(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112675432 B
(45)授权公告日 2023.02.10

(21)申请号 202011395592.3

(22)申请日 2020.12.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112675432 A

(43)申请公布日 2021.04.20

(73)专利权人 西南医科大学附属医院
地址 646099 四川省泸州市太平街25号

(72)发明人 刘艳 姜伟 梁雪梅 李俊 黄娟 杨仕彬

(74)专利代理机构 北京国坤专利代理事务所(普通合伙) 11491
专利代理师 王峰刚

(51)Int.Cl.
A61N 5/06(2006.01)
A61N 5/067(2006.01)
A61N 1/36(2006.01)
A61N 1/04(2006.01)
B65H 75/42(2006.01)
B65H 75/48(2006.01)

(56)对比文件
CN 104001273 A,2014.08.27
JP H06190071 A,1994.07.12
US 2013317573 A1,2013.11.28
KR 20050046957 A,2005.05.19
周世芳!210029.直流电治疗痔疮500例.《中华理疗杂志》.2001,(第03期),

审查员 纪莉莉

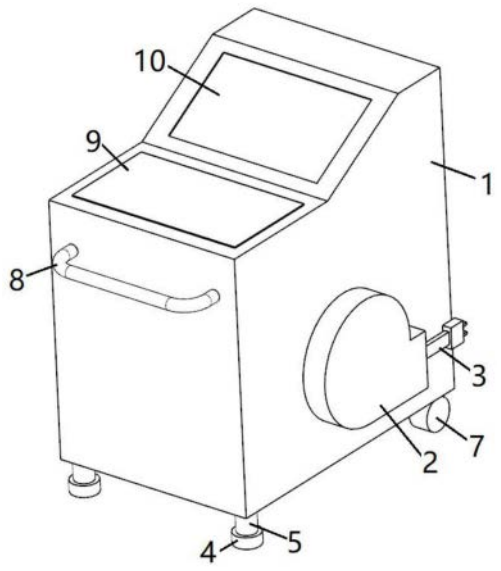
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种肠道便秘疏通体外波治疗仪

(57)摘要

本发明属于肛肠科医疗器械技术领域,公开了一种肠道便秘疏通体外波治疗仪,包括用于通过电极片与人体腹部进行接触,对人体进行电击治疗的电击治疗模块;用于通过红外线激光器对脐周区域进行均匀照射的红外线强度调节模块;壳体上侧中部设置有显示屏,显示屏一侧嵌装有控制键盘,壳体前侧中部通过螺栓固定有把手;壳体左侧中部依次设置有电极接口和激光接口,壳体左侧上部设置有容纳盒;壳体右侧设置有收线装置;电极治疗单元设置有电极治疗装置,激光治疗单元设置有激光治疗装置。本发明结构简单,具有电击治疗单元和激光治疗单元,能够根据病人的身体情况选择合适的治疗方式,更具功能性和使用性。



CN 112675432 B

1.一种肠道便秘疏通体外波治疗仪，其特征在于，所述肠道便秘疏通体外波治疗仪包括：

壳体；

所述壳体内部通过螺丝固定有电击治疗模块、电击强度调节模块、红外线照射模块、红外线强度调节模块、中央处理和控制模块、数据存储模块、供电模块和显示模块；

电击治疗模块，与中央处理和控制模块连接，用于通过电极片与人体腹部进行接触，对人体进行电击治疗；

电击强度调节模块，与中央处理和控制模块连接，用于通过与电极片连接的电压调节器对电击强度进行调节；

红外线照射模块，与中央处理和控制模块连接，用于通过红外线激光器对脐周区域进行均匀照射；

红外线强度调节模块，与中央处理和控制模块连接，用于通过功率调节器对红外线激光器的输出功率进行调节；

中央处理和控制模块，与电击治疗模块、电击强度调节模块、红外线照射模块、红外线强度调节模块、数据存储模块、供电模块和显示模块连接，用于通过处理器对采集数据进行处理分析，并根据预设参数和处理结果对各个受控模块进行控制；

数据存储模块，与中央处理和控制模块连接，用于通过存储器对预设参数和预设控制模式进行存储；

供电模块，与中央处理和控制模块连接，用于通过应急电源和供电接口对整体装置进行供电；

显示模块，与中央处理和控制模块连接，用于通过显示屏对工作状态和预设参数进行显示；

所述电击强度调节模块包括：

阻值获取单元，用于获取电极片组件的电阻值；

切换单元，用于根据所述电阻值判断电阻值是否位于第一电阻区间；若电阻值位于第一电阻区间，则切换所述电极片组件至第一电压区间；若电阻值不位于第一电阻区间，则判断所述电阻值是否位于第二电阻区间；若电阻值位于第二电阻区间，则切换所述电极片组件至第二电压区间；若电阻值即不位于第一电阻区间也不位于第二电阻区间，则停止向所述电极片组件供电和/或发送错误信号；

电压调节单元，用于调节所述电极片组件的电压至电压值；

所述红外线强度调节模块包括：

信号获取单元，用于获取功率触发信号；

功率值检测单元，用于获取所述触发信号对应的功率值；

功率调节单元，用于根据所述触发信号在第一功率区间内或第二功率区间内调节红外线激光器至相应的功率工作；

所述中央处理和控制模块包括：

参数预设单元，用于通过外部输入设备对控制参数进行预设输入；

数据处理单元，用户根据预设参数对采集数据进行处理分析；

控制指令生成单元，用于根据处理结果生成控制指令，并将控制指令发送到不同的受

控模块；

所述壳体上侧中部设置有显示屏，所述显示屏一侧嵌装有控制键盘，所述壳体前侧中部通过螺栓固定有把手；所述壳体左侧中部依次设置有电极接口和激光接口，壳体左侧上部设置有容纳盒；所述壳体右侧设置有收线装置；

电击治疗单元设置有电极治疗装置，激光治疗单元设置有激光治疗装置；

所述收线装置设置有收线盒，所述收线盒中部设置有转轴，所述转轴转动连接有卷收盘，卷收盘的内壁与转轴的外壁连接处固定焊接有发条弹簧，电源线的一端贯穿于收线盒的内部，且电源线的一端螺旋缠绕在卷收盘的外壁上。

2.如权利要求1所述的肠道便秘疏通体外波治疗仪，其特征在于，所述壳体底部前端通过螺栓固定有两个万向轮，所述壳体底部后端通过螺栓固定有两个支腿，所述支腿设置有支杆，所述支杆下端设置有防滑垫；所述万向轮与所述支腿高度一致。

3.如权利要求1所述的肠道便秘疏通体外波治疗仪，其特征在于，所述电极治疗装置设置有电极插头，所述电极插头一端通过导线连接有电极片，所述电极片设置有两个。

4.如权利要求1所述的肠道便秘疏通体外波治疗仪，其特征在于，所述激光治疗装置设置有激光插头，所述激光插头一端通过导线连接有灯壳，所述灯壳内设置有激光灯，所述灯壳前侧设置有光束整形匀化板。

5.如权利要求4所述的肠道便秘疏通体外波治疗仪，其特征在于，所述灯壳设置有聚光罩，所述聚光罩为去顶锥形壳体，所述聚光罩大径端设置有挡光板。

一种肠道便秘疏通体外波治疗仪

技术领域

[0001] 本发明属于肛肠科医疗器械技术领域，尤其涉及一种肠道便秘疏通体外波治疗仪。

背景技术

[0002] 目前：便秘是消化道最常见症状之一，便秘不分年龄和性别均可发生，但女性、老年人、儿童及手术后患者系高危人群。卫生医疗机构统计表明：全球范围，便秘的发病率约为5％～25％，我国发病率为10％～15％；60岁以上的老年人中占发生人群的18％～23％，男女患者比例约为1:4；小儿功能性便秘国外发病率为0.3％～8％，国内为3.8％。

[0003] 轻微的便秘会造成腹胀排气、口臭、皮肤黯淡无光、皮肤容易长痘、引起痔疮、肛裂，导致排便时出血。严重的便秘会引起肠道的炎症、溃疡、息肉；长期便秘更易产生各种肠癌，诱发乳腺癌、加快衰老；特别是有心脏病、高血压的老年病人要费很大力排便，容易引起心机梗塞，严重的会出现脑出血、中风。而且便秘会加重原有的一些疾病，使原有的疾病复发率增高。便秘对人体健康危害极大。

[0004] 目前的肠道便秘治疗装置结构复杂且功能单一，不能针对患者病情选择治疗方式方法，实用性较差；且现有的治疗仪电源线经常垂落在地上较为杂乱，不易收纳。

[0005] 通过上述分析，现有技术存在的问题及缺陷为：

[0006] (1)目前的肠道便秘治疗装置结构复杂且功能单一，不能针对患者病情选择治疗方式方法，实用性较差；

[0007] (2)现有的治疗仪电源线经常垂落在地上较为杂乱，不易收纳。

发明内容

[0008] 针对现有技术存在的问题，本发明提供了一种肠道便秘疏通体外波治疗仪。

[0009] 本发明是这样实现的，一种肠道便秘疏通体外波治疗仪包括：

[0010] 壳体；

[0011] 所述壳体内部通过螺丝固定有电击治疗模块、电击强度调节模块、红外线照射模块、红外线强度调节模块、中央处理和控制模块、数据存储模块、供电模块和显示模块；

[0012] 电击治疗模块，与中央处理和控制模块连接，用于通过电极片与人体腹部进行接触，对人体进行电击治疗；

[0013] 电击强度调节模块，与中央处理和控制模块连接，用于通过与电极片连接的电压调节器对电击强度进行调节；

[0014] 红外线照射模块，与中央处理和控制模块连接，用于通过红外线激光器对脐周区域进行均匀照射；

[0015] 红外线强度调节模块，与中央处理和控制模块连接，用于通过功率调节器对红外线激光器的输出功率进行调节；

[0016] 中央处理和控制模块，与电击治疗模块、电击强度调节模块、红外线照射模块、红

外线强度调节模块、数据存储模块、供电模块和显示模块连接，用于通过处理器对采集数据进行处理分析，并根据预设参数和处理结果对各个受控模块进行控制；

[0017] 数据存储模块，与中央处理和控制模块连接，用于通过存储器对预设参数和预设控制模式进行存储；

[0018] 供电模块，与中央处理和控制模块连接，用于通过应急电源和供电接口对整体装置进行供电；

[0019] 显示模块，与中央处理和控制模块连接，用于通过显示屏对工作状态和预设参数进行显示。

[0020] 进一步，所述电击强度调节模块包括：

[0021] 阻值获取单元，用于获取电极片组件的电阻值；

[0022] 切换单元，用于根据所述电阻值判断电阻值是否位于第一电阻区间；若电阻值位于第一电阻区间，则切换所述电极片组件至第一电压区间；若电阻值不位于第一电阻区间，则判断所述电阻值是否位于第二电阻区间；若电阻值位于第二电阻区间，则切换所述电极片组件至第二电压区间；若电阻值即不位于第一电阻区间也不位于第二电阻区间，则停止向所述电极片组件供电和/或发送错误信号；

[0023] 电压调节单元，用于调节所述电极片组件的电压至所述电压值。

[0024] 进一步，所述红外线强度调节模块包括：

[0025] 信号获取单元，用于获取功率触发信号；

[0026] 功率值检测单元，用于获取所述触发信号对应的功率值；

[0027] 功率调节单元，用于根据所述触发信号在所述第一功率区间内或第二功率区间内调节红外线激光器至相应的功率工作。

[0028] 进一步，所述中央处理和控制模块包括：

[0029] 参数预设单元，用于通过外部输入设备对控制参数进行预设输入；

[0030] 数据处理单元，用户根据预设参数对采集数据进行处理分析；

[0031] 控制指令生成单元，用于根据处理结果生成控制指令，并将控制指令发送到不同的受控模块。

[0032] 进一步，所述壳体上侧中部设置有显示屏，所述显示屏一侧嵌装有控制键盘，所述壳体前侧中部通过螺栓固定有把手；所述壳体左侧中部依次设置有电极接口和激光接口，壳体左侧上部设置有容纳盒；所述壳体右侧设置有收线装置；

[0033] 所述电极治疗单元设置有电极治疗装置，所述激光治疗单元设置有激光治疗装置。

[0034] 进一步，所述壳体底部前端通过螺栓固定有两个万向轮，所述壳体底部后端通过螺栓固定有两个支腿，所述支腿设置有支杆，所述支杆下端设置有防滑垫；所述万向轮与所述支腿高度一致。

[0035] 进一步，所述电极治疗装置设置有电极插头，所述电机插头一端通过导线连接有电极片，所述电极片设置有两个。

[0036] 进一步，所述激光治疗装置设置有激光插头，所述激光插头一端通过导线连接有灯壳，所述灯壳内设置有激光灯，所述灯壳前侧设置有光束整形匀化板。

[0037] 进一步，所述灯壳设置有聚光罩，所述聚光罩为去顶锥形壳体，所述聚光罩大径端

设置有挡光板。

[0038] 进一步，所述收线装置设置有收线盒，所述收线盒中部设置有转轴，所述转轴转动连接有卷收盘，卷收盘的内壁与转轴的外壁连接处固定焊接有发条弹簧，电源线的一端贯穿于收线盒的内部，且电源线的一端螺旋缠绕在卷收盘的外壁上。

[0039] 结合上述的所有技术方案，本发明所具备的优点及积极效果为：

[0040] (1)本发明结构简单，具有电击治疗单元和激光治疗单元，能够根据病人的身体情况选择合适的治疗方式，更具功能性和使用性；通过电击治疗单元的有效电刺激，能够有效缓解病人的便秘，恢复肠道功能，促进盆底康复等，其独有的宽脉设计能够有效防止使用者的肌肉疲劳等现象，安全可靠，有效；通过激光治疗单元对脐周区域进行均匀照射，使患者恢复自主顺畅排便，属于无药物、非侵入无创治疗，患者也不需特意改变生活习惯，整个疗程治疗仪不与患者接触，安全舒适方便，见效快，且疗效持续时间长。

[0041] (2)本发明通过收线装置电源线能根据需求拉出电源线的长度，避免了传统的治疗仪电源线经常垂落在地上较为杂乱的问题，在使用后期能对电源线进行自动收纳，利于后期使用。

附图说明

[0042] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对本申请实施例中所需要使用的附图做简单的介绍，显而易见地，下面所描述的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0043] 图1是本发明实施例提供的肠道便秘疏通体外波治疗仪的结构框图；

[0044] 图2是本发明实施例提供的肠道便秘疏通体外波治疗仪的结构示意图；

[0045] 图3是本发明实施例提供的容纳盒的结构示意图；

[0046] 图4是本发明实施例提供的电极治疗装置的结构示意图；

[0047] 图5是本发明实施例提供的激光治疗装置的结构示意图；

[0048] 图6是本发明实施例提供的收线装置的结构示意图；

[0049] 图中：1、壳体；2、收线盒；3、电源线；4、防滑垫；5、支杆；6、支腿；7、万向轮；8、把手；9、控制键盘；10、显示屏；11、容纳盒；12、电极接口；13、激光接口；14、卷收盘；15、发条弹簧；16、转轴；17、导线；18、电极片；19、电极插头；20、灯壳；21、激光插头。

具体实施方式

[0050] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0051] 针对现有技术存在的问题，本发明提供了一种肠道便秘疏通体外波治疗仪，下面结合附图对本发明作详细的描述。

[0052] 如图1所示，本发明实施例提供的肠道便秘疏通体外波治疗仪的壳体内部通过螺丝固定有电击治疗模块101、电击强度调节模块102、红外线照射模块103、红外线强度调节模块104、中央处理和控制模块105、数据存储模块106、供电模块107和显示模块108；

[0053] 电击治疗模块101，与中央处理和控制模块连接，用于通过电极片与人体腹部进行接触，对人体进行电击治疗；

[0054] 电击强度调节模块102，与中央处理和控制模块连接，用于通过与电极片连接的电压调节器对电击强度进行调节；

[0055] 红外线照射模块103，与中央处理和控制模块连接，用于通过红外线激光器对脐周区域进行均匀照射；

[0056] 红外线强度调节模块104，与中央处理和控制模块连接，用于通过功率调节器对红外线激光器的输出功率进行调节；

[0057] 中央处理和控制模块105，与电击治疗模块、电击强度调节模块、红外线照射模块、红外线强度调节模块、数据存储模块、供电模块和显示模块连接，用于通过处理器对采集数据进行处理分析，并根据预设参数和处理结果对各个受控模块进行控制；

[0058] 数据存储模块106，与中央处理和控制模块连接，用于通过存储器对预设参数和预设控制模式进行存储；

[0059] 供电模块107，与中央处理和控制模块连接，用于通过应急电源和供电接口对整体装置进行供电；

[0060] 显示模块108，与中央处理和控制模块连接，用于通过显示屏对工作状态和预设参数进行显示。

[0061] 本发明实施例中的电击强度调节模块102包括：

[0062] 阻值获取单元，用于获取电极片组件的电阻值；

[0063] 切换单元，用于根据电阻值判断电阻值是否位于第一电阻区间；若电阻值位于第一电阻区间，则切换电极片组件至第一电压区间；若电阻值不位于第一电阻区间，则判断电阻值是否位于第二电阻区间；若电阻值位于第二电阻区间，则切换电极片组件至第二电压区间；若电阻值即不位于第一电阻区间也不位于第二电阻区间，则停止向电极片组件供电和/或发送错误信号；

[0064] 电压调节单元，用于调节电极片组件的电压至电压值。

[0065] 本发明实施例中的红外线强度调节模块104包括：

[0066] 信号获取单元，用于获取功率触发信号；

[0067] 功率值检测单元，用于获取触发信号对应的功率值；

[0068] 功率调节单元，用于根据触发信号在第一功率区间内或第二功率区间内调节红外线激光器至相应的功率工作。

[0069] 本发明实施例中的中央处理和控制模块105包括：

[0070] 参数预设单元，用于通过外部输入设备对控制参数进行预设输入；

[0071] 数据处理单元，用户根据预设参数对采集数据进行处理分析；

[0072] 控制指令生成单元，用于根据处理结果生成控制指令，并将控制指令发送到不同的受控模块。

[0073] 如图2至图6所示，本发明提供的肠道便秘疏通体外波治疗仪包括：壳体1、收线盒2、电源线3、防滑垫4、支杆5、支腿6、万向轮7、把手8、控制键盘9、显示屏10、容纳盒11、电极接口12、激光接口13、卷收盘14、发条弹簧15、转轴16、导线17、电极片18、电极插头19、灯壳20、激光插头21。

[0074] 本实施例提供的一种肠道便秘疏通体外波治疗仪包括：

[0075] 用于通过电极片18缓解病人的便秘，恢复肠道功能，促进盆底康复的电击治疗单元；

[0076] 用于通过激光对脐周区域进行均匀照射，使患者恢复自主顺畅排便的激光治疗单元；

[0077] 用于安装各单元的壳体1；

[0078] 壳体1上侧中部设置有显示屏10，显示屏10一侧嵌装有控制键盘9，壳体1前侧中部通过螺栓固定有把手8；壳体1左侧中部依次设置有电极接口12和激光接口13，壳体1左侧上部设置有容纳盒11；壳体1右侧设置有收线装置；

[0079] 电极治疗单元设置有电极治疗装置，激光治疗单元设置有激光治疗装置。

[0080] 本实施例中，壳体1底部前端通过螺栓固定有两个万向轮7，壳体1底部后端通过螺栓固定有两个支腿6，支腿6设置有支杆5，支杆5下端设置有防滑垫4；万向轮7与支腿6高度一致。

[0081] 本实施例中，电极治疗装置设置有电极插头，电机插头19一端通过导线17连接有电极片18，电极片18设置有两个。

[0082] 本实施例中，激光治疗装置设置有激光插头21，激光插头21一端通过导线17连接有灯壳20，灯壳20内设置有激光灯，灯壳20前侧设置有光束整形匀化板。

[0083] 本实施例中，灯壳20设置有聚光罩，聚光罩为去顶锥形壳体1，聚光罩大径端设置有挡光板。

[0084] 本实施例中，收线装置设置有收线盒2，收线盒2中部设置有转轴16，转轴16转动连接有卷收盘14，卷收盘14的内壁与转轴16的外壁连接处固定焊接有发条弹簧15，电源线3的一端贯穿于收线盒2的内部，且电源线3的一端螺旋缠绕在卷收盘14的外壁上。

[0085] 本发明电击治疗单元和激光治疗单元，能够根据病人的身体情况选择合适的治疗方式，更具功能性和使用性；通过电击治疗单元的有效电刺激，能够有效缓解病人的便秘，恢复肠道功能，促进盆底康复等，其独有的宽脉设计能够有效防止使用者的肌肉疲劳等现象，安全可靠，有效；通过激光治疗单元对脐周区域进行均匀照射，使患者恢复自主顺畅排便，属于无药物、非侵入无创治疗，患者也不需特意改变生活习惯，整个疗程治疗仪不与患者接触，安全舒适方便，见效快，且疗效持续时间长。

[0086] 以上所述，仅为本发明较优的具体的实施方式，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，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

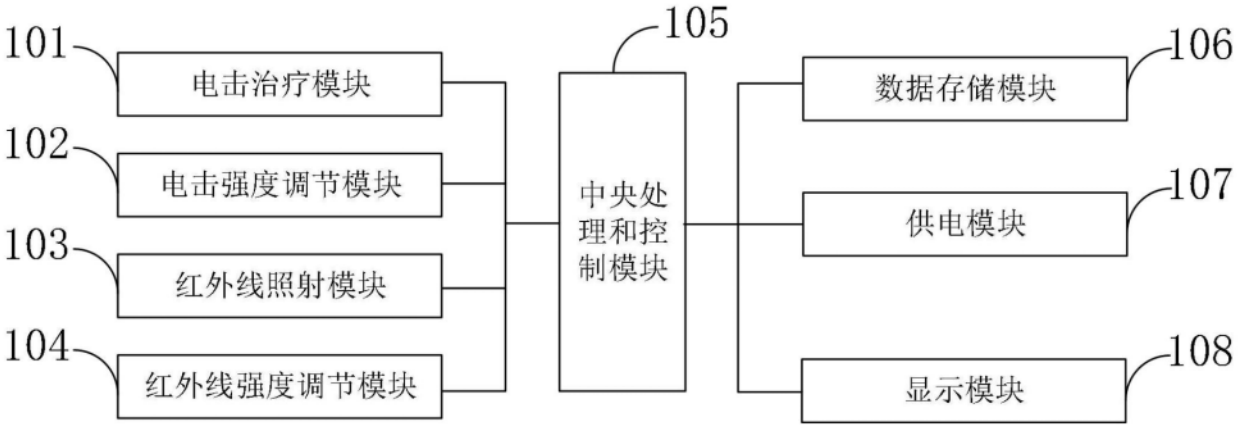

101
电击治疗模块
102
电击强度调节模块
103
红外线照射模块
104
红外线强度调节模块
105
中央处理和控制模块
106
数据存储模块
107
供电模块
108
显示模块

图1

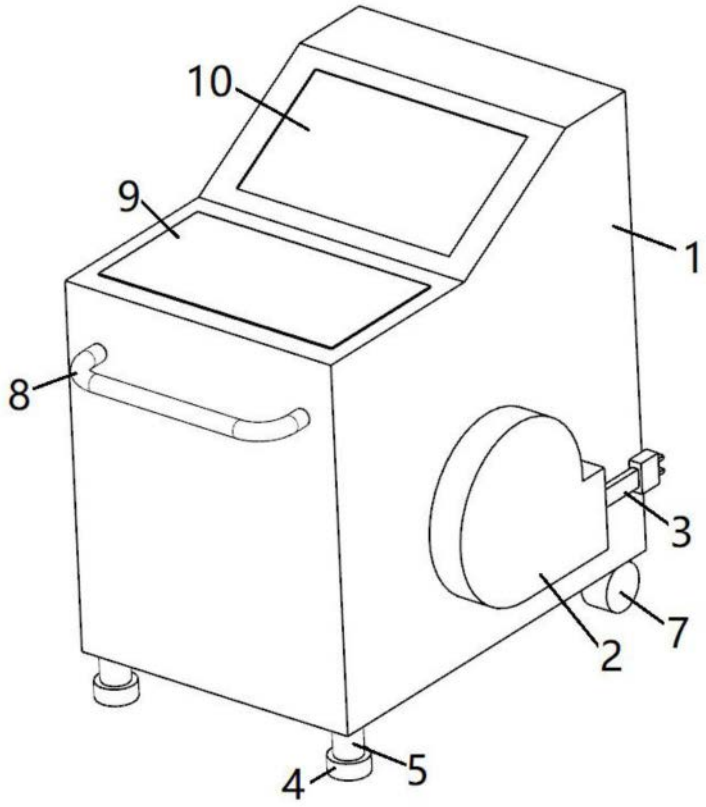

10
9
1
8
3
7
2
4
5

图2

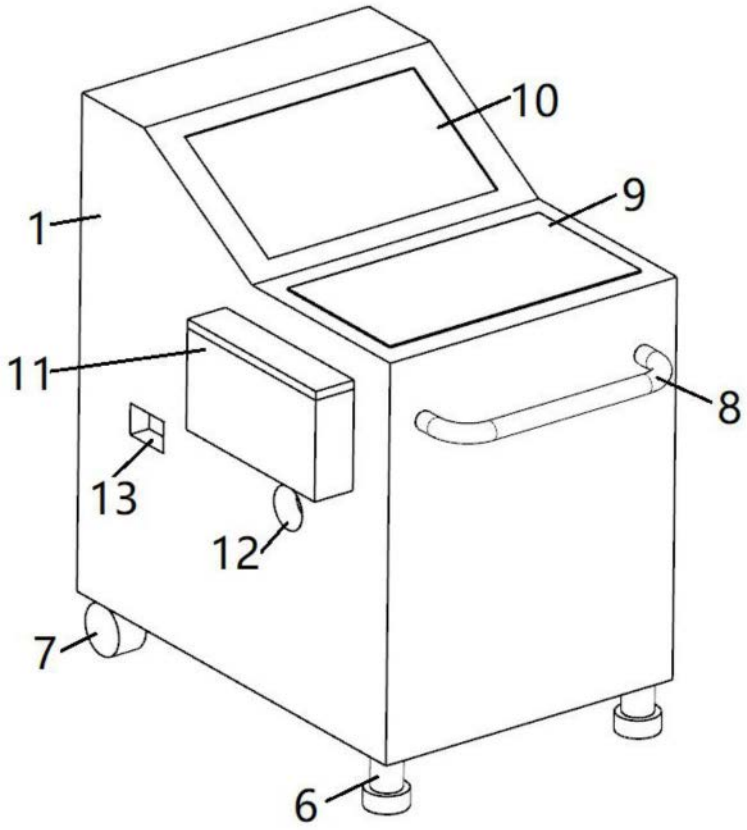


图3

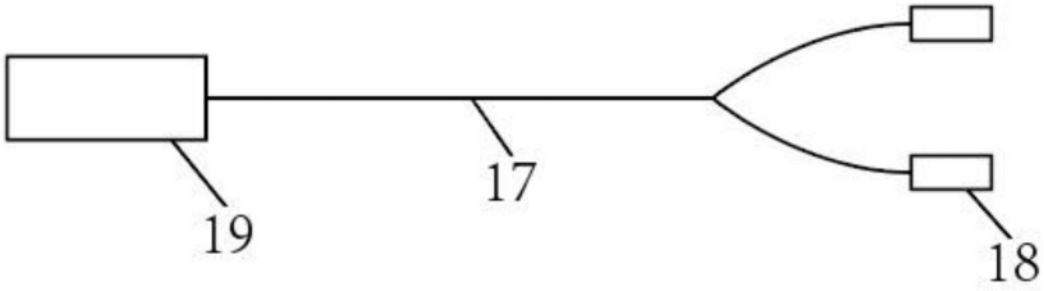


图4

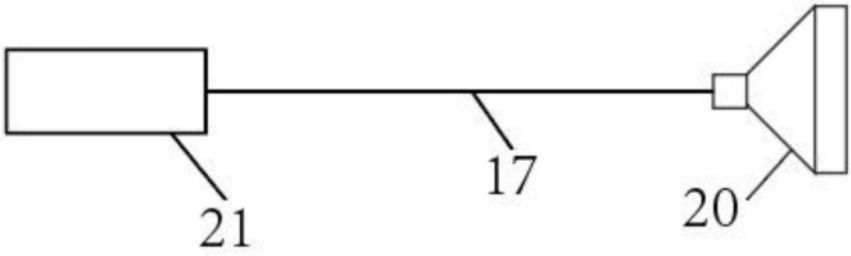


图5

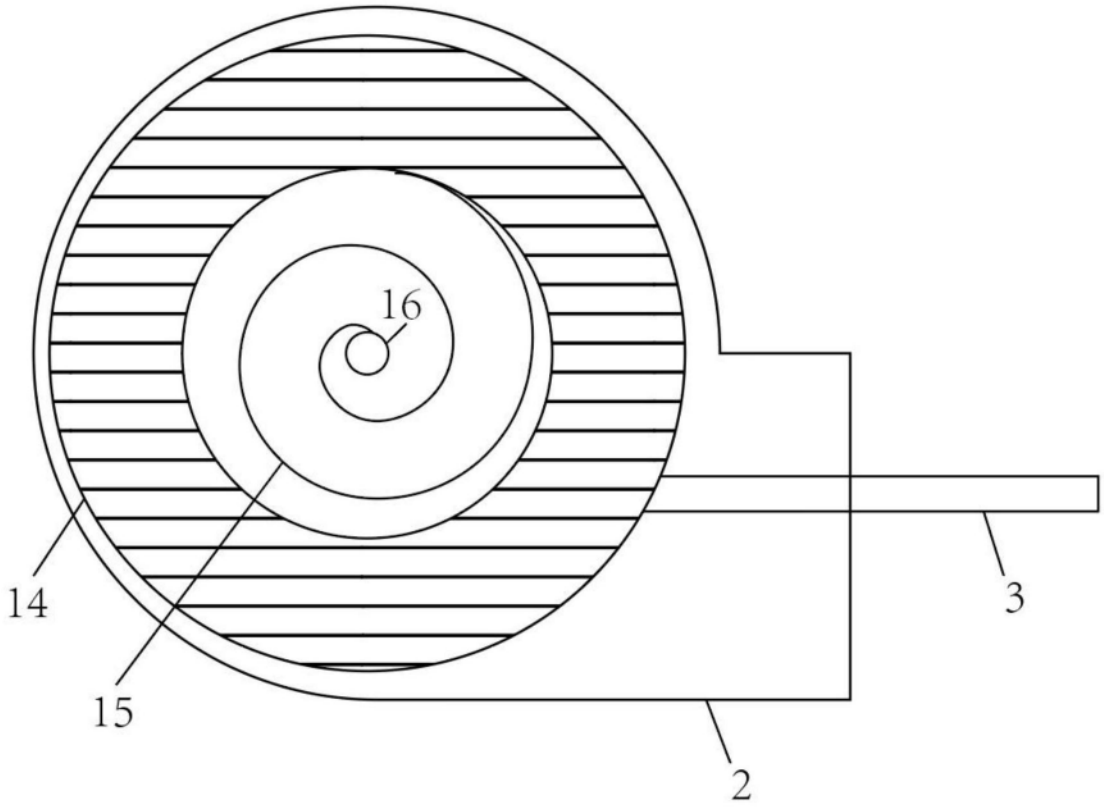


图6