(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112043504 B
(45)授权公告日 2022.05.03

(21)申请号 202010878090.X
(22)申请日 2020.08.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112043504 A
(43)申请公布日 2020.12.08
(73)专利权人 河南科技大学第一附属医院
地址 471000 河南省洛阳市涧西区景华路24号
(72)发明人 王瑛 李正伟 冯珏利
(74)专利代理机构 洛阳明律专利代理事务所(普通合伙) 41118
代理人 卢洪方
(51)Int.Cl.
A61F 15/00(2006.01)
A61M 11/00(2006.01)
A61M 35/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 108578030 A,2018.09.28
CN 209575054 U,2019.11.05
CN 211024774 U,2020.07.17
CN 210813205 U,2020.06.23
CN 209108314 U,2019.07.16
CN 209996607 U,2020.01.31
US 7780615 B1,2010.08.24
CN 107242925 A,2017.10.13

审查员 李翠娥

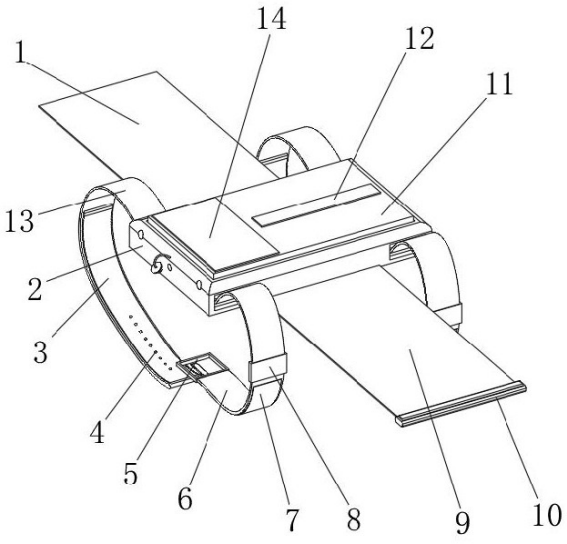
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种小儿外科用伤口包扎装置

(57)摘要

本发明公开了一种小儿外科用伤口包扎装置,包括绑扎装置和喷雾消毒装置,其中绑扎装置包括外壳体,喷雾消毒装置包括柱形外壳体,本小儿外科用伤口包扎装置可以有效促进伤口愈合、减少感染并发症,同时又可以对儿童伤口进行合理的预压包扎,且可以很方便的进行换药消毒,第一透气包扎带结合第二透气包扎带的设置可以有效对伤口包扎纱布进行位置固定,定位孔的设置方便了锁扣的定位,第一编织扎带结合第二编织扎带的设置可以有效防止包扎装置在外力的作用下发生晃动,通过定位卡条可以将第一透气包扎带和第二透气包扎带固定在一起,观察窗的设置方便了伤口愈合情况的间接观测,显示器的设置方便了包扎过程中预压力大小的读取。



CN 112043504 B

1.一种小儿外科用伤口包扎装置,其特征在于:包括绑扎装置和喷雾消毒装置,其中绑扎装置包括绑扎装置外壳体(2),喷雾消毒装置包括柱形外壳体(17);所述绑扎装置外壳体(2)的外侧面下端中部前后两侧分别设有第一透气包扎带(1)和第二透气包扎带(9),第二透气包扎带(9)的端部连接有定位卡条(10),所述第一透气包扎带(1)的下表面端部设有第二魔术贴,所述定位卡条(10)的外侧面前后两端均设有矩形槽(34),定位卡条(10)通过设置在其内侧面的凹槽套接有压条(31),定位卡条(10)的左右两端面均设有卡扣装置(33),卡扣装置(33)的外侧面设有定位槽(32),压条(31)端部设置在定位槽(32)的内部,所述绑扎装置外壳体(2)的后侧面左右两侧均设有第二编织扎带(13),第二编织扎带(13)的外侧面中部设有定位孔(4),第二编织扎带(13)的上表面设有第一魔术贴母面(3),绑扎装置外壳体(2)的前侧面左右两端均设有第一编织扎带(6),第一编织扎带(6)的下表面设有第一魔术贴子面(7),第一编织扎带(6)的下表面端部设有锁扣(5),第一编织扎带(6)的外侧面套接有编织套(8),绑扎装置外壳体(2)的外侧面左右两端均设有透气孔(15),透气孔(15)的内侧面设置有密封塞(19),绑扎装置外壳体(2)的外侧上端设有按压式弹簧卡扣(18),绑扎装置外壳体(2)的内侧面中部设置有伤口包扎区(36),伤口包扎区(36)的内侧面套接有矩形壳体(11),矩形壳体(11)的下表面设有观察窗(12)和显示器(14),矩形壳体(11)的内部设置有蜂鸣器(22)、锂电池组(24)和单片机(30),矩形壳体(11)的下表面设置有压力传感器(25)和温度传感器(26),所述柱形外壳体(17)通过设置在其外侧面的定位套筒(42)连接有储液罐(40),柱形外壳体(17)的外侧面设置有控制开关组(38),柱形外壳体(17)的内部设有液泵(45)、雾化机(46)和蓄电池组(47),液泵(45)的进液口通过硅胶导流管(39)与上端盖(41)相连,液泵(45)的出液口通过导管与雾化机(46)的进液口相连,雾化机(46)的出气口连接有柔性导气管(16),控制开关组(38)的输入端与蓄电池组(47)的输出端电连接,控制开关组(38)的输出端分别与液泵(45)和雾化机(46)的输入端电连接,单片机(30)的输入端与锂电池组(24)的输出端电连接,单片机(30)的输出端分别与蜂鸣器(22)和显示器(14)的输入端电连接,单片机(30)分别与压力传感器(25)和温度传感器(26)双向电连接,需要进行伤口消毒或者药液涂抹时,将柔性导气管(16)插入到透气孔(15)中,雾化后的药液通过透气孔(15)进入到患者伤口位置。

2.根据权利要求1所述的一种小儿外科用伤口包扎装置,其特征在于:所述按压式弹簧卡扣(18)的数量为四个,四个按压式弹簧卡扣(18)均匀分布在绑扎装置外壳体(2)的外侧。

3.根据权利要求1所述的一种小儿外科用伤口包扎装置,其特征在于:所述观察窗(12)的内侧面上下两端分别设有第二玻璃板(28)和第一玻璃板(27),观察窗(12)的内侧面中部设有环形LED照明灯(29),环形LED照明灯(29)的输入端与单片机(30)的输出端电连接。

4.根据权利要求1所述的一种小儿外科用伤口包扎装置,其特征在于:所述按压式弹簧卡扣(18)的末端设置有柱形卡块(20),矩形壳体(11)的外侧面上端设有与柱形卡块(20)卡接对应设置的柱形卡槽(21),柱形卡槽(21)的数量不少于六个,不少于六个的柱形卡槽(21)从上往下均匀分布。

5.根据权利要求1所述的一种小儿外科用伤口包扎装置,其特征在于:所述矩形壳体(11)的外侧面下端设有环形密封圈(23)。

6.根据权利要求1所述的一种小儿外科用伤口包扎装置,其特征在于:所述绑扎装置外壳体(2)的下表面边缘设置有环形医用密封胶带(35)和硅胶密封圈(37),所述硅胶密封圈

(37)紧靠伤口包扎区(36)设置。

7.根据权利要求1所述的一种小儿外科用伤口包扎装置,其特征在于:所述储液罐(40)的上端面设置有上端盖(41),上端盖(41)的外侧面设有液位观察窗与液位刻度线。

8.根据权利要求1所述的一种小儿外科用伤口包扎装置,其特征在于:所述柱形外壳体(17)的上端面连接有上盖板(44),上盖板(44)上设有散热气孔,柱形外壳体(17)的下端面设置有底座(43)。

一种小儿外科用伤口包扎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及伤口包扎装置技术领域，具体为一种小儿外科用伤口包扎装置。

背景技术

[0002] 外科感染是指需要外科手术治疗的感染性疾病、创伤或者手术后并发的感染，常引起局部感染伤口红肿热痛，影响局部功能，还可引起发热、精神萎靡等全身症状甚至导致全身感染或败血症引起死亡。小儿体质弱，免疫功能尚未成熟，难以抵御伤口感染，外科感染伤口对小儿的影响更严重，常导致患儿死亡，对患儿家庭造成严重影响。因此，小儿外科伤口的护理需引起医护人员的足够重视，如何快速有效促进伤口愈合、减少感染并发症在小儿伤口的护理中显得尤为重要。

[0003] 对于外科手术缝合后的伤口，需要用绷带包扎促进刀口进行愈合，由于儿童自控力差，比较好动，使得包扎的绷带容易松动，影响了刀口的愈合速度，同时，采用绷带包扎的伤口不具有防水性，容易造成伤口感染。

[0004] 小儿外科伤口在愈合的过程中需要经常进行换药与消毒，每次换药与消毒，都需要将绷带解开，换好药之后再进行重新包扎，由于包扎的过程中需要用到大量的医用胶带，在进行胶带撕取的过程中，会造成儿童皮肤的拉扯，引起疼痛，且对于医用胶带过敏的儿童来说，过多的使用医用胶带会造成皮肤过敏，引起并发症；与此同时在医护人员对儿童伤口进行包扎的过程中，医护人员全凭个人经验对儿童的伤口进行预压紧，实际操作过程中经常会出现过压或者预压不够充分的情况。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种小儿外科用伤口包扎装置，可以有效促进伤口愈合、减少感染并发症，同时又可以对儿童伤口进行合理的预压包扎，且可以很方便的进行换药消毒，可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：包括绑扎装置和喷雾消毒装置，其中绑扎装置包括绑扎装置外壳体，喷雾消毒装置包括柱形外壳体；所述绑扎装置外壳体的外侧面下端中部前后两侧分别设有第一透气包扎带和第二透气包扎带，第二透气包扎带的端部连接有定位卡条，所述第一透气包扎带的下表面端部设有第二魔术贴，所述定位卡条的外侧面前后两端均设有矩形槽，定位卡条通过设置在其内侧面的凹槽套接有压条，定位卡条的左右两端面均设有卡扣装置，卡扣装置的外侧面设有定位槽，压条端部设置在定位槽的内部，所述绑扎装置外壳体的后侧面左右两侧均设有第二编织扎带，第二编织扎带的外侧面中部设有定位孔，第二编织扎带的上表面设有第一魔术贴母面，绑扎装置外壳体的前侧面左右两端均设有第一编织扎带，第一编织扎带的下表面设有第一魔术贴子面，第一编织扎带的下表面端部设有锁扣，第一编织扎带的外侧面套接有编织套，绑扎装置外壳体的外侧面左右两端均设有透气孔，透气孔的内侧面设置有密封塞，绑扎装置外壳体的外侧上端设有按压式弹簧卡扣，绑扎装置外壳体的内侧面中部设置有伤口包扎区，伤口包扎区的

内侧面套接有矩形壳体，矩形壳体的下表面设有观察窗和显示器，矩形壳体的内部设置有蜂鸣器、锂电池组和单片机，矩形壳体的下表面设置有压力传感器和温度传感器，所述柱形外壳体通过设置在其外侧面的定位套筒连接有储液罐，柱形外壳体的外侧面设置有控制开关组，柱形外壳体的内部设有液泵、雾化机和蓄电池组，液泵的进液口通过硅胶导流管与上端盖相连，液泵的出液口通过导管与雾化机的进液口相连，雾化机的出气口连接有柔性导气管，控制开关组的输入端与蓄电池组的输出端电连接，控制开关组的输出端分别与液泵和雾化机的输入端电连接，单片机的输入端与锂电池组的输出端电连接，单片机的输出端分别与蜂鸣器和显示器的输入端电连接，单片机分别与压力传感器和温度传感器双向电连接，需要进行伤口消毒或者药液涂抹时，将柔性导气管插入到透气孔中，雾化后的药液通过透气孔进入到患者伤口位置。

[0007] 进一步的，所述按压式弹簧卡扣的数量为四个，四个按压式弹簧卡扣均匀分布在绑扎装置外壳体的外侧；通过压式弹簧卡扣可以对矩形壳体进行锁止。

[0008] 进一步的，所述观察窗的内侧面上下两端分别设有第二玻璃板和第一玻璃板，观察窗的内侧面中部设有环形LED照明灯，环形LED照明灯的输入端与单片机的输出端电连接；观察窗的设置可以对包扎伤口进行观察，可以很方便的看到伤口位置有没有脓液渗出。

[0009] 进一步的，所述按压式弹簧卡扣的末端设置有柱形卡块，矩形壳体的外侧面上端设有与柱形卡块卡接对应设置的柱形卡槽，柱形卡槽的数量不少于六个，不少于六个的柱形卡槽从上往下均匀分布；不少于六个的柱形卡槽的设置方便了预压力的调节。

[0010] 进一步的，所述矩形壳体的外侧面下端设有环形密封圈，环形密封圈的设置可以有效增加本包扎装置的防水性能。

[0011] 进一步的，所述绑扎装置外壳体的下表面边缘设置有环形医用密封胶带和硅胶密封圈，所述硅胶密封圈紧靠伤口包扎区设置；环形医用密封胶带可以起到很好的防水效果。

[0012] 进一步的，所述储液罐的上端面设置有上端盖，上端盖的外侧面设有液位观察窗与液位刻度线，上端盖的设置方便了药液的添加。

[0013] 进一步的，所述柱形外壳体的上端面连接有上盖板，上盖板上设有散热气孔，柱形外壳体的下端面设置有底座；散热气孔的设置有利于电器设备的散热。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本小儿外科用伤口包扎装置，具有以下好处：

[0015] 1、本小儿外科用伤口包扎装置可以有效促进伤口愈合、减少感染并发症，同时又可以对儿童伤口进行合理的预压包扎，且可以很方便的进行换药消毒，第一透气包扎带结合第二透气包扎带的设置可以有效对伤口包扎纱布进行位置固定，定位孔的设置方便了锁扣的定位。

[0016] 2、第一编织扎带结合第二编织扎带的设置可以有效防止包扎装置在外力的作用下发生晃动，通过定位卡条可以将第一透气包扎带和第二透气包扎带固定在一起，观察窗的设置方便了伤口愈合情况的间接观测，显示器的设置方便了包扎过程中预压力大小的读取。

[0017] 3、通过透气孔可以对包扎位置进行散热，可以有效防止伤口包扎位置过热，造成伤口不易愈合，按压式弹簧卡扣的设置方便了矩形壳体的位置固定，环形医用密封胶带结合硅胶密封圈的设置可以有效增加本发明的防水性，通过雾化机可以对伤口愈合药液进行

雾化，通过柔性导气管可以将雾化后的伤口愈合药喷洒到儿童伤口位置。

附图说明

[0018] 图1为绑扎装置结构示意图；

[0019] 图2为绑扎装置左视图；

[0020] 图3为绑扎装置底部结构示意图；

[0021] 图4为矩形壳体内部结构示意图；

[0022] 图5为按压式弹簧卡扣结构示意图；

[0023] 图6为定位卡条结构示意图；

[0024] 图7为定位卡条主视图；

[0025] 图8为喷雾消毒装置结构示意图；

[0026] 图9为喷雾消毒装置剖视图；

[0027] 图10为绑扎装置与喷雾消毒装置连接在一起时的示意图。

[0028] 图中：1第一透气包扎带、2绑扎装置外壳体、3第一魔术贴母面、4定位孔、5锁扣、6第一编织扎带、7第一魔术贴子面、8编织套、9第二透气包扎带、10定位卡条、11矩形壳体、12观察窗、13第二编织扎带、14显示器、15透气孔、16柔性导气管、17柱形外壳体、18按压式弹簧卡扣、19密封塞、20柱形卡块、21柱形卡槽、22蜂鸣器、23环形密封圈、24锂电池组、25压力传感器、26温度传感器、27第一玻璃板、28第二玻璃板、29环形LED照明灯、30单片机、31压条、32定位槽、33卡扣装置、34矩形槽、35环形医用密封胶带、36伤口包扎区、37硅胶密封圈、38控制开关组、39硅胶导流管、40储液罐、41上端盖、42定位套筒、43底座、44上盖板、45液泵、46雾化机、47蓄电池组。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1和3，本发明提供一种技术方案：一种小儿外科用伤口包扎装置，包括绑扎装置和喷雾消毒装置，其中绑扎装置包括绑扎装置外壳体2，喷雾消毒装置包括柱形外壳体17；所述绑扎装置外壳体2的外侧面下端中部前后两侧分别设有第一透气包扎带1和第二透气包扎带9，第一透气包扎带1结合第二透气包扎带9的设置可以有效对伤口包扎纱布进行位置固定，绑扎装置外壳体2的内侧面中部设置有伤口包扎区36，伤口包扎区36的内侧面套接有矩形壳体11，矩形壳体11的下表面设有观察窗12和显示器14，观察窗12的设置方便了伤口愈合情况的间接观测，显示器14的设置方便了包扎过程中预压力大小的读取，第二透气包扎带9的端部连接有定位卡条10，通过定位卡条10可以将第一透气包扎带1和第二透气包扎带9固定在一起，第一透气包扎带1的下表面端部设有第二魔术贴，绑扎装置外壳体2的后侧面左右两侧均设有第二编织扎带13，第二编织扎带13的外侧面中部设有定位孔4，定位孔4的设置方便了锁扣5的定位，第二编织扎带13的上表面设有第一魔术贴母面3，绑扎装置外壳体2的前侧面左右两端均设有第一编织扎带6，第一编织扎带6结合第二编织扎带13

的设置可以有效防止包扎装置在外力的作用下发生晃动，第一编织扎带6的下表面设有第一魔术贴子面7，第一编织扎带6的下表面端部设有锁扣5，第一编织扎带6的外侧面套接有编织套8，绑扎装置外壳体2的下表面边缘设置有环形医用密封胶带35和硅胶密封圈37，所述硅胶密封圈37紧靠伤口包扎区36设置，环形医用密封胶带35结合硅胶密封圈37的设置可以有效增加本发明的防水性。

[0031] 请参阅图2和10，绑扎装置外壳体2的外侧面左右两端均设有透气孔15，通过透气孔15可以对包扎位置进行散热，可以有效防止伤口包扎位置过热，造成伤口不易愈合，透气孔15的内侧面设置有密封塞19，绑扎装置外壳体2的外侧上端设有按压式弹簧卡扣18，按压式弹簧卡扣18的数量为四个，四个按压式弹簧卡扣18均匀分布在绑扎装置外壳体2的外侧，按压式弹簧卡扣18的设置方便了矩形壳体11的位置固定。

[0032] 请参阅图4和5，矩形壳体11的内部设置有蜂鸣器22、锂电池组24和单片机30，矩形壳体11的下表面设置有压力传感器25和温度传感器26，观察窗12的内侧面上下两端分别设有第二玻璃板28和第一玻璃板27，观察窗12的内侧面中部设有环形LED照明灯29，环形LED照明灯29的输入端与单片机30的输出端电连接，按压式弹簧卡扣18的末端设置有柱形卡块20，矩形壳体11的外侧面上端设有与柱形卡块20卡接对应设置的柱形卡槽21，柱形卡槽21的数量不少于六个，不少于六个的柱形卡槽21从上往下均匀分布，矩形壳体11的外侧面下端设有环形密封圈23。

[0033] 请参阅图6和7，定位卡条10的外侧面前后两端均设有矩形槽34，定位卡条10通过设置在其内侧面的凹槽套接有压条31，定位卡条10的左右两端面均设有卡扣装置33，卡扣装置33的外侧面设有定位槽32，压条31端部设置在定位槽32的内部.

[0034] 请参阅图8和9，所述柱形外壳体17通过设置在其外侧面的定位套筒42连接有储液罐40，柱形外壳体17的外侧面设置有控制开关组38，柱形外壳体17的内部设有液泵45、雾化机46和蓄电池组47，液泵45的进液口通过硅胶导流管39与上端盖41相连，液泵45的出液口通过导管与雾化机46的进液口相连，雾化机46的出气口连接有柔性导气管16，通过雾化机46可以对伤口愈合药液进行雾化，通过柔性导气管16可以将雾化后的伤口愈合药喷洒到儿童伤口位置，储液罐40的上端面设置有上端盖41，上端盖41的外侧面设有液位观察窗与液位刻度线，柱形外壳体17的上端面连接有上盖板44，上盖板44上设有散热气孔，柱形外壳体17的下端面设置有底座43，控制开关组38的输入端与蓄电池组47的输出端电连接，控制开关组38的输出端分别与液泵45和雾化机46的输入端电连接，单片机30的输入端与锂电池组24的输出端电连接，单片机30的输出端分别与蜂鸣器22和显示器14的输入端电连接，单片机30分别与压力传感器25和温度传感器26双向电连接，本小儿外科用伤口包扎装置可以有效促进伤口愈合、减少感染并发症，同时又可以对儿童伤口进行合理的预压包扎，且可以很方便的进行换药消毒。

[0035] 在使用时：进行伤口包扎时，首先对伤口进行消毒，消毒的过程中可以将雾化机46产生的雾化后的药液喷洒到儿童手臂伤口上，消毒完成后，选择伤口包扎区36可以完全覆盖伤口的绑扎装置，首先将矩形壳体11的伤口包扎区36覆盖到儿童手臂伤口处，再将第一透气包扎带1穿过矩形槽34，将第一透气包扎带1拉紧，然后下压压条31，通过卡扣装置33对压条31的位置进行固定，由压条31将第一透气包扎带1和第二透气包扎带9固定到一起，然后再将第一编织扎带6和第二编织扎带13扣接到一起，用来防止绑扎装置外壳体2发生晃

动，将纱布和棉垫依次放大到伤口包扎区36的内部，最后将矩形壳体11卡入到伤口包扎区36的内侧面，由矩形壳体11下压纱布和棉垫对伤口进行预压紧，下压的过程中，由压力传感器25对伤口预压力大小进行检测，当达到设定值时，蜂鸣器22工作，此时通过按压式弹簧卡扣18将柱形卡块20卡入到柱形卡槽21的内部对矩形壳体11的位置进行固定，当温度传感器26检测到伤口包扎位置温度过高时，蜂鸣器22报警，用户可以通过打开透气孔15进行散热，当需要进行伤口消毒或者药液涂抹时，可以将柔性导气管16插入到透气孔15中，雾化后的药液可以通过透气孔15进入到患者伤口位置。

[0036] 值得注意的是，本实施例中所公开的单片机30具体型号为西门子S7-200，单片机30控制蜂鸣器22、显示器14、压力传感器25和温度传感器26均采用现有技术中常用的方法，压力传感器25 采用美国MEAS传感器，具体型号为MS5803-30BA，温度传感器26采用亿科泰的LM20BIM7X。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

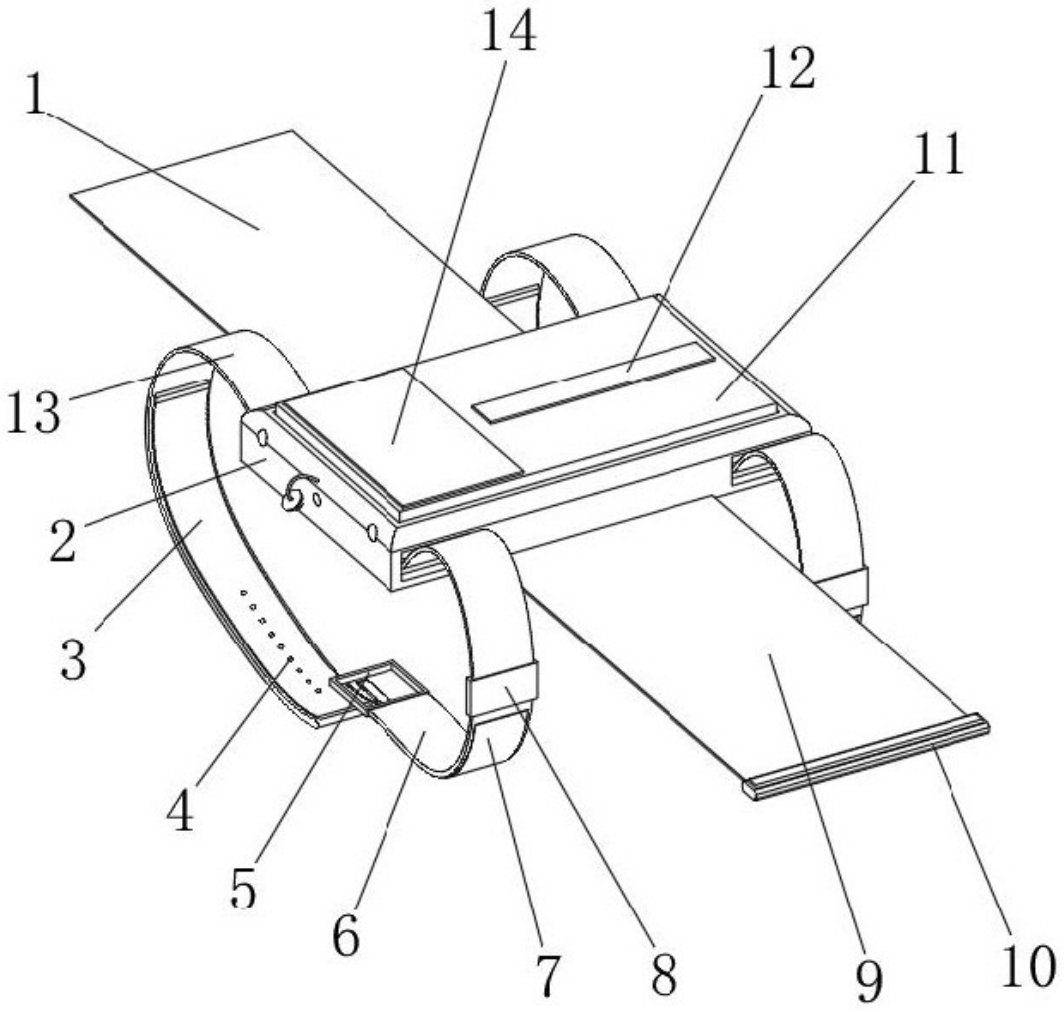


图1

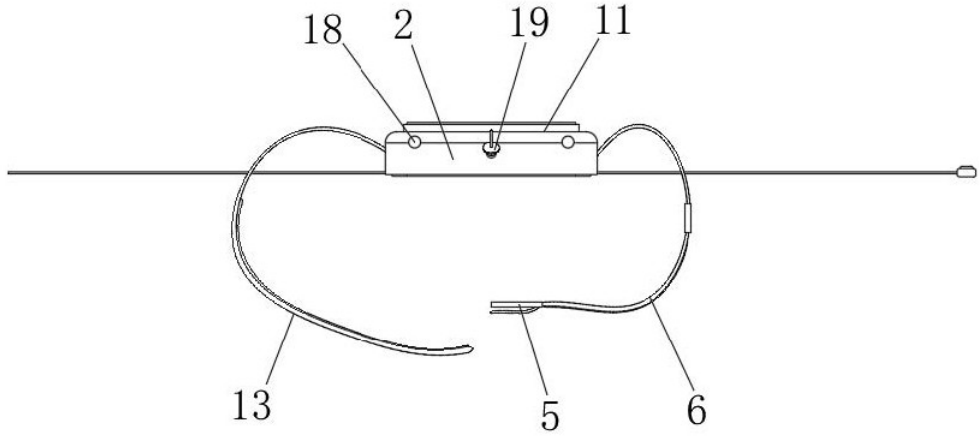


图2

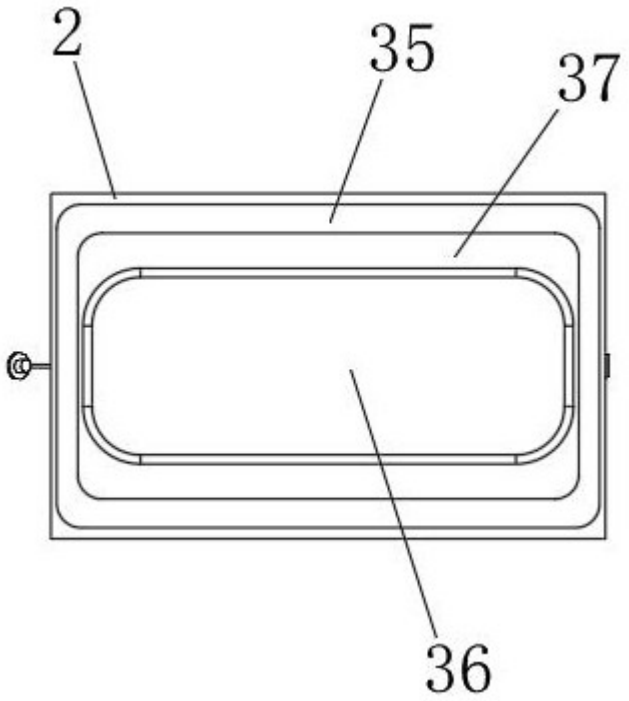


图3

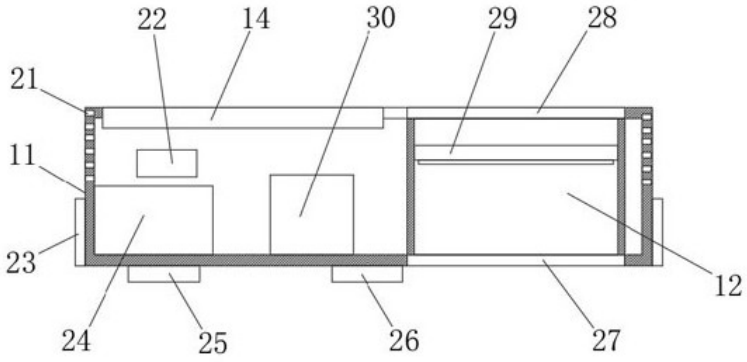


图4

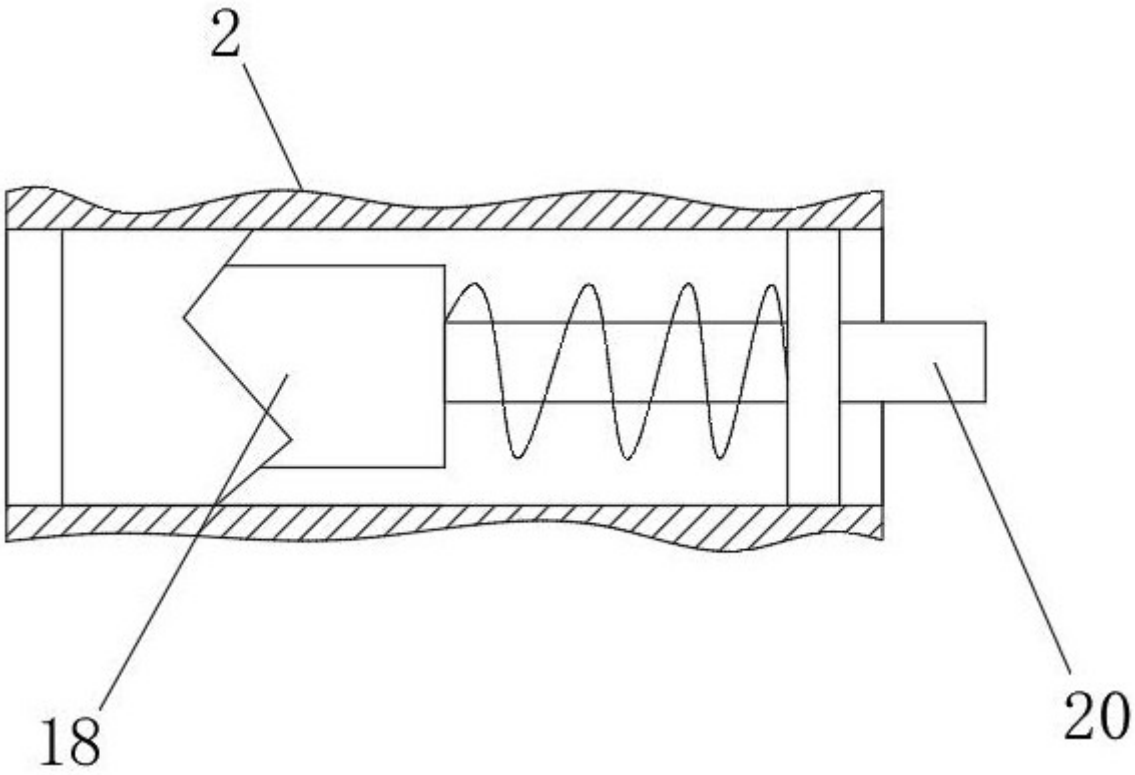


图5

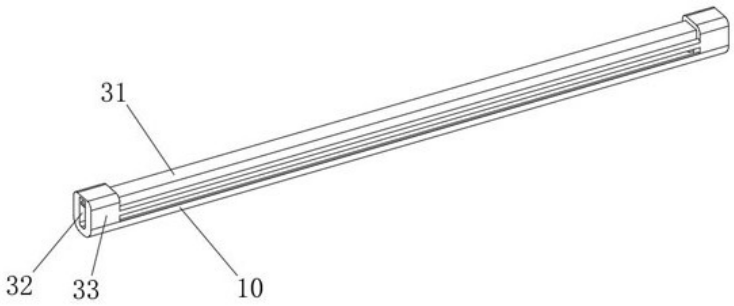


图6

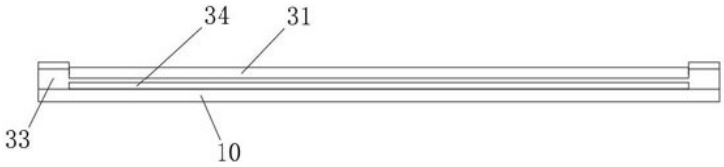


图7

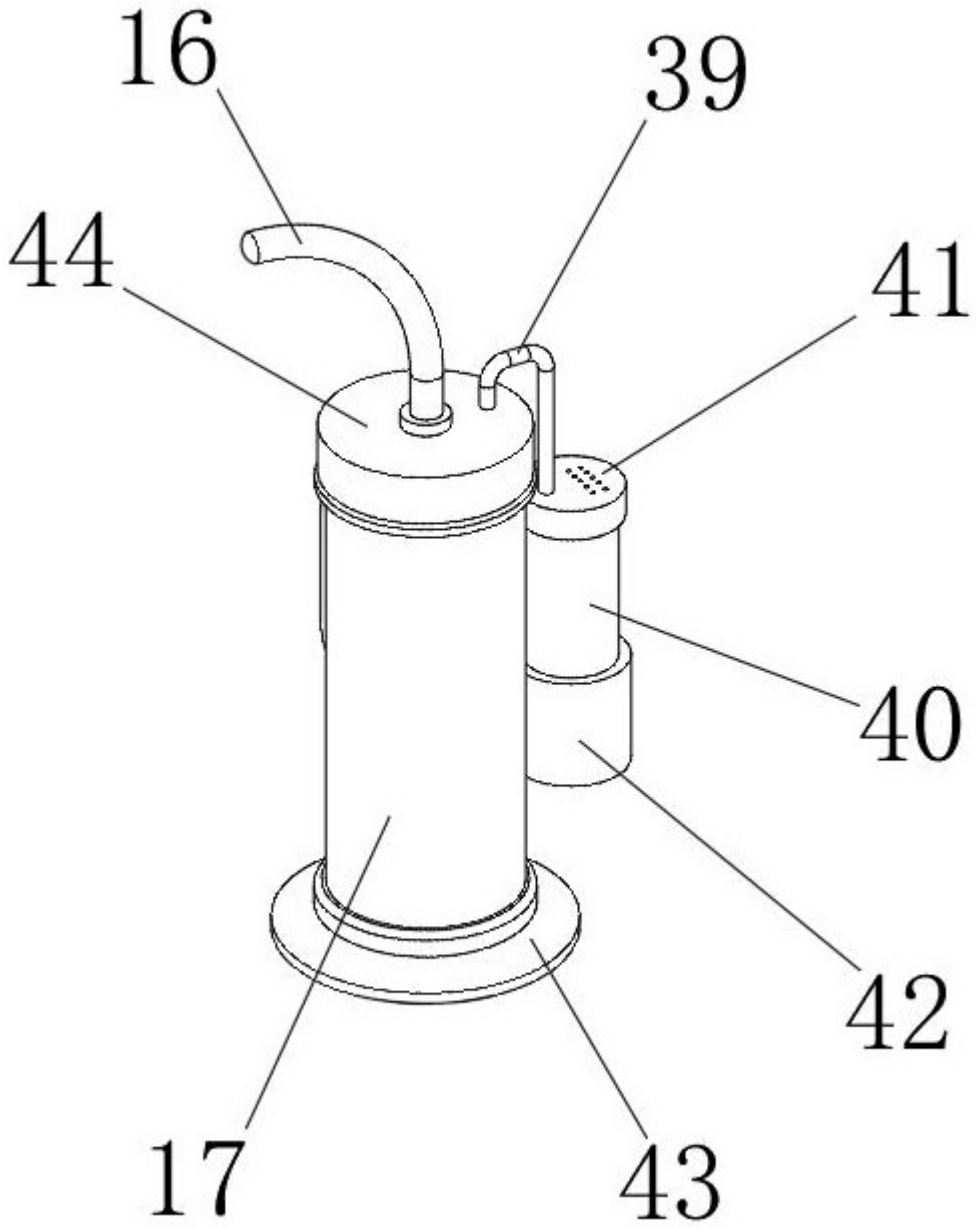


图8

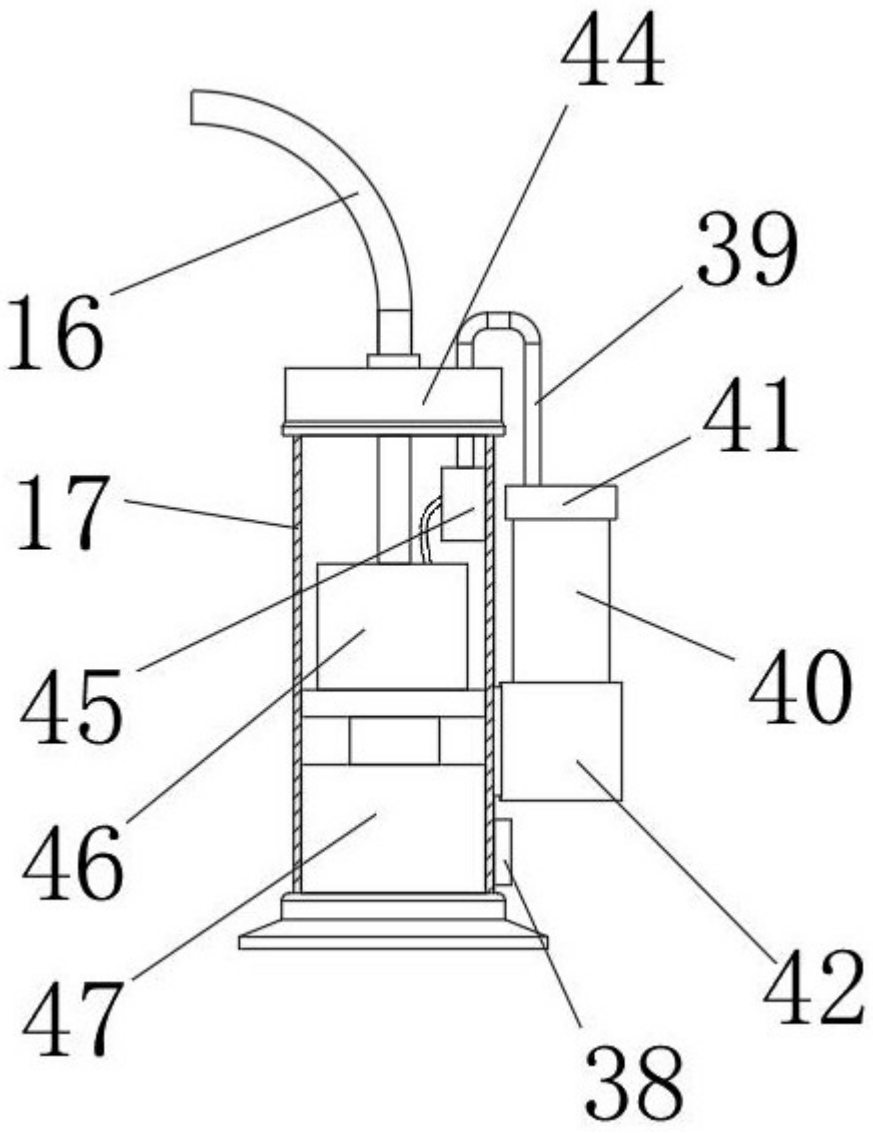


图9

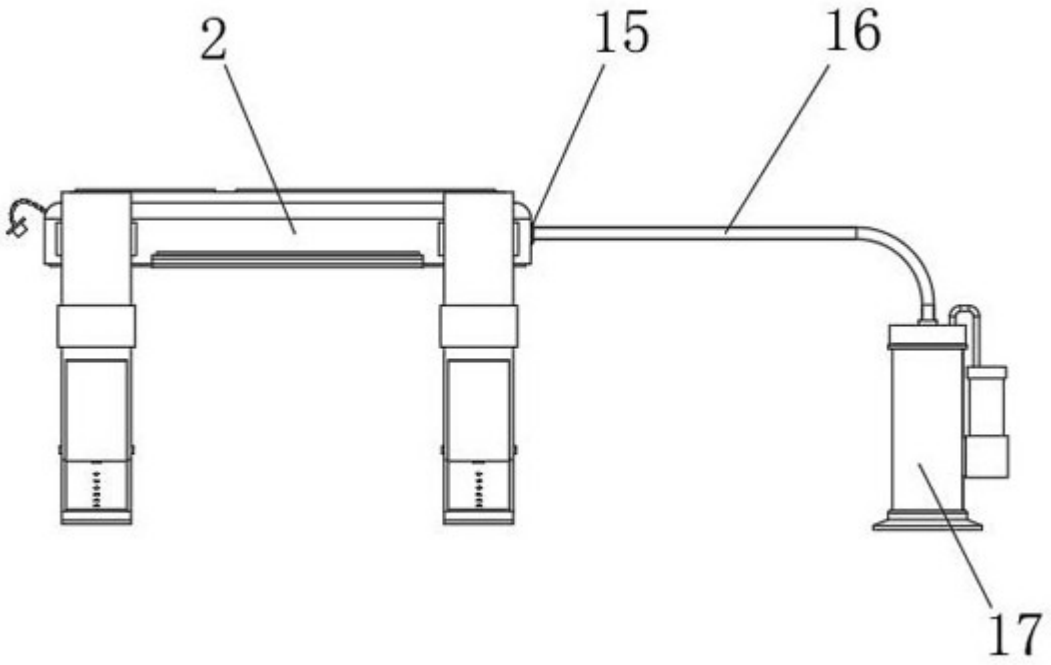


图10