

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G01F 15/00

F16K 15/18



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420018922.7

[45] 授权公告日 2005 年 6 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 2705779Y

[22] 申请日 2004.5.10

[21] 申请号 200420018922.7

[73] 专利权人 郭连华

地址 150036 黑龙江省哈尔滨市香坊区珠江路 18 号

[72] 设计人 郭连华 李仲琪

[74] 专利代理机构 哈尔滨东方专利事务所

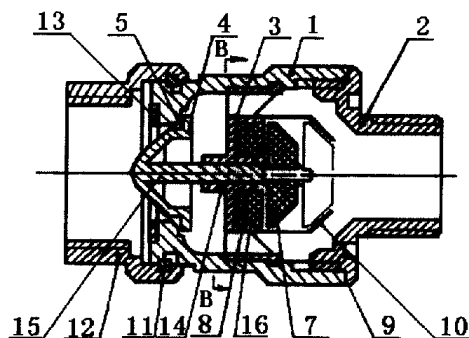
代理人 陈晓光

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 使水表滴水也计量的磁控止回阀

[57] 摘要

使水表滴水也计量的磁控止回阀。目前用于提高水表计量精度，使水表在管道里的水处于滴流状态时也能计量的辅助装置有很多种，但是由于结构限制，有的达不到设想的效果；还有的结构对水质要求很严。使水表滴水也计量的磁控止回阀，其组成包括：阀体 1，所述的阀体 1 内固定一磁体支架 3，所述的磁体支架 3 的轴套 14 内装有阀芯轴 15，所述的阀芯轴 15 上的活动阀片 4 上套有密封圈 5，所述的阀芯轴 15 上固定有一组动磁体 7 和与其对应的定磁体 8，所述的磁环 16 外端固定有防护罩 10。本产品用于与水表连接的管路上或者安装在水表中。



ISSN 1008-4274

1. 一种使水表滴水也计量的磁控止回阀，其组成包括：阀体，其特征是：所述的阀体内固定一磁体支架，所述的磁体支架的轴套内装有阀芯轴，所述的阀芯轴上的活动阀片上套有密封圈，所述的阀芯轴上固定有一组动磁体和与其对应的定磁体，所述的磁环外端固定有防护罩。

2. 根据权利要求1所述的使水表滴水也计量的磁控止回阀，其特征是：所述的磁体支架的中心为轴套，所述的轴套外端镶有所述的定磁体环。

3. 根据权利要求1或2所述的使水表滴水也计量的磁控止回阀，其特征是：所述的阀体与阀帽的结合处装有密封垫，所述的阀体外端面与螺帽连接处装有卡环。

4. 根据权利要求1或2所述的使水表滴水也计量的磁控止回阀，其特征是：所述的动磁体为环形或者其他形状的永磁体，在所述的轴套的外端装有通过磁力吸引固定的永磁体或者导磁体，所述的导磁体的形状与动磁体的形状相适应。

使水表滴水也计量的磁控止回阀

技术领域：本实用新型涉及一种使水表滴水也计量的磁控止回阀。属于供水和输送液体计量仪表的管道附件。

背景技术：目前用于提高水表计量精度，使水表在管道里的水处于滴流状态时也能计量的辅助装置有很多种，但是由于结构限制，有的达不到设想的效果；或者达到滴水计量了，但影响水表的其他流量参数精度，达不到国家或国际水表计量标准，比如压损过大，或最小流量和分界流量超差，还有的结构对水质要求很严，如果水质不好，使用一段时间后，杂质或水垢将专用的滴水计量管路堵塞，水表的滴水计量就会失灵，也就是说，新的水表或者说新安装的水表滴水就计量，使用一段时间后，照样可以用小流法偷水。

发明内容：本实用新型的目的是提供一种结构简单，可适应各种水质，不改变水表本身的其它计量参数，使水表滴水也计量的磁控止回阀。

上述的目的通过以下的技术方案实现：

使水表滴水也计量的磁控止回阀，其组成包括：阀体，所述的阀体内固定一磁体支架，所述的磁体支架的轴套内装有阀芯轴，所述的阀芯轴上的活动阀片上套有密封圈，所述的阀芯轴上固定有一组动磁体和与其对应的定磁体，所述的磁环外端固定有防护罩。

上述的使水表滴水也计量的磁控止回阀，所述的磁体支架的中心为轴套，所述的轴套外端镶有所述的定磁体环。

上述的使水表滴水也计量的磁控止回阀，所述的阀体与阀帽的结合处装有密封垫，所述的阀体外端面与螺帽连接处装有卡环。

上述的使水表滴水也计量的磁控止回阀，所述的动磁体为环形或者其他形状的永磁体，在所述的轴套的外端装有通过磁力吸引固定的永磁体或者导磁体，所述的导磁体的形状与动磁体的形状相适应。

这个技术方案有以下有益效果：

1. 本实用新型的使水表滴水也计量的磁控止回阀，利用相吸的异性磁极之间的作用特性，即在极短的距离内吸引力很大，随着间距的扩大，吸引力

很快减小，从而形成一个吸力突破，使每次通过本装置的水的流量均大于水表的始动流量，使水表在一小于始动流量即滴漏时产生的微小流量时仍能计量，由于吸力的突变，使水流通过的压力损失很小。

2. 本产品可水平或垂直安装在水表的前端或后端管道上，当本装置之后的管道有滴漏或人为采用滴流方式用水时，开始时，由于阀片两侧的压力差很小，小于相吸的磁体吸力作用，阀片将密封圈紧压在止回阀进口处的密封面上，阀前的水不动，随着滴流的进行，产生真空，阀片两侧的压力差增大，当压力差达到大于两磁体的吸力时，磁体突然分开，带动阀片突然打开，阀前的水突然冲过阀体，这个水流流量大于水表本身的始动流量，结果使水表进行计量，当阀片两侧的压力差平衡后，由于磁体的吸力作用，动磁体会带动阀片压住密封圈，水流停止，周而复始，这样不管用怎样的滴流，通过本装置的“累计压差”的作用，使通过水表的水形成滴水也计量的效果，如果正常用水，阀片两侧的压力差始终大于两个磁体的吸引力，阀片打开，并且由于磁体的距离，吸力造成的压力损失很小，不影响水表的压损要求。

3. 由于使用水表的管道中一般都含有颗粒状杂质和铁磁性杂质，如果进入或被吸入两个磁极之间，两个磁体就不能吸引移动到最小的距离，与之相连的阀片就不能紧压密封圈，磁力突变造成的“累计压差”现象小，整个装置就不能可靠地工作，因此本装置在两个磁体工作部分固定罩有一个不锈钢网或塑料做成的保护罩，工作时水中的杂质由于受水的冲力作用，不会进入到两个磁体之间，因此本装置可长期有效地对小于水表的始动流量即滴流进行计量，保证整个装置长期有效地工作，避免了供水部门的损失，本装置可与水表的进水口或出水口固定连接，制成滴水计量水表。

4. 本产品具有结构简单，使用性能可靠等特点。

附图说明：附图 1 是本产品的主视剖面结构示意图。

附图 2 是附图 1 的左视图。

附图 3 是附图 1 沿 B-B 方向的剖面图。

下面结合附图说明具体实施方式：

实施例 1：

使水表滴水也计量的磁控止回阀，其组成包括：阀体 1，所述的阀体 1

的进口端和出口端分别与螺帽 12 及阀盖 2 连接，所述的阀体 1 内固定一磁体支架 3，所述的磁体支架 3 的轴套 14 内装有阀芯轴 15，所述的阀芯轴 15 上的活动阀片 4 上套有密封圈 5，所述的阀芯轴 15 上和轴套 14 外端磁环 16 内相对固定有一个或者多个动磁体 7 和定磁体 8，所述的动磁体 7 可以是环形的也可以是其他形状的，所述的磁环 16 外端固定有防护罩 10。

实施例 2:

上述的使水表滴水也计量的磁控止回阀，所述的磁体支架 3 的中心为轴套 14，所述的轴套 14 外端镶有磁体环 16，所述的轴套 14 内的阀芯轴 15 沿轴线左右轴向移动。

实施例 3:

上述的使水表滴水也计量的磁控止回阀，所述的阀体 1 外端面与螺帽 12 连接处装有卡环 11，所述的阀体 1 与螺帽 12 的结合处装有密封垫 9。

上述的使水表滴水也计量的磁控止回阀，所述的阀体 1 采用铜或不锈钢或塑料材料制成，所述的动磁体 7 带动的阀片 4 可在阀的出口端密封。

上述的使水表滴水也计量的磁控止回阀，所述的定磁体 8 和支架 3 可用注塑方法制成一体（将粉末永磁材料与注塑粉料混合，进行注塑加工，对需要有磁性的部分进行充磁，成为注塑体），所述的动磁体 7 可以使用磁体，其磁体可以是导磁材料也可以是注磁体，所述的阀芯轴 15 上可以加装一个不锈钢弹簧，辅助吸引力将阀芯推回压紧密封圈。

上述的使水表滴水也计量的磁控止回阀，工作时，用所述的螺帽 12 与水表的螺纹连接，密封橡胶圈 13 密封，所述的阀盖 2 通过螺纹将整个止回阀连接在管道上，不用水时，因定磁体 8 与动磁体 7 相吸，动磁体 7 推着阀芯上的阀片 4 紧紧压在密封圈 5 上，当滴水时，阀芯上的阀片 4 左侧与右侧的水的压力差逐渐加大，当压力差大于两个磁体的吸引力时，阀片推动动磁体 7 突然打开，大于水表的始动流量的水通过水表，冲过阀体 1，这样水表对流过的水进行计量，当两侧的压力差小于磁体吸力时，磁体吸合，带动阀片 4 压紧密封圈 5，水流停止。

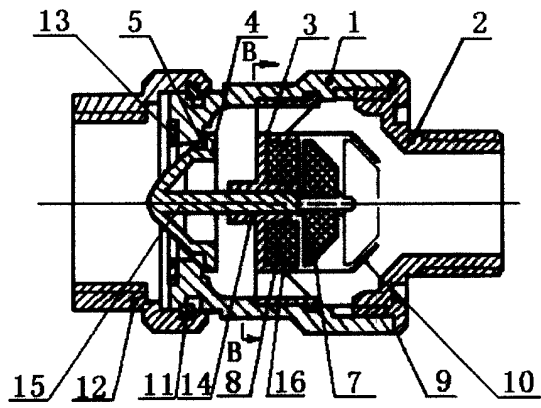


图1

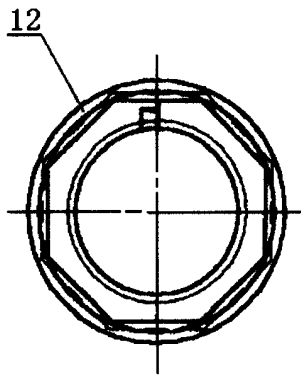


图2

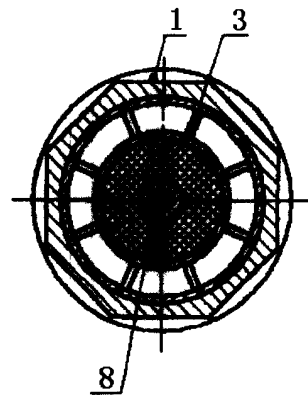


图3