(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115789299 A
(43)申请公布日 2023.03.14

(21)申请号 202211076643.5

(22)申请日 2022.09.05

(30)优先权数据
10-2021-0120988 2021.09.10 KR

(71)申请人 福库电子株式会社
地址 韩国庆尚南道梁山市

(72)发明人 金石 金元柱 申有珍

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
专利代理师 金玲

(51)Int.Cl.
F16K 15/02(2006.01)
A47J 36/38(2006.01)

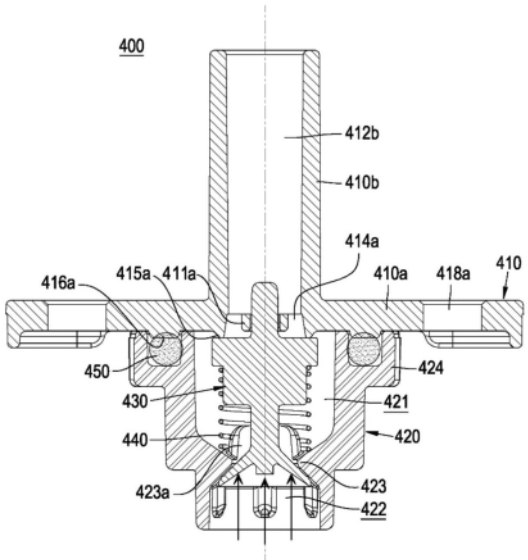
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

饭锅用双止回阀

(57)摘要

本发明涉及饭锅用双止回阀，在自动进行供水和压力烹饪的自动供水型压力饭锅中，防止在烹饪中产生的米汤及混入有谷物残渣的蒸气流入止回阀的内部并保持气密性，其安装于饭锅的盖而防止在烹饪时产生的蒸气泄漏，其特征在于，包括：板形状的上部部分，其具备供水部；止回阀，其通过上下移动而开放及关闭上部部分的供水部；下部部分，其结合到上部部分，在内部可上下移动地设置有止回阀，并具备流路及出水部，以通过供水部流入的水流出；及弹性部件，其两端固定在上部部分和下部部分，与止回阀结合而在止回阀关闭供水部的方向上对止回阀进行加压，止回阀具备开放及关闭上部部分的供水部的第一部分和开放及关闭下部部分的出水部的第二部分。



CN 115789299 A

1.一种饭锅用双止回阀,其安装于饭锅的盖而防止烹饪时产生的蒸气的泄漏,该饭锅用双止回阀的特征在于,包括:

上部部分,其为板形状,并具备供水部;

止回阀,其通过上下移动而开放及关闭上部部分的供水部;

下部部分,其结合到上部部分,在内部能够上下移动地设置有止回阀,并具备使通过供水部流入的水流出的流路及出水部;及

弹性部件,其两端固定在下部部分和止回阀,在止回阀关闭供水部的方向上对止回阀进行加压,

止回阀具备开放及关闭上部部分的供水部的第一部分和开放及关闭下部部分的出水部的第二部分。

2.根据权利要求1所述的饭锅用双止回阀,其特征在于,

止回阀在第一部分的上表面具备向供水部内突出的引导突起,

上部部分具备对止回阀的引导突起进行引导的引导孔。

3.根据权利要求2所述的饭锅用双止回阀,其特征在于,

上部部分具备形成于引导孔的外侧周围的一个以上的供水口,供水口设置于供水部的下端。

4.根据权利要求1所述的饭锅用双止回阀,其特征在于,

下部部分的出水部上端形成为直径随着靠近下部而变大的漏斗形状,

止回阀的第二部分为与出水部对应的漏斗形状。

5.根据权利要求1所述的饭锅用双止回阀,其特征在于,

第二部分在与出水部接触的面上具备一个以上的环形突出肋。

6.根据权利要求1所述的饭锅用双止回阀,其特征在于,

止回阀具备连接第一部分和第二部分的轴部,

下部部分具备供轴部贯通的轴孔。

7.根据权利要求6所述的饭锅用双止回阀,其特征在于,

下部部分具备配置于轴孔的外侧的一个以上的出水口,出水口与出水部连接。

8.根据权利要求6所述的饭锅用双止回阀,其特征在于,

下部部分具备包围轴孔且向上部突出的多个引导肋及引导肋之间的间隔部,水通过间隔部而流入出水部。

9.根据权利要求1所述的饭锅用双止回阀,其特征在于,其还包括:

密封用O形圈,其介于下部部分与上部部分的接触面。

10.根据权利要求1至8中的任一项所述的饭锅用双止回阀,其特征在于,

下部部分与在盖固定止回阀的固定板形成为一体。

饭锅用双止回阀

技术领域

[0001] 本发明涉及饭锅用双止回阀。更具体地，涉及如下的饭锅用双止回阀：在自动进行供水和压力烹饪的自动供水型压力饭锅中，防止在烹饪中产生的米汤及混入有谷物残渣的蒸气流入止回阀的内部并保持气密性。

背景技术

[0002] 近年来，研发出多种自动供水或自动供米和供水或自动供米、洗米、供水及排水而提高烹饪过程的自动化程度来提供使用者的便利的自动电饭锅。

[0003] 图1及图2是示出以往技术中的全自动饭锅用盖装置的阀模块的图。阀主体1在一个侧面上突出形成有三个并排的端口。具体地，在阀主体1的一个侧面以与第一流路2连接的方式突出形成有进水端口2a。该进水端口2a通过软管等而与水栓等供水单元连接。另外，在阀主体1的一个侧面，在进水端口2a的两侧突出形成有外部空气流入端口4a及蒸气排出端口10a。外部空气流入端口4a构成为与第二流路4连接，蒸气排出端口10a构成为与第五流路10连接。

[0004] 第一流路2形成于阀主体1内，构成为与进水端口2a连接。在第一流路2内设置有滑动管24，并设置有插入到该滑动管24而被引导的移动杆26，在该移动杆26的一端设置有止回阀20，并具备弹簧22，以将止回阀20和滑动管24连接，止回阀20提供与水流入到第一流路2的方向相反的弹力。因此，当水流入到第一流路2时，随着水的流动克服弹簧22的弹力，止回阀20后退而被开放，当水停止流入时，止回阀20通过弹簧22的弹力而恢复到原位置，由此止回阀将流路关闭。

[0005] 另一方面，第三流路6的一端与第一流路2的内侧端及第二流路4的内侧端连接而形成，并与贯通饭锅盖的主体而向下部突出形成的流入流出端口连接，以垂直方向形成于阀主体1的内部。

[0006] 通过水的流动，止回阀20仅开闭进水端口2a，因此在烹饪过程中产生的米汤或混入有谷物的残渣的蒸气通过流入流出端口而流入第三流路6。该流入流出端口向饭锅排出烹饪用水，从饭锅流入余压蒸气，排出洗涤水，用作供外部空气流入的端口。

[0007] 此时，在第一流路2与止回阀20之间未形成有任何开闭阀，因此由第三流路6流入的米汤或混入有谷物残渣的蒸气流入其之间而堆积到止回阀20的背面、弹簧22、滑动管24及移动杆26。因此，止回阀20的背面、弹簧22、滑动管24及移动杆26被污染而引起卫生上的问题。另外，弹簧22因高温高压的蒸气而变形或通过米汤或谷物残渣而被限制移动或被妨碍而导致止回阀20无法正常地进行动作。

[0008] 现有技术文献

[0009] 专利文献

[0010] 韩国注册专利第10-1809188号

发明内容

[0011] 发明要解决的课题

[0012] 本发明的目的在于提供一种通过供水用止回阀而自行阻断在烹饪时产生的蒸气的饭锅用双止回阀。

[0013] 用于解决课题的手段

[0014] 本发明提供一种饭锅用双止回阀，其安装于饭锅的盖而防止烹饪时产生的蒸气的泄漏，其特征在于，其包括：上部部分，其为板形状，并具备供水部；止回阀，其通过上下移动而开放及关闭上部部分的供水部；下部部分，其结合到上部部分，在内部能够上下移动地设置有止回阀，并具备使通过供水部流入的水流出的流路及出水部；及弹性部件，其两端固定在上部部分和下部部分，与止回阀结合而在止回阀关闭供水部的方向上对止回阀进行加压，止回阀具备开放及关闭上部部分的供水部的第一部分和开放及关闭下部部分的出水部的第二部分。

[0015] 发明效果

[0016] 本发明的饭锅用双止回阀不仅关闭从供水口到饭锅的流路，还阻断蒸气从饭锅流向止回阀侧，从而防止止回阀的部件腐烂或生锈而导致功能下降，谷物残渣夹入止回阀的部件之间而导致止回阀的移动被受限或被妨碍而无法正常地进行动作的情况。

[0017] 另外，本发明的饭锅用双止回阀能够防止米汤或混入有谷物残渣的蒸气流向供水流路侧而污染流路。因此，能够提供卫生的供水。

[0018] 另外，本发明的饭锅用双止回阀提高内部压力的密封性而维持高压，从而能够提供口感好且美味的米饭。

附图说明

[0019] 图1是示出以往技术中的全自动饭锅用盖装置的阀模块的俯视图。

[0020] 图2是示出以往技术中的全自动饭锅用盖装置的阀模块的平面截面图。

[0021] 图3是本发明的第一实施例的饭锅用双止回阀的立体图。

[0022] 图4是沿着图3的b-b线而切断的截面图。

[0023] 图5是从下部观察本发明的第一实施例的饭锅用双止回阀的上部部分的立体图。

[0024] 图6是从上部观察本发明的第一实施的饭锅用双止回阀的下部部分的立体图。

[0025] 图7是沿着图6的c-c而切割的截面图。

[0026] 图8是沿着图6的d-d而切割的截面图。

[0027] 图9是示出本发明的第一实施例的饭锅用双止回阀的止回阀的立体图。

[0028] 图10是示出将本发明的第一实施例的饭锅用双止回阀开放时的样子的截面图。

[0029] 图11是示出将本发明的第一实施例的饭锅用双止回阀结合到盖之后开放的样子的截面图。

[0030] 图12是示出将本发明的第一实施例的饭锅用双止回阀结合到盖之后阻断蒸气的样子的截面图。

[0031] 图13是本发明的第二实施例的饭锅用双止回阀的分解立体图。

[0032] 图14是示出将本发明的第二实施例的饭锅用双止回阀结合到盖之后开放的样子的截面图。

[0033] 图15是示出将本发明的第二实施例的饭锅用双止回阀结合到盖之后阻断蒸气的样子的截面图。

具体实施方式

[0034] 下面,参照附图,对本发明进行更详细的说明。

[0035] 图3是本发明的第一实施例的饭锅用双止回阀的立体图,图4是沿着图3的b-b线而切断的截面图。

[0036] 本发明的第一实施例的饭锅用双止回阀400包括:上部部分410,其为板形状,并具备用于向中央供水的供水部410b;及下部部分420,其结合到上部部分410而形成规定的空间421,并具备使通过供水部410b流入的水排出的出水部422。

[0037] 在通过上部部分410和下部部分420定义的空间421内设置有止回阀430,止回阀430在空间421内上下移动并开放或关闭供水部410b和出水部422。止回阀430通过弹性部件440而向上受力,因此止回阀430通过弹性部件440而始终关闭供水部410b和出水部422。当水通过形成于供水部410b的供水流路142b而流入时,如果水压比通过弹性部件440施加到止回阀430的压力更大,则止回阀430向下方移动且开放供水部410b和出水部422,使水流入饭锅内。并且,当中断水的供给时,止回阀430通过弹性部件440的恢复力而向上方移动,由此供水部410b和出水部422全部被关闭。

[0038] 另一方面,在进行烹饪时,内胆被加热而产生蒸气而导致内部压力升高时,止回阀430通过蒸气的压力而向上方受压,止回阀430紧贴到出水部422而进行密封。由此,阻断烹饪过程中产生的米汤或混入有谷物残渣的蒸气流入止回阀430的内部,将内部压力维持为高压。

[0039] 图5是从下部观察本发明的第一实施例的饭锅所具有的双止回阀的上部部分的立体图。参照图4及图5,上部部分410在板部410a的中央形成有供水部410b。供水部410b为向板部410a的上方突出的管形态,形成水流动的供水流路412b。供水部410b的上端部与供水源(未图示)连接,供水部410b的下端与下部部分420的空间421连通。在供水部410b的下端具备对后述的止回阀430的引导突起431a进行引导的引导孔412a和形成于引导孔412a的外侧周围的一个以上的供水口414a。引导孔412a通过圆筒形引导主体411a而形成,引导主体411a通过支承体413a而支承于供水部410b的下端。由于存在支承体413a,供水口414a被划分成多个。

[0040] 板部410a在供水部410b的下端部的周围具备向下方突出的第一肋415a,第一肋415a提高与止回阀430之间的接触压力而提高水密性。另外,为了提高介于与下部部分420之间的结合面的O形圈450的水密性,对O形圈450加压的第二肋416a与第一肋415a隔开间隔而构成同心且向下方突出而形成。

[0041] 另外,在板部410a形成有用于与下部部分420(参照图4)联接的第一联接孔417a和用于与后述的固定板460(参照图11)联接的第二联接孔418a。固定板460及下部部分420分别在与第一联接孔417a及第二联接孔418a对应的位置具备联接孔,并通过贯通联接孔的螺丝而实现螺合。

[0042] 图6是从上部观察本发明的第一实施例的饭锅用双止回阀的下部部分的立体图,图7是沿着图6的c-c而切断的截面图,图8是沿着图6的d-d而切断的截面图。

[0043] 下部部分420结合到上部部分410，在内部形成有用于设置止回阀430的空间421。空间421形成为大于止回阀430，由此形成供向空间421与止回阀430之间供给的水流动的流路。

[0044] 在与上部部分410结合时，为了实现密封而在与上部部分410相接的面上具备用于夹住O形圈450的O形圈收纳部424。O形圈收纳部424通过内侧壁424a和外侧壁424b而形成为在它们之间凹入的空间，O形圈450插入到O形圈收纳部424内。

[0045] 另外，在向O形圈收纳部424的外侧突出延伸的延伸部形成有联接孔425。联接孔425与上述说明的上部部分410的第一联接孔417a并排，通过结合到联接孔425和第一联接孔417a的螺丝而将下部部分420和上部部分410结合。

[0046] 空间421与上部部分的供水口414a连通，在下部部分420的下端形成有出水部422。

[0047] 在空间421与出水部422之间存在缩小直径而形成倾斜面的小径部423。在此，小径部423是指，缩小空间421的下端的直径的部分和出水部422的上端的直径逐渐变大的部分。即，小径部423的上部为空间421的一部分，小径部423的下部为出水部422的一部分。小径部423的中央部的直径最小，并以随着靠近上端、下端，直径逐渐变大的方式倾斜地形成。即随着从空间421靠近下部，直径变小，在出水部422直径重新逐渐变大。

[0048] 在小径部423的中央形成有供后述的止回阀430的轴部433贯通的轴孔423b。止回阀430的轴部433贯通轴孔423b，通过轴部433的移动，位于出水部422的止回阀430的第二部分432上下移动并开闭出水部422。在小径部423的轴孔423b的周围具备向上部突出形成的引导肋423a。参照图4，弹性部件440的下端固定支承于引导肋423a的外周。另外，具备多个引导肋423a，在引导肋423a之间形成有间隔部423c，间隔部423c起到将流入空间421的水引导至出水部422的出水口的作用。

[0049] 在止回阀430后退时，引导肋423a的上端与后述的弹性部件支承肋(431c;参照图9)的下端相接。即，引导肋423a在止回阀430后退时决定后退位置。

[0050] 图9是示出本发明的第一实施例的饭锅用双止回阀的止回阀的立体图。

[0051] 止回阀430大分为三个部分，具备以圆盘形将上部部分410(参照图4)的供水口414a(参照图5)开闭的第一部分431和以随着靠近下部而直径逐渐变大的漏斗形状对下部部分420的出水部422进行开闭的第二部分432及将第一部分431和第二部分432连接的轴部433。

[0052] 在第一部分431的上表面具备向上部突出的引导突起431a，引导突起431a插入到形成于上述说明的上部部分410(参照图5)的供水部410b(参照图5)内的引导孔412a(参照图5)内。引导突起431a插入到引导孔412a内而对止回阀430的上下移动进行引导，防止止回阀430的第一部分431倾斜而提高水密性。

[0053] 如上述，第二部分432为随着靠近下部而直径逐渐变大的漏斗形状。出水部422的上端，即小径部423(参照图8)为随着靠近下部而直径逐渐变大的漏斗形状，第二部分432和小径部423紧贴而防止在饭锅侧蒸气或谷物残渣、米汤等流入空间421(参照图4)。

[0054] 此时，第二部分432在与小径部423相接的外周面具备环形突出肋432a。环形突出肋432a在止回阀430进行动作时与小径部423相接并压缩而提高密封力。

[0055] 如上所述，轴部433插入到形成于小径部423的轴孔423b而对止回阀430的上下运动进行引导。另一方面，在轴部433的上端形成有以圆盘形固定弹性部件的固定端431b和从

固定端431b延伸的+字形状的弹性部件支承肋431c。

[0056] 图10是示出将本发明的第一实施例的饭锅用双止回阀开放时的样子的截面图。

[0057] 当水通过供水部410b的供水流路412b而流入时，水压作用于止回阀430的第一部分431(参照图9)。水压大于弹性部件440的加压力时，止回阀430整体下降，第一部分将供水口414a开放，第二部分将轴孔423b开放。因此，水通过供水流路412b而流入并经过供水口414a、下部部分420内部的空间421、轴孔423b及出水部422而流入饭锅内。

[0058] 图11是示出将本发明的第一实施例的饭锅用双止回阀结合到内胆盖之后开放的样子的截面图，图12是示出将本发明的第一实施例的饭锅用双止回阀结合到内胆盖之后阻断蒸气的样子的截面图。

[0059] 饭锅用双止回阀通过固定板460而固定到内胆盖30。此时，在下部部分420和固定板460、内胆盖30彼此相接的位置处设置有密封材料480而阻止水的流出。内胆盖30上具备多个将通过下部部分420而流出的水引导至饭锅的内胆的内部的取水口32。此时，内胆盖30形成向下方鼓起而突出的突出部31，并且在突出部31形成有取水口32，以便通过出口部422而流出的水容易流到取水口32。

[0060] 图13是本发明的第二实施例的饭锅用双止回阀的分解立体图，图14是在将本发明的第二实施例的饭锅用双止回阀结合到盖之后开放的样子的截面图，图15是示出在将本发明的第二实施例的饭锅用双止回阀结合到盖之后阻断蒸气的样子的截面图。

[0061] 本发明的第二实施例的饭锅用双止回阀与第一实施例几乎相同或下部部分并未单独形成，而是与固定板形成为一体。

[0062] 上部部分410、止回阀430、弹性部件440、O形圈450与第一实施例相同，在形成于固定板460'的阀设置空间421'内配置有止回阀430、弹性部件440、O形圈450并将上部部分410联接。随着将固定板460'和下部部分形成为一体，出水部420'也形成于固定板460'。

[0063] 阀设置空间421'与上部部分410结合，在阀设置空间421'的下部形成有出水部420'。在阀设置空间421'与出水部420'之间存在缩小直径并形成倾斜面的小径部423'。

[0064] 在小径部423'的中央形成有供后述的止回阀430贯通的轴孔423b'。在小径部423'的轴孔423b的周围具备向上部突出形成的引导肋423a'。参照图14，弹性部件440的下端固定支承于引导肋423a'的外周。另外，引导肋423a'分割成两个以上而具备间隔部423c'，间隔部423c'起到将流入阀设置空间421'的水引导至出水部420'的出水口的作用。

[0065] 在供水时，止回阀430通过水压而克服弹性部件440的弹力来向下方移动，将上部部分410的供水部和固定板460'的出水部420'开放。因此，水经过供水流路、上部部分410的供水部、阀设置空间421'、出水部420'而流到形成于内胆盖30的突出部31之后通过形成于突出部31的取水口32而流入饭锅的内部。

[0066] 在烹饪时，止回阀430为通过弹性部件440而将上部部分410的供水部和固定板460'的出水部422'关闭的状态，随着饭锅的内胆内部的蒸气压力升高，止回阀430的第二部分432与小径部2423'的紧贴力变高。因此，米汤、混入有谷物残渣等的蒸气不流入阀内而被阻断，由此实现卫生的供水，并能够防止妨碍弹性部件440的动作或性能下降的情况。另外，提高密封性而维持高压，从而能够提供口感好且美味的米饭。

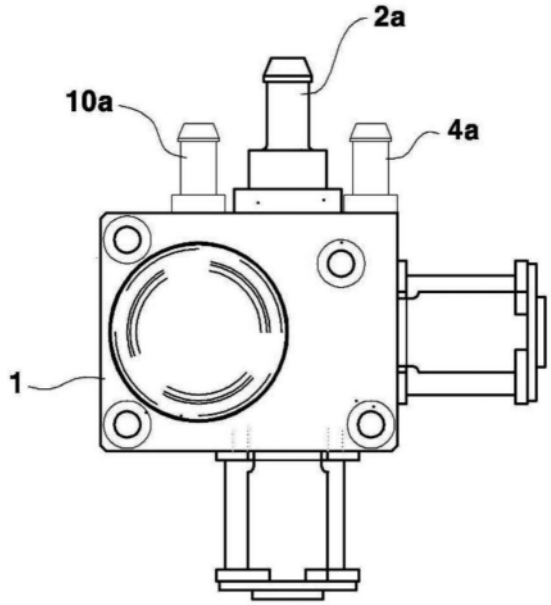


图1

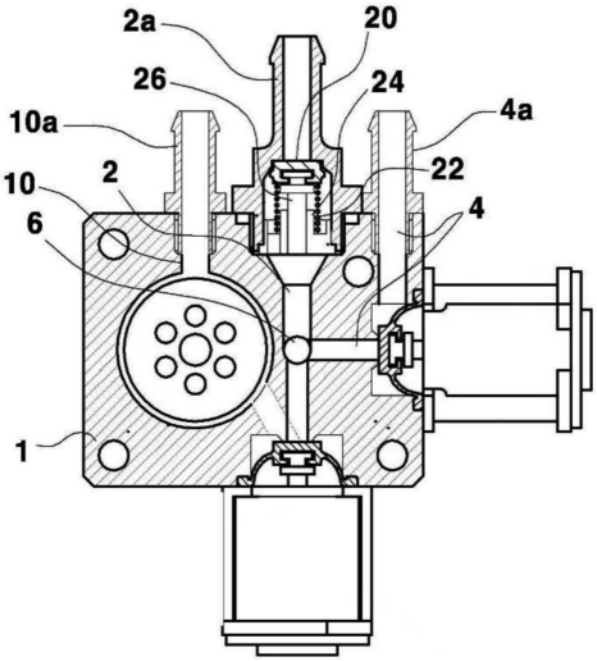


图2

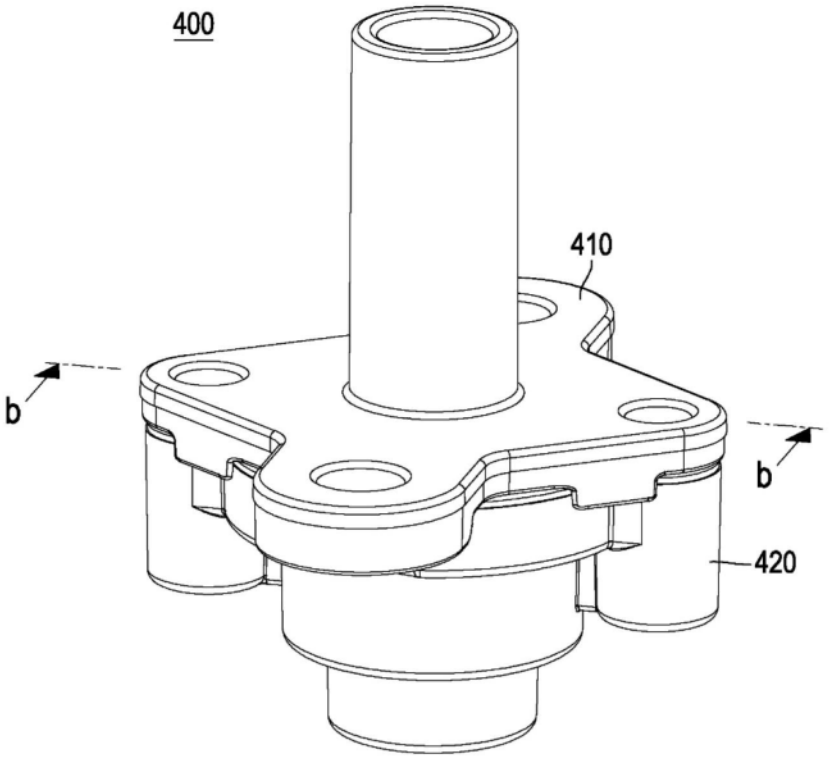


图3

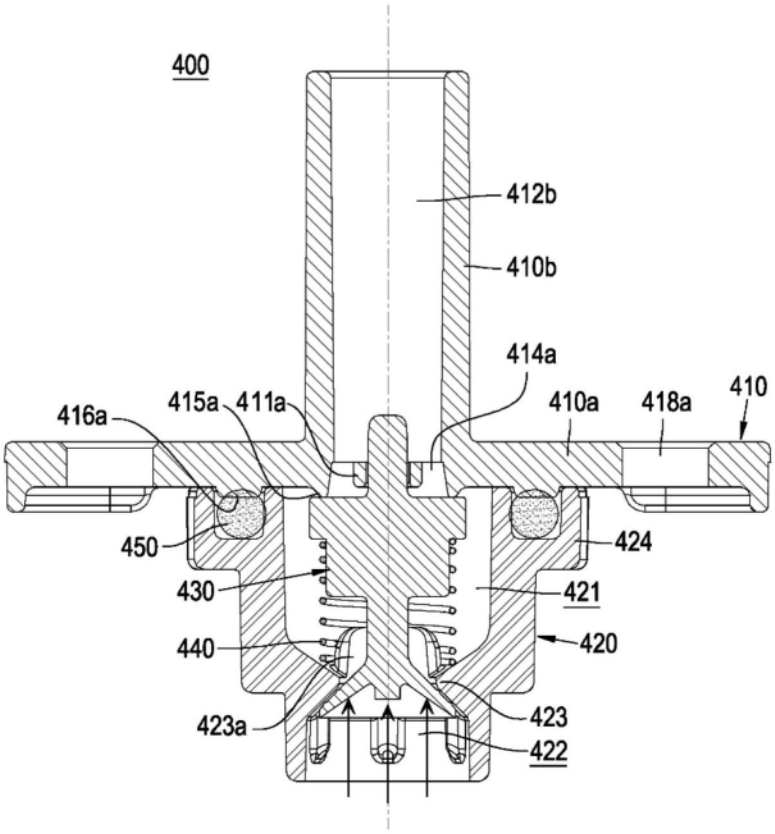

400
412b
410b
414a
410
410a
418a
415a
411a
416a
450
424
430
421
440
420
423
423a
422

图4

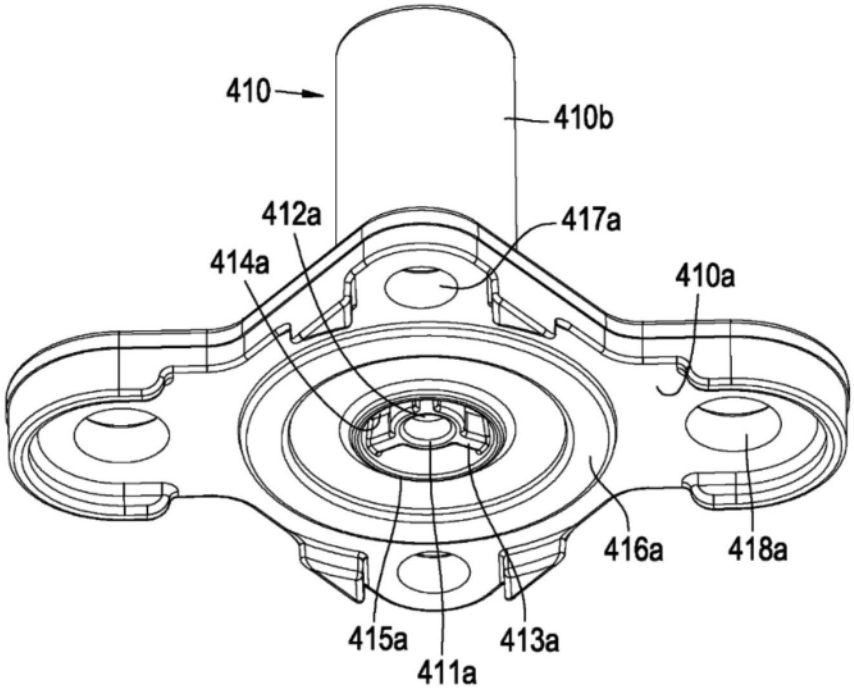

410
410b
412a
417a
414a
410a
416a
418a
415a
413a
411a

图5

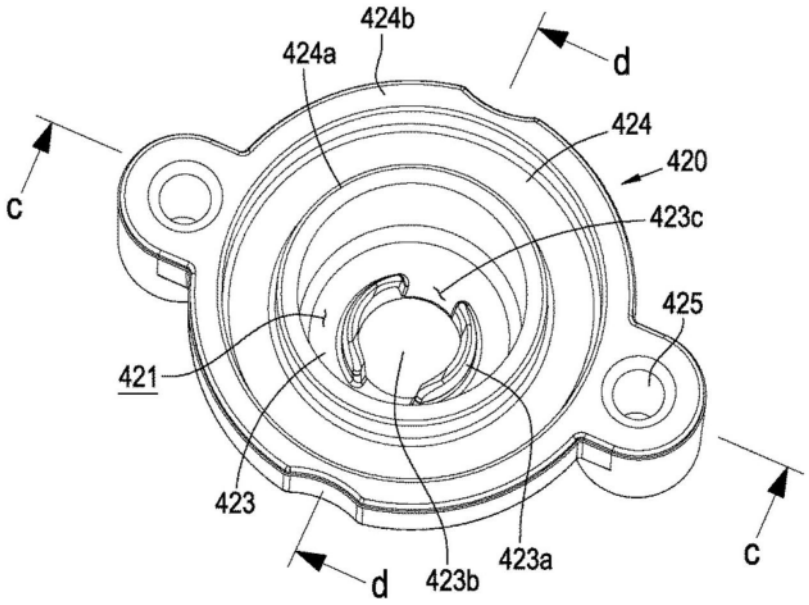

424b
424a
d
424
420
c
423c
425
421
423
423b
423a
d
c

图6

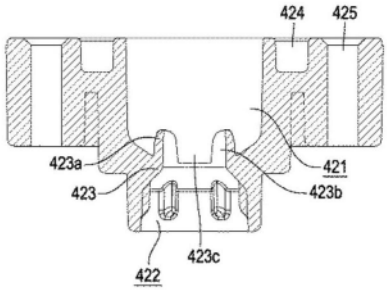

424
425
423a
421
423
423b
423c
422

图7

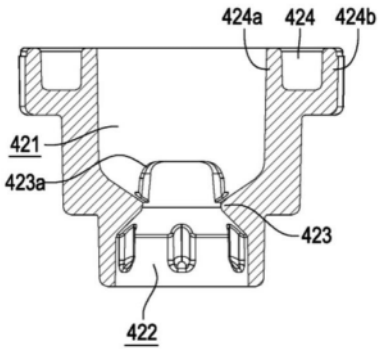

424a
424
424b
421
423a
423
422

图8

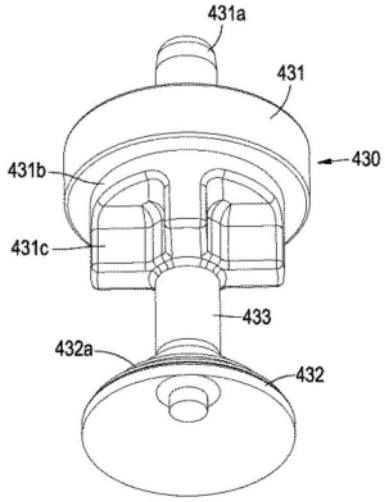

431a
431
430
431b
431c
433
432a
432

图9

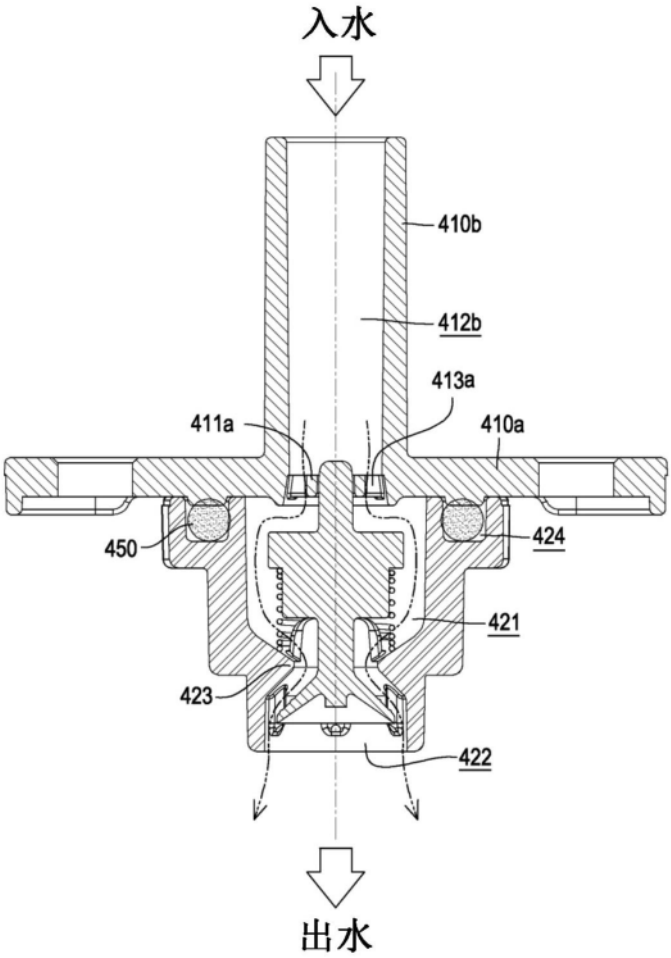

入水
410b
412b
413a
411a
410a
450
424
421
423
422
出水

图10

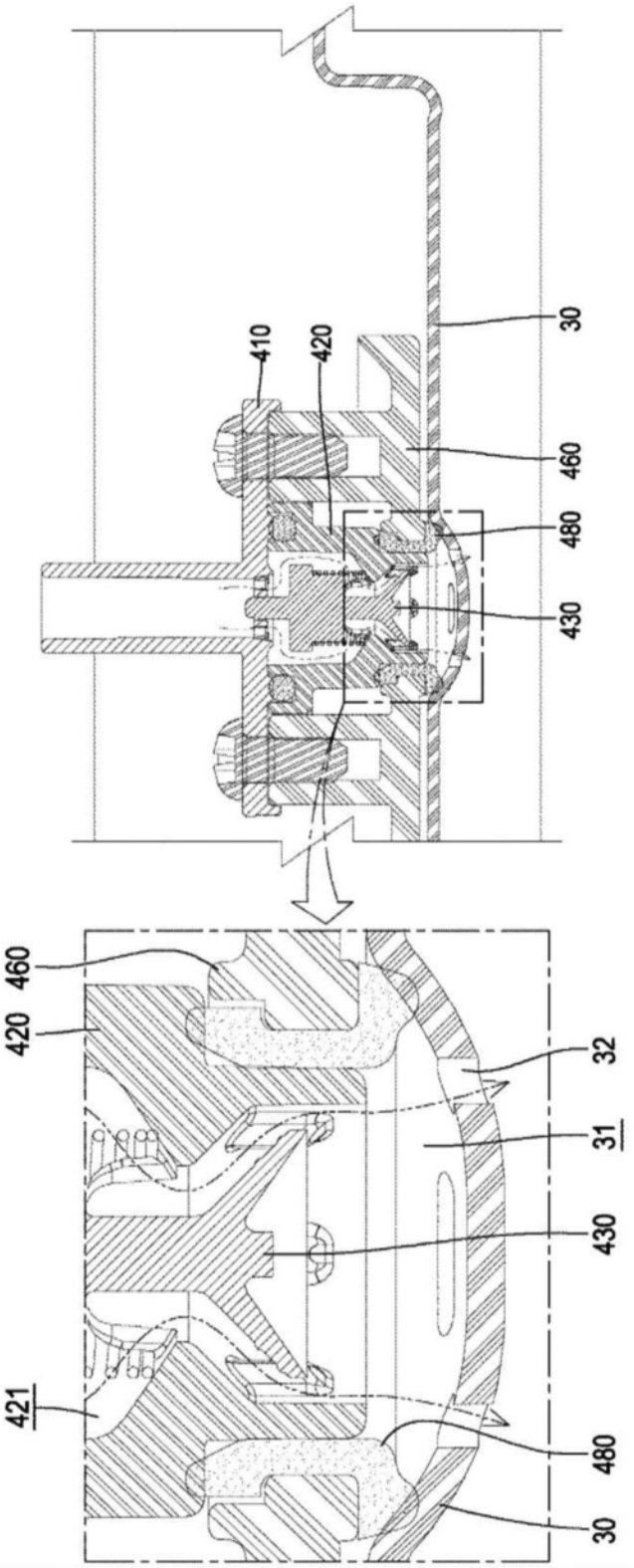


图11

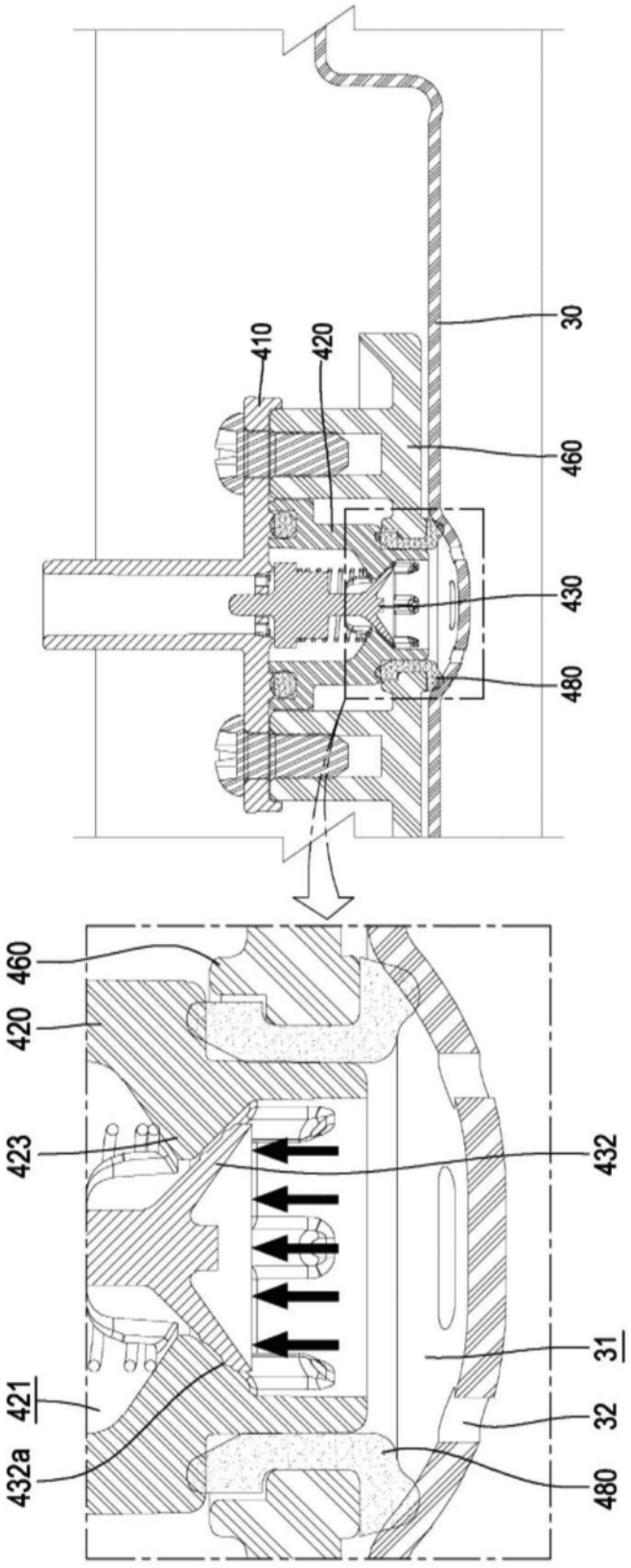


图12

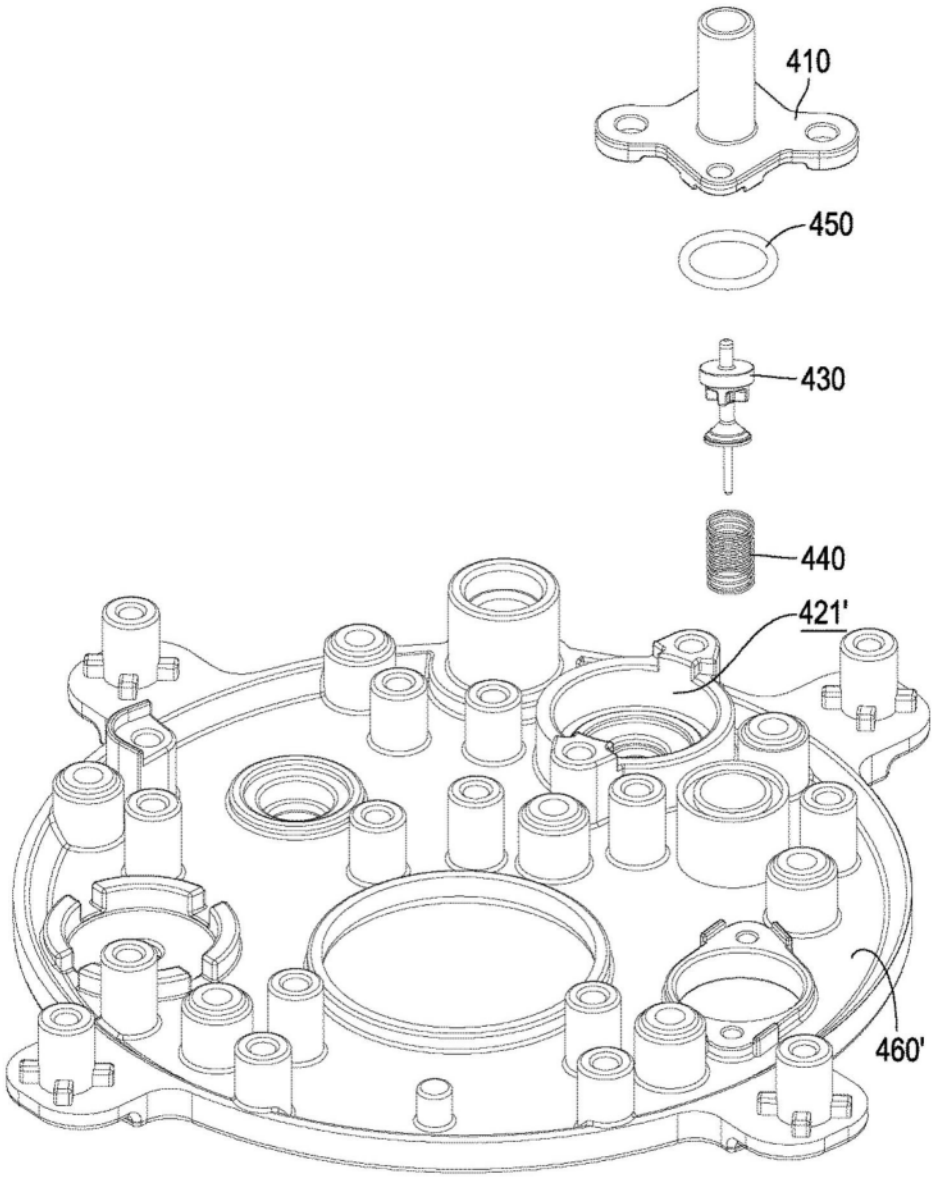


图13

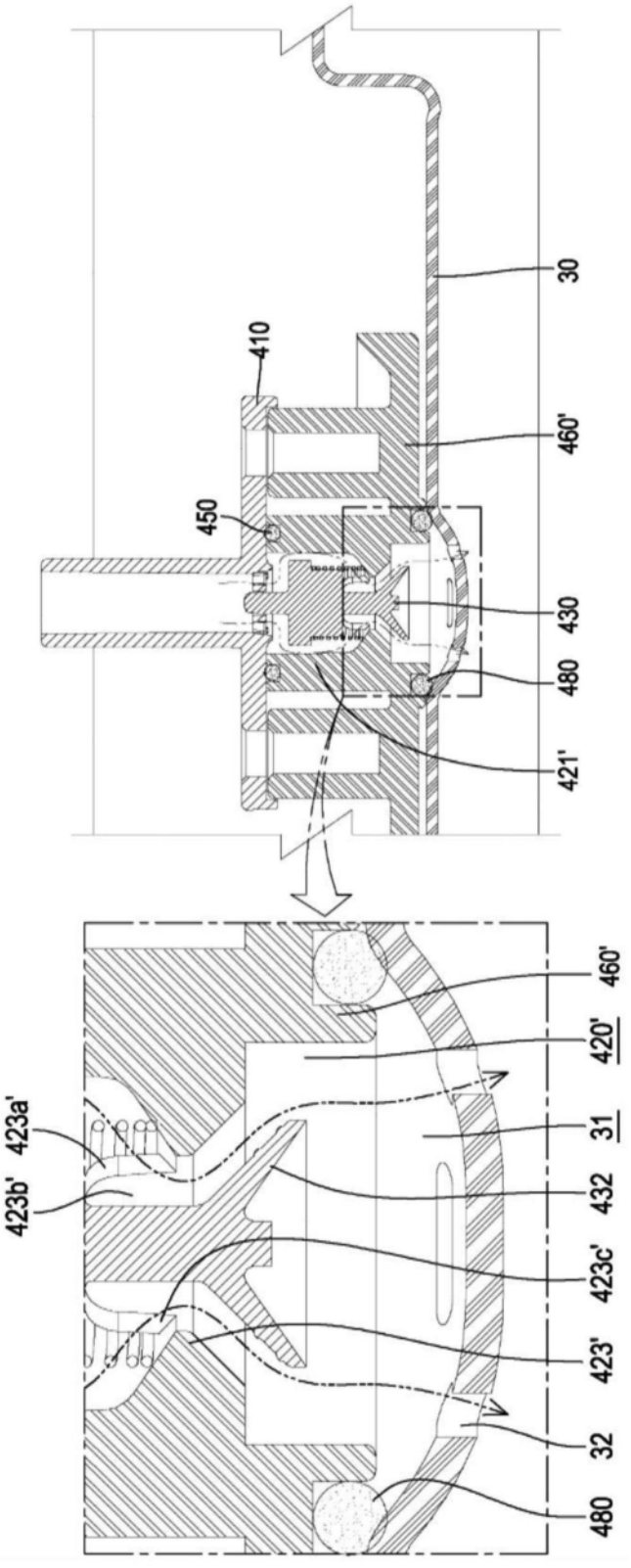

30
410
460'
450
430
480
421'
460'
420'
423a'
31
423b'
432
423c'
423'
32
480

图14

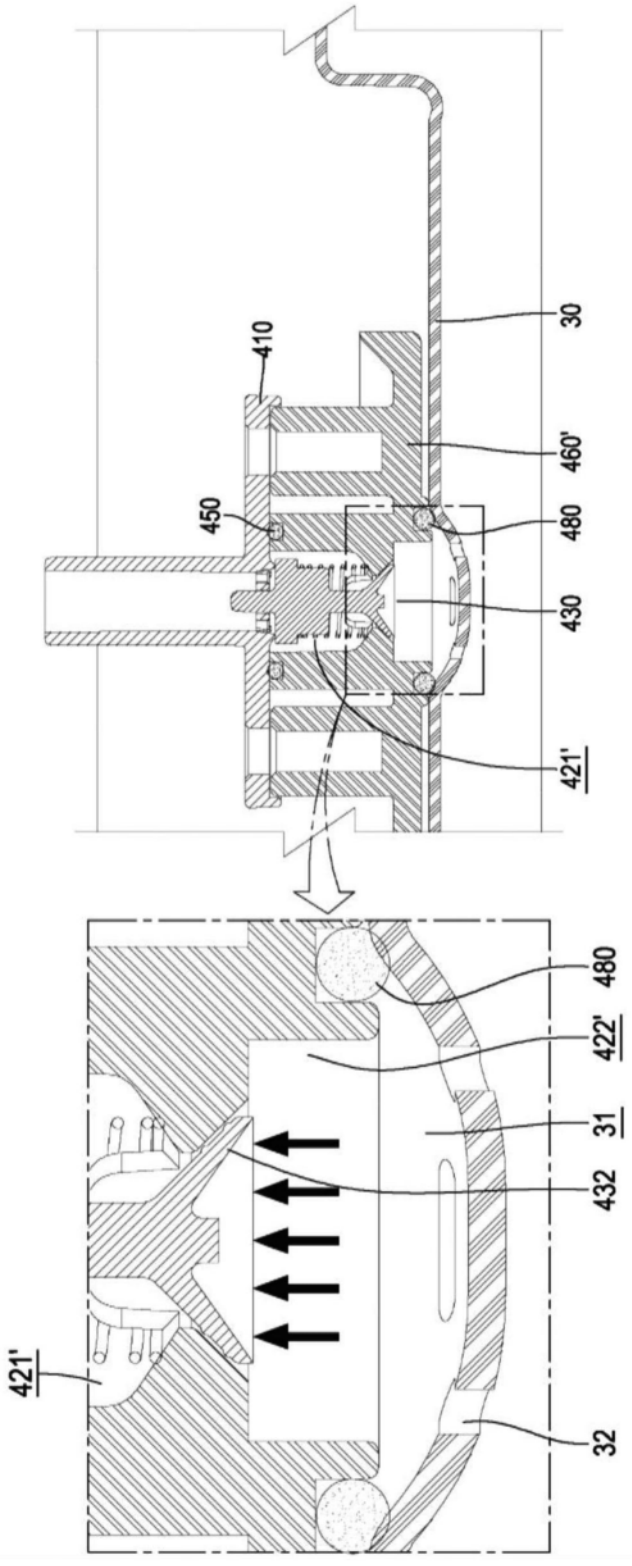


图15