



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109620289 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(21)申请号 201910047830.2

(22)申请日 2019.01.18

(71)申请人 王涛

地址 157011 黑龙江省牡丹江市牡丹江医学院附属红旗医院

(72)发明人 王涛 王静 赵毅玲 姚丽红

肖嘉懿 冯冲 张洋

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

A61M 35/00(2006.01)

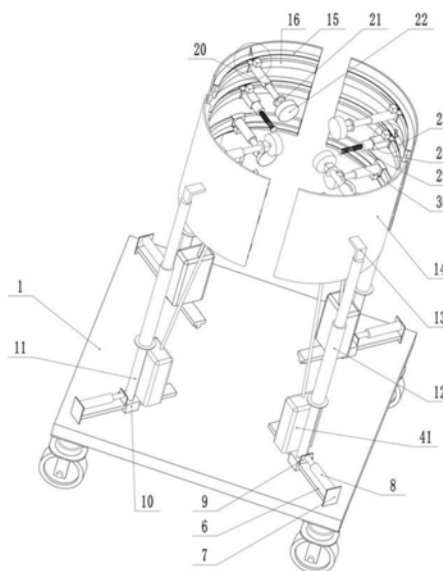
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

## (54)发明名称

一种超声医学耦合剂自动化涂抹仪

## (57)摘要

本发明公开一种超声医学耦合剂自动化涂抹仪,包括底板、第一导轨、第一伸缩电缸底板、第一伸缩电缸、第一伸缩电缸顶板、第四伸缩电缸、连接盘、耦合剂涂抹电机、耦合剂涂抹棉块、耦合剂软管,超声检查设备主体主要由四个分瓣的扇形支架构成,四个扇形支架可以在第一伸缩电缸和第二伸缩电缸的带动下实现上下和内外运动;四个扇形支架内部有三条弧形导轨及相应的运动结构,分别连接耦合剂清洗棉块、探头和耦合剂涂抹棉块,通过控制耦合剂清洗棉块、探头和耦合剂涂抹棉块顺序运动,实现人体涂抹耦合剂、超声检测和耦合剂清理功能,提高检查效率并降低传染可能;其次,底板下方安装有行走轮装置,可以方便的实现超声检测设备的移动。



1. 一种超声医学耦合剂自动化涂抹仪,包括底板(1)、第一导轨(6)、第一伸缩电缸底板(7)、第一伸缩电缸(8)、第一伸缩电缸顶板(9)、第一滑块(10)、连接杆(11)、第二伸缩电缸(12)、角型连接(13)、扇形支架(14)、第一齿条(15)、第一弧形导轨(16)、第三伸缩电缸(20)、耦合剂清洗电机(21)、耦合剂清洗棉块(22)、第二弧形齿条(23)、第二弧形导轨(24)、弹性探测连接管(29)、探头(30)、耦合剂箱(41)、第一弧形滑块(17)、第一齿轮(18)、第一电机(19)、第二电机(25)、第二齿轮(26)、超声发生器(27)、第二弧形滑块(28)、转向轴(2)、行走轮支板(3)、行走轮支架(4)、行走轮(5)、第三弧形齿条(31)、第三弧形导轨(32)、第三弧形滑块(33)、第三电机(34)、第三齿轮(35)、第四伸缩电缸(36)、连接盘(37)、耦合剂涂抹电机(38)、耦合剂涂抹棉块(39)、耦合剂软管(40),其特征在于:所述的超声检查设备主体主要由四个分瓣的扇形支架(14)构成,四个扇形支架(14)可以在第一伸缩电缸(8)和第二伸缩电缸(12)的带动下实现上下和内外运动;四个扇形支架(14)内部有三条弧形导轨及相应的运动结构,分别连接耦合剂清洗棉块(22)、探头(30)和耦合剂涂抹棉块(39),通过控制耦合剂清洗棉块(22)、探头(30)和耦合剂涂抹棉块(39)顺序运动,实现人体涂抹耦合剂、超声检测和耦合剂清理功能;

所述的四个扇形支架(14)上下内外移动,扇形支架(14)与角型连接(13)固定安装,角型连接(13)固定安装在第二伸缩电缸(12)伸缩杆端部,第二伸缩电缸(12)底部与连接杆(11)上端固定安装,连接杆(11)下端固定安装在第一滑块(10)上,第一滑块(10)滑动安装在第一导轨(6)上,第一伸缩电缸顶板(9)固定安装在第一滑块(10)上,第一伸缩电缸顶板(9)并与第一伸缩电缸(8)伸缩杆端部固定安装,第一伸缩电缸(8)底部与第一伸缩电缸底板(7)固定安装,第一导轨(6)和第一伸缩电缸底板(7)固定安装在底板(1)上;

所述的第三弧形齿条(31)和第三弧形导轨(32)固定在扇形支架(14)下方,第三弧形滑块(33)滑动安装在第三弧形导轨(32)上,第三电机(34)固定安装在第三弧形滑块(33)侧面,第三齿轮(35)固定安装在第三电机(34)电机轴端部,第三弧形滑块(33)与第三弧形齿条(31)啮合安装,实现耦合剂涂抹左右运动的功能,第四伸缩电缸(36)底部固定安装在第三弧形滑块(33)上,连接盘(37)固定安装在第四伸缩电缸(36)伸缩杆端部,耦合剂涂抹电机(38)固定安装在连接盘(37)上,耦合剂涂抹棉块(39)可拆卸的安装在耦合剂涂抹电机(38)电机轴端部,耦合剂软管(40)上端固定在连接盘(37)上;

所述的第二弧形齿条(23)和第二弧形导轨(24)安装在扇形支架(14)中间位置,第二弧形滑块(28)滑动安装在第二弧形导轨(24)上,第二电机(25)固定安装在第二弧形滑块(28)侧面,第二齿轮(26)固定安装在第二电机(25)电机轴端部,第二齿轮(26)与第二弧形齿条(23)啮合安装实现超声检查左右运动功能,超声发生器(27)固定安装在第二弧形滑块(28)上,弹性探测连接管(29)将探头(30)和超声发生器(27)连接在一起;

所述的第一齿条(15)和第一弧形导轨(16)固定安装在扇形支架(14)靠上方位置,第一弧形滑块(17)滑动安装在第一弧形导轨(16)上,第一电机(19)固定安装在第一弧形滑块(17)侧面,第一齿轮(18)固定安装在第一电机(19)电机轴端部,实现耦合剂左右清理功能,第三伸缩电缸(20)固定安装在第一弧形滑块(17)上,耦合剂清洗电机(21)与第三伸缩电缸(20)伸缩杆端部固定安装,耦合剂清洗棉块(22)可拆卸的安装在耦合剂清洗电机(21)电机轴端部。

2. 如权利要求书1所述的一种超声医学耦合剂自动化涂抹仪,其特征在于:底板(1)下

方安装有行走轮装置。

3. 如权利要求书1所述的一种超声医学耦合剂自动化涂抹仪,其特征在于:所述的弹性探测连接管(29)是具有弹性的波纹软管,使探头(30)紧密贴合在人体检测部位。

4. 如权利要求书1所述的一种超声医学耦合剂自动化涂抹仪,其特征在于:所述的耦合剂软管(40)端部与耦合剂涂抹棉块(39)接触,耦合剂软管(40)下端固定安装在耦合剂箱(41)上,耦合剂箱(41)固定安装在第一滑块(10)上。

5. 如权利要求书1所述的一种超声医学耦合剂自动化涂抹仪,其特征在于:所述的转向轴2一端固定安装在底板(1)上,另一端固定安装在行走轮支板(3)上,行走轮支架(4)固定安装在行走轮支板(3)上,行走轮(5)转动安装在行走轮支架4上。

## 一种超声医学耦合剂自动化涂抹仪

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,特别涉及一种超声医学耦合剂自动化涂抹仪。

### 背景技术

[0002] 超声医学是超声学与医学结合、或超声技术应用于医学各部门而形成的学科。主要包括超声在基础医学、临床医学、卫生学及其他医学领域中的研究与应用。该学科正随着超声检测与超声处理的发展在不断发展。目前,超声科在诊断病人时,现使用的诊疗方式主要是病患躺在普通床上,在检查过程中,需要现在待检测部位涂抹耦合剂,有事会摸到床单上,给清洁工作中负担,而且有可能会有病菌传染的可能,工作效率低下,因此急需一种自动涂抹耦合剂且不会带来传染可能还能提高工作效率的设备。

### 发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种超声医学耦合剂自动化涂抹仪,本发明既能达到卫生安全,也能提高超声检查效率。

[0004] 本发明所使用的技术方案是:一种超声医学耦合剂自动化涂抹仪,包括底板、第一导轨、第一伸缩电缸底板、第一伸缩电缸、第一伸缩电缸顶板、第一滑块、连接杆、第二伸缩电缸、角型连接、扇形支架、第一齿条、第一弧形导轨、第三伸缩电缸、耦合剂清洗电机、耦合剂清洗棉块、第二弧形齿条、第二弧形导轨、弹性探测连接管、探头、耦合剂箱、第一弧形滑块、第一齿轮、第一电机、第二电机、第二齿轮、超声发生器、第二弧形滑块、转向轴、行走轮支板、行走轮支架、行走轮、第三弧形齿条、第三弧形导轨、第三弧形滑块、第三电机、第三齿轮、第四伸缩电缸、连接盘、耦合剂涂抹电机、耦合剂涂抹棉块、耦合剂软管。

[0005] 所述的超声检查设备主体主要由四个分瓣的扇形支架构成,四个扇形支架可以在第一伸缩电缸和第二伸缩电缸的带动下实现上下和内外运动;四个扇形支架内部有三条弧形导轨及相应的运动结构,分别连接耦合剂清洗棉块、探头和耦合剂涂抹棉块,通过控制耦合剂清洗棉块、探头和耦合剂涂抹棉块顺序运动,实现人体涂抹耦合剂、超声检测和耦合剂清理功能,提高检查效率并降低传染可能;其次,底板下方安装有行走轮装置,可以方便的实现超声检测设备的移动。

[0006] 为了实现实现四个扇形支架上下内外移动,扇形支架与角型连接固定安装,角型连接固定安装在第二伸缩电缸伸缩杆端部,第二伸缩电缸底部与连接杆上端固定安装,连接杆下端固定安装在第一滑块上,第一滑块滑动安装在第一导轨上,第一伸缩电缸顶板固定安装在第一滑块上,第一伸缩电缸顶板并与第一伸缩电缸伸缩杆端部固定安装,第一伸缩电缸底部与第一伸缩电缸底板固定安装,第一导轨和第一伸缩电缸底板固定安装在底板上。

[0007] 为了实现耦合剂涂抹功能,将第三弧形齿条和第三弧形导轨固定在扇形支架下方,第三弧形滑块滑动安装在第三弧形导轨上,第三电机固定安装在第三弧形滑块侧面,第三齿轮固定安装在第三电机轴端部,第三弧形滑块与第三弧形齿条啮合安装,实现耦

合剂涂抹左右运动的功能,第四伸缩电缸底部固定安装在第三弧形滑块上,连接盘固定安装在第四伸缩电缸伸缩杆端部,耦合剂涂抹电机固定安装在连接盘上,耦合剂涂抹棉块可拆卸的安装耦合剂涂抹电机轴端部,耦合剂软管上端固定在连接盘上并且耦合剂软管端部与耦合剂涂抹棉块接触,耦合剂软管下端固定安装在耦合剂箱上,耦合剂箱固定安装在第一滑块上。

[0008] 为了实现超声检查功能,第二弧形齿条和第二弧形导轨安装在扇形支架中间位置,第二弧形滑块滑动安装在第二弧形导轨上,第二电机固定安装在第二弧形滑块侧面,第二齿轮固定安装在第二电机轴端部,第二齿轮与第二弧形齿条啮合安装实现超声检查左右运动功能,超声发生器固定安装在第二弧形滑块上,弹性探测连接管是具有弹性的波纹软管,可以使探头紧密贴合在人体检测部位,弹性探测连接管将探头和超声发生器连接在一起。

[0009] 为了实现耦合剂清洗功能,第一齿条和第一弧形导轨固定安装在扇形支架靠上方位置,第一弧形滑块滑动安装在第一弧形导轨上,第一电机固定安装在第一弧形滑块侧面,第一齿轮固定安装在第一电机轴端部,实现耦合剂左右清理功能。

[0010] 第三伸缩电缸固定安装在第一弧形滑块上,耦合剂清洗电机与第三伸缩电缸伸缩杆端部固定安装,耦合剂清洗棉块可拆卸的安装耦合剂清洗电机轴端部。

[0011] 为了实现本设备移动功能,转向轴一端固定安装在底板上,另一端固定安装在行走轮支板上,行走轮支架固定安装在行走轮支板上,行走轮转动安装在行走轮支架上。

[0012] 本发明的有益效果:(1)本发明进行超声检查之前在扇形支架在第一伸缩电缸的带动下处于打开的状态,人站立到本超声检查设备中间,扇形支架在第一伸缩电缸的带动下闭合,通过控制扇形支架上下移动首先使耦合剂涂抹棉块接触人体需要检测的部位,通过耦合剂涂抹电机转动将耦合剂涂抹至人体需要检测的部位;然后调整扇形支架位置,使探头接触人体进行超声检查,最后调整扇形支架位置,使耦合剂清洗棉块接触人体进行耦合剂清理工作;(2)耦合剂涂抹棉块和耦合剂清洗棉块均为可拆卸安装,即一次性使用,即能达到卫生安全,也能提高超声检查效率;(3)还可以通过多彩弹簧色彩的调整实现不同模式灯光的转换,不仅满足实用性,而且还有装饰作用。

## 附图说明

[0013] 图1、图4为本发明的整体结构示意图。

[0014] 图2、图3、图5、图6为本发明的局部安装示意图。

[0015] 1-底板;6-第一导轨;7-第一伸缩电缸底板;8-第一伸缩电缸;9-第一伸缩电缸顶板;10-第一滑块;11-连接杆;12-第二伸缩电缸;13-角型连接;14-扇形支架;15-第一齿条;16-第一弧形导轨;20-第三伸缩电缸;21-耦合剂清洗电机;22-耦合剂清洗棉块;23-第二弧形齿条;24-第二弧形导轨;29-弹性探测连接管;30-探头;41-耦合剂箱;17-第一弧形滑块;18-第一齿轮;19-第一电机;25-第二电机;26-第二齿轮;27-超声发生器;28-第二弧形滑块;2-转向轴;3-行走轮支板;4-行走轮支架;5-行走轮;31-第三弧形齿条;32-第三弧形导轨;33-第三弧形滑块;34-第三电机;35-第三齿轮;36-第四伸缩电缸;37-连接盘;38-耦合剂涂抹电机;39-耦合剂涂抹棉块;40-耦合剂软管。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述,在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0017] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6所示的一种超声医学耦合剂自动化涂抹仪,包括底板1、第一导轨6、第一伸缩电缸底板7、第一伸缩电缸8、第一伸缩电缸顶板9、第一滑块10、连接杆11、第二伸缩电缸12、角型连接13、扇形支架14、第一齿条15、第一弧形导轨16、第三伸缩电缸20、耦合剂清洗电机21、耦合剂清洗棉块22、第二弧形齿条23、第二弧形导轨24、弹性探测连接管29、探头30、耦合剂箱41、第一弧形滑块17、第一齿轮18、第一电机19、第二电机25、第二齿轮26、超声发生器27、第二弧形滑块28、转向轴2、行走轮支板3、行走轮支架4、行走轮5、第三弧形齿条31、第三弧形导轨32、第三弧形滑块33、第三电机34、第三齿轮35、第四伸缩电缸36、连接盘37、耦合剂涂抹电机38、耦合剂涂抹棉块39、耦合剂软管40。

[0018] 超声检查设备主体主要由四个分瓣的扇形支架14构成,四个扇形支架14可以在第一伸缩电缸8和第二伸缩电缸12的带动下实现上下和内外运动;四个扇形支架14内部有三条弧形导轨及相应的运动结构,分别连接耦合剂清洗棉块22、探头30和耦合剂涂抹棉块39,通过控制耦合剂清洗棉块22、探头30和耦合剂涂抹棉块39顺序运动,实现人体涂抹耦合剂、超声检测和耦合剂清理功能,提高检查效率并降低传染可能;其次,底板1下方安装有行走轮装置,可以方便的实现超声检测设备的移动。

[0019] 为了实现四个扇形支架14上下内外移动,扇形支架14与角型连接13固定安装,角型连接13固定安装在第二伸缩电缸12伸缩杆端部,第二伸缩电缸12底部与连接杆11上端固定安装,连接杆11下端固定安装在第一滑块10上,第一滑块10滑动安装在第一导轨6上,第一伸缩电缸顶板9固定安装在第一滑块10上,第一伸缩电缸顶板9并与第一伸缩电缸8伸缩杆端部固定安装,第一伸缩电缸8底部与第一伸缩电缸底板7固定安装,第一导轨6和第一伸缩电缸底板7固定安装在底板1上。

[0020] 为了实现耦合剂涂抹功能,将第三弧形齿条31和第三弧形导轨32固定在扇形支架14下方,第三弧形滑块33滑动安装在第三弧形导轨32上,第三电机34固定安装在第三弧形滑块33侧面,第三齿轮35固定安装在第三电机34电机轴端部,第三弧形滑块33与第三弧形齿条31啮合安装,实现耦合剂涂抹左右运动的功能,第四伸缩电缸36底部固定安装在第三弧形滑块33上,连接盘37固定安装在第四伸缩电缸36伸缩杆端部,耦合剂涂抹电机38固定安装在连接盘37上,耦合剂涂抹棉块39可拆卸的安装耦合剂涂抹电机38电机轴端部,耦合剂软管40上端固定在连接盘37上并且耦合剂软管40端部与耦合剂涂抹棉块39接触,耦合剂软管40下端固定安装在耦合剂箱41上,耦合剂箱41固定安装在第一滑块10上。

[0021] 为了实现超声检查功能,第二弧形齿条23和第二弧形导轨24安装在扇形支架14中间位置,第二弧形滑块28滑动安装在第二弧形导轨24上,第二电机25固定安装在第二弧形滑块28侧面,第二齿轮26固定安装在第二电机25电机轴端部,第二齿轮26与第二弧形齿条23啮合安装实现超声检查左右运动功能,超声发生器27固定安装在第二弧形滑块28上,弹性探测连接管29是具有弹性的波纹软管,可以使探头30紧密贴合在人体检测部位,弹性探测连接管29将探头30和超声发生器27连接在一起。

[0022] 为了实现耦合剂清洗功能,第一齿条15和第一弧形导轨16固定安装在扇形支架14靠上方位置,第一弧形滑块17滑动安装在第一弧形导轨16上,第一电机19固定安装在第一

弧形滑块17侧面,第一齿轮18固定安装在第一电机19电机轴端部,实现耦合剂左右清理功能。

[0023] 第三伸缩电缸20固定安装在第一弧形滑块17上,耦合剂清洗电机21与第三伸缩电缸20伸缩杆端部固定安装,耦合剂清洗棉块22可拆卸的安装在耦合剂清洗电机21电机轴端部。

[0024] 为了实现本设备移动功能,转向轴2一端固定安装在底板1上,另一端固定安装在行走轮支板3上,行走轮支架4固定安装在行走轮支板3上,行走轮5转动安装在行走轮支架4上。

[0025] 本发明工作原理:本发明进行超声检查之前在扇形支架14在第一伸缩电缸8的带动下处于打开的状态,人站立到本超声检查设备中间,扇形支架14在第一伸缩电缸8的带动下闭合,通过控制扇形支架14上下移动首先使耦合剂涂抹棉块39接触人体需要检测的部位,通过耦合剂涂抹电机38转动将耦合剂涂抹至人体需要检测的部位;然后调整扇形支架14位置,使探头30接触人体进行超声检查,最后调整扇形支架14位置,使耦合剂清洗棉块22接触人体进行耦合剂清理工作;耦合剂涂抹棉块39和耦合剂清洗棉块22均为可拆卸安装,即一次性使用,即能达到卫生安全,也能提高超声检查效率。

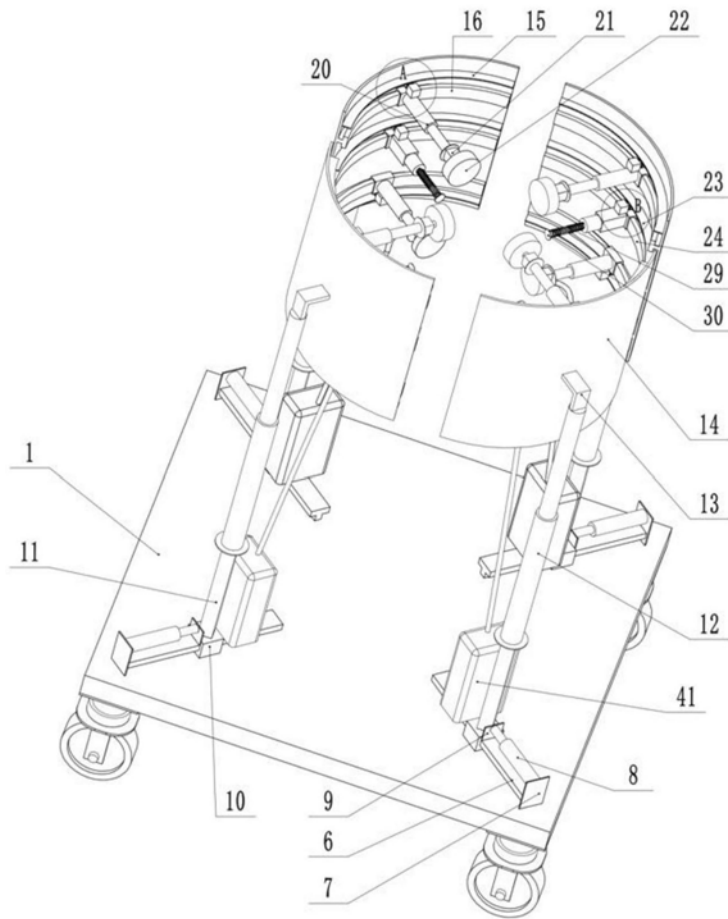


图1

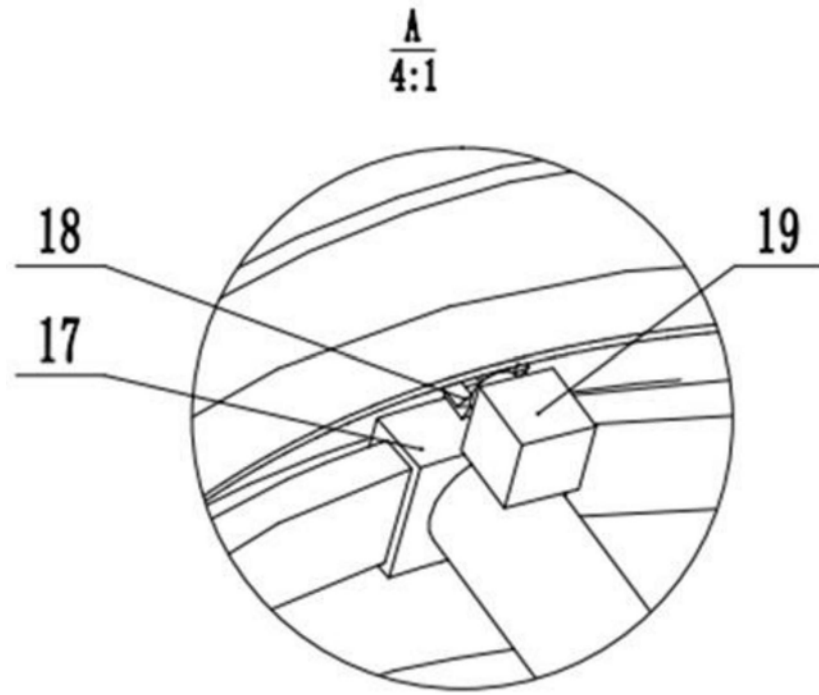


图2

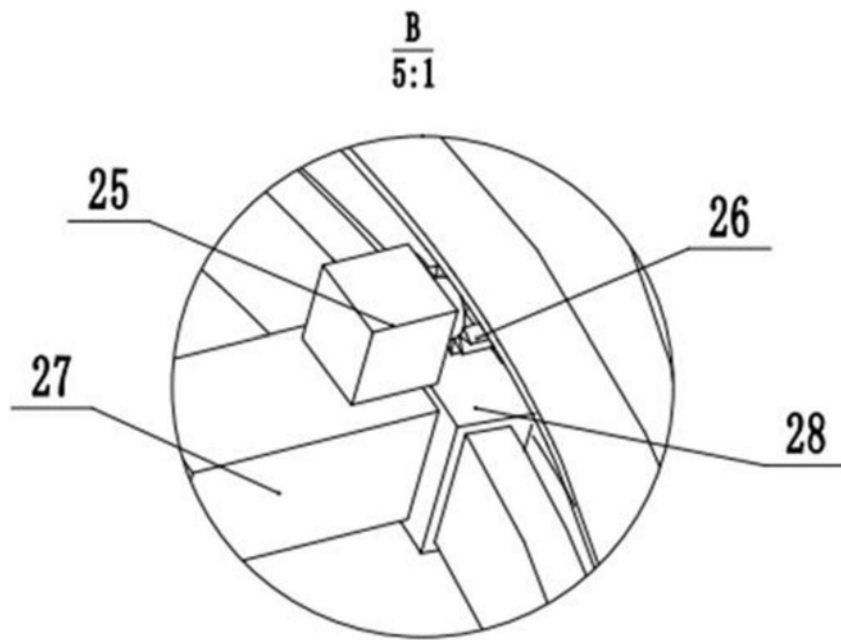


图3

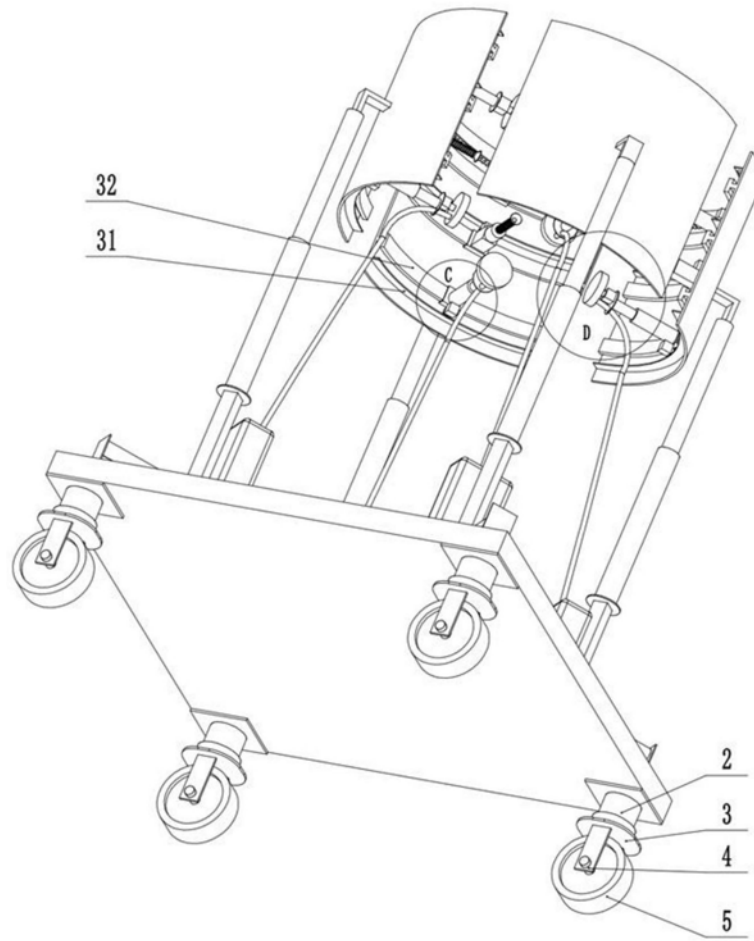


图4

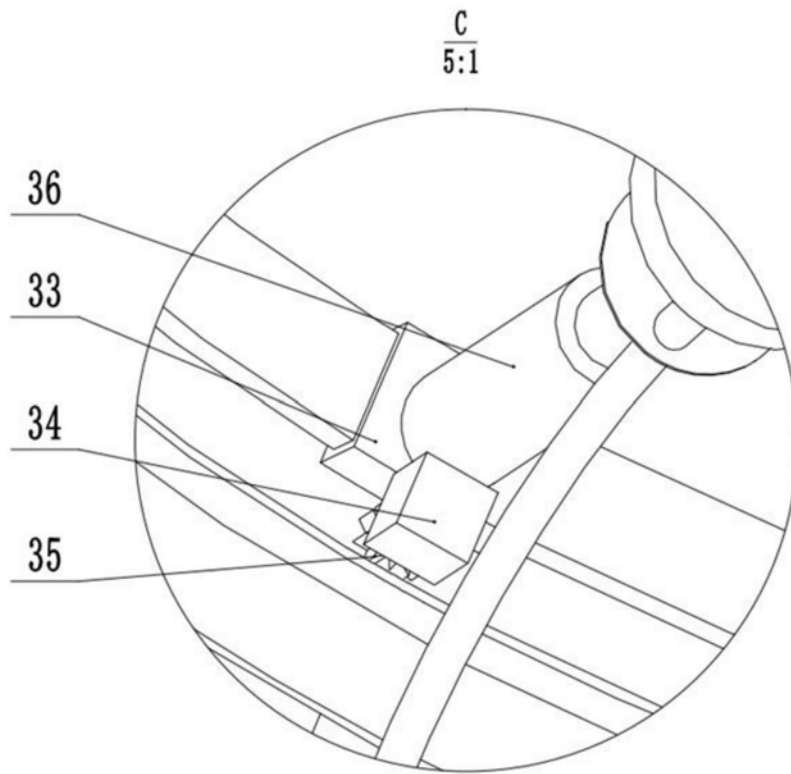


图5

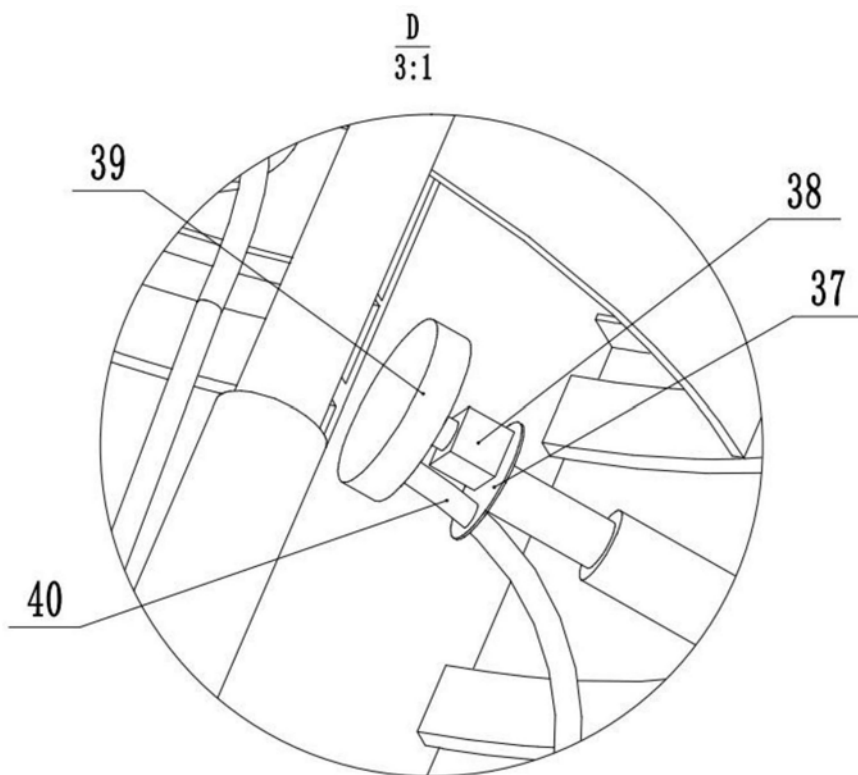


图6

专利名称(译)	一种超声医学耦合剂自动化涂抹仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN109620289A</a>	公开(公告)日	2019-04-16
申请号	CN201910047830.2	申请日	2019-01-18
[标]申请(专利权)人(译)	王涛		
申请(专利权)人(译)	王涛		
当前申请(专利权)人(译)	王涛		
[标]发明人	王涛 王静 赵毅玲 姚丽红 冯冲 张洋		
发明人	王涛 王静 赵毅玲 姚丽红 肖嘉懿 冯冲 张洋		
IPC分类号	A61B8/00 A61M35/00		
CPC分类号	A61B8/4281 A61M35/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开一种超声医学耦合剂自动化涂抹仪，包括底板、第一导轨、第一伸缩电缸底板、第一伸缩电缸、第一伸缩电缸顶板、第四伸缩电缸、连接盘、耦合剂涂抹电机、耦合剂涂抹棉块、耦合剂软管，超声检查设备主体主要由四个分瓣的扇形支架构成，四个扇形支架可以在第一伸缩电缸和第二伸缩电缸的带动下实现上下和内外运动；四个扇形支架内部有三条弧形导轨及相应的运动结构，分别连接耦合剂清洗棉块、探头和耦合剂涂抹棉块，通过控制耦合剂清洗棉块、探头和耦合剂涂抹棉块顺序运动，实现人体涂抹耦合剂、超声检测和耦合剂清理功能，提高检查效率并降低传染可能；其次，底板下方安装有行走轮装置，可以方便的实现超声检测设备的移动。

