



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221865713 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202323093733.8

(22) 申请日 2023.11.16

(73) 专利权人 重庆医科大学附属第一医院
地址 400016 重庆市渝中区友谊路1号

(72) 发明人 何卫阳 肖明朝 童行 许熒杰

(74) 专利代理机构 北京睿智保诚专利代理事务
所(普通合伙) 11732
专利代理师 边龙龙

(51) Int. Cl.

A61B 5/20 (2006.01)

A61B 5/00 (2006.01)

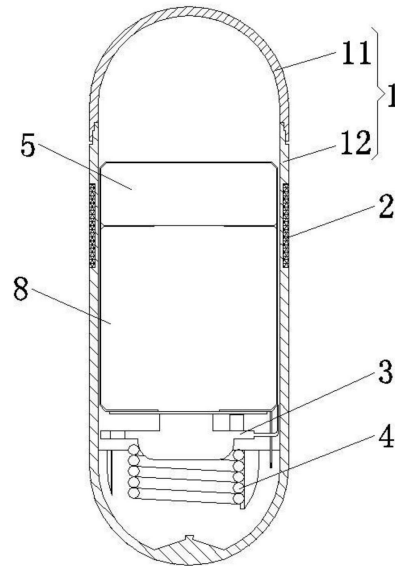
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

无线胶囊膀胱测压器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无线胶囊膀胱测压器,涉及医疗检查器具技术领域,包括:壳体、测压芯片、射频板以及天线,壳体呈胶囊状,测压芯片设置在外壳的外壁上,射频板和天线均设于壳体内,射频板的第一端与测压芯片相连,射频板的第二端与天线相连,天线与壳体外的控制终端设备相连;测压芯片采集膀胱内的压力信号,并将压力信号发送至射频板,射频板在接收到压力信号后,对压力信号进行放大处理,并将放大处理后的压力信号通过天线发送至控制终端设备。本实用新型通过将测压器置入膀胱内,利用测压芯片对膀胱内的压力进行实时监测并将其采集成压力信号,并将压力信号发送至壳体外的控制终端设备,以辅助计算尿流率,进而对尿动力学进行分析。



1. 一种无线胶囊膀胱测压器,其特征在于,包括:壳体、测压芯片、射频板以及天线,所述壳体呈胶囊状,所述测压芯片设置在所述壳体的外壁上,所述射频板和所述天线均设于所述壳体内,所述射频板的第一端与所述测压芯片相连,所述射频板的第二端与所述天线相连,所述天线与部署于壳体外的控制终端设备相连;所述测压芯片采集膀胱内的压力信号,并将所述压力信号发送至所述射频板,所述射频板在接收到所述压力信号后,对所述压力信号进行放大处理,并将放大处理后的压力信号通过所述天线发送至所述控制终端设备。

2. 根据权利要求1所述的无线胶囊膀胱测压器,其特征在于,还包括磁铁,所述磁铁设置在所述壳体的内部,所述磁铁的设置用于通过磁吸装置将所述无线胶囊膀胱测压器送入膀胱内或从膀胱内取出。

3. 根据权利要求2所述的无线胶囊膀胱测压器,其特征在于,所述磁吸装置包括探杆、电磁铁吸附件和按钮开关,所述探杆的内部设置有电源;所述电磁铁吸附件设置在所述探杆一端的端部;所述按钮开关设置在所述探杆上与所述电磁铁吸附件相对的一端;所述电磁铁吸附件和按钮开关均与所述电源电连接,以形成闭合回路,当所述按钮开关接通时,所述电磁铁吸附件具有磁性,以实现与所述壳体内的磁铁进行磁吸。

4. 根据权利要求1所述的无线胶囊膀胱测压器,其特征在于,还包括内置电源,所述内置电源设置在所述壳体的内部,且所述内置电源分别与所述测压芯片、射频板以及天线电连接。

5. 根据权利要求1所述的无线胶囊膀胱测压器,其特征在于,还包括滤波芯片,所述滤波芯片设置在所述测压芯片和射频板之间,用于对所述压力信号做滤波处理。

6. 根据权利要求1所述的无线胶囊膀胱测压器,其特征在于,所述壳体包括前壳和后壳,所述前壳和后壳可拆卸连接。

7. 根据权利要求1所述的无线胶囊膀胱测压器,其特征在于,所述壳体的外壁上设置有容纳槽,所述测压芯片设置在所述容纳槽内。

无线胶囊膀胱测压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗检查器具技术领域,更具体的说是涉及一种无线胶囊膀胱测压器。

背景技术

[0002] 随着临床出现神经源性排尿障碍患者日益增多,临床处理需要患者长期留置导尿管,但在留置尿管过程中,由于对膀胱内压力监测不足,导致患者出现尿液返流引起肾损害或者长期留置尿管导致患者持续膀胱收缩而舒张不足引起膀胱容量极度缩小,失去膀胱原有储尿功能,使患者即使拔除尿管后仍处于长期慢性尿失禁状态。引起患者生活质量极具下降,甚至引发严重泌尿系感染或肾损伤。

[0003] 但是现有的对膀胱内的压力测试是通过尿控压力所实现的,而尿控压力需要长时间监测排尿情况,其检查过程较痛苦和麻烦,且测试的结果与膀胱内的压力也有所偏差,不准确。

[0004] 因此,如何一种能够准确并实时测定膀胱内压力的无线胶囊膀胱测压器是本领域技术人员亟需解决的问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供了一种无线胶囊膀胱测压器,旨在解决上述背景技术中的问题,以实现膀胱内的压力进行实时监测,以辅助计算尿流率,进而对尿动力学进行分析。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 本实用新型公开了一种无线胶囊膀胱测压器,包括:壳体、测压芯片、射频板以及天线,所述壳体呈胶囊状,所述测压芯片设置在所述壳体的外壁上,所述射频板和所述天线均设于所述壳体内,所述射频板的第一端与所述测压芯片相连,所述射频板的第二端与所述天线相连,所述天线与部署于壳体外的控制终端设备相连;所述测压芯片采集膀胱内的压力信号,并将所述压力信号发送至所述射频板,所述射频板在接收到所述压力信号后,对所述压力信号进行放大处理,并将放大处理后的压力信号通过所述天线发送至所述控制终端设备。

[0008] 根据本实用新型提供的无线胶囊膀胱测压器,还包括磁铁,所述磁铁设置在所述壳体的内部,所述磁铁的设置用于通过磁吸装置将所述无线胶囊膀胱测压器送入膀胱内或从膀胱内取出。

[0009] 根据本实用新型提供的无线胶囊膀胱测压器,所述磁吸装置包括探杆、电磁铁吸附件和按钮开关,所述探杆的内部设置有电源;所述电磁铁吸附件设置在所述探杆一端的端部;所述按钮开关设置在所述探杆上与所述电磁铁吸附件相对的一端;所述电磁铁吸附件和按钮开关均与所述电源电连接,以形成闭合回路,当所述按钮开关接通时,所述电磁铁吸附件具有磁性,以实现所述壳体内的磁铁进行磁吸。

[0010] 根据本实用新型提供的无线胶囊膀胱测压器,还包括内置电源,所述内置电源设置在所述壳体的内部,且所述内置电源分别与所述测压芯片、射频板以及天线电连接。

[0011] 根据本实用新型提供的无线胶囊膀胱测压器,还包括滤波芯片,所述滤波芯片设置在所述测压芯片和射频板之间,用于对所述压力信号做滤波处理。

[0012] 根据本实用新型提供的无线胶囊膀胱测压器,所述壳体包括前壳和后壳,所述前壳和后壳可拆卸连接。

[0013] 根据本实用新型提供的无线胶囊膀胱测压器,所述壳体的外壁上设置有容纳槽,所述测压芯片设置在所述容纳槽内。

[0014] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本实用新型公开提供了一种无线胶囊膀胱测压器,通过将测压器置入膀胱内,利用测压芯片对膀胱内的压力进行实时监测并将其采集成压力信号,通过射频板和天线将压力信号进行放大处理,并将放大后的压力信号发送至壳体外的控制终端设备,以辅助计算尿流率,进而对尿动力学进行分析。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型提供的无线胶囊膀胱测压器的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提供的磁吸装置的结构示意图。

[0018] 其中:1为壳体;11为前壳;12为后壳;2为测压芯片;3为射频板;4为天线;5为磁铁;6为磁吸装置;61为探杆;62为电磁铁吸附件;63为按钮开关;7为电源;8为内置电源。

具体实施方式

[0019] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 参见图1,本实用新型实施例公开了一种无线胶囊膀胱测压器,包括:壳体1、测压芯片2、射频板3以及天线4,壳体1呈胶囊状,测压芯片2设置在壳体1的外壁上,射频板3和天线4均设于壳体1内,射频板3的第一端与测压芯片2相连,射频板3的第二端与天线4相连,天线4与部署于壳体1外的控制终端设备相连;测压芯片2采集膀胱内的压力信号,并将压力信号发送至射频板3,射频板3在接收到压力信号后,对压力信号进行放大处理,并将放大处理后的压力信号通过天线4发送至控制终端设备。

[0021] 需要说明的是,射频板3的第一端与测压芯片2通过导线连通,控制终端设备为电脑或者手机,并且控制终端设备上具有控制器,用于对压力信号进行处理及分析,本实用新型通过将测压器置入膀胱内,利用测压芯片2对膀胱内的压力进行实时监测并将其采集成压力信号,通过射频板3和天线4将压力信号进行放大处理,并将放大后的压力信号发送至壳体1外的控制终端设备,以辅助计算尿流率,进而对尿动力学进行分析。

[0022] 根据本实用新型提供的无线胶囊膀胱测压器,还包括磁铁5,磁铁5设置在壳体1的内部,磁铁5的设置用于通过磁吸装置6将无线胶囊膀胱测压器送入膀胱内或从膀胱内取出。磁铁5的设置便于利用磁吸装置6对无线胶囊膀胱测压器进行推送,优选地,壳体1选用非金属材料,只有在壳体1内部设置磁铁5能够与磁吸装置6进行磁吸。

[0023] 参见图2,根据本实用新型提供的无线胶囊膀胱测压器,优选地,磁吸装置6包括探杆61、电磁铁吸附件62和按钮开关63,探杆61的内部设置有电源7;电磁铁吸附件62设置在探杆61一端的端部;按钮开关63设置在探杆61上与电磁铁吸附件62相对的一端;电磁铁吸附件62和按钮开关63均与电源7电连接,以形成闭合回路,当按钮开关63接通时,电磁铁吸附件62具有磁性,以实现对外壳1内的磁铁5进行磁吸。电磁铁吸附件62上设置有弧形凹槽,以使无线胶囊膀胱测压器端部的弧形状结构伸入至电磁铁吸附件62上的弧形凹槽内,进而使得无线胶囊膀胱测压器位于探杆61的轴线方向上,同时弧形凹槽的设置能够对无线胶囊膀胱测压器具有一定的限位作用。

[0024] 根据本实用新型提供的无线胶囊膀胱测压器,还包括内置电源8,内置电源8设置在壳体1的内部,且内置电源8分别与测压芯片2、射频板3以及天线4电连接。内置电源8的设置能够为测压芯片2、射频板3和天线4进行供电,内置电源8可以设置成干电池,也可以设置成可充电的蓄电池。

[0025] 根据本实用新型提供的无线胶囊膀胱测压器,还包括滤波芯片,滤波芯片设置在测压芯片2和射频板3之间,用于对压力信号做滤波处理。滤波芯片能够提高测压芯片2测量的准确性。

[0026] 根据本实用新型提供的无线胶囊膀胱测压器,壳体1包括前壳11和后壳12,前壳11和后壳12可拆卸连接。优选地,射频板3、天线4和磁铁5均设置在后壳12的内部,测压芯片2设置在后壳12的外壁上,具体地,测压芯片2设置在后壳12靠近前壳11的一端。

[0027] 根据本实用新型提供的无线胶囊膀胱测压器,壳体1的外壁上设置有容纳槽,测压芯片2设置在容纳槽内。具体地,容纳槽设置在后壳12的外壁上,当测压芯片2设置在容纳槽内时,测压芯片2的表面低于后壳12的表面或与后壳12的表面齐平,保证测压芯片2在无线胶囊膀胱测压器送入膀胱内或从膀胱内取出时顺畅。

[0028] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0029] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和和特点相一致的最宽的范围。

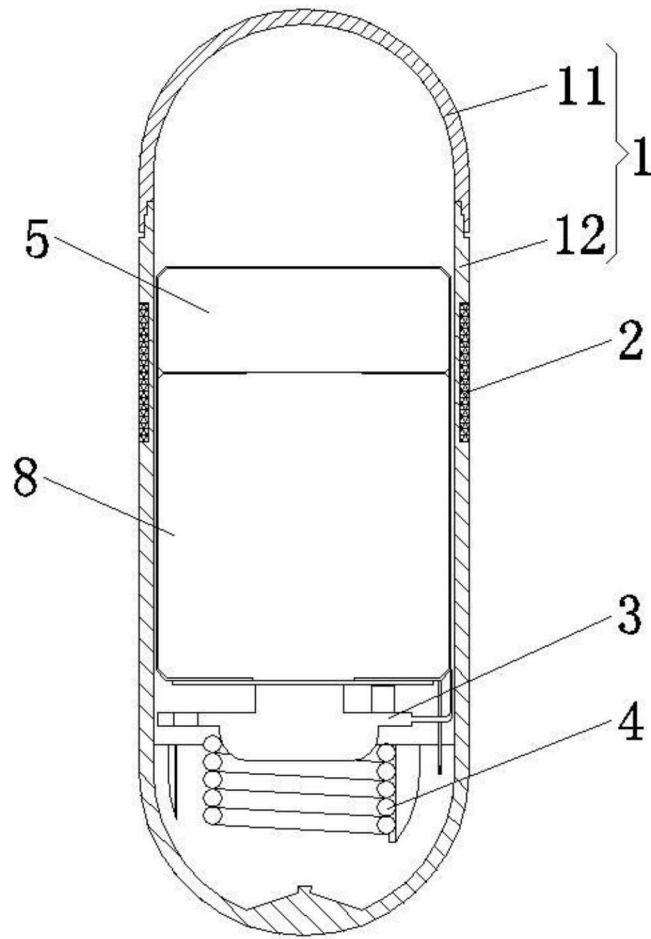


图1

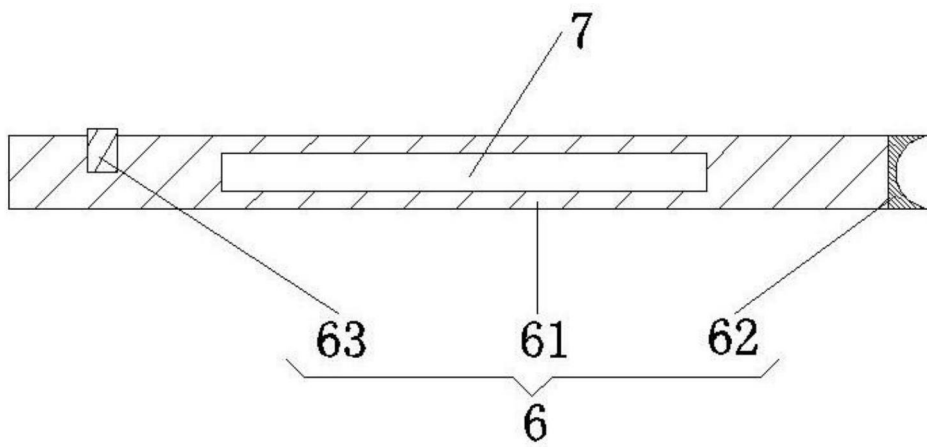


图2