



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108742631 A

(43)申请公布日 2018.11.06

(21)申请号 201810746167.0

C09D 7/63(2018.01)

(22)申请日 2018.07.09

(71)申请人 常州市第一人民医院

地址 213000 江苏省常州市局前街185号

(72)发明人 姚莉 韩英 潘静亚

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理  
有限公司 11340

代理人 任毅

(51)Int.Cl.

A61B 5/08(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

C09D 163/00(2006.01)

C09D 161/06(2006.01)

C09D 5/08(2006.01)

C09D 7/61(2018.01)

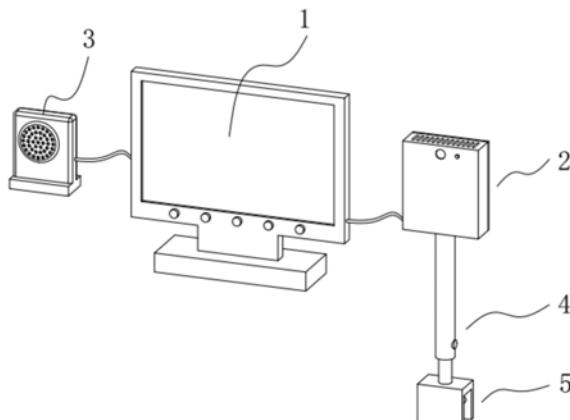
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监  
测装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置，包括计算机、监控器、报警器、伸缩杆和固定部，所述计算机通过数据线与报警器电性连接，且计算机通过网线与监控器信号连接，所述伸缩杆的上端与监控器的底部固定连接，且伸缩杆的底端与固定部的上部固定连接。本发明，便于安装，性能可靠，运行稳定，使用寿命长，可以警示护士站的医护人员及时采取措施给自发性气胸患者及时服用止咳剂，可避免自发性气胸患者咳嗽时造成肺组织和脏层胸膜破裂，或靠近肺表面的肺大疱、细微气肿泡自行破裂，使肺和支气管内空气逸入胸膜腔，从而避免自发性气胸患者发生危险，进而保证自发性气胸患者的生命安全，值得推广和普及。



1. 一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置,包括计算机(1)、监控器(2)、报警器(3)、伸缩杆(4)和固定部(5),其特征在于:所述计算机(1)通过数据线与报警器(3)电性连接,且计算机(1)通过网线与监控器(2)信号连接,所述伸缩杆(4)的上端与监控器(2)的底部固定连接,且伸缩杆(4)的底端与固定部(5)的上部固定连接;

所述监控器(2)包括底部与伸缩杆(4)上端固定连接的方形壳体(6),所述方形壳体(6)的一侧面通过内六角圆柱头螺栓(26)固定安装有盖板(25),且方形壳体(6)的另一侧面镶嵌有话筒(27),所述方形壳体(6)的内部并排安装有控制板(17)和蓄电池(15),所述控制板(17)上安装有MCU控制器(19)、语音识别芯片(20)、ARM处理器(21)、以太网控制器(23)和存储器(24),所述方形壳体(6)的一侧壁上并列设有网络接口(7)、电源开关(8)和充电接口(9),且方形壳体(6)的内部一侧固定安装有与网络接口(7)电性连接的以太网转换器(16),所述话筒(27)通过导线与语音识别芯片(20)电性连接,所述语音识别芯片(20)通过导线与MCU控制器(19)电性连接,所述MCU控制器(19)通过导线分别与ARM处理器(21)、以太网控制器(23)和存储器(24)以及以太网转换器(16)电性连接,所述充电接口(9)通过导线与蓄电池(15)的正负极电性连接,所述蓄电池(15)的正负极通过导线与MCU控制器(19)电性连接,所述电源开关(8)串接在蓄电池(15)与MCU控制器(19)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置,其特征在于:所述方形壳体(6)的内部拐角处对称设有四个限位柱(11),四个所述限位柱(11)的内部均设有与内六角圆柱头螺栓(26)相匹配的螺纹孔,所述方形壳体(6)的内部还设四个用于限制蓄电池(15)的限位块(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置,其特征在于:所述方形壳体(6)的内部位于控制板(17)与蓄电池(15)之间还固定安装有隔板(12),所述隔板(12)的上部对称设有两组顶紧组件(13),且隔板(12)的中部开设有穿线孔(18)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置,其特征在于:所述顶紧组件(13)包括固定安装在隔板(12)上部的连接杆(36),所述连接杆(36)远离隔板(12)的上端伸入两端均为封闭结构的筒体(34)的内部与活动安装于筒体(34)内部的滑块(35)的底部固定连接,所述筒体(34)的内部还安装有弹簧(22),所述弹簧(22)的底端与滑块(35)的上部相抵触,且弹簧(22)的上端与筒体(34)的内顶壁相抵触。

5. 根据权利要求1所述的一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置,其特征在于:所述伸缩杆(4)包括上端与方形壳体(6)底部固定连接的外套管(29),所述外套管(29)的内部活动安插有支撑杆(30),所述支撑杆(30)的底端伸出外套管(29)的底端,所述外套管(29)上靠近底端螺接有用于锁紧支撑杆(30)的锁紧螺栓(31)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置,其特征在于:所述固定部(5)包括上部与支撑杆(30)的底端固定连接的匚型固定板(32),所述匚型固定板(32)的底部内部对称螺接有两个固定螺栓(33)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置,其特征在于:所述方形壳体(6)靠近控制板(17)的一侧壁上均匀开设有若干腰型孔(10)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置,其特征在于:所述方形壳体(6)位于话筒(27)的同一侧面上还镶嵌有指示灯(28),所述指示灯(28)串接在电源开关(8)与蓄电池(15)之间。

9.根据权利要求1所述的一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置,其特征在于:所述MCU控制器(19)的型号为STM32F042F4P6,所述语音识别芯片(20)的型号为XFS5152CE,所述ARM处理器(21)的型号为LPC1768,所述以太网控制器(23)的型号为DP83848,所述以太网转换器(16)的型号为SSETCE-485B/232B。

10.根据权利要求1所述的一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置,其特征在于:所述方形壳体(6)的表面还设有防腐涂层,所述防腐涂层由如下方法制备:

取以下原料按重量份称量:环氧树脂30-40份、碳酸钙粉末10-15份、对甲苯磺酸粉末20-30份、石英粉6-10份、酚醛树脂15-20份、石蜡3-5份、环烷酸钴6-10份、经硅烷偶联剂1-3份和乙醇40-60份;

S1、将称量好的石蜡、环烷酸钴、经硅烷偶联剂和乙醇加入搅拌机中进行搅拌20-30min,搅拌速度为700-800r/min,制得混合溶液;

S2、将环氧树脂、碳酸钙粉末、对甲苯磺酸粉末、石英粉、酚醛树脂加入球磨机中进行精磨至颗粒直径为30-50μm,制得混合粉末物料;

S3、将步骤S1中制得的混合溶液和步骤S2中制得的混合粉末物料加入反应釜中进行搅拌30-40min,搅拌机的搅拌速度设置为700-900r/min,反应釜的温度设置60-70℃,制得防腐涂料;

S4、将方形壳体(6)放入超声波清洗机中进行清洗,超声波清洗机的频率设置为50-60KHz,温度设置为50-60℃,清洗10-15min;

S5、将步骤S4清洗后的方形壳体(6)采用热风机烘干,然后利用高压喷雾器喷枪将步骤S3制得的防腐涂料均匀的喷涂在烘干后的方形壳体(6)的表面;

S6、将步骤S5喷涂有防腐涂料的方形壳体(6)放在干燥室中进行干燥,干燥温度设置为80-100℃,干燥时间为12-16min,即在方形壳体(6)的表面制得防腐涂层。

## 一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,更具体地说,它涉及一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置。

### 背景技术

[0002] 自发性气胸是肺部疾病严重并发症之一,常并发于肺结核、肺气肿、肺炎、慢性支气管炎、哮喘、肺尘埃沉着病和肿瘤等。如不及时诊断、抢救,往往迅速发生呼吸、循环衰竭,甚至造成死亡。

[0003] 剧烈的咳嗽对自发性气胸患者的危害非常大,严重时可威胁自发性气胸患者的生命安全,在自发性气胸患者的护理过程中,对自发性气胸患者的咳嗽情况时刻监测很有必要,为此提出一种用于实时监测自发性气胸患者的咳嗽情况的护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置,便于安装,性能可靠,运行稳定,使用寿命长,监控器可实时对自发性气胸患者咳嗽情况进行监测,并将监测的自发性气胸患者咳嗽情况的数据实时上传给计算机,计算机根据接收的自发性气胸患者咳嗽情况的数据进行分析,在分析到自发性气胸患者剧烈咳嗽时,计算机将控制报警器进行报警以此警示护士站的医护人员及时采取措施给自发性气胸患者及时服用止咳剂,可避免自发性气胸患者咳嗽时造成肺组织和脏层胸膜破裂,或靠近肺表面的肺大疱、细微气肿疱自行破裂,使肺和支气管内空气逸入胸膜腔,从而避免自发性气胸患者发生危险,进而保证自发性气胸患者的生命安全。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0006] 一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置,包括计算机、监控器、报警器、伸缩杆和固定部,所述计算机通过数据线与报警器电性连接,且计算机通过网线与监控器信号连接,所述伸缩杆的上端与监控器的底部固定连接,且伸缩杆的底端与固定部的上部固定连接;

[0007] 所述监控器包括底部与伸缩杆上端固定连接的方形壳体,所述方形壳体的一侧面通过内六角圆柱头螺栓固定安装有盖板,且方形壳体的另一侧面镶嵌有话筒,所述方形壳体的内部并排安装有控制板和蓄电池,所述控制板上安装有MCU控制器、语音识别芯片、ARM处理器、以太网控制器和存储器,所述方形壳体的一侧壁上并列设有网络接口、电源开关和充电接口,且方形壳体的内部一侧固定安装有与网络接口电性连接的以太网转换器,所述话筒通过导线与语音识别芯片电性连接,所述语音识别芯片通过导线与MCU控制器电性连接,所述MCU控制器通过导线分别与ARM处理器、以太网控制器和存储器以及以太网转换器电性连接,所述充电接口通过导线与蓄电池的正负极电性连接,所述蓄电池的正负极通过导线与MCU控制器电性连接,所述电源开关串接在蓄电池与MCU控制器之间。

[0008] 通过采用上述技术方案,可将计算机和报警器安装在护士站,可将监控器安装在自发性气胸患者的病床上,监控器实时对自发性气胸患者咳嗽情况进行监测,并将监测的自发性气胸患者咳嗽情况的数据实时上传给计算机,计算机根据接收的自发性气胸患者咳嗽情况的数据进行分析,在分析到自发性气胸患者剧烈咳嗽时,计算机将控制报警器进行报警以此警示护士站的医护人员及时采取措施给自发性气胸患者及时服用止咳剂,可避免自发性气胸患者咳嗽时造成肺组织和脏层胸膜破裂,或靠近肺表面的肺大疱、细微气肿自行破裂,使肺和支气管内空气逸入胸膜腔,从而避免自发性气胸患者发生危险,进而保证自发性气胸患者的生命安全。

[0009] 进一步的,所述方形壳体的内部拐角处对称设有四个限位柱,四个所述限位柱的内部均设有与内六角圆柱头螺栓相匹配的螺纹孔,所述方形壳体的内部还设四个用于限制蓄电池的限位块。

[0010] 通过采用上述技术方案,便于通过内六角圆柱头螺栓安装盖板,使得该监控器便于生产时组装。

[0011] 进一步的,所述方形壳体的内部位于控制板与蓄电池之间还固定安装有隔板,所述隔板的上部对称设有两组顶紧组件,且隔板的中部开设有穿线孔。

[0012] 通过采用上述技术方案,避免监控器工作时,蓄电池干扰控制板上的MCU控制器、语音识别芯片、ARM处理器、以太网控制器和存储器的正常工作,穿线孔便于蓄电池为其他部件供电时走线,两组顶紧组件可对盖板进行顶紧,可有效防止固定盖板的内六角圆柱头螺栓松动。

[0013] 进一步的,所述顶紧组件包括固定安装在隔板上部的连接杆,所述连接杆远离隔板的上端伸入两端均为封闭结构的筒体的内部与活动安装于筒体内部的滑块的底部固定连接,所述筒体的内部还安装有弹簧,所述弹簧的底端与滑块的上部相抵触,且弹簧的上端与筒体的内顶壁相抵触。

[0014] 通过采用上述技术方案,利用弹簧的弹性,使得筒体具备一定的伸缩性能,可使得筒体顶紧盖板。

[0015] 进一步的,所述伸缩杆包括上端与方形壳体底部固定连接的外套管,所述外套管的内部活动安插有支撑杆,所述支撑杆的底端伸出外套管的底端,所述外套管上靠近底端螺接有用于锁紧支撑杆的锁紧螺栓。

[0016] 通过采用上述技术方案,可通过松动锁紧螺栓调节支撑杆在外套管内部的位置,从而调节伸缩杆的长度,进而调节监控器的安装高度,以适应监控器安装在不同的病床上。

[0017] 进一步的,所述固定部包括上部与支撑杆的底端固定连接的匚型固定板,所述匚型固定板的底部内部对称螺接有两个固定螺栓。

[0018] 通过采用上述技术方案,便于将匚型固定板卡持在病床的床边上,并配合两个固定螺栓将匚型固定板固定住,以此来方便的安装监控器。

[0019] 进一步的,所述方形壳体靠近控制板的一侧壁上均匀开设有若干腰型孔。

[0020] 通过采用上述技术方案,便于控制板上的MCU控制器、语音识别芯片、ARM处理器、以太网控制器和存储器工作时产生的热量及时散发,以保证MCU控制器、语音识别芯片、ARM处理器、以太网控制器和存储器稳定的工作。

[0021] 进一步的,所述方形壳体位于话筒的同一侧面上还镶嵌有指示灯,所述指示灯串

接在电源开关与蓄电池之间。

[0022] 通过采用上述技术方案,便于通过指示灯查看监控器的工作状态。

[0023] 进一步的,所述MCU控制器的型号为STM32F042F4P6,所述语音识别芯片的型号为XFS5152CE,所述ARM处理器的型号为LPC1768,所述以太网控制器的型号为DP83848,所述以太网转换器的型号为SSETCE-485B/232B。

[0024] 通过采用上述技术方案,可保证监控器稳定的运行,且可保证监控器性能稳定。

[0025] 进一步的,所述方形壳体的表面还设有防腐涂层,所述防腐涂层由如下方法制备:

[0026] 取以下原料按重量份称量:环氧树脂30-40份、碳酸钙粉末10-15份、对甲苯磺酸粉末20-30份、石英粉6-10份、酚醛树脂15-20份、石蜡3-5份、环烷酸钴6-10份、经硅烷偶联剂1-3份和乙醇40-60份;

[0027] S1、将称量好的石蜡、环烷酸钴、经硅烷偶联剂和乙醇加入搅拌机中进行搅拌20-30min,搅拌速度为700-800r/min,制得混合溶液;

[0028] S2、将环氧树脂、碳酸钙粉末、对甲苯磺酸粉末、石英粉、酚醛树脂加入球磨机中进行精磨至颗粒直径为30-50um,制得混合粉末物料;

[0029] S3、将步骤S1中制得的混合溶液和步骤S2中制得的混合粉末物料加入反应釜中进行搅拌30-40min,搅拌机的搅拌速度设置为700-900r/min,反应釜的温度设置60-70℃,制得防腐涂料;

[0030] S4、将方形壳体放入超声波清洗机中进行清洗,超声波清洗机的频率设置为50-60KHz,温度设置为50-60℃,清洗10-15min;

[0031] S5、将步骤S4清洗后的方形壳体采用热风机烘干,然后利用高压喷雾器喷枪将步骤S3制得的防腐涂料均匀的喷涂在烘干后的方形壳体的表面;

[0032] S6、将步骤S5喷涂有防腐涂料的方形壳体放在干燥室中进行干燥,干燥温度设置为80-100℃,干燥时间为12-16min,即在方形壳体的表面制得防腐涂层。

[0033] 通过采用上述技术方案,制备的防腐涂层,防腐效果较好,防腐涂层可以较好的粘附在方形壳体的表面,不易脱落,可有效保护方形壳体不被腐蚀,从而延长方形壳体的使用寿命,进而增加监控器的使用寿命。

[0034] 综上所述,本发明主要具有以下有益效果:

[0035] 1、本发明,监控器可实时对自发性气胸患者咳嗽情况进行监测,并将监测的自发性气胸患者咳嗽情况的数据实时上传给计算机,计算机根据接收的自发性气胸患者咳嗽情况的数据进行分析,在分析到自发性气胸患者剧烈咳嗽时,计算机将控制报警器进行报警以此警示护士站的医护人员及时采取措施给自发性气胸患者及时服用止咳剂,可避免自发性气胸患者咳嗽时造成肺组织和脏层胸膜破裂,或靠近肺表面的肺大疱、细微气肿疱自行破裂,使肺和支气管内空气逸入胸膜腔,从而避免自发性气胸患者发生危险,进而保证自发性气胸患者的生命安全;

[0036] 2、本发明,监控器利用伸缩杆和固定部进行安装,使得监控器不仅便于安装,而且适用安装在不同的病床上;

[0037] 3、本发明,性能可靠,运行稳定,防腐涂层可以较好的粘附在方形壳体的表面,不易脱落,可有效保护方形壳体不被腐蚀,从而延长方形壳体的使用寿命,进而增加监控器的使用寿命,值得推广和普及。

## 附图说明

- [0038] 图1为本发明一种实施方式的结构示意图；  
[0039] 图2为本发明一种实施方式的监控器、伸缩杆和固定部的放大结构示意图之一；  
[0040] 图3为本发明一种实施方式的监控器、伸缩杆和固定部的放大结构示意图之二；  
[0041] 图4为本发明一种实施方式的监控器的放大结构示意图之一；  
[0042] 图5为本发明一种实施方式的监控器的放大结构示意图之二；  
[0043] 图6为本发明一种实施方式的监控器拆去盖板后的放大结构示意图之一；  
[0044] 图7为本发明一种实施方式的监控器拆去盖板后的放大结构示意图之二；  
[0045] 图8为本发明一种实施方式的控制板的放大结构示意图；  
[0046] 图9为本发明一种实施方式的伸缩杆的放大结构示意图；  
[0047] 图10为本发明一种实施方式的固定部的放大结构示意图；  
[0048] 图11为本发明一种实施方式的顶紧组件的放大剖视结构示意图。  
[0049] 图中：1、计算机；2、监控器；3、报警器；4、伸缩杆；5、固定部；6、方形壳体；7、网络接口；8、电源开关；9、充电接口；10、腰型孔；11、限位柱；12、隔板；13、顶紧组件；14、限位块；15、蓄电池；16、以太网转换器；17、控制板；18、穿线孔；19、MCU控制器；20、语音识别芯片；21、ARM处理器；22、弹簧；23、以太网控制器；24、存储器；25、盖板；26、内六角圆柱头螺栓；27、话筒；28、指示灯；29、外套管；30、支撑杆；31、锁紧螺栓；32、匚型固定板；33、固定螺栓；34、筒体；35、滑块；36、连接杆。

## 具体实施方式

- [0050] 实施例1  
[0051] 以下结合附图1-11对本发明作进一步详细说明。  
[0052] 一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置，如图1-11所示，包括计算机1、监控器2、报警器3、伸缩杆4和固定部5，所述计算机1通过数据线与报警器3电性连接，且计算机1通过网线与监控器2信号连接，所述伸缩杆4的上端与监控器2的底部固定连接，且伸缩杆4的底端与固定部5的上部固定连接；  
[0053] 所述监控器2包括底部与伸缩杆4上端固定连接的方形壳体6，所述方形壳体6的一侧面通过内六角圆柱头螺栓26固定安装有盖板25，且方形壳体6的另一侧面镶嵌有话筒27，所述方形壳体6的内部并排安装有控制板17和蓄电池15，所述控制板17上安装有MCU控制器19、语音识别芯片20、ARM处理器21、以太网控制器23和存储器24，所述方形壳体6的一侧壁上并列设有网络接口7、电源开关8和充电接口9，且方形壳体6的内部一侧固定安装有与网络接口7电性连接的以太网转换器16，所述话筒27通过导线与语音识别芯片20电性连接，所述语音识别芯片20通过导线与MCU控制器19电性连接，所述MCU控制器19通过导线分别与ARM处理器21、以太网控制器23和存储器24以及以太网转换器16电性连接，所述充电接口9通过导线与蓄电池15的正负极电性连接，所述蓄电池15的正负极通过导线与MCU控制器19电性连接，所述电源开关8串接在蓄电池15与MCU控制器19之间。  
[0054] 可将计算机1和报警器3安装在护士站，可将监控器2安装在自发性气胸患者的病床上，监控器2实时对自发性气胸患者咳嗽情况进行监测，并将监测的自发性气胸患者咳嗽

情况的数据实时上传给计算机1,计算机1根据接收的自发性气胸患者咳嗽情况的数据进行分析,在分析到自发性气胸患者剧烈咳嗽时,计算机1将控制报警器3进行报警以此警示护士站的医护人员及时采取措施给自发性气胸患者及时服用止咳剂,可避免自发性气胸患者咳嗽时造成肺组织和脏层胸膜破裂,或靠近肺表面的肺大疱、细微气肿泡自行破裂,使肺和支气管内空气逸入胸膜腔,从而避免自发性气胸患者发生危险,进而保证自发性气胸患者的生命安全。

[0055] 较佳地,所述方形壳体6的内部拐角处对称设有四个限位柱11,四个所述限位柱11的内部均设有与内六角圆柱头螺栓26相匹配的螺纹孔,所述方形壳体6的内部还设四个用于限制蓄电池15的限位块14。便于通过内六角圆柱头螺栓26安装盖板25,使得该监控器2便于生产时组装。

[0056] 较佳地,所述方形壳体6的内部位于控制板17与蓄电池15之间还固定安装有隔板12,所述隔板12的上部对称设有两组顶紧组件13,且隔板12的中部开设有穿线孔18。避免监控器2工作时,蓄电池15干扰控制板17上的MCU控制器19、语音识别芯片20、ARM处理器21、以太网控制器23和存储器24的正常工作,穿线孔18便于蓄电池15为其他部件供电时走线,两组顶紧组件13可对盖板25进行顶紧,可有效防止固定盖板25的内六角圆柱头螺栓26松动。

[0057] 较佳地,所述顶紧组件13包括固定安装在隔板12上部的连接杆36,所述连接杆36远离隔板12的上端伸入两端均为封闭结构的筒体34的内部与活动安装于筒体34内部的滑块35的底部固定连接,所述筒体34的内部还安装有弹簧22,所述弹簧22的底端与滑块35的上部相抵触,且弹簧22的上端与筒体34的内顶壁相抵触。利用弹簧22的弹性,使得筒体34具备一定的伸缩性能,可使得筒体34顶紧盖板25。

[0058] 较佳地,所述伸缩杆4包括上端与方形壳体6底部固定连接的外套管29,所述外套管29的内部活动安插有支撑杆30,所述支撑杆30的底端伸出外套管29的底端,所述外套管29上靠近底端螺接有两个锁紧螺栓31。可通过松动锁紧螺栓31调节支撑杆30在外套管29内部的位置,从而调节伸缩杆4的长度,进而调节监控器2的安装高度,以适应监控器2安装在不同的病床上。

[0059] 较佳地,所述固定部5包括上部与支撑杆30的底端固定连接的匚型固定板32,所述匚型固定板32的底部内部对称螺接有两个固定螺栓33。便于将匚型固定板32卡持在病床的床边上,并配合两个固定螺栓33将匚型固定板32固定住,以此来方便的安装监控器2。

[0060] 较佳地,所述方形壳体6靠近控制板17的一侧壁上均匀开设有若干腰型孔10。便于控制板17上的MCU控制器19、语音识别芯片20、ARM处理器21、以太网控制器23和存储器24工作时产生的热量及时散发,以保证MCU控制器19、语音识别芯片20、ARM处理器21、以太网控制器23和存储器24稳定的工作。

[0061] 较佳地,所述方形壳体6位于话筒27的同一侧面上还镶嵌有指示灯28,所述指示灯28串接在电源开关8与蓄电池15之间。便于通过指示灯28查看监控器2的工作状态。

[0062] 较佳地,所述MCU控制器19的型号为STM32F042F4P6,所述语音识别芯片20的型号为XFS5152CE,所述ARM处理器21的型号为LPC1768,所述以太网控制器23的型号为DP83848,所述以太网转换器16的型号为SSETCE-485B/232B。可保证监控器2稳定的运行,且可保证监控器2性能稳定。

[0063] 实施例2

[0064] 与实施例1的不同之处在于所述方形壳体6的表面还设有防腐涂层，所述防腐涂层由如下方法制备：

[0065] 取以下原料按重量份称量：环氧树脂30份、碳酸钙粉末10份、对甲苯磺酸粉末20份、石英粉6份、酚醛树脂15份、石蜡3份、环烷酸钴6份、经硅烷偶联剂1份和乙醇40份；

[0066] S1、将称量好的石蜡、环烷酸钴、经硅烷偶联剂和乙醇加入搅拌机中进行搅拌20min，搅拌速度为700r/min，制得混合溶液；

[0067] S2、将环氧树脂、碳酸钙粉末、对甲苯磺酸粉末、石英粉、酚醛树脂加入球磨机中进行精磨至颗粒直径为30um，制得混合粉末物料；

[0068] S3、将步骤S1中制得的混合溶液和步骤S2中制得的混合粉末物料加入反应釜中进行搅拌30min，搅拌机的搅拌速度设置为700r/min，反应釜的温度设置60℃，制得防腐涂料；

[0069] S4、将方形壳体6放入超声波清洗机中进行清洗，超声波清洗机的频率设置为50KHz，温度设置为50℃，清洗10min；

[0070] S5、将步骤S4清洗后的方形壳体6采用热风机烘干，然后利用高压喷雾器喷枪将步骤S3制得的防腐涂料均匀的喷涂在烘干后的方形壳体6的表面；

[0071] S6、将步骤S5喷涂有防腐涂料的方形壳体6放在干燥室中进行干燥，干燥温度设置为80℃，干燥时间为12min，即在方形壳体6的表面制得防腐涂层。

#### [0072] 实施例3

[0073] 与实施例2的不同之处在于所述防腐涂层的制备，所述防腐涂层由如下方法制备：

[0074] 取以下原料按重量份称量：环氧树脂35份、碳酸钙粉末13份、对甲苯磺酸粉末25份、石英粉8份、酚醛树脂18份、石蜡4份、环烷酸钴8份、经硅烷偶联剂2份和乙醇50份；

[0075] S1、将称量好的石蜡、环烷酸钴、经硅烷偶联剂和乙醇加入搅拌机中进行搅拌25min，搅拌速度为750r/min，制得混合溶液；

[0076] S2、将环氧树脂、碳酸钙粉末、对甲苯磺酸粉末、石英粉、酚醛树脂加入球磨机中进行精磨至颗粒直径为40um，制得混合粉末物料；

[0077] S3、将步骤S1中制得的混合溶液和步骤S2中制得的混合粉末物料加入反应釜中进行搅拌35min，搅拌机的搅拌速度设置为800r/min，反应釜的温度设置65℃，制得防腐涂料；

[0078] S4、将方形壳体6放入超声波清洗机中进行清洗，超声波清洗机的频率设置为55KHz，温度设置为55℃，清洗13min；

[0079] S5、将步骤S4清洗后的方形壳体6采用热风机烘干，然后利用高压喷雾器喷枪将步骤S3制得的防腐涂料均匀的喷涂在烘干后的方形壳体6的表面；

[0080] S6、将步骤S5喷涂有防腐涂料的方形壳体6放在干燥室中进行干燥，干燥温度设置为90℃，干燥时间为14min，即在方形壳体6的表面制得防腐涂层。

#### [0081] 实施例4

[0082] 与实施例2的不同之处在于所述防腐涂层的制备，所述防腐涂层由如下方法制备：

[0083] 取以下原料按重量份称量：环氧树脂40份、碳酸钙粉末15份、对甲苯磺酸粉末30份、石英粉10份、酚醛树脂20份、石蜡5份、环烷酸钴10份、经硅烷偶联剂3份和乙醇60份；

[0084] S1、将称量好的石蜡、环烷酸钴、经硅烷偶联剂和乙醇加入搅拌机中进行搅拌30min，搅拌速度为800r/min，制得混合溶液；

[0085] S2、将环氧树脂、碳酸钙粉末、对甲苯磺酸粉末、石英粉、酚醛树脂加入球磨机中进

行精磨至颗粒直径为50μm,制得混合粉末物料;

[0086] S3、将步骤S1中制得的混合溶液和步骤S2中制得的混合粉末物料加入反应釜中进行搅拌40min,搅拌机的搅拌速度设置为900r/min,反应釜的温度设置70℃,制得防腐涂料;

[0087] S4、将方形壳体6放入超声波清洗机中进行清洗,超声波清洗机的频率设置为60KHz,温度设置为60℃,清洗15min;

[0088] S5、将步骤S4清洗后的方形壳体6采用热风机烘干,然后利用高压喷雾器喷枪将步骤S3制得的防腐涂料均匀的喷涂在烘干后的方形壳体6的表面;

[0089] S6、将步骤S5喷涂有防腐涂料的方形壳体6放在干燥室中进行干燥,干燥温度设置为100℃,干燥时间为16min,即在方形壳体6的表面制得防腐涂层。

[0090] 对实施例1-4中的方形壳体6在实验室中在相同的条件下对其进行盐雾测试比较结果如下表:

[0091]

	测试100h后的结果
实施例1	方形壳体6的表面有明显腐蚀迹象
实施例2	方形壳体6的表面有没有腐蚀迹象
实施例3	方形壳体6的表面有轻微腐蚀迹象
实施例4	方形壳体6的表面有轻微腐蚀迹象

[0092] 从上表测试结果比较分析可知实施例2为最优实施例,通过采用上述技术方案,制备的防腐涂层,防腐效果较好,防腐涂层可以较好的粘附在方形壳体6的表面,不易脱落,可有效保护方形壳体6不被腐蚀,从而延长方形壳体6的使用寿命,进而增加监控器2的使用寿命。

[0093] 工作原理:该用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置,

[0094] 安装时,将计算机1和报警器3安装在护士站,并将计算机1和报警器3通过数据线相连接,将匚型固定板32卡持在病床的床边上,并配合两个固定螺栓33将匚型固定板32固定住,通过松动锁紧螺栓31调节支撑杆30在外套管29内部的位置,从而调节伸缩杆4的长度,进而调节监控器2的安装高度,同时借助病房内的网线盒利用网线将监控器2与计算机1进行连接;

[0095] 工作时,话筒27将自发性气胸患者咳嗽的声音录入语音识别芯片20内部进行识别,语音识别芯片20将识别的自发性气胸患者咳嗽的声音上传给MCU控制器19,MCU控制器19将接收的自发性气胸患者咳嗽的声音分配给ARM处理器21进行处理,ARM处理器21将接收的自发性气胸患者咳嗽的声音处理以后的数据存储在存储器24内部,同时通过以太网控制器23传送给以太网转换器16进而通过网线传送给计算机1,计算机1根据接收的自发性气胸患者咳嗽情况的数据进行分析,在分析到自发性气胸患者剧烈咳嗽时,计算机1将控制报警器3进行报警以此警示护士站的医护人员及时采取措施给自发性气胸患者及时服用止咳剂,可避免自发性气胸患者咳嗽时造成肺组织和脏层胸膜破裂,或靠近肺表面的肺大疱、细微气肿自行破裂,使肺和支气管内空气逸入胸膜腔,从而避免自发性气胸患者发生危险,进而保证自发性气胸患者的生命安全。

[0096] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本

发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

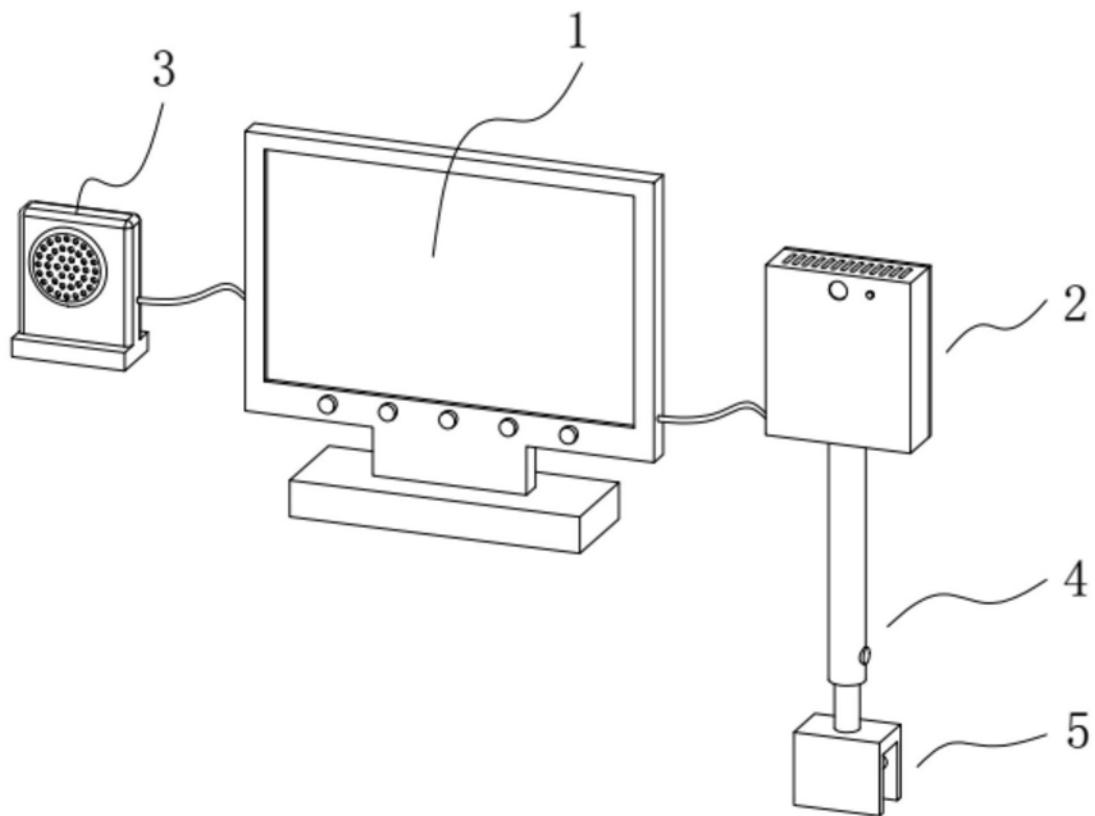


图1

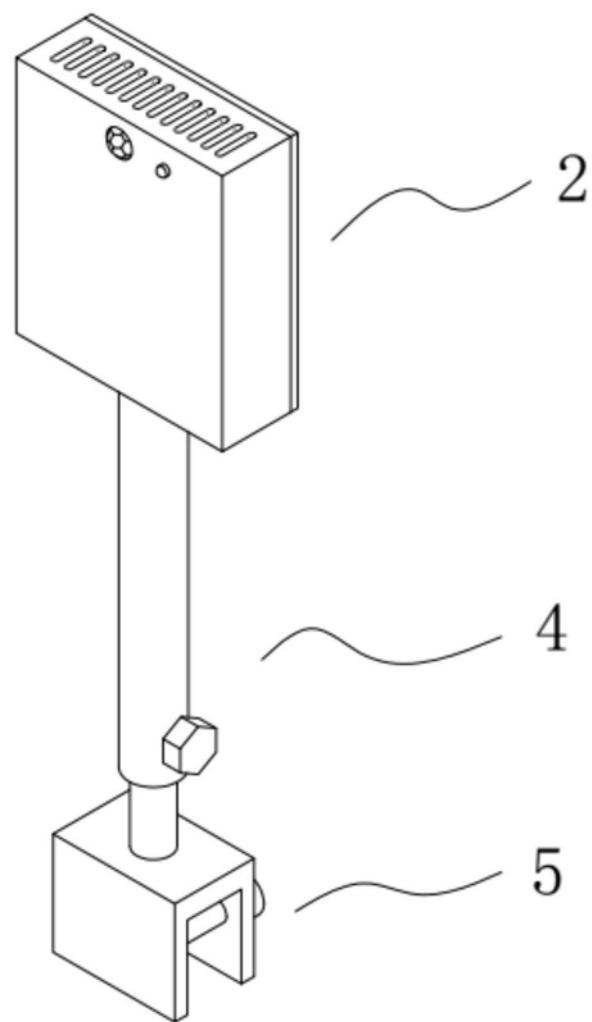


图2

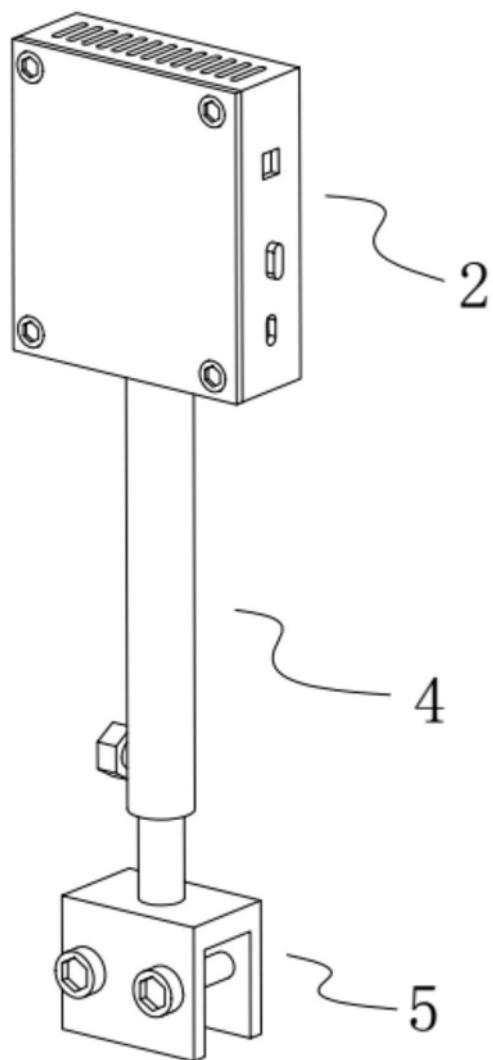


图3

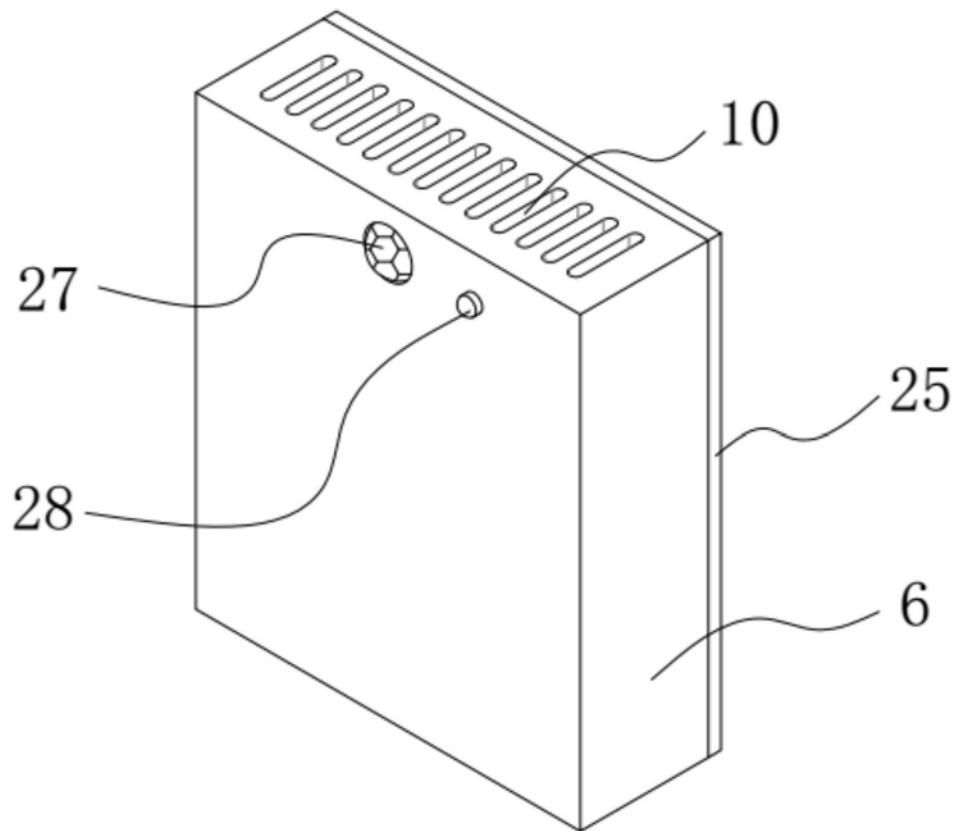


图4

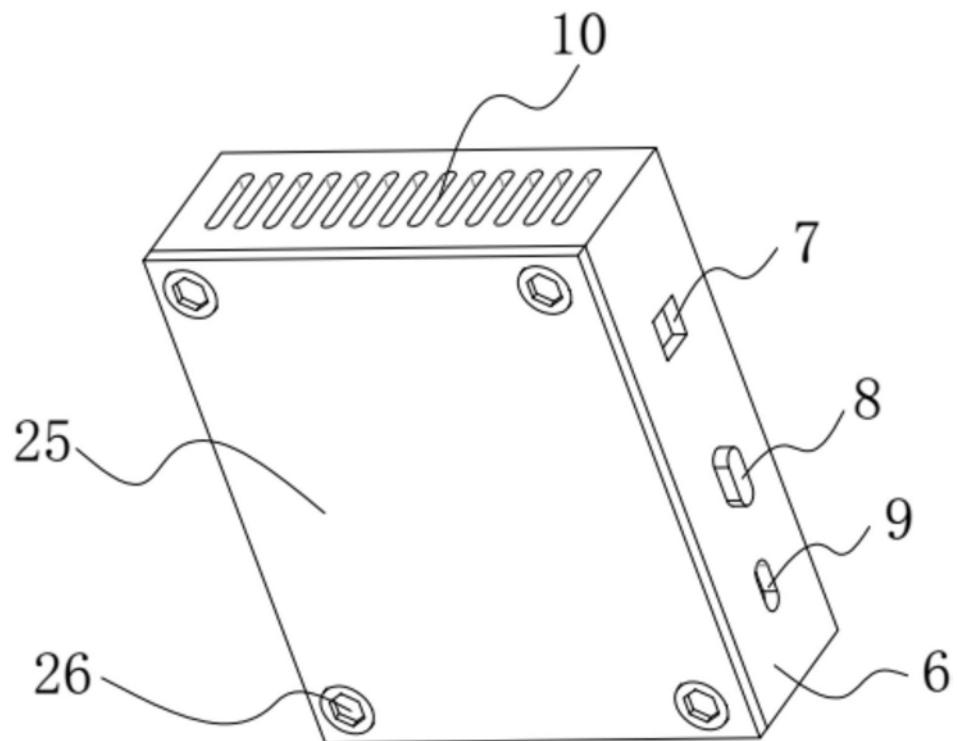


图5

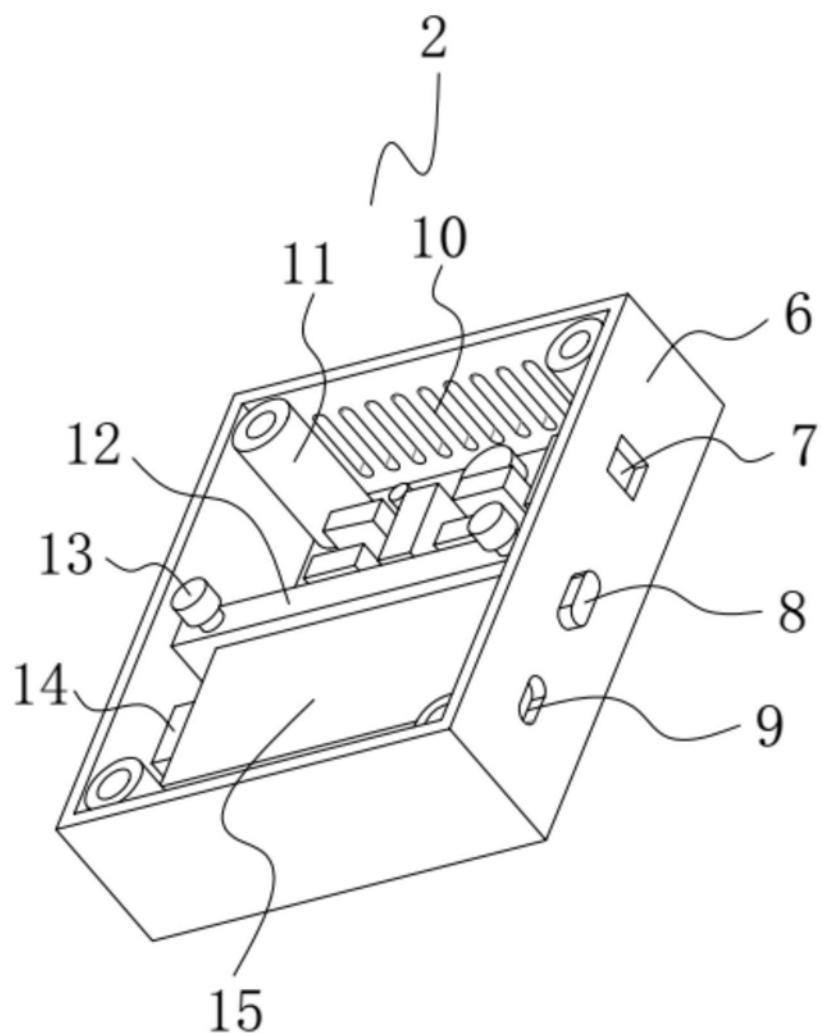


图6

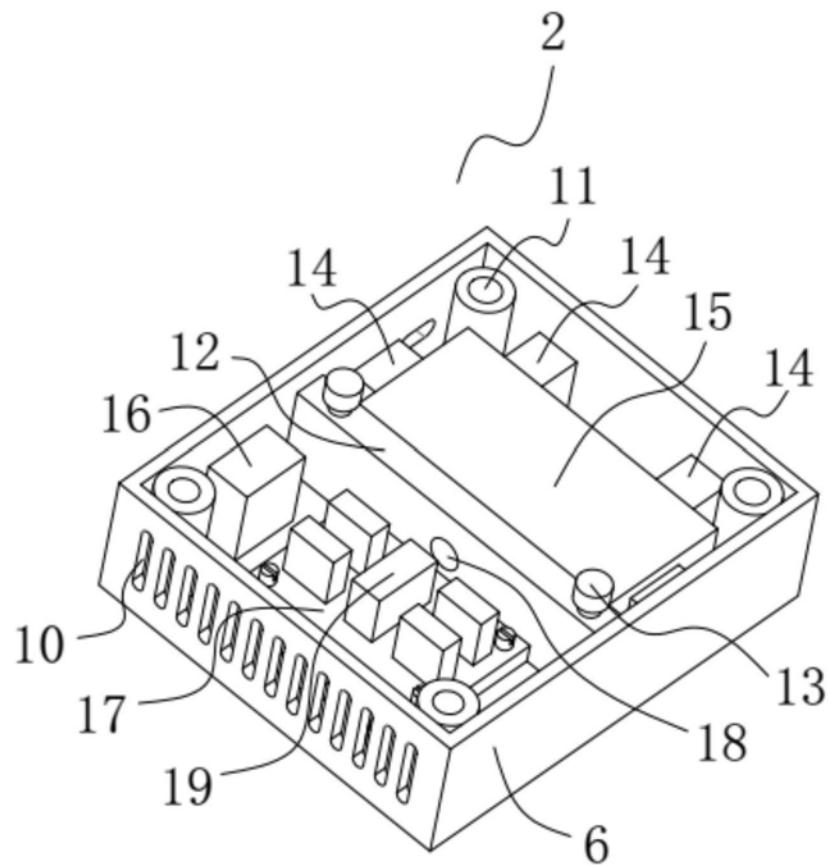


图7

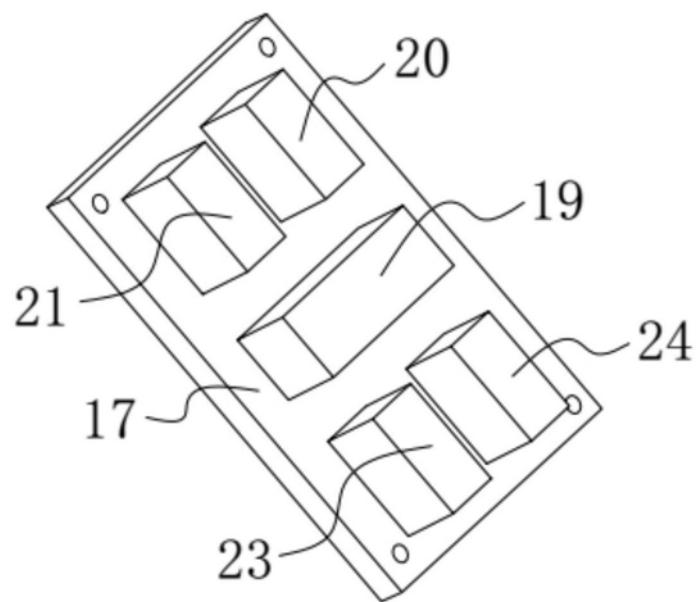


图8

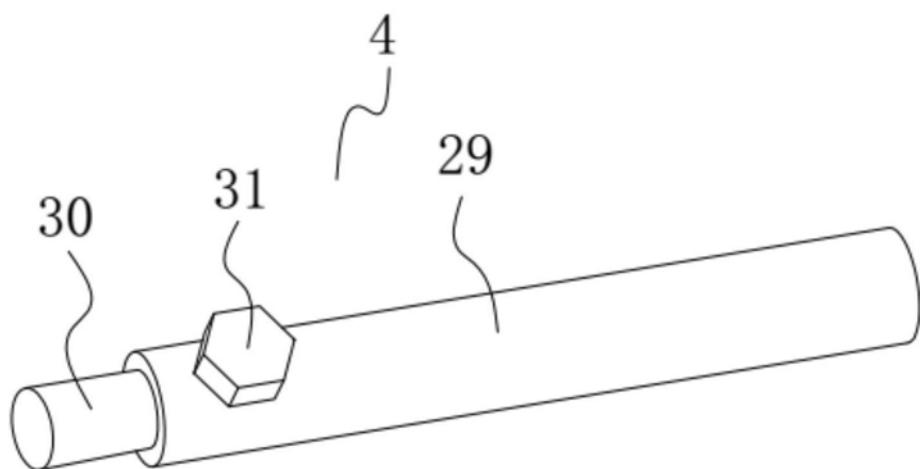


图9

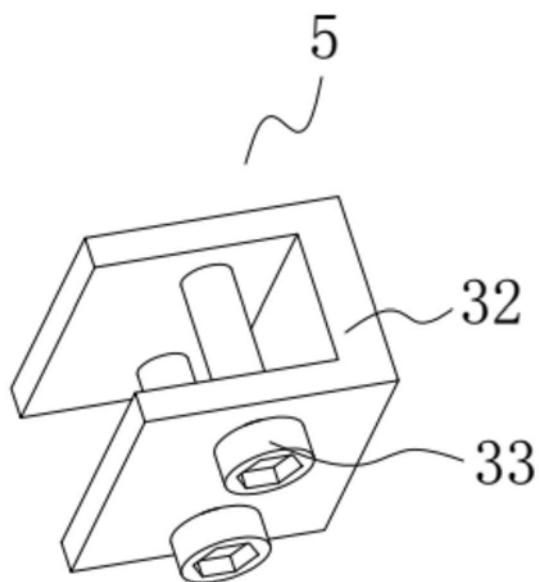


图10

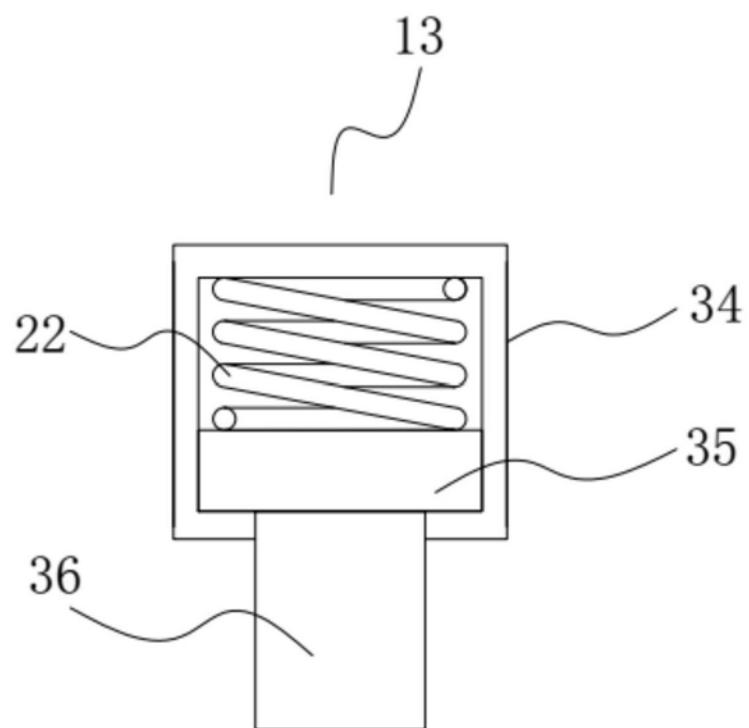


图11

专利名称(译)	一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN108742631A</a>	公开(公告)日	2018-11-06
申请号	CN201810746167.0	申请日	2018-07-09
[标]申请(专利权)人(译)	常州市第一人民医院		
申请(专利权)人(译)	常州市第一人民医院		
当前申请(专利权)人(译)	常州市第一人民医院		
[标]发明人	姚莉 韩英 潘静亚		
发明人	姚莉 韩英 潘静亚		
IPC分类号	A61B5/08 A61B5/00 C09D163/00 C09D161/06 C09D5/08 C09D7/61 C09D7/63		
CPC分类号	A61B5/0823 A61B5/0004 A61B5/6891 A61B5/746 C08K2003/265 C08L2205/03 C09D5/08 C09D7/61 C09D7/63 C09D163/00 C08L61/06 C08L91/06 C08K13/02 C08K3/26 C08K5/42 C08K3/36 C08K5/098		
代理人(译)	任毅		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种用于护理呼吸科自发性气胸患者的监测装置，包括计算机、监控器、报警器、伸缩杆和固定部，所述计算机通过数据线与报警器电性连接，且计算机通过网线与监控器信号连接，所述伸缩杆的上端与监控器的底部固定连接，且伸缩杆的底端与固定部的上部固定连接。本发明，便于安装，性能可靠，运行稳定，使用寿命长，可以警示护士站的医护人员及时采取措施给自发性气胸患者及时服用止咳剂，可避免自发性气胸患者咳嗽时造成肺组织和脏层胸膜破裂，或靠近肺表面的肺大疱、细微气肿泡自行破裂，使肺和支气管内空气逸入胸膜腔，从而避免自发性气胸患者发生危险，进而保证自发性气胸患者的生命安全，值得推广和普及。

