



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208492151 U

(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201721232663.1

(22)申请日 2017.09.25

(73)专利权人 孙世皎

地址 710032 陕西省西安市长乐西路169号

(72)发明人 孙世皎 焦圣元 焦庆欣

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265

代理人 倪钜芳

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

A61M 35/00(2006.01)

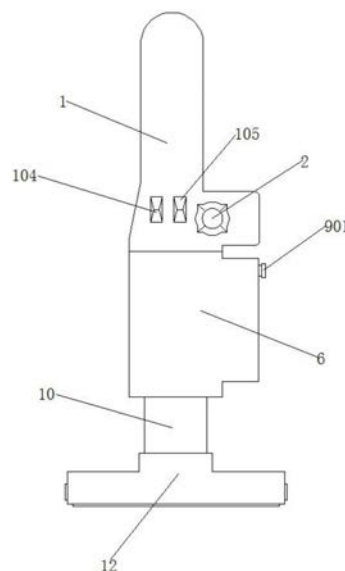
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

超声科耦合剂涂抹装置

(57)摘要

本实用新型公开了超声科耦合剂涂抹装置,包括手柄、步进电机、转轴、齿轮、齿条板、防护罩、蓄水腔、加热器、进液管、储存筒、活塞、导流罩、滚刷,该超声科耦合剂涂抹装置,结构巧妙,功能强大,首先通过内置电动式机构,能够实现对耦合剂的便捷涂抹,提高了医护人员操作的方便快捷,其次通过内置水温式加热装置,有效的提高了耦合剂加热的安全性,最终通过上述,利于超声科的推广应用。



1. 超声科耦合剂涂抹装置,其特征在于包括手柄、步进电机、转轴、齿轮、齿条板、防护罩、蓄水腔、加热器、进液管、储存筒、活塞、导流罩、滚刷,所述的步进电机位于手柄外壁前端,所述的步进电机与手柄螺纹相连,所述的转轴位于步进电机后端,所述的转轴与步进电机紧配相连,且所述的转轴与手柄转动相连,所述的齿轮贯穿于转轴,所述的齿轮与转轴紧配相连,所述的齿条板位于手柄内部,所述的齿条板与手柄滑动相连,且所述的齿条板与齿轮轮齿啮合相连,所述的防护罩位于手柄底部,所述的防护罩与手柄胶水相连,所述的蓄水腔位于防护罩内部四周,所述的蓄水腔为环形腔体,所述的加热器位于防护罩内部右侧,所述的加热器与防护罩螺纹相连,所述的进液管位于防护罩内部右侧上端,所述的进液管与防护罩一体相连,所述的储存筒位于防护罩内壁下端,所述的储存筒与防护罩螺纹相连,所述的活塞位于齿条板底部,所述的活塞与齿条板胶水相连,且所述的活塞与储存筒滑动相连,所述的导流罩位于储存筒底部,所述的导流罩与储存筒螺纹相连,所述的滚刷位于导流罩内部,所述的滚刷与导流罩转动相连。

2. 如权利要求1所述的超声科耦合剂涂抹装置,其特征在于所述的手柄内部顶端还设有第一行程开关,所述的第一行程开关与手柄螺纹相连,且所述的第一行程开关与步进电机导线相连。

3. 如权利要求2所述的超声科耦合剂涂抹装置,其特征在于所述的手柄内部左侧还设有滑槽,所述的滑槽为凹槽。

4. 如权利要求3所述的超声科耦合剂涂抹装置,其特征在于所述的滑槽底端还设有第二行程开关,所述的第二行程开关与手柄螺纹相连,且所述的第二行程开关与步进电机导线相连。

5. 如权利要求4所述的超声科耦合剂涂抹装置,其特征在于所述的手柄外壁前端还设有第一开关,所述的第一开关与手柄螺纹相连,且所述的第一开关分别与步进电机和第一行程开关导线相连。

6. 如权利要求5所述的超声科耦合剂涂抹装置,其特征在于所述的手柄外壁前端还设有第二开关,所述的第二开关与手柄螺纹相连,且所述的第二开关分别与步进电机和第二行程开关导线相连。

7. 如权利要求6所述的超声科耦合剂涂抹装置,其特征在于所述的齿条板顶部左侧还设有触发板,所述的触发板与齿条板螺纹相连。

8. 如权利要求7所述的超声科耦合剂涂抹装置,其特征在于所述的进液管右侧还设有堵头,所述的堵头与进液管螺纹相连。

超声科耦合剂涂抹装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其涉及超声科耦合剂涂抹装置。

背景技术

[0002] B超是利用超声波的物理特性进行诊断和治疗的一门影像学科,称为超声医学。其临床应用范围广泛,目前已成为现代临床医学中不可缺少的诊断方法。在B超检查身体时,必须要在B超探头和皮肤之间涂一层耦合剂,它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,现有耦合剂的涂抹方式多数是将耦合剂通过剂口直接涂抹于皮肤之上,涂抹不均匀,尤其冬天,温度较低的耦合剂直接涂在皮肤之上,容易引起身体不适,尤其是对于小孩,由于引起身体不适后,不易配合医务人员的检查。还有耦合剂涂抹于身体之上后,一般的涂抹方法不容易完全排除皮肤表面的小气泡,致使显影不清晰,影响诊断效果。瓶装耦合剂由于耦合剂有一定粘度,有一部分会附着在瓶体上,不容易彻底将耦合剂倒出来,造成了一定浪费,鉴于以上缺陷,实有必要设计超声科耦合剂涂抹装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于:提供超声科耦合剂涂抹装置,来解决背景技术提出的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:超声科耦合剂涂抹装置,包括手柄、步进电机、转轴、齿轮、齿条板、防护罩、蓄水腔、加热器、进液管、储存筒、活塞、导流罩、滚刷,所述的步进电机位于手柄外壁前端,所述的步进电机与手柄螺纹相连,所述的转轴位于步进电机后端,所述的转轴与步进电机紧配相连,且所述的转轴与手柄转动相连,所述的齿轮贯穿于转轴,所述的齿轮与转轴紧配相连,所述的齿条板位于手柄内部,所述的齿条板与手柄滑动相连,且所述的齿条板与齿轮轮齿啮合相连,所述的防护罩位于手柄底部,所述的防护罩与手柄胶水相连,所述的蓄水腔位于防护罩内部四周,所述的蓄水腔为环形腔体,所述的加热器位于防护罩内部右侧,所述的加热器与防护罩螺纹相连,所述的进液管位于防护罩内部右侧上端,所述的进液管与防护罩一体相连,所述的储存筒位于防护罩内壁下端,所述的储存筒与防护罩螺纹相连,所述的活塞位于齿条板底部,所述的活塞与齿条板胶水相连,且所述的活塞与储存筒滑动相连,所述的导流罩位于储存筒底部,所述的导流罩与储存筒螺纹相连,所述的滚刷位于导流罩内部,所述的滚刷与导流罩转动相连。

[0005] 进一步,所述的手柄内部顶端还设有第一行程开关,所述的第一行程开关与手柄螺纹相连,且所述的第一行程开关与步进电机导线相连。

[0006] 进一步,所述的手柄内部左侧还设有滑槽,所述的滑槽为凹槽。

[0007] 进一步,所述的滑槽底端还设有第二行程开关,所述的第二行程开关与手柄螺纹相连,且所述的第二行程开关与步进电机导线相连。

[0008] 进一步,所述的手柄外壁前端还设有第一开关,所述的第一开关与手柄螺纹相连,

且所述的第一开关分别与步进电机和第一行程开关导线相连。

[0009] 进一步,所述的手柄外壁前端还设有第二开关,所述的第二开关与手柄螺纹相连,且所述的第二开关分别与步进电机和第二行程开关导线相连。

[0010] 进一步,所述的齿条板顶部左侧还设有触发板,所述的触发板与齿条板螺纹相连。

[0011] 进一步,所述的进液管右侧还设有堵头,所述的堵头与进液管螺纹相连。

[0012] 与现有技术相比,该超声科耦合剂涂抹装置,使用前,医护人员首先将储存筒旋入到防护罩内部,即通过内外螺纹的作用,从而实现储存筒与防护罩的相连固定,接着医护人员将耦合剂注入到储存筒内部,然后将导流罩旋入至储存筒底部,当需要对患者进行耦合剂涂抹时,预先将步进电机、加热器、第一步进电机以及第二步进电机与外部电源导线相连,接着打开加热器,即通过加热器升温的作用,从而实现蓄水腔内部水体的加热,此时通过水体升温的作用,从而能够达到对储存筒内部耦合剂加热目的,然后医护人员握住手柄,将导流罩对准患者所需涂抹位置,接着按住第二开关,使步进电机与第二行程开关同时开启,即步进电机开启后驱动转轴带动齿轮同步逆时针旋转,即通过齿轮逆时针旋转的作用,使齿条板带动触发板联动活塞顺着手柄内壁作由上向下运动,此时通过活塞向下的作用,对储存筒内部耦合剂进行推动,即在挤压力的作用下,使储存筒内部耦合剂进入导流罩接触滚刷,同时,医护人员移动该装置,即实现滚刷的转动,此时通过滚刷转动的作用,从而耦合剂对患者皮肤的涂抹效果,当耦合剂涂抹完毕后,医护人员可松开第二开关,使步进电机以及第二行程开关同时停止工作,最终通过上述,从而极大的方便了医护人员对患者进行耦合剂的涂抹,此外,若步进电机持续工作,当齿条板带动触发板顺着滑槽向下接触到第二行程开关时,第二行程开关被触发,即通过第二行程开关触发的作用,使步进电机停止工作,此时通过上述,从而实现活塞向下行程的控制,当储存筒内部耦合剂使用完毕后,医护人员可旋转拆卸导流罩,接着按住第一开关,使步进电机与第一行程开关同时开启,即步进电机开启后驱动转轴带动齿轮同步顺时针旋转,即通过齿轮顺时针旋转的作用,使齿条板带动触发板联动活塞顺着手柄内壁作由下向上运动,当齿条板向上触发到第一行程开关时,第一行程开关被触发,即通过第一行程开关触发的作用,使步进电机停止工作,此时通过上述,从而实现齿条板以及活塞的复位,方便了后续医护人员重新注入耦合剂至储存筒内部,该超声科耦合剂涂抹装置,结构巧妙,功能强大,首先通过内置电动式机构,能够实现对耦合剂的便捷涂抹,提高了医护人员操作的方便快捷,其次通过内置水温式加热装置,有效的提高了耦合剂加热的安全性,最终通过上述,利于超声科的推广应用。同时,当医护人员需要注入水体时,可旋转拆卸堵头,接着将外界水体从进液管注入至蓄水腔内部即可。

附图说明

[0013] 图1是超声科耦合剂涂抹装置的主视图;

[0014] 图2是超声科耦合剂涂抹装置的剖视图;

[0015] 图3是超声科耦合剂涂抹装置的拆卸状态图。

[0016] 手柄1、步进电机2、转轴3、齿轮4、齿条板5、防护罩6、蓄水腔7、加热器8、进液管9、储存筒10、活塞11、导流罩12、滚刷13、第一行程开关101、滑槽102、第二行程开关103、第一开关104、第二开关105、触发板501、堵头901。

[0017] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明。

具体实施方式

[0018] 在下文中,阐述了多种特定细节,以便提供对构成所描述实施例基础的概念的透彻理解,然而,对本领域的技术人员来说,很显然所描述的实施例可以在没有这些特定细节中的一些或者全部的情况下来实践,在其他情况下,没有具体描述众所周知的处理步骤。

[0019] 如图1、图2、图3所示,超声科耦合剂涂抹装置,包括手柄1、步进电机2、转轴3、齿轮4、齿条板5、防护罩6、蓄水腔7、加热器8、进液管9、储存筒10、活塞11、导流罩12、滚刷13,所述的步进电机2位于手柄1外壁前端,所述的步进电机2与手柄1螺纹相连,所述的转轴3位于步进电机2后端,所述的转轴3与步进电机2紧配相连,且所述的转轴3与手柄1转动相连,所述的齿轮4贯穿于转轴3,所述的齿轮4与转轴3紧配相连,所述的齿条板5位于手柄1内部,所述的齿条板4与手柄1滑动相连,且所述的齿条板5与齿轮4轮齿啮合相连,所述的防护罩6位于手柄1底部,所述的防护罩6与手柄1胶水相连,所述的蓄水腔7位于防护罩6内部四周,所述的蓄水腔7为环形腔体,所述的加热器8位于防护罩6内部右侧,所述的加热器8与防护罩6螺纹相连,所述的进液管9位于防护罩6内部右侧上端,所述的进液管9与防护罩6一体相连,所述的储存筒10位于防护罩6内壁下端,所述的储存筒10与防护罩6螺纹相连,所述的活塞11位于齿条板5底部,所述的活塞11与齿条板5胶水相连,且所述的活塞11与储存筒10滑动相连,所述的导流罩12位于储存筒10底部,所述的导流罩12与储存筒10螺纹相连,所述的滚刷13位于导流罩12内部,所述的滚刷13与导流罩12转动相连,所述的手柄1内部顶端还设有第一行程开关101,所述的第一行程开关101与手柄1螺纹相连,且所述的第一行程开关101与步进电机2导线相连,所述的手柄1内部左侧还设有滑槽102,所述的滑槽102为凹槽,所述的滑槽102底端还设有第二行程开关103,所述的第二行程开关103与手柄1螺纹相连,且所述的第二行程开关103与步进电机2导线相连,所述的手柄1外壁前端还设有第一开关104,所述的第一开关104与手柄1螺纹相连,且所述的第一开关104分别与步进电机2和第一行程开关101导线相连,所述的手柄1外壁前端还设有第二开关105,所述的第二开关105与手柄1螺纹相连,且所述的第二开关105分别与步进电机2和第二行程开关103导线相连,所述的齿条板5顶部左侧还设有触发板501,所述的触发板501与齿条板5螺纹相连,所述的进液管9右侧还设有堵头901,所述的堵头901与进液管9螺纹相连。

[0020] 该超声科耦合剂涂抹装置,使用前,医护人员首先将储存筒10旋入到防护罩6内部,即通过内外螺纹的作用,从而实现储存筒10与防护罩6的相连固定,接着医护人员将耦合剂注入到储存筒10内部,然后将导流罩12旋入至储存筒10底部,当需要对患者进行耦合剂涂抹时,预先将步进电机2、加热器8、第一步进电机101以及第二步进电机103与外部电源导线相连,接着打开加热器8,即通过加热器8升温的作用,从而实现对蓄水腔7内部水体的加热,此时通过水体升温的作用,从而能够达到对储存筒10内部耦合剂加热目的,然后医护人员握住手柄1,将导流罩12对准患者所需涂抹位置,接着按住第二开关105,使步进电机2与第二行程开关103同时开启,即步进电机2开启后驱动转轴3带动齿轮4同步逆时针旋转,即通过齿轮4逆时针旋转的作用,使齿条板5带动触发板501联动活塞11顺着手柄1内壁作由上向下运动,此时通过活塞11向下的作用,对储存筒10内部耦合剂进行推动,即在挤压力的作用下,使储存筒10内部耦合剂进入导流罩12接触滚刷13,同时,医护人员移动该装置,即实现滚刷13的转动,此时通过滚刷13转动的作用,从而耦合剂对患者皮肤的涂抹效果,当耦合剂涂抹完毕后,医护人员可松开第二开关105,使步进电机2以及第二行程开关103同时停

止工作,最终通过上述,从而极大的方便了医护人员对患者进行耦合剂的涂抹,此外,若步进电机2持续工作,当齿条板5带动触发板501顺着滑槽102向下接触到第二行程开关103时,第二行程开关103被触发,即通过第二行程开关103触发的作用,使步进电机2停止工作,此时通过上述,从而实现活塞11向下行程的控制,当储存筒10内部耦合剂使用完毕后,医护人员可旋转拆卸导流罩12,接着按住第一开关104,使步进电机2与第一行程开关101同时开启,即步进电机2开启后驱动转轴3带动齿轮4同步顺时针旋转,即通过齿轮4顺时针旋转的作用,使齿条板5带动触发板501联动活塞11顺着手柄1内壁作由下向上运动,当齿条板5向上触发到第一行程开关101时,第一行程开关101被触发,即通过第一行程开关101触发的作用,使步进电机2停止工作,此时通过上述,从而实现齿条板5以及活塞11的复位,方便了后续医护人员重新注入耦合剂至储存筒10内部,同时,当医护人员需要注入水体时,可旋转拆卸堵头901,接着将外界水体从进液管9注入至蓄水腔10内部即可。

[0021] 本实用新型不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所做出的种种变换,均落在本实用新型的保护范围之内。

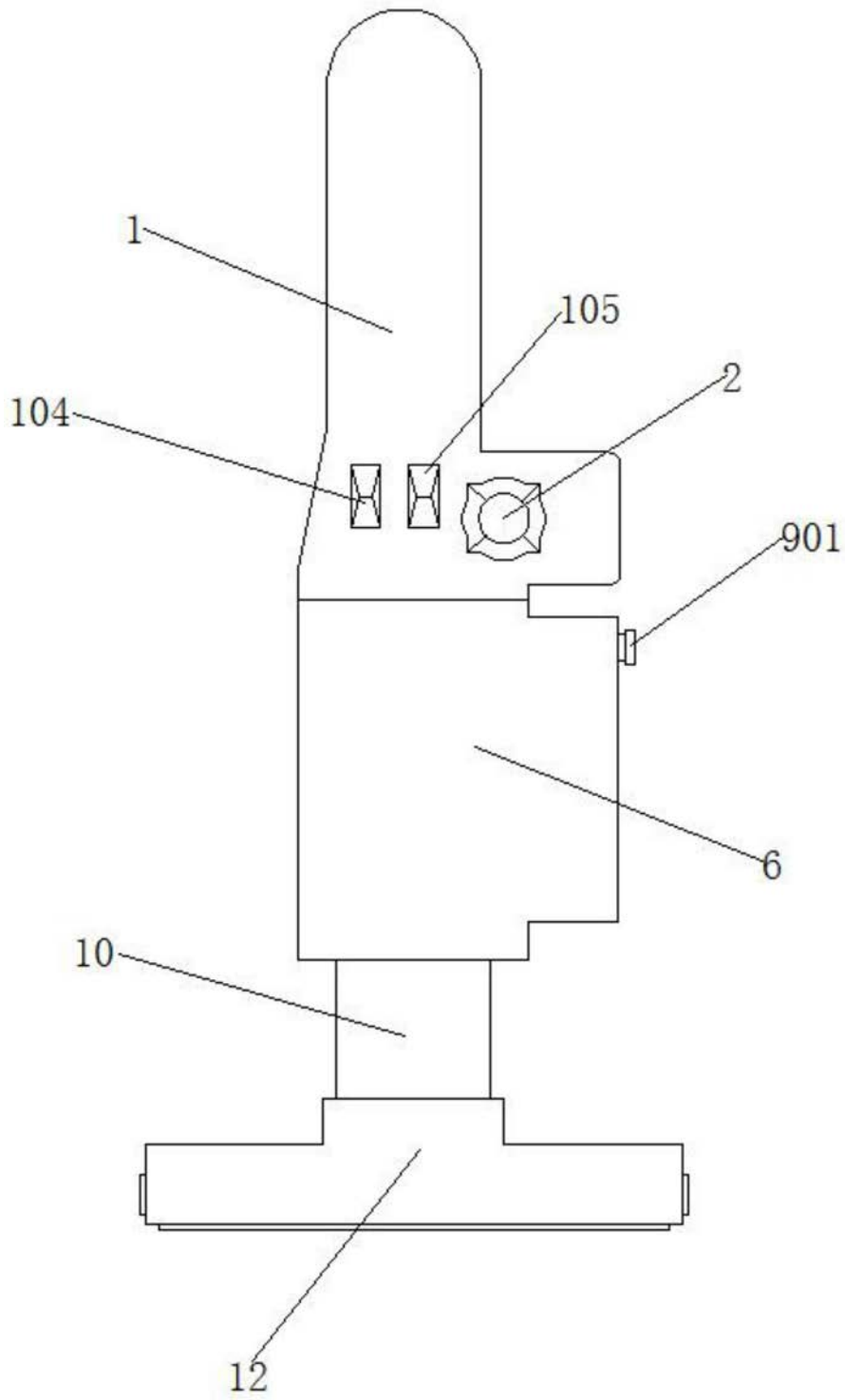


图1

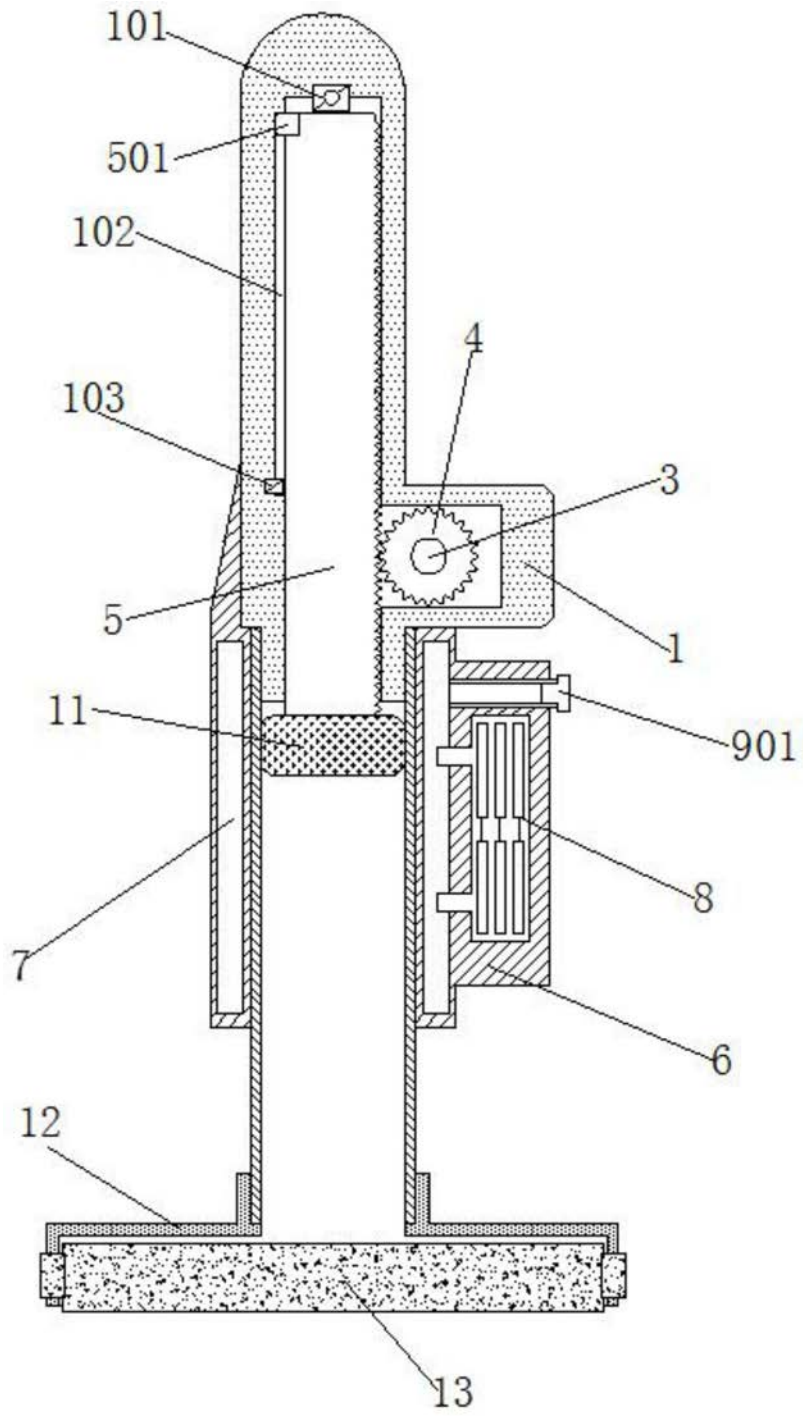


图2

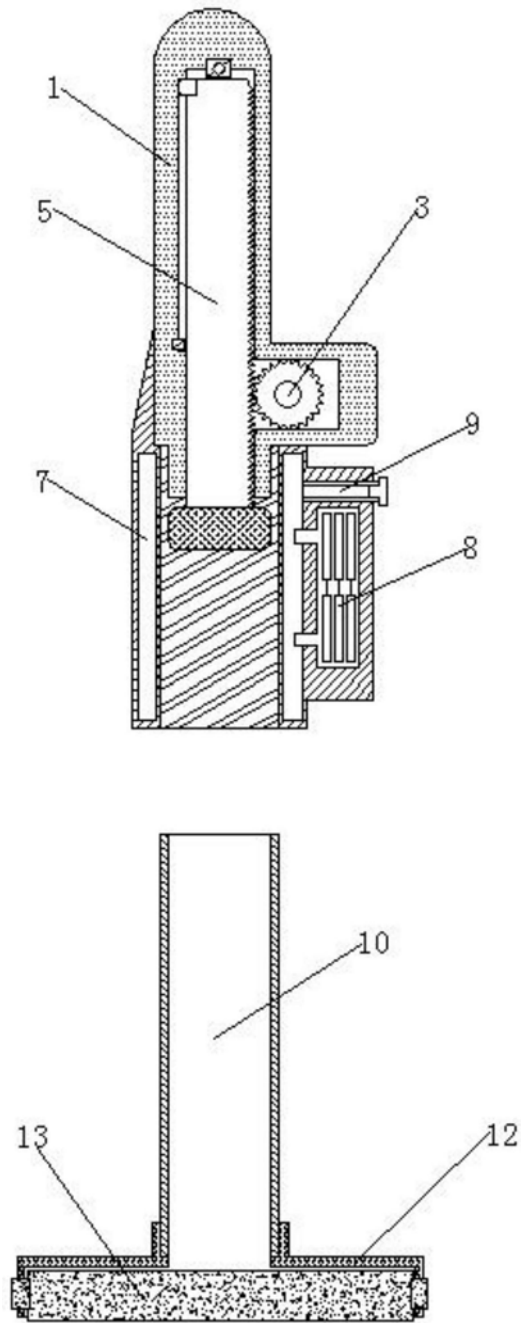


图3

专利名称(译)	超声科耦合剂涂抹装置		
公开(公告)号	CN208492151U	公开(公告)日	2019-02-15
申请号	CN201721232663.1	申请日	2017-09-25
[标]发明人	孙世蛟 焦圣元 焦庆欣		
发明人	孙世蛟 焦圣元 焦庆欣		
IPC分类号	A61B8/00 A61M35/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了超声科耦合剂涂抹装置，包括手柄、步进电机、转轴、齿轮、齿条板、防护罩、蓄水腔、加热器、进液管、储存筒、活塞、导流罩、滚刷，该超声科耦合剂涂抹装置，结构巧妙，功能强大，首先通过内置电动式机构，能够实现对耦合剂的便捷涂抹，提高了医护人员操作的方便快捷，其次通过内置水温式加热装置，有效的提高了耦合剂加热的安全性，最终通过上述，利于超声科的推广应用。

