



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202440128 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201220048029. 3

(22) 申请日 2012. 02. 15

(73) 专利权人 新汶矿业集团有限责任公司协庄煤矿

地址 271200 山东省泰安市新泰新汶新建二路新汶矿业集团有限责任公司协庄煤矿

(72) 发明人 张京泉 马恒强 王玉玲

(51) Int. Cl.

B65G 53/04 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

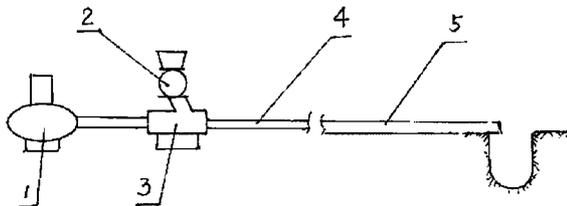
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种矸石充填气力输送系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矸石充填气力输送系统,它由罗茨风机、旋转给料机、加速室和耐磨输送管道连接组成,所述的加速室一侧设有与罗茨风机连接的进风口,另一侧设有与耐磨管道连接的出料口,顶面设有与旋转给料机连接的进料口;所述的耐磨管道为分级式管道,即管道内径从头开始逐渐加粗,直至末端。本实用新型由罗茨风机提供强大风动力,旋转给料机实现物料连续定量地送料,在加速室内将物料沿逐级增加内径的耐磨管路压送至工作面端头的收集仓内,达到远距离输送的目的。



1. 一种矸石充填气力输送系统,其特征在于,它由罗茨风机、旋转给料机、加速室和耐磨输送管道连接组成,所述的加速室一侧设有与罗茨风机连接的进风口,另一侧设有与耐磨管道连接的出料口,顶面设有与旋转给料机连接的进料口;所述的耐磨管道为分级式管道,即管道内径从头开始逐渐加粗,直至末端。

一种矽石充填气力输送系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿井下用的矽石充填系统,尤其是一种适合长距离输送、设备安装、布置简单方便的输送系统。

背景技术

[0002] 中国是煤炭大国,多年来的高强度开采,致使煤矽石大量堆积,占有土地资源,同时采空区及塌陷区也在不断扩大,近年来,煤炭行业竞相发展应用矽石回填技术,把煤矽石回填采空区,不仅可以保护耕地,而且可以最大限度的利用矿业固体废弃物,保持矿业生产持续稳定发展。经过几年来的不断发展,充填采矿在改进和完善现有技术的基础上,又有新的进步,在充填料制备、输送技术、充填材料开发和充填回采工艺技术等方面均有了长足的发展。

[0003] 但总体来说整个充填工艺由来料设备、输送设备、工作面充填设备完成。其中,来料设备是整个充填系统的初级输送阶段,输送设备是整个充填系统的核心。

[0004] 目前煤矿井下充填系统较先进的输送设备是使用螺旋输送机配合风力输送达到向工作面输送物料的目的。螺旋输送机具有结构简单、横截面尺寸小、密封性能好、操作安全方便以及制造成本低等优点。但螺旋输送机也有其自身的缺点,它的缺点是机件磨损较严重、输送量较低,消耗功率大,输送距离短,使整个风力输送系统还达不到很好的使用效果。

发明内容

[0005] 为克服现有技术的上述不足,本实用新型的目的是提供一种能实现长输送距离,设备安装和布置简单方便的矽石充填气力输送系统。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采取的技术方案是:它由罗茨风机、旋转给料机、加速室和耐磨输送管道连接组成,所述的加速室一侧设有与罗茨风机连接的进风口,另一侧设有与耐磨管道连接的出料口,顶面设有与旋转给料机连接的进料口;所述的耐磨管道为分级式管道,即管道内径从头开始逐渐加粗,直至末端。

[0007] 本实用新型分级耐磨管道作用原理是:对单一管径系统来说,当空气的初始速度确定以后,随着管线的压力下降,空气产生膨胀,相应空气输送速度不断增高,至管线末端达到最大值,管道后半段磨损比前半段严重的多。对于分级管径的系统来说,通过在沿流动方向逐级增大管径,可把空气输送速度控制在适宜范围内,分级位置保证分级管径增大后不使该处空气速度下降到输送物料所必须的数值以下;分级管道不但将空气输送速度控制在一个较低范围内,而且还大大降低了所需的供气压力。

[0008] 本实用新型由罗茨风机提供强大风动力,旋转给料机实现物料连续定量地供料,在加速室内将物料沿逐级增加内径的耐磨管路压送至工作面端头的收集仓内,达到远距离输送的目的。该系统中旋转给料机排料流畅,密封性能好,分级式耐磨管道磨损降低,使用寿命长。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型示意图。

[0010] 图例说明：1- 罗茨风机；2- 旋转送料机；3- 加速室；4- 头级耐磨管道；5- 末级耐磨管道。

具体实施方式

[0011] 附图为本实用新型的一个实施例，下面结合附图具体说明本实施例。

[0012] 如图 1 所示，本实用新型的研石充填气力输送系统罗茨风机 1、旋转给料机 2、加速室 3 和耐磨输送管道连接组成，所述的加速室 3 一侧设有与罗茨风机 1 连接的进风口，另一侧设有与耐磨管道连接的出料口，顶面设有与旋转给料机连接的进料口；所述的耐磨管道为分级式管道，管道内径从头开始逐渐加粗，直至末端，从图中也可以看出，头级耐磨管道 4 的内径小于末级耐磨管道 5 的内径。

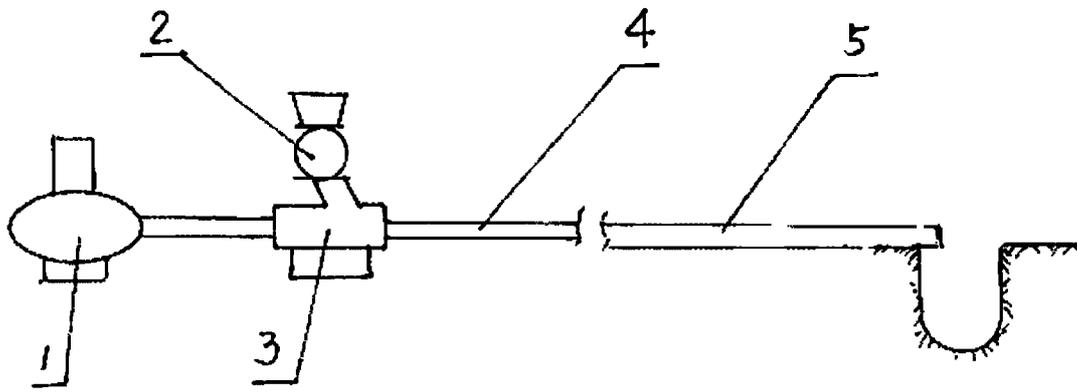


图 1