



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204312842 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201420741251. 0

(22) 申请日 2014. 11. 29

(73) 专利权人 重庆市明皓光学仪器有限公司  
地址 402761 重庆市璧山县青杠街道富民一街

(72) 发明人 谢吉阳

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217  
代理人 黄书凯

(51) Int. Cl.  
F16K 31/524(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

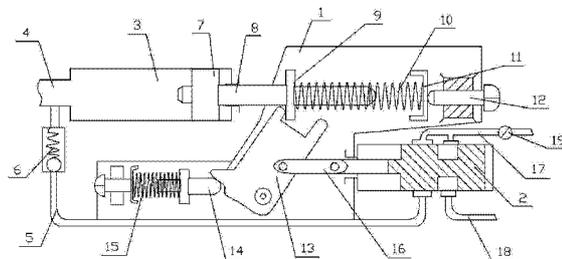
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

连杆凸轮式压力调节装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种连杆凸轮式压力调节装置,包括支板、滑阀、伺服液压缸和连通伺服液压缸的液体输送管道,所述液体输送管道连通有导管,所述导管上设有闸阀,所述伺服液压缸包括活塞和连接活塞的活塞杆,所述活塞杆上设有环状凸起,活塞杆上还套设有螺旋弹簧,所述活塞杆的外侧设有卡座,所述卡座固定在支板上,所述卡座和活塞杆位于同一水平线上,所述螺旋弹簧的一端连接环状凸起,螺旋弹簧的另一端连接卡座,所述环状凸起的下方设有铰接在支板上的凸轮,所述凸轮连接有可水平移动的推杆,本实用新型的目的在于提供一种安装简单,不需要对现有系统做大的改造的连杆凸轮式压力调节装置。



1. 连杆凸轮式压力调节装置,其特征在于,包括支板、滑阀、伺服液压缸和连通伺服液压缸的液体输送管道,所述液体输送管道连通有导管,所述导管上设有闸阀,所述伺服液压缸包括活塞和连接活塞的活塞杆,所述活塞杆上设有环状凸起,活塞杆上还套设有螺旋弹簧,所述活塞杆的外侧设有卡座,所述卡座固定在支板上,所述卡座和活塞杆位于同一水平线上,所述螺旋弹簧的一端连接环状凸起,螺旋弹簧的另一端连接卡座,所述环状凸起的下方设有铰接在支板上的凸轮,所述凸轮连接有可水平移动的推杆,推杆固定在支板上,所述滑阀包括储液箱和柱杆,所述柱杆铰接在凸轮上,所述储液箱连通有进水管和出水管,所述进水管连接有水泵,所述导管与储液箱连通。

2. 如权利要求 1 所述的连杆凸轮式压力调节装置,其特征在于,所述卡座通过螺钉固定在支板上。

3. 如权利要求 1 所述的连杆凸轮式压力调节装置,其特征在于,所述进水管上设有节流阀。

4. 如权利要求 1 所述的连杆凸轮式压力调节装置,其特征在于,所述推杆通过压缩弹簧固定在支板上。

## 连杆凸轮式压力调节装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种能够自动调整水压、气压的压力调节器,尤其涉及一种连杆凸轮式压力调节装置。

### 背景技术

[0002] 现有的液体或气体的输送系统中,在末端与具体用具的连接大都没有压力调节的装置。如龙头与水管的连接,气泵与气压射钉枪的连接等。以自来水为例,自来水管道的连接,水管与龙头之间的连接,都是通过接头来实现的,目前这些接头主要是起到连接的作用,不具备其他功能。目前的楼房供水,一般有两种方式,一种是使用增压泵自下而上的送水方式,一种是在楼顶安置水箱,利用水位差自上而下输送的方式。无论是哪一种送水方式,不同的楼层水压也会不同,从而导致不同楼层出水量不同。但在实际的应用中,当供水系统的安装已经完成,部份出水口的水管接头是埋在墙里的,要改装就很困难了。因此,需要寻找一种安装更为简单,不需要对供给系统做大的改造的稳压节流设备和机构。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种安装简单,不需要对现有系统做大的改造的连杆凸轮式压力调节装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:连杆凸轮式压力调节装置,包括支板、滑阀、伺服液压缸和连通伺服液压缸的液体输送管道,所述液体输送管道连通有导管,所述导管上设有闸阀,所述伺服液压缸包括活塞和连接活塞的活塞杆,所述活塞杆上设有环状凸起,活塞杆上还套设有螺旋弹簧,所述活塞杆的外侧设有卡座,所述卡座固定在支板上,所述卡座和活塞杆位于同一水平线上,所述螺旋弹簧的一端连接环状凸起,螺旋弹簧的另一端连接卡座,所述环状凸起的下方设有铰接在支板上的凸轮,所述凸轮连接有可水平移动的推杆,推杆固定在支板上,所述滑阀包括储液箱和柱杆,所述柱杆铰接在凸轮上,所述储液箱连通有进水管和出水管,所述进水管连接有水泵,所述导管与储液箱连通。

[0005] 本方案的原理是这样的:液体输送管道同伺服液压缸的左腔体连通,当与液体输送管道相连的系统中的压力降低时,伺服液压缸左腔体中的压强减小,使得活塞左移,并带动活塞杆左移,由于活塞杆的外侧设有卡座,卡座固定在支板上,使得活塞杆在压缩弹簧的作用下向左移动,环状凸起在移动过程中使凸轮绕铰点转动,由于凸轮铰接滑阀中的柱杆,凸轮转动过程中能将滑阀移至左面位置,同时,来自水泵的液体经进水管进入到储水箱,滑阀位置移动后,与滑阀连通的导管打开,液体经导管和导管上的闸阀输送到液体输送管道内,由此增大进入液体输送管道的液体流量与压力,当液体输送管道内的压力增大时,连杆凸轮式压力调节装置各元件按上述相反程序发生动作。

[0006] 本实用新型的优点在于:该压力调节装置在安装时,可设置在楼层管道的接头处,无需预埋在墙里,结构简单,安装方便,不需要对现有系统做大的改造,节约了成本。

[0007] 优选的,所述卡座通过螺钉固定在支板上,连接简单,拆卸方便。

[0008] 优选的,所述进水管上设有节流阀,节流阀能用于调节进水管中液体的流量大小。

[0009] 优选的,所述推杆通过压缩弹簧固定在支板上,推杆和压缩弹簧用于保证凸轮从一个极限位置快速移到另一个极限位置。

## 附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型连杆凸轮式压力调节装置实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0012] 说明书附图中的附图标记包括:支板 1,滑阀 2,伺服液压缸 3,液体输送管道 4,导管 5,闸阀 6,活塞 7,活塞杆 8,环状凸起 9,螺旋弹簧 10,卡座 11,螺钉 12,凸轮 13,推杆 14,压缩弹簧 15,柱杆 16,进水管 17,出水管 18,节流阀 19。

[0013] 如图 1 所示,连杆凸轮式压力调节装置,包括支板 1、滑阀 2、伺服液压缸 3 和连通伺服液压缸 3 的液体输送管道 4,液体输送管道 4 连通有导管 5,导管 5 上设有闸阀 6,伺服液压缸 3 包括活塞 7 和连接活塞 7 的活塞杆 8,活塞杆 8 上设有环状凸起 9,活塞杆 8 上还套设有螺旋弹簧 10,活塞杆 8 的外侧设有卡座 11,卡座 11 通过螺钉 12 固定在支板 1 上,卡座 11 和活塞杆 8 位于同一水平线上,螺旋弹簧 10 的一端连接环状凸起 9,螺旋弹簧 10 的另一端连接卡座 11,环状凸起 9 的下方设有铰接在支板 1 上的凸轮 13,凸轮 13 连接有推杆 14,推杆 14 通过压缩弹簧 15 固定在支板 1 上,滑阀 2 包括储液箱和柱杆 16,柱杆 16 铰接在凸轮 13 上,储液箱连通有进水管 17 和出水管 18,进水管 17 上设有节流阀 19,进水管 17 连接有水泵,导管 5 与储液箱连通。

[0014] 本实施例中,液体输送管道 4 同伺服液压缸 3 的左腔体连通,当与液体输送管道 4 相连的系统中的压力降低时,伺服液压缸 3 左腔体中的压强减小,使得活塞 7 左移,并带动活塞杆 8 左移,由于活塞杆 8 的外侧设有卡座 11,卡座 11 固定在支板 1 上,使得活塞杆 8 在压缩弹簧 15 的作用下向左移动,环状凸起 9 在移动过程中使凸轮 13 绕铰点转动,由于凸轮 13 铰接滑阀 2 中的柱杆 16,凸轮 13 转动过程中能将滑阀 2 移至左面位置,同时,来自水泵的液体经进水管 17 进入到储水箱,滑阀 2 位置移动后,与滑阀 2 连通的导管 5 打开,液体经导管 5 和导管 5 上的闸阀 6 输送到液体输送管道 4 内,由此增大进入液体输送管道 4 的液体流量与压力,当液体输送管道 4 内的压力增大时,连杆凸轮式压力调节装置各元件按上述相反程序发生动作。

[0015] 卡座 11 通过螺钉 12 固定在支板 1 上,连接简单,拆卸方便,进水管 17 上设有节流阀 19,节流阀 19 能用于调节进水管 17 中液体的流量大小,推杆 14 通过压缩弹簧 15 固定在支板 1 上,推杆 14 和压缩弹簧 15 用于保证凸轮 13 从一个极限位置快速移到另一个极限位置,该连杆凸轮式压力调节装置在安装时,可设置在楼层管道的接头处,无需预埋在墙里,结构简单,安装方便,不需要对现有系统做大的改造,节约了成本。

[0016] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

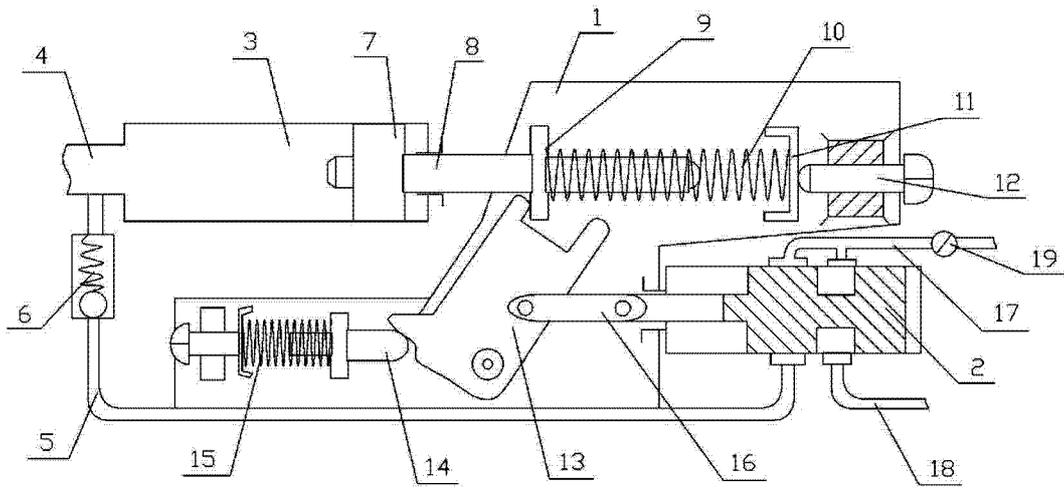


图 1