



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208988937 U

(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201820800863.0

(22)申请日 2018.05.28

(73)专利权人 郑州大学第三附属医院

地址 450000 河南省郑州市二七区康复前  
街7号

(72)发明人 吴娟 刘云 栗河舟

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11638

代理人 王新爱

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

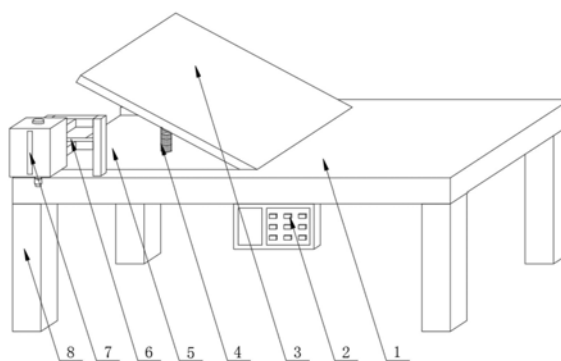
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种先天性心脏超声诊断辅助装置

### (57)摘要

一种先天性心脏超声诊断辅助装置,有效的解决了医护人员在给患者检测时体位调节工作强度大,检测精确度不高的问题,其包括床板,所述床板的底部一侧通过螺栓固定有控制板,床板的顶部一侧开设有凹槽,凹槽的一侧通过铰链固定有调节板,且调节板的底部与固定在凹槽内的升降调节机构连接,床板的一侧通过支架固定有耦合剂存储机构,控制板电性连接升降调节机构和耦合剂存储机构。本实用新型结构新颖,构思巧妙,使用方便,可以极大程度上减轻医护人员的工作强度和检测的精确度。



1. 一种先天性心脏超声诊断辅助装置,包括床板(1),其特征在于,所述床板(1)的底部一侧通过螺栓固定有控制板(2),床板(1)的顶部一侧开设有凹槽(5),凹槽(5)的一侧通过铰链固定有调节板(3),且调节板(3)的底部与固定在凹槽(5)内的升降调节机构(4)连接,床板(1)的一侧通过支架(6)固定有耦合剂存储机构(7),控制板(2)电性连接升降调节机构(4)和耦合剂存储机构(7),升降调节机构(4)包括齿轮箱(9)、从动齿轮(10)、伺服电机(11)、限位块(12)、丝杆(13)、主动齿轮(14)、滑块(15)和滑轨(16),齿轮箱(9)通过螺栓固定在床板(1)开设有凹槽(5)的底部中心处,齿轮箱(9)的底部中心处通过螺栓固定有伺服电机(11),齿轮箱(9)的底部内壁通过转轴固定有主动齿轮(14),且伺服电机(11)与主动齿轮(14)连接,主动齿轮(14)的对应两侧啮合连接有从动齿轮(10),从动齿轮(10)的中心处转动连接有丝杆(13),且丝杆(13)的底端穿过齿轮箱(9)固定有限位块(12),丝杆(13)的顶端穿过凹槽(5)和齿轮箱(9)固定有滑块(15),且滑块(15)滑动连接在调节板(3)底部对称安装的滑轨(16)上,控制板(2)电性连接伺服电机(11),耦合剂存储机构(7)包括箱体(18)、出料管(19)、电磁阀(20)和进料口(21),箱体(18)通过螺栓固定在支架(6)上,箱体(18)的顶部中心处开设有进料口(21),箱体(18)的底部中心处嵌入安装有出料管(19),且出料管(19)上安装有电磁阀(20),控制板(2)电性连接电磁阀(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种先天性心脏超声诊断辅助装置,其特征在于,所述床板(1)的底部四个拐角处通过螺栓固定有支撑腿(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种先天性心脏超声诊断辅助装置,其特征在于,所述箱体(18)包括隔热外壁(22)、电热层(23)和内胆(24),内胆(24)的外侧包裹有电热层(23),电热层(23)的外侧包裹有隔热外壁(22),内胆(24)的底部内壁嵌入安装有温度传感器(25),控制板(2)的内部安装有PLC控制器(26),温度传感器(25)电性连接PLC控制器(26)的输入端,PLC控制器(26)的输出端电性连接电热层(23)。

4. 根据权利要求1所述的一种先天性心脏超声诊断辅助装置,其特征在于,所述箱体(18)的外侧嵌入安装有观察窗(17),且观察窗(17)为一种钢化玻璃材料构件。

5. 根据权利要求3所述的一种先天性心脏超声诊断辅助装置,其特征在于,所述PLC控制器(26)为一种FX2N-128MR-001控制器。

## 一种先天性心脏超声诊断辅助装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其是涉及一种先天性心脏超声诊断辅助装置。

### 背景技术

[0002] 目前,临床上在给病人进行超声检查时,病人躺在检查床上,充分暴露病变部位,需要借助耦合剂作为介质辅助检查,耦合剂涂抹在病人皮肤时很容易产生冰凉不适感,对于一些肢体障碍或是孕晚期人群则很难自行起卧配合检查,也给医务人员增加了极大的工作难度,因此,设计一种先天性心脏超声诊断辅助装置是很有必要的。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种先天性心脏超声诊断辅助装置,有效的解决了医护人员在给患者检测时体位调节工作强度大,检测精确度不高的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:本实用新型包括床板,所述床板的底部一侧通过螺栓固定有控制板,床板的顶部一侧开设有凹槽,凹槽的一侧通过铰链固定有调节板,且调节板的底部与固定在凹槽内的升降调节机构连接,床板的一侧通过支架固定有耦合剂存储机构,控制板电性连接升降调节机构和耦合剂存储机构,升降调节机构包括齿轮箱、从动齿轮、伺服电机、限位块、丝杆、主动齿轮、滑块和滑轨,齿轮箱通过螺栓固定在床板开设有凹槽的底部中心处,齿轮箱的底部中心处通过螺栓固定有伺服电机,齿轮箱的底部内壁通过转轴固定有主动齿轮,且伺服电机与主动齿轮连接,主动齿轮的对应两侧啮合连接有从动齿轮,从动齿轮的中心处转动连接有丝杆,且丝杆的底端穿过齿轮箱固定有限位块,丝杆的顶端穿过凹槽和齿轮箱固定有滑块,且滑块滑动连接在调节板底部对称安装的滑轨上,控制板电性连接伺服电机,耦合剂存储机构包括箱体、出料管、电磁阀和进料口,箱体通过螺栓固定在支架上,箱体的顶部中心处开设有进料口,箱体的底部中心处嵌入安装有出料管,且出料管上安装有电磁阀,控制板电性连接电磁阀。

[0005] 优选的,所述床板的底部四个拐角处通过螺栓固定有支撑腿。

[0006] 优选的,所述箱体包括隔热外壁、电热层和内胆,内胆的外侧包裹有电热层,电热层的外侧包裹有隔热外壁,内胆的底部内壁嵌入安装有温度传感器,控制板的内部安装有PLC控制器,温度传感器电性连接PLC控制器的输入端,PLC控制器的输出端电性连接电热层。

[0007] 优选的,所述箱体的外侧嵌入安装有观察窗,且观察窗为一种钢化玻璃材料构件。

[0008] 优选的,所述PLC控制器为一种FX2N-128MR-001控制器。

[0009] 本实用新型结构新颖,构思巧妙,使用方便,可以极大程度上减轻医护人员的工作强度和检测的精确度。

## 附图说明

[0010] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0011] 图1是本实用新型三维结构示意图;

[0012] 图2和图3均是本实用新型升降调节机构结构示意图;

[0013] 图4和图5均是本实用新型耦合剂存储机构结构示意图;

[0014] 图6为本实用新型控制板内部结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图1-6对本实用新型的具体实施方式做进一步详细说明。

[0016] 实施例一,由图1-5给出,本实用新型包括床板1,床板1的底部一侧通过螺栓固定有控制板2,便于实现集中控制,有效提升使用的方便性,床板1的顶部一侧开设有凹槽5,凹槽5的一侧通过铰链固定有调节板3,且调节板3的底部与固定在凹槽5内的升降调节机构4连接,便于通过调节升降调节机构4来调节调节板3的位置,便于调节患者的体位,有效的提升了超声检测的准确性,从而提升了使用的方便性,床板1的一侧通过支架6固定有耦合剂存储机构7,便于将医疗检测耦合剂存储在耦合剂存储机构7中,便于耦合剂的使用,控制板2电性连接升降调节机构4和耦合剂存储机构7,升降调节机构4包括齿轮箱9、从动齿轮10、伺服电机11、限位块12、丝杆 13、主动齿轮14、滑块15和滑轨16,齿轮箱9通过螺栓固定在床板1开设有凹槽5的底部中心处,齿轮箱9的底部中心处通过螺栓固定有伺服电机11,齿轮箱9的底部内壁通过转轴固定有主动齿轮14,且伺服电机11与主动齿轮14连接,主动齿轮14的对应两侧啮合连接有从动齿轮10,从动齿轮10 的中心处转动连接有丝杆13,且丝杆13的底端穿过齿轮箱9固定有限位块 12,丝杆13的顶端穿过凹槽5和齿轮箱9固定有滑块15,且滑块15滑动连接在调节板3底部对称安装的滑轨16上,控制板2电性连接伺服电机11,当需要升起调节板3时,通过操控控制板2使伺服电机11工作,从而带动主动齿轮14旋转,继而带动从动齿轮10旋转,最终使丝杆13上升,从而可以调节调节板3的位置,可以使患者保持不同的体位,便于快速医生快速对患者进行检查,有效的保证了医疗检测的精确性,同时也提升了使用的方便性,耦合剂存储机构7包括箱体18、出料管19、电磁阀20和进料口21,箱体18通过螺栓固定在支架6上,箱体18的顶部中心处开设有进料口21,箱体18 的底部中心处嵌入安装有出料管19,且出料管19上安装有电磁阀20,控制板2电性连接电磁阀20,将耦合剂存储在箱体18的内部,当需要使用耦合剂时,医生通过操控控制板2使电磁阀20打开,在重力的作用下,耦合剂通过出料管19排出,有效的提升了使用的方便性。

[0017] 实施例二,在实施例一的基础上,由图1给出,床板1的底部四个拐角处通过螺栓固定有支撑腿8,便于将床板1支撑起来,提升使用的方便性。

[0018] 实施例三,在实施例一的基础上,由图5和图6给出,箱体18包括隔热外壁22、电热层23和内胆24,内胆24的外侧包裹有电热层23,电热层23 的外侧包裹有隔热外壁22,内胆24的底部内壁嵌入安装有温度传感器25,控制板2的内部安装有PLC控制器26,温度传感器25电性连接PLC控制器 26的输入端,PLC控制器26的输出端电性连接电热层23,在冬天使用时,耦合剂直接涂抹在患者的身上会使感到不舒适,因此,设计有电热层23,便于对耦合剂进行加热,有效的提升了患者的舒适度,通过设置的温度传感器 25,便于实时监控箱体18

内部耦合剂的温度,耦合剂的温度达到PLC控制器 26的预设值时,PLC控制器26控制电热层23停止加热,防止耦合剂温度过高,烫伤患者,有效的提升了使用的方便性。

[0019] 实施例四,在实施例一的基础上,由图1和图4给出,箱体18的外侧嵌入安装有观察窗17,且观察窗17为一种钢化玻璃材料构件,便于医生实时监控箱体18内部的耦合剂的容量,有效的提升了使用的方便性。

[0020] 实施例五,在实施例三的基础上,由图1和图6给出,PLC控制器26为一种FX2N-128MR-001控制器,便于实现智能控制。

[0021] 本实用新型使用时,当需要升起调节板3时,通过操控控制板2使伺服电机11工作,从而带动主动齿轮14旋转,继而带动从动齿轮10旋转,最终使丝杆13上升,从而可以调节调节板3的位置,可以使患者保持不同的体位,便于快速医生快速对患者进行检查,有效的保证了医疗检测的精确性,同时也提升了使用的方便性;将耦合剂存储在箱体18的内部,当需要使用耦合剂时,医生通过操控控制板2使电磁阀20打开,在重力的作用下,耦合剂通过出料管19排出,有效的提升了使用的方便性,在冬天使用时,耦合剂直接涂抹在患者的身上会使感到不舒适,因此,设计有电热层23,便于对耦合剂进行加热,有效的提升了患者的舒适度,通过设置的温度传感器25,便于实时监控箱体18内部耦合剂的温度,耦合剂的温度达到PLC控制器26的预设值时,PLC控制器26控制电热层23停止加热,防止耦合剂温度过高,烫伤患者,有效的提升了使用的方便性。

[0022] 本实用新型结构新颖,构思巧妙,使用方便,可以极大程度上减轻医护人员的工作强度和检测的精确度。

[0023] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

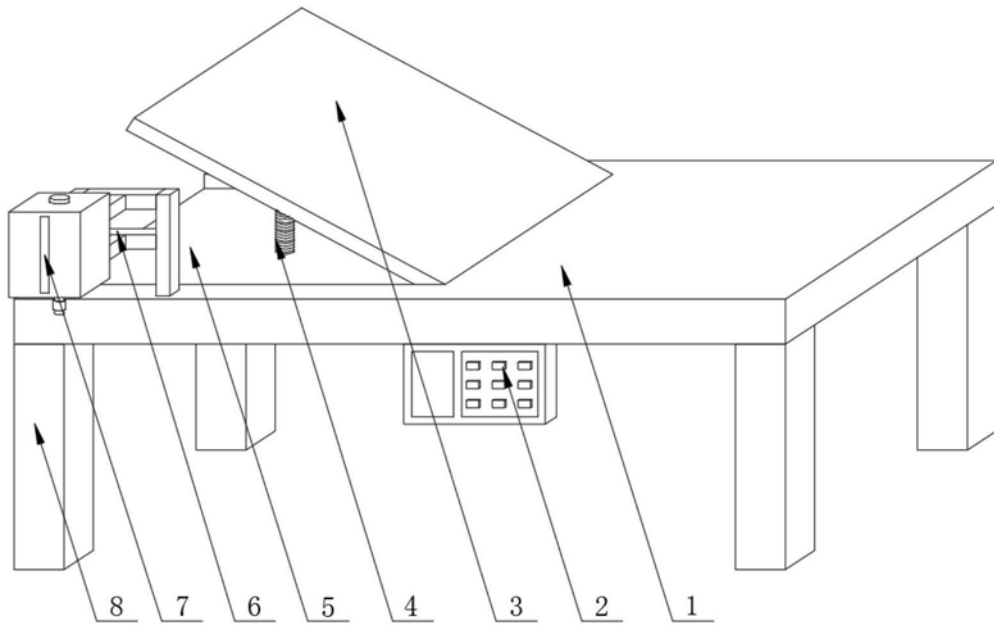


图1

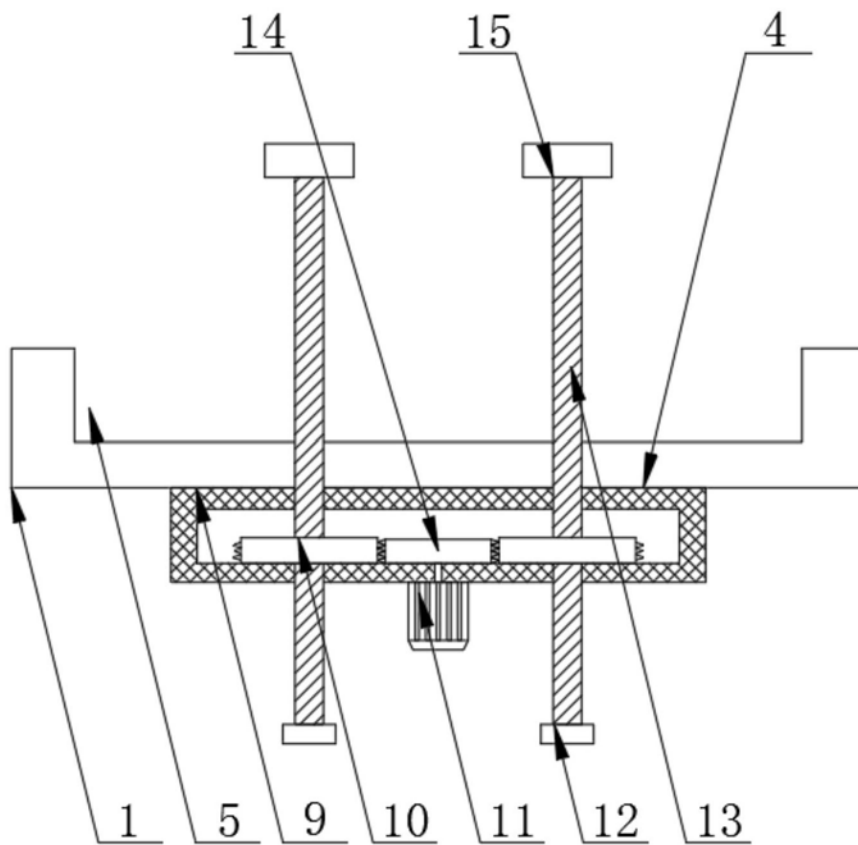


图2

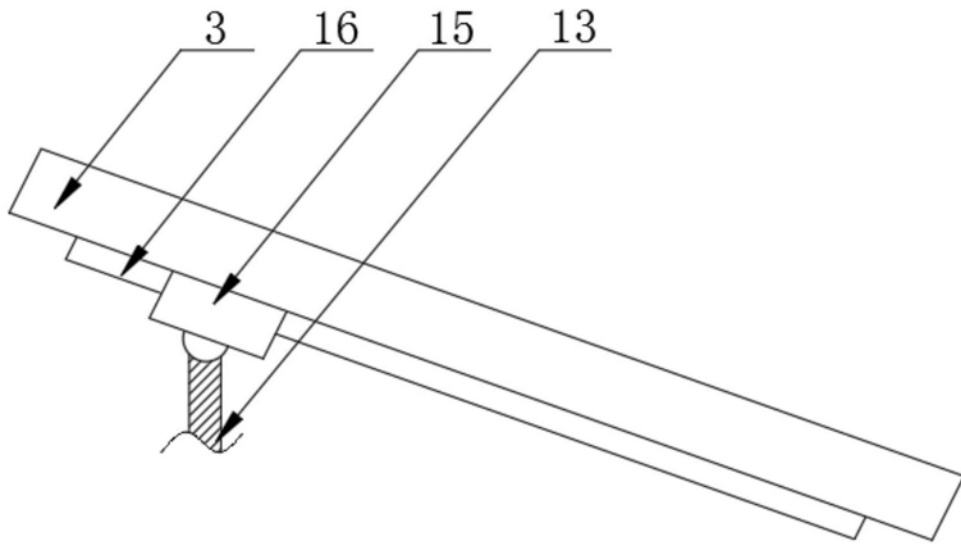


图3

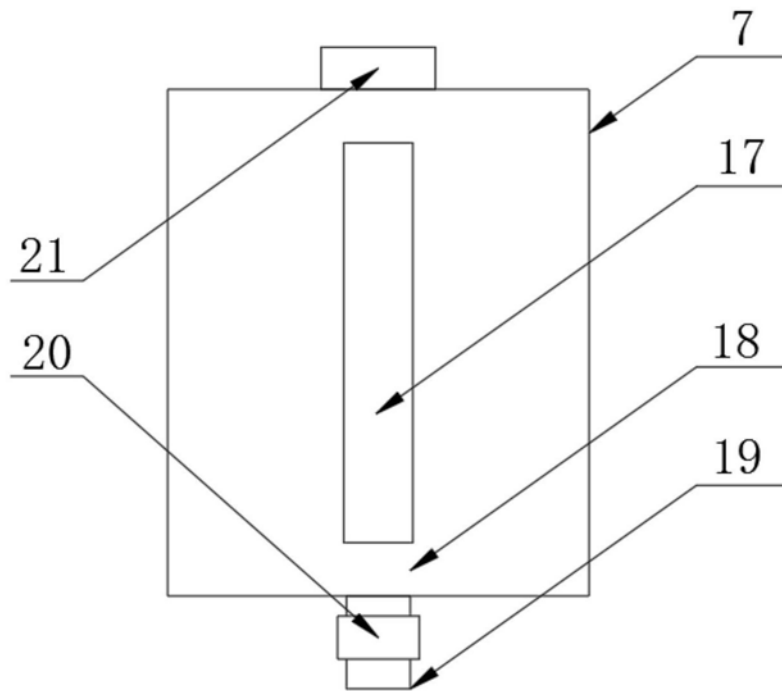


图4

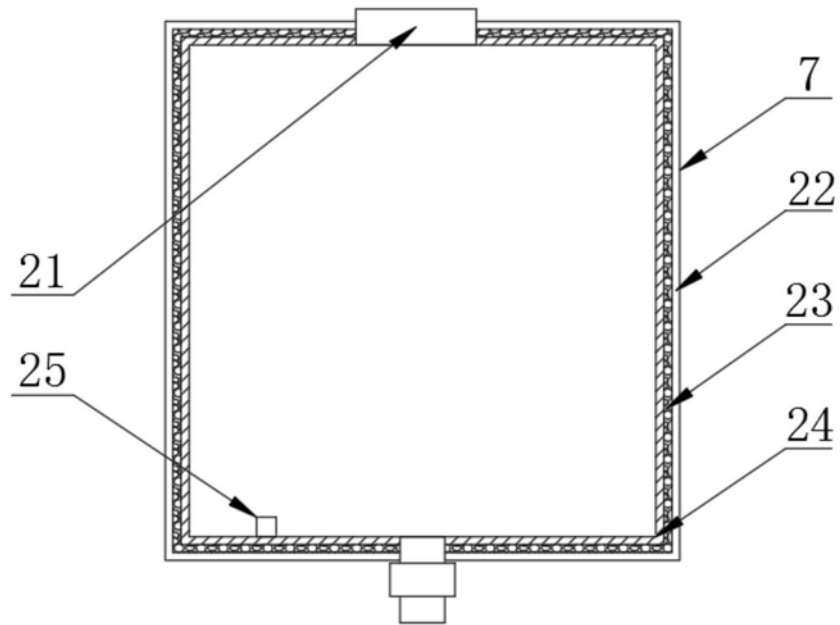


图5

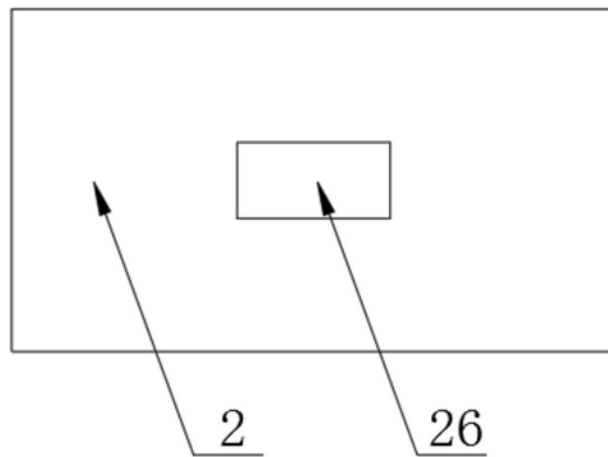


图6



专利名称(译)	一种先天性心脏超声诊断辅助装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN208988937U</a>	公开(公告)日	2019-06-18
申请号	CN201820800863.0	申请日	2018-05-28
[标]发明人	吴娟 刘云 栗河舟		
发明人	吴娟 刘云 栗河舟		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	王新爱		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

一种先天性心脏超声诊断辅助装置，有效的解决了医护人员在给患者检测时体位调节工作强度大，检测精确度不高的问题，其包括床板，所述床板的底部一侧通过螺栓固定有控制板，床板的顶部一侧开设有凹槽，凹槽的一侧通过铰链固定有调节板，且调节板的底部与固定在凹槽内的升降调节机构连接，床板的一侧通过支架固定有耦合剂存储机构，控制板电性连接升降调节机构和耦合剂存储机构。本实用新型结构新颖，构思巧妙，使用方便，可以极大程度上减轻医护人员的工作强度和检测的精确度。

