



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203069337 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201220675316. 7

(22) 申请日 2012. 12. 10

(73) 专利权人 天水锻压机床(集团)有限公司
地址 741020 甘肃省天水市麦积区渭滨北路
58号

(72) 发明人 刘云 苏双合 魏剑锋 岳金成
王飞义

(74) 专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心
62100

代理人 田玉兰

(51) Int. Cl.

G01M 3/28(2006. 01)

F16K 15/03(2006. 01)

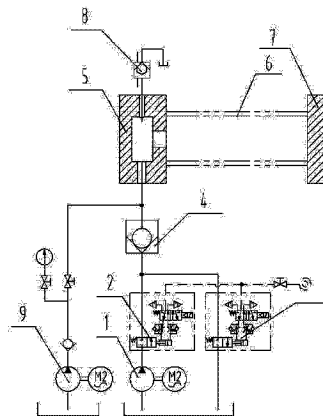
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于钢管水压检测的水压试验机

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于钢管水压检测的水压试验机包括与水压机连通的排气阀、低压水泵、高压水泵和旋启式止回阀,旋启式止回阀设置于低压水泵和水压机之间由管线连通,水压机包括固定端和移动端,试压水管设置于水压机的固定端和移动端之间试压,旋启式止回阀阀体内设有向水压机方向单向开启的阀瓣,阀瓣与阀体活动连接,低压泵打出的水冲开阀瓣进入钢管,充满钢管后,阀瓣自动复位,高压泵打水进入钢管,钢管内水压增高反向作用于阀瓣,使阀瓣与阀体紧密接触,有效解决了以往充水阀密封失效影响水压试验的问题,水压机固定端和移动端的可适应不同规格和长度的钢管,增加普适性,密封效果极好,稳压过程中不需补压,水压试验曲线规整。



1. 一种用于钢管水压检测的水压试验机,其特征在于:所述用于钢管水压检测的水压试验机包括水压机,与水压机连通的排气阀、低压水泵、高压水泵和旋启式止回阀,旋启式止回阀设置于低压水泵和水压机之间由管线连通。

2. 根据权利要求1所述一种用于钢管水压检测的水压试验机,其特征在于:所述水压机包括固定端和移动端,试压水管设置于水压机的固定端和移动端之间试压。

3. 根据权利要求1所述一种用于钢管水压检测的水压试验机,其特征在于:所述低压水泵与旋启式止回阀之间连通两路管线,每路管线上均设有气动截止阀。

4. 根据权利要求1所述一种用于钢管水压检测的水压试验机,其特征在于:所述旋启式止回阀阀体内设有向水压机方向单向开启的阀瓣,阀瓣与阀体活动连接。

5. 根据权利要求4所述一种用于钢管水压检测的水压试验机,其特征在于:所述阀瓣与阀体间设置弹性缓冲层。

一种用于钢管水压检测的水压试验机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水压测压装置,具体是涉及一种用于钢管水压检测的水压试验机。

背景技术

[0002] 水压试验是油气输送钢管制造过程中的一个重要检测项目,当水压值达到标准规定的试验压力后,要求保压一定的时间(通常为 $10\sim 15$ 秒)且压力波动不能超过 0.5MPa 。因此,水压试验机的各类阀件必须密封可靠。目前国内制造的水压试验机普遍采用了充水阀,由于充水阀是在油缸的作用下阀芯开启与关闭。依靠阀芯与阀座的锥面配合实现密封,为了保证增压与稳压过程中不泄漏,就必须保证阀芯与阀座的配合精度。设计要求阀芯与阀座配合锥面必须进行研配,但由于阀芯与阀座尺寸较大(阀芯直径 300mm ,重量 260kg)研配难度很高,因此配合精度难以达到设计要求,高压水泄漏在所难免。且试压过程中用的循环水中存在杂质,在阀芯与阀座反复撞击下,密封口线会出现伤痕,充水阀工作一段时间就会出现密封失效情况。而试压过程中的系统泄漏主要在此阀内。所以,如何保证充水阀可靠的密封成为关键。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对上述现有技术中的需求和问题,提供一种密封效果好,稳定性高的用于钢管水压检测的水压试验机,解决了因为充水阀密封失效影响水压试验的问题,密封效果极好,稳压过程中不需补压,水压试验曲线规整。

[0004] 为达到上述技术效果,本实用新型采用如下的技术方案:一种用于钢管水压检测的水压试验机包括水压机,与水压机连通的排气阀、低压水泵、高压水泵和旋启式止回阀,旋启式止回阀设置于低压水泵和水压机之间由管线连通。

[0005] 优选的,所述水压机包括固定端和移动端,试压水管设置于水压机的固定端和移动端之间试压。

[0006] 优选的,所述低压水泵与旋启式止回阀之间连通两路管线,每路管线上均设有气动截止阀。

[0007] 优选的,所述旋启式止回阀阀体内设有向水压机方向单向开启的阀瓣,阀瓣与阀体活动连接。

[0008] 优选的,所述阀瓣与阀体间设置弹性缓冲层。

[0009] 本实用新型的有益效果:

[0010] 本实用新型将充水阀用一个旋启式止回阀代替,低压泵打出的水冲开阀瓣进入钢管,充满钢管后,低压泵关闭时阀瓣自动复位,高压泵打水进入钢管,钢管内水压增高反向作用于阀瓣,使阀瓣与阀体紧密接触,越压越紧,密封效果极好,有效解决了以往充水阀密封失效影响水压试验的问题,水压机固定端和移动端的设置可适应不同规格和长度的钢管检测试压,增加普适性,密封效果极好,稳压过程中不需补压,水压试验曲线规整。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的机构示意图；

[0012] 图 2 为本实用新型旋启式止回阀的结构示意图。

[0013] 其中：1- 低压水泵、2- 气动截止阀 A、3- 气动截止阀 B、4- 旋启式止回阀、5- 固定端、6- 试压钢管、7- 移动端、8- 排气阀、9- 高压水泵、10- 阀体、11- 阀瓣。

具体实施方式

[0014] 如图 1 至图 2 所示，一种用于钢管水压检测的水压试验机包括水压机，与水压机连通的排气阀 8、低压水泵 1、高压水泵 9 和旋启式止回阀 4，旋启式止回阀 4 设置于低压水泵 1 和水压机之间由管线连通，水压机包括固定端 5 和移动端 7，试压水管 6 设置于水压机的固定端 5 和移动端 7 之间试压，低压水泵 1 与旋启式止回阀 4 之间连通两路管线，一路管线上设有气动截止阀 A2，另一路管线上设有气动截止阀 B3；旋启式止回阀 4 的阀体 10 内设有向水压机方向单向开启的阀瓣 11，阀瓣 11 与阀体 10 通过圆柱销活动连接。

[0015] 上述的气动截止阀可以和计算机连接控制，阀瓣与阀体的连接关系可替换为销轴或弹性部件等，在阀瓣与阀体间设置橡胶或塑料树脂等弹性缓冲层增加密封性能。

[0016] 工作时，低压充水泵 1 打出的水经气动截止阀 A2 打开旋启式止回阀 4，通过固定端 5 进入试压钢管 6。当钢管内水注满后，开启的排气阀 8 管内大量流出水，此时，关闭排气阀 8，高压水泵 9 开始工作打压。同时，低压泵出水通过气动截止阀 B3 流回水池。旋启式止回阀 4 自动复位关闭。钢管内水压逐渐升高，高压水反作用于阀瓣 11，使阀瓣 11 与阀体 10 紧密接触。水压越高，压得越紧，密封效果越好。

[0017] 本实用新型有效解决了以往充水阀密封失效影响水压试验的问题，水压机固定端和移动端的设置可适应不同规格和长度的钢管检测试压，增加普适性，密封效果极好，稳压过程中不需补压，水压试验曲线规整。

[0018] 以上所述的仅是本实用新型的优选实例。应当指出对于本领域的普通技术人员来说，在本实用新型所提供的技术启示下，作为本领域的公知常识，还可以做出其它等同变型和改进，也应视为本实用新型的保护范围。

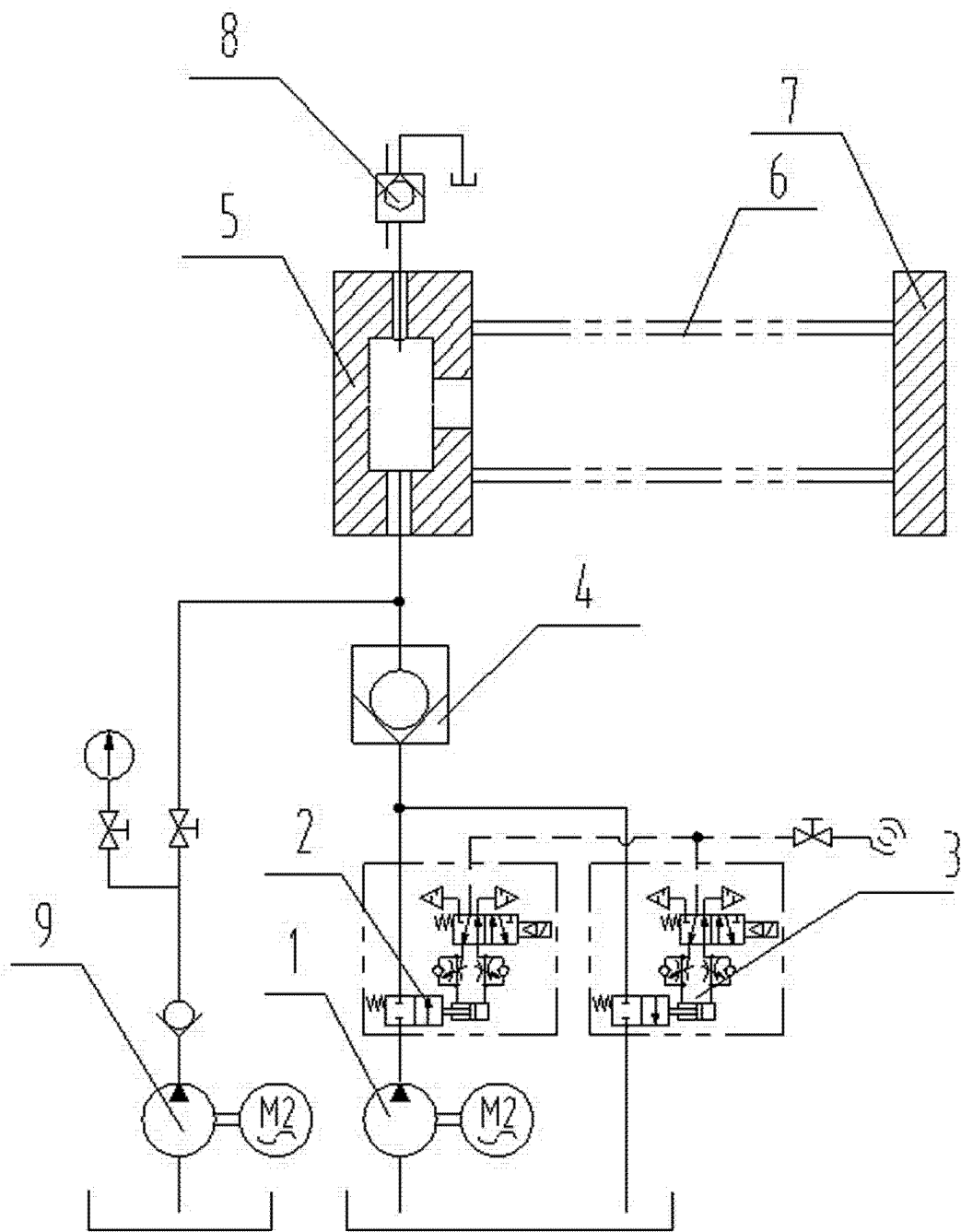


图 1

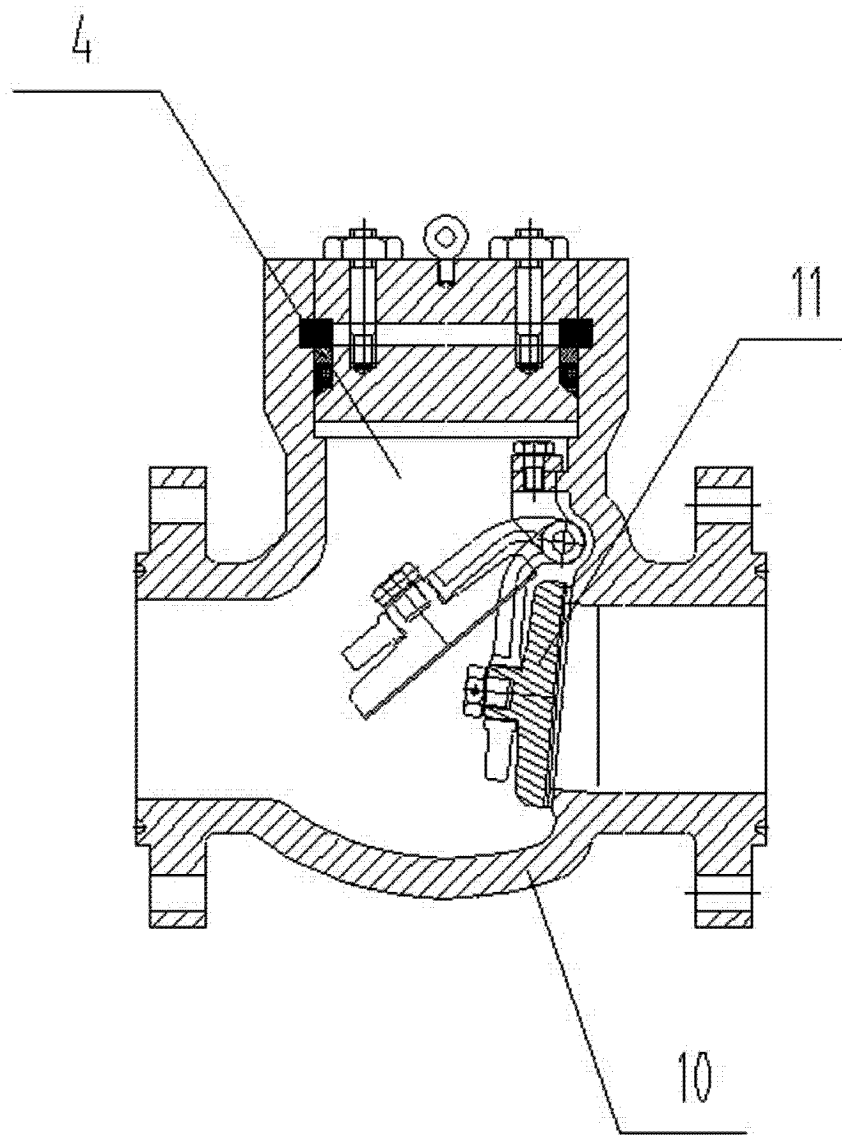


图 2