



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109965904 A

(43)申请公布日 2019.07.05

(21)申请号 201910244610.9

(22)申请日 2019.03.28

(71)申请人 河南省省立医院有限公司

地址 450000 河南省郑州市航空港综合试
验区四港联动大道与郑港四路西北角

申请人 史景璐

(72)发明人 史景璐 弋卫涛 朱崇今 张宁

敬培迎 李彬彬 张亚丽

(74)专利代理机构 郑州博派知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41137

代理人 伍俊慧

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

A61B 90/80(2016.01)

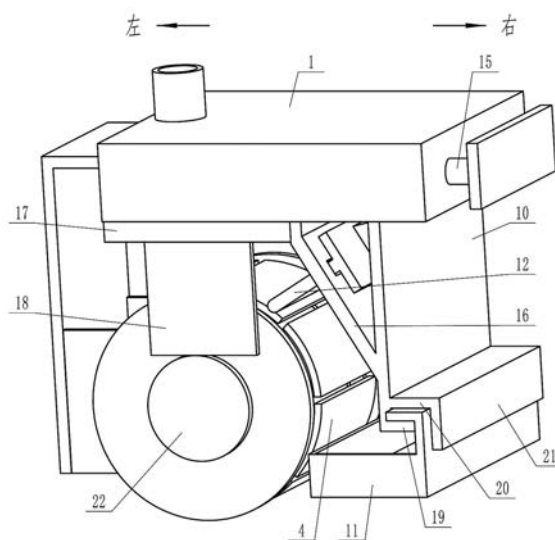
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种超声耦合剂清理机构

(57)摘要

本发明提供了一种超声耦合剂清理机构,有效的解决了现有的超声检查中耦合剂涂抹不均,检查后耦合剂清理时浪费纸张,效率低下,操作繁琐的问题。其解决的技术方案是,包括矩形壳体,壳体下侧有转轴,转轴上有T形板,转轴外侧有弧形板,弧形板外侧有软质纤维,每个弧形板上有活动板,转轴上有环形板,环形板上有弧形槽,活动板上有销钉;转轴两端有行星齿轮系,其中行星架固定不转;壳体左侧下侧板上有出料槽,壳体下端面上有滑动板,滑动板上有通槽,壳体右端下侧有立板,立板下端有容器;本发明结构巧妙,能将耦合剂均匀涂抹在皮肤,避免浪费,检查后能及时清理大部分的耦合剂,减少纸张的使用,操作简单,效率明显提高。



1. 一种超声耦合剂清理机构,其特征 在于,包括水平状的矩形壳体(1),壳体(1)下侧有沿前后方向布置且能主动转动的转轴(2),转轴(2)上固定有多个沿转轴(2)长度方向布置且呈圆周均布的T形板(3),T形板(3)的纵截面为T状,相邻的两个T形板(3)之间有间隔,转轴(2)外侧有多个与T形板(3)一一对应且呈圆周均布的弧形板(4),弧形板(4)外侧有细密的软质纤维,多个弧形板(4)构成与转轴(2)同轴的圆筒状,每个弧形板(4)上均固定有沿转轴(2)轴向布置的活动板(5),活动板(5)靠近转轴(2)的一端置于相邻的两个T形板(3)之间的间隔内,转轴(2)前后两端上均套装有环形板(6),活动板(5)置于间隔内的一端与环形板(6)铰接,环形板(6)靠近活动板(5)的一端上有多个与活动板(5)一一对应的弧形槽(7),弧形槽(7)的圆心处于活动板(5)与环形板(6)的铰接处,活动板(5)上有销钉,销钉置于弧形槽(7)内且能在弧形槽(7)内滑动;转轴(2)两端均安装有行星齿轮系,其中行星架固定不转,转轴(2)与太阳轮固定,齿圈能在壳体上滚动;

所述的壳体(1)左侧下侧板上有沿前后方向开设的出料槽(8),壳体(1)下端面上有能左右移动的滑动板(9),滑动板(9)上有与出料槽(8)对应的通槽,滑动板(9)的左右移动控制出料槽(8)的打开或者关闭;壳体(1)右端下侧有竖直的立板(10),立板(10)下端有开口向上的容器(11),多个弧形板(4)构成的圆筒右侧有沿前后方向布置的长条板(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种超声耦合剂清洁急购,其特征 在于,所述的壳体(11)内侧壁有上下对称的凸起条(131),凸起条(13)处于出料槽(8)的右侧,壳体(1)上侧板上有竖直的进料管,进料管上端有封盖,进料管处于出料槽(8)正上方,壳体(1)腔内右端有竖直状且能左右移动的推板(14),推板(14)与壳体(1)侧壁之间有密封圈,推板(14)右端固定有水平状的横杆(15),横杆(15)右端贯穿壳体(1)右侧板且置于壳体(1)外侧,横杆(15)上套装有压簧,压簧一端与推板(14)接触,压簧另一端与壳体(1)右侧板接触。

3. 根据权利要求1所述的一种超声耦合剂清理机构,其特征 在于,所述的立板(10)左侧有固定板(16),固定板(16)下端与立板(10)固定,固定板(16)上端向左倾斜且与壳体(1)固定,长条板(12)远离转轴(2)的一侧贯穿固定板(16),长条板(12)远离转轴(2)的一端上有凸起,凸起与立板(10)之间连接有多个压簧,长条板(12)能沿着转轴(2)的径向来回移动。

4. 根据权利要求1所述的一种超声耦合剂清理机构,其特征 在于,所述的滑动板(9)前后两端有与壳体(1)固定的竖板(17),竖板(17)下端靠近滑动板(9)的一侧有凸起,凸起使得滑动板(9)与竖板(17)不脱离,滑动板(9)能在两个竖板(17)之间左右滑动,滑动板(9)右端与斜板之间连接有弹簧,滑动板(9)前后两端下侧有沿左右方向布置的不完全齿条(18),齿圈外侧固定有与齿条(18)啮合的齿轮。

5. 根据权利要求1所述的一种超声耦合剂清理机构,其特征 在于,所述的立板(10)下端右侧有水平状的第一平板(19),第一平板(19)上方有水平状的第二平板(20),第二平板(20)右端下侧有竖直的挡板(21),挡板(21)处于第一平板(19)右侧,第一平板(19)、第二平板(20)、挡板(21)三者构成前后相通的L形槽,容器(11)右侧板上端有L形板,L形板能插入L形槽内。

一种超声耦合剂清理机构

技术领域

[0001] 本发明涉及超声检查技术领域,特别是一种超声耦合剂清理机构。

背景技术

[0002] 超声医学是医学影像学的一个年轻而又重要的分支,随着超声新技术的采用,在疾病的诊断与治疗中发挥着极大的作用,在医疗服务体系中占有越来越重要的地位,而超声科在对患者进行超声检查的时候,一般需要在患者的检查部位涂抹耦合剂,以方便超声造影,但是当前在进行耦合剂涂抹的时候一般都还是直接从耦合剂瓶中向皮肤表面直接倾倒,这样很可能涂抹不均匀,而且还会造成浪费,同时在检查完毕后,通常需要大量纸巾直接擦拭的方式进行清洁,给患者和医务人员带来不便,操作繁琐,浪费纸张,效率低下。

发明内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本发明提供了一种超声耦合剂清理机构,有效的解决了现有的超声检查中耦合剂涂抹不均,检查后耦合剂清理时浪费纸张,效率低下,操作繁琐的问题。

[0004] 其解决的技术方案是,包括水平状的矩形壳体,壳体下侧有沿前后方向布置且能主动转动的转轴,转轴上固定有多个沿转轴长度方向布置且呈圆周均布的T形板,T形板的纵截面为T状,相邻的两个T形板之间有间隔,转轴外侧有多个与T形板一一对应且呈圆周均布的弧形板,弧形板外侧有细密的软质纤维,多个弧形板构成与转轴同轴的圆筒状,每个弧形板上均固定有沿转轴轴向布置的活动板,活动板靠近转轴的一端置于相邻的两个T形板之间的间隔内,转轴前后两端上均套装有环形板,活动板置于间隔内的一端与环形板铰接,环形板靠近活动板的一端上有多个与活动板一一对应的弧形槽,弧形槽的圆心处于活动板与环形板的铰接处,活动板上有销钉,销钉置于弧形槽内且能在弧形槽内滑动;转轴两端均安装有行星齿轮系,其中行星架固定不转,转轴与太阳轮固定,齿圈能在皮肤上滚动;

所述的壳体左侧下侧板上有沿前后方向开设的出料槽,壳体下端面上有能左右移动的滑动板,滑动板上有与出料槽对应的通槽,滑动板的左右移动控制出料槽的打开或者关闭;壳体右端下侧有竖直的立板,立板下端有开口向上的容器,多个弧形板构成的圆筒右侧有沿前后方向布置的长条板。

[0005] 本发明结构巧妙,能将耦合剂均匀涂抹在皮肤,避免浪费,检查后能及时清理大部分的耦合剂,减少纸张的使用,操作简单,效率明显提高。

附图说明

[0006] 图1为本发明的整体示意图。

[0007] 图2为本发明在涂抹耦合剂时的主视剖视图。

[0008] 图3为本发明在清理耦合剂时的主视剖视图。

[0009] 图4为本发明侧视剖视图。

[0010] 图5为本发明的后视图。

[0011] 图6为本发明中的转轴及其上的T形板结构示意图。

图7为本发明中的环形板及其上的弧形槽的结构图。

[0012] 图8为本发明中弧形板及活动板的结构示意图。

[0013] 图9为本发明中滑动板及不完全齿条的结构图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图对本发明的具体实施方式做出进一步详细说明。

[0015] 由图1至图9给出,本发明包括水平状的矩形壳体1,壳体1下侧有沿前后方向布置且能主动转动的转轴2,转轴2上固定有多个沿转轴2长度方向布置且呈圆周均布的T形板3,T形板3的纵截面为T状,相邻的两个T形板3之间有间隔,转轴2外侧有多个与T形板3一一对应且呈圆周均布的弧形板4,弧形板4外侧有细密的软质纤维,多个弧形板4构成与转轴2同轴的圆筒状,每个弧形板4上均固定有沿转轴2轴向布置的活动板5,活动板5靠近转轴2的一端置于相邻的两个T形板3之间的间隔内,转轴2前后两端上均套装有环形板6,活动板5置于间隔内的一端与环形板6铰接,环形板6靠近活动板5的一端上有多个与活动板5一一对应的弧形槽7,弧形槽7的圆心处于活动板5与环形板6的铰接处,活动板5上有销钉,销钉置于弧形槽7内且能在弧形槽7内滑动;转轴2两端均安装有行星齿轮系,其中行星架固定不转,转轴2与太阳轮固定,齿圈能在皮肤上滚动;

所述的壳体1左侧下侧板上有沿前后方向开设的出料槽8,壳体1下端面上有能左右移动的滑动板9,滑动板9上有与出料槽8对应的通槽,滑动板9的左右移动控制出料槽8的打开或者关闭;壳体1右端下侧有竖直的立板10,立板10下端有开口向上的容器11,多个弧形板4构成的圆筒右侧有沿前后方向布置的长条板12。

[0016] 为了方便加料以及方便耦合剂能顺利的从出料槽8下落,所述的壳体1内侧壁有上下对称的凸起条13,凸起条13处于出料槽8的右侧,壳体1上侧板上有竖直的进料管,进料管上端有封盖,进料管处于出料槽8正上方,壳体1腔内右端有竖直状且能左右移动的推板14,推板14与壳体1侧壁之间有密封圈,推板14右端固定有水平状的横杆15,横杆15右端贯穿壳体1右侧板且置于壳体1外侧,横杆15上套装有压簧,压簧一端与推板14接触,压簧另一端与壳体1右侧板接触。

[0017] 为了安装长条板12,所述的立板10左侧有固定板16,固定板16下端与立板10固定,固定板16上端向左倾斜且与壳体1固定,长条板12远离转轴2的一侧贯穿固定板16,长条板12远离转轴2的一端上有凸起,凸起与立板10之间连接有多个压簧,长条板12能沿着转轴2的径向来回移动。

[0018] 为了实现滑动板9的左右移动,所述的滑动板9前后两端有与壳体1固定的竖板17,竖板17下端靠近滑动板9的一侧有凸起,凸起使得滑动板9与竖板17不脱离,滑动板9能在两个竖板17之间左右滑动,滑动板9右端与斜板之间连接有弹簧,滑动板9前后两端下侧有沿左右方向布置的不完全齿条18,齿圈外侧固定有与齿条18啮合的齿轮。

[0019] 为了实现行星架固定不转,所述的壳体1左端固定有水平的横板,横板左端下侧有竖直的纵板,纵板与行星架固定在一起。

[0020] 当齿圈逆时针转动时,转轴2带动多个T形板3顺时针转动,T形板3经活动板5带动

弧形板4顺时针转动,此时滑动板9向左移动并使得出料槽8打开,活动板5上的销钉处于弧形槽7的一端,多个弧形板4构成圆筒状,长条板12与弧形板4不接触;当齿圈顺时针转动时,转轴2带动多个T形板3逆时针转动,T形板3经活动板5带动弧形板4顺时针转动,此时滑动板9向右移动并使得出料槽8关闭,活动板5上的销钉处于弧形槽7的另一端,弧形板4沿顺时针方向逐渐远离转轴2并与长条板12接触。

[0021] 为了安装容器11,所述的立板10下端右侧有水平状的第一平板19,第一平板19上方有水平状的第二平板20,第二平板20右端下侧有竖直的挡板21,挡板21处于第一平板19右侧,第一平板19、第二平板20、挡板21三者构成前后相通的L形槽,容器11右侧板上端有L形板,L形板能插入L形槽内。

[0022] 值得注意的是,环形板6与活动板5铰接处安装有扭簧,扭簧可以使得在不受外力的情况下活动板5能恢复到原状,即多个弧形板4形成与转轴2同轴的圆筒;弧形板4的逆时针一端与活动板5固定在一起,二者固定在一起的纵截面呈现类似于镰刀状;当整个装置向左移动时,齿圈逆时针滚动,转轴2顺时针转动,多个弧形板4形成圆筒状,此时的耦合剂从出料槽8下落至弧形板4上,长条板12与弧形板4之间存在间隙,弧形板4在经过长条板12时,弧形板4上的耦合剂被长条板12刷匀,多余的耦合剂被滞留在长条板12上端面上,当弧形板4与皮肤接触后,弧形板4上的耦合剂被涂抹在皮肤上;当整个装置向右移动时,齿圈顺时针转动,转轴2逆时针转动,活动板5在T形板3的拨动下绕着活动板5与环形板6的铰接处逆时针转动,此时弧形板4一端逐渐远离转轴2,当弧形板4接触到皮肤后,弧形板4上的纤维将皮肤上的耦合剂擦拭,当弧形板4经过长条板12时,长条板12一侧在压簧的作用下与弧形板4保持接触,并将弧形板4上的耦合剂刮下来,刮下来的耦合剂被收集入下方的容器11内;本发明中的出料槽8可以用多个通孔进行代替,多个通孔沿前后方向均布,并且耦合剂在推板14及压簧的作用下是从壳体1内压出来的,以此实现耦合剂能均匀、顺利的下落至弧形板4;弧形槽7构成的圆的圆心处于活动板5与环形板6铰接处,弧形槽7在本发明中起到限位作用;出料槽8下端面上有凹槽,凹槽内安装密封圈,防止耦合剂泄露;本发明中的进料管及封盖可以用软管及夹子代替,方便向壳体1内压送耦合剂;横杆15上可以标注刻度,使用者可以根据刻度了解壳体1内的耦合剂剩余情况;使用时容器11的下端始终不与皮肤接触。

[0023] 初始状态下,出料槽8被滑动板9挡住,通槽位于出料槽8的右侧,多个弧形板4形成圆筒状,将预先准备好的耦合剂罐装入壳体1内,也可以将进料管一端插入耦合剂瓶中,然后向右拉动横杆15,横杆15带动推板14将耦合剂抽入壳体1腔内,当推板14到达壳体1腔内左端时,用封盖将进料管封盖住,松开横杆15即可,此时准备工作已完成。

[0024] 使用时,如需要涂抹耦合剂时,将本装置置于需要涂抹耦合剂的部位,并向左移动本装置,在向左移动过程中,齿圈在皮肤上逆时针滚动,齿圈经齿轮带动不完全齿条18向左移动,当通槽与出料槽8上下相通时,耦合剂在推板14及压簧的作用下从出料槽8被挤压出来,此时齿轮处于齿条18的无齿部分,使得出料槽8保持打开状态,与此同时齿圈经太阳轮带动转轴2顺时针滚动,多个弧形板4形成圆筒状,耦合剂从出料槽8下落至弧形板4上,长条板12与弧形板4之间存在间隙,弧形板4在经过长条板12时,弧形板4上的耦合剂被长条板12涂抹均匀,多余的耦合剂被滞留在长条板12上端面上,弧形板4与皮肤接触后,弧形板4上的耦合剂被涂抹在皮肤上;涂抹完成后,拿起本装置,此时滑动板9在弹簧的作用下向右与齿轮啮合且恢复原位,出料槽8被再次关闭,多个弧形板在扭簧的作用下恢复原位,且多个弧

形板呈圆筒状。

[0025] 超声检查完成后,需要擦拭皮肤上的耦合剂,此时将本装置在需要擦拭的部位上向右移动,此时齿圈在皮肤上顺时针滚动,齿圈经齿轮向右拨动,直至齿轮处于不完全齿条18的无齿部分,此时的出料槽8依然被滑动板9封堵住,齿圈经太阳轮带动转轴2逆时针转动,活动板5在T形板3的拨动下绕着活动板5与环形板6的铰接处逆时针转动,此时弧形板4一端逐渐远离转轴2,当弧形板4接触到皮肤后,弧形板4上的纤维将皮肤上的耦合剂擦拭,皮肤上的耦合剂被弧形板4外侧擦拭,当弧形板4经过长条板12时,长条板12一侧在压簧的作用下与弧形板4保持接触,并将弧形板4上的耦合剂刮下来,刮下来的耦合剂被收集入下方的容器11内,一段时间后,将容器11向前抽动,容器11就被拆卸下来,将容器11内的耦合剂清理后再次将容器11插装在立板10下端。

[0026] 本发明的优点:

1. 本发明结构巧妙,能将耦合剂均匀涂抹在皮肤,避免浪费,检查后能及时清理大部分的耦合剂,减少纸张的使用,操作简单,效率明显提高。

[0027] 2. 本发明中的转轴2与齿圈利用行星齿轮系实现同轴反转,实现了在涂抹耦合剂时,即整个装置向左移动时,转轴2带动多个弧形板4顺时针转动,将耦合剂涂抹在装置经过的区域上;并且在清理耦合剂时,整个装置是向右移动的,此时转轴2逆时针转动,且弧形板4的一端逐渐远离转轴2,弧形板4的圆心不再与转轴2重合,此时弧形板4在经过皮肤时,对皮肤有足够大的摩擦力,使得耦合剂能被刮蹭到弧形板4上,然后再被长条板12收集入容器11内,整个结构设计合理,满足不同状态下的需求。

[0028] 3. 本发明中齿圈相当于轮子,齿圈在皮肤上滚动一圈时,转轴2转动不止一圈,以此实现了涂抹耦合剂时,有足量的耦合剂能滞留在皮肤上,清理耦合剂时,对同一个地方能多次被弧形板4擦拭,尽可能的将耦合剂擦拭干净。

[0029] 4. 本发明在清理皮肤上的耦合剂时,将多部分的耦合剂被清理收集起来,剩余的残留耦合剂可能还是需要少量的纸张擦拭才能彻底清理,或者用清水清洗。

[0030] 5. 本发明中的推板14、横杆15及横杆15上的压簧组合起来,对壳体1内的耦合剂进行挤压,保证出料槽8在打开时,耦合剂能顺利下落;观察横杆15置于壳体1外侧部分的长度,可以大概了解壳体1内的耦合剂的剩余量,方便使用。

[0031] 6. 本发明中在涂抹过程中,长条板12与弧形板4不接触,但是长条板12会将弧形板4上多余的耦合剂滞留在长条板12上端面上,使得弧形板4上的耦合剂均匀的涂抹在皮肤上,在清理耦合剂过程中,长条板12与弧形板4接触,使得弧形板4上的耦合剂能被收集起来。

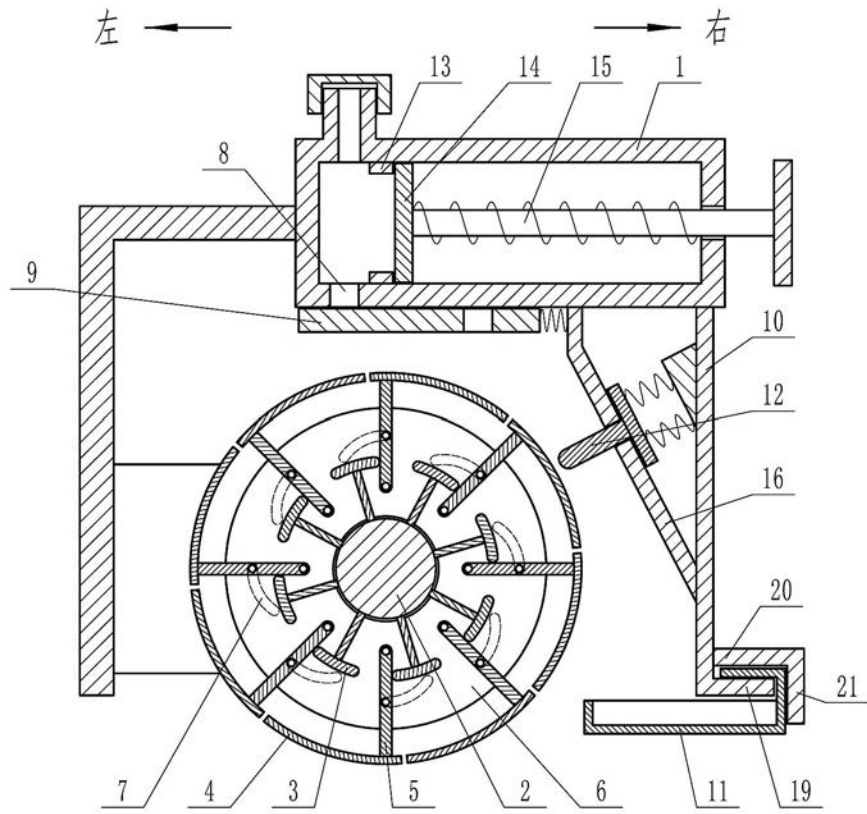


图2

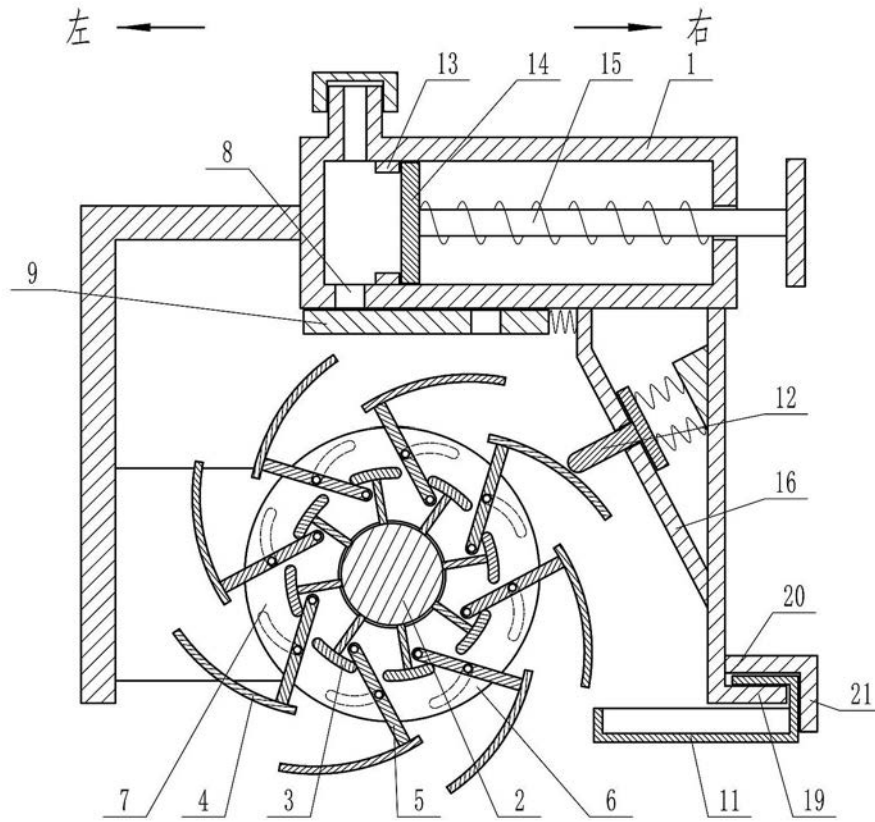


图3

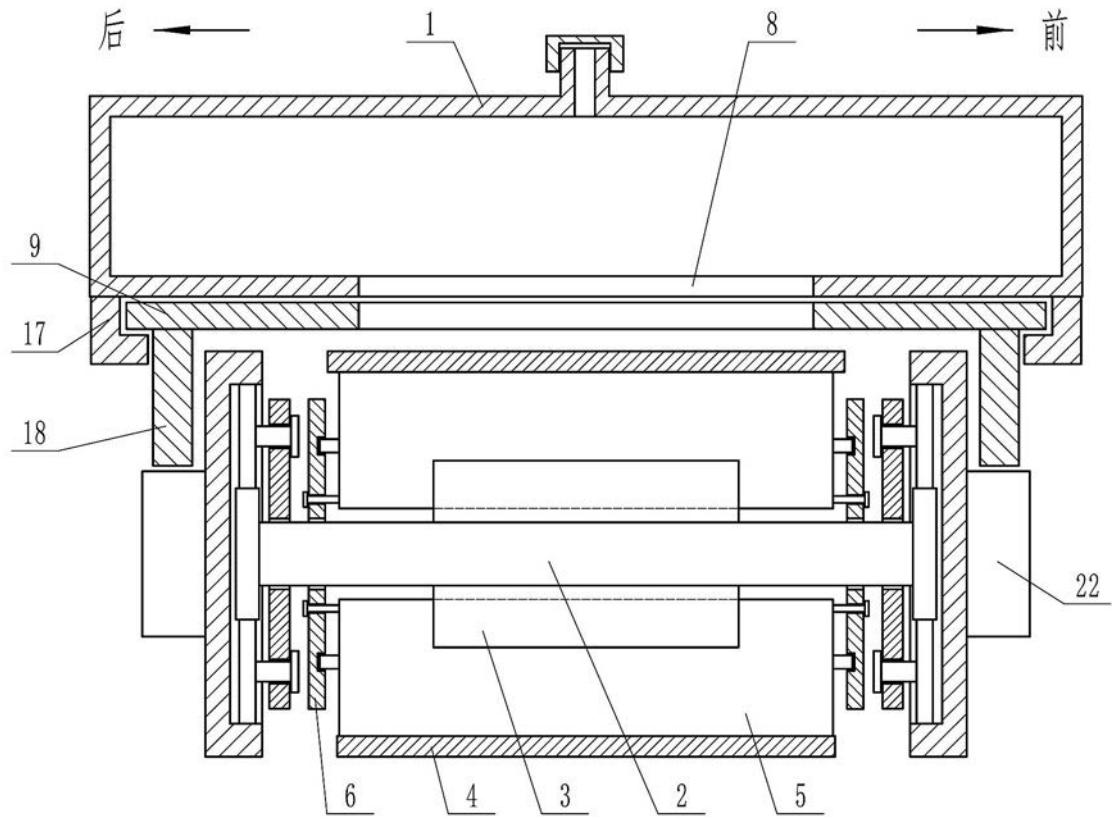


图4

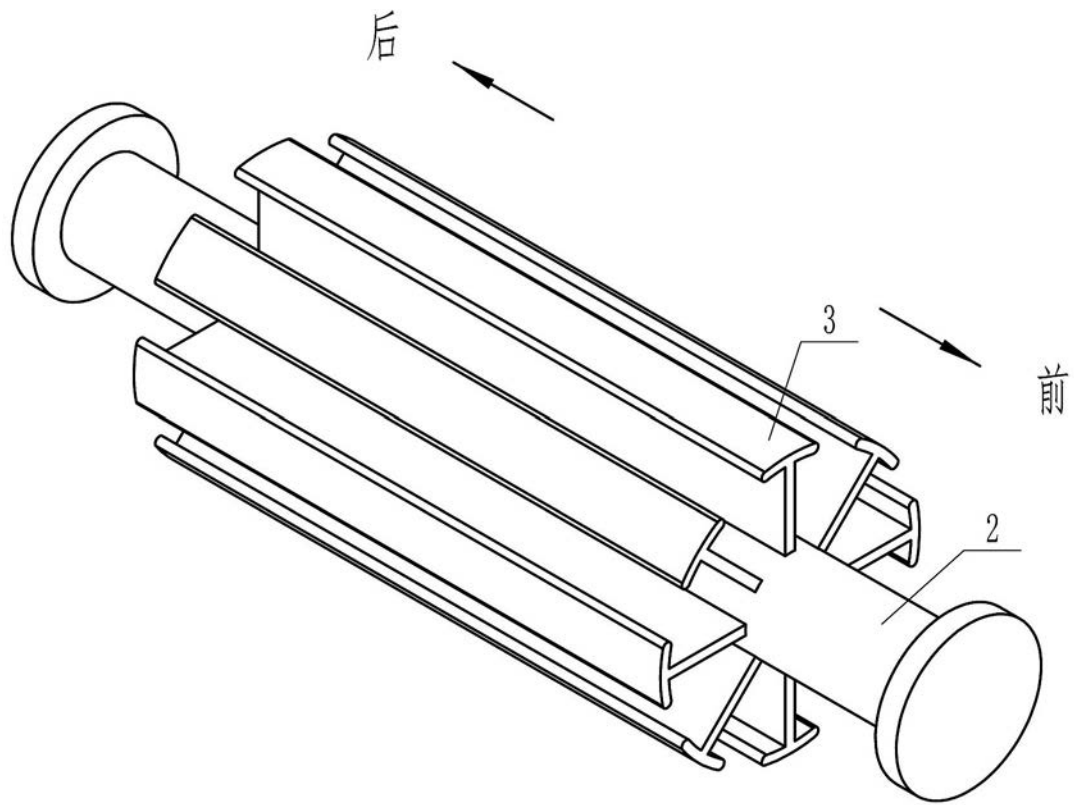


图6

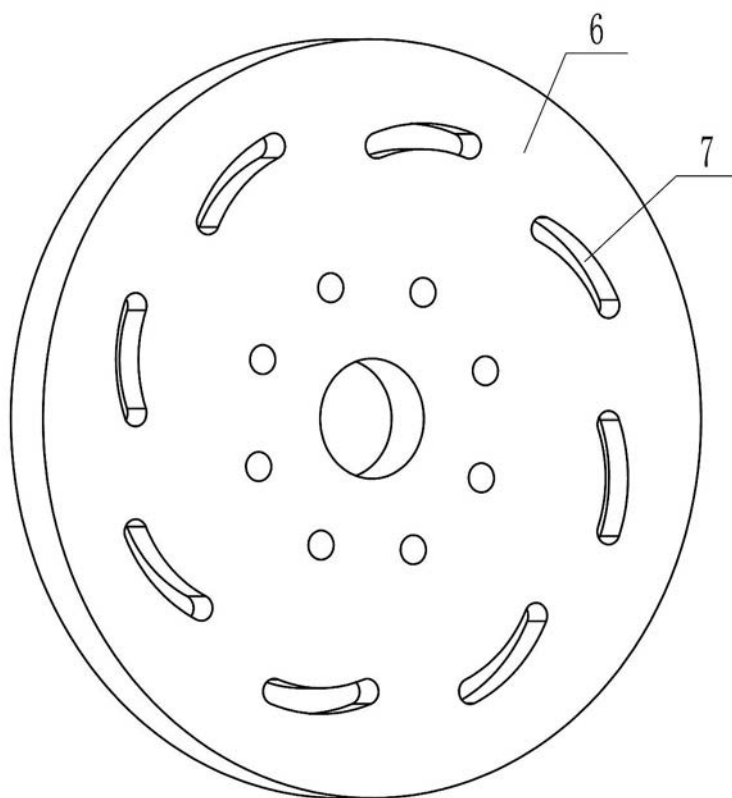


图7

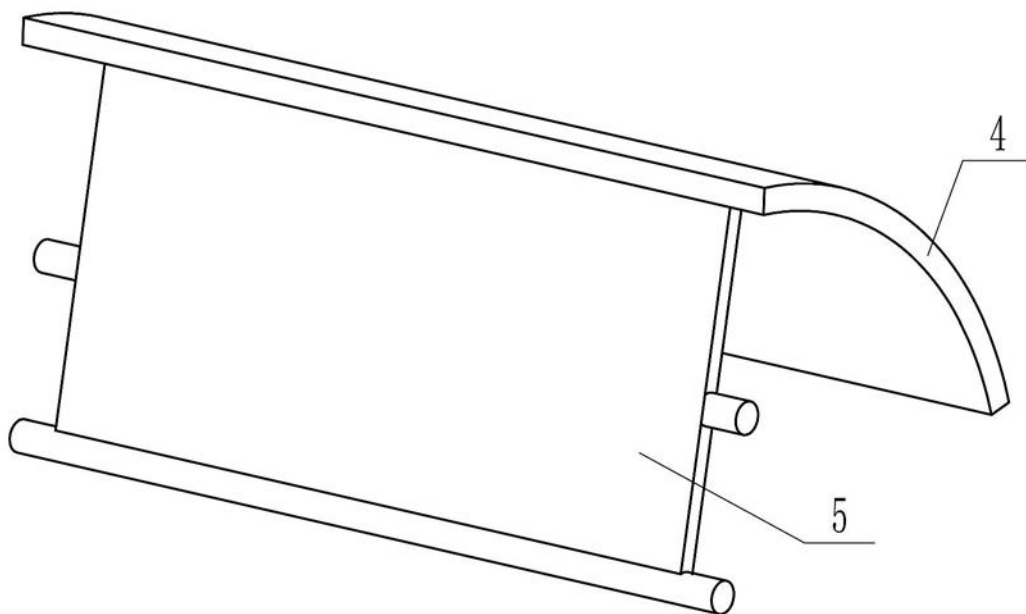


图8

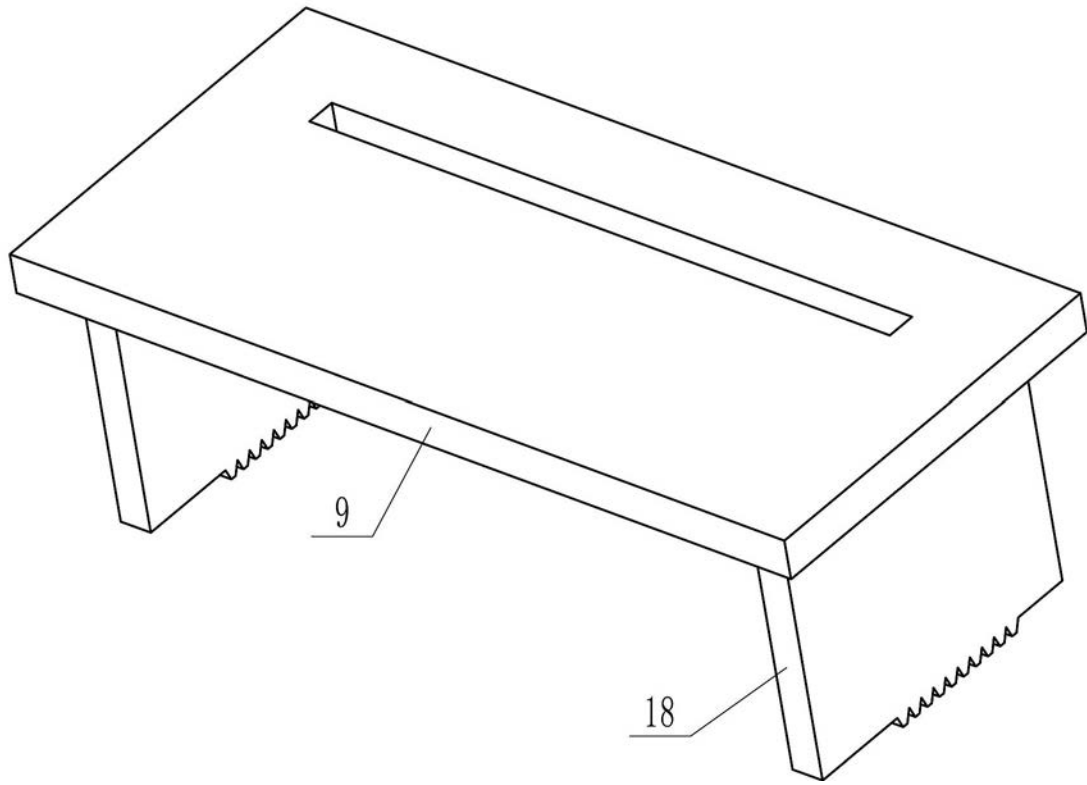


图9

专利名称(译)	一种超声耦合剂清理机构		
公开(公告)号	CN109965904A	公开(公告)日	2019-07-05
申请号	CN201910244610.9	申请日	2019-03-28
[标]申请(专利权)人(译)	史景璐		
申请(专利权)人(译)	史景璐		
当前申请(专利权)人(译)	史景璐		
[标]发明人	史景璐 张宁 李彬彬 张亚丽		
发明人	史景璐 弋卫涛 朱崇今 张宁 敬培迎 李彬彬 张亚丽		
IPC分类号	A61B8/00 A61B90/80		
CPC分类号	A61B8/4281 A61B90/80		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种超声耦合剂清理机构，有效的解决了现有的超声检查中耦合剂涂抹不均，检查后耦合剂清理时浪费纸张，效率低下，操作繁琐的问题。其解决的技术方案是，包括矩形壳体，壳体下侧有转轴，转轴上有T形板，转轴外侧有弧形板，弧形板外侧有软质纤维，每个弧形板上有活动板，转轴上有环形板，环形板上有弧形槽，活动板上有销钉；转轴两端有行星齿轮系，其中行星架固定不转；壳体左侧下侧板上有出料槽，壳体下端面上有滑动板，滑动板上有通槽，壳体右端下侧有立板，立板下端有容器；本发明结构巧妙，能将耦合剂均匀涂抹在皮肤，避免浪费，检查后能及时清理大部分的耦合剂，减少纸张的使用，操作简单，效率明显提高。

