



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110882002 A

(43)申请公布日 2020.03.17

(21)申请号 201911276395.7

(22)申请日 2019.12.12

(71)申请人 新疆医科大学第一附属医院  
地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市  
市新市区鲤鱼山路1号

(72)发明人 王颖鑫 曾倩倩

(74)专利代理机构 北京国坤专利代理事务所  
(普通合伙) 11491

代理人 赵红霞

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

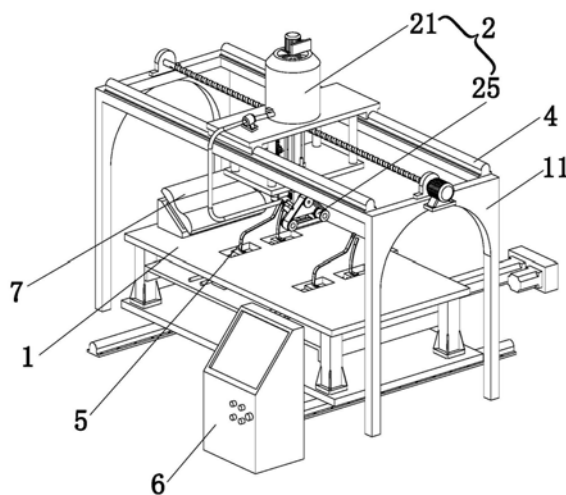
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

一种超声科组合式检查诊断装置

(57)摘要

本发明公开了一种超声科组合式检查诊断装置,属于医疗器械技术领域,包括有床板、耦合剂涂抹机构、超声波诊断机、多方位移动机构、儿童体位固定机构和控制柜,床板的左侧设有头部支撑组件,床板的上方设有龙门架,所述多方位移动机构包括有丝杆滑台和纵向移动组件,丝杆滑台的滑块下方设有安装板,超声波诊断机的底端设有超声波探头,安装板的顶部设有探头升降组件。本发明通过自动涂抹组件能够将沾在涂抹带上的耦合剂均匀与患者的待测部位进行接触,平抹盒能够在移动的过程中对多余的耦合剂刮除至平抹盒内,并且通过儿童体位固定机构能够使两个体位固定组件分别对儿童的上身和腿部进行固定,还能实现对儿童的多个体位进行固定。



1. 一种超声科组合式检查诊断装置,其特征在于,包括有床板(1)、耦合剂涂抹机构(2)、超声波诊断机(3)、多方位移动机构(4)、儿童体位固定机构(5)和设置在床板(1)旁的控制柜(6),所述控制柜(6)上设有控制面板(61)和显示屏(62),所述儿童体位固定机构(5)设置在床板(1)的下方,所述床板(1)的左侧设有头部支撑组件(7),所述床板(1)的上方设有龙门架(11),所述多方位移动机构(4)包括有丝杆滑台(41)和纵向移动组件(44),所述丝杆滑台(41)设置在龙门架(11)的顶部,所述纵向移动组件(44)设置在床板(1)的下方,所述丝杆滑台(41)的滑块下方设有水平设置的安装板(42),所述安装板(42)与丝杆滑台(41)的滑块之间设有四个支撑杆(43),所述耦合剂涂抹机构(2)设置在安装板(42)上,所述超声波诊断机(3)设置在安装板(42)的底部,所述超声波诊断机(3)的底端设有超声波探头(31),所述安装板(42)的顶部设有探头升降组件(32)。

2. 根据权利要求1所述的超声科组合式检查诊断装置,其特征在于,所述耦合剂涂抹机构(2)包括有耦合剂存料组件(21)和自动涂抹组件(25),所述自动涂抹组件(25)包括有驱动电机(251)、刮料平抹部件(8)、涂抹带(26)、设置在安装板(42)顶部的升降电缸(27)和设置在安装板(42)下方的连接架(28),所述驱动电机(251)设置在连接架(28)的侧壁,所述连接架(28)上设有三个呈品字分布并且能够转动的同步轮(261),所述涂抹带(26)套设在三个所述同步轮(261)上,所述涂抹带(26)的外侧设有毛呢层,所述驱动电机(251)的输出端与位于上方的所述同步轮(261)固定连接,所述连接架(28)的顶部设有竖直设置并且与安装板(42)滑动配合的导向杆(281)。

3. 根据权利要求2所述的超声科组合式检查诊断装置,其特征在于,所述刮料平抹部件(8)包括有支撑条(81)和水平设置在连接架(28)下方的平抹盒(82),所述支撑条(81)设置在连接架(28)的侧壁上,所述平抹盒(82)靠近涂抹带(26)的一侧设有进料口,所述平抹盒(82)的底部设有不沾层,所述平抹盒(82)的顶部设有若干个沿一直线方向间隔设置的固定柱(84),每个所述固定柱(84)上设有与其滑动配合的滑动杆(85),所述支撑条(81)与若干个滑动杆(85)的顶端固定连接,每个所述滑动杆(85)上均套设有缓冲弹簧(83),所述缓冲弹簧(83)的两端分别连接于支撑条(81)的底部和固定柱(84)的顶部。

4. 根据权利要求1所述的超声科组合式检查诊断装置,其特征在于,所述耦合剂存料组件(21)包括有输料管道(22)、输料泵(23)、竖直设置的保温筒(24)和设置在保温筒(24)顶部的安装架(241),所述保温筒(24)内设有加热器,所述安装架(241)的顶部设有搅拌电机(242),所述搅拌电机(242)的输出端上套设有竖直设置的搅拌轴(243),所述搅拌轴(243)上套设有若干个搅拌桨叶(244),保温筒(24)的下方设有与其连通的出料管道(221),所述连接架(28)上设有延伸板(222),所述输料管道(22)通过管箍固定在延伸板(222)上,所述输料管道(22)上设有输料嘴(223),所述输料泵(23)的输入端与出料管道(221)连通,所述输料泵(23)的输出端与输料管道(22)之间设有输料软管(224),所述出料管道(221)上设有电磁阀。

5. 根据权利要求1所述的超声科组合式检查诊断装置,其特征在于,所述探头升降组件(32)包括有升降架(33)、齿条(34)、自锁电机(35)、设置在安装板(42)底部的固定立板(36)和两个竖直设置在固定立板(36)侧壁上的导轨(37),所述升降架(33)与两个导轨(37)滑动配合,所述升降架(33)固定在超声波诊断机(3)的顶部,所述齿条(34)竖直设置在升降架(33)的顶部,且齿条(34)与安装板(42)滑动配合,所述自锁电机(35)的输出端上套设有与

齿条(34)啮合的传动齿轮(38)。

6. 根据权利要求1所述的超声科组合式检查诊断装置,其特征在于,所述头部支撑组件(7)包括有倾斜设置的头枕(71)和设置在床板(1)顶部的缓冲箱(72),所述缓冲箱(72)内设有四个呈矩阵分布的减震弹簧(73),每个所述减震弹簧(73)的两端分别连接于缓冲箱(72)的内部底端和头枕(71)的底部。

7. 根据权利要求1所述的超声科组合式检查诊断装置,其特征在于,所述纵向移动组件(44)包括有推料电缸(46)、移料台(47)和两个水平设置的滑轨(45),所述移料台(47)与两个滑轨(45)滑动配合,所述推料电缸(46)的输出端与移料台(47)的底部固定连接。

8. 根据权利要求1所述的超声科组合式检查诊断装置,其特征在于,所述儿童体位固定机构(5)包括有固定台(51)、水平设置的驱动电缸(52)和两个结构相同的体位固定组件(53),每个所述体位固定组件(53)均包括有竖直设置的转动轴(54),两个安装座(531)和两个水平设置并且与固定台(51)滑动配合的移料条(55),所述固定台(51)对应每个移料条(55)均设有两个承载座(56),所述移料条(55)的两侧均设有滑杆(561),两个所述滑杆(561)分别与两个承载座(56)滑动配合,所述转动轴(54)上套设有旋转齿轮(57),所述旋转齿轮(57)设置在两个移料条(55)之间,且两个移料条(55)上均设有与旋转齿轮(57)啮合的齿面(562),两个所述安装座(531)分别设置在两个移料条(55)相背的一端,两个所述安装座(531)的顶部均设有伸缩带(58),一个所述伸缩带(58)上设有固定扣(581),所述驱动电缸(52)的输出端上设有水平设置的推料条(59),所述推料条(59)固定在两个体位固定组件(53)的一个移料条(55)之间。

## 一种超声科组合式检查诊断装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,尤其是涉及一种超声科组合式检查诊断装置。

### 背景技术

[0002] 使用超声波检查的范围很广:①腹部检查:包括肝、胆、胰、脾及腹腔等。一般应该空腹检查,因为进食后,胃及肠道产生气体,影响超声的穿透,空腹检查效果最好;②妇科检查:应该饮水憋尿,当膀胱充盈后,挤开肠管,让超声更好的穿透到盆腔,清晰的显示子宫及卵巢的正常与异常;③泌尿系检查:应该多喝水,当膀胱充盈后,内部的结石、肿瘤、息肉等,即能更好的显示;④体表肿物及病变;⑤心脏及四肢血管检查。在长期的临床实践中,对于目前给病人进行超声波诊断时,往往是一边移动探头,一边观察显示屏进行图像诊断,诊断后去书桌上写诊断报告,这样操作起来十分麻烦,费时费力,浪费大量时间,还不能有效的进行诊断疾病,给病人带来很大的不便,也给医护人员的工作加大了难度。

[0003] 公开号为CN105662469B的发明公开了一种超声科组合式检查诊断装置。该超声科组合式检查诊断装置由驱动电机带动横向滑台在矩形导轨槽内前后移动,由步进电机带动纵向滑台在纵向导轨槽内上下移动,可以调节超声波诊断器的前后和上下位置设置的操作面板方便医护人员观察检测结果以及实施操作,该装置在给病人实施超声波诊断检查时,减轻医护人员的工作难度。

[0004] 但是,上述装置在使用中还存在以下问题:第一、超声诊断之前需要借助涂抹耦合剂来提高诊断的效果,传统的涂抹方式是医护人员将耦合剂挤到患者的待测部位,医护人员在挤出耦合剂时容易挤出过多,造成耦合剂的浪费,还需要医护人员用手涂抹均匀,事后将手上沾有的耦合剂擦拭干净来避免手滑而影响后续诊断,并且技能不娴熟的医护人员耦合剂涂抹不均匀,影响诊断效果和浪费资源;第二、儿童在进行超声诊断的过程中,会因不配合或害怕心理而产生移位现象,这样就会造成诊断的准确度大大降低,需要对儿童进行固定,儿童因自身诊断部位不同需要体位,传统的固定方式仅仅只能对一种体位进行固定,并不能实现对平躺和侧躺两者体位进行有效固定;第三、在冬天时,耦合剂的温度较低,冰凉的耦合剂涂覆在自控能力较差的儿童和怕冷人群的身上会产生不适,使儿童反应激烈不进行配合,故对于儿童和怕冷人群是有必要对耦合剂进行加热的。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种超声科组合式检查诊断装置,以解决现有技术中医护人员手动涂抹耦合剂不均匀且较为麻烦、不能实现对儿童多个体位进行固定以及不能实现耦合剂的有效加热的技术问题。

[0006] 本发明提供一种超声科组合式检查诊断装置,包括有床板、耦合剂涂抹机构、超声波诊断机、多方位移动机构、儿童体位固定机构和设置在床板旁侧的控制柜,所述控制柜上设有控制面板和显示屏,所述儿童体位固定机构设置在床板的下方,所述床板的左侧设有头部支撑组件,所述床板的上方设有龙门架,所述多方位移动机构包括有丝杆滑台和纵向

移动组件,所述丝杆滑台设置在龙门架的顶部,所述纵向移动组件设置在床板的下方,所述丝杆滑台的滑块下方设有水平设置的安装板,所述安装板与丝杆滑台的滑块之间设有四个支撑杆,所述耦合剂涂抹机构设置在安装板上,所述超声波诊断机设置在安装板的底部,所述超声波诊断机的底端设有超声波探头,所述安装板的顶部设有探头升降组件。

[0007] 进一步的,所述耦合剂涂抹机构包括有耦合剂存料组件和自动涂抹组件,所述自动涂抹组件包括有驱动电机、刮料平抹部件、涂抹带、设置在安装板顶部的升降电缸和设置在安装板下方的连接架,所述驱动电机设置在连接架的侧壁,所述连接架上设有三个呈品字分布并且能够转动的同步轮,所述涂抹带套设在三个所述同步轮上,所述涂抹带的外侧设有毛呢层,所述驱动电机的输出端与位于上方的所述同步轮固定连接,所述连接架的顶部设有竖直设置并且与安装板滑动配合的导向杆。

[0008] 进一步的,所述刮料平抹部件包括有支撑条和水平设置在连接架下方的平抹盒,所述支撑条设置在连接架的侧壁上,所述平抹盒靠近涂抹带的一侧设有进料口,所述平抹盒的底部设有不沾层,所述平抹盒的顶部设有若干个沿一直线方向间隔设置的固定柱,每个所述固定柱上设有与其滑动配合的滑动杆,所述支撑条与若干个滑动杆的顶端固定连接,每个所述滑动杆上均套设有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的两端分别连接于支撑条的底部和固定柱的顶部。

[0009] 进一步的,所述耦合剂存料组件包括有输料管道、输料泵、竖直设置的保温筒和设置在保温筒顶部的安装架,所述保温筒内设有加热器,所述安装架的顶部设有搅拌电机,所述搅拌电机的输出端上套设有竖直设置的搅拌轴,所述搅拌轴上套设有若干个搅拌桨叶,保温筒的下方设有与其连通的出料管道,所述连接架上设有延伸板,所述输料管道通过管箍固定在延伸板上,所述输料管道上设有输料嘴,所述输料泵的输入端与出料管道连通,所述输料泵的输出端与输料管道之间设有输料软管,所述出料管道上设有电磁阀。

[0010] 进一步的,所述探头升降组件包括有升降架、齿条、自锁电机、设置在安装板底部的固定立板和两个竖直设置在固定立板侧壁上的导轨,所述升降架与两个导轨滑动配合,所述升降架固定在超声波诊断机的顶部,所述齿条竖直设置在升降架的顶部,且齿条与安装板滑动配合,所述自锁电机的输出端上套设有与齿条啮合的传动齿轮。

[0011] 进一步的,所述头部支撑组件包括有倾斜设置的头枕和设置在床板顶部的缓冲箱,所述缓冲箱内设有四个呈矩阵分布的减震弹簧,每个所述减震弹簧的两端分别连接于缓冲箱的内部底端和头枕的底部。

[0012] 进一步的,所述纵向移动组件包括有推料电缸、移料台和两个水平设置的滑轨,所述移料台与两个滑轨滑动配合,所述推料电缸的输出端与移料台的底部固定连接。

[0013] 进一步的,所述儿童体位固定机构包括有固定台、水平设置的驱动电缸和两个结构相同的体位固定组件,每个所述体位固定组件均包括有竖直设置的转动轴,两个安装座和两个水平设置并且与固定台滑动配合的移料条,所述固定台对应每个移料条均设有两个承载座,所述移料条的两侧均设有滑杆,两个所述滑杆分别与两个承载座滑动配合,所述转动轴上套设有旋转齿轮,所述旋转齿轮设置在两个移料条之间,且两个移料条上均设有与旋转齿轮啮合的齿面,两个所述安装座分别设置在两个移料条相背的一端,两个所述安装座的顶部均设有伸缩带,一个所述伸缩带上设有固定扣,所述驱动电缸的输出端上设有水平设置的推料条,所述推料条固定在两个体位固定组件的一个移料条之间。

[0014] 与现有技术相比较,本发明的有益效果在于:

[0015] 其一,本发明设有耦合剂涂抹机构,耦合剂涂抹机构包括有耦合剂存料组件和自动涂抹组件,通过自动涂抹组件能够将沾在涂抹带上的耦合剂均匀与患者的待测部位进行接触,毛呢层用于耦合剂能够粘附在涂抹带上,在驱动电机的作用下能够使涂抹带缓缓的转动,来使沾在涂抹带上的耦合剂均匀涂抹在患者的身上,避免医护人员手动进行涂抹而出现涂抹不均匀的情况;平抹盒能够在移动的过程中对多余的耦合剂刮除至平抹盒内,缓冲弹簧能够避免患者发生位移使平抹盒与患者过于抵触而导致患者发生损伤;通过耦合剂存料组件能够对耦合剂进行加温,在电磁阀的控制下能够使加热的耦合剂均匀涂覆在旋转的涂抹带外侧,输料泵工作能够将加温后的耦合剂输送至输料管道,使输料嘴能够将加热的耦合剂喷向涂抹带上,并且搅拌电机工作能够使搅拌桨叶对保温筒内的耦合剂进行搅拌,来使耦合剂受热均匀,来避免出现冰凉的耦合剂涂覆在自控能力较差的怕冷人群的身上会产生不适的情况,以解决现有技术中医护人员手动涂抹耦合剂不均匀且较为麻烦以及不能实现耦合剂的有效加热的技术问题。

[0016] 其二,本发明设有儿童体位固定机构,通过儿童体位固定机构能够使两个体位固定组件分别对儿童的上身和腿部进行固定,还能调节两个伸缩带之间的距离,来实现对儿童的多个体位进行固定,当两个伸缩带之间的间距较大时便于对平躺体位的儿童进行固定,当两个伸缩带之间的间距较小时便于对侧躺体位儿童进行固定,能够有效减少儿童的活动范围,来有效实现对儿童的固定作业,避免出现儿童因不配合或害怕心理而产生移位现象导致诊断的准确度大大降低的问题;以解决现有技术中不能实现对儿童多个体位进行固定的技术问题。

[0017] 其三,本发明设有纵向移动组件、丝杆滑台和探头升降组件,在丝杆滑台的作用下能够使自动涂抹组件横向移动,来使超声波探头、平抹盒和涂抹带横向移动,通过探头升降组件能够实现超声波探头在竖直方向上进行升降,采用齿条与传动齿轮啮合的优点在于精度较高,便于医护人员高精度调节超声波探头的高度,推料电缸工作能够使移料台沿滑轨的长度方向移动,来实现超声波探头在横向、纵向以及竖直方向三轴移动。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施方式,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。

[0019] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0020] 图2为本发明的正视图;

[0021] 图3为本发明的局部剖视图一;

[0022] 图4为图3中A处放大图;

[0023] 图5为本发明的局部剖视图二;

[0024] 图6为图5中B处放大图;

[0025] 图7为本发明的局部剖视图三;

[0026] 图8为儿童体位固定机构的俯视图。

[0027] 附图标记:

[0028] 床板1, 龙门架11, 耦合剂涂抹机构2, 耦合剂存料组件21, 输料管道22, 出料管道221, 延伸板222, 输料嘴223, 输料软管224, 输料泵23, 保温筒24, 安装架241, 搅拌电机242, 搅拌轴243, 搅拌桨叶244, 自动涂抹组件25, 驱动电机251, 涂抹带26, 同步轮261, 升降电缸27, 连接架28, 导向杆281, 超声波诊断机3, 超声波探头31, 探头升降组件32, 升降架33, 齿条34, 自锁电机35, 固定立板36, 导轨37, 传动齿轮38, 多方位移动机构4, 丝杆滑台41, 安装板42, 支撑杆43, 纵向移动组件44, 滑轨45, 推料电缸46, 移料台47, 儿童体位固定机构5, 固定台51, 驱动电缸52, 体位固定组件53, 安装座531, 转动轴54, 移料条55, 承载座56, 滑杆561, 齿面562, 旋转齿轮57, 伸缩带58, 固定扣581, 推料条59, 控制柜6, 控制面板61, 显示屏62, 头部支撑组件7, 头枕71, 缓冲箱72, 减震弹簧73, 刮料平抹部件8, 支撑条81, 平抹盒82, 缓冲弹簧83, 固定柱84, 滑动杆85。

### 具体实施方式

[0029] 下面将结合附图对本发明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发明一部分实施例, 而不是全部的实施例。

[0030] 通常在此处附图中描述和显示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此, 以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围, 而是仅仅表示本发明的选定实施例。

[0031] 基于本发明中的实施例, 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, 都属于本发明保护的范围。

[0032] 在本发明的描述中, 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发明和简化描述, 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发明的限制。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。

[0033] 在本发明的描述中, 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发明中的具体含义。

[0034] 下面结合图1至图8所示, 本发明实施例提供了一种超声科组合式检查诊断装置, 包括有床板1、耦合剂涂抹机构2、超声波诊断机3、多方位移动机构4、儿童体位固定机构5和设置在床板1旁侧的控制柜6, 所述控制柜6上设有控制面板61和显示屏62, 所述儿童体位固定机构5设置在床板1的下方, 所述床板1的左侧设有头部支撑组件7, 所述床板1的上方设有龙门架11, 所述多方位移动机构4包括有丝杆滑台41和纵向移动组件44, 所述丝杆滑台41设置在龙门架11的顶部, 所述纵向移动组件44设置在床板1的下方, 所述丝杆滑台41的滑块下方设有水平设置的安装板42, 所述安装板42与丝杆滑台41的滑块之间设有四个支撑杆43, 所述耦合剂涂抹机构2设置在安装板42上, 所述超声波诊断机3设置在安装板42的底部, 所述超声波诊断机3的底端设有超声波探头31, 所述安装板42的顶部设有探头升降组件32; 通

过儿童体位固定机构5能够使两个体位固定组件53分别对儿童的上身和腿部进行固定,还能调节两个伸缩带58之间的距离,通过自动涂抹组件25能够将均匀沾在涂抹带26上的耦合剂均匀与患者的待测部位进行接触,在驱动电机251的作用下能够使涂抹带26缓缓的转动,来使沾在涂抹带26上的耦合剂均匀涂抹在患者的身上,在丝杆滑台41的作用下能够使自动涂抹组件25横向移动,来使超声波探头31、平抹盒82和涂抹带26横向移动,通过探头升降组件32能够实现超声波探头31在竖直方向上进行升降,采用齿条34与传动齿轮38啮合的优点在于精度较高,通过耦合剂存料组件21能够对耦合剂进行加温,输料泵23工作能够将加温后的耦合剂输送至输料管道22,使输料嘴223能够将加热的耦合剂喷向涂抹带26上。

[0035] 具体的,所述耦合剂涂抹机构2包括有耦合剂存料组件21和自动涂抹组件25,所述自动涂抹组件25包括有驱动电机251、刮料平抹部件8、涂抹带26、设置在安装板42顶部的升降电缸27和设置在安装板42下方的连接架28,所述驱动电机251设置在连接架28的侧壁,所述连接架28上设有三个呈品字分布并且能够转动的同步轮261,所述涂抹带26套设在三个所述同步轮261上,所述涂抹带26的外侧设有毛呢层,所述驱动电机251的输出端与位于上方的所述同步轮261固定连接,所述连接架28的顶部设有竖直设置并且与安装板42滑动配合的导向杆281;通过自动涂抹组件25能够将均匀沾在涂抹带26上的耦合剂均匀与患者的待测部位进行接触,在驱动电机251的作用下能够使涂抹带26缓缓的转动,来使沾在涂抹带26上的耦合剂均匀涂抹在患者的身上,在丝杆滑台41的作用下能够使自动涂抹组件25横向移动,来使超声波探头31、平抹盒82和涂抹带26横向移动,升降气缸用于使连接架28竖直移动,导向杆281用于对连接架28的移动进行导向,毛呢层用于耦合剂能够粘附在涂抹带26上,避免耦合剂从涂抹带26上发生滑落。

[0036] 具体的,所述刮料平抹部件8包括有支撑条81和水平设置在连接架28下方的平抹盒82,所述支撑条81设置在连接架28的侧壁上,所述平抹盒82靠近涂抹带26的一侧设有进料口,所述平抹盒82的底部设有不沾层,所述平抹盒82的顶部设有若干个沿一直线方向间隔设置的固定柱84,每个所述固定柱84上设有与其滑动配合的滑动杆85,所述支撑条81与若干个滑动杆85的顶端固定连接,每个所述滑动杆85上均套设有缓冲弹簧83,所述缓冲弹簧83的两端分别连接于支撑条81的底部和固定柱84的顶部;在丝杆滑台41的作用下能够使自动涂抹组件25横向移动,来使超声波探头31、平抹盒82和涂抹带26横向移动,平抹盒82能够在移动的过程中对多余的耦合剂进行刮除至平抹盒82内,缓冲弹簧83能够避免患者发生位移使平抹盒82与患者过于抵触而导致患者发生损伤,不沾层用于避免平抹盒82的底部在移动的过程中粘附人体上的耦合剂。

[0037] 具体的,所述耦合剂存料组件21包括有输料管道22、输料泵23、竖直设置的保温筒24和设置在保温筒24顶部的安装架241,所述保温筒24内设有加热器,所述安装架241的顶部设有搅拌电机242,所述搅拌电机242的输出端上套设有竖直设置的搅拌轴243,所述搅拌轴243上套设有若干个搅拌桨叶244,保温筒24的下方设有与其连通的出料管道221,所述连接架28上设有延伸板222,所述输料管道22通过管箍固定在延伸板222上,所述输料管道22上设有输料嘴223,所述输料泵23的输入端与出料管道221连通,所述输料泵23的输出端与输料管道22之间设有输料软管224,所述出料管道221上设有电磁阀;通过耦合剂存料组件21能够对耦合剂进行加温,输料泵23工作能够将加温后的耦合剂输送至输料管道22,使输料嘴223能够将加热的耦合剂喷向涂抹带26上,并且搅拌电机242工作能够使搅拌桨叶244

对保温筒24内的耦合剂进行搅拌,来使耦合剂受热均匀;输料泵23工作能够将保温筒24内的耦合剂抽出,并且通过输料软管224能够将耦合剂输送至输料嘴223,在电磁阀的控制下能够使加热的耦合剂均匀涂覆在旋转的涂抹带26外侧。

[0038] 具体的,所述探头升降组件32包括有升降架33、齿条34、自锁电机35、设置在安装板42底部的固定立板36和两个竖直设置在固定立板36侧壁上的导轨37,所述升降架33与两个导轨37滑动配合,所述升降架33固定在超声波诊断机3的顶部,所述齿条34竖直设置在升降架33的顶部,且齿条34与安装板42滑动配合,所述自锁电机35的输出端上套设有与齿条34啮合的传动齿轮38;通过探头升降组件32能够实现超声波探头31在竖直方向上进行升降,采用齿条34与传动齿轮38啮合的优点在于精度较高,便于医护人员高精度调节超声波探头31的高度,自锁电机35工作能够驱动传动齿轮38发生转动,使传动齿轮38能够带动与其啮合的齿条34进行移动,使齿条34能够带动升降架33移动,使升降架33能够带动超声波诊断机3进行移动,使超声波诊断机3能够带动超声波探头31对身体的患者进行检测。

[0039] 具体的,所述头部支撑组件7包括有倾斜设置的头枕71和设置在床板1顶部的缓冲箱72,所述缓冲箱72内设有四个呈矩阵分布的减震弹簧73,每个所述减震弹簧73的两端分别连接于缓冲箱72的内部底端和头枕71的底部;医护人员协助患者平躺或侧躺在床板1的顶部,头枕71能够对患者的头部进行支撑,减震弹簧73能够对患者的头部进行缓冲,来减少患者头部落在头枕71上的冲击力。

[0040] 具体的,所述纵向移动组件44包括有推料电缸46、移料台47和两个水平设置的滑轨45,所述移料台47与两个滑轨45滑动配合,所述推料电缸46的输出端与移料台47的底部固定连接;推料电缸46工作能够使移料台47沿滑轨45的长度方向移动。

[0041] 具体的,所述儿童体位固定机构5包括有固定台51、水平设置的驱动电缸52和两个结构相同的体位固定组件53,每个所述体位固定组件53均包括有竖直设置的转动轴54,两个安装座531和两个水平设置并且与固定台51滑动配合的移料条55,所述固定台51对应每个移料条55均设有两个承载座56,所述移料条55的两侧均设有滑杆561,两个所述滑杆561分别与两个承载座56滑动配合,所述转动轴54上套设有旋转齿轮57,所述旋转齿轮57设置在两个移料条55之间,且两个移料条55上均设有与旋转齿轮57啮合的齿面562,两个所述安装座531分别设置在两个移料条55相背的一端,两个所述安装座531的顶部均设有伸缩带58,一个所述伸缩带58上设有固定扣581,所述驱动电缸52的输出端上设有水平设置的推料条59,所述推料条59固定在两个体位固定组件53的一个移料条55之间;通过儿童体位固定机构5能够使两个体位固定组件53分别对儿童的上身和腿部进行固定,还能调节两个伸缩带58之间的距离,当两个伸缩带58之间的间距较大时便于对平躺体位的儿童进行固定,当两个伸缩带58之间的间距较小时便于对侧躺体位的儿童进行固定,能够有效减少儿童的活动范围,来有效实现对儿童的固定作业,避免出现儿童因不配合或害怕心理而产生移位现象导致诊断的准确度大大降低的问题,驱动电缸52工作能够驱动推料条59水平移动,使推料条59能够带动体位固定组件53的一个移料条55水平进行移动,使移料条55能够带动与其啮合的旋转齿轮57进行转动,来实现两个移料条55相互远离或者相互靠近,来带动两个安装座531进行移动,从而调节两个伸缩带58之间的间距,工作者通过伸缩带58上的固定扣581能够使两个伸缩带58将儿童进行固定,采用移料条55与旋转齿轮57啮合的优点在于精度较高,便于医护人员控制伸缩带58之间的间距。

[0042] 本发明的工作原理:医护人员协助患者平躺或侧躺在床板1的顶部,头枕71能够对患者的头部进行支撑,减震弹簧73能够对患者的头部进行缓冲,来减少患者头部落在头枕71上的冲击力,通过儿童体位固定机构5能够使两个体位固定组件53分别对儿童的上身和腿部进行固定,还能调节两个伸缩带58之间的距离,当两个伸缩带58之间的间距较大时便于对平躺体位的儿童进行固定,当两个伸缩带58之间的间距较小时便于对侧躺体位的儿童进行固定,能够有效减少儿童的活动范围,来有效实现对儿童的固定作业,避免出现儿童因不配合或害怕心理而产生移位现象导致诊断的准确度大大降低的问题,驱动电缸52工作能够驱动推料条59水平移动,使推料条59能够带动体位固定组件53的一个移料条55水平进行移动,使移料条55能够带动与其啮合的旋转齿轮57进行转动,来实现两个移料条55相互远离或者相互靠近,来带动两个安装座531进行移动,从而调节两个伸缩带58之间的间距,工作者通过伸缩带58上的固定扣581能够使两个伸缩带58将儿童进行固定,采用移料条55与旋转齿轮57啮合的优点在于精度较高,便于医护人员控制伸缩带58之间的间距,通过耦合剂存料组件21能够对耦合剂进行加温,输料泵23工作能够将加温后的耦合剂输送至输料管道22,使输料嘴223能够将加热的耦合剂喷向涂抹带26上,并且搅拌电机242工作能够使搅拌桨叶244对保温筒24内的耦合剂进行搅拌,来使耦合剂受热均匀;输料泵23工作能够将保温筒24内的耦合剂抽出,并且通过输料软管224能够将耦合剂输送至输料嘴223,在电磁阀的控制下能够使加热的耦合剂均匀涂覆在旋转的涂抹带26外侧,通过自动涂抹组件25能够将均匀沾在涂抹带26上的耦合剂均匀与患者的待测部位进行接触,在驱动电机251的作用下能够使涂抹带26缓缓的转动,来使沾在涂抹带26上的耦合剂均匀涂抹在患者的身上,在丝杆滑台41的作用下能够使自动涂抹组件25横向移动,来使超声波探头31、平抹盒82和涂抹带26横向移动,平抹盒82能够在移动的过程中对多余的耦合剂进行刮除至平抹盒82内,缓冲弹簧83能够避免患者发生位移使平抹盒82与患者过于抵触而导致患者发生损伤,通过探头升降组件32能够实现超声波探头31在竖直方向上进行升降,采用齿条34与传动齿轮38啮合的优点在于精度较高,便于医护人员高精度调节超声波探头31的高度,自锁电机35工作能够驱动传动齿轮38发生转动,使传动齿轮38能够带动与其啮合的齿条34进行移动,使齿条34能够带动升降架33移动,使升降架33能够带动超声波诊断机3进行移动,使超声波诊断机3能够带动超声波探头31对身体的患者进行检测,推料电缸46工作能够使移料台47沿滑轨45的长度方向移动,从而实现超声波探头31在横向、纵向以及竖直方向三轴移动。

[0043] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,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发明各实施例技术方案的范围。

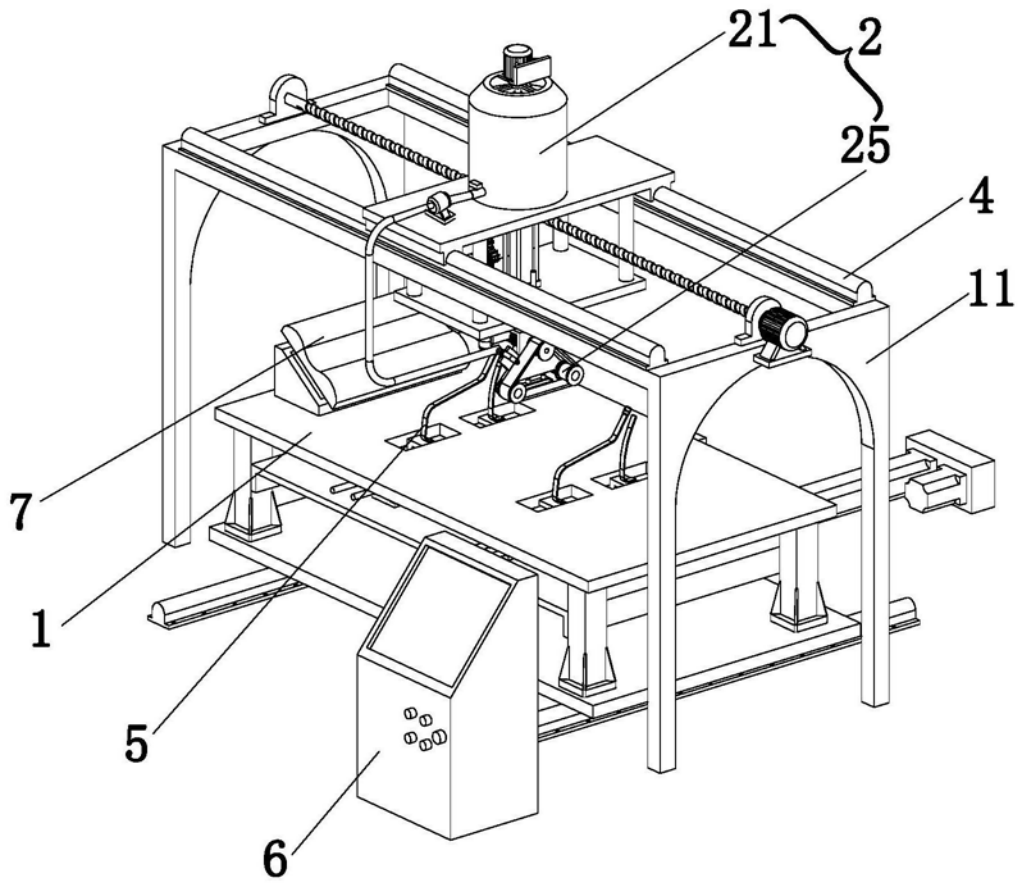


图1

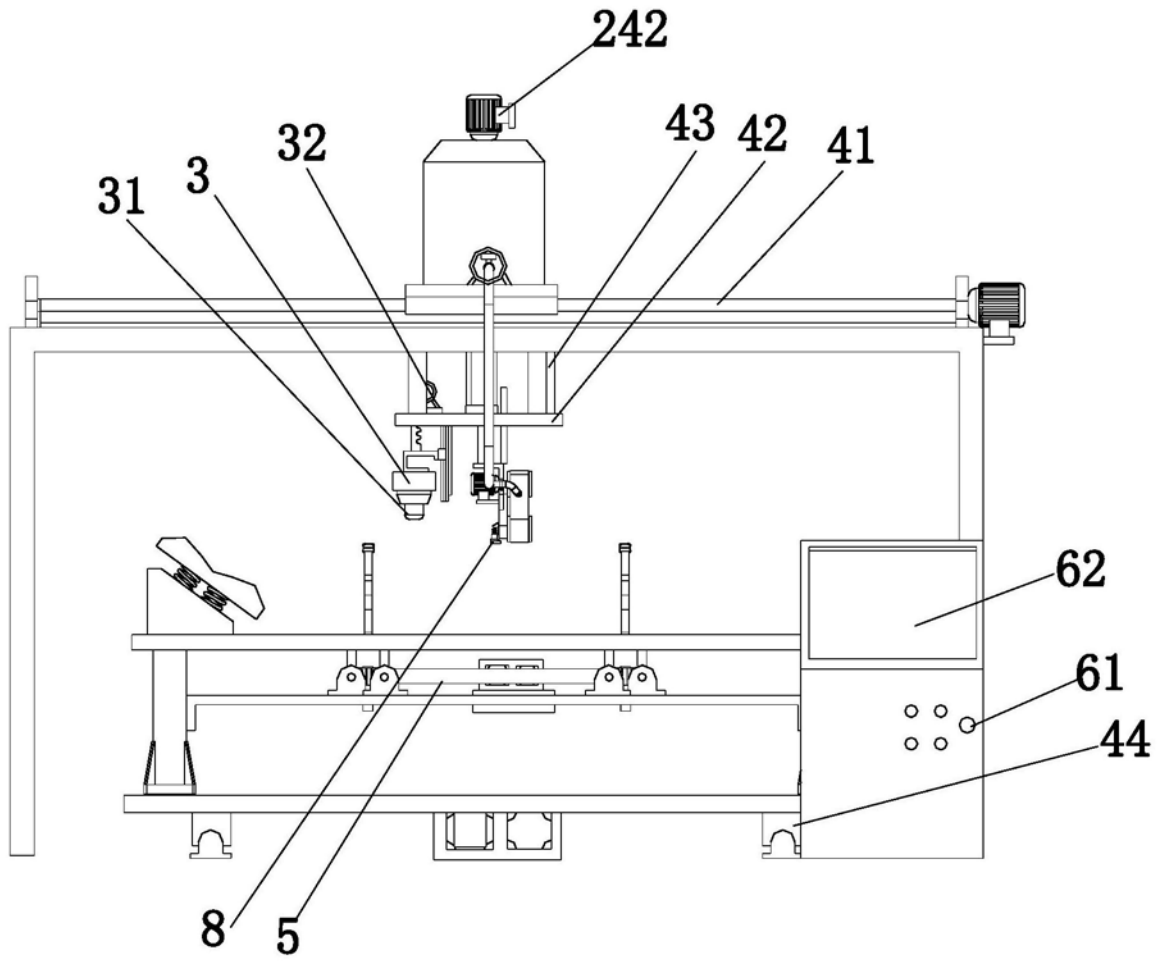


图2

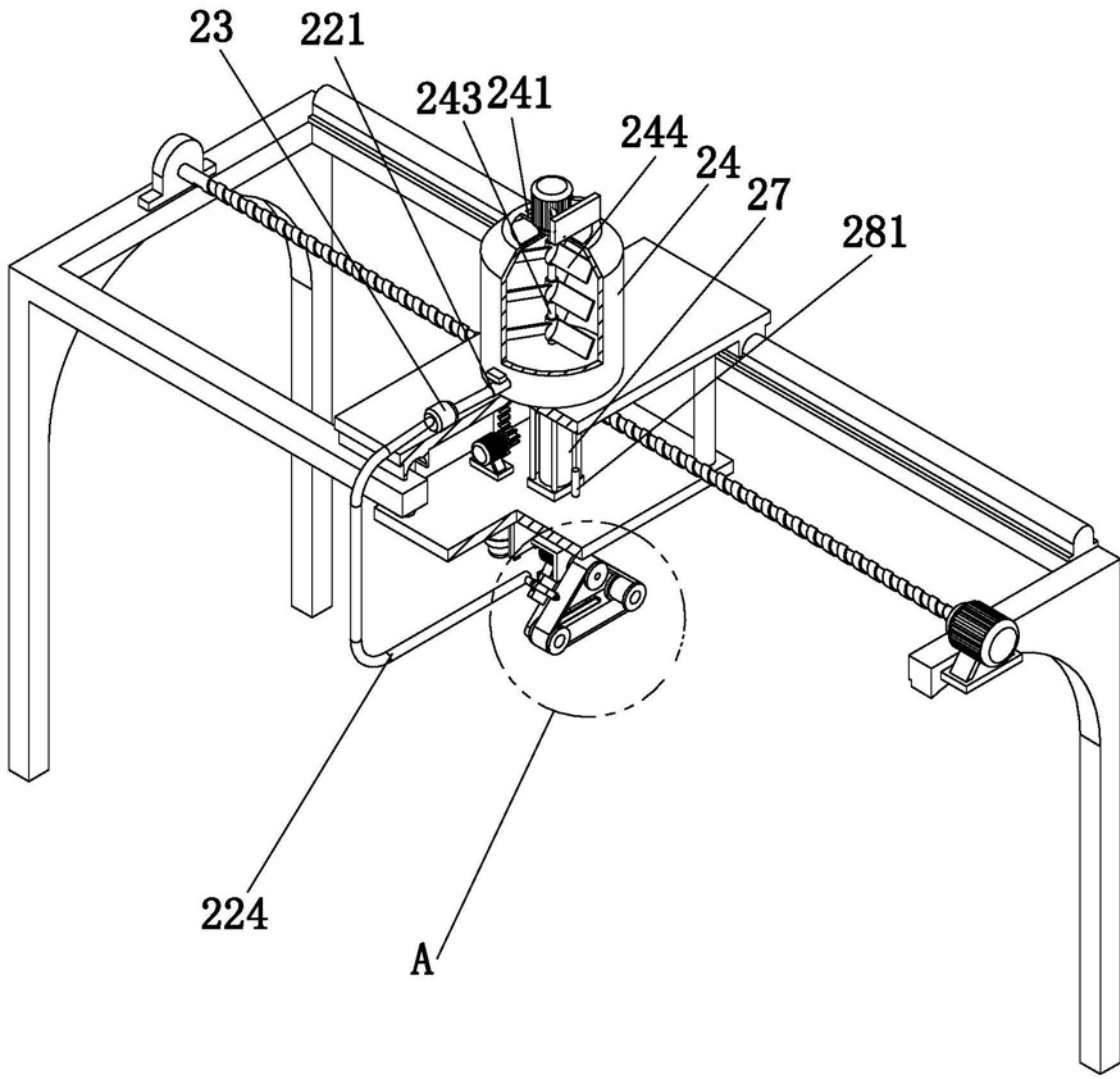


图3

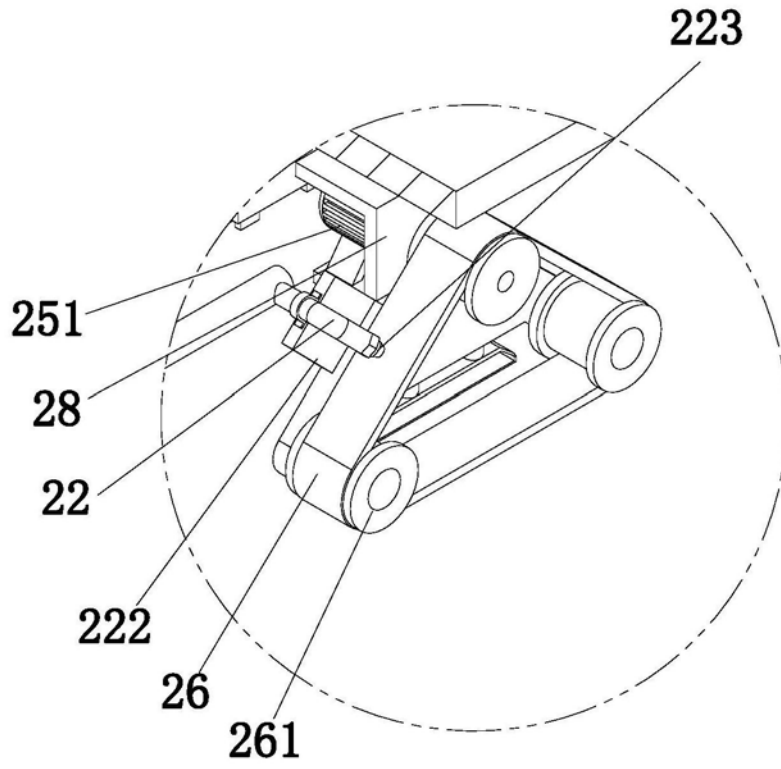


图4

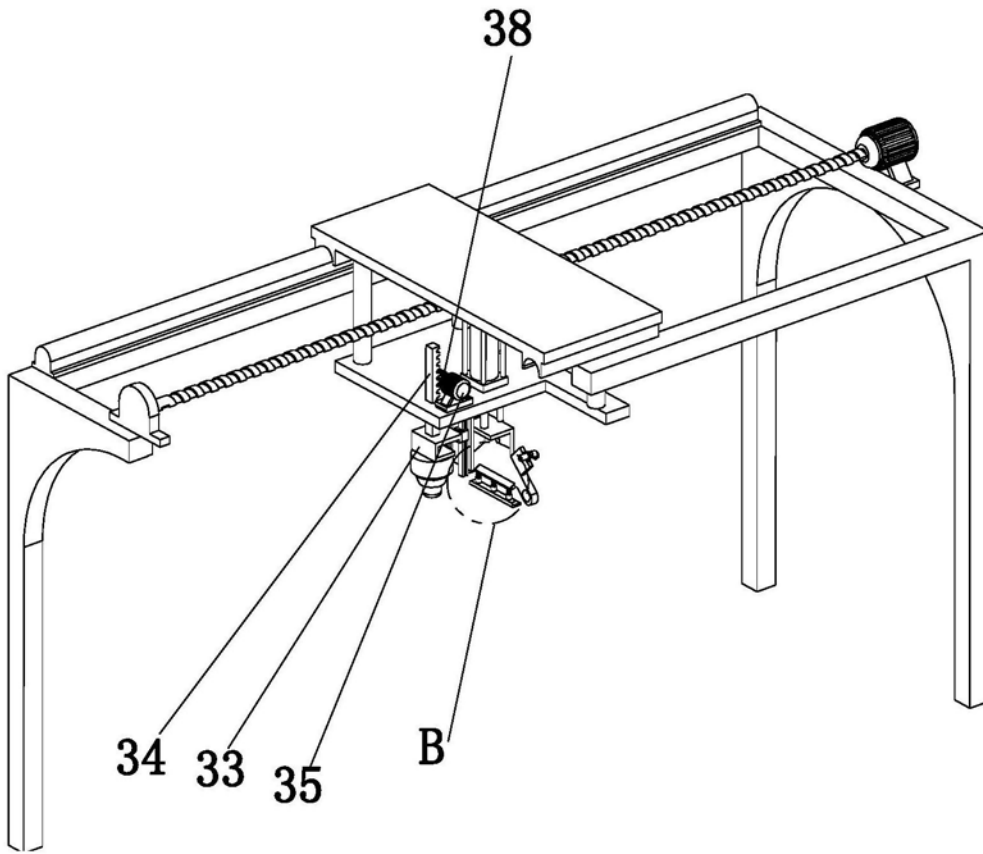


图5

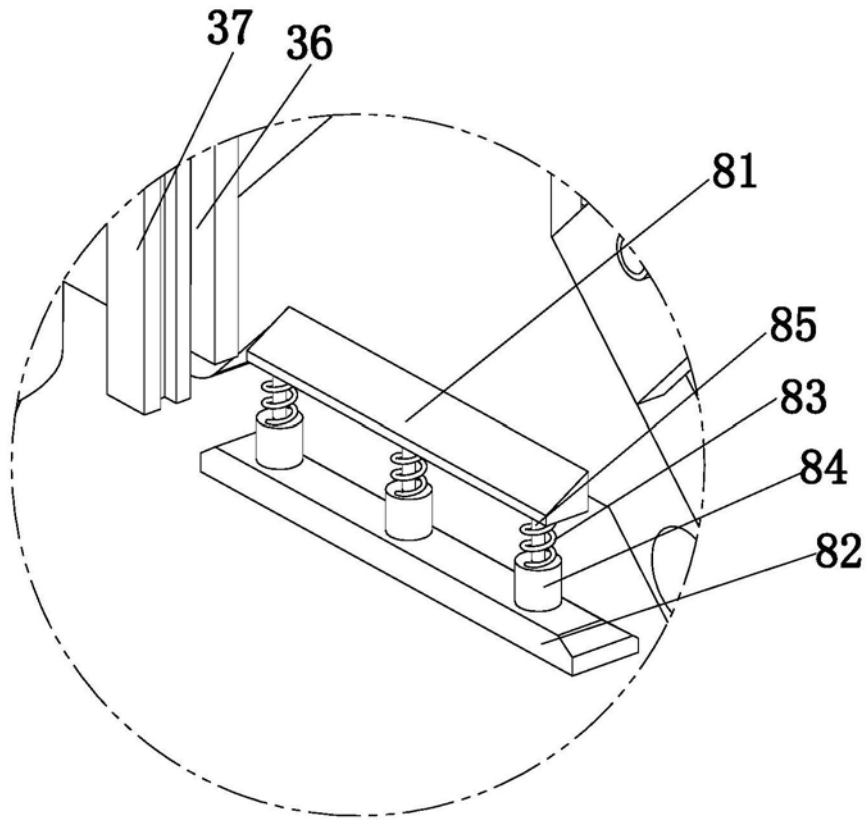


图6

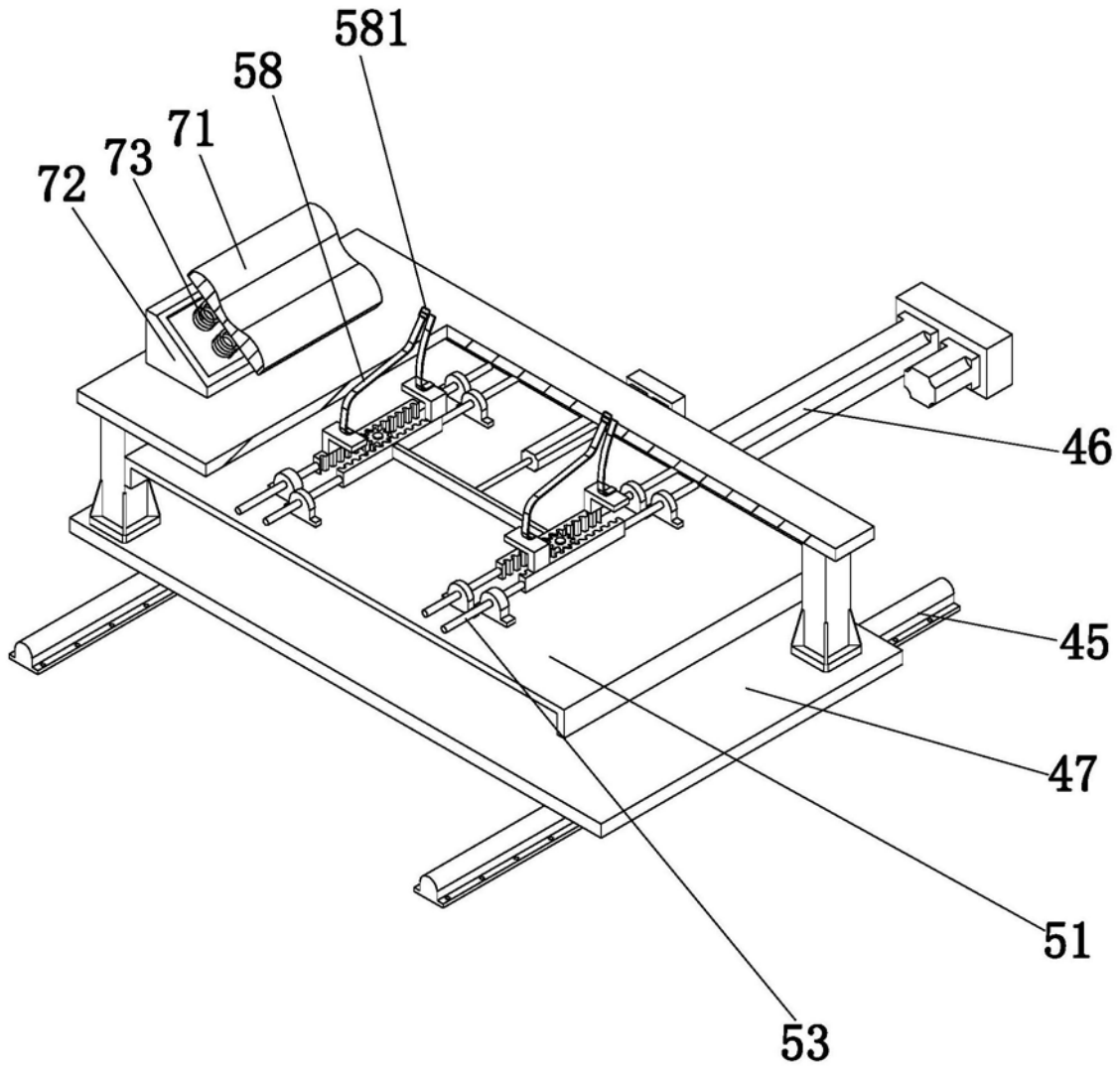


图7

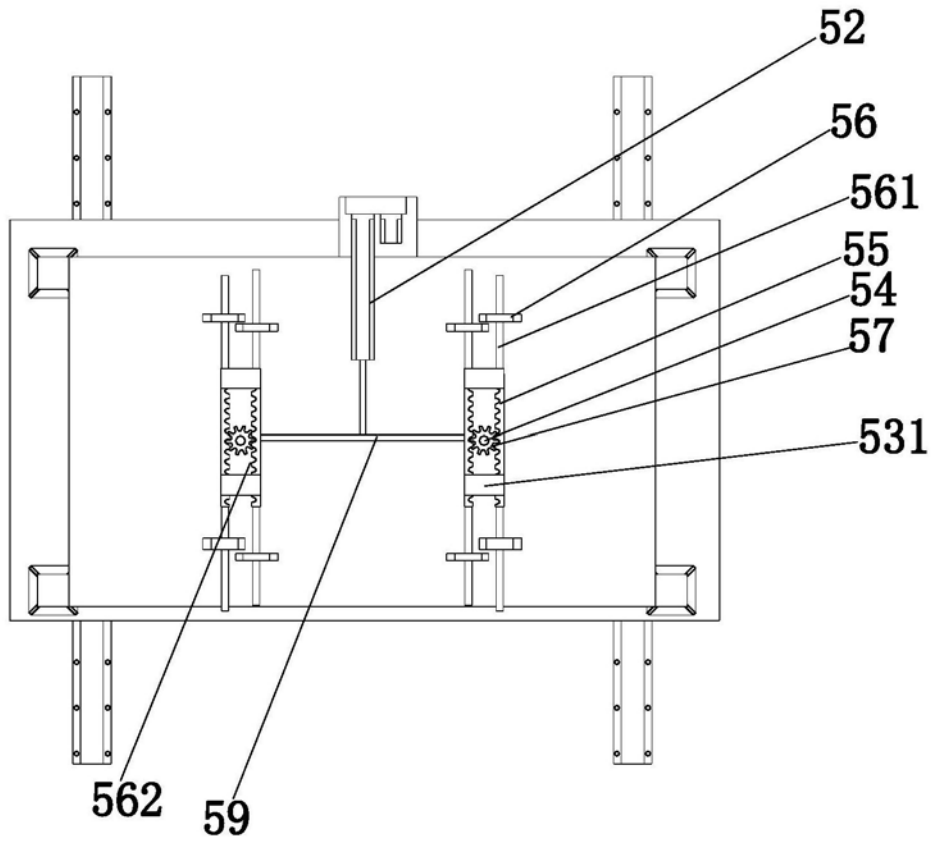


图8

专利名称(译)	一种超声科组合式检查诊断装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN110882002A</a>	公开(公告)日	2020-03-17
申请号	CN201911276395.7	申请日	2019-12-12
[标]申请(专利权)人(译)	新疆医科大学第一附属医院		
申请(专利权)人(译)	新疆医科大学第一附属医院		
当前申请(专利权)人(译)	新疆医科大学第一附属医院		
[标]发明人	王颖鑫 曾倩倩		
发明人	王颖鑫 曾倩倩		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/40 A61B8/4209 A61B8/4281 A61B2503/06		
代理人(译)	赵红霞		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种超声科组合式检查诊断装置，属于医疗器械技术领域，包括有床板、耦合剂涂抹机构、超声波诊断机、多方位移动机构、儿童体位固定机构和控制柜，床板的左侧设有头部支撑组件，床板的上方设有龙门架，所述多方位移动机构包括有丝杆滑台和纵向移动组件，丝杆滑台的滑块下方设有安装板，超声波诊断机的底端设有超声波探头，安装板的顶部设有探头升降组件。本发明通过自动涂抹组件能够将沾在涂抹带上的耦合剂均匀与患者的待测部位进行接触，平抹盒能够在移动的过程中对多余的耦合剂刮除至平抹盒内，并且通过儿童体位固定机构能够使两个体位固定组件分别对儿童的上身和腿部进行固定，还能实现对儿童的多个体位进行固定。

