



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110251302 A

(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201910538219.X

(22)申请日 2019.06.20

(71)申请人 张晓铃

地址 518000 广东省深圳市南山区桃源村
单身公寓1622

申请人 何习斯

(72)发明人 张晓铃 何习斯 李霞 张玉润
张晓旋

(74)专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务
所(普通合伙) 44314

代理人 张秋红

(51)Int.Cl.

A61F 9/00(2006.01)

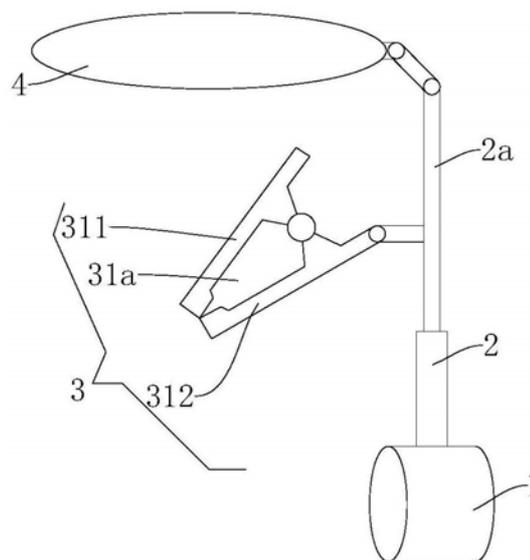
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54)发明名称

便捷滴眼器

(57)摘要

本发明涉及滴眼器领域,提供了一种便捷滴眼器,包括:用于将滴眼器定位支撑在手指上的指部定位件;与所述指部定位件固定连接或转动连接的支撑组件;与所述支撑组件固定连接或转动连接的镜子;以及,用于夹持眼药水瓶的与所述支撑组件转动连接或固定连接夹持组件,所述夹持组件与所述支撑组件的连接位置在所述指部定位件与所述镜子之间,且满足:所述夹持组件夹持眼药水瓶时,所述眼药水瓶位于所述镜子前下方。该便捷滴眼器可以方便使用者准确看到眼药水瓶和眼睛下穹窿结膜囊的位置,从而便捷准确地滴眼药水,并且使用者自己一人也能很方便地操作。



1. 一种便捷滴眼器,其特征在于,包括:

用于将所述便捷滴眼器定位支撑在手指上的指部定位件(1);

与所述指部定位件(1)固定连接或转动连接的支撑组件(2);

与所述支撑组件(2)固定连接或转动连接的镜子(4);

以及,用于夹持眼药水瓶的与所述支撑组件(2)转动连接或固定连接夹持组件(3),所述夹持组件(3)与所述支撑组件(2)的连接位置在所述指部定位件(1)与所述镜子(4)之间,且满足:所述夹持组件(3)夹持眼药水瓶时,所述眼药水瓶位于所述镜子(4)前下方。

2. 根据权利要求1所述的便捷滴眼器,其特征在于,所述指部定位件(1)为套装在食指上的环状物,所述环状物固定直径或可调直径;

或者所述指部定位件(1)为夹持在食指上的半包围结构或钳式结构;

或者所述指部定位件(1)包括套装在食指上的基体、基体上设置用于支撑并连接支撑组件(2)的连接部。

3. 根据权利要求1所述的便捷滴眼器,其特征在于,所述支撑组件(2)包括至少一组可伸缩的连杆,所述镜子(4)和夹持组件(3)与所述连杆连接,以通过所述连杆的伸缩来调整所述镜子(4)和/或所述夹持组件(3)相对于所述指部定位件(1)的距离;

或者所述支撑组件(2)为至少一组可任意弯曲并支撑的杆状或片状的支撑件,所述杆状支撑件为空心结构或实心结构,所述镜子(4)和夹持组件(3)分别与所述支撑件连接;

或者所述支撑组件(2)为框架结构、杆状或片状的支撑件。

4. 根据权利要求3所述的便捷滴眼器,其特征在于,所述连杆至少为两级的伸缩连杆,所述镜子(4)与所述伸缩连杆中的其中一级连杆连接,所述夹持组件(3)与所述伸缩连杆的另一级连杆连接,以分别调整所述镜子(4)和所述夹持组件(3)之间以及相对于所述指部定位件(1)的距离;

或者所述镜子与所述夹持组件(3)转动连接在所述连杆的同一级,转动调节所述镜子(4)和所述夹持组件(3)之间以及相对于所述指部定位件(1)的距离。

5. 根据权利要求3所述的便捷滴眼器,其特征在于,所述连杆包括并排的第一连杆(201)和第二连杆(202),所述夹持组件(3)和/或所述镜子(4)设在所述第一连杆(201)和所述第二连杆(202)之间;所述夹持组件(3)包括第一夹持元件(301)和第二夹持元件(302),所述第一夹持元件(301)和所述第二夹持元件(302)可相向运动地分别与所述第一连杆(201)和所述第二连杆(202)连接,所述夹持组件(3)还包括与所述第一夹持元件(301)连接的第一弹性元件(303)以及与所述第二夹持元件(302)连接的第二弹性元件(304),以通过所述第一弹性元件(303)和所述第二弹性元件(304)驱使所述第一夹持元件(301)和所述第二夹持元件(302)相向运动,进而夹持眼药水瓶。

6. 根据权利要求5所述的便捷滴眼器,其特征在于,所述镜子(4)的两侧分别与所述第一连杆(201)和所述第二连杆(202)连接;所述支撑组件(2)还包括横向设在所述指部定位件(1)上的转轴(203),所述第一连杆(201)和所述第二连杆(202)分别与所述转轴(203)两端连接,以实现所述支撑组件(2)相对于所述指部定位件(1)的可转;所述第一连杆(201)、所述第二连杆(202)、所述镜子(4)和所述转轴(203)组成框形。

7. 根据权利要求3所述的便捷滴眼器,其特征在于,所述支撑组件(2)和所述夹持组件(3)的可转幅度以及所述连杆的可伸缩幅度满足:让所述夹持组件(3)夹住所述指部定位件

(1),所述便捷滴眼器包括所述夹持组件(3)夹住所述指部定位件(1)的收纳状态以及所述夹持组件(3)与所述指部定位件(1)分离的展开状态;

或者所述夹持组件(3)、镜子(4)、所述支撑组件(2)可转动或弯曲贴合在一起形成收纳状态。

8.根据权利要求7所述的便捷滴眼器,其特征在于,所述夹持组件(3)包括第一夹持臂(311)以及与所述第一夹持臂(311)界定了夹持口(31a)的第二夹持臂(312),以供所述便捷滴眼器在所述收纳状态下,所述第一夹持臂(311)伸入所述指部定位件(1)中而第二夹持臂(312)在所述指部定位件(1)外侧夹住所述指部定位件(1),或者第一夹持臂(311)和第二夹持臂(312)分别从指部定位件(1)的外两侧夹住指部定位件(1)。

9.根据权利要求1所述的便捷滴眼器,其特征在于,所述支撑组件(2)呈前侧、上侧和下侧开放的部分包围状,所述指部定位件(1)和所述镜子(4)分别设在所述支撑组件(2)的纵向的两端,所述支撑组件(2)包括第一支撑件(211)以及设在所述第一支撑件(211)上侧的第二支撑件(212),所述第一支撑件(211)与所述第二支撑件(212)可转连接,以供所述第二支撑件(212)向前翻转并且第二支撑件(212)的前开口与第一支撑件(211)的前开口重合,从而所述第一支撑件(211)与所述第二支撑件(212)合成环状体。

10.根据权利要求9所述的便捷滴眼器,其特征在于,滴眼器还包括滴加控制组件,所述滴加控制组件包括用于控制滴加开启和关闭的滴加控制件、用于控制眼药水瓶与眼部距离的距离控制件。

便捷滴眼器

技术领域

[0001] 本发明涉及滴眼器领域,尤其是涉及一种便捷滴眼器。

背景技术

[0002] 滴入结膜囊内的眼药水经过眼外排出、眼内清除、组织结合或灭活作用后,最后只有一小部分药物到达适当的受体部位,发挥药物作用。人们在滴眼药水时,通常就是抬起头,通过目测大概将眼药水瓶对准眼睛下穹窿结膜囊然后滴落眼药水。但是这样的方法的问题是:很难将眼药水准确滴入眼睛下穹窿结膜囊,往往多次滴落眼药水都落到眼睛下穹窿结膜囊旁,经过反复修正眼药水瓶的位置才总算将眼水滴入眼睛下穹窿结膜囊,或者直接滴在角膜上,由于角膜上的神经最敏感,眼药水直接接触就会因刺激而闭眼。综上所述,麻烦、费时又浪费眼药水。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于,针对背景技术中的上述问题,提供一种能够准确地将眼水滴入眼睛下穹窿结膜囊的便捷滴眼器。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种便捷滴眼器,包括:

[0005] 用于将滴眼器定位支撑在手指上的指部定位件;

[0006] 与所述指部定位件固定连接或转动连接的支撑组件;

[0007] 与所述支撑组件固定连接或转动连接的镜子;

[0008] 以及,用于夹持眼药水瓶的与所述支撑组件转动连接或固定连接夹持组件,所述夹持组件与所述支撑组件的连接位置在所述指部定位件与所述镜子之间,且满足:所述夹持组件夹持眼药水瓶时,所述眼药水瓶位于所述镜子前下方。

[0009] 进一步,所述指部定位件为套装在食指上的环状物,所述环状物固定直径或可调直径;或者所述指部定位件夹持在食指上的半包围结构或钳式结构,或者所述指部定位件包括套装在食指上的基体、基体上设置用于支撑并连接支撑组件的连接部。

[0010] 进一步,所述支撑组件包括至少一组可伸缩的连杆,所述镜子和夹持组件与所述连杆连接,以通过所述连杆的伸缩来调整所述镜子和/或所述夹持组件相对于所述指部定位件的距离;

[0011] 或者所述支撑组件为至少一组可任意弯曲并支撑的杆状或片状的支撑件,所述杆状支撑件为空心结构或实心结构,所述镜子和夹持组件分别与所述支撑件连接;

[0012] 或者所述支撑组件为框架结构、杆状或片状的支撑件。

[0013] 进一步,所述连杆至少为两级的伸缩连杆,所述镜子与所述伸缩连杆中的其中一级连杆连接,所述夹持组件与所述伸缩连杆的另一级连杆连接,以分别调整所述镜子和所述夹持组件之间以及相对于所述指部定位件的距离;

[0014] 或者所述镜子与所述夹持组件转动连接在所述连杆的同一级,转动调节所述镜子和所述夹持组件之间以及相对于所述指部定位件的距离。

[0015] 进一步,所述连杆包括并排的第一连杆和第二连杆,所述夹持组件和/或所述镜子设在所述第一连杆和所述第二连杆之间;所述夹持组件包括第一夹持元件和第二夹持元件,所述第一夹持元件和所述第二夹持元件可相向运动地分别与所述第一连杆和所述第二连杆连接,所述夹持组件还包括与所述第一夹持元件连接的第一弹性元件以及与所述第二夹持元件连接的第二弹性元件,以通过所述第一弹性元件和所述第二弹性元件驱使所述第一夹持元件和所述第二夹持元件相向运动,进而夹持眼药水瓶。

[0016] 进一步,所述镜子的两侧分别与所述第一连杆和所述第二连杆连接;所述支撑组件还包括横向设在所述指部定位件上的转轴,所述第一连杆和所述第二连杆分别与所述转轴两端连接,以实现所述支撑组件相对于所述指部定位件的可转;所述第一连杆、所述第二连杆、所述镜子和所述转轴组成框形。

[0017] 进一步,所述夹持组件和所述夹持组件的可转幅度以及所述连杆的可伸缩幅度满足:让所述夹持组件夹住所述指部定位件,所述便捷滴眼器包括所述夹持组件夹住所述指部定位件的收纳状态以及所述夹持组件与所述指部定位件分离的展开状态;

[0018] 或者所述夹持组件、镜子、所述支撑组件可转动或弯曲贴合在一起形成收纳状态。

[0019] 进一步,所述夹持组件包括第一夹持臂以及与所述第一夹持臂界定了夹持口的第二夹持臂,以供所述便捷滴眼器在所述收纳状态下,所述第一夹持臂伸入所述指部定位件中而第二夹持臂在所述指部定位件外侧夹住所述指部定位件,或者第一夹持臂和第二夹持臂分别从指部定位件的外两侧夹住指部定位件。

[0020] 进一步,所述支撑组件呈前侧、上侧和下侧开放的部分包围状,所述指部定位件和所述镜子分别设在所述支撑组件的纵向的两端,所述支撑组件包括第一支撑件以及设在所述第一支撑件上侧的第二支撑件,所述第一支撑件与所述第二支撑件可转连接,以供所述第二支撑件向前翻转并且第二支撑件的前开口与第一支撑件的前开口相向重合,从而所述第一支撑件与所述第二支撑件合成环状体。

[0021] 进一步,滴眼器还包括滴加控制组件,所述滴加控制组件包括用于控制滴加开启和关闭的滴加控制件、用于控制眼药水瓶与眼部距离的距离控制件。

[0022] 实施本发明的技术方案,至少具有以下有益效果:该便捷滴眼器可以方便使用者对准眼药水瓶和眼睛下穹窿结膜囊的位置,从而便捷而准确地滴眼药水,并且使用者自己一人也很方便地操作。

附图说明

[0023] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0024] 图1是本发明一种实施方式的便捷滴眼器的结构示意图。

[0025] 图2是图1的便捷滴眼器的用于滴眼药水时的示意图。

[0026] 图3是本发明另一种实施方式的便捷滴眼器的结构示意图。

[0027] 图4是图3的便捷滴眼器的用于滴眼药水时的示意图。

[0028] 图5是图3的便捷滴眼器在收纳状态的示意图。

[0029] 图6-1至6-4是不同实施方式的指部定位件的结构示意图。

[0030] 图7是本发明一种实施方式的指部定位件和支撑组件的结构示意图。

[0031] 图8至9是本发明另一实施方式的滴眼器的结构示意图。

- [0032] 图10至11是本发明另一实施方式的滴眼器的结构示意图。
- [0033] 图12是本发明一种实施方式的指部定位件、支撑组件和计时器的结构示意图。
- [0034] 图13至14是本发明又一实施方式的便捷滴眼器的结构示意图。
- [0035] 图15至16分别是本发明再一实施方式的支撑组件以及采用该支撑组件的便捷滴眼器的结构示意图。
- [0036] 图17是图16的便捷滴眼器在收纳状态的示意图。
- [0037] 图中的标号表示：指部定位件1，基体11，连接部12，螺旋顶压件121，计时器13，显示屏131，按钮132，支撑组件2，第一连杆201，第二连杆202，转轴203，伸缩部2a，第一支撑件211，第二支撑件212，第三连杆213，第一支撑件211与第二支撑件212可转连接的位置214，夹持组件3，第一夹持元件301，第二夹持元件302，第一弹性元件303，第二弹性元件304，可伸缩连接件305，夹持位30a，第一夹持臂311，第二夹持臂312，夹持口31a，滴加控制件306，距离控制件307，镜子4，眼药水瓶5，手指6，眼睛下穹窿结膜囊7。

具体实施方式

[0038] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图详细说明本发明的具体实施方式。以下描述中，需要理解的是，“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”、“纵”、“横”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“头”、“尾”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系、以特定的方位构造和操作，仅是为了便于描述本技术方案，而不是指示所指的装置或元件必须具有特定的方位，因此不能理解为对本发明的限制。

[0039] 还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“设置”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。当一个元件被称为在另一元件“上”或“下”时，该元件能够“直接地”或“间接地”位于另一元件之上，或者也可能存在一个或多个居间元件。术语“第一”、“第二”、“第三”等仅是为了便于描述本技术方案，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量，由此，限定有“第一”、“第二”、“第三”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0040] 以下描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节，以便透彻理解本发明实施例。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本发明。在其它情况中，省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本发明的描述。

[0041] 参见图1，本发明一种实施方式的便捷滴眼器，包括：用于将滴眼器定位支撑在手指上的指部定位件1、与所指部定位件1固定连接或转动连接的支撑组件2、与所指部定位件2固定连接或转动连接的镜子4以及用于夹持眼药水瓶的与所指部定位件2转动连接或固定连接的夹持组件3，所指部定位件2的一端与指部定位件1连接。所述夹持组件3与所指部定位件2的连接位置在所指部定位件1与所指部定位件4之间，且满足：所述夹持组件3夹持眼药水瓶5时，所述眼药水瓶5位于所指部定位件4前下方。

[0042] 参见图2，使用该便捷滴眼器时，将指部定位件1戴在手指6上，用夹持组件3夹住眼

药水瓶5,然后使眼药水瓶5位于眼前,并且镜子4位于眼药水瓶5后侧(眼药水瓶5位于眼睛下穹窿结膜囊7和镜子4之间),由于夹持组件3和镜子4与支撑组件2都是可转连接的,所以可以调整眼药水瓶5和镜子4的位置,以使能够通过镜子4观察到眼药水瓶5和眼睛下穹窿结膜囊7;并通过镜子4观察眼药水瓶5和眼睛下穹窿结膜囊7的位置,将眼药水瓶5对准眼睛下穹窿结膜囊7,并使得眼药水瓶5前端出口与眼睛下穹窿结膜囊7之间的距离为2-3cm(眼药水瓶口不接触下穹窿结膜囊),用另一只手挤压眼药水瓶5或其它方式使眼药水瓶5向眼睛下穹窿结膜囊7滴出眼药水1-2滴即可准确落入眼睛下穹窿结膜囊中。可见,该便捷滴眼器可以方便使用者对准眼药水瓶5和眼睛下穹窿结膜囊7的位置,从而便捷而准确地滴眼药水,并且使用者自己一人也很方便地操作。

[0043] 其中,镜子4另外的实施方式为:镜子4可以是凸面镜,可以放大映出的影像,看得更清楚,也可以为折叠镜,即镜子4由2-3个镜体组合而成,各个镜体之间转动连接,其中以—个镜体为主镜体,对应在夹持组件上方,另外的镜体至少设置在主镜体的左边或右边,与主镜体之间形成夹角 α , $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ 。方便从不同方向看清眼药水瓶的位置,以及滴眼药水过程的监控。

[0044] 指部定位件1是用于定位并支撑的,有多种结构形式:一种方式是指部定位件1为套装在食指上的环状物,例如指环,所述环状物可以是固定直径的,也可以是可调直径;固定直径是采用稍大于成年人平均食指直径,例如2.5-3cm的直径,套入食指。参见图6-1,可调直径是指环状物在周向上有部分重叠,拉开可以让环状物直径扩大,收缩减少环状物直径。第二种实施方式为所述指部定位件1夹持在食指上的半包围结构或钳式结构,其中,参见图6-2,半包围结构为指部定位件1设有开口,其内壁结构为弧形,以适合手指形状,指部定位件1开口配合不同手指粗细不同,拉开开口,套装在食指上,指部定位件1弹性收缩卡紧在食指上。参见图6-3,钳式结构的指部定位件1能弹性张开,夹住食指后,松开,即将滴眼器固定在手指上,例如:夹子。

[0045] 根据指部定位件1的结构不同,可以采用不同材质制成,例如指部定位件1可以是硬质材料制成的固定直径的环状物或钳式结构,弹性材料制成的可调节直径的环状物、半包围结构,还可以是软性材料制成环状物,直接套装在食指上。还有一种是采用软性材料或弹性材料与硬质材料结合制成的指部定位件1,为了保持其支撑和定位功能,包括两部分,参见图6-4,所述指部定位件1包括套装在食指上的基体11、基体上设置用于支撑并连接支撑组件2的连接部12,其中基体11优选为弹性或软性的环状基体,设在基体11上的连接部12为硬质,支撑组件2通过连接部12与基体11连接,以增强连接的牢固程度,由于基体11可以弹性更牢固地套在手指6上,同时避免硬质材料带来的不舒适的感觉,所以在滴眼药水时能保持支撑组件2的稳定性。

[0046] 参见图3至4,支撑组件2与指部定位件1之间连接关系可以是固定连接,也可以是转动连接。

[0047] 进一步,参见图3,支撑组件2与指部定位件1之间第一种实施方式为转动连接,支撑组件2与指部定位件1转动连接以调整支撑组件2的位置,该实施方式由于夹持组件3和镜子4自身的位置也可以调整(如上文所述),参见图4,所以在滴眼药水时可以更灵活地调整眼药水瓶5和镜子4的位置。转动连接的方式可以采用万向节、转轴、铰链等各种转动连接方式,为了能在转动后定位,则可以采用在支撑组件2或指部定位件1上设置螺旋顶压件121、

弹性顶压件等锁紧方式,拧紧或弹性顶压定位。例如参见图7,指部定位件1包括套装在食指上的基体11、基体11上设置用于支撑并连接支撑组件2的连接部12,连接部12可横向转动地与基体11连接,支撑组件2与连接部12可转连接,例如铰接,螺旋顶压件121螺接于连接部12并可顶住支撑组件2与连接部的连接部位,当旋转螺旋顶压件121顶住支撑组件2时,支撑组件2被定位;当旋转螺旋顶压件121松开支撑组件2时,支撑组件2可转动。其中,该螺旋顶压件121可以改为弹性顶压件,弹性顶压件可伸缩地设在连接部12上并且可顶住支撑组件2与连接部12的连接部位,弹性顶压件与连接部12之间设有弹性件,弹性顶压件在弹性件作用下顶住支撑组件2,以使支撑组件2定位;当支撑组件2的转动克服弹性件的弹力或人为地直接使弹性顶压件松开支撑组件2时,支撑组件2可以转动。

[0048] 参见图1至2,撑组件2与指部定位件1之间第二种实施方式为固定连接。该实施方式的优点是能加强支撑,保持整个滴眼器的稳定性。

[0049] 支撑组件也有多种实施方式,一种是伸缩结构,一种是可弯曲结构。

[0050] 进一步,参见图1为支撑组件的第一实施方式:支撑组件2可以包括至少一组可伸缩的连杆,镜子4和夹持组件3与连杆连接,以通过连杆的伸缩来调整镜子4和/或夹持组件3相对于指部定位件1的距离,从而调整镜子4和/或眼药水瓶5相对于眼睛下穹窿结膜囊7的距离。具体而言,可以只有镜子4与连杆的伸缩部2a连接,以实现镜子4相对于指部定位件1的距离可调;或者只有夹持组件3与连杆的伸缩部2a连接,以实现夹持组件3相对于指部定位件1的距离可调;又或者镜子4和夹持组件3都与连杆的伸缩部2a连接,以实现镜子4和夹持组件3都相对于指部定位件1的距离都可调。

[0051] 进一步,参见图5,夹持组件3与支撑组件2之间的距离为6-10cm,支撑组件2和夹持组件3的可转幅度以及连杆的可伸缩幅度满足:让夹持组件3夹住指部定位件1,以使便捷滴眼器包括夹持组件3夹住指部定位件1的收纳状态以及夹持组件3与指部定位件1分离的展开状态,换言之,当不使用该便捷滴眼器时,可以调整支撑组件2和夹持组件3,使夹持组件3夹住指部定位件1,变成收纳状态以便于收纳;当需要使用该便捷滴眼器时,则调整支撑组件2和夹持组件3,使夹持组件3与指部定位件1分离变成展开状态。

[0052] 另一种收纳方式是:所述夹持组件3、镜子4、所述支撑组件2可转动或弯曲贴合在一起形成收纳状态。例如参见图8至9,支撑组件2采用波纹管,或采用可任意弯曲并能支撑的材料制成,既能实现可任意弯曲,又能实现其支撑作用。支撑组件2可弯曲幅度和夹持组件的可转幅度满足:让夹持组件3夹住指部定位件1,以使便捷滴眼器包括夹持组件3夹住指部定位件1的收纳状态以及夹持组件3与指部定位件1分离的展开状态,换言之,当不使用该便捷滴眼器时,可以调整支撑组件2和夹持组件3,使夹持组件3夹住指部定位件1,变成收纳状态以便于收纳;当需要使用该便捷滴眼器时,则调整支撑组件2和夹持组件3,使夹持组件3与指部定位件1分离变成展开状态。

[0053] 至于在收纳状态下夹持组件3具体如何夹住指部定位件1,夹持组件3可以包括第一夹持臂311以及与第一夹持臂311界定了夹持口31a的第二夹持臂312,第一夹持臂311和第二夹持臂312中之一的后端或者第一夹持臂311和第二夹持臂312之间的连接处与支撑组件2可转连接,以供便捷滴眼器在收纳状态下,第一夹持臂311伸入指部定位件1中而第二夹持臂312在指部定位件1外侧夹住指部定位件1,或者第一夹持臂311和第二夹持臂312分别从指部定位件1的外两侧夹住指部定位件1。

[0054] 支撑组件2所包括的连杆的数量可以是一个或多个的,当连杆数量为一个时,结构可以参见图1和3。当支撑组件2包括多个可伸缩的连杆时,结构可以参见图13和14;并且连杆可以至少为两级的连杆(参见图3和13)镜子4与连杆的其中一级连杆连接,夹持组件3与另一级连杆连接,或者说,连杆包括指示两级的伸缩部2a,镜子4与其中一级的伸缩部2a连接,夹持组件3与另一级的伸缩部2a连接,以分别调整镜子4和夹持组件3相对于指部定位件1的距离,从而分别调整镜子4和眼药水瓶5相对于眼睛下穹窿结膜囊7的距离,镜子4和眼药水瓶5的距离调整更加灵活。在另外的实施例中,镜子4也可以与所述夹持组件3转动连接在所述连杆的同一级,这样二者之间的间距可以保持固定状态,有利于正确保持镜子4和眼药水瓶5之间的位置,减少过度调节给使用者带来的不便,微调时,转动调节所述镜子4和所述夹持组件3之间以及相对于所述指部定位件1的距离,就能满足调节镜子和眼药水瓶之间的相对位置。

[0055] 进一步,参见图13和14,当支撑组件2包括的连杆的数量为多个时,连杆可以包括并排的第一连杆201和第二连杆202,夹持组件3和/或镜子4设在第一连杆201和第二连杆202之间。夹持组件3可以包括第一夹持元件301和第二夹持元件302,第一夹持元件301和第二夹持元件302可相向运动地分别与第一连杆201和第二连杆202连接,夹持组件3还包括与第一夹持元件301连接的第一弹性元件303以及与第二夹持元件302连接的第二弹性元件304,第一弹性元件303可以设在第一夹持元件301与第一连杆201之间,第二弹性元件304可以设在第二夹持元件302和第二连杆202之间,以通过第一弹性元件303和第二弹性元件304驱使第一夹持元件301和第二夹持元件302相向运动,进而夹持眼药水瓶5。其中,为了实现第一夹持元件301和第二夹持元件302的可相向运动,第一连杆201和第二连杆202上可分别设有相向的可伸缩连接件305,第一夹持元件301和第二夹持元件302可以分别通过可伸缩连接件305与第一连杆201和第二连杆202连接,通过可伸缩连接件305的伸缩实现第一夹持元件301和第二夹持元件302的相向活动,该可伸缩连接件305可以为伸缩杆而第一夹持元件301和第二夹持元件302设在伸缩杆的前端。此外,为了夹持住眼药水瓶5,第一夹持元件301和第二夹持元件302的相向的侧面可以是内凹的,内凹的形状和程度与眼药水瓶5的外形相适应,例如是弯折形的内凹(参见图13和14)或者弧形的内凹,第一夹持元件301和第二夹持元件302的内凹的侧面界定了用于夹持眼药水瓶5的夹持位30a。至于该便捷滴眼器的整体结构,镜子4的两侧可以分别与第一连杆201和第二连杆202连接;支撑组件2还包括横向设在指部定位件1上的转轴203,第一连杆201和第二连杆202分别与转轴203两端连接,以实现支撑组件2相对于指部定位件1的可转;第一连杆201、第二连杆202、镜子4和转轴203组成框形,当镜子4和/或指部定位件1转动到与该框形同一平面时,该便捷滴眼器整体较为扁平,便于收纳。

[0056] 支撑组件的第二种实施方式为:参见图8至9,所述支撑组件2为至少一组可任意弯曲并支撑的杆状或片状的支撑件,所述杆状支撑件为空心结构或实心结构,所述镜子4和夹持组件3分别与所述支撑件连接。相对于支撑组件2与指部定位件1之间固定连接关系,可以采用支撑组件2本身这个弯曲可调节方式。例如支撑组件2采用波纹管,或采用可任意弯曲并能支撑的材料制成,既能实现可任意弯曲,又能实现其支撑作用,则只需调整支撑组件2,就可以调整眼药水瓶的位置关系。

[0057] 支撑组件的第三种实施方式为:所述支撑组件2为框架结构、杆状或片状的支撑

件。具体参见图15至16,支撑组件2也可以呈前侧、上侧和下侧开放的部分包围状,指部定位件1和镜子4分别设在支撑组件2的纵向的两端,支撑组件2包括第一支撑件211以及设在第一支撑件211上侧的第二支撑件212,第一支撑件211和第二支撑件212也都呈前侧、上侧和下侧开放的部分包围状,指部定位件1与第一支撑件211的下侧连接,镜子4与第二支撑件212的上侧连接,第一支撑件211与第二支撑件212可转连接,参见图17,以供第二支撑件212向前翻转并且第二支撑件212的前开口与第一支撑件211的前开口相向重合,从而第一支撑件211与第二支撑件212合成环状体,这样相当于将支撑组件2折起来,以便于收纳。此外,参见图17,指部定位件1的可转幅度可以足以使指部定位件1在第一支撑件211与第二支撑件212合成环状体的状态下,转入环状体中;和/或镜子4的可转幅度足以使镜子4在第一支撑件211与第二支撑件212合成环状体的状态下,转入环状体中或盖住环状体的上侧或下侧,从而该便捷滴眼器相当于折成了一个小盒子形状,便于收纳。其中,支撑组件2的上述部分包围状可以是弧形(参见图15)或多边形的,当为弧形时例如二分之一圆弧形,第一支撑件211和第二支撑件212也都弧形,则第一支撑件211与第二支撑件212所合成上述环状体为圆环状;并且,参见图16和17,镜子4的形状和尺寸可以与环状体一致,从而可以转动镜子4使其恰好盖住环状体的上侧或下侧,使得该便捷滴眼器折成一个圆柱形的小盒子,便于收纳。至于指部定位件1、夹持组件3以及镜子4与支撑组件2的连接方式,可以通过第三连杆213来连接,以使指部定位件1、夹持组件3和镜子4有更大的转动自由度,便于折叠收纳。至于第一支撑件211与第二支撑件212的连接方式,第一支撑件211顶部的前端与第二支撑件212底部的前端可转连接,该可转连接的位置包括分别位于第一支撑件211和第二支撑件212开口两侧的两个位置。

[0058] 进一步,该便捷滴眼器还包括滴加控制组件,所述滴加控制组件包括用于控制滴加开启和关闭的滴加控制件306、用于控制眼药水瓶与眼部距离的距离控制件307。

[0059] 眼药水瓶在夹持时,夹持组件3不对眼药水瓶5进行挤压,只是保持眼药水瓶5与眼睛下穹窿结膜囊7之间的间距,需要滴加时,另外一只手用力挤压眼药水瓶5。另外一种方式为夹持组件3对眼药水瓶5有一定的挤压力,并通过另一只手调整滴加控制件306来调整挤压力,挤压眼药水瓶5。如图10至11所示,滴加控制件306可以设置在夹持组件3上,可以是螺旋调节钮,夹持组件3的第一夹持臂311和第二夹持臂312在中部相互可转连接,以在两个夹持臂前端界定夹持口31a,滴加控制件306的螺杆穿过两个夹持臂之一的后端并可抵住另一者的后端,当旋转滴加控制件306并撑住两个夹持臂的后端时,会增大夹持组件3的夹持力并挤压眼药水瓶5滴出眼药水,从而,通过调节滴加控制件306即可滴出眼药水。

[0060] 参见图10至11,距离控制件307也可设置在夹持组件3上,距离控制件307呈杆状,位于眼药水瓶5的后下方,其一端与夹持组件3的其中一个夹持臂的前端可转连接,以供距离控制件307收在夹持臂一侧(参见图10)和伸出并抵在眼睛下方的颧骨上(参见图11)。由于眼睛对于太近的物体是看不清的,所以可用距离控制件307避免眼药水瓶5前端距离眼睛太近,当将滴眼器放置在眼睛前方时,距离控制件307先期抵压在眼睛下方的颧骨上,防止眼药水瓶5离眼睛过近。

[0061] 进一步,参见图12,该便捷滴眼器还可包括计时器13,用于提醒使用者什么时候滴眼药水,以免忘记滴眼药水。计时器13可设在指部定位件1上的与支撑组件2相反的一侧,其尺寸与指部定位件1相当,当使用该便捷滴眼器时,计时器13会位于手的内侧,不影响滴眼

药水。例如可采用市面上现有的电子计时器,指部定位件1上的与支撑组件相反的一侧设有容纳计时器13的电子元件的容纳腔,计时器13的电子元件容纳在其中,通常计时器13包括用于显示时间的显示屏131、用于设置时间的按钮132以及蜂鸣器,当到了设置的时间时,蜂鸣器响起,提醒使用者滴眼药水。这些功能都可以通过市面上现有的电子计时器实现。

[0062] 综上,本发明的便捷滴眼器可以方便使用者对准眼药水瓶5和眼睛下穹窿结膜囊7的位置,从而便捷而准确地滴眼药水,并且使用者自己一人也很方便地操作。支撑组件2的结构,以及指部定位件1、夹持组件3和镜子4与支撑组件2的连接结构,使得眼药水瓶5和镜子4的调整都十分方便灵活。并且,该便捷滴眼器可以折起来,便于收纳。

[0063] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改、组合和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

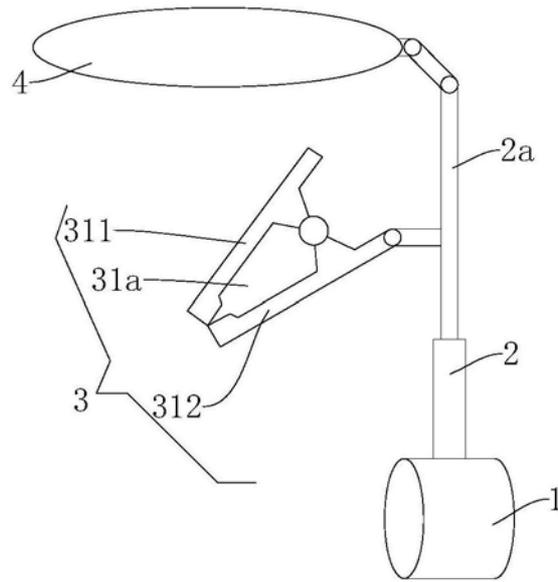


图1

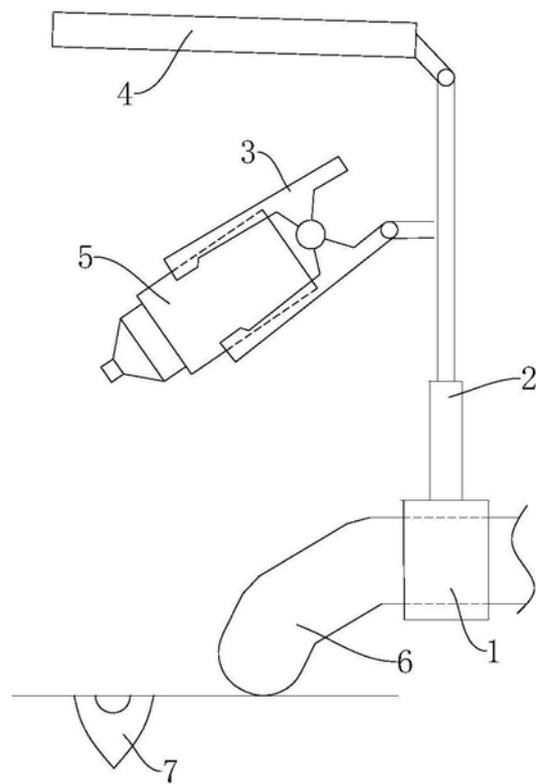


图2

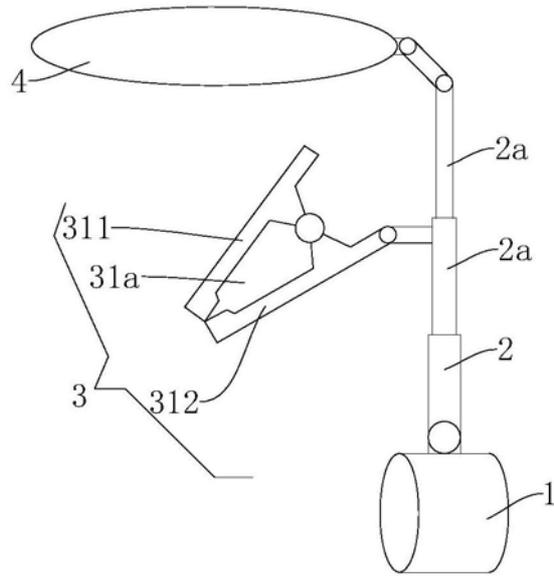


图3

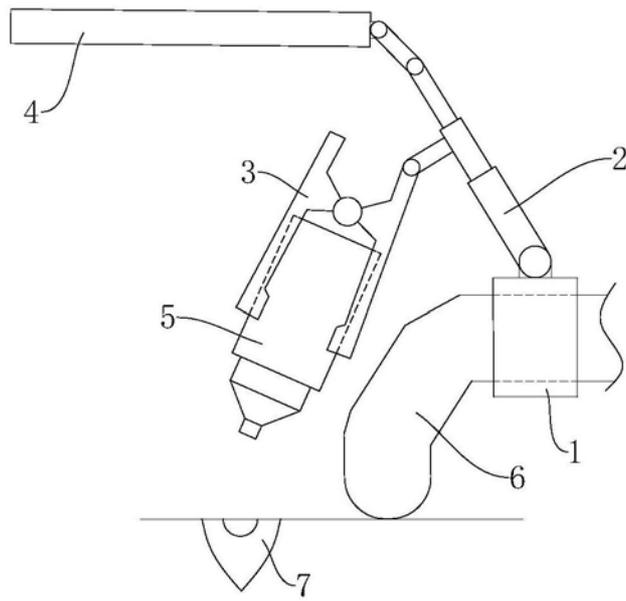


图4

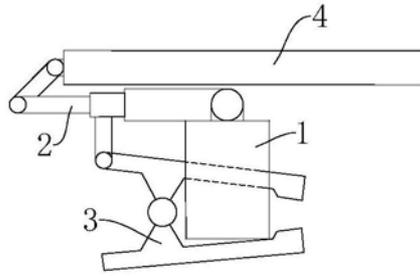


图5

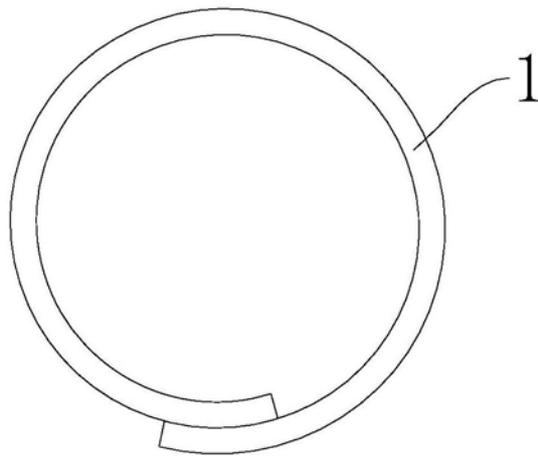


图6-1

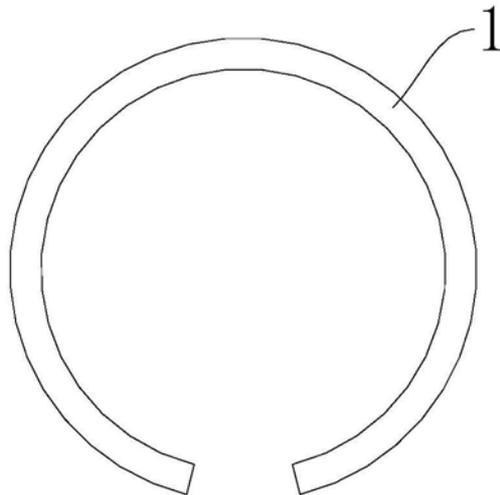


图6-2

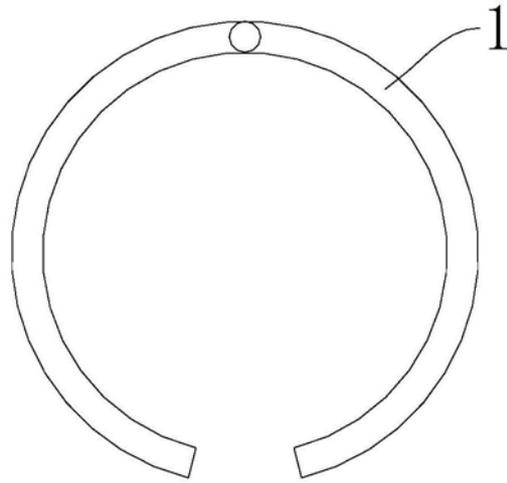


图6-3

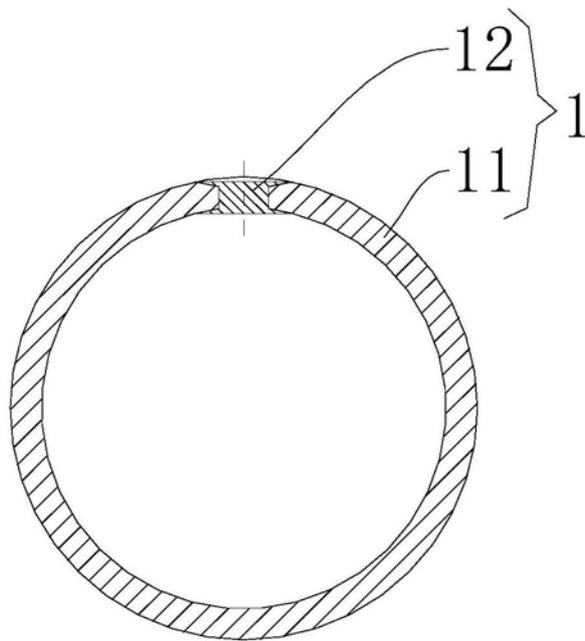


图6-4

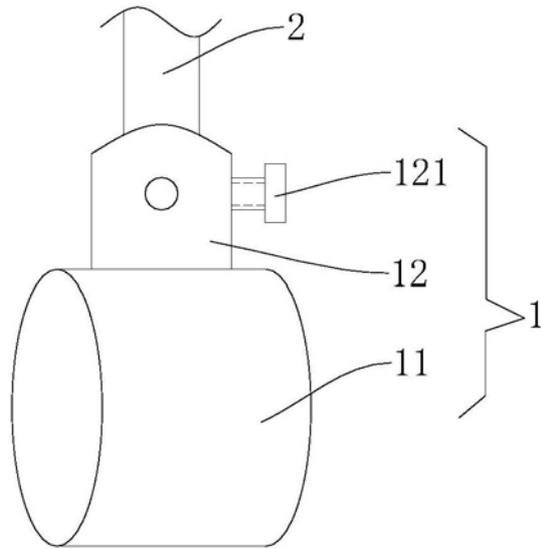


图7

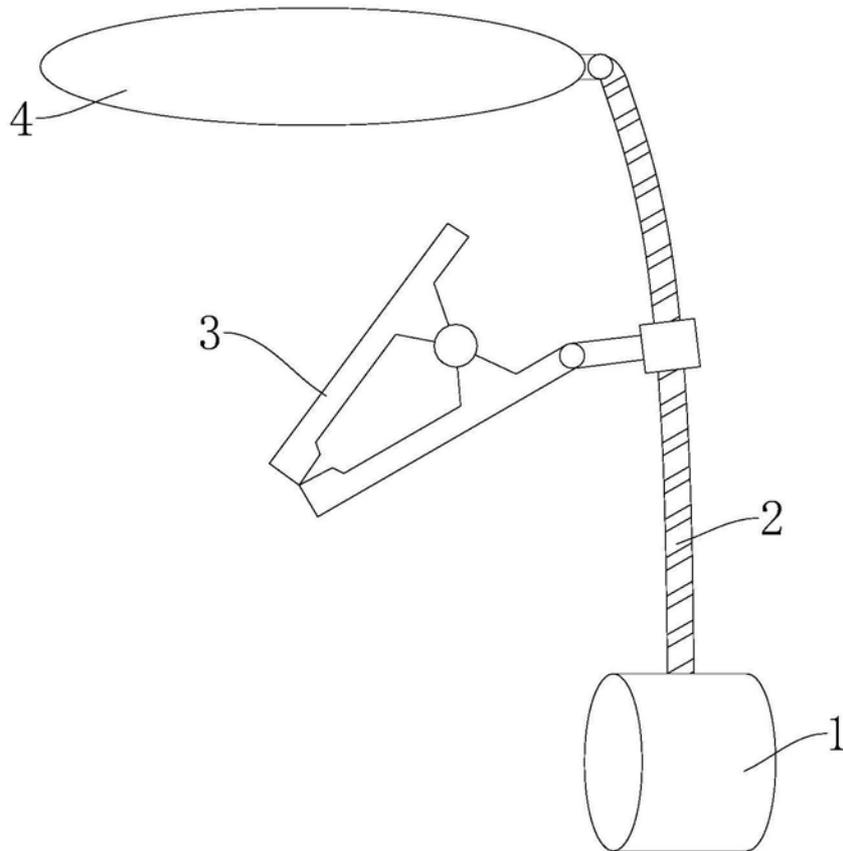


图8

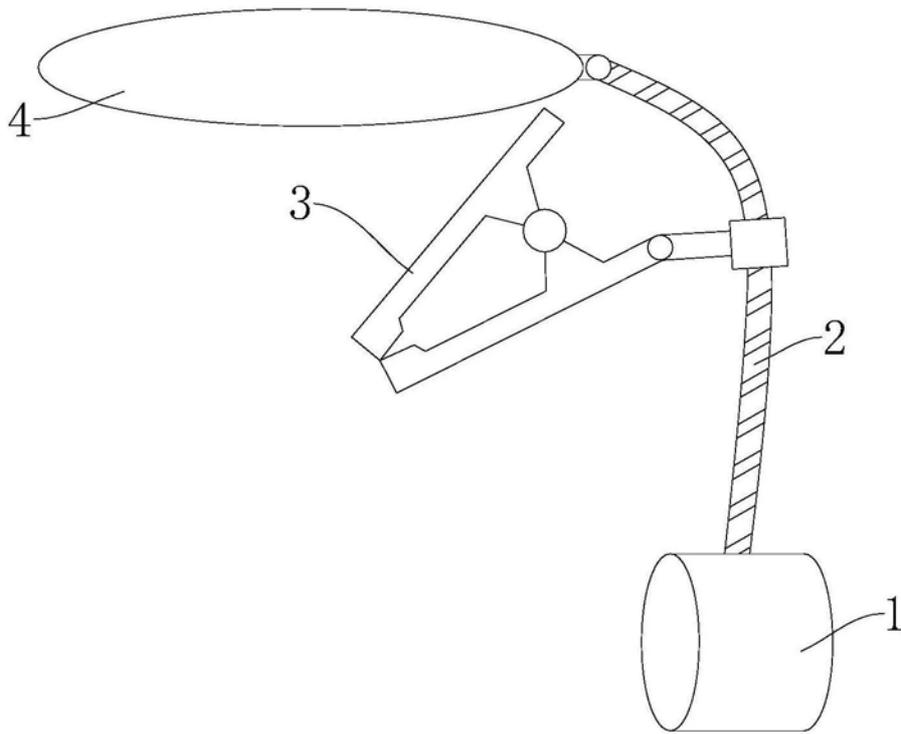


图9

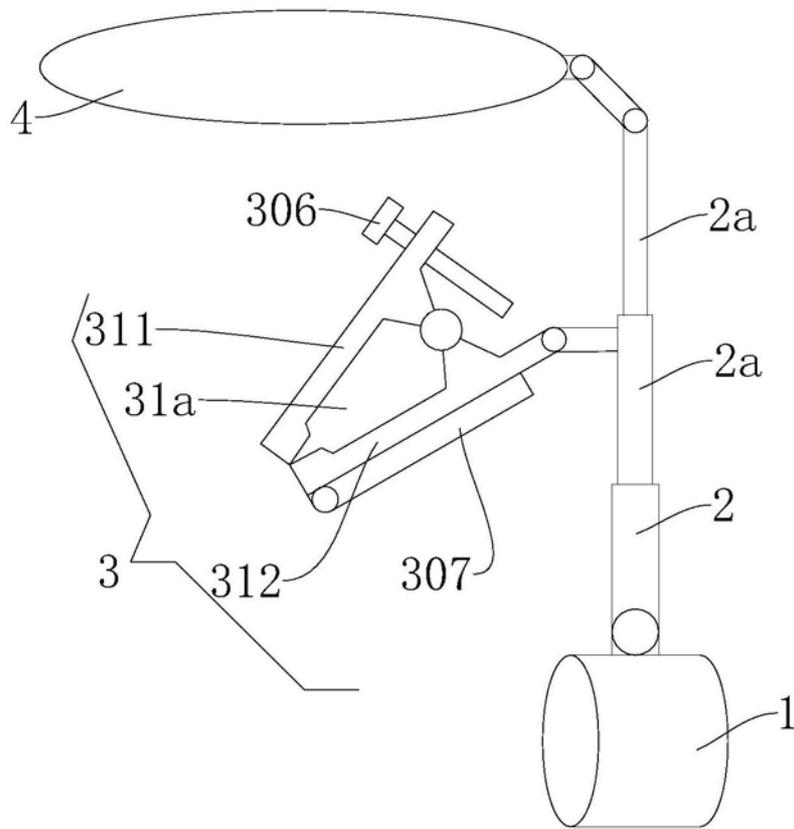


图10

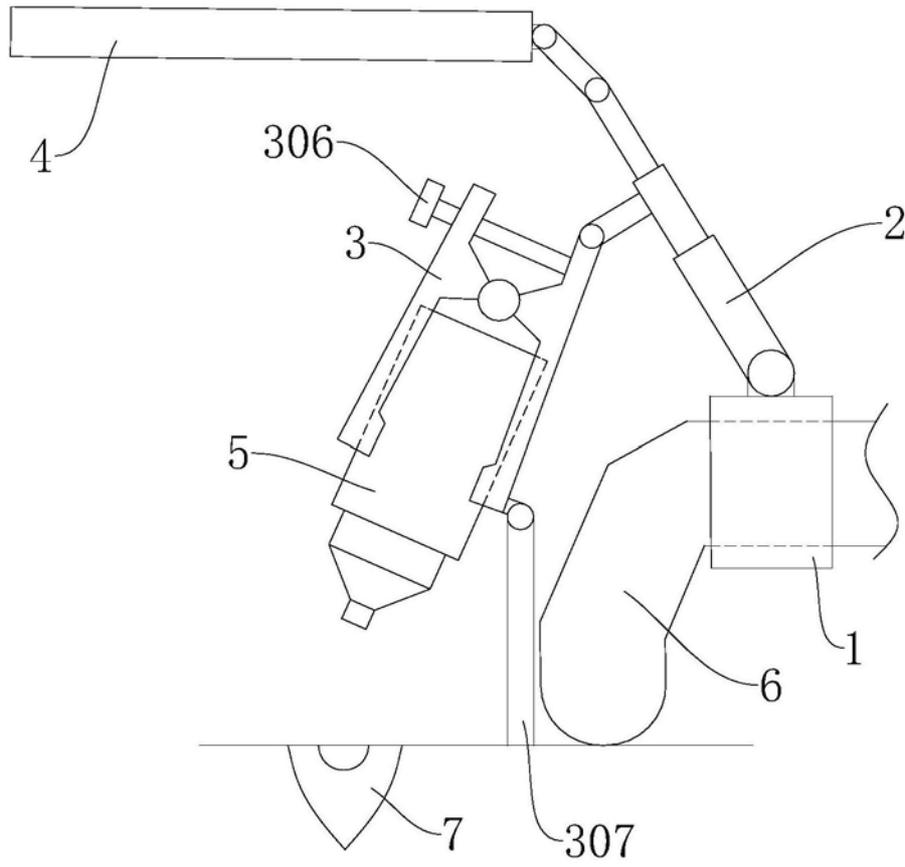


图11

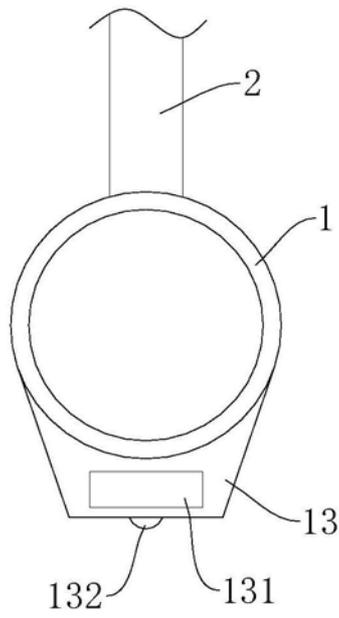


图12

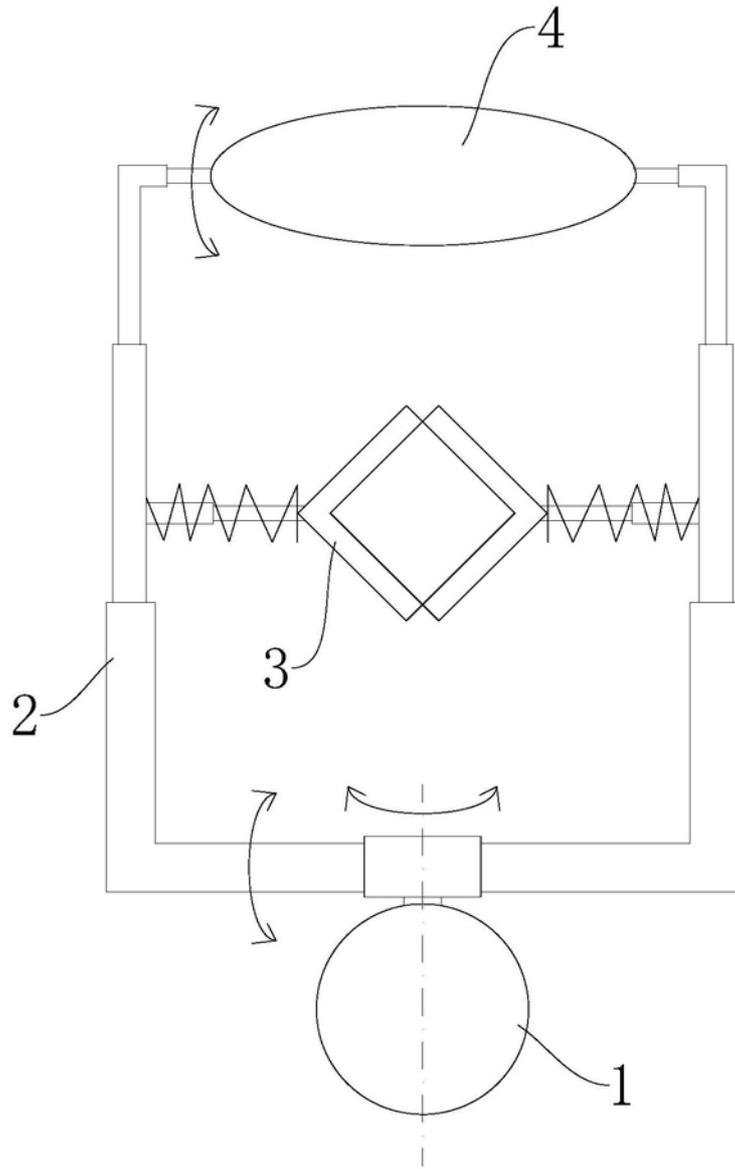


图13

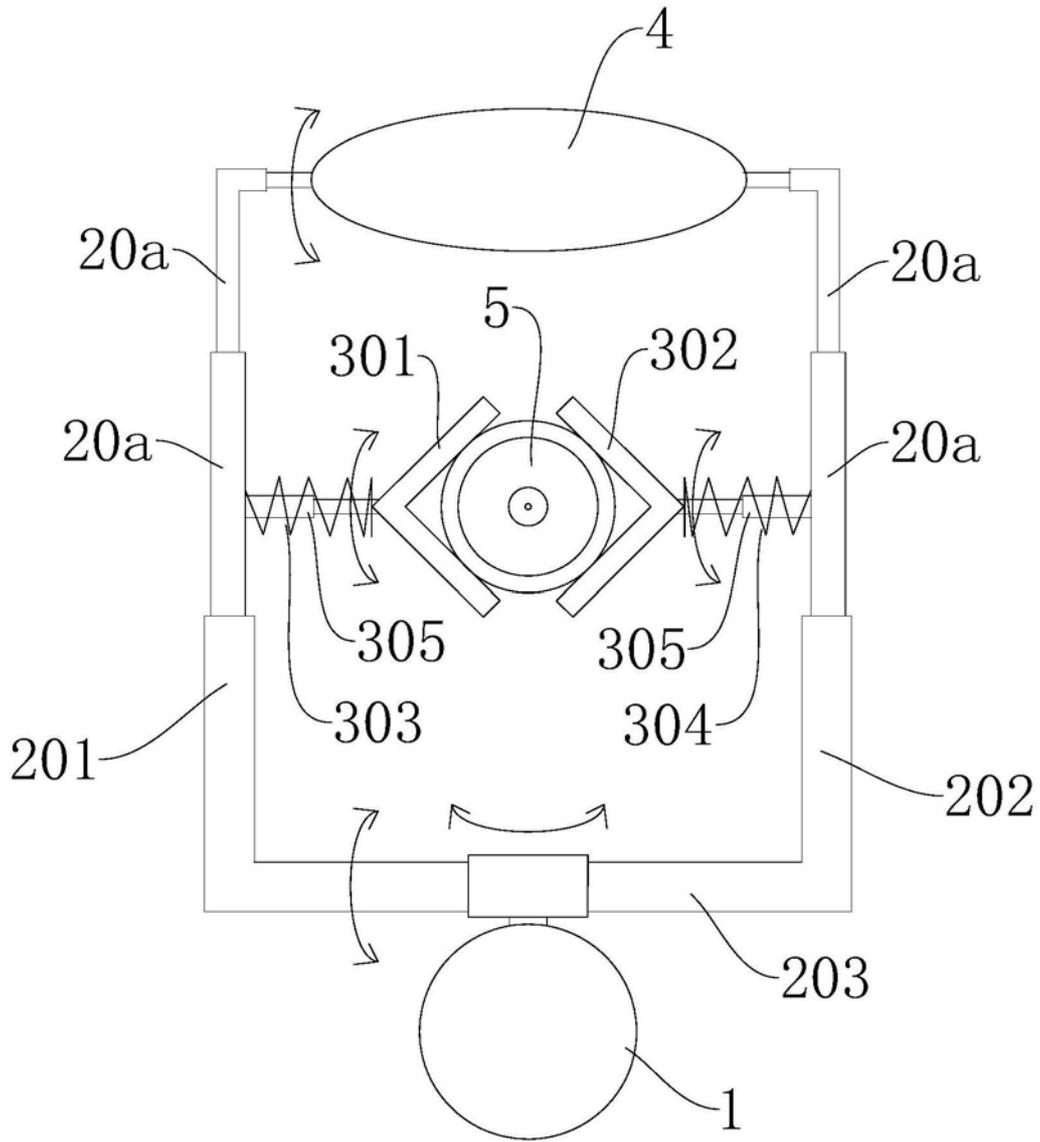


图14

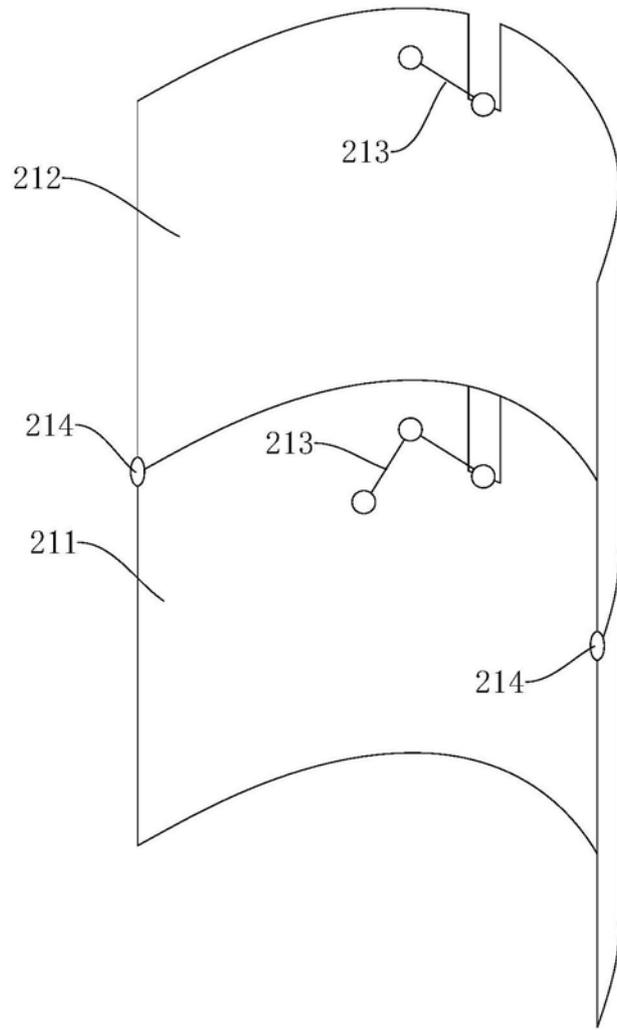


图15

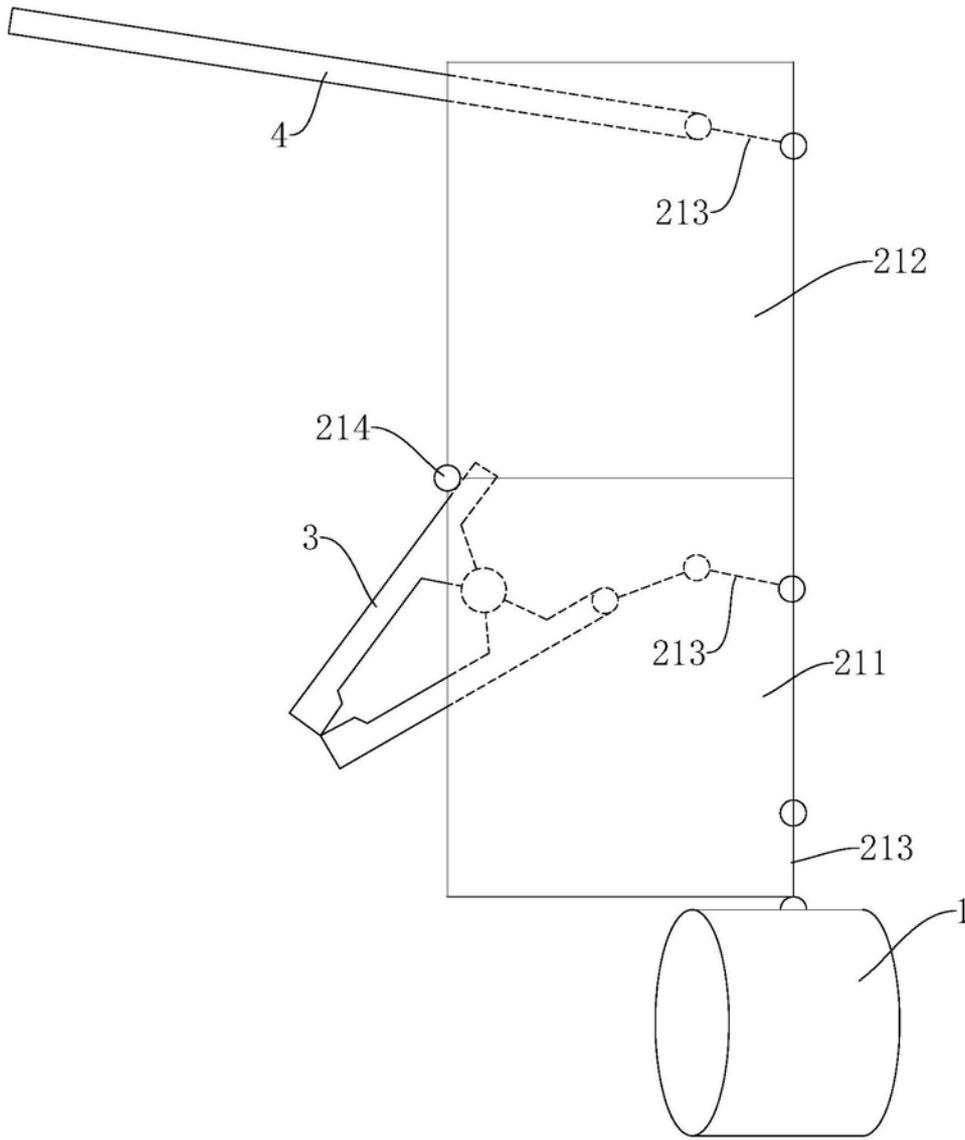


图16

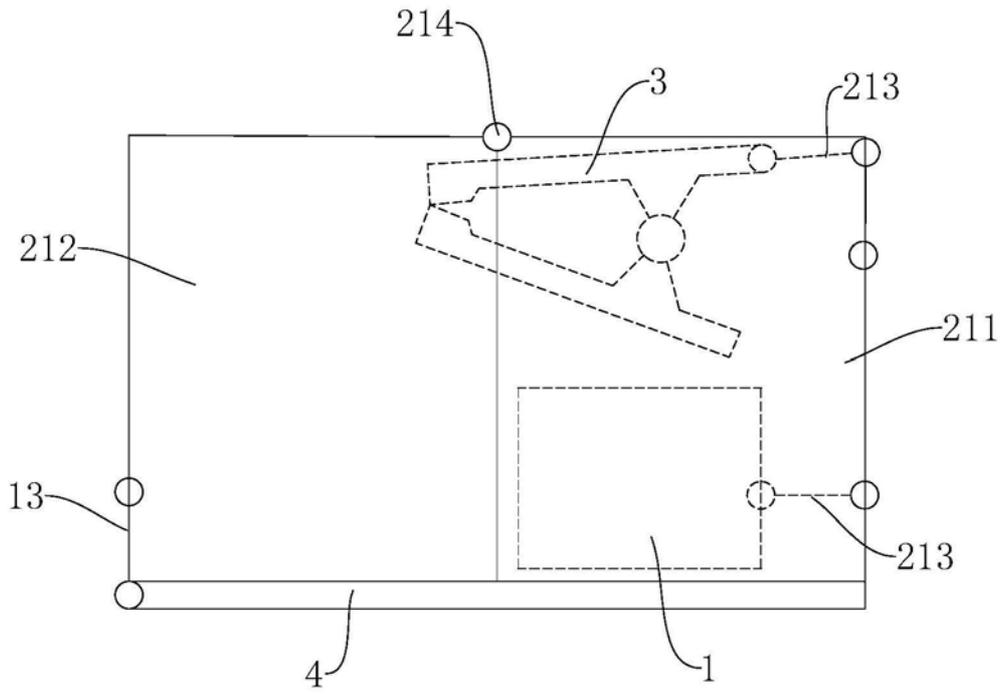


图17