



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118403715 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202410885186.7

(22) 申请日 2024.07.03

(71) 申请人 无锡市第二人民医院  
地址 214002 江苏省无锡市中山路68号

(72) 发明人 沈玉波 李倩 吕晶 李琴

(74) 专利代理机构 无锡知之火专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 32318

专利代理师 袁粉兰

(51) Int. Cl.

B02C 19/00 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

B02C 19/16 (2006.01)

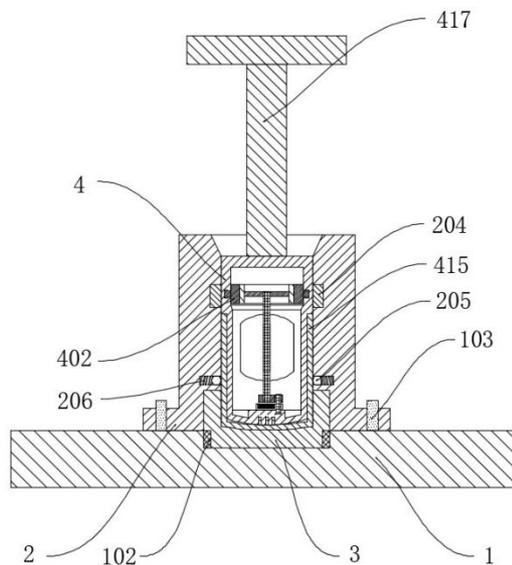
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种急诊用药物快速粉碎装置

(57) 摘要

本发明涉及药物粉碎技术领域,尤其涉及一种急诊用药物快速粉碎装置,包括底座、套管部、粉碎槽和粉碎机构,所述底座用于对套管部和粉碎槽进行固定,所述套管部包括套管本体,所述套管本体内壁的上端设置有相互对应的第一磁块,所述套管部用于对粉碎机构进行导向,使得粉碎机构能够沿套管部的轴向运动并在套管部内部转动,本发明提出的药物快速粉碎装置,粉碎过程中,转动把手时,铁块在第一磁块的吸引下,位置保持相对固定,此时壳体相对叶片发生转动,壳体内部的导热液发生搅动,使得整个粉碎机构的温度处于相对均匀的状态,避免罩壳下部过热,使得药物不会因为局部过热,导致药物失效。



1. 一种急诊用药物快速粉碎装置,包括底座(1)、套管部(2)、粉碎槽(3)和粉碎机构(4),其特征在于,所述底座(1)用于对套管部(2)和粉碎槽(3)进行固定,所述套管部(2)包括套管本体(201),所述套管本体(201)内壁的上端设置有相互对应的第一磁块(204),所述套管部(2)用于对粉碎机构(4)进行导向,使得粉碎机构(4)能够沿套管部(2)的轴向运动并在套管部(2)内部转动,所述粉碎机构(4)包括壳体(401)以及设置在壳体(401)下端可拆卸的罩壳(415),所述壳体(401)的内部设置有相互对应的铁块(402),所述壳体(401)的内壁上设置有圆弧形的滑槽,铁块(402)的一端连接有滑块(403),所述滑块(403)与滑槽相适配,所述铁块(402)之间连接有连接环(404),所述连接环(404)内壁上通过连接杆(405)安装有第一转动杆(406),所述第一转动杆(406)上安装有叶片(407),所述壳体(401)的内部填充有导热液,当粉碎机构(4)的下端与粉碎槽(3)内壁底端接近时,铁块(402)与第一磁块(204)相适配。

2. 根据权利要求1所述的一种急诊用药物快速粉碎装置,其特征在于,所述罩壳(415)的下端面为圆弧形的曲面,所述壳体(401)的下端面为圆弧形的曲面,罩壳(415)下端的边缘处与壳体(401)的下端面之间存在间隙,所述罩壳(415)下端的中部在罩壳(415)自身的弹力作用下与壳体(401)下端面的中部紧密接触。

3. 根据权利要求2所述的一种急诊用药物快速粉碎装置,其特征在于,所述罩壳(415)的下端设置有均匀分布的通槽,所述通槽内设置有硅胶条(416),所述硅胶条(416)与通槽的内壁密封连接,所述硅胶条(416)最下端的高度高于罩壳(415)最下端的高度。

4. 根据权利要求3所述的一种急诊用药物快速粉碎装置,其特征在于,所述第一转动杆(406)的下端安装有第一齿轮(408),所述壳体(401)的下端转动安装有第二转动杆(409),所述第二转动杆(409)上端安装有与第一齿轮(408)啮合的第二齿轮(410),所述第二转动杆(409)上偏心安装有转动盘(411),所述转动盘(411)的内部设置有第二磁块(412),所述壳体(401)下端的中部设置有竖直状的第一安装槽,所述第一安装槽内安装有活动杆(413),所述活动杆(413)与第一安装槽内壁的顶端之间安装有第二弹簧(414),所述活动杆(413)的材质为金属铁,所述活动杆(413)与第二磁块(412)相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种急诊用药物快速粉碎装置,其特征在于,所述罩壳(415)的高度大于粉碎槽(3)的高度,所述粉碎槽(3)内壁的底端为圆弧形的曲面,粉碎槽(3)内壁的底端与罩壳(415)的下端面相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种急诊用药物快速粉碎装置,其特征在于,所述底座(1)的上端设置有与粉碎槽(3)下端相适配的放置槽(101),所述放置槽(101)的侧壁上设置有均匀分布的限位块(102),所述粉碎槽(3)外侧壁的下端设置有与限位块(102)相适配的卡槽。

7. 根据权利要求1所述的一种急诊用药物快速粉碎装置,其特征在于,所述套管本体(201)的下端设置有水平设置的第二安装槽,所述第二安装槽内安装有滚珠(205),所述滚珠(205)与第二安装槽的内壁之间安装有第一弹簧(206),当第一弹簧(206)处于自然伸长长度时,滚珠(205)的端部位于安装槽的外侧。

8. 根据权利要求1所述的一种急诊用药物快速粉碎装置,其特征在于,所述套管本体(201)外壁的下端设置有延伸部(202),所述延伸部(202)上设置有定位孔(203),所述底座(1)的上端设置有与定位孔(203)相对应的定位柱(103)。

9. 根据权利要求1所述的一种急诊用药物快速粉碎装置,其特征在于,所述壳体(401)

的上端固定安装有把手(417)。

## 一种急诊用药物快速粉碎装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及药物粉碎技术领域,尤其涉及一种急诊用药物快速粉碎装置。

### 背景技术

[0002] 急诊科或急诊医学中心是医院中重症病人最集中、病种最多、抢救和管理任务最重的科室,是所有急诊病人入院治疗的必经之路。在急诊科,一些患者在进行治疗时,正常的药物无法吞服,只能混合在水中携带服下,而一些颗粒状的药物则需医护人员将其击碎,形成粉末状,从而方便病人吞服。

[0003] 医护人员通常采用的方式为使用研钵和研磨棒手工捣碎,该方式能够快速的将药物捣碎,但是该方式也存在一定的缺陷:1)研钵敞口的面积较大,捣药过程中,药物容易飞溅到研钵的外侧,造成药物的损失,影响治疗效果;2)捣药完毕后,研磨棒端部容易粘附一些药粉,这些药粉与研磨棒粘结紧密,清理时比较麻烦;3)对于一些对温度比较敏感的药物,特别是在高温天气时,捣药过程中,研磨棒与药物快速摩擦时,会产生一定的热量,研磨棒的导热系数不高,特别是研磨棒端部粘附药粉时,其导热系数会进一步的降低,最终容易导致药物局部过热,影响药物的效果。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种急诊用药物快速粉碎装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种急诊用药物快速粉碎装置,包括底座、套管部、粉碎槽和粉碎机构,所述底座用于对套管部和粉碎槽进行固定,所述套管部包括套管本体,所述套管本体内壁的上端设置有相互对应的第一磁块,所述套管部用于对粉碎机构进行导向,使得粉碎机构能够沿套管部的轴向运动并在套管部内部转动,所述粉碎机构包括壳体以及设置在壳体下端可拆卸的罩壳,所述壳体的内部设置有相互对应的铁块,所述壳体的内壁上设置有圆弧形的滑槽,铁块的一端连接有滑块,所述滑块与滑槽相适配,所述铁块之间连接有连接环,所述连接环内壁上通过连接杆安装有第一转动杆,所述第一转动杆上安装有叶片,所述壳体的内部填充有导热液,当粉碎机构的下端与粉碎槽内壁底端接近时,铁块与第一磁块相适配。

[0006] 优选的,所述罩壳的下端面为圆弧形的曲面,所述壳体的下端面为圆弧形的曲面,罩壳下端的边缘处与壳体的下端面之间存在间隙,所述罩壳下端的中部在罩壳自身的弹力作用下与壳体下端面的中部紧密接触。

[0007] 优选的,所述罩壳的下端设置有均匀分布的通槽,所述通槽内设置有硅胶条,所述硅胶条与通槽的内壁密封连接,所述硅胶条最下端的高度高于罩壳最下端的高度。

[0008] 优选的,所述第一转动杆的下端安装有第一齿轮,所述壳体的下端转动安装有第二转动杆,所述第二转动杆上端安装有与第一齿轮啮合的第二齿轮,所述第二转动杆上偏心安装有转动盘,所述转动盘的内部设置有第二磁块,所述壳体下端的中部设置有竖直状

的第一安装槽,所述第一安装槽内安装有活动杆,所述活动杆与第一安装槽内壁的顶端之间安装有第二弹簧,所述活动杆的材质为金属铁,所述活动杆与第二磁块相适配。

[0009] 优选的,所述罩壳的高度大于粉碎槽的高度,所述粉碎槽内壁的底端为圆弧形的曲面,粉碎槽内壁的底端与罩壳的下端面相适配。

[0010] 优选的,所述底座的上端设置有与粉碎槽下端相适配的放置槽,所述放置槽的侧壁上设置有均匀分布的限位块,所述粉碎槽外侧壁的下端设置有与限位块相适配的卡槽。

[0011] 优选的,所述套管本体的下端设置有水平设置的第二安装槽,所述第二安装槽内安装有滚珠,所述滚珠与第二安装槽的内壁之间安装有第一弹簧,当第一弹簧处于自然伸长长度时,滚珠的端部位于安装槽的外侧。

[0012] 优选的,所述套管本体外壁的下端设置有延伸部,所述延伸部上设置有定位孔,所述底座的上端设置有与定位孔相对应的定位柱。

[0013] 优选的,所述壳体的上端固定安装有把手。

[0014] 本发明的有益效果是:

1、本发明提出的药物快速粉碎装置,通过粉碎机构下端的罩壳与粉碎槽进行配合,对药物进行粉碎,粉碎方便,且罩壳外径尺寸与粉碎槽内径尺寸接近,药物不易损失。

[0015] 2、本发明提出的药物快速粉碎装置,粉碎过程中,转动把手时,铁块在第一磁块的吸引下,位置保持相对固定,此时壳体相对叶片发生转动,壳体内部的导热液发生搅动,使得整个粉碎机构的温度处于相对均匀的状态,避免罩壳下部过热,使得药物不会因为局部过热,导致药物失效。

[0016] 3、本发明提出的药物快速粉碎装置,粉碎机构包括壳体和壳体下端的罩壳,壳体和罩壳采用分体式设计,更换罩壳和粉碎槽后,粉碎装置可以继续使用,提高了工作效率;罩壳下端的中部在罩壳自身的弹力作用下与壳体下端面的中部紧密接触,保证罩壳上的热量能够快速的传递至壳体内部的导热液,避免罩壳过热。

[0017] 4、本发明提出的药物快速粉碎装置,粉碎过程中,转动把手时,壳体相对第一转动杆发生转动,第二齿轮在第一齿轮的作用下发生转动,最终带动第二转动杆转动和转动盘转动,转动盘转动时,第二磁块能够周期性的吸引活动杆,配合活动杆上的第二弹簧,能够使得活动杆周期性的上下运动,活动杆向下运动时,能够撞击罩壳,便于将罩壳上积聚的药物振落,使得药物不易粘附在罩壳上,药粉不会降低到罩壳的导热效果,另一方面,罩壳振动时能够给予药物一个方向向下的力,提高药物的粉碎效率。

[0018] 5、本发明提出的药物快速粉碎装置,罩壳的下端设置有均匀分布的通槽,通槽内设置有硅胶条,通过硅胶条将罩壳下端分割成条状,罩壳上的条状的金属条受到活动杆撞击时,更易发生形变,进一步提高粉碎效率。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种急诊用药物快速粉碎装置的主视结构示意图;

图2为本发明提出的一种急诊用药物快速粉碎装置的主剖结构示意图;

图3为本发明提出的图2中粉碎机构未完全插入时的结构示意图;

图4为本发明提出的图2中壳体和罩壳的结构示意图;

图5为本发明提出的一种急诊用药物快速粉碎装置的壳体的横剖结构示意图;

图6为本发明提出的图2中壳体下部第二磁块靠近活动杆时的结构示意图；  
图7为本发明提出的图2中壳体下部第二磁块远离活动杆时的结构示意图；  
图8为本发明提出的一种急诊用药物快速粉碎装置的壳体的仰视结构示意图；  
图9为本发明提出的一种急诊用药物快速粉碎装置的罩壳的剖视结构示意图；  
图10为本发明提出的一种急诊用药物快速粉碎装置的罩壳的仰视结构示意图；  
图11为本发明提出的一种急诊用药物快速粉碎装置的图9中A处放大结构示意图；  
图12为本发明提出的一种急诊用药物快速粉碎装置的俯视结构示意图；  
图13为本发明提出的一种急诊用药物快速粉碎装置的底座的俯视结构示意图；  
图14为本发明提出的一种急诊用药物快速粉碎装置的套管部的剖视结构示意图。

[0020] 图中：1底座、2套管部、3粉碎槽、4粉碎机构；

101放置槽、102限位块、103定位柱；

201套管本体、202延伸部、203定位孔、204第一磁块、205滚珠、206第一弹簧；

401壳体、402铁块、403滑块、404连接环、405连接杆、406第一转动杆、407叶片、408第一齿轮、409第二转动杆、410第二齿轮、411转动盘、412第二磁块、413活动杆、414第二弹簧、415罩壳、416硅胶条、417把手。

### 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 参照图1-14,一种急诊用药物快速粉碎装置,包括底座1、套管部2、粉碎槽3和粉碎机构4,底座1用于对套管部2和粉碎槽3进行固定,套管部2包括套管本体201,套管本体201内壁的上端设置有相互对应的第一磁块204,套管部2用于对粉碎机构4进行导向,使得粉碎机构4能够沿套管部2的轴向运动并在套管部2内部转动,粉碎机构4包括壳体401以及设置在壳体401下端可拆卸的罩壳415,壳体401的上端固定安装有把手417,壳体401的内部设置有相互对应的铁块402,壳体401的内壁上设置有圆弧形的滑槽,铁块402的一端连接有滑块403,滑块403与滑槽相适配,铁块402之间连接有连接环404,连接环404内壁上通过连接杆405安装有第一转动杆406,第一转动杆406上安装有叶片407,壳体401的内部填充有导热液,当粉碎机构4的下端与粉碎槽3内壁底端接近时,铁块402与第一磁块204相适配,壳体401的侧壁上设置又外螺纹,罩壳415内壁上设置又内螺纹,壳体401和罩壳415通过螺纹连接,壳体401和罩壳415的材质为导热性能好,且不能被磁铁吸引的金属,壳体401可以为铝、铝合金、铜等,罩壳415为钛、钛合金、钨等,罩壳415需要具有一定的弹性及耐磨性能。

[0023] 罩壳415的下端面为圆弧形的曲面,壳体401的下端面为圆弧形的曲面,罩壳415下端的边缘处与壳体401的下端面之间存在间隙,罩壳415下端的中部在罩壳415自身的弹力作用下与壳体401下端面的中部紧密接触。

[0024] 罩壳415的下端设置有均匀分布的通槽,通槽内设置有硅胶条416,硅胶条416与通槽的内壁密封连接,硅胶条416最下端的高度高于罩壳415最下端的高度,如图11所示,硅胶条416为内凹状,减少研磨过程中,硅胶条416与药物的接触。

[0025] 第一转动杆406的下端安装有第一齿轮408,壳体401的下端转动安装有第二转动杆409,第二转动杆409上端安装有与第一齿轮408啮合的第二齿轮410,第二转动杆409上偏

心安装有转动盘411,转动盘411的内部设置有第二磁块412,壳体401下端的中部设置有竖直状的第一安装槽,第一安装槽位于第二磁块412运动轨迹上,第一安装槽内安装有活动杆413,活动杆413与第一安装槽内壁的顶端之间安装有第二弹簧414,活动杆413的材质为金属铁,活动杆413与第二磁块412相适配,当第二磁块412靠近对应的活动杆413时,活动杆413被第二磁块412吸引,第二弹簧414被压缩;当第二磁块412远离对应的活动杆413时,活动杆413在第二弹簧414的作用下向下运动,撞击罩壳415。

[0026] 罩壳415的高度大于粉碎槽3的高度,粉碎槽3内壁的底端为圆弧形的曲面,粉碎槽3内壁的底端与罩壳415的下端面相适配。

[0027] 底座1的上端设置有与粉碎槽3下端相适配的放置槽101,放置槽101的侧壁上设置有均匀分布的限位块102,粉碎槽3外侧壁的下端设置有与限位块102相适配的卡槽,通过限位块102与卡槽相配合,可以限制粉碎槽3周向运动。

[0028] 套管本体201的下端设置有水平设置的第二安装槽,第二安装槽内安装有滚珠205,滚珠205与第二安装槽的内壁之间安装有第一弹簧206,当第一弹簧206处于自然伸长长度时,滚珠205的端部位于安装槽的外侧,当粉碎机构4轻轻插入套管本体201时,会被滚珠205挡住,需要进一步向把手417加大施力,当粉碎机构4受到较大推力时,滚珠205受到罩壳415的挤压,第一弹簧206发生收缩,最终滚珠205进入第二安装槽内,罩壳415可以顺利的下降,设置滚珠205和第一弹簧206的目的是,保证罩壳415挤压药物时,具有较快的速度,提高粉碎效率。

[0029] 套管本体201外壁的下端设置有延伸部202,延伸部202上设置有定位孔203,底座1的上端设置有与定位孔203相对应的定位柱103,本实施例中,定位孔203和定位柱103的数量均为4个,通过定位柱103与定位孔203配合,避免套管本体201发生周向运动。

[0030] 套管本体201上端的内壁呈喇叭口状,起到一定的引导作用,便于粉碎机构4的插入,提高装置的操作效率。

[0031] 本实施例中,本发明提出的药物快速粉碎装置,通过粉碎机构4下端的罩壳415与粉碎槽3进行配合,对药物进行粉碎,粉碎方便,且罩壳415外径尺寸与粉碎槽3内径尺寸接近,药物不易损失。

[0032] 本发明提出的药物快速粉碎装置,粉碎过程中,转动把手417时,铁块402在第一磁块204的吸引下,位置保持相对固定,此时壳体401相对铁块402发生转动,又由于铁块402之间连接有连接环404,连接环404内壁上通过连接杆405安装有第一转动杆406,第一转动杆406上安装有叶片407,最终壳体401相对叶片407发生转动,壳体401内的导热液发生搅动,使得整个粉碎机构4的温度处于相对均匀的状态,避免罩壳415下部过热,使得药物不会因为局部过热,导致药物失效。

[0033] 本发明提出的药物快速粉碎装置,粉碎机构4包括壳体401和壳体401下端的罩壳415,壳体401和罩壳415采用分体式设计,更换罩壳415和粉碎槽3后,粉碎装置可以继续使用,一套粉碎装置可以配备多个罩壳415和粉碎槽3,提高了工作效率,罩壳415和粉碎槽3经过洗净、烘干、消毒后可以重新使用;罩壳415下端的中部在罩壳415自身的弹力作用下与壳体401下端面的中部紧密接触,保证罩壳415上的热量能够快速的传递至壳体401内部的导热液,避免罩壳415过热。

[0034] 本发明提出的药物快速粉碎装置,粉碎过程中,转动把手417时,壳体401相对第一

转动杆406发生转动,第二齿轮410在第一齿轮408的作用下发生转动,最终带动第二转动杆409转动和转动盘411转动,转动盘411转动时,第二磁块412能够周期性的吸引活动杆413,配合活动杆413上的第二弹簧414,能够使得活动杆413周期性的上下运动,活动杆413向下运动时,能够撞击罩壳415,便于将罩壳415上积聚的药物振落,另一方面,罩壳415振动时能够给予药物一个方向向下的力,提高药物的粉碎效率。

[0035] 粉碎槽3内壁的底端为圆弧形的曲面,粉碎槽3内壁的底端与罩壳415的下端面相适配,使得药粉会尽量积聚在粉碎槽3的中部,另一方面,活动杆413也位于壳体401底面的中部,在药物粉碎过程中,提高了活动杆413撞击的有效率。

[0036] 本发明提出的药物快速粉碎装置,罩壳415的下端设置有均匀分布的通槽,通槽内设置有硅胶条416,通过硅胶条416将罩壳415下端分割成条状,罩壳415上的条状的金属条受到活动杆413撞击时,更易发生形变,进一步提高粉碎效率。

[0037] 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。

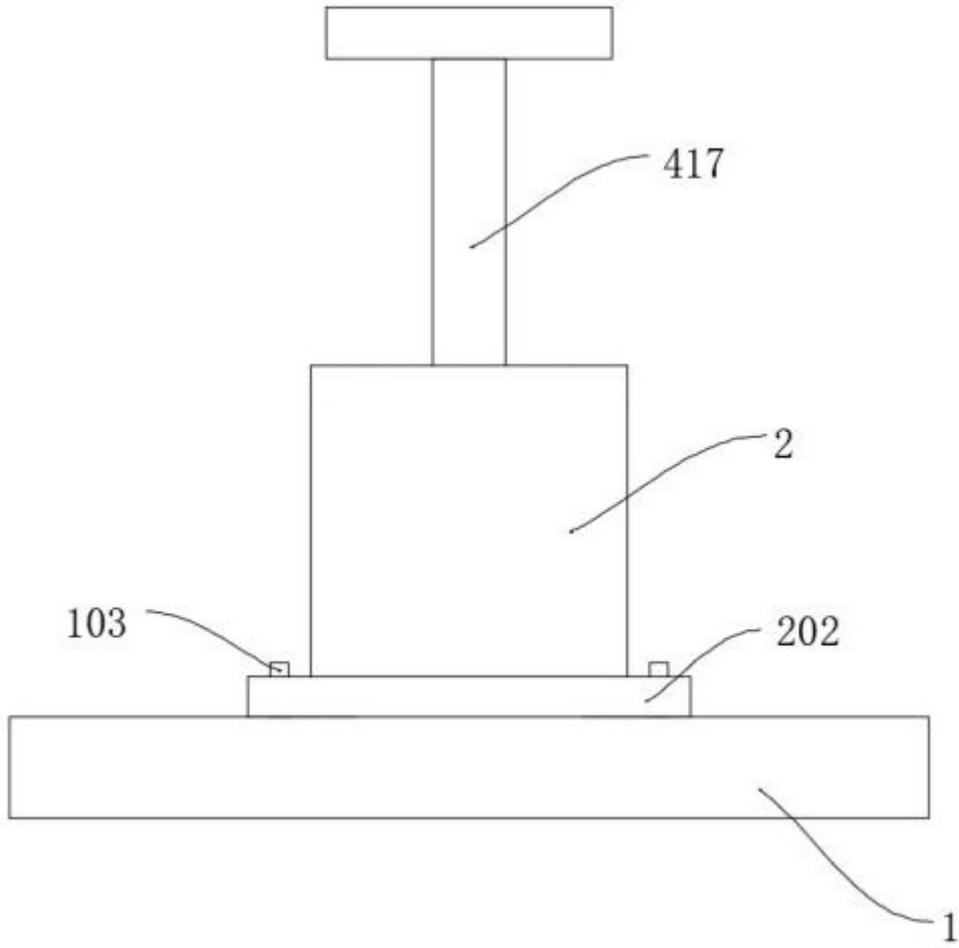


图 1

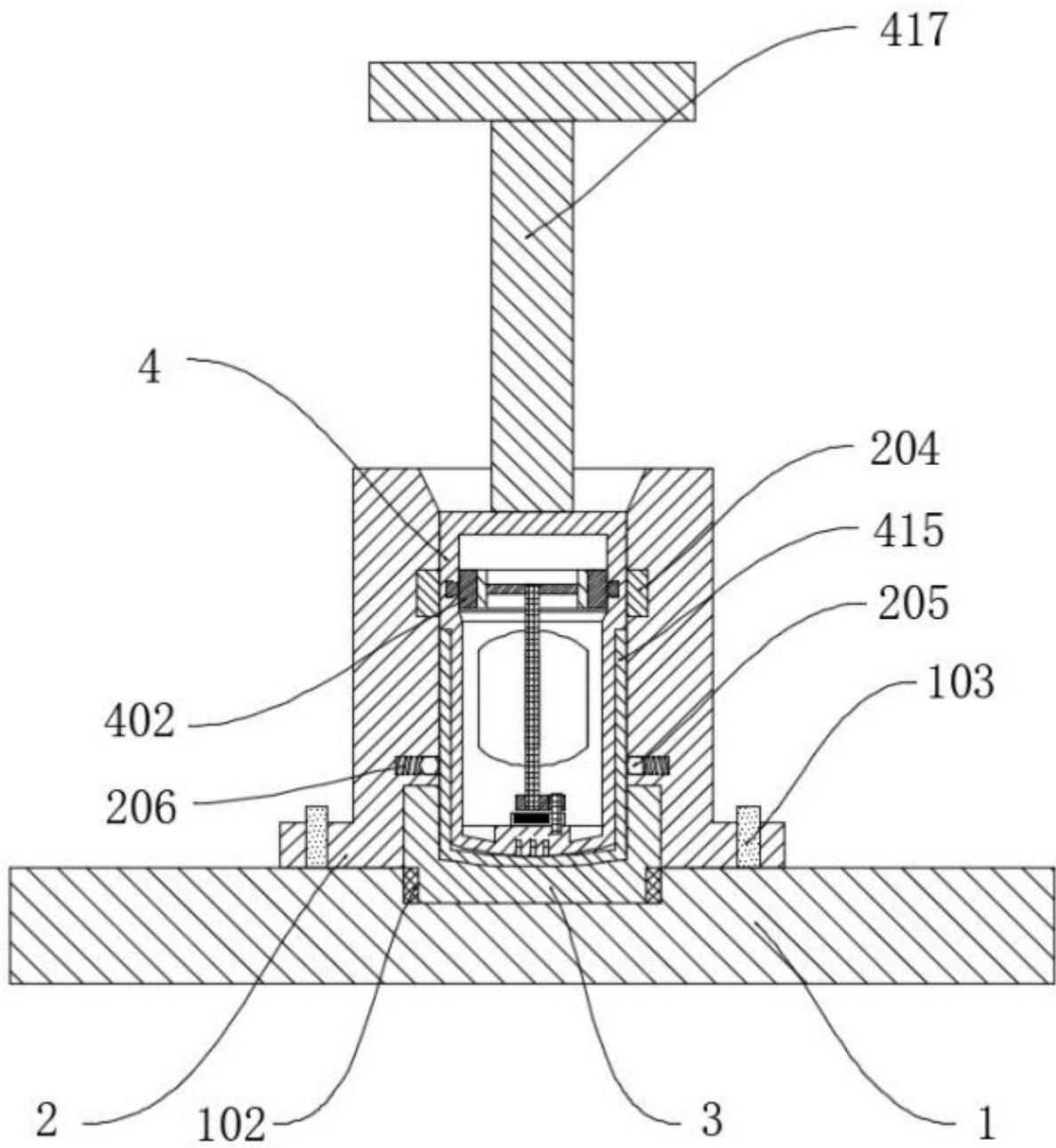


图 2

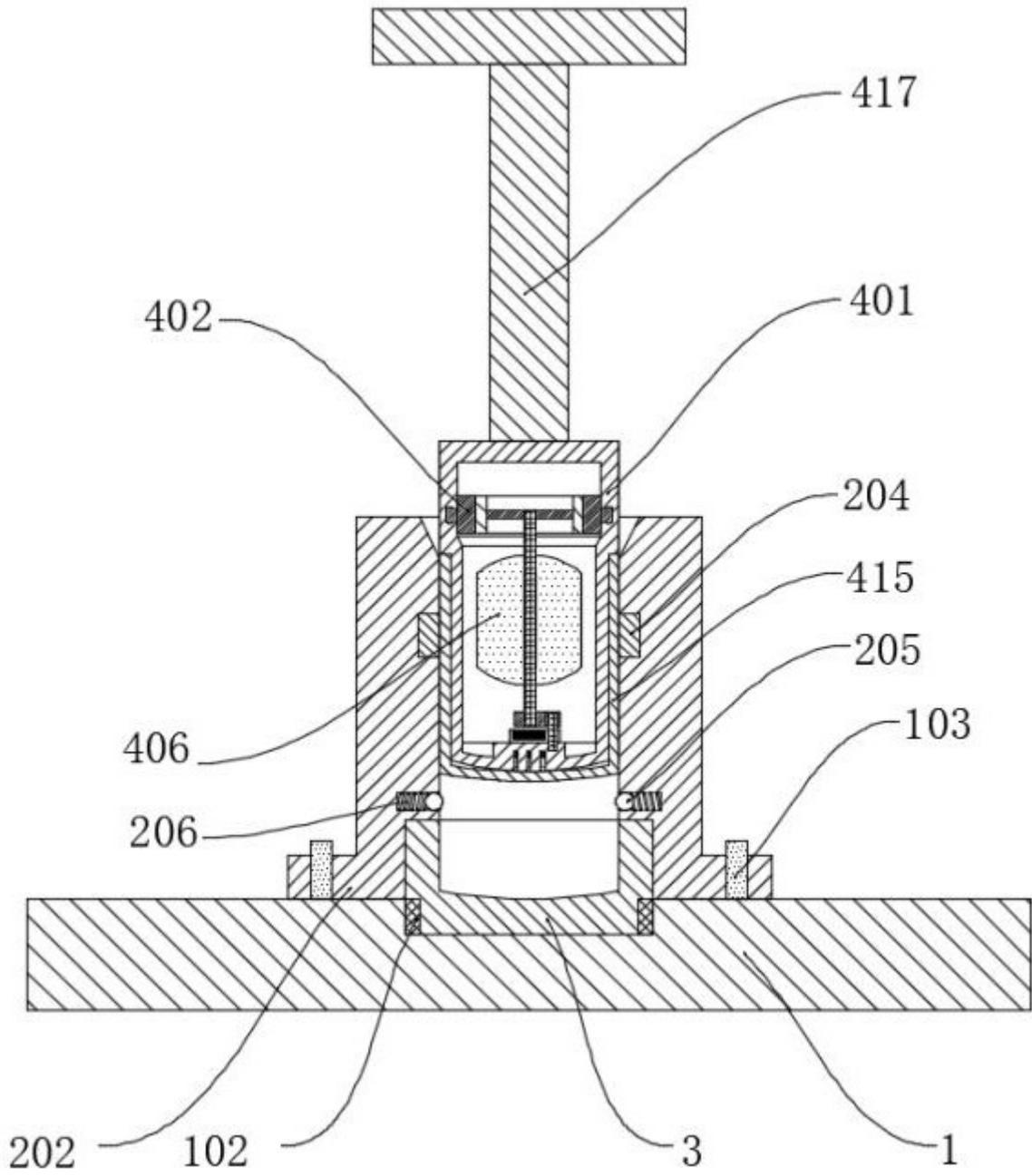


图 3



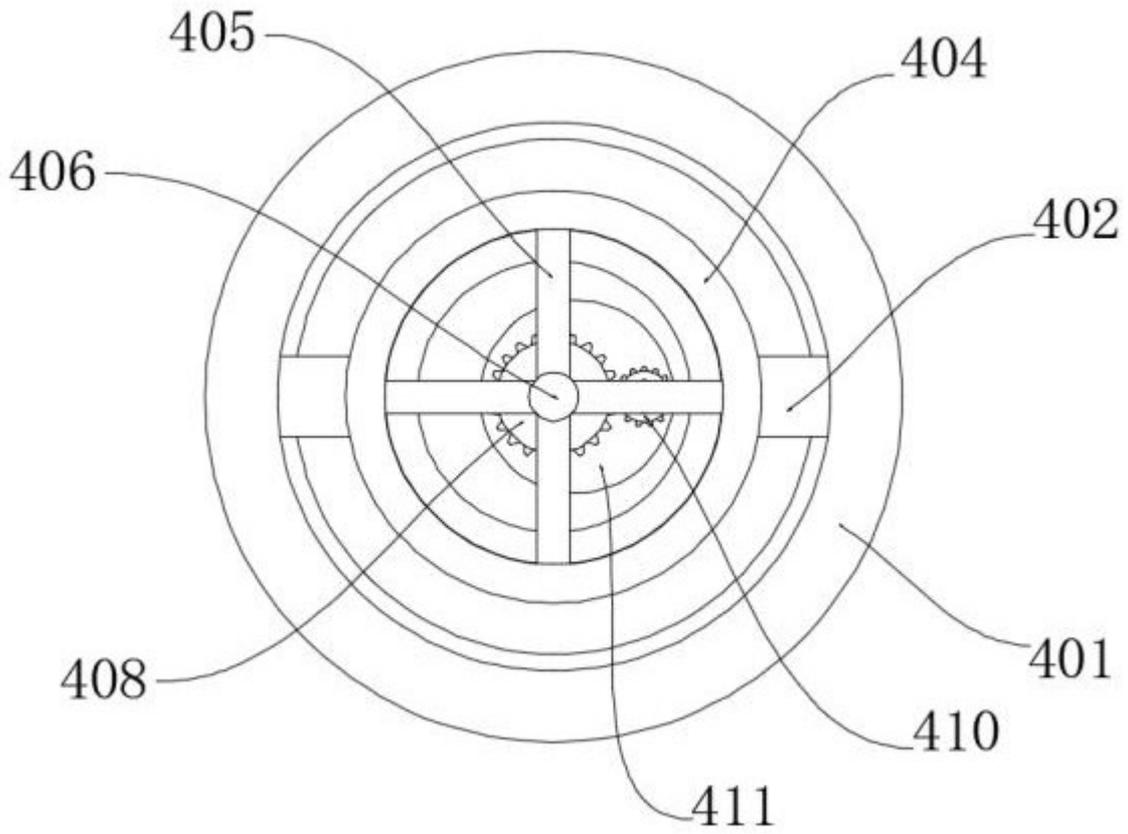


图 5

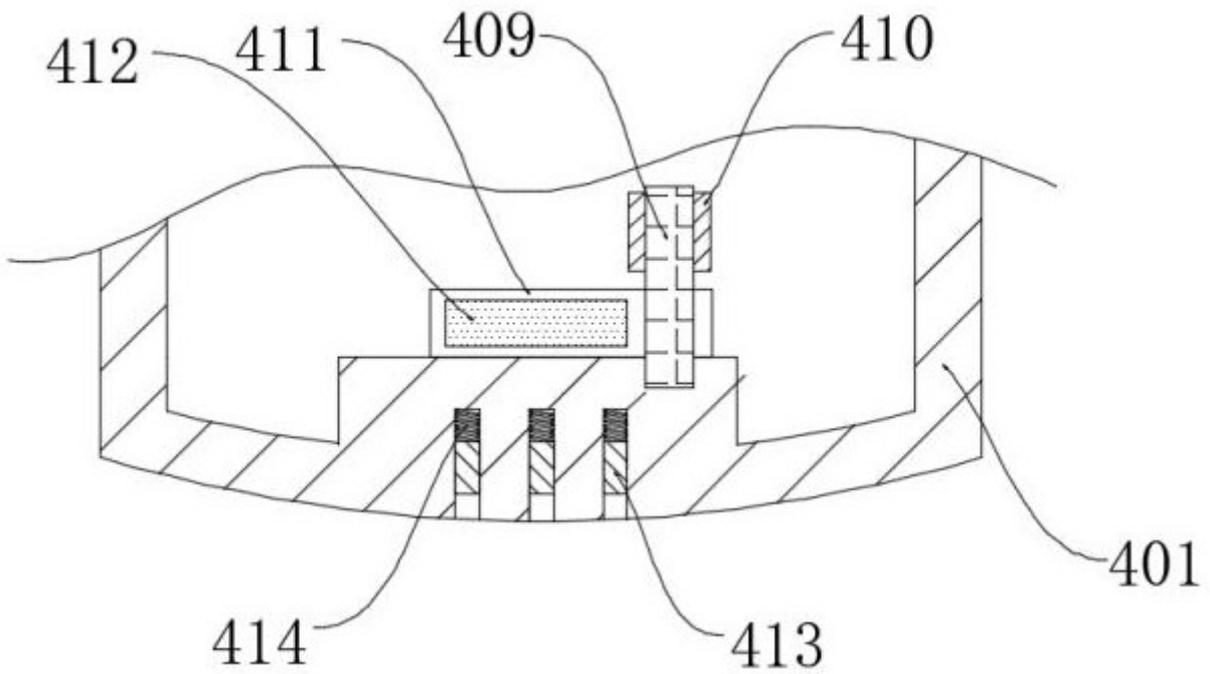


图 6

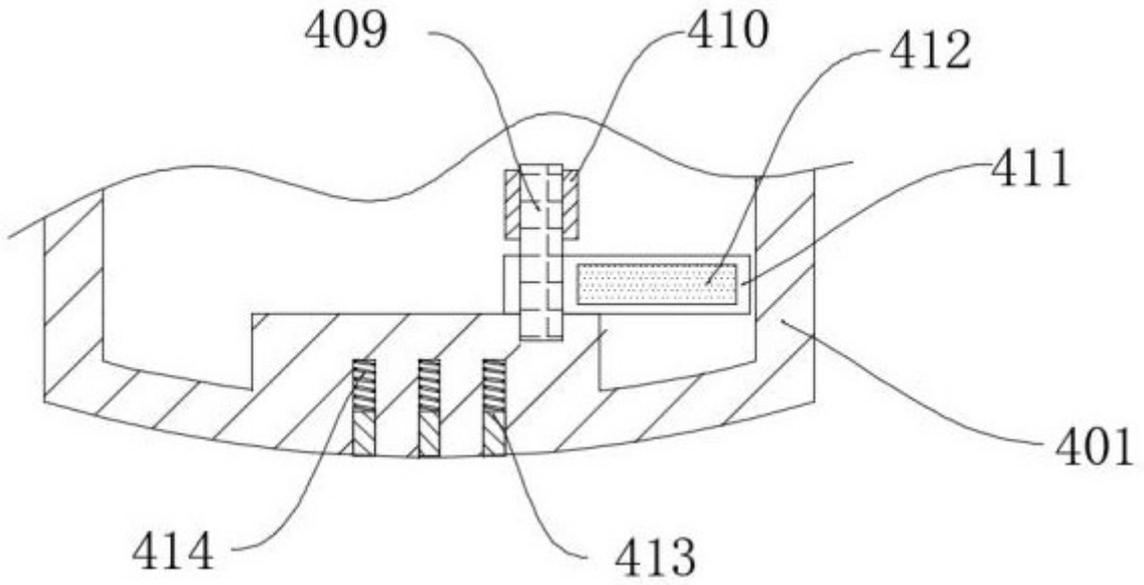


图 7

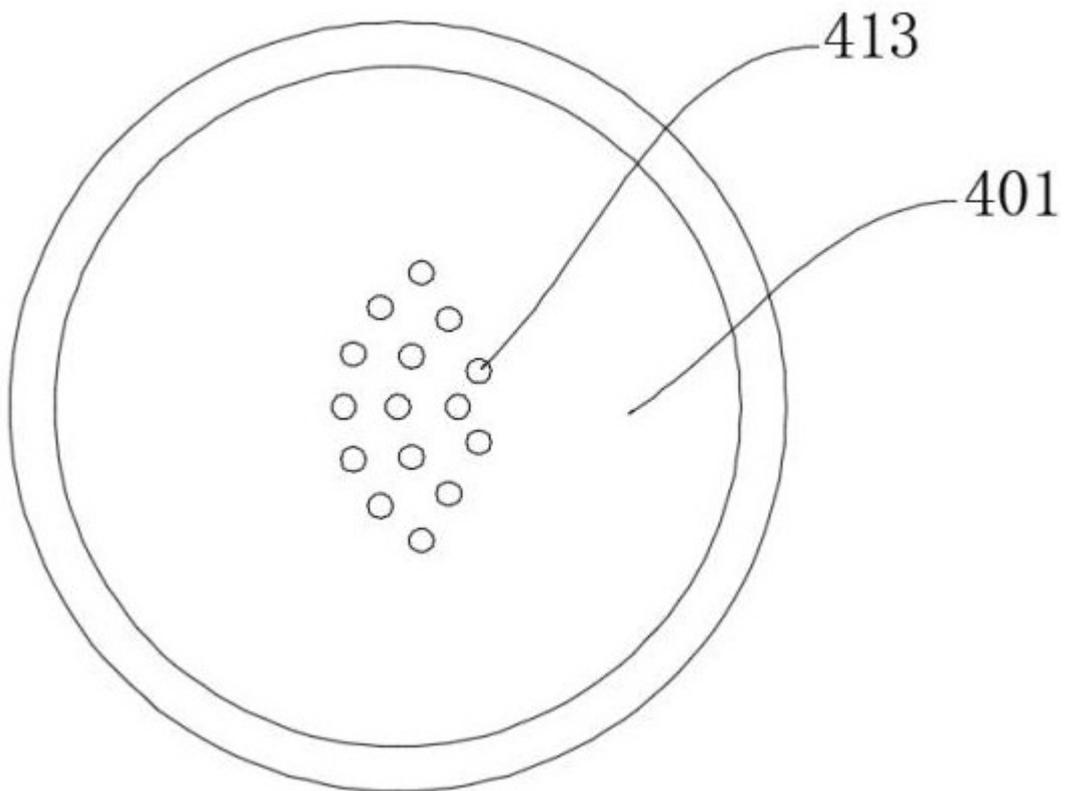


图 8

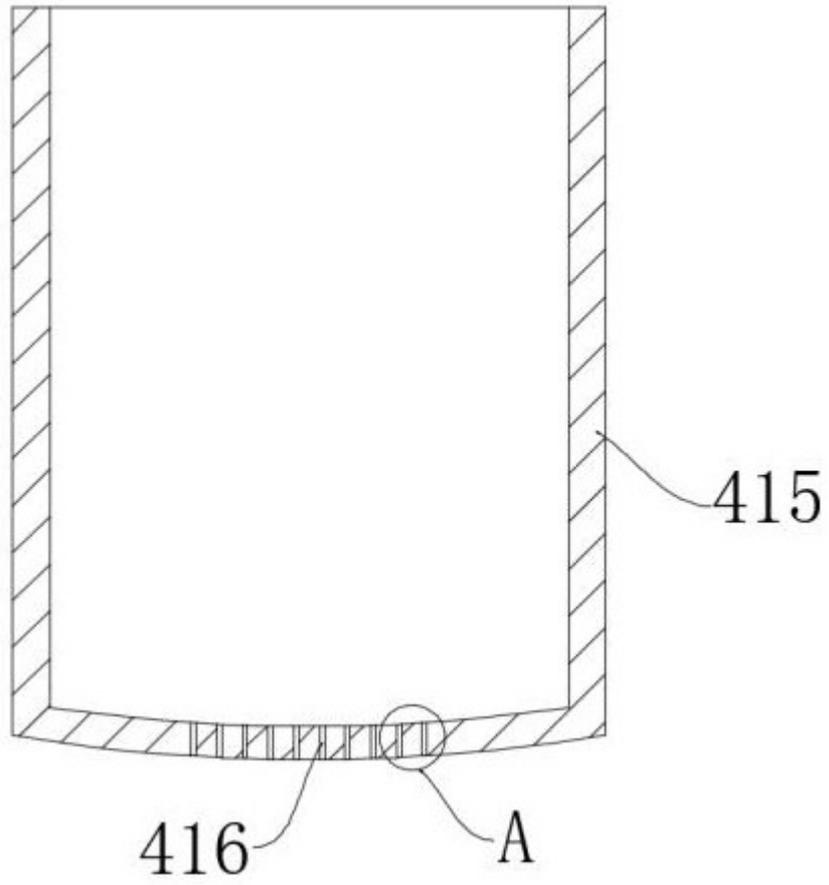


图 9

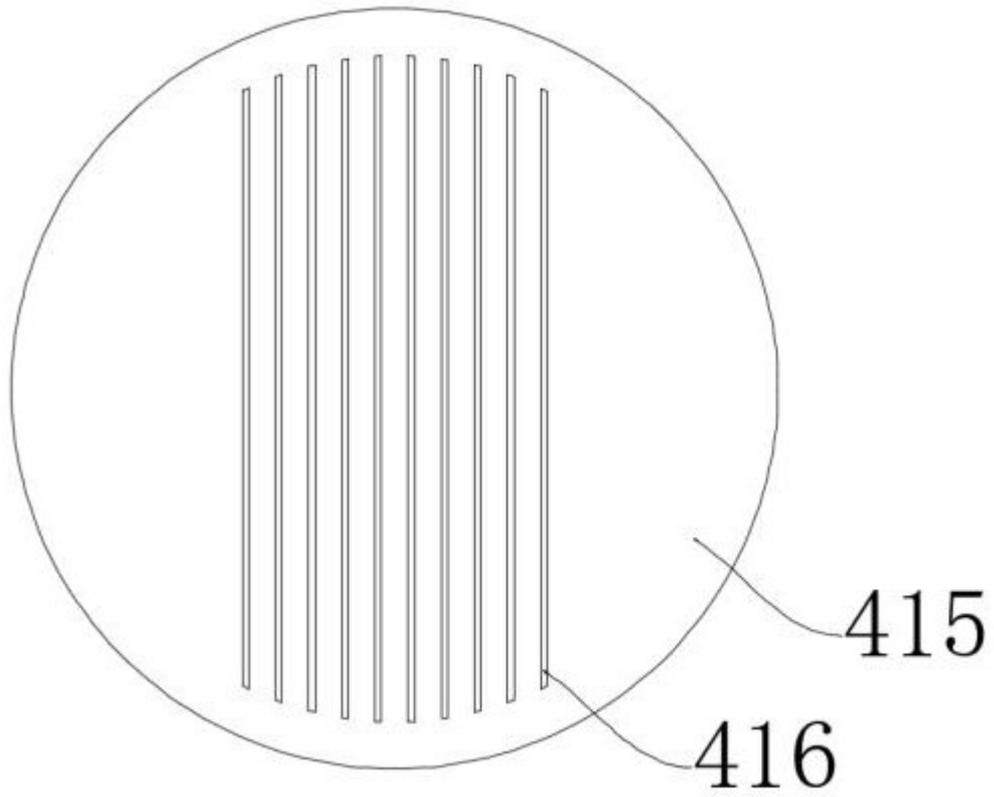


图 10

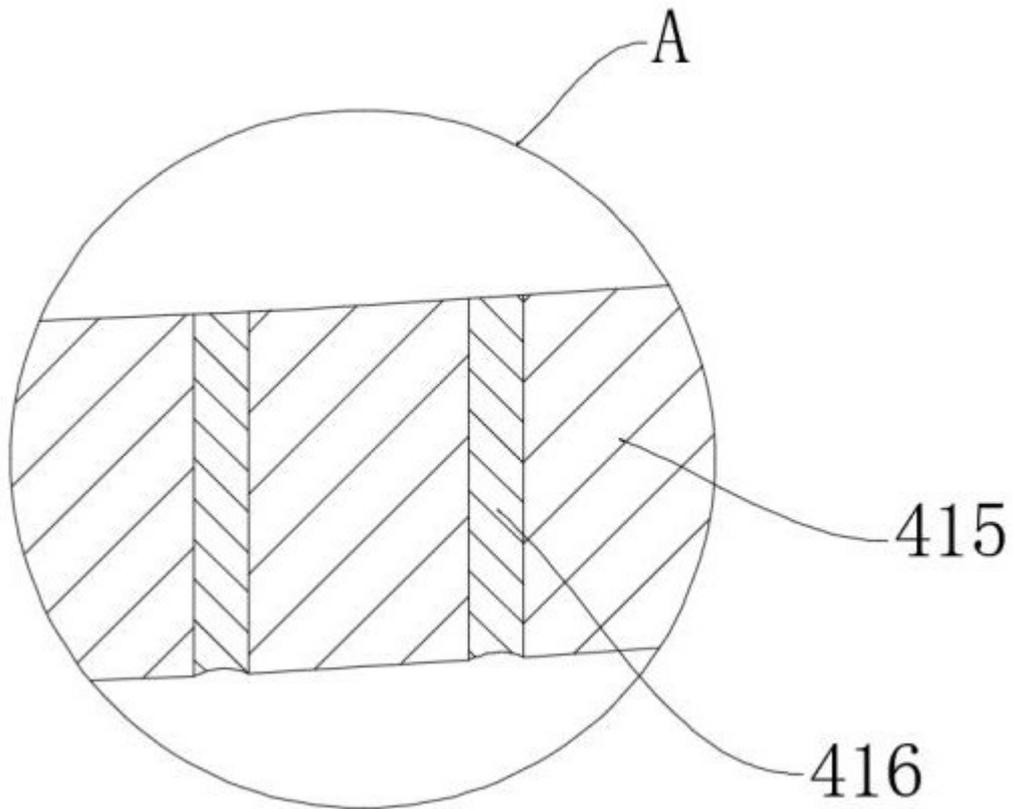


图 11

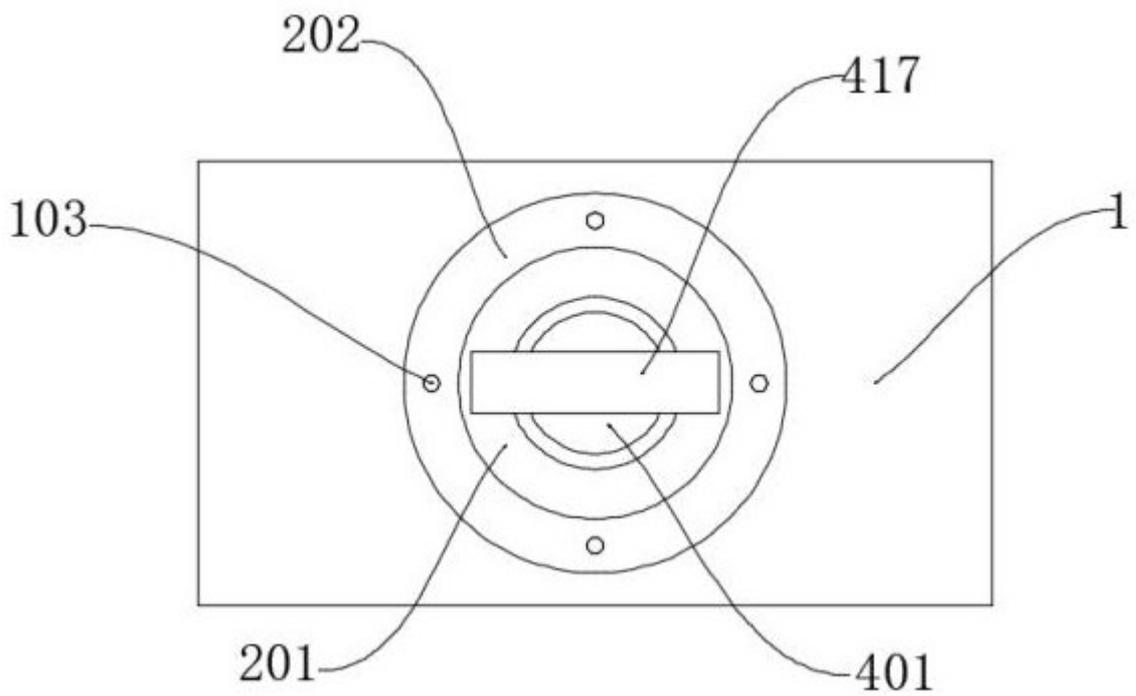


图 12

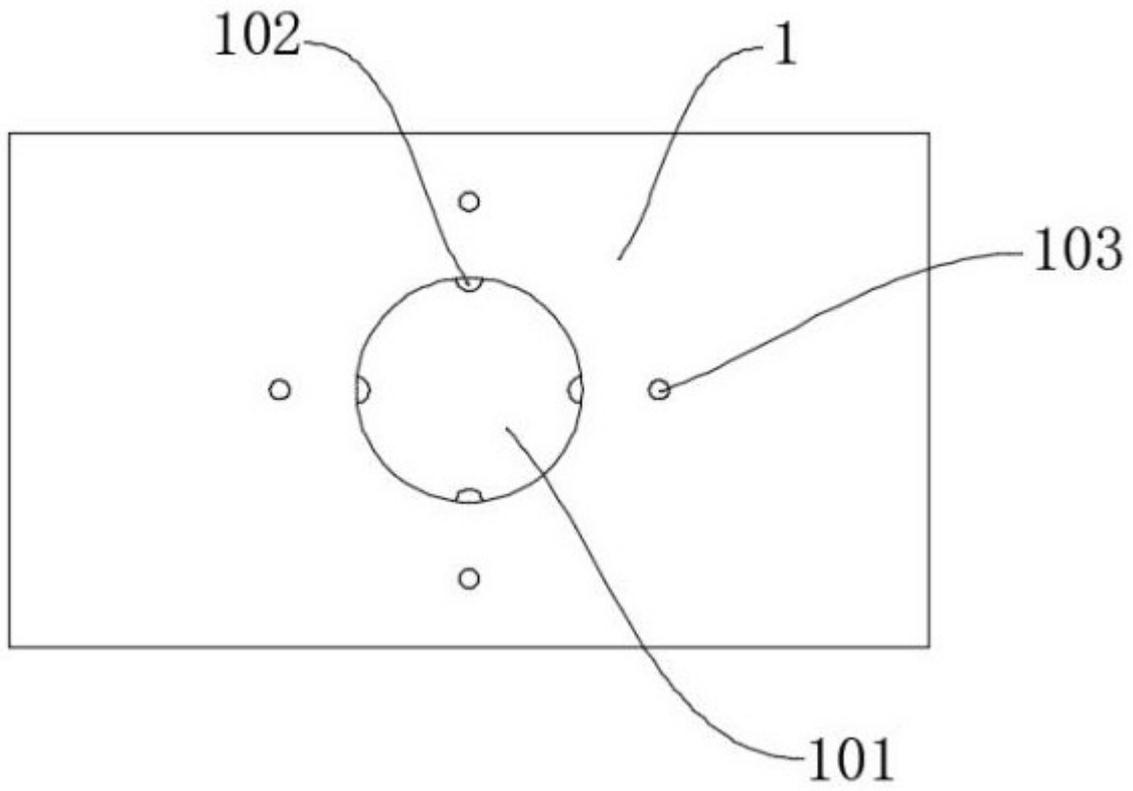


图 13

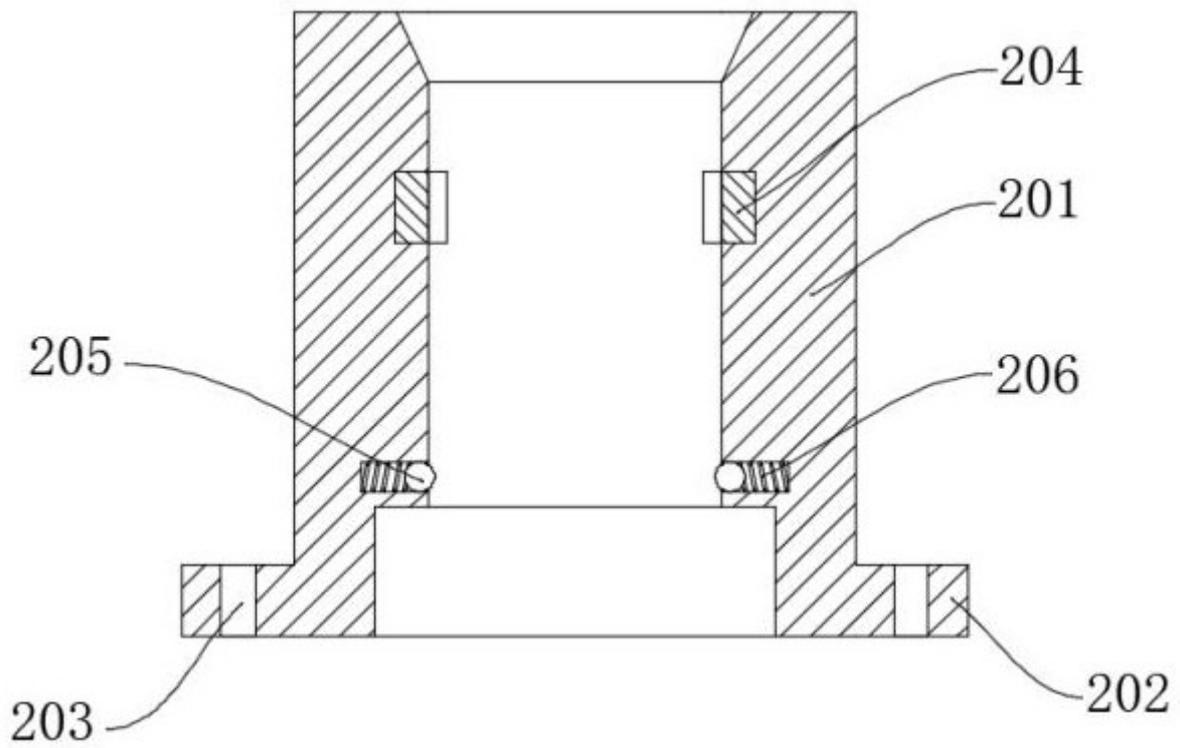


图 14