



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105943026 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610391846.1

(22)申请日 2016.06.06

(71)申请人 烟台三新新能源科技有限公司  
地址 264010 山东省烟台市高新区经八路  
17号内4号中俄科技园

(72)发明人 国际昌

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通  
合伙) 37225

代理人 张辉

(51) Int. Cl.

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

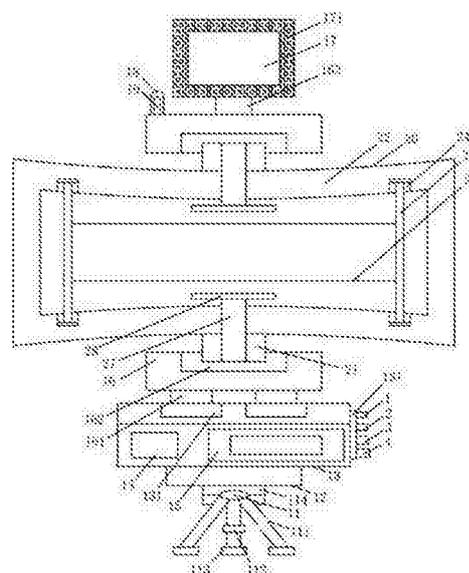
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

一种全方位实时心电检查成像系统

## (57)摘要

本发明公开了一种全方位实时心电检查成像系统,包括成像转换系统和全方位检查装置;所述成像转换系统包括行走机构、支撑平台、操作平台、心电监测系统、配电系统和滑轨,滑轨上设置有驱动座,驱动座底部设置有滑轮,驱动座内侧壁设置有驱动装置,驱动座顶部设置有转轴和成像显示屏;所述全方位检查装置设置在驱动座内,全方位检查装置上设置有滚齿,全方位检查装置设置有若干心电探头,全方位检查装置内侧壁上设置有活动齿口,活动齿口上设置有活动轴,活动轴上设置有心电床,所述全方位检查装置内还设置有心电仪。本发明能具体分析及清晰呈现心电图,方便了医务人员及时了解状况,保障了病人生命安全,具有较好的安全性能,满足实际使用要求。



1. 一种全方位实时心电检查成像系统,包括:成像转换系统和全方位检查装置(20),其特征在于:

所述成像转换系统包括行走机构,所述行走机构上设置有支撑平台(12),所述支撑平台(12)上设置有操作平台(13),所述操作平台(13)上设置有心电监测系统(14)和配电系统(15),所述操作平台(13)上端面设置有滑轨(131),位于所述操作平台(13)上端面的滑轨(131)上设置有驱动座(16),所述驱动座(16)底部设置有配合所述滑轨(131)使用的滑轮(161),所述驱动座(16)内侧壁上设置有驱动装置(162),所述驱动座(16)顶部设置有转轴(163),所述转轴(163)上设置有成像显示屏(17);

所述全方位检查装置(20)设置在所述驱动座(16)内部,所述全方位检查装置(20)上设置有配合所述驱动装置(162)使用的滚齿(21),所述全方位检查装置(20)为圆环状结构,且两头大、中间小,所述全方位检查装置(20)设置有内置层(22),在所述内置层(22)内设置有若干心电探头(23),所述全方位检查装置(20)内侧壁上设置有活动齿口(24),所述活动齿口(24)上设置有配合使用的活动轴(25),所述活动轴(25)上设置有心电床(26),若干所述心电探头(23)是正对所述心电床(26)设置;

所述驱动装置(162)上还设置有升降杆(27),所述升降杆(27)穿过所述全方位检查装置(20)设置,所述升降杆(27)上设置有配合心电监测系统(14)的心电仪(28),所述心电仪(28)是正对所述心电床(26)设置。

2. 根据权利要求1所述一种全方位实时心电检查成像系统,其特征在于:所述心电监测系统(14)包括心电信号传感器(30),所述心电信号传感器(30)通过导线连接有数据采集终端(40),所述数据采集终端(40)通过数据接口连接有心脏动态监护仪(31),所述心脏动态监护仪(31)上电连接有心电信号实时查看(32),所述心脏动态监护仪(31)上通过3G/4G/蓝牙/Wi-fi连接有服务器(33),所述服务器(33)上电连接有心电图监测分析(34),其中,所述数据采集终端(40)通过以太网还与服务器(33)连接。

3. 根据权利要求2所述一种全方位实时心电检查成像系统,其特征在于:所述数据采集终端(40)包括心电信号监测电路(41)、滤波放大器(42)、模数转换电路(43)、DSP模块(44)以及RAM模块(45),且所述滤波放大器(42)与所述模数转换电路(43)电连接,所述模数转换电路(43)与所述RAM模块(45)电连接。

4. 根据权利要求1所述一种全方位实时心电检查成像系统,其特征在于:所述驱动装置(162)包括水平驱动机构和竖直驱动机构,所述水平驱动机构用于驱动全方位检查装置(20)转动进行全方位检查工作,所述竖直驱动机构用于驱动升降杆(27)进行心电仪检查工作。

5. 根据权利要求1所述一种全方位实时心电检查成像系统,其特征在于:所述行走机构包括连接装置(11),所述连接装置(11)上设置有成一定角度设置的支撑杆(111)以及与连接装置(11)活动设置的调节杆(112),所述支撑杆(111)和调节杆(112)下方均设置有行走轮(113),所述连接装置(11)端面设置有用于支撑操作平台(13)的支撑面板(114)。

6. 根据权利要求1所述一种全方位实时心电检查成像系统,其特征在于:所述成像显示屏(17)四周边缘设置有钢化膜(171),位于所述成像显示屏(17)一侧的驱动座(16)上还设置有报警系统,所述报警系统包括报警灯罩(18)以及警报闪烁灯(19)。

7. 根据权利要求1所述一种全方位实时心电检查成像系统,其特征在于:所述操作平台

(13)一侧壁上设置有连接板(131),所述连接板(131)上活动设置有一级容纳盒(1)、二级容纳盒(2)、三级容纳盒(3)及四级容纳盒(4),且所述一级容纳盒(1)能活动安置在二级容纳盒(2)内,所述二级容纳盒(2)能活动安置在三级容纳盒(3)内,所述三级容纳盒(3)能活动安置在四级容纳盒(4)内。

## 一种全方位实时心电检查成像系统

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种全方位实时心电检查成像系统,属于心电信号监测和成像技术领域。

### 背景技术

[0003] 心脏病是一直威胁人类生命的主要疾病,随着现代电子技术的进步和数字计算机的迅速发展,心电监测设备和系统备受重视。心电监测仪可随身携带,可对个人心脏进行随时随地监护,其检测原理与医院使用的心电图机检测原理一样,但其携带比较方便,操作简单,及时检测以及自适应调整ECG显示幅度等优点,为心脏疾病的早期检测和亚健康人群进行预防提供了有效的检测手段,为医生提供病人相关有效信息。在我国,由于心血管引起的死亡占到了总死亡构成比的40%左右,对人们的健康造成了极大的威胁;心血管疾病具有突发性和危险性的特点,但Norris等研究也指出72%的患者在心脏骤停发生前有明显不适,其中70%的患者的症状持续超过15min。因此,对患者进行实时心电监测以及显示心电异常变化对心血管疾病防治有重要意义。

[0004] 目前常见的心电信号监护有床边心电信号监护,动态心电信号监护,电弧心电信号遥测,无线心电信号遥测等方式仪器。床边心电信号监护限制了病人的活动范围,病人只能在床边;动态心电信号监护系统可以长时间连续记录病人的心电动态信息,但无法实现实时分析和显示功能;电话心电信号遥测仍然会限制病人的活动,且难以做到长时间监护;无线电遥测系统需要发射和接收装置,电路结构复杂,应用芯片较多。综合上述,传统的检测方法是无法做到具体分析状况,而且一些检查装置无法清晰全面的呈现出来,直接影响医务人员的及时了解状况以及病人生命安全,这样将直接增加了医务人员的工作难度。为此,需要设计一种新的技术方案,能够综合性地克服上述现有技术存在的不足。

### 发明内容

[0005] 本发明正是针对现有技术存在的不足,提供一种全方位实时心电检查成像系统,在满足使用方便的前提下,能够针对心血管病人实时全方位检查及成像功能,做到了具体分析以及清晰全面的呈现检测心电图,方便了医务人员及时了解状况,降低了医务人员的工作难度,保障了病人生命安全,达到省时省力,科学便捷,安全高效,具有较好的安全性能,满足实际使用要求。

[0006] 为解决上述问题,本发明所采取的技术方案如下:

一种全方位实时心电检查成像系统,包括:成像转换系统和全方位检查装置:

所述成像转换洗衣包括行走机构,所述行走机构上设置有支撑平台,所述支撑平台上设置有操作平台,所述操作平台上设置有心电监测系统和配电系统,所述操作平台上端面设置有滑轨,位于所述操作平台上端面的滑轨上设置有驱动座,所述驱动座底部设置有配

合所述滑轨使用的滑轮,所述驱动座内侧壁上设置有驱动装置,所述驱动座顶部设置有转轴,所述转轴上设置有成像显示屏;

所述全方位检查装置设置在所述驱动座内部,所述全方位检查装置上设置有配合所述驱动装置使用的滚齿,所述全方位检查装置为圆环状结构,且两头大、中间小,所述全方位检查装置设置有内置层,在所述内置层内设置有若干心电探头,所述全方位检查装置内侧壁上设置有活动齿口,所述活动齿口上设置有配合使用的活动轴,所述活动轴上设置有心电床,若干所述心电探头是正对所述心电床设置;

所述驱动装置上还设置有升降杆,所述升降杆穿过所述全方位检查装置设置,所述升降杆上设置有配合心电监测系统的心电仪,所述心电仪是正对所述心电床设置。

[0007] 作为上述技术方案的改进,所述心电监测系统包括心电信号传感器,所述心电信号传感器通过导线连接有数据采集终端,所述数据采集终端通过数据接口连接有心脏动态监护仪,所述心脏动态监护仪上电连接有心电信号实时查看,所述心脏动态监护仪上通过3G/4G/蓝牙/Wi-fi连接有服务器,所述服务器上电连接有心电图监测分析,其中,所述数据采集终端通过以太网还与服务器连接。

[0008] 作为上述技术方案的改进,所述数据采集终端包括心电信号监测电路、滤波放大器、模数转换电路、DSP模块以及RAM模块,且所述滤波放大器与所述模数转换电路电连接,所述模数转换电路与所述RAM模块电连接。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述驱动装置包括水平驱动机构和竖直驱动机构,所述水平驱动机构用于驱动全方位检查装置转动进行全方位检查工作,所述竖直驱动机构用于驱动升降杆进行心电仪检查工作。

[0010] 作为上述技术方案的改进,所述行走机构包括连接装置,所述连接装置上设置有成一定角度设置的支撑杆以及与连接装置活动设置的调节杆,所述支撑杆和调节杆下方均设置有行走轮,所述连接装置端面设置有用于支撑操作平台的支撑面板。

[0011] 作为上述技术方案的改进,所述成像显示屏四周边缘设置有钢化膜,位于所述成像显示屏一侧的驱动座上还设置有报警系统,所述报警系统包括报警灯罩以及警报闪烁灯。

[0012] 作为上述技术方案的改进,所述操作平台一侧壁上设置有连接板,所述连接板上活动设置有一级容纳盒、二级容纳盒、三级容纳盒及四级容纳盒,且所述一级容纳盒能活动安置在二级容纳盒内,所述二级容纳盒能活动安置在三级容纳盒内,所述三级容纳盒能活动安置在四级容纳盒内。

[0013] 本发明与现有技术相比较,本发明的实施效果如下:

本发明所述的一种全方位实时心电检查成像系统,在满足使用方便的前提下,当工作时,人体躺在心电床上,全方位检查装置在后台操控系统作用下,通过心电仪和心电探头对心血管病人进行全方位检查并且将监测的心电图通过成像显示屏进行显示并保存,同时,通过智能手机端也能进行相应的接收和控制,做到了具体分析以及清晰全面的呈现检测心电图,方便了医务人员及时了解状况,降低了医务人员的工作难度,保障了病人生命安全,达到省时省力,科学便捷,安全高效,具有较好的安全性能,满足实际使用要求。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明所述的一种全方位实时心电检查成像系统结构示意图；

图2为本发明所述的一种全方位实时心电检查成像系统中全方位检查装置内部侧面结构示意图；

图3为本发明所述的一种全方位实时心电检查成像系统中心电监测系统模块示意图。

[0015] 图中：1-一级容纳盒；2-二级容纳盒；3-三级容纳盒；4-四级容纳盒；11-连接装置；111-支撑杆；112-调节杆；113-行走轮；114-支撑面板；12-支撑平台；13-操作平台；131-滑轨；14-心电监测系统；15-配电系统；16-驱动座；161-滑轮；162-驱动装置；163-转轴；17-成像显示屏；18-；19-；20-全方位检查装置；21-滚齿；22-内置层；23-心电探头；24-活动齿口；25-活动轴；26-心电床；27-升降杆；28-心电仪；30-心电信号传感器；31-心脏动态监护仪；32-心电信号实时查看；33-服务器；34-心电图监测分析；40-数据采集终端；41-心电信号监测电路；42-滤波放大器；43-模数转换电路；44- DSP模块；45-RAM模块。

### 具体实施方式

[0016] 下面将结合具体的实施例来说明本发明的内容。

[0017] 如图1至图3所示，为本发明所述的一种全方位实时心电检查成像系统结构示意图。

[0018] 本发明所述一种全方位实时心电检查成像系统，包括：成像转换系统和全方位检查装置20；成像转换系统包括行走机构，行走机构上设置有支撑平台12，支撑平台12上设置有操作平台13，操作平台13上设置有心电监测系统14和配电系统15，操作平台13上端面设置有滑轨131，位于操作平台13上端面的滑轨131上设置有驱动座16，驱动座16底部设置有配合所述滑轨131使用的滑轮161，驱动座16内侧壁上设置有驱动装置162，驱动座16顶部设置有转轴163，转轴163上设置有成像显示屏17；全方位检查装置20设置在所述驱动座16内部，全方位检查装置20上设置有配合驱动装置162使用的滚齿21，全方位检查装置20为圆环状结构，且两头大、中间小，全方位检查装置20设置有内置层22，在内置层22内设置有若干心电探头23，全方位检查装置20内侧壁上设置有活动齿口24，活动齿口24上设置有配合使用的活动轴25，活动轴25上设置有心电床26，若干心电探头23是正对心电床26设置；驱动装置162上还设置有升降杆27，升降杆27穿过全方位检查装置20设置，升降杆27上设置有配合心电监测系统14的心电仪28，心电仪28是正对所述心电床26设置。本发明所述的一种全方位实时心电检查成像系统，在满足使用方便的前提下，当工作时，人体躺在心电床26上，全方位检查装置20在后台操控系统作用下，通过心电仪28和心电探头23对心血管病人进行全方位检查并且将监测的心电图通过成像显示屏17进行显示并保存，同时，通过智能手机端也能进行相应的接收和控制，做到了具体分析以及清晰全面的呈现检测心电图，方便了医务人员及时了解状况，降低了医务人员的工作难度，保障了病人生命安全，达到省时省力，科学便捷，安全高效，具有较好的安全性能，满足实际使用要求。

[0019] 进一步改进地，如图3所示，心电监测系统14包括心电信号传感器30，心电信号传感器30通过导线连接有数据采集终端40，数据采集终端40通过数据接口连接有心脏动态监护仪31，心脏动态监护仪31上电连接有心电信号实时查看32，心脏动态监护仪31上通过3G/4G/蓝牙/Wi-fi连接有服务器33，服务器33上电连接有心电图监测分析34，其中，数据采集终端40通过以太网还与服务器33连接。通过传感系统和信号采集系统对心血管病人进行全

方位检查并且将监测的心电图通过成像显示屏17进行显示并保存,同时,通过智能手机端也能进行相应的接收和控制,做到了具体分析以及清晰全面的呈现检测心电图,方便了医务人员及时了解状况,降低了医务人员的工作难度,保障了病人生命安全。

[0020] 进一步改进地,如图3所示,数据采集终端40包括心电信号监测电路41、滤波放大器42、模数转换电路43、DSP模块44以及RAM模块45,且滤波放大器42与模数转换电路43电连接,模数转换电路43与RAM模块45电连接。具有较好的数据采集系统,数据采集及时,精准度高。

[0021] 具体地,所述驱动装置162包括水平驱动机构和竖直驱动机构,水平驱动机构用于驱动全方位检查装置20转动进行全方位检查工作,竖直驱动机构用于驱动升降杆27进行心电图仪检查工作。

[0022] 进一步改进地,如图3所示,行走机构包括连接装置11,连接装置11上设置有成一定角度设置的支撑杆111以及与连接装置11活动设置的调节杆112,支撑杆111和调节杆112下方均设置有行走轮113,连接装置11端面设置有用于支撑操作平台13的支撑面板114。具有较好的支撑作用,以及智能行驶功能,满足实际使用要求。

[0023] 进一步改进地,如图3所示,成像显示屏17四周边缘设置有钢化膜171,位于成像显示屏17一侧的驱动座上还设置有报警系统,报警系统包括报警灯罩18以及警报闪烁灯19。配合监测系统实行监测报警效果。

[0024] 具体地,操作平台13一侧壁上设置有连接板131,连接板131上活动设置有一级容纳盒1、二级容纳盒2、三级容纳盒3及四级容纳盒4,且一级容纳盒1能活动安置在二级容纳盒2内,二级容纳盒2能活动安置在三级容纳盒3内,三级容纳盒3能活动安置在四级容纳盒4内。在不占用较大空间体积的同时实现了多功能使用的特点,满足实际使用要求。

[0025] 以上内容是结合具体的实施例对本发明所作的详细说明,不能认定本发明具体实施仅限于这些说明。对于本发明所属技术领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明保护的范围。

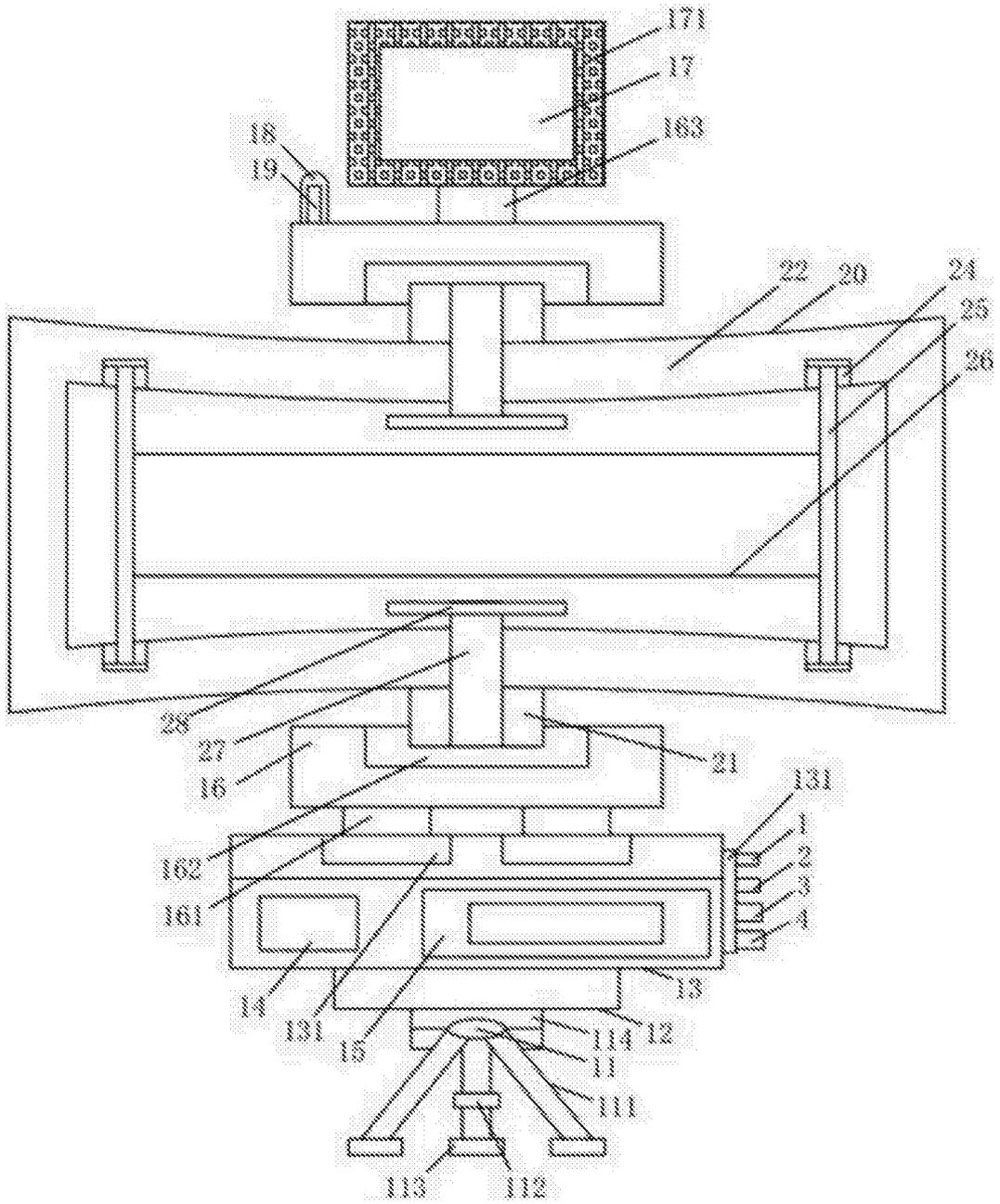


图1

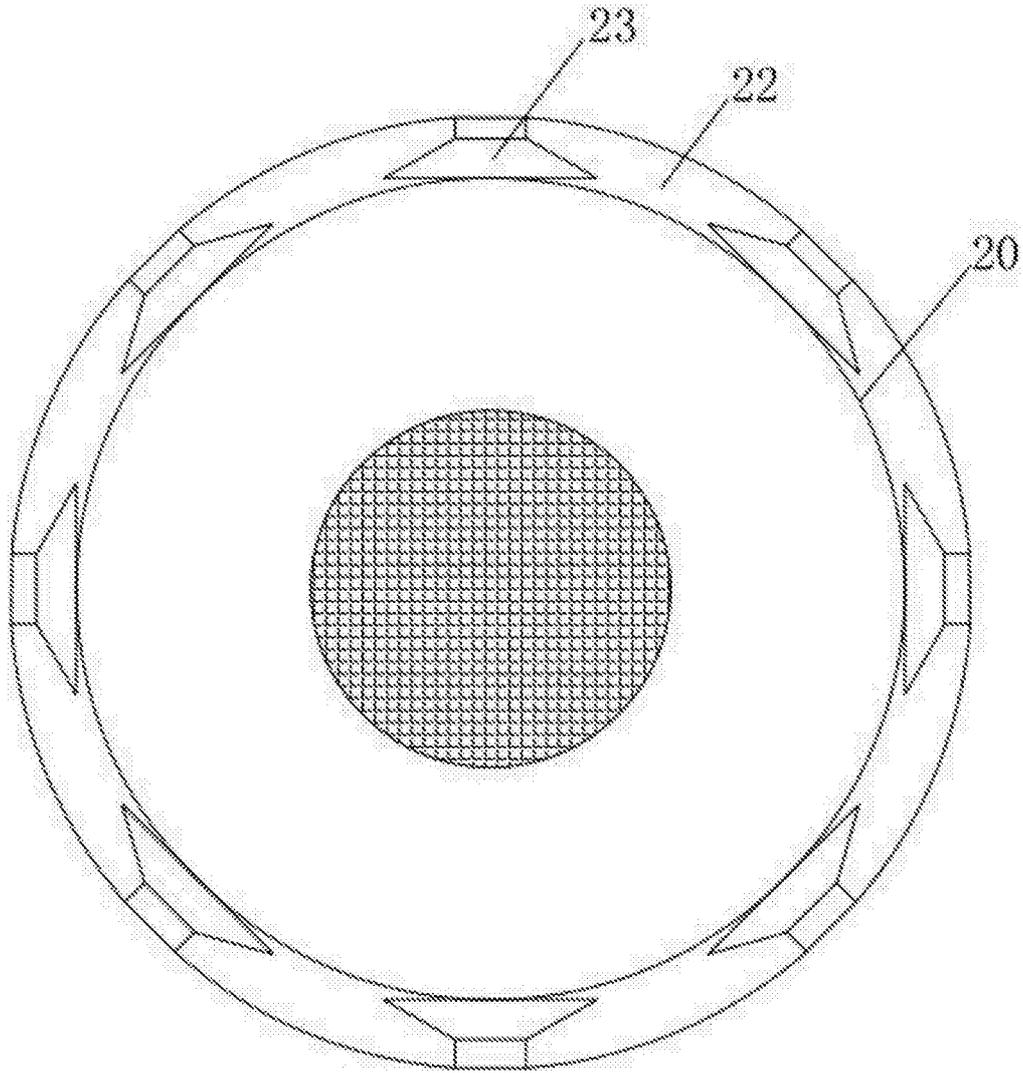


图2

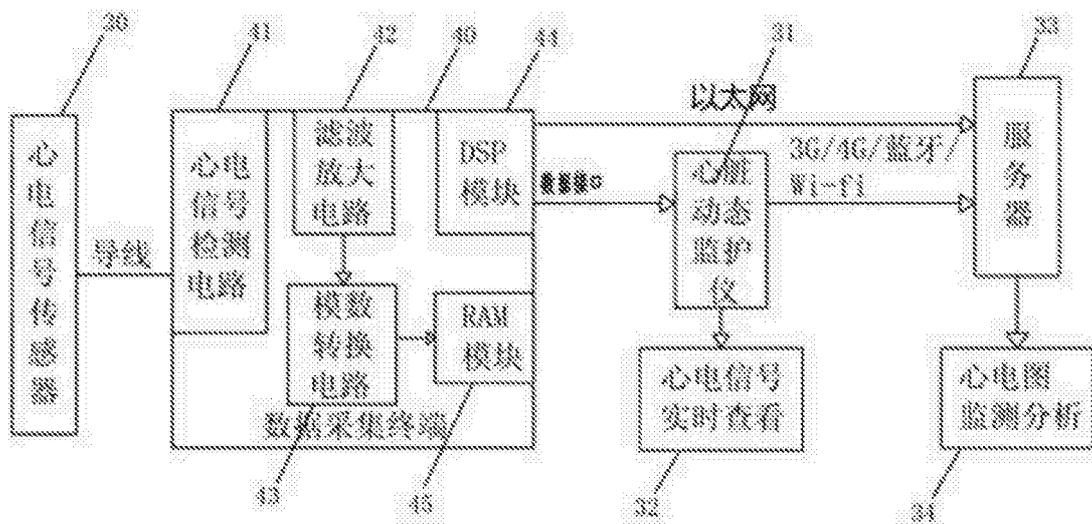


图3

专利名称(译)	一种全方位实时心电检查成像系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN105943026A</a>	公开(公告)日	2016-09-21
申请号	CN201610391846.1	申请日	2016-06-06
[标]申请(专利权)人(译)	烟台三新新能源科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	烟台三新新能源科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	烟台三新新能源科技有限公司		
[标]发明人	国际昌		
发明人	国际昌		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0402 A61B5/0006 A61B5/04012 A61B5/7225 A61B5/7405 A61B5/742 A61B5/746		
代理人(译)	张辉		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

摘要(译)

本发明公开了一种全方位实时心电检查成像系统，包括成像转换系统和全方位检查装置；所述成像转换系统包括行走机构、支撑平台、操作平台、心电监测系统、配电系统和滑轨，滑轨上设置有驱动座，驱动座底部设置有滑轮，驱动座内侧壁设置有驱动装置，驱动座顶部设置有转轴和成像显示屏；所述全方位检查装置设置在驱动座内，全方位检查装置上设置有滚齿，全方位检查装置设置有若干心电探头，全方位检查装置内侧壁上设置有活动齿口，活动齿口上设置有活动轴，活动轴上设置有心电图床，所述全方位检查装置内还设有心电图仪。本发明能具体分析及清晰呈现心电图，方便了医务人员及时了解状况，保障了病人生命安全，具有较好的安全性能，满足实际使用要求。

