



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210982347 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921870517.0

(22)申请日 2019.11.01

(73)专利权人 东莞市库傲机器人开发科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市南城街道白马社区先锋路13号永利达科技园C栋二楼2-168号

(72)发明人 李伟

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 罗晓林

(51)Int.Cl.

G01N 29/30(2006.01)

G01C 11/04(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

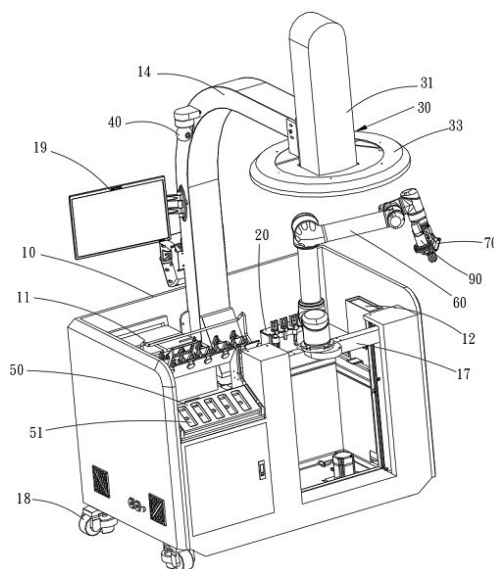
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

自动检测机装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动检测机装置,其包括机架,机架内侧部安设有第一检测台及第二检测台,机架上还设置有支撑台,支撑台一侧设置有治具架支撑台上还设置有支架,支架末端固定设置有第一视觉检测机构,第一视觉检测机构包括第一视觉检测系统;机架前端部一侧设置有超声探头放置架,机架前端部另一侧固定设置有机械臂,机械臂末端设置有电动抓手,电动抓手与机械臂之间设置有力传感器,机械臂末端一侧固定设置有第二视觉检测系统。本实用新型通过在机架上设置支架,在支架末端设置第一视觉检测系统,再利用机械臂上的电动抓手抓取超声探头依次进行模拟检测,有效节省了人工操作成本,保证测试过程的一致性。



1. 一种自动检测机装置,其特征在于:包括机架,所述机架内侧部安设有第一检测台及第二检测台,所述第一检测台用于安设血流体膜,所述第二检测台用于安设仿人体组织,所述机架上还设置有支撑台,所述支撑台一侧设置有治具架,所述治具架上设置有多个夹具槽,所述夹具槽内放置有操作治具,所述支撑台上还设置有支架,所述支架弯折延伸至机架前端部上方,所述支架末端固定设置有第一视觉检测机构,所述第一视觉检测机构包括第一视觉检测系统;所述机架前端部一侧设置有超声探头放置架,所述超声探头放置架上设置有多个容置槽,所述容置槽用于放置超声探头;所述机架前端部另一侧固定设置有机械臂,所述机械臂末端设置有电动抓手,所述电动抓手与机械臂之间设置有力传感器,所述机械臂末端一侧固定设置有第二视觉检测系统。

2. 根据权利要求1所述的自动检测机装置,其特征在于:所述第一视觉检测机构还包括升降机构,所述升降机构固定设置在支架末端,所述升降机构包括固定座,所述固定座上设置有第一驱动电机,所述第一驱动电机一端设置有驱动杆,所述驱动杆为螺杆构造,所述驱动杆上卡持设置有滑块,所述滑块上设置有支撑板,所述第一视觉检测系统固定在支撑板上。

3. 根据权利要求2所述的自动检测机装置,其特征在于:所述支架上还设置有测距传感器。

4. 根据权利要求1所述的自动检测机装置,其特征在于:所述支架末端部还设置有照明面板,所述照明面板围设在第一视觉检测系统周侧。

5. 根据权利要求1或2所述的自动检测机装置,其特征在于:所述机架前端部设置有支撑柱,所述支撑柱内设置有导向杆,所述导向杆上固定设置有支撑块,所述机械臂固定设置在支撑块上,导向杆为丝杆构造,所述支撑柱内设置有第二驱动电机,所述导向杆一端固定在第二驱动电机上。

6. 根据权利要求1或2所述的自动检测机装置,其特征在于:所述支架一侧固定设置有触控显示屏。

7. 根据权利要求1或2所述的自动检测机装置,其特征在于:所述第一检测台及第二检测台分别安设在机架两侧。

8. 根据权利要求1或2所述的自动检测机装置,其特征在于:所述机架底端部设有可刹车方向轮。

自动检测机装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化技术领域,尤其是涉及一种自动检测机装置。

背景技术

[0002] 目前,超声波医疗器械生产制造完成后,需要对其性能进行各种检测测试,传统的测试项目主要是由人工作业来完成,通过人工来判断测试对象超声波医疗器械型号种类,再针对不同型号超声波医疗器械进行相应的测试流程和动作;另外,在对超声波医疗器械功能检测过程,需要模拟超声成像过程,以检测超声波医疗器械的功能是否正常,目前需要人手把持超声探头到仿人体组织处以一定的力触碰按压、并作空间球面挪动来完成探测。

实用新型内容

[0003] 基于此,本实用新型的目的在于提供一种自动检测机装置,适应不同型号产品的自动化检测,节省了人工成本,保证测试过程的一致性。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种自动检测机装置,其包括机架,所述机架内侧部安设有第一检测台及第二检测台,所述第一检测台用于安设血流体膜,所述第二检测台用于安设仿人体组织,所述机架上还设置有支撑台,所述支撑台一侧设置有治具架,所述治具架上设置有多个夹具槽,所述夹具槽内放置有操作治具,所述支撑台上还设置有支架,所述支架弯折延伸至机架前端部上方,所述支架末端固定设置有第一视觉检测机构,所述第一视觉检测机构包括第一视觉检测系统;所述机架前端部一侧设置有超声探头放置架,所述超声探头放置架上设置有多个容置槽,所述容置槽用于放置超声探头;所述机架前端部另一侧固定设置有机械臂,所述机械臂末端设置有电动抓手,所述电动抓手与机械臂之间设置有力传感器,所述机械臂末端一侧固定设置有第二视觉检测系统。

[0005] 在其中一个实施例中,所述第一视觉检测机构还包括升降机构,所述升降机构固定设置在支架末端,所述升降机构包括固定座,所述固定座上设置有第一驱动电机,所述第一驱动电机一端设置有驱动杆,所述驱动杆为螺杆构造,所述驱动杆上卡持设置有滑块,所述滑块上设置有支撑板,所述第一视觉检测系统固定在支撑板上。

[0006] 在其中一个实施例中,所述支架上还设置有测距传感器。

[0007] 在其中一个实施例中,所述支架末端部还设置有照明面板,所述照明面板围设在第一视觉检测系统周侧。

[0008] 在其中一个实施例中,所述机架前端部设置有支撑柱,所述支撑柱内设置有导向杆,所述导向杆上固定设置有支撑块,所述机械臂固定设置在支撑块上,导向杆为丝杆构造,所述支撑柱内设置有第二驱动电机,所述导向杆一端固定在第二驱动电机上。

[0009] 在其中一个实施例中,所述支架一侧固定设置有触控显示屏。

[0010] 在其中一个实施例中,所述第一检测台及第二检测台分别安设在机架两侧。

[0011] 在其中一个实施例中,所述机架底端部设有可刹车方向轮。

[0012] 综上所述,本实用新型自动检测机装置通过在机架上设置支架,在支架末端设置第一视觉检测系统,通过第一视觉检测系统对待测超声波医疗仪的型号进行拍照从而确定待测超声波医疗仪的型号;再利用机械臂上的电动抓手抓取超声探头依次进行血流体膜和仿人体组织的模拟检测,并以此判断待测超声波医疗仪是否合格,有效节省了人工操作成本,保证测试过程的一致性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型自动检测机装置的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型自动检测机装置隐藏支架及第一视觉检测机构后的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型升降机构的结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型输送机构电动抓手、力传感器及第二视觉检测系统的组合示意图;

[0017] 图5为本实用新型自动检测机装置结合超声波医疗仪的组合示意图。

具体实施方式

[0018] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0019] 如图1至图5所示,本实用新型自动检测机装置包括机架10,所述机架10内侧部安设有第一检测台11及第二检测台12,所述第一检测台11及第二检测台12分别安设在机架10两侧,以避免两检测台之间相互干扰影响测试结果的准确性,所述第一检测台11用于安设血流体膜,所述第二检测台12用于安设仿人体组织。

[0020] 所述机架10上还设置有支撑台13,所述支撑台13一侧设置有治具架20,所述治具架20上设置有多个夹具槽21,所述夹具槽21内放置有不同的操作治具,用以达到对应的操作需求;所述支撑台13上还设置有支架14,所述支架14弯折延伸至机架10前端部上方,所述支架14末端固定设置有第一视觉检测机构30,所述第一视觉检测机构30包括升降机构31及第一视觉检测系统32,所述升降机构31固定设置在支架14末端,所述升降机构31包括固定座311,所述固定座311垂直向下设置,所述固定座311上设置有第一驱动电机312,所述第一驱动电机312一端设置有驱动杆313,所述驱动杆313为螺杆构造,所述驱动杆313上卡持设置有滑块314,所述滑块314上设置有支撑板315,所述第一视觉检测系统32固定在支撑板315上,所述第一驱动电机312带动驱动杆313转动,进而使得滑块314沿固定座311方向来回运作,从而带动第一视觉检测系统32沿固定座311方向来回运作,以方便调节第一视觉检测系统32的拍照焦距,使得第一视觉检测系统32能更清晰地拍摄出待测超声波医疗仪的图像。

[0021] 在其中一个实施例中,所述支架14上还设置有测距传感器40,所述测距传感器40可以检测待测超声波医疗仪的高度,从而方便控制第一驱动电机312运动来调节第一视觉检测系统32的拍照焦距。

[0022] 在其中一个实施例中,所述支架14末端部还设置有照明面板33,所述照明面板33围设在第一视觉检测系统32周侧,从而提供第一视觉检测系统32的照明光源,以方便第一

视觉检测系统32更方便地进行拍摄。

[0023] 所述机架10前端部一侧设置有超声探头放置架50,所述超声探头放置架50上设置有多个容置槽51,所述容置槽51用于放置不同型号的超声波医疗仪的超声探头;所述机架10前端部另一侧固定设置有机械臂60,所述机械臂60末端设置有电动抓手70,所述电动抓手70与机械臂60之间设置有力传感器80,所述电动抓手70用于抓取超声探头或操作治具,所述力传感器80用于感测超声探头或操作治具对接触面的施力大小,从而控制机械臂60做出合适的运动;所述机械臂60可采用丹麦优傲协作机器人(UK universal robots)公司生产的型号为UR5的协作六轴机器人。

[0024] 在其中一个实施例中,所述机架10前端部设置有支撑柱15,所述支撑柱15内设置有导向杆16,所述导向杆16上固定设置有支撑块17,所述机械臂60固定设置在支撑块17上,导向杆16为丝杆构造,所述支撑柱15内设置有第二驱动电机(图未示),所述导向杆16一端固定在第二驱动电机上,所述第二驱动电机带动导向杆16转动从而使得支撑款沿导向杆16方向来回运作,使得机械臂60上下移动,从而增大机械臂60在竖直方向上的活动范围。

[0025] 所述机械臂60末端一侧固定设置有第二视觉检测系统90,所述机械臂60带动第二视觉检测系统90对待测超声波医疗仪进行检测,从而完成对待测超声波医疗仪的重要器件进行拍照,以达到检测超声波医疗仪的外观是否破损及重要元器件的安装位置是否正确目的,其中,第二视觉检测系统90检测超声波医疗仪的外观的过程包括:事先存储拥有完整安装按键区的拍摄图片,然后对待测超声波医疗仪拍照再进行比较判断,此为已知技术,在此不必赘述。

[0026] 在其中一个实施例中,所述机架10底端部设有可刹车方向轮18,方便人工进行移动;所述支架14一侧固定设置有触控显示屏19,以方便操作员对装置进行触控及将检测出来的测试数据反馈到触控显示屏19上。

[0027] 本实用新型具体工作时,当生产线组装完一台超声波医疗仪,由人工推送到机架10前方的预设区域内,第一视觉检测系统32对待测超声波医疗仪进行拍照并反馈到触控显示屏19上,以触控显示屏19上能看到整个待测超声波医疗仪为判断合格标准,其中,通过第一视觉检测系统32对待测超声波医疗仪进行拍照比整体外观如按键排布的区别,可以区分出超声波医疗仪型号;启动对超声波医疗仪的测试流程,测距传感器40可以检测待测超声波医疗仪的高度,通过控制第一驱动电机312运动来自动调节第一视觉检测系统32的拍照焦距,进行拍照识别及对待测超声波医疗仪的定位;然后,通过控制机械臂60带动电动抓手70从操作治具架20上抓取对应的操作治具,对待测超声波医疗仪的控制面板上的按钮、旋钮进行操作、测试,同时,机械臂60带动第二视觉检测系统90对待测超声波医疗仪上的重要元器件进行拍照;最后通过口控制机械臂60上的电动抓手70抓取超声探头放置架50上的超声探头,依次进行血流体膜和仿人体组织进行模拟检测,并以此判断待测超声波医疗仪是否合格,其中,模拟检测数据及结果在触控显示屏19上反馈并录入到装置系统内,再人工更换下一台待测超声波医疗仪,进行下一个检测,节省了人工操作成本,保证测试过程的一致性。

[0028] 综上所述,本实用新型自动检测机装置通过在机架10上设置支架14,在支架14末端设置第一视觉检测系统32,通过第一视觉检测系统32对待测超声波医疗仪的型号进行拍照从而确定待测超声波医疗仪的型号;再利用机械臂60上的电动抓手70抓取超声探头依次

进行血流体膜和仿人体组织的模拟检测,并以此判断待测超声波医疗仪是否合格,有效节省了人工操作成本,保证测试过程的一致性。

[0029] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型的保护范围应以所附权利要求为准。

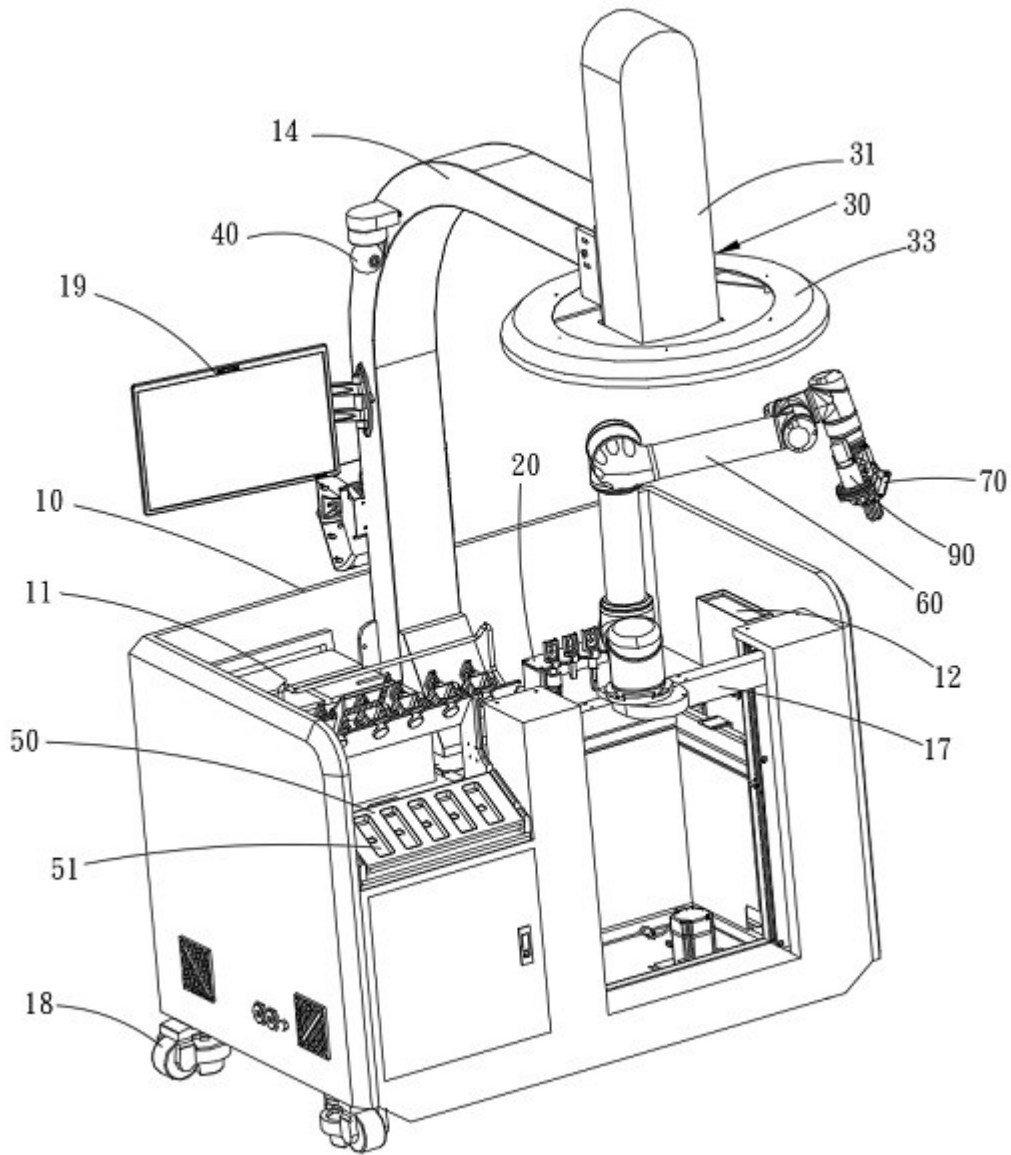


图1

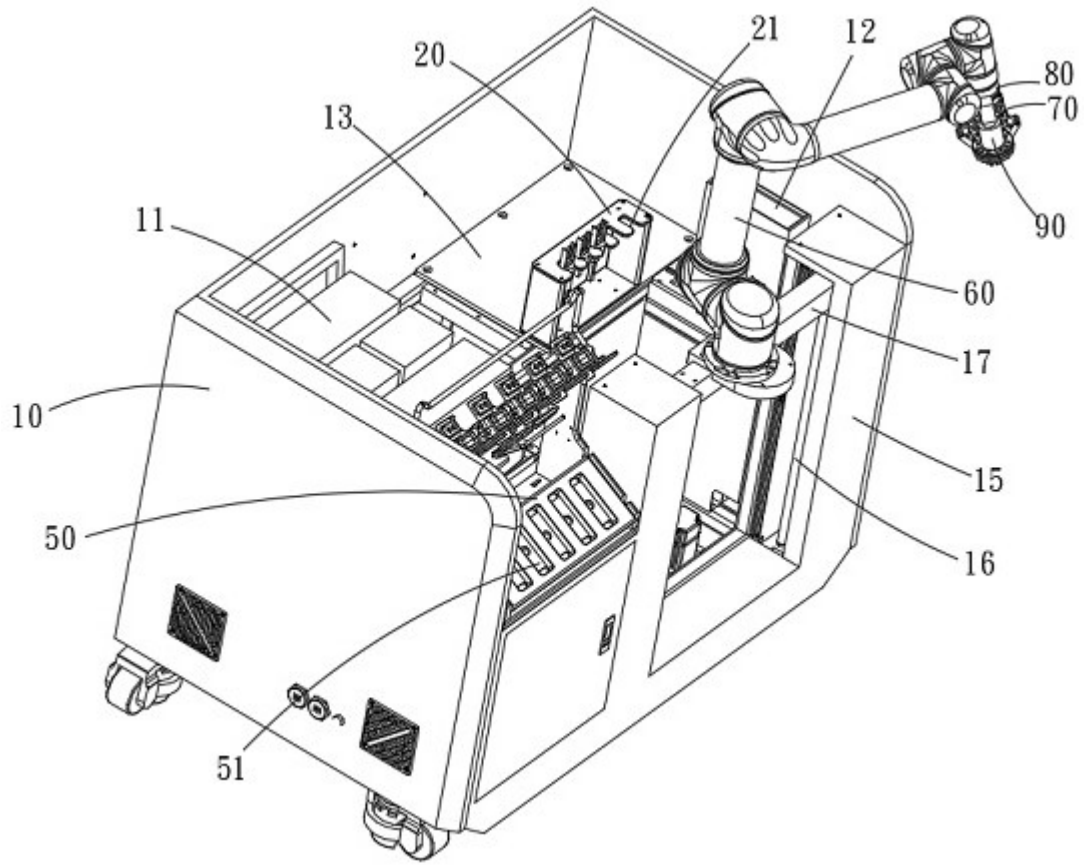


图2

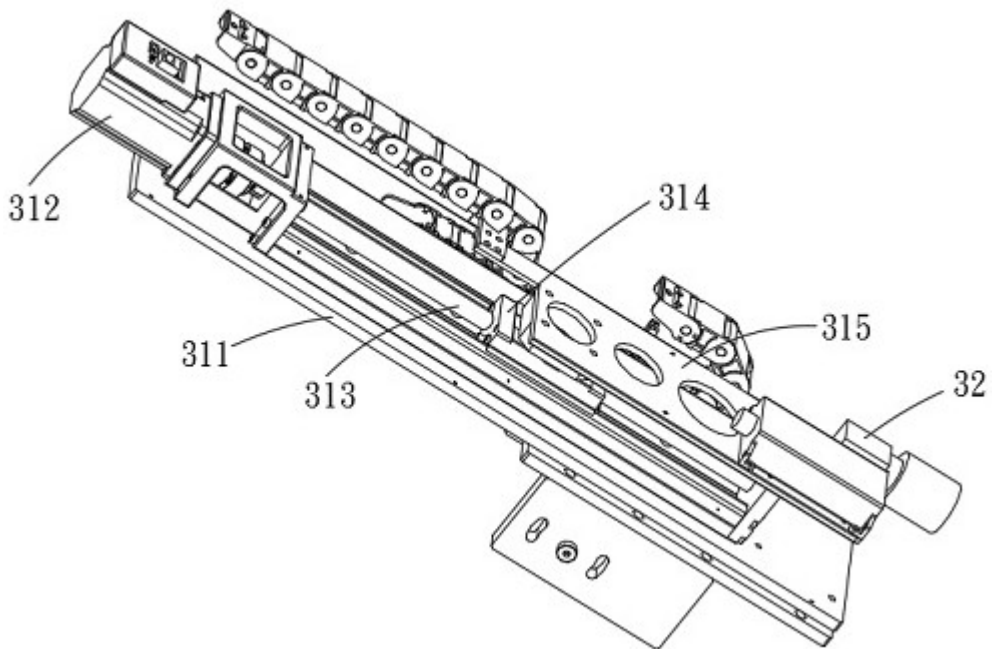


图3

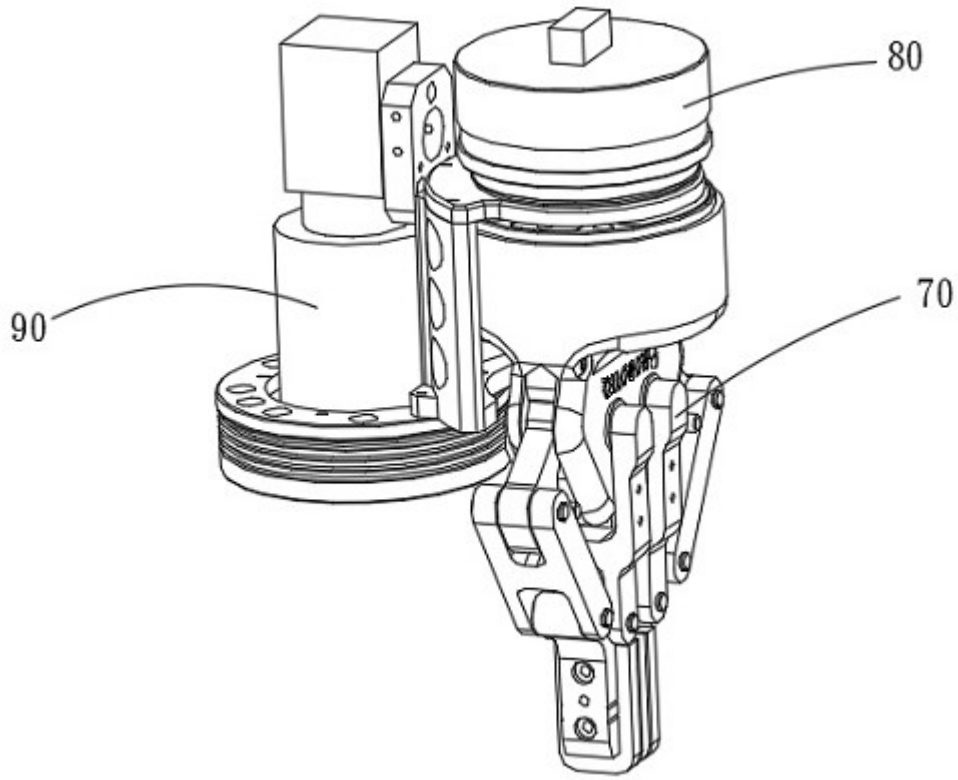


图4

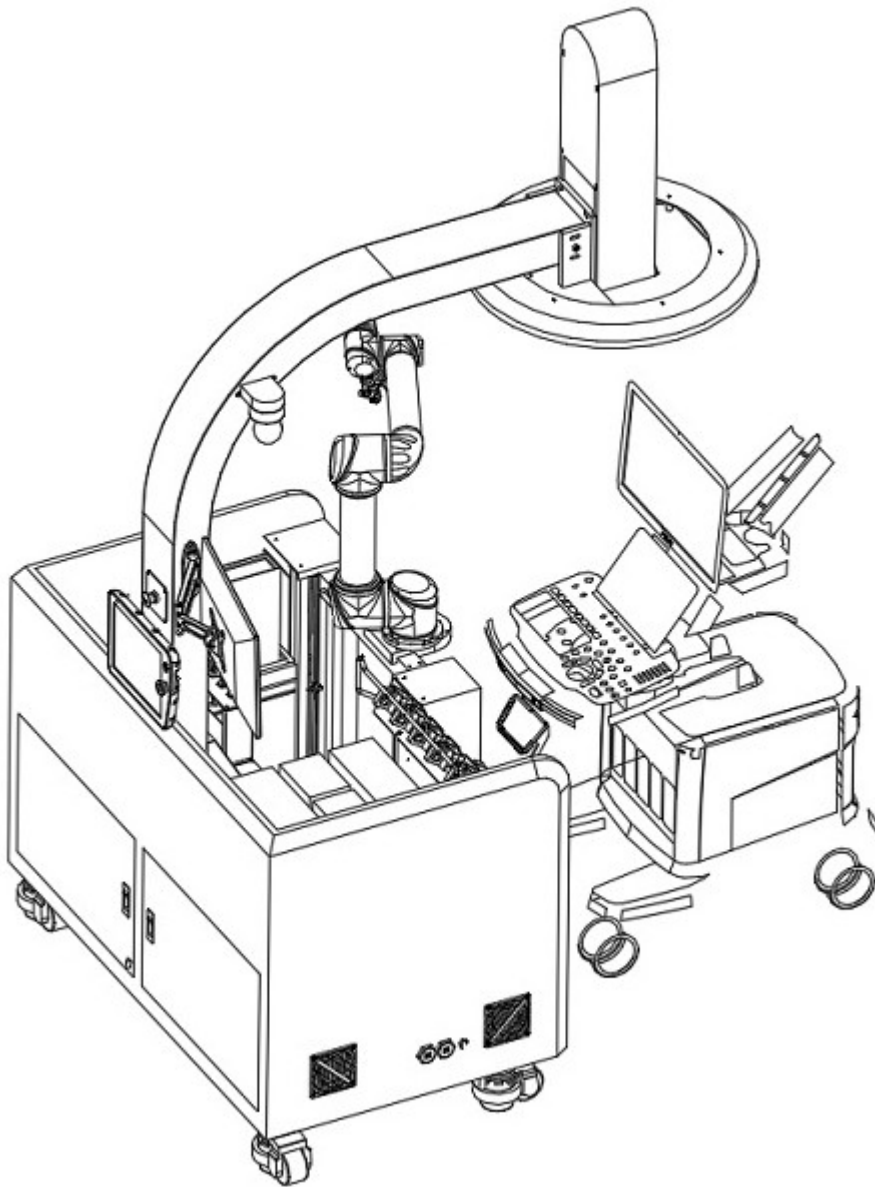


图5

专利名称(译)	自动检测机装置		
公开(公告)号	CN210982347U	公开(公告)日	2020-07-10
申请号	CN201921870517.0	申请日	2019-11-01
[标]发明人	李伟		
发明人	李伟		
IPC分类号	G01N29/30 G01C11/04 A61B8/00		
代理人(译)	罗晓林		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种自动检测机装置，其包括机架，机架内侧部安设有第一检测台及第二检测台，机架上还设置有支撑台，支撑台一侧设置有治具架支撑台上还设置有支架，支架末端固定设置有第一视觉检测机构，第一视觉检测机构包括第一视觉检测系统；机架前端部一侧设置有超声探头放置架，机架前端部另一侧固定设置有机械臂，机械臂末端设置有电动抓手，电动抓手与机械臂之间设置有力传感器，机械臂末端一侧固定设置有第二视觉检测系统。本实用新型通过在机架上设置支架，在支架末端设置第一视觉检测系统，再利用机械臂上的电动抓手抓取超声探头依次进行模拟检测，有效节省了人工操作成本，保证测试过程的一致性。

