



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109613701 B

(45) 授权公告日 2020.10.30

(21) 申请号 201811383876.3

H05K 7/20 (2006.01)

(22) 申请日 2018.11.20

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 108037586 A, 2018.05.15

申请公布号 CN 109613701 A

CN 108109462 A, 2018.06.01

(43) 申请公布日 2019.04.12

CN 106547326 A, 2017.03.29

(73) 专利权人 温州商学院

JP 6387754 B2, 2018.09.12

地址 325035 浙江省温州市瓯海经济开发区东方南路38号温州市国家大学科技园孵化器

审查员 董照月

(72) 发明人 孙伦

(74) 专利代理机构 济南旌励知识产权代理事务所(普通合伙) 31310

代理人 王如意

(51) Int. Cl.

G02B 27/01 (2006.01)

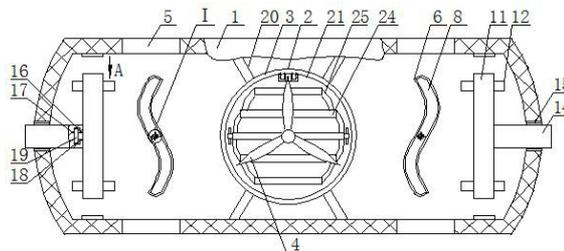
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种VR设备及其前盖装置

(57) 摘要

一种用于VR设备的前盖装置,包括前盖主体,前盖主体的前面开口,前盖主体的背面开设圆孔,圆孔与前盖主体内部相通,前盖主体内固定安装环形板,环形板与圆孔的中心线共线,环形板内固定安装带有动力装置的散热扇,前盖主体的顶面和底面两侧分别开设散热槽,散热槽均与前盖主体内部相通,前盖主体的内壁背面两侧分别开设数个相互平行的凹槽,凹槽的背面分别通过轴承连接螺杆的后端,螺杆均垂直于凹槽的背面,凹槽内分别设有散热板。本发明前盖主体还能够单独使用,先使散热板落入凹槽内,再通过手机夹持装置与手机连接,能够避免人手与手机接触,在直接用手机观看视频或玩游戏时能够达到与上述效果相同的目的。



1. 一种用于VR设备的前盖装置,其特征在于:包括前盖主体(1),前盖主体(1)的前面开口,前盖主体(1)的背面开设圆孔(2),圆孔(2)与前盖主体(1)内部相通,前盖主体(1)内固定安装环形板(3),环形板(3)与圆孔(2)的中心线共线,环形板(3)内固定安装带有动力装置的散热扇(4),前盖主体(1)的顶面和底面两侧分别开设散热槽(5),散热槽(5)均与前盖主体(1)内部相通,前盖主体(1)的内壁背面两侧分别开设数个相互平行的凹槽(6),凹槽(6)的背面分别通过轴承连接螺杆(7)的后端,螺杆(7)均垂直于凹槽(6)的背面,凹槽(6)内分别设有散热板(8),散热板(8)的外周分别与对应的凹槽(6)的内壁接触配合,散热板(8)的前面分别开设通透的第一螺孔(9),螺杆(7)分别从对应的第一螺孔(9)内穿过且与之螺纹配合,前盖主体(1)的内壁两侧分别设有手机夹持装置。

2. 根据权利要求1所述的一种用于VR设备的前盖装置,其特征在于:所述的螺杆(7)的前面分别开设竖槽(10),竖槽(10)的顶面和底面均与前盖主体(1)内部相通。

3. 根据权利要求1所述的一种用于VR设备的前盖装置,其特征在于:所述的手机夹持装置为两个U型板(11),U型板(11)的开口均朝向前盖主体(1)内部,前盖主体(1)的内壁背面两侧分别开设数个相互平行的滑槽(12),U型板(11)的背面分别固定安装数个滑块(13),滑块(13)分别同时位于对应的滑槽(12)内且能沿之滑动,前盖主体(1)的两侧分别开设通透的第二螺孔(15),U型板(11)朝向相邻第二螺孔(15)的一侧分别活动连接螺栓(14)的一端,螺栓(14)分别从对应的第二螺孔(15)内穿过且与之螺纹配合。

4. 根据权利要求3所述的一种用于VR设备的前盖装置,其特征在于:所述的螺栓(14)的一端分别开设柱孔(16),柱孔(16)的外侧分别开设柱槽(17),柱槽(17)分别与对应的柱孔(16)的中心线共线,且柱槽(17)的直径大于柱孔(16)的直径,U型板(11)朝向相邻第二螺孔(15)的一侧分别固定连接短杆(18)的一端,短杆(18)的另一端分别固定连接圆盘(19)的一侧,短杆(18)分别与对应的圆盘(19)的中心线共线,圆盘(19)分别位于对应的柱槽(17)内。

5. 根据权利要求1所述的一种用于VR设备的前盖装置,其特征在于:所述的环形板(3)的外周背部固定连接圆孔(2)的内壁前部,且环形板(3)的外周上部和下部的两侧分别固定连接支杆(20)的一端,支杆(20)的另一端均与前盖主体(1)的内壁固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于VR设备的前盖装置,其特征在于:所述的圆孔(2)的顶部通过铰接座铰接连接盖板(21)的顶部,盖板(21)的外周与圆孔(2)间隙配合,盖板(21)的前面与环形板(3)的背面接触配合。

7. 根据权利要求6所述的一种用于VR设备的前盖装置,其特征在于:所述的圆孔(2)的底部开设手指槽(22),手指槽(22)的背面与外界相通。

8. 根据权利要求6所述的一种用于VR设备的前盖装置,其特征在于:所述的盖板(21)的前面开设数个相互平行的条形槽(23),条形槽(23)的背面均与外界相通,盖板(21)的前方设有数个相互平行的条形板(24),条形板(24)与条形槽(23)一一对应,条形板(24)的背面积均大于条形槽(23)的前面面积,每相邻两个条形板(24)之间通过两个弧形杆(25)固定连接,弧形杆(25)分别位于条形板(24)的两端,盖板(21)的前面中部两侧分别开设竖向的透槽(26),透槽(26)的前后两侧分别设有活动板(27),活动板(27)均与盖板(21)接触配合,透槽(26)内分别设有连杆,连杆能够分别沿对应的透槽(26)竖向滑动,连杆的前后两端分别同时与对应的活动板(27)固定连接,前盖主体(1)内的活动板(27)分别与对应的条形板(24)固定连接。

9. 一种VR设备,包括眼镜设备主体和前盖装置,其特征在于:所述的前盖装置为如权利要求1至8任一项所述的前盖装置。

一种VR设备及其前盖装置

技术领域

[0001] 本发明属于虚拟现实成像设备技术领域,具体地说是一种VR设备及其前盖装置。

背景技术

[0002] 目前的VR设备分三种,一种需要装配手机,手机就是显示器;第二种为头显,自带显示屏,成本较第一种高,要连接PC端;第三种为一体机,自带处理器和显示屏,价格相较第二种更高。应用较为广泛的就是第一种,但手机在使用VR时电池温度会很高,耗电量极快,容易损耗电池寿命,且存在电池爆炸的风险,目前还没有一种高效散热的装置应用于VR设备。

发明内容

[0003] 本发明的第一个目的在于提供一种用于VR设备的前盖装置,该前盖装置的结构设计能够有效地解决现有的VR设备不便于散热的技术问题,本发明的第二个目的是提供一种包括上述前盖装置的VR设备。

[0004] 为了达到第一个目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种用于VR设备的前盖装置,包括前盖主体,前盖主体的前面开口,前盖主体的背面开设圆孔,圆孔与前盖主体内部相通,前盖主体内固定安装环形板,环形板与圆孔的中心线共线,环形板内固定安装带有动力装置的散热扇,前盖主体的顶面和底面两侧分别开设散热槽,散热槽均与前盖主体内部相通,前盖主体的内壁背面两侧分别开设数个相互平行的凹槽,凹槽的背面分别通过轴承连接螺杆的后端,螺杆均垂直于凹槽的背面,凹槽内分别设有散热板,散热板的外周分别与对应的凹槽的内壁接触配合,散热板的前面分别开设通透的第一螺孔,螺杆分别从对应的第一螺孔内穿过且与之螺纹配合,前盖主体的内壁两侧分别设有手机夹持装置。

[0006] 如上所述的一种用于VR设备的前盖装置,所述的螺杆的前面分别开设竖槽,竖槽的顶面和底面均与前盖主体内部相通。

[0007] 如上所述的一种用于VR设备的前盖装置,所述的手机夹持装置为两个U型板,U型板的开口均朝向前盖主体内部,前盖主体的内壁背面两侧分别开设数个相互平行的滑槽,U型板的背面分别固定安装数个滑块,滑块分别同时位于对应的滑槽内且能沿之滑动,前盖主体的两侧分别开设通透的第二螺孔,U型板朝向相邻第二螺孔的一侧分别活动连接螺栓的一端,螺栓分别从对应的第二螺孔内穿过且与之螺纹配合。

[0008] 如上所述的一种用于VR设备的前盖装置,所述的螺栓的一端分别开设柱孔,柱孔的外侧分别开设柱槽,柱槽分别与对应的柱孔的中心线共线,且柱槽的直径大于柱孔的直径,U型板朝向相邻第二螺孔的一侧分别固定连接短杆的一端,短杆的另一端分别固定连接圆盘的一侧,短杆分别与对应的圆盘的中心线共线,圆盘分别位于对应的柱槽内。

[0009] 如上所述的一种用于VR设备的前盖装置,所述的环形板的外周背部固定连接圆孔的内壁前部,且环形板的外周上部和下部的两侧分别固定连接支杆的一端,支杆的另一端

均与前盖主体的内壁固定连接。

[0010] 如上所述的一种用于VR设备的前盖装置,所述的圆孔的顶部通过铰接座铰接连接盖板的顶部,盖板的外周与圆孔间隙配合,盖板的前面与环形板的背面接触配合。

[0011] 如上所述的一种用于VR设备的前盖装置,所述的圆孔的底部开设手指槽,手指槽的背面与外界相通。

[0012] 如上所述的一种用于VR设备的前盖装置,所述的盖板的前面开设数个相互平行的条形槽,条形槽的背面均与外界相通,盖板的前方设有数个相互平行的条形板,条形板与条形槽一一对应,条形板的背面面积均大于条形槽的前面面积,每相邻两个条形板之间通过两个弧形杆固定连接,弧形杆分别位于条形板的两端,盖板的前面中部两侧分别开设竖向的透槽,透槽的前后两侧分别设有活动板,活动板均与盖板接触配合,透槽内分别设有连杆,连杆能够分别沿对应的透槽竖向滑动,连杆的前后两端分别同时与对应的活动板固定连接,前盖主体内的活动板分别与对应的条形板固定连接。

[0013] 本发明的优点是:本发明尤其适用于需要连接手机的VR设备,使用者将散热扇的动力装置与电源连接后,散热扇开始工作,外界的空气从散热槽内进入前盖主体内,散热槽内均固定安装滤网,以阻止外界灰尘进入前盖主体内,手机产生的热量散发入空气中,吸收热量后的空气通过圆孔排出前盖主体外,在放置手机前,用户需调节螺杆,螺杆与第一螺孔螺纹配合,螺杆转动即可带动散热板前后移动,使散热板的前面贴合手机,散热板的前面位于手机夹持装置的前方,然后依次将手机、前盖主体装配于VR设备上,手机产生的热量传导至散热板内,散热板能够增加手机与空气的接触面积,散热效果更佳,且能够提高散热效率,大幅降低电池温度,延长电池寿命和待机时长,本发明前盖主体还能够单独使用,先使散热板落入凹槽内,再通过手机夹持装置与手机连接,能够避免人手与手机接触,在直接用手机观看视频或玩游戏时能够达到与上述效果相同的目的,能够充分有效的利用本发明,适用范围也更加广泛。

[0014] 为了达到上述第二个目的,本发明还提供了一种VR设备,包括眼镜设备主体和上述任一种前盖装置。由于上述的前盖装置具有上述技术效果,具有该前盖装置的VR设备也应具有相应的技术效果。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明的结构示意图;图2是图1的后视图;图3是图1的I局部放大图;图4是图1的A向视图的放大图。

具体实施方式

[0017] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员

在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 一种用于VR设备的前盖装置,如图所示,包括前盖主体1,前盖主体1的前面开口,前盖主体1的背面开设圆孔2,圆孔2与前盖主体1内部相通,前盖主体1内固定安装环形板3,环形板3与圆孔2的中心线共线,环形板3内固定安装带有动力装置的散热扇4,散热扇4的动力装置通过导线、插头与电源电路连接,前盖主体1的顶面和底面两侧分别开设散热槽5,散热槽5均与前盖主体1内部相通,散热槽5内分别固定安装滤网,前盖主体1的内壁背面两侧分别开设数个相互平行的凹槽6,凹槽6的背面分别通过轴承连接螺杆7的后端,螺杆7均垂直于凹槽6的背面,凹槽6内分别设有散热板8,散热板8的外周分别与对应的凹槽6的内壁接触配合,散热板8的前面分别开设通透的第一螺孔9,螺杆7分别从对应的第一螺孔9内穿过且与之螺纹配合,前盖主体1的内壁两侧分别设有手机夹持装置。本发明尤其适用于需要连接手机的VR设备,使用者将散热扇4的动力装置与电源连接后,散热扇4开始工作,外界的空气从散热槽5内进入前盖主体1内,散热槽5内均固定安装滤网,以阻止外界灰尘进入前盖主体1内,手机产生的热量散发入空气中,吸收热量后的空气通过圆孔2排出前盖主体1外,在放置手机前,用户需调节螺杆7,螺杆7与第一螺孔9螺纹配合,螺杆7转动即可带动散热板8前后移动,使散热板8的前面贴合手机,散热板8的前面位于手机夹持装置的前方,然后依次将手机、前盖主体1装配于VR设备上,手机产生的热量传导至散热板8内,散热板8能够增加手机与空气的接触面积,散热效果更佳,且能够提高散热效率,大幅降低电池温度,延长电池寿命和待机时长,本发明前盖主体1还能够单独使用,先使散热板8落入凹槽6内,再通过手机夹持装置与手机连接,能够避免人手与手机接触,在直接用手机观看视频或玩游戏时能够达到与上述效果相同的目的,能够充分有效的利用本发明,适用范围也更加广泛。

[0019] 具体而言,如图3所示,本实施例所述的螺杆7的前面分别开设竖槽10,竖槽10的顶面和底面均与前盖主体1内部相通。人们使用螺丝刀即可轻松拧动螺杆7,实际操作时更加方便省力,且能够减小螺杆7的占用空间。

[0020] 具体的,如图1或图4所示,本实施例所述的手机夹持装置为两个U型板11,U型板11的开口均朝向前盖主体1内部,前盖主体1的内壁背面两侧分别开设数个相互平行的滑槽12,U型板11的背面分别固定安装数个滑块13,滑块13分别同时位于对应的滑槽12内且能沿之滑动,前盖主体1的两侧分别开设通透的第二螺孔15,U型板11朝向相邻第二螺孔15的一侧分别活动连接螺栓14的一端,螺栓14能够以其自身为中心转动,螺栓14分别从对应的第二螺孔15内穿过且与之螺纹配合。人们在转动螺栓14时,由于滑块13和滑槽12之间的相互配合,使得U型板11仅能水平移动,螺栓14沿第二螺孔15转动时具有水平方向的位移,从而能够带动U型板11移动,手机即可被夹持在两个U型板11之间,操作简单,且能够适用于不同长度的收集,适用范围更加广泛。

[0021] 进一步的,如图1所示,本实施例所述的螺栓14的一端分别开设柱孔16,柱孔16的外侧分别开设柱槽17,柱槽17分别与对应的柱孔16的中心线共线,且柱槽17的直径大于柱孔16的直径,U型板11朝向相邻第二螺孔15的一侧分别固定连接短杆18的一端,短杆18的另一端分别固定连接圆盘19的一侧,短杆18分别与对应的圆盘19的中心线共线,圆盘19分别位于对应的柱槽17内。圆盘19位于柱槽17内仅能够转动,从而使得螺栓14能够带动U型板11水平移动,且螺栓14能够以其自身为中心转动。

[0022] 更进一步的,如图1所示,本实施例所述的环形板3的外周背部固定连接圆孔2的内

壁前部,且环形板3的外周上部和下部的两侧分别固定连接支杆20的一端,支杆20的另一端均与前盖主体1的内壁固定连接。通过四个支杆20对环形板3进行支撑,环形板3的稳定性更好,环形板3的一部分位于圆孔2内,有利于减少环形板3在前盖主体1内的占用空间,从而有利于缩小前盖主体1的体积。

[0023] 更进一步的,如图2所示,本实施例所述的圆孔2的顶部通过铰接座铰接连接盖板21的顶部,盖板21的外周与圆孔2间隙配合,盖板21的前面与环形板3的背面接触配合。在不使用本发明时,该结构能够防止灰尘进入前盖主体1内,保持前盖主体1内部洁净。

[0024] 更进一步的,如图2所示,本实施例所述的圆孔2的底部开设手指槽22,手指槽22的背面与外界相通。人们的手指能够放入手指槽22内,以便于人们将盖板21从圆孔2内抠出。

[0025] 更进一步的,如图1或2所示,本实施例所述的盖板21的前面开设数个相互平行的条形槽23,条形槽23的背面均与外界相通,盖板21的前方设有数个相互平行的条形板24,条形板24与条形槽23一一对应,条形板24的背面面积均大于条形槽23的前面面积,每相邻两个条形板24之间通过两个弧形杆25固定连接,弧形杆25分别位于条形板24的两端,盖板21的前面中部两侧分别开设竖向的透槽26,透槽26的前后两侧分别设有活动板27,活动板27均与盖板21接触配合,透槽26内分别设有连杆,连杆能够分别沿对应的透槽26竖向滑动,连杆的前后两端分别同时与对应的活动板27固定连接,前盖主体1内的活动板27分别与对应的条形板24固定连接。人们用手移动前盖主体1外的活动板27,活动板27通过两个带动前盖主体1内的活动板27移动,由此实现条形板24的移动,且弧形杆25使得条形板24同步移动,能够打开条形槽23,使条形槽23与前盖主体1内部相通,前盖主体1内的空气即可通过条形槽23向外排出,当使活动板27复位时,条形板24盖住条形槽23,灰尘无法通过条形槽23进入前盖主体1内。

[0026] 基于上述实施例中提供的前盖装置,本发明还提供了一种VR设备,包括眼镜设备主体和上述任一种前盖装置。由于该VR设备采用了上述实施例中的前盖装置,所以该VR设备的有益效果请参考上述实施例。

[0027] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

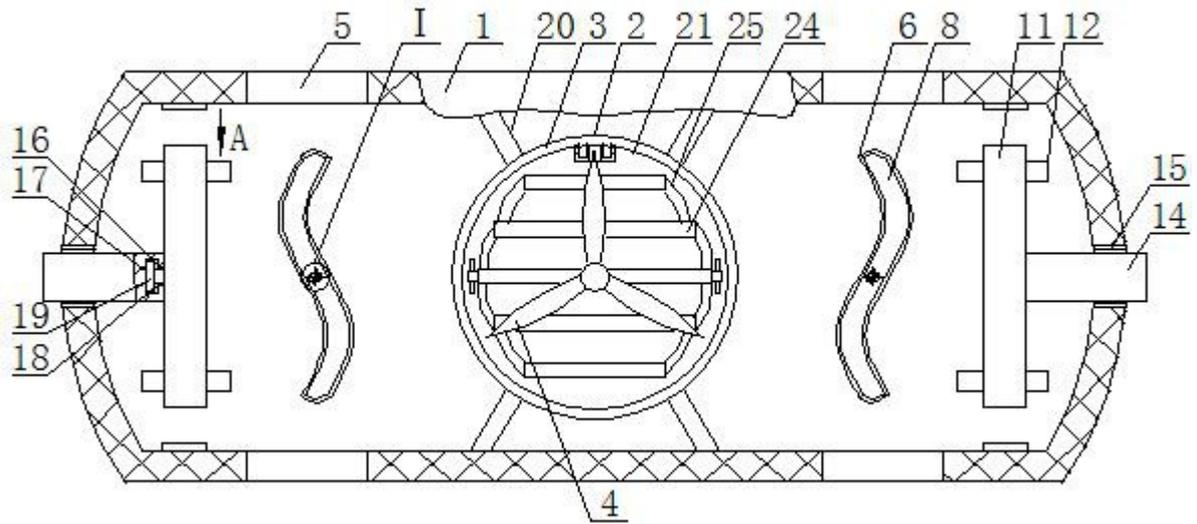


图1

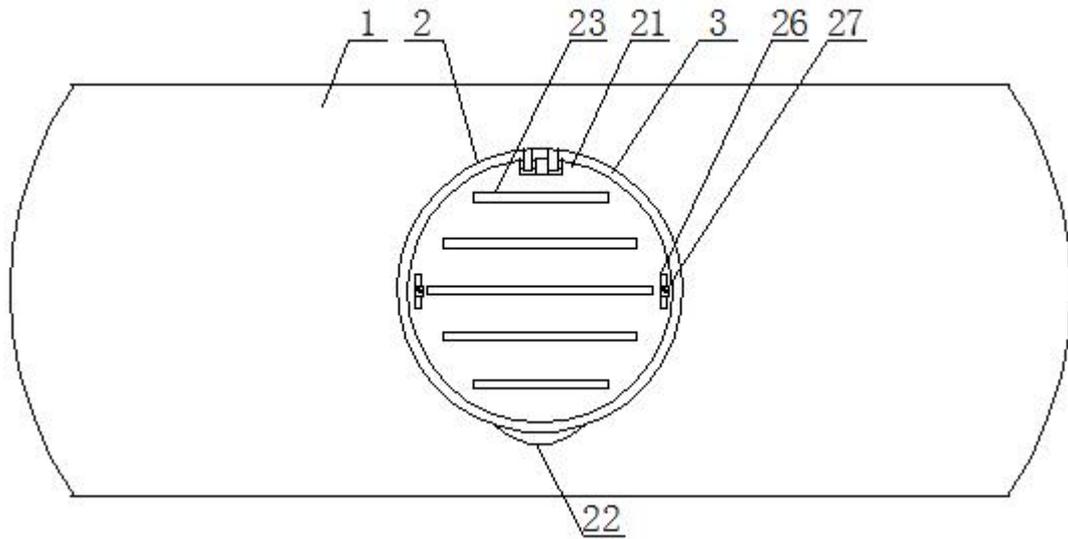


图2

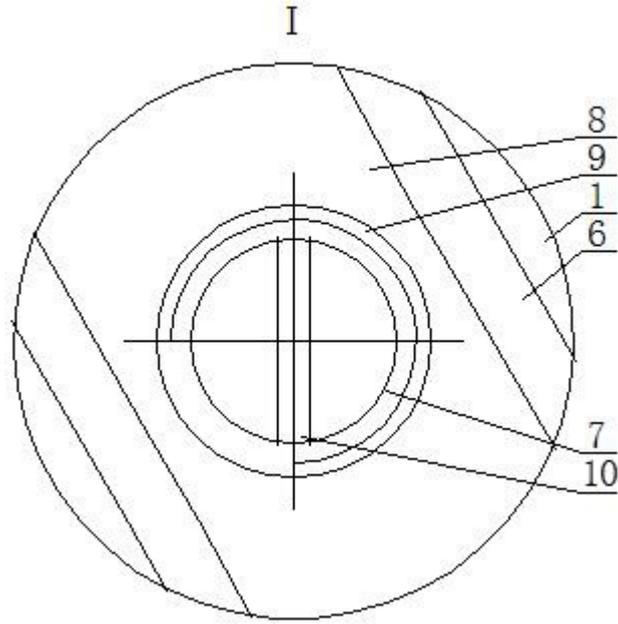


图3

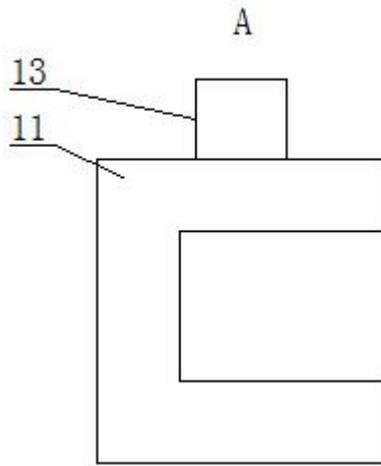


图4