(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 202834326 U
(45)授权公告日 2013.03.27

(21)申请号 201220490748.0

(22)申请日 2012.09.24

(73)专利权人 浙江欧斯特泵阀有限公司
地址 323912 浙江省丽水市青田县海口镇高沙工业区

(72)发明人 叶展磊 王慧杰 卓曙光

(74)专利代理机构 温州金瓯专利事务所（普通合伙） 33237
代理人 夏曙光

(51)Int.Cl.
F16K 31/14(2006.01)
F16K 31/06(2006.01)

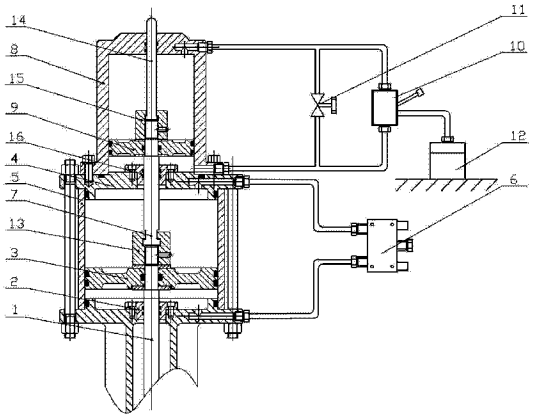
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

直行程气液联合操作机构

(57)摘要

一种直行程气液联合操作机构。主要解决了现有气压阀门执行机构在工作中损坏无法作业的问题。其特征在于：动力杆依次穿过下密封套、气缸活塞后与连接杆连接，气缸盖上还固定有液压缸套，液压缸套中设有液压活塞，连接杆穿过气缸盖与液压活塞相固定，所述的液压缸套外连接有手动油泵，手动油泵与液压缸套之间并联有连通阀，手动油泵连接油箱。由于采用了直行程气液联合操作机构，能有效地解决电磁阀失去作用时导致无法作业的问题，提高了设备的实用性与可靠性。



CN 202834326 U

1. 一种直行程气液联合操作机构，包括动力杆（1）、下密封套（2）、气缸活塞（3）、气缸盖（4）、气缸套（5）、电磁阀（6），气缸套（5）外连接有电磁阀（6），气缸套（5）内设有气缸活塞（3），气缸套（5）底部固定有下密封套（2），其特征在于：动力杆（1）依次穿过下密封套（2）、气缸活塞（3）后与连接杆（7）连接，气缸盖（4）上还固定有液压缸套（8），液压缸套（8）中设有液压活塞（9），连接杆（7）穿过气缸盖（4）与液压活塞（9）相固定，所述的液压缸套（8）外连接有手动油泵（10），手动油泵（10）与液压缸套（8）之间并联有连通阀（11），手动油泵（10）连接油箱（12）。

2. 根据权利要求 1 所述的直行程气液联合操作机构，其特征在于：所述的动力杆（1）与连接杆（7）连接处设有下锁紧螺母（13）。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的直行程气液联合操作机构，其特征在于：所述的连接杆（7）的上端连接有指示杆（14），指示杆（14）穿过液压缸套（8）并有部分裸露在外。

4. 根据权利要求 3 所述的直行程气液联合操作机构，其特征在于：所述的指示杆（14）与连接杆（7）连接处设有上锁紧螺母（15）。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的直行程气液联合操作机构，其特征在于：所述的气缸盖（4）中间设有上密封套（16）。

直行程气液联合操作机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阀门的执行机构，具体涉及一种直行程气液联合操作机构。

背景技术

[0002] 阀门的执行机构主要用于驱动控制阀门。目前，广泛使用的执行机构主要有气压执行机构和液压执行机构。气压执行机构用气缸作为动力执行器件，气缸活塞杆与阀门的阀杆相连接，气缸与电磁阀相连接，并由电磁阀控制驱动，电磁阀通过空气三连件与气源相连接。气压执行机构结构简单、检修维护方便、对环境适应性好，但由于电磁阀故障率较高，一旦出现故障机构便无法工作，导致阀门无法正常控制。还有一类液压执行机构，由液压缸作为动力执行器件，液压缸的活塞杆与阀门的阀杆相连接，液压缸通过连通阀与手动油泵相连接，并由手动油泵来驱动，液压执行机构的特点是输出驱动力大，但费时费力，效率较低。

实用新型内容

[0003] 为了克服背景技术的不足，本实用新型提供一种直行程气液联合操作机构，主要解决传统气压阀门执行机构在出现故障时无法控制阀门的问题。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是：一种直行程气液联合操作机构，包括动力杆、下密封套、气缸活塞、气缸盖、气缸套、电磁阀，气缸套外连接有电磁阀，气缸套内设有气缸活塞，气缸套底部固定有下密封套，动力杆依次穿过下密封套、气缸活塞后与连接杆连接，气缸盖上还固定有液压缸套，液压缸套中设有液压活塞，连接杆穿过气缸盖与液压活塞相固定，所述的液压缸套外连接有手动油泵，手动油泵与液压缸套之间并联有连通阀，手动油泵连接油箱。

[0005] 所述的动力杆与连接杆连接处设有下锁紧螺母。

[0006] 所述的连接杆的上端连接有指示杆，指示杆穿过液压缸套并有部分裸露在外。

[0007] 所述的指示杆与连接杆连接处设有上锁紧螺母。

[0008] 所述的气缸盖中间设有上密封套。

[0009] 本实用新型的有益效果是：由于采取直行程气液联合操作机构，在电磁阀控制气缸机构的基础上，加上一个由手动控制液压缸机构，既保证了背景技术中气压执行机构中所述的各项优点，当出现意外情况，电磁阀失去功能时，还可由手动油泵控制阀门的闭合和开启。有效地克服了气压控制机构的缺陷，提高了设备的实用性和可靠性。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图中 1- 动力杆，2- 下密封套，3- 气缸活塞，4- 气缸盖，5- 气缸套，6- 电磁阀，7- 连接杆，8- 液压缸套，9- 液压活塞，10- 手动油泵，11- 连通阀，12- 油箱，13- 下锁紧螺母，14- 指示杆，15- 上锁紧螺母，16- 上密封套。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型实施例作进一步说明：

[0013] 如图 1 所示，一种直行程气液联合操作机构，包括动力杆 1、下密封套 2、气缸活塞 3、气缸盖 4、气缸套 5、电磁阀 6，气缸套 5 外连接有电磁阀 6，气缸套 5 内设有气缸活塞 3，气缸套 5 底部固定有下密封套 2，动力杆 1 依次穿过下密封套 2、气缸活塞 3 后与连接杆 7 连接，气缸盖 4 上还固定有液压缸套 8，液压缸套 8 中设有液压活塞 9，连接杆 7 穿过气缸盖 4 与液压活塞 9 相固定，所述的液压缸套 8 外连接有手动油泵 10，手动油泵 10 与液压缸套 8 之间并联有连通阀 11 ，手动油泵 10 连接油箱 12。

[0014] 工作时将手动油泵 14 由管道连接到易操作场所。在一般情况下，比如深井的工作环境中，由电磁阀 6 控制的气缸实现阀门的开关，进行工作。当出现意外情况，电磁阀 6 失去功能时，此时，可由人工在深井外，操作油泵 14，从而控制阀门的开关。

[0015] 指示杆 14 连接连接杆 7，连接杆 7 连接动力杆 1，指示杆 14 可以随动力杆 1 一起上下移动。指示杆 14 上标有百分比，可以以百分比直观地表现阀门的开启程度。

[0016] 实用新型的有益效果是：由于在电磁阀控制气缸的基础上增加了一个由手动控制的液压缸机构，很好地解决了当出现意外情况，电磁阀失去功能时，阀门无法控制的问题。

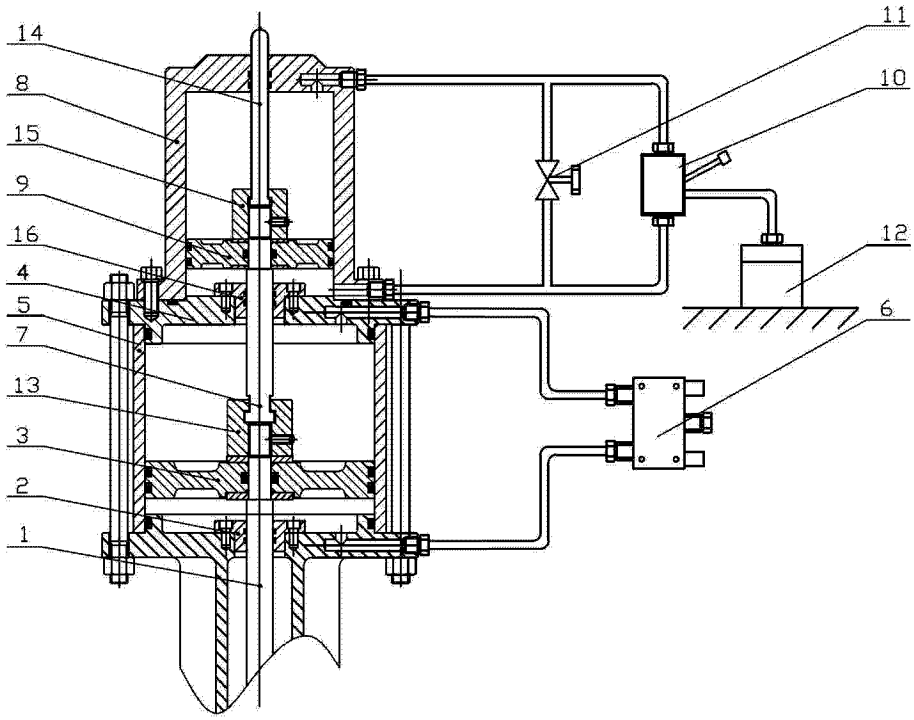


图 1