



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112155589 A

(43) 申请公布日 2021.01.01

(21) 申请号 202011110318.7

(22) 申请日 2020.10.16

(71) 申请人 董丽丽

地址 310018 浙江省杭州市钱塘新区下沙
学源街168号中国计量大学现代科技
学院逸夫科技楼902室

(72) 发明人 董丽丽

(51) Int.Cl.

A61B 7/02 (2006.01)

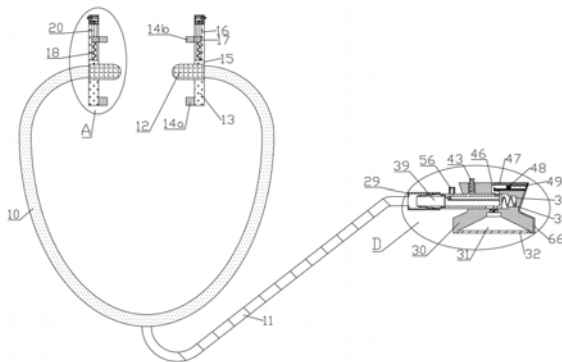
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种包耳式可预热听诊器

(57) 摘要

本发明提供了一种包耳式可预热听诊器,属于医疗工具技术领域。它解决了现有的听诊器由于自身的重量,佩戴过程中会在耳蜗处下滑,挤压外耳道和饥点,导致耳朵疼痛,且听诊器的拾音部分由于其自身材质的特性,在使用时,冰凉的外壳会让患者感觉不适的问题。本包耳式可预热听诊器,包括耳挂,所述耳挂下端连接有传音管,所述耳挂上安装有两个耳塞,所述两个耳塞关于耳挂的中心线呈左右对称分布,所述耳挂上位于每个所述耳塞处分别安装有支撑机构。本包耳式可预热听诊器使用更加舒适。



1. 一种包耳式可预热听诊器,包括耳挂(10),所述耳挂(10)下端连接有传音管(11),所述耳挂(10)上安装有两个耳塞(12),所述两个耳塞(12)关于耳挂(10)的中心线呈左右对称分布,其特征在于:所述耳挂(10)上位于每个所述耳塞(12)处分别安装有支撑机构,两个所述支撑机构关于耳挂(10)的中心线呈左右对称分布,所述传音管(11)的一端与耳挂(10)可拆卸连接,所述传音管(11)的另一端固连有橡胶套(29),所述橡胶套(29)处可拆卸连接有拾音机构。

2. 根据权利要求1所述的一种包耳式可预热听诊器,其特征在于:所述支撑机构包括固定设置在所述耳塞(12)下端面的第一支撑杆(13),所述第一支撑杆(13)上靠近所述耳挂(10)中心线的一侧端面固连有支撑块(14a),所述耳塞(12)的上端面固连有第二支撑杆(15),所述第二支撑杆(15)内开设有滑道(16),所述滑道(16)内滑动连接有滑块(17),所述滑块(17)的下端面与所述滑道(16)的底端间固连有拉伸弹簧(18),所述滑块(17)靠近所述耳挂(10)中心线的一侧端面固连有支撑块(14b),所述滑块(17)上端面固连有线绳(20),所述第二支撑杆(15)的上端面设有控制所述滑块(17)在所述滑道(16)内进行滑动的动力组件。

3. 根据权利要求2所述的一种包耳式可预热听诊器,其特征在于:所述动力组件包括固定设置在所述第二支撑杆(15)上端面的箱体(21),所述箱体(21)内限定有第一安置腔(22),所述第一安置腔(22)的左右两侧内壁间转动连接有第一光轴(23),所述第一光轴(23)贯穿所述箱体(21)的左端壁延伸至外界空间,所述第一光轴(23)延伸至外界空间的左端面上固连有把手(24),所述第一光轴(23)上位于所述第一安置腔(22)内部分上套设有第一齿轮(25),所述箱体(21)的左右两侧内壁间位于所述第一光轴(23)下方转动连接有第二光轴(26),所述第二光轴(26)上套设有与所述第一齿轮(25)啮合的第二齿轮(27),所述第二光轴(26)上位于所述第二齿轮(27)右侧套设有绕线轮(28),所述绕线轮(28)上缠绕有与所述滑块(17)上端面固连的线绳(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种包耳式可预热听诊器,其特征在于:所述拾音机构包括听头本体(30),所述听头本体(30)内限定有集音腔(31),所述集音腔(31)下端设有与所述听头本体(30)位于同一水平面的听诊面(32),所述听头本体(30)内开设有开口向左的滑槽(36),所述滑槽(36)内滑动连接有与所述橡胶套(29)配合的滑动组件,所述听头本体(30)内位于所述滑动组件的上方设有对滑动组件位置进行限制的限位组件,所述听头本体(30)内位于限位组件右侧设有预热组件,所述滑动组件上设有驱动预设组件进行工作的气动组件。

5. 根据权利要求4所述的一种包耳式可预热听诊器,其特征在于:所述滑动组件包括滑动设置在所述滑槽(36)内的壳体(37),所述壳体(37)内限定有第二安置腔(39),所述壳体(37)右端面与所述滑槽(36)的底端间固连有第一压缩弹簧(38),所述壳体(37)的上端壁内开设有限位槽(41),所述壳体(37)的下端壁内设有与所述集音腔(31)配合的导体(40),所述壳体(37)的左端为宝塔状,可拆卸设置在所述橡胶套(29)内,所述壳体(37)与所述橡胶套(29)配合部分的上下两端壁内分别限定有储气腔(63),两个所述储气腔(63)关于壳体(37)的中心线呈上下对称分布,所述壳体(37)的每个宝塔状端面上分别固连有第一气囊(64),每个所述第一气囊(64)下端设有与所述储气腔(63)相连通的第一气孔(65)。

6. 根据权利要求5所述的一种包耳式可预热听诊器,其特征在于:所述限位组件包括开

设在所述听头本体(30)内的限位滑道(42),所述限位滑道(42)内滑动连接有与所述滑动组件的限位槽(41)插销使配合的限位杆(43)。

7.根据权利要求6所述的一种包耳式可预热听诊器,其特征在于:所述气动组件包括固定设置在所述滑动组件的第二安置腔(39)内的隔板(44),所述隔板(44)与所述滑动组件的壳体(37)的上侧内壁间围成有集气腔(33),所述滑动组件的壳体(37)的上端壁内开设有进气孔(55),所述进气孔(55)上连通有固连在所述壳体(37)上端面的第二气囊(56),所述第二气囊(56)上端面固连有按压板(58),所述按压板(58)上开设有用于第二气囊(56)进气的第二气孔(59),所述按压板(58)的下端面与所述壳体(37)的上端面间固连有两个第二压缩弹簧(57),所述两个第二压缩弹簧(57)关于按压板(58)的中心线呈左右对称分布,所述壳体(37)的上端壁内位于所述进气孔(55)的右侧设有增压阀(45),所述增压阀(45)一端与所述集气腔(33)相连通,另一端连通有第一气管(46),所述第一气管(46)的另一端连通有预热组件,所述集气腔(33)内还安装有调流阀(54),所述调流阀(54)的左端连通有第二气管(60a),所述第二气管(60a)的左端连通有分流阀(61),所述分流阀(61)上端设有延伸至所述壳体(37)上端壁内与所述储气腔(63)相连通的第二气管(60b),所述分流阀(61)下端设有延伸至所述壳体(37)下端壁内与所述储气腔(63)相连通的第二气管(60c)。

8.根据权利要求7所述的一种包耳式可预热听诊器,其特征在于:所述预热组件包括设置在所述听头本体(30)内的滑轨(47),所述滑轨(47)与所述气动组件的第一气管(46)相连通,所述滑轨(47)内滑动连接有移动块(48),所述移动块(48)右端面与所述滑轨(47)的右侧内壁间固连有第三压缩弹簧(49),所述移动块(48)内开设有排气孔(51),所述滑轨(47)的下侧内壁安装有与所述移动块(48)配合的摩擦带(50),所述摩擦带(50)下端与所述拾音机构的听诊面(32)间连通有导热丝(66),所述滑轨(47)的右端壁与上端壁内开设有排气管道(52),所述排气管道(52)内位于所述滑轨(47)的上端面处设有四个与外界空间相连通的散气孔(53)。

一种包耳式可预热听诊器

技术领域

[0001] 本发明属于医疗工具技术领域,涉及一种包耳式可预热听诊器。

背景技术

[0002] 现有的听诊器大多采用直接挂耳的方式进行佩戴,对于急诊科等需要经常佩戴的医生而言,佩戴后的听诊器由于自身的重量,佩戴过程中会在耳蜗处下滑,挤压外耳道和饥点,导致耳朵疼痛,且听诊器的拾音部分由于其自身材质的特性,在使用时,冰凉的外壳会让患者感觉不适。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种包耳式可预热听诊器。本包耳式可预热听诊器使用更加舒适。

[0004] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种包耳式可预热听诊器,包括耳挂,所述耳挂下端连接有传音管,所述耳挂上安装有两个耳塞,所述两个耳塞关于耳挂的中心线呈左右对称分布,所述耳挂上位于每个所述耳塞处分别安装有支撑机构,两个所述支撑机构关于耳挂的中心线呈左右对称分布,所述传音管的一端与耳挂可拆卸连接,所述传音管的另一端固连有橡胶套,所述橡胶套处可拆卸连接有拾音机构。

[0005] 使用本听诊器前,根据医生的耳廓大小,调节耳挂上的两个支撑机构,使支撑机构间距离适合佩戴医生的耳廓大小,通过两个支撑机构对本听诊器进行支撑,避免佩戴过程中,听诊器由于自身的重量,在耳蜗处下滑,挤压外耳道和饥点,导致耳朵疼痛,待佩戴好后,通过拾音机构收集人体器官产生的震动,经橡胶套、传音管和耳挂传递到耳塞,最后通过两个耳塞传递到医生的左右耳中。

[0006] 上述一种包耳式可预热听诊器,所述支撑机构包括固定设置在所述耳塞下端面的第一支撑杆,所述第一支撑杆上靠近所述耳挂中心线的一侧端面固连有支撑块a,所述耳塞的上端面固连有第二支撑杆,所述第二支撑杆内开设有滑道,所述滑道内滑动连接有滑块,所述滑块的下端面与所述滑道的底端间固连有拉伸弹簧,所述滑块靠近所述耳挂中心线的一侧端面固连有支撑块b,所述滑块上端面固连有线绳,所述第二支撑杆的上端面设有控制所述滑块在所述滑道内进行滑动的动力组件。

[0007] 使用本听诊器前,根据医生的耳廓大小,通过动力组件控制滑块在滑道内进行上下滑动,滑块在滑道内滑动过程中,一方面将滑块下端面与滑道底端间的拉伸弹簧拉伸或压缩,另一方面滑块带动支撑块b相对于固定设置在第一支撑杆侧端的支撑块a发生位置变化,通过动力组件,调节支撑块a和支撑块b间的距离,以使支撑块a和支撑块b间距离适合佩戴医生的耳廓大小。

[0008] 待支撑机构调节好后,反方向拉动两个耳挂,使两个耳挂间的距离增大,以便医生将本听诊器佩戴,待听诊器佩戴好后,两个耳塞分别进入到医生的两个耳道内,两个支撑块a分别与医生的左右两侧脸部接触,两个支撑块b分别与医生的左右两侧头部接触,通过两

个支撑块a和两个支撑块b对本听诊器进行支撑,避免佩戴过程中,听诊器由于自身的重量,在耳蜗处下滑,挤压外耳道和饥点,导致耳朵疼痛。

[0009] 上述一种包耳式可预热听诊器,所述动力组件包括固定设置在所述第二支撑杆上端面的箱体,所述箱体内限定有第一安置腔,所述第一安置腔的左右两侧内壁间转动连接有第一光轴,所述第一光轴贯穿所述箱体的左端壁延伸至外界空间,所述第一光轴延伸至外界空间的左端面上固连有把手,所述第一光轴上位于所述第一安置腔内部分上套设有第一齿轮,所述箱体的左右两侧内壁间位于所述第一光轴下方转动连接有第二光轴,所述第二光轴上套设有与所述第一齿轮啮合的第二齿轮,所述第二光轴上位于所述第二齿轮右侧套设有绕线轮,所述绕线轮上缠绕有与所述滑块上端面固连的线绳。

[0010] 佩戴本听诊器前,顺时针或逆时针转动把手,把手通过第一光轴带动第一齿轮在第一安置腔内进行顺时针或逆时针转动,第一齿轮转动过程中与第二齿轮进行正反向啮合,第二齿轮转动过程中通过第二光轴带动绕线轮缠绕或松开线绳,通过绕线轮缠绕或松开线绳的方式,为支撑机构的距离调节提供动力。

[0011] 上述一种包耳式可预热听诊器,所述拾音机构包括听头本体,所述听头本体内限定有集音腔,所述集音腔下端设有与所述听头本体位于同一水平面的听诊面,所述听头本体内开设有开口向左的滑槽,所述滑槽内滑动连接有与所述橡胶套配合的滑动组件,所述听头本体内位于所述滑动组件的上方设有对滑动组件位置进行限制的限位组件,所述听头本体内位于限位组件右侧设有预热组件,所述滑动组件上设有驱动预设组件进行工作的气动组件。

[0012] 使用本听诊器前,将滑动组件安装在滑槽内,安装后一方面通过限位组件对滑动组件的位置进行限定,另一方面将滑动组件与橡胶套相连通,听诊前,间歇性按压气动组件,通过气动组件为预热组件提供动力,对听头本体下端的听诊面进行预热,避免拾音机构的听诊面由于其自身材质的特性,在使用时,冰凉的外壳会让患者感觉不适。

[0013] 上述一种包耳式可预热听诊器,所述滑动组件包括滑动设置在所述滑槽内的壳体,所述壳体内限定有第二安置腔,所述壳体右端面与所述滑槽的底端间固连有第一压缩弹簧,所述壳体的上端壁内开设有限位槽,所述壳体的下端壁内设有与所述集音腔配合的导体,所述壳体的左端为宝塔状,可拆卸设置在所述橡胶套内,所述壳体与所述橡胶套配合部分的上下两端壁内分别限定有储气腔,两个所述储气腔关于壳体的中心线呈上下对称分布,所述壳体的每个宝塔状端面上分别固连有第一气囊,每个所述第一气囊下端设有与所述储气腔相连通的第一气孔。

[0014] 滑动组件安装时,将橡胶套套设在壳体的左端,向滑槽内推动壳体,将壳体与滑槽底端间的第一压缩弹簧压缩蓄力,此时壳体下端壁上的导体与集音腔接触,通过导体可将拾音机构拾取到的人体器官产生的震动经壳体传递至传音管处。

[0015] 上述一种包耳式可预热听诊器,所述限位组件包括开设在所述听头本体内的限位滑道,所述限位滑道内滑动连接有与所述滑动组件的限位槽插销使配合的限位杆。

[0016] 待滑动组件安置好后,向下按动限位滑道内的限位杆,使限位杆与滑动组件壳体上端壁的限位槽相配合,对滑动组件位置进行限定,以使本听诊器可投入使用。

[0017] 上述一种包耳式可预热听诊器,所述气动组件包括固定设置在所述滑动组件的第二安置腔内的隔板,所述隔板与所述滑动组件的壳体的上侧内壁间围成有集气腔,所述滑

动组件的壳体的上端壁内开设有进气孔,所述进气孔上连通有固连在所述壳体上端面的第二气囊,所述第二气囊上端面固连有按压板,所述按压板上开设有用于第二气囊进气的第二气孔,所述按压板的下端与所述壳体的上端面间固连有两个第二压缩弹簧,所述两个第二压缩弹簧关于按压板的中心线呈左右对称分布,所述壳体的上端壁内位于所述进气孔的右侧设有增压阀,所述增压阀一端与所述集气腔相连通,另一端连通有第一气管,所述第一气管的另一端连通有预热组件,所述集气腔内还安装有调流阀,所述调流阀的左端连通有第二气管a,所述第二气管a的左端连通有分流阀,所述分流阀上端设有延伸至所述壳体上端壁内与所述储气腔相连通的第二气管b,所述分流阀下端设有延伸至所述壳体下端壁内与所述储气腔相连通的第二气管c。

[0018] 使用本听诊器对患者进行听诊前,向下按压按压板,按压板一方面带动第二气囊压缩,将第二气囊内的气体通过进气孔排向集气腔内,另一方面将按压板与壳体将的两个第二压缩弹簧压缩蓄力,进入到集气腔内的气体,一部分经增压阀控制,通过第一气管进入到预热组件内,驱动预热组件进行工作,另一部分气体通过调流阀控制经第二气管a到达分流阀,通过分流阀分流后沿第二气管b和第二气管c分别流向两个储气腔内。

[0019] 进入到储气腔内的气体经滑动组件内的若干第一气孔分别流向第一气囊内,使得第一气囊体积膨胀,与橡胶套内壁产生挤压,增大滑动组件与橡胶套间的密封性,按动按压板完成后,松开按压板此时被压缩的两个第二气囊快速复位,通过第二气孔控制按压板快速恢复初始状态,以便对按压板再次进行压缩,为预热组件工作提供动力。

[0020] 上述一种包耳式可预热听诊器,所述预热组件包括设置在所述听头本体内的滑轨,所述滑轨与所述气动组件的第一气管相连通,所述滑轨内滑动连接有移动块,所述移动块右端面与所述滑轨的右侧内壁间固连有第三压缩弹簧,所述移动块内开设有排气孔,所述滑轨的下侧内壁安装有与所述移动块配合的摩擦带,所述摩擦带下端与所述拾音机构的听诊面间连通有导热丝,所述导热丝为现有技术,故不作过多赘述,所述滑轨的右端壁与上端壁内开设有排气管道,所述排气管道内位于所述滑轨的上端面处设有四个与外界空间相连通的散气孔。

[0021] 气动组件产生的气体经第一气管流向滑轨内,大部分气体推动移动块在滑轨内向右滑动,将移动块与滑轨间的第三压缩弹簧压缩蓄力,小部分气体经移动块上的排气孔流向排气管道,进入排气管道内的气体沿若干散气孔流向外界空间,移动块在滑轨内向右滑动过程中,移动块在摩擦带表面滑动产生摩擦,摩擦产生的热量经导热丝传递到拾音机构的听诊面上,对听诊面进行预热。

[0022] 由于气动组件通过手动间歇性按压,待气动组件停止按压时,被压缩的第三压缩弹簧复位,推动移动块在滑轨内向左滑动,通过间歇性按压气动组件的方式,控制移动块在滑轨内进行左右往复滑动,以保障移动块和摩擦带持续摩擦,产生热量,对听诊面进入预热,同时流向排气管道内的气体也可对滑轨的上端面进行降温,避免移动块在滑轨内往复滑动过程中,移动块上端面与滑轨间摩擦产生的热量使滑轨表面发烫,医生在拿取听头本体触碰到滑轨时感觉不适,待听诊面预热后,可使用本听诊器对患者进行听诊,避免拾音机构的听诊面由于其自身材质的特性,在使用时,冰凉的外壳会让患者感觉不适。

[0023] 与现有技术相比,本包耳式可预热听诊器具有以下优点:

[0024] 1、由于耳塞处安装有支撑机构,可根据医生的耳廓大小,通过动力组件调节支撑

机构适应佩戴医生的耳廓大小。

[0025] 2、由于支撑机构采用与佩戴者的头部和脸部接触的支撑方式，避免佩戴过程中，听诊器由于自身的重量，在耳蜗处下滑，挤压外耳道和饥点，导致耳朵疼痛。

[0026] 3、由于动力组件内安装有两个齿轮，通过两者啮合的方式一方面为支撑机构的大小调节提供动力，另一方面又可通过两者间的啮合对支撑机构的位置进行限定。

[0027] 4、由于气动组件的设计，使得气动组件产生的风既可以提高壳体和橡胶套间的密封性，又可作为预热组件运行的动力。

附图说明

[0028] 图1是本包耳式可预热听诊器的整体结构剖视图。

[0029] 图2是本发明图1中A处的局部放大示意图。

[0030] 图3是本发明图2中B-B方向的剖视图。

[0031] 图4是本发明图2中C处的局部放大示意图。

[0032] 图5是本发明图1中D处的局部放大示意图。

[0033] 图6是本发明图5中E处的局部放大示意图。

[0034] 图7是本发明图5中F处的局部放大示意图。

[0035] 图8是本发明图5中G处的局部放大示意图。

[0036] 图中，耳挂10、传音管11、耳塞12、第一支撑杆13、支撑块14、第二支撑杆15、滑道16、滑块17、拉伸弹簧18、线绳20、箱体21、第一安置腔22、第一光轴23、把手24、第一齿轮25、第二光轴26、第二齿轮27、绕线轮28、橡胶套29、听头本体30、集音腔31、听诊面32、集气腔33、滑槽36、壳体37、第一压缩弹簧38、第二安置腔39、导体40、限位槽41、限位滑道42、限位杆43、隔板44、增压阀45、第一气管46、滑轨47、移动块48、第三压缩弹簧49、摩擦带50、排气孔51、排气管道52、散气孔53、调流阀54、进气孔55、第二气囊56、第二压缩弹簧57、按压板58、第二气孔59、第二气管60、分流阀61、62、储气腔63、第一气囊64、第一气孔65、导热丝66。

具体实施方式

[0037] 以下是本发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

[0038] 如图1所示，一种包耳式可预热听诊器，包括耳挂10，耳挂10下端连接有传音管11，耳挂10上安装有两个耳塞12，两个耳塞12关于耳挂10的中心线呈左右对称分布，耳挂10上位于每个耳塞12处分别安装有支撑机构，两个支撑机构关于耳挂10的中心线呈左右对称分布，传音管11的一端与耳挂10可拆卸连接，传音管11的另一端固连有橡胶套29，橡胶套29处可拆卸连接有拾音机构。

[0039] 使用本听诊器前，根据医生的耳廓大小，调节耳挂10上的两个支撑机构，使支撑机构间距离适合佩戴医生的耳廓大小，通过两个支撑机构对本听诊器进行支撑，避免佩戴过程中，听诊器由于自身的重量，在耳蜗处下滑，挤压外耳道和饥点，导致耳朵疼痛，待佩戴好后，通过拾音机构收集人体器官产生的震动，经橡胶套29、传音管11和耳挂10传递到耳塞12，最后通过两个耳塞12传递到医生的左右耳中。

[0040] 如图1、图2和图3所示，支撑机构包括固定设置在耳塞12下端面的第一支撑杆13，

第一支撑杆13上靠近耳挂10中心线的一侧端面固连有支撑块14a,耳塞12的上端面固连有第二支撑杆15,第二支撑杆15内开设有滑道16,滑道16内滑动连接有滑块17,滑块17的下端面与滑道16的底端间固连有拉伸弹簧18,滑块17靠近耳挂10中心线的一侧端面固连有支撑块14b,滑块17上端面固连有线绳20,第二支撑杆15的上端面设有控制滑块17在滑道16内进行滑动的动力组件。

[0041] 使用本听诊器前,根据医生的耳廓大小,通过动力组件控制滑块17在滑道16内进行上下滑动,滑块17在滑道16内滑动过程中,一方面将滑块17下端面与滑道16底端间的拉伸弹簧18拉伸或压缩,另一方面滑块17带动支撑块14b相对于固定设置在第一支撑杆13侧端的支撑块14a发生位置变化,通过动力组件,调节支撑块14a和支撑块14b间的距离,以使支撑块14a和支撑块14b间距离适合佩戴医生的耳廓大小。

[0042] 待支撑机构调节好后,反方向拉动两个耳挂10,使两个耳挂10间的距离增大,以便医生将本听诊器佩戴,待听诊器佩戴好后,两个耳塞12分别进入到医生的两个耳道内,两个支撑块14a分别与医生的左右两侧脸部接触,两个支撑块14b分别与医生的左右两侧头部接触,通过两个支撑块14a和两个支撑块14b对本听诊器进行支撑,避免佩戴过程中,听诊器由于自身的重量,在耳蜗处下滑,挤压外耳道和饥点,导致耳朵疼痛。

[0043] 如图2、图4所示,动力组件包括固定设置在第二支撑杆15上端面的箱体21,箱体21内限定有第一安置腔22,第一安置腔22的左右两侧内壁间转动连接有第一光轴23,第一光轴23贯穿箱体21的左端壁延伸至外界空间,第一光轴23延伸至外界空间的左端面上固连有把手24,第一光轴23上位于第一安置腔22内部分上套设有第一齿轮25,箱体21的左右两侧内壁间位于第一光轴23下方转动连接有第二光轴26,第二光轴26上套设有与第一齿轮25啮合的第二齿轮27,第二光轴26上位于第二齿轮27右侧套设有绕线轮28,绕线轮28上缠绕有与滑块17上端面固连的线绳20。

[0044] 佩戴本听诊器前,顺时针或逆时针转动把手24,把手24通过第一光轴23带动第一齿轮25在第一安置腔22内进行顺时针或逆时针转动,第一齿轮25转动过程中与第二齿轮27进行正反向啮合,第二齿轮27转动过程中通过第二光轴26带动绕线轮28缠绕或松开线绳20,通过绕线轮28缠绕或松开线绳20的方式,为支撑机构的距离调节提供动力。

[0045] 如图1、图5所示,拾音机构包括听头本体30,听头本体30内限定有集音腔31,集音腔31下端设有与听头本体30位于同一水平面的听诊面32,听头本体30内开设有开口向左的滑槽36,滑槽36内滑动连接有与橡胶套29配合的滑动组件,听头本体30内位于滑动组件的上方设有对滑动组件位置进行限制的限位组件,听头本体30内位于限位组件右侧设有预热组件,滑动组件上设有驱动预设组件进行工作的气动组件。

[0046] 使用本听诊器前,将滑动组件安装在滑槽36内,安装后一方面通过限位组件对滑动组件的位置进行限定,另一方面将滑动组件与橡胶套29相通,听诊前,间歇性按压气动组件,通过气动组件为预热组件提供动力,对听头本体30下端的听诊面32进行预热,避免拾音机构的听诊面32由于其自身材质的特性,在使用时,冰凉的外壳会让患者感觉不适。

[0047] 如图5、图6所示,滑动组件包括滑动设置在滑槽36内的壳体37,壳体37内限定有第二安置腔39,壳体37右端面与滑槽36的底端间固连有第一压缩弹簧38,壳体37的上端壁内开设有限位槽41,壳体37的下端壁内设有与集音腔31配合的导体40,壳体37的左端为宝塔状,可拆卸设置在橡胶套29内,壳体37与橡胶套29配合部分的上下两端壁内分别限定有储

气腔63,两个储气腔63关于壳体37的中心线呈上下对称分布,壳体37的每个宝塔状端面上分别固连有第一气囊64,每个第一气囊64下端设有与储气腔63相连通的第一气孔65。

[0048] 滑动组件安装时,将橡胶套29套设在壳体37的左端,向滑槽36内推动壳体37,将壳体37与滑槽36底端间的第一压缩弹簧38压缩蓄力,此时壳体37下端壁上的导体40与集音腔31接触,通过导体40可将拾音机构拾取到的人体器官产生的震动经壳体37传递至传音管11处。

[0049] 如图5所示,限位组件包括开设在听头本体30内的限位滑道42,限位滑道42内滑动连接有与滑动组件的限位槽41插销使配合的限位杆43。

[0050] 待滑动组件安置好后,向下按动限位滑道42内的限位杆43,使限位杆43与滑动组件壳体37上端壁的限位槽41相配合,对滑动组件位置进行限定,以使本听诊器可投入使用。

[0051] 如图5、图7所示,气动组件包括固定设置在滑动组件的第二安置腔39内的隔板44,隔板44与滑动组件的壳体37的上侧内壁间围成有集气腔33,滑动组件的壳体37的上端壁内开设有进气孔55,进气孔55上连通有固连在壳体37上端面的第二气囊56,第二气囊56上端面固连有按压板58,按压板58上开设有用于第二气囊56进气的第二气孔59,按压板58的下端面与壳体37的上端面间固连有两个第二压缩弹簧57,两个第二压缩弹簧57关于按压板58的中心线呈左右对称分布,壳体37的上端壁内位于进气孔55的右侧设有增压阀45,增压阀45一端与集气腔33相连通,另一端连通有第一气管46,第一气管46的另一端连通有预热组件,集气腔33内还安装有调流阀54,调流阀54的左端连通有第二气管60a,第二气管60a的左端连通有分流阀61,分流阀61上端设有延伸至壳体37上端壁内与储气腔63相连通的第二气管60b,分流阀61下端设有延伸至壳体37下端壁内与储气腔63相连通的第二气管60c。

[0052] 使用本听诊器对患者进行听诊前,向下按压按压板58,按压板58一方面带动第二气囊56压缩,将第二气囊56内的气体通过进气孔55排向集气腔33内,另一方面将按压板58与壳体37将的两个第二压缩弹簧57压缩蓄力,进入到集气腔33内的气体,一部分经增压阀45控制,通过第一气管46进入到预热组件内,驱动预热组件进行工作,另一部分气体通过调流阀54控制经第二气管60a到达分流阀61,通过分流阀61分流后沿第二气管60b和第二气管60c分别流向两个储气腔63内。

[0053] 进入到储气腔63内的气体经滑动组件内的若干第一气孔65分别流向第一气囊64内,使得第一气囊64体积膨胀,与橡胶套29内壁产生挤压,增大滑动组件与橡胶套29间的密封性,按动按压板58完成后,松开按压板58此时被压缩的两个第二气囊56快速复位,通过第二气孔59控制按压板58快速恢复初始状态,以便对按压板58再次进行压缩,为预热组件工作提供动力。

[0054] 如图5、图8所示,预热组件包括设置在听头本体30内的滑轨47,滑轨47与气动组件的第一气管46相连通,滑轨47内滑动连接有移动块48,移动块48右端面与滑轨47的右侧内壁间固连有第三压缩弹簧49,移动块48内开设有排气孔51,滑轨47的下侧内壁安装有与移动块48配合的摩擦带50,摩擦带50下端与拾音机构的听诊面32间连通有导热丝66,导热丝66为现有技术,故不作过多赘述,滑轨47的右端壁与上端壁内开设有排气管道52,排气管道52内位于滑轨47的上端面处设有四个与外界空间相连通的散气孔53。

[0055] 气动组件产生的气体经第一气管46流向滑轨47内,大部分气体推动移动块48在滑轨47内向右滑动,将移动块48与滑轨47间的第三压缩弹簧49压缩蓄力,小部分气体经移动

块48上的排气孔51流向排气管道52,进入排气管道52内的气体沿若干散气孔53流向外界空间,移动块48在滑轨47内向右滑动过程中,移动块48在摩擦带50表面滑动产生摩擦,摩擦产生的热量经导热丝66传递到拾音机构的听诊面32上,对听诊面32进行预热。

[0056] 由于气动组件通过手动间歇性按压,待气动组件停止按压时,被压缩的第三压缩弹簧49复位,推动移动块48在滑轨47内向左滑动,通过间歇性按压气动组件的方式,控制移动块48在滑轨47内进行左右往复滑动,以保障移动块48和摩擦带50持续摩擦,产生热量,对听诊面32进入预热,同时流向排气管道52内的气体也可对滑轨47的上端面进行降温,避免移动块48在滑轨47内往复滑动过程中,移动块48上端面与滑轨47间摩擦产生的热量使滑轨47表面发烫,医生在拿取听头本体30触碰到滑轨47时感觉不适,待听诊面32预热后,可使用本听诊器对患者进行听诊,避免拾音机构的听诊面32由于其自身材质的特性,在使用时,冰凉的外壳会让患者感觉不适。

[0057] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例得到限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

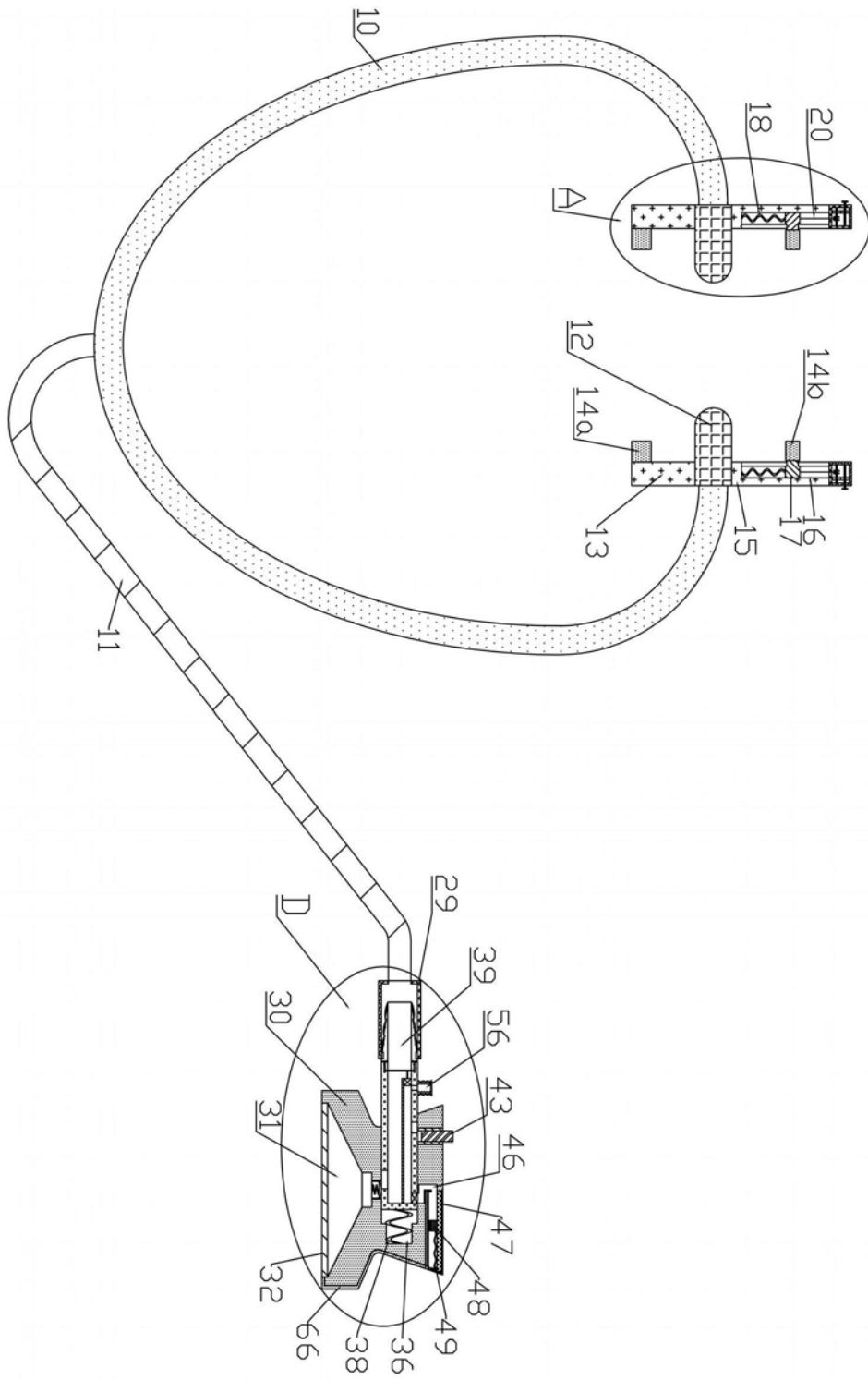


图1

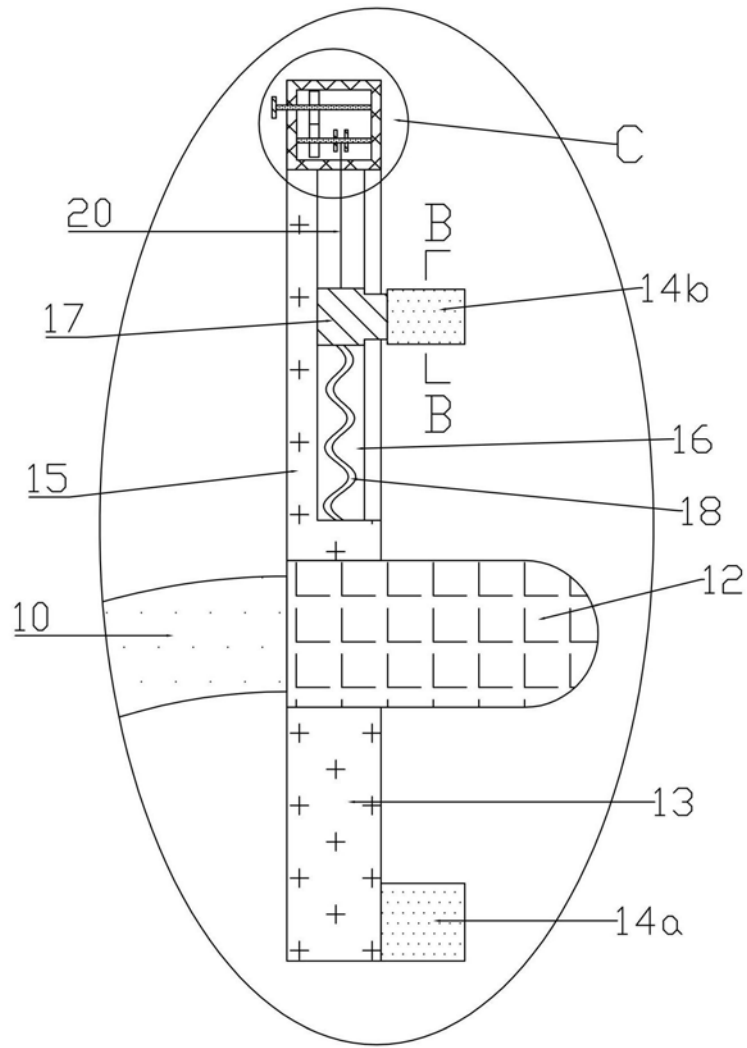


图2

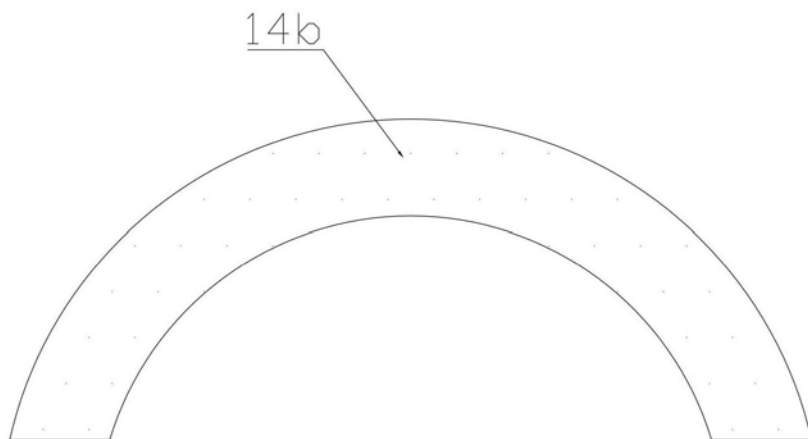


图3

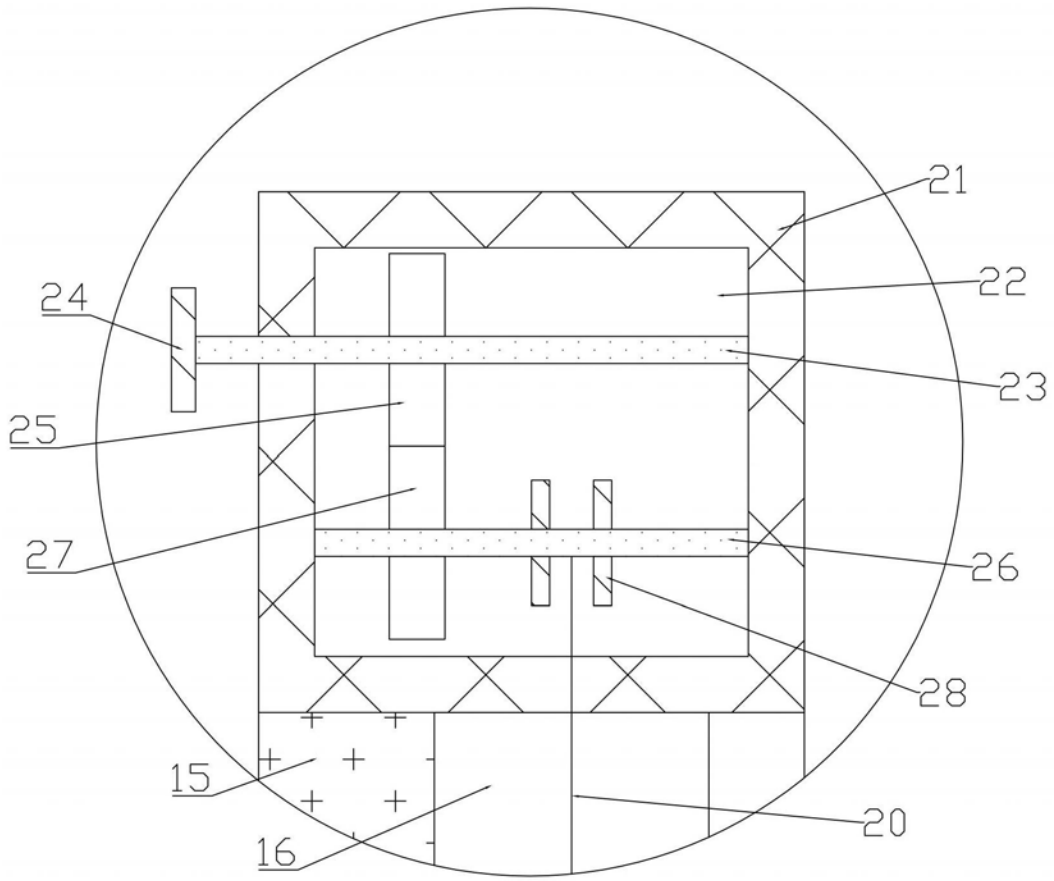


图4

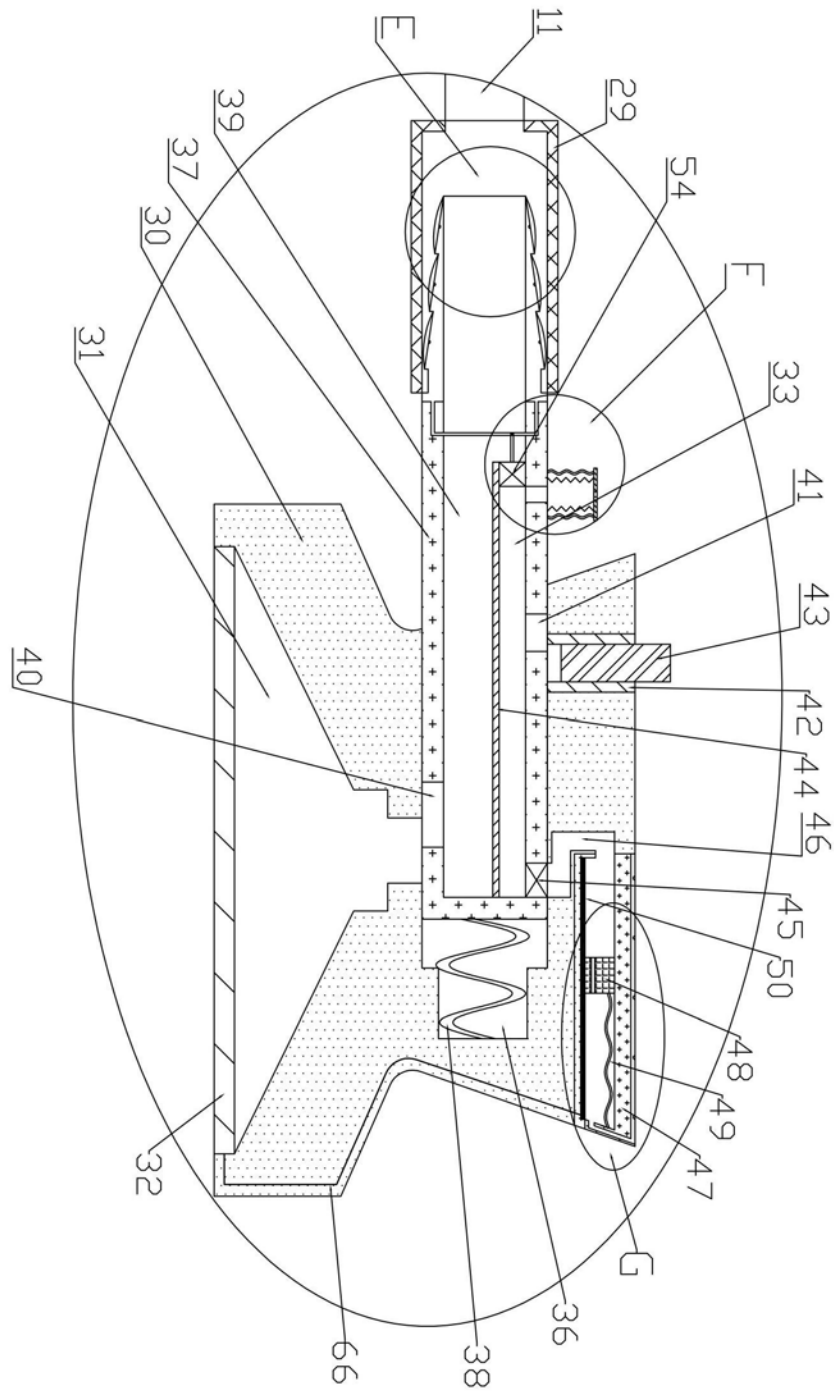


图5

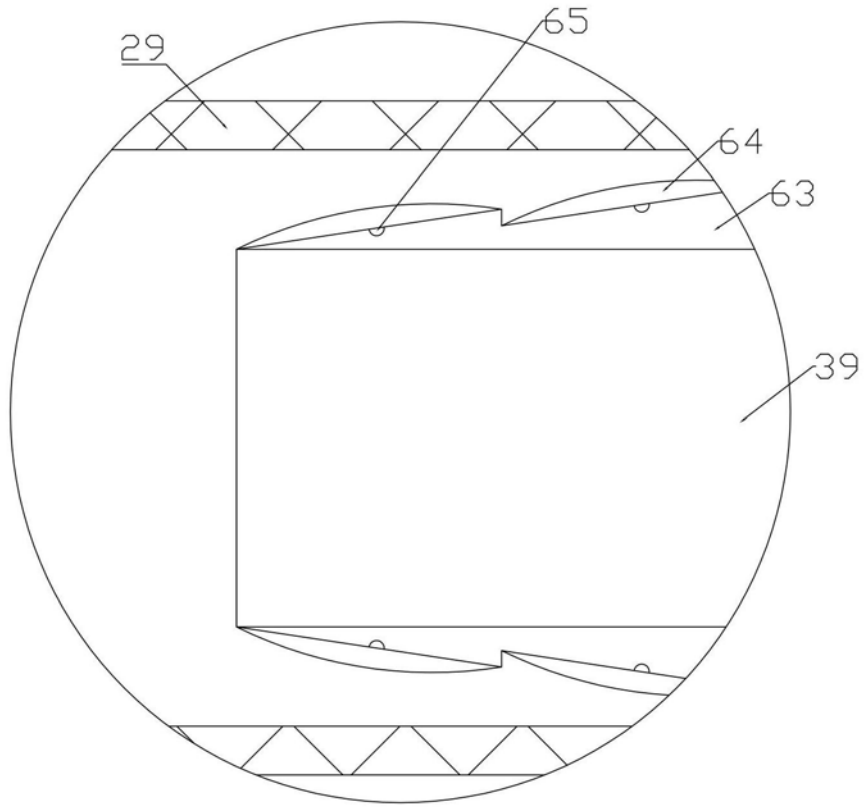


图6

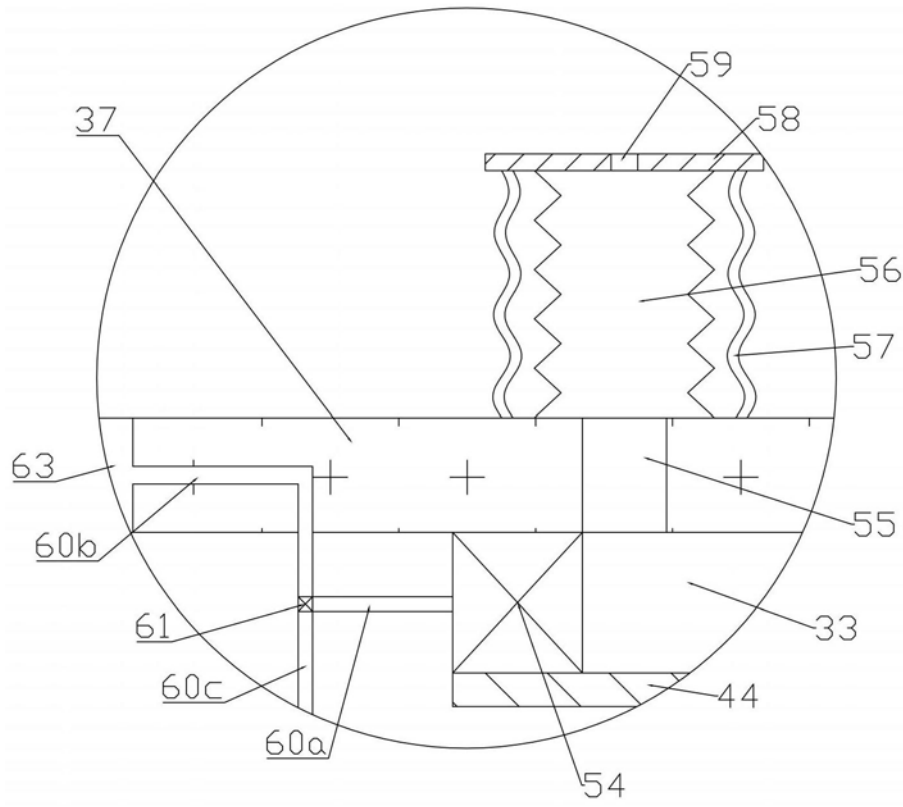


图7

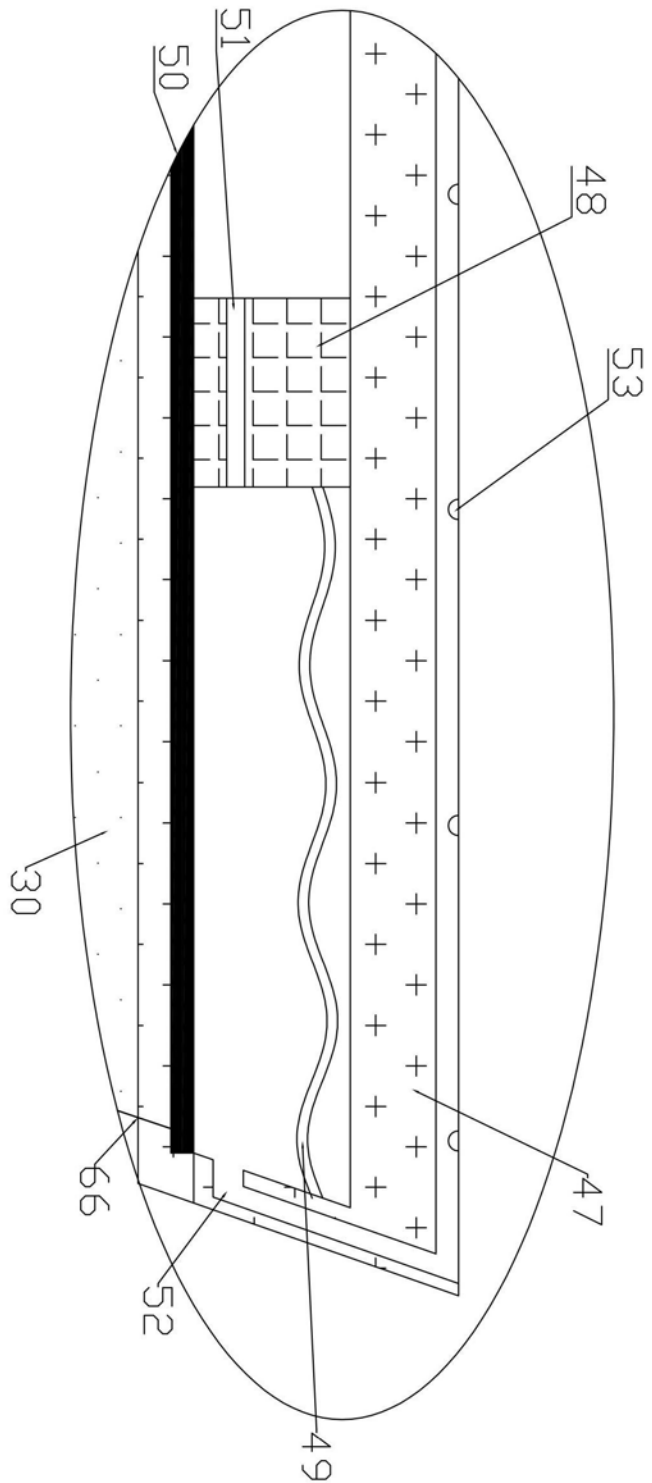


图8