



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222636282 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202421013614.9

(22) 申请日 2024.05.10

(73) 专利权人 西门子数字医疗科技(上海)有限公司

地址 200131 上海市浦东新区自由贸易试验区
英伦路38号六层617室

(72) 发明人 蒋俊龙 李柏钊 关建强

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

专利代理师 李慧

(51) Int. Cl.

G01R 33/28 (2006.01)

G01R 33/42 (2006.01)

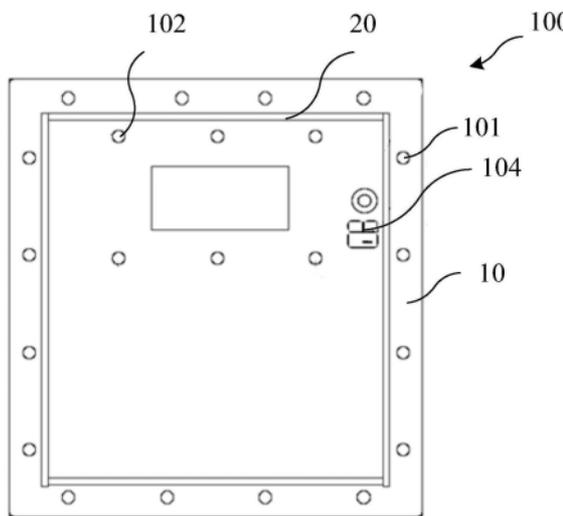
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于磁共振设备的滤波模块

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于磁共振设备的滤波模块。所述滤波模块包括：滤波器，所述滤波器用于过滤电信号，所述电信号在磁体间的内部设备与所述磁体间的外部之间传输；底板，所述底板可拆卸地连接于磁共振传导板，所述滤波器设置于所述底板；电磁屏蔽密封件，所述电磁屏蔽密封件环设于所述滤波器的外部。通过滤波器实现磁体间内外的信号传递，实现了数据传输的同时，不会引起磁体间屏蔽被破坏。通过设置电磁屏蔽密封件，可以保证底板及滤波器接触的可靠性，增强屏蔽效果，防止对磁共振设备产生射频干扰。



1. 一种用于磁共振设备的滤波模块,其特征在于,所述滤波模块包括:
滤波器,所述滤波器用于过滤电信号,所述电信号在磁体间的内部设备与所述磁体间的外部之间传输;
底板,所述底板可拆卸地连接于磁共振传导板,所述滤波器设置于所述底板;
电磁屏蔽密封件,所述电磁屏蔽密封件环设于所述滤波器的外部。
2. 如权利要求1所述的用于磁共振设备的滤波模块,其特征在于,所述电磁屏蔽密封件包括电磁屏蔽簧片,所述电磁屏蔽簧片围绕所述滤波器的外轮廓设置。
3. 如权利要求2所述的用于磁共振设备的滤波模块,其特征在于,所述电磁屏蔽密封件还包括导电海绵,所述导电海绵填充在所述电磁屏蔽簧片的内部。
4. 如权利要求1所述的用于磁共振设备的滤波模块,其特征在于,所述电磁屏蔽密封件螺栓连接于所述底板,
或者,所述电磁屏蔽密封件粘接于所述底板。
5. 如权利要求1所述的用于磁共振设备的滤波模块,其特征在于,所述底板上开设有第一安装孔,所述底板通过所述第一安装孔安装于所述磁共振传导板,
和/或,所述底板上开设有第二安装孔,所述滤波器通过所述第二安装孔安装于所述底板。
6. 如权利要求1所述的用于磁共振设备的滤波模块,其特征在于,所述滤波模块还包括转接板,所述转接板连接于所述底板,所述转接板上设置有安装接口,所述滤波器安装于所述安装接口。
7. 如权利要求6所述的用于磁共振设备的滤波模块,其特征在于,所述滤波模块还包括活动夹具,所述活动夹具包括第一端和第二端,所述活动夹具的第一端与第二端之间安装的距离可调节;
所述底板设置有第三安装孔,所述活动夹具的第一端通过第三安装孔连接于底板,所述活动夹具的第二端连接于所述滤波器。
8. 如权利要求1所述的用于磁共振设备的滤波模块,其特征在于,所述电磁屏蔽密封件还围绕所述底板的外轮廓设置于所述底板与所述磁共振传导板的连接处。
9. 如权利要求1所述的用于磁共振设备的滤波模块,其特征在于,所述滤波模块还包括接地连接件,所述接地连接件接地,且所述接地连接件连接于所述滤波器和所述磁共振传导板。

用于磁共振设备的滤波模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磁共振设备附件技术领域,特别涉及一种用于磁共振设备的滤波模块。

背景技术

[0002] 磁共振的扫描间是一个屏蔽信号的金属笼,任何电信号进入磁共振扫描间,都有可能带来射频干扰,引起磁共振图像的伪影。但由于磁共振科研项目多,且磁共振本身也有多种数据可供读取,有时不得不冒险在磁体间内高磁场环境下读取数据,或者在磁体间外读取数据时对磁共振产生射频干扰。

[0003] 在磁共振数据监测、临床及科研数据读取等各项领域,目前没有安全可靠的方案,可以实现磁体间外面读取或者发送信号、信息。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是为了克服现有技术中的上述缺陷,提供一种用于磁共振设备的滤波模块。

[0005] 本实用新型通过下述技术方案实现上述技术效果:

[0006] 本实用新型提供一种用于磁共振设备的滤波模块,所述滤波模块包括:

[0007] 滤波器,所述滤波器用于过滤电信号,所述电信号在磁体间的内部设备与所述磁体间的外部之间传输;

[0008] 底板,所述底板可拆卸地连接于磁共振传导板,所述滤波器设置于所述底板;

[0009] 电磁屏蔽密封件,所述电磁屏蔽密封件环设于所述滤波器的外部。

[0010] 在本方案中,通过滤波器实现磁体间内外的信号传递,实现了数据传输的同时,不会引起磁体间屏蔽被破坏。通过设置电磁屏蔽密封件,可以保证底板及滤波器接触的可靠性,增强屏蔽效果,防止对磁共振设备产生射频干扰。

[0011] 优选地,所述电磁屏蔽密封件包括电磁屏蔽簧片,所述电磁屏蔽簧片围绕所述滤波器的外轮廓设置。

[0012] 优选地,所述电磁屏蔽密封件还包括导电海绵,所述导电海绵填充在所述电磁屏蔽簧片的内部。

[0013] 优选地,所述电磁屏蔽密封件螺栓连接于所述底板,

[0014] 或者,所述电磁屏蔽密封件粘接于所述底板。

[0015] 优选地,所述底板上开设有第一安装孔,所述底板通过所述第一安装孔安装于所述磁共振传导板,

[0016] 和/或,所述底板上开设有第二安装孔,所述滤波器通过所述第二安装孔安装于所述底板。

[0017] 优选地,所述滤波模块还包括转接板,所述转接板连接于所述底板,所述转接板上设置有安装接口,所述滤波器安装于所述安装接口。

[0018] 在本方案中,通过设置转接板,可以灵活调整转接板上的安装接口尺寸,从而能够兼容多种接口/协议的滤波。

[0019] 优选地,所述滤波模块还包括活动夹具,所述活动夹具包括第一端和第二端,所述活动夹具的第一端与第二端之间安装的距离可调节;

[0020] 所述底板设置有第三安装孔,所述活动夹具的第一端通过第三安装孔连接于底板,所述活动夹具的第二端连接于所述滤波器。

[0021] 在本方案中,活动夹具的长度可调节,从而可以适配不同尺寸的滤波器。

[0022] 优选地,所述电磁屏蔽密封件还围绕所述底板的外轮廓设置于所述底板与所述磁共振传导板的连接处。

[0023] 在本方案中,在底板与磁共振传导板的连接处增加电磁屏蔽密封件,可以保证底板及磁共振传导板接触的可靠性,防止对磁共振设备产生射频干扰。

[0024] 优选地,所述滤波模块还包括接地连接件,所述接地连接件接地,且所述接地连接件连接于所述滤波器和所述磁共振传导板。

[0025] 在本方案中,接地连接件用于确保滤波器接地可靠性。

[0026] 在符合本领域常识的基础上,上述各优选条件,可任意组合,即得本实用新型各较佳实例。

[0027] 本实用新型的积极进步效果在于:对于该用于磁共振设备的滤波模块,通过滤波器实现磁体间内外的信号传递,实现了数据传输的同时,不会引起磁体间屏蔽被破坏。通过设置电磁屏蔽密封件,可以保证底板及滤波器接触的可靠性,增强屏蔽效果,防止对磁共振设备产生射频干扰。

附图说明

[0028] 下面将通过参照附图详细描述本实用新型的实施例,使本领域的普通技术人员更清楚本实用新型的上述及其它特征和优点。

[0029] 图1为根据本实用新型优选实施例的滤波模块的示意图。

[0030] 图2为根据本实用新型优选实施例的又一滤波模块的示意图。

[0031] 其中,附图标记如下:

[0032] 滤波模块100

[0033] 底板10

[0034] 第一安装孔101

[0035] 第二安装孔102

[0036] 第三安装孔103

[0037] 接地连接件104

[0038] 电磁屏蔽密封件20

[0039] 转接板30

[0040] 安装接口301

具体实施方式

[0041] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明

本实用新型的具体实施方式,在各图中相同的标号表示相同的部分。

[0042] 在本文中,“示意性”表示“充当实例、例子或说明”,不应将在本文中被描述为“示意性”的任何图示、实施方式解释为一种更优选的或更具优点的技术方案。

[0043] 为使图面简洁,各图中只示意性地表示出了与本实用新型相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构。另外,以使图面简洁便于理解,在有些图中具有相同结构或功能的部件,仅示意性地绘示了其中的一个,或仅标出了其中的一个。

[0044] 在本文中,“一个”不仅表示“仅此一个”,也可以表示“多于一个”的情形。在本文中,“第一”、“第二”等仅用于彼此的区分,而非表示它们的重要程度及顺序、以及互为存在的前提等。

[0045] 本实用新型揭示一种用于磁共振设备的滤波模块100。如图1-图2所示,滤波模块100包括滤波器、底板10和电磁屏蔽密封件20。滤波器用于过滤电信号,电信号在磁体间的内部设备与磁体间的外部之间传输;底板10可拆卸地连接于磁共振传导板,滤波器设置于底板10;电磁屏蔽密封件20环设于滤波器的外部。

[0046] 在本实施方式中,通过滤波器实现磁体间内外的信号传递,实现了数据传输的同时,不会引起磁体间屏蔽被破坏。通过设置电磁屏蔽密封件20,可以保证底板10及滤波器接触的可靠性,增强屏蔽效果,防止对磁共振设备产生射频干扰。

[0047] 电磁屏蔽密封件20包括电磁屏蔽簧片,电磁屏蔽簧片围绕滤波器的外轮廓设置。电磁屏蔽密封件20还包括导电海绵,导电海绵填充在电磁屏蔽簧片的内部。

[0048] 电磁屏蔽密封件20螺栓连接于底板10。或者,电磁屏蔽密封件20粘接于底板10。

[0049] 底板10上开设有第一安装孔101,底板10通过第一安装孔101安装于磁共振传导板。如图1所示,底板10上开设有第二安装孔102,滤波器通过第二安装孔102安装于底板10。

[0050] 在其他实施方式中,滤波器也可通过其他方式连接于底板10。如图2所示,滤波模块100还包括转接板30,转接板30连接于底板10,转接板30上设置有安装接口301,滤波器安装于安装接口301。通过设置转接板30,可以灵活调整转接板30上的安装接口301尺寸,从而能够兼容多种接口/协议的滤波。

[0051] 滤波模块100还包括活动夹具,活动夹具包括第一端和第二端,活动夹具的第一端与第二端之间安装的距离可调节;底板10设置有第三安装孔103,活动夹具的第一端通过第三安装孔103连接于底板10,活动夹具的第二端连接于滤波器。其中活动夹具的长度可调节,从而可以适配不同尺寸的滤波器。

[0052] 电磁屏蔽密封件20还围绕底板10的外轮廓设置于底板10与磁共振传导板的连接处。在底板10与磁共振传导板的连接处增加电磁屏蔽密封件20,可以保证底板10及磁共振传导板接触的可靠性,防止对磁共振设备产生射频干扰。

[0053] 滤波模块100还包括接地连接件104,接地连接件104接地,且接地连接件104连接于滤波器和磁共振传导板。接地连接件104用于确保滤波器接地可靠性。

[0054] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这仅是举例说明,本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

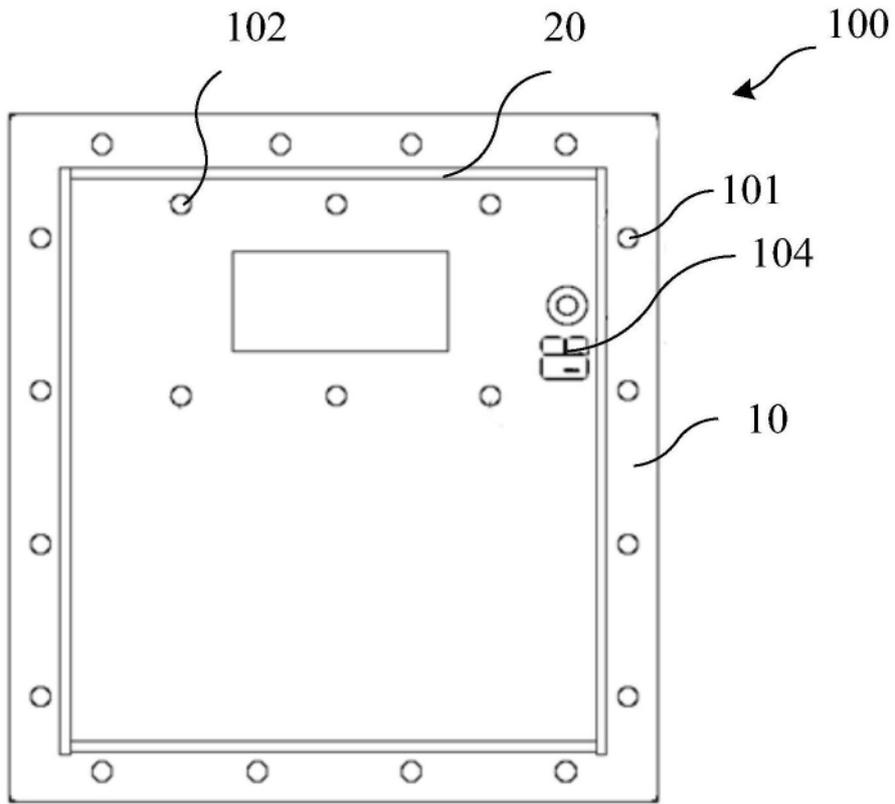


图1

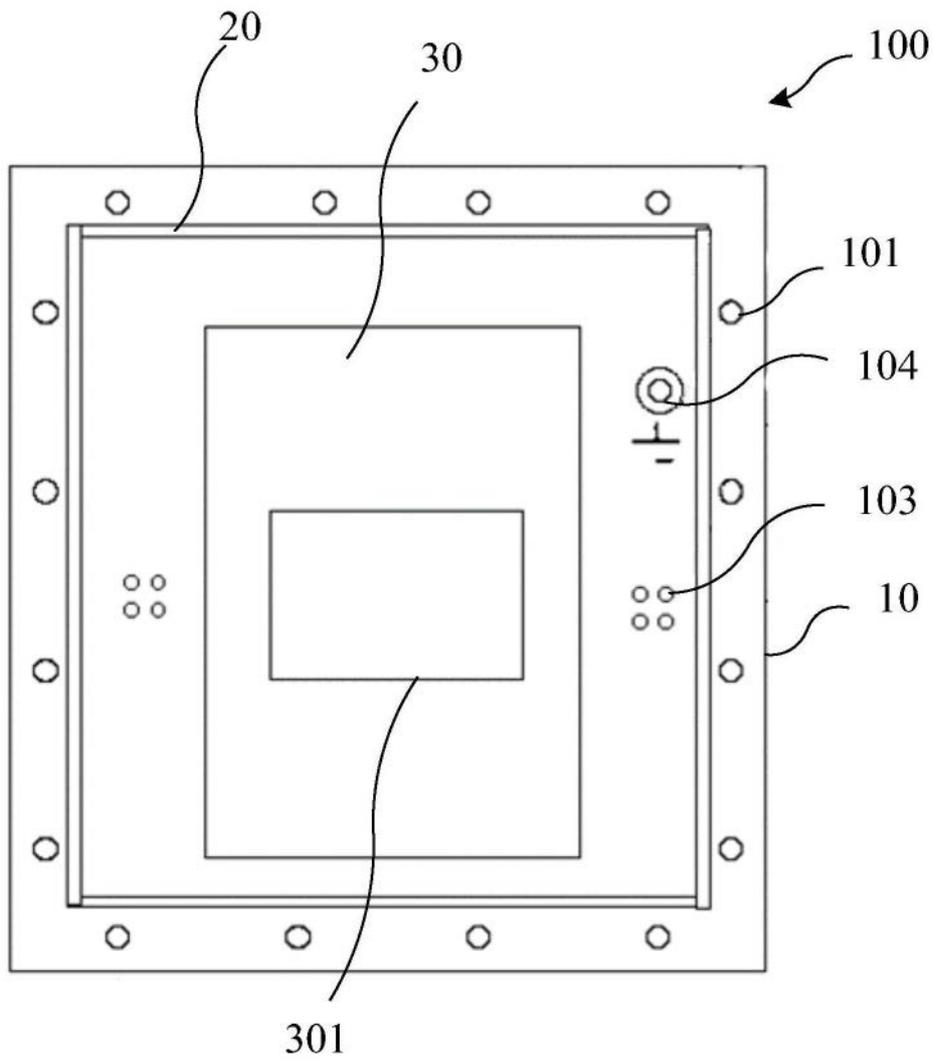


图2