



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108158608 A

(43)申请公布日 2018.06.15

(21)申请号 201711463364.3

(22)申请日 2017.12.28

(71)申请人 青岛大学附属医院

地址 266071 山东省青岛市市南区江苏路
16号

(72)发明人 王建红

(74)专利代理机构 北京快易权知识产权代理有
限公司 11660

代理人 赵秀英

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

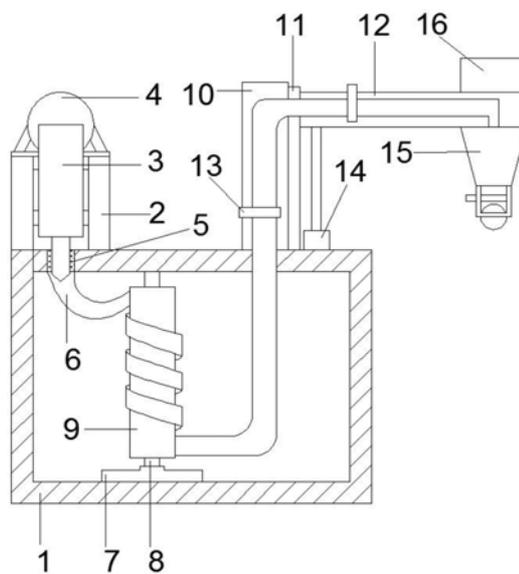
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种超声科自动耦合探头组合装置

(57)摘要

本发明公开了医疗器械技术领域的一种超声科自动耦合探头组合装置,包括壳体,所述壳体的顶部左侧设有框架,所述框架的内腔卡接有耦合剂瓶,所述框架的顶部转动设有充气气囊,所述充气气囊套接在耦合剂瓶的顶部,所述框架的底部贯穿壳体的顶部设有通孔,所述通孔的内沿口套接有软管,所述壳体的内腔中央设有正反转电机,所述正反转电机的顶部动力输出端设有转轴,所述转轴的外部套接有转筒,所述软管缠绕在转筒的外壁;本发明通过充气气囊挤压耦合剂瓶,将瓶内的耦合剂挤压进入到软管中,使耦合剂进入探头的储液腔,操作简单,节省操作时间,为医务人员的工作带来便利。



1. 一种超声科自动耦合探头组合装置,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的顶部左侧设有框架(2),所述框架(2)的内腔卡接有耦合剂瓶(3),所述框架(2)的顶部转动设有充气气囊(4),所述充气气囊(4)套接在耦合剂瓶(3)的顶部,所述框架(2)的底部贯穿壳体(1)的顶部设有通孔(5),所述通孔(5)的内沿口套接有软管(6),所述壳体(1)的内腔中央设有正反转电机(7),所述正反转电机(7)的顶部动力输出端设有转轴(8),所述转轴(8)的外部套接有转筒(9),所述软管(6)缠绕在转筒(9)的外壁,所述壳体(1)的顶部右侧设有固定板(10),所述固定板(10)的右侧设有滑轨(11),所述滑轨(11)的右侧滑动设有限位板(12),所述固定板(10)和限位板(12)的表面均设有卡扣(13),所述软管(6)的右端贯穿壳体(1)的右侧顶部并滑动插接在卡扣(13)的内腔,所述滑轨(11)的右侧设有气缸(14),且气缸(14)位于壳体(1)的顶部右侧,所述气缸(14)顶部的活塞杆与限位板(12)的底部左侧连接,所述限位板(12)的底部右侧设有探头(15),所述限位板(12)的顶部右侧设有小车(16);

所述限位板(12)上贯穿设有曲线滑道(120),所述小车(16)的底部位于曲线滑道(120)的内腔,所述探头(15)的顶部延伸至曲线滑道(120)的内腔并与小车(16)的底部连接;

所述探头(15)包括本体(150)、储液腔(151)、堵块(152)、挡块(153)、滑块(154)、滑槽(155)、出液口(156)和滚珠(157),所述本体(150)的内腔设有储液腔(151),所述软管(6)的右端贯穿本体(150)并与储液腔(151)连通,所述储液腔(151)的底部设有堵块(152),所述堵块(152)的底部设有挡块(153),所述挡块(153)的左侧设有滑块(154),所述本体(150)的底部左侧设有滑槽(155),所述滑块(154)滑动贯穿滑槽(155),所述本体(150)的底部设有出液口(156),所述出液口(156)的内腔滚动设有滚珠(157),且滚珠(157)的底部延伸至出液口(156)的外沿;

所述堵块(152)上贯穿设有出液孔(158),所述堵块(152)的中央插接有连杆(159),所述连杆(159)的底部后侧通过卡环设有半圆柱型卡块(160),所述连杆(159)的底部转动套接有圆环(161),且圆环(161)位于半圆柱型卡块(160)的底部,所述圆环(161)的半周上固定设有挡块(153),所述挡块(153)与半圆柱型卡块(160)相对应。

2. 根据权利要求1所述的一种超声科自动耦合探头组合装置,其特征在于:所述壳体(1)的底部设有万向刹车轮。

3. 根据权利要求1所述的一种超声科自动耦合探头组合装置,其特征在于:所述框架(2)的左右两侧内壁分别通过弹簧设有铁块和电磁铁,且电磁铁通过开关电性连接有蓄电池。

4. 根据权利要求1所述的一种超声科自动耦合探头组合装置,其特征在于:所述软管(6)的右侧设有电磁阀。

5. 根据权利要求1所述的一种超声科自动耦合探头组合装置,其特征在于:所述转筒(9)的顶部和底部均套接有防护套。

6. 根据权利要求1所述的一种超声科自动耦合探头组合装置,其特征在于:所述出液口(156)的外沿套接有保护罩,且保护罩位于滚珠(157)的外部。

一种超声科自动耦合探头组合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种超声科自动耦合探头组合装置。

背景技术

[0002] 超声波检查(US检查)是利用人体对超声波的反射进行观察。一般称为US的超声波检查,是用弱超声波照射到身体上,将组织的反射波(echo)进行图像化处理。超声波检验主要是基于超声波在被测物体中的传播特性,通过超声波与试件相互作用,对回波信号进行研究,来检测试件的宏观缺陷、几何特性、组织结构和力学性能,并进一步对其特定的应用性能进行评价的技术。探头的性能直接影响超声波的特性,影响超声波的检测性能;在超声检测中使用的探头,是利用材料的压电效应实现电能、声能转换的换能器。但是医用超声波频率为2.5-5M,不能在空气中传导,如果探头与皮肤中存在空气,超声波一遇到空气就返回,进不了人体内,起不到检查作用。使用超声波检测仪时,探头跟人的皮肤间有空气阻隔,采用耦合剂能排除探头和被测物体之间的空气,使超声探头与皮肤接触更密切。目前耦合剂的使用都需要独立完成,延长了操作时间,给患者和医护人员带来不便。基于此,本发明设计了一种超声科自动耦合探头组合装置,以解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种超声科自动耦合探头组合装置,以解决上述背景技术中提出的现有装置操作麻烦的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种超声科自动耦合探头组合装置,包括壳体,所述壳体的顶部左侧设有框架,所述框架的内腔卡接有耦合剂瓶,所述框架的顶部转动设有充气气囊,所述充气气囊套接在耦合剂瓶的顶部,所述框架的底部贯穿壳体的顶部设有通孔,所述通孔的内沿口套接有软管,所述壳体的内腔中央设有正反转电机,所述正反转电机的顶部动力输出端设有转轴,所述转轴的外部套接有转筒,所述软管缠绕在转筒的外壁,所述壳体的顶部右侧设有固定板,所述固定板的右侧设有滑轨,所述滑轨的右侧滑动设有限位板,所述固定板和限位板的表面均设有卡扣,所述软管的右端贯穿壳体的右侧顶部并滑动插接在卡扣的内腔,所述滑轨的右侧设有气缸,且气缸位于壳体的顶部右侧,所述气缸顶部的活塞杆与限位板的底部左侧连接,所述限位板的底部右侧设有探头,所述限位板的顶部右侧设有小车,所述限位板上贯穿设有曲线滑道,所述小车的底部位于曲线滑道的内腔,所述探头的顶部延伸至曲线滑道的内腔并与小车的底部连接,所述探头包括本体、储液腔、堵块、挡块、滑块、滑槽、出液口和滚珠,所述本体的内腔设有储液腔,所述软管的右端贯穿本体并与储液腔连通,所述储液腔的底部设有堵块,所述堵块的底部设有挡块,所述挡块的左侧设有滑块,所述本体的底部左侧设有滑槽,所述滑块滑动贯穿滑槽,所述本体的底部设有出液口,所述出液口的内腔滚动设有滚珠,且滚珠的底部延伸至出液口的外沿,所述堵块上贯穿设有出液孔,所述堵块的中央插接有连杆,所述连杆的底部后侧通过卡环设有半圆柱型卡块,所述连杆的底部转动套接有圆环,且圆环位于半圆柱型卡块的

底部,所述圆环的半周上固定设有挡块,所述挡块与半圆柱型卡块相对应。

[0005] 优选的,所述壳体的底部设有万向刹车轮。

[0006] 优选的,所述框架的左右两侧内壁分别通过弹簧设有铁块和电磁铁,且电磁铁通过开关电性连接有蓄电池。

[0007] 优选的,所述软管的右侧设有电磁阀。

[0008] 优选的,所述转筒的顶部和底部均套接有防护套。

[0009] 优选的,所述出液口的外沿套接有保护罩,且保护罩位于滚珠的外部。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过充气气囊挤压耦合剂瓶,将瓶内的耦合剂挤压进入到软管中,使耦合剂进入探头的储液腔,操作简单,节省操作时间,为医务人员的工作带来便利,利用气缸的上下运动来调节限位板的高度,使探头直接接触被检部位,通过小车带动探头在曲线滑道的内腔运动,使探头自动在被检部位的皮肤上滑动,使探头将检测到的信息输送到终端,判断被检部位的具体情况,探头的内腔通过滑动滑块使挡板将出液孔挡住,防止探头内的耦合剂在不使用时滴落,节约资源,通过滚珠使耦合剂涂抹均匀,便于观察被检部位的具体情况。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本发明结构示意图。

[0013] 图2为本发明限位板结构示意图。

[0014] 图3为本发明探头结构示意图。

[0015] 图4为本发明堵块和挡块的连接结构示意图。

[0016] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0017] 1-壳体,2-框架,3-耦合剂瓶,4-充气气囊,5-通孔,6-软管,7-正反转电机,8-转轴,9-转筒,10-固定板,11-滑轨,12-限位板,13-卡扣,14-气缸,15-探头,16-小车,120-曲线滑道,150-本体,151-储液腔,152-堵块,153-挡块,154-滑块,155-滑槽,156-出液口,157-滚珠,158-出液孔,159-连杆,160-半圆柱型卡块,161-圆环。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种超声科自动耦合探头组合装置,包括壳体1,壳体1的顶部左侧设有框架2,框架2的内腔卡接有耦合剂瓶3,框架2的顶部转动设有充气气囊4,充气气囊4套接在耦合剂瓶3的顶部,框架2的底部贯穿壳体1的顶部设有通孔5,通孔5的内沿口套接有软管6,壳体1的内腔中央设有正反转电机7,正反转电机7的顶部动

力输出端设有转轴8,转轴8的外部套接有转筒9,软管6缠绕在转筒9的外壁,壳体1的顶部右侧设有固定板10,固定板10的右侧设有滑轨11,滑轨11的右侧滑动设有限位板12,固定板10和限位板12的表面均设有卡扣13,软管6的右端贯穿壳体1的右侧顶部并滑动插接在卡扣13的内腔,滑轨11的右侧设有气缸14,且气缸14位于壳体1的顶部右侧,气缸14顶部的活塞杆与限位板12的底部左侧连接,限位板12的底部右侧设有探头15,限位板12的顶部右侧设有小车16,限位板12上贯穿设有曲线滑道120,小车16的底部位于曲线滑道120的内腔,探头15的顶部延伸至曲线滑道120的内腔并与小车16的底部连接,探头15包括本体150、储液腔151、堵块152、挡块153、滑块154、滑槽155、出液口156和滚珠157,本体150的内腔设有储液腔151,软管6的右端贯穿本体150并与储液腔151连通,储液腔151的底部设有堵块152,堵块152的底部设有挡块153,挡块153的左侧设有滑块154,本体150的底部左侧设有滑槽155,滑块154滑动贯穿滑槽155,本体150的底部设有出液口156,出液口156的内腔滚动设有滚珠157,且滚珠157的底部延伸至出液口156的外沿,堵块152上贯穿设有出液孔158,堵块152的中央插接有连杆159,连杆159的底部后侧通过卡环设有半圆柱型卡块160,连杆159的底部转动套接有圆环161,且圆环161位于半圆柱型卡块160的底部,圆环161的半周上固定设有挡块153,挡块153与半圆柱型卡块160相对应。

[0020] 其中,壳体1的底部设有万向刹车轮,便于壳体1的移动,方便对不同被检部位的检查,框架2的左右两侧内壁分别通过弹簧设有铁块和电磁铁,且电磁铁通过开关电性连接有蓄电池,在开关打开与蓄电池接通使,电磁铁具有磁性与铁块相互吸引,在两侧挤压耦合剂瓶,使瓶内底部剩余的少量耦合剂被挤入软管,减少浪费,节约资源,软管6的右侧设有电磁阀,通过电磁阀及时打开或关闭耦合剂的流通,加快工作进程,操作简单,转筒9的顶部和底部均套接有防护套,防止软管6在转筒9上被转出缠绕,避免清理困难,出液口156的外沿套接有保护罩,且保护罩位于滚珠157的外部,在不使用时套上保护罩,防止出液口156与滚珠157上沾上灰尘。

[0021] 本实施例的一个具体应用为:将小车16在曲线滑道120内的运动路径设计好,接通电源,通过气缸14上的活塞杆使限位板12沿着滑轨上滑或者下滑,此时软管6在转筒9上被缠绕,防止拉坏软管,调节好合适的高度,使探头15接触被检部位的皮肤,通过充气气囊4的挤压使耦合剂瓶3内的耦合剂被挤入到软管6中,从软管6中被流入储液腔151,由于小车16的运动轨迹在曲线滑道120中被设计好,使探头15沿着曲线滑道120的轨迹在被检皮肤上探测,通过滚珠157将从出液口156流出的耦合剂涂抹均匀,防止浪费,在检查完成后,通过将滑块154在滑槽155中滑动,使挡块153滑动到半圆柱型卡块160的对面,与半圆柱型卡块160共同挡住出液孔158,避免耦合剂流出。

[0022] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0023] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明

的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

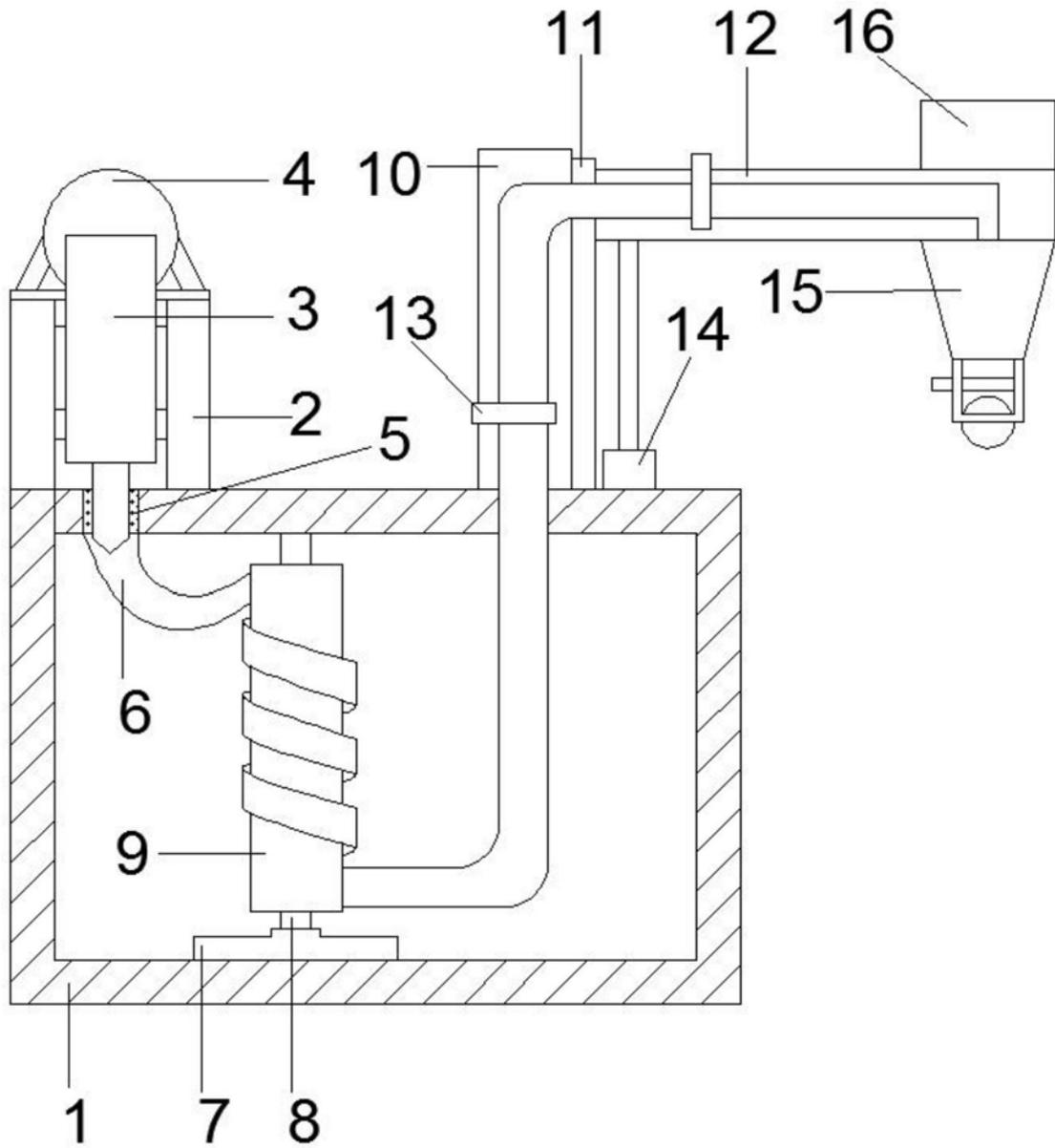


图1

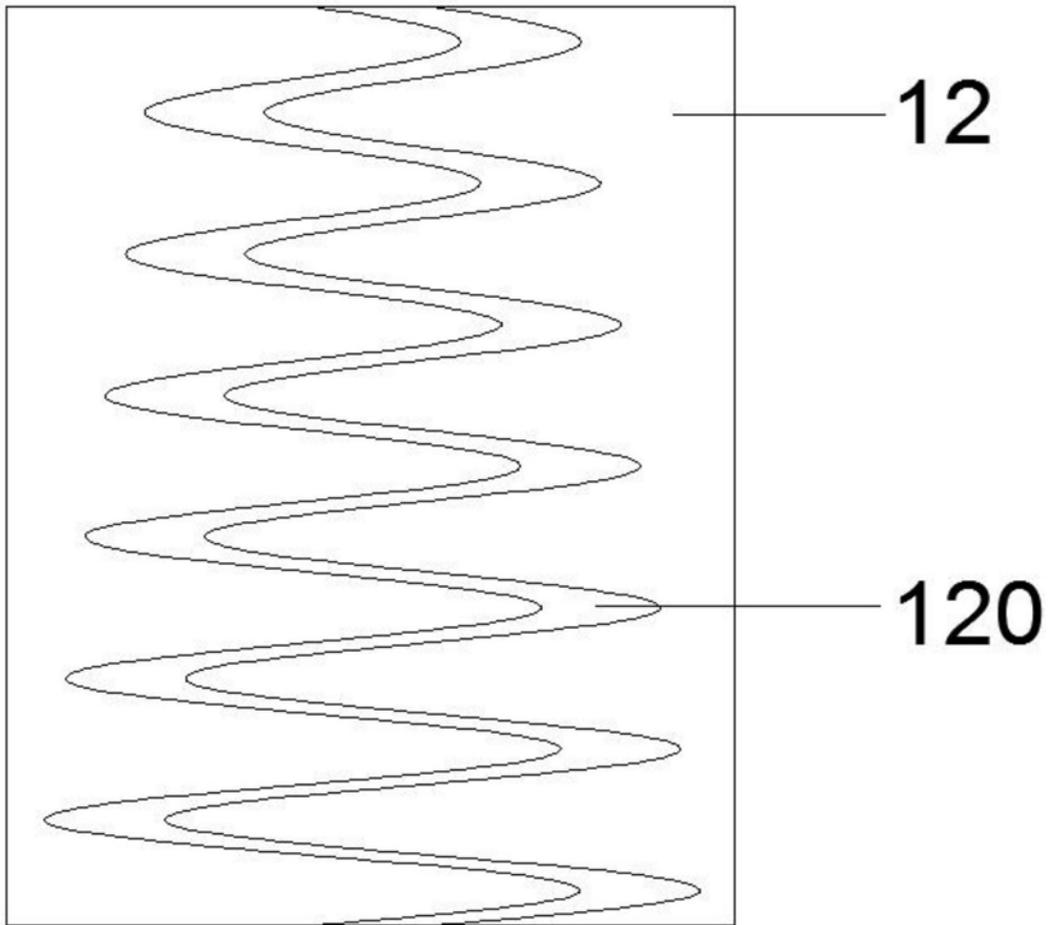


图2

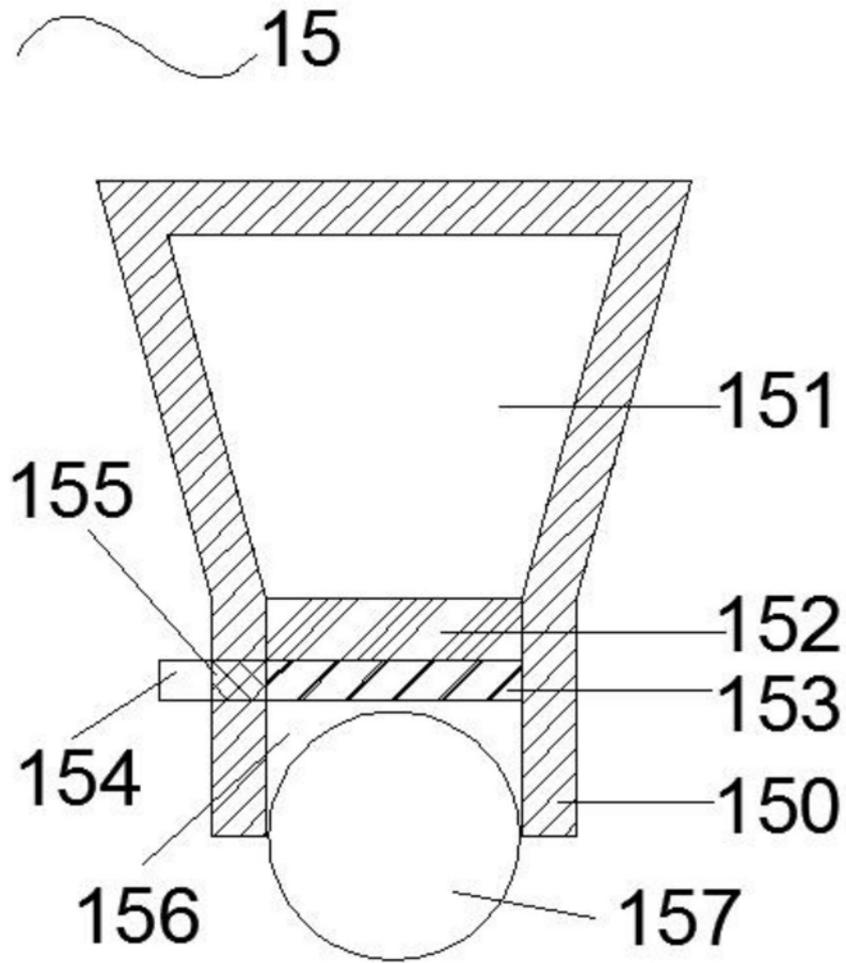


图3

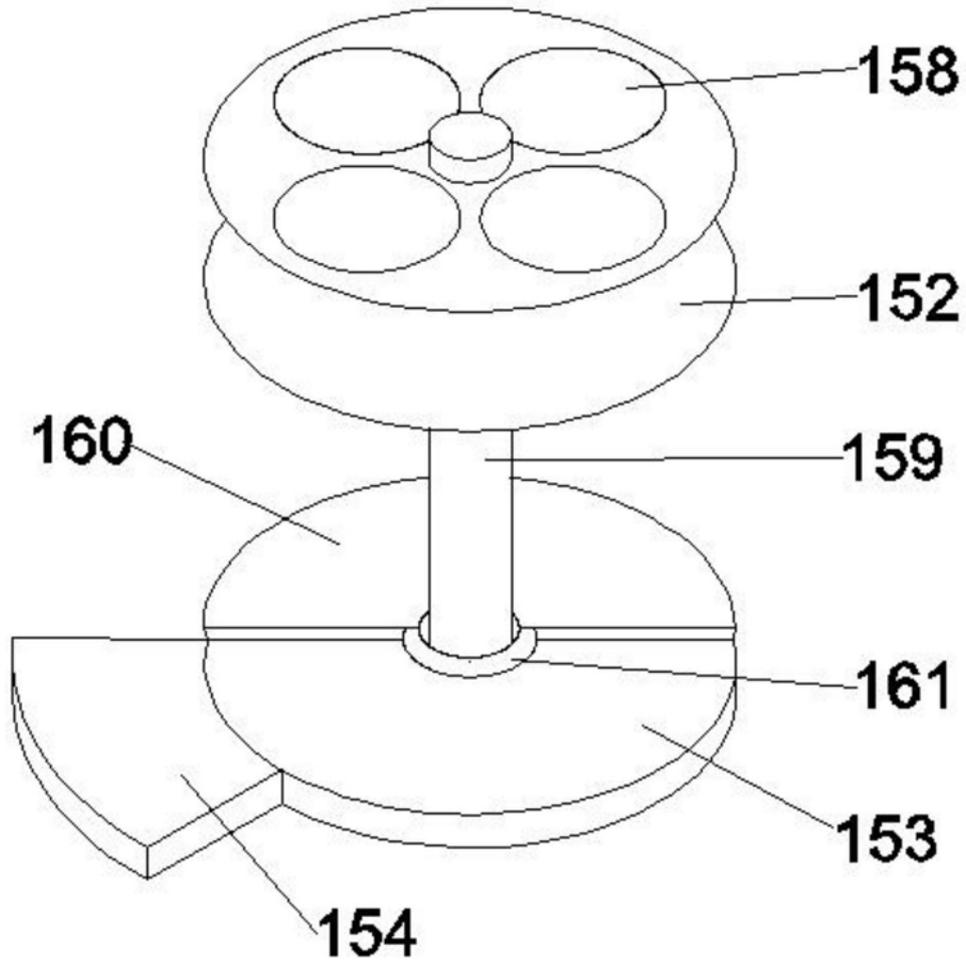


图4

专利名称(译)	一种超声科自动耦合探头组合装置		
公开(公告)号	CN108158608A	公开(公告)日	2018-06-15
申请号	CN201711463364.3	申请日	2017-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	青岛大学附属医院		
申请(专利权)人(译)	青岛大学附属医院		
当前申请(专利权)人(译)	青岛大学附属医院		
[标]发明人	王建红		
发明人	王建红		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4444		
代理人(译)	赵秀英		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明公开了医疗器械技术领域的一种超声科自动耦合探头组合装置，包括壳体，所述壳体的顶部左侧设有框架，所述框架的内腔卡接有耦合剂瓶，所述框架的顶部转动设有充气气囊，所述充气气囊套接在耦合剂瓶的顶部，所述框架的底部贯穿壳体的顶部设有通孔，所述通孔的内沿口套接有软管，所述壳体的内腔中央设有正反转电机，所述正反转电机的顶部动力输出端设有转轴，所述转轴的外外套接有转筒，所述软管缠绕在转筒的外壁；本发明通过充气气囊挤压耦合剂瓶，将瓶内的耦合剂挤压进入到软管中，使耦合剂进入到探头的储液腔，操作简单，节省操作时间，为医务人员的工作带来便利。

