(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 215236538 U
(45)授权公告日 2021.12.21

(21)申请号 202121709561.0

(22)申请日 2021.07.26

(73)专利权人 上海拓天动力技术有限公司
地址 201700 上海市青浦区徐泾镇振泾路198号1幢2层A区2017室

(72)发明人 胡永涛

(51)Int.Cl.
B08B 9/057(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

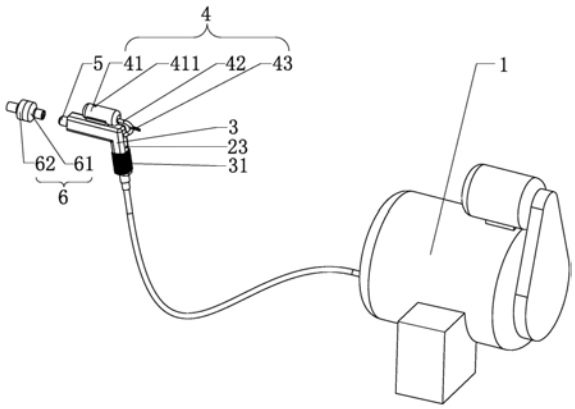
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种气动式液压管道清洗装置

(57)摘要

本申请涉及液压管道清洗的技术领域，尤其是涉及一种气动式液压管道清洗装置，其包括空气压缩机、一端与空气压缩机出气端相连通的喷射管路、套设在喷射管路外侧的壳体、设在壳体上的清洁剂罐、与喷射管路连接的雾化喷头、与喷射管路连接的清洗球体接头和设在清洗球体接头内的清洗球体；所述清洁剂罐与喷射管路连通。本申请具有对液压管道内顽固油渍的清洁效果较好的特点。



CN 215236538 U

1.一种气动式液压管道清洗装置,其特征在于:包括空气压缩机(1)、一端与空气压缩机(1)出气端相连通的喷射管路(2)、套设在喷射管路(2)外侧的壳体(3)、设在壳体(3)上的清洁剂罐(4)、与喷射管路(2)连接的雾化喷头(5)、与喷射管路(2)连接的清洗球体接头(6)和设在清洗球体接头(6)内的清洗球体(7);

所述清洁剂罐(4)与喷射管路(2)相连通。

2.根据权利要求1所述的一种气动式液压管道清洗装置,其特征在于:所述喷射管路(2)包括设在壳体(3)内的管体(21)、设在管体(21)一端的螺纹接头(22)和设在管体(21)上的旋转偏心阀(23)。

3.根据权利要求1所述的一种气动式液压管道清洗装置,其特征在于:所述壳体(3)靠近喷射管路(2)与空气压缩机(1)出气端连接处的一端设有橡胶垫片(31)。

4.根据权利要求2所述的一种气动式液压管道清洗装置,其特征在于:所述清洁剂罐(4)包括设在壳体(3)上的罐体(41)、与管体(21)连通的输液管(42)和设在输液管(42)上的止水夹(43)。

5.根据权利要求4所述的一种气动式液压管道清洗装置,其特征在于:所述罐体(41)的顶端开设有加注孔(411)。

6.根据权利要求1所述的一种气动式液压管道清洗装置,其特征在于:所述雾化喷头(5)远离喷射管路(2)的一端设有集束管(51)。

7.根据权利要求2所述的一种气动式液压管道清洗装置,其特征在于:所述清洗球体接头(6)包括与螺纹接头(22)可拆卸连接的连接盖(61)和与连接盖(61)可拆卸连接的清洗球体仓(62)。

8.根据权利要求1所述的一种气动式液压管道清洗装置,其特征在于:所述清洗球体(7)为多个直径不同的球体。

一种气动式液压管道清洗装置

技术领域

[0001] 本申请涉及液压管道清洗的技术领域，尤其是涉及一种气动式液压管道清洗装置。

背景技术

[0002] 液压传动技术因为占用空间小、结构可靠、传递载荷大等优点在工业生产当中得到了广泛的应用。液压传动系统中，液压管道是必不可少的零部件。在液压传动系统工作一段时间后，液压管内会聚积液压油泥、金属碎屑等污物，这会对液压传动系统的传动效果造成影响。因此对液压管道的定期清洗很有必要。

[0003] 目前，常见的液压管道清洗方式是向管道内装入橡胶子弹并泵入空气，通过橡胶子弹摩擦液压管道内壁将管道内的污物带出。由于只采用物理摩擦的方式进行去污，这种清洁方式对比较顽固的油渍的清理效果有限。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人发现使用橡胶子弹并泵入空气清洗液压管道的方式存在着对于顽固的油渍清洁效果较差的缺陷。

实用新型内容

[0005] 为了提升对液压管道内顽固油渍的清洁效果，本申请提供一种气动式液压管道清洗装置。

[0006] 本申请提供的一种气动式液压管道清洗装置采用如下的技术方案：

[0007] 一种气动式液压管道清洗装置，包括空气压缩机、一端与空气压缩机出气端相连通的喷射管路、套设在喷射管路外侧的壳体、设在壳体上的清洁剂罐、与喷射管路连接的雾化喷头、与喷射管路连接的清洗球体接头和设在清洗球体接头内的清洗球体；所述清洁剂罐与喷射管路相连通。

[0008] 通过采用上述技术方案，本申请对顽固油渍能够达到更好的清洁效果。清洁剂罐内的清洁剂流入到喷射管路后，被空气压缩机产生的压缩空气加压，经由雾化喷头雾化后泵入待清洗的液压管道中，对液压管道内壁上的油污进行冲刷并将其溶解，然后，将清洗球体接头安装在喷射管路上，清洗球体在空气压缩机产生的压缩空气泵入到液压管道中，将管壁上溶解脱落的油泥吸附并带出液压管道，由于清洗过程有化学溶剂的参与，相比于只采用物理摩擦的方式，在处理顽固油渍的情况下本申请的清洁效果更好。

[0009] 可选的，喷射管路包括设在壳体内的管体、设在管体一端的螺纹接头和设在管体上的旋转偏心阀。

[0010] 通过采用上述技术方案，喷射管路对流入的清洁剂和被空气压缩机泵入的压缩空气起到了导向的作用。管体是喷射管路的主体，螺纹接头用于连接不同的接头，旋转偏心阀则起到了控制喷射管路开闭的作用。

[0011] 可选的，壳体靠近喷射管路与空气压缩机出气端连接处的一端设有橡胶垫片。

[0012] 通过采用上述技术方案，橡胶垫片自身具有的防滑性能够增大使用者握持壳体时

的摩擦力，橡胶垫片的弹性能够增加使用者握持壳体时的舒适性。

[0013] 可选的，清洁剂罐包括设在壳体上的罐体、与罐体连通的输液管和设在输液管上的止水夹。

[0014] 通过采用上述技术方案，清洁剂罐能够储存并向喷射管路提供清洁剂。罐体能够储存清洁剂，输液管能将罐体内的清洁剂导流至喷射管路中，输液管上的止水夹能够控制输液管的开闭，从而实现控制喷射管路提供清洁剂过程的启停功能。

[0015] 可选的，罐体的顶端开设有加注孔。

[0016] 通过采用上述技术方案，可以直接由加注孔向罐体内添加清洁剂，从而免去了将罐体从壳体上拆卸下的过程，使清洁剂添加的过程更方便。

[0017] 可选的，雾化喷头远离喷射管路的一端设有集束管。

[0018] 通过采用上述技术方案，雾化喷头能够使液体清洁剂变成小液滴状态，增加清洁剂与液压管道的接触面积，从而达到更好的清洁效果。集束管对被雾化的清洁剂有收敛的作用，经过收敛清洁剂形成集束，对液压管道内壁冲刷的力度更大，能够帮助被溶解的污物脱离管壁。

[0019] 可选的，清洗球体接头包括与螺纹接头可拆卸连接的连接盖和与连接盖可拆卸连接的清洗球体仓。

[0020] 通过采用上述技术方案，在空气压缩机压缩空气的作用下，清洗球体接头能够发射不同尺寸的清洗球体到液压管道中。连接盖能够连接清洗球体仓和喷射管路，清洗球体仓则能够安装不同尺寸的清洗球体。

[0021] 可选的，清洗球体为多个直径不同的球体

[0022] 通过采用上述技术方案，球体的结构设计能够使清洗球体与圆柱形的液压管道内壁良好接触，从而达到较好的清洁效果。不同大小的球体能够对各种不同的管径的液压管道都达到紧密贴合的效果，使得本申请的适用范围更广泛。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.本申请中的清洁剂罐能够将清洁剂供入喷射管道，清洁剂经过雾化喷头雾化后，由压缩空气泵入到液压管道中对管壁上聚积的油污冲刷，由于清洗过程中有化学溶剂的参与，相比于单纯使用物理摩擦的清洁方式，本申请的清洁效果更好；

[0025] 2.本申请中的清洗球体的结构设计能够与不同尺寸的液压管道内壁都形成紧密贴合，使清洗球体对液压管道内壁上聚集的油泥污垢有更好的清洁效果；

[0026] 3.本申请中的清洁剂罐的加注孔结构设计使添加清洁剂的过程更加方便。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例公开的一种气动式液压管道清洗装置的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例公开的一种气动式液压管道清洗装置除空压机之外的结构的剖视图。

[0029] 附图标记说明：1、空气压缩机；；2、喷射管路；21、管体；22、螺纹接头；23、旋转偏心阀；3、壳体；31、橡胶垫片；4、清洁剂罐；41、罐体；42、输液管；43、止水夹；411、加注孔；5、雾化喷头；51、集束管；6、清洗球体接头；61、连接盖；62、清洗球体仓；7、清洗球体。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0031] 目前，常见的液压管道清洗方式是使用压缩空气向管道内泵入橡胶子弹，借助子弹与液压管道内壁的摩擦来去除液压管道内壁上的污物。由于这一过程中没有化学溶剂的参与，在面对一些顽固油渍时这种清洁方式的清洁效果并不理想。为了提升对液压管道内顽固油渍的清洁效果，本申请实施例公开了一种气动式液压管道清洗装置。

[0032] 本申请实施例公开了一种气动式液压管道清洗装置。参照图1和图2，气动式液压管道清洗装置包括空气压缩机1、喷射管路2、壳体3、清洁剂罐4、雾化喷头5、清洗球体接头6和清洗球体7。其中，喷射管路2的一端与空气压缩机1的出气端联通，壳体3套设在喷射管路2的外侧，清洁剂罐4安装在壳体3的上方，雾化喷头5和清洗球体接头6均可通过螺纹连接的方式可拆卸地安装在喷射管路2远离空气压缩机1的一端，清洗球体7安装在清洗球体接头6的内部。

[0033] 储存在清洁剂罐4中的清洁剂流入喷射管路2的内部，在空气压缩机1产生的压缩空气的作用下，经过雾化喷头5雾化后，进入到待清洗的液压管道内部，对液压管道内壁上的油泥污垢进行冲刷。冲刷完成后将雾化喷头5从喷射管路上取下，安装清洗球体接头6，清洗球体接头6内的清洗球体7在空气压缩机1产生的压缩空气的作用下进入到液压管道内部，将清洗剂冲刷溶解过的油污带出液压管道。

[0034] 参照图1和图2，空气压缩机1安装在地面上，空气压缩机1的出气端与喷射管路2的一端通过紧固螺母固定。空气压缩机1能为整个装置提供压缩空气，是清洁剂和清洗球体7在液压管道内移动的动力来源。

[0035] 参照图1和图2，喷射管路2包括管体21、螺纹接头22和旋转偏心阀23。其中，管体21为一段弯曲的空心金属圆管，螺纹接头22为可采用金属圆管制成，螺纹接头22上靠近一端的位置为螺纹段。螺纹接头22通过焊接的方式设在管体21的一端，旋转偏心阀23为安装在管体21上的阀体，控制着喷射管路2的开启和闭合。

[0036] 参照图1和图2，壳体3套设在喷射管路2的外侧，壳体3可以采用工程塑料材质，壳体3靠近空气压缩机1排气管与喷射管路2连接处的一端的外侧通胶黏剂粘接的方式安装有橡胶垫片31。

[0037] 参照图1和图2，清洁剂罐4包括罐体41、输液管42和止水夹43。其中，罐体41可以是工程塑料材质的空心圆柱体，输液管42可以是空心橡胶管，输液管42的一端与罐体41的底部相连通，另一端与管体21相连通，止水夹43可以是夹在输液管42上的金属夹，罐体41顶端开设有加注孔411，加注孔411为圆形通孔。

[0038] 参照图1和图2，雾化喷头5安装在螺纹接头22上，雾化喷头5的前端通过焊接的方式设有集束管51，集束管51为空心圆筒结构，对被雾化的清洁剂液滴有收敛集束的作用。

[0039] 参照图1和图2，清洗球体接头6可以采用工程塑料的材质，清洗球体接头6包括连接盖61和清洗球体仓62。其中，连接盖61通过螺纹连接的方式安装在螺纹接头22上，清洗球体仓62与连接盖61通过螺纹连接的方式安装在一起。

[0040] 参照图1和图2，清洗球体7可以设置为多个直径大小不同的海绵材质的球体，清洗球体7放置在清洗球体仓62的内部。在本申请一些可能的实施方式中，清洗球体7的数量可以是多个，且直径大小各不相同，以适用于不同管径的液压管道的清洗。

[0041] 本申请实施例的一种气动式液压管道清洗装置的实施原理为:操作人员首先将雾化喷头5安装在螺纹接头22上,然后将适合清洗油污的清洗剂通过加注孔411注入到罐体41内,然后打开止水夹43,使清洁剂流入到管体21中,然后关闭止水夹43,打开空气压缩机1的电源,然后打开旋转偏心阀23的开关,清洁剂在压缩空气的作用下经过雾化喷头5雾化后进入到待清洗的液压管道内部,对管壁上聚积的油污进行冲刷。

[0042] 冲刷过程完成后,关闭旋转偏心阀23的开关,卸下雾化喷头5,将清洗球体接头6安装在螺纹接头22上,然后打开旋转偏心阀23的开关清洗球体7在压缩空气的作用下进入到液压管道内,然后将液压管道内被清洁剂冲刷溶解的油泥污垢带出,完成清洁管道的目的。

[0043] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

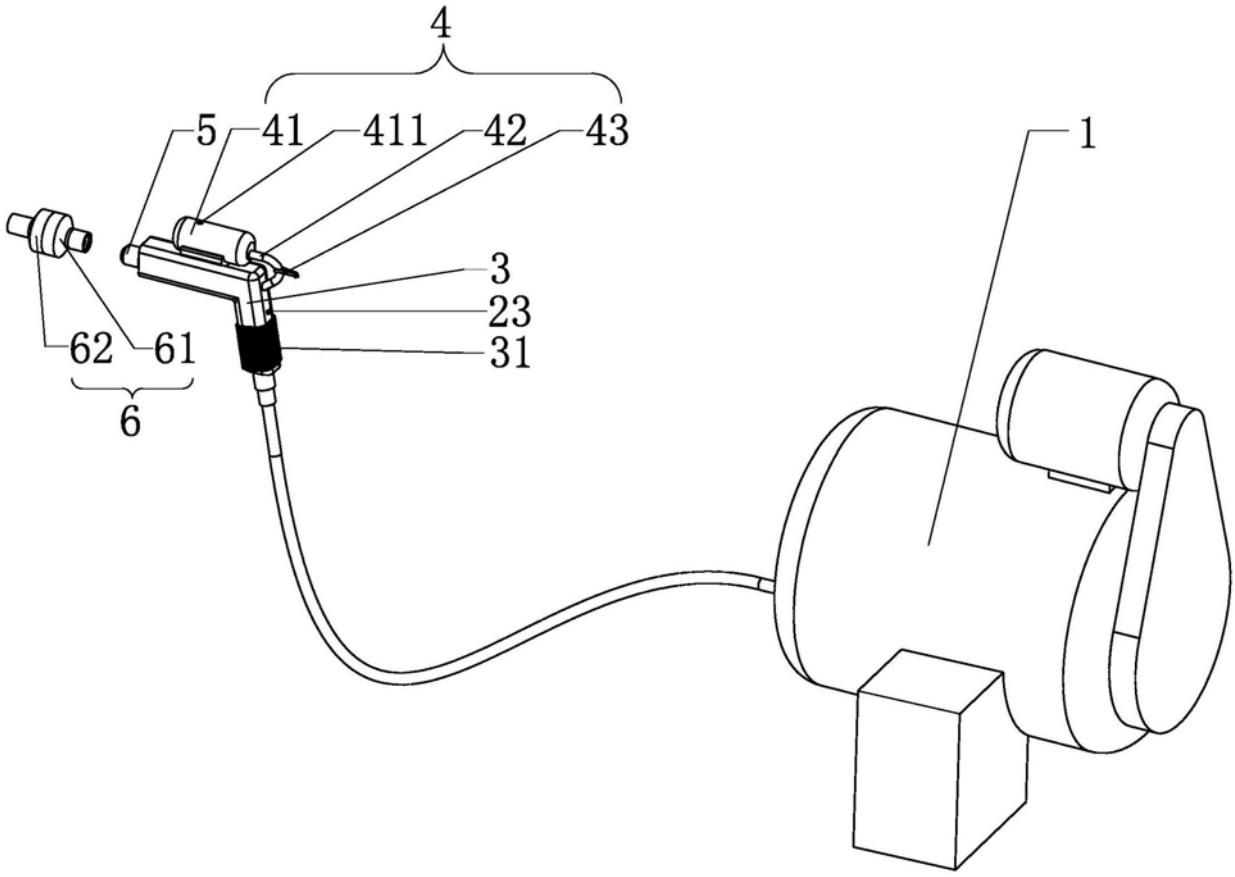


图1

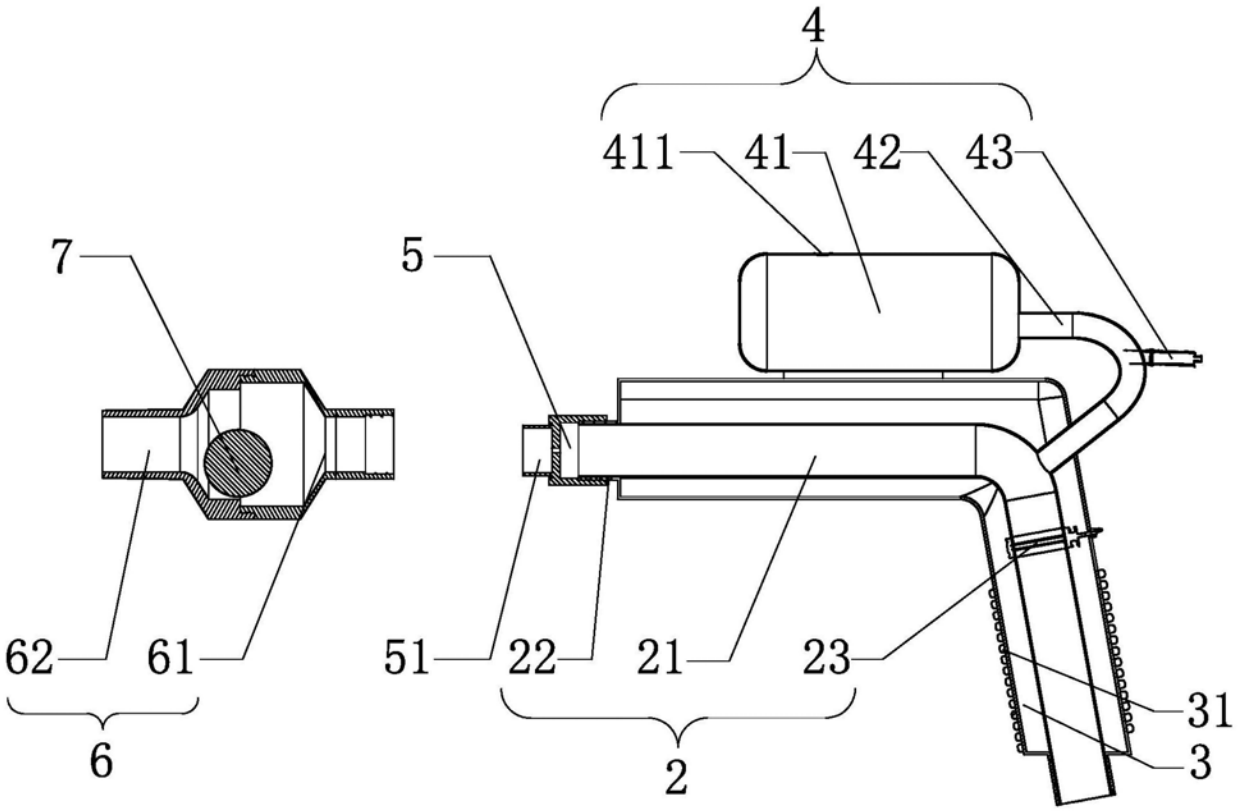


图2