(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108939266 B
(45)授权公告日 2023.11.21

(21)申请号 201810979493.6

(22)申请日 2018.08.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108939266 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(73)专利权人 中山市普利斯微创介入医械有限公司
地址 528437 广东省中山市火炬开发区国家健康基地内景岳路6号工业厂房第一层A区

(72)发明人 韦刘东

(74)专利代理机构 北京隆达恒晟知识产权代理有限公司 11899
专利代理师 杨青

(51)Int.Cl.
A61M 29/02(2006.01)
A61B 17/42(2006.01)

(56)对比文件
CN 105854161 A,2016.08.17
CN 206604011 U,2017.11.03
CN 206745735 U,2017.12.15
CN 2683166 Y,2005.03.09
US 2012095334 A1,2012.04.19
US 6254569 B1,2001.07.03

审查员 陈世强

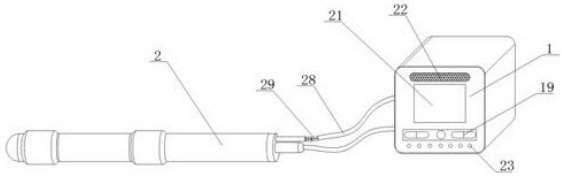
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种一次性使用宫颈扩张棒

(57)摘要

本发明提供一种一次性使用宫颈扩张棒，包括显示装置、扩张棒主体和智能处理系统，所述扩张棒主体包括扩张棒把、弹性乳胶膨胀体和扩张棒头，所述扩张棒把固定连接在弹性乳胶膨胀体的一端，所述扩张棒头固定连接在弹性乳胶膨胀体的另一端，所述扩张棒把的一端和扩张棒头上分别固定套设有弹性橡胶气囊一和弹性橡胶气囊二，所述扩张棒把和弹性乳胶膨胀体上均开设有监测通道，所述监测通道内设置有推杆，所述监测通道一端的内侧壁上设置有内螺纹，把手的外侧壁上设置有外螺纹，该一次性使用宫颈扩张棒设计合理，安全可靠，具有精确控制扩张程度的功能。



CN 108939266 B

1.一种一次性使用宫颈扩张棒,包括显示装置(1)、扩张棒主体(2)和智能处理系统,其特征在于,所述扩张棒主体(2)包括扩张棒把(3)、弹性乳胶膨胀体(4)和扩张棒头(5),所述扩张棒把(3)固定连接在弹性乳胶膨胀体(4)的一端,所述扩张棒头(5)固定连接在弹性乳胶膨胀体(4)的另一端,所述扩张棒把(3)的一端和扩张棒头(5)上分别固定套设有弹性橡胶气囊一(6)和弹性橡胶气囊二(7),所述扩张棒把(3)和弹性乳胶膨胀体(4)上均开设有监测通道(8),所述监测通道(8)内设置有推杆(9),所述监测通道(8)一端的内侧壁上设置有内螺纹,把手(10)的外侧壁上设置有外螺纹,所述把手(10)通过外螺纹与内螺纹配合安装在监测通道(8)内并与推杆(9)的一端形成固定连接,所述弹性乳胶膨胀体(4)内开设有环形膨胀气腔(11),所述环形膨胀气腔(11)内设置有连接管一(12),所述扩张棒把(3)上开设有通孔,所述通孔与环形膨胀气腔(11)连通,所述通孔内设置有总管道(24),所述总管道(24)内设置有充气管一(13)和充气管二(14),所述充气管二(14)与环形膨胀气腔(11)连通,所述扩张棒把(3)靠近弹性乳胶膨胀体(4)的一端内和扩张棒头(5)内均开设有充气通道(16),所述扩张棒把(3)内的充气通道(16)分别与弹性橡胶气囊二(7)和充气管一(13)连通,所述扩张棒头(5)内的充气通道(16)与弹性橡胶气囊一(6)连通,所述连接管一(12)的一端与充气管一(13)连通,所述连接管一(12)的另一端与扩张棒头(5)内的充气通道(16)连通,所述显示装置(1)内设置有空腔(25),所述空腔(25)内固定安装有支撑板(26),所述显示装置(1)内安装有蓄电池(30),所述显示装置(1)的一侧设置有充电插口,所述智能处理系统包括单片机(17)、半导体压力传感器(18)、操作按键(19)、增压泵(20)、显示屏(21)、语音播放器(22)和提示灯(23),所述单片机(17)安装在空腔(25)底部的内侧壁上,所述半导体压力传感器(18)固定安装在推杆(9)的另一端,所述操作按键(19)、显示屏(21)、语音播放器(22)和提示灯(23)均安装在显示装置(1)的前侧,所述增压泵(20)通过螺栓安装在支撑板(26)上,所述增压泵(20)上设置有进气管和出气管(27),所述显示装置(1)的一侧设置有连接管二(28),所述连接管二(28)与出气管(27)连通,所述连接管二(28)的一端安装有管道接头(29),所述管道接头(29)的数量为2个,两个所述管道接头(29)分别与充气管一(13)和充气管二(14)连接;所述扩张棒主体(2)的外侧壁上设置有利多卡因药膜。

2.根据权利要求1所述的一种一次性使用宫颈扩张棒,其特征在于:所述充气管一(13)和充气管二(14)处于扩张棒把(3)外的一端均安装有阀门(15)。

3.根据权利要求1所述的一种一次性使用宫颈扩张棒,其特征在于:所述充电插口通过充电电路与蓄电池(30)电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种一次性使用宫颈扩张棒,其特征在于:所述单片机(17)通过监测电路分别与半导体压力传感器(18)和操作按键(19)电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种一次性使用宫颈扩张棒,其特征在于:所述单片机(17)通过指令电路分别与增压泵(20)、显示屏(21)、语音播放器(22)和提示灯(23)电性连接。

6.根据权利要求1所述的一种一次性使用宫颈扩张棒,其特征在于:所述蓄电池(30)通过供电电路分别与半导体压力传感器(18)、操作按键(19)、增压泵(20)、显示屏(21)、语音播放器(22)和提示灯(23)电性连接。

一种一次性使用宫颈扩张棒

技术领域

[0001] 本发明是一种一次性使用宫颈扩张棒，属于医疗设备技术领域。

背景技术

[0002] 在放置、取出子宫内节育器、进行妊娠 10 周内人工流产及术前需扩张宫颈的手术或者治疗宫颈管未充分扩张需要辅助扩宫的等病例时，需要进行扩张宫颈管，以便医生能够完成相关操作，但是，现在市场上的一次性使用宫颈扩张棒都是采用吸水膨胀材料从体内组织中吸取水分膨胀，然后将宫颈撑开，因此会造成宫颈内水分流失，容易引起患者不适，不利于患者的身体的健康，并且市场上的一次性使用宫颈扩张棒不具有对膨胀程度控制的功能，为此，本发明提供一种一次性使用宫颈扩张棒。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本发明目的是提供一种一次性使用宫颈扩张棒，以解决上述背景技术中提出的问题，该一次性使用宫颈扩张棒设计合理，安全可靠，具有精确控制扩张程度的功能。

[0004] 为了实现上述目的，本发明是通过如下的技术方案来实现：一种一次性使用宫颈扩张棒，包括显示装置、扩张棒主体和智能处理系统，所述扩张棒主体包括扩张棒把、弹性乳胶膨胀体和扩张棒头，所述扩张棒把固定连接在弹性乳胶膨胀体的一端，所述扩张棒头固定连接在弹性乳胶膨胀体的另一端，所述扩张棒把的一端和扩张棒头上分别固定套设有弹性橡胶气囊一和弹性橡胶气囊二，所述扩张棒把和弹性乳胶膨胀体上均开设有监测通道，所述监测通道内设置有推杆，所述监测通道一端的内侧壁上设置有内螺纹，把手的外侧壁上设置有外螺纹，所述把手通过外螺纹与内螺纹配合安装在监测通道内并与推杆的一端形成固定连接，所述弹性乳胶膨胀体内开设有环形膨胀气腔，所述环形膨胀气腔内设置有连接管一，所述扩张棒把上开设有通孔，所述通孔与环形膨胀气腔连通，所述通孔内设置有总管道，所述总管道内设置有充气管一和充气管二，所述充气管二与环形膨胀气腔连通，所述扩张棒把靠近弹性乳胶膨胀体的一端内和扩张棒头内均开设有充气通道，所述扩张棒把内的充气通道分别与弹性橡胶气囊二和充气管一连通，所述扩张棒头内的充气通道与弹性橡胶气囊一连通，所述连接管一的一端与充气管一连通，所述连接管一的另一端与扩张棒头内的充气通道连通，所述显示装置内设置有空腔，所述空腔内固定安装有支撑板，所述显示装置内安装有蓄电池，所述显示装置的一侧设置有充电插口，所述智能处理系统包括单片机、半导体压力传感器、操作按键、增压泵、显示屏、语音播放器和提示灯，所述单片机安装在空腔底部的内侧壁上，所述半导体压力传感器固定安装在推杆的另一端，所述操作按键、显示屏、语音播放器和提示灯均安装在显示装置的前侧，所述增压泵通过螺栓安装在支撑板上，所述增压泵上设置有进气管和出气管，所述显示装置的一侧设置有连接管二，所述连接管二与出气管连通，所述连接管二的一端安装有管道接头，所述管道接头的数量为2个，两个所述管道接头分别与充气管一和充气管二连接。

[0005] 作为本发明的一种优选实施方式，所述充气管一和充气管二处于扩张棒把外的一端均安装有阀门。

[0006] 作为本发明的一种优选实施方式，所述充电插口通过充电电路与蓄电池电性连接。

[0007] 作为本发明的一种优选实施方式，所述扩张棒主体的外侧壁上设置有利多卡因药膜。

[0008] 作为本发明的一种优选实施方式，所述单片机通过监测电路分别与半导体压力传感器和操作按键电性连接。

[0009] 作为本发明的一种优选实施方式，所述单片机通过指令电路分别与增压泵、显示屏、语音播放器和提示灯电性连接。

[0010] 作为本发明的一种优选实施方式，所述蓄电池通过供电电路分别与半导体压力传感器、操作按键、增压泵、显示屏、语音播放器和提示灯电性连接。

[0011] 本发明的有益效果：本发明的一种一次性使用宫颈扩张棒，包括弹性橡胶气囊二、监测通道、推杆、把手、环形膨胀气腔、连接管一、充气管一、充气管二、阀门、充气通道、单片机、半导体压力传感器、操作按键、增压泵、显示屏、语音播放器、提示灯、总管道、空腔、支撑板、出气管、连接管二、管道接头和蓄电池；

[0012] 1.此一次性使用宫颈扩张棒的半导体压力传感器能够安装和拆卸，压力与膨胀直径成正比，从而能够根据弹性乳胶膨胀体内的压力来计算弹性乳胶膨胀体的膨胀直径，并通过显示屏显示出来，能够直观的观测到弹性乳胶膨胀体的膨胀直径，有利于医生对扩张过程的把握。

[0013] 2.此一次性使用宫颈扩张棒能够对膨胀直径进行预设，当压力达到一定值时，说明弹性乳胶膨胀体也达到相应直径，语音播放器和提示灯能够给与提示，并且同时单片机控制增压泵停止工作，避免扩张过度对患者造成损伤。

[0014] 3.此一次性使用宫颈扩张棒采用充气膨胀的方式对宫颈进行扩张，空气和弹性乳胶膨胀体具有良好的缓冲作用，使宫颈受到的力缓慢而平和，避免宫颈受损，半导体压力传感器和显示装置能够重复使用，环保节约。

附图说明

[0015] 图1为本发明一种一次性使用宫颈扩张棒的结构示意图；

[0016] 图2为本发明一种一次性使用宫颈扩张棒的扩张棒主体结构示意图；

[0017] 图3为本发明一种一次性使用宫颈扩张棒的扩张棒主体剖面示意图；

[0018] 图4为本发明一种一次性使用宫颈扩张棒的弹性乳胶膨胀体剖面示意图；

[0019] 图5为本发明一种一次性使用宫颈扩张棒的显示装置剖面示意图；

[0020] 图6为本发明一种一次性使用宫颈扩张棒的智能处理系统示意图；

[0021] 图中：1-显示装置、2-扩张棒主体、3-扩张棒把、4-弹性乳胶膨胀体、5-扩张棒头、6-弹性橡胶气囊一、7-弹性橡胶气囊二、8-监测通道、9-推杆、10-把手、11-环形膨胀气腔、12-连接管一、13-充气管一、14-充气管二、15-阀门、16-充气通道、17-单片机、18-半导体压力传感器、19-操作按键、20-增压泵、21-显示屏、22-语音播放器、23-提示灯、24-总管道、25-空腔、26-支撑板、27-出气管、28-连接管二、29-管道接头、30-蓄电池。

具体实施方式

[0022] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0023] 请参阅图1至图6，本发明提供一种技术方案：一种一次性使用宫颈扩张棒，包括显示装置1、扩张棒主体2和智能处理系统，所述扩张棒主体2包括扩张棒把3、弹性乳胶膨胀体4和扩张棒头5，所述扩张棒把3固定连接在弹性乳胶膨胀体4的一端，所述扩张棒头5固定连接在弹性乳胶膨胀体4的另一端，所述扩张棒把3的一端和扩张棒头5上分别固定套设有弹性橡胶气囊一6和弹性橡胶气囊二7，所述扩张棒把3和弹性乳胶膨胀体4上均开设有监测通道8，所述监测通道8内设置有推杆9，所述监测通道8一端的内侧壁上设置有内螺纹，把手10的外侧壁上设置有外螺纹，所述把手10通过外螺纹与内螺纹配合安装在监测通道8内并与推杆9的一端形成固定连接，所述弹性乳胶膨胀体4内开设有环形膨胀气腔11，所述环形膨胀气腔11内设置有连接管一12，所述扩张棒把3上开设有通孔，所述通孔与环形膨胀气腔11连通，所述通孔内设置有总管道24，所述总管道24内设置有充气管一13和充气管二14，所述充气管二14与环形膨胀气腔11连通，所述扩张棒把3靠近弹性乳胶膨胀体4的一端内和扩张棒头5内均开设有充气通道16，所述扩张棒把3内的充气通道16分别与弹性橡胶气囊二7和充气管一13连通，所述扩张棒头5内的充气通道16与弹性橡胶气囊一6连通，所述连接管一12的一端与充气管一13连通，所述连接管一12的另一端与扩张棒头5内的充气通道16连通，所述显示装置1内设置有空腔25，所述空腔25内固定安装有支撑板26，所述显示装置1内安装有蓄电池30，所述显示装置1的一侧设置有充电插口，所述智能处理系统包括单片机17、半导体压力传感器18、操作按键19、增压泵20、显示屏21、语音播放器22和提示灯23，所述单片机17安装在空腔25底部的内侧壁上，所述半导体压力传感器18固定安装在推杆9的另一端，所述操作按键19、显示屏21、语音播放器22和提示灯23均安装在显示装置1的前侧，所述增压泵20通过螺栓安装在支撑板26上，所述增压泵20上设置有进气管和出气管27，所述显示装置1的一侧设置有连接管二28，所述连接管二28与出气管27连通，所述连接管二28的一端安装有管道接头29，所述管道接头29的数量为2个，两个所述管道接头29分别与充气管一13和充气管二14连接。

[0024] 作为本发明的一种优选实施方式，所述充气管一13和充气管二14处于扩张棒把3外的一端均安装有阀门15。

[0025] 作为本发明的一种优选实施方式，所述充电插口通过充电电路与蓄电池30电性连接。

[0026] 作为本发明的一种优选实施方式，所述扩张棒主体2的外侧壁上设置有利多卡因药膜。

[0027] 作为本发明的一种优选实施方式，所述单片机17通过监测电路分别与半导体压力传感器18和操作按键19电性连接。

[0028] 作为本发明的一种优选实施方式，所述单片机17通过指令电路分别与增压泵20、显示屏21、语音播放器22和提示灯23电性连接。

[0029] 作为本发明的一种优选实施方式，所述蓄电池30通过供电电路分别与半导体压力传感器18、操作按键19、增压泵20、显示屏21、语音播放器22和提示灯23电性连接。

[0030] 工作原理：在使用此一次性使用宫颈扩张棒时，将充气管一13和充气管二14分别

连接在连接管二28的两个管道接头29上，将推杆9上具有半导体压力传感器18的一端插入监测通道8，并将把手10通过外螺纹与内螺纹配合固定在监测通道8内，将此一次性使用宫颈扩张棒插入患者体内，使弹性橡胶气囊一6处于子宫内，弹性橡胶气囊一6和弹性橡胶气囊二7之间的部分处于宫颈内，弹性橡胶气囊二7处于宫颈外，打开充气管一13上的阀门15，通过操作按键19输入启动增压泵20指令，单片机17接收指令后控制增压泵20打开，增压泵20将空气通过出气管27泵入充气管一13，气体通过充气管一13、连接管一12和充气通道16分别进入弹性橡胶气囊一6和弹性橡胶气囊二7，弹性橡胶气囊一6和弹性橡胶气囊二7充气膨胀，从而使此一次性使用宫颈扩张棒固定，注入一定量的气体后，通过操作按键19控制增压泵20关闭，同时将充气管一13上的阀门15关闭，将充气管二14上的阀门15打开，通过操作按键19输入预设膨胀直径，然后通过操作按键19输入开始扩张指令，单片机17接收指令后控制增压泵20打开，增压泵20将空气通过出气管27泵入充气管二14，气体通过充气管二14进入环形膨胀气腔11，弹性乳胶膨胀体4开始膨胀，并挤压监测通道8内的半导体压力传感器18，半导体压力传感器18能够监测到弹性乳胶膨胀体4内的压力，并将信息通过监测电路传递给单片机17，单片机17根据压力数值得出弹性乳胶膨胀体膨胀直径(压力数值得出弹性乳胶膨胀体4膨胀直径的关系应在出厂前进行检测，并输入单片机17程序)，并控制显示屏21将数值显示出来，当膨胀直径达到预设值时，单片机17控制增压泵20停止工作，并同时控制语音播放器22和提示灯23工作，给予医护人员提示，扩张完成后，将充气管一13和充气管二14与两个管道接头29分开，将充气管一13和充气管二14上的阀门15均打开，气体排放完毕后，将扩张棒主体2取出，此一次性使用宫颈扩张棒的半导体压力传感器18能够安装和拆卸，压力与膨胀直径成正比，从而能够根据弹性乳胶膨胀体4内的压力来计算弹性乳胶膨胀体4的膨胀直径，并通过显示屏21显示出来，能够直观的观测到弹性乳胶膨胀体4的膨胀直径，有利于医生对扩张过程的把握，此一次性使用宫颈扩张棒能够对膨胀直径进行预设，当压力达到一定值时，说明弹性乳胶膨胀体4也达到相应直径，语音播放器22和提示灯23能够给与提示，并且同时单片机17控制增压泵20停止工作，避免扩张过度对患者造成损伤，此一次性使用宫颈扩张棒采用充气膨胀的方式对宫颈进行扩张，空气和弹性乳胶膨胀体4具有良好的缓冲作用，使宫颈受到的力缓慢而平和，避免宫颈受损，半导体压力传感器18和显示装置1能够重复使用，环保节约，该一次性使用宫颈扩张棒设计合理，安全可靠，具有精确控制扩张程度的功能。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点，对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

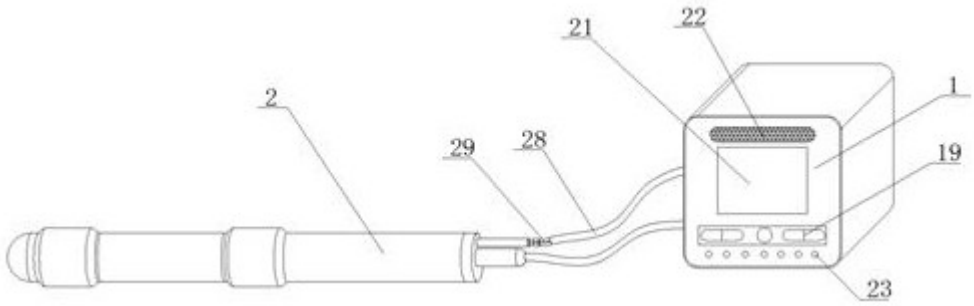


图1

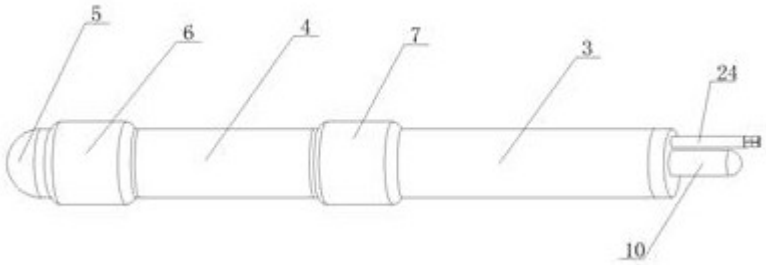


图2

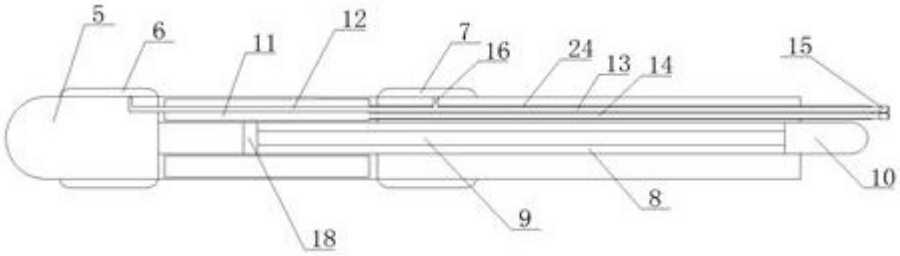


图3

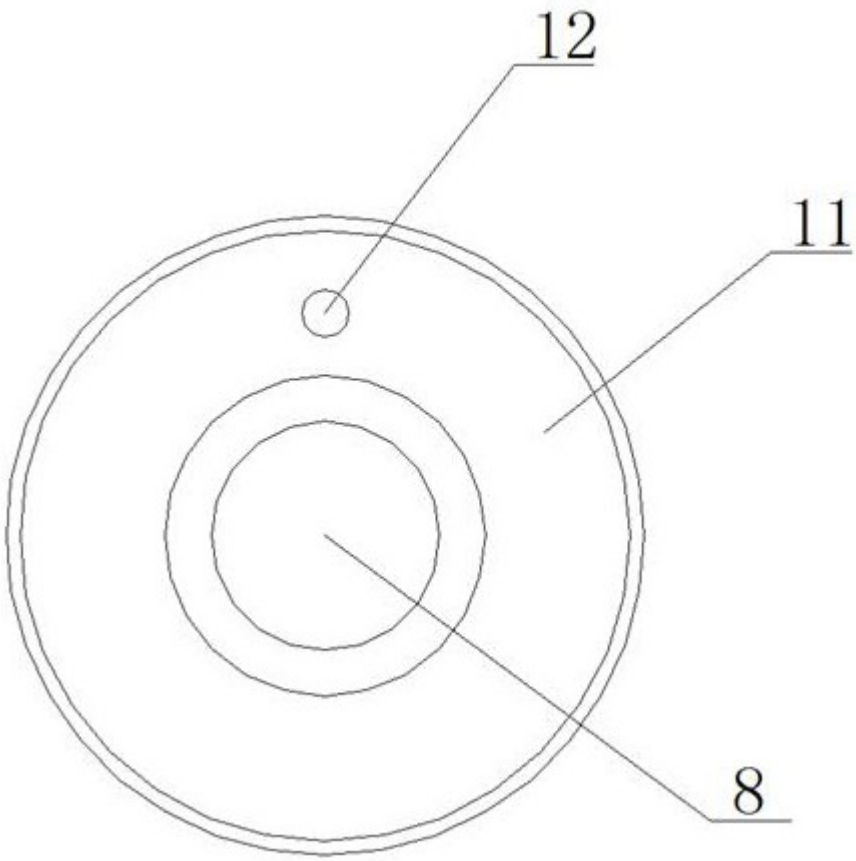


图4

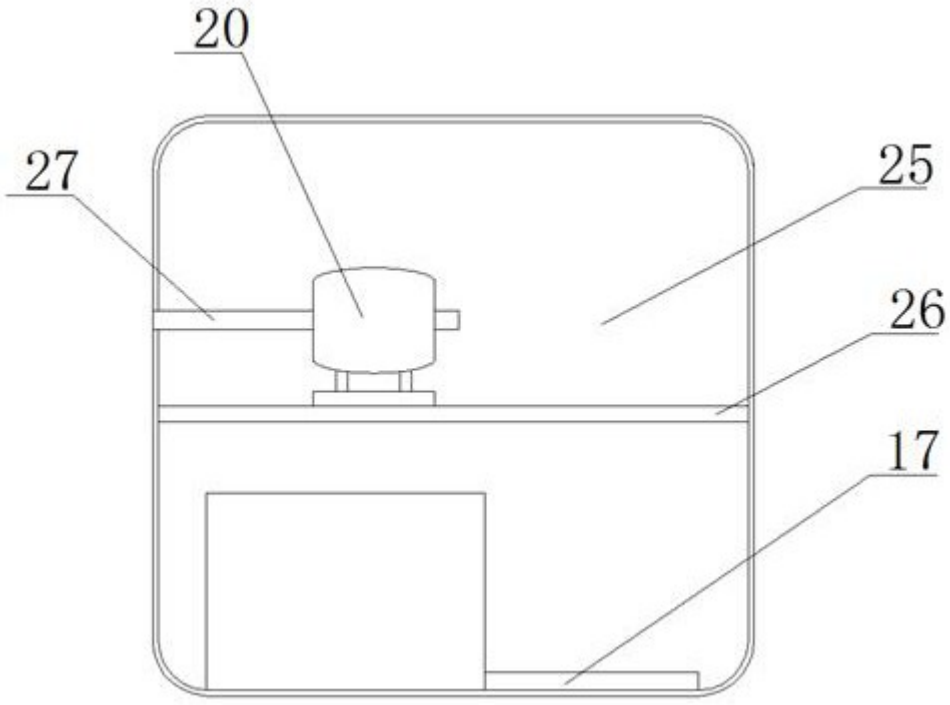


图5

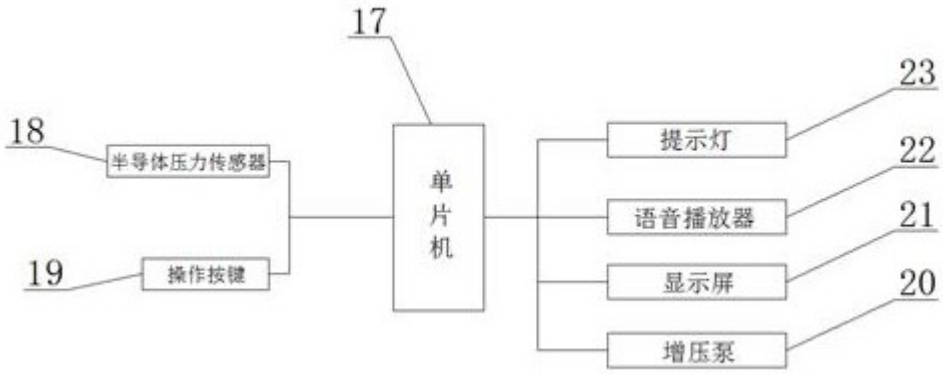


图6