



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110384519 A

(43)申请公布日 2019. 10. 29

(21)申请号 201910778475.6

(22)申请日 2019.08.22

(71)申请人 于霞

地址 264200 山东省威海市环翠区重庆街
107号楼501室

(72)发明人 于霞 王洪杰

(51)Int.Cl.

A61B 8/08(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

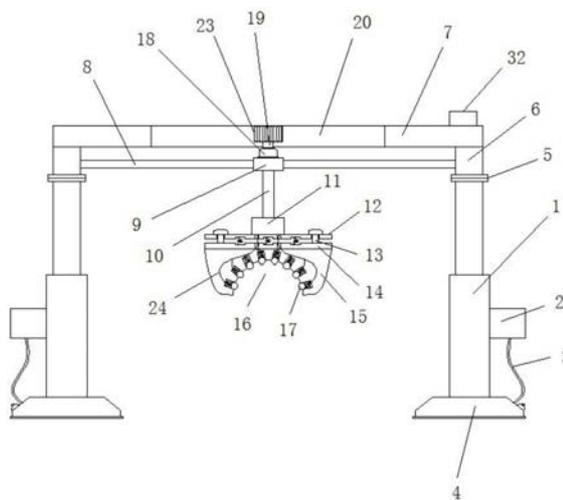
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备

(57)摘要

本发明公开了一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备,包括两个竖直设置的电动伸缩杆,两个电动伸缩杆的输出端上分别固定连接连接有连接柱,且两个连接柱的顶端固定连接有同一个横梁,位于横梁下方的两个连接柱之间固定连接有同一个导向杆,所述导向杆上滑动套设有活动套管。本发明能够使探测头与患者脖子紧密充分接触来进行信号采集,从而有利于确保信号采集识别的准确度,以防甲状腺结节良恶性的误诊或漏诊,提高了超声检测甲状腺结节良恶性识别的精度,而且橡胶触头向下与患者脖子接触吻合的过程中通过弹簧二的压缩缓冲,这样可以防止患者脖子在检测识别中受到损伤,确保了检测时的人体安全。



1. 一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备,其特征在於,包括两个竖直设置的电动伸缩杆(1),两个电动伸缩杆(1)的输出端上分别固定连接连接有连接柱(6),且两个连接柱(6)的顶端固定连接有同一个横梁(7),位于横梁(7)下方的两个连接柱(6)之间固定连接有同一个导向杆(8),所述导向杆(8)上滑动套设有活动套管(9),所述活动套管(9)的顶部固定连接连接有步进电机(18),所述步进电机(18)的输出轴上固定连接连接有转轴(19),所述横梁(7)上设置有横向贯穿孔(20),且转轴(19)的顶端延伸至横向贯穿孔(20)内并固定套接有驱动齿轮(23),所述横向贯穿孔(20)的后侧内壁上设置有通槽(21),所述通槽(21)内固定安装有传动齿条(22),且驱动齿轮(23)与传动齿条(22)啮合传动连接;所述活动套管(9)的底部固定连接连接有竖杆(10),所述竖杆(10)的底端固定安装有超声波探头主体(11),所述超声波探头主体(11)的底部固定连接连接有横板(12),所述横板(12)的下方设有连接板(14),所述连接板(14)的顶部两端均固定连接连接有连接杆(13),且连接杆(13)的顶端活动贯穿至横板(12)的上方并固定连接有限位头(31),所述连接板(14)的底部固定连接连接有橡胶触头(15),所述橡胶触头(15)的底部设置有拱形探测槽(16),所述拱形探测槽(16)的内壁上设有均布设置的多个凹槽(25),所述凹槽(25)内活动安装有探测头(17),且探测头(17)通过信号线(24)与超声波探头主体(11)相连接,超声波探头主体(11)通过导线与外部计算机相连,所述凹槽(25)远离凹槽(25)槽口的一侧内壁与探测头(17)之间固定连接连接有弹簧一(26);所述连接板(14)与横板(12)之间设置有多多个弹簧二(27);

所述电动伸缩杆(1)的底部固定连接连接有固定吸盘(4),所述电动伸缩杆(1)主体的外侧设置有抽气泵(2),所述抽气泵(2)与固定吸盘(4)之间固定连接连接有抽气管(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备,其特征在於,所述固定吸盘(4)为喇叭形结构,且固定吸盘(4)的扩口端向下设置,所述固定吸盘(4)的外侧还设置有用于固定吸盘(4)内部泄气的泄气阀。

3. 根据权利要求1所述的一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备,其特征在於,所述电动伸缩杆(1)的输出端上设置有连接法兰(5),且电动伸缩杆(1)的输出端通过连接法兰(5)与连接柱(6)的底端安装固定。

4. 根据权利要求1所述的一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备,其特征在於,所述横向贯穿孔(20)的两侧内壁均为弧形内壁。

5. 根据权利要求1所述的一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备,其特征在於,多个弹簧二(27)等距离间隔排布设置,且弹簧二(27)位于连接杆(13)的内侧。

6. 根据权利要求1所述的一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备,其特征在於,所述横板(12)的底部设置有多多个上弹簧槽(28),所述连接板(14)的顶部设置有多多个下弹簧槽(29),且上弹簧槽(28),与下弹簧槽(29)一一对应设置,所述弹簧二(27)的顶端固定连接于上弹簧槽(28)的顶部内壁上,所述弹簧二(27)的底端固定连接于下弹簧槽(29)的底部内壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备,其特征在於,所述导向杆(8)与横梁(7)相互平行设置。

8. 根据权利要求1所述的一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备,其特征在於,所述横板(12)上设置有通孔(30),且连接杆(13)活动贯穿通孔(30)。

9. 根据权利要求1所述的一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备,其特征在於,所述超

声波探头主体(11)通过线路连接线与超声波显示器相连接。

10.根据权利要求1所述的一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备,其特征在于,所述横梁(7)的顶部右端还设置有控制器(32),所述控制器(32)通过导线分别与电动伸缩杆(1)、抽气泵(2)、探测头(17)、步进电机(18)相连。

一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗检查诊断技术领域,尤其涉及一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备。

背景技术

[0002] 随着人们生活结构以及饮食习惯的改变如今各种疾病的发生率越来越高,甲状腺疾病的发生一方面是因为遗传因素的影响,另一方面则是与饮食以及生活习惯有着密切的关系。以前由于人们摄入的碘不足,因此甲状腺就发生了代偿性增生,这时候甲状腺就非常容易形成结节。甲状腺结节有良、恶性之分,其恶性发生率为5%-10%。

[0003] 早期发现病灶对鉴别其良恶性、临床治疗和手术选择有重要意义。基于超声成像技术的甲状腺结节超声检查因可实时成像、检查费用相对较低、对病患无创伤等。而且甲状腺位于表层,适合超声图像诊断,目前都是超声波探头直接将图像信息传递给计算机。但目前的超声检测设备是手工操作的,环境变量大,易致使探测头难以与患者脖子充分接触来进行信号采集,降低了检测识别的准确度,极易造成甲状腺结节良恶性的误诊或漏诊,是一个急需解决的问题。

发明内容

[0004] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备。

[0005] 本发明提出的一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备,包括两个竖直设置的电动伸缩杆,两个电动伸缩杆的输出端上分别固定连接连接有连接柱,且两个连接柱的顶端固定连接连接有同一个横梁,位于横梁下方的两个连接柱之间固定连接连接有同一个导向杆,所述导向杆上滑动套设有活动套管,所述活动套管的顶部固定连接连接有步进电机,所述步进电机的输出轴上固定连接连接有转轴,所述横梁上设置有横向贯穿孔,且转轴的顶端延伸至横向贯穿孔内并固定套接有驱动齿轮,所述横向贯穿孔的后侧内壁上设置有通槽,所述通槽内固定安装有传动齿条,且驱动齿轮与传动齿条啮合传动连接;所述活动套管的底部固定连接连接有竖杆,所述竖杆的底端固定安装有超声波探头主体,所述超声波探头主体的底部固定连接连接有横板,所述横板的下方设有连接板,所述连接板的顶部两端均固定连接连接有连接杆,且连接杆的顶端活动贯穿至横板的上方并固定连接有限位头,所述连接板的底部固定连接连接有橡胶触头,所述橡胶触头的底部设置有拱形探测槽,所述拱形探测槽的内壁上设有均布设置的多个凹槽,所述凹槽内活动安装有探测头,且探测头通过信号线与超声波探头主体相连接,所述凹槽远离凹槽槽口的一侧内壁与探测头之间固定连接连接有弹簧一;所述连接板与横板之间设置有多个弹簧二;

[0006] 所述电动伸缩杆的底部固定连接连接有固定吸盘,所述电动伸缩杆主体的外侧设置有抽气泵,所述抽气泵与固定吸盘之间固定连接连接有抽气管。

[0007] 优选的,所述固定吸盘为喇叭形结构,且固定吸盘的扩口端向下设置,所述固定吸

盘的外侧还设置有用于固定吸盘内部泄气的泄气阀。

[0008] 优选的,所述电动伸缩杆的输出端上设置有连接法兰,且电动伸缩杆的输出端通过连接法兰与连接柱的底端安装固定。

[0009] 优选的,所述横向贯穿孔的两侧内壁均为弧形内壁。

[0010] 优选的,多个弹簧二等距离间隔排布设置,且弹簧二位于连接杆的内侧。

[0011] 优选的,所述横板的底部设置有多个上弹簧槽,所述连接板的顶部设置有多个下弹簧槽,且上弹簧槽,与下弹簧槽一一对应设置,所述弹簧二的顶端固定连接于上弹簧槽的顶部内壁上,所述弹簧二的底端固定连接于下弹簧槽的底部内壁上。

[0012] 优选的,所述导向杆与横梁相互平行设置。

[0013] 优选的,所述横板上设置有通孔,且连接杆活动贯穿通孔。

[0014] 优选的,所述超声波探头主体通过线路连接线与超声波显示器相连接;所述横梁的顶部右端还设置有控制器,所述控制器通过导线分别与电动伸缩杆、抽气泵、探测头、步进电机相连。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明中,抽气泵通过抽气管对固定吸盘的内部抽气,使固定吸盘吸附固定在超声波检测台上,这样能够将该设备牢固的固定在超声波检测台上,以便保证后续顺利的进行识别检测;

[0017] 2、本发明中,利用步进电机通过转轴带动驱动齿轮正反旋转,进而使得驱动齿轮在横向贯穿孔内整体左右移动,同时驱动齿轮又反过来通过转轴、步进电机带动活动套管在导向杆上左右移动,进而使橡胶触头向左或者向右进行调整;同时通过电动伸缩杆的收缩,使橡胶触头向下移动,使橡胶触头底部的拱形探测槽向下移动并与患者的脖子相吻合,使探测头与患者脖子紧密接触并进行信号采集,能够保证信号采集的准确度;

[0018] 3、本发明中,由于探测头与患者脖子探测接触过程中可以压缩弹簧一,这样使橡胶触头底部的拱形探测槽能够更好的适应不同患者的脖子,同时有利于使探测头与患者脖子紧密充分接触来进行信号采集,从而有利于确保信号采集识别的准确度,以防甲状腺结节良恶性的误诊或漏诊,大大提高了超声检测甲状腺结节良恶性识别的精度;

[0019] 4、本发明中,当橡胶触头整体向下与患者脖子接触吻合的过程中下压力过大时,橡胶触头会通过连接板向上缓冲活动并使得弹簧二压缩缓冲,这样可以防止患者脖子在检测识别中受到损伤,确保了检测时的人体安全;

[0020] 综上所述,本发明通过机械化操作,避免了由于手工操作而增加的不确定的环境变量,能够使探测头与患者脖子紧密充分接触来进行信号采集,从而有利于确保信号采集识别的准确度,以防甲状腺结节良恶性的误诊或漏诊,提高了超声检测甲状腺结节良恶性识别的精度;而且橡胶触头向下与患者脖子接触吻合的过程中通过弹簧二的压缩缓冲,可以防止患者脖子在检测识别中受到损伤,确保了检测时的人体安全。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备的结构示意图;

[0022] 图2为本发明横梁的俯视示意图;

[0023] 图3为本发明局部细节的结构示意图;

[0024] 图4为本发明超声波探头主体与横板连接的示意图；

[0025] 图5为本发明橡胶触头的结构示意图。

[0026] 图中：1电动伸缩杆、2抽气泵、3抽气管、4固定吸盘、5连接法兰、6连接柱、7横梁、8导向杆、9活动套管、10竖杆、11超声波探头主体、12横板、13连接杆、14连接板、15橡胶触头、16拱形探测槽、17探测头、18步进电机、19转轴、20横向贯穿孔、21通槽、22传动齿条、23驱动齿轮、24信号线、25凹槽、26弹簧一、27弹簧二、28上弹簧槽、29下弹簧槽、30通孔、31限位头、32控制器。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施例对本发明作进一步解说。

[0028] 实施例

[0029] 参考图1-5,本实施例中提出了一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备,包括两个竖直设置的电动伸缩杆1,两个电动伸缩杆1的输出端上分别固定连接连接有连接柱6,且两个连接柱6的顶端固定连接有同一个横梁7,位于横梁7下方的两个连接柱6之间固定连接有同一个导向杆8,导向杆8上滑动套设有活动套管9,活动套管9的顶部固定连接有步进电机18,步进电机18的输出轴上固定连接连接有转轴19,横梁7上设置有横向贯穿孔20,且转轴19的顶端延伸至横向贯穿孔20内并固定套接有驱动齿轮23,横向贯穿孔20的后侧内壁上设置有通槽21,通槽21内固定安装有传动齿条22,且驱动齿轮23与传动齿条22啮合传动连接;活动套管9的底部固定连接有竖杆10,竖杆10的底端固定安装有超声波探头主体11,超声波探头主体11的底部固定连接有横板12,横板12的下方设有连接板14,连接板14的顶部两端均固定连接连接有连接杆13,且连接杆13的顶端活动贯穿至横板12的上方并固定连接有限位头31,连接板14的底部固定连接连接有橡胶触头15,橡胶触头15的底部设置有拱形探测槽16,拱形探测槽16的内壁上设有均布设置的多个凹槽25,凹槽25内活动安装有探测头17,且探测头17通过信号线24与超声波探头主体11相连接,凹槽25远离凹槽25槽口的一侧内壁与探测头17之间固定连接连接有弹簧一26;连接板14与横板12之间设置有多多个弹簧二27;

[0030] 电动伸缩杆1的底部固定连接连接有固定吸盘4,电动伸缩杆1主体的外侧设置有抽气泵2,抽气泵2与固定吸盘4之间固定连接连接有抽气管3。

[0031] 本发明通过机械化操作,避免了由于手工操作而增加的不确定的环境变量,能够使探测头17与患者脖子紧密充分接触来进行信号采集,从而有利于确保信号采集识别的准确度,以防甲状腺结节良恶性的误诊或漏诊,提高了超声检测甲状腺结节良恶性识别的精度,而且橡胶触头15向下与患者脖子接触吻合的过程中通过弹簧二27的压缩缓冲,这样可以防止患者脖子在检测识别中受到损伤,确保了检测时的人体安全。

[0032] 进一步的,固定吸盘4为喇叭形结构,且固定吸盘4的扩口端向下设置,固定吸盘4的外侧还设置有用于固定吸盘4内部泄气的泄气阀。

[0033] 进一步的,电动伸缩杆1的输出端上设置有连接法兰5,且电动伸缩杆1的输出端通过连接法兰5与连接柱6的底端安装固定。

[0034] 进一步的,横向贯穿孔20的两侧内壁均为弧形内壁。

[0035] 进一步的,多个弹簧二27等距离间隔排布设置,且弹簧二27位于连接杆13的内侧;横板12的底部设置有多多个上弹簧槽28,连接板14的顶部设置有多多个下弹簧槽29,且上弹簧

槽28,与下弹簧槽29一一对应设置,弹簧二27的顶端固定连接于上弹簧槽28的顶部内壁上,弹簧二27的底端固定连接于下弹簧槽29的底部内壁上。

[0036] 进一步的,导向杆8与横梁7相互平行设置;横板12上设置有通孔30,且连接杆13活动贯穿通孔30。

[0037] 进一步的,超声波探头主体11通过线路连接线与超声波显示器相连接;横梁7的顶部右端还设置有控制器32,控制器32通过导线分别与电动伸缩杆1、抽气泵2、探测头17、步进电机18相连。

[0038] 本发明,在使用时,患者躺在超声波检测台上,同时将该设备安装在超声波检测台上,即将设备上的固定吸盘4放置在超声波检测台上,然后控制器32控制抽气泵2启动,并通过抽气管3对固定吸盘4的内部抽气至真空,使固定吸盘4吸附固定在超声波检测台上,即可将该设备牢固的固定在超声波检测台上;控制器32控制电动伸缩杆1收缩,使连接柱6、横梁7、导向杆8、活动套管9、竖杆10、超声波探头主体11整体向下移动,进而使橡胶触头15向下移动;又同时控制步进电机9工作,使转轴19正反旋转,进而带动驱动齿轮23正反旋转,由于齿条22是固定在横梁7上的,且驱动齿轮23与传动齿条22相啮合,进而使得驱动齿轮23在横向贯穿孔20内整体左右移动,同时驱动齿轮23又反过来通过转轴19、步进电机18带动活动套管9在导向杆8上左右移动,进而使橡胶触头15向左或者向右进行调整;同时橡胶触头15底部的拱形探测槽16向下移动并与患者的脖子相吻合,在向下的过程中,使探测头17与患者脖子紧密接触并进行信号采集,信号又通过信号线24传至超声波探头主体11并接收、发射到外部计算机处理,最后清晰的显示在外部的超声波显示器上;由于探测头17与患者脖子探测接触过程中可以压缩弹簧一26,这样使橡胶触头15底部的拱形探测槽16能够更好的适应不同患者的脖子,同时有利于使探测头17与患者脖子紧密充分接触来进行信号采集,从而有利于确保信号采集识别的准确度,以防甲状腺结节良恶性的误诊或漏诊;而且,当橡胶触头15整体向下与患者脖子接触吻合的过程中下压力过大时,橡胶触头15会通过连接板14向上缓冲活动并使得弹簧二27压缩缓冲,这样可以防止患者脖子在检测识别中受到损伤,确保了检测时的人体安全。

[0039] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

[0040] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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。

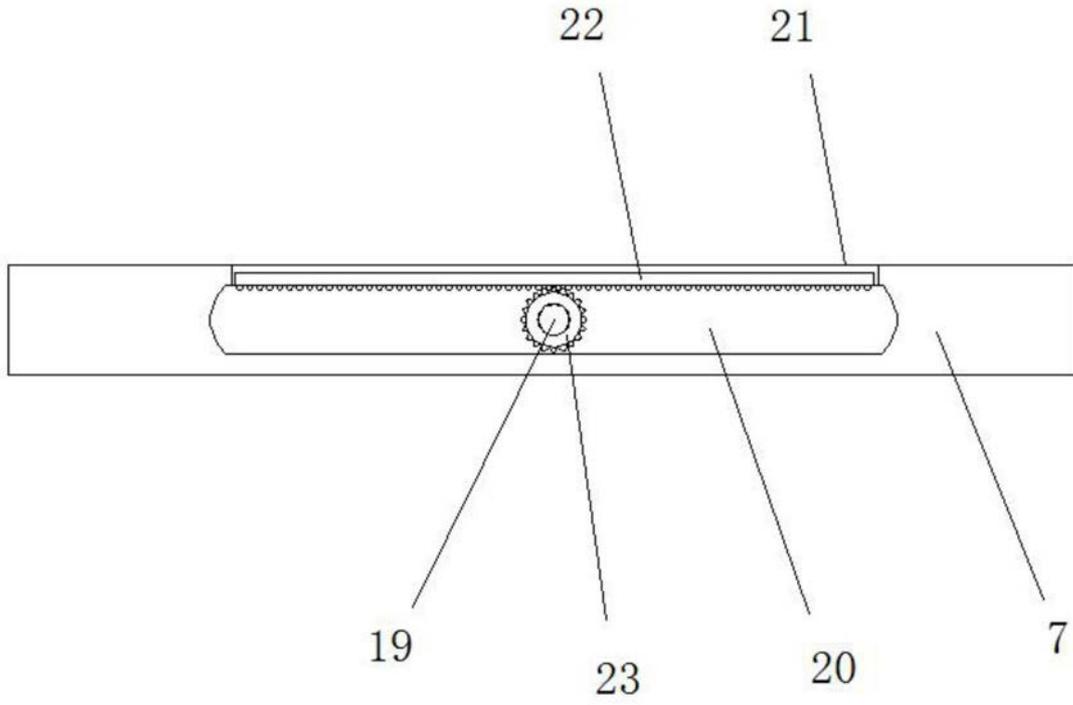


图2

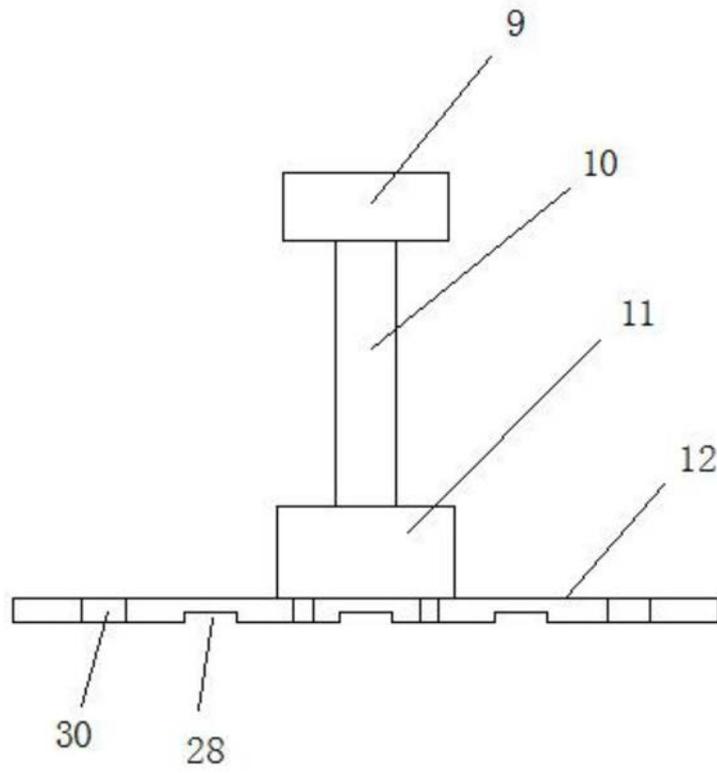


图4

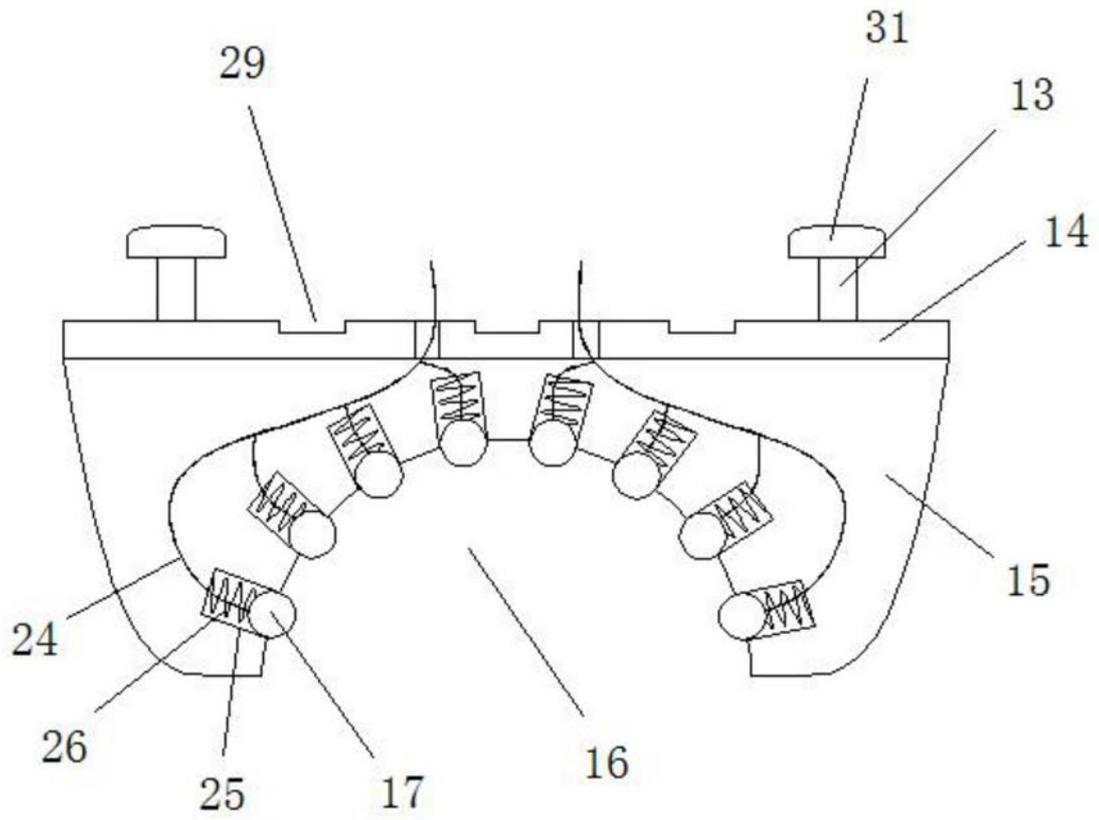


图5

专利名称(译)	一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备		
公开(公告)号	CN110384519A	公开(公告)日	2019-10-29
申请号	CN201910778475.6	申请日	2019-08-22
[标]申请(专利权)人(译)	于霞		
申请(专利权)人(译)	于霞		
当前申请(专利权)人(译)	于霞		
[标]发明人	于霞 王洪杰		
发明人	于霞 王洪杰		
IPC分类号	A61B8/08 A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/085 A61B8/4209 A61B8/4272 A61B8/44		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种甲状腺结节良恶性的识别辅助设备，包括两个竖直设置的电动伸缩杆，两个电动伸缩杆的输出端上分别固定连接连接有连接柱，且两个连接柱的顶端固定连接连接有同一个横梁，位于横梁下方的两个连接柱之间固定连接连接有同一个导向杆，所述导向杆上滑动套设有活动套管。本发明能够使探测头与患者脖子紧密充分接触来进行信号采集，从而有利于确保信号采集识别的准确度，以防甲状腺结节良恶性的误诊或漏诊，提高了超声检测甲状腺结节良恶性识别的精度，而且橡胶触头向下与患者脖子接触吻合的过程中通过弹簧二的压缩缓冲，这样可以防止患者脖子在检测识别中受到损伤，确保了检测时的人体安全。

