



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108852344 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201810889207.7

A61B 5/055(2006.01)

(22)申请日 2018.08.07

(71)申请人 海口市人民医院(中南大学湘雅医学院附属海口医院)

地址 570208 海南省海口市海甸岛人民大道43号海口市人民医院

(72)发明人 战跃福 王若凝 吴烨华 尤明 马隽 许冬明 陈建强 关莹 王松海

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 陈欢

(51)Int.Cl.

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

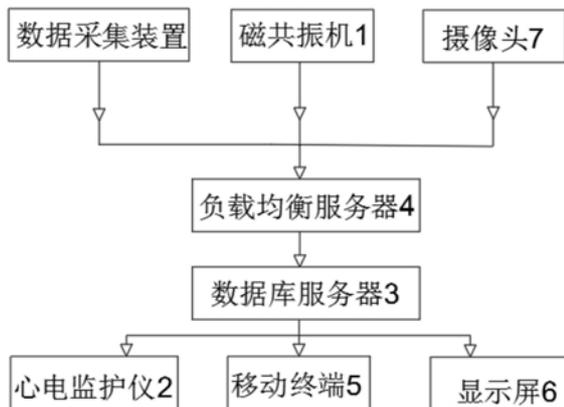
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种磁共振机一体化心电监护报警装置

(57)摘要

本发明公开了一种磁共振机一体化心电监护报警装置,包括磁共振机、心电监护仪、数据库服务器、负载均衡服务器、移动终端、显示屏和摄像头,所述心电监护仪上设有数据采集装置,所述摄像头设于所述磁共振机上,所述显示屏设于所述心电监护仪上,所述磁共振机、数据采集装置、摄像头和心电监护仪均与所述负载均衡服务器信号连接,所述负载均衡服务器与所述数据库服务器信号连接,所述心电监护仪、显示屏和移动终端均与所述数据库服务器信号连接,本装置能够在病人进行检查时,实现实时检测病人身体的生理信息以及病人肢体动作,避免检测时发生意外。



1. 一种磁共振机一体化心电监护报警装置,其特征在于,包括磁共振机、心电监护仪、数据库服务器、负载均衡服务器、移动终端、显示屏和摄像头,所述心电监护仪上设有数据采集装置,所述摄像头设于所述磁共振机上,所述显示屏设于所述心电监护仪上,所述磁共振机、数据采集装置、摄像头和心电监护仪均与所述负载均衡服务器信号连接,所述负载均衡服务器与所述数据库服务器信号连接,所述心电监护仪、显示屏和移动终端均与所述数据库服务器信号连接。

2. 根据权利要求1所述的一种磁共振机一体化心电监护报警装置,其特征在于,所述数据采集装置包括电极片、一端开口的第一套筒、气囊、位移传感器和防脱落装置,所述第一套筒的顶部设有第二套筒,所述第二套筒内设有电机,所述电机的输出端设有第一磁铁,所述气囊顶部亦设有所述第二磁铁,所述第二磁铁位于所述第一磁铁的下方,所述第一套筒内部设有空腔,所述气囊与所述空腔相连通,所述位移传感器设于所述第二套筒的内壁上,所述第二套筒的内壁设有控制器,所述位移传感器与所述控制器信号连接,所述控制器与所述电机信号连接,所述电极片上设有信号采集模块,所述信号采集模块与所述负载均衡服务器信号连接,所述防脱落装置设于所述第二套筒上并且与所述气囊相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种磁共振机一体化心电监护报警装置,其特征在于,所述防脱落装置包括软管、振动传感器和气泵,所述气泵设于所述第二套筒的外壁,所述振动传感器设于所述第二套筒外壁,所述软管用于连接所述气泵与所述气囊,所述振动传感器与所述控制器信号连接,所述控制器与所述气泵信号连接。

4. 根据权利要求3所述的一种磁共振机一体化心电监护报警装置,其特征在于,所述电机与所述气囊之间设有挡板,所述挡板与所述气囊相接触。

5. 根据权利要求4所述的一种磁共振机一体化心电监护报警装置,其特征在于,所述电机的顶部设有第一磁吸电触点,所述第二套筒内壁的顶部设有第三套筒,所述第三套筒内的顶部设有第二磁吸电触点,所述第二套筒内设有电源,所述电源通过所述第二磁吸电触点与所述第一磁吸电触点电连接,所述电源与所述位移传感器、控制器、信号采集模块、振动传感器和气泵电连接。

6. 根据权利要求5所述的一种磁共振机一体化心电监护报警装置,其特征在于,所述第二套筒分为可相互滑动的两段,所述第二套筒内的顶部设有弹簧,所述弹簧的底部与所述挡板相连接,所述电机嵌设于所述弹簧内。

7. 根据权利要求2所述的一种磁共振机一体化心电监护报警装置,其特征在于,所述空腔内设有连接件,所述连接件的外周均匀设有若干通气孔。

一种磁共振机一体化心电监护报警装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备,特别涉及一种磁共振机一体化心电监护报警装置。

背景技术

[0002] 当对病人进行磁共振检查时,在一般情况下磁共振机的扫描时间长,只能通过玻璃外面的操作间对检查室内的病人情况进行观察,但是部分较为特殊的病人在检查时会出现突发状况,因此需要一种能够在操作间中充分将患者情况进行实时了解,避免危险发生的一种磁共振机一体化心电监护报警装置。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术,本发明要解决的技术问题在于提供一种能够在病人进行检查时,实现实时检测病人身体的生理信息以及病人肢体动作,避免检测时发生意外的—种磁共振机—体化心电监护报警装置。

[0004] 本发明提供一种磁共振机—体化心电监护报警装置,包括磁共振机、心电监护仪、数据库服务器、负载均衡服务器、移动终端、显示屏和摄像头,所述心电监护仪上设有数据采集装置,所述摄像头设于所述磁共振机上,所述显示屏设于所述心电监护仪上,所述磁共振机、数据采集装置、摄像头和心电监护仪均与所述负载均衡服务器信号连接,所述负载均衡服务器与所述数据库服务器信号连接,所述心电监护仪、显示屏和移动终端均与所述数据库服务器信号连接。

[0005] 优选的,所述数据采集装置包括电极片、—端开口的第—套筒、气囊、位移传感器和防脱落装置,所述第—套筒的顶部设有第二套筒,所述第二套筒内设有电机,所述电机的输出端设有第—磁铁,所述气囊顶部亦设有所述第二磁铁,所述第二磁铁位于所述第—磁铁的下方,所述第—套筒内部设有空腔,所述气囊与所述空腔相连通,所述位移传感器设于所述第二套筒的内壁上,所述第二套筒的内壁设有控制器,所述位移传感器与所述控制器信号连接,所述控制器与所述电机信号连接,所述电极片上设有信号采集模块,所述信号采集模块与所述负载均衡服务器信号连接,所述防脱落装置设于所述第二套筒上并且与所述气囊相连接。

[0006] 优选的,所述防脱落装置包括软管、振动传感器和气泵,所述气泵设于所述第二套筒的外壁,所述振动传感器设于所述第二套筒外壁,所述软管用于连接所述气泵与所述气囊,所述振动传感器与所述控制器信号连接,所述控制器与所述气泵信号连接。

[0007] 优选的,所述电机与所述气囊之间设有挡板,所述挡板与所述气囊相接触。

[0008] 优选的,所述电机的顶部设有第—磁吸电触点,所述第二套筒内壁的顶部设有第三套筒,所述第三套筒内的顶部设有第二磁吸电触点,所述第二套筒内设有电源,所述电源通过所述第二磁吸电触点与所述第—磁吸电触点电连接,所述电源与所述位移传感器、控制器、信号采集模块、振动传感器和气泵电连接。

[0009] 优选的,所述第二套筒分为可相互滑动的两段,所述第二套筒内的顶部设有弹簧,

所述弹簧的底部与所述挡板相连接,所述电机嵌设于所述弹簧内。

[0010] 优选的,所述空腔内设有连接件,所述连接件的外周均匀设有若干通气孔。

[0011] 本发明的有益效果在于:

[0012] 本发明的一种磁共振机一体化心电监护报警装置,通过所述数据采集装置、磁共振机和摄像头的配合作用,将病人身体的生理信息以及病人肢体动作均进行实时采集,并通过所述负载均衡服务器发送至所述数据库服务器,然后通过至所述数据库服务器发送至所述移动终端、显示屏和心电监护仪上,从而确保医护人员实时观测病人的状况,避免危险事故发生。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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发明的优选实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本发明一种磁共振机一体化心电监护报警装置实施例一的连接关系示意图;

[0015] 图2为本发明一种磁共振机一体化心电监护报警装置实施例二的结构示意图。

[0016] 图中,1为磁共振机,2为心电监护仪,3为数据库服务器,4为负载均衡服务器,5为移动终端,6为显示屏,7为摄像头,8为电极片,9为第一套筒,10为气囊,11为位移传感器,12为第二套筒,13为电机,14为第一磁铁,15为第二磁铁,16为空腔,17为控制器,18为信号采集模块,19为软管,20为振动传感器,21为气泵,22为挡板,23为第一磁吸电触点,24为第三套筒,25为第二磁吸电触点,26为电源,27为弹簧,28为连接件,29为通气孔。

具体实施方式

[0017] 为了更好地理解本发明技术内容,下面提供具体实施例,并结合附图对本发明做进一步的说明。

[0018] 实施例一

[0019] 参见图1,本发明提供一种磁共振机一体化心电监护报警装置,包括磁共振机1、心电监护仪2、数据库服务器3、负载均衡服务器4、移动终端5、显示屏6和摄像头7,所述心电监护仪2上设有数据采集装置,所述摄像头7设于所述磁共振机1上,所述显示屏6设于所述心电监护仪2上,所述磁共振机1、数据采集装置、摄像头7和心电监护仪2均与所述负载均衡服务器4信号连接,所述负载均衡服务器4与所述数据库服务器3信号连接,所述心电监护仪2、显示屏6和移动终端5均与所述数据库服务器3信号连接,通过所述数据采集装置、磁共振机1和摄像头7的配合作用,将病人身体的生理信息以及病人肢体动作均进行实时采集,并通过所述负载均衡服务器4发送至所述数据库服务器3,然后通过至所述数据库服务器3发送至所述移动终端5、显示屏6和心电监护仪2上,从而确保医护人员实时观测病人的状况,避免危险事故发生,通过所述负载均衡服务器4的作用,能够有效提高数据传输的速度,由于病人在进行监护时,采集的数据量过大,可以通过所述负载均衡服务器4提高数据的传输速度,避免因为传输速度过慢而导致监护时一些重要的数据指标不能及时被医护人员所关注

而造成危险事故的发生,此外,通过数据库服务器3可以将受监护的病人的信息进行存储,而且医护人员可以通过移动终端5将受监护病人的监测数据与数据库服务器3所存储的数据进行对比,从而能够更为准确的确定病人的身体状况,另外,通过所述移动终端5能够及时并不限地点的对病人的监测数据进行获取,从而极大的提高了监护过程的灵活性,当病人的监测数据异常时,所述移动终端5也可以及时的收到监测数据的提醒,确保能够对异常状况下的病人进行优先处理。

[0020] 实施例二

[0021] 参见图2,本实施例与实施例一的区别在于,所述数据采集装置包括电极片8、一端开口的第一套筒9、气囊10、位移传感器11和防脱落装置,所述第一套筒9的顶部设有第二套筒12,所述第二套筒12内设有电机13,所述电机13的输出端设有第一磁铁14,所述气囊10顶部亦设有所述第二磁铁15,所述第二磁铁15位于所述第一磁铁14的下方,所述第一套筒9内部设有空腔16,所述气囊10与所述空腔16相连通,所述位移传感器11设于所述第二套筒12的内壁上,所述第二套筒12的内壁设有控制器17,所述位移传感器11与所述控制器17信号连接,所述控制器17与所述电机13信号连接,所述电极片8上设有信号采集模块18,所述信号采集模块18与所述负载均衡服务器4信号连接,所述防脱落装置设于所述第二套筒12上并且与所述气囊10相连接,在进行所述数据采集装置进行病人数据采集时,通过防脱落装置将第一套筒9与人体皮肤相吸合,并利用所述电极片8与所述信号采集模块18的配合对人体的生理信息进行实时采集,当病人呼吸时,病人胸腔及腹腔会因此上下运动,当病人吸气时,病人的皮肤表面会因吸气较为紧绷,而且胸腔及腹腔会向上进行运动时,所述位移传感器11将向上进行运动的信号发送至所述控制器17,然后通过所述控制器17控制电机13的输出端进行转动,进而使得所述电机13的输出端的第一磁铁14与气囊10顶部第二磁铁15相对,当磁极的排列方式使得所述第一磁铁14与第二磁铁15相排斥的时候,从而使得气囊10顶部第二磁铁15受到排斥而挤压所述气囊10,使得所述气囊10内的气体输入至空腔16,避免空腔16内的负压过高导致病人在吸气时会造成皮肤的疼痛感,当病人呼气时,病人的皮肤表面会因吸气较为松弛,而且胸腔及腹腔会向下进行运动时,所述位移传感器11将向下进行运动的信号发送至所述控制器17,然后通过所述控制器17控制电机13的输出端进行转动,当第一磁铁14与第二磁铁15的磁极的排列方式使得所述第一磁铁14与第二磁铁15相吸合的时候,从而使得气囊10顶部第二磁铁15受到吸合而上拉所述气囊10,使得所述空腔16内的气体输入至所述气囊10,避免所述空腔16内的负压过低导致病人在吸气时会造成本装置的移位和脱落的问题,由于所述电机13的输出端转动速度可以通过所述控制器17来进行控制,并根据病人的呼吸节奏来确定所述电机13的输出端转动速度,因此能够有效增加本装置在用于不同病人时更为灵活。

[0022] 具体的,所述防脱落装置包括软管19、振动传感器20和气泵21,所述气泵21设于所述第二套筒12的外壁,所述振动传感器20设于所述第二套筒12外壁,所述软管19用于连接所述气泵21与所述气囊10,所述振动传感器20与所述控制器17信号连接,所述控制器17与所述气泵21信号连接,当所述第一套筒9与人体表面相接触时,所述气泵21将所述空腔16内的部分气体通过所述气囊10进行抽出,从而在贴合人体皮肤表面时进行最初固定,防止脱落所导致的贴合皮肤的流程过于复杂,通过所述振动传感器20的实时感应,当病人的肢体动作剧烈时,当振动频率达到所述振动传感器20的阈值时,可以通过所述气泵21对空腔16

进行抽气过程,使得空腔16内负压较高,从而使所述第一套筒9与皮肤贴合较紧,由于人体的轮廓并不完全平整,所述空腔16内的气体容易泄露,而所述气泵21能够对气囊10进行补充气体。

[0023] 所述电机13与所述气囊10之间设有挡板22,所述挡板22与所述气囊10相接触,通过所述挡板22的作用,能够有效避免所述气囊10在排气时的发生气体在瞬间不能排出而发生变形所导致的气体排出过程不畅。

[0024] 所述电机13的顶部设有第一磁吸电触点23,所述第二套筒12内壁的顶部设有第三套筒24,所述第三套筒24内的顶部设有第二磁吸电触点25,所述第二套筒12内设有电源26,所述电源26通过所述第二磁吸电触点25与所述第一磁吸电触点23电连接,所述电源26与所述位移传感器11、控制器17、信号采集模块18、振动传感器20和气泵21电连接,此外,所述第二套筒12分为可相互滑动的两段,所述第二套筒12内的顶部设有弹簧27,所述弹簧27的底部与所述挡板22相连接,所述电机13嵌设于所述弹簧27内,通过按压所述第二套筒12的上端,使得第一磁吸电触点23与所述第二磁吸电触点25在克服了所述弹簧27的弹力相吸合,所述电源26则持续对本装置进行供电,避免了长时间待机所带来的电源26损失,当提拉所述第二套筒12的上端,即可使得第一磁吸电触点23与所述第二磁吸电触点25之间距离过大,避免第一磁吸电触点23与所述第二磁吸电触点25在克服了所述弹簧27的弹力相吸合。

[0025] 此外,所述空腔16内设有连接件28,所述连接件28的外周均匀设有若干通气孔29,通过所述通气孔29的均匀分布,能够有效确保吸气和抽气时空腔16内的气压均衡,避免第一套筒9与皮肤的接触位置漏气的情况发生。

[0026] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

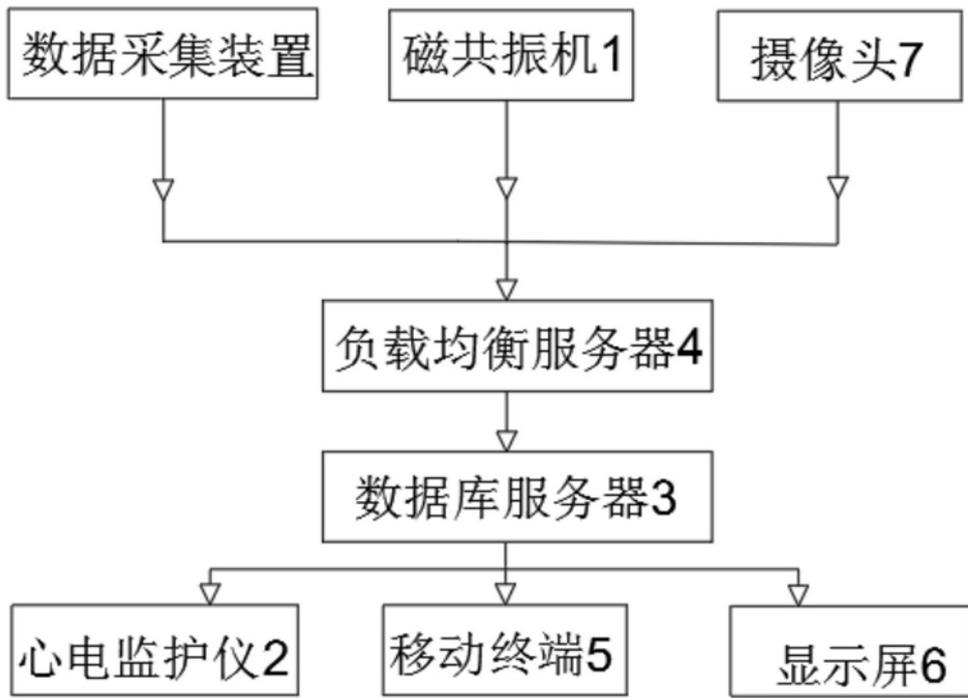


图1

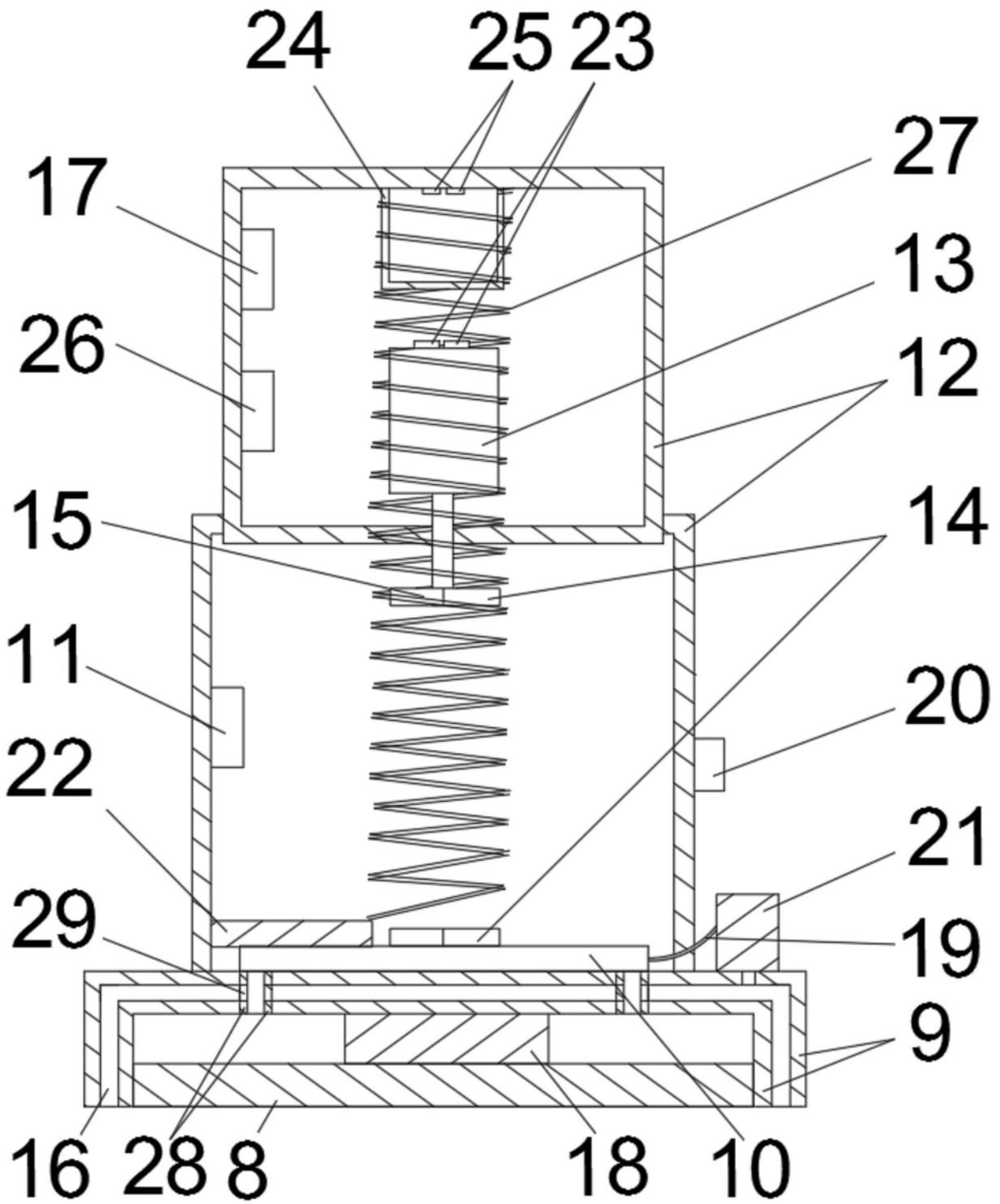


图2

专利名称(译)	一种磁共振机一体化心电监护报警装置		
公开(公告)号	CN108852344A	公开(公告)日	2018-11-23
申请号	CN201810889207.7	申请日	2018-08-07
[标]发明人	战跃福 吴烨华 尤明 马隽 许冬明 陈建强 关莹 王松海		
发明人	战跃福 王若凝 吴烨华 尤明 马隽 许冬明 陈建强 关莹 王松海		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/00 A61B5/055		
CPC分类号	A61B5/0402 A61B5/0035 A61B5/055		
代理人(译)	陈欢		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种磁共振机一体化心电监护报警装置，包括磁共振机、心电监护仪、数据库服务器、负载均衡服务器、移动终端、显示屏和摄像头，所述心电监护仪上设有数据采集装置，所述摄像头设于所述磁共振机上，所述显示屏设于所述心电监护仪上，所述磁共振机、数据采集装置、摄像头和心电监护仪均与所述负载均衡服务器信号连接，所述负载均衡服务器与所述数据库服务器信号连接，所述心电监护仪、显示屏和移动终端均与所述数据库服务器信号连接，本装置能够在病人进行检查时，实现实时检测病人身体的生理信息以及病人肢体动作，避免检测时发生意外。

