



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203477458 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201320595872. 8

(22) 申请日 2013. 09. 25

(73) 专利权人 陈久挺

地址 325000 浙江省温州市鹿城区杨柳巷
40 号 103 室

(72) 发明人 陈久挺

(74) 专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司
33211

代理人 吕晋英

(51) Int. Cl.

F16K 11/14 (2006. 01)

F16K 31/145 (2006. 01)

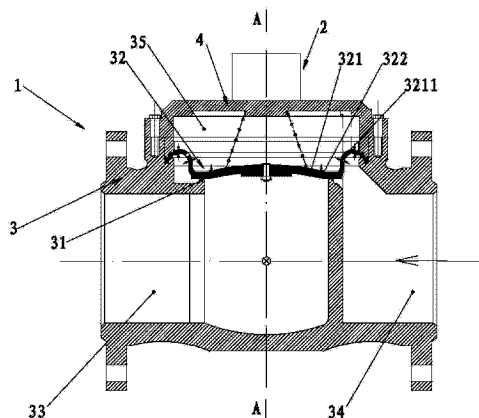
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

带有小力矩控制装置的隔膜阀门组

(57) 摘要

本实用新型涉及一种带有小力矩控制装置的隔膜阀门组。具体技术方案为：一种带有小力矩控制装置的隔膜阀门组，包括有至少两个阀门及分别于各阀门连接并可驱动各阀门开启或关闭的小力矩控制装置，各阀门分别包括有阀体及阀盖、阀道、阀座及阀芯，阀道包括有介质进入通道、介质流出通道及连接腔，小力矩控制装置包括有控制壳体、设于控制壳体上的介质进口、若干介质出口及连接腔体，连接腔体内设有控制阀芯，控制阀芯上的外周面上设有导通区域及封闭区域，介质进口与外部介质源连接，介质出口与阀体的微动开闭机构连接。采用上述技术方案，提供了一种操作简单、可同时对多个阀体实施控制、操作简单的带有小力矩控制装置的隔膜阀门组。



1. 一种带有小力矩控制装置的隔膜阀门组,其特征在于:包括有至少两个阀门及分别于各阀门连接并可驱动各阀门开启或关闭的小力矩控制装置,所述的各阀门分别包括有阀体及阀盖,阀体内设有阀道、阀座及阀芯,阀道包括有介质进入通道及介质流出通道,阀盖与阀体之间设有供介质进入通道及介质流出通道导通的连接腔,阀芯为膜片及膜片的支架,膜片及其支架置于介质进入通道及介质流出通道与连接腔之间、并与阀座触合,膜片朝向介质进入通道部分的端面上设有若干先导孔,阀体上设有与连接腔导通的导流通道,该导流通道内设有与外界导通的卸压通道,卸压通道与导流通道之间设有构成卸压通道与导流通道导通或关闭的微动开闭机构;所述的小力矩控制装置包括有控制壳体、设于控制壳体上的介质进口及若干介质出口,控制壳体上设有连通介质进口与若干介质出口的连接腔体,连接腔体内设有控制阀芯,控制阀芯上的外周面上设有促使介质进口与全部介质出口或部分介质出口导通或关闭的导通区域及封闭区域,且介质进口通过导管与外部介质源连接,介质出口通过导管与阀体的微动开闭机构连接。

2. 根据权利要求1所述的带有小力矩控制装置的隔膜阀门组,其特征在于:所述的微动开闭机构包括有与阀体固定连接的安装座、固设于阀体与安装座之间的弹性连接体及一端与弹性连接体连接,另一端可与泄压通道抵触密封或分离的密封头,所述的弹性连接体与安装座之间设有抵压空间,安装座上设有促使介质出口处延伸出的导管与抵压空间导通的连接开口,且抵压空间内设有一端与弹性连接体抵触,另一端与安装座抵触的压缩弹簧。

3. 根据权利要求1或2所述的带有小力矩控制装置的隔膜阀门组,其特征在于:所述控制阀芯的轴向一端延伸出控制壳体外,该延伸出壳体外的一端设有与控制阀芯联动连接的旋钮,所述控制阀芯上的导通区域为沿控制阀芯外周面倾斜开设的凹槽,封闭区域外套设有密封圈。

带有小力矩控制装置的隔膜阀门组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阀门,特别涉及一种带有小力矩控制装置的隔膜阀门组。

背景技术

[0002] 目前,阀门开启或关闭时的启闭力和启闭力矩,关闭阀门时,需要使启闭件与发座两密封面间形成一定的密封比压,同时还要克服阀杆与填料之间、阀杆与螺母的螺纹之间、阀杆端部支承处及其他磨擦部位的摩擦力和介质压力,因而必须施加一定的启闭力和启闭力矩,其最大值是在关闭的最终瞬时或开启的最初瞬时。导致要大力矩执行机构(电机、气缸、手轮等)来控制阀门开启或关闭和流量调节,增加了生产成本(材料和能源),降低生产效率;而且在特定的工况中,如油田、海底管道所使用的阀体,如若油田出现漏油或外燃的事故时,操作人员需要逐一对阀体进行关闭,不仅耗时,耽误了最佳的灭火时间,而且存在较大的安全隐患;海底管道上所使用的阀体,其关闭和开启需要操作人员耗费较长的时间和力度。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型提供了一种操作简单、可同时对多个阀体实施控制、操作简单的带有小力矩控制装置的隔膜阀门组。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种带有小力矩控制装置的隔膜阀门组,其特征在于:包括有至少两个阀门及分别于各阀门连接并可驱动各阀门开启或关闭的小力矩控制装置,所述的各阀门分别包括有阀体及阀盖,阀体内设有阀道、阀座及阀芯,阀道包括有介质进入通道及介质流出通道,阀盖与阀体之间设有供介质进入通道及介质流出通道导通的连接腔,阀芯为膜片及膜片的支架,膜片及其支架置于介质进入通道及介质流出通道与连接腔之间、并与阀座触合,膜片朝向介质进入通道部分的端面上设有若干先导孔,阀体上设有与连接腔导通的导流通道,该导流通道内设有与外界导通的卸压通道,卸压通道与导流通道之间设有构成卸压通道与导流通道导通或关闭的微动开闭机构;所述的小力矩控制装置包括有控制壳体、设于控制壳体上的介质进口及若干介质出口,控制壳体上设有连通介质进口与若干介质出口的连接腔体,连接腔体内设有控制阀芯,控制阀芯上的外周面上设有促使介质进口与全部介质出口或部分介质出口导通或关闭的导通区域及封闭区域,且介质进口通过导管与外部介质源连接,介质出口通过导管与阀体的微动开闭机构连接。

[0005] 采用上述技术方案,各阀门可通过独立的小力矩控制装置对其上设置的微动开闭机构实施控制,使各阀门开启或关闭,这样设置后,若干个阀体的开闭分别通过一个驱动机构实施驱动,操作人员在需要将全部阀门或部分阀体实施开启或关闭时,只需操作一个驱动机构便可实施,操作方便,省时,可用于特殊的工况;而且微动开闭机构的设置使得操作人员可采用小力矩开启阀门,无需耗费大量的人力,节省人力及物力,降低了生产成本;而且开启流量及关闭的速度快,提高了工作效率。

[0006] 本实用新型进一步设置为：微动开闭机构包括有与阀体固定连接的安装座、固设于阀体与安装座之间的弹性连接体及一端与弹性连接体连接，另一端可与泄压通道抵触密封或分离的密封头，所述的弹性连接体与安装座之间设有抵压空间，安装座上设有促使介质出口处延伸出的导管与抵压空间导通的连接开口，且抵压空间内设有一端与弹性连接体抵触，另一端与安装座抵触的压缩弹簧。

[0007] 采用上述技术方案，由于本实用新型实施例为隔膜阀门，在使用过程中，阀体的连接腔内具有负压时，阀体的膜片是无法开启的，当小力矩控制装置对抵压空间内输入介质时，抵压空间内的介质对弹性连接体及密封头实施抵压，阀体处于关闭状态，而抵压空间内的介质由导管排至小力矩控制装置处后，抵压空间内的介质压力被排除，阀体的连接通道与泄压通道导通，连接腔内的负压则会由泄压通道排出，阀体可处于开启状态。这样设置结构简单，可采用小力矩开启阀体。

[0008] 本实用新型更进一步设置为：控制阀芯的轴向一端延伸出控制壳体外，该延伸出壳体外的一端设有与控制阀芯联动连接的旋钮，所述控制阀芯上的导通区域为沿控制阀芯外周面倾斜开设的凹槽，封闭区域外套设有密封圈。

[0009] 采用上述技术方案，这样设置结构简单，密封性好。

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图；

[0012] 图 2 为图 1 的 A-A 剖面示意图；

[0013] 图 3 为本实用新型实施例中小力矩控制装置的结构示意图；

[0014] 图 4 为本实用新型实施例的流程示意图。

具体实施方式

[0015] 如图 1—图 4 所示的一种带有小力矩控制装置的隔膜阀门组，包括有至少两个阀门 1 及分别于各阀门 1 连接并可驱动各阀门 1 开启或关闭的小力矩控制装置 2，各阀门 1 分别包括有阀体 3 及阀盖 4，阀体 3 内设有阀道、阀座 31 及阀芯 32，阀道包括有介质进入通道 33 及介质流出通道 34，阀盖 4 与阀体 3 之间设有供介质进入通道 33 及介质流出通道 34 导通的连接腔 35，阀芯 32 为膜片 321 及膜片 321 的支架 322，膜片 321 及其支架 322 置于介质进入通道 33 及介质流出通道 34 与连接腔 35 之间、并与阀座 31 触合，膜片 321 朝向介质进入通道 33 部分的端面上设有若干先导孔 3211，阀体 3 上设有与连接腔 35 导通的导流通道 36，该导流通道 36 内设有与外界导通的卸压通道 37，卸压通道 37 与导流通道 36 之间设有构成卸压通道 37 与导流通道 36 导通或关闭的微动开闭机构 5；小力矩控制装置 2 包括有控制壳体 21、设于控制壳体 21 上的介质进口 22 及若干介质出口 23，控制壳体 21 上设有连通介质进口 22 与若干介质出口 23 的连接腔体 24，连接腔体 24 内设有控制阀芯 25，控制阀芯 25 上的外周面上设有促使介质进口 22 与全部介质出口 23 或部分介质出口 23 导通或关闭的导通区域 251 及封闭区域 252，且介质进口 22 通过导管 6 与外部介质源连接，介质出口 23 通过导管 6 与阀体 3 的微动开闭机构 5 连接。上述方案中，各阀门 1 可通过独立的小力矩控制装置 2 对其上设置的微动开闭机构 5 实施控制，使各阀门 1 开启或关闭，这样设置

后,若干个阀门 1 的开闭分别通过一个驱动机构实施驱动,操作人员在需要将全部阀门 1 或部分阀门 1 实施开启或关闭时,只需操作一个驱动机构便可实施,操作方便,省时,可用于特殊的工况;而且微动开闭机构 5 的设置使得操作人员可采用小力矩开启阀门,无需耗费大量的人力,节省人力及物力,降低了生产成本;而且开启流通量及关闭的速度快,提高了工作效率。

[0016] 在本实用新型实施例中,微动开闭机构 5 包括有与阀体 3 固定连接的安装座 51、固设于阀体 3 与安装座 51 之间的弹性连接体 52 及一端与弹性连接体 52 连接,另一端可与泄压通道 37 抵触密封或分离的密封头 53,弹性连接体 52 与安装座 51 之间设有抵压空间 54,安装座 51 上设有促使介质出口 22 处延伸出的导管 6 与抵压空间 54 导通的连接开口 511,且抵压空间 54 内设有一端与弹性连接体 52 抵触,另一端与安装座 51 抵触的压缩弹簧 55。由于本实用新型实施例为隔膜阀门,在使用过程中,阀体 3 的连接腔 35 内具有负压时,阀体 3 的膜片 321 是无法开启的,当小力矩控制装置 2 对抵压空间 54 内输入介质时,抵压空间 54 内的介质对弹性连接体 52 及密封头 53 实施抵压,阀体 3 处于关闭状态,而抵压空间 54 内的介质由导管 6 排至小力矩控制装置 2 处后,抵压空间 54 内的介质压力被排除,阀体 3 的连接通道 36 与泄压通道 37 导通,连接腔 35 内的负压则会由泄压通道 37 排出,阀体 3 可处于开启状态。这样设置结构简单,可采用小力矩开启阀体 3。

[0017] 在本实用新型实施例中,为了方便操作人员对阀体 3 的开启以及使阀体的密封性能得到保障,控制阀芯 25 的轴向一端延伸出控制壳体 21 外,该延伸出控制壳体 21 外的一端设有与控制阀芯 25 联动连接的旋钮 26,控制阀芯 25 上的导通区域 251 为沿控制阀芯 25 外周面倾斜开设的凹槽,封闭区域 252 外套设有密封圈 27。需要说明的是,本实用新型实施例中的小力矩控制装置 2 可独立的对一个阀门 1 实施控制,也可对多个阀门 1 同时实施控制。

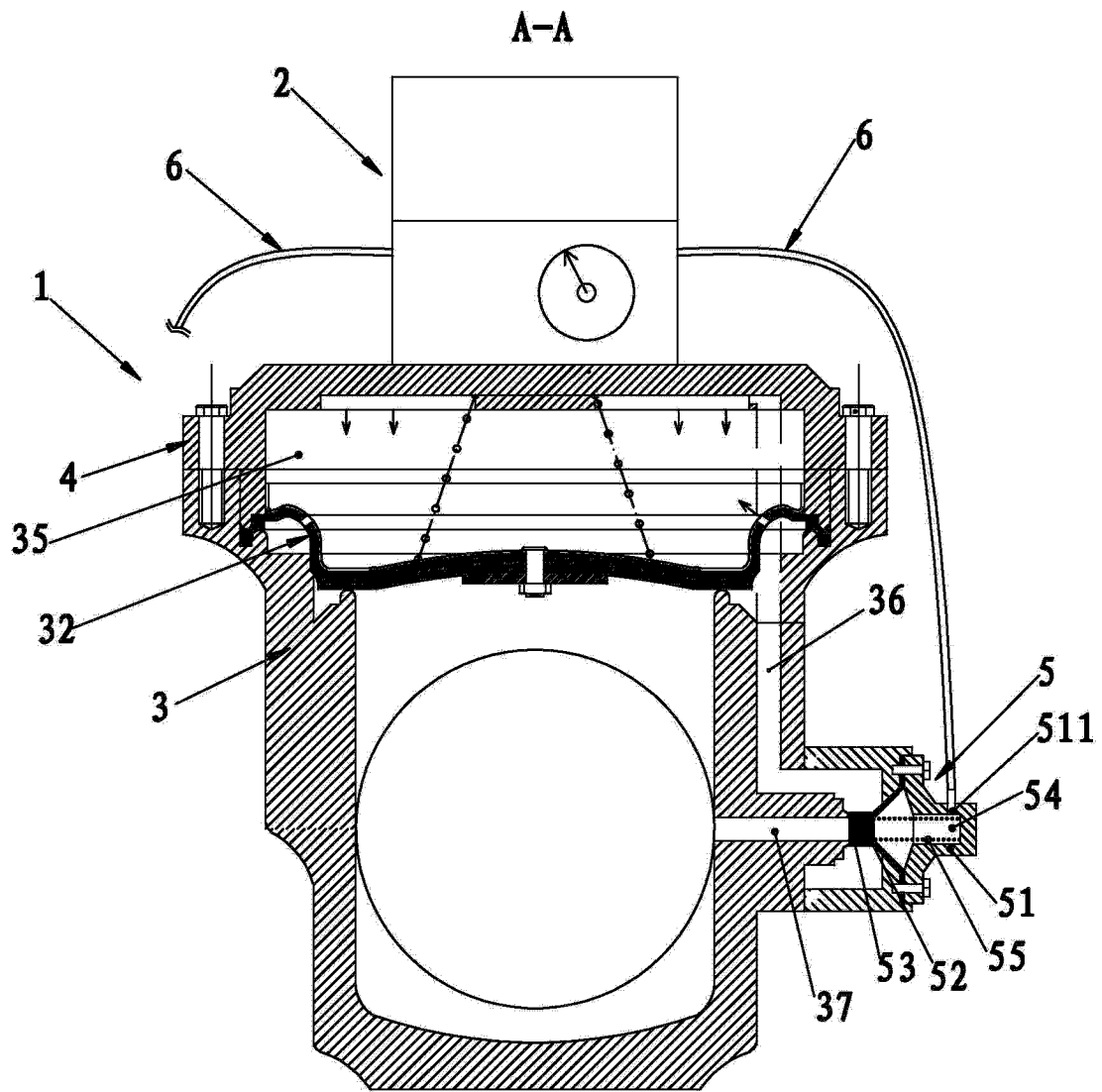


图 2

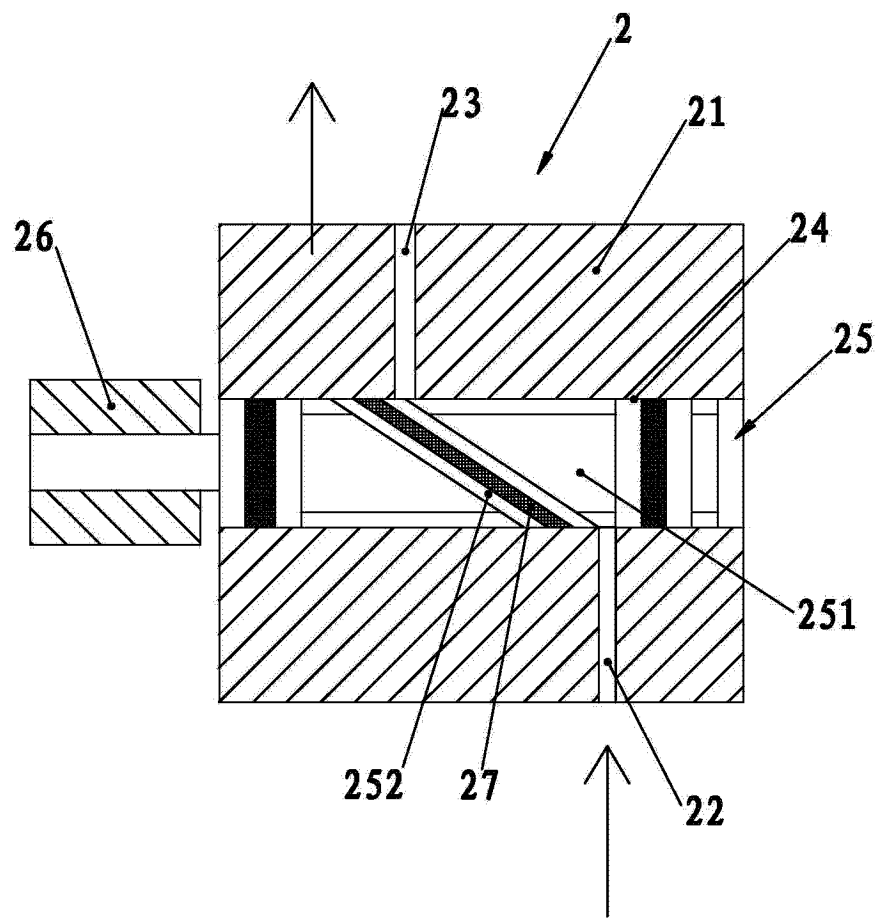


图 3

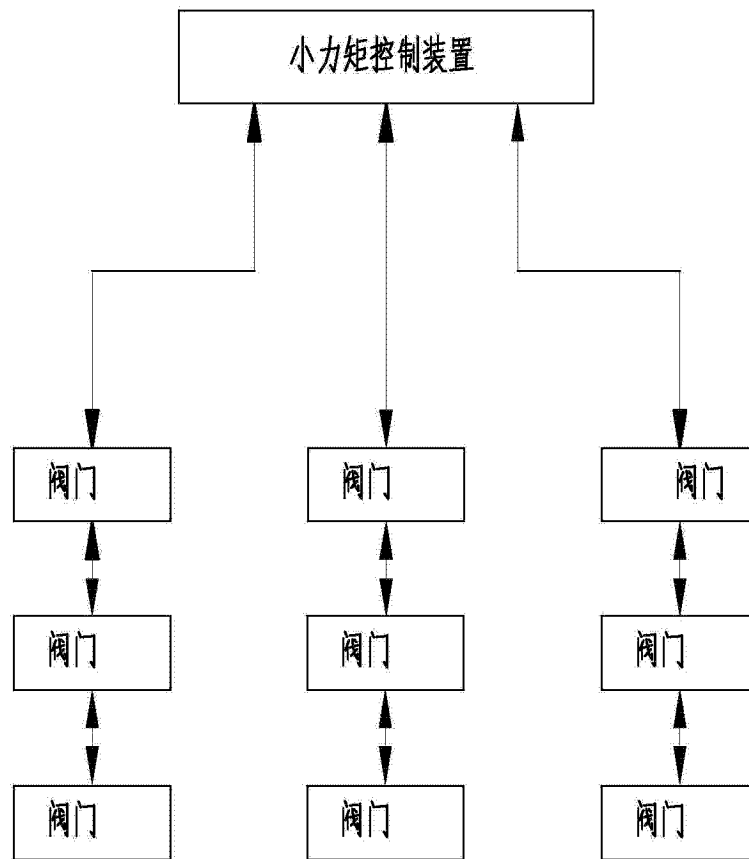


图 4