



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109350193 A

(43)申请公布日 2019. 02. 19

(21)申请号 201811302411.0

(22)申请日 2018.11.02

(71)申请人 广州中医药大学第一附属医院  
地址 510000 广东省广州市白云区机场路  
16号

(72)发明人 蔡诚毅

(74)专利代理机构 佛山帮专知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44387

代理人 颜春艳

(51) Int. Cl.

A61B 17/34(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

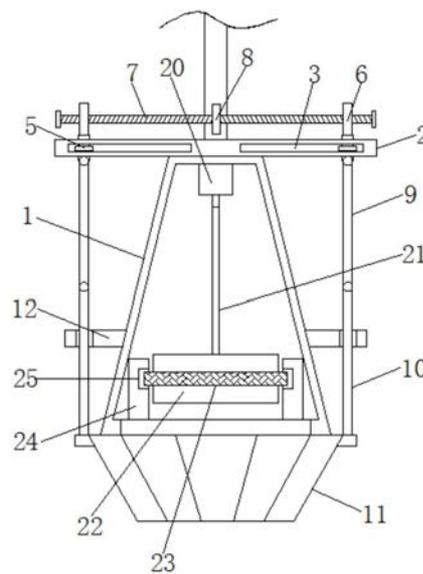
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种改进型3D立体超声探头

(57)摘要

本发明公开了一种改进型3D立体超声探头，包括壳体，所述壳体的顶部内壁固定连接输出轴朝下的驱动电机，所述驱动电机的输出轴末端焊接有沿竖直方向设置的转轴，所述转轴的底端焊接有超声波发生器，所述超声波发生器的外圈沿其周向焊接有电刷，所述超声波发生器的两侧设有与壳体的底部内壁焊接的安装板，两个所述安装板相互靠近的一侧均开设有安装槽，且安装槽的内壁固定连接有导电板，且电刷插入安装槽内与导电板接触，所述壳体的顶部外壁焊接有水平设置的固定板。本发明设计新颖，操作简单，不仅可以改变超声波的探测范围，同时还可以实现三维造影，方便医护人员观察目标组织的情况，也方便穿刺针，提高医疗安全性及有效性。



1. 一种改进型3D立体超声探头,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)的顶部内壁固定连接输出轴朝下的驱动电机(20),所述驱动电机(20)的输出轴末端焊接有沿竖直方向设置的转轴(21),所述转轴(21)的底端焊接有超声波发生器(22),所述超声波发生器(22)的外圈沿其周向焊接有电刷(23),所述超声波发生器(22)的两侧设有与壳体(1)的底部内壁焊接的安装板(24),两个所述安装板(24)相互靠近的一侧均开设有安装槽(25),且安装槽(25)的内壁固定连接有导电板,且电刷(23)插入安装槽(25)内与导电板接触,所述壳体(1)的顶部外壁焊接有水平设置的固定板(2),所述固定板(2)内部沿其长度方向开设有两个滑槽(3),所述滑槽(3)的内部滑动安装有滑块(5),所述滑块(5)的顶部焊接有连接板(6),所述连接板(6)的内部螺纹套接有水平设置的螺杆(7),两个所述螺杆(7)相互靠近的一端焊接有转杆(8),所述滑块(5)的底部铰接有第一连接杆(9),所述第一连接杆(9)远离滑块(5)的一端铰接有第二连接杆(10),所述第二连接杆(10)远离第一连接杆(9)的一端焊接有保护罩(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种改进型3D立体超声探头,其特征在于,所述保护罩(11)包括固定块、圆环(13)、活动板(14)、第一通孔(15)、弹力绳(16)、插接板(17)和插接槽(18)等结构,其中固定块与第二连接杆(10)的底端连接,两个所述固定块相互靠近的一侧焊接有圆环(13),所述圆环(13)的外圈活动套接有多个活动板(14),所述活动板(14)的底端内部开设有第一通孔(15),所述第一通孔(15)的内部套接有弹力绳(16),所述活动板(14)的一侧焊接有插接板(17),所述活动板(14)远离插接板(17)的一侧开设有插接槽(18),且插接板(17)插入插接槽(18)内。

3. 根据权利要求2所述的一种改进型3D立体超声探头,其特征在于,所述活动板(14)的底部的内壁开设有第二通孔(19),且圆环(13)贯穿第二通孔(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种改进型3D立体超声探头,其特征在于,所述壳体(1)的两侧外壁焊接有水平设置的限位板(12),所述限位板(12)的内部开设有限位孔,且第二连接杆(10)贯穿限位孔。

5. 根据权利要求1所述的一种改进型3D立体超声探头,其特征在于,所述固定板(2)的顶部和底部沿其长度方向均开设有两个连接孔(4),且滑块(5)贯穿连接孔(4)。

6. 根据权利要求1所述的一种改进型3D立体超声探头,其特征在于,两个所述螺杆(7)外圈的螺纹方向相反,两个所述螺杆(7)相互远离的一端均焊接有挡板。

7. 根据权利要求1所述的一种改进型3D立体超声探头,其特征在于,两个所述安装板(24)相互靠近的一侧均设有弧面,所述超声波发生器(22)的横截面为长方形结构。

## 一种改进型3D立体超声探头

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械改进技术领域,尤其涉及一种改进型3D立体超声探头。

### 背景技术

[0002] 超声波探头是在超声波检测过程中发射和接收超声波的装置。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。在超声波检测中使用的探头,是利用材料的压电效应实现电能、声能转换的换能器。探头中的关键部件是晶片,晶片是一个具有压电效应的单晶或多晶体薄片,它是作用是将电能和声能互相转换。

[0003] 超声引导神经阻滞在临床上应用日益广泛,但是,现有的超声波探头属于二位显影,一方面不方便显影目标图像,另一方面不利于穿刺针,给医疗安全性和有效性带来困难,为此我们提出了一种改进型3D立体超声探头。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种改进型3D立体超声探头。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种改进型3D立体超声探头,包括壳体,所述壳体的顶部内壁固定连接输出轴朝下的驱动电机,所述驱动电机的输出轴末端焊接有沿竖直方向设置的转轴,所述转轴的底端焊接有超声波发生器,所述超声波发生器的外圈沿其周向焊接有电刷,所述超声波发生器的两侧设有与壳体的底部内壁焊接的安装板,两个所述安装板相互靠近的一侧均开设有安装槽,且安装槽的内壁固定连接有导电板,且电刷插入安装槽内与导电板接触,所述壳体的顶部外壁焊接有水平设置的固定板,所述固定板内部沿其长度方向开设有两个滑槽,所述滑槽的内部滑动安装有滑块,所述滑块的顶部焊接有连接板,所述连接板的内部螺纹套接有水平设置的螺杆,两个所述螺杆相互靠近的一端焊接有转杆,所述滑块的底部铰接有第一连接杆,所述第一连接杆远离滑块的一端铰接有第二连接杆,所述第二连接杆远离第一连接杆的一端焊接有保护罩。

[0007] 优选的,所述保护罩包括固定块、圆环、活动板、第一通孔、弹力绳、插接板和插接槽等结构,其中固定块与第二连接杆的底端连接,两个所述固定块相互靠近的一侧焊接有圆环,所述圆环的外圈活动套接有多个活动板,所述活动板的底端内部开设有第一通孔,所述第一通孔的内部套接有弹力绳,所述活动板的一侧焊接有插接板,所述活动板远离插接板的一侧开设有插接槽,且插接板插入插接槽内。

[0008] 优选的,所述活动板的底部的内壁开设有第二通孔,且圆环贯穿第二通孔。

[0009] 优选的,所述壳体的两侧外壁焊接有水平设置的限位板,所述限位板的内部开设有限位孔,且第二连接杆贯穿限位孔。

[0010] 优选的,所述固定板的顶部和底部沿其长度方向均开设有两个连接孔,且滑块贯穿连接孔。

[0011] 优选的,两个所述螺杆外圈的螺纹方向相反,两个所述螺杆相互远离的一端均焊接有挡板。

[0012] 优选的,两个所述安装板相互靠近的一侧均设有弧面,所述超声波发生器的横截面为长方形结构。

[0013] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、本发明通过安装螺杆、第一连接杆、第二连接杆、滑块、固定板、保护罩等结构,其中螺杆带动连接板移动,连接板再带动滑块移动,滑块移动会拉动第一连接杆,从而使第一连接杆拉动第二连接杆,第二连接杆由此会上升或下降,第二连接杆会带动保护罩上升或下降,从而改变保护罩底部开口的大小,从而改变超声波探测的范围;

[0015] 2、本发明通过安装驱动电机、转轴、超声波发生器、电刷和安装板等结构,其中驱动电机带动转轴转动,转轴再带动超声波发生器转动,使得超声波发生器进行全方位探测,从而实现三维显影,提高探测的准确性;

[0016] 综上所述,该装置设计新颖,操作简单,不仅可以改变超声波的探测范围,同时还可以实现三维造影,方便医护人员观察目标组织的情况,也方便穿刺针,提高医疗安全性及有效性。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种改进型3D立体超声探头的正视结构示意图;

[0018] 图2为本发明提出的一种改进型3D立体超声探头的固定板俯视结构示意图;

[0019] 图3为本发明提出的一种改进型3D立体超声探头的保护罩俯视结构示意图;

[0020] 图4为本发明提出的一种改进型3D立体超声探头的活动板立体结构示意图。

[0021] 图中:1壳体、2固定板、3滑槽、4连接孔、5滑块、6连接板、7螺杆、8转杆、9第一连接杆、10第二连接杆、11保护罩、12限位板、13圆环、14活动板、15第一通孔、16弹力绳、17插接板、18插接槽、19第二通孔、20驱动电机、21转轴、22超声波发生器、23电刷、24安装板、25安装槽。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-4,一种改进型3D立体超声探头,包括壳体1,壳体1的顶部内壁固定连接输出朝下的驱动电机20,驱动电机20的输出轴末端焊接有沿竖直方向设置的转轴21,转轴21的底端焊接有超声波发生器22,超声波发生器22的外圈沿其周向焊接有电刷23,超声波发生器22的两侧设有与壳体1的底部内壁焊接的安装板24,两个安装板24相互靠近的一侧均开设有安装槽25,且安装槽25的内壁固定连接有导电板,且电刷23插入安装槽25内与导电板接触,壳体1的顶部外壁焊接有水平设置的固定板2,固定板2内部沿其长度方向开设有两个滑槽3,滑槽3的内部滑动安装有滑块5,滑块5的顶部焊接有连接板6,连接板6的内部螺纹套接有水平设置的螺杆7,两个螺杆7相互靠近的一端焊接有转杆8,滑块5的底部铰接有第一连接杆9,第一连接杆9远离滑块5的一端铰接有第二连接杆10,第二连接杆10远离第一连接杆9的一端焊接有保护罩11。

[0024] 保护罩11包括固定块、圆环13、活动板14、第一通孔15、弹力绳16、插接板17和插接槽18等结构,其中固定块与第二连接杆10的底端连接,两个固定块相互靠近的一侧焊接有圆环13,圆环13的外圈活动套接有多个活动板14,活动板14的底端内部开设有第一通孔15,第一通孔15的内部套接有弹力绳16,活动板14的一侧焊接有插接板17,活动板14远离插接板17的一侧开设有插接槽18,且插接板17插入插接槽18内,活动板14的底部的内壁开设有第二通孔19,且圆环13贯穿第二通孔19,壳体1的两侧外壁焊接有水平设置的限位板12,限位板12的内部开有限位孔,且第二连接杆10贯穿限位孔,固定板2的顶部和底部沿其长度方向均开设有两个连接孔4,且滑块5贯穿连接孔4,两个螺杆7外圈的螺纹方向相反,两个螺杆7相互远离的一端均焊接有挡板,两个安装板24相互靠近的一侧均设有弧面,超声波发生器22的横截面为长方形结构。

[0025] 本实施例中,首先,在进行超声波探测时,启动驱动电机20,驱动电机20带动,驱动电机20带动转轴21转动,转轴21再带动超声波发生器22转动,超声波发生器22带动电刷23转动,而电刷23会插入安装板24上的安装槽25内,安装槽25内连接有导电板,导电板和驱动电机20都通过导线与外电路电性连接,使得电刷23可以对超声波发生器22通电,再转动转杆8,转杆8带动螺杆7转动,螺杆7在转动时会带动连接板6移动,连接板6移动会带动滑块5移动,滑块5移动会拉动第一连接杆9移动,第一连接杆9再带动第二连接杆10移动,第二连接杆10被第一连接杆9拉动从而实现上下移动,第二连接杆10再拉动固定块移动,固定块带动保护罩11上下移动,当保护罩11向上移动时,保护罩11的底部由于弹力绳16的拉力,使得活动板14彼此紧紧靠近,活动板14上的插接板17会插入相邻的活动板14上的插接槽18内,在保护罩11向上移动后,壳体1会逐渐挤压活动板14,使活动板14逐渐张开,从而使保护罩11的底部开口逐渐扩大,由此改变探头的探测范围。

[0026] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

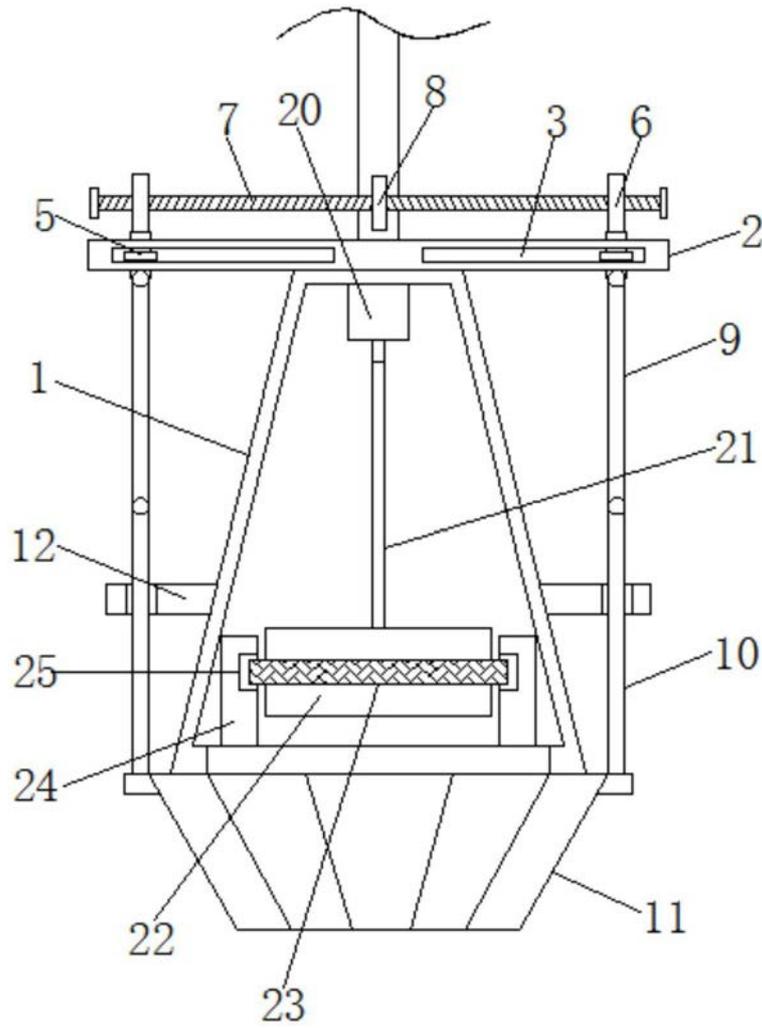


图1

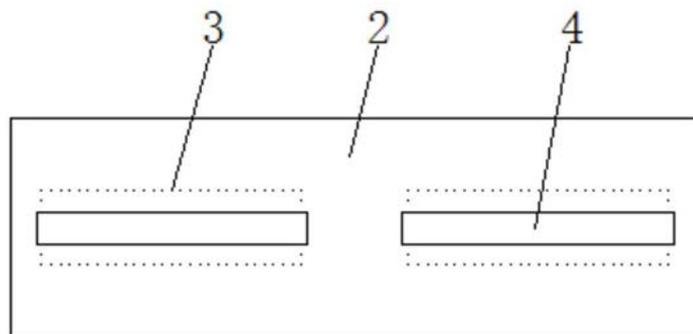


图2

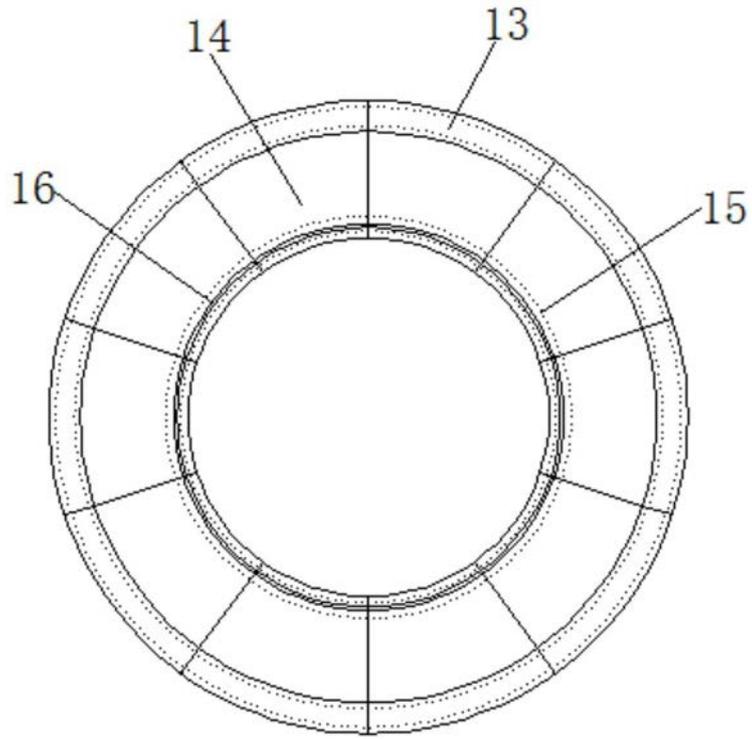


图3

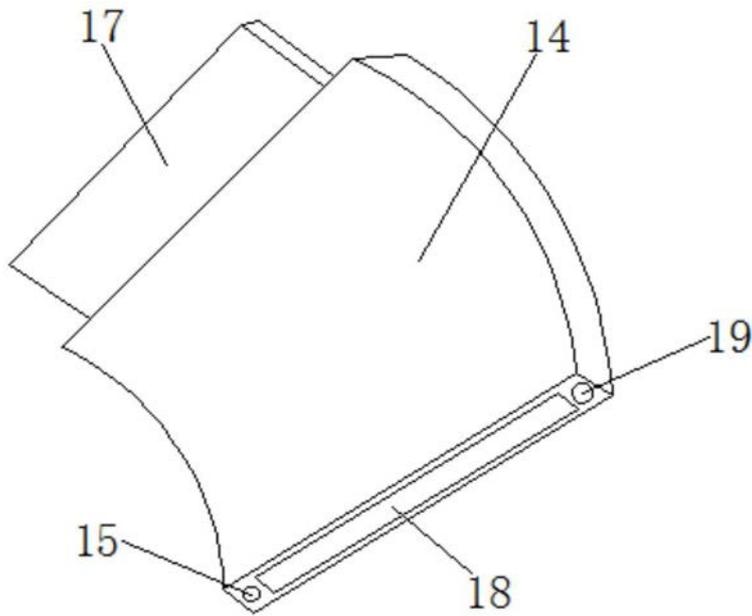


图4

专利名称(译)	一种改进型3D立体超声探头		
公开(公告)号	<a href="#">CN109350193A</a>	公开(公告)日	2019-02-19
申请号	CN201811302411.0	申请日	2018-11-02
[标]申请(专利权)人(译)	广州中医药大学第一附属医院		
申请(专利权)人(译)	广州中医药大学第一附属医院		
当前申请(专利权)人(译)	广州中医药大学第一附属医院		
[标]发明人	蔡诚毅		
发明人	蔡诚毅		
IPC分类号	A61B17/34 A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4444 A61B17/3403 A61B2017/3413		
代理人(译)	颜春艳		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

摘要(译)

本发明公开了一种改进型3D立体超声探头，包括壳体，所述壳体的顶部内壁固定连接输出轴朝下的驱动电机，所述驱动电机的输出轴末端焊接有沿竖直方向设置的转轴，所述转轴的底端焊接有超声波发生器，所述超声波发生器的外圈沿其周向焊接有电刷，所述超声波发生器的两侧设有与壳体的底部内壁焊接的安装板，两个所述安装板相互靠近的一侧均开设有安装槽，且安装槽的内壁固定连接导电板，且电刷插入安装槽内与导电板接触，所述壳体的顶部外壁焊接有水平设置的固定板。本发明设计新颖，操作简单，不仅可以改变超声波的探测范围，同时还可以实现三维造影，方便医护人员观察目标组织的情况，也方便穿刺针，提高医疗安全性及有效性。

