



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110916718 A

(43)申请公布日 2020.03.27

(21)申请号 201911159404.4

(22)申请日 2019.11.22

(71)申请人 深圳市律远汇智科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区南头街
道深南大道10128号南山软件园东塔
楼1604

(72)发明人 刘志海

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

A61M 35/00(2006.01)

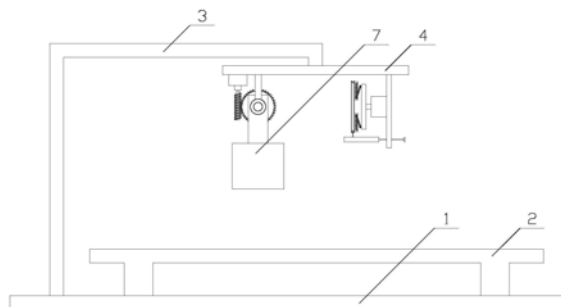
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备

(57)摘要

本发明涉及一种基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备,包括底板、检查台、支架和移动板,所述检查台设置在底板的顶部,所述移动板与底板平行且位于检测台的远离底板的一侧,所述移动板与检查台之间设有间隙,所述移动板的顶部通过支架固定在底板上,所述之间上设有移动装置和5G信号收发系统,所述移动板的靠近检查台的一侧设有检测机构和清洁机构,所述检测机构包括连接杆、探头、固定管、挤压环和三个推动组件,该基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备通过检测机构实现了超声波检查的功能,不仅如此,还通过清洁机构实现了清除检测完毕后残留的导声膏,避免手动进行清洁,提高了操作的便捷性。



1. 一种基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备,包括底板(1)、检查台(2)、支架(3)和移动板(4),所述检查台(2)设置在底板(1)的顶部,所述移动板(4)与底板(1)平行且位于检测台的远离底板(1)的一侧,所述移动板(4)与检查台(2)之间设有间隙,所述移动板(4)的顶部通过支架(3)固定在底板(1)上,所述之间上设有移动装置和5G信号收发系统,其特征在于,所述移动板(4)的靠近检查台(2)的一侧设有检测机构和清洁机构;

所述检测机构包括连接杆(5)、探头(6)、固定管(7)、挤压环(8)和三个推动组件,所述连接杆(5)与移动板(4)垂直,所述连接杆(5)的底端设有凹槽,所述凹槽与探头(6)匹配,是探头(6)设置在凹槽内,所述固定管(7)和挤压环(8)均与连接杆(5)同轴设置,所述固定管(7)的内径大于连接杆(5)的直径且与挤压环(8)的外径相等,所述挤压环(8)的内径与连接杆(5)的直径相等,所述连接杆(5)穿过挤压环(8),所述连接杆(5)与挤压环(8)的内径滑动且密封连接,所述挤压环(8)设置在固定管(7)内,所述挤压环(8)与固定管(7)的内壁滑动且密封连接,所述固定管(7)与连接杆(5)固定连接,所述固定管(7)的底端所在的平面与连接杆(5)的底端所在的平面重合,所述推动组件设置在固定管(7)内,所述推动组件以连接杆(5)的轴线为中心周向均匀分布在挤压环(8)的靠近移动板(4)的一侧,所述推动组件驱动挤压环(8)沿着连接杆(5)的轴向移动;

所述清洁机构包括转动组件和清洁组件,所述连接杆(5)上设有安装孔,所述安装孔的轴线与连接杆(5)的轴线垂直且相交,所述安装孔设置在固定管(7)的靠近移动板(4)的一侧,所述转动组件设置在安装孔内,所述转动组件驱动连接杆(5)沿着安装孔的轴线转动,所述清洁组件设置在连接杆(5)的一侧;

所述清洁组件包括第一电机(9)、驱动盘(10)、从动盘(11)、支撑板(12)和三个传动单元,所述支撑板(12)分别与安装孔的轴线和连接杆(5)的轴线平行,所述支撑板(12)固定在移动板(4)上,所述驱动电机固定在支撑板(12)的靠近连接板的一侧,所述驱动盘(10)的轴线与安装孔的轴线和连接杆(5)的轴线均垂直且相交,所述从动盘(11)与驱动盘(10)同轴设置,所述从动盘(11)的直径与固定管(7)的外径相等,所述驱动电机与驱动盘(10)传动连接,所述从动盘(11)位于驱动盘(10)和连接杆(5)之间,所述传动单元以驱动盘(10)的轴线为中心周向均匀分布在驱动盘(10)和从动盘(11)之间,所述驱动盘(10)通过传动单元与从动盘(11)连接,所述传动单元驱动从动盘(11)沿着驱动盘(10)的轴向移动。

2. 如权利要求1所述的基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备,其特征在于,所述传动单元包括滑块(13)、支撑杆(14)、第二弹簧(15)、连杆(16)和两个固定块(17),所述支撑杆(14)的轴线与驱动盘(10)的轴线垂直且相交,所述支撑杆(14)的两端分别通过两个固定块(17)固定在从动盘(11)上,所述滑块(13)套设在支撑杆(14)上,所述滑块(13)的远离驱动盘(10)轴线的一侧通过第二弹簧(15)与远离驱动盘(10)轴线的固定块(17)连接,所述滑块(13)通过连杆(16)与驱动盘(10)铰接,所述连杆(16)的靠近从动盘(11)的一端与驱动盘(10)轴线之间的距离小于连杆(16)的另一端与驱动盘(10)轴线之间的距离。

3. 如权利要求1所述的基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备,其特征在于,所述推动组件包括电磁铁(18)、支撑块(19)、推杆(20)、第一弹簧(21)和贯穿孔,所述推杆(20)与固定管(7)平行,所述推杆(20)的底端固定在挤压环(8)上,所述电磁铁(18)固定在推杆(20)的顶端,所述支撑块(19)位于电磁和挤压环(8)之间,所述贯穿孔设置在支撑块(19)上,所述推杆(20)穿过贯穿孔且与贯穿孔的内壁滑动连接,所述第一弹簧(21)位于支撑块

(19)和挤压环(8)之间,所述支撑块(19)通过第一弹簧(21)与挤压环(8)连接,所述电磁铁(18)与支撑块(19)之间的距离和挤压环(8)与固定管(7)底端之间的距离相等,所述支撑块(19)的制作材料为铁。

4.如权利要求1所述的基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备,其特征在于,所述转动组件包括第二电机(22)、蜗杆(23)、蜗轮(24)、转动轴(25)和轴承(26),所述转动轴(25)与安装孔同轴设置,所述转动轴(25)穿过安装孔且与安装孔的内壁固定连接,所述连接杆(5)的顶端与移动板(4)之间设有间隙,所述轴承(26)的内圈安装在转动轴(25)上,所述轴承(26)的外圈与移动板(4)固定连接,所述蜗轮(24)安装在转动轴(25)上,所述蜗杆(23)与蜗轮(24)啮合,所述第二电机(22)与蜗杆(23)传动连接且与移动板(4)固定连接。

5.如权利要求4所述的基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备,其特征在于,所述底板(1)上设有PLC,所述第一电机(9)、第二电机(22)和电磁铁(18)均与PLC电连接。

6.如权利要求1所述的基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备,其特征在于,所述从动盘(11)的远离移动板(4)的一侧设有收集组件,所述收集组件包括收集框(27)、滚珠(28)、导杆(29)、限位块(30)和装配孔,所述导杆(29)与驱动盘(10)平行,所述装配孔设置在支撑板(12)上,所述导杆(29)穿过装配孔且与装配孔的内壁滑动连接,所述限位块(30)固定在导杆(29)的远离连接杆(5)的一端且与支撑板(12)之间设有间隙,所述收集框(27)固定在导杆(29)的另一端,所述从动盘(11)上设有环形槽,所述滚珠(28)的球心设置在环形槽内,所述滚珠(28)与环形槽匹配且与环形槽的内壁滑动连接,所述滚珠(28)与环形槽的内壁固定连接。

7.如权利要求6所述的基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备,其特征在于,所述导杆(29)上涂有润滑油。

8.如权利要求6所述的基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备,其特征在于,所述导杆(29)的两端均设有倒角。

9.如权利要求1所述的基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备,其特征在于,所述第一电机(9)为伺服电机。

10.如权利要求1所述的基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备,其特征在于,所述固定管(7)的制作材料为硅胶。

一种基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备领域,特别涉及一种基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备。

背景技术

[0002] 医用超声波检测机是医疗设备中常见的一种,其可获得要检脏器的切面图像,可直接进行直观的形态观察,可以清晰地显示胆囊和胆管的结构,甚至可以看到管径只有1mm~2mm的肝内胆管,根据自动测量数据字符显示,可以提供胆囊和胆管口径的大小、管壁的厚度,以及病变部位的大小等客观数据。

[0003] 现有的医用超声波检测机在使用过程中,必须要有足够的导声膏涂抹在皮肤表层,以便于超声导入人体,如果导声膏内存在空气时,超声波一遇到空气就返回,进不了人体内,起不到检查作用,还影响检查的精确度,而且还易使探头发烫损坏,不仅如此,医用超声波检测机使用完毕后,需要手动将探头上残留的导声膏清除,降低了操作的便捷性。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备,包括底板、检查台、支架和移动板,所述检查台设置在底板的顶部,所述移动板与底板平行且位于检测台的远离底板的一侧,所述移动板与检查台之间设有间隙,所述移动板的顶部通过支架固定在底板上,所述之间上设有移动装置和5G信号收发系统,所述移动板的靠近检查台的一侧设有检测机构和清洁机构;

[0006] 所述检测机构包括连接杆、探头、固定管、挤压环和三个推动组件,所述连接杆与移动板垂直,所述连接杆的底端设有凹槽,所述凹槽与探头匹配,是探头设置在凹槽内,所述固定管和挤压环均与连接杆同轴设置,所述固定管的内径大于连接杆的直径且与挤压环的外径相等,所述挤压环的内径与连接杆的直径相等,所述连接杆穿过挤压环,所述连接杆与挤压环的内径滑动且密封连接,所述挤压环设置在固定管内,所述挤压环与固定管的内壁滑动且密封连接,所述固定管与连接杆固定连接,所述固定管的底端所在的平面与连接杆的底端所在的平面重合,所述推动组件设置在固定管内,所述推动组件以连接杆的轴线为中心周向均匀分布在挤压环的靠近移动板的一侧,所述推动组件驱动挤压环沿着连接杆的轴向移动;

[0007] 所述清洁机构包括转动组件和清洁组件,所述连接杆上设有安装孔,所述安装孔的轴线与连接杆的轴线垂直且相交,所述安装孔设置在固定管的靠近移动板的一侧,所述转动组件设置在安装孔内,所述转动组件驱动连接杆沿着安装孔的轴线转动,所述清洁组件设置在连接杆的一侧;

[0008] 所述清洁组件包括第一电机、驱动盘、从动盘、支撑板和三个传动单元,所述支撑

板分别与安装孔的轴线和连接杆的轴线平行,所述支撑板固定在移动板上,所述驱动电机固定在支撑板的靠近连接板的一侧,所述驱动盘的轴线与安装孔的轴线和连接杆的轴线均垂直且相交,所述从动盘与驱动盘同轴设置,所述从动盘的直径与固定管的外径相等,所述驱动电机与驱动盘传动连接,所述从动盘位于驱动盘和连接杆之间,所述传动单元以驱动盘的轴线为中心周向均匀分布在驱动盘和从动盘之间,所述驱动盘通过传动单元与从动盘连接,所述传动单元驱动从动盘沿着驱动盘的轴向移动。

[0009] 作为优选,为了驱动从动盘转动和移动,所述传动单元包括滑块、支撑杆、第二弹簧、连杆和两个固定块,所述支撑杆的轴线与驱动盘的轴线垂直且相交,所述支撑杆的两端分别通过两个固定块固定在从动盘上,所述滑块套设在支撑杆上,所述滑块的远离驱动盘轴线的一侧通过第二弹簧与远离驱动盘轴线的固定块连接,所述滑块通过连杆与驱动盘铰接,所述连杆的靠近从动盘的一端与驱动盘轴线之间的距离小于连杆的另一端与驱动盘轴线之间的距离。

[0010] 作为优选,为了驱动挤压环转动,所述推动组件包括电磁铁、支撑块、推杆、第一弹簧和贯穿孔,所述推杆与固定管平行,所述推杆的底端固定在挤压环上,所述电磁铁固定在推杆的顶端,所述支撑块位于电磁和挤压环之间,所述贯穿孔设置在支撑块上,所述推杆穿过贯穿孔且与贯穿孔的内壁滑动连接,所述第一弹簧位于支撑块和挤压环之间,所述支撑块通过第一弹簧与挤压环连接,所述电磁铁与支撑块之间的距离和挤压环与固定管底端之间的距离相等,所述支撑块的制作材料为铁。

[0011] 作为优选,为了实现连接杆的转动,所述转动组件包括第二电机、蜗杆、蜗轮、转动轴和轴承,所述转动轴与安装孔同轴设置,所述转动轴穿过安装孔且与安装孔的内壁固定连接,所述连接杆的顶端与移动板之间设有间隙,所述轴承的内圈安装在转动轴上,所述轴承的外圈与移动板固定连接,所述蜗轮安装在转动轴上,所述蜗杆与蜗轮啮合,所述第二电机与蜗杆传动连接且与移动板固定连接。

[0012] 作为优选,为了实现远程操作,所述底板上设有PLC,所述第一电机、第二电机和电磁铁均与PLC电连接。

[0013] 作为优选,为了实现收集的功能,所述从动盘的远离移动板的一侧设有收集组件,所述收集组件包括收集框、滚珠、导杆、限位块和装配孔,所述导杆与驱动盘平行,所述装配孔设置在支撑板上,所述导杆穿过装配孔且与装配孔的内壁滑动连接,所述限位块固定在导杆的远离连接杆的一端且与支撑板之间设有间隙,所述收集框固定在导杆的另一端,所述从动盘上设有环形槽,所述滚珠的球心设置在环形槽内,所述滚珠与环形槽匹配且与环形槽的内壁滑动连接,所述滚珠与环形槽的内壁固定连接。

[0014] 作为优选,为了减小导杆与装配孔内壁之间的摩擦力,所述导杆上涂有润滑油。

[0015] 作为优选,为了便于导杆的安装,所述导杆的两端均设有倒角。

[0016] 作为优选,为了提高第一电机的驱动力,所述第一电机为伺服电机。

[0017] 作为优选,为了实现缓冲和减振的效果,所述固定管的制作材料为硅胶。

[0018] 本发明的有益效果是,该基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备通过检测机构实现了超声波检查的功能,与现有的检测机构相比,该检测机构通过增大导声膏内的压力,可以减小导声膏内空气的体积,提升检查的精确度,同时,通过固定管与皮肤的抵靠,可以减少导声膏从固定管中排出,从而可以节约导声膏的使用量,实用性更强,不仅如此,还通

过清洁机构实现了清除检测完毕后残留的导声膏,避免手动进行清洁,提高了操作的便捷性,与现有的清洁机构相比,该清洁结构还可以通过收集框实现收集清除下的导声膏的功能,实用性更强。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0020] 图1是本发明的基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备的结构示意图;

[0021] 图2是本发明的基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备的检测机构的结构示意图;

[0022] 图3是本发明的基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备的清洁机构的结构示意图;

[0023] 图4是图3的A部放大图;

[0024] 图中:1.底板,2.检查台,3.支架,4.移动板,5.连接杆,6.探头,7.固定管,8.挤压环,9.第一电机,10.驱动盘,11.从动盘,12.支撑板,13.滑块,14.支撑杆,15.第二弹簧,16.连杆,17.固定块,18.电磁铁,19.支撑块,20.推杆,21.第一弹簧,22.第二电机,23.蜗杆,24.蜗轮,25.转动轴,26.轴承,27.收集框,28.滚珠,29.导杆,30.限位块。

具体实施方式

[0025] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0026] 如图1所示,一种基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备,包括底板1、检查台2、支架3和移动板4,所述检查台2设置在底板1的顶部,所述移动板4与底板1平行且位于检测台的远离底板1的一侧,所述移动板4与检查台2之间设有间隙,所述移动板4的顶部通过支架3固定在底板1上,所述之间上设有移动装置和5G信号收发系统,所述移动板4的靠近检查台2的一侧设有检测机构和清洁机构;

[0027] 被检查人员躺在检查台2上,通过移动装置使支架3带动移动板4移动,并通过检测机构对被检测人员实现超声波检查,这里,设置清洁机构的作用是清除检测完毕后残留在检测机构上的导声膏。

[0028] 如图2所述,所述检测机构包括连接杆5、探头6、固定管7、挤压环8和三个推动组件,所述连接杆5与移动板4垂直,所述连接杆5的底端设有凹槽,所述凹槽与探头6匹配,是探头6设置在凹槽内,所述固定管7和挤压环8均与连接杆5同轴设置,所述固定管7的内径大于连接杆5的直径且与挤压环8的外径相等,所述挤压环8的内径与连接杆5的直径相等,所述连接杆5穿过挤压环8,所述连接杆5与挤压环8的内径滑动且密封连接,所述挤压环8设置在固定管7内,所述挤压环8与固定管7的内壁滑动且密封连接,所述固定管7与连接杆5固定连接,所述固定管7的底端所在的平面与连接杆5的底端所在的平面重合,所述推动组件设置在固定管7内,所述推动组件以连接杆5的轴线为中心周向均匀分布在挤压环8的靠近移动板4的一侧,所述推动组件驱动挤压环8沿着连接杆5的轴向移动;

[0029] 通过移动板4的移动带动连接杆5实现同步移动,连接杆5的移动带动固定管7与被检查人员的皮肤抵靠,同时,通过探头6发出超声波,同时通过移动板4的移动可以提高检查

范围,期间,将导声膏注入固定管7并位于挤压环8的远离移动板4的一侧,从而使导声膏通过固定管7和探头6的移动可以流入探头6和被检查人员的皮肤之间,同时,通过推动组件使挤压环8向着远离移动板4方向移动,并使挤压环8与固定管7的底端之间仍存有间隙,使导声膏内的压力增大,通过增大导声膏内的压力可以减小探头6和被检查人员皮肤之间导声膏内空气的体积,提升检查的精确度,同时,通过固定管7与皮肤的抵靠,可以减少导声膏从固定管7中排出,从而可以节约导声膏的使用量。

[0030] 如图3所述,所述清洁机构包括转动组件和清洁组件,所述连接杆5上设有安装孔,所述安装孔的轴线与连接杆5的轴线垂直且相交,所述安装孔设置在固定管7的靠近移动板4的一侧,所述转动组件设置在安装孔内,所述转动组件驱动连接杆5沿着安装孔的轴线转动,所述清洁组件设置在连接杆5的一侧;

[0031] 所述清洁组件包括第一电机9、驱动盘10、从动盘11、支撑板12和三个传动单元,所述支撑板12分别与安装孔的轴线和连接杆5的轴线平行,所述支撑板12固定在移动板4上,所述驱动电机固定在支撑板12的靠近连接板的一侧,所述驱动盘10的轴线与安装孔的轴线和连接杆5的轴线均垂直且相交,所述从动盘11与驱动盘10同轴设置,所述从动盘11的直径与固定管7的外径相等,所述驱动电机与驱动盘10传动连接,所述从动盘11位于驱动盘10和连接杆5之间,所述传动单元以驱动盘10的轴线为中心周向均匀分布在驱动盘10和从动盘11之间,所述驱动盘10通过传动单元与从动盘11连接,所述传动单元驱动从动盘11沿着驱动盘10的轴向移动。

[0032] 当检查完毕后,通过转动组件使连接杆5向着靠近驱动盘10方向转动,并使固定管7与从动盘11处于同轴的位置,此时,第一电机9启动并带动驱动盘10转动,驱动盘10的转动通过传动单元带动从动盘11转动,同时,驱动盘10的转动产生离心力,使传动单元在离心力的作用下推动从动盘11与固定管7抵靠,并且,通过推动组件使挤压环8与固定管7的的远离安装孔的一端处于同一平面,使挤压环8将固定管7内的导声膏挤出,通过从动盘11的转动,可以将固定管7、挤压环8、连接杆5和探头6上的导声膏清除,避免手动进行清洁,提高了操作的便捷性。

[0033] 如图4所述,所述传动单元包括滑块13、支撑杆14、第二弹簧15、连杆16和两个固定块17,所述支撑杆14的轴线与驱动盘10的轴线垂直且相交,所述支撑杆14的两端分别通过两个固定块17固定在从动盘11上,所述滑块13套设在支撑杆14上,所述滑块13的远离驱动盘10轴线的一侧通过第二弹簧15与远离驱动盘10轴线的固定块17连接,所述滑块13通过连杆16与驱动盘10铰接,所述连杆16的靠近从动盘11的一端与驱动盘10轴线之间的距离小于连杆16的另一端与驱动盘10轴线之间的距离。

[0034] 驱动盘10的转动通过连杆16带动滑块13转动,滑块13的转动依次通过支撑杆14和固定块17带动从动盘11实现同步转动,同时,滑块13在离心力的作用下在支撑杆14上向着远离驱动盘10轴线方向移动,并使第二弹簧15压缩,滑块13的移动带动连杆16转动,从而使连杆16推动滑块13与驱动盘10之间的距离增大,即可以实现从动盘11的移动,当驱动盘10停止转动后,在第二弹簧15的弹性作用下使滑块13和从动盘11复位。

[0035] 作为优选,为了驱动挤压环8转动,所述推动组件包括电磁铁18、支撑块19、推杆20、第一弹簧21和贯穿孔,所述推杆20与固定管7平行,所述推杆20的底端固定在挤压环8上,所述电磁铁18固定在推杆20的顶端,所述支撑块19位于电磁和挤压环8之间,所述贯穿

孔设置在支撑块19上,所述推杆20穿过贯穿孔且与贯穿孔的内壁滑动连接,所述第一弹簧21位于支撑块19和挤压环8之间,所述支撑块19通过第一弹簧21与挤压环8连接,所述电磁铁18与支撑块19之间的距离和挤压环8与固定管7底端之间的距离相等,所述支撑块19的制作材料为铁。

[0036] 当探头6进行检查期间,电磁铁18通电,使电磁铁18与铁质的支撑块19之间产生相互吸引的作用力,从而使电磁铁18通过推杆20推动挤压环8向着远离安装孔方向移动,并使第一弹簧21拉伸,从而挤压环8对导声膏实现挤压,当清洁导声膏期间,电磁铁18通电期间的电流增大,从而使挤压环8移动的距离增大,并使挤压环8与固定管7的远离安装孔的一端处于同一平面,当电磁铁18断电后,在第一弹簧21的弹性作用下使挤压环8和电磁铁18复位,实现了驱动挤压环8移动的功能。

[0037] 作为优选,为了实现连接杆5的转动,所述转动组件包括第二电机22、蜗杆23、蜗轮24、转动轴25和轴承26,所述转动轴25与安装孔同轴设置,所述转动轴25穿过安装孔且与安装孔的内壁固定连接,所述连接杆5的顶端与移动板4之间设有间隙,所述轴承26的内圈安装在转动轴25上,所述轴承26的外圈与移动板4固定连接,所述蜗轮24安装在转动轴25上,所述蜗杆23与蜗轮24啮合,所述第二电机22与蜗杆23传动连接且与移动板4固定连接。

[0038] 第二电机22驱动,使蜗杆23转动,蜗杆23的转动带动蜗轮24转动,从而使转动轴25在轴承26的支撑作用下带动连接杆5转动,这里通过蜗轮24蜗杆23配合具有自锁性的功能,可以提高清洁导声膏时的稳定性。

[0039] 作为优选,为了实现远程操作,所述底板1上设有PLC,所述第一电机9、第二电机22和电磁铁18均与PLC电连接。

[0040] PLC,即可编程逻辑控制器,它采用一类可编程的存储器,用于其内部存储程序,执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数与算术操作等面向用户的指令,并通过数字或模拟式输入、输出控制各种类型的机械或生产过程,其实质是一种专用于工业控制的计算机,其硬件结构基本上与微型计算机相同,一般用于数据的处理以及指令的接收和输出,用于实现中央控制,操作人员通过5G无线设备发出无线信号,通过5G信号收发系统接收信号后传递至PLC,通过PLC控制第一电机9、第二电机22和电磁铁18运行,实现了远程操作。

[0041] 作为优选,为了实现收集的功能,所述从动盘11的远离移动板4的一侧设有收集组件,所述收集组件包括收集框27、滚珠28、导杆29、限位块30和装配孔,所述导杆29与驱动盘10平行,所述装配孔设置在支撑板12上,所述导杆29穿过装配孔且与装配孔的内壁滑动连接,所述限位块30固定在导杆29的远离连接杆5的一端且与支撑板12之间设有间隙,所述收集框27固定在导杆29的另一端,所述从动盘11上设有环形槽,所述滚珠28的球心设置在环形槽内,所述滚珠28与环形槽匹配且与环形槽的内壁滑动连接,所述滚珠28与环形槽的内壁固定连接。

[0042] 从动盘11的转动期间,使滚珠28在环形槽的内壁上滑动,通过环形槽与滚珠28之间的配合,可以避免收集框27转动,同时,从动盘11的移动通过滚珠28带动收集框27实现同步移动,并使导杆29在装配孔内滑动,同时,通过滚珠28与环形槽的配合和导杆29与装配孔的配合,起到了支撑收集框27的功能,通过收集框27可以收集通过从动盘11清洁下的导声膏的功能。

[0043] 作为优选,为了减小导杆29与装配孔内壁之间的摩擦力,所述导杆29上涂有润滑

油。

[0044] 润滑油的作用是减小导杆29与装配孔内壁之间的摩擦力,提高了导杆29移动的流畅性。

[0045] 作为优选,为了便于导杆29的安装,所述导杆29的两端均设有倒角。

[0046] 倒角的作用是减小导杆29穿过装配孔时的口径,起到了便于安装的效果。

[0047] 作为优选,为了提高第一电机9的驱动力,所述第一电机9为伺服电机。

[0048] 伺服电机具有过载能力强的特点,可以提高第一电机9的驱动力。

[0049] 作为优选,为了实现缓冲和减振的效果,所述固定管7的制作材料为硅胶。

[0050] 硅胶质地较为柔软且无毒,可以减小固定管7与被检查人员皮肤抵靠时产生的冲击力,起到了缓冲和减振的功能,同时也可以提高检查的舒适性。

[0051] 被检查人员躺在检查台2上,通过移动装置使支架3带动移动板4移动,移动板4的移动通过轴承26带动转动轴25实现同步移动,转动轴25的移动通过连接杆5带动固定管7和探头6实现同步移动,使固定管7和探头6与被检查人员的皮肤抵靠并在皮肤上移动,通过探头6发出超声波实现检查,将导声膏注入固定管7并位于挤压环8的远离移动板4的一侧,从而使导声膏通过固定管7和探头6的移动可以流入探头6和被检查人员的皮肤之间,同时,电磁铁18通电,使电磁铁18与铁质的支撑块19之间产生相互吸引的作用力,从而使电磁铁18通过推杆20推动挤压环8向着远离安装孔方向移动,并使第一弹簧21拉伸,从而挤压环8对导声膏实现挤压,导声膏内的压力增大,通过增大导声膏内的压力可以减小探头6和被检查人员皮肤之间导声膏内空气的体积,提升检查的精确度,同时,通过固定管7与皮肤的抵靠,可以减少导声膏从固定管7中排出,从而可以节约导声膏的使用量,当检查完毕后,第二电机22驱动,使蜗杆23转动,蜗杆23的转动带动蜗轮24转动,从而使转动轴25在轴承26的支撑作用下带动连接杆5转动,并使固定管7与从动盘11处于同轴的位置,同时,电磁铁18通电期间的电流增大,从而使挤压环8移动的距离增大,并使挤压环8与固定管7的远离安装孔的一端处于同一平面,使挤压环8将固定管7内的导声膏挤出,此时,第一电机9启动并带动驱动盘10转动,驱动盘10的转动通过连杆16带动滑块13转动,滑块13的转动依次通过支撑杆14和固定块17带动从动盘11实现同步转动,同时,滑块13在离心力的作用下在支撑杆14上向着远离驱动盘10轴线方向移动,并使第二弹簧15压缩,滑块13的移动带动连杆16转动,从而使连杆16推动滑块13与驱动盘10之间的距离增大,即可以实现从动盘11的移动并与固定管7抵靠,通过从动盘11的转动,可以将固定管7、挤压环8、连接杆5和探头6上的导声膏清除,避免手动进行清洁,提高了操作的便捷性,清洁完毕后,第一电机9停止运行,在第二弹簧15的弹性作用下使滑块13和从动盘11复位,并通过第二电机22反向运行,使连接杆5复位,同时电磁铁18断电,在第一弹簧21的弹性作用下使挤压环8复位。

[0052] 与现有技术相比,该基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备通过检测机构实现了超声波检查的功能,与现有的检测机构相比,该检测机构通过增大导声膏内的压力,可以减小导声膏内空气的体积,提升检查的精确度,同时,通过固定管7与皮肤的抵靠,可以减少导声膏从固定管7中排出,从而可以节约导声膏的使用量,实用性更强,不仅如此,还通过清洁机构实现了清除检测完毕后残留的导声膏,避免手动进行清洁,提高了操作的便捷性,与现有的清洁机构相比,该清洁结构还可以通过收集框27实现收集清除下的导声膏的功能,实用性更强。

[0053] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

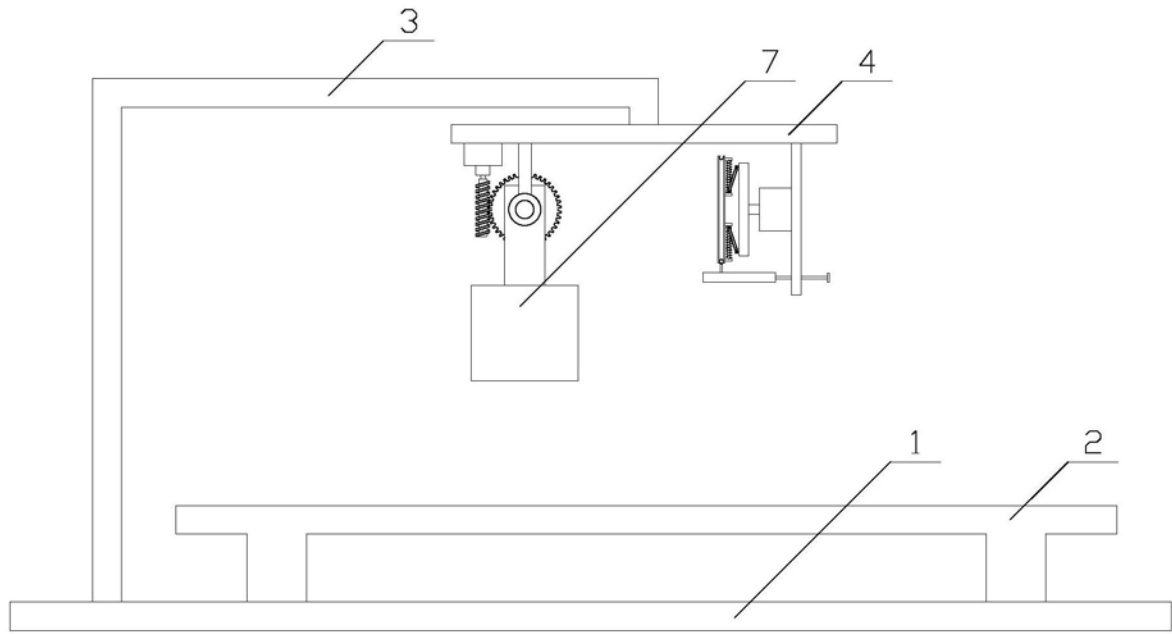


图1

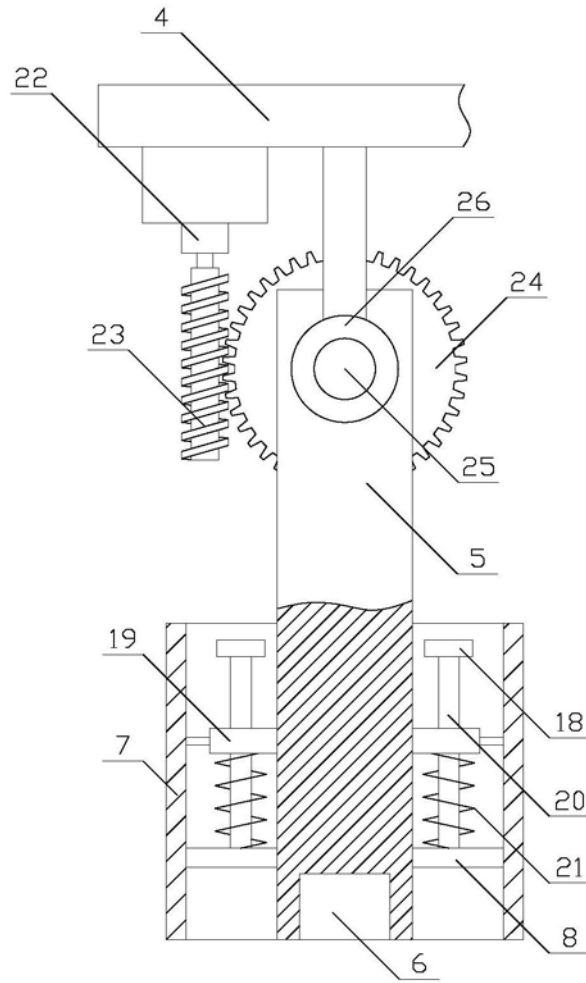


图2

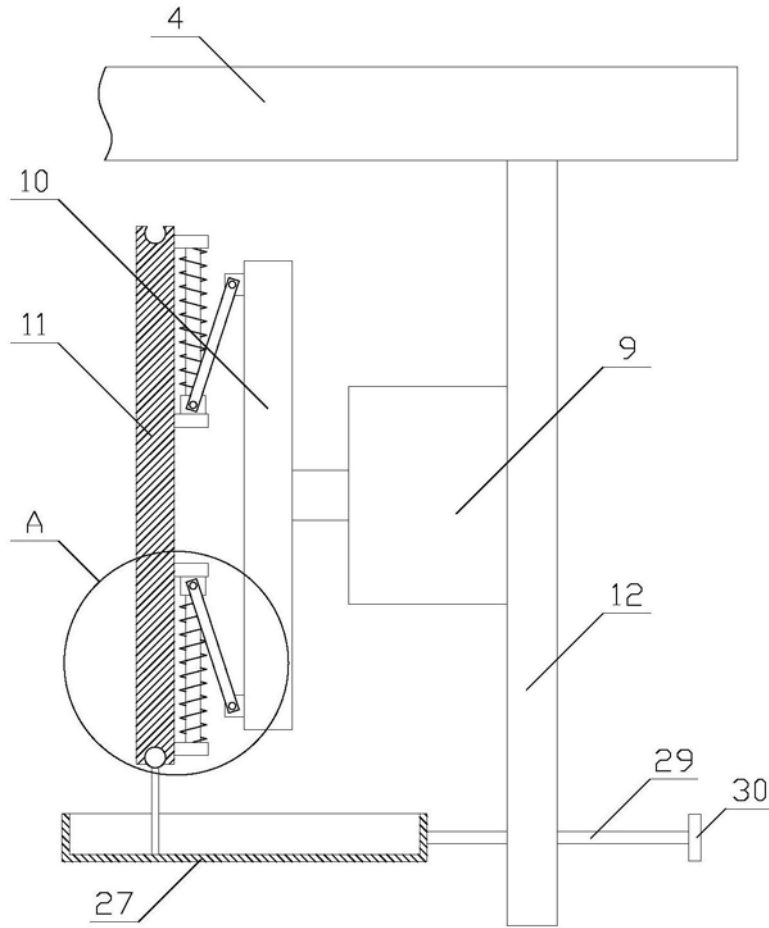


图3

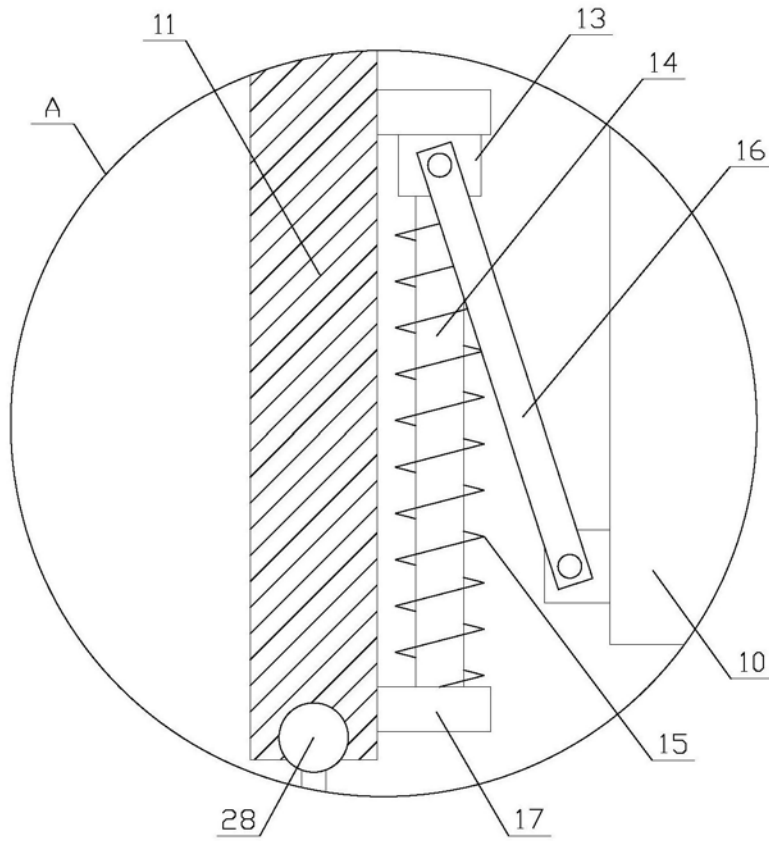


图4

专利名称(译)	一种基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备		
公开(公告)号	CN110916718A	公开(公告)日	2020-03-27
申请号	CN201911159404.4	申请日	2019-11-22
[标]发明人	刘志海		
发明人	刘志海		
IPC分类号	A61B8/00 A61M35/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61M35/00		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明涉及一种基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备，包括底板、检查台、支架和移动板，所述检查台设置在底板的顶部，所述移动板与底板平行且位于检测台的远离底板的一侧，所述移动板与检查台之间设有间隙，所述移动板的顶部通过支架固定在底板上，所述之间上设有移动装置和5G信号收发系统，所述移动板的靠近检查台的一侧设有检测机构 and 清洁机构，所述检测机构包括连接杆、探头、固定管、挤压环和三个推动组件，该基于5G网络的便捷性高的超声波医疗设备通过检测机构实现了超声波检查的功能，不仅如此，还通过清洁机构实现了清除检测完毕后残留的导声膏，避免手动进行清洁，提高了操作的便捷性。

