



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112933385 A

(43) 申请公布日 2021.06.11

(21) 申请号 202110130147.2

(22) 申请日 2021.01.29

(71) 申请人 上海市第一人民医院

地址 200080 上海市虹口区海宁路100号

(72) 发明人 李朝军 罗向红 杜联芳 沈崔琴

陈晴晴 沙蕾 童揽月

(74) 专利代理机构 上海卓阳知识产权代理事务

所(普通合伙) 31262

代理人 周春洪

(51) Int. Cl.

A61M 35/00 (2006.01)

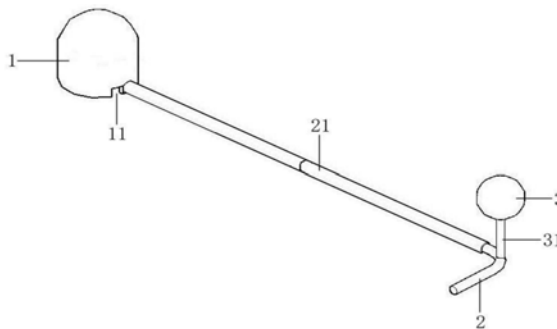
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种乳腺涂抹耦合剂的装置

(57) 摘要

本发明涉及一种乳腺涂抹耦合剂的装置,所述乳腺涂抹耦合剂的装置包括乳套、涂抹杆和转动钮;所述乳套为无檐帽状结构;所述涂抹杆呈“L”型结构,前端与乳套底部固定连接,且主体表面外围设有滚动杆;所述乳套、涂抹杆、滚动杆和指环均采用医用软硅胶材质制成,具有一定的可塑性;所述乳套与涂抹杆前端连接处内侧还设有开口;所述转动钮通过连接杆底部与涂抹杆末端呈垂直转动连接式结构。其优点表现在:可简单、便捷的在乳腺涂抹耦合剂的装置,可快速的将耦合剂均匀的涂抹于患者乳房周围及乳头表面,可保证耦合剂涂抹厚度均匀以及范围随意可控,使得超声探头可与乳房皮肤表面紧贴,避免空气的干扰,保证超声成像清晰和检查结果的准确性。



1. 一种乳腺涂抹耦合剂的装置,其特征在于,所述的乳腺涂抹耦合剂的装置包括乳套、涂抹杆和转动钮;所述的乳套为无檐帽状结构;所述的涂抹杆呈“L”型结构,前端与乳套底部固定连接,且主体表面外围设有滚动杆;所述的乳套与涂抹杆前端连接处内侧还设有开口;所述的转动钮通过连接杆底部与涂抹杆末端拐角处呈垂直转动连接式结构。

2. 根据权利要求1所述的乳腺涂抹耦合剂,其特征在于,所述的乳套、涂抹杆、滚动杆和转动钮均采用医用软硅胶材质制成,具有一定的可塑性。

3. 根据权利要求1所述的乳腺涂抹耦合剂,其特征在于,所述的涂抹杆和滚动杆均为可伸缩式调节结构。

## 一种乳腺涂抹耦合剂的装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗用具技术领域,具体地说,是一种乳腺涂抹耦合剂的装置。

### 背景技术

[0002] 乳腺疾病种类多、危害大、患病年龄广,早期诊断、早期干预预后好。乳腺疾病诊断手段多,以超声检查最为常用。乳腺超声检查是诊断乳腺疾病的首选方法,其便捷、无辐射、经济和及时报告等优点,深受临床医师和患者青睐。

[0003] 乳腺超声检查时,需在整個乳腺及腋窝涂抹足够的耦合剂,以保证超声图像清晰。临床实践中,常常因为多次涂抹耦合剂或涂抹不均匀导致乳腺疾病的漏诊、误诊。目前耦合剂涂抹后,常采用超声探头进行摊平。操作流程分为两种。方式一、一次绕乳腺涂抹足量的耦合剂,随后通过超声探头划拨实现“边摊平边检查”。该方式一方面容易造成耦合剂涂抹不均匀或漏涂抹,导致乳头部位病灶漏诊;另一方面容易造成耦合剂堆积在探头柄上,既浪费耦合剂也浪费更多的擦拭纸。同时耦合剂常沾到医师手套上,导致医师需要反复更换手套,又提高了检查耗材费。方式二、将耦合剂置于超声探头扫查端,再通过超声探头将其摊平于乳房表面后再行乳腺超声检查。该方式因超声探头端盛载的耦合剂有限,完成一侧乳腺检查往往需要反复重复上述动作,这极易导致前后两次涂抹区域衔接不上导致的漏诊。新近,超声的全容积检查被广泛应用于乳腺检查,鉴于探头特殊。因此,耦合剂涂抹需要依靠其他工具。通常的做法是直接将耦合剂挤出、摊置于乳房表面,然后借助一根“小木板”(类似冰棍棒),摊拨耦合剂被覆在乳房和乳头表面,并尽可能摊平。此种涂抹耦合剂的方式,不但浪费时间,而且无法保证耦合剂均匀的涂抹,导致乳房表面耦合剂厚度不一,容易出现遗漏部位,导致超声图像质量差和漏诊发生。

[0004] 中国专利文献:CN201922484017.X,申请日2019.12.30,专利名称为:一种超声全容积乳腺检查用耦合剂涂抹装置。公开了一种超声全容积乳腺检查用耦合剂涂抹装置,包括储料桶,储料桶包括侧壁、上盖和下盖,侧壁、上盖和下盖之间形成储存容腔,储存容腔内安装有推料板,上盖上开设有第一通孔,下盖上开设有第二开孔,推料板上固定有穿过第一通孔的连接轴,连接轴延伸出储存容腔的一端固定有拉杆,上盖上固定有U字型把手,侧壁上设有沿其径向延伸的垂直通槽。

[0005] 中国专利文献:CN201710093213.7,申请日2017.02.21,专利名称为:一种医用超声耦合剂涂抹装置。公开了一种医用超声耦合剂涂抹装置,包括瓶体、与瓶体相互配合的瓶底;瓶体包括瓶身、与瓶身连通的涂抹件;涂抹件的上部设有涂抹头,涂抹头上设有涂抹口,涂抹口为间隙均匀的长条形细缝,涂抹件的下部连通瓶身的上部,瓶身的下端设有开口;瓶底内嵌在瓶身的下部,且能相对瓶身向上移动以使耦合剂从涂抹口流出。

[0006] 上述专利文献CN201922484017.X中的一种超声的全容积乳腺检查用耦合剂涂抹装置,通过储存容腔内安装有推料板,上盖上开设有第一通孔,下盖上开设有第二开孔,下盖上设有沿其轴线方向延伸的水平通槽,水平通槽和垂直通槽一一对应,垂直通槽的上端与储存容腔连通,垂直通槽的下端与水平通槽远离下盖轴线的一端连通,水平通槽靠近下

盖轴线的一端与第二开孔连通；该实用新型能够方便耦合剂的挤出，同时能够避免耦合剂挤出过量；而专利文献CN201710093213.7中的一种医用超声耦合剂涂抹装置，则通过在涂抹头上设有涂抹口，涂抹口为间隙均匀的长条形细缝，由于涂抹口为间隙均匀的长条形细缝，当需要使用耦合剂时，瓶体内的耦合剂会从涂抹口流出，且流出的耦合剂的厚度是均匀的；而且，单次挤压并涂抹耦合剂后，瓶身不会回弹吸入空气，可避免瓶体内的耦合剂混入气泡，从而保证超声波检查的图像质量。但是以上两件专利文献中的耦合剂涂抹装置结构太过于复杂，在使用时不简便，影响检查的时间和效率。

[0007] 综上所述，亟需一种可简单、便捷的在乳腺涂抹耦合剂的装置，可快速的将耦合剂均匀的涂抹于乳房周围及乳头表面，保证耦合剂涂抹层厚度均匀和范围随意可控，使超声探头与乳房皮肤表面紧贴，防止空气干扰，确保超声图像清晰、检查结果准确性。而关于该种装置，目前尚未发现有相关的报道。

## 发明内容

[0008] 本发明的目的是克服现有技术的不足，提供一种可简单、便捷的在乳腺涂抹耦合剂的装置，可快速的将耦合剂均匀的涂抹于患者乳房周围及乳头表面，可保证耦合剂涂抹层厚度均匀，涂抹层范围随意可控，确保超声探头与乳房皮肤表面紧贴，防止空气的干扰，保证超声成像清晰和检查结果准确性。

[0009] 为实现上述目的，本发明采取的技术方案是：

[0010] 一种乳腺涂抹耦合剂的装置，所述的乳腺涂抹耦合剂的装置包括乳套、涂抹杆和转动钮；所述乳套为无檐帽状结构；所述的涂抹杆呈“L”型结构，前端与乳套底部固定连接，且主体表面外围设有滚动杆；所述的乳套与涂抹杆前端连接处内侧还设有开口；所述的转动钮可通过连接杆底部与涂抹杆末端拐角处呈竖直转动连接式结构。

[0011] 作为一种优选的技术方案，所述的乳套、涂抹杆、滚动杆和转动钮均采用医用软硅胶材质制成，具有一定的可塑性。

[0012] 作为一种优选的技术方案，所述的涂抹杆和滚动杆均为可伸缩式结构。

[0013] 本发明优点在于：

[0014] 1、通过乳套、涂抹杆、滚动杆和转动钮为医用软硅胶材质制成，具有一定的塑性，便于随胸壁变形，达到接触部位均可紧贴乳房和胸壁，且亲肤无刺激。

[0015] 2、乳套为无檐帽状结构的设计，便于在乳套内部置入耦合剂后，直接扣套在乳头上，实现既对乳头进行了耦合剂涂抹，同时又可装置本体相对固定于乳房表面。

[0016] 3、乳套扣套在乳头上后，涂抹杆置于胸壁和乳房上，通过向下按压转动钮，使涂抹杆随胸壁和乳房发生形变，实现涂抹杆与乳房和胸壁始终保持紧贴。

[0017] 4、使用时，操作者只需一只手轻轻挤捏乳套，使乳套内部的耦合剂从底部设有的开口处溢出，顺着涂抹杆内侧向外延展至涂抹杆底末端，然后另一手持住转动钮以乳帽为中心旋转，往复转动数圈后，时溢出的耦合剂因离心力的作用，便会渐渐的向外延展，最终便可将耦合剂均匀的涂抹于乳房和胸壁。

[0018] 5、连接杆与涂抹杆末端设有直角拐角，拐角处设有直立转动的连接式结构，一方面，用于控制涂抹杆受压塑性，保证涂抹杆贴紧乳房和胸壁，另一方面，便于检查者手握转动钮，以乳帽为中心进行对耦合剂的转动涂抹。

[0019] 6、涂抹杆外表面还设有滚动杆的设计,使得耦合剂在涂抹时,呈滚动涂抹式结构,有利于保证耦合剂的涂抹均匀,且滚动杆为圆柱形结构,与患者乳房表面接触面成钝角,减小旋转过程中涂抹杆对皮肤的刺激,提高舒适度。

[0020] 7、涂抹杆呈“L”型结构设计,可防止耦合剂从涂抹杆末端溢出,同时也可控制耦合剂的涂抹层范围。

[0021] 8、本发明的耦合剂涂抹装置,只需“一套一转”两步操作,即可将耦合剂均匀的涂抹于患者乳房周围及乳头表面,可适用于不同大小的乳房,保证涂抹层厚度和范围均匀,从而使得超声探头可与乳房皮肤表面紧贴,避免空气的干扰,保证超声成像清晰和检查结果准确。

[0022] 9、涂抹杆和滚动杆均为可伸缩式调节结构的设计,检查时便可根据患者的乳房大小,及耦合剂图层范围大小需要灵活控制调整,保证乳腺超声检查结果准确。

## 附图说明

[0023] 附图1是本发明一种乳腺涂抹耦合剂的装置的立体结构示意图。

[0024] 附图2是本发明一种乳腺涂抹耦合剂的装置的使用状态结构示意图。

[0025] 附图3是本发明一种乳腺涂抹耦合剂的装置的转动涂抹结构示意图。

[0026] 附图4是本发明另一种乳腺涂抹耦合剂的装置的立体结构示意图。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合实施例并参照附图对本发明作进一步描述。

[0028] 附图中涉及的附图标记和组成部分如下所示:

- |        |       |        |
|--------|-------|--------|
| [0029] | 1.乳套  | 11.开口  |
| [0030] | 2.涂抹杆 | 21.滚动杆 |
| [0031] | 3.转动钮 | 31.连接杆 |

### [0032] 实施例1

[0033] 请参看附图1-3,图1是本发明一种乳腺涂抹耦合剂的装置的立体结构示意图,图2是本发明一种乳腺涂抹耦合剂的装置的使用状态结构示意图,图3是本发明一种乳腺涂抹耦合剂的装置的转动涂抹结构示意图。一种乳腺涂抹耦合剂的装置,所述的乳腺涂抹耦合剂的装置包括乳套1、涂抹杆2和转动钮3;所述的乳套1为无檐帽状结构;所述的涂抹杆2呈“L”型结构,前端与乳套1底部固定连接,且主体表面外围设有滚动杆21;所述的乳套1与涂抹杆2前端连接处内侧还设有开口11;所述的转动钮3可通过连接杆31底部与涂抹杆2末端拐角处呈垂直转动连接式结构。

[0034] 需要说明的是:所述的乳套1、涂抹杆2、滚动杆21和指环3均可采用医用软硅胶材质制成,具有一定的可塑性,便于随胸壁变形,达到接触部位均可紧贴乳房和胸壁,且亲肤无刺激;所述的乳套1为无檐帽状结构的设计,便于在乳套1内部置入耦合剂后,直接扣套在乳头上,实现既对乳头进行了耦合剂涂抹的同时,又可将装置本体相对固定于乳房表面;所述的乳套1扣套在乳头上后,涂抹杆2置于胸壁和乳房上,通过向下按压转动钮3使涂抹杆2随胸壁和乳房发生形变,实现涂抹杆2始终保持与乳房和胸壁紧贴(参见附图2);所述的使用时,操作者只需一只手轻轻挤捏乳套1,使乳套1内部的耦合剂从底部设有开口11处溢出,

顺着涂抹杆2内侧向外延展至涂抹杆2底末端,然后另一只手持住转动钮3以乳帽1为中心旋转,往复转动数圈后,这时溢出的耦合剂在离心力的作用,会渐渐的向外延展(参见图3中虚线同心圆结构),最终将耦合剂均匀的涂抹于乳房和胸壁;所述的连接杆31与涂抹杆2末端设有直角拐角,拐角处设有直立转动的连接式结构,一方面,用于控制涂抹杆2受压塑性,保证涂抹杆2贴紧乳房和胸壁,另一方面,便于检查者手握转动钮,以乳帽1为中心进行耦合剂的转动涂抹;所述的涂抹杆2外表面还设有滚动杆21的设计,使得耦合剂在涂抹时,呈滚动涂抹式结构,有利于保证耦合剂的涂抹均匀,且滚动杆21为圆柱形结构,与患者乳房表面接触面为钝形,减小旋转过程中涂抹杆对皮肤的刺激,提高舒适度;所述的涂抹杆2呈“L”型结构设计,可防止耦合剂从涂抹杆2末端溢出,同时也可保证耦合剂涂层厚度均匀,范围大小可控;本发明的耦合剂涂抹装置,只需“一套一转”两步操作,即可将耦合剂均匀的涂抹于患者乳房周围及乳头表面,且可适用于不同大小的乳房,保证涂抹厚度和范围均匀,从而使得超声探头可与乳房皮肤表面紧贴,避免空气的干扰,保证超声成像清晰和检查结果准确。

[0035] 本发明乳腺耦合剂涂抹装置的使用方法:检查前,患者仰卧在检查床上,双手抱头,暴露乳房和腋窝;操作者将耦合剂置入乳套1内部后,扣套于乳头上,握持转动钮3并下压,使涂抹杆2受压形变与患者乳房和胸壁紧贴;随后,轻轻挤捏乳套1,将乳套1中的耦合剂从底部开口11中溢出,握住转动钮3以乳帽1为中心,涂抹杆2内侧为顺时针方向,旋转数圈;耦合剂因离心力的作用便会渐渐向外延展,最终由于滚动杆21的转动涂抹作用,便可将耦合剂均匀的涂抹于乳房周围皮肤表面;且由于涂抹杆“L”型结构的设计,保证耦合剂厚度涂抹均匀的同时,也可保证涂抹范围均匀,有利于提高乳腺超声检查的准确度。

#### [0036] 实施例2

[0037] 请参看附图4,图4是本发明另一种乳腺涂抹耦合剂的装置的立体结构示意图。本实施例与实施例1基本相同,其不同之处在于,本实施例中的涂抹杆2和滚动杆21本体均为可伸缩式调节结构;所述的涂抹杆2和滚动杆21均为可伸缩式结构的设计,检查时,便可根据患者的乳房大小,以及耦合剂涂层范围灵活控制调整,保证乳腺超声检查结果准确。

[0038] 本发明的一种乳腺耦合剂涂抹的装置,通过乳套、涂抹杆、滚动杆和转动钮为医用软硅胶材质制成,具有一定的塑性,便于随胸壁变形,达到接触部位均可紧贴乳房和胸壁,且亲肤无刺激;乳套为无檐帽状结构的设计,便于在乳套内部置入耦合剂后,直接扣套在乳头上,实现既对乳头进行了耦合剂涂抹的同时,又可将装置本体相对固定于乳房表面;乳套扣套在乳头上后,涂抹杆置于胸壁和乳房上,通过向下按压转动钮使涂抹杆随胸壁和乳房发生形变,实现涂抹杆始终保持与乳房和胸壁紧贴;使用时,操作者只需一只手轻轻挤捏乳套,使乳套内部的耦合剂从底部设有开口处溢出,顺着涂抹杆内侧向外延展至涂抹杆底末端,然后另一只手持住转动钮以乳帽为中心旋转,往复转动数圈后,时溢出的耦合剂因离心力的作用,便会渐渐的向外延展,最终便可将耦合剂均匀的涂抹于乳房和胸壁;连接杆与涂抹杆末端设有直角拐角,拐角处设有直立转动的连接式结构,一方面,用于控制涂抹杆受压塑性,保证涂抹杆贴紧乳房和胸壁,另一方面,便于检查者手握转动钮,以乳帽为中心进行对耦合剂的转动涂抹;涂抹杆外表面还设有滚动杆的设计,使得耦合剂在涂抹时,呈滚动涂抹式结构,有利于保证耦合剂的涂抹均匀,且滚动杆为圆柱形结构,与患者乳房表面接触面为钝形,减小旋转过程中涂抹杆对皮肤的刺激,提高舒适度;涂抹杆呈“L”型结构设计,可防止耦合剂从涂抹杆末端溢出,同时也可控制耦合剂的涂抹范围;本发明的耦合剂涂抹装置,

只需“一套一转”两步操作,即可将耦合剂均匀的涂抹于患者乳房周围及乳头表面,且可适用于不同大小的乳房,保证涂抹厚度和范围均匀,从而使得超声探头可与乳房皮肤表面紧贴,避免空气的干扰,保证超声成像清晰和检查结果准确;涂抹杆和滚动杆均为可伸缩式调节结构的设计,检查时,便可根据患者的乳房大小,以及耦合剂需要涂抹的范围灵活控制调整,保证乳腺超声检查结果准确。

[0039] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和补充,这些改进和补充也应视为本发明的保护范围。

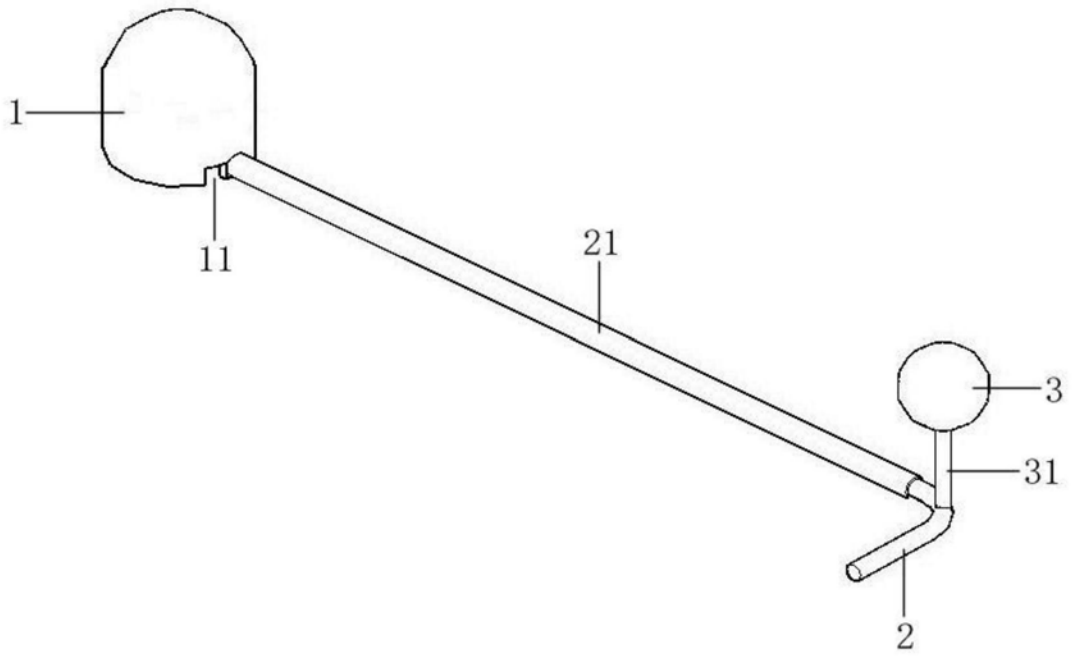


图1

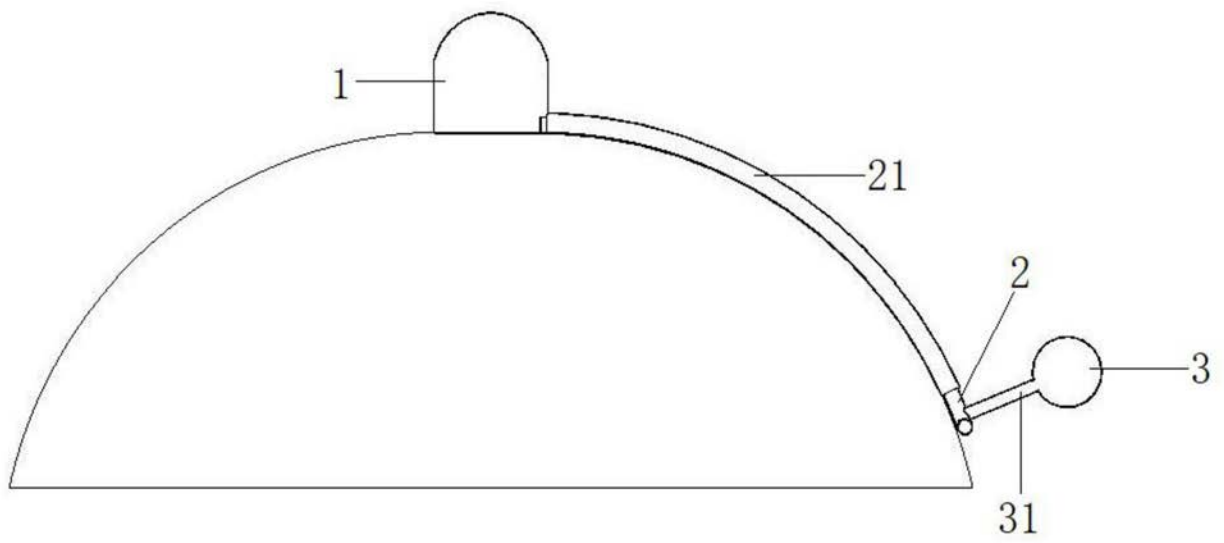


图2



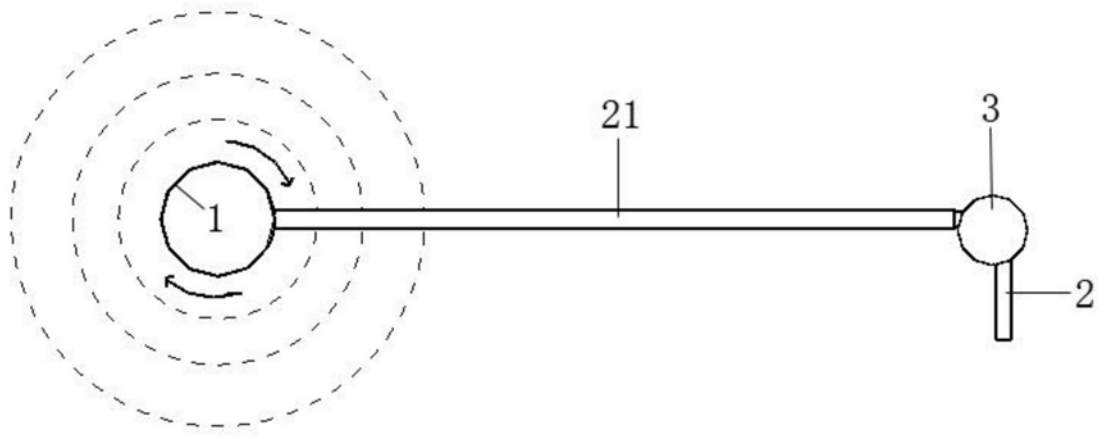


图3

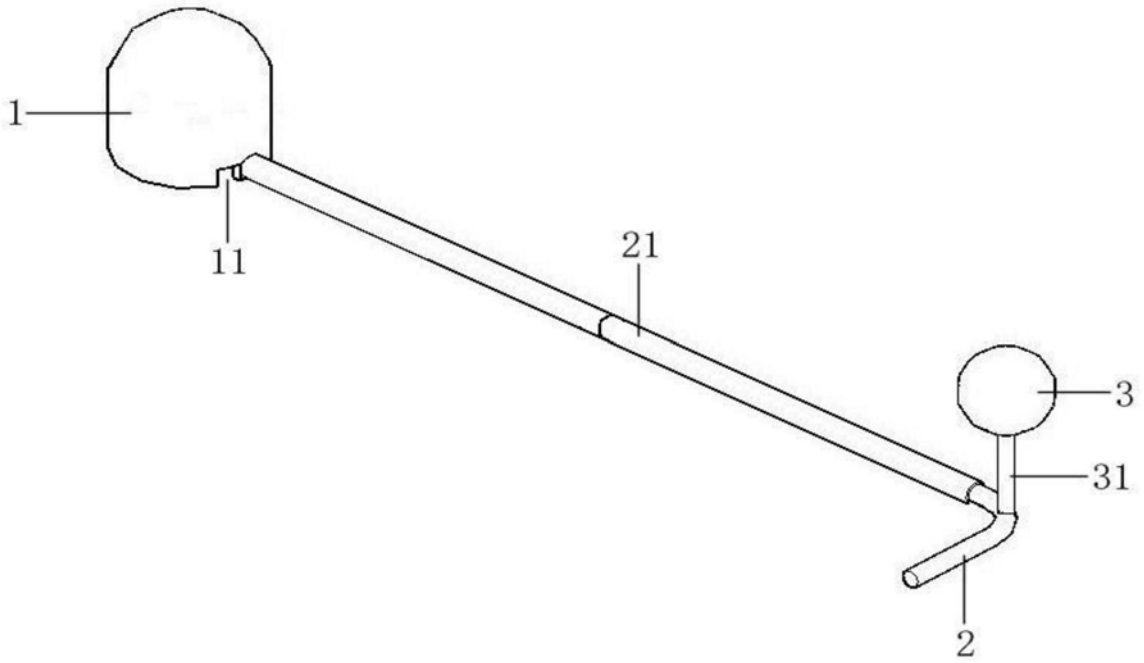


图4