(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 204476724 U
(45)授权公告日 2015.07.15

(21)申请号 201520013582.7

(22)申请日 2015.01.09

(73)专利权人 武汉东方建设集团有限公司
地址 430300 湖北省武汉市盘龙城经济开发区第一企业社区6号楼B座

(72)发明人 张声军 王治耀 方群英 王军 陈炜宁 徐毅 曹国巍 石小虎 周磊

(74)专利代理机构 北京金言诚信知识产权代理有限公司 11229
代理人 周淑娟

(51)Int.Cl.
F04B 53/00(2006.01)

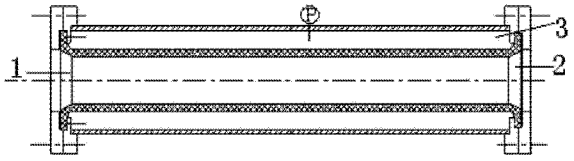
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

直通式砂浆泵输送脉动缓冲装置

(57)摘要

一种直通式砂浆泵输送脉动缓冲装置，包括：外壳体；非金属弹性缓冲管，其具有入口和出口，且设置在外壳体内部；以及连接法兰，其设置在外壳体和非金属弹性缓冲管的两端上，其中，在非金属弹性缓冲管与外壳体之间形成有封闭的弹性压力腔，其中充有压缩气体。使用该缓冲装置无需改变原有砂浆泵结构，适应性强，可大幅消除各种砂浆泵由于不同原因引起的输送脉动，使其流量更加稳定，大大降低了沿程管路的脉动冲击和噪声，降低了管道堵管的几率，延长了管道使用寿命，并极其有利于终端的喷涂、灌浆等作业。



CN 204476724 U

1. 一种直通式砂浆泵输送脉动缓冲装置，其特征在于包括：

外壳体；

非金属弹性缓冲管，其具有入口和出口，且设置在外壳体内部；以及

连接法兰，其设置在外壳体和非金属弹性缓冲管的两端上，其中，在非金属弹性缓冲管与外壳体之间形成封闭的弹性压力腔，该弹性压力腔内充有压缩气体。

2. 根据权利要求 1 所述的直通式砂浆泵输送脉动缓冲装置，其特征在于所述连接法兰将非金属弹性缓冲管两端的唇部压紧至外壳体对应的端部上。

3. 根据权利要求 1 所述的直通式砂浆泵输送脉动缓冲装置，其特征在于所述压力腔中填充有氮气。

4. 根据权利要求 3 所述的直通式砂浆泵输送脉动缓冲装置，其特征在于所述压力腔与压力计连接。

5. 根据权利要求 1 所述的直通式砂浆泵输送脉动缓冲装置，其特征在于所述外壳体为圆柱形管状结构，所述连接法兰的内侧设置有凹槽。

6. 根据权利要求 5 所述的直通式砂浆泵输送脉动缓冲装置，其特征在于非金属弹性缓冲管由耐磨耐腐蚀高弹性橡胶制成，其两端设置有唇部，唇部刚好放置于所述连接法兰的凹槽中。

7. 根据权利要求 6 所述的直通式砂浆泵输送脉动缓冲装置，其特征在于所述连接法兰的外侧焊接有管接头。

直通式砂浆泵输送脉动缓冲装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种脉动缓冲装置，特别是涉及一种砂浆泵的输送脉动缓冲装置。

背景技术

[0002] 砂浆泵是一种实现砂浆输送作业的机械设备，但限于设备本身结构的原因，都存在不成程度的输送脉动现象，输送脉动会导致输送浆料时断时续，造成浆料离析发生堵管，影响施工质量和效率。如果用在喷涂场合会造成喷涂厚度不均匀，反弹浪费严重的问题。

[0003] 因此，为了解决上述现有技术的诸多不足和缺陷，有必要研究一种直通式砂浆泵输送脉动缓冲装置。

实用新型内容

[0004] 考虑到至少一个上述问题而完成了本实用新型，并且本实用新型的一个目的在于提供一种直通式砂浆泵输送脉动缓冲装置，其特征在于包括：

[0005] 外壳体；

[0006] 非金属弹性缓冲管，其具有入口和出口，且设置在外壳体内部；以及

[0007] 连接法兰，其设置在外壳体和非金属弹性缓冲管的两端上，其中，在非金属弹性缓冲管与外壳体之间形成封闭的弹性压力腔，该弹性压力腔内充有压缩气体。

[0008] 根据本实用新型另一方面，所述连接法兰将非金属弹性缓冲管两端的唇部压紧至外壳体对应的端部上。

[0009] 根据本实用新型另一方面，所述压力腔中填充有氮气。

[0010] 根据本实用新型另一方面，所述压力腔与压力计连接。

[0011] 根据本实用新型另一方面，所述外壳体为圆柱形管状结构，所述连接法兰的内侧设置有凹槽。

[0012] 根据本实用新型另一方面，非金属弹性缓冲管由耐磨耐腐蚀高弹性橡胶制成，其两端设置有唇部，唇部刚好放置于所述连接法兰的凹槽中。

[0013] 根据本实用新型另一方面，所述连接法兰的外侧焊接有管接头。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果在于：

[0015] 1、可以在不改变原有砂浆泵结构的前提下，使用该缓冲装置，适应性强，适用于各种类型原理的砂浆输送泵。

[0016] 2、可消除各种砂浆泵由于不同原因引起的输送脉动，使其流量更加稳定，提高了砂浆泵的工作特性，降低了管道堵管的几率，延长了管道使用寿命。

附图说明

[0017] 图 1 是根据本实用新型一种优选实施例的直通式砂浆泵输送脉动缓冲装置的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图，通过优选实施例来描述本实用新型的最佳实施方式，这里的具体实施方式在于详细地说明本实用新型，而不应理解为对本实用新型的限制，在不脱离本实用新型的精神和实质范围的情况下，可以做出各种变形和修改，这些都应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0019] 实施例 1

[0020] 参见图 1，本实用新型提出了在砂浆泵出口设置直通式砂浆泵输送脉动缓冲装置（或称为缓冲装置），该缓冲装置主要由外壳体、连接法兰、非金属弹性缓冲管组成。优选地，该直通式砂浆泵输送脉动缓冲装置可包括：

[0021] 外壳体；

[0022] 非金属弹性缓冲管，其具有入口 1 和出口 2，且设置在外壳体内部；以及

[0023] 连接法兰，其设置在外壳体和非金属弹性缓冲管的两端上，其中，在非金属弹性缓冲管与外壳体之间形成有封闭的弹性压力腔 3，该弹性压力腔内充有压缩气体。

[0024] 优选地，所述连接法兰将非金属弹性缓冲管两端的唇部压紧至外壳体对应的端部上。

[0025] 优选地，所述压力腔中填充有氮气。

[0026] 优选地，所述压力腔与压力计 P 连接。

[0027] 优选地，所述外壳体为圆柱形管状结构，所述连接法兰的内侧设置有凹槽。

[0028] 优选地，非金属弹性缓冲管由耐磨耐腐蚀高弹性橡胶制成，其两端设置有唇部，唇部刚好放置于所述连接法兰的凹槽中。

[0029] 优选地，所述连接法兰的外侧焊接有管接头。

[0030] 优选地，提供了一种砂浆泵的输送脉动消除技术及装置，其包括外壳体、连接法兰、非金属弹性缓冲管；非金属弹性缓冲管穿过缓冲装置外壳体，通过两端的连接法兰将非金属弹性缓冲管两端的唇部压紧至外壳体上，从而在非金属弹性缓冲管与外壳体之间形成一个封闭的腔体，腔体中充填有一定压力的氮气。

[0031] 优选地，所述外壳体为圆柱形管状结构，在两端设置有法兰，法兰内侧有凹槽。

[0032] 优选地，所述非金属弹性缓冲管由耐磨耐腐蚀橡胶制成，两端设置有唇部，唇部刚好放置于外壳体法兰的凹槽中。

[0033] 优选地，所述连接法兰的内侧设置有凹槽，与外壳体法兰的凹槽一起将非金属弹性缓冲管的唇部压紧，外侧可焊接管接头。

[0034] 可以理解的是，本实用新型的原理是：

[0035] 非金属弹性缓冲管穿过缓冲装置外壳体，通过两端的连接法兰将非金属弹性缓冲管两端的唇部压紧至外壳体上，从而在非金属弹性缓冲管与外壳体之间形成一个封闭的腔体，在使用过程中，利用两端的连接法兰将该缓冲装置连接于泵出口与输送管道之间，并通过设置在外壳体上的充气装置将氮气以一定压力充填到非金属弹性缓冲管与外壳体之间的腔体中；砂浆泵输送的砂浆通过该缓冲器时，该缓冲器可以起到消减波峰、填平波谷的作用，也就是在输送砂浆压力高时腔体中的气体被压缩，压力低时腔体中的气体膨胀，从而实现消除砂浆泵输送脉动的问题。

[0036] 综上所述，本实用新型的有益效果在于：

[0037] 1、可以在不改变原有砂浆泵结构的前提下，使用该缓冲装置，适应性强，适用于各种类型原理的砂浆输送泵。

[0038] 2、可消除各种砂浆泵由于不同原因引起的输送脉动，使其流量更加稳定，提高了砂浆泵的工作特性，降低了管道堵管的几率，延长了管道使用寿命。

[0039] 本实用新型不限于上述具体实施例。可以理解的是，在不脱离本实用新型的精神和实质范围的情况下，可以做出各种变形和修改，这些都应包含在本实用新型的保护范围之内。

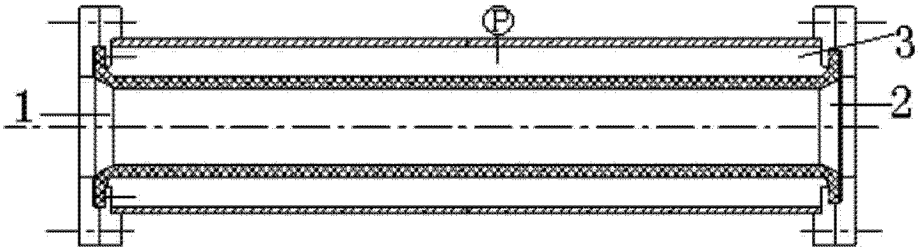


图 1