



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118512814 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 20

(21) 申请号 202410739920.9

(22) 申请日 2024.06.07

(71) 申请人 广东津和环保科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖园区科
技四路16号6栋301室

(72) 发明人 游天建 钟罗罗

(74) 专利代理机构 武汉科湖知识产权代理事务
所(普通合伙) 42313

专利代理师 任飞

(51) Int. Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/68 (2006.01)

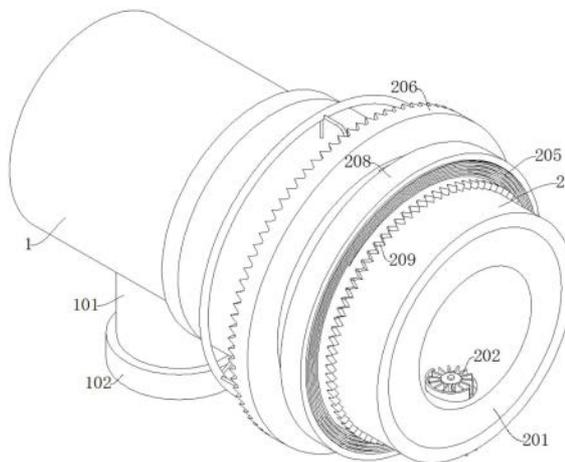
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

一种农村生活污水净化过滤装置

(57) 摘要

本发明涉及污水处理技术领域,尤其是一种农村生活污水净化过滤装置,包括出水管,所述出水管的进水端固接有滤网,所述出水管内固接有内衬管,所述内衬管上开设有多个凹槽,所述凹槽内可活动的配合有喷头,所述出水管底部固接有蓄水罐,所述蓄水罐上固接有主水管,所述主水管上设有第一分支管连接至喷头的输入端,所述主水管上设有第二分支管,所述第二分支管端部设有气囊,所述气囊抵靠在喷头上,本发明提供的生活污水净化过滤装置在污水排放完成后,通过喷头对滤网进行冲洗,以防止滤网的过滤孔被堵塞,通过上盖与收集盒配合,对滤网上冲刷下来的杂质进行收集,以防止杂质积累在进水管内导致后续排污过程中这些杂质造成滤网二次堵塞。



1. 一种农村生活污水净化过滤装置,其特征在于,包括出水管(2),所述出水管(2)的进水端固接有滤网(3),所述出水管(2)内固接有内衬管(201),所述内衬管(201)上开设有多个凹槽(226),所述凹槽(226)内可活动的配合有喷头(223),所述出水管(2)底部固接有蓄水罐(215),所述蓄水罐(215)上固接有主水管(221),所述主水管(221)上设有第一分支管(222)连接至喷头(223)的输入端,所述主水管(221)上设有第二分支管(224),所述第二分支管(224)端部设有气囊(225),所述气囊(225)抵靠在喷头(223)上。

2. 根据权利要求1所述的农村生活污水净化过滤装置,其特征在于,所述蓄水罐(215)内可转动的安装有往复螺杆(218),所述往复螺杆(218)上螺纹配合有圆形的挡板(217),所述蓄水罐(215)内固接有导向杆(219),挡板(217)与导向杆(219)两者滑动配合以对挡板(217)起到导向作用,所述蓄水罐(215)内可滑动的配合有圆环状的活塞(220)。

3. 根据权利要求2所述的农村生活污水净化过滤装置,其特征在于,圆环状的活塞(220)的内径小于挡板(217)的外径,且活塞(220)的密度小于水的密度。

4. 根据权利要求3所述的农村生活污水净化过滤装置,其特征在于,所述内衬管(201)底部设有单向轴承(203),所述单向轴承(203)上安装有轴流扇(202),所述出水管(2)底部可转动的安装有转轴(207),所述转轴(207)顶端同轴线固接至轴流扇(202)上,转轴(207)的底端固接有主动齿轮(204),所述出水管(2)上可转动的安装有与主动齿轮(204)配合的第一端面齿轮(209),所述出水管(2)上可转动的安装有转动管(208),所述转动管(208)套设在第一端面齿轮(209)上,在转动管(208)与第一端面齿轮(209)之间设有发条(205),所述转动管(208)上固接有第二端面齿轮(206),所述往复螺杆(218)上固接有从动齿轮(216),所述从动齿轮(216)与第二端面齿轮(206)相配合。

5. 根据权利要求4所述的农村生活污水净化过滤装置,其特征在于,所述内衬管(201)上设有限位结构以控制转动管(208)的转动与否,所述控制结构包括限位块(212),所述转动管(208)上开设有限位孔(211),所述限位块(212)可滑动的配合在限位孔(211)内,所述内衬管(201)底部开设有安装槽(210),安装槽(210)内可滑动的配合有密封板(213),所述限位块(212)一端固接在密封板(213)上,所述安装槽(210)内设有复位弹簧(214)以对密封板(213)进行弹性支撑。

6. 根据权利要求1-5中任意一项所述的农村生活污水净化过滤装置,其特征在于,所述出水管(2)的进水端上固接有进水管(1),所述进水管(1)底部固接有收集盒(101),所述收集盒(101)底部可拆卸的连接有密封盖(102),所述收集盒(101)顶部铰接有上盖(103),所述进水管(1)内部设有支撑弹簧(104)以对上盖(103)进行弹性支撑。

一种农村生活污水净化过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种农村生活污水净化过滤装置。

背景技术

[0002] 由于农村住户比较零散,通常缺乏科学合理的排水规划,人口外出务工导致人口短时间数量变化还会导致设计规模与实际污水量不匹配等原因,分散处理是现阶段最契合实际的处理模式。

[0003] 所谓分散处理模式即为以每户居民为一个污水治理单位,来处理生活污水,对于单户或数户的生活污水,宜采取易于安装、运行方式可靠的污水处理设施,现有污水处理设施通常都包括过滤网过滤大颗粒杂质这一工序,在长期使用后滤网容易被杂质堵塞,需要人工拆除进行清洗,但现有的农村留守老人较多,对于这些老人,自行拆洗是比较困难的,若市政管网雇用工人进行清理,零散人口居住地也会产生较大的交通成本。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在农村生活污水处理设施堵塞的缺点,而提出的一种农村生活污水净化过滤装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 设计一种农村生活污水净化过滤装置,包括出水管,所述出水管的进水端固接有滤网,所述出水管内固接有内衬管,所述内衬管上开设有多个凹槽,所述凹槽内可活动的配合有喷头,所述出水管底部固接有蓄水罐,所述蓄水罐上固接有主水管,所述主水管上设有第一分支管连接至喷头的输入端,所述主水管上设有第二分支管,所述第二分支管端部设有气囊,所述气囊抵靠在喷头上。

[0007] 优选的,所述蓄水罐内可转动的安装有往复螺杆,所述往复螺杆上螺纹配合有圆形的挡板,所述蓄水罐内固接有导向杆,挡板与导向杆两者滑动配合以对挡板起到导向作用,所述蓄水罐内可滑动的配合有圆环状的活塞。

[0008] 优选的,圆环状的活塞的内径小于挡板的外径,且活塞的密度小于水的密度。

[0009] 优选的,所述内衬管底部设有单向轴承,所述单向轴承上安装有轴流扇,所述出水管底部可转动的安装有转轴,所述转轴顶端同轴线固接至轴流扇上,转轴的底端固接有主动齿轮,所述出水管上可转动的安装有与主动齿轮配合的第一端面齿轮,所述出水管上可转动的安装有转动管,所述转动管套设在第一端面齿轮上,在转动管与第一端面齿轮之间设有发条,所述转动管上固接有第二端面齿轮,所述往复螺杆上固接有从动齿轮,所述从动齿轮与第二端面齿轮相配合。

[0010] 优选的,所述内衬管上设有限位结构以控制转动管的转动与否,所述控制结构包括限位块,所述转动管上开设有限位孔,所述限位块可滑动的配合在限位孔内,所述内衬管底部开设有安装槽,安装槽内可滑动的配合有密封板,所述限位块一端固接在密封板上,所述安装槽内设有复位弹簧以对密封板进行弹性支撑。

[0011] 优选的,所述出水管的进水端上固接有进水管,所述进水管底部固接有收集盒,所述收集盒底部可拆卸的连接有密封盖,所述收集盒顶部铰接有上盖,所述进水管内部设有支撑弹簧以对上盖进行弹性支撑。

[0012] 本发明提出的一种农村生活污水净化过滤装置,有益效果在于:本发明提供的生活污水净化过滤装置在污水排放完成后,通过喷头对滤网进行冲洗,以防止滤网的过滤孔被堵塞,通过上盖与收集盒配合,对滤网上冲刷下来的杂质进行收集,以防止杂质积累在进水管内导致后续排污过程中这些杂质造成滤网二次堵塞。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种农村生活污水净化过滤装置的结构示意图;

[0014] 图2为本发明提出的一种农村生活污水净化过滤装置的出水管的结构示意图;

[0015] 图3为本发明提出的一种农村生活污水净化过滤装置的图1的主视图;

[0016] 图4为本发明提出的一种农村生活污水净化过滤装置的图3中A-A向剖面图;

[0017] 图5为本发明提出的一种农村生活污水净化过滤装置的图3的下视图;

[0018] 图6为本发明提出的一种农村生活污水净化过滤装置的图3的右视图;

[0019] 图7为本发明提出的一种农村生活污水净化过滤装置的图6中B-B向剖面图;

[0020] 图8为本发明提出的一种农村生活污水净化过滤装置的图7中C处放大图;

[0021] 图9为本发明提出的一种农村生活污水净化过滤装置的图7中D处放大图;

[0022] 图10为本发明提出的一种农村生活污水净化过滤装置的图7中E处放大图;

[0023] 图11为本发明提出的一种农村生活污水净化过滤装置的从动齿轮与第一端面齿轮的配合图。

[0024] 图中:1、进水管;101、收集盒;102、密封盖;103、上盖;104、支撑弹簧;2、出水管;201、内衬管;202、轴流扇;203、单向轴承;204、主动齿轮;205、发条;206、第二端面齿轮;207、转轴;208、转动管;209、第一端面齿轮;210、安装槽;211、限位孔;212、限位块;213、密封板;214、复位弹簧;215、蓄水罐;216、从动齿轮;217、挡板;218、往复螺杆;219、导向杆;220、活塞;221、主水管;222、第一分支管;223、喷头;224、第二分支管;225、气囊;226、凹槽;3、滤网。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0026] 实施例1

[0027] 参照图1-8所示,一种农村生活污水净化过滤装置,包括出水管2,出水管2的进水端固接有滤网3,出水管2内固接有内衬管201,内衬管201上开设有多个凹槽226,凹槽226内可活动的配合有喷头223,出水管2底部固接有蓄水罐215,蓄水罐215上固接有主水管221,主水管221上设有第一分支管222连接至喷头223的输入端,第一分支管222为橡胶材质的软管,其具有形变可逆的特性。主水管221上设有第二分支管224,第二分支管224端部设有气囊225,气囊225抵靠在喷头223上。

[0028] 污水从出水管2的进水端进入管内,在此过程中,滤网3会对污水进行过滤以达到

净化污水的目的。

[0029] 污水过滤完成后,向主水管221内供水,主水管221内的部分水体经第一分支管222送入喷头223内,水体从喷头223内喷出,喷出的水流朝向滤网3,以对滤网3进行反冲,从而将滤网3上的附着的杂质冲洗下来,以防止滤网3的过滤孔堵塞。

[0030] 在喷头223对滤网3进行冲洗的过程中,主水管221内的部分水体通过第二分支管224进入气囊225内,水体进入气囊225后会令气囊225膨胀,气囊225膨胀会挤压喷头223,从而改变喷头223喷出水流的角度,从而令喷头223能够对滤网3进行多方位的冲洗。

[0031] 当主水管221停止供水后,气囊225内的水体会被排出,气囊225也会恢复至原有的状态,喷头223在橡胶材质的第一分支管222的作用下进行复位。

[0032] 实施例2

[0033] 如图7及图10所示,蓄水罐215内可转动的安装有往复螺杆218,往复螺杆218上螺纹配合有圆形的挡板217,蓄水罐215内固接有导向杆219,挡板217与导向杆219两者滑动配合以对挡板217起到导向作用,蓄水罐215内可滑动的配合有圆环状的活塞220,圆环状的活塞220的内径小于挡板217的外径,且活塞220的密度小于水的密度。

[0034] 蓄水罐215位于出水管2底部,经滤网3过滤并进入出水管2内的水体会在重力作用下进入蓄水罐215内,蓄水罐215内的活塞220在浮力作用下向上移动,直至活塞220抵靠在挡板217上,此时,活塞220及挡板217配合对蓄水罐215进行关闭。

[0035] 蓄水罐215用于向主水管221供水,在向主水管221内供水时,驱动往复螺杆218转动,由于挡板217与往复螺杆218螺纹配合、且挡板217在导向杆219的作用下无法进行转动,因此,往复螺杆218会驱动挡板217在蓄水罐215内上下移动。

[0036] 在蓄水罐215内蓄满水后,令往复螺杆218驱动挡板217下移,由于挡板217的外径大于活塞220的内径,挡板217会带动活塞220下移,挡板217与活塞220此时会对蓄水罐215内的水体施加压力,令罐内的水体向主水管221供水。

[0037] 当挡板217下移至最低点时,蓄水罐215完成对主水管221的工作,而此时随着往复螺杆218的继续转动,往复螺杆218会驱动挡板217上移至复位。

[0038] 实施例3

[0039] 如图7及图9所示,内衬管201底部设有单向轴承203,单向轴承203上安装有轴流扇202,出水管2底部可转动的安装有转轴207,转轴207顶端同轴线固接至轴流扇202上,转轴207的底端固接有主动齿轮204,出水管2上可转动的安装有与主动齿轮204配合的第一端面齿轮209,出水管2上可转动的安装有转动管208,转动管208套设在第一端面齿轮209上,在转动管208与第一端面齿轮209之间设有发条205,转动管208上固接有第二端面齿轮206,往复螺杆218上固接有从动齿轮216,从动齿轮216与第二端面齿轮206相配合。

[0040] 在出水管2内的水体流动时,水流会驱动轴流扇202转动,如图11所示,轴流扇202转动会带动转轴207转动,转轴207转动带动主动齿轮204转动,主动齿轮204转动驱动第一端面齿轮209转动,第一端面齿轮209转动会对发条205进行充能。

[0041] 由于轴流扇202通过单向轴承203连接在内衬管201上,因此,轴流扇202无法反向转动,发条205所积蓄的弹性势能仅用于驱动转动管208转动。

[0042] 转动管208在转动时会驱动第二端面齿轮206转动,第二端面齿轮206驱动从动齿轮216转动,由于从动齿轮216固接在往复螺杆218上,在从动齿轮216转动会驱动往复螺杆

218转动。

[0043] 如图4及图9所示,内衬管201上设有限位结构以控制转动管208的转动与否,控制结构包括限位块212,转动管208上开设有限位孔211,限位块212可滑动的配合在限位孔211内,内衬管201底部开设有安装槽210,安装槽210内可滑动的配合有密封板213,限位块212一端固接在密封板213上,安装槽210内设有复位弹簧214以对密封板213进行弹性支撑。

[0044] 当水体从在出水管2内流动时,管道内的水流会对密封板213施加压力,令密封板213在安装槽210内下移,密封板213下移带动限位块212下移,从而令限位块212插入限位孔211内,以对转动管208进行限位,此时,转动管208无法进行转动。

[0045] 当出水管2内的水流排尽后,在复位弹簧214的弹力作用下,密封板213上移至复位,密封板213上移带动限位块212上移,限位块212上移后从限位孔211内拔出,此时,转动管208可自由进行转动。

[0046] 实施例4

[0047] 如图7所示,出水管2的进水端上固接有进水管1,进水管1底部固接有收集盒101,收集盒101底部可拆卸的连接有密封盖102,收集盒101顶部铰接有上盖103,进水管1内部设有支撑弹簧104以对上盖103进行弹性支撑。

[0048] 生活污水排放时从进水管1向出水管2流动,滤网3所过滤出的杂质会位于靠近进水管1的一侧。

[0049] 在滤网3被喷头223进行冲洗时,冲刷下来的杂质被上盖103阻挡后落入收集盒101,从而完成对杂质的收集,以防止冲洗下来的杂质在后续排污工作中对滤网3造成二次堵塞。

[0050] 收集盒101内的杂质积累较多时,打开密封盖102对收集盒101进行清理即可。

[0051] 工作原理及工作流程:

[0052] 在进行生活污水排放时:

[0053] 污水先进入进水管1,经滤网3过滤后进入出水管2进行排放;

[0054] 污水进入出水管2内后,进行如下动作:

[0055] a、部分污水在重力作用下进入蓄水罐215内,蓄水罐215内的活塞220在浮力作用下向上移动,直至活塞220抵靠在挡板217上,此时蓄水罐215内蓄满水,且活塞220及挡板217配合对蓄水罐215进行关闭;

[0056] b、出水管2管道内的水流会对密封板213施加压力,令密封板213在安装槽210内下移,密封板213下移带动限位块212下移,从而令限位块212插入限位孔211内,以对转动管208进行限位,此时,转动管208无法进行转动;

[0057] c、出水管2内的水流会驱动轴流扇202转动,如图11所示,轴流扇202转动会带动转轴207转动,转轴207转动带动主动齿轮204转动,主动齿轮204转动驱动第一端面齿轮209转动,第一端面齿轮209转动会对发条205进行充能。

[0058] 出水管2内的污水排尽后,进行如下动作:

[0059] (1)、密封板213不再受到水体的压力,在复位弹簧214的弹力作用下,密封板213上移至复位,密封板213上移带动限位块212上移,限位块212上移后从限位孔211内拔出,此时,转动管208可自由进行转动;

[0060] (2)、由于此时的转动管208可转动,充能后的发条205会驱动转动管208转动,转动

管208在转动时会驱动第二端面齿轮206转动,第二端面齿轮206驱动从动齿轮216转动,由于从动齿轮216固接在往复螺杆218上,在从动齿轮216转动会驱动往复螺杆218转动;

[0061] (3)、往复螺杆218驱动挡板217下移,由于挡板217的外径大于活塞220的内径,挡板217会带动活塞220下移,挡板217与活塞220此时会对蓄水罐215内的水体施加压力,令罐内的水体向主水管221供水;

[0062] (4)、蓄水罐215向主水管221内供水时,主水管221内的部分水体经第一分支管222送入喷头223内,水体从喷头223内喷出,喷出的水流朝向滤网3,以对滤网3进行反冲,从而将滤网3上的附着的杂质冲洗下来,以防止滤网3的过滤孔堵塞。

[0063] 在喷头223对滤网3进行冲洗的过程中,主水管221内的部分水体通过第二分支管224进入气囊225内,水体进入气囊225后会令气囊225膨胀,气囊225膨胀会挤压喷头223,从而改变喷头223喷出水流的角度,从而令喷头223能够对滤网3进行多方位的冲洗。

[0064] (5)、当滤网3被喷头223进行冲洗时,冲刷下来的杂质被上盖103阻挡后落入收集盒101,从而完成对杂质的收集,以防止冲洗下来的杂质在后续排污工作中对滤网3造成二次堵塞,在收集盒101内的杂质积累较多时,打开密封盖102对收集盒101进行清理即可。

[0065] (6)、当挡板217下移至最低点时,蓄水罐215停止向主水管221供水,而此时随着往复螺杆218的继续转动,往复螺杆218会驱动挡板217上移至复位;

[0066] (7)、当主水管221停止供水后,气囊225内的水体会被排出,气囊225也会恢复至原有的状态,喷头223在橡胶材质的第一分支管222的作用下进行复位。

[0067] 本发明提供的生活污水净化过滤装置在污水排放完成后,通过喷头223对滤网3进行冲洗,以防止滤网3的过滤孔被堵塞,通过上盖103与收集盒101配合,对滤网3上冲刷下来的杂质进行收集,以防止杂质积累在进水管1内导致后续排污过程中这些杂质造成滤网3二次堵塞。

[0068] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

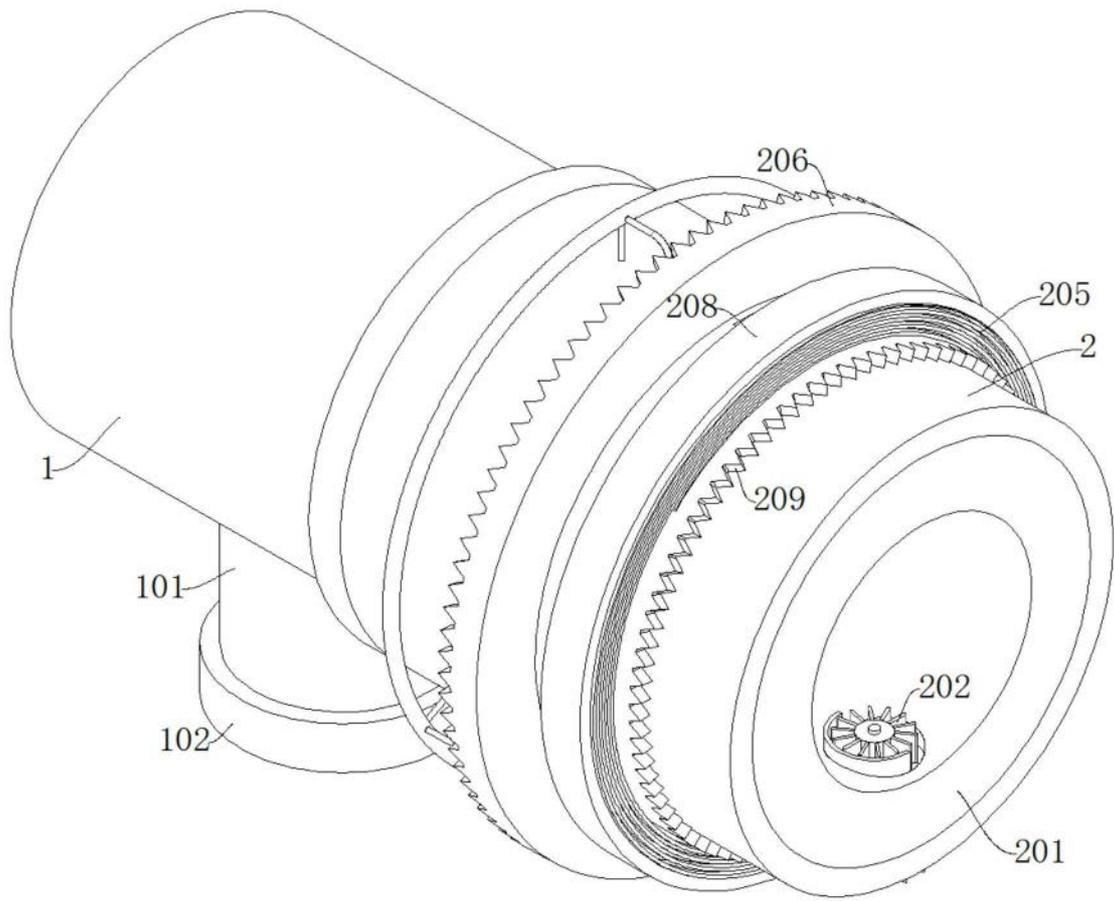


图1

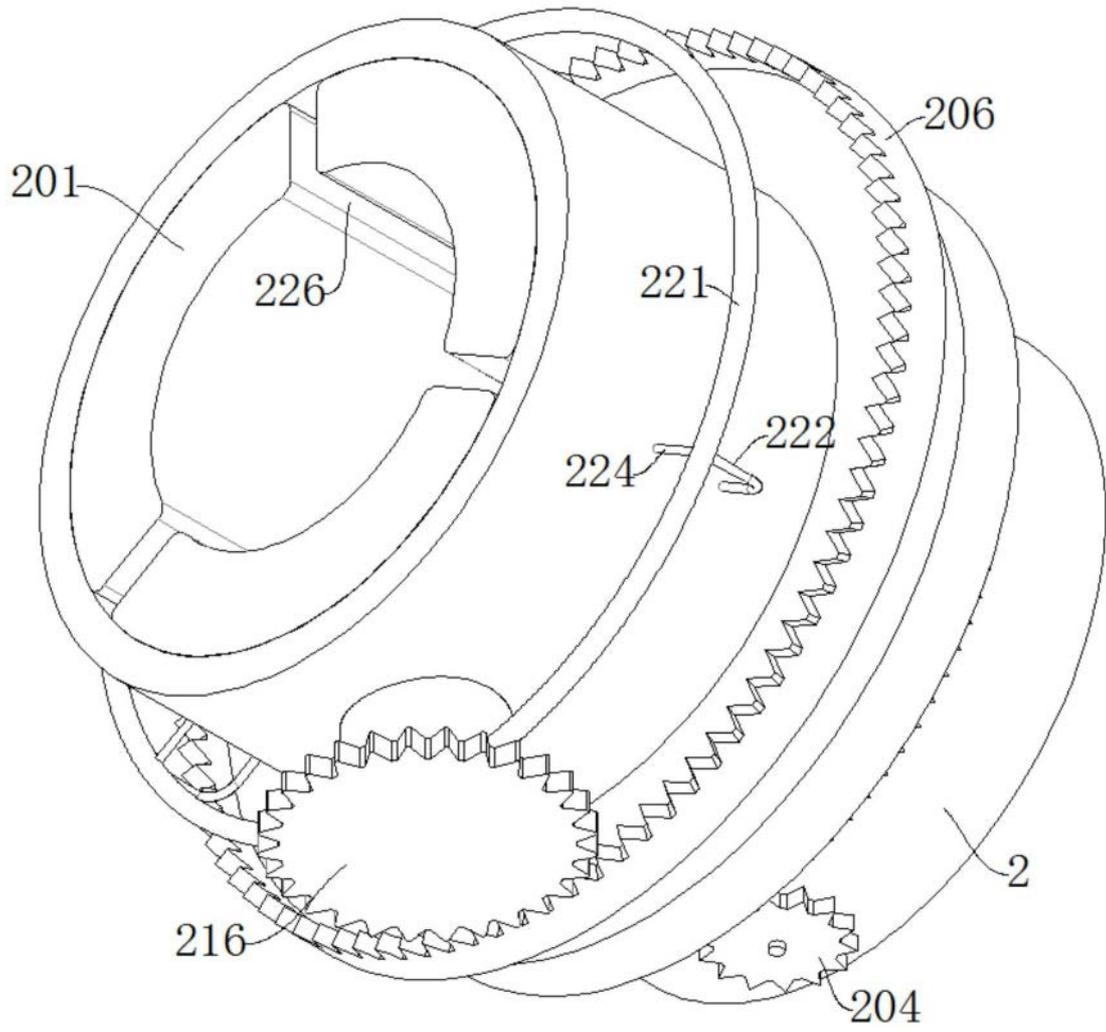


图2

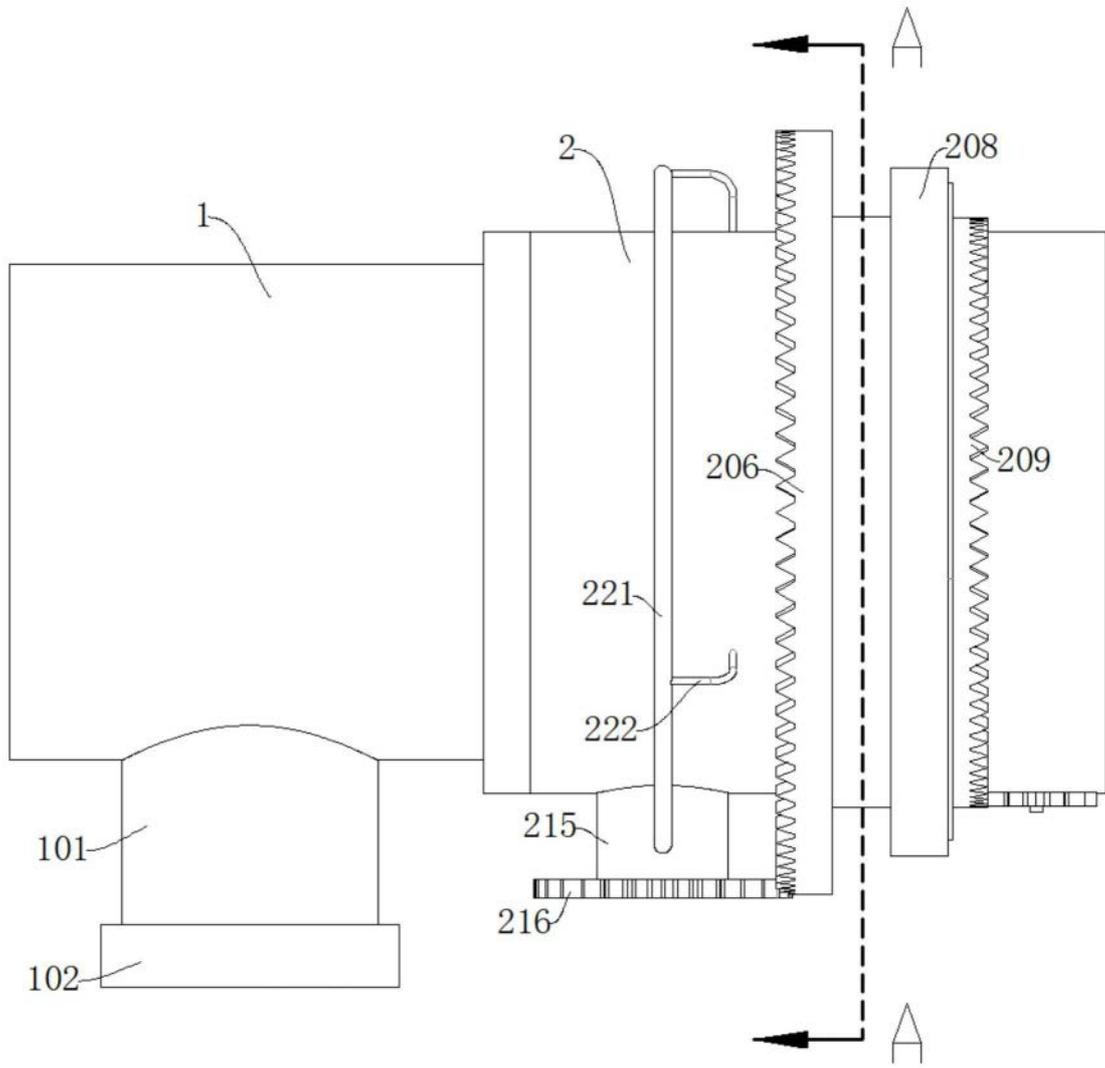


图3

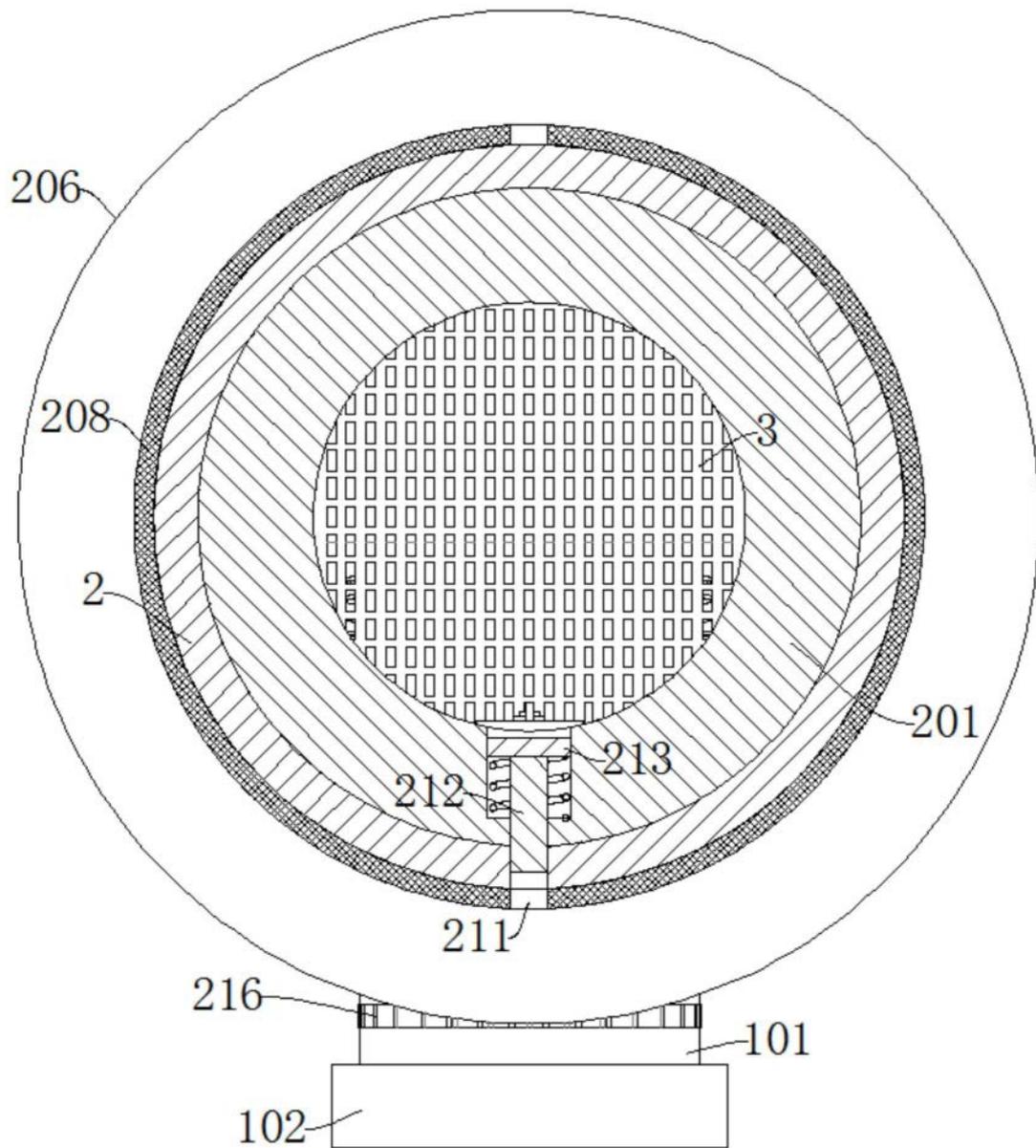


图4

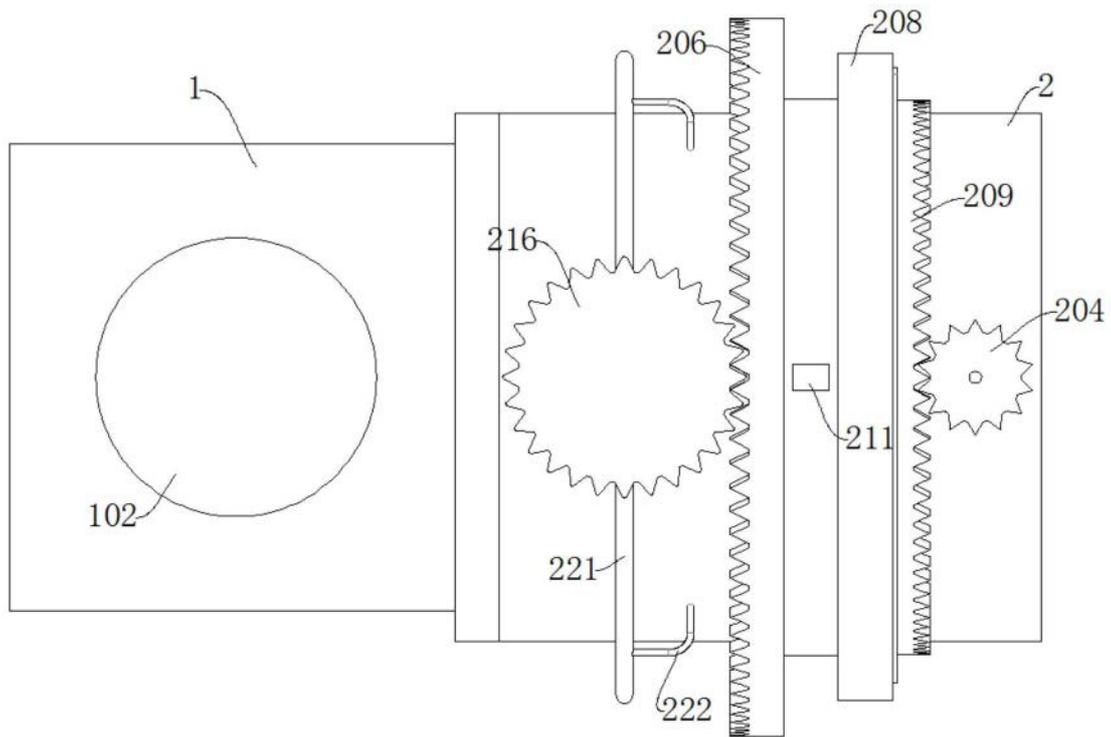


图5

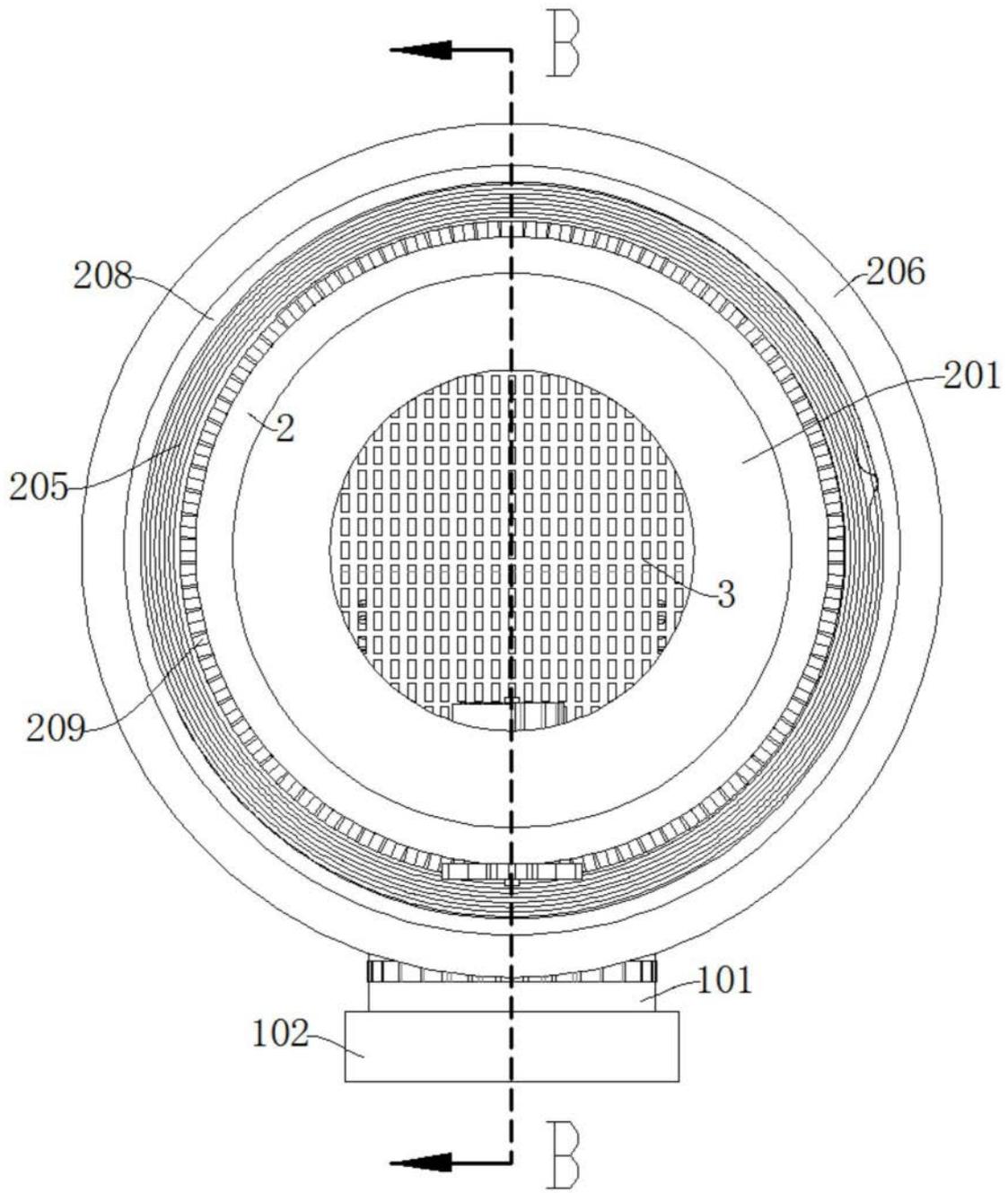


图6

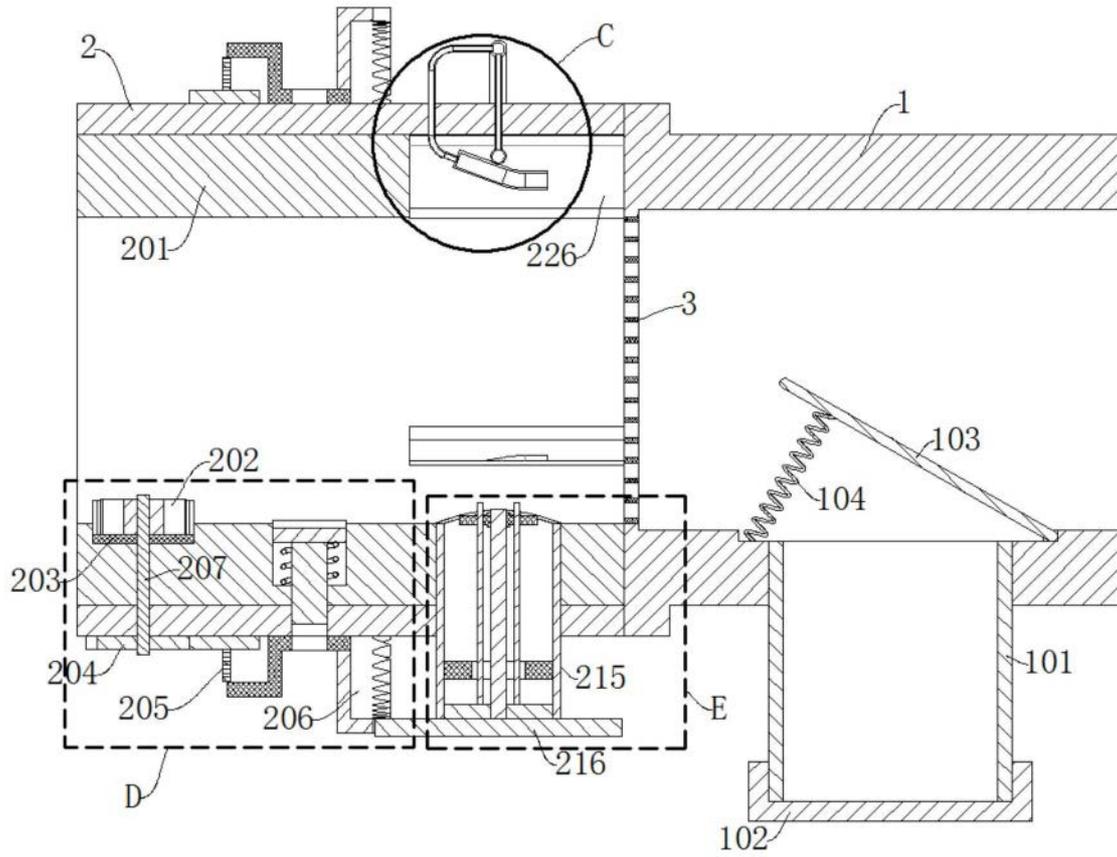


图7

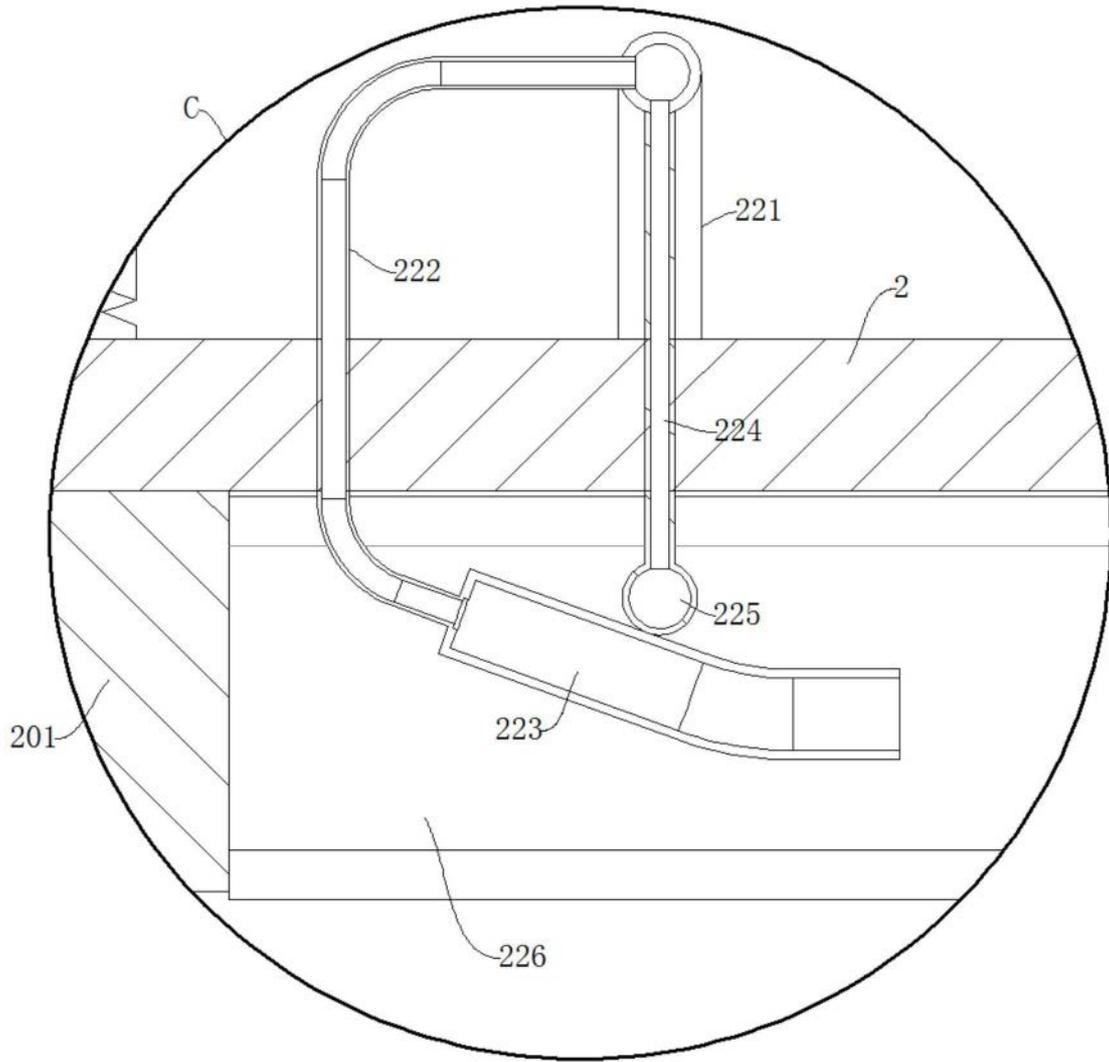


图8

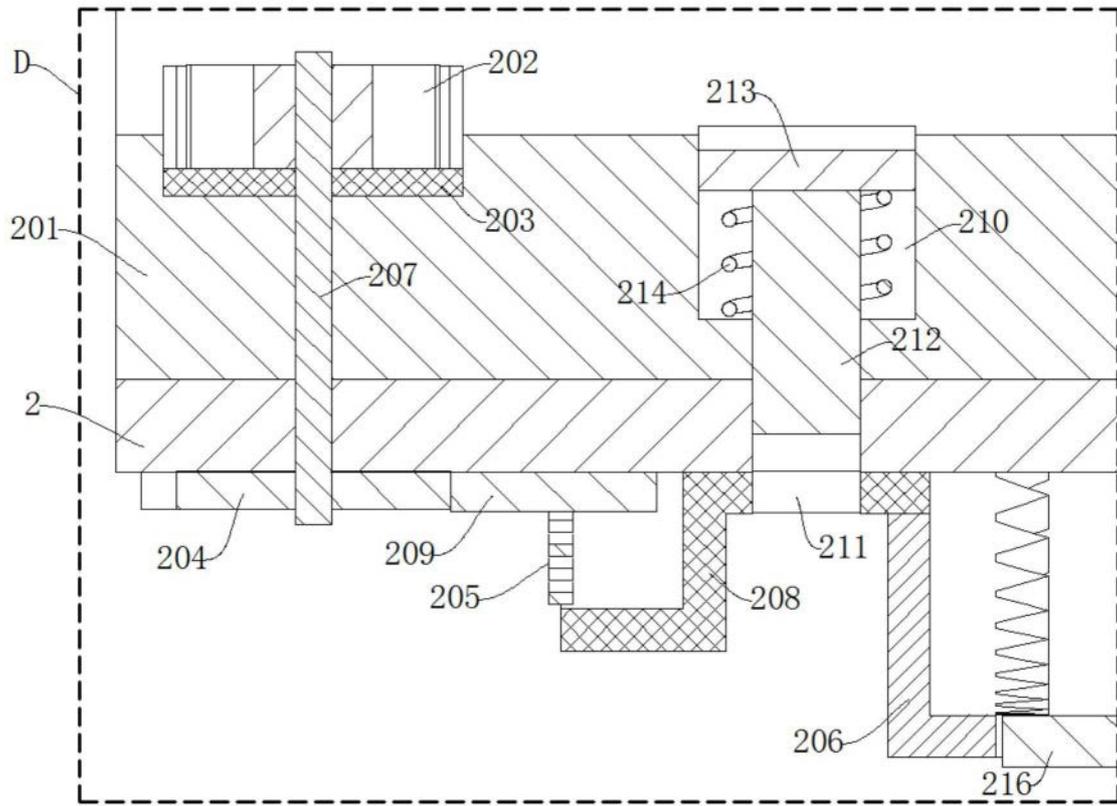


图9

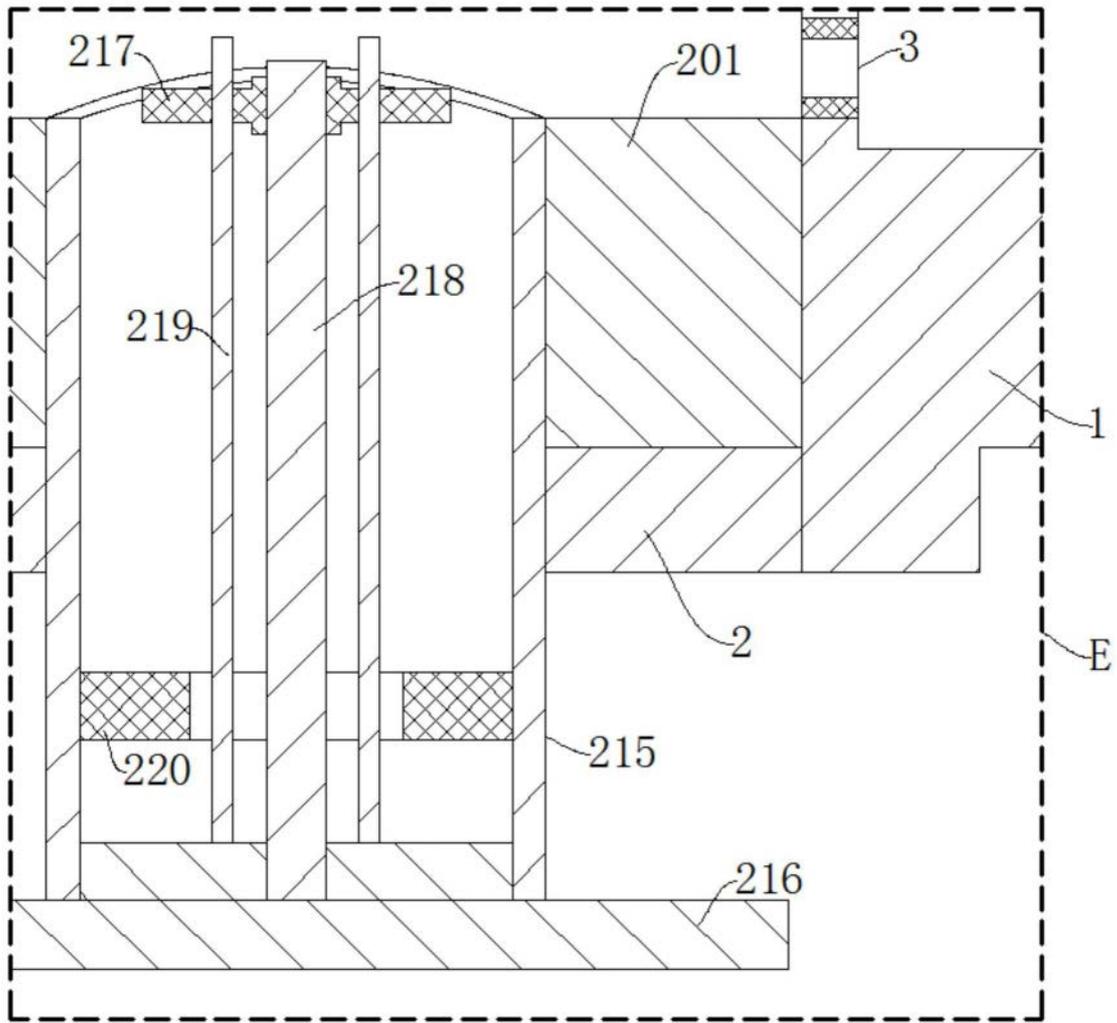


图10

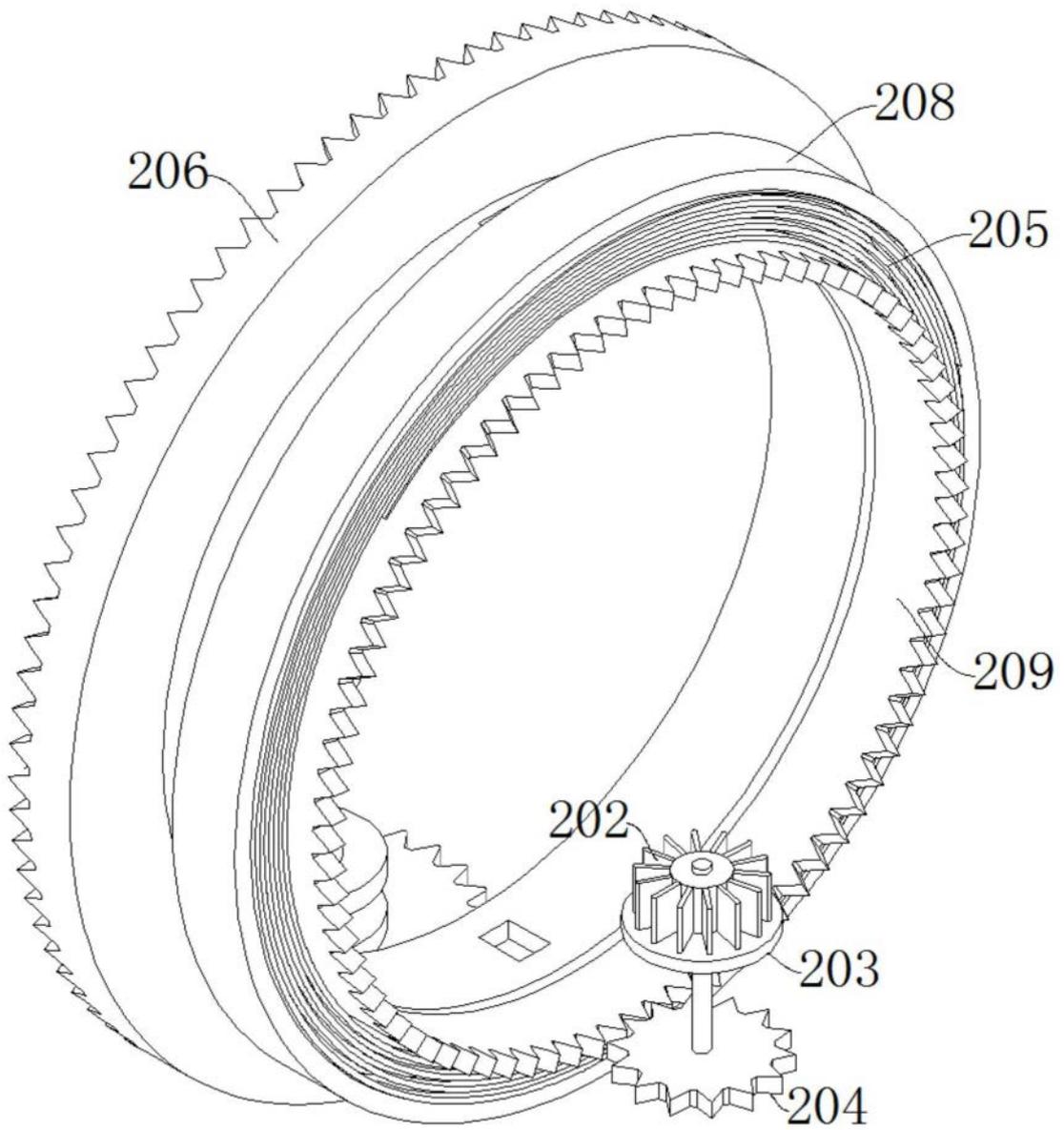


图11