



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102777635 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201110121792. 4

(22) 申请日 2011. 05. 12

(71) 申请人 周逸亭

地址 200030 上海市徐汇区斜土路 2200 弄 2 号 802 室

(72) 发明人 周逸亭

(51) Int. Cl.

F16K 11/087(2006. 01)

F16K 27/06(2006. 01)

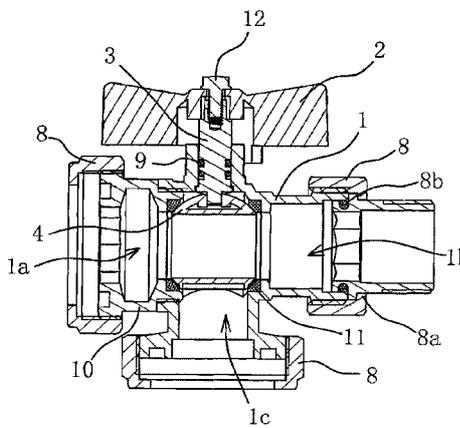
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

## (54) 发明名称

一种三通分流控制阀门

## (57) 摘要

本发明公开了一种三通分流控制阀门,包括具有进水口、第一出水口和第二出水口的阀体、手柄、阀杆和设在阀体内的阀芯,所述的阀杆内端与阀芯相连,阀杆的外端穿出阀体并与手柄相连,其特征在于,所述的阀芯具有相互独立的过水腔室一和过水腔室二,所述的过水腔室一开设有能联通进水口和第一出水口的通孔,所述的过水腔室二开设有能联通进水口和第二出水口的通孔,且当手柄带动阀芯转动时所述的进水口能联通水腔室一和过水腔室二各自的通孔。本发明的三通阀门的结构简单,相互独立的过水腔室一和过水腔室二的设置实现了本三通阀门的比例分流,阀座的设置在保证密封性的同时,也隔离了阀芯对阀体的摩擦,延长了本发明的三通阀门使用寿命。



1. 一种三通分流控制阀门,包括具有进水口(1a)、第一出水口(1b)和第二出水口(1c)的阀体(1)、手柄(2)、阀杆(3)和设在阀体(1)内的阀芯(4),所述的阀杆(3)内端与阀芯(4)相连,阀杆(3)的外端穿出阀体(1)并与手柄(2)相连,其特征在于,所述的阀芯(4)具有相互独立的过水腔室一(5)和过水腔室二(6),所述的过水腔室一(5)开设有能联通进水口(1a)和第一出水口(1b)的通孔,所述的过水腔室二(6)开设有能联通进水口(1a)和第二出水口(1c)的通孔,且当手柄(2)带动阀芯(4)转动时所述的进水口(1a)能联通水腔室一和过水腔室二(6)各自的通孔。

2. 根据权利要求1所述的三通分流控制阀门,其特征在于,所述的阀芯(4)为球状壳体且阀芯(4)的左部、右部、侧部和底部均开设有通孔,所述的阀芯(4)左部和右部的通孔中贯穿有通水管(7)且通水管(7)的端口与阀芯(4)固连。

3. 根据权利要求2所述的三通分流控制阀门,其特征在于,所述的阀体(1)于进水口(1a)、第一出水口(1b)和第二出水口(1c)的端部均连接有用于连接管道的接头(8)。

4. 根据权利要求3所述的三通分流控制阀门,其特征在于,所述的接头(8)呈螺母状且接头(8)的端部具有能与管道卡接的翻沿(8a)。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的三通分流控制阀门,其特征在于,所述的阀杆(3)与阀体(1)之间设有密封圈(9),所述的密封圈(9)套设于阀杆(3)上。

6. 根据权利要求1或2或3或4所述的三通分流控制阀门,其特征在于,所述的阀芯(4)的上部开设有方槽(4a),阀杆(3)的内端呈方形且伸到方槽(4a)中与阀芯(4)固连。

7. 根据权利要求1或2或3或4所述的三通分流控制阀门,其特征在于,所述的阀体(1)上设有阀盖(10),所述的阀盖(10)上开设有进水口(1a)并固定在阀体(1)上。

8. 根据权利要求2所述的三通分流控制阀门,其特征在于,所述的阀芯(4)具有的通水管(7)的两端口处分别设有环状的阀座(11),各个阀座(11)的内圈均抵靠于阀芯(4)的外壁,其中一个阀座(11)的外圈抵靠于阀体(1)的内壁,另一个阀座(11)的外圈抵靠于阀盖(10)的内壁。

## 一种三通分流控制阀门

### 【技术领域】

[0001] 本发明属于阀门制造技术领域,涉及一种球阀,特别涉及一种三通分流控制阀门。

### 【背景技术】

[0002] 三通球阀广泛应用于日常生活和工业生产中,三通球阀连接在管路中,能对管路中介质的方向进行转换,还起到了对介质进行切流、分流和合流的作用。根据阀芯的不同,三通球阀可分为T型三通球阀和L型三通球阀,T型三通球阀能使三条正交的管道相互联通或能切断第三条管道,起到分流、合流作用;L型三通球阀只能连接相互正交的两条管道,不能同时保持第三条管道的相互联通,只起到分配的作用。

[0003] 目前用于分流、合流的三通球阀在管道设计中应用较多,其一般是从主流路进行分流,或者对两个出水口进行限流,如果这种限流需要很准确的分流比例,以保证两个出水口的流量不同,并且可根据需要进行调节,则需要对三通球阀的阀芯进行改进设计。例如,中国专利文献资料公开了一种三通分流控制阀门[申请号:01240821.2;授权公告号:CN2469276Y],其包括阀体、阀体与上水管相联的流入口、与回水管和暖气管相联通的流出口、阀体内的阀杆、与阀杆连接并由此控制的阀芯,所说的阀芯的外表面与阀体内腔相配合,阀芯上设有当其旋转至某一角度时使所述流入口和流出口相联通的深度凹槽,而旋转至 $90^\circ$ 或 $180^\circ$ 角,使所述的凹槽接通或关闭与暖气和回水管连接的流出口;所述凹槽底部所对应的外表面的弧长为其流入口或流出口的始壁端至相邻流入口或流出口始壁端之间的长度,以保证其可靠的截止和分流的实现。

[0004] 上述的三通分流控制阀门虽然能实现截止和分流的功能,但是其只是在普通阀芯上加工出来一个凹槽,分流效果不够理想,而且阀芯上的凹槽和阀体在使用过程中会不断接触摩擦,凹槽对阀体的磨损大,影响整体的密封性能。

### 【发明内容】

[0005] 本发明的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种结构简单、分流效果好的三通分流控制阀门。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种三通分流控制阀门,包括具有进水口、第一出水口和第二出水口的阀体、手柄、阀杆和设在阀体内的阀芯,所述的阀杆内端与阀芯相连,阀杆的外端穿出阀体并与手柄相连,其特征在于,所述的阀芯具有相互独立的过水腔室一和过水腔室二,所述的过水腔室一开设有能联通进水口和第一出水口的通孔,所述的过水腔室二开设有能联通进水口和第二出水口的通孔,且当手柄带动阀芯转动时所述的进水口能联通过水腔室一和过水腔室二各自的通孔。

[0007] 使用时,本三通分流控制阀门的进水口、第一出水口和第二出水口均连接有工作管道,用手柄旋转阀芯使过水腔室一联通进水口和第一出水口,此时过水腔室二未工作,介质从进水口进入通过过水腔室一从第一出水口流出;继续转动手柄带动阀芯旋转,进水口联通过水腔室一的同时,进水口也联通过水腔室二,此时即实现了分流,部分介质经过过水

腔室一从第一出水口流出,部分介质经过过水腔室二从第二出水口流出,通过控制阀芯的旋转角度能控制过水腔室一和过水腔室二各自的通孔与进水口的开口大小,当过水腔室一的通孔与进水口的开口大时,过水腔室二的通孔与进水口的开口就小,反之依然,这样就能完成了比例分流;转动手柄带动阀芯转动使过水腔室二联通进水口和第二出水口,此时过水腔室一未工作,介质从进水口进入通过过水腔室二从第二出水口流出。

[0008] 在上述的三通分流控制阀门中,所述的阀芯为球状壳体且阀芯的左部、右部、侧部和底部均开设有通孔,所述的阀芯左部和右部的通孔中贯穿有通水管且通水管的端口与阀芯固连。这样通水管的内腔为过水腔室一,通水管的外壁与阀芯的内壁之间的腔室为过水腔室二。

[0009] 在上述的三通分流控制阀门中,所述的阀体与进水口、第一出水口和第二出水口的端部均连接有用于连接管道的接头。使用时,本三通阀门与管道的连接方便,安装快捷。

[0010] 在上述的三通分流控制阀门中,所述的接头呈螺母状且接头的端部具有能与管道卡接的翻沿。安装连接时,管道穿过接头并与接头的翻沿卡接,接头再与阀体螺纹连接将本三通阀门连接在管路中,安装方便快捷。

[0011] 在上述的三通分流控制阀门中,所述的阀杆与阀体之间设有密封圈,所述的密封圈套设于阀杆上。密封圈保证了阀杆与阀体之间的密封性,防止介质的外漏。

[0012] 在上述的三通分流控制阀门中,所述的阀芯的上部开设有方槽,阀杆的内端呈方形且伸到方槽中与阀芯固连。这样是为了方便实现阀杆和阀芯的同步转动,保证各个状态切换的准确性。

[0013] 在上述的三通分流控制阀门中,所述的阀体上设有阀盖,所述的阀盖上开设有进水口并固定在阀体上。当阀体内的各个零部件需要更换时,可以松开阀盖,将阀芯取出,减少了劳动强度和维修时间。

[0014] 在上述的三通分流控制阀门中,所述的阀芯具有的通水管的两端口处分别设有环状的阀座,各个阀座的内圈均抵靠于阀芯的外壁,其中一个阀座的外圈抵靠于阀体的内壁,另一个阀座的外圈抵靠于阀盖的内壁。阀座的设置保证密封性的同时,也隔离了阀芯对阀体的摩擦,延长了使用寿命。

[0015] 与现有技术相比,本三通分流控制阀门的结构简单,相互独立的过水腔室一和过水腔室二的设置实现了本三通阀门的比例分流,阀座的设置在保证密封性的同时,也隔离了阀芯对阀体的摩擦,延长了本三通阀门使用寿命;而且接头的设置方便了本三通阀门的安装连接,同时在维修更换时也方便了拆卸。

[0016] 另外,由于阀芯为中空结构,因此它重量比较轻,需要比较小的力就能转动阀芯,具有比较高的实用价值。

#### 【附图说明】

[0017] 图1是本三通分流控制阀门的结构剖视图;

[0018] 图2是本三通分流控制阀门中阀芯的立体结构示意图;

[0019] 图3是本三通分流控制阀门中阀芯、阀杆和阀座的结构示意图。

[0020] 附图标记说明:1、阀体;1a、进水口;1b、第一出水口;1c、第二出水口;2、手柄;3、阀杆;4、阀芯;4a、方槽;5、过水腔室一;6、过水腔室二;7、通水管;8、接头;8a、翻沿;8b、橡

胶密封环 ;9、密封圈 ;10、阀盖 ;11、阀座 ;12、六角螺钉。

### 【具体实施方式】

[0021] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0022] 本发明的三通分流控制阀门是用于切断、分流、改变流体方向的装置,其由阀体 1、手柄 2、阀杆 3 和阀芯 4 等零部件组成。

[0023] 具体来说,如图 1、图 2 和图 3 所示,阀体 1 具有进水口 1a、第一出水口 1b 和第二出水口 1c,阀芯 4 设在阀体 1 内,阀芯 4 具有相互独立的过水腔室一 5 和过水腔室二 6,过水腔室一 5 开设有能联通进水口 1a 和第一出水口 1b 的通孔,过水腔室二 6 开设有能联通进水口 1a 和第二出水口 1c 的通孔,且当手柄 2 带动阀芯 4 转动时,进水口 1a 能联通水腔室一和过水腔室二 6 各自的通孔。本实施例中阀芯 4 为球状壳体且阀芯 4 的左部、右部、侧部和底部均开设有通孔,阀芯 4 左部和右部的通孔中贯穿有通水管 7 且通水管 7 的端口与阀芯 4 固连,这样通水管 7 的内腔为过水腔室一 5,通水管 7 的外壁与阀芯 4 的内壁之间的腔室为过水腔室二 6。阀芯 4 的上部开设有方槽 4a,阀杆 3 的内端呈方形且伸到方槽 4a 中与阀芯 4 固连,这样是为了方便实现阀杆 3 和阀芯 4 的同步转动,保证各个状态切换的准确性。阀体 1 上设有阀盖 10,阀盖 10 上开设有进水口 1a 并固定在阀体 1 上。当阀体 1 内的各个零部件需要更换时,可以松开阀盖 10,将阀芯 4 取出,减少了劳动强度和维修时间。阀芯 4 具有的通水管 7 的两端口处分别设有环状的塑料阀座 11,阀座 11 为聚四氟乙烯材料制成,各个阀座 11 的内圈均抵靠于阀芯 4 的外壁,其中一个阀座 11 的外圈抵靠于阀体 1 的内壁,另一个阀座 11 的外圈抵靠于阀盖 10 的内壁。阀座 11 的设置保证密封性的同时,也隔离了阀芯 4 对阀体 1 的摩擦,延长了使用寿命。

[0024] 阀杆 3 的外端穿出阀体 1 并与手柄 2 相连,手柄 2 通过六角螺钉 12 固定在阀杆 3 上,手柄 2 可以带动阀芯 4 转动,只要选装手柄 2,便可以转换流体介质的流向,接通或截断管道中介质。阀杆 3 与阀体 1 之间设有两个密封圈 9,阀杆 3 上开设有两道环形凹槽,每道凹槽内套有一个密封圈 9,这样密封圈 9 套设于阀杆 3 上,密封圈 9 保证了阀杆 3 与阀体 1 之间的密封性,防止介质的外漏。

[0025] 阀体 1 于进水口 1a、第一出水口 1b 和第二出水口 1c 的端部均连接有用用于连接管道的接头 8,接头 8 呈螺母状且接头 8 的端部具有能与管道卡接的翻沿 8a。安装连接时,管道穿过接头 8 并与接头 8 的翻沿 8a 卡接,接头 8 再与阀体 1 螺纹连接将本三通阀门连接在管路中,安装方便快捷。为了保证阀体 1 与管道之间的密封性,可以在阀体 1 与管道的接触端面设置橡胶密封环 8b。

[0026] 使用时,本三通阀门的进水口 1a、第一出水口 1b 和第二出水口 1c 的端部均通过接头 8 连接到工作管道中。手柄 2 未转动时,过水腔室一 5 和过水腔室二 6 各自的通孔均未与进水口 1a 联通,本三通阀门处于截住状态;转动手柄 290° 使过水腔室一 5 联通进水口 1a 和第一出水口 1b,即通水管 7 的内腔联通进水口 1a 和第一出水口 1b,此时过水腔室二 6 未工作,介质从进水口 1a 进入通过过水腔室一 5 从第一出水口 1b 流出;继续转动手柄 2 带动阀芯 4 旋转,进水口 1a 联通过水腔室一 5 的同时,进水口 1a 也联通过水腔室二 6,此时即实现了分流,部分介质经过通水管 7 从第一出水口 1b 流出,部分介质经过阀芯 4 侧部

的通孔进入过水腔室二 6 再从阀芯 4 底部的通孔进入第二出水口 1c 流出,通过控制阀芯 4 的旋转角度能控制过水腔室一 5 和过水腔室二 6 各自的通孔与进水口 1a 的开口大小,当过水腔室一 5 的通孔与进水口 1a 的开口大时,过水腔室二 6 的通孔与进水口 1a 的开口就小,反之依然,这样就能完成了比例分流;手柄 2 继续转过 90° 使过水腔室二 6 联通进水口 1a 和第二出水口 1c,此时过水腔室一 5 未工作,介质从进水口 1a 进入通过过水腔室二 6 从第二出水口 1c 流出。

[0027] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0028] 尽管本文较多地使用了阀体 1、进水口 1a、第一出水口 1b、第二出水口 1c、手柄 2、阀杆 3、阀芯 4、方槽 4a、过水腔室一 5、过水腔室二 6、通水管 7、接头 8、翻沿 8a、橡胶密封环 8b、密封圈 9、阀盖 10、阀座 11、六角螺钉 12 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

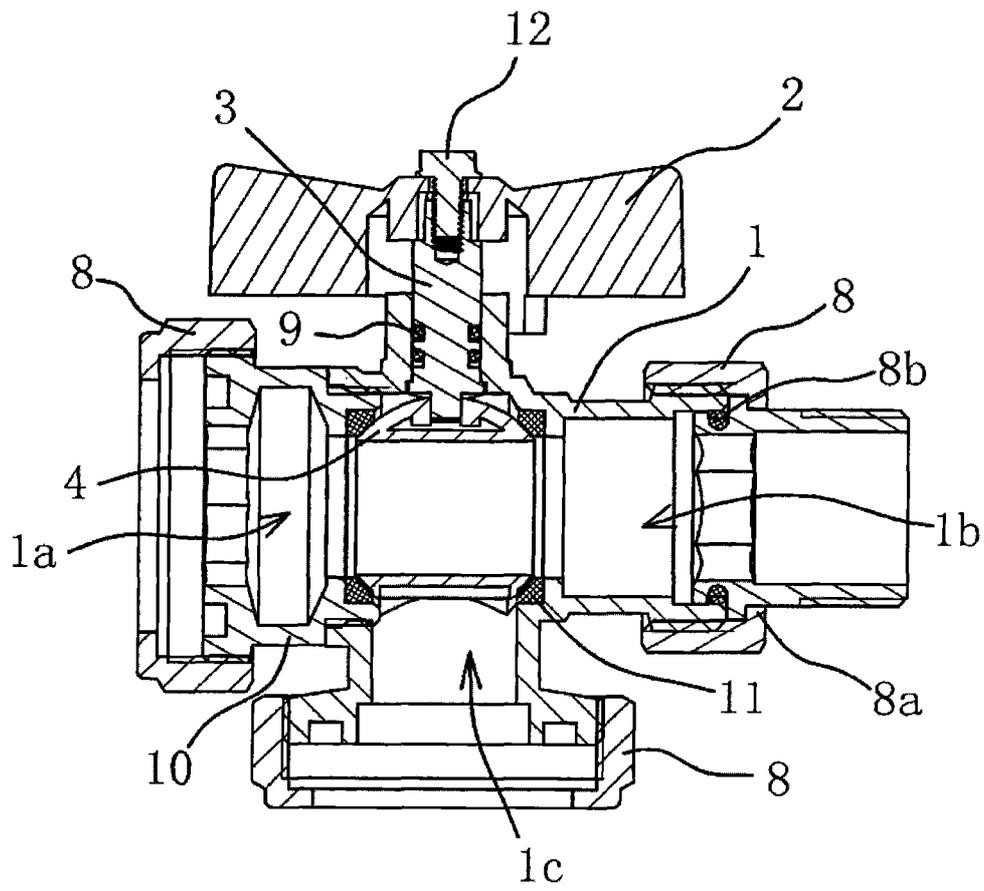


图 1

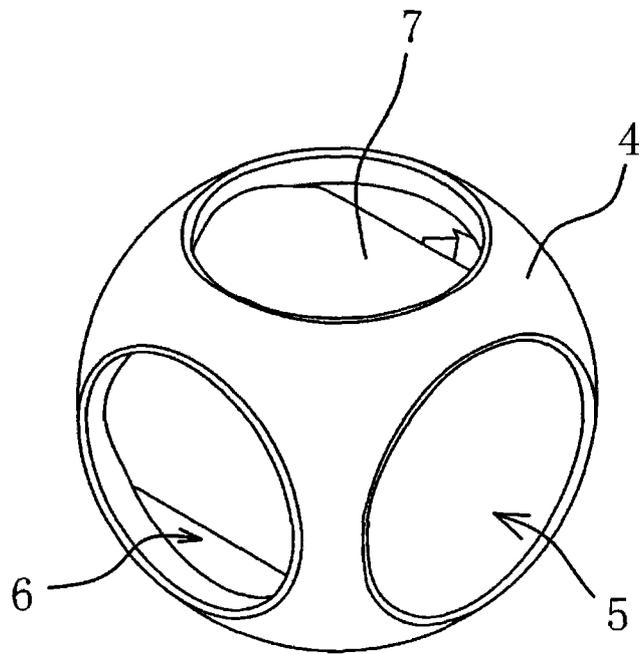


图 2

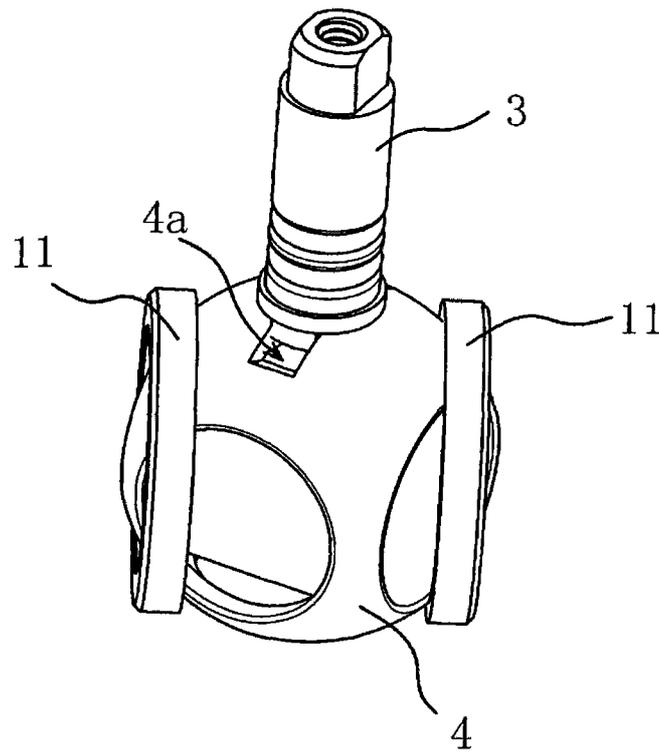


图 3