(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206342389 U
(45)授权公告日 2017.07.21

(21)申请号 201621148339.7

(22)申请日 2016.10.25

(73)专利权人 林健锋
地址 100039 北京市丰台区大成南里二区6楼6门101号

(72)发明人 彭晟罡

(51)Int.Cl.
A47K 3/022(2006.01)
A61H 23/00(2006.01)
A61H 39/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

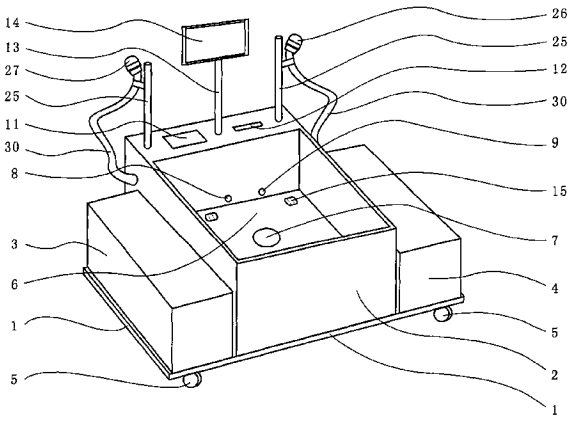
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

内置冲击波发生装置的足浴盆

(57)摘要

本实用新型公开了一种内置冲击波发生装置的足浴盆，由底座、盆体、左电气罩壳、右电气罩壳组成，盆体为下凹桶状，形成足浴水槽，水槽底部中央预留圆形开孔，四角设置PTC陶瓷加热器，冲击波发生装置固定在底座左侧，并设置于左电气罩壳内，初级变压器、水处理系统及控制电器固定在底座右侧，并设置于右电气罩壳内，由绝缘体、椭球面高压线圈、金属振膜和声透镜组成的固定式冲击波头，自下而上顺序排列固定为一体，设置于底座中央，盆体设置触控屏、插卡口、无线模块及多媒体显示器，增设聚焦式和发散式两个外挂式冲击波头。本实用新型由于内置了冲击波发生装置，使足浴盆具有了微能量冲击波的保健、理疗功能，长期使用，有利于组织再生和功能修复。



CN 206342389 U

1.一种内置冲击波发生装置的足浴盆，由底座(1)、盆体(2)、左电气罩壳(3)、右电气罩壳(4)组成，盆体(2)、左电气罩壳(3)、右电气罩壳(4)均固定于底座(1)上，底座(1)下方四角各设置一个万向制动脚轮(5)，盆体(2)为一下凹桶状，形成足浴水槽(6)，水槽(6)底部中央预留一个圆形开孔，并在四角各设置一个PTC陶瓷加热器(15)，盆体(2)背面底端设置进水口(8)和出水口(9)，均与水槽(6)相连通，其特征在于：冲击波发生装置(17)固定在底座(1)左侧，并设置于左电气罩壳(3)内，初级变压器(18)、水处理系统(19)及控制电器(20)固定在底座(1)右侧，并设置于右电气罩壳(4)内，由绝缘体(21)、椭球面高压线圈(22)、金属振膜(23)和声透镜(7)组成的固定式冲击波头，自下而上顺序排列固定为一体，设置于底座(1)中央，并与水槽(6)底端预留的圆形开孔实现紧固并密封。

2.根据权利要求1所述的内置冲击波发生装置的足浴盆，其特征在于，盆体(2)顶端在靠后位置设置触摸控制屏(11)、插卡口及无线模块(12)。

3.根据权利要求1所述的内置冲击波发生装置的足浴盆，其特征在于，盆体(2)顶端在靠后位置设置一个多媒体显示器支杆(13)，多媒体显示器(14)固定于该支杆上。

4.根据权利要求1所述的一种内置冲击波发生装置的足浴盆，其特征在于，在盆体(2)两侧靠后位置，分别从冲击波发生装置引出两个外挂式冲击波头，其一为聚焦式冲击波头(26)，另一为发散式冲击波头(27)。

5.根据权利要求1所述的内置冲击波发生装置的足浴盆，其特征在于，在盆体(2)两侧靠后位置，分别设置两个外挂式冲击波头支杆(25)。

6.根据权利要求1所述的内置冲击波发生装置的足浴盆，其特征在于，内置伸缩拉杆(10)设置于盆体(2)背面。

7.根据权利要求1所述的内置冲击波发生装置的足浴盆，其特征在于，冲击波的能流密度设定为0.01～0.10mJ/mm^{2}可调，冲击频率间隔设定为0.1～0.5s可调。

8.根据权利要求1所述的内置冲击波发生装置的足浴盆，其特征在于，固定式冲击波头的声透镜表面与冲击波焦点的距离设定为50～150mm。

9.根据权利要求1所述的内置冲击波发生装置的足浴盆，其特征在于，外挂式冲击波头的声透镜(7)表面与冲击波焦点的距离设定为20～60mm。

10.根据权利要求1所述的内置冲击波发生装置的足浴盆，其特征在于，水槽(6)的底部可设计成向前倾斜，倾斜角应小于12°。

内置冲击波发生装置的足浴盆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种日常用品、或一种家用电器、或一种保健器械，尤其是一种用于日常洗脚、具有保健理疗作用、内置冲击波发生装置的电加热足浴盆。

背景技术

[0002] 目前市场在售的足浴盆，造型各异，种类繁多，已经具有电加热、水循环、按摩、气泡、臭氧等实用功能。但经专利检索，尚未发现内置冲击波发生装置的足浴盆。

[0003] 众所周知，物理学上的冲击波(shock wave)是频率介于16～20MHz(兆赫)的一种高能量双相声波，是一种不连续峰在介质中的传播。冲击波声源每次发出的一个声波持续时间都不超过10μS(微秒)，而且每个声波都可以分为两个时相：一个压缩相，声压峰值达30～100Mpa(兆帕)；紧跟着一个拉伸时相，此时声压为负压。冲击波的传播通常通过物质的媒介，比如：水。

[0004] 自上世纪80年代开始，冲击波广泛用于医疗、保健领域，相继开发出冲击波体外碎石机、冲击波骨痛治疗机、冲击波美容仪等仪器设备，用于治疗体内碎石、心脑血管病变、与骨骼肌肉相关的疼痛、肩颈肘膝疼痛、腱鞘炎、股骨头坏死、前列腺疾病、阴茎勃起障碍 (ED症)、痛风、糖尿病、减肥、美容等。

[0005] 有很多的临床研究表明，能流密度为0.9mJ/mm^2(毫焦/平方毫米，下同)的高能量冲击波通常用于治疗体内结石，而能流密度小于0.9mJ/mm^{2}的低能量冲击波则被用来进行组织修复。中国工程院院士郭应禄教授研究发现，能流密度为0.02～0.07mJ/mm^{2}的微能量冲击波具有促进人体间充质干细胞增值的作用，有利于重建组织器官的结构和功能。

[0006] 冲击波的产生有液电式、电磁式、复式脉冲、压电式等多种方式，冲击波发生装置早已成为一项技术成熟、应用广泛的常规电子产品。因此，本实用新型在足浴盆内设置冲击波发生装置，利用冲击波刺激足底反射区穴位，运用中医经络理论，进而达到现有足浴盆产品无法企及的足疗保健效果。同时，本实用新型还设置两个手持外挂冲击波头，一个聚焦式，一个发散式，可以根据自身的治疗、保健、理疗需要，使用手持冲击波头对踝、腿、膝、手、肘、肩、颈等指定部位或穴位进行冲击，实现一机多用、一机多能。

实用新型内容

[0007] 为解决现有足浴盆产品功能简单、保健理疗效果不佳的缺陷，本实用新型的目的，是提供一种内置冲击波发生装置的足浴盆，利用微能量冲击波对人体间充质干细胞增值的作用，促进组织器官的功能修复，加速血液循环和经络畅通，改善亚健康状况，达到足疗、保健效果。

[0008] 本实用新型的技术解决方案，是提供一种内置冲击波发生装置的足浴盆，由底座、盆体、左电气罩壳、右电气罩壳组成，盆体、左电气罩壳、右电气罩壳分别采用卡接并用螺钉或螺栓固定于底座上。

[0009] 所述的底座下方四角各设置一个万向制动脚轮，便于移动和定位。

[0010] 所述的盆体为一下凹桶状，形成足浴水槽，用于注水，水作为冲击波传导介质。水槽的底部可设计成向前倾斜，倾斜角应小于12°，符合人体工学，增加足浴的舒适性。

[0011] 所述的水槽底部中央预留一个圆形开孔，此为冲击波声透镜的安装位置。

[0012] 所述的盆体背面底端设置进水口、出水口，均与水槽相连通；进水口、出水口外接阀门及水泵，便于快速进水和排水。

[0013] 所述的盆体背面内置伸缩拉杆，移动足浴盆时可以拉出拉杆。

[0014] 所述的盆体顶端在靠后位置设置触摸控制屏、插卡口及无线模块，实现对足浴盆的智能控制，如起停、冲击强度、冲击频率、冲击次数、计数、计费、充值、远程监控、远程授权等。

[0015] 所述的盆体顶端在靠后位置设置一个支杆，用于固定多媒体显示器，播放本实用新型的使用指南、功能介绍、保健养生视频、宣教影像、电视新闻及娱乐节目等。

[0016] 所述的水槽底部四角各设置一个PTC陶瓷加热器，工作水温设定为42°±2°。

[0017] 所述的冲击波发生装置固定在底座上，并设置于左电气罩壳内。

[0018] 本实用新型的初级变压器、水处理系统及控制电器固定在底座上，并设置于右电气罩壳内。

[0019] 本实用新型的固定式冲击波头由绝缘体、椭球面高压线圈、金属振膜和声透镜组成，自下而上顺序排列固定为一体，设置于底座中央，并与水槽底端预留的圆形开孔实现紧固并密封。

[0020] 所述的椭球面高压线圈两端引出接线柱，用导线连接冲击波发生装置。

[0021] 本实用新型在盆体两侧靠后位置，分别从冲击波发生装置引出两个外挂式冲击波头，其一为聚焦式，另一为发散式。

[0022] 所述的外挂式冲击波头，其水管、导线均穿入波纹管内，水管连接水处理系统，导线连接冲击波发生装置。

[0023] 在所述的盆体两侧靠后位置，分别设置两个支杆，用于悬挂外挂式冲击波头。

[0024] 本实用新型的内置冲击波发生装置的足浴盆，其冲击波的能流密度设定为0.01～0.10mJ/mm^{2}可调。

[0025] 本实用新型的内置冲击波发生装置的足浴盆，其冲击频率间隔设定为0.1～0.5s(秒) 可调。

[0026] 本实用新型的内置冲击波发生装置的足浴盆，其固定式冲击波头的声透镜表面与冲击波焦点的距离设定为50～150mm(毫米，下同)。

[0027] 本实用新型的内置冲击波发生装置的足浴盆，其外挂式冲击波头的声透镜表面与冲击波焦点的距离设定为20～60mm。

[0028] 本实用新型的有益效果是：由于内置了冲击波发生装置，使得该足浴盆具有了冲击波的保健、理疗功能，通过固定式冲击波头实现对足部的有效冲击，通过外挂式冲击波头实现对肢体的有效冲击，运用中医经络理论，其保健、理疗效果远优于现有足浴盆产品以及人工按摩、推拿、针灸。由于设定了微能量冲击波能流密度为0.01～0.10mJ/mm2可调，如果坚持长期、正确使用，将促进干细胞分化增殖，进而帮助组织再生、血管再造和功能修复。

[0029] 本实用新型的有益效果还在于：由于冲击波发生装置、冲击波头、PTC加热技术已非常成熟，订制采购或自行组装均可，适于组织规模化生产，专利成果易转化。

附图说明

[0030] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0031] 图1为本实用新型的立体示意图；

[0032] 图2为本实用新型的后视图；

[0033] 图3为底座上的电气布置示意图；

[0034] 图4为外挂式冲击波头的结构示意图。

[0035] 图中，1.底座；2.盆体；3.左电气罩壳；4.右电气罩壳；5.万向制动脚轮；6.水槽；7.声透镜；8.进水口；9.出水口；10.伸缩拉杆；11.触摸控制屏；12.插卡口及无线模块；13.多媒体显示器支杆；14.多媒体显示器；15.PTC陶瓷加热器；16.电源线；17.冲击波发生装置；18.初级变压器；19.水处理系统；20.控制电器；21.绝缘体；22.椭球面高压线圈；23.金属振膜；24.接线柱；25.外挂式冲击波头支杆；26.聚焦式冲击波头；27. 发散式冲击波头；28.水管；29.导线；30.波纹管。

具体实施方式

[0036] 【实施例1】

[0037] 如图1所示，本实用新型的内置冲击波发生装置的足浴盆，由底座1、盆体2、左电气罩壳3、右电气罩壳4组成，盆体2、左电气罩壳3、右电气罩壳4分别采用卡接并用螺钉或螺栓固定于底座1上。底座1下方四角各设置一个万向制动脚轮5。盆体2为一下凹桶状，形成足浴水槽6。水槽6底部中央预留一个圆形开孔，此为冲击波声透镜7的安装位置。盆体2背面底端设置进水口8、出水口9，均与水槽6相连通。盆体2顶端在靠后位置设置触摸控制屏11、插卡口及无线模块12。盆体2顶端在靠后位置设置一个多媒体显示器支杆13，用于固定多媒体显示器14。水槽6底部四角各设置一个PTC陶瓷加热器15，工作水温设定为42°±2°。在盆体2两侧靠后位置，分别从冲击波发生装置引出两个外挂式冲击波头，右侧为聚焦式冲击波头26，左侧为发散式冲击波头27。在盆体2两侧靠后位置，分别设置两个外挂式冲击波头支杆25。

[0038] 如图2所示，电源线连接于右电气罩壳4，进水口8、出水口9可外接阀门及水泵，内置伸缩拉杆10设置于盆体2背面。

[0039] 如图3所示，冲击波发生装置17固定在底座1左侧，并设置于左电气罩壳3内。初级变压器18、水处理系统19及控制电器20固定在底座1右侧，并设置于右电气罩壳4内。固定式冲击波头由绝缘体21、椭球面高压线圈22、金属振膜23和声透镜7组成，自下而上顺序排列固定为一体，设置于底座1中央，并与水槽6底端预留的圆形开孔实现紧固并密封。椭球面高压线圈22两端引出接线柱24，用导线连接冲击波发生装置17。固定式冲击波头的声透镜7表面与冲击波焦点的距离设定为50～150mm(毫米)。

[0040] 如图4所示，外挂式冲击波头的水管28、导线29均穿入波纹管30内，水管28 连接水处理系统19，导线29连接冲击波发生装置17。外挂式冲击波头的声透镜7表面与冲击波焦点的距离设定为20～60mm。

[0041] 【实施例2】

[0042] 水槽6的底部可设计成向前倾斜，声透镜7及其椭球面高压线圈22、金属振膜23 组件随之倾斜，倾斜角应小于12°。

[0043] 【实施例3】

[0044] 冲击波发生装置17也可以固定在底座1右侧，并设置于右电气罩壳4内。相应地，初级变压器18、水处理系统19及控制电器20固定在底座1左侧，并设置于左电气罩壳3内。

[0045] 【实施例4】

[0046] 两个外挂式冲击波头支杆25可灵活选定安装位置，并且聚焦式冲击波头与发散式冲击波头可根据需要互换位置。

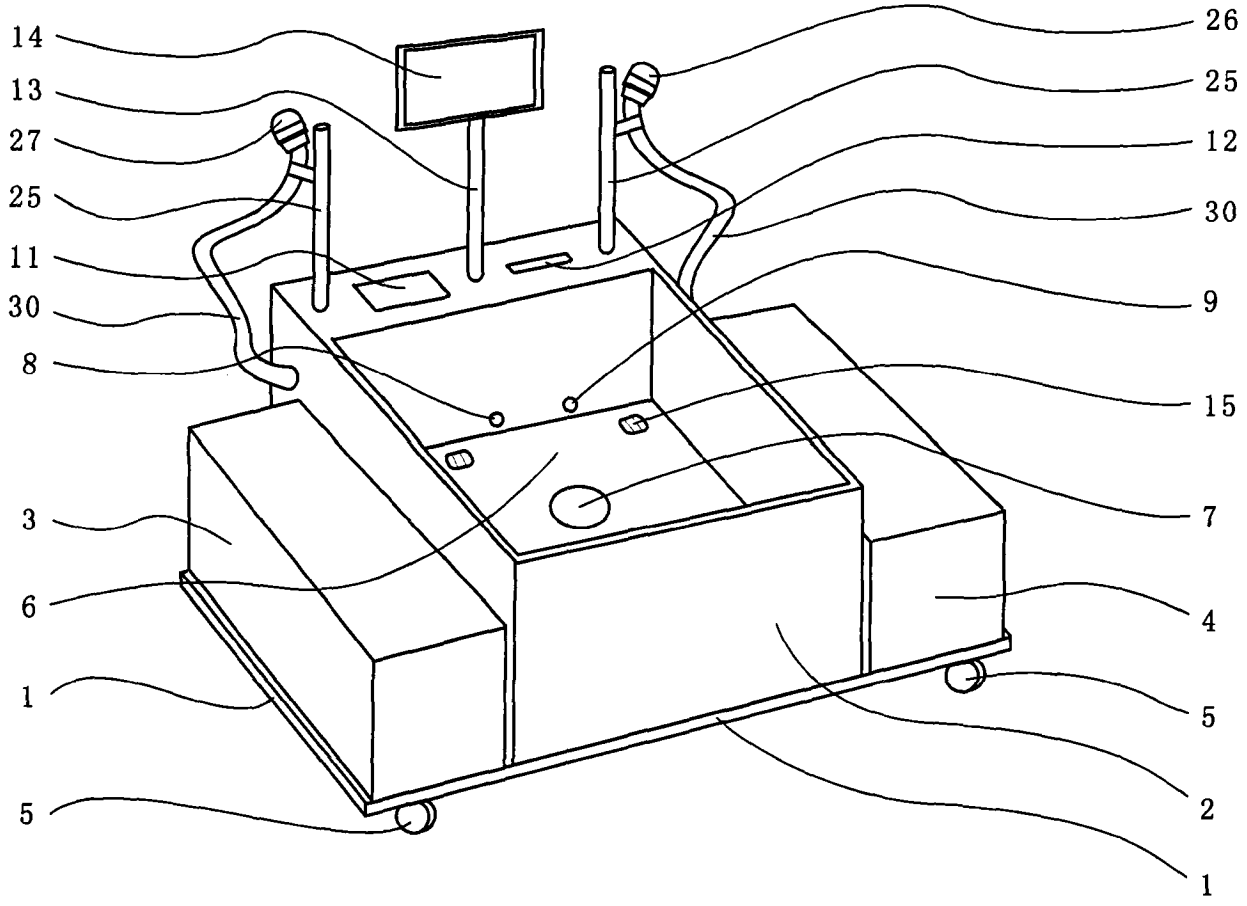


图1

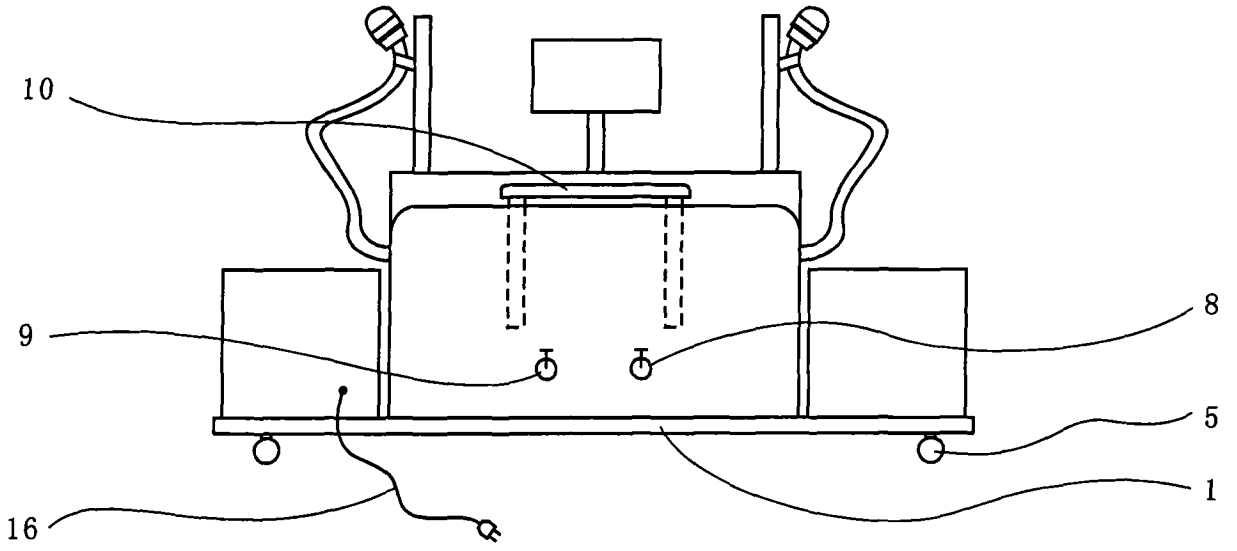


图2

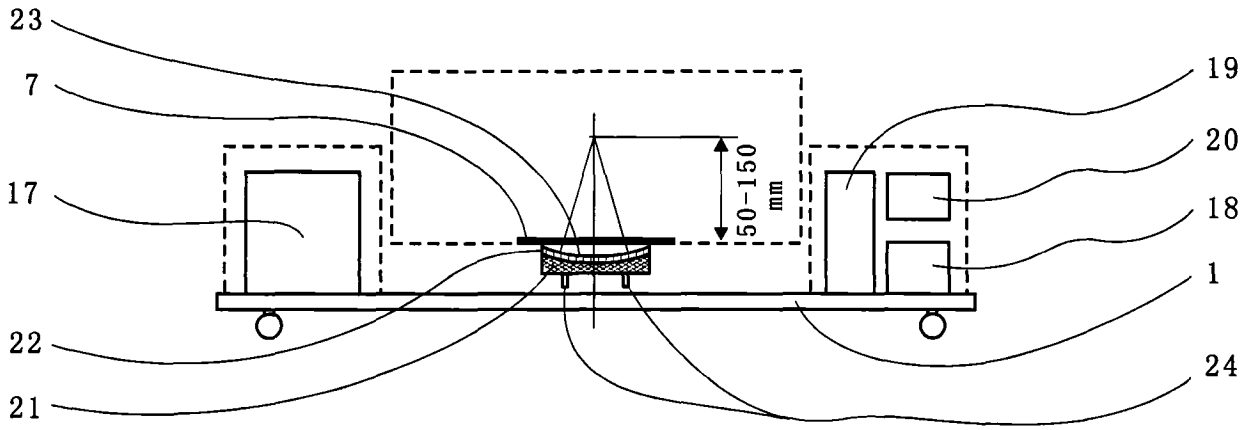


图3

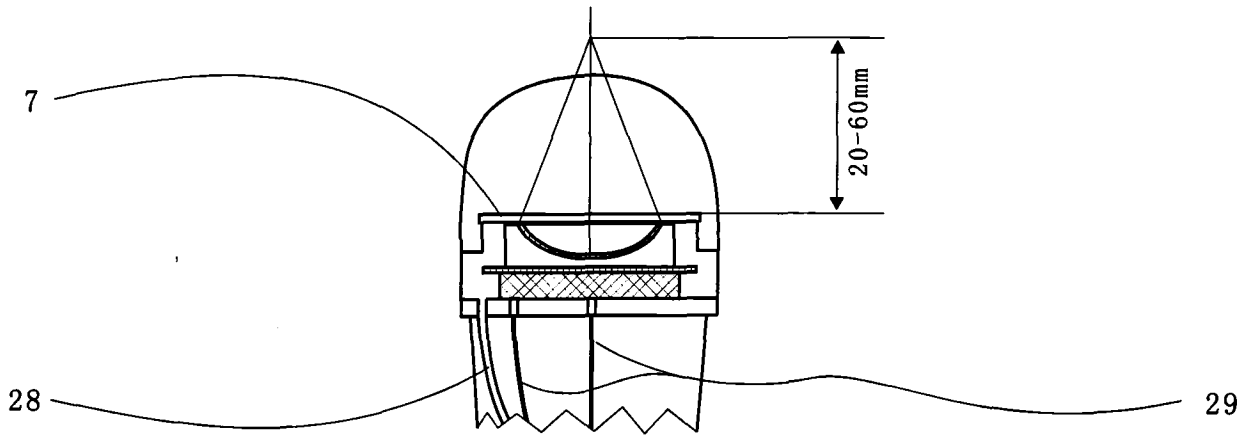


图4