(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 212616322 U
(45)授权公告日 2021.02.26

(21)申请号 202021080334.1

(22)申请日 2020.06.12

(73)专利权人 广东新兴铸管有限公司
地址 529699 广东省阳江市阳春市春城街道南新大道113号

(72)发明人 张国生 张永杰 闫海峰 梅燕娜 王志刚

(74)专利代理机构 广州赤信知识产权代理事务所(普通合伙) 44552
代理人 龚素琴

(51)Int.Cl.
*F16K 1/00*(2006.01)
*F16K 1/38*(2006.01)
*F16K 27/08*(2006.01)
*F16K 31/12*(2006.01)
*F16K 47/02*(2006.01)
*F16L 55/02*(2006.01)

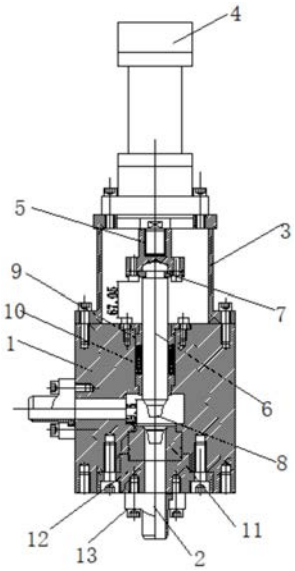
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种球墨铸铁管水压机排气启闭装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种球墨铸铁管水压机排气启闭装置，涉及球墨铸铁管生产技术领域。包括阀座，所述阀座内贯穿阀座底部设置有介质进管，阀座上部固定安装有内部中空设置的底座，所述底座上方固定安装有液压缸，所述液压缸的输出轴端部固定安装有连接件，所述连接件底部中间向内凹陷成球面弧状，所述球面弧状内配合设置有阀芯杆，所述阀芯杆顶部端面固定安装有卡环，所述卡环与所述连接件外周固定连接，所述阀芯杆穿过所述阀座上部的通孔，且阀芯杆底端设置有与所述介质进管顶部相匹配的堵头。本实用新型能保证阀芯杆的导向要求，克服液压缸与阀芯杆的偏心作用，可以保证其加工精度。




CN 212616322 U

1.一种球墨铸铁管水压机排气启闭装置,其特征在于:包括阀座,所述阀座内贯穿阀座底部设置有介质进管,侧壁设置有介质出管,阀座上部固定安装有内部中空设置的底座,所述底座上方固定安装有液压缸,所述液压缸的输出轴端部固定安装有连接件,所述连接件底部中间向内凹陷成球面弧状,所述球面弧状内配合设置有阀芯杆,所述阀芯杆顶部端面固定安装有卡环,所述卡环与所述连接件外周固定连接,所述阀芯杆穿过所述阀座上部的通孔,且阀芯杆底端设置有与所述介质进管顶部相匹配的堵头。

2.根据权利要求1所述的球墨铸铁管水压机排气启闭装置,其特征在于:所述阀座上部的通孔内还固定安装有环形导套,所述阀芯杆穿过所述环形导套与所述介质进管间断连接。

3.根据权利要求2所述的球墨铸铁管水压机排气启闭装置,其特征在于:所述环形导套中部周向方向上还固定安装有与所述环形导套直径大小相配合的环形密封圈。

4.根据权利要求1所述的球墨铸铁管水压机排气启闭装置,其特征在于:所述阀芯杆底端的堵头设置为锥形结构,所述介质进管顶部设置有与所述堵头相配合的介质进出孔。

5.根据权利要求1所述的球墨铸铁管水压机排气启闭装置,其特征在于:所述阀座上还配合固定安装有阀芯座和压盖,所述介质进管顶部贯穿所述阀芯座内部,介质进管中部贯穿所述压盖,且介质进管和介质出管的底部配合安装有法兰盘,所述介质进管底部的法兰盘与所述压盖通过螺栓固定连接。

6.根据权利要求5所述的球墨铸铁管水压机排气启闭装置,其特征在于:所述压盖呈阶梯状,压盖顶部端面设置有向下的凹槽,所述阀芯座底部卡设在所述凹槽内。

7.根据权利要求6所述的球墨铸铁管水压机排气启闭装置,其特征在于:所述阀芯座内的阀芯杆外部还套设有第一弹簧,所述第一弹簧外侧设置有弹性件,所述弹性件底部固定安装有第二弹簧,所述第二弹簧另一端关春所述阀芯座的底部侧壁固定安装在所述压盖顶部内壁处。

# 一种球墨铸铁管水压机排气启闭装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及球墨铸铁管生产技术领域，具体涉及一种球墨铸铁管水压机排气启闭装置。

## 背景技术

[0002] 在球墨铸铁管生产线，水压机用于球墨铸管生产线水压耐压检测，保证出厂产品满足水压测试要求以及管道无渗漏。水压机测试过程：管子通过承插口堵头将管子密封，充入低压水，内部排气，排气完毕后，关闭排气装置，然后充满高压水，保压一定时间，无漏水现象，检测合格后管通往下一道工序。在产品测试规程中，排气开和闭通过与承插口连接的排气装置完成，如何保证可靠排气以及充满高压水后保压过程中，高压水不从排气装置泄漏，直接关系产品内在质量检测和生产线效率。以往排气启闭装置采用固定金属阀芯座与阀杆金属面线接触实现可靠密封，由于阀芯杆导向不好，导致密封不严或者使用寿命较短；阀芯杆驱动靠单作用或者双作用液压缸、气缸驱动，单作用液压缸或者气缸驱动需要靠弹簧回位，需要驱动力量大，由于驱动缸与阀芯杆连接，加工精度要求高，否则驱动时容易发生偏心，导致密封不严或者使用寿命较短；同时，传统启闭装置直接切换，噪音大。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供的一种球墨铸铁管水压机排气启闭装置，旨在解决上述背景技术中存在的问题。

[0004] 为了实现上述技术目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 一种球墨铸铁管水压机排气启闭装置，包括阀座，所述阀座内贯穿阀座底部设置有介质进管，侧壁设置有介质出管，阀座上部固定安装有内部中空设置的底座，所述底座上方固定安装有液压缸，所述液压缸的输出轴端部固定安装有连接件，所述连接件底部中间向内凹陷成球面弧状，所述球面弧状内配合设置有阀芯杆，所述阀芯杆顶部端面固定安装有卡环，所述卡环与所述连接件外周固定连接，所述阀芯杆穿过所述阀座上部的通孔，且阀芯杆底端设置有与所述介质进管顶部相匹配的堵头。

[0006] 优选的，所述阀座上部的通孔内还固定安装有环形导套，所述阀芯杆穿过所述环形导套与所述介质进管间断连接。

[0007] 进一步的，所述环形导套中部周向方向上还固定安装有与所述环形导套直径大小相配合的环形密封圈。

[0008] 优选的，所述阀芯杆底端的堵头设置为锥形结构，所述介质进管顶部设置有与所述堵头相配合的介质进出孔。

[0009] 优选的，所述阀座上还配合固定安装有阀芯座和压盖，所述介质进管顶部贯穿所述阀芯座内部，介质进管中部贯穿所述压盖，且介质进管和介质出管的底部配合安装有法兰盘，所述介质进管底部的法兰盘与所述压盖通过螺栓固定连接。

[0010] 进一步的，所述压盖呈阶梯状，压盖顶部端面设置有向下的凹槽，所述阀芯座底部

卡设在所述凹槽内。

[0011] 更进一步的，所述阀芯座内的阀芯杆外部还套设有第一弹簧，所述第一弹簧外侧设置有弹性件，所述弹性件底部固定安装有第二弹簧，所述第二弹簧另一端关春所述阀芯座的底部侧壁固定安装在所述压盖顶部内壁处。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：本实用新型中液压缸与阀芯杆之间通过连接件实现两者的连接驱动，由于连接件底部端面设置为向内凹陷的球面弧状，这样能保证阀芯杆的导向要求，克服液压缸与阀芯杆的偏心作用，可以保证其加工精度；同时控制阀芯杆在导向套中移动，能进一步防止其产生偏心移动，进一步提高加工精度。

## 附图说明

[0013] 图1：本实用新型中实施例1的结构示意图；

[0014] 图2：本实用新型中实施例2的结构示意图；

[0015] 图3本实用新型中图2A处的放大示意图。

## 具体实施方式

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 实施例1

[0018] 如图1所示的一种球墨铸铁管水压机排气启闭装置，包括阀座1，阀座1内贯穿阀座1底部设置有介质进管2，侧壁设置有介质出管17，阀座1上部固定安装有内部中空设置的底座3，底座3上方固定安装有液压缸4，其中，液压缸4的输出轴端部固定安装有连接件5，连接件 5底部中间向内凹陷成球面弧状，球面弧状内配合设置有阀芯杆6，阀芯杆6顶部端面固定安装有卡环7，卡环7与连接件5外周固定连接，阀芯杆6穿过阀座1上部的通孔，且阀芯杆6底端设置有与介质进管顶部相匹配的堵头8。

[0019] 本实用新型中，液压缸4与阀芯杆6之间通过连接件5实现两者的连接驱动，由于连接件5底部端面设置为向内凹陷的球面弧状，这样能保证阀芯杆6的导向要求，克服液压缸4与阀芯杆6的偏心作用，可以保证其加工精度。

[0020] 另外，本实用新型中，在阀座1上部的通孔内还固定安装有环形导套9，阀芯杆6穿过环形导套9与介质进管2间断连接，控制阀芯杆6在导套9中移动，能进一步防止其产生偏心移动，进一步提高加工精度。

[0021] 为了保证阀芯杆6在上下运动的过程中的密封性，防止介质流出阀座1外部，在环形导套 9中部周向方向上还固定安装有与环形导套9直径大小相配合的环形密封圈10。

[0022] 由于传统启闭装置直接切换时，噪音较大，本实用新型中，为了降低噪音，申请人将阀芯杆6底端的堵头8设置为锥形结构，而介质进管2顶部设置有与该堵头8相配合的介质进出孔。锥形结构的堵头8使得阀芯杆6顶部具有一个长坡度，使得切换阻力顺序增加，达到减少噪音的效果。

[0023] 作为本实用新型的进一步改进，阀座1上还配合固定安装有阀芯座11和压盖12，介

质进管2顶部贯穿阀芯座11内部，介质进管2中部贯穿压盖12，且介质进管2和介质出管17的底部配合安装有法兰盘13，介质进管2下方的法兰盘13与压盖12通过螺栓固定连接。进一步的，压盖12呈阶梯状，压盖12顶部端面设置有向下的凹槽，阀芯座11底部卡设在该凹槽内。通过阀芯座11和压盖12的设置，对介质进管2起到紧固的作用，能避免介质进管2内部通入大量的介质时，由于振动引起的轻微移动，导致堵头8不能完全堵住介质进管，影响启闭效果。

[0024] 实施例2

[0025] 基本同实施例1，其不同之处在于：本实用新型中，如图2、图3所示，在阀芯座11内的阀芯杆6外部还套设有第一弹簧14，第一弹簧14外侧固定安装有弹性件15，弹性件15底部固定安装有第二弹簧16，第二弹簧16另一端伸出阀芯座11的底部侧壁固定安装在压盖12顶部内壁处。这样，当介质进管2内部涌入大量介质时，介质进管2可以通过第一弹簧14、弹性件15和第二弹簧16起到良好的缓冲作用，而第一弹簧14与第二弹簧16分别竖直与水平方向设置，则能从多个角度降低振动对介质进管2的作用，有效提高介质进管2的使用寿命，防止其产生泄漏现象。

[0026] 上述的具体实施方式只是示例性的，是为了使本领域技术人员能够更好的理解本实用新型内容，不应理解为是对本实用新型保护范围的限制，只要是根据本实用新型技术方案所作的改进，均落入本实用新型的保护范围。

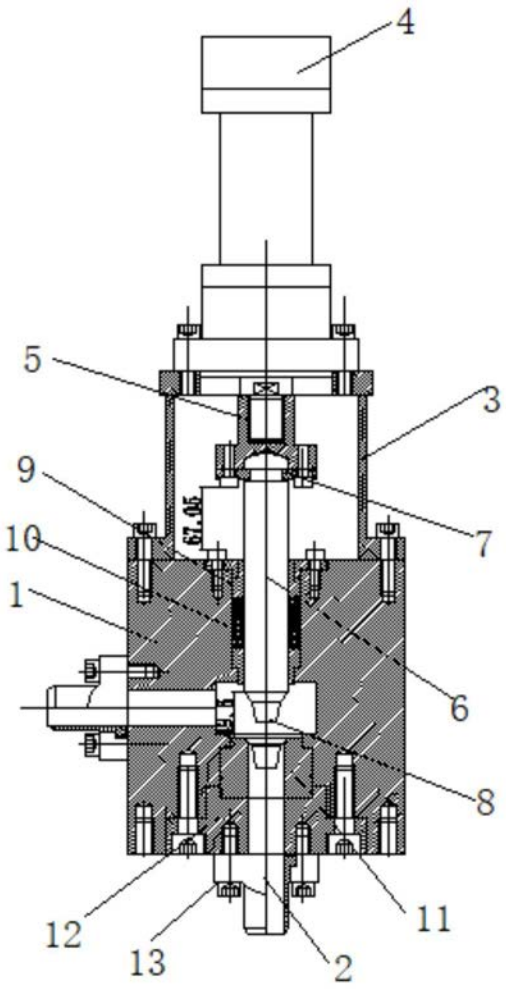



图1

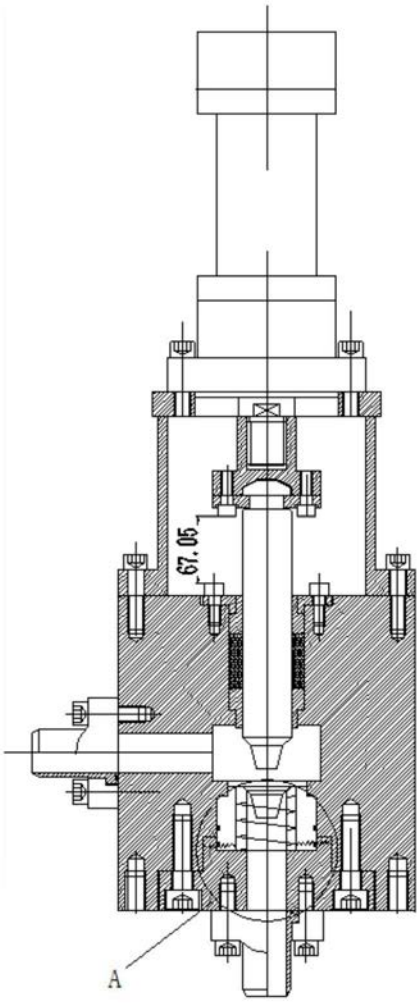



图2

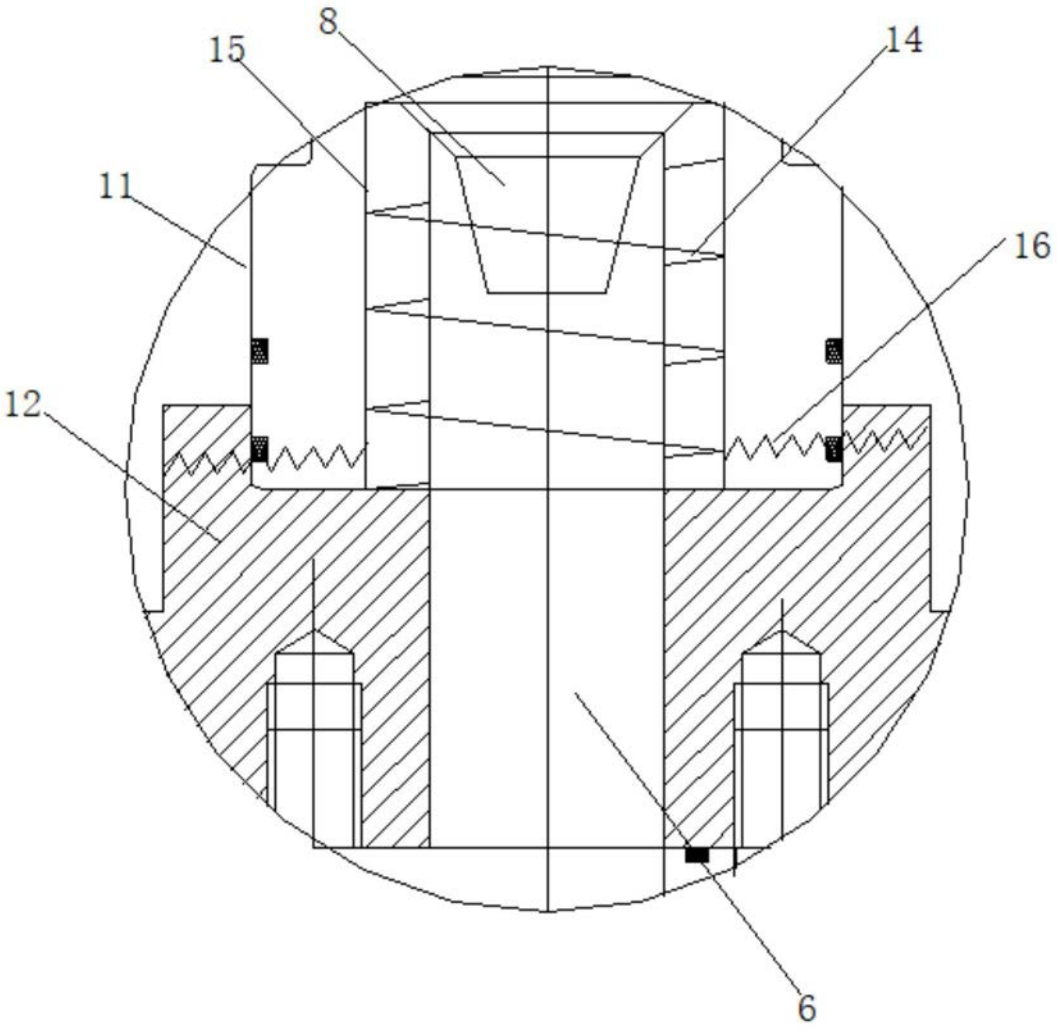



图3