



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206151456 U

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201620961055.3

(22)申请日 2016.08.26

(73)专利权人 中国医学科学院阜外医院

地址 100037 北京市西城区北礼士路167号
阜外医院3病区

(72)发明人 杨承志 乔树宾 段福建

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 李思霖

(51)Int.Cl.

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 8/02(2006.01)

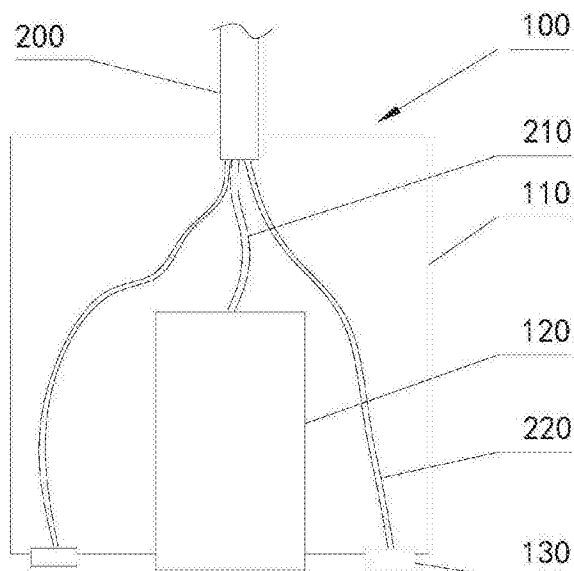
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

集心电图电极和超声波探头的检测装置以及超声心动图仪

(57)摘要

本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其涉及集心电图电极和超声波探头的检测装置以及超声心动图仪。该集心电图电极和超声波探头的检测装置包括检测探头;检测探头包括壳体、超声波探头和电极片;超声波探头和电极片分别与壳体固定连接;壳体的一端面具有第一安装孔和第二安装孔,第一安装孔与超声波探头配合连接,第二安装孔与电极片配合连接。该超声心动图仪包括集心电图电极和超声波探头的检测装置。本实用新型的目的在于提供集心电图电极和超声波探头的检测装置及超声心动图仪,通过将检测心电图的电极片与检测超声心动图的超声波探头集成为一体,以提高心脏超声检查的效率,同时保证了超声检测结果的科研价值,以提高临床研究资源的使用率。



1. 一种集心电图电极和超声波探头的检测装置,其特征在于,包括检测探头;
所述检测探头包括壳体、超声波探头和电极片;所述超声波探头和所述电极片分别与
所述壳体固定连接;
- 所述壳体的一端面具有第一安装孔和第二安装孔,所述第一安装孔与所述超声波探头
配合连接,所述第二安装孔与所述电极片配合连接。
2. 根据权利要求1所述的集心电图电极和超声波探头的检测装置,其特征在于,所述电
极片的数量为多个;所述第二安装孔与所述电极片一一对应。
3. 根据权利要求2所述的集心电图电极和超声波探头的检测装置,其特征在于,多个所
述电极片设置在所述超声波探头的周向。
4. 根据权利要求3所述的集心电图电极和超声波探头的检测装置,其特征在于,所述电
极片的数量为3个。
5. 根据权利要求1所述的集心电图电极和超声波探头的检测装置,其特征在于,所述超
声波探头的一端凸出于所述壳体;所述电极片的一端凸出于所述壳体;
所述超声波探头远离所述壳体的端面与所述电极片远离所述壳体的一面设置于同一
平面或者同一弧面。
6. 根据权利要求1-5任一项所述的集心电图电极和超声波探头的检测装置,其特征在
于,还包括电缆;所述电缆包括超声数据线和电级线;
所述超声数据线与所述超声波探头电连接,所述电级线与所述电极片电连接。
7. 根据权利要求6所述的集心电图电极和超声波探头的检测装置,其特征在于,所述电
缆还包括护套层和金属屏蔽层,所述超声数据线和所述电级线设置在所述金属屏蔽层内
部,所述金属屏蔽层设置在所述护套层内部。
8. 根据权利要求6所述的集心电图电极和超声波探头的检测装置,其特征在于,还包括
插头;
所述插头为集成插头,所述超声数据线和所述电级线均与所述集成插头电连接;
或者,所述插头包括第一插头和第二插头,所述超声数据线与所述第一插头电连接,所
述电级线与所述第二插头电连接。
9. 根据权利要求1所述的集心电图电极和超声波探头的检测装置,其特征在于,所述电
极片采用发热电极片。
10. 一种超声心动图仪,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述集心电图电极和超
声波探头的检测装置。

集心电图电极和超声波探头的检测装置以及超声心动图仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种集心电图电极和超声波探头的检测装置,以及涉及一种超声心动图仪。

背景技术

[0002] 超声心动图与心电图是心脏检查中的两种方法,但却是两种不同的检查方法。超声心动图是利用超声波扫描技术和声波反射的性能,在荧光屏上显示超声波通过心脏各层结构时的反射,借以实时地直观地观察心脏与大血管的结构形态与搏动情况,了解房室大小、室壁厚度,心脏收缩、舒张情况,瓣膜关闭、开放的活动规律。对某些心脏病如各种先天性心脏病、风湿性心脏病、心肌病等有较高的诊断准确性,为临床诊断提供了具有重要价值的参考资料。心电图是利用心电图机从体表记录心脏每一心动周期所产生的电活动变化图形的技术;是诊断心律失常、冠心病等临床常见心脏病的重要方法,可对心肌梗塞进行定位诊断,动态观察心肌缺血、坏死范围和程度的变化情况。

[0003] 由于心脏机械活动(结构变化)由电活动(节律)驱动,在诊断疾病的过程中,医生常常需要结合心电图的QRS波时间对超声心动图的心脏收缩、舒张时刻进行判断。参见图5所示,图中示出了现有的心电图电极和超声波探头分别连接示意图,目前超声心动图仪器通过超声波探头1'接触患者皮肤采集超声心动信号,通过3个电极片2'贴到患者身上采集人体的心脏电信号。

[0004] 然而我国患者人数众多,工作环境要求操作快,这使连接心电图过程显得费时费事,多数医院做超声心动图时不连接心电图,虽然所得检测结果基本能满足临床诊断需要。但是由于缺乏心电图的严格参照,超声心动图的检测结果科研价值极低,严重限制了检测数据的科学研究用途,造成了临床研究资源的巨大浪费,也影响对疾病较为准确的诊断。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供集心电图电极和超声波探头的检测装置,通过将检测心电图的电极片与检测超声心动图的超声波探头集成为一体,以便于在采集超声心动信号的同时,也能采集到人体的心脏电信号,以提高正确的心脏超声检查效率,并且提高超声检测结果的科研价值,增加临床研究资源的使用率。

[0006] 本实用新型的目的还在于提供超声心动图仪,通过将检测心电图的电极片与检测超声心动图的超声波探头集成为一体,以便于在采集超声心动信号的同时,也能采集到人体的心脏电信号,以提高超声检测结果的科研价值,提高临床研究资源的使用率。

[0007] 本实用新型提供的集心电图电极和超声波探头的检测装置,包括检测探头;

[0008] 所述检测探头包括壳体、超声波探头和电极片;所述超声波探头和所述电极片分别与所述壳体固定连接;

[0009] 所述壳体的一端面具有第一安装孔和第二安装孔,所述第一安装孔与所述超声波探头配合连接,所述第二安装孔与所述电极片配合连接。

- [0010] 进一步地,所述电极片的数量为多个;所述第二安装孔与所述电极片一一对应。
- [0011] 进一步地,多个所述电极片设置在所述超声波探头的周向。
- [0012] 进一步地,所述电极片的数量为3个。
- [0013] 进一步地,所述超声波探头的一端凸出于所述壳体;所述电极片的一端凸出于所述壳体;
- [0014] 所述超声波探头远离所述壳体的端面与所述电极片远离所述壳体的一面设置于同一平面或者同一弧面。
- [0015] 进一步地,所述集心电图电极和超声波探头的检测装置还包括电缆;所述电缆包括超声数据线和电极线;
- [0016] 所述超声数据线与所述超声波探头电连接,所述电极线与所述电极片电连接。
- [0017] 进一步地,所述电缆还包括护套层和金属屏蔽层,所述超声数据线和所述电极线设置在所述金属屏蔽层内部,所述金属屏蔽层设置在所述护套层内部。
- [0018] 进一步地,所述集心电图电极和超声波探头的检测装置还包括插头;
- [0019] 所述插头为集成插头,所述超声数据线和所述电极线均与所述集成插头电连接;
- [0020] 或者,所述插头包括第一插头和第二插头,所述超声数据线与所述第一插头电连接,所述电极线与所述第二插头电连接。
- [0021] 进一步地,所述电极片采用发热电极片。
- [0022] 本实用新型提供的超声心动图仪,包括集心电图电极和超声波探头的检测装置。
- [0023] 本实用新型提供的集心电图电极和超声波探头的检测装置,通过集成有超声波探头和电极片的检测探头,以在不增加目前超声科医生工作量的基础上把心电图与超声心动图同时连接起来;医生只要将检测探头接触患者皮肤,在通过超声波探头采集超声心动信号的同时,也能通过电极片采集到人体的心脏电信号,从而在电脑上得到模拟心电图波形,根据此波形即可知道心房、心室收缩和舒张的准确发生时刻,以提高超声检测结果的科研价值,以及提高检测数据的科学研究用途,提高临床研究资源的使用率,也对疾病进行较为准确的诊断。
- [0024] 本实用新型提供的超声心动图仪包括集心电图电极和超声波探头的检测装置,具有所述集心电图电极和超声波探头的检测装置的优点,将检测心电图的电极片与检测超声心动图的超声波探头集成为一体,提高了超声检测结果的科研价值,也提高了临床研究资源的使用率。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0026] 图1为本实用新型实施例一提供的集心电图电极和超声波探头的检测装置的主视图;

[0027] 图2为本实用新型实施例一提供的集心电图电极和超声波探头的检测装置的仰视图;

[0028] 图3为本实用新型实施例一提供的集心电图电极和超声波探头的检测装置的连接电缆示意图；

[0029] 图4为本实用新型实施例一提供的集心电图电极和超声波探头的检测装置的电缆的截面示意图；

[0030] 图5为现有的心电图电极和超声波探头分别连接示意图。

[0031] 附图标记：

[0032] 1'-超声波探头；2'-电极片；

[0033] 100-检测探头；

[0034] 110-壳体；120-超声波探头；130-电极片；

[0035] 200-电缆；210-超声数据线；220-电级线；

[0036] 230-护套层；240-金属屏蔽层。

具体实施方式

[0037] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0038] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0039] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 实施例一

[0041] 参见图1-图4所示，本实施例提供了一种集心电图电极和超声波探头的检测装置；图1为本实用新型实施例提供的集心电图电极和超声波探头的检测装置的主视图，为了更加清楚的显示结构，图中用剖视图显示；图2为本实用新型实施例提供的集心电图电极和超声波探头的检测装置的仰视图；图3为本实用新型实施例提供的集心电图电极和超声波探头的检测装置的连接电缆示意图；图4为本实用新型实施例提供的集心电图电极和超声波探头的检测装置的电缆的截面示意图。

[0042] 参见图1-图4所示，本实施例提供的集心电图电极和超声波探头的检测装置(以下简称检测装置)，包括检测探头100。

[0043] 检测探头100包括壳体110、超声波探头120和电极片130(也即心电图电极)；超声波探头120和电极片130分别与壳体110固定连接；通过壳体110以将超声波探头120和电极片130集成为一体。

[0044] 壳体110的一端面具有第一安装孔(图中未标注)和第二安装孔(图中未标注),第一安装孔与超声波探头120配合连接,第二安装孔与电极片130配合连接。通过在壳体110的其中一个端面设置第一安装孔和第二安装孔,以便将超声波探头120的一端面与电极片130的一面设置在壳体110的一侧,以便于超声波探头120与患者皮肤接触时,电极片130也能与患者皮肤接触。

[0045] 本实施例所述集心电图电极和超声波探头的检测装置,通过集成有超声波探头120和电极片130的检测探头100,以在不增加目前超声科医生工作量的基础上把心电图与超声心动图同时连接起来;医生只要将检测探头100接触患者皮肤,以便于在通过超声波探头120采集超声心动信号的同时,也能通过电极片130采集到人体的心脏电信号,从而在电脑上得到模拟心电图波形,根据此波形即可知道心房、心室收缩和舒张的准确发生时刻,以提高超声检测结果的科研价值,以及提高检测数据的科学研究用途,提高临床研究资源的使用率,也对疾病进行较为准确的诊断。

[0046] 本实施例的可选方案中,电极片130的数量为多个;第二安装孔与电极片130一一对应;也即第二安装孔的数量与电极片130的数量相同。电极片130的数量例如可以为2个、3个、4个、5个、6个、10个等;优选地,电极片130的数量为3个;3个电极片130采集到的人体心脏电信号绘制的心电图,与超声心动图参照使用,基本满足超声检测结果的科学研究,以降低检测装置的制造成本,以使超声心动图、心电图的检测结果的科研价值最大化。

[0047] 进一步地,多个电极片130设置在超声波探头120的周向,即,超声波探头120位于中间,多个电极片130位于四周。优选地,多个电极片130均匀的设置于超声波探头120的周向,以在通过超声波探头120采集超声心动信号的同时,提高通过电极片130采集到人体的心脏电信号的准确性。

[0048] 本实施例的可选方案中,超声波探头120的一端凸出于壳体110;电极片130的一端凸出于壳体110;以便于超声波探头120和电极片130接触患者皮肤,进而使检测探头100有效接触患者皮肤,提高超声波探头120采集超声心动信号的准确性和电极片130采集人体心脏电信号的准确性。

[0049] 超声波探头120远离壳体110的端面与电极片130远离壳体110的一面设置于同一平面或者同一弧面。通过将超声波探头120与电极片130设置于同一平面或者同一弧面,以进一步确保超声波探头120和电极片130与患者皮肤接触,进而确保检测探头100有效接触患者皮肤,已进一步提高超声波探头120采集超声心动信号的准确性和电极片130采集人体心脏电信号的准确性。

[0050] 优选地,壳体110的形状例如可以为矩形体、圆柱体、圆台体或者其他形状。

[0051] 本实施例的可选方案中,所述集心电图电极和超声波探头的检测装置还包括电缆200;电缆200包括超声数据线210和电极线220。

[0052] 超声数据线210与超声波探头120电连接,电极线220与电极片130电连接。通过电缆200以传输超声波探头120和电极片130采集到的信号,也即通过电缆200传输检测装置采集到的信号。需要说明的是,超声数据线210穿过壳体110与超声波探头120电连接,电极线220穿过壳体110与电极片130电连接。

[0053] 本实施例的可选方案中,电缆200还包括护套层230和金属屏蔽层240,超声数据线210和电极线220设置在金属屏蔽层240内部,金属屏蔽层240设置在护套层230内部;也即电

缆200从外层至中心依次为护套层230、金属屏蔽层240、超声数据线210和电极线220；通过金属屏蔽层240，以对电磁进行屏蔽，以减少或者避免设置在金属屏蔽层240内部的超声数据线210和电极线220受到外部的电磁干扰，进而减少或者避免电磁干扰对超声心动信号和心脏电信号的干扰，以提高获取的超声心动信号和心脏电信号的准确性。

[0054] 进一步地，所述集心电图电极和超声波探头的检测装置还包括插头。

[0055] 插头为集成插头，超声数据线210和电极线220均与集成插头电连接。通过将连接超声数据线210和电极线220的插头集成为一个插头，以便于连接检测装置。

[0056] 或者，插头包括第一插头和第二插头，超声数据线210与第一插头电连接，电极线220与第二插头电连接。通过设置第一插头和第二插头，以便连接现有的超声心动图仪。

[0057] 本实施例的可选方案中，电极片130采用发热电极片130。通过发热电极片130以提高电极片130与人体接触的舒适度，可令电极片130的温度保持为人体体温或者接近人体体温。

[0058] 实施例二

[0059] 实施例二提供了一种超声心动图仪，该实施例包括实施例一所述的集心电图电极和超声波探头的检测装置改进后的另一技术方案，实施例一所公开的集心电图电极和超声波探头的检测装置的技术特征也适用于该实施例，实施例一已公开的集心电图电极和超声波探头的检测装置的技术特征不再重复描述。

[0060] 为节约篇幅，该实施例的改进特征同样体现在图1-图4中，因此，结合图1-图4对该实施例的方案进行说明。

[0061] 参见图1-图4所示，本实施例提供的超声心动图仪，包括集心电图电极和超声波探头的检测装置，还包括插座。

[0062] 集心电图电极和超声波探头的检测装置的超声波探头120和电极片130分别与插座电连接。

[0063] 本实施例中所述超声心动图仪具有实施例一所述集心电图电极和超声波探头的检测装置的优点，实施例一所公开的所述集心电图电极和超声波探头的检测装置的优点在此不再重复描述。

[0064] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

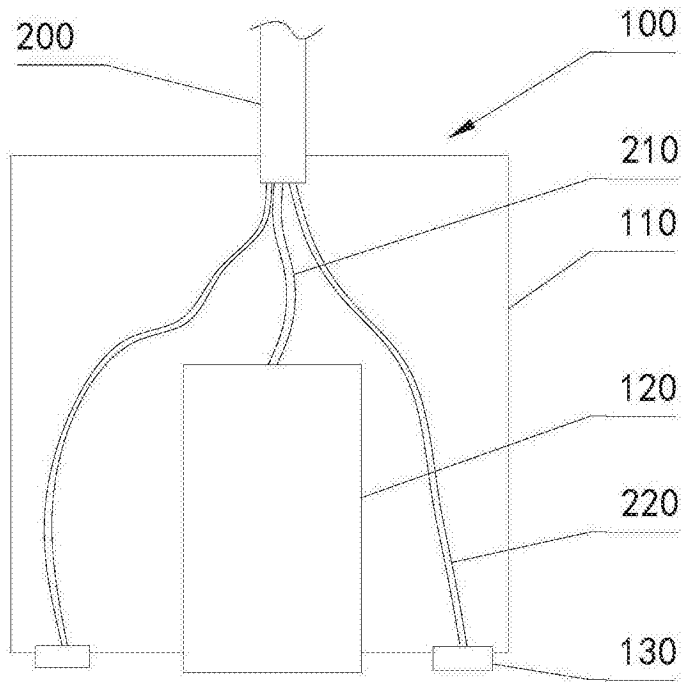


图1

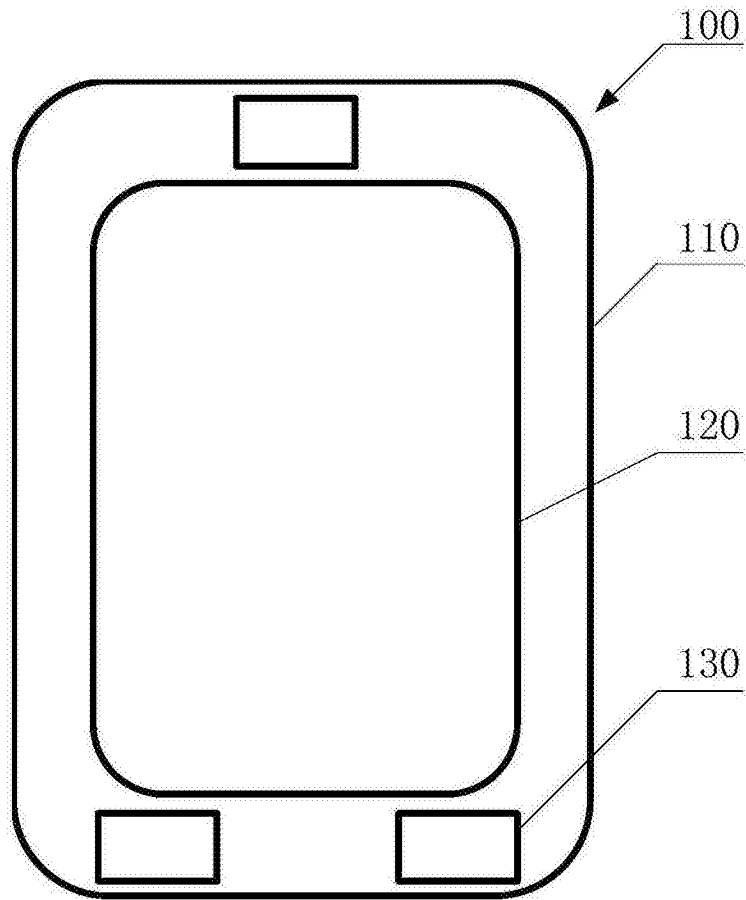


图2

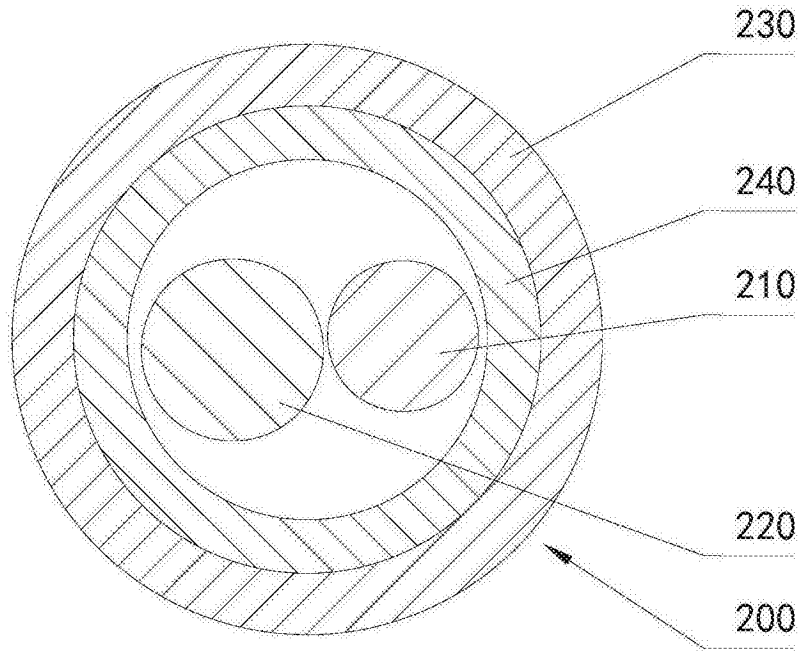


图3

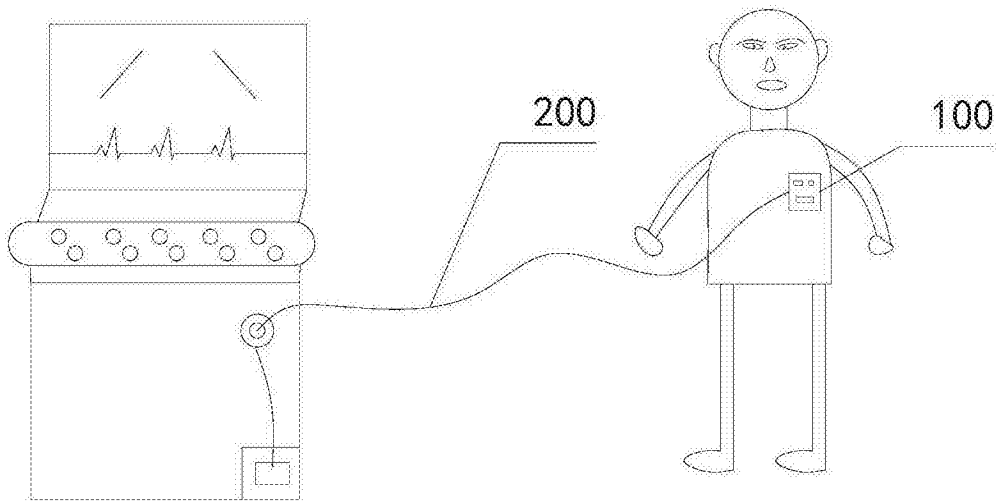


图4

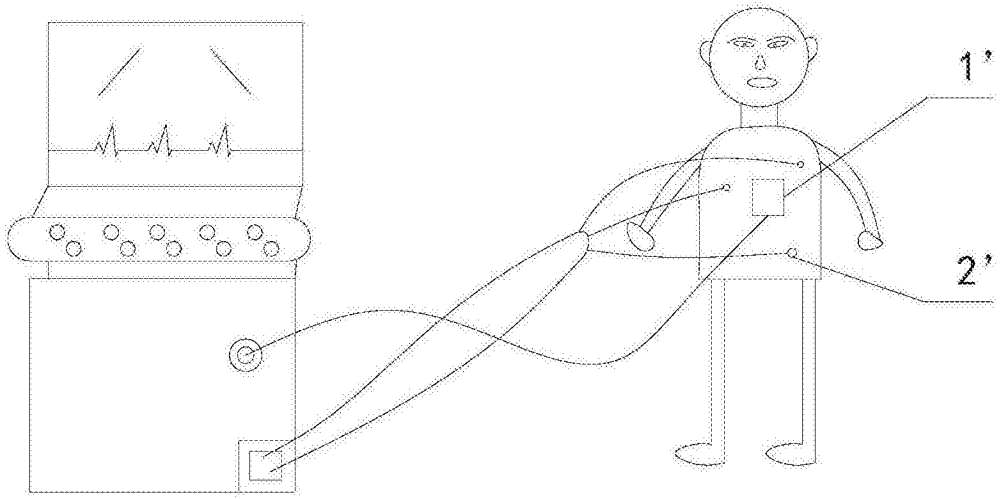


图5

专利名称(译)	集心电图电极和超声波探头的检测装置以及超声心动图仪		
公开(公告)号	CN206151456U	公开(公告)日	2017-05-10
申请号	CN201620961055.3	申请日	2016-08-26
[标]申请(专利权)人(译)	中国医学科学院阜外医院		
申请(专利权)人(译)	中国医学科学院阜外医院		
当前申请(专利权)人(译)	中国医学科学院阜外医院		
[标]发明人	杨承志 乔树宾 段福建		
发明人	杨承志 乔树宾 段福建		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B8/02		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及医疗器械技术领域，尤其涉及集心电图电极和超声波探头的检测装置以及超声心动图仪。该集心电图电极和超声波探头的检测装置包括检测探头；检测探头包括壳体、超声波探头和电极片；超声波探头和电极片分别与壳体固定连接；壳体的一端面具有第一安装孔和第二安装孔，第一安装孔与超声波探头配合连接，第二安装孔与电极片配合连接。该超声心动图仪包括集心电图电极和超声波探头的检测装置。本实用新型的目的在于提供集心电图电极和超声波探头的检测装置及超声心动图仪，通过将检测心电图的电极片与检测超声心动图的超声波探头集成为一体，以提高心脏超声检查的效率，同时保证了超声检测结果的科研价值，以提高临床研究资源的使用率。

