[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16K 21/18 (2006.01)
F16K 21/20 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02805045.2

[45] 授权公告日 2006 年 11 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1283946C

[22] 申请日 2002.2.15 [21] 申请号 02805045.2

[30] 优先权

[32] 2001.2.16 [33] GT [31] PI－20010030

[86] 国际申请 PCT/CR2002/000003 2002.2.15

[87] 国际公布 WO2002/077505 西 2002.10.3

[85] 进入国家阶段日期 2003.8.15

[71] 专利权人 安纳·黎戴斯·玛德瑞哥·查瓦瑞阿

地址 哥斯达黎加圣若泽

[72] 发明人 拉斐尔·索萨

审查员 武 兵

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 陈 坚

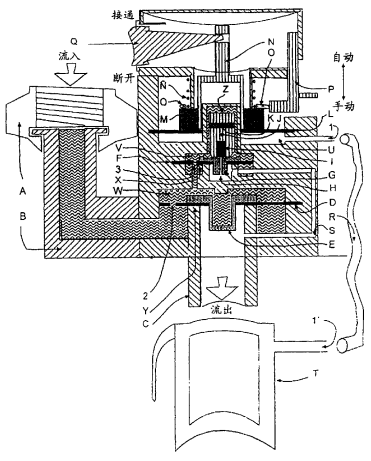
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置

[57] 摘要

本发明涉及一种完全以机械方式工作并便于安装的、控制水或任何其他流体流出的自动/手动装置。该装置具有用于使水或任何其他流体流入的、带螺纹的进水管口。该管口可根据需要转动指向所述装置。同时，在所述装置的内部具有：两块设成相互排斥的磁铁；两个带有小孔的薄膜；不带小孔的薄膜；两个用于所述薄膜的支承部分；气室；具有接通和断开位置的功能机构；双铜管，浸入待注满的容器中；橡胶软管，将该双筒罐与气室连接在一起。一旦容器、储罐、水槽、桶、浴盆、浴缸、盥洗室、水池或其他蓄水池已注满或空，为了切断或接通水或任何其他流体的流动，本发明的功能是，通过双铜管由容器自身中的水施加的流体静压力或真空，该双铜管通过橡胶软管连接到气室上，通过施加所需的压力以分开所述磁铁，因此关闭或打开流体流过的小孔，所述装置命名为磁静水压力阀。



1、一种用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置，所述装置包括：壳体（C）、包括供流体流出的螺纹孔的部分（A）、和操作地连接到所述壳体（C）上的 L 形导管（B），所述装置还包括：第一压力室（W）和布置在所述 L 形导管（B）和所述第一压力室（W）之间的具有小直径孔（2）的第一橡胶薄膜（D），阀座（Y）和支撑所述第一橡胶薄膜（D）并相对于所述阀座（Y）形成可靠密封的部分（E），当所述装置连接到容器上用于填充该容器时，所述第一橡胶薄膜（D）和部分（E）通过流体从进水口至出水口的流动而被启动；

所述装置还包括：第二压力室（V）；缸（Z）；和具有小直径孔（3）的导管开关，该小直径孔将所述第二压力室（V），缸（Z）连接至所述第一压力室（W），导管（S），和容纳在所述第二压力室（V）中的、具有小直径孔（3）的第二橡胶薄膜（F）；以及阀座（X）和支撑所述第二橡胶薄膜（F）并在所述第二橡胶薄膜(F)与所述阀座（X）之间形成可靠密封的第二部分（G），且所述第二部分（G）具有允许流体通过所述导管（S）流动的小直径孔（H）；和环绕所述缸（Z）的圆柱形磁铁（M）；小磁铁（K），小橡胶部分（I）和活塞（J），所述活塞（J）布置成滑动接合在所述缸（Z）内部，且所述小橡胶部分（I）布置在所述活塞（J）的下部，所述小磁铁（K）也布置在活塞（J）位于圆柱形磁铁（M）的上部中，且当圆柱形磁铁（M）向上或向下移动时，所述磁铁相互排斥，同时小磁铁（K）的磁场向下或向上移动使得橡胶部分（I）打开或关闭孔（H）；气室（U）和第三橡胶薄膜（L），该第三橡胶薄膜对流体静压力敏感，布置在所述气室（U）上方并支撑所述圆柱形磁铁（M）和圆柱形突出部（N）；对圆柱形磁铁（M）施加压力以使其移动到气室（U）的底部的弹簧（Ñ），和操作地连接到所述突出部（N）的接通/断开开关（Q），用于响应于所述气室（U）中的静压力而打开和关闭所述开关（Q）；以及双管（T）和用于将所述双管（T）定位在容器中的吊钩，和橡胶管（R），其操作地将所述双管（T）连接至气室（U）用于使所述第三橡胶薄膜（L）移动以打开

和关闭所述开关（Q）。

2、如权利要求 1 所述的用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置，其特征在于，所述装置包括用于选择所述装置的自动或机械操作的装置。

3、如权利要求 1 所述的用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置，其特征在于，所述装置包括在所述部分（A）上径向延伸的防泄漏螺纹。

4、如权利要求 1 所述的用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置，其特征在于，所述装置包括使所述 L 形导管（B）轴向旋转的装置。

5、如权利要求 1 所述的用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置，其特征在于，所述小磁铁（K）位于所述圆柱形磁铁（M）内，且当圆柱形磁铁（M）向上或向下移动时，所述小磁铁与所述圆柱形磁铁相互排斥，同时所述小磁铁（K）的磁场向下或向上移动以起到电子阀中的线圈功能。

6、如权利要求 1 所述的用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置，其特征在于，所述装置能在 0.01 和 200psi 之间操作。

7、如权利要求 1 所述的用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置，其特征在于，所述容器是便池。

8、如权利要求 1 所述的用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置，其特征在于，所述容器是浴缸。

用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置

技术领域

本发明涉及一种用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置。

背景技术

目前有许多使用较廉价部件的简单的流体控制系统。一个通过反馈来控制的实例是饮水器，该饮水器使用浮子来确定水位。当水位低于设定点时，浮子下降，打开阀，使更多的水流入饮水器。当水位上升，浮子也上升，并且到达某一点时，阀关闭而切断水流。该浮子流量阀的缺点是，阀座由于水压而日益磨损，在短时间使用后要对其进行更换，在本发明的装置中，阀座不会磨损；其通过完全打开或切断任何其它流体的水流而进行工作。

美国专利US4094327中公开了另一实例，它是用于抽水马桶水箱的阀。所述阀以立柱的形式支承在水箱内的进水点。还存在较简单的系统，该系统使用一根杆，该杆在端部具有起浮子作用的铜球或塑料球。在许多情况下，所有这样的系统都阻碍了排水阀起作用。本发明安装在水箱外部，由此使排水阀保持在水箱内部而不会对其产生阻碍。

美国专利US4566484公开了另一实例，其中阀浸没在流体中。本发明易于安装在待注满的水箱的任何上边缘而无需固定。

西班牙专利ES2096539公开了另一实例，它是储罐截流阀。所述控制阀使用两根管和更复杂的机构。而本发明安装在水箱的外部，并仅使用一根引导流体流动的管。因此，本发明代替了用于替换电子阀或电磁阀的任何复杂机构。

在有些情况下，如存在易燃燃料时，或对人将浸没在水中的容器或浴缸来说，电子阀或电磁阀是不合适的。电子阀或电磁阀通过检测高低水位的电或电子水位报警器和电极来控制。本发明具有电子阀或电磁阀

的功能和简单机构。为了实现上述目的和其它目的，本发明是一种能够方便安装在水或任何其它流体的出水口处的装置，采用机械方式起作用，既不需要也不使用任何电或电子能的源（交流）（直流）、充电电池或标准电池、太阳能，或任何其它动力源或外部机构，以便以包括能够将其连接到任何橡胶管或水龙头的自动或手动方式注满各种容器、储罐、水槽、桶、浴盆、浴缸、抽水马桶、水池和蓄水池或类似容器。本发明名为磁性静水压力阀。本发明名为磁性静水压力阀。

发明内容

本发明的首要目的是，为任何供应公司的每一水用户提供一种特别设计的、便于安装的装置，任何人在不需要工具的情况下，在 1-5 分钟的安装时间内，都可将该装置安装在橡胶管、水池边缘或螺纹水龙头上；无交流或直流电力、电子部件或任何外部能源。

这种装置可在 0.01 到 200psi（0.01 到 14bar）等级之间的管道压力下工作。

一种易于操作的装置，一臂形进水导管连接到该装置的侧部上，该臂形进水管通过轴向旋转而使自身适应所需以及该装置期望使用的方向。

一种装置，在不需要人工监视的情况下，该装置允许适当地使用用于储罐、蓄水池、水盆、桶、浴盆、浴缸、抽水马桶、水池、水槽和通用型容器的注水系统。

如果这种装置恰好安装在从排水阀漏水的抽水马桶中，那么该装置将检测到该泄漏并自动防止抽水马桶水箱再充满水。然而，如果使用小冲洗装置将水从抽水马桶水箱释放，本发明就自动地再次将所述水箱注满，保证安全地避免排放过多的水而避免水浪费。

该装置节省了接通/切断供水的人工监视，当将所述装置连接到容器以将该容器充满时，当该容器内部的水位上升时，双管 T 在其内部产生静压力，该静压力通过管 R 传送到该装置以关闭或打开水的通路。这种新技术是完全机械式的，从而使得可以不依靠电或任何外部能源。

本发明的又一目的是提供一种装置，该装置通过在不需要水流或当容器已经注满时起密封件作用，可避免当向容器注水时由于人的无意疏忽而造成水的浪费。

本发明的另一重要目的是，为缺乏水源而只供水几小时（常常是在夜间）的所有住宅和场所提供一种价格低廉的装置，该装置使人们顾得上由于要留意为每日的消耗和需要而充满容器取消的其它活动或生理需求（如夜间休息）。

前述装置的操作是完全机械式的，由于所述装置不需要任何能源（例如，可再充电的以及不可再充电的交流或直流电力），也不需要太阳能电池、电、电子或者类似装置来达到最佳运行，因此也可安全用于控制所有种类的流体燃料（液体或气体），或者当洗澡时可安全用于注满浴池。

此外，所述装置可用作旋塞阀，并且通过在其顶端的手工适配器而可手动控制该装置。

由于可在大约 10 分钟内容易地拆卸和组装该装置，因此对该装置的维护非常快速。该装置以及它的每一部分不是一次性的，它们可重复使用。

为实现上述目的，本发明提供一种用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置，所述装置包括：壳体、包括使流体流出的螺纹孔的部分、和操作地连接到所述壳体上的 L 形导管，所述装置还包括：第一压力室和布置在所述 L 形导管和所述第一压力室之间的具有小直径孔的第一橡胶薄膜，阀座和支撑所述第一橡胶薄膜并相对于所述阀座形成可靠密封的部分，当所述装置连接到容器上用于填充该容器时，所述第一橡胶薄膜和部分通过流体从进水口至出水口的流动而被启动；所述装置还包括：第二压力室；缸；和具有小直径孔的导管开关，该小直径孔将所述第二压力室，缸连接至所述第一压力室，导管，和容纳在所述第二压力室中的、具有小直径孔的第二橡胶薄膜；以及阀座和支撑所述第二橡胶薄膜并在所述第二橡胶薄膜与所述阀座之间形成可靠密封的第二部分，且所述第二部分具有允许流体通过所述导管流动的小直径孔；和环绕所述缸的圆柱形磁铁；小磁铁，小橡胶部分和活塞，所述活塞布置成滑动接合

在所述缸内部，且所述小橡胶部分布置在所述活塞的下部，所述小磁铁也布置在活塞位于圆柱形磁铁的上部中，且当圆柱形磁铁向上或向下移动时，所述磁铁相互排斥，同时小磁铁的磁场向下或向上移动使得橡胶部分打开或关闭孔；气室和第三橡胶薄膜，该第三橡胶薄膜对流体静压力敏感，布置在所述气室上方并支撑所述圆柱形磁铁和圆柱形突出部；对圆柱形磁铁施加压力以使其移动到气室的底部的弹簧，和操作地连接到所述突出部的接通/断开开关，用于响应于所述气室中的静压力而打开和关闭所述开关；以及双管和用于将所述双管定位在容器中的吊钩，和橡胶管，其操作地将所述双管连接至气室用于使所述第三橡胶薄膜移动以打开和关闭所述开关。

附图说明

图1是用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置的剖视配置图；

图2是用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置的剖视配置图；以及

图3是用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置的剖视配置图。

具体实施方式

通过下面结合附图对本发明的详细说明，将更容易理解本发明的上述优点和其它优点，其中图1是用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置的剖视配置图。在该图中，所示的本发明呈静止状态。开关Q处于接通（连接）位置，表示水或流体由装置的进水口流向装置的出水口。通过缸起动开关Q。弹簧N向圆柱形磁铁M施加压力，并将其置于气室U的底部，因此迫使小磁铁K（用于产生磁场并适于相互排斥）保持在位于装置的上纵轴上的缸Z内侧的上部。缸Z中装有活塞J，活塞J内装有小磁铁K和位于其下端的小橡胶挡块I。小橡胶挡块I被拉动而远离孔H，从而放出水或流体以便流过导管S，由此释放压力室V和W中水或液体的压力。由水或流体的流通来起动橡胶薄膜D和F。橡胶薄膜D和F与阀座Y和X分离。来自装置进水口的水到达压力室W，在此水沿两个方向分流。首先，通过装置

的流出导管排出大部分水或流体。其次，压力室W中的水或流体到达压力室V，通过导管S并随后通过装置出水口而排出。

图2是用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置的剖视配置图。如图所示，通过由双管T检测的水位或液面来起动本发明。开关Q处于断开位置（不连通），表示水或流体不从装置的进水口循环到装置的出水口。通过缸起动开关Q。通过伸出导管1’传递双管T中的静压力，并通过橡胶管R将该静压力传递给通向气室U的进入导管1。当橡胶薄膜L由于流体静压力作用而扩展时，圆柱形磁铁M和缸上升而弹簧Ñ受压缩，这些都发生在气室U内部。当圆柱形磁铁M上升时，其改变了小磁铁K（用于产生磁场并适于相互排斥）的位置，使小磁铁移动到位于装置的上纵轴上的缸Z的下部。缸Z中装有活塞J，活塞J装有小磁铁K和位于其下端的小橡胶挡块I。小橡胶挡块I插入孔H中，因此水或流体不能流过导管S。在压力室V和W内，水或流体压力逐渐等于进水口压力，因此，在薄膜D和F上施加压力而抵靠阀座X和Y，因此一旦所述的容器或水池满了就自动切断水流或液流。为了获得水或液体而不用取下装置，能够通过将开关Q保持在接通位置而以手动方式对其进行操作。由于通过双管T检测水位或液面（见图2），因此当释放时开关Q自动返回断开位置。

图3是用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置的剖视配置图。该图中所示本发明的起动与图2所示的一样，但是有下述变化：1）弹簧Ñ被释放从而不在圆柱形磁铁M上施加压力；2）双管T中没有水或流体，因此不存在流体静压力。由于具有上述变化，能够通过手动方式操作开关Q从而起动装置或使装置不工作。

用于控制流体从进水口至出水口的输出的装置由部分A和臂状部（L形导管）B构成，部分A用于使水或其它流体流入，如图1所示，它是具有螺纹端的水流入口，臂状部B可以指向任何要求的方向并与装置壳体C相连。输送水或其它流体的导管B通向压力室W，压力室W中装有第一橡胶薄膜D，第一橡胶薄膜D具有小直径孔2，其侧部与压力室V和缸Z相连。压力室V中装有第二橡胶薄膜F，第二橡胶薄膜F具有小直径孔3。第二橡胶薄膜F由部分G支承，部分G具有小孔H。缸Z中装有活塞J，活塞J中装

有小磁铁K和橡胶挡块I，橡胶挡块I位于活塞J的外部下端，用于堵塞使水流或液流流向导管S的位于纵轴上的毫米制小孔H。还有第三橡胶薄膜L，第三薄膜用于支承圆柱形磁铁M和缸N。缸N具有与开关Q相连的突出部，根据需要具有以下位置：接通或断开。在图1可以看见弹簧Ñ向上移动。还可以看到，连接导管1和1'的橡胶管R，为的是施加必要的静压力以使橡胶薄膜L扩展并使磁铁M和K移动，由此实现本发明的目的。图1中还示出了双管T，其中的双管可以由铜或塑料构成。还可以从图中看到采用吊钩将装置悬挂在待注入的容器上。除了连接橡胶管R的孔1'外，双管T的上部还具有光滑孔，以便使其得以与装置的相同流出孔连接，由此使装置在具有小开口和入口的容器中更容易操作，而不需要更大的流体静压力来使完全机械式的机构起作用，并且不需要能源如（标准或充电）电池、太阳能电池、电、电子元件或电连接或者类似物。

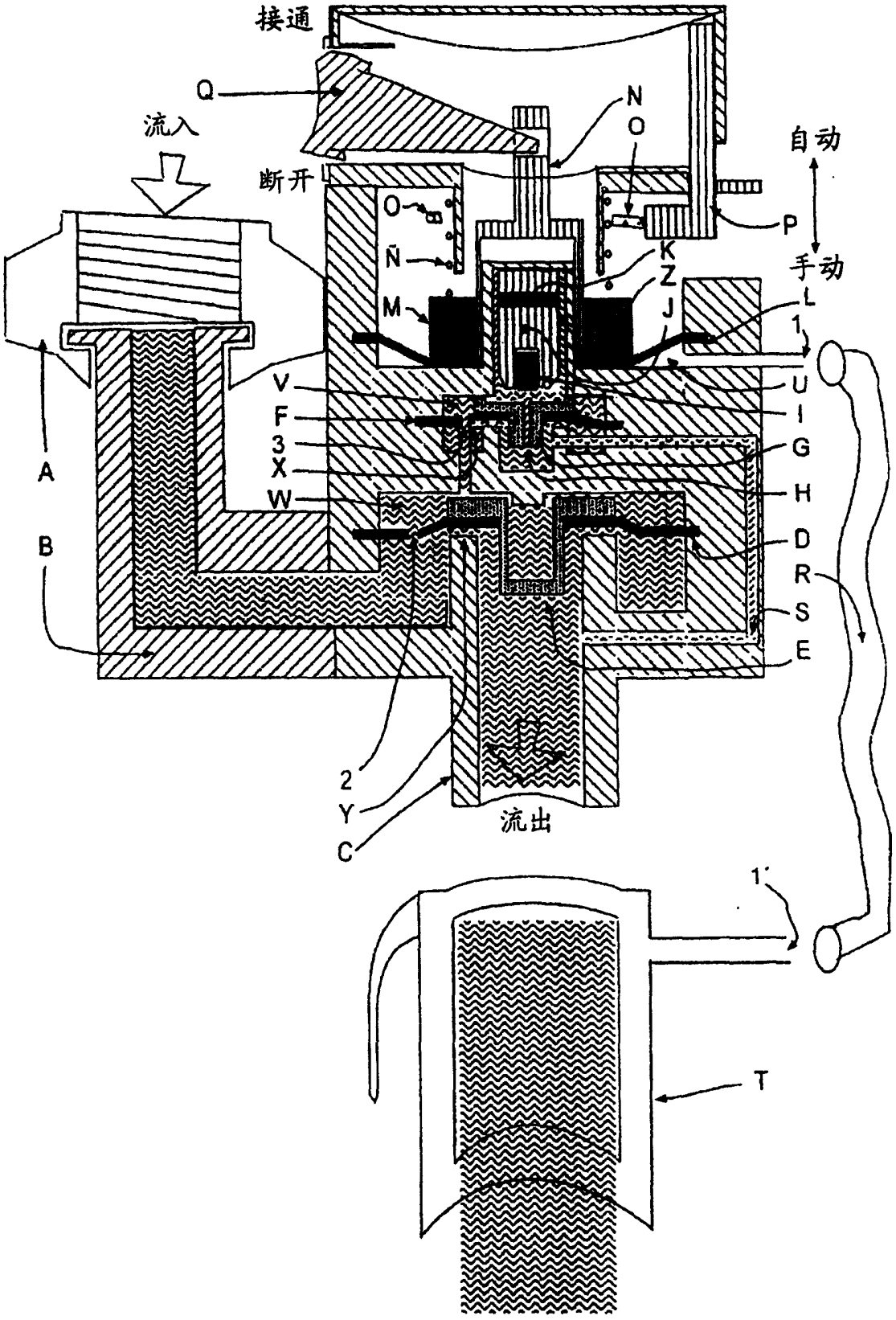


图 1

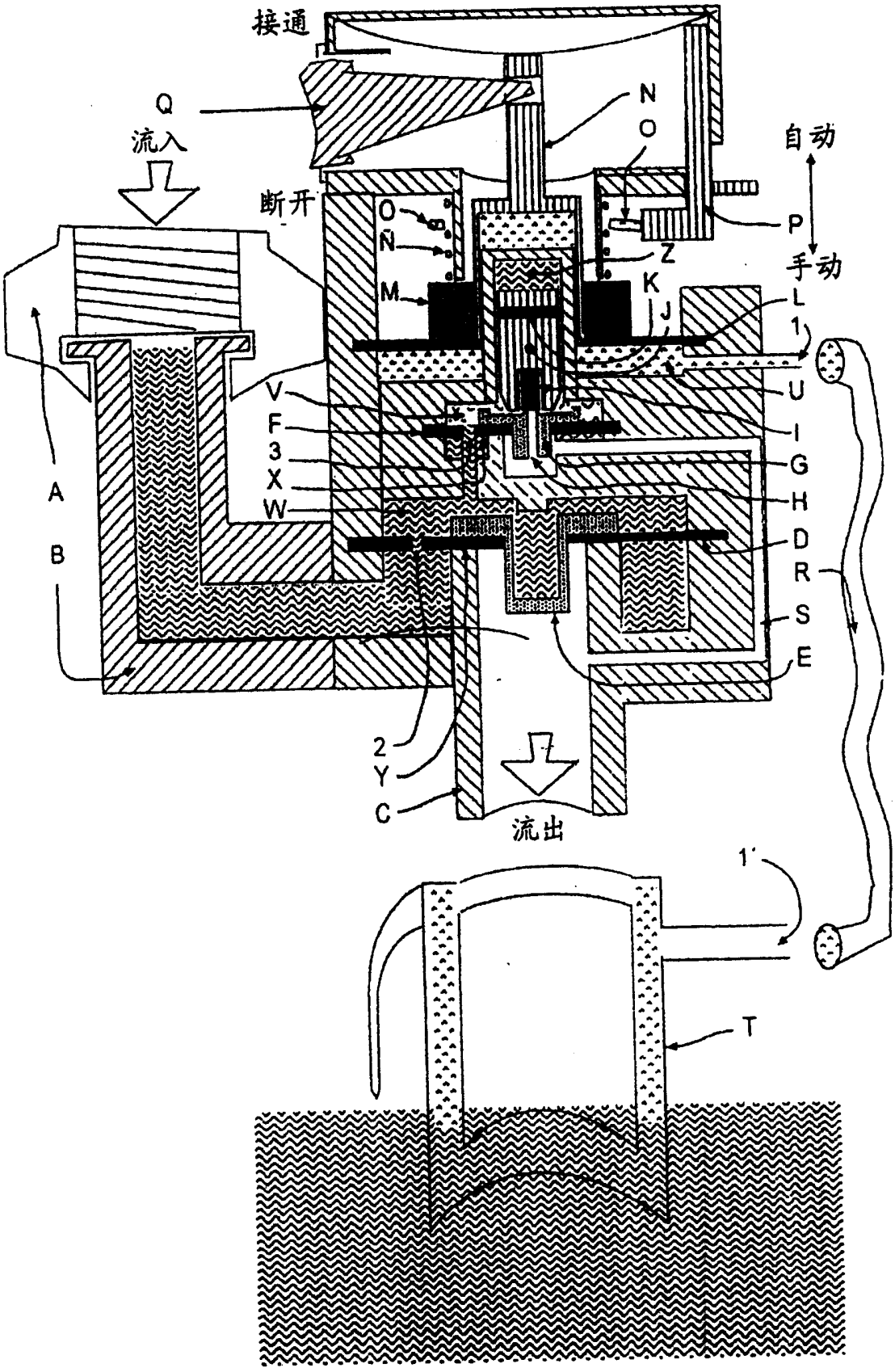


图 2

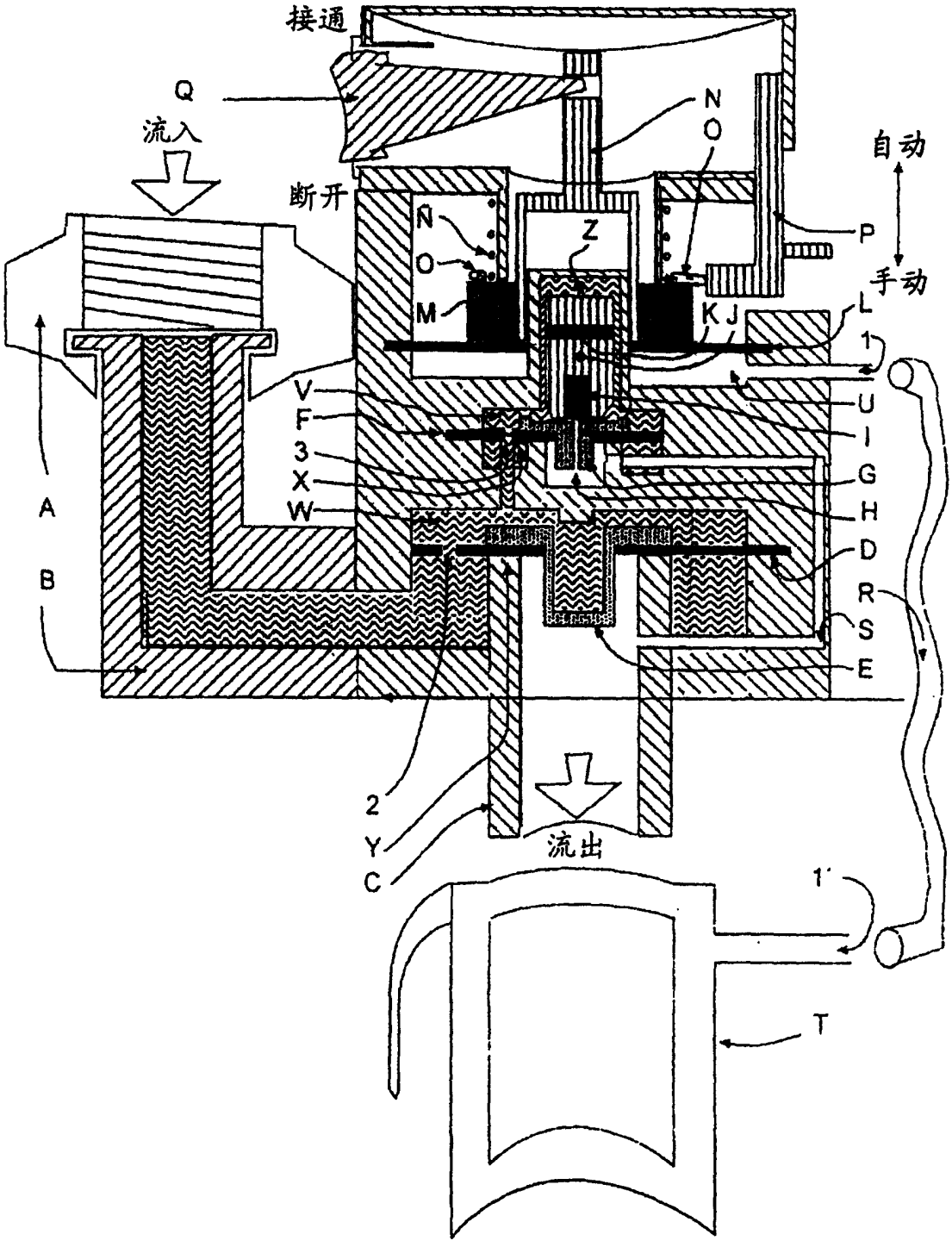


图 3