



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207768414 U

(45)授权公告日 2018.08.28

(21)申请号 201720597995.3

(22)申请日 2017.05.26

(73)专利权人 复旦大学附属中山医院
地址 200032 上海市徐汇区枫林路180号

(72)发明人 张楚婕 程蕾蕾 许宇辰 赵睿
舒先红

(74)专利代理机构 上海卓阳知识产权代理事务
所(普通合伙) 31262

代理人 周春洪

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

A61M 35/00(2006.01)

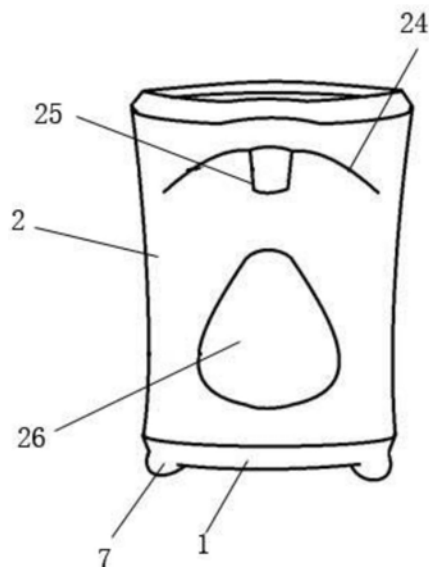
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置,所述耦合剂装置包括底座、储胶桶、胶罐、传感器电路、电加热电路;所述底座设置在储胶桶的底部;所述储胶桶前侧面的中间形成凹形面,在凹形面的上方设置出胶口,在凹形面的下方设置感应区;胶罐装配在储胶桶中;所述耦合剂装置内还设有引流管,所述引流管一端与出胶口连接,另一端通过电磁阀与胶罐连接。其优点表现在:感应式挤出耦合剂,省去医生手动涂抹耦合剂的重复劳动,不需要手动操作,省时省力;可调节式加热耦合剂,使之达到人体体表温度左右,给患者带来舒适感受,消除检查焦虑,从而让病人再也不会感到检查时耦合剂的冰冷刺激,在临床推广使用具有广泛的应用前景。



1. 一种感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置,其特征在于,所述耦合剂装置包括底座、储胶桶、胶罐、传感器电路、电加热电路;所述底座设置在储胶桶的底部;所述储胶桶前侧面的中间形成凹形面,在凹形面的上方设置出胶口,在凹形面的下方设置感应区;所述储胶桶为中空的结构形式,胶罐装配在储胶桶中;所述耦合剂装置内还设有引流管,所述引流管一端与出胶口连接,另一端通过电磁阀与胶罐连接。

2. 根据权利要求1所述的感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置,其特征在于,所述底座的四个边角向外凸出形成四个固定脚。

3. 根据权利要求1或2所述的感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置,其特征在于,所述储胶桶的两侧边的轮廓为向内凹的弧形结构。

4. 根据权利要求3所述的感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置,其特征在于,储胶桶前侧面设有缺口。

5. 根据权利要求1所述的感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置,其特征在于,所述的传感器电路为反射式红外线感应,核心器件为两个中规模集成电路,分别是锁相环音频译码集成电路LM567和双定时器NE555,用于有效地检测到进入其设定的感应区的人体或物体,并控制电磁阀设备产生相应动作。

6. 根据权利要求5所述的感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置,其特征在于,所述电加热电路包括:开关、温控器和电热丝,开关设置壳体的前侧面上,当电源开通时,电源用过加热丝给空气加热,热经空气做传导媒介给耦合剂加温;所述开关设置在储胶桶后侧面。

7. 根据权利要求1所述的感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置,其特征在于,所述储胶桶的顶面后侧边缘向外延伸形成凸起。

8. 根据权利要求1所述的感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置,其特征在于,所述的储胶桶底部中央设有中心固定轴。

9. 根据权利要求1所述的感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置,其特征在于,所述的胶罐上端半径小于底端半径,且上端到底端的轮廓线为向内凹的形式;所述底座的上端面设有与中心轴相匹配的圆孔。

10. 根据权利要求6所述的感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置,其特征在于,所述开关内置加热灯。

一种感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及技术领域,具体地说,是一种感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置。

背景技术

[0002] 超声技术是影像领域应用最为广泛的无创检测手段。涉及多个科室、多种脏器(腹部超声、血管超声、儿科超声、妇科超声等),是临床无创、重复评估及筛查各脏器结构与功能的首选方法。

[0003] 其中,超声心动图(心脏超声)检查不仅能探测心脏结构的形态,而且可以直观、形象地显示血流动力学改变,在心血管疾病诊断上具有重要价值。

[0004] 而所有的超声检查项目均需使用耦合剂——一种水溶性高分子胶体,将其涂抹于人体皮肤表面可排除探头和被测物之间的空气,使超声波有效地穿入被测物从而达到检测目的。

[0005] 然而,现有技术中,医务人员将耦合剂涂抹在超声探头使用过程中存在以下缺陷和不足。

[0006] 1. 心脏超声在心血管疾病诊断上具有重要价值。所有的超声检查项目均需使用耦合剂以达到有效的检测目的。在对每位患者行心脏超声检查的过程中,超声科医生需要多次重复涂抹耦合剂至探头处,对每一位患者,医生均需要重复涂抹耦合剂至探头处2-5次,不仅重复做功,更加浪费了患者的就诊时间;鉴于国内具体的医疗情况,超声检查病例极为众多。仅我院每年心脏超声检查患者例数就达到十万例以上,每天检查病例数接近500例,超声耦合剂的使用效率与临床工作密切相关。现有的超声耦合剂使用方法,需医生手动涂抹,耦合剂储备瓶不仅原始、外观简陋,与先进的心超机器不匹配,不但加大医生工作的劳动量,同时也耗费了患者宝贵的就诊时间。

[0007] 2. 同时,当环境温度低时,冰冷的耦合剂对人体产生较强的冷刺激可产生不适感,对体表温度较高的婴幼儿群体更会带来损伤。寒冬时耦合剂会冷冻成块,为临床工作带来不便。研究表明,经加温至30°~35°的耦合剂涂于体表时有舒适感。目前,耦合剂加热器的使用局限于儿科超声,在成人各项超声项目中并不普及。

[0008] 中国专利文献CN201520283133.4,申请日2015.05.05,专利名称为:一种医用超声耦合剂装置,提供了一种医用超声耦合剂装置,属于医疗用具技术领域。一种医用超声耦合剂装置,包括瓶体、瓶盖、弯管、弯管盖、涂抹头和把手,所述瓶体与瓶盖螺纹连接,所述弯管的一端与所述瓶盖固定连接,另一端嵌设涂抹头,所述弯管设置在瓶盖上且远离所述瓶盖中心的位置,所述涂抹头为滚珠体,所述弯管盖与所述弯管螺纹连接,所述瓶体的一侧设置把手,所述瓶体、瓶盖、弯管和弯管盖组成超声耦合剂的容置空间。

[0009] 上述专利文献的医用超声耦合剂装置,结构新颖,操作简单,用于盛装耦合剂,便于对检查对象进行涂抹,清除耦合剂时便利省事,减轻了医护人员的工作负担。但是关于一种自动感应式挤出耦合剂至探头上,能够进行加热的耦合剂装置则无相应的公开。

[0010] 综上所述,需要一种自动感应式挤出耦合剂至探头上,能够进行加热的耦合剂装置。而关于这种耦合剂装置目前还未见报道。

发明内容

[0011] 本实用新型的目的是,提供一种自动感应式挤出耦合剂至探头上,能够进行加热的耦合剂装置。

[0012] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案是:

[0013] 一种感应式供给且加温功能的超声耦合剂装置,所述耦合剂装置包括底座、储胶桶、胶罐、传感器电路、电加热电路;所述底座设置在储胶桶的底部;所述储胶桶前侧面的中间形成凹形面,在凹形面的上方设置出胶口,在凹形面的下方设置感应区;所述储胶桶为中空的结构形式,胶罐装配在储胶桶中;所述耦合剂装置内还设有引流管,所述引流管一端与出胶口连接,另一端通过电磁阀与胶罐连接。

[0014] 作为一种优选的技术方案,所述底座的四个边角向外凸出形成四个固定脚。

[0015] 作为一种优选的技术方案,所述储胶桶的两侧边的轮廓为向内凹的弧形结构。

[0016] 作为一种优选的技术方案,储胶桶前侧面设有缺口。

[0017] 作为一种优选的技术方案,所述的传感器电路为反射式红外线感应,核心器件为两个中规模集成电路,分别是锁相环音频译码集成电路LM567和双定时器NE555,用于效地检测到进入其设定的感应区的人体或物体,并控制电磁阀设备产生相应动作;

[0018] 作为一种优选的技术方案,所述的电加热电路包括:开关、可调节温控器和电热丝,开关设置壳体的前侧面上,当电源开通时,电源用过加热丝给空气加热,热经空气做传导媒介给耦合剂加温;所述开关设置在储胶桶后侧面。

[0019] 作为一种优选的技术方案,所述储胶桶的顶面后侧边缘向外延伸形成凸起。

[0020] 作为一种优选的技术方案,所述的储胶桶底部中央设有中心固定轴。

[0021] 作为一种优选的技术方案,所述的胶罐上端半径小于底端半径,且上端到底端的轮廓线为向内凹的形式;所述底座的上端面设有与中心轴相匹配的圆孔。

[0022] 作为一种优选的技术方案,所述开关内置加热灯。

[0023] 本实用新型优点在于:

[0024] 1、本实用新型的一种感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置,感应式挤出耦合剂,省去医生手动涂抹耦合剂的重复劳动,不需要手动操作,省时省力;可调节式加热耦合剂,使之达到人体体表温度左右,给患者带来舒适感受,消除检查焦虑,从而让病人再也不会感到检查时耦合剂的冰冷刺激,在临床推广使用具有广泛的应用前景;

[0025] 2、本装置轻便小巧,可悬挂于超声机器侧方而不会对机器或探头带来任何负担,也可与任何型号的超声诊断仪配合使用;

[0026] 3、胶罐容量适中,适宜一整天的临床工作。当装置内的耦合剂耗尽时,可手动向本装置内填充耦合剂,重复使用,利用率高;

[0027] 4、设有传感器电路,使用时储胶桶前侧面的感应区通过人体红外线感应,从而启动引流管上的电磁阀工作,使得胶罐上的耦合剂经引流管从出胶口流出,从而实现自动取出耦合剂的功能;

[0028] 5、设有加热电路,当电源开通时,电源用过加热丝给空气加热,热经空气做传导媒

介给耦合剂加温,使之达到人体体表温度左右;从而让病人再也不会感到检查时耦合剂的冰冷刺激;

[0029] 6、开关上设有加热灯,具有指示提醒作用;

[0030] 7、开关经温控器与电源连接,通过温控器可设置温控范围,可将耦合剂温度控制在30-35°,经加温至30-35°的耦合剂涂于体表时有舒适感;

[0031] 8、医疗服务的宗旨在于以人为本,处处为患者的安全与感受考虑。超声技术作为一种无创检查,在应用中更应该消除其他为患者带来的不必要的不便。加温的耦合剂可给患者带来舒适感,消除患者就诊焦虑,保证检查结果的可靠性。

附图说明

[0032] 附图1是本实用新型的一种感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置中正面结构示意图。

[0033] 附图2是本实用新型的一种感应式供给且加温功能的超声耦合剂装置中后面结构示意图。

[0034] 附图3储胶桶俯视方向结构示意图。

[0035] 附图4为胶罐结构示意图。

[0036] 附图5为胶罐俯视方向示意图。

具体实施方式

[0037] 下面结合实施例并参照附图对本实用新型作进一步描述。

[0038] 附图中涉及的附图标记和组成部分如下所示:

- | | |
|-----------------|--------|
| [0039] 1.底座 | 2.储胶桶 |
| [0040] 21.凸起 | 22.缺口 |
| [0041] 23.中心固定轴 | 24.凹形面 |
| [0042] 25.出胶口 | 26.感应区 |
| [0043] 3.胶罐 | 4.圆孔 |
| [0044] 5.电源 | 6.开关 |
| [0045] 7.固定脚 | |

[0046] 实施例1

[0047] 请参照图1,图1是本实用新型的一种感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置中正面结构示意图。一种感应式供给且加温功能的超声耦合剂装置,所述耦合剂装置包括底1脚、储胶桶2、胶罐3、传感器电路、电加热电路;所述底1脚设置在储胶桶2的底部,所述底1脚的四个边角向外凸出形成四个固定脚7;所述储胶桶2的两侧边的轮廓为向内凹的弧形结构;所述储胶桶2前侧面的中间形成凹形面24,在凹形面24的上方设置出胶口25,在凹形面24的下方设置感应区26。

[0048] 请参照图2,图2是本实用新型的一种感应式供给且加温功能的超声耦合剂装置中后面结构示意图。所述储胶桶2为中空的结构形式,所述的储胶桶2前侧面设有缺口22;所述底1脚内设有传感器电路、电加热电路、电源5;所述的传感器电路为反射式红外线感应,核心器件为两个中规模集成电路,分别是锁相环音频译码集成电路LM567和双定时器NE556,

用于有效地检测到进入其设定的感应区26的人体或物体,并控制电磁阀设备产生相应动作;所述电源5为直流式;所述的电加热电路包括:开关6、可调节温控器和电热丝,开关6设置壳体的前侧面上,当电源5开通时,电源5用过加热丝给空气加热,热经空气做传导媒介给耦合剂加温;所述开关6设置在储胶桶后侧面。

[0049] 请参照图3,图3储胶桶2俯视方向结构示意图。所述储胶桶2的顶面后侧边缘向外延伸形成凸起21,且凸起21下方为出胶口25;所述的储胶桶2底部中央设有中心固定轴23。

[0050] 请参照图4和图5,图4为胶罐3结构示意图。图5为胶罐3俯视方向示意图。所述的胶罐3上端半径小于底端半径,且上端到底端的轮廓线为向内凹的形式;所述底1脚的上端面设有与中心轴相匹配的圆孔4。

[0051] 需要说明的是:所述耦合剂装置内还设有引流管,所述引流管一端与出胶口25连接,另一端通过电磁阀与胶罐3连接。

[0052] 所述底1脚的四个边角向外凸出形成四个固定脚7,使得储胶桶2稳定性好,尤其在更换胶罐3时,储胶桶2稳定性好;

[0053] 所述储胶桶2两侧面为边的轮廓为向内凹的弧形结构,使得储胶桶2方便人手转移,储胶桶2前侧面的中间形成凹形面24,该设计方式为出胶口25的下方为人手提供更多的活动空间。

[0054] 所述储胶桶2的为中空的结构形式,储胶桶2前侧面设有缺口22,通过该缺口22,通过该缺口22的造型设计,使得胶罐3与储胶桶2之间的连接可靠。

[0055] 设有传感器电路,使用时储胶桶2前侧面的感应区26通过人体红外线感应,从而启动引流管上的电磁阀工作,使得胶罐3上的耦合剂经引流管从出胶口25流出,从而实现自动取出耦合剂的功能。与现有技术中通过挤压耦合剂瓶取出耦合剂相比,感应式挤出耦合剂,不需要手动操作,省时省力,操作简单,提高工作效率。

[0056] 设有加热电路,当电源5开通时,电源5用过加热丝给空气加热,热经空气做传导媒介给耦合剂加温,使之达到人体体表温度左右;从而让病人再也不会感到检查时耦合剂的冰冷刺激,同时使其在寒冬既不会冻住,也不会因冰冷而刺激到患者并感到不适,对患者友好。

[0057] 所述的开关6与电源5连接,用于控制电源5启动,优选,开关6上设置加热灯,一旦启动电源5,则加热灯亮,具有指示作用;开关6经电加热电路的温控器与电源5连接,温控器的型号可为W1701,通过温控器可设置温控范围,本实施例中将温控范围30-35°,当胶罐3中的耦合剂达到该温度范围时,自动切断电源5,停止加热。

[0058] 所述胶罐3中尺寸规格优选能适宜一整天的临床工作所需的耦合剂容量,当装置内的耦合剂耗尽时,可手动向本装置内填充耦合剂,重复使用,利用率高。

[0059] 传感器电路与加热电路在底1脚中的空间位置关系可以根据需要进行设计,且它们之间的位置关系不影响其功能。

[0060] 本实用新型的一种感应式供给且具加温功能的超声耦合剂装置,感应式挤出耦合剂,省去医生手动涂抹耦合剂的重复劳动,不需要手动操作,省时省力;可调节式加热耦合剂,使之达到人体体表温度左右,给患者带来舒适感受,消除检查焦虑,从而让病人再也不会感到检查时耦合剂的冰冷刺激,在临床推广使用具有广泛的应用前景;本装置轻便小巧,可悬挂于超声机器侧方而不会对机器或探头带来任何负担,也可与任何型号的超声诊断仪

配合使用;胶罐3容量适中,适宜一整天的临床工作。当装置内的耦合剂耗尽时,可手动向本装置内填充耦合剂,重复使用,利用率高;设有传感器电路,使用时储胶桶2前侧面的感应区26通过人体红外线感应,从而启动引流管上的电磁阀工作,使得胶罐3上的耦合剂经引流管从出胶口25流出,从而实现自动取出耦合剂的功能;设有加热电路,当电源5开通时,电源5用过加热丝给空气加热,热经空气做传导媒介给耦合剂加温,使之达到人体体表温度左右;从而让病人再也不会感到检查时耦合剂的冰冷刺激;开关6上设有加热灯,具有指示提醒作用;开关6经温控器与电源5连接,通过温控器可设置温控范围,可将耦合剂温度控制在30-35°,经加温至30-35°的耦合剂涂于体表时有舒适感;医疗服务的宗旨在于以人为本,处处为患者的安全与感受考虑。超声技术作为一种无创检查,在应用中更应该消除其他为患者带来的不必要的不便。加温的耦合剂可给患者带来舒适感,消除患者就诊焦虑,保证检查结果的可靠性。

[0061] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和补充,这些改进和补充也应视为本实用新型的保护范围。

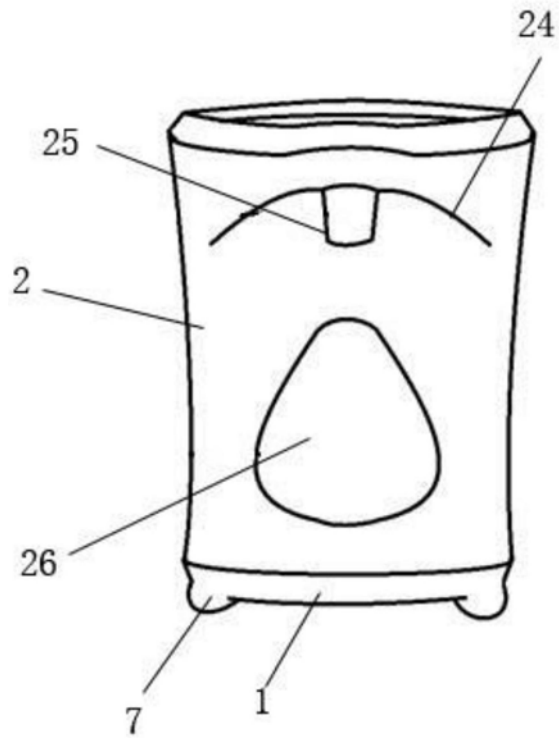


图1

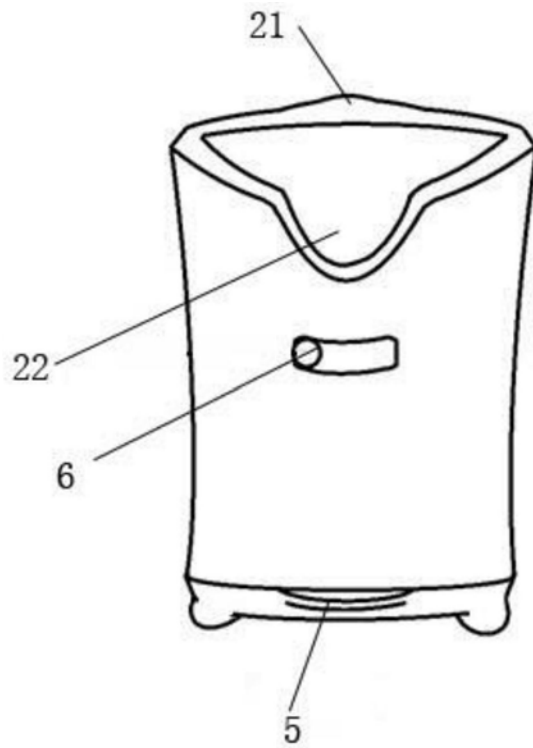


图2

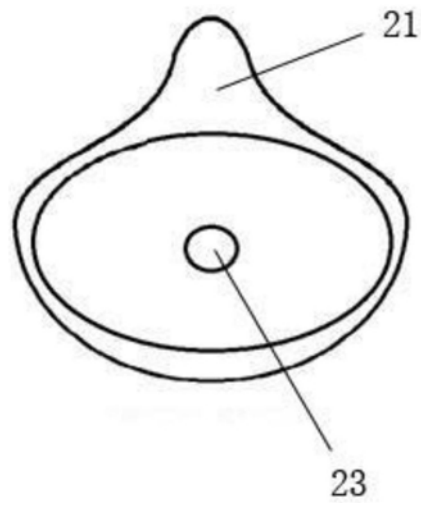


图3

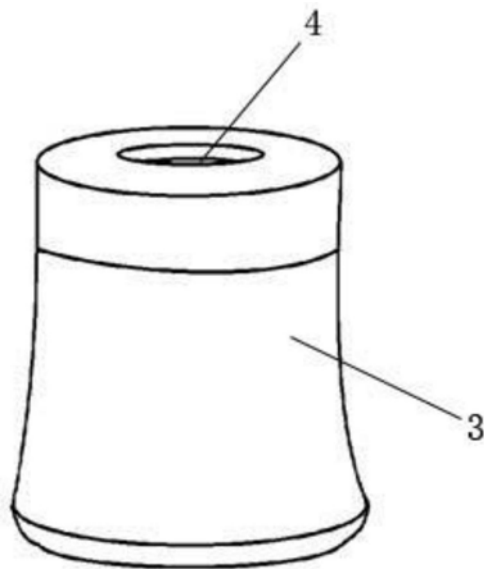


图4

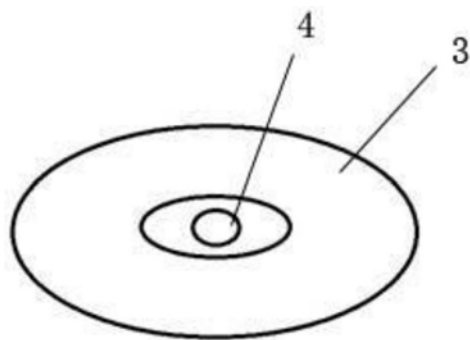


图5

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种感应式供给且具加热功能的超声耦合剂装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN207768414U | 公开(公告)日 | 2018-08-28 |
| 申请号 | CN201720597995.3 | 申请日 | 2017-05-26 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 复旦大学附属中山医院 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 复旦大学附属中山医院 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 复旦大学附属中山医院 | | |
| [标]发明人 | 张楚婕 程蕾蕾 许宇辰 赵睿 舒先红 | | |
| 发明人 | 张楚婕 程蕾蕾 许宇辰 赵睿 舒先红 | | |
| IPC分类号 | A61B8/00 A61M35/00 | | |
| 代理人(译) | 周春洪 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本实用新型涉及一种感应式供给且具加热功能的超声耦合剂装置，所述耦合剂装置包括底座、储胶桶、胶罐、传感器电路、电加热电路；所述底座设置在储胶桶的底部；所述储胶桶前侧面的中间形成凹形面，在凹形面的上方设置出胶口，在凹形面的下方设置感应区；胶罐装配在储胶桶中；所述耦合剂装置内还设有引流管，所述引流管一端与出胶口连接，另一端通过电磁阀与胶罐连接。其优点表现在：感应式挤出耦合剂，省去医生手动涂抹耦合剂的重复劳动，不需要手动操作，省时省力；可调节式加热耦合剂，使之达到人体体表温度左右，给患者带来舒适感受，消除检查焦虑，从而让病人再也不会感到检查时耦合剂的冰冷刺激，在临床推广使用具有广泛的应用前景。

