



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221431143 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202322989787.6

(22) 申请日 2023.11.03

(73) 专利权人 华中科技大学同济医学院附属同
济医院

地址 430030 湖北省武汉市解放大道1095
号

(72) 发明人 高梦雅 程捷

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理
有限公司 11570

专利代理师 张庆艺

(51) Int. Cl.

A61B 17/135 (2006.01)

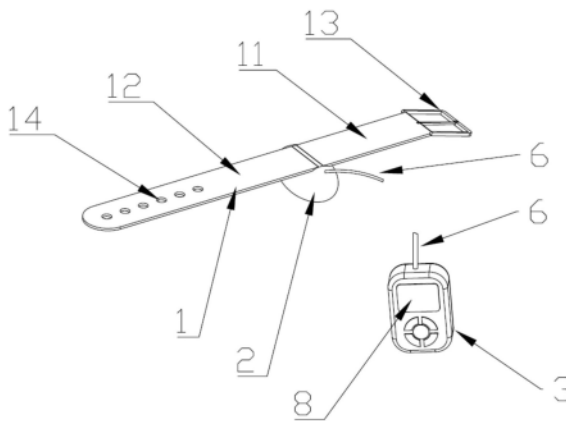
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种桡动脉介入术后智能止血装置

(57) 摘要

本实用新型为一种桡动脉介入术后智能止血装置,包括腕带、压迫气囊、压力调节器、传感器、存储器和显示器,其中压力调节器与压迫气囊连通,用于调节压迫气囊内的气压;传感器设置在压迫气囊与患者接触的一侧,存储器与传感器电连接,显示器设置在压力调节器上,并与控制器电连接;在使用过程中,传感器实时监测压迫气囊的压力信息和检查患者的血液流速信息,并传输至存储器中储存,显示器可以实时获取并显示存储器中存储的压迫气囊的压迫力、桡动脉内血流速度、排气模式及气囊内气量等信息,进而便于医护人员能够更加的直观了解患者情况,并能及时的更具患者实时情况调节压迫气囊的气压。



1. 一种桡动脉介入术后智能止血装置, 包括腕带、和置于所述腕带上的压迫气囊, 其特征在于, 还包括:

压力调节器, 与所述压迫气囊连通, 用于调节所述压迫气囊内的气压;

传感器, 设置在所述压迫气囊与患者接触的一侧, 用于实时检查所述压迫气囊的压力信息和患者的血液流速信息;

存储器, 所述存储器与所述传感器电连接, 所述存储器用于存储所述传感器传输的压力信息和血液流速信息;

显示器, 所述显示器设置在所述压力调节器上, 并与所述存储器电连接, 所述显示器用于显示所述存储器中存储的压力信息和血液流速信息。

2. 根据权利要求1所述的桡动脉介入术后智能止血装置, 其特征在于, 所述传感器包括压迫力传感器、血液流速传感器和载板, 所述压迫力传感器和血液流速传感器均设置在所述载板上, 所述载板的一面设置在所述压迫气囊上, 另一端还设有曲面盖板。

3. 根据权利要求2所述的桡动脉介入术后智能止血装置, 其特征在于, 还包括软管, 所述软管的一端设置在所述压力调节器的通气口处, 另一端与所述压迫气囊连通。

4. 根据权利要求3所述的桡动脉介入术后智能止血装置, 其特征在于, 所述腕带为无弹力腕带。

5. 根据权利要求4所述的桡动脉介入术后智能止血装置, 其特征在于, 所述腕带包括第一腕带、第二腕带和腕带扣, 所述第一腕带和所述第二腕带分别设置在所述压迫气囊的两侧, 所述第一腕带的端部设有腕带扣, 所述第二腕带的端部开设有多个固定孔, 所述腕带扣卡入固定孔固定。

6. 根据权利要求1所述的桡动脉介入术后智能止血装置, 其特征在于, 所述压迫气囊与患者接触的一侧还设有吸血膨胀组件, 所述吸血膨胀组件用于吸收外溢的血液, 并产生膨胀。

7. 根据权利要求6所述的桡动脉介入术后智能止血装置, 其特征在于, 所述吸血膨胀组件包括袋体和吸血膨胀填充物, 所述袋体为医用亲水材料制成, 所述袋体设置在所述压迫气囊的表面, 所述吸血膨胀填充物填充在所述袋体的内腔中。

8. 根据权利要求1所述的桡动脉介入术后智能止血装置, 其特征在于, 所述压迫气囊呈椭圆体结构, 所述压迫气囊的长轴与所述腕带垂直设置。

9. 根据权利要求1所述的桡动脉介入术后智能止血装置, 其特征在于, 还包括控制器, 所述存储器和所述压力调节器均与所述控制器电连接, 所述控制器用于获取所述存储器中存储压力信息和血液流速信息, 并根据压力信息和血液流速信息控制所述压力调节器调节所述压迫气囊的气压。

10. 根据权利要求9所述的桡动脉介入术后智能止血装置, 其特征在于, 还包括报警器, 所述报警器与所述控制器电连接。

一种桡动脉介入术后智能止血装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及止血绷带技术领域,尤其涉及一种桡动脉介入术后智能止血装置。

背景技术

[0002] 心内科,即心血管内科,是各级医院大内科为了诊疗心血管疾病而设置的一个临床科室,治疗的疾病包括心绞痛、高血压、猝死、心律失常、心力衰竭、早搏、心律不齐、心肌梗死、心肌病、心肌炎、急性心肌梗死等心血管疾病,在治疗心内科疾病时,需要使用到介入治疗的方法。

[0003] 经桡动脉冠脉介入治疗已经成为全球范围内治疗冠心病的主要手段,经皮穿刺冠状动脉腔内成形术是治疗冠心病的主要方法,而介入术后穿刺部位止血在临床上非常重要,适宜的止血方式可以减轻患者术侧肢体的肿胀及疼痛,避免桡动脉闭塞。在术后医护人员一般都是通过动脉压迫器对桡动脉穿刺后的位置进行按压止血,避免术后出血。目前市面上常见的压迫止血装置其减轻压力的方式主要有抽气式或旋钮式,均需人工操作,需要医护人员多次往返病房调节压迫力度,观察出血情况,若出血需要再次加压,占用了医护人员较多时间和精力。因此现在亟需一种新型的压迫止血装置,使得医护人员能够实时监控压迫止血装置的压迫力度和患者的生理状况,进而能够及时调节止血装置中压迫气囊的气压。

实用新型内容

[0004] 本实用新型公开了桡动脉介入术后智能止血装置,以解决上述背景技术中如何提供一种新型的压迫止血装置,使得医护人员能够实时监控压迫止血装置的压迫力度和患者的生理状况,进而能够及时调节止血装置中压迫气囊的气压的效果的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,现提出以下技术方案:

[0006] 一种桡动脉介入术后智能止血装置,包括腕带、和置于所述腕带上的压迫气囊,还包括:

[0007] 压力调节器,与所述压迫气囊连通,用于调节所述压迫气囊内的气压;

[0008] 传感器,设置在所述压迫气囊与患者接触的一侧,用于实时检查所述压迫气囊的压力信息和患者的血液流速信息;

[0009] 存储器,所述存储器与所述传感器电连接,所述存储器用于存储所述传感器传输的压力信息和血液流速信息;

[0010] 显示器,所述显示器设置在所述压力调节器上,并与所述存储器电连接,所述显示器用于显示所述存储器中存储的压力信息和血液流速信息。

[0011] 作为优先,所述传感器包括压迫力传感器、血液流速传感器和载板,所述压迫力传感器和血液流速传感器均设置在所述载板上,所述载板的一面设置在所述压迫气囊上,另一端还设有曲面盖板。

[0012] 作为优先,还包括软管,所述软管的一端设置在所述压力调节器的通气口处,另一端与所述压迫气囊连通。

[0013] 作为优先,所述腕带为无弹力腕带。

[0014] 作为优先,所述腕带包括第一腕带、第二腕带和腕带扣,所述第一腕带和所述第二腕带分别设置在所述压迫气囊的两侧,所述第一腕带的端部设有腕带扣,所述第二腕带的端部开设有多个固定孔,所述腕带扣卡入固定孔固定。

[0015] 作为优先,所述压迫气囊与患者接触的一侧还设有吸血膨胀组件,所述吸血膨胀组件用于吸收外溢的血液,并产生膨胀。

[0016] 作为优先,所述吸血膨胀组件包括袋体和吸血膨胀填充物,所述袋体为医用亲水材料制成,所述袋体设置在所述压迫气囊的表面,所述吸血膨胀填充物填充在所述袋体的内腔中。

[0017] 作为优先,所述压迫气囊呈椭圆体结构,所述压迫气囊的长轴与所述腕带垂直设置。

[0018] 作为优先,还包括控制器,所述存储器和所述压力调节器均与所述控制器电连接,所述控制器用于获取所述存储器中存储压力信息和血液流速信息,并根据压力信息和血液流速信息控制所述压力调节器调节所述压迫气囊的气压。

[0019] 作为优先,还包括报警器,所述报警器与所述控制器电连接。

[0020] 有益效果:本实用新型为一种桡动脉介入术后智能止血装置,包括腕带、和置于腕带上的压迫气囊、压力调节器、传感器、存储器和显示器,其中压力调节器与压迫气囊连通,用于调节压迫气囊内的气压;传感器设置在压迫气囊与患者接触的一侧,存储器与传感器电连接,显示器设置在压力调节器上,并与控制器电连接;在使用过程中,通过压力调节器向压迫气囊中冲入气体,使得压迫气囊快速膨胀压迫桡动脉,进而使得血流止住,而在压迫气囊压迫止血时传感器实时监测压迫气囊的压力信息和检查患者的血液流速信息;传感器将实时监测的压迫气囊的压力信息和检查患者的血液流速信息传输至存储器中储存,以便于后期医护人员调取溯源。其次,在本实施例中,止血装置还包括显示器,显示器设置在压力调节器上,并与存储器电连接,显示器可以实时获取并显示存储器中存储的压迫气囊的压迫力、桡动脉内血流速度、排气模式及气囊内气量等信息,进而便于医护人员能够更加的直观了解患者情况,并能及时的更具患者实时情况调节压迫气囊的气压。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型中压迫气囊部分的局部放大图;

[0023] 图3为本实用新型的框架图;

[0024] 图4为本实用新型中吸血膨胀组件部分的截面图;

[0025] 图5为传感器部分的爆炸图;

[0026] 图6为本实用新型中传感器部分的剖视图。

[0027] 主要元件符号说明如下:

[0028] 1、腕带;11、第一腕带;12、第二腕带;13、腕带扣;

[0029] 14、固定孔;2、压迫气囊;3、压力调节器;4、传感器;

- [0030] 41、压迫力传感器;42、血液流速传感器;43、载板;
[0031] 44、曲面盖板;5、控制器;6、软管;7、吸血膨胀组件;
[0032] 71、袋体;72、吸血膨胀填充物;8、显示器;9、警报器;
[0033] 10、存储器。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0036] 本实用新型为一种桡动脉介入术后智能止血装置,请参阅图1-6,包括腕带1、和置于腕带1上的压迫气囊2、压力调节器3、传感器4、存储器10和显示器8,其中压力调节器3与压迫气囊2连通,用于调节压迫气囊2内的气压;传感器4设置在压迫气囊2与患者接触的一侧,存储器10与传感器4电连接,显示器8设置在压力调节器3上,并与控制器5电连接;在使用过程中,通过压力调节器3向压迫气囊2中冲入气体,使得压迫气囊2快速膨胀压迫桡动脉,进而使得血流止住,而在压迫气囊2压迫止血时传感器4实时监测压迫气囊2的压力信息和检查患者的血液流速信息;传感器4将实时监测的压迫气囊2的压力信息和检查患者的血液流速信息传输至存储器10中储存,以便于后期医护人员调取溯源。其次,在本实施例中,止血装置还包括显示器8,显示器8设置在压力调节器3上,并与存储器10电连接,显示器8可以实时获取并显示存储器10中存储的压迫气囊2的压迫力、桡动脉内血流速度、排气模式及气囊内气量等信息,进而便于医护人员能够更加的直观了解患者情况,并能及时的更具患者实时情况调节压迫气囊的气压。

[0037] 在本实施例中,止血装置还包括控制器5,压力调节器2和存储器10均与控制器5电连接,在压迫气囊2压迫止血时,传感器4实时监测压迫气囊2的压力信息和检查患者的血液流速信息;并将压力信息和血流流速信息存储至存储器10中,而控制器5通过获取存储器10中压迫气囊的压力信息和患者的血液流速信息后,控制器5根据压迫气囊的压力信息和患者的血液流速信息智能的控制压力调节器3调节压迫气囊2的气压,进而达到在保证最小压迫力的同时起到有效止血的效果,极大的增加了患者的舒适感,并且通过压力调节器3调节压迫气囊2的压迫力,极大的增加了装置的特异性,使得装置能够符合不同人群的需求。

[0038] 在本实施例中,传感器4包括压迫力传感器41、血液流速传感器42和载板43,压迫力传感器41和血液流速传感器42均设置在载板43上,载板43的一面设置在压迫气囊2上,另一端还设有曲面盖板44,在使用过程中,压迫气囊2抵触传感器4与患者皮肤接触,此时压迫力传感器41和血液流速传感器42分别实时监测压迫气囊2的压力信息和患者的血液流速信息,并将压力信息传输至控制器5中,同时,由于载板43远离压迫气囊2的一端(即与患者皮肤接触的一端)设有曲面盖板44,因此在传感器4与患者皮肤接触时曲面盖板44能够极大

的减小患者的不适感。

[0039] 其次,桡动脉闭塞为桡动脉介入术后的严重并发症,早期发现可以有效避免上述并发症,但桡动脉闭塞临床上难以用肉眼直接观察,因此在本装置可以通过血液流速传感器42能够实时监测桡动脉血流,尽早发现桡动脉闭塞倾向,避免严重情况发生。

[0040] 在本实施例中,止血装置还包括软管6,软管6的一端设置在压力调节器3的通气口处,另一端与压迫气囊2连通,压力调节器3通过软管6悬挂在压迫气囊2上,因此在使用过程中,能够通过软管6将压力调节器3防止在桌面上使用,进而极大的降低了压力调节器3对患者的负担。

[0041] 由于止血装置在实际使用,止血装置中的压迫气囊2的压迫力会随着患者具体情况发生改变,因此在本实施例中,腕带1选着无弹力的腕带1,使得压迫气囊2对患者的压迫力仅受压迫气囊2的影响,极大的降低了控制器5控制压力调节器3调节压迫气囊2压力的难度。

[0042] 在本实施例中,腕带1包括第一腕带11、第二腕带12和腕带扣13,第一腕带11和第二腕带12分别设置在压迫气囊2的两侧,第一腕带11的端部设有腕带扣13,第二腕带12的端部开设有多个固定孔14,在使用过程中,将第二腕带12穿过第一腕带11端部的腕带扣13,并调节第二腕带12的长度,使得腕带1能够符合患者的捆绑需求,最后将腕带扣13卡入固定孔14使其固定。

[0043] 更优的,在实施例中,第二腕带12的端部还设有魔术贴,在通过腕带扣13将第一腕带11和第二腕带12固定后,通过魔术贴将第一腕带11和第二腕带12进行二次固定,进一步增加了腕带1捆绑的稳定性。

[0044] 在实际使用中止血装置难免会出现腕带1松动等情况,当上述情况的发生会导致压迫气囊2无法有效按压患者的桡动脉,进而使得伤口处出现渗血,在本实施例中,压迫气囊2与患者接触的一侧还设有吸血膨胀组件7,在出现压迫气囊2无法有效按压患者的桡动脉,使得伤口处出现渗血的现象时,吸血膨胀组件7能够吸收外溢的血液,并快速膨胀以此增加压迫气囊2对患者的压迫力,进而改善伤口渗血的现象。

[0045] 具体的,吸血膨胀组件7包括袋体71和吸血膨胀填充物72,袋体71设置在压迫气囊2的表面,吸血膨胀填充物72填充在袋体71的内腔中。其中,袋体71可由纯棉纤维、木浆纤维、壳聚糖及其改性材料、聚乙烯醇、植物改性淀粉、聚丙烯酸钠树脂或其他医用亲水材料的织品、无纺布制品或生物膜制成,袋体71为密封袋体71,其表面为多孔结构,且孔径应当小于吸血填充物的粒径大小,以保证血液能够从多孔结构渗入袋体71内时,填充物不能反向漏出,而吸血填充物可以为高吸水性树脂,如羧甲基化淀粉、接枝纤维素、聚丙烯酸盐、丝蛋白、果胶、海藻、海藻多糖、壳聚糖或者其他导水性材质中的一种或多种混合使用。

[0046] 在本实施例中,压迫气囊2呈椭圆体结构,压迫气囊2的长轴与腕带1垂直设置,使得在压迫气囊2在压迫患者的伤口时,压迫气囊2的长轴方向与桡动脉流通方向一致,如此能够增加压迫气囊2对患者伤口的压迫面积,进而达到更优的压迫止血效果。

[0047] 在本实施例中,止血装置还包括警报器9,其中警报器9可以是蜂鸣器、指示灯或者其他提示性装置,警报器9与控制器5电连接,当控制器5监测到出血、压迫气囊2压力异常或者患者血流速度异常等异常现象的发生后,控制器5立即控制警报器9发生警报,进而提醒医护人员。

[0048] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但是本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

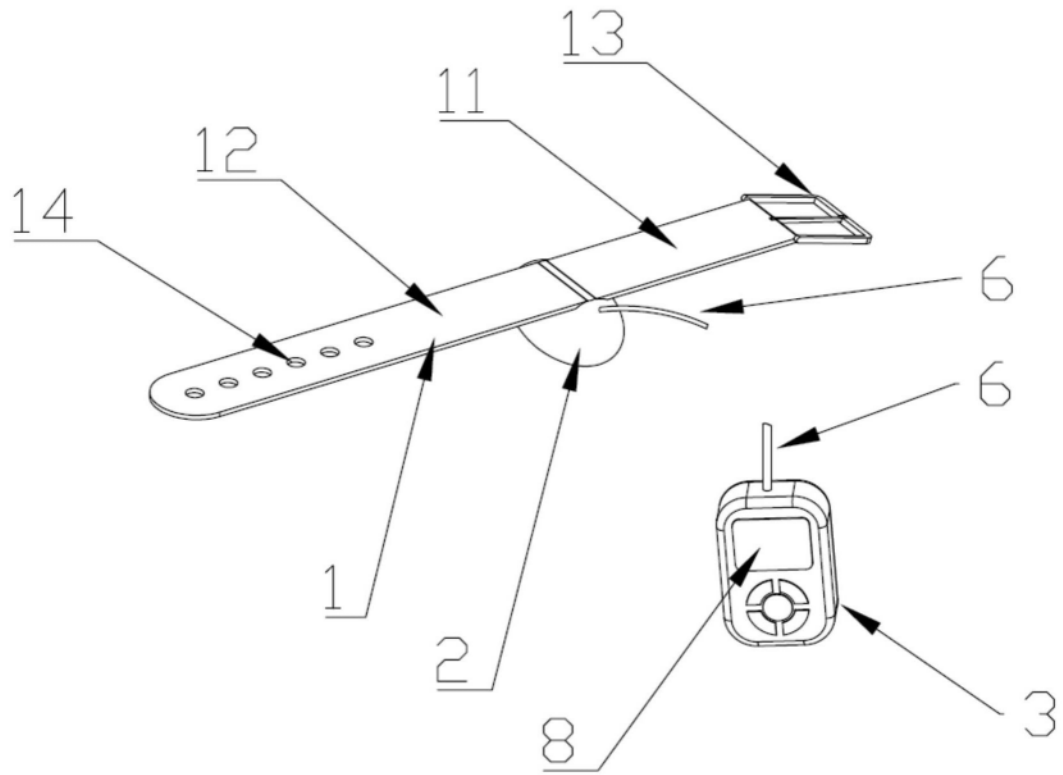


图1

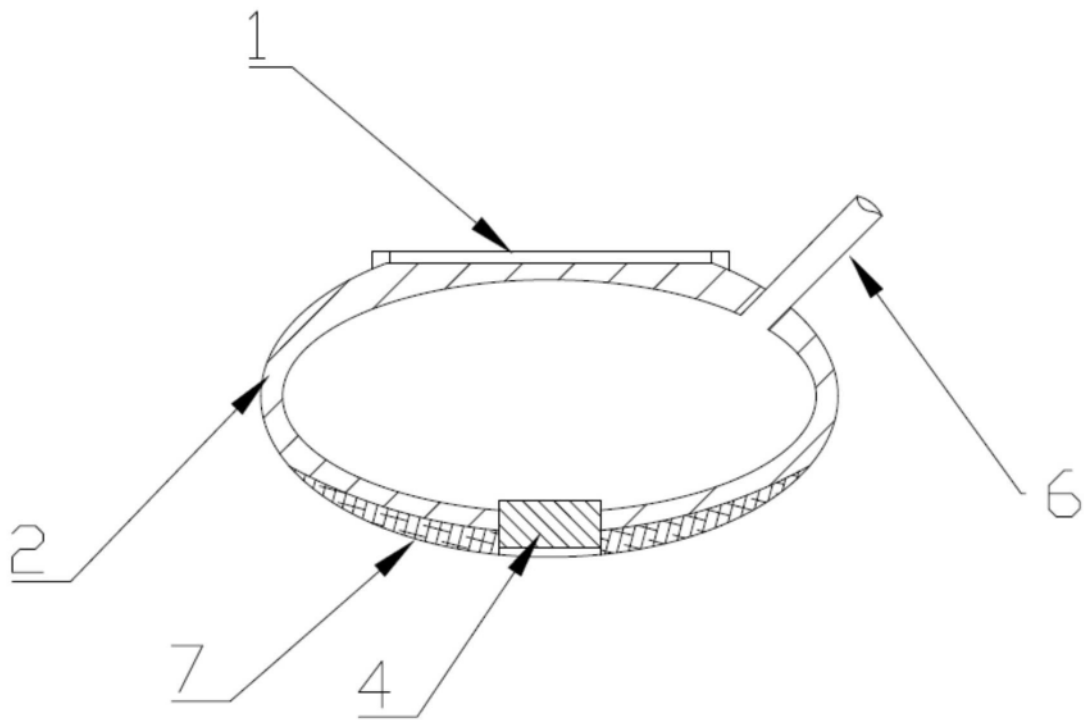


图2

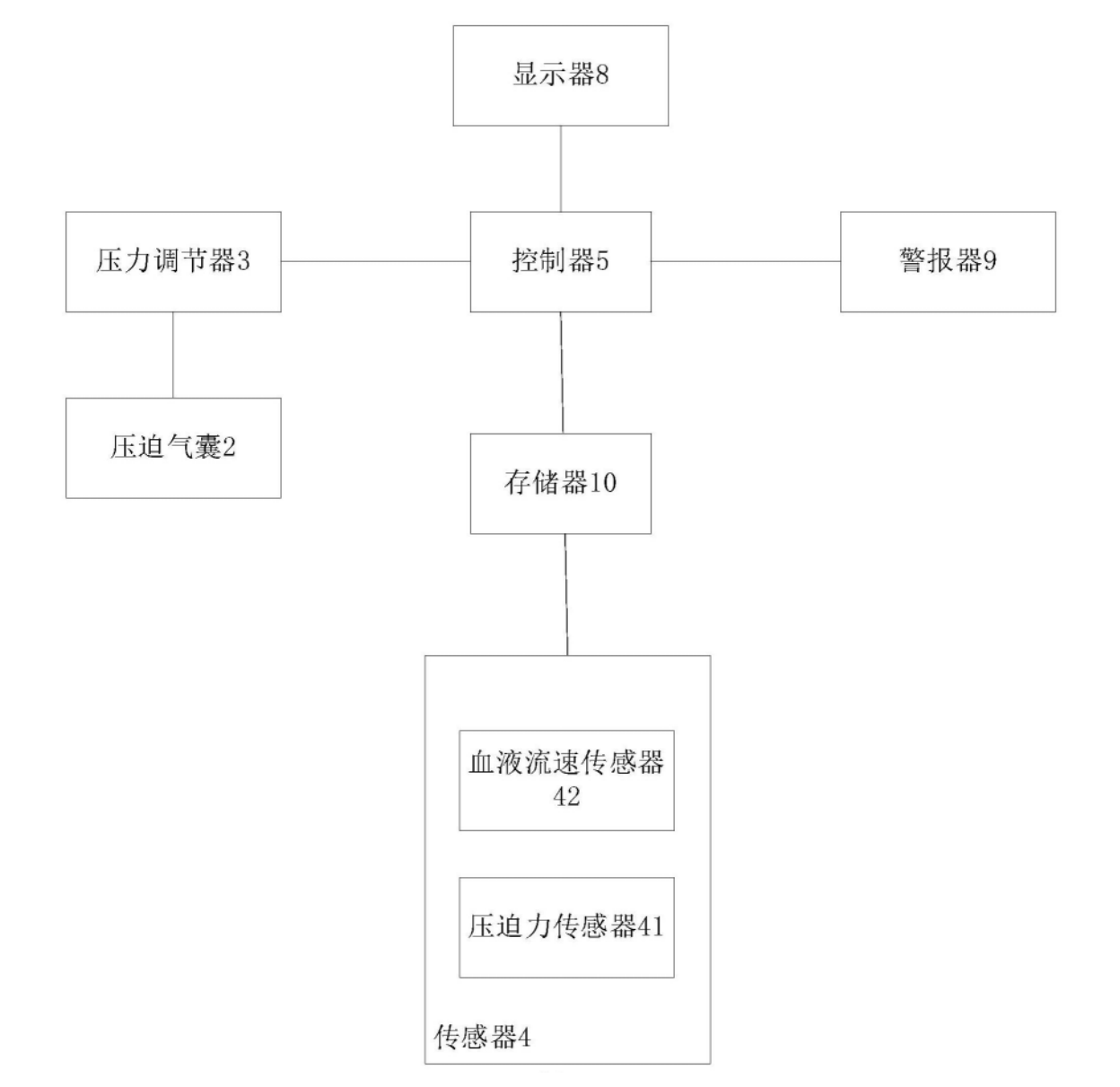


图3

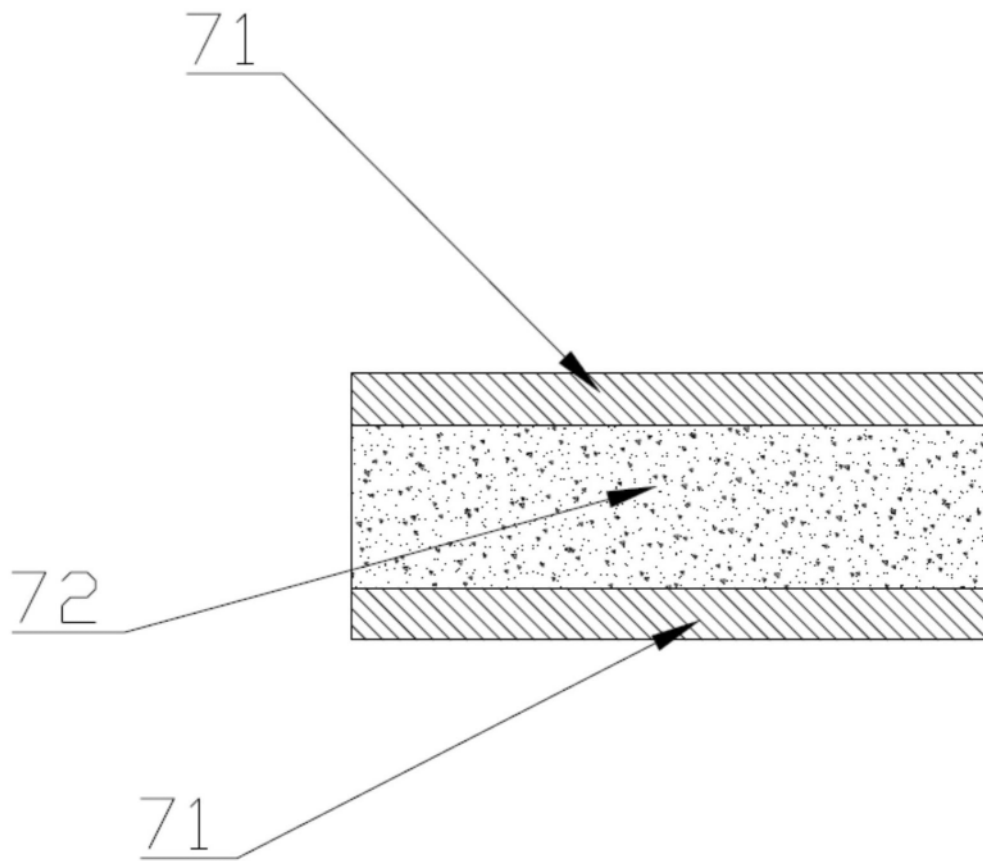


图4

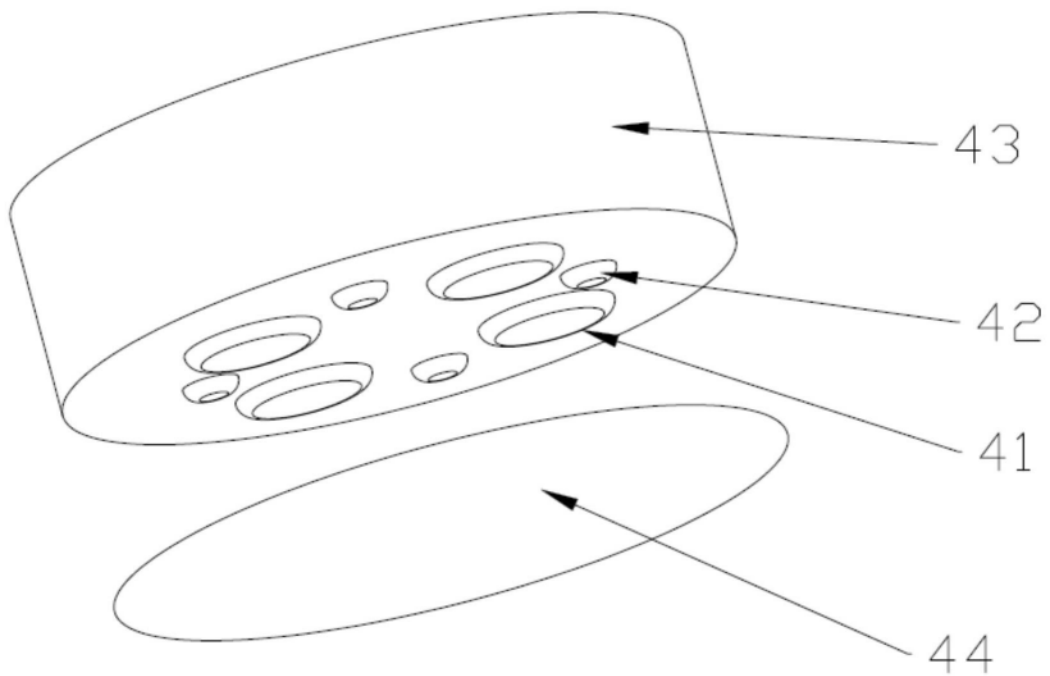


图5

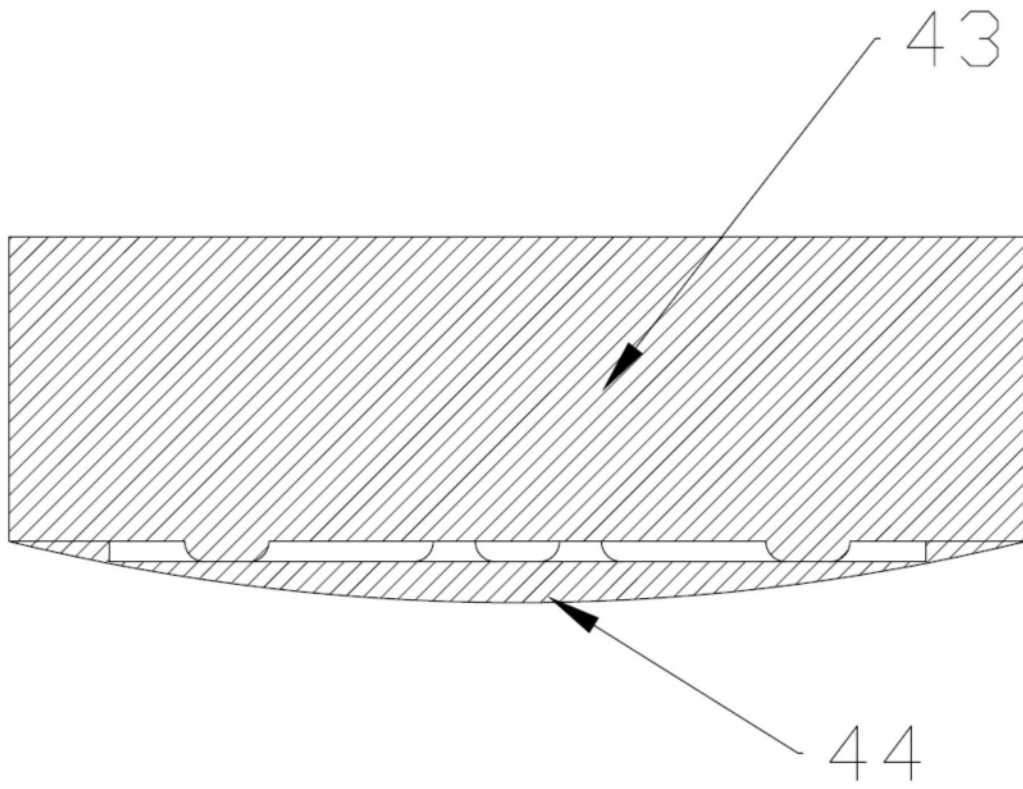


图6