



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113456156 A

(43) 申请公布日 2021. 10. 01

(21) 申请号 202110843621.6

(22) 申请日 2021.07.26

(71) 申请人 南通市第一老年病医院(上海大学附属南通医院、南通市第六人民医院、南通市肺科医院)

地址 226000 江苏省南通市永和路500号

(72) 发明人 卢毅 刘建云 顾宇重

(74) 专利代理机构 安徽专焯知识产权代理有限公司 34194

代理人 陈静

(51) Int. Cl.

A61B 17/12 (2006.01)

A61H 9/00 (2006.01)

A61F 7/00 (2006.01)

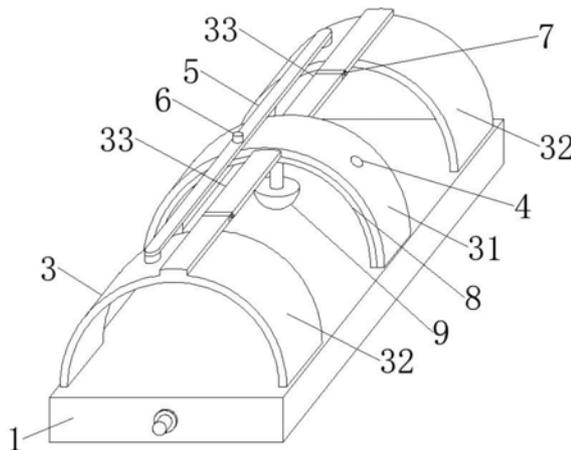
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器

(57) 摘要

本发明公开了一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器,属于医疗用具领域,通过导水管和水泵之间的相互配合,将一对按摩气囊中的水不断往复流动,使得前后端的按摩气囊重复进行着方向相反的膨胀收缩动作,进而对患者穿刺点附近不断的进行按摩,有效降低长时间压迫状态下,发生血栓的可能性,同时,根据天气情况的不同,在高温天气时,将冷水通过注水口注入水流按摩环内,降低患者在高温天气时使用该装置的闷热感,反之,在寒冷天气时,注温水以降低患者使用的冰冷感觉,通过冷热双循环系统与水流按摩环之间的相互配合,有效调高患者的使用舒适度。



1. 一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器,包括中空板(1),其特征在于:所述中空板(1)的顶端开凿有多个安装槽(2),所述中空板(1)上设有水流按摩环(3),所述水流按摩环(3)包括压迫气囊(31)、一对按摩气囊(32)和一对导水管(33),所述压迫气囊(31)和一对按摩气囊(32)的左右两端均贯穿安装槽(2)并连接于中空板(1)内,所述压迫气囊(31)位于一对按摩气囊(32)之间,一对所述导水管(33)分别连接于相邻的压迫气囊(31)和按摩气囊(32)之间,且压迫气囊(31)和按摩气囊(32)均与导水管(33)相通,所述压迫气囊(31)的右端开凿有注水口(4),一对所述按摩气囊(32)的左端均开凿有通孔,所述水流按摩环(3)上设有循环水管(5),所述循环水管(5)卡接于通孔内,所述循环水管(5)的中部连接有水泵(6),一对所述导水管(33)的中部均连接有止水阀(7),所述压迫气囊(31)的底端固定连接于压迫传动板(8),所述压迫传动板(8)的左右两端均贯穿安装槽(2)并伸入中空板(1)内,所述压迫传动板(8)的底端固定连接于压迫块(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器,其特征在于:所述压迫块(9)的上端贯穿压迫传动板(8)并伸出外界,所述压迫块(9)内均匀开凿有多个弯孔,多个所述弯孔内均设有棉条(10),所述棉条(10)贯穿弯孔并伸出外界。

3. 根据权利要求2所述的一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器,其特征在于:所述棉条(10)外设有导引胶管,所述导引胶管位于弯孔内部。

4. 根据权利要求1所述的一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器,其特征在于:所述压迫块(9)的底端采用弹性材料制成。

5. 根据权利要求1所述的一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器,其特征在于:所述水流按摩环(3)采用抗老化材料制成。

6. 根据权利要求1所述的一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器,其特征在于:所述中空板(1)的前后端均开凿有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有螺杆(11),所述螺杆(11)外螺纹连接有螺母(12),所述螺杆(11)相互靠近的一端固定连接于传动块(13),一对所述传动块(13)之间固定连接有一对松紧调控杆(14),所述压迫气囊(31)和一对按摩气囊(32)均位于一对松紧调控杆(14)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器,其特征在于:所述压迫气囊(31)采用透明材料制成。

8. 根据权利要求1所述的一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器,其特征在于:所述中空板(1)和水流按摩环(3)的外表面均涂抹有抗过敏涂层。

9. 根据权利要求1所述的一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器,其特征在于:所述压迫气囊(31)和按摩气囊(32)的形状均呈类圆形,所述中空板(1)采用硬质材料制成。

10. 根据权利要求1所述的一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器,其特征在于:所述压迫传动板(8)采用弹性材料制成。

一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗用具领域,更具体地说,涉及一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器。

背景技术

[0002] 心脏射频消融是一种介入治疗快速性心律失常的方法,已有多年的历史,将很细的导管从腹股沟、手臂、肩膀或颈部等部位放入血管内,到达心脏发病位置后,释放射频电流,从而一次性消除“病灶”,这种方法不开刀,创伤小,成功率极高,目前已成为根治快速性心律失常的首选方法。

[0003] 虽然心脏射频消融技术已经十分成熟,但仍不可避免存在着包括局部出血、血肿、感染、气胸、血栓形成、栓塞等并发症,因此患者在完成射频消融术后需按照医嘱卧床休息,静脉穿刺处沙袋压迫6小时,动脉穿刺处沙袋压迫8-12小时,并患肢制动,注意观察是否出血。

[0004] 当用沙袋压迫穿刺处时,由于压迫时间很长,此时往往需要患者家属在压迫点附近不断的进行按摩,以预防血栓的形成,对患者造成二次伤害,长时间的按摩,会让家属感觉十分的劳累,且在高温天气时采用沙袋压迫的方式会让患者觉得十分的闷热。

发明内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器,可以实现通过导水管和水泵之间的相互配合,将一对按摩气囊中的水不断往复流动,使得前后端的按摩气囊重复进行着方向相反的膨胀收缩动作,进而对患者穿刺点附近不断的进行按摩,有效降低长时间压迫状态下,发生血栓的可能性。

[0007] 2.技术方案

[0008] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0009] 一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器,包括中空板,所述中空板的顶端开凿有多个安装槽,所述中空板上设有水流按摩环,所述水流按摩环包括压迫气囊、一对按摩气囊和一对导水管,所述压迫气囊和一对按摩气囊的左右两端均贯穿安装槽并连接于中空板内,所述压迫气囊位于一对按摩气囊之间,一对所述导水管分别连接于相邻的压迫气囊和按摩气囊之间,且压迫气囊和按摩气囊均与导水管相通,所述压迫气囊的右端开凿有注水口,一对所述按摩气囊的左端均开凿有通孔,所述水流按摩环上设有循环水管,所述循环水管卡接于通孔内,所述循环水管的中部连接有水泵,一对所述导水管的中部均连接有止水阀,所述压迫气囊的底端固定连接于压迫传动板,所述压迫传动板的左右两端均贯穿安装槽并伸入中空板内,所述压迫传动板的底端固定连接于压迫块。

[0010] 进一步的,所述压迫块的上端贯穿压迫传动板并伸出外界,所述压迫块内均匀开凿有多个弯孔,多个所述弯孔内均设有棉条,所述棉条贯穿弯孔并伸出外界,当压迫块与患

者的穿刺处相抵触时,棉条亦会与患者的穿刺处相抵触,如果患者的穿刺点位发生出血,棉条即会将其吸收,并通过棉条自身的渗透作用将血从其底端引导至顶端,操作人员通过观察棉条顶端的颜色变化情况即可判断出患者是否发生局部出血的情况,并提供及时的治疗。

[0011] 进一步的,所述棉条外设有导引胶管,导引胶管位于弯孔内部,当棉条受到血液浸染后,需要将其更换,在对棉条进行更换时,首先将棉条放入导引胶管内,而后将导引胶管通过弯孔插入压迫块内,棉条同步进入,再将导引胶管拔出,棉条即在压迫块内放置完成,通过对棉条进行适时的更换,进一步提高了出血检测的准确率。

[0012] 进一步的,所述压迫块的底端采用弹性材料制成,即有效提高了穿刺点的受迫面积,降低压迫点与穿刺点发生偏差的概率,同时也提高了棉条与穿刺点附近皮肤的接触面积,有效提高了出血检测效果。

[0013] 进一步的,所述水流按摩环采用抗老化材料制成,在高温天气时,将冷水通过注水口注入水流按摩环内,降低患者在高温天气时使用该装置的闷热感,反之,在寒冷天气时,将温水通过注水口注入水流按摩环内,降低患者在寒冷天气时使用该装置的冰冷感觉,有效调高患者的使用舒适度,同时水流按摩环采用抗老化材料也降低了天气与水温的冷热变化对其使用寿命产生的影响,有效降低其表面裂纹率,进而降低了水泄漏,造成穿刺伤口感染的可能性。

[0014] 进一步的,所述中空板的前后端均开凿有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有螺杆,所述螺杆外螺纹连接有螺母,所述螺杆相互靠近的一端固定连接传动块,一对所述传动块之间固定连接有一对松紧调控杆,所述压迫气囊和一对按摩气囊均位于一对松紧调控杆之间,根据不同患者的手脚肢体尺寸以及具体穿刺位置,转动螺杆,进而带动传动块和松紧调控杆同步转动,松紧调控杆的转动会导致位于内部的部分发生扭转,进而调节水流按摩环的松紧程度,当水流按摩环的松紧程度调节完毕时,转动螺母,将当前的松紧程度保持住,既使得该装置能够完全绑定在患者的穿刺部位,也使得压迫块能够对准穿刺点。

[0015] 进一步的,所述压迫气囊采用透明材料制成,方便操作人员观察棉条顶端的颜色变化情况,做出及时的判断。

[0016] 进一步的,所述中空板和水流按摩环的外表面均涂抹有抗过敏涂层,有效降低低龄患者过敏率,提高装置的实用性。

[0017] 进一步的,所述压迫气囊和按摩气囊的形状均呈类圆形,所述中空板采用硬质材料制成,当按摩气囊对患者穿刺点附近肌肉进行按摩时,并非将整个肢体呈环状的夹紧,在按摩气囊和中空板的交界处,装置与患者的肢体始终留有一定的空隙,有效降低完全夹紧时血流不畅通的情况发生,进一步提高了装置的实用性。

[0018] 进一步的,所述压迫传动板采用弹性材料制成,当压迫过程结束,水流按摩环中的水抽取干净之后,通过压迫传动板的弹性恢复效果,使得压迫块顺利从穿刺点处脱离,再通过调节旋钮改变水流按摩环的松紧程度,即可将该装置顺利从患者的穿刺部位取出。

[0019] 3.有益效果

[0020] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0021] (1) 本方案可以实现通过导水管和水泵之间的相互配合,将一对按摩气囊中的水不断往复流动,使得前后端的按摩气囊重复进行着方向相反的膨胀收缩动作,进而对患者

穿刺点附近不断的进行按摩,有效降低长时间压迫状态下,发生血栓的可能性。

[0022] (2) 压迫块的上端贯穿压迫传动板并伸出外界,压迫块内均匀开凿有多个弯孔,多个弯孔内均设有棉条,棉条贯穿弯孔并伸出外界,当压迫块与患者的穿刺处相抵触时,棉条亦会与患者的穿刺处相抵触,如果患者的穿刺点位发生出血,棉条即会将其吸收,并通过棉条自身的渗透作用将血从其底端引导至顶端,操作人员通过观察棉条顶端的颜色变化情况即可判断出患者是否发生局部出血的情况,并提供及时的治疗。

[0023] (3) 压迫块的底端采用弹性材料制成,即有效提高了穿刺点的受迫面积,降低压迫点与穿刺点发生偏差的概率,同时也提高了棉条与穿刺点附近皮肤的接触面积,有效提高了出血检测效果。

[0024] (4) 水流按摩环采用抗老化材料制成,在高温天气时,将冷水通过注水口注入水流按摩环内,降低患者在高温天气时使用该装置的闷热感,反之,在寒冷天气时,将温水通过注水口注入水流按摩环内,降低患者在寒冷天气时使用该装置的冰冷感觉,有效调高患者的使用舒适度,同时水流按摩环采用抗老化材料也降低了天气与水温的冷热变化对其使用寿命产生的影响,有效降低其表面裂纹率,进而降低了水泄漏,造成穿刺伤口感染的可能性。

[0025] (5) 中空板的前后端均开凿有螺纹孔,螺纹孔内螺纹连接有螺杆,螺杆外螺纹连接有螺母,螺杆相互靠近的一端固定连接有传动块,一对传动块之间固定连接有一对松紧调控杆,压迫气囊和一对按摩气囊均位于一对松紧调控杆之间,根据不同患者的手脚肢体尺寸以及具体穿刺位置,转动螺杆,进而带动传动块和松紧调控杆同步转动,松紧调控杆的转动会导致位于内部的部分发生扭转,进而调节水流按摩环的松紧程度,当水流按摩环的松紧程度调节完毕时,转动螺母,将当前的松紧程度保持住,既使得该装置能够完全绑定在患者的穿刺部位,也使得压迫块能够对准穿刺点。

[0026] (6) 压迫气囊采用透明材料制成,方便操作人员观察棉条顶端的颜色变化情况,做出及时的判断。

[0027] (7) 中空板和水流按摩环的外表面均涂抹有抗过敏涂层,有效降低低龄患者过敏率,提高装置的实用性。

[0028] (8) 压迫气囊和按摩气囊的形状均呈类圆形,中空板采用硬质材料制成,当按摩气囊对患者穿刺点附近肌肉进行按摩时,并非将整个肢体呈环状的夹紧,在按摩气囊和中空板的交界处,装置与患者的肢体始终留有一定的空隙,有效降低完全夹紧时血流不通畅的情况发生,进一步提高了装置的实用性。

[0029] (9) 压迫传动板采用弹性材料制成,当压迫过程结束,水流按摩环中的水抽取干净之后,通过压迫传动板的弹性恢复效果,使得压迫块顺利从穿刺点处脱离,再通过调节旋钮改变水流按摩环的松紧程度,即可将该装置顺利从患者的穿刺部位取出。

[0030] (10) 棉条外设有导引胶管,导引胶管位于弯孔内部,当棉条受到血液浸染后,需要将其更换,在对棉条进行更换时,首先将棉条放入导引胶管内,而后将导引胶管通过弯孔插入压迫块内,棉条同步进入,再将导引胶管拔出,棉条即在压迫块内放置完成,通过对棉条进行适时的更换,进一步提高了出血检测的准确率。

附图说明

- [0031] 图1为本发明的主体结构示意图；
- [0032] 图2为本发明的去除水流按摩环后结构示意图；
- [0033] 图3为本发明的压迫块部分内部结构示意图；
- [0034] 图4为本发明的压迫时状态示意图；
- [0035] 图5为本发明的按摩时按摩气囊第一阶段前后状态示意图；
- [0036] 图6为本发明的按摩时按摩气囊第二阶段前后状态示意图；
- [0037] 图7为本发明的棉条安装时状态结构示意图；
- [0038] 图8为本发明的中空板内部结构示意图；
- [0039] 图9为本发明的中空板内部俯视剖视结构示意图；
- [0040] 图10为本发明的松紧调控杆未扭转时状态示意图；
- [0041] 图11为本发明的松紧调控杆扭转时状态示意图。
- [0042] 图中标号说明：
- [0043] 1、中空板；2、安装槽；3、水流按摩环；31、压迫气囊；32、按摩气囊；33、导水管；4、注水口；5、循环水管；6、水泵；7、止水阀；8、压迫传动板；9、压迫块；10、棉条；11、螺杆；12、螺母；13、传动块；14、松紧调控杆。

具体实施方式

[0044] 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，所描述的实施例仅仅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做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。

[0045] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0046] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0047] 实施例1：

[0048] 请参阅图1和图2，一种用于心脏射频消融术的术后定位压迫器，包括中空板1，中空板1的顶端开凿有多个安装槽2，中空板1上设有水流按摩环3，水流按摩环3包括压迫气囊31、一对按摩气囊32和一对导水管33，压迫气囊31和一对按摩气囊32的左右两端均贯穿安装槽2并连接于中空板1内，压迫气囊31位于一对按摩气囊32之间，一对导水管33分别连接于相邻的压迫气囊31和按摩气囊32之间，且压迫气囊31和按摩气囊32均与导水管33相通，压迫气囊31的右端开凿有注水口4，一对按摩气囊32的左端均开凿有通孔，水流按摩环3上

设有循环水管5,循环水管5卡接于通孔内,循环水管5的中部连接有水泵6,一对导水管33的中部均连接有止水阀7,压迫气囊31的底端固定连接压迫传动板8,压迫传动板8的左右两端均贯穿安装槽2并伸入中空板1内,压迫传动板8的底端固定连接压迫块9。

[0049] 请参阅图4、图5和图6,使用时,操作人员首先根据不同患者的手脚肢体尺寸以及具体穿刺位置,调节水流按摩环3的松紧程度,将该装置在患者的穿刺部位固定好,而后,通过注水口4向水流按摩环3内注水,压迫气囊31和按摩气囊32均发生膨胀,压迫气囊31的膨胀会带动压迫传动板8和压迫块9同步下移,压迫块9与患者的穿刺部位发生接触并将其压迫;

[0050] 当压迫动作完成之后,停止向水流按摩环3内注水,当前的压迫状态保持不变,此时,关闭止水阀7,并启动水泵6,一对按摩气囊32中的水随着水泵6的往复抽吸动作,通过导水管33在前后端的按摩气囊32中不断的往复流动,使得前后端的按摩气囊32重复进行着方向相反的收缩膨胀动作,进而对患者穿刺点附近不断的进行按摩,有效降低长时间压迫状态下,发生血栓的可能性。

[0051] 水泵6的往复抽吸动作具体如下:当水泵6正向工作时,水泵6将压迫气囊31前端的按摩气囊32中的水抽吸到压迫气囊31后端的按摩气囊32当中,此时压迫气囊31前端的按摩气囊32收缩,压迫气囊31后端的按摩气囊32膨胀,而当水泵6反向工作时,水流流向与上述过程相反,此时压迫气囊31前端的按摩气囊32膨胀,压迫气囊31后端的按摩气囊32收缩,如此往复循环,使得前后端的按摩气囊32重复进行着方向相反的收缩膨胀动作;补充说明:在上述过程中,止水阀7始终处于关闭状态,以避免按摩气囊32中的水在其收缩膨胀的过程分流进压迫气囊31中,使压迫气囊31发生过度膨胀,进而避免压迫块9过度压迫的情况出现。

[0052] 请参阅图3,压迫块9的上端贯穿压迫传动板8并伸出外界,压迫块9内均匀开凿有多个弯孔,多个弯孔内均设有棉条10,棉条10贯穿弯孔并伸出外界,当压迫块9与患者的穿刺处相抵触时,棉条10亦会与患者的穿刺处相抵触,如果患者的穿刺点位发生出血,棉条10即会将其吸收,并通过棉条10自身的渗透作用将血从其底端引导至顶端,操作人员通过观察棉条10顶端的颜色变化情况即可判断出患者是否发生局部出血的情况,并提供及时的治疗。

[0053] 压迫块9的底端采用弹性材料制成,即有效提高了穿刺点的受迫面积,降低压迫点与穿刺点发生偏差的概率,同时也提高了棉条10与穿刺点附近皮肤的接触面积,有效提高了出血检测效果。

[0054] 请参阅图7,棉条10外设有导引胶管,导引胶管位于弯孔内部,当棉条10受到血液浸染后,需要将其更换,在对棉条10进行更换时,首先将棉条10放入导引胶管内,而后将导引胶管通过弯孔插入压迫块9内,棉条10同步进入,再将导引胶管拔出,棉条10即在压迫块9内放置完成,通过对棉条10进行适时的更换,进一步提高了出血检测的准确率。

[0055] 请参阅图1,水流按摩环3采用抗老化材料制成,在高温天气时,将冷水通过注水口4注入水流按摩环3内,降低患者在高温天气时使用该装置的闷热感,反之,在寒冷天气时,将温水通过注水口4注入水流按摩环3内,降低患者在寒冷天气时使用该装置的冰冷感觉,有效调高患者的使用舒适度,同时水流按摩环3采用抗老化材料也降低了天气与水温的冷热变化对其使用寿命产生的影响,有效降低其表面裂纹率,进而降低了水泄漏,造成穿刺伤口感染的可能性。

[0056] 请参阅图8、图9和图10,中空板1的前后端均开凿有螺纹孔,螺纹孔内螺纹连接有螺杆11,螺杆11外螺纹连接有螺母12,螺杆11相互靠近的一端固定连接传动块13,一对传动块13之间固定连接有一对松紧调控杆14,压迫气囊31和一对按摩气囊32均位于一对松紧调控杆14之间,根据不同患者的手脚肢体尺寸以及具体穿刺位置,转动螺杆11,进而带动传动块13和松紧调控杆14同步转动,松紧调控杆14的转动会导致水流按摩环3位于中空板1内部的部分发生扭转,进而调节水流按摩环3的松紧程度,当水流按摩环3的松紧程度调节完毕时,转动螺母12,将当前的松紧程度保持住,既使得该装置能够完全绑定在患者的穿刺部位,也使得压迫块9能够对准穿刺点。

[0057] 压迫气囊31采用透明材料制成,方便操作人员观察棉条10顶端的颜色变化情况,做出及时的判断。

[0058] 中空板1和血流按摩环3的外表面均涂抹有抗过敏涂层,有效降低低龄患者过敏率,提高装置的实用性。

[0059] 压迫气囊31和按摩气囊32的形状均呈类圆形,中空板1采用硬质材料制成,当按摩气囊32对患者穿刺点附近肌肉进行按摩时,并非将整个肢体呈环状的夹紧,在按摩气囊32和中空板1的交界处,装置与患者的肢体始终留有一定的空隙,有效降低完全夹紧时血流不畅通的情况发生,进一步提高了装置的实用性。

[0060] 请参阅图2,压迫传动板8采用弹性材料制成,当压迫过程结束,水流按摩环3中的水抽取干净之后,通过压迫传动板8的弹性恢复效果,使得压迫块9顺利从穿刺点处脱离,再通过转动螺杆11改变水流按摩环3的松紧程度,即可将该装置顺利从患者的穿刺部位取出。

[0061] 本发明可以实现通过导水管33和水泵6之间的相互配合,将一对按摩气囊32中的水不断往复流动,使得前后端的按摩气囊32重复进行着方向相反的膨胀收缩动作,进而对患者穿刺点附近不断的进行按摩,有效降低长时间压迫状态下,发生血栓的可能性。

[0062] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

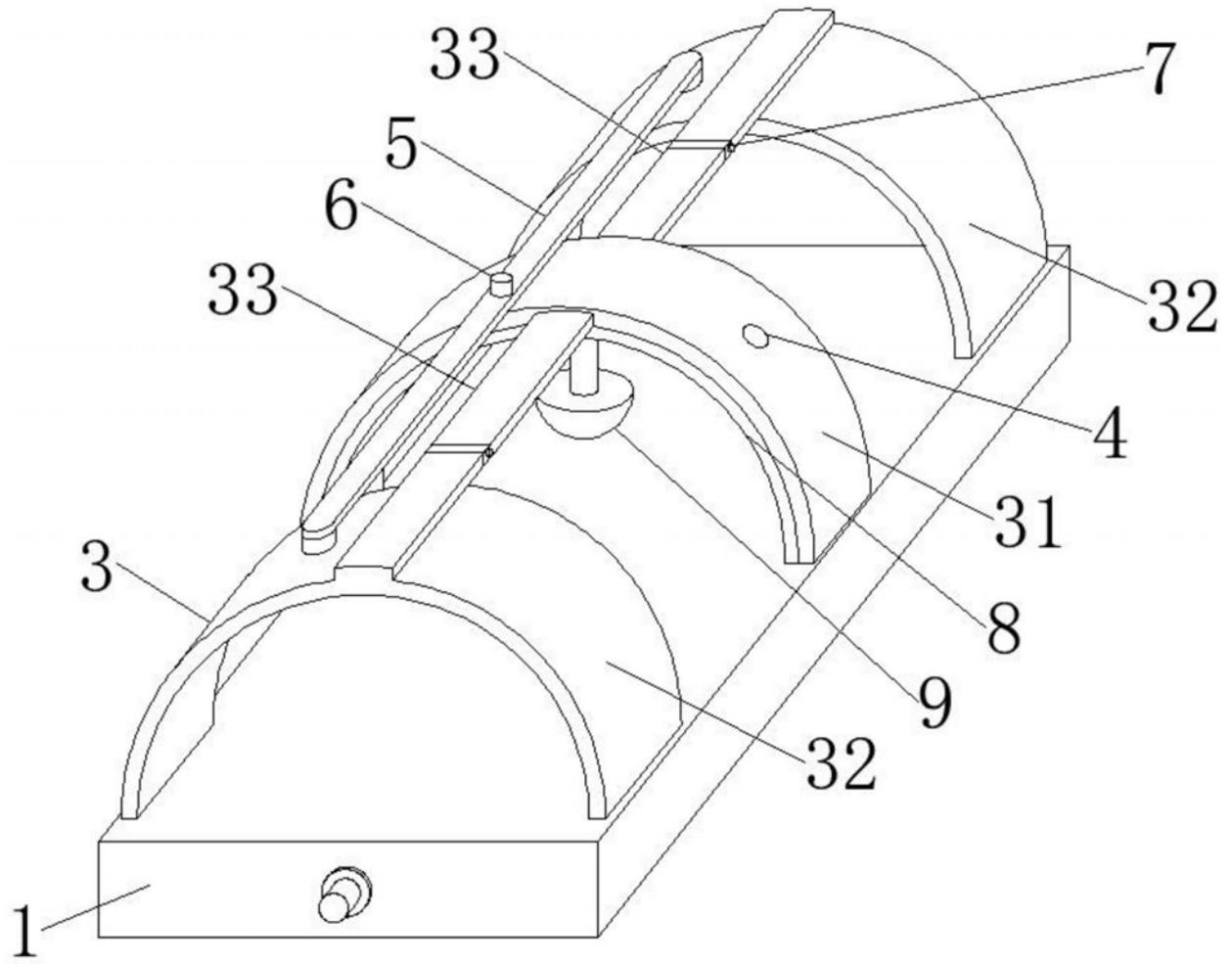


图1

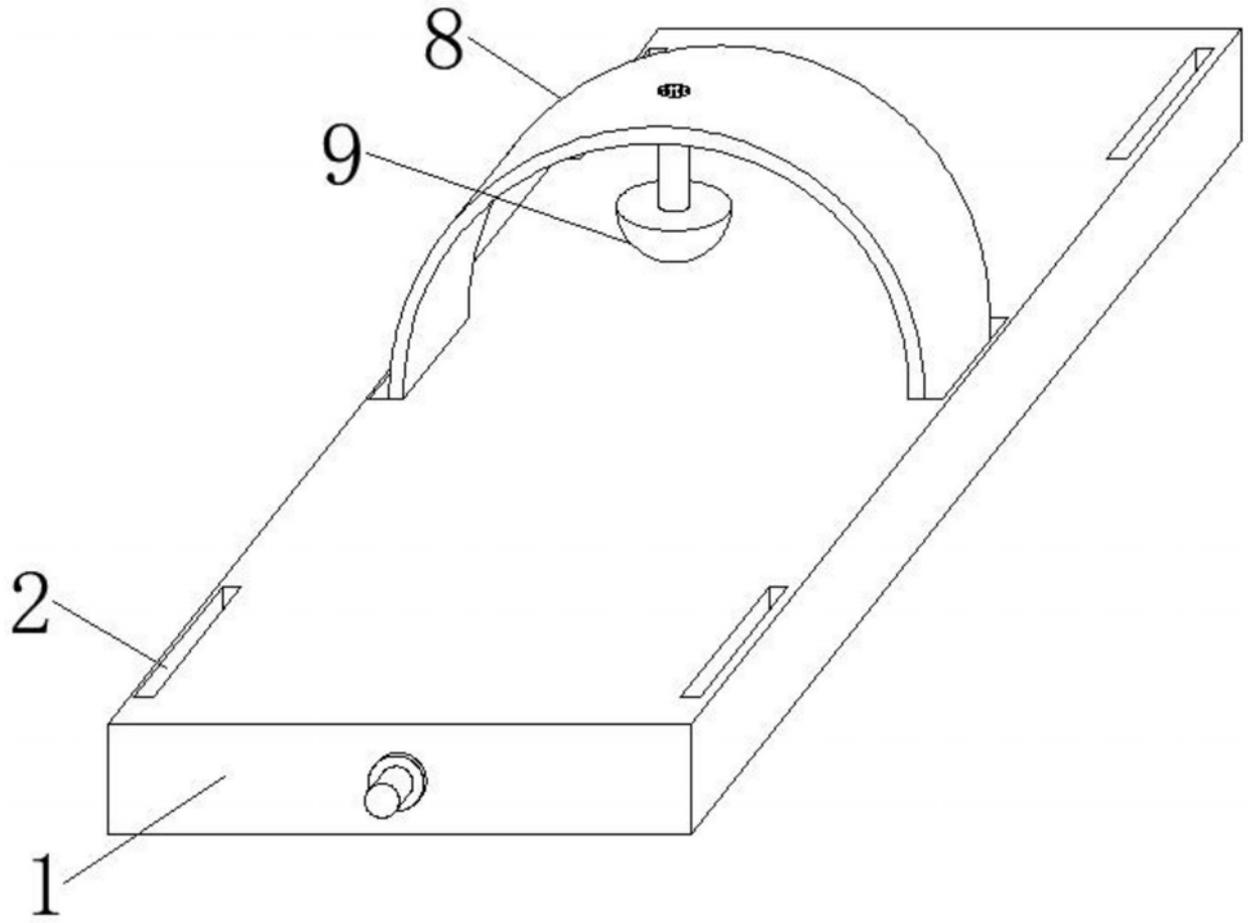


图2

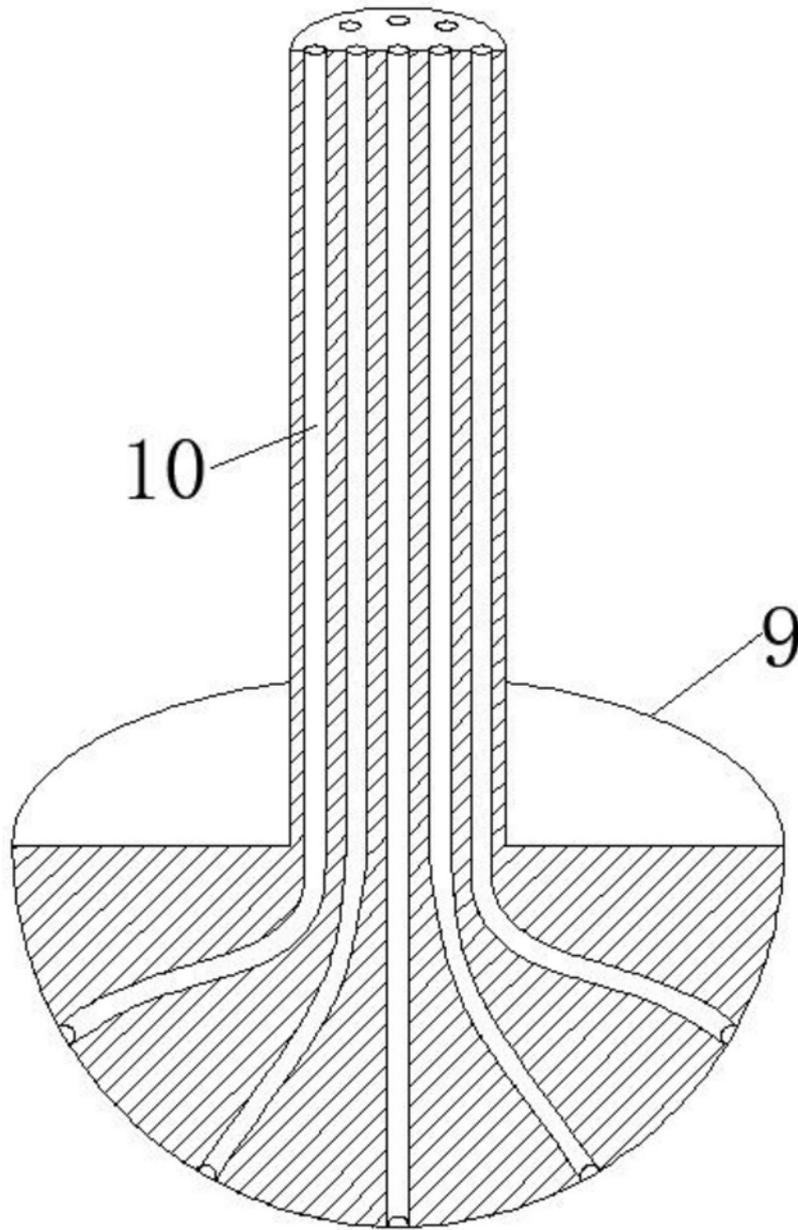


图3

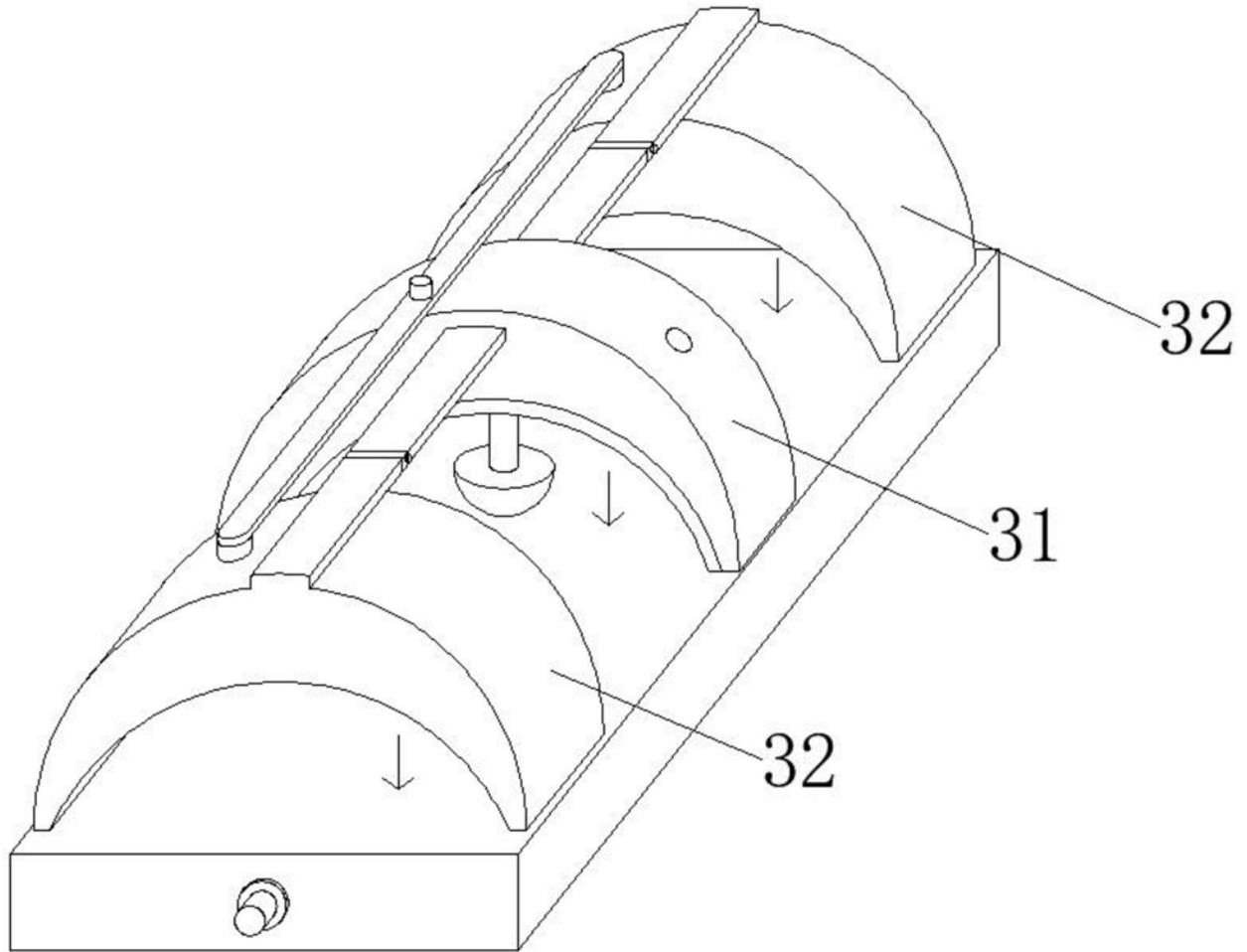


图4

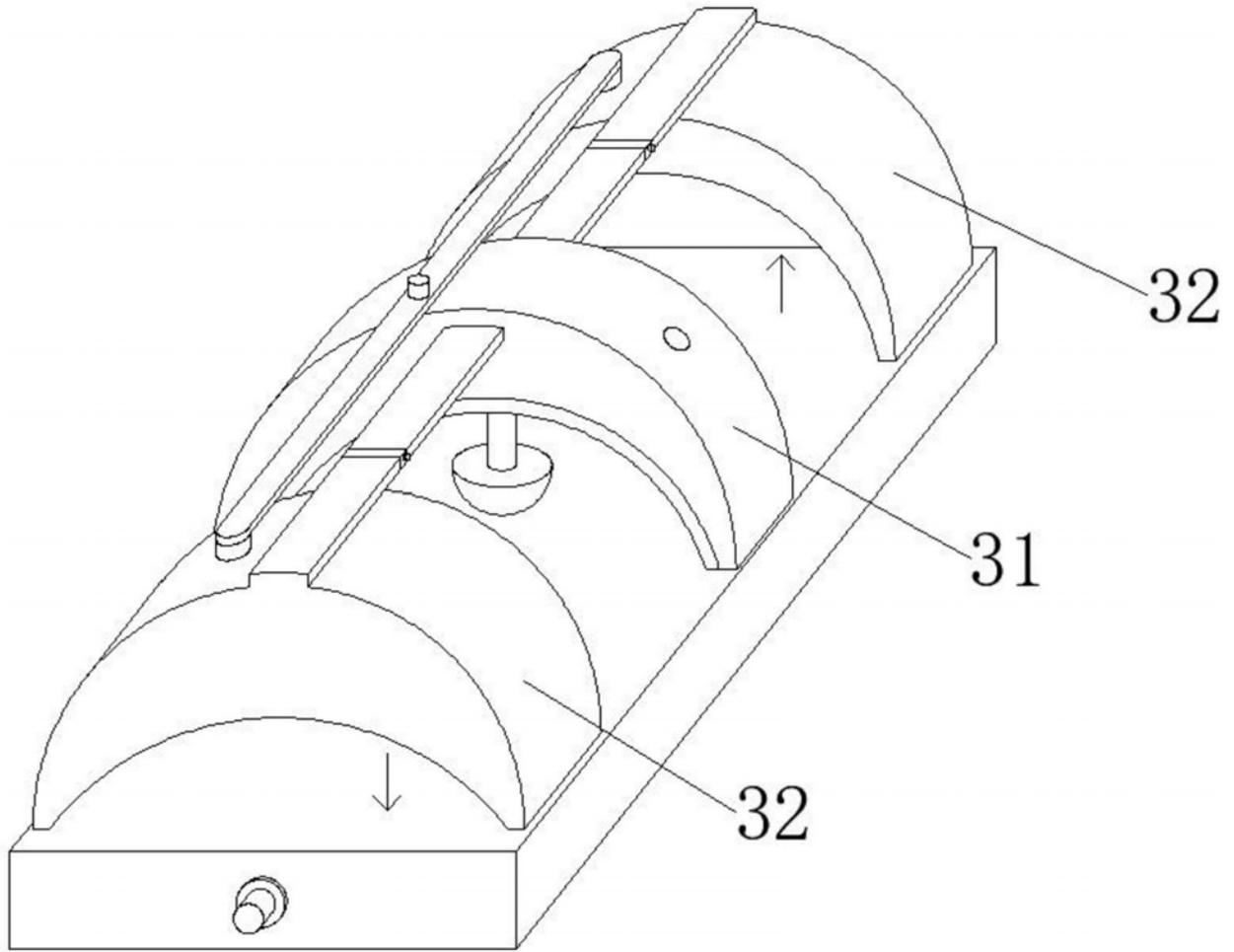


图5

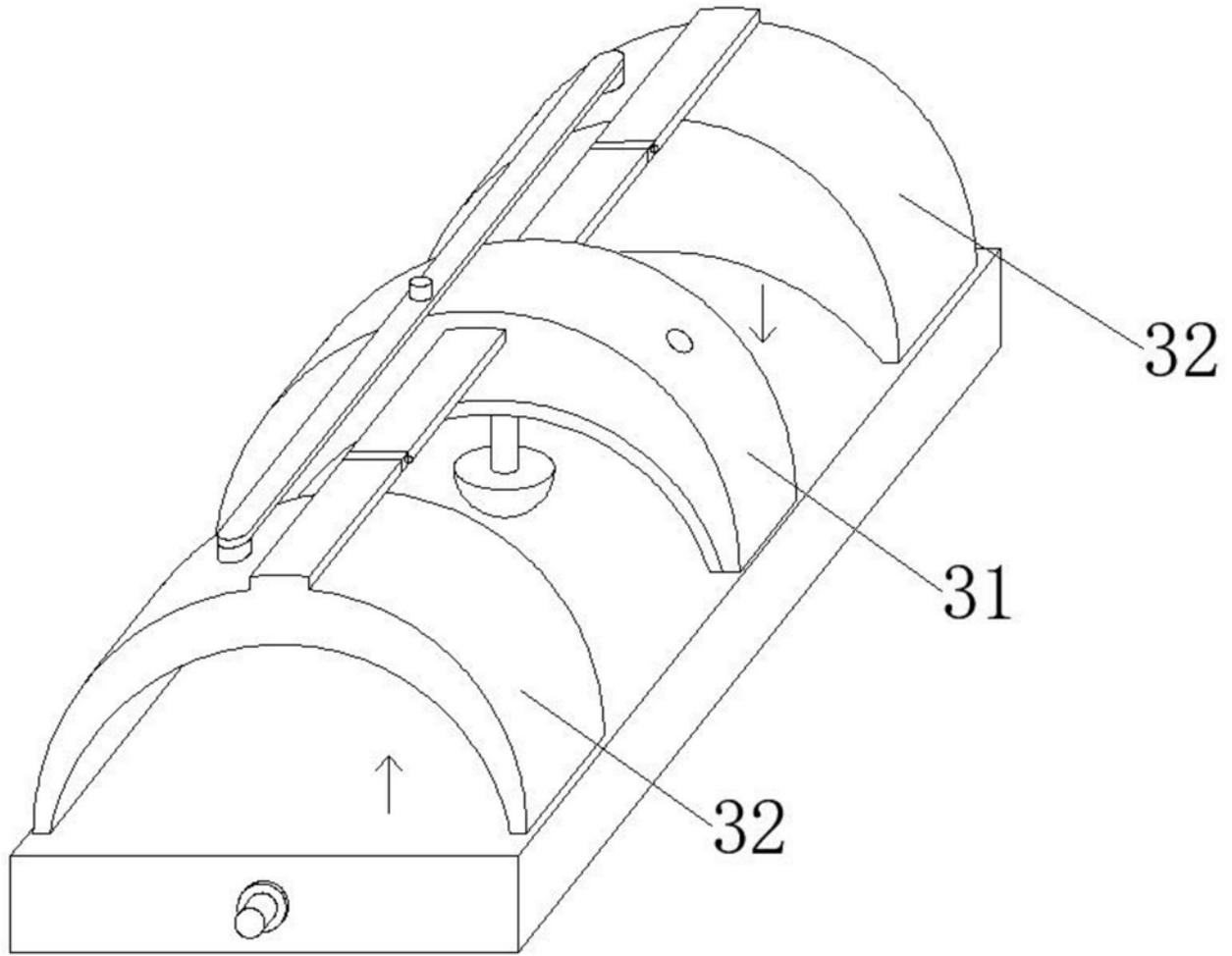


图6

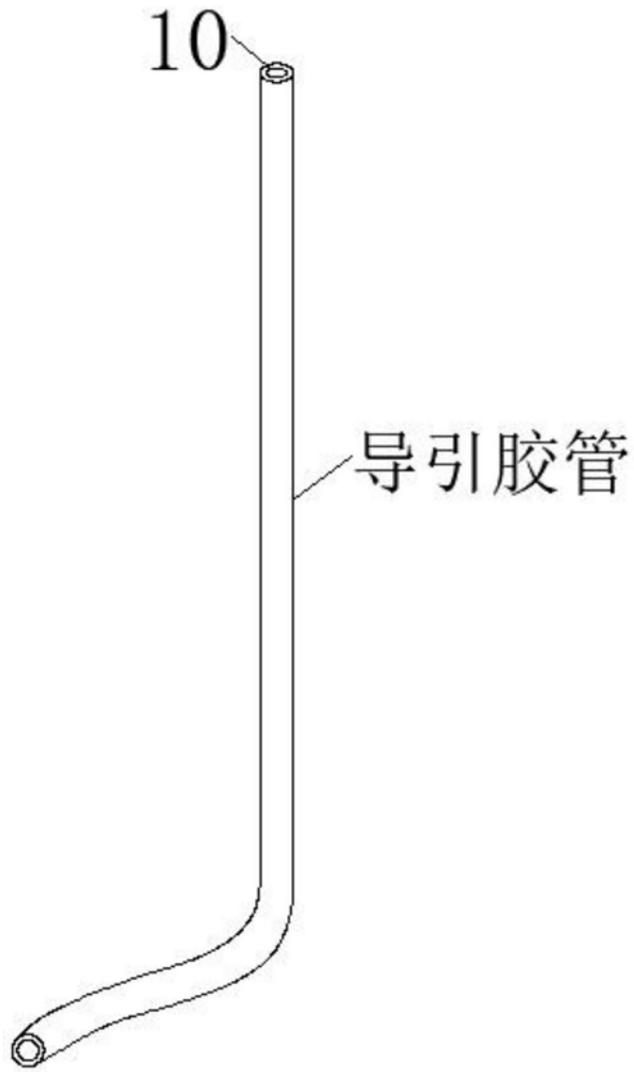


图7

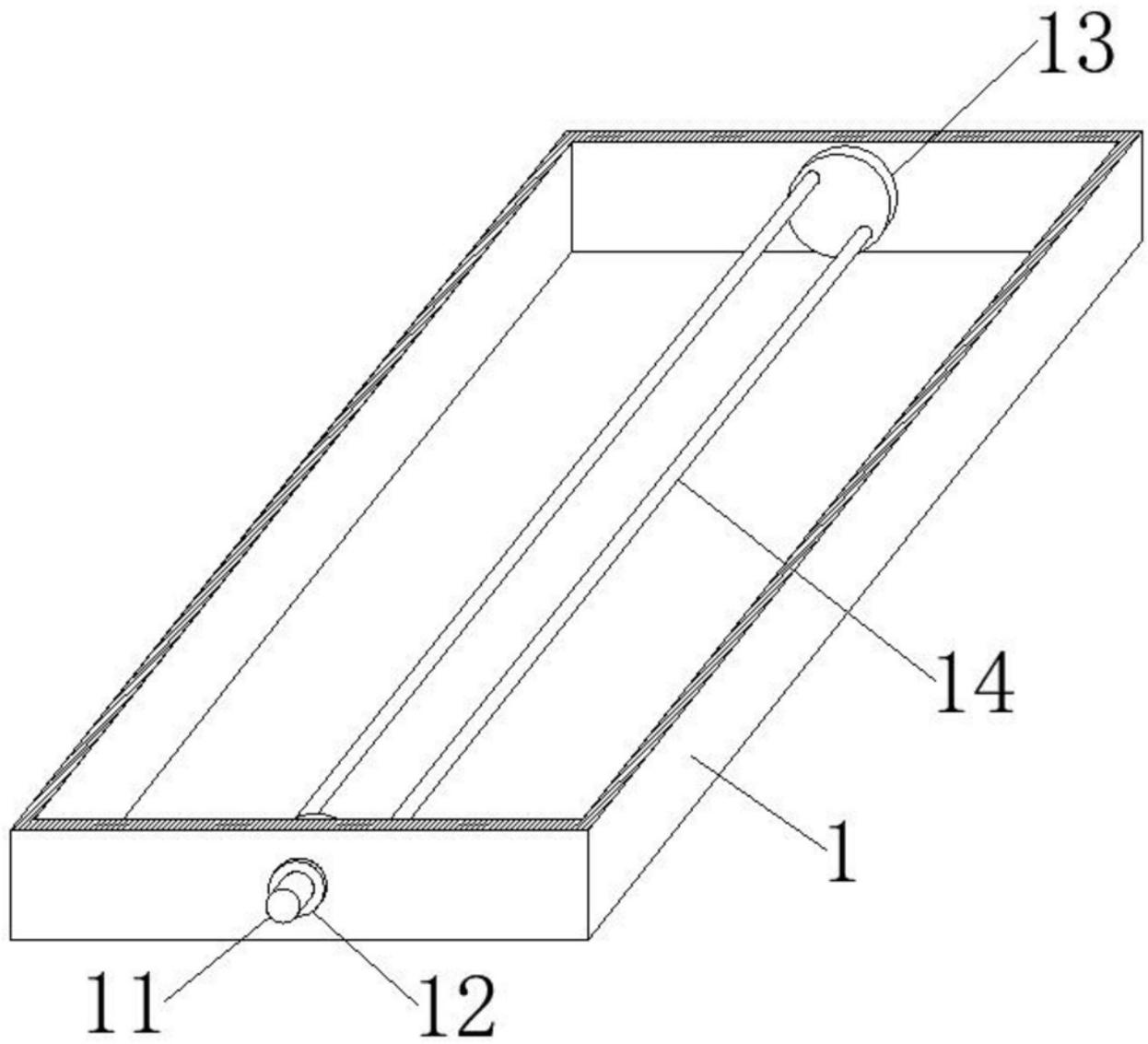


图8

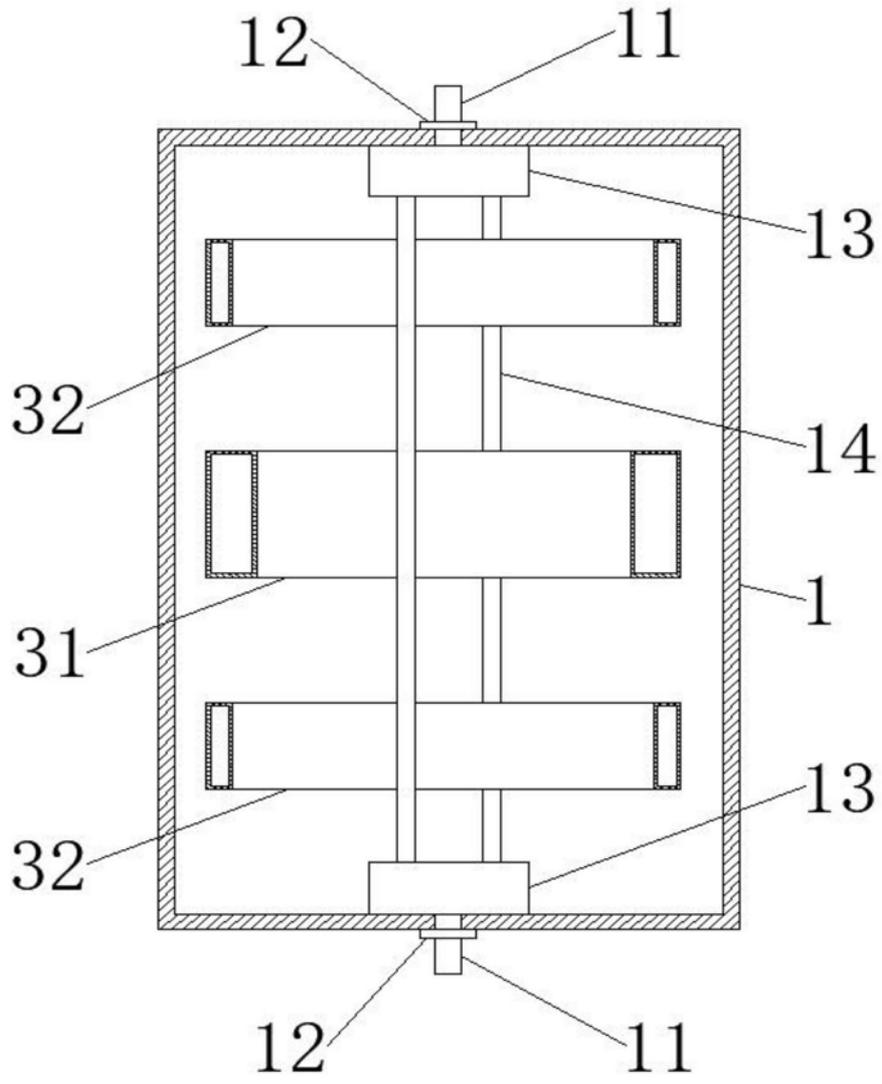


图9

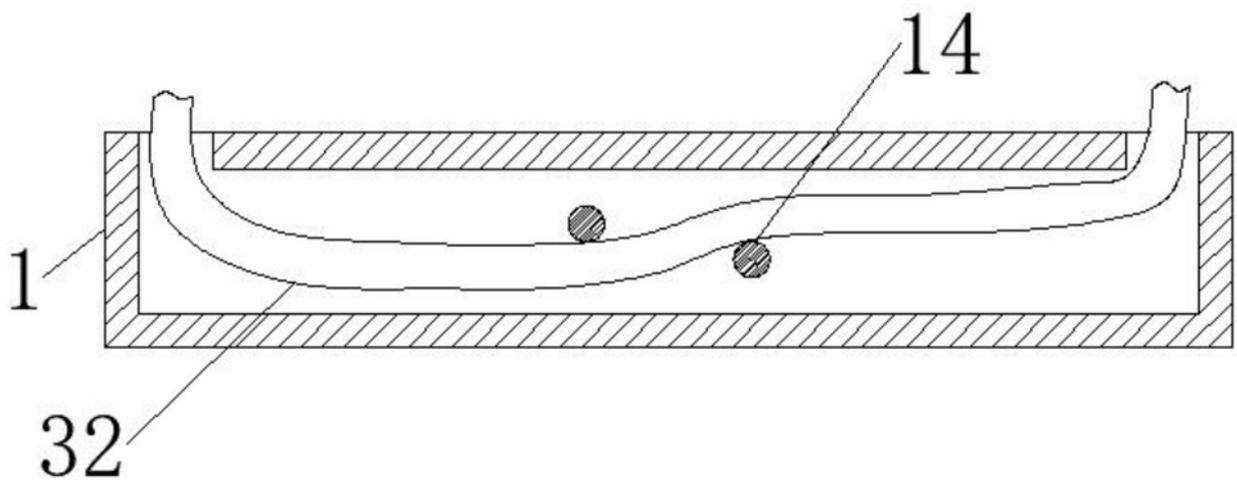


图10

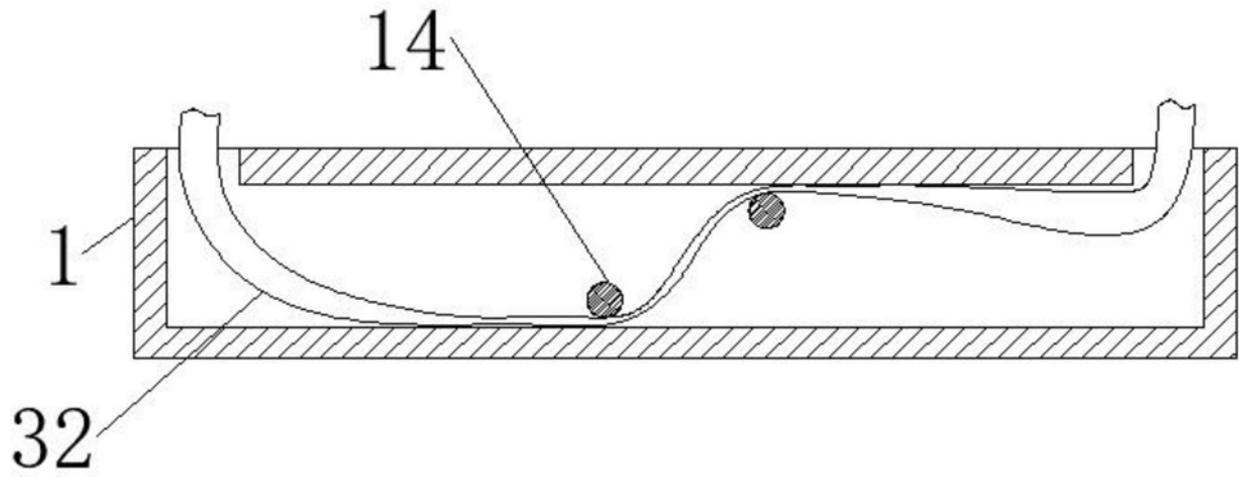


图11