(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219240864 U
(45)授权公告日 2023.06.23

(21)申请号 202320851582.9

(22)申请日 2023.04.14

(73)专利权人 重庆交通大学
地址 400000 重庆市南岸区学府大道66号

(72)发明人 张生军 李胜 李柯欣 王豪
冯诗阳 龚绍林

(74)专利代理机构 北京麦汇智云知识产权代理有限公司 11754
专利代理师 张一飞

(51)Int.Cl.
E04B 1/343(2006.01)
E04B 1/86(2006.01)

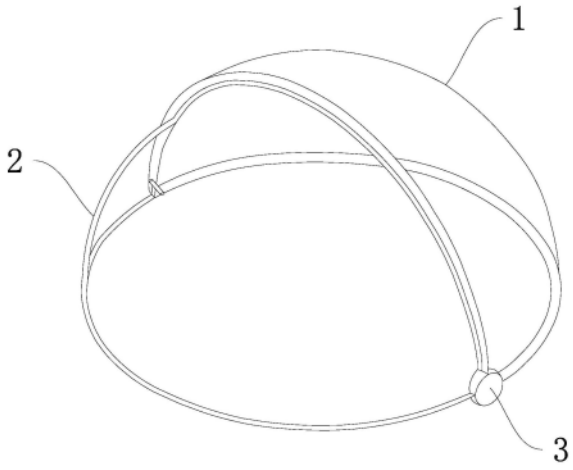
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)实用新型名称

一种半球罩

(57)摘要

本实用新型提出了一种半球罩,涉及遮盖装置技术领域。包括第一弧形板和第二弧形板,第二弧形板通过转动机构与第一弧形板转动连接;第一弧形板设有容纳第二弧形板的空腔,第二弧形板滑动设置于第一弧形板的空腔内;转动机构包括固定件和转动件,转动件为内壁设有限位件的空心管,固定件外壁设有与限位件相适配的楔子,转动件套设在固定件外部,转动件与第二弧形板固定连接,固定件与第一弧形板固定连接。该装置的第一弧形板和第二弧形板通过转动机构连接,转动机构分为固定件和转动件,通过把固定件和转动件分别固定在第一弧形板和第二弧形板上,通过转动件带动第二弧形板的转动,从而精确控制半球罩的开合角度。



CN 219240864 U

1.一种半球罩,其特征在于,包括第一弧形板(1)和第二弧形板(2),所述第二弧形板(2)通过转动机构(3)与所述第一弧形板(1)转动连接;所述第一弧形板(1)设有容纳第二弧形板(2)的空腔,所述第二弧形板(2)滑动设置于所述第一弧形板(1)的空腔内;

所述转动机构(3)包括固定件(31)和转动件(32),所述转动件(32)为内壁设有限位件的空心管,所述固定件(31)外壁设有与所述限位件相适配的楔子(33),所述转动件(32)套设在所述固定件(31)外部,所述转动件(32)与所述第二弧形板(2)固定连接,所述固定件(31)与所述第一弧形板(1)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种半球罩,其特征在于,所述楔子(33)包括凸块(34)和凹块(35),所述凸块(34)的底部设有第一斜面(36),所述凹块(35)顶部设有凹槽(37),所述凹槽(37)内设有与所述第一斜面(36)相适配的第二斜面(38),所述凹块(35)的左右两端通过弹簧(39)固定在所述固定件(31)上。

3.根据权利要求1所述的一种半球罩,其特征在于,所述第二弧形板(2)靠近所述第一弧形板(1)的一端设有滚珠(4),所述滚珠的顶面与所述第一弧形板(1)抵接。

4.根据权利要求1所述的一种半球罩,其特征在于,所述第一弧形板(1)内的腔室的底部设有弹性件(5)。

一种半球罩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及遮盖装置技术领域，具体而言，涉及一种半球罩。

背景技术

[0002] 随着经济高速发展，人们对机械设备的要求变高，尤其对于一种遮盖罩来说，不仅仅需要控制遮盖罩的打开和关闭，还要求控制它的开合角度。

[0003] 中国实用新型专利CN202122048004.5中公开了一种用于城市施工现场地泵的可收缩折叠半球形隔音罩，适用于现代工业与民用建筑工程。本实用新型的技术方案为一种可收缩折叠半球形隔音罩，其特征在于：该隔音罩为能够收缩折叠的半球状壳体，由若干瓣弧形隔音板拼合而成，弧形隔音板两端分别经转轴Ⅰ和转轴Ⅱ与其余弧形隔音板可转动相连，转轴Ⅰ和转轴Ⅱ位于同一直线上，弧形隔音板通过绕转轴Ⅰ和转轴Ⅱ转动实现隔音罩的打开或折叠。但是该球形罩只能通过插销控制各个弧形板的角度，不能精确控制球形罩的开合角度。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述问题或者至少部分地解决上述问题，本实用新型提供一种半球罩，能够通过转动机构精确地控制弧形板的转动角度，从而能够精确控制半球罩的开合角度。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：

[0006] 本申请提供一种半球罩，包括第一弧形板和第二弧形板，上述第二弧形板通过转动机构与上述第一弧形板转动连接；上述第一弧形板设有容纳第二弧形板的空腔，上述第二弧形板滑动设置于上述第一弧形板的空腔内。上述转动机构包括固定件和转动件，上述转动件为内壁设有限位件的空心管，上述固定件外壁设有与上述限位件相适配的楔子，上述转动件套设在上述固定件外部，上述转动件与上述第二弧形板固定连接，上述固定件与上述第一弧形板固定连接。

[0007] 进一步的，上述楔子包括凸块和凹块，上述凸块的底部设有第一斜面，上述凹块顶部设有凹槽，上述凹槽内设有与上述第一斜面相适配的第二斜面，上述凹块的左右两端通过弹簧固定在上述固定件上。

[0008] 进一步的，上述第二弧形板靠近上述第一弧形板的一端设有滚珠，上述滚珠的顶面与上述第一弧形板抵接。

[0009] 进一步的，上述第一弧形板内的腔室的底部设有弹性件。

[0010] 相对于现有技术，本实用新型至少具有如下优点或有益效果：

[0011] 该装置的第一弧形板和第二弧形板通过转动机构连接，转动机构分为固定件和转动件，通过把固定件和转动件分别固定连接在第一弧形板和第二弧形板上，通过转动件带动第二弧形板的转动，从而实现两块弧形板的精准控制；另外通过在第一弧形板的弧形端面底部设置滚珠，能够减小摩擦，使得第一弧形板在第二弧形板内滑动的更加顺畅。另外为了避免第二弧形板损坏，在第一弧形板的腔室底部设置弹性件，在第二弧形板滑入第一弧

形板内时，可以有缓冲，第二弧形板撞到弹性件上能够避免两块弧形板损坏。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0013] 图1为本实用新型一种半球罩一实施例的整体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型一种半球罩一实施例的折叠状态的结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型一种半球罩一实施例的又一结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型一种半球罩一实施例折叠状态的结构示意图；

[0017] 图5为本实用新型一种半球罩一实施例的转动机构的结构示意图；

[0018] 图6为本实用新型一种半球罩一实施例的楔子的结构示意图；

[0019] 图7为本实用新型一种半球罩一实施例的楔子的结构示意图；

[0020] 图8为本实用新型一种半球罩一实施例的凹块的结构示意图；

[0021] 图9为本实用新型一种半球罩一实施例的凸块的结构示意图；

[0022] 图10为本实用新型一种半球罩一实施例的固定件的结构示意图；

[0023] 图11为本实用新型一种半球罩一实施例的楔子的结构示意图。

[0024] 图标：1、第一弧形板；2、第二弧形板；3、转动机构；31、固定件；32、转动件；33、楔子；34、凸块；35、凹块；36、第一斜面；37、凹槽；38、第二斜面；39、弹簧；4、滚珠；5、弹性件。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0026] 实施例

[0027] 下面结合附图，对本申请的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下，下述的各个实施例及实施例中的各个特征可以相互组合。

[0028] 请参照图1至图5，本实用新型实施例提供一种半球罩，其包括第一弧形板1和第二弧形板2，上述第二弧形板2通过转动机构3与上述第一弧形板1转动连接；上述第一弧形板1设有容纳第二弧形板2的空腔，上述第二弧形板2滑动设置于上述第一弧形板1的空腔内。上述转动机构3包括固定件31和转动件32，上述转动件32为内壁设有限位件的空心管，上述固定件31外壁设有与上述限位件相适配的楔子33，上述转动件32套设在上述固定件31外部，上述转动件32与上述第二弧形板2固定连接，上述固定件31与上述第一弧形板1固定连接。

[0029] 上述实施例中，该半球罩是由两块弧形板组成的，分为第一弧形板1和第二弧形板2；优选的，上述第一弧形板1和第二弧形板2为对称设置的半球罩的一半，且在上述第一弧形板1内设有能容纳上述第二弧形板2的空腔，上述第二弧形板2的外弧面与上述第一弧形板1的空腔内壁滑动抵接；即当需要折叠上述弧形板，打开半球罩时，可以将上述第二弧形

板2收入上述第一弧形板1内，这样能够极大的节省空间的成本；请参照图2，该状态为半球罩完全折叠的状态，上述第二弧形板2完全收入上述第一弧形板1内；请参照图3，该状态为半球罩完全放下的状态，两块弧形板一端面抵接，将半球罩的上部完全遮盖住；请参照图4，该状态为半球罩打开一半，此时上述第二弧形板2折叠了一半进入上述第一弧形板1内。请参照图5，上述转动机构3包括固定件31和转动件32，上述转动件32为内壁设有限位件的空心管，优选的，上述限位件为多个类齿状的锯齿，且每个锯齿有两个斜面，斜面的倾斜角大于45度，上述固定件31为与上述转动件32相适配的圆柱体，且在上述固定件31的底部设置有伸出杆，该伸出杆能够连接上述第一弧形板1和第二弧形板2，即上述第一弧形板1和上述第二弧形板2能够通过上述固定件31底部的伸出杆铰接，另外在上述固定件31的外壁设有与上述限位件相适配的楔子33，上述楔子33为具有与限位件相适配的两个斜面；上述转动件32套设在上述固定件31外部，上述转动件32与上述第二弧形板2固定连接，上述固定件31与上述第一弧形板1固定连接；此时就是将上述固定件31与上述第一弧形板1固定连接在一起，二者同样能够实现共同运动；将上述转动件32与上述第二弧形板2固定连接在一起，二者能够实现共同运动；即当上述转动件32转动时，能够带动上述第二弧形板2转动。该装置能够通过转动机构3控制上述第二弧形板2的转动角度，同时通过楔子33能够实现精确控制。

[0030] 请参照图6至图9，在本实用新型的一些实施例中，上述楔子33包括凸块34和凹块35，上述凸块34的底部设有第一斜面36，上述凹块35顶部设有凹槽37，上述凹槽37内设有与上述第一斜面36相适配的第二斜面38，上述凹块35的左右两端通过弹簧39固定在上述固定件31上。

[0031] 上述实施例中，请参照图8和图9，上述楔子33包括凸块34和凹块35，上述凸块34的底部设有第一斜面36，上述凹块35顶部设有凹槽37，上述凹槽37内设有与上述第一斜面36相适配的第二斜面38，上述凹块35的左右两端通过弹簧39固定在上述固定件31上。当上述楔子33与上述转动件32上的限位件抵接时，上述楔子33的两个斜面分别与相邻的两个限位件的两个斜面抵接；请参照图7，此时凸块34在上述凹块35的最顶部，此时弹簧39拉住上述凹块35，当旋转转动件32时，楔子33随着转动件32一块转动，此时楔子33的斜面与限位件的斜面相互运动，分解此时楔子33受力，该楔子33受到垂直的两个方向的力，垂直向里的力使得楔子33可以向内收缩，即此时凸块34的第一斜面36与上述凹块35的第二斜面38相互运动，此时凸块34向下运动，凹块35向内运动，此时弹簧39受力，当到凸块34到上述凹槽37的底部时，请参照图6，此时楔子33到达上述转动件32的两个限位件中间，此时楔子33不在受力，此时弹簧39需要恢复原状，从而使得凹块35向外运动，从而使得上述凸块34向外运动，此时楔子33再次卡在上述两个限位件之间。进一步的，请参照图10和图11，上述固定件31外壁设有楔子33，上述楔子33底部通过弹簧39固定在上述固定件31上，当楔子33受力时，弹簧39被压缩，楔子33被压进上述固定件31内部，当楔子33转动，楔子33不受力时，弹簧39需要回复原状，推动上述楔子33凸起，此时上述楔子33与上述限位件抵接。随着上述转动件32转动，从而使得内部的楔子33与上述限位件相对运动，该实施例中的楔子33的转动都是与上述限位件的相对转动，即外部的转动件32转动带动限位件转动，相对的，将限位件看做不动时，内部的固定件31转动，即楔子33在转动。重复上述转动件32转动，此时楔子33由于受到上述限位件的压力，楔子33每经过一个限位件的凸起的顶部时，楔子33都会被压进上述固

定件31内部，但是当经过，两个限位件之间时，楔子33不受力会弹起，从而能够限制上述转动件32的进一步转动，在转动件32不受力时，楔子33卡在限位件之间，此时的半球罩的两块弧形板能够固定在一个角度，

[0032] 请参照图3和图4，在本实用新型的一些实施例中，上述第二弧形板2靠近上述第一弧形板1的一端设有滚珠4，上述滚珠4的顶面与上述第一弧形板1抵接。

[0033] 上述实施例中，上述第二弧形板2的内侧弧面与上述第一弧形板1的内腔室的内壁在折叠时会相互滑动，由于重力原因，在将上述第二弧形板2折叠进上述第一弧形板1内时，上述第二弧形板2会压在上述第一弧形板1上，导致摩擦力增大，此时可以在上述第二弧形板2的内侧弧面上设置滚珠4；滚珠4的底面与上述第一弧形板1滚动连接，进一步的，上述滚珠4可以设置多个在上述第二弧形板2的内侧壁和外侧壁，将上述第一弧形板1和第二弧形板2之间的滑动连接转化为上述滚珠4与上述第一弧形板1的滚动连接。此时上述第二弧形板2能更好的滑入上述第一弧形板1内，利用滚珠4减小了摩擦力，在控制上述第二弧形板2转动时也更加轻松。优选的上述滚珠4可以是柔性材料制成的球形滚珠4。

[0034] 请参照图4，在本实用新型的一些实施例中，上述第一弧形板1内的腔室的底部设有弹性件5。

[0035] 上述实施例中，由于上述第一弧形板1和上述第二弧形板2是相互配合的，将半球罩打开时，需要将上述第二弧形板2折叠进上述第一弧形板1内部，上述第一弧形板1设置一端开口的腔室，因此上述第二弧形板2的一端会伸入上述第一弧形板1的腔室的底部，在上述第一弧形板1的腔室的底部设置有弹性件5，在上述第二弧形板2放进上述第一弧形板1内时，能够使得上述第二弧形板2有一定的缓冲，避免上述第二弧形板2撞击到上述腔室底部导致损坏。优选的，上述弹性件5可以是橡胶，具有很强的弹性并且足够柔软即可。

[0036] 综上，本实用新型提供一种半球罩；该半球罩由两块弧形板组成，分别为第一弧形板1和第二弧形板2；第一弧形板1和第二弧形板2通过转动机构3连接，转动机构3分为固定件31和转动件32，通过把固定件31和转动件32分别固定连接在第一弧形板1和第二弧形板2上，通过转动件32带动第二弧形板2的转动，从而实现两块弧形板的精准控制；另外通过在第一弧形板1的内壁的弧面底部设置滚珠4，能够减小摩擦，使得第一弧形板1在第二弧形板2内滑动的更加顺畅。另外为了避免第二弧形板2损坏，在第一弧形板1的腔室底部设置弹性件5，在第二弧形板2滑入第一弧形板1内时，可以有缓冲，第二弧形板2撞到弹性件5上能够避免两块弧形板损坏。

[0037] 对于本领域技术人员而言，显然本申请不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本申请的精神或基本特征的情况下，能够以其它的具体形式实现本申请。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本申请的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本申请内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

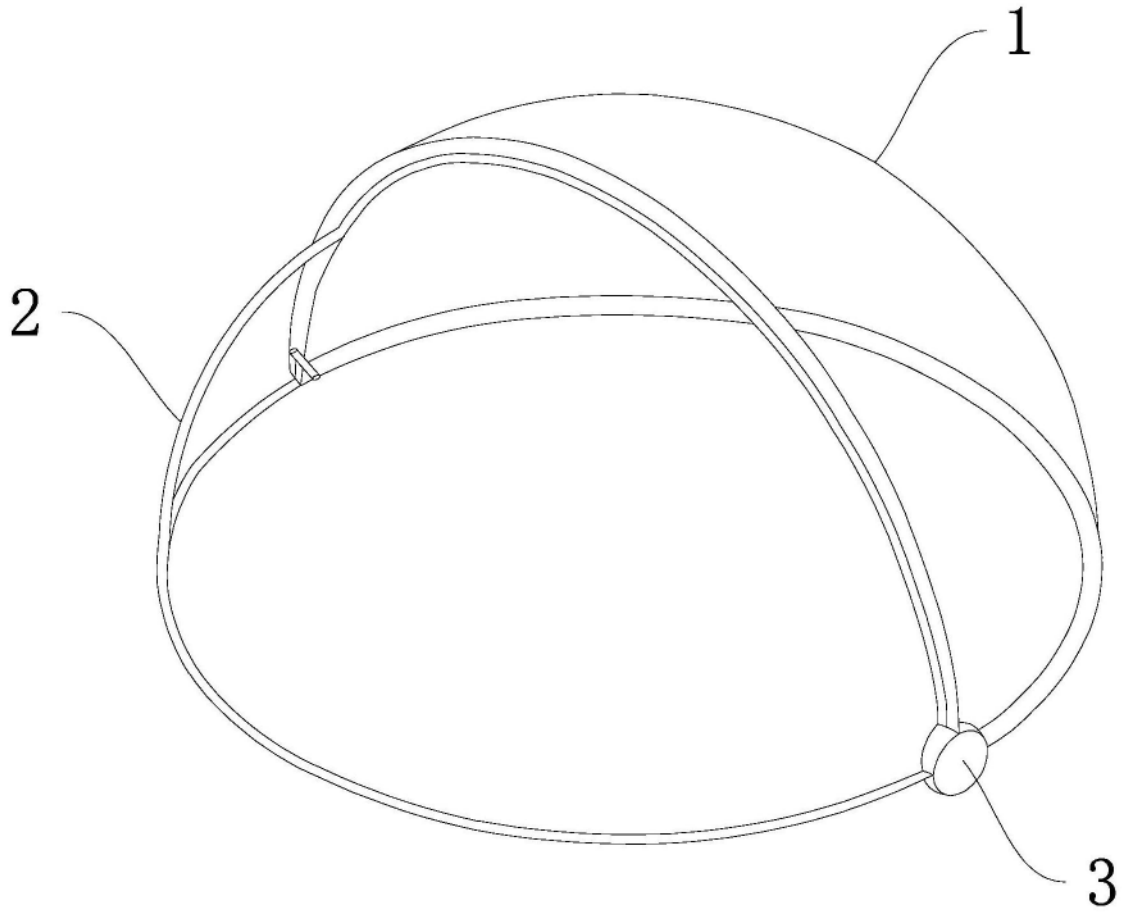


图1

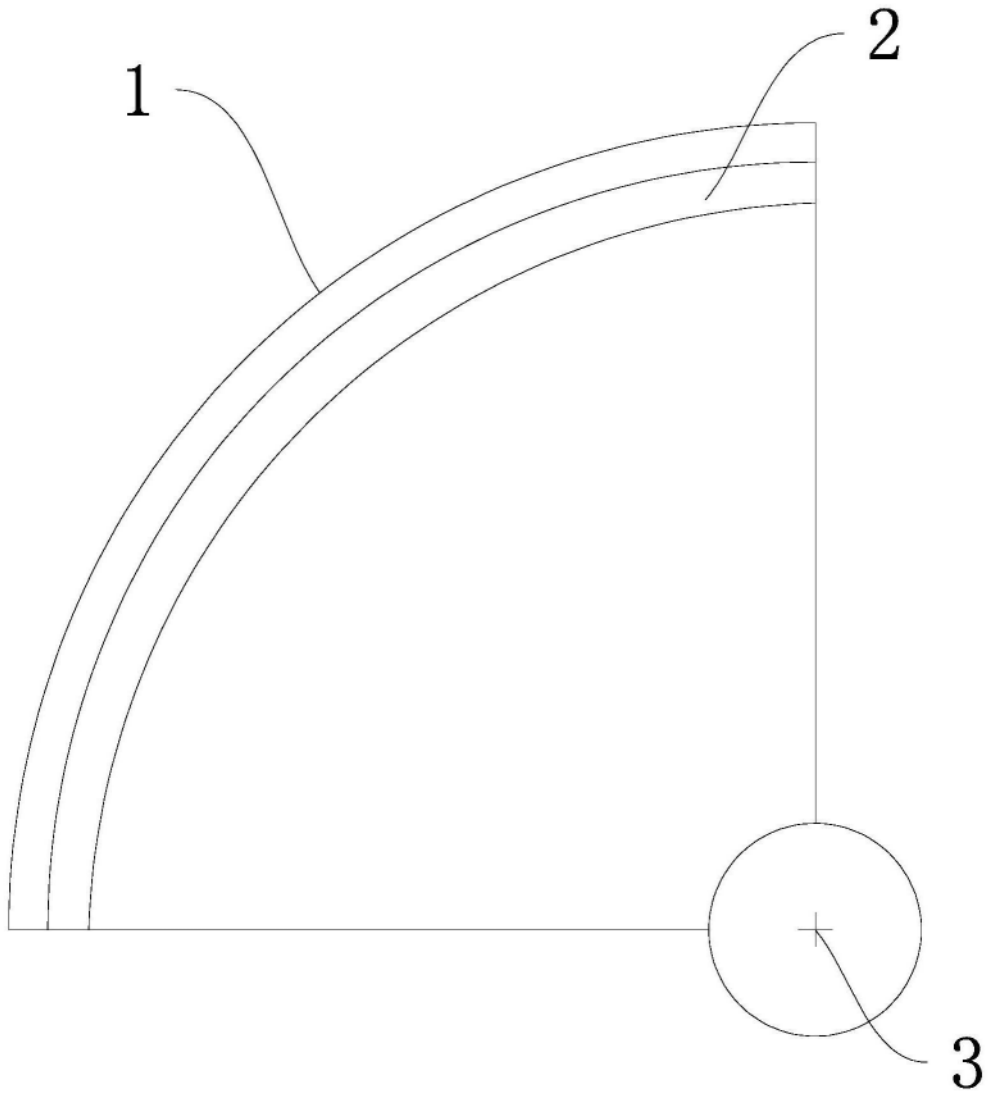


图2

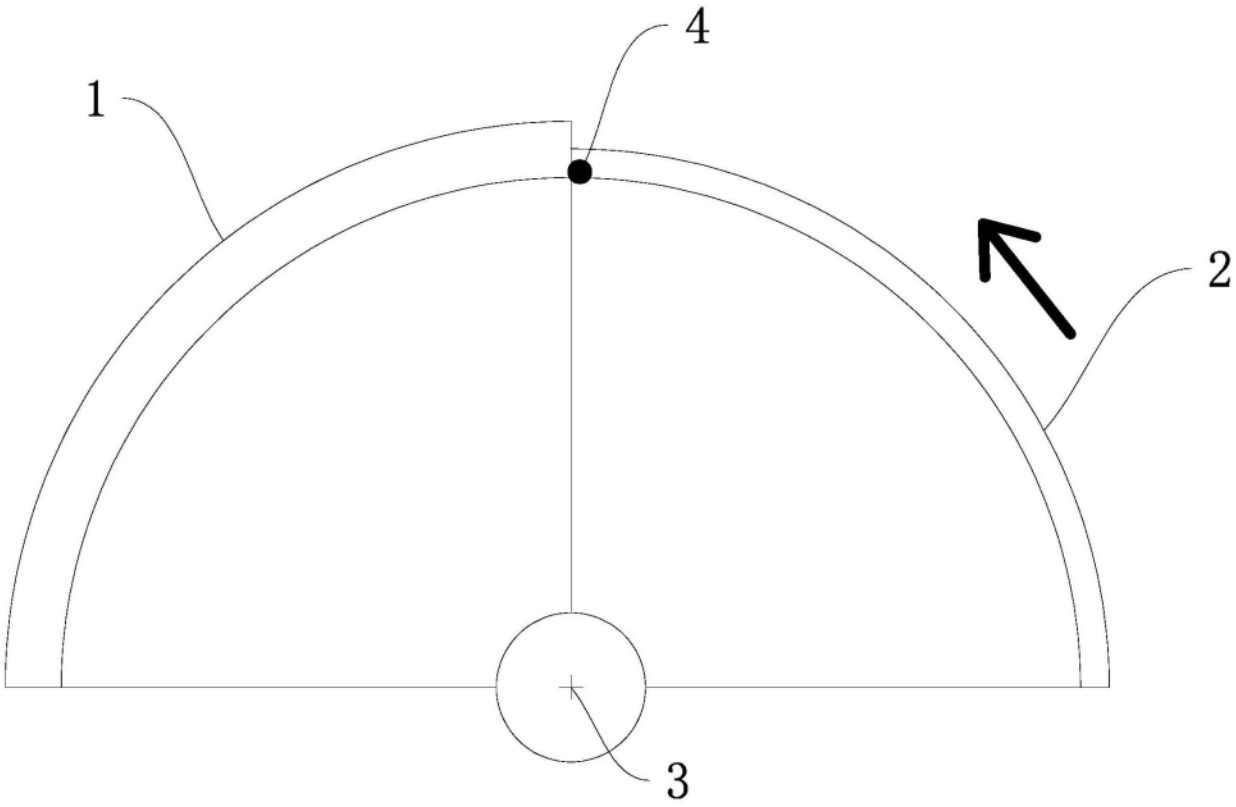


图3

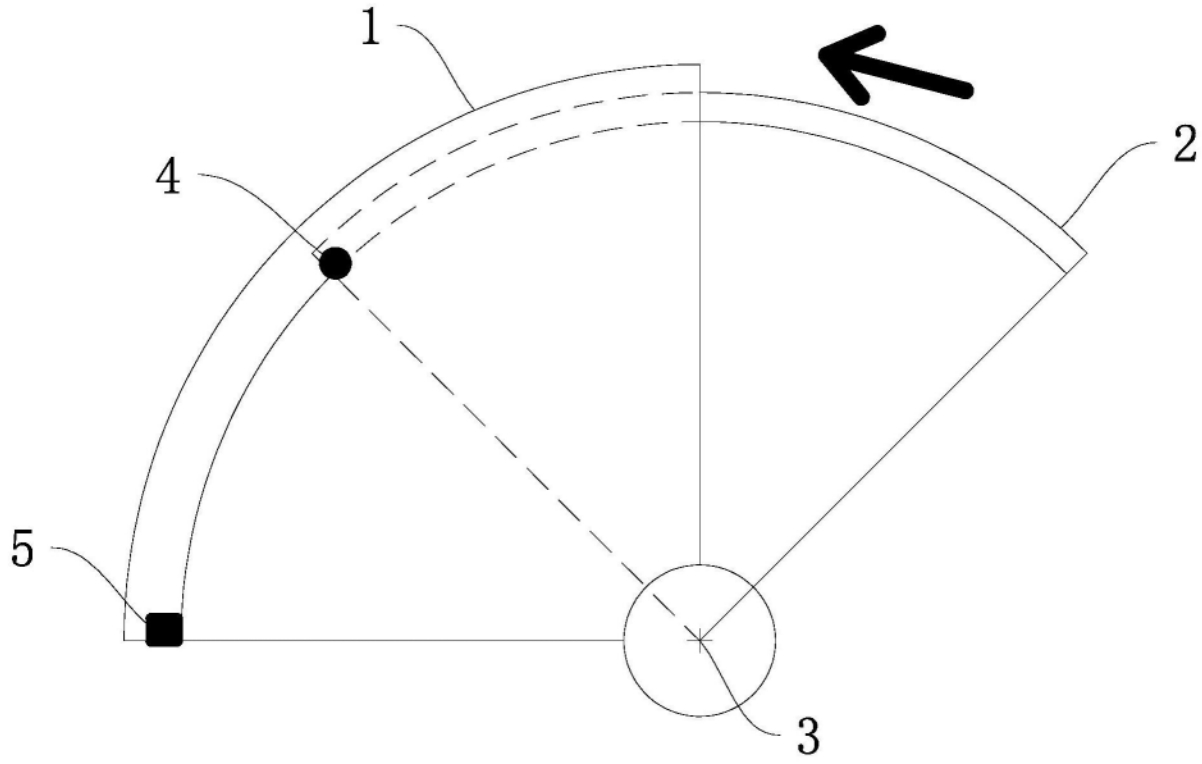


图4

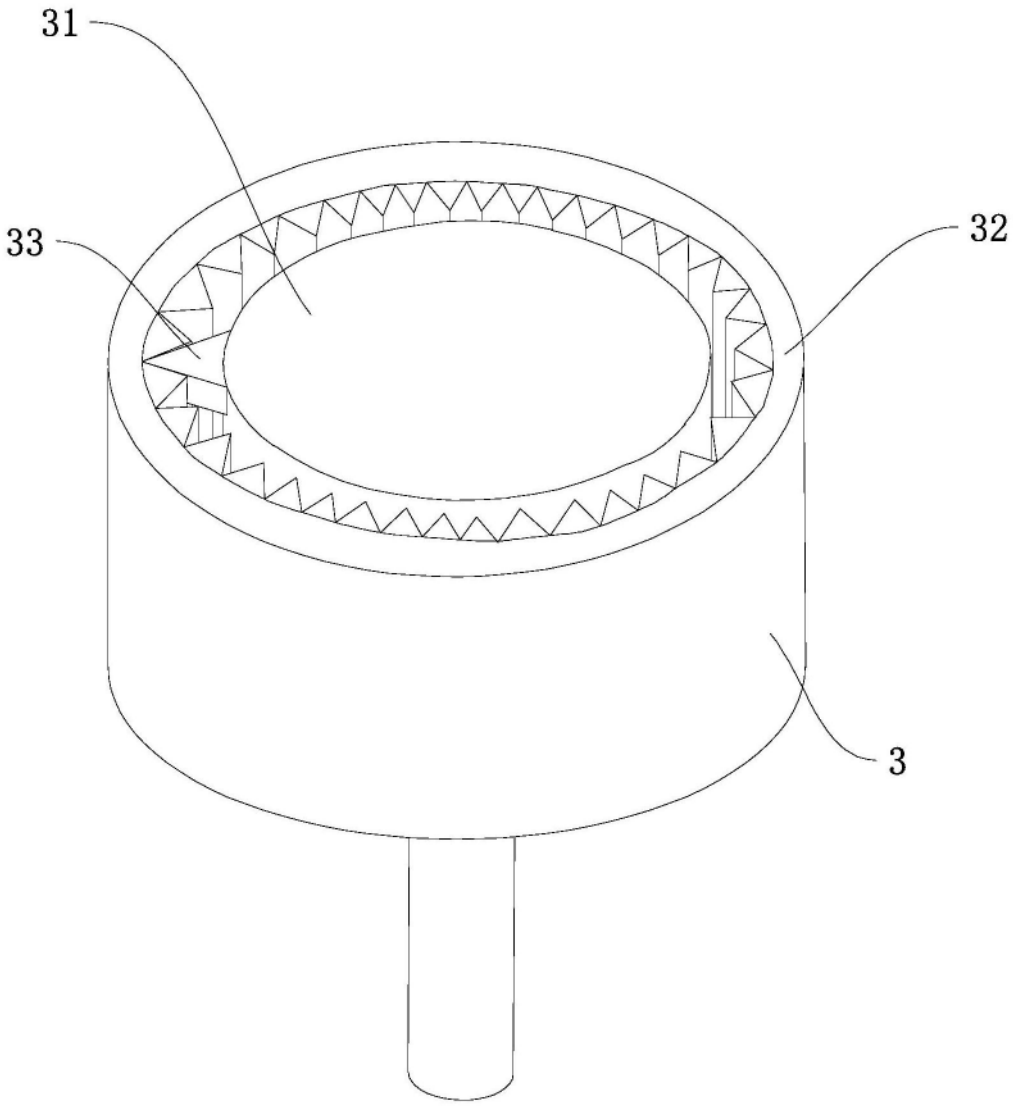


图5

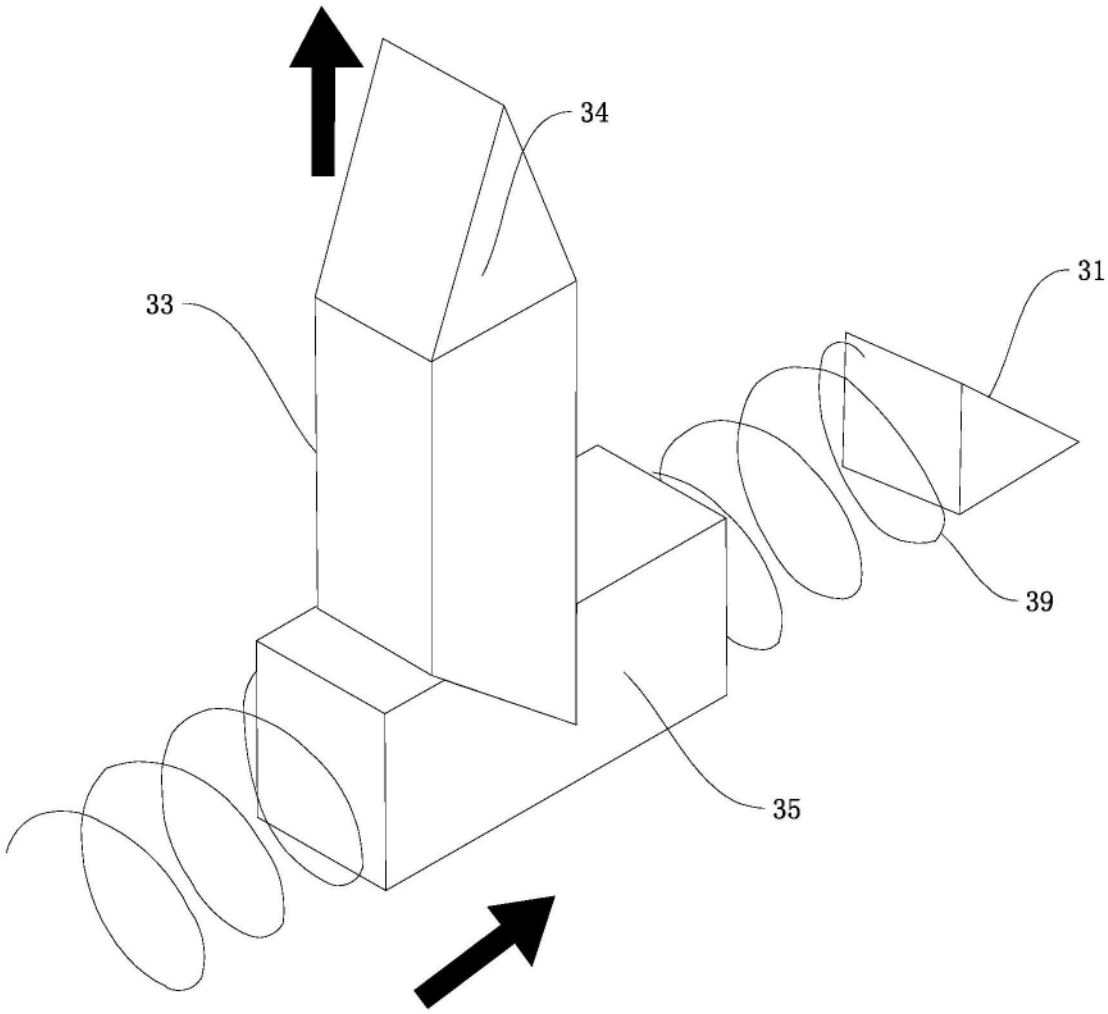


图6

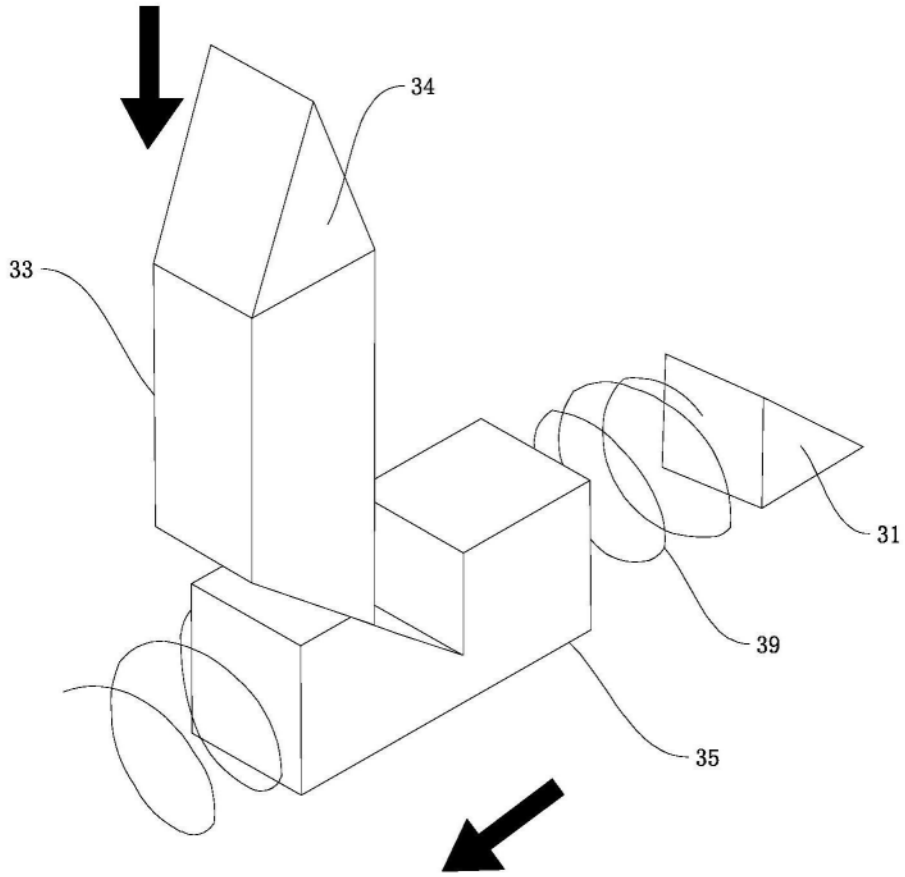


图7

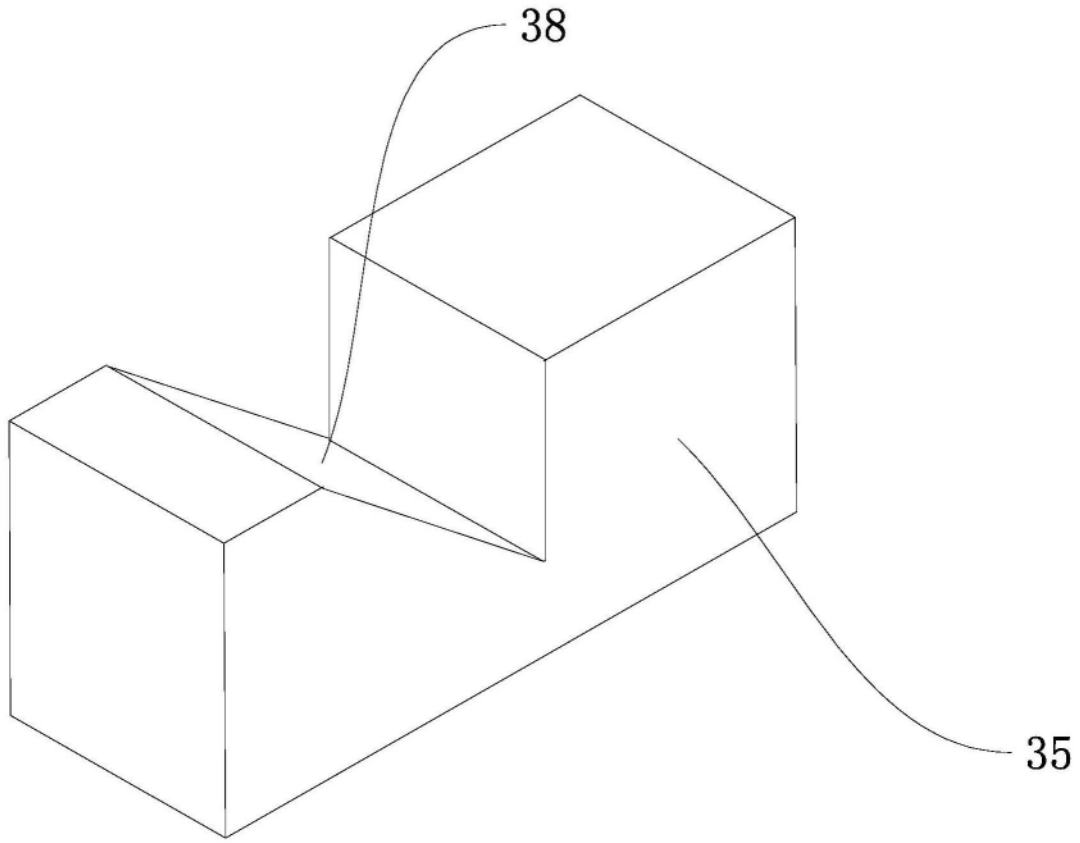


图8

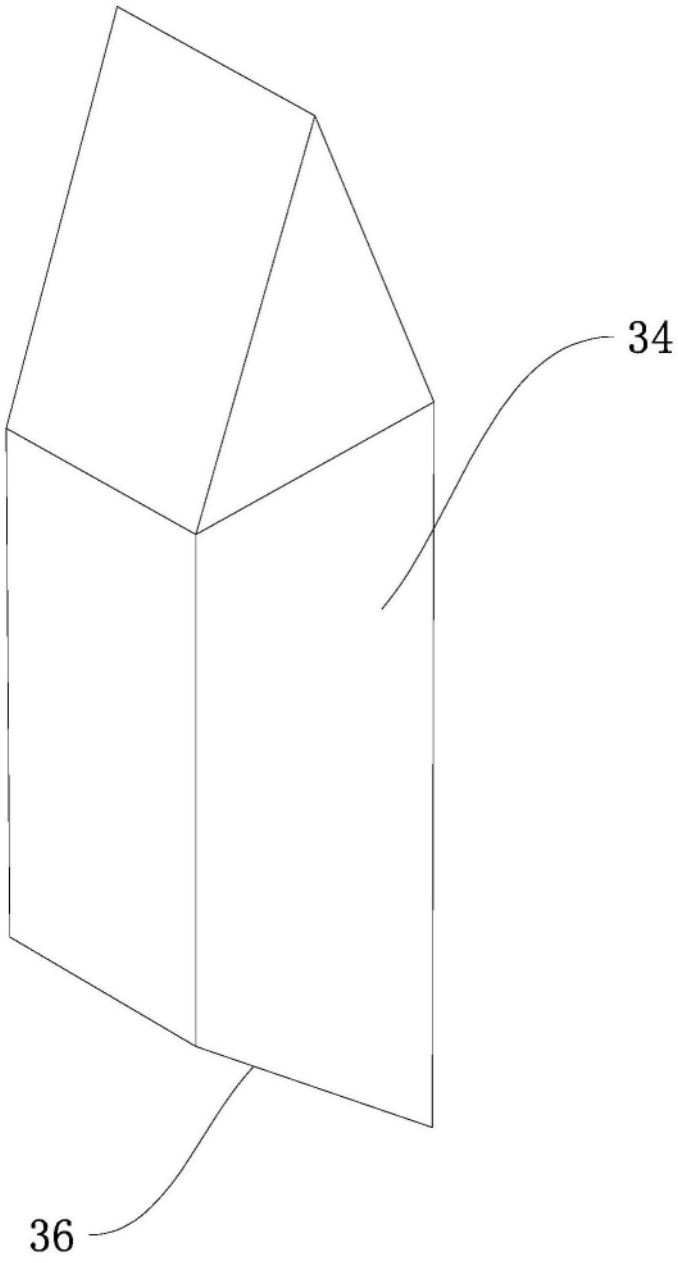


图9

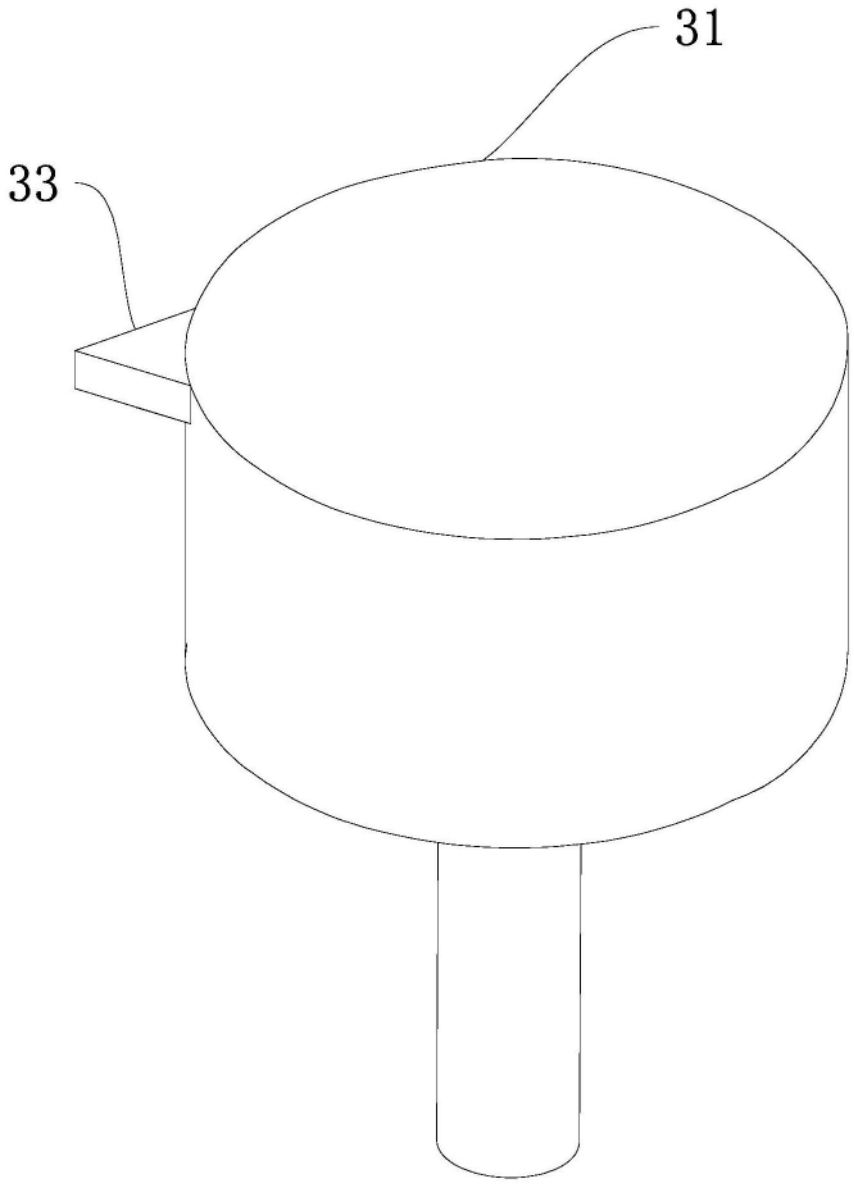


图10

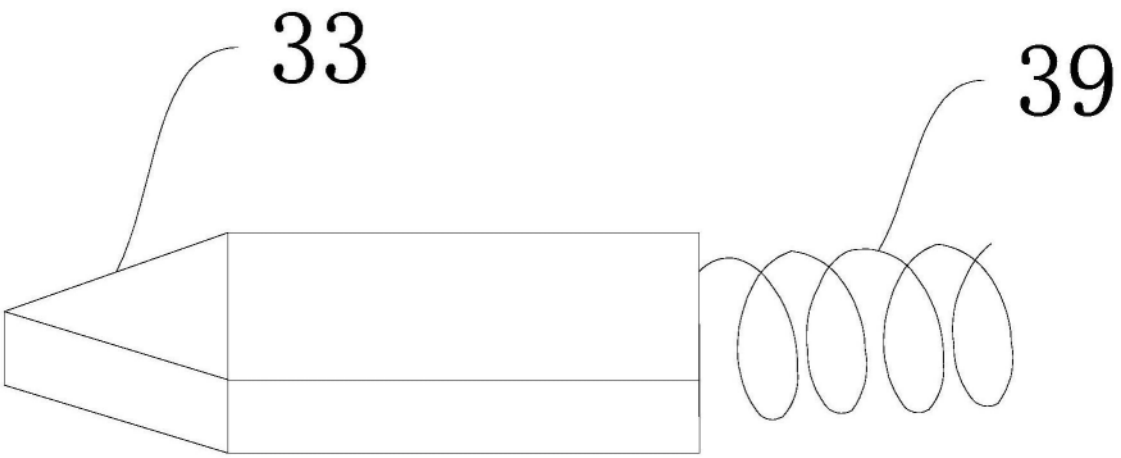


图11