



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204863271 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520650461. 3

(22) 申请日 2015. 08. 26

(73) 专利权人 孙辉

地址 251700 山东省滨州市惠民县滨州市中心医院超声科

(72) 发明人 孙辉

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

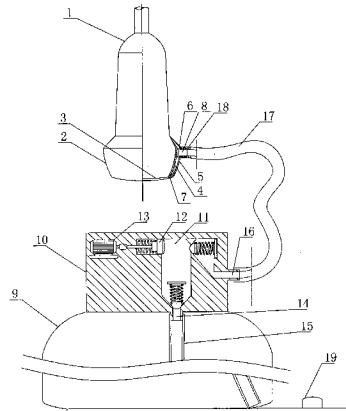
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种自供耦合剂型 B 超探头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自供耦合剂型 B 超探头，主要涉及超声医学诊断设施领域。包括探头本体，声头壳为由内壳及外壳套接构成的双层壳体，且内壳及外壳之间设有注胶腔，注胶腔的底端有多个出胶孔，外壳上设有与注胶腔相通的密封嘴，还包括耦合剂储罐，耦合剂储罐的顶部设有控制装置，耦合剂储罐通过控制装置向注胶腔内泵送耦合剂，其踩踏开关设置于耦合剂储罐的底板上。本实用新型的有益效果在于：它在不明显改变超声探头尺寸的前提下，使其具有适量释放耦合剂的功能，大大简化了超声检查的操作步骤，使耦合剂的用量控制更加精准，提高超声检查的效率和精准度。



1. 一种自供耦合剂型 B 超探头, 包括探头本体 (1), 所述探头本体 (1) 包括依次连接的插头、电缆、手柄及声头, 所述声头的外侧包覆有声头壳 (2) 且其顶端设有声透镜 (3), 其特征在于: 所述声头壳 (2) 为由内壳 (4) 及外壳 (5) 套接构成的双层壳体, 且所述内壳 (4) 及外壳 (5) 之间设有注胶腔 (6), 所述注胶腔 (6) 的底端与声透镜 (3) 的侧边水平, 且均匀分布有多个出胶孔 (7), 所述外壳 (5) 上设有圆柱形的密封嘴 (8), 所述密封嘴 (8) 与注胶腔 (6) 相通且其外壁上设有外螺纹, 还包括耦合剂储罐 (9), 所述耦合剂储罐 (9) 的顶部设有控制装置 (10), 所述控制装置 (10) 内设有倒 L 形的空腔 (11), 所述空腔 (11) 的上部设有与其相配合使用的活塞 (12), 所述活塞 (12) 的外端与直线往复电机 (13) 的输出端连接, 所述空腔 (11) 的底端设有耦合剂入口 (14), 所述耦合剂入口 (14) 外设有与其密封连接的吸管 (15), 所述吸管 (15) 的末端垂落于耦合剂储罐 (9) 的罐底, 所述耦合剂入口 (14) 上设有向内连通的单向阀, 所述空腔 (11) 的侧壁上设有耦合剂出口 (16), 所述耦合剂出口 (16) 外设有与其密封连接的输胶管 (17), 所述耦合剂出口 (16) 与输胶管 (17) 之间设有向外连通的单向阀, 所述输胶管 (17) 的末端设有圆筒形的连接头 (18), 所述连接头 (18) 的内腔与密封嘴 (8) 相适应且其内壁上设有与外螺纹相配合使用的内螺纹, 所述耦合剂储罐 (9) 的底面设有向外延伸的底板, 所述底板上设有控制直线往复电机 (13) 的踩踏开关 (19)。

2. 根据权利要求 1 所述一种自供耦合剂型 B 超探头, 其特征在于: 所述注胶腔 (6) 内设有 PTC 恒温电加热元件。

3. 根据权利要求 1 所述一种自供耦合剂型 B 超探头, 其特征在于: 所述密封嘴 (8) 上设有与其相配合使用的密封盖且二者螺纹连接。

4. 根据权利要求 1 所述一种自供耦合剂型 B 超探头, 其特征在于: 所述耦合剂储罐 (9) 的侧壁竖直的设置透明观察区, 所述透明观察区上对应耦合剂储罐 (9) 的容积设有刻度。

## 一种自供耦合剂型 B 超探头

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声医学诊断设施领域,具体是一种自供耦合剂型 B 超探头。

### 背景技术

[0002] B 超是一种利用超声波的物理特性进行诊断和治疗的医学方法,在临幊上使用 B 超进行检查时,由于超声波无法在空气中传播,为保证 B 超探头与患者皮肤的紧密接触,在超声检查之前均需要在体表涂抹耦合剂。耦合剂是一种水溶性高分子胶体,它是用来排除探头和被测物体之间的空气,使超声波能有效地穿入被测物达到有效检测目的。在现阶段临幊的超声检查中,耦合剂的涂抹主要依靠医护人员对瓶装 / 管装耦合剂的捏挤挤压,从而挤出足量的耦合剂,用以辅助检查的完成。这种通用的方式具有明显的弊端:首先,手动挤出的剂量难以精准控制,为保证检查顺利高效往往过量,不但造成浪费,而且大量的耦合剂需要患者在检查后反复擦拭清洁,造成麻烦和不便。其次,由于耦合剂的用量较多,且每次检查都需要涂抹,故需要反复的挤压和更换空瓶,增加医护人员工作量。再有,耦合剂在室温下的温度显著低于体表温度,陡然涂抹在皮肤上给患者造成明显不适,身体的应激反应也容易影响探头检查的准确性。

[0003] 为了解决手动挤压瓶装 / 管装耦合剂的弊端,现有技术研发了多种具有自带耦合剂的 B 超探头,能够在进行检查的同时注出适量的耦合剂,从而省略相应的操作步骤,但是,由于现有技术的耦合剂的储存装置均整合于探头上,造成了探头的体积过于庞大和沉重,不便于医护人员手持和控制,且耦合剂的储量非常有限,而耦合剂的用量又较大,实际使用时需要对探头上的耦合剂进行频繁的补充,更增加了操作的繁琐性和劳动量,实用性很差,故不被临幊采纳。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自供耦合剂型 B 超探头,它在不明显改变超声探头尺寸的前提下,使其具有适量释放耦合剂的功能,大大简化了超声检查的操作步骤,使耦合剂的用量控制更加精准,提高超声检查的效率和精准度。

[0005] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现:

[0006] 一种自供耦合剂型 B 超探头,包括探头本体,所述探头本体包括依次连接的插头、电缆、手柄及声头,所述声头的外侧包覆有声头壳且其顶端设有声透镜,所述声头壳为由内壳及外壳套接构成的双层壳体,且所述内壳及外壳之间设有注胶腔,所述注胶腔的底端与声透镜的侧边水平,且均匀分布有多个出胶孔,所述外壳上设有圆柱形的密封嘴,所述密封嘴与注胶腔相通且其外壁上设有外螺纹,还包括耦合剂储罐,所述耦合剂储罐的顶部设有控制装置,所述控制装置内设有倒 L 形的空腔,所述空腔的上部设有与其相配合使用的活塞,所述活塞的外端与直线往复电机的输出端连接,所述空腔的底端设有耦合剂入口,所述耦合剂入口外设有与其密封连接的吸管,所述吸管的末端垂落于耦合剂储罐的罐底,所述耦合剂入口上设有向内连通的单向阀,所述空腔的侧壁上设有耦合剂出口,所述耦合剂出

口外设有与其密封连接的输胶管,所述耦合剂出口与输胶管之间设有向外连通的单向阀,所述输胶管的末端设有圆筒形的连接头,所述连接头的内腔与密封嘴相适应且其内壁上设有与外螺纹相配合使用的内螺纹,所述耦合剂储罐的底面设有向外延伸的底板,所述底板上设有控制直线往复电机的踩踏开关。

[0007] 所述注胶腔内设有 PTC 恒温电加热元件。

[0008] 所述密封嘴上设有与其相配合使用的密封盖且二者螺纹连接。

[0009] 所述耦合剂储罐的侧壁竖直的设置透明观察区,所述透明观察区上对应耦合剂储罐的容积设有刻度。

[0010] 对比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0011] 1、本装置的使用方法为:将连接头与密封塞闭合连接,使耦合剂储罐与注胶腔连通。再将耦合剂灌装入耦合剂储罐,通过脚部的踩踏控制踩踏开关的开合,进而控制电机的运作,并结合活塞的往复推送以及单向阀的定向输出作用,使耦合剂依次经由耦合剂储罐-吸管-耦合剂入口-空腔-耦合剂出口-输胶管-注胶腔-出胶孔,最后自声头的声透镜周侧释放出来。具有下述优势:

[0012] 首先,通过电动注胶代替手动挤压,且可以边检查边释放耦合剂,不但显著降低医护人员的劳动量,简化操作步骤,而且能够实现对耦合剂用量的精准控制,避免耗费过多的耦合剂,便于患者的清洁。

[0013] 其次,使用耦合剂储罐存放大量的耦合剂,利用输胶管与探头本体的连接来输送耦合剂,使本装置能够一次性储放大量耦合剂,避免反复更换或补充;而且注胶腔仅用做释放耦合剂的引导通道,较为狭隘,对探头本体的尺寸和重量影响很小,方便医护人员持拿操作。

[0014] 2、所述 PTC 加热元件能够对释放的耦合剂进行迅速加热,使耦合剂的温度相对人体体表更加接近,减轻患者的不适感觉。

[0015] 3、所述密封嘴上设有密封盖,在密封嘴不与连接头连接时,能够使用密封盖将其封闭,避免注胶腔及密封嘴污染。

[0016] 4、所述透明观察区的设置方便医护人员随时观察和了解耦合剂储罐中耦合剂的存余量,从而及时补充,避免影响检查进行。

## 附图说明

[0017] 附图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0018] 附图中所示标号:

[0019] 1、探头本体;2、声头壳;3、声透镜;4、内壳;5、外壳;6、注胶腔;7、出胶孔;8、密封嘴;9、耦合剂储罐;10、控制装置;11、空腔;12、活塞;13、直线往复电机;14、耦合剂入口;15、吸管;16、耦合剂出口;17、输胶管;18、连接头;19、踩踏开关。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申

请所附权利要求书所限定的范围。

[0021] 本实用新型所述是一种自供耦合剂型 B 超探头,主体结构包括探头本体 1,所述探头本体 1 包括依次连接的插头、电缆、手柄及声头,所述声头的外侧包覆有声头壳 2 且其顶端设有声透镜 3,所述声头壳 2 为由内壳 4 及外壳 5 套接构成的双层壳体,且所述内壳 4 及外壳 5 之间设有注胶腔 6,注胶腔 6 仅用做释放耦合剂的引导通道,较为狭隙,对探头本体 1 的尺寸和重量影响很小,方便医护人员持拿操作。所述注胶腔 6 的底端与声透镜 3 的侧边水平,且均匀分布有多个出胶孔 7,所述外壳 5 上设有圆柱形的密封嘴 8,所述密封嘴 8 与注胶腔 6 相通且其外壁上设有外螺纹,还包括耦合剂储罐 9,使用耦合剂储罐 9 存放大量的耦合剂,利用输胶管 17 与探头本体 1 的连接来输送耦合剂,使本装置能够一次性储放大量耦合剂,避免反复更换或补充;所述耦合剂储罐 9 的顶部设有控制装置 10,所述控制装置 10 内设有倒 L 形的空腔 11,所述空腔 11 的上部设有与其相配合使用的活塞 12,所述活塞 12 的外端与直线往复电机 13 的输出端连接,所述空腔 11 的底端设有耦合剂入口 14,所述耦合剂入口 14 外设有与其密封连接的吸管 15,所述吸管 15 的末端垂落于耦合剂储罐 9 的罐底,所述耦合剂入口 14 上设有向内连通的单向阀,所述空腔 11 的侧壁上设有耦合剂出口 16,所述耦合剂出口 16 外设有与其密封连接的输胶管 17,所述耦合剂出口 16 与输胶管 17 之间设有向外连通的单向阀,所述输胶管 17 的末端设有圆筒形的连接头 18,所述连接头 18 的内腔与密封嘴 8 相适应且其内壁上设有与外螺纹相配合使用的内螺纹,所述耦合剂储罐 9 的底面设有向外延伸的底板,所述底板上设有控制直线往复电机 13 的踩踏开关 19。本装置的使用方法为:将连接头 18 与密封塞闭合连接,使耦合剂储罐 9 与注胶腔 6 连通。再将耦合剂灌装入耦合剂储罐 9,通过脚部的踩踏控制踩踏开关 19 的开合,进而控制电机的运作,并结合活塞 12 的往复推送以及单向阀的定向输出作用,使耦合剂依次经由耦合剂储罐 9-吸管 15-耦合剂入口 14-空腔 11-耦合剂出口 16-输胶管 17-注胶腔 6-出胶孔 7,最后自声头的声透镜 3 周侧释放出来。通过电动注胶代替手动挤压,且可以边检查边释放耦合剂,不但显著降低医护人员的劳动量,简化操作步骤,而且能够实现对耦合剂用量的精准控制,避免耗费过多的耦合剂,便于患者的清洁。

[0022] 所述注胶腔 6 内设有 PTC 恒温电加热元件。能够对释放的耦合剂进行迅速加热,使耦合剂的温度相对人体体表更加接近,减轻患者的不适感觉。

[0023] 所述密封嘴 8 上设有与其相配合使用的密封盖且二者螺纹连接。在密封嘴 8 不与连接头 18 连接时,能够使用密封盖将其封闭,避免注胶腔 6 及密封嘴 8 污染。

[0024] 所述耦合剂储罐 9 的侧壁竖直的设置透明观察区,所述透明观察区上对应耦合剂储罐 9 的容积设有刻度。方便医护人员随时观察和了解耦合剂储罐 9 中耦合剂的存余量,从而及时补充,避免影响检查进行。

[0025] 实施例 1:本实用新型所述是一种自供耦合剂型 B 超探头,主体结构包括探头本体 1,所述探头本体 1 包括依次连接的插头、电缆、手柄及声头,所述声头的外侧包覆有声头壳 2 且其顶端设有声透镜 3,所述声头壳 2 为由内壳 4 及外壳 5 套接构成的双层壳体,且所述内壳 4 及外壳 5 之间设有注胶腔 6,所述注胶腔 6 内设有 PTC 恒温电加热元件。所述注胶腔 6 的底端与声透镜 3 的侧边水平,且均匀分布有多个出胶孔 7,所述外壳 5 上设有圆柱形的密封嘴 8,所述密封嘴 8 与注胶腔 6 相通且其外壁上设有外螺纹,还包括耦合剂储罐 9,所述耦合剂储罐 9 的顶部设有控制装置 10,所述控制装置 10 内设有倒 L 形的空腔 11,所述空腔 11 的上部设有与其相配合使用的活塞 12,所述活塞 12 的外端与直线往复电机 13 的输出端连接,所述空腔 11 的底端设有耦合剂入口 14,所述耦合剂入口 14 外设有与其密封连接的吸管 15,所述吸管 15 的末端垂落于耦合剂储罐 9 的罐底,所述耦合剂入口 14 上设有向内连通的单向阀,所述空腔 11 的侧壁上设有耦合剂出口 16,所述耦合剂出口 16 外设有与其密封连接的输胶管 17,所述耦合剂出口 16 与输胶管 17 之间设有向外连通的单向阀,所述输胶管 17 的末端设有圆筒形的连接头 18,所述连接头 18 的内腔与密封嘴 8 相适应且其内壁上设有与外螺纹相配合使用的内螺纹,所述耦合剂储罐 9 的底面设有向外延伸的底板,所述底板上设有控制直线往复电机 13 的踩踏开关 19。本装置的使用方法为:将连接头 18 与密封塞闭合连接,使耦合剂储罐 9 与注胶腔 6 连通。再将耦合剂灌装入耦合剂储罐 9,通过脚部的踩踏控制踩踏开关 19 的开合,进而控制电机的运作,并结合活塞 12 的往复推送以及单向阀的定向输出作用,使耦合剂依次经由耦合剂储罐 9-吸管 15-耦合剂入口 14-空腔 11-耦合剂出口 16-输胶管 17-注胶腔 6-出胶孔 7,最后自声头的声透镜 3 周侧释放出来。通过电动注胶代替手动挤压,且可以边检查边释放耦合剂,不但显著降低医护人员的劳动量,简化操作步骤,而且能够实现对耦合剂用量的精准控制,避免耗费过多的耦合剂,便于患者的清洁。

腔 11 的上部设有与其相配合使用的活塞 12, 所述活塞 12 的外端与直线往复电机 13 的输出端连接, 所述空腔 11 的底端设有耦合剂入口 14, 所述耦合剂入口 14 外设有与其密封连接的吸管 15, 所述吸管 15 的末端垂落于耦合剂储罐 9 的罐底, 所述耦合剂入口 14 上设有向内连通的单向阀, 所述空腔 11 的侧壁上设有耦合剂出口 16, 所述耦合剂出口 16 外设有与其密封连接的输胶管 17, 所述耦合剂出口 16 与输胶管 17 之间设有向外连通的单向阀, 所述输胶管 17 的末端设有圆筒形的连接头 18, 所述连接头 18 的内腔与密封嘴 8 相适应且其内壁上设有与外螺纹相配合使用的内螺纹, 所述耦合剂储罐 9 的底面设有向外延伸的底板, 所述底板上设有控制直线往复电机 13 的踩踏开关 19。

[0026] 实施例 2 :本实用新型所述是一种自供耦合剂型 B 超探头, 主体结构包括探头本体 1, 所述探头本体 1 包括依次连接的插头、电缆、手柄及声头, 所述声头的外侧包覆有声头壳 2 且其顶端设有声透镜 3, 所述声头壳 2 为由内壳 4 及外壳 5 套接构成的双层壳体, 且所述内壳 4 及外壳 5 之间设有注胶腔 6, 所述注胶腔 6 的底端与声透镜 3 的侧边水平, 且均匀分布有多个出胶孔 7, 所述外壳 5 上设有圆柱形的密封嘴 8, 所述密封嘴 8 与注胶腔 6 相通且其外壁上设有外螺纹, 还包括耦合剂储罐 9, 所述耦合剂储罐 9 的侧壁竖直的设置透明观察区, 所述透明观察区上对应耦合剂储罐 9 的容积设有刻度。所述耦合剂储罐 9 的顶部设有控制装置 10, 所述控制装置 10 内设有倒 L 形的空腔 11, 所述空腔 11 的上部设有与其相配合使用的活塞 12, 所述活塞 12 的外端与直线往复电机 13 的输出端连接, 所述空腔 11 的底端设有耦合剂入口 14, 所述耦合剂入口 14 外设有与其密封连接的吸管 15, 所述吸管 15 的末端垂落于耦合剂储罐 9 的罐底, 所述耦合剂入口 14 上设有向内连通的单向阀, 所述空腔 11 的侧壁上设有耦合剂出口 16, 所述耦合剂出口 16 外设有与其密封连接的输胶管 17, 所述耦合剂出口 16 与输胶管 17 之间设有向外连通的单向阀, 所述输胶管 17 的末端设有圆筒形的连接头 18, 所述连接头 18 的内腔与密封嘴 8 相适应且其内壁上设有与外螺纹相配合使用的内螺纹, 所述耦合剂储罐 9 的底面设有向外延伸的底板, 所述底板上设有控制直线往复电机 13 的踩踏开关 19。

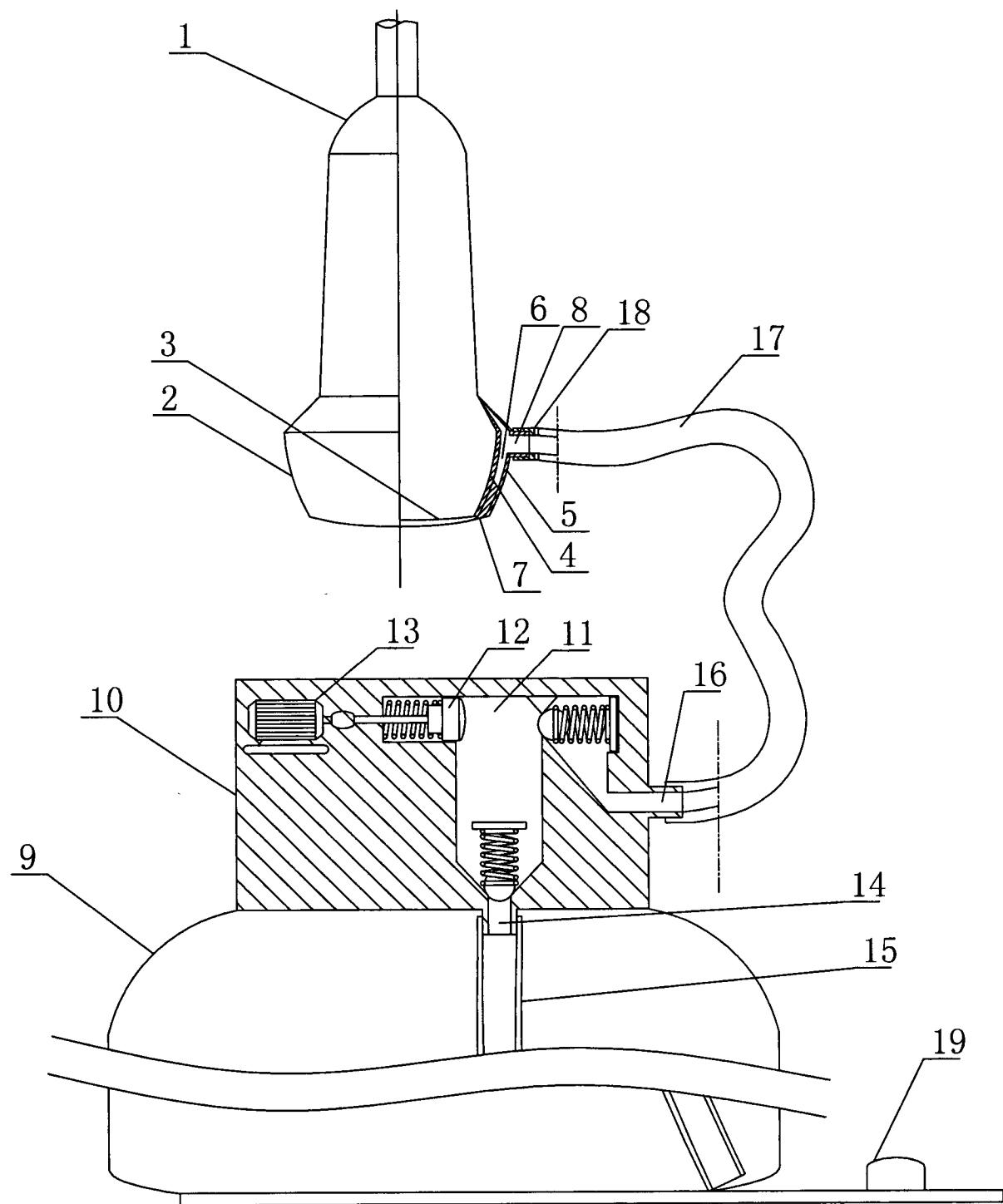


图 1

专利名称(译)	一种自供耦合剂型B超探头		
公开(公告)号	<a href="#">CN204863271U</a>	公开(公告)日	2015-12-16
申请号	CN201520650461.3	申请日	2015-08-26
[标]申请(专利权)人(译)	孙辉		
申请(专利权)人(译)	孙辉		
当前申请(专利权)人(译)	孙辉		
[标]发明人	孙辉		
发明人	孙辉		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">Sipo</a>	

### 摘要(译)

本实用新型公开了一种自供耦合剂型B超探头，主要涉及超声医学诊断设备领域。包括探头本体，声头壳为由内壳及外壳套接构成的双层壳体，且内壳及外壳之间设有注胶腔，注胶腔的底端有多个出胶孔，外壳上设有与注胶腔相通的密封嘴，还包括耦合剂储罐，耦合剂储罐的顶部设有控制装置，耦合剂储罐通过控制装置向注胶腔内泵送耦合剂，其踩踏开关设置于耦合剂储罐的底板上。本实用新型的有益效果在于：它在不明显改变超声探头尺寸的前提下，使其具有适量释放耦合剂的功能，大大简化了超声检查的操作步骤，使耦合剂的用量控制更加精准，提高超声检查的效率和精准度。

