



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106763889 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201710002561.9

(22)申请日 2017.01.03

(71)申请人 恺霖卫浴科技(厦门)有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区美溪道
湖里工业园23号

(72)发明人 黄辉 赖存贵 钟富辉 李清双

(74)专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代
理有限公司 35218

代理人 戚东升

(51)Int.Cl.

F16K 11/04(2006.01)

F16K 31/60(2006.01)

F16K 27/02(2006.01)

E03C 1/086(2006.01)

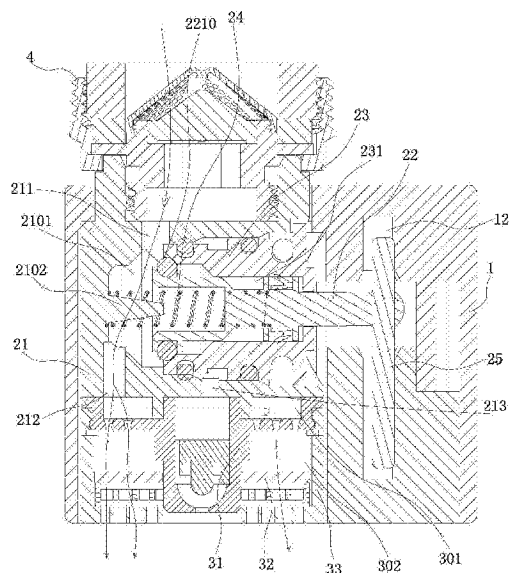
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种自动复位式双功能起泡器

(57)摘要

本发明公开一种自动复位式双功能起泡器,包括壳体、分水阀及出水组件,分水阀与出水组件结合安装于壳体的容置腔,分水阀的阀芯水平设置,阀芯一端向导向槽延伸,壳体与分水阀相对转动时阀芯在导向槽作用下水平移动而封堵第一出水口或第二出水口以形成不同水花的出水效果。本发明壳体转动实现水路切换,而分水阀复位弹簧与壳体导向设计配合达到自动复位目的,具有结构合理、节水、使用方便等优点。



1. 一种自动复位式双功能起泡器,其特征在于包括壳体、分水阀及出水组件,其中:

壳体,其内设有容置腔,容置腔一端为进水端、另一端为出水端,壳体内容置腔一侧设有导向槽;

分水阀,其与出水组件结合安装于壳体的容置腔,分水阀设有一进水口和第一、第二出水口,分水阀的进水口连接进水接头,进水接头与水龙头出口配合,分水阀的阀芯水平设置,阀芯一端向导向槽延伸,壳体与分水阀相对转动时阀芯在导向槽作用下水平移动而封堵第一出水口或第二出水口;

出水组件,其设置于壳体容置腔的出水端,出水组件具有第一流道和第二流道分别对应分水阀的第一、第二水口以形成不同水花的出水效果。

2. 根据权利要求1所述的一种自动复位式双功能起泡器,其特征在于:所述分水阀包括阀座、阀体和阀芯,阀座具有一阀腔,阀腔一侧设有进水口,阀腔另一侧设有第一、第二出水口,阀芯与阀体组合后设置于阀座阀腔内,阀体与阀座配合固定,阀体上设有孔道以与阀座的第二出水口相通,阀芯配合复位弹簧在阀芯与阀座之间的空间移动并复位而封堵第一出水口或第二出水口。

3. 根据权利要求2所述的根据权利要求1所述的一种自动复位式双功能起泡器,其特征在于:所述阀芯具有密封部及相连接的芯杆,阀芯的密封部配合密封圈以封堵第一出水口或第二出水口,阀芯的芯杆穿过阀体向壳体的导向槽延伸,阀芯的芯杆连接导向杆,导向杆沿壳体导向槽移动而驱动阀芯切换出水水口。

4. 根据权利要求1所述的根据权利要求1所述的一种自动复位式双功能起泡器,其特征在于:所述壳体导向槽包括第一导向槽、第二导向槽及连接弧槽,第一、二导向槽对称设置且夹角 θ ,其中 $60^\circ < \theta < 180^\circ$ 。

5. 根据权利要求2或3所述的根据权利要求1所述的一种自动复位式双功能起泡器,其特征在于:所述阀座的阀腔底部设有盘口,盘口内设有水口与阀座第一出水口相通,阀体置于阀腔的底端设有孔道,孔道口与阀座盘口对应并与阀座进水道形成三叉汇口,阀芯的密封部密封于阀座盘口或阀体孔道口,阀体侧壁设有与孔道相通的出口并与阀座的第二出水口相通。

6. 根据权利要求5所述的根据权利要求1所述的一种自动复位式双功能起泡器,其特征在于:所述阀座阀腔底部设有定位柱,定位柱上套有复位弹簧,复位弹簧一端与阀芯抵触使阀芯在初始位密封于阀体孔道口而封堵第二出水口。

7. 根据权利要求2或6所述的根据权利要求1所述的一种自动复位式双功能起泡器,其特征在于:所述阀体外周设有凹环,阀座上设有插孔,定位销穿过插孔及凹环使阀体与阀座轴向固定,阀体上设有定位块,阀座上设有定位槽,阀体置于阀座时定位块与定位槽配合实现周向定位,阀体与阀座的阀腔侧壁之间设有密封圈用于密封阀体与阀座第二出水口相通的流道。

8. 根据权利要求1所述的根据权利要求1所述的一种自动复位式双功能起泡器,其特征在于:所述出水组件包括出水体、出水网及出水罩,出水体与出水网按水流方向组合并由出水罩周向固定,出水体上设有中心水路及若干分布于中心水路的若干水孔,出水体的各水孔与分水阀的第一出水口相通,出水体的各水孔与出水网配合形成第一出水效果,出水体中心水路的进口与分水阀的第二出水口相连,中心水路的出口穿过出水网、出水罩形成第

二出水效果。

9. 根据权利要求8所述的根据权利要求1所述的一种自动复位式双功能起泡器,其特征在于:所述分水阀与分水体之间形成环形腔,分水体、出水罩及出水网之间形成负压环腔,负压环腔包围着分水体中心水路,出水罩与分水体扣接固定,出水网是由一层以上叠加形成并设置于出水罩出口处。

10. 根据权利要求1或2或3或4或6或8或9所述的根据权利要求1所述的一种自动复位式双功能起泡器,其特征在于:所述进水接头与分水阀相连,进水接头内设有过滤网,进水接头通过螺纹或卡扣连接于水龙头出口处。

一种自动复位式双功能起泡器

技术领域

[0001] 本发明公开一种自动复位式双功能起泡器,按国际专利分类表(IPC)划分属于起泡器制造技术领域,尤其是涉及一种与水龙头配合的出水装置。

背景技术

[0002] 起泡器是一种安装在水龙头出口的出水装置,可以让流经的水和空气充分混合,形成发泡的效果,提高冲刷力,从而减少用水量。现有的起泡器大多只有单一的气泡水或者单一的针状水或单一喷雾水或柱状水等单一功能,无法为使用者提供选择而满足不同出水功能的需要。

[0003] 中国文献CN103821202A公开一种双水花功能的起泡器,包括与壳体配合在一起的流量控制组件、分水体及出水体;流量控制组件与分水体配合在一起,而分水体与出水体可转动的连接在一起,出水体的下部设有出水网;而出水体是凸伸于壳体之外;该分水体盘面的近周缘间隔均匀的分布有出水孔,每组出水孔上端形成蓄能池;该出水体内腔周缘对应分水体的各出水孔间隔均匀的分布有针状水流道,而各针状水流道之间便形成气泡水过道,各针状水流道围成的中部便形成气泡水流道,同时以此气泡水流道的下端的出水孔处设置网格出水孔,起泡器通过转动的分水体与出水体实现针状水花跟气泡水花之间的选择变化。中国文献CN205662985U公开一种双功能起泡器,包括出水组件、分水组件和进水组件,通过进水座与分水座的相对转动,阻水件能堵住外出水孔并使进水座的进水孔与内出水孔导通,或者阻水件能堵住内出水孔并使进水座的进水孔与外出水孔导通,进而实现双出水效果。

[0004] 然而,上述两文献起泡器结构部件多,组装复杂;文献中公开的起泡器是通过转动方式实现水流选择,如选择针状水花或气泡水,转动时需要手动循环操作,没有复位功能。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供一种自动复位式双功能起泡器,实现出水效果的选择变化,同时具有自动复位功能,具有结构合理、出水转换方便等优点。

[0006] 为达到上述目的,本发明是通过以下技术方案实现的:

一种自动复位式双功能起泡器,包括壳体、分水阀及出水组件,其中:

壳体,其内设有一容置腔,容置腔一端为进水端、另一端为出水端,壳体内容置腔一侧设有导向槽;

分水阀,其与出水组件结合安装于壳体的容置腔,分水阀设有一进水口和第一、第二出水口,分水阀的进水口连接进水接头,进水接头与水龙头出口配合,水龙头如面盆龙头、厨房龙头等,分水阀的阀芯水平设置,阀芯一端向导向槽延伸,壳体与分水阀相对转动时阀芯在导向槽作用下水平移动而封堵第一出水口或第二出水口;

出水组件,其设置于壳体容置腔的出水端,出水组件具有第一流道和第二流道分别对应分水阀的第一、第二水口以形成不同水花的出水效果。

[0007] 进一步,所述分水阀包括阀座、阀体和阀芯,阀座具有一阀腔,阀腔一侧设有进水口,阀腔另一侧设有第一、第二出水口,阀芯与阀体组合后设置于阀座阀腔内,阀体与阀座配合固定,阀体上设有孔道以与阀座的第二出水口相通,阀芯配合复位弹簧在阀芯与阀座之间的空间移动并复位而封堵第一出水口或第二出水口。

[0008] 进一步,所述阀芯具有密封部及相连接的芯杆,阀芯的密封部配合密封圈以封堵第一出水口或第二出水口,阀芯的芯杆穿过阀体向壳体的导向槽延伸,阀芯的芯杆连接导向杆,导向杆沿壳体导向槽移动而驱动阀芯切换出水水口。

[0009] 进一步,所述壳体导向槽包括第一导向槽、第二导向槽及连接弧槽,第一、二导向槽对称设置且夹角 θ ,其中 $60^{\circ}<\theta<180^{\circ}$ 。

[0010] 进一步,所述阀座的阀腔底部设有盘口,盘口内设有水口与阀座第一出水口相通,阀体置于阀腔的底端设有孔道,孔道口与阀座盘口对应并与阀座进水道形成三叉汇口,阀芯的密封部密封于阀座盘口或阀体孔道口,阀体侧壁设有与孔道相通的出口并与阀座的第二出水口相通。

[0011] 进一步,所述阀座阀腔底部设有定位柱,定位柱上套有复位弹簧,复位弹簧一端与阀芯抵触使阀芯在初始位密封于阀体孔道口而封堵第二出水口。

[0012] 进一步,所述阀体外周设有凹环,阀座上设有插孔,定位销穿过插孔及凹环使阀体与阀座轴向固定,阀体上设有定位块,阀座上设有定位槽,阀体置于阀座时定位块与定位槽配合实现周向定位,阀体与阀座的阀腔侧壁之间设有密封圈用于密封阀体与阀座第二出水口相通的流道。

[0013] 进一步,所述出水组件包括出水体、出水网及出水罩,出水体与出水网按水流方向组合并由出水罩周向固定,出水体上设有中心水路及若干分布于中心水路的若干水孔,出水体的各水孔与分水阀的第一出水口相通,出水体的各水孔与出水网配合形成第一出水效果,出水体中心水路的进口与分水阀的第二出水口相连,中心水路的出口穿过出水网、出水罩形成第二出水效果。

[0014] 进一步,所述分水阀与分水体之间形成环形腔,分水体、出水罩及出水网之间形成负压环腔,负压环腔包围着分水体中心水路,出水罩与分水体扣接固定,出水网是由一层以上叠加形成并设置于出水罩出口处。

[0015] 进一步,所述进水接头与分水阀相连,进水接头内设有过滤网,进水接头通过螺纹或卡扣连接于水龙头出口处。

[0016] 本发明通过在起泡器内设有水路切换部件(分水阀),使起泡器与面盆龙头或厨房龙头等水龙头配合时,可以形成两种出水效果,如气泡水、针状水、喷雾水、花洒水、柱状水等任意两种组合,壳体转动实现水路切换,而分水阀复位弹簧与壳体导向设计配合达到自动复位目的,具有结构合理、功能多样、节水等优点。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例示意图。

[0018] 图2是本发明实施例另一示意图。

[0019] 图3是本发明实施例第一出水状态剖视图。

[0020] 图4是本发明实施例第二出水状态剖视图。

- [0021] 图5是本发明实施例分解图。
- [0022] 图6是本发明实施例分解另一视图。
- [0023] 图7是本发明分水阀与壳体分解配合图。
- [0024] 图8是本发明分水阀另一分解图。
- [0025] 图9是本发明横截面剖视图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

实施例：请参阅图1至图9，一种自动复位式双功能起泡器，包括壳体1、分水阀2及出水组件3，其中：

壳体1，其内设有一容置腔11，容置腔11一端为进水端、另一端为出水端，壳体1内容置腔一侧设有导向槽12；

分水阀2，其与出水组件3结合安装于壳体1的容置腔，分水阀2设有一进水口211和第一、第二出水口212、213，分水阀2的进水口连接进水接头4，进水接头4与水龙头出口配合，水龙头如面盆龙头、厨房龙头等，分水阀2的阀芯22水平设置，阀芯22一端向导向槽12延伸，壳体1与分水阀2相对转动时阀芯22在导向槽12作用下水平移动而封堵第一出水口或第二出水口；

出水组件3，其设置于壳体1容置腔的出水端，出水组件3具有第一流道和第二流道分别对应分水阀2的第一、第二水口以形成不同水花的出水效果。

[0027] 请参阅图3至图8，本发明中的分水阀2包括阀座21、阀体23和阀芯22，阀座21具有一阀腔210，阀腔一侧设有进水口211，阀腔另一侧设有第一、第二出水口212、213，阀芯22与阀体23组合后设置于阀座21阀腔内，阀体23与阀座21配合固定，阀体23上设有孔道231以与阀座21的第二出水口213相通，阀体上的孔道231为大小孔径不同的阶梯孔道，阀芯21配合复位弹簧24在阀芯22与阀座21之间的空间移动并复位而封堵第一出水口212或第二出水口213。本发明中的阀芯22具有密封部221及相连接的芯杆222，阀芯22的密封部221配合密封圈2210以封堵第一出水口或第二出水口，阀芯的芯杆222具有与阀体孔道231配合结构，阀芯22的芯杆穿过阀体23向壳体的导向槽12延伸，阀芯的芯杆222上设有密封套223用于轴封于阀体孔道，阀芯的芯杆上具有限位部224，限位部可以为矩形块，限位部与阀体23孔道口配合周向限位，阀芯22的芯杆连接导向杆25，导向杆25与阀芯22垂直连接，导向杆25沿壳体导向槽12移动而驱动阀芯22切换出水水口，如图9所示，壳体1导向槽12包括第一导向槽121、第二导向槽122及连接弧槽，第一、二导向槽对称设置且夹角 θ ，其中 $60^\circ < \theta < 180^\circ$ 。本发明壳体1的导向槽部分也可以单独设计，本实施例中为了方便组装及使用，壳体内设有由上、下导向槽，其中上导向槽直接与壳体成型，下导向槽设置在导向块101上，导向杆两端插入到上、下导向槽内实现转动导向。如图3、图4，在阀座21的阀腔底部设有盘口2101，盘口内设有水口与阀座第一出水口212相通，阀体23置于阀腔的底端设有孔道，孔道口与阀座盘口对应并与阀座21进水道形成三叉汇口，阀芯22的密封部密封于阀座盘口2101或阀体孔道口，阀体23侧壁设有与孔道相通的出口232并与阀座21的第二出水口213相通。阀座21阀腔底部设有定位柱2102，定位柱上套有复位弹簧23，复位弹簧一端与阀芯22抵触使阀芯在初始位密封于阀体孔道口而封堵第二出水口。如图7、图9所示，阀体23外周设有凹环233，阀座

21上设有插孔2103,定位销穿过插孔2103及凹环233使阀体23与阀座21轴向固定,阀体23上设有定位块234,阀座21上设有定位槽2104,阀体23置于阀座21时定位块与定位槽配合实现周向定位,阀体23与阀座21的阀腔侧壁之间设有密封圈用于密封阀体与阀座第二出水口213相通的流道。

[0028] 请参阅图3、图4、图5及图6,本发明的出水组件3包括出水体31、出水网32及出水罩33,出水体31与出水网32按水流方向组合并由出水罩33周向固定,出水体31上设有中心水路即第二流道水路及若干分布于中心水路的若干水孔,出水体31中心水路内设有出水块311,出水块周侧设有一条以上旋转水道,出水块分流水路后汇集由中心水路的单一出水口流出,出水体31的各水孔与分水阀2的第一出水口212相通,出水体31的各水孔与出水网32配合形成第一出水效果即第一流道出水,出水体31中心水路的进口与分水阀2的第二出水口213相连,中心水路的出口穿过出水网形成第二出水效果即第二流道出水。分水阀2与分水体31之间形成环形腔301,分水体31、出水罩33及出水网32之间形成负压环腔302,负压环腔302包围着分水体中心水路,出水罩33与分水体31扣接固定,出水网32是由一层以上叠加形成并设置于出水罩33出口处。如图1所示,本发明的进水接头4与分水阀2相连,进水接头4内设有锥形过滤网41,进水接头4通过螺纹或卡扣连接于水龙头出口处。

[0029] 如图3所示,本发明起泡器水路走向如图箭头,水流自进水接头4进入,经过分水阀座进水口211、第一出水口212、出水体31周向分布若干水孔、出水网32及出水罩33向外流出形成第一水路,第一水路是常开水路,出水可以是起泡水或喷雾水或花洒水等。

[0030] 如图4所示,当起泡器需要切换出水效果时,顺进针或逆时针转动外壳4,分水阀2的阀芯在导向槽作用下水平左移,压迫弹簧,在水压作用下,阀芯22密封部封堵于阀腔盘口2101即堵住第一出水口,直到关掉水流;本发明起泡器水路走向如图箭头所示,水流自进水接头4进入,经过分水阀座进水口211、阀体孔道231、阀座第二出水口213、分水体31中心水路直接出水形成第二水路,第二水路可以是针状水或柱状水等。当起泡器水流停止时,阀芯22在复位弹簧24作用下复位而封堵在阀体23孔道口即堵住分水阀的第二出水口,当再次打开水流时,水流还是自第一水路流出。

[0031] 本实施例中分水阀常密封于第二出水口(中心水路),通过变换阀芯及相关结构,分水阀也可常密封于第一出水口(周边水路),转动壳体时切换至第二出水口。

[0032] 以上所记载,仅为利用本创作技术内容的实施例,任何熟悉本项技艺者运用本创作所做的修饰、变化,皆属本创作主张的专利范围,而限于实施例所揭示者。

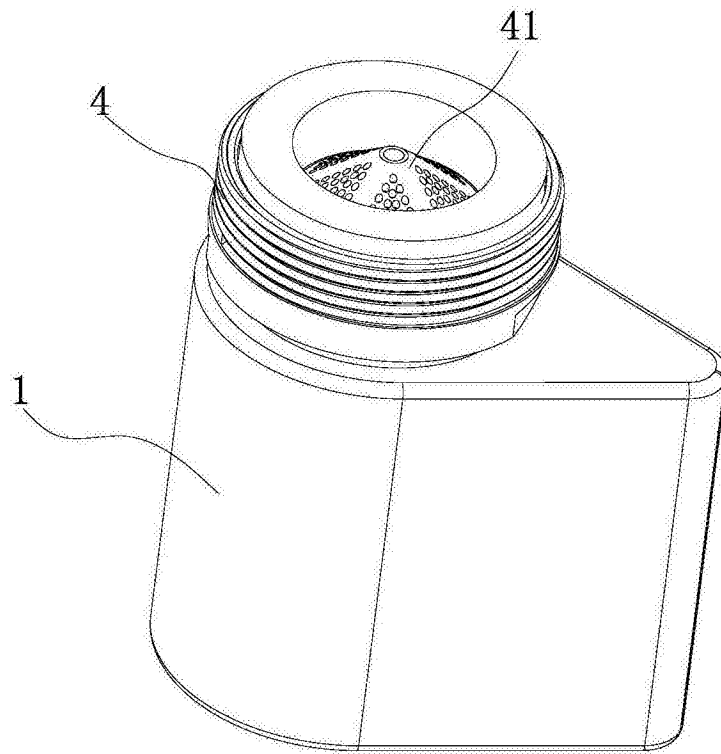


图1

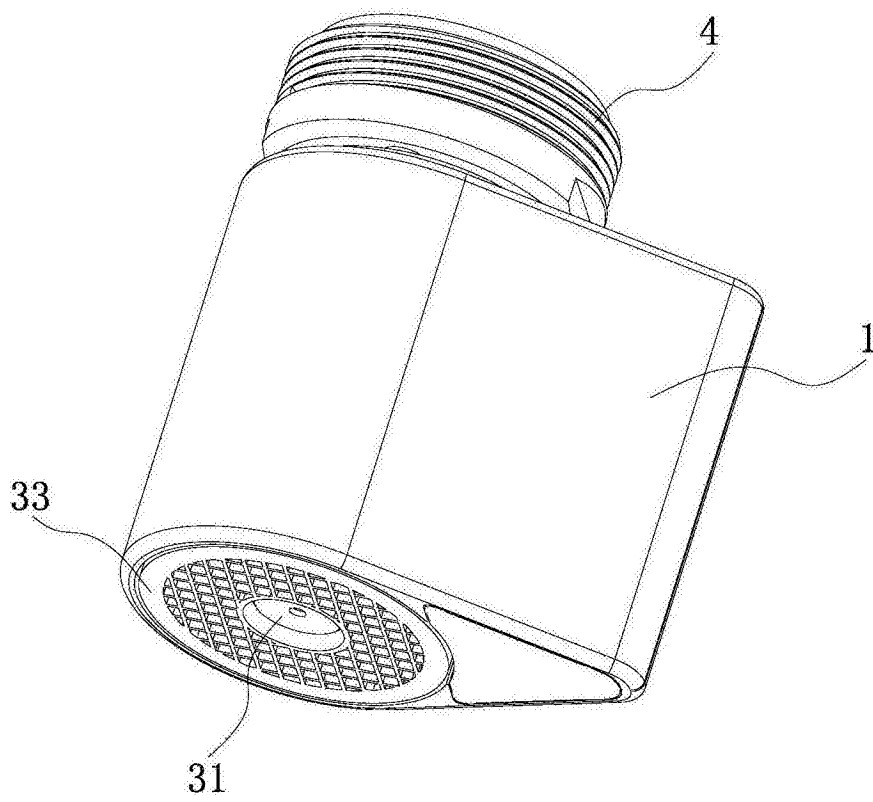


图2

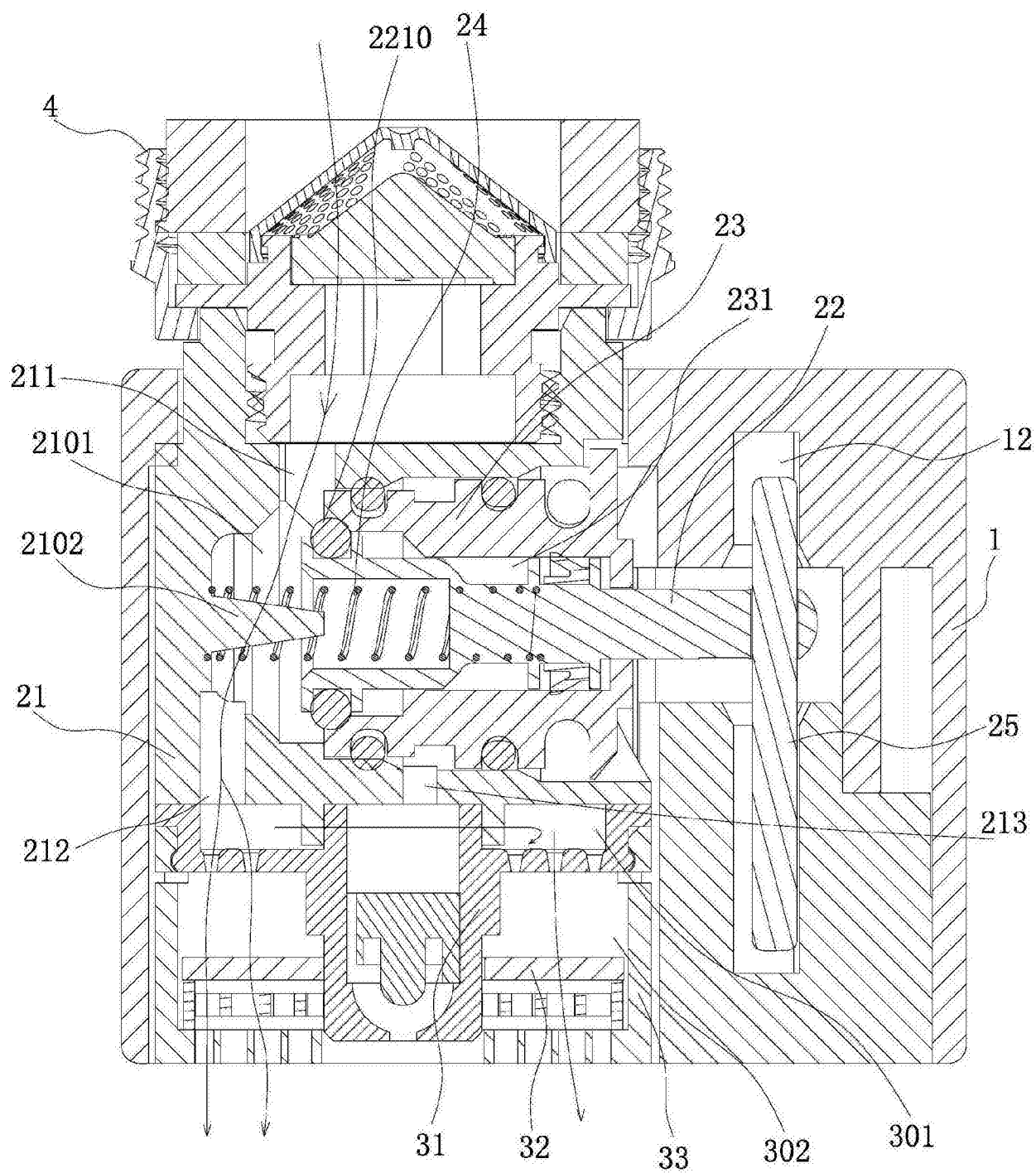


图3

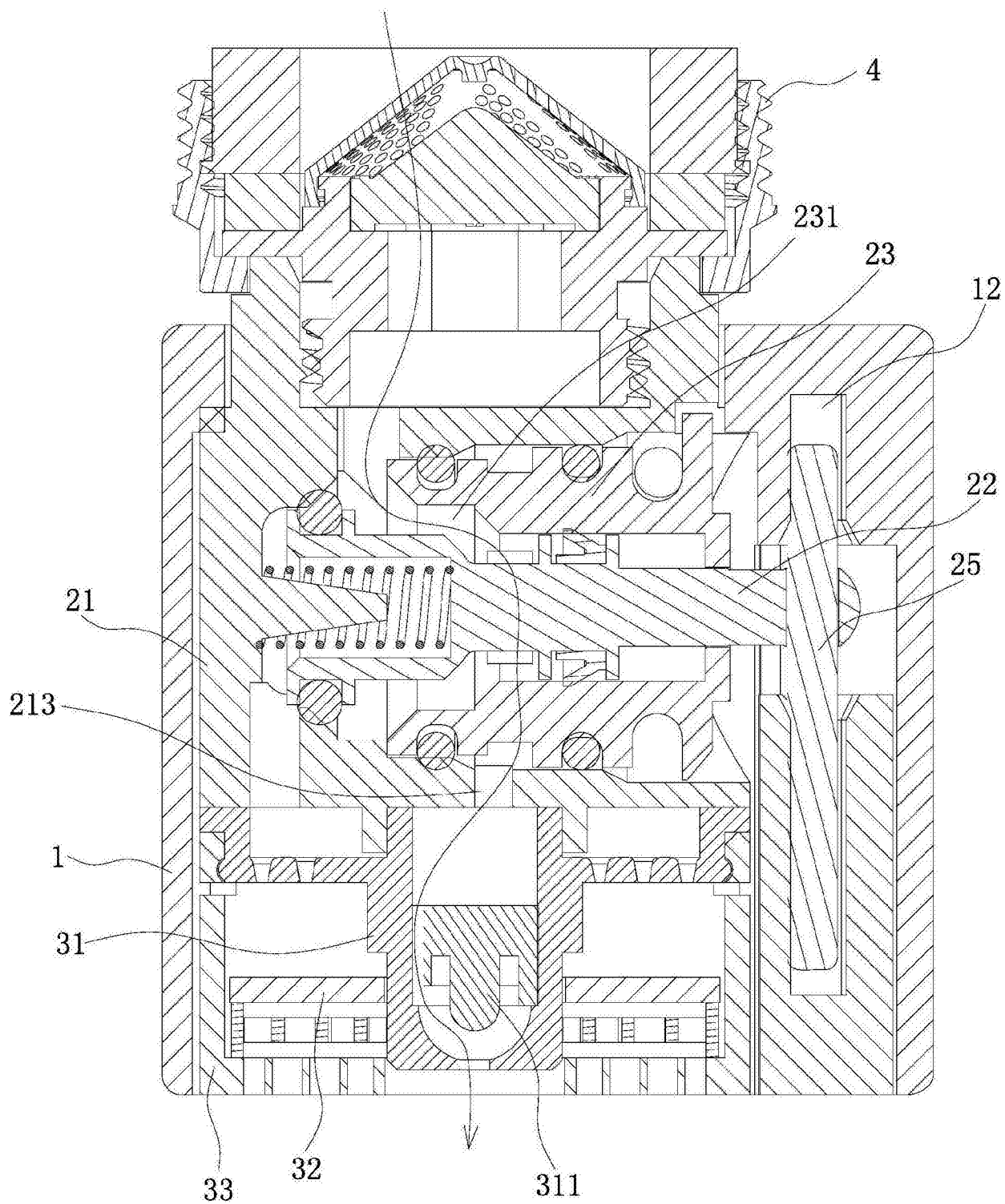


图4

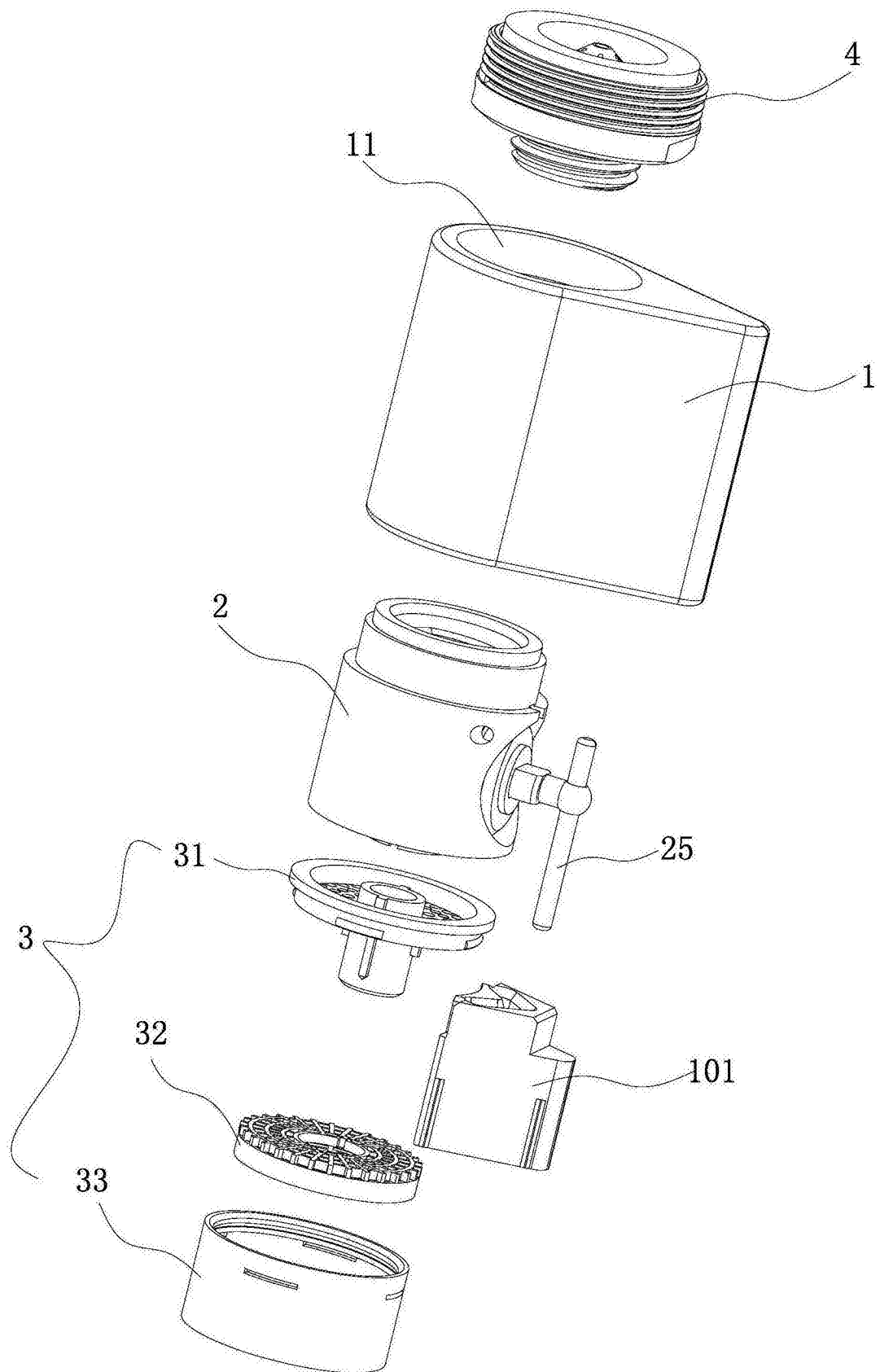


图5

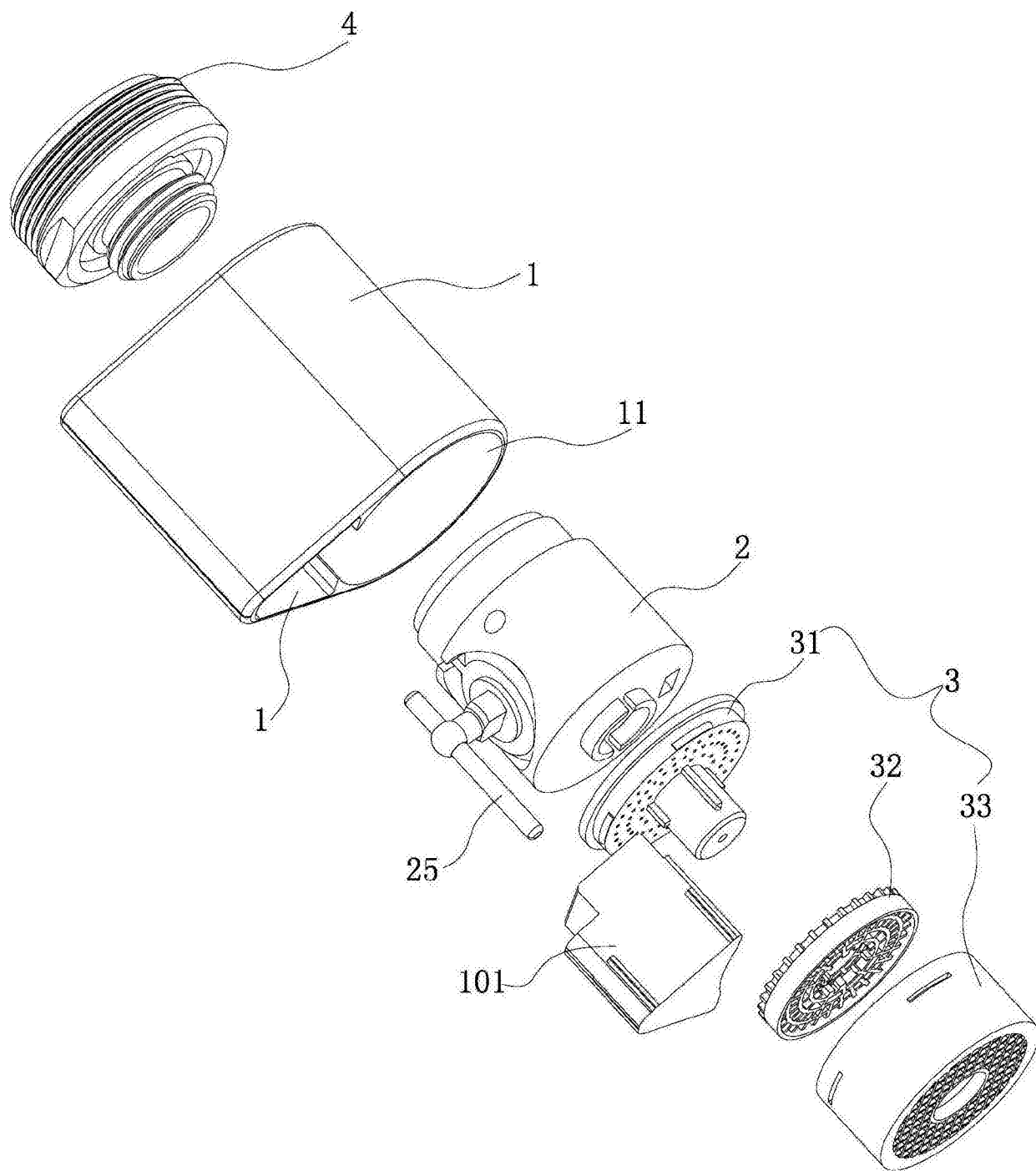


图6

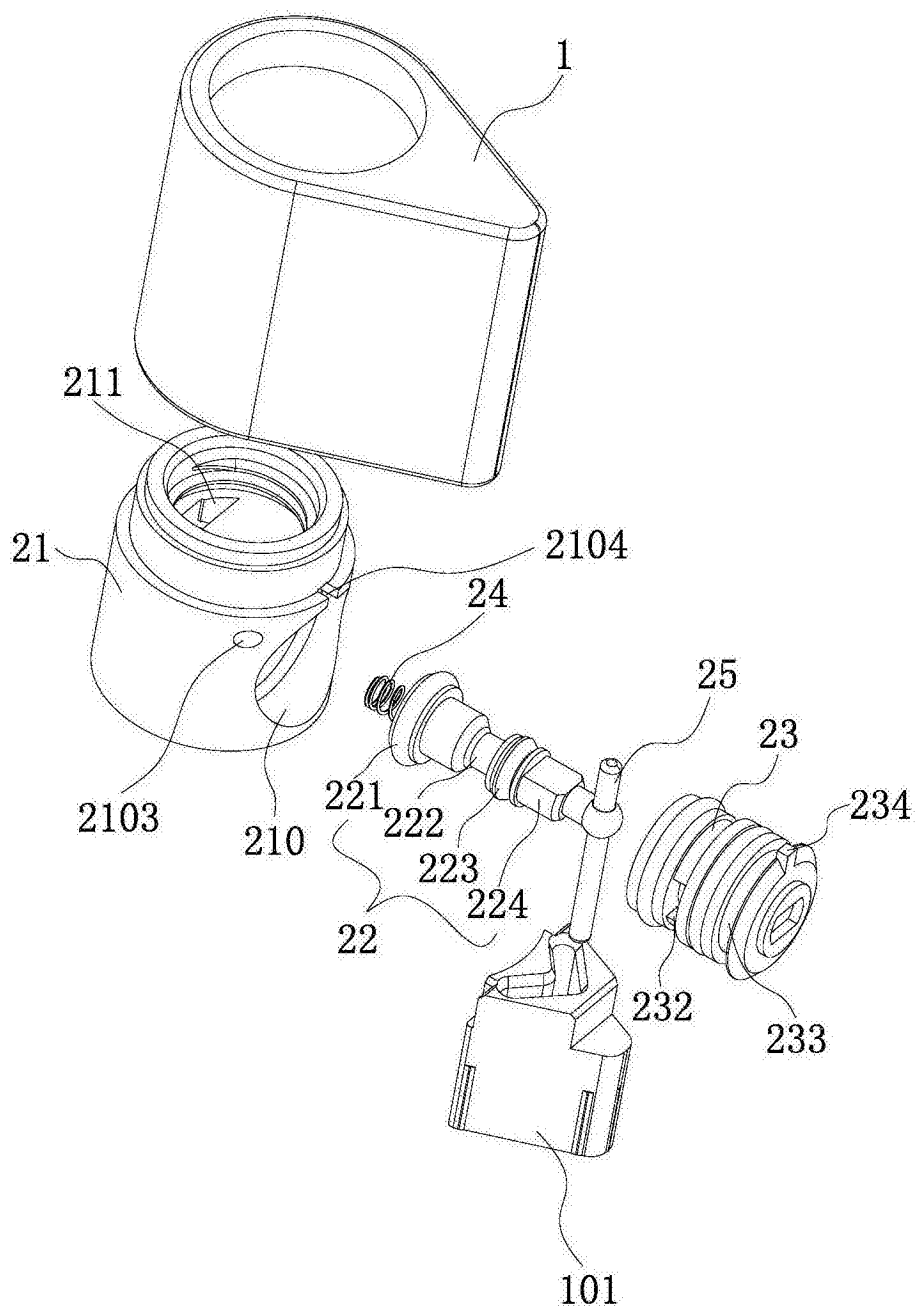


图7

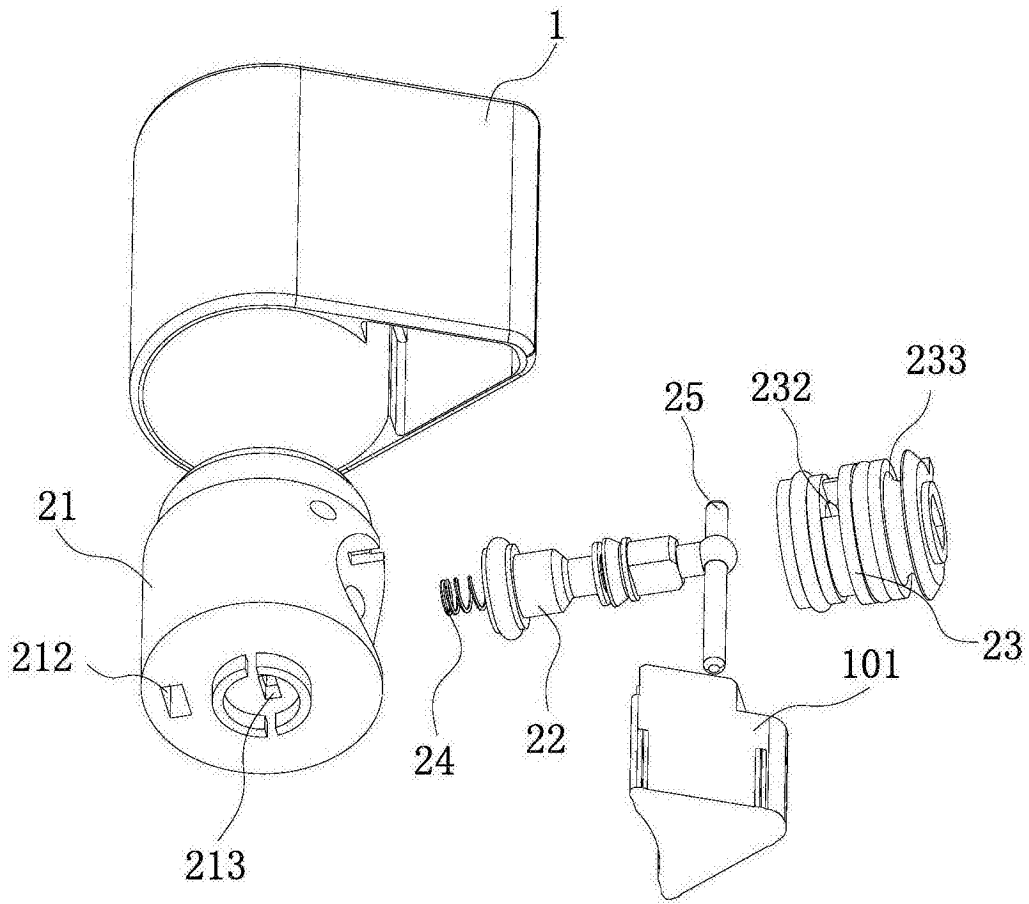


图8

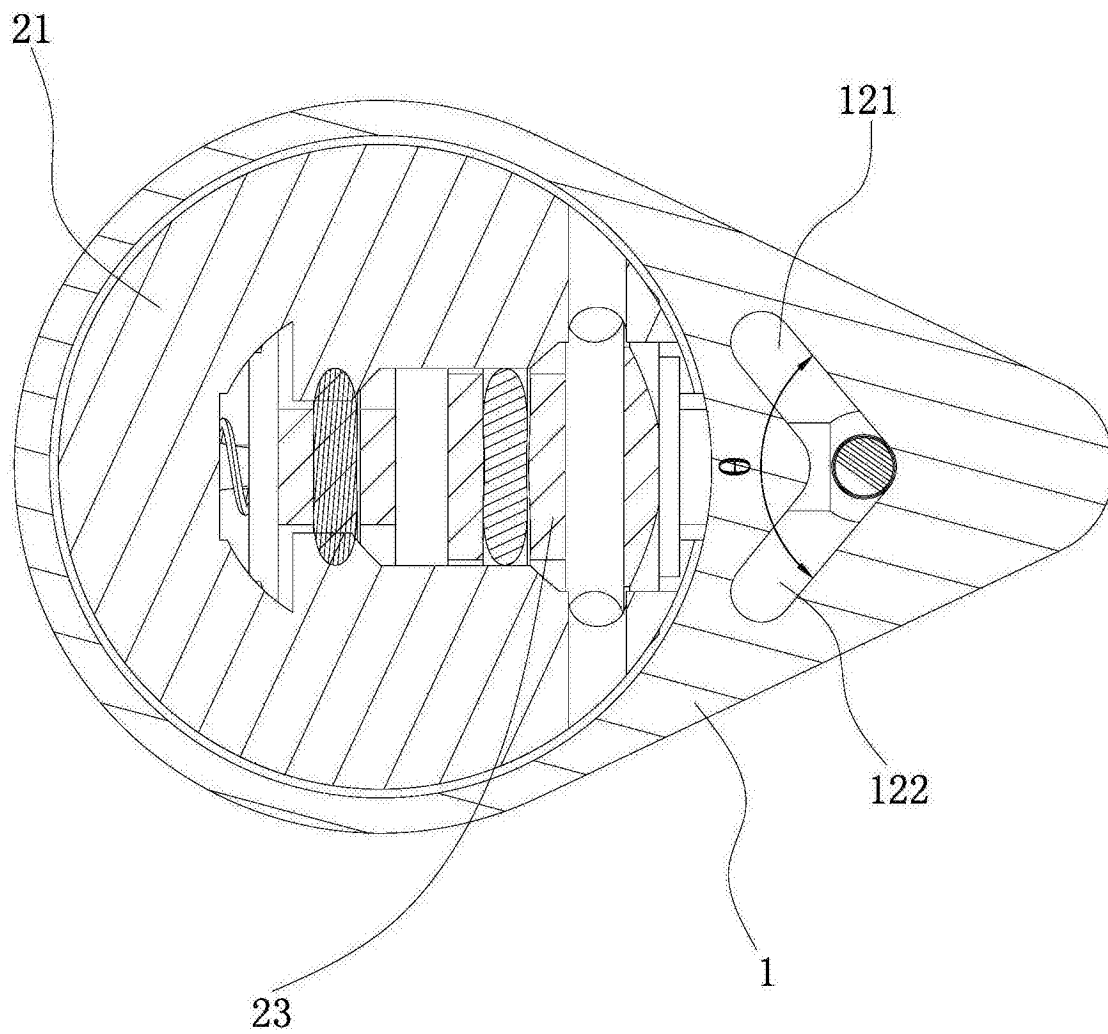


图9