(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201739593 U
(45)授权公告日 2011.02.09

(21)申请号 201020252608.0

(22)申请日 2010.07.08

(73)专利权人 厦门松霖科技有限公司
地址 361000 福建省厦门市海沧区新阳工业区阳光西路 298 号
专利权人 周华松

(72)发明人 刘梓光 江力 陈添育 周华松

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所有限公司 35204
代理人 李雁翔 杨依展

(51)Int.Cl.
F16K 17/34(2006.01)

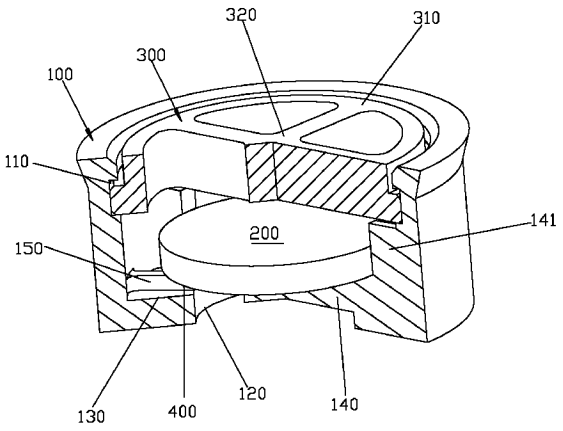
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54)实用新型名称

一种流量调节装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种流量调节装置，它包括一壳体和一调节件。壳体内设有过水通道，所述过水通道为阶梯孔，所述阶梯孔具有阶梯面，所述阶梯面之上固设有若干凸起座，所述相邻二凸起座之间具有间隔。调节件的材质为弹性材料并在受力时能够弹性变形，它装接在壳体之内并放置在凸起座之上，在阶梯面之上、调节件之下和每相邻二凸起座之间的空间成为过水通道的过水口，能够通过调节件弹性变形使调节件部分压入过水口以改变过水口的过水截面面积。它具有如下优点：调节件放置在凸起座之上，调节件的对应过水口的底面无支撑，调节件的弹性变形方向和水流方向同向，因此调节件的弹性变形量大，水量调节范围大，针对压力变化的弹性变形灵敏度高，调节准确性高。



CN 201739593 U

1. 一种流量调节装置，其特征在于：它包括：

一壳体，它内设有过水通道，所述过水通道为阶梯孔，所述阶梯孔具有阶梯面，所述阶梯面之上固设有若干凸起座，所述相邻二凸起座之间具有间隔；及

一调节件，它的材质为弹性材料，它装接在壳体之内并放置在凸起座之上，而且，所述阶梯面之上、调节件之下和每相邻二凸起座之间的空间成为过水通道的过水口。

2. 根据权利要求 1 所述的一种流量调节装置，其特征在于：所述调节件为片状。

3. 根据权利要求 2 所述的一种流量调节装置，其特征在于：

所述阶梯孔还具有一装配孔和一通流孔，所述装配孔直径大于通流孔直径；

所述调节件和装配孔内侧面之间留有间隙。

4. 根据权利要求 3 所述的一种流量调节装置，其特征在于：所述凸起座成肋条，而且，至少有一对所述肋条的内端伸出并固接在一起，所述肋条的外端固接在装配孔内侧面。

5. 根据权利要求 4 所述的一种流量调节装置，其特征在于：所述肋条的外端之上凸设有定位台，所述定位台环形布置；所述调节件放置在肋条之上，并适配介于所述定位台布置的环形之内。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 所述的一种流量调节装置，其特征在于：所述阶梯面之上的相邻二凸起座之间固设有至少一凸起台，所述凸起台和凸起座之间留有间隔。

7. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 所述的一种流量调节装置，其特征在于：它还包括：

一限脱件，它固接在壳体，所述限脱件之上开设有轴向贯穿的贯穿孔，而且，所述调节件位于凸起座和限脱件之间。

8. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 所述的一种流量调节装置，其特征在于：它还包括：

一限脱件，它活动连接在壳体并顶抵在调节件，而且，所述限脱件之上开设有轴向贯穿的贯穿孔。

9. 根据权利要求 8 所述的一种流量调节装置，其特征在于：所述阶梯孔之内回转面设置有内螺纹，所述限脱件之外回转面设置有外螺纹，所述限脱件螺接在阶梯孔，所述限脱件活动连接壳体并顶抵调节件。

10. 根据权利要求 8 所述的一种流量调节装置，其特征在于：所述限脱件适配并滑动连接在阶梯孔之内。

一种流量调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种流量调节装置。

背景技术

[0002] 早期的一种流量调节装置主要包括一壳体、一密封件和一弹簧，所述壳体具有一过水通道，所述密封件设置在过水通道之内，所述弹簧顶抵在密封件和壳体之间，通过密封件相对过水通道的滑动控制过水通道的流量。当水压大于预定压力时，所述密封件受水压作用朝正方向滑动以减小过水通道的过水截面面积，减少过水通道的流量，而且，滑动过程中压缩弹簧以储能；当水压小于预定压力时，所述储能弹簧释能，并带动密封件朝反方向滑动以增大过水通道的过水截面面积，增大过水通道的流量。由于调节装置包括密封件和弹簧，因此结构复杂，占用空间大。

[0003] 针对上述不足，有人提出了解决方案，如中国专利数据库在2010年3月10日公告了专利号为200920137849.8的实用新型名称为《流量调节止逆阀》的实用新型。它包括一套筒、一限流装置和一单向阀。所述限流装置是设置在套筒的进水端，它包括一省水片和一省水片支架。所述省水片支架包括一外套、一内套和一将外套和内套固定在一起的环形片，所述环形片之上开设有通水孔。所述省水片套接内套并对应通水孔，通过水压作用控制省水片变形以控制通水孔截面面积，以控制流量调节。它存在有如下不足：1. 由于所述省水片撑靠在环形片，所述环形片基本为平面，因此所述省水片的变形量小，水量调节范围小，针对水压变化的变形灵敏度不高，调节准确性较低；2. 由于所述省水片的变形方向与水压方向垂直，因此变形量小，水量调节范围小，针对水压变化的变形灵敏度不高，调节准确性较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种流量调节装置，其克服了背景技术中的一种流量调节装置所存在的不足。

[0005] 本实用新型解决其技术问题的所采用的技术方案是：

[0006] 一种流量调节装置，它包括：

[0007] 一壳体，它内设有过水通道，所述过水通道为阶梯孔，所述阶梯孔具有阶梯面，所述阶梯面之上固设有若干凸起座，所述相邻二凸起座之间具有间隔；及

[0008] 一调节件，它的材质为弹性材料，它装接在壳体之内并放置在凸起座之上，而且，所述阶梯面之上、调节件之下和每相邻二凸起座之间的空间成为过水通道的过水口。

[0009] 一较佳实施例之中：所述调节件为片状。

[0010] 一较佳实施例之中：所述阶梯孔还具有一装配孔和一通流孔，所述装配孔直径大于通流孔直径；

[0011] 所述调节件和装配孔内侧面之间留有间隙。

[0012] 一较佳实施例之中：所述凸起座成肋条，而且，至少有一对所述肋条的内端伸出并

固接在一起，所述肋条的外端固接在装配孔内侧面。

[0013] 一较佳实施例之中：所述肋条的外端之上凸设有定位台，所述定位台环形布置；所述调节件放置在肋条之上，并适配介于所述定位台布置的环形之内。

[0014] 一较佳实施例之中：所述阶梯面之上的相邻二凸起座之间固设有至少一凸起台，所述凸起台和凸起座之间留有间隔。

[0015] 一较佳实施例之中：它还包括：

[0016] 一限脱件，它固接在壳体，所述限脱件之上开设有轴向贯穿的贯穿孔，而且，所述调节件位于凸起座和限脱件之间。

[0017] 一较佳实施例之中：它还包括：

[0018] 一限脱件，它活动连接在壳体并顶抵在调节件，而且，所述限脱件之上开设有轴向贯穿的贯穿孔。

[0019] 一较佳实施例之中：所述阶梯孔之内回转面设置有内螺纹，所述限脱件之外回转面设置有外螺纹，所述限脱件螺接在阶梯孔，所述限脱件活动连接壳体并顶抵调节件。

[0020] 一较佳实施例之中：所述限脱件适配并滑动连接在阶梯孔之内。

[0021] 本技术方案与背景技术相比，它具有如下优点：

[0022] 1. 由于调节件放置在凸起座之上，调节件的对应过水口的底面无支撑，由于调节件的弹性变形方向和水流方向同向，因此调节件的弹性变形量大，水量调节范围大，针对压力变化的弹性变形灵敏度高，调节准确性高；

[0023] 2. 调节件和装配孔内侧面之间留有间隙，因此能够避免调节件完全阻挡水流；

[0024] 3. 限脱件螺接在阶梯孔，限脱件顶抵调节件，因此用户能够手动调节流量，能够设置流量调节和调节件弹性变形量之间的关系；

[0025] 4. 所述肋条的内端伸出并固接在一起，则能够稳定支撑调节件，能够避免调节件中心向下变形，防止调节件脱离装置；

[0026] 5. 调节件放置在肋条之上并适配介于所述定位台布置的环形之内，能够定位调节件；

[0027] 6. 相邻二凸起座之间固设有一凸起台，凸起台和凸起座之间留有间隔，凸起台能够避免调节件过度变形。

附图说明

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0029] 图 1 绘示了一种流量调节装置的立体分解示意图。

[0030] 图 2 绘示了一种流量调节装置的壳体的立体示意图。

[0031] 图 3 绘示了一种流量调节装置的壳体的俯视示意图。

[0032] 图 4 绘示了图 3 的 A-A 剖面示意图。

[0033] 图 5 绘示了一种流量调节装置的俯视示意图。

[0034] 图 6 绘示了一种流量调节装置的局部剖面示意图，此时一种流量调节装置的过水口的过水截面面积最大。

[0035] 图 7 绘示了图 5 的 B-B 剖面示意图，此时一种流量调节装置的过水口的过水截面面积最大。

[0036] 图 8 绘示了一种流量调节装置的局部剖面示意图，此时一种流量调节装置的过水口的过水截面面积最小。

[0037] 图 9 绘示了图 5 的 B-B 剖面示意图，此时一种流量调节装置的过水口的过水截面面积最小。

[0038] 标号说明：

[0039] 壳体 100、调节件 200、限脱件 300、装配孔 110、通流孔 120、阶梯面 130、凸起座 140、定位台 141、凸起台 150、过水 400、套件 310、“十”字架 320。

具体实施方式

[0040] 请查阅图 1 至图 9，一种流量调节装置，它包括一壳体 100、一调节件 200 和一限脱件 300。

[0041] 所述壳体 100，它内设有过水通道，所述过水通道为阶梯孔，所述阶梯孔具有一装配孔 110、一通流孔 120 和一阶梯面 130。所述阶梯面 130 之上固设有若干环形陈列布置的凸起座 140，所述相邻二凸起座 140 之间具有间隔，本实施例之中，所述凸起座 140 成肋条，而且，所述肋条的内端均伸出并固接在一起，所述肋条的外端固接在装配孔内侧面。本实施例之中，以所述肋条的内端均伸出并固接在一起为例，但并不以此为限，根据需要，有一对肋条的内端伸出并固接在一起也能适用本实施例。所述肋条的外端之上凸设有定位台 141，由于若干凸起座 140 环形布置，因此所述定位台 141 环形布置。所述阶梯面 130 之上的每相邻二凸起座 140 之间都固设有一凸起台 150，所述凸起台 150 和凸起座 140 之间留有间隔，而且，所述凸起台 150 顶面和阶梯面 130 之间的距离小于凸起座 140 顶面和阶梯面 130 之间的距离，也即是凸起台 150 顶面低于凸起座 140 顶面，但并不以此为限，根据需要，所述凸起台 150 顶面和凸起座 140 顶面也可齐平，根据需要，所述凸起台 150 顶面也可高于凸起座 140 顶面。最好，本实施例之中，除定位台 141 之外的凸起座 140 顶面齐平。根据需要，所述凸起座 140 也可采用其它结构，例如圆台凸起。

[0042] 所述调节件 200 为圆形片状，它的材质为弹性材料并在受力时能够弹性变形。所述调节件 200 放置在肋条之上，并适配介于所述定位台 141 布置的环形之内，也即是所述调节件和装配孔内侧面之间留有间隙。所述调节件 200 装接在壳体 100 之内并放置在凸起座 140 之上，在阶梯面 130 之上、调节件 200 之下和每相邻二凸起座 140 之间的空间成为过水通道的过水口 400。

[0043] 所述限脱件 300，它包括一套件 310 及一固设在套件 310 之内的“十”字架 320，所述套件 310 和“十”字架 320 之间成贯穿孔。所述套件 310 的外侧面适配卡接在阶梯孔的装配孔 110 的内侧面，以将限脱件 300 固定在壳体 100，以能够避免调节件脱离出一种流量调节装置。最好所述限脱件 300 和调节件之间留有间隙。

[0044] 为了使审查员进一步了解本实用新型，下面具体介绍本实用新型的流量调节原理：

[0045] 所述水流穿过限脱件 300 并冲击调节件 200，所述调节件 200 受到一个与水流方向同向的作用力。当水压小时，所述调节件 200 变形量小，所述过水口 400 的过水截面面积较大，请查阅图 6、7；当水压逐渐变大时，所述调节件 200 弹性变形量也变大，所述调节件 200 的对应相邻二凸起座 140 之间的部分下陷并减少过水口 400 的过水截面面积，请查阅图 8、

9。

[0046] 另一较佳实施例之中，它与上一较佳实施例不同之处在于：所述限脱件 300 滑动连接在装配孔 110。所述水流冲击限脱件 300，使得所述限脱件 300 受到一个与水流方向同向的作用力，所述限脱件 300 将作用力作用在调节件，使得调节件弹性变形，实现流量调节。

[0047] 再一较佳实施例之中，它与上一较佳实施例不同之处在于：所述限脱件 300 之下设置有若干个凸柱。

[0048] 又一较佳实施例之中，它与上一较佳实施例不同之处在于：所述阶梯孔之装配孔之内回转面设置有内螺纹，所述限脱件之外回转面设置有外螺纹，所述限脱件螺接在阶梯孔，则用户能够过旋转限脱件控制流量。

[0049] 以上所述，仅为本实用新型较佳实施例而已，故不能依此限定本实用新型实施的范围，即依本实用新型专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰，皆应仍属本实用新型涵盖的范围内。

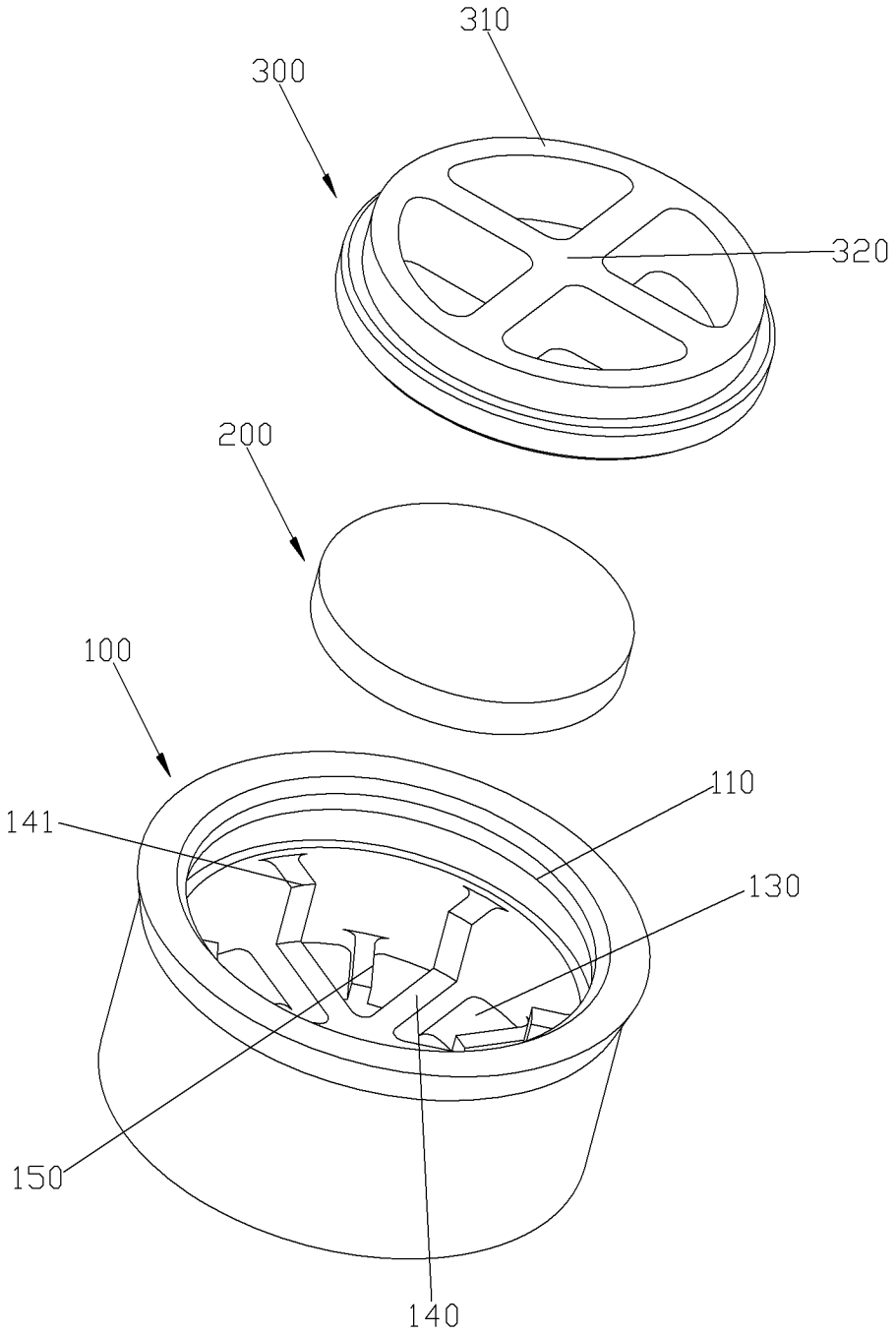


图 1

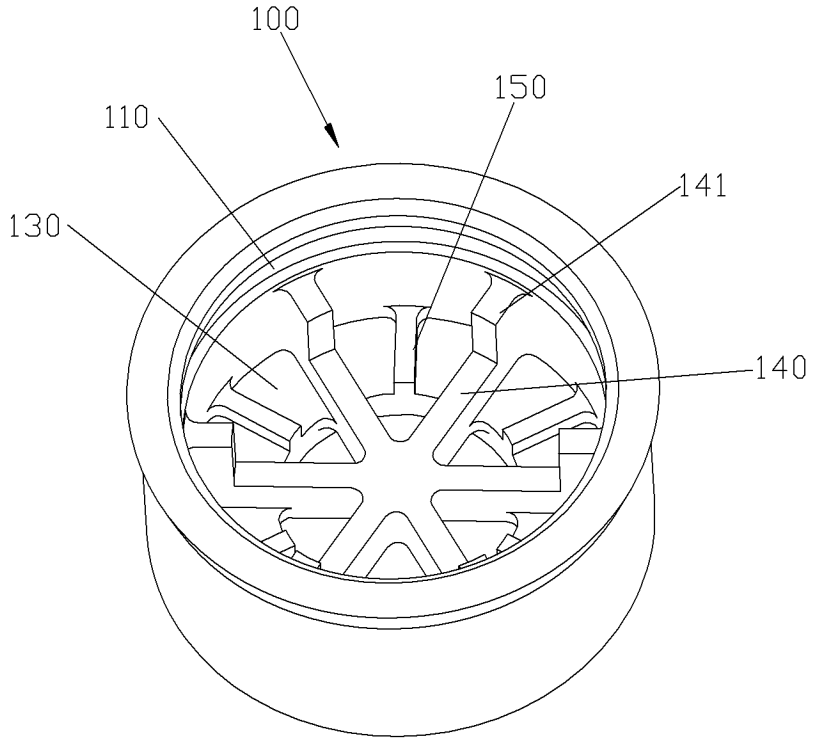


图 2

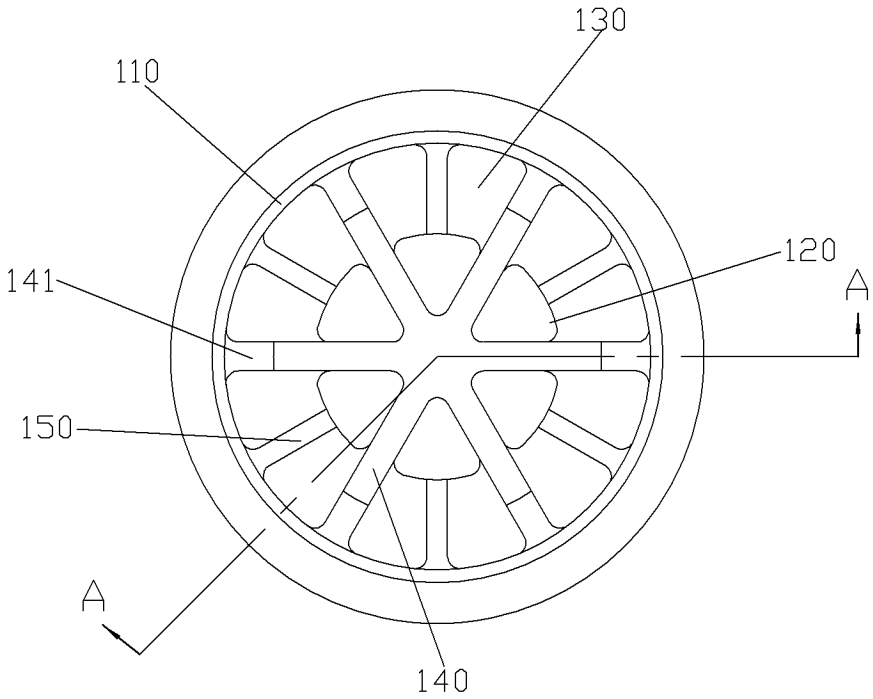


图 3

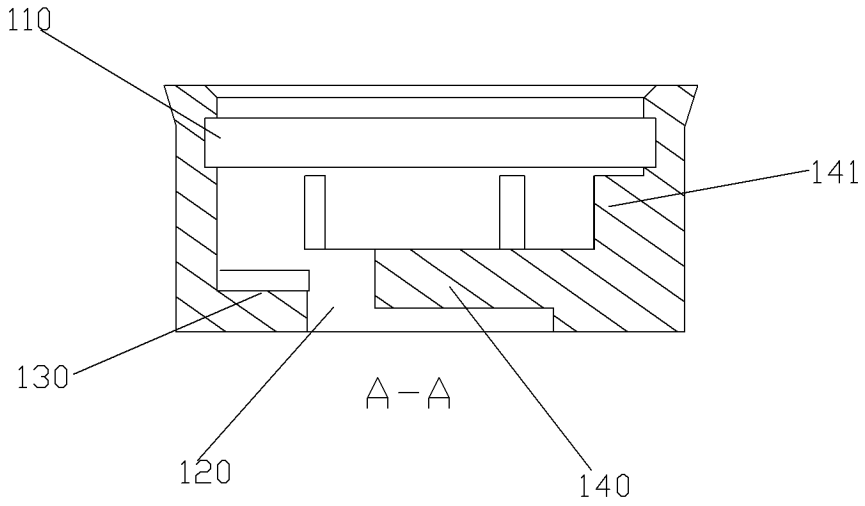


图 4

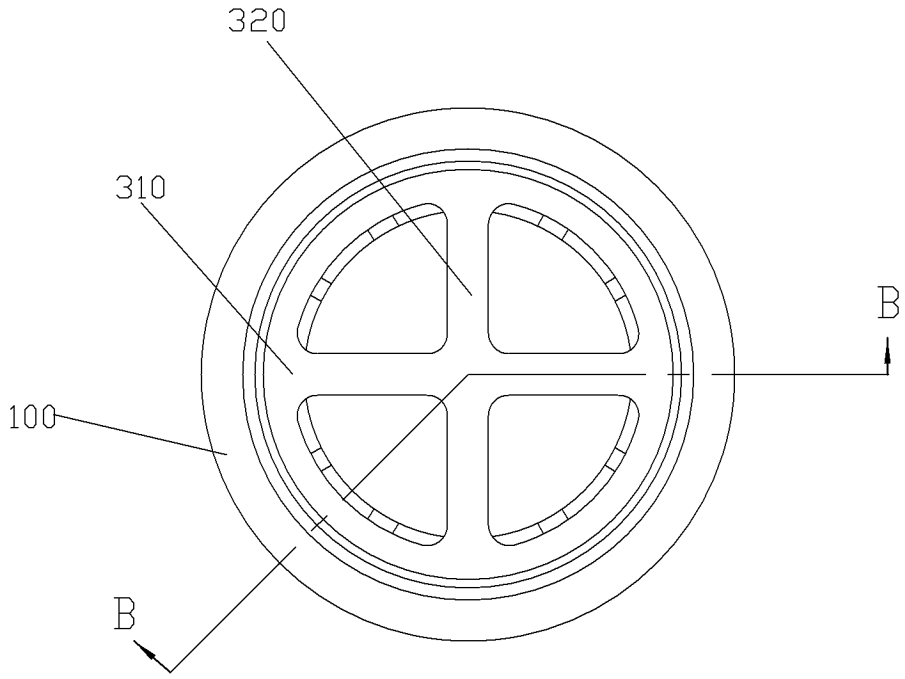


图 5

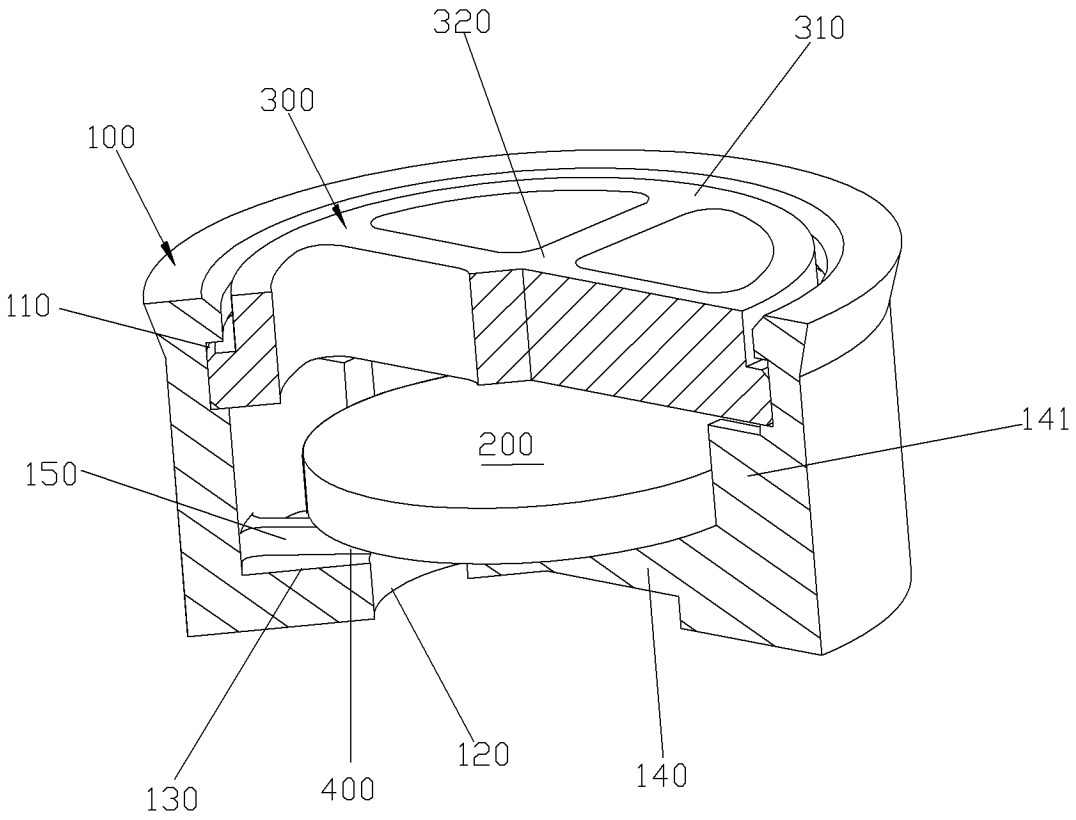


图 6

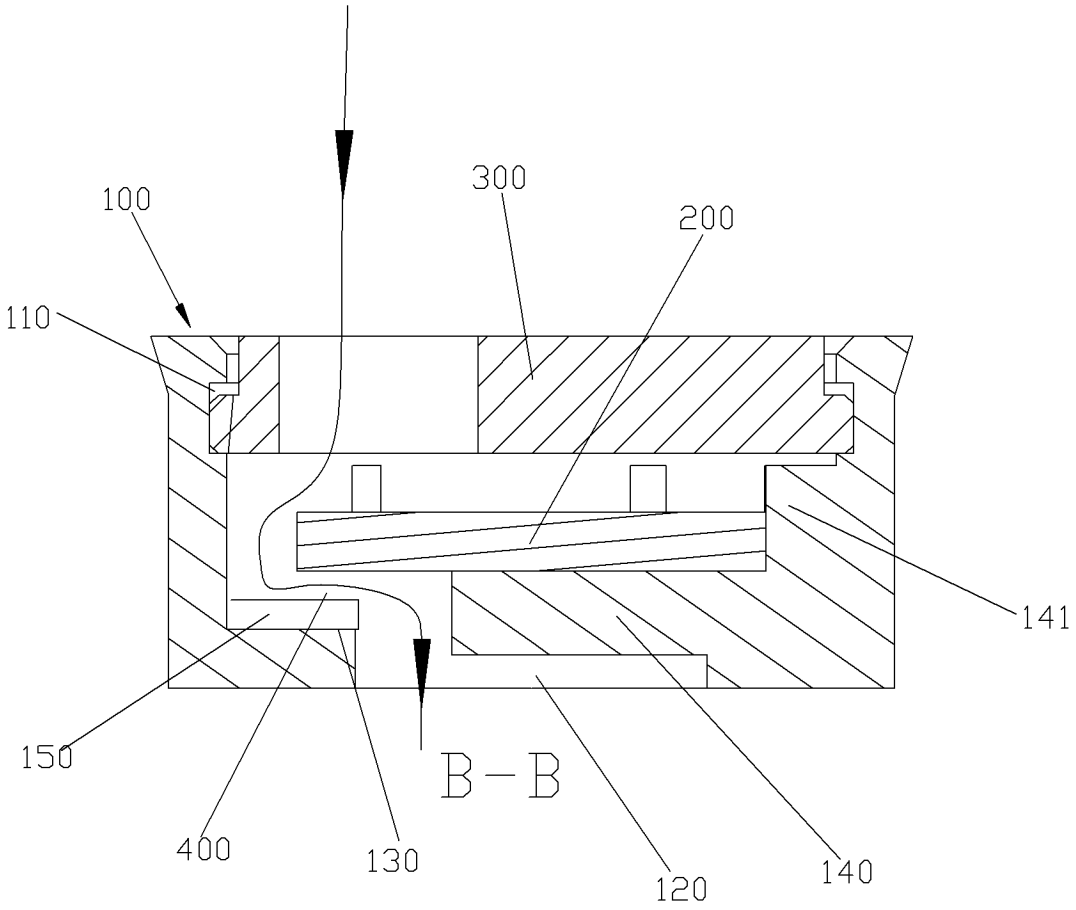


图 7

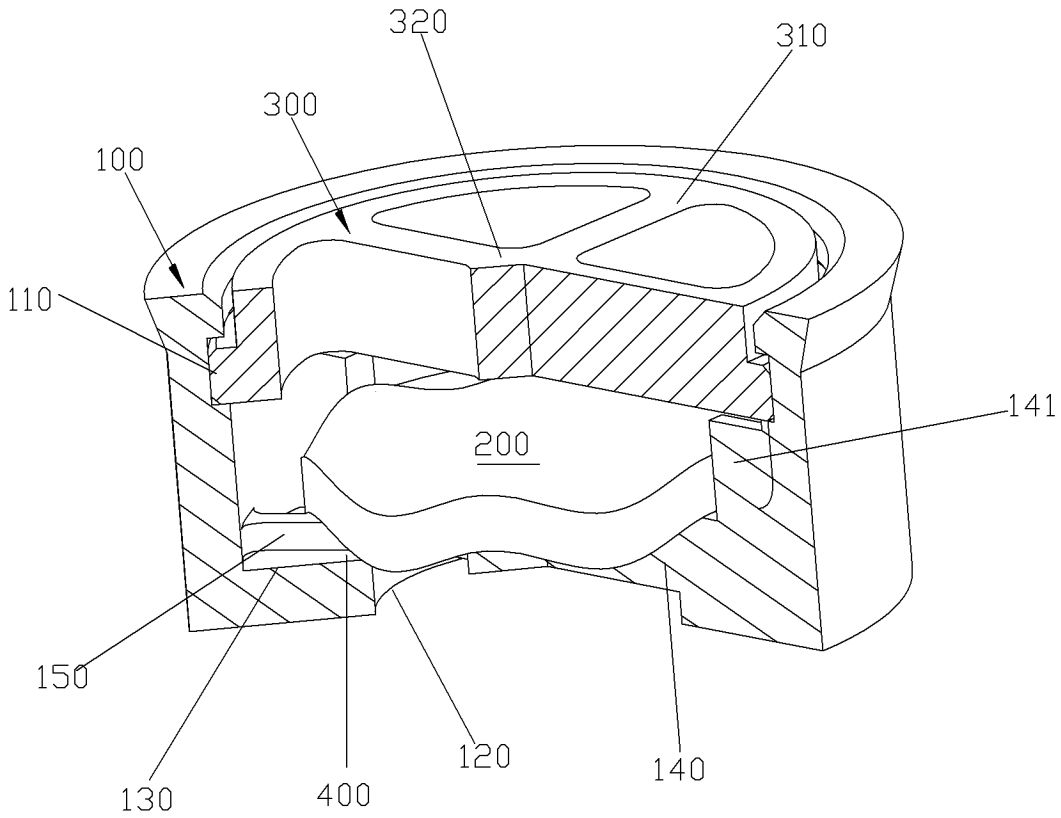


图 8

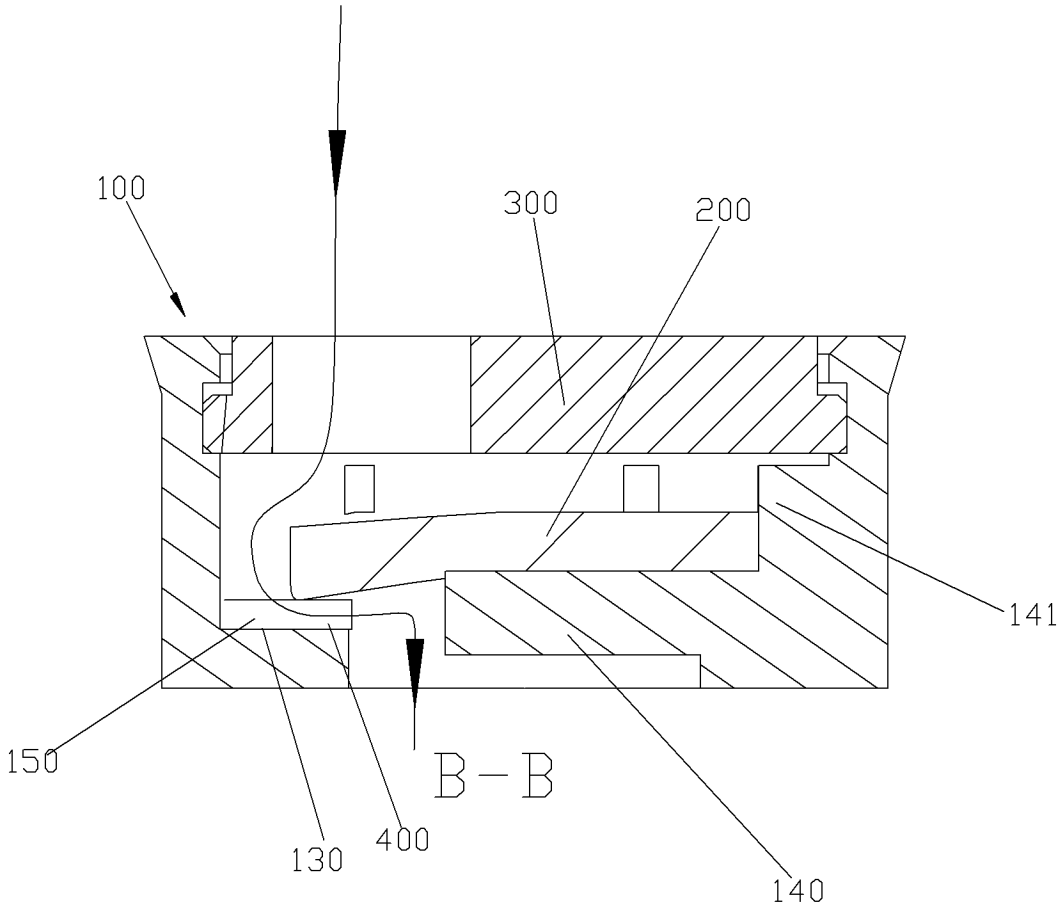


图 9