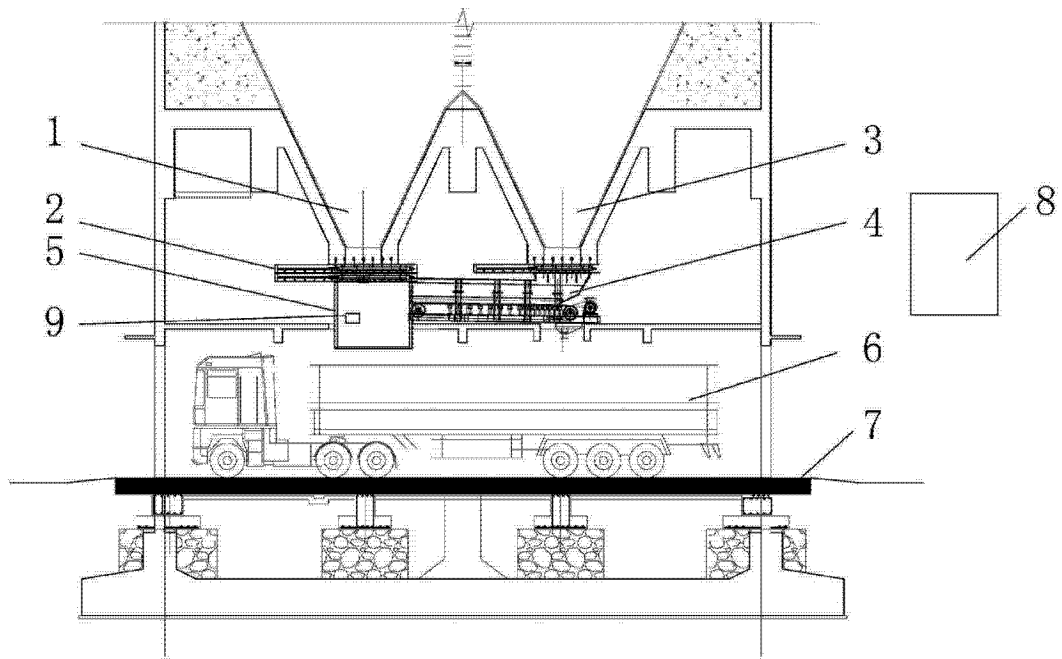


图 1