



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205312635 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201620073659. 4

(22) 申请日 2016. 01. 26

(73) 专利权人 张文明

地址 221000 江苏省徐州市泉山经济开发区
时代大道康乐路 2 号

专利权人 邵兵

(72) 发明人 邵兵 张文明

(51) Int. Cl.

B65G 53/16(2006. 01)

B65G 65/40(2006. 01)

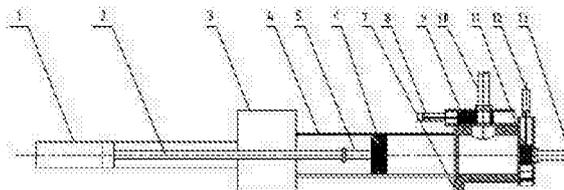
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种液压双柱塞干粉泵装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液压双柱塞干粉泵装置,属于干粉泵装置。该干粉泵装置包括:进料管、液压驱动缸、液压杆、中间室、中间连杆、粉料加压缸、活塞、进排料阀座、进排料阀及出料管;液压驱动缸、中间室、粉料加压缸、进排料阀座依次连接紧固,进料阀、排料阀安装在进排料阀座上,分别和进料管、出料管相连。在粉料加压缸内中心线上有液压杆、中间连杆、活塞组成的推送机构,活塞和进排料阀组合,即可实现粉状物料的吸料和加压输送。本实用新型可替代粉料锁斗输送装置中的加压仓,输送过程中不需要使用高压惰性气体,在提高输送系统可靠性的同时,提升系统运行的经济性。



1. 一种液压双柱塞干粉泵装置,其特征在于:该干粉泵装置,包括进料管、液压驱动缸、液压杆、中间室、中间连杆、粉料加压缸、活塞、进排料阀座、进料阀、排料阀、进料管和出料管;液压驱动缸、中间室、粉料加压缸、进排料阀座依次连接紧固;安装在进排料阀座上的进料阀、排料阀分别与进料管、出料管相连;在粉料加压缸内中心线上有液压杆、中间连杆和活塞顺序连接构成的推送机构,活塞和进料阀和排料阀组合,实现粉状物料的吸料和加压输送。

2. 根据权利要求1所述的液压双柱塞干粉泵装置,其特征在于:所述的进料阀、排料阀采用滑板阀或锥阀,实现5兆帕压力状态下干粉物料的导通或切断。

一种液压双柱塞干粉泵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种干粉泵装置,特别是一种液压双柱塞干粉泵装置。

背景技术

[0002] 大规模煤气化技术是煤炭清洁高效转化的核心技术,煤气化技术发展的热点为干粉气流床气化,干粉加料系统的稳定性和可控性对整个气化工艺安全稳定运行有着至关重要的作用。目前该系统采用了粉料锁斗输送装置,由常压粉料仓、高压输送仓,以及联结两个料仓的高压、低压交变的加压仓构成。在这一系统中,由于加压仓操作是一个压力交变的过程,加压仓下料过程中容易产生结拱、架桥等现象,造成下料过程不畅,需要经常破拱,引起加压仓内压力波动,延长了下料时间,增加了操作人员的劳动负荷;且由于加压仓周期放料,造成高压输送仓料位周期性改变,进而引起流化状态的不稳定,导致粉料输送的不稳定和不可控。

实用新型内容

[0003] 技术问题:本实用新型的目的是针对现有技术中加压仓的缺陷或不足,提供一种能够同时进行粉体加压、输送、替代加压仓的液压双柱塞干粉泵装置。

[0004] 技术方案:本实用新型的目的是这样实现的:该干粉泵装置,包括进料管、液压驱动缸、液压杆、中间室、中间连杆、粉料加压缸、活塞、进排料阀座、进料阀、排料阀、进料管和出料管;液压驱动缸、中间室、粉料加压缸、进排料阀座依次连接紧固;安装在进排料阀座上的进料阀、排料阀分别与进料管、出料管相连;在粉料加压缸内中心线上有液压杆、中间连杆和活塞顺序连接构成的推送机构,活塞和进料阀和排料阀组合,实现粉状物料的吸料和加压输送。

[0005] 所述的进料阀、排料阀采用滑板阀或锥阀,实现5兆帕压力状态下干粉物料的导通或切断。

[0006] 与现有技术相比,具有的有益效果和优点:

[0007] (1)可替代锁斗系统的加压仓,有效避免因料仓中架桥、结拱等问题而导致的整个粉体输送系统的工作不稳定,提高输送系统的可靠性;

[0008] (2)与现有锁斗系统中的锁斗罐相比,结构简单,安装方便,可以极大降低现有锁斗系统的工艺高度,降低投资和运行费用;同时没有卸压排气过程,有效减少高压气源消耗。

[0009] (3)实现对高压输送仓的连续加料,保持高压输送仓内料位基本不变,使粉体的流化状态稳定,输料过程稳定连续。提高输送系统的可靠性。

[0010] (4)可以同时进行粉体加压、输送过程。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的干粉泵装置的第一实施例结构图。

[0012] 图2为本实用新型的干粉泵装置的第二实施例结构图。

[0013] 图3为本实用新型的干粉泵装置构成的输送系统结构图。

[0014] 图中,1、液压驱动缸;2、液压杆;3、中间室;4、粉料加压缸;5、中间连杆;6、活塞;7、进排料阀座;8、进料阀液压缸;9、进料阀;10、进料管;11、排料阀;12、排料阀液压缸;13、出料管;14、常压粉料仓;15、高压输送仓。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型做更进一步的说明。

[0016] 实施例1:该干粉泵装置,该干粉泵装置,包括进料管10、液压驱动缸1、液压杆2、中间室3、中间连杆5、粉料加压缸4、活塞6、进排料阀座7、进料阀9、排料阀11、进料管10和出料管13;液压驱动缸1、中间室3、粉料加压缸4、进排料阀座7依次连接紧固;安装在进排料阀座7上的进料阀9、排料阀11分别与进料管10、出料管13相连;在粉料加压缸4内中心线上有液压杆2、中间连杆5和活塞6顺序连接构成的推送机构,活塞6和进料阀9和排料阀11组合,实现粉状物料的吸料和加压输送。

[0017] 所述的进料阀、排料阀采用滑板阀或锥阀,采用浮动硬密封来实现额定压力粉状物料的关闭和导通,实现5兆帕压力状态下干粉物料的导通或切断,其驱动方式可以采用液压或机械电动推杆方式。

[0018] 图3为干粉泵装置构成的输送系统图。粉料从常压粉料仓下部经过常压粉料仓出口、进料管、进料阀进入干粉泵输送装置,粉料进入干粉泵装置为负压吸入,经干粉泵活塞给粉料加压,强制推送粉料建立起克服高压输送仓压力和输送管道沿程阻力的压力,然后经排料阀、出料管道输送至高压给料仓。

[0019] 实施例2:图2为液压驱动双柱塞粉料泵,两个液压驱动缸在有杆腔通过闭合油路实现连通。其主体包括进料管、液压驱动缸、液压杆、中间室、中间连杆、粉料加压缸、活塞、进排料阀及出料管。干粉泵水平安装。进料管上端和常压粉料仓出口相连。进料管下端和干粉泵进料阀连接。出料管前端和排料阀连接,另一端通过管道和高压输送仓、高压输送仓锁斗阀进口连接。

[0020] 本实用新型中的干粉泵活塞采用弹性材料,其外径和粉料加压缸内径紧密配合,

[0021] 干粉泵装置工作过程:

[0022] 液压驱动缸和中间室一端连接,中间室另一端和粉料加压缸连接。粉料加压缸另一端与进排料阀座连接,进、排料阀用螺栓和进排料阀座相连。液压杆通过中间连杆和活塞固定连接,活塞在液压杆作用下,实现活塞在粉料加压缸内往复动作。

[0023] A缸活塞前进,则另一侧B缸活塞后退。和A缸相连的进料阀关闭,排料阀打开,活塞将A缸的粉料加压后强行推出;后退活塞B缸相连的进料阀在进料阀液压缸的作用下打开,同时排料阀在排料阀液压缸的作用下关闭。粉料在负压作用下吸入B粉料加压缸。液压驱动缸行程到达止点时,液压驱动缸在液压信号控制下换向,此时A缸活塞后退,与A缸相连的进料阀在进料阀液压缸的作用下打开,同时排料阀在排料阀液压缸的作用下关闭。粉料在负压作用下吸入A粉料加压缸;B活塞前进,和之相连的进料阀关闭,排料阀打开,活塞将B缸的粉料加压后强行推出。B缸活塞到达上止点时液控换向后退,同时进料阀打开吸料,排料阀关闭。如此循环往复,将粉料连续不断地加压到额定压力输送出去。

[0024] 其他与实施例1同。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,尽管本说明书参照附图对本实用新型做出了详细的说明,但是进排料阀的形状可随着实际情况改变,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的精神和范围的前提下,还可以做出改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

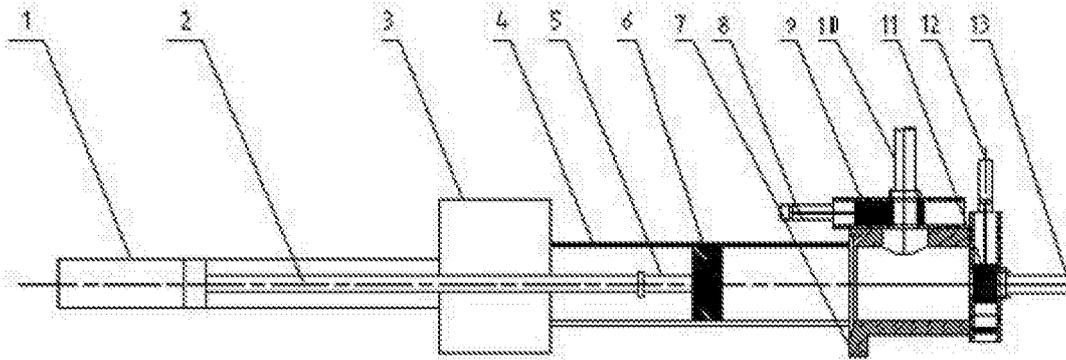


图1

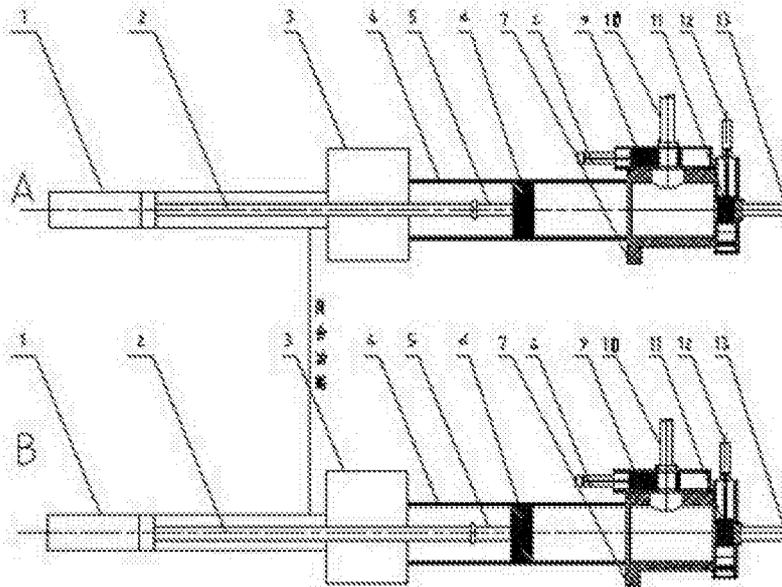


图2

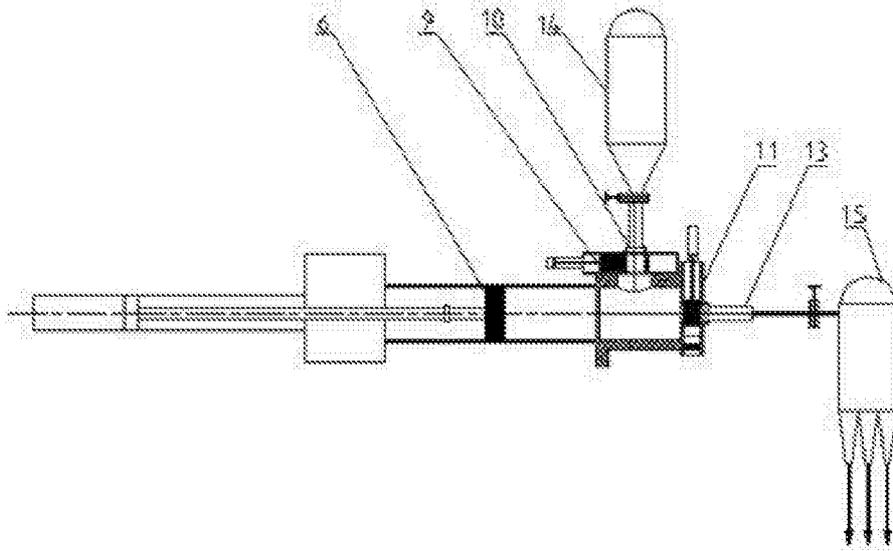


图3