



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222341488 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 14

(21) 申请号 202420934447.5

(22) 申请日 2024.04.30

(73) 专利权人 柳州市中医医院(柳州市壮医院)

地址 545007 广西壮族自治区柳州市城中  
区东环大道延长线东侧红葫路6号

(72) 发明人 陈林 洪娜丹

(74) 专利代理机构 南宁新途专利代理事务所  
(普通合伙) 45119

专利代理师 覃晓捷

(51) Int. Cl.

A61G 7/075 (2006.01)

A61F 5/37 (2006.01)

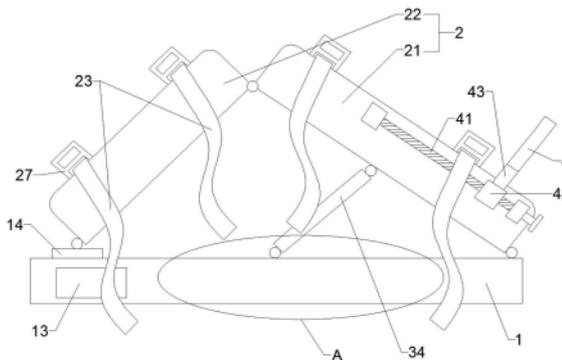
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种下肢抬高装置

(57) 摘要

本实用新型涉及医疗器械领域,特别涉及一种下肢抬高装置,包括底板和支撑板,底板顶部转动连接支撑板的一端,支撑板和底板之间呈角度关系;底板上设置有角度调节装置;角度调节装置包括传动板、齿条、齿轮、电机和支撑杆,传动板滑动安装在底板上,滑动方向为底板的长度方向;传动板底部设有齿条,齿条与齿轮相互啮合,底板上开设有传动腔,齿轮和齿条安装在传动腔内,齿轮与电机的输出轴传动连接,电机电连接控制器,控制器还电连接电源模块;支撑杆的一端铰接传动板,另一端铰接支撑板,该另一端的铰接处不设置在支撑板和底板的转动连接端。该装置通过控制器间的数据传输,调节患者下肢抬高的高度,操作简单,患者可以根据自身情况自行调节。



1. 一种下肢抬高装置,包括底板和用于支撑患者下肢的腿部支撑板,其特征在于,所述底板顶部转动连接所述支撑板的一端,所述腿部支撑板和底板之间呈角度关系;所述底板上设置有用以调节所述腿部支撑板和底板之间角度大小的角度调节装置;所述角度调节装置包括传动板、齿条、齿轮、电机和支撑杆,所述传动板滑动安装在所述底板上,滑动方向为所述底板的长度方向;所述传动板底部设有所述齿条,所述齿条与齿轮相互啮合,所述底板上开设有传动腔,所述齿轮和齿条安装在传动腔内,所述齿轮与电机的输出轴传动连接,所述电机电连接控制器,所述控制器还电连接电源模块;所述支撑杆的一端铰接传动板,另一端铰接所述腿部支撑板,该另一端的铰接处不设置在所述腿部支撑板和底板的转动连接端;所述腿部支撑板的顶侧滑动设置有用以支撑脚掌的脚掌支撑板,滑动方向为所述腿部支撑板的长度方向。

2. 根据权利要求1所述的一种下肢抬高装置,其特征在于,所述脚掌支撑板与腿部支撑板的顶面间隔设置,其板面垂直于所述腿部支撑板的长度方向,所述脚掌支撑板通过滑动驱动组件安装在腿部支撑板上,所述滑动驱动组件包括驱动丝杆、第一滑块和脚掌连接件,所述驱动丝杆转动设置在所述腿部支撑板宽度方向上的侧壁上,其杆长方向平行于所述腿部支撑板的长度方向,所述驱动丝杆上螺纹连接有第一滑块,所述第一滑块与腿部支撑板滑动连接,所述第一滑块通过脚掌连接件连接所述脚掌支撑板。

3. 根据权利要求2所述的一种下肢抬高装置,其特征在于,所述滑动驱动组件还包括导向杆,所述导向杆安装在所述腿部支撑板宽度方向上的侧壁上,该侧壁与所述驱动丝杆所在侧壁不为同一侧,所述导向杆的杆长方向平行于所述驱动丝杆的杆长方向,所述导向杆上也滑动安装有第一滑块,该第一滑块也通过脚掌连接件连接所述脚掌支撑板。

4. 根据权利要求1所述的一种下肢抬高装置,其特征在于,所述传动板位于所述传动腔的顶部。

5. 根据权利要求1所述的一种下肢抬高装置,其特征在于,所述腿部支撑板宽度方向上的两侧均设置有所述支撑杆。

6. 根据权利要求1所述的一种下肢抬高装置,其特征在于,所述腿部支撑板包括小腿支撑板和大腿支撑板,所述脚掌支撑板位于所述小腿支撑板上,所述小腿支撑板铰接支撑杆,其一端转动连接所述底板,另一端转动连接所述大腿支撑板,所述大腿支撑板未连接所述小腿支撑板的一端转动连接有第二滑块,所述第二滑块滑动连接所述底板,其滑动方向与所述传动板的滑动方向一致。

7. 根据权利要求1所述的一种下肢抬高装置,其特征在于,所述腿部支撑板的顶面可拆卸安装有海绵垫。

8. 根据权利要求1所述的一种下肢抬高装置,其特征在于,所述腿部支撑板上设置有用以将患者下肢固定在所述腿部支撑板上的约束装置。

9. 根据权利要求8所述的一种下肢抬高装置,其特征在于,所述约束装置为多条约束带,多条约束带沿着所述支撑板的长度方向间隔设置。

10. 根据权利要求9所述的一种下肢抬高装置,其特征在于,所述约束带上设置有气囊组件,所述气囊组件通过充气管可拆卸连接充气装置,所述充气装置电连接所述控制器。

## 一种下肢抬高装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,特别涉及一种下肢抬高装置。

### 背景技术

[0002] 骨折以后不管是石膏外固定的患者还是手术切开内固定的患者,患者的手术部位都会出现淤血,肿胀。除了常规的药物治外,将患肢抬高以后可以使得肿胀部位减轻,回心的血流量增加,这样就可以使骨折愈合时间进一步缩短。尤其是下肢骨折的患者,由于骨折以后需要制动,抬高以后可以使得循环加快,预防下肢静脉血栓的形成。

[0003] 大多医院常规做法是,采用绑带将病人双腿吊起抬高的方式,但是,该方式使病人的双腿始终吊着,舒适性较差,而且由于容易产生晃动,使得约束的稳定性也较差。也有的通过采用多个枕头放到患肢底下,利用多个枕头叠加的高度将患肢抬高的做法,这样的做法需要使用多个枕头,容易造成浪费;而且使用枕头垫高不方便调节抬高角度,使用起来比较麻烦;另外,枕头叠加时不稳定,患肢容易跌落,对患者造成二次伤害。

[0004] 申请号为CN202121259689.1的中国实用新型专利公开了一种下肢抬高垫,包括底板,所述底板的上部中间固定安装有第一安装板,所述底板的一侧固定安装有第二安装板,所述第一安装板与第二安装板之间固定安装有第一滑轨和第二滑轨,所述第一滑轨上套设有第一滑块,所述底板的另一侧固定安装有第一连接板,所述第一连接板通过第一转轴铰接有第一支撑板,所述第一支撑板通过第三转轴铰接有第一支撑架,所述第一滑块的上侧边沿固定安装有第一套筒,所述第一支撑架底端插接在第一套筒内部。但是,该实用新型虽然不需要枕头垫高,也不需要吊起抬高,可以根据患者需要来调节下肢抬高垫的高度,且增强患者的舒适性。但是,下肢抬高垫需要人工对第二支撑架进行固定,在对第二支撑架进行固定的过程中需要对固定装置进行操作,固定步骤比较多,不能快速的固定;另外,使用该下肢抬高垫将时,大腿会出现悬空的状态,使患者感到不适。

### 实用新型内容

[0005] 鉴于以上内容,有必要提供一种下肢抬高装置,该装置通过控制器间的数据传输,调节支撑板和底板之间的角度大小,达到调节患者下肢抬高的高度的目的,操作简单,患者可以根据自身情况自行调节。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种下肢抬高装置,包括底板和用于支撑患者下肢的腿部支撑板,所述底板顶部转动连接所述支撑板的一端,所述腿部支撑板和底板之间呈角度关系;所述底板上设置有用于调节所述腿部支撑板和底板之间角度大小的角度调节装置;所述角度调节装置包括传动板、齿条、齿轮、电机和支撑杆,所述传动板滑动安装在所述底板上,滑动方向为所述底板的长度方向;所述传动板底部设有齿条,所述齿条与齿轮相互啮合,所述底板上开设有传动腔,所述齿轮和齿条安装在传动腔内,所述齿轮与电机的输出轴传动连接,所述电机电连接控制器,所述控制器还电连接电源模块;所述支撑杆的一端铰接传动板,另一端铰接所述腿部支撑板,该另一端的铰接处不

置在所述腿部支撑板和底板的转动连接端；所述腿部支撑板的顶侧滑动设置有用支撑脚掌的脚掌支撑板，滑动方向为所述腿部支撑板的长度方向。

[0007] 进一步地，所述脚掌支撑板与腿部支撑板的顶面间隔设置，其板面垂直于所述腿部支撑板的长度方向，所述脚掌支撑板通过滑动驱动组件安装在腿部支撑板上，所述滑动驱动组件包括驱动丝杆、第一滑块和脚掌连接件，所述驱动丝杆转动设置在所述腿部支撑板宽度方向上的侧壁上，其杆长方向平行于所述腿部支撑板的长度方向，所述驱动丝杆上螺纹连接有第一滑块，所述第一滑块与腿部支撑板滑动连接，所述第一滑块通过脚掌连接件连接所述脚掌支撑板。

[0008] 进一步地，所述滑动驱动组件还包括导向杆，所述导向杆安装在所述腿部支撑板宽度方向上的侧壁上，该侧壁与所述驱动丝杆所在侧壁不为同一侧，所述导向杆的杆长方向平行于所述驱动丝杆的杆长方向，所述导向杆上也滑动安装有第一滑块，该第一滑块也通过脚掌连接件连接所述脚掌支撑板。

[0009] 进一步地，所述传动板位于所述传动腔的顶部。

[0010] 进一步地，所述腿部支撑板宽度方向上的两侧均设置有所述支撑杆。

[0011] 进一步地，所述腿部支撑板包括小腿支撑板和大腿支撑板，所述小腿支撑板铰接支撑杆，其一端转动连接所述底板，另一端转动连接所述大腿支撑板，所述大腿支撑板未连接所述小腿支撑板的一端转动连接有第二滑块，所述第二滑块滑动连接所述底板，其滑动方向与所述传动板的滑动方向一致。

[0012] 进一步地，所述腿部支撑板的顶面可拆卸安装有海绵垫。

[0013] 进一步地，所述腿部支撑板上设置有用将患者下肢固定在所述腿部支撑板上的约束装置。

[0014] 进一步地，所述约束装置为多条约束带，多条约束带沿着所述支撑板的长度方向间隔设置。

[0015] 进一步地，所述约束装置上设置有气囊组件，所述气囊组件通过充气管可拆卸连接充气装置，所述充气装置电连接所述控制器。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0017] 本实用新型通过齿轮和齿条间的传动关系，在电机的驱动下，带动传动板移动，从而改变支撑杆与底板之间的角度关系，即改变支撑杆的支撑高度，由此改变支撑板和底板之间的角度大小，达到调节患者下肢抬高的高度的目的。而且本实用新型通过控制器间的数据传输对电机的驱动进行控制，操作简单，患者可以根据自身情况自行调节。另外，本实用新型的支撑板包括大腿支撑板和小腿支撑板，患者进行下肢抬高时，大腿不会悬空，能够增强患者的舒适度。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0019] 图2是图1中A处的底板透视示意图。

[0020] 图3是本实用新型支撑板的正视图。

[0021] 主要元件符号说明

[0022] 图中：1-底板、12-传动腔、13-操作屏、14-第二滑块、

[0023] 2-腿部支撑板、21-小腿支撑板、22-大腿支撑板、23-约束带、24-海绵垫、25-充气管、26-充气装置、27-日字扣、

[0024] 31-传动板、32-齿条、33-齿轮、34-支撑杆、

[0025] 4-脚掌支撑板、41-驱动丝杆、42-第一滑块、43-脚掌连接件、44-导向杆。

[0026] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

### 具体实施方式

[0027] 请参阅图1-3,在本实用新型的一种较佳实施方式中,一种下肢抬高装置,包括底板1和用于支撑患者下肢的腿部支撑板2,底板1顶部转动连接腿部支撑板2的一端,腿部支撑板2和底板1之间呈角度关系;底板1上开设置有用于调节腿部支撑板2和底板1之间角度大小的角度调节装置;使用时,将患者需要抬高的下肢放置到腿部支撑板2上,然后调节角度调节装置,改变腿部支撑板2和底板1之间角度大小,从而达到调节患者下肢抬高的高度的目的。优选地,腿部支撑板2上设置有用于将患者下肢固定在腿部支撑板2上的约束装置,通过约束装置的作用,能有效对患者的下肢进行约束,避免下肢移动而影响患者的治疗。在本实施例中,所述约束装置为多条约束带23,多条约束带23沿着腿部支撑板2的长度方向间隔设置,设置多条约束带23能够保证约束的稳固性。另外,为了保证患者的舒适性,腿部支撑板2的顶面可拆卸安装有海绵垫24,防止患者的下肢直接接触腿部支撑板2,舒适性更强,而且,本实用新型的腿部支撑板2的支撑面呈圆弧凹槽结构,圆弧凹槽结构的支撑面可以将患者的下肢限制在凹槽里,符合人体下肢生理结构,防止下肢在腿部支撑板2上滑动。

[0028] 更优选地,约束带23上设置有气囊组件,所述气囊组件通过充气管24可拆卸连接充气装置25,充气装置25电连接所述控制器。通过控制器间的数据传输控制充气装置25对所述气囊组件进行充气或者放气,达到对患者下肢进行按摩的作用,缓解患者疲劳。在本实施例中,约束带23的一端固定连接腿部支撑板2,另一端为活动端,腿部支撑板2宽度方向上的两侧上均设置有供约束带23穿过的日字扣27,约束带23的活动端通过魔术贴连接约束带23的带身。使用约束带23时,首先将约束带23的自由端从患者下肢底部穿过,然后穿过位于腿部支撑板2一侧的日字扣27,从患者下肢的顶部延伸至另一侧的日字扣27,穿过该另一侧的日字扣27后通过魔术贴进行粘贴,魔术贴结构便于护理人员的操作,减轻护理人员的劳动强度,通过该方式能够更好地固定患者下肢,方便使用气囊组件对患者进行按摩。

[0029] 进一步地,所述角度调节装置包括传动板31、齿条32、齿轮33、电机和支撑杆34,传动板31滑动安装在所述底板1上,滑动方向为底板1的长度方向;传动板31底部设有齿条32,齿条32与齿轮33相互啮合,底板1上开设有传动腔12,齿轮33和齿条32安装在传动腔12内,齿轮33与电机的输出轴传动连接,所述电机电连接控制器,所述控制器还电连接电源模块;支撑杆34的一端铰接传动板31,另一端铰接所述腿部支撑板2,该另一端的铰接处不设置在腿部支撑板2和底板1的转动连接端。通过控制器间的数据传输对电机的驱动进行控制,在电机的驱动下,带动传动板31沿着底板1的长度方向移动,从而改变支撑杆34与底板1之间的角度关系,即改变支撑杆34的支撑高度,由此改变腿部支撑板2和底板1之间的角度大小,达到调节患者下肢抬高的高度的目的。本实用新型在底板1上设置有操作屏13,操作屏13电连接所述控制器,通过操作屏13对控制系统进行操作,操作简单,患者可以根据自身情况自行调节。优选地,传动板31位于所述传动腔12的顶部,传动板31在传动腔12的顶部滑动。另

外,腿部支撑板2宽度方向上的两侧均设置有所述支撑杆34,通过两根支撑杆34对腿部支撑板2进行支撑,稳定性更强。

[0030] 进一步地,腿部支撑板2的顶侧滑动设置有用于支撑脚掌的脚掌支撑板4,滑动方向为所述腿部支撑板2的长度方向,通过脚掌支撑板4对患者的脚掌进行支撑。在本实施例中,是通过以下结构对脚掌支撑板4的滑动进行控制的:脚掌支撑板4与腿部支撑板2的顶面间隔设置,其板面垂直于腿部支撑板2的长度方向,脚掌支撑板4通过滑动驱动组件安装在腿部支撑板2上,所述滑动驱动组件包括驱动丝杆41、第一滑块42和脚掌连接件43,驱动丝杆41转动设置在腿部支撑板2宽度方向上的侧壁上,其杆长方向平行于腿部支撑板2的长度方向,驱动丝杆41上螺纹连接有第一滑块42,第一滑块42与腿部支撑板2滑动连接,第一滑块42通过脚掌连接件43连接所述脚掌支撑板4。在驱动丝杆41的转动下带动第一滑块42移动,从而带动脚掌支撑板4沿着腿部支撑板2的长度方向滑动,由此可以根据患者腿部的长短来调节脚掌支撑板4在腿部支撑板2上的位置,保证脚掌支撑板4能对患者脚部起到支撑的作用。另外,所述滑动驱动组件还包括导向杆44,导向杆44安装在所述腿部支撑板2宽度方向上的侧壁上,该侧壁与驱动丝杆41所在侧壁不为同一侧,导向杆44的杆长方向平行于驱动丝杆41的杆长方向,导向杆44上也滑动安装有第一滑块42,该第一滑块42也通过脚掌连接件43连接所述脚掌支撑板4;通过导向杆44的作用,能够保证脚掌支撑板4滑动时的稳定性。

[0031] 优选地,腿部支撑板2包括小腿支撑板21和大腿支撑板22,脚掌支撑板4位于小腿支撑板21上,小腿支撑板21铰接支撑杆34,其一端转动连接底板1,另一端转动连接大腿支撑板22,大腿支撑板22未连接小腿支撑板21的一端转动连接有第二滑块14,第二滑块14滑动连接底板1,其滑动方向与传动板31的滑动方向一致。大腿支撑板22与底板1之间的角度大小,随着小腿支撑板21与底板1之间的角度变化而变化,小腿支撑板21和大腿支撑板22的共同作用下,保证患者进行下肢抬高时,大腿不会悬空,能够增强患者的舒适度。

[0032] 上述说明是针对本实用新型较佳可行实施例的详细说明,但实施例并非用以限定本实用新型的专利申请范围,凡本实用新型所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更,均应属于本实用新型所涵盖专利范围。

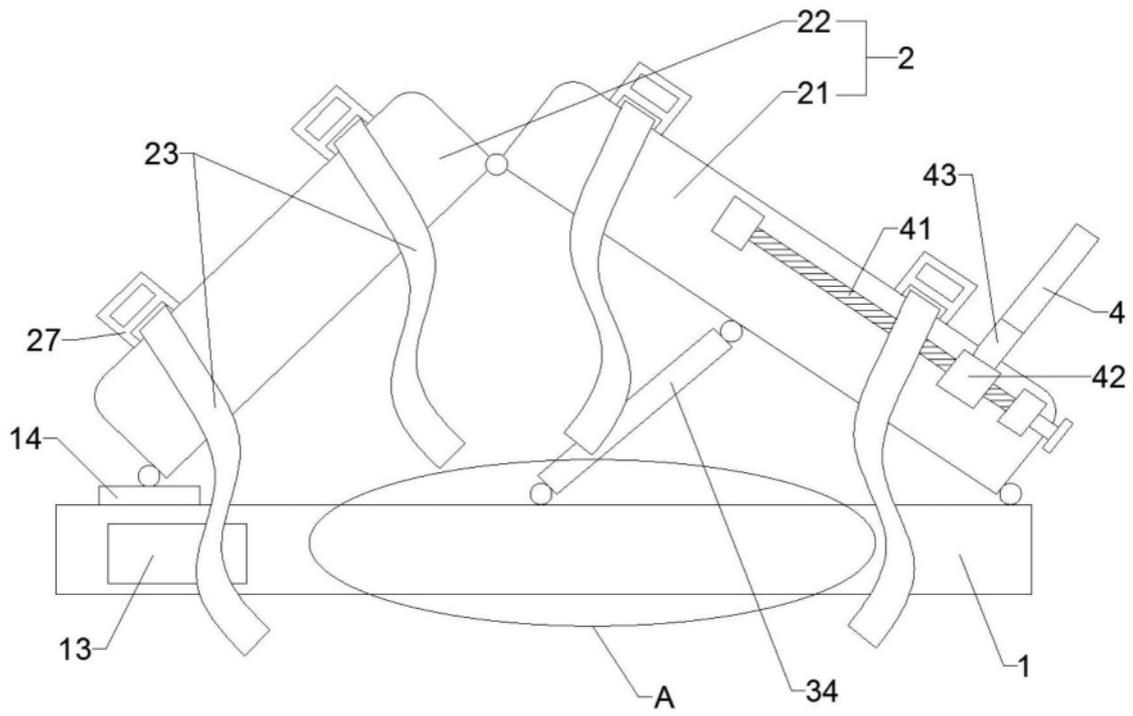


图1

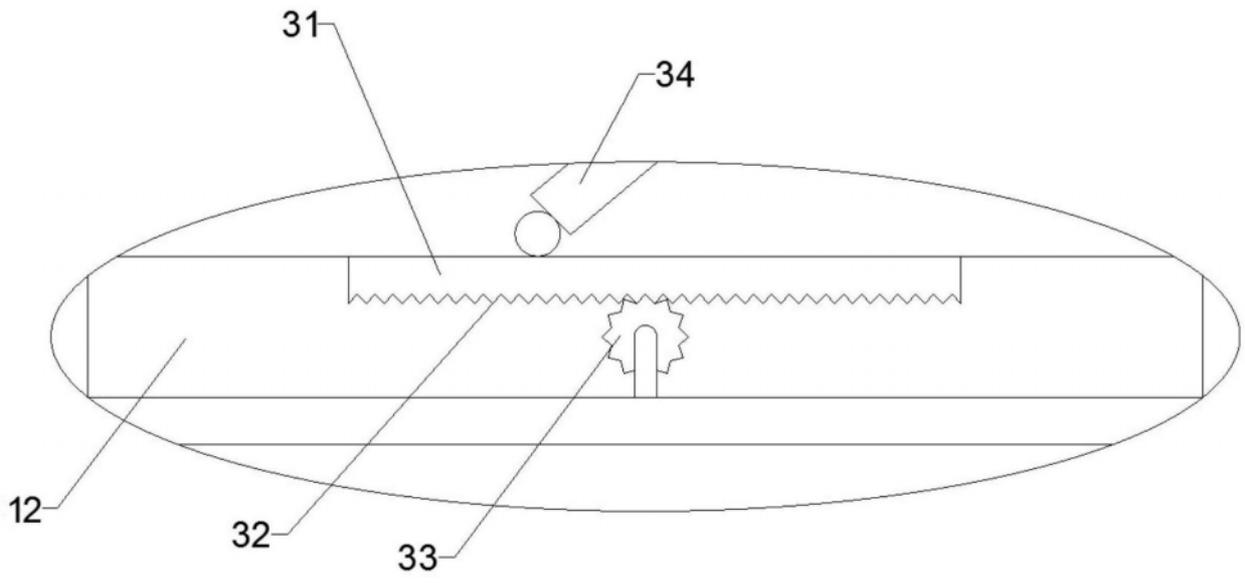


图2

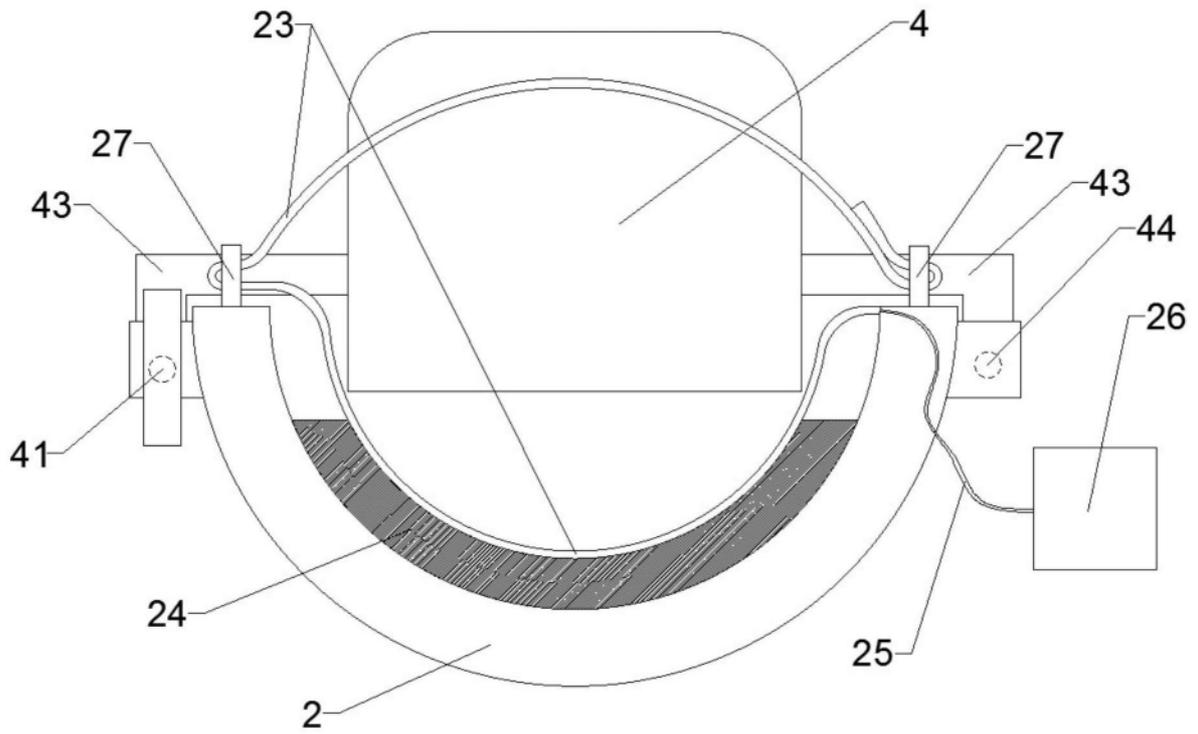


图3