(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210236421 U
(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201920680416.0

(22)申请日 2019.05.14

(73)专利权人 海城海鸣矿业有限责任公司
地址 114200 辽宁省鞍山市海城市牌楼镇杨家店村627甲号

(72)发明人 赵严 李伟 于国强 孙庆吉 王保杰

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.
B65G 53/16(2006.01)
B65G 53/36(2006.01)
B65G 53/48(2006.01)

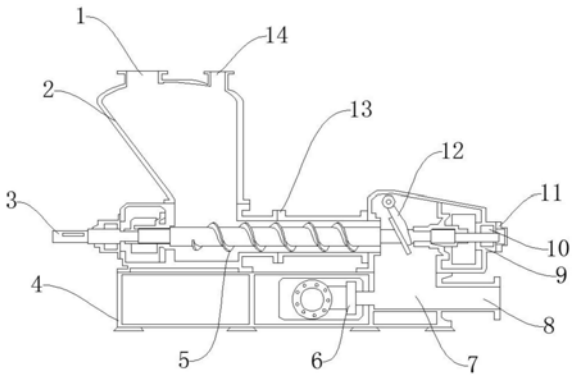
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种改进型粉体输送装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种改进型粉体输送装置，包括机架和泵顶仓，所述机架上端一侧设置有所述泵顶仓，所述泵顶仓上端一侧设置有进料口，所述泵顶仓上端另一侧设置有排气口。有益效果在于：本实用新型通过轴套的设计，使得螺旋叶片在损坏时无需将螺旋输送轴进行整体的拆卸，使得装置维修更加便捷，大大节省了装置的维修成本，通过可拆式的轴承座以及密封座的设计，完全杜绝了M型螺旋泵因密封损坏而导致轴承损坏的情况，提高了装置内轴承的使用寿命，通过独特的迷宫式密封的设计，无需更换密封件，解决了M型螺旋泵在实际使用中轴封频繁更换的缺点，且其密封气源压力更小，使得装置更加的实用。



CN 210236421 U

1.一种改进型粉体输送装置,其特征在于:包括机架(4)和泵顶仓(2),所述机架(4)上端一侧设置有所述泵顶仓(2),所述泵顶仓(2)上端一侧设置有进料口(1),所述泵顶仓(2)上端另一侧设置有排气口(14),所述机架(4)上端另一侧设置有轴套(13),所述机架(4)一侧设置有混合室(7),所述混合室(7)内设置有传动轴(3),所述传动轴(3)外围侧壁上设置有螺旋叶片(5),所述传动轴(3)靠近所述混合室(7)一端设置有密封座(11),所述密封座(11)一侧设置有轴承座(9),所述轴承座(9)内中部设置有外置轴承(10),所述混合室(7)内上端设置有阀板(12),所述阀板(12)一侧壁上设置有连接套(15),所述机架(4)底端靠近所述混合室(7)处设置有进气管(6),所述进气管(6)与所述混合室(7)内部连通,所述混合室(7)远离所述进气管(6)的侧壁上成型有排料口(8)。

2.根据权利要求1所述的一种改进型粉体输送装置,其特征在于:所述泵顶仓(2)与所述机架(4)焊接,所述进料口(1)以及所述排气口(14)均成型于所述泵顶仓(2)上。

3.根据权利要求1所述的一种改进型粉体输送装置,其特征在于:所述轴套(13)与所述机架(4)以及所述混合室(7)均通过螺栓连接。

4.根据权利要求1所述的一种改进型粉体输送装置,其特征在于:所述传动轴(3)与所述机架(4)通过所述外置轴承(10)连接,所述螺旋叶片(5)与所述传动轴(3)焊接。

5.根据权利要求1所述的一种改进型粉体输送装置,其特征在于:所述密封座(11)以及所述轴承座(9)均采用可拆卸式的结构。

6.根据权利要求1所述的一种改进型粉体输送装置,其特征在于:所述混合室(7)与所述机架(4)通过螺栓连接,所述进气管(6)与所述混合室(7)插接,所述排料口(8)成型于所述混合室(7)上。

7.根据权利要求1所述的一种改进型粉体输送装置,其特征在于:所述阀板(12)通过所述连接套(15)与所述混合室(7)转动连接。

一种改进型粉体输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泥、石灰、耐火材料行业先进设备技术领域，具体涉及一种改进型粉体输送装置。

背景技术

[0002] 用于粉体输送设备大致分为两种：一、常规的输送设备如斗式提升机、螺旋输送机、FU链式输送机等；二、气力输送设备螺旋泵。常规的输送设备无法满足粉体远距离输送且密封效果无法保证，频繁出现跑冒滴漏现场，无法满足清洁生产要求。传统的“M”型螺旋泵弊端有两点：一、螺旋轴采用压缩空气密封，长时间运行螺旋轴密封效果降低，粉尘进入轴承造成轴承损坏；二、螺旋叶片磨损老化严重，更换时需拆除整根螺旋轴，重新更换叶片后再进行安装，维修难度大，且维修成本较高，此外“M”型螺旋泵在实际使用过程中气源密封压力较大，使得装置的实用性大大降低，因此急需一种改进型粉体输送装置来解决现有问题。

实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 为了克服现有技术不足，现提出一种改进型粉体输送装置，解决了现有的粉体输送装置在对螺旋叶片进行局部维修时，需要将整根螺旋输送轴进行整体的拆卸，不仅费时费力，而且加大的增加了装置的维修成本，且现有的粉体输送装置上的密封部件采用固定式的结构设计，使得装置常会因密封损坏而导致轴承损坏，进而降低装置内轴承使用寿命，以及现有的粉体输送装置在实际工作过程中气源密封压力较大，且在在实际使用中轴封频繁更换，降低装置实用性的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 本实用新型通过如下技术方案实现：本实用新型提出了一种改进型粉体输送装置，包括机架和泵顶仓，所述机架上端一侧设置有所述泵顶仓，所述泵顶仓上端一侧设置有进料口，所述泵顶仓上端另一侧设置有排气口，所述机架上端另一侧设置有轴套，所述机架一侧设置有混合室，所述混合室内设置有传动轴，所述传动轴外围侧壁上设置有螺旋叶片，所述传动轴靠近所述混合室一端设置有密封座，所述密封座一侧设置有轴承座，所述轴承座内中部设置有外置轴承，所述混合室内上端设置有阀板，所述阀板一侧壁上设置有连接套，所述机架底端靠近所述混合室处设置有进气管，所述进气管与所述混合室内部连通，所述混合室远离所述进气管的侧壁上成型有排料口。

[0007] 进一步的，所述泵顶仓与所述机架焊接，所述进料口以及所述排气口均成型于所述泵顶仓上。

[0008] 进一步的，所述轴套与所述机架以及所述混合室均通过螺栓连接。

[0009] 进一步的，所述传动轴与所述机架通过所述外置轴承连接，所述螺旋叶片与所述传动轴焊接。

[0010] 进一步的，所述密封座以及所述轴承座均采用可拆卸式的结构。

[0011] 进一步的，所述混合室与所述机架通过螺栓连接，所述进气管与所述混合室插接，所述排料口成型于所述混合室上。

[0012] 进一步的，所述阀板通过所述连接套与所述混合室转动连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型相对于现有技术，具有以下有益效果：

[0015] 1、为解决现有的粉体输送装置在对螺旋叶片进行局部维修时，需要将整根螺旋输送轴进行整体的拆卸，不仅费时费力，而且加大的增加了装置的维修成本的问题，本实用新型通过轴套的设计，使得螺旋叶片在损坏时无需将螺旋输送轴进行整体的拆卸，使得装置维修更加便捷，大大节省了装置的维修成本；

[0016] 2、为解决现有的粉体输送装置上的密封部件采用固定式的结构设计，使得装置常会因密封损坏而导致轴承损坏，进而降低装置内轴承使用寿命的问题，本实用新型通过可拆式的轴承座以及密封座的设计，完全杜绝了M型螺旋泵因密封损坏而导致轴承损坏的情况，提高了装置内轴承的使用寿命；

[0017] 3、为解决现有的粉体输送装置在实际工作过程中气源密封压力较大，且在在实际使用中轴封频繁更换，降低装置实用性的问题，本实用新型通过独特的迷宫式密封的设计，无需更换密封件，解决了M型螺旋泵在实际使用中轴封频繁更换的缺点，且其密封气源压力更小，使得装置更加的实用。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型所述一种改进型粉体输送装置的主剖视图；

[0019] 图2是本实用新型所述一种改进型粉体输送装置中阀板的左视图。

[0020] 附图标记说明如下：

[0021] 1、进料口；2、泵顶仓；3、传动轴；4、机架；5、螺旋叶片；6、进气管；7、混合室；8、排料口；9、轴承座；10、外置轴承；11、密封座；12、阀板；13、轴套；14、排气口；15、连接套。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0023] 如图1-图2所示，一种改进型粉体输送装置，包括机架4和泵顶仓2，机架4上端一侧设置有泵顶仓2，泵顶仓2上端一侧设置有进料口1，通过进料口1可向装置呃逆加入物料，泵顶仓2上端另一侧设置有排气口14，机架4上端另一侧设置有轴套13，机架4一侧设置有混合室7，混合室7内设置有传动轴3，传动轴3外围侧壁上设置有螺旋叶片5，传动轴3靠近混合室7一端设置有密封座11，密封座11一侧设置有轴承座9，轴承座9内中部设置有外置轴承10，混合室7内上端设置有阀板12，阀板12主要用来控制混合室7的开闭，阀板12一侧壁上设置有连接套15，连接套15上自带有转轴，主要用来将阀板12与混合室7相连，机架4底端靠近混合室7处设置有进气管6，进气管6与混合室7内部连通，混合室7远离进气管6的侧壁上成型有排料口8，一般在普通的M型螺旋泵的气源密封压力需要高于物料输送压力的0.4Mpa，而

本装置中的气源密封压力至于高于物料输送压力的20Kpa。

[0024] 如图1所示，泵顶仓2与机架4焊接，进料口1以及排气口14均成型于泵顶仓2上，泵顶仓2用于将物料倒入到螺旋叶片5处，且可储存一定的物料。

[0025] 如图1所示，轴套13与机架4以及混合室7均通过螺栓连接，轴套13使得螺旋叶片5在损坏时，无需将装置进行整体拆卸即可实现螺旋叶片5的维修，大大节省了装置的维修成本。

[0026] 如图1所示，传动轴3与机架4通过外置轴承10连接，螺旋叶片5与传动轴3焊接。

[0027] 如图1所示，密封座11以及轴承座9均采用可拆卸式的结构，密封座11以及轴承座9可拆卸式结构的设计，完全杜绝了M型螺旋泵因密封损坏而导致轴承损坏的情况，提高了装置内轴承的使用寿命。

[0028] 如图1所示，混合室7与机架4通过螺栓连接，进气管6与混合室7插接，排料口8成型于混合室7上。

[0029] 如图1和图2所示，阀板12通过连接套15与混合室7转动连接。

[0030] 本实用新型提到的一种改进型粉体输送装置的工作原理：使用前首先将传动轴3远离混合室7一端与外部电机相连，并使进气管6与外部的罗茨风机的输风管道相连，在工作过程中可通过进料口1向泵顶仓2内加入物料，在加料的同时泵顶仓2内的气体会经排气口14排出，物料进入泵顶仓2后会在螺旋叶片5的螺旋推进作用下被推到阀板12处，此时物料会在阀板12处形成料塞密封，随着物料的不断压缩，当物料压力达到一定程度时可推动阀板12向后移动，进而使得混合室7打开，物料进入到混合室7内后会在由进气管6所输入的压缩空气的作用下被吹向排料口8处，以实现物料的排出，通过轴套13的设计，使得螺旋叶片5在损坏时无需将螺旋输送轴进行整体的拆卸，使得装置维修更加便捷，大大节省了装置的维修成本，通过可拆式的轴承座9以及密封座11的设计，完全杜绝了M型螺旋泵因密封损坏而导致轴承损坏的情况，提高了装置内轴承的使用寿命，通过独特的迷宫式密封的设计，无需更换密封件，解决了M型螺旋泵在实际使用中轴封频繁更换的缺点，且其密封气源压力更小，使得装置更加的实用。

[0031] 上面的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的构思和范围进行限定。在不脱离本实用新型设计构思的前提下，本领域普通人员对本实用新型的技术方案做出的各种变型和改进，均应落入到本实用新型的保护范围，本实用新型请求保护的技术内容，已经全部记载在权利要求书中。

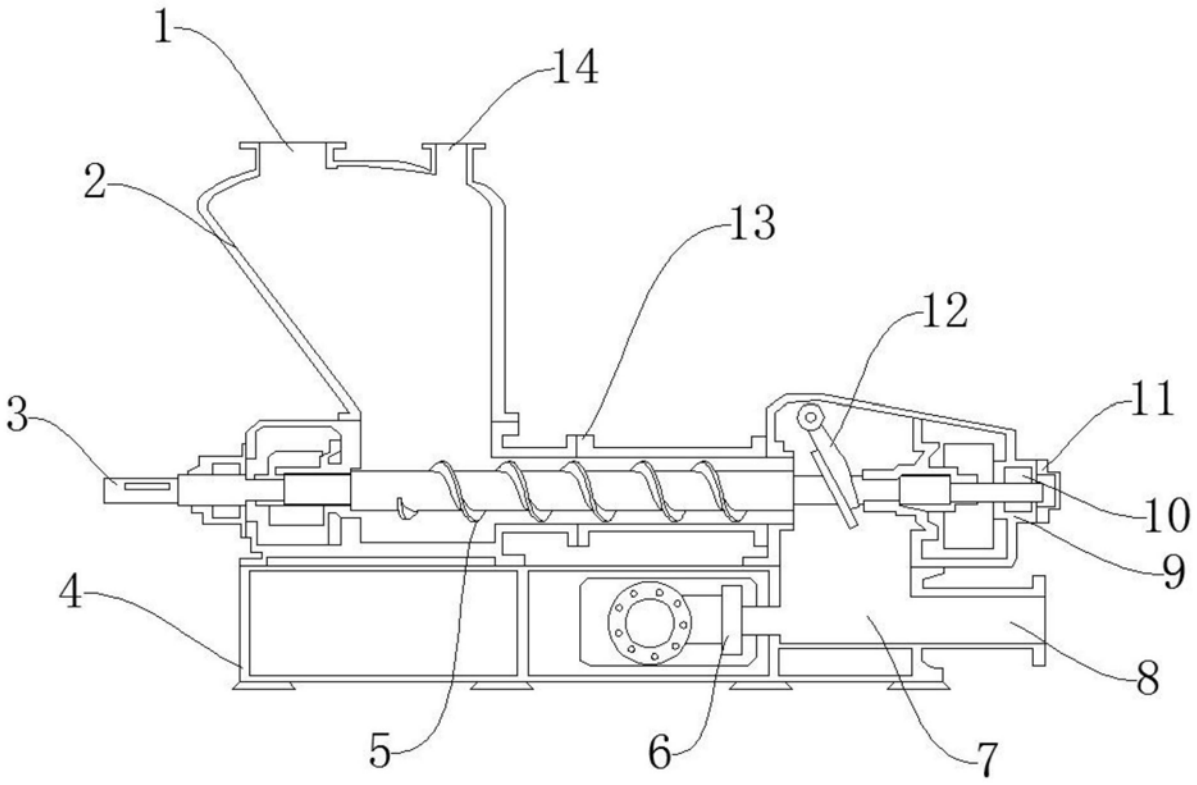


图1

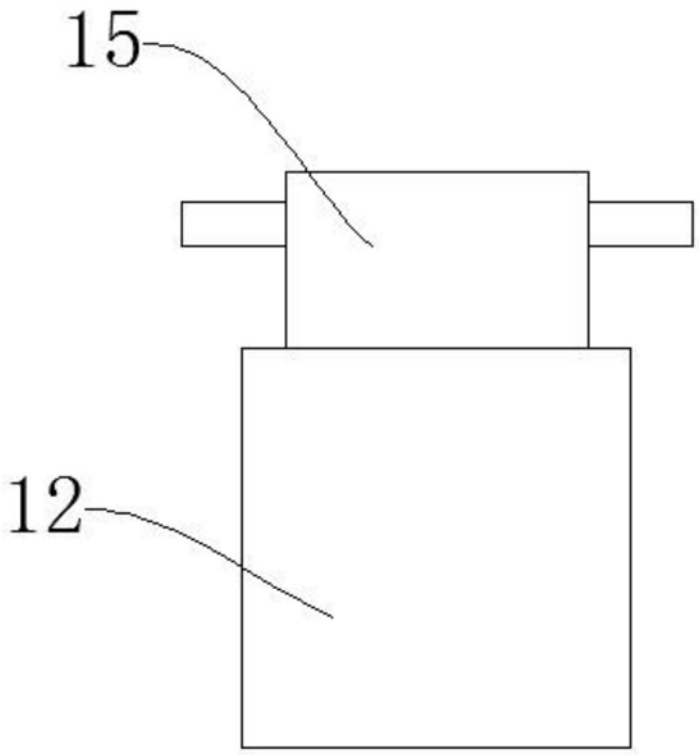


图2