



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207785178 U

(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201720767672.4

(22)申请日 2017.06.29

(73)专利权人 深圳市必利胜电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街
道万丰商业街86号穗丰苑28楼A3-1

(72)发明人 胡胜

(74)专利代理机构 深圳市金笔知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 44297

代理人 胡清方 彭友华

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006.01)

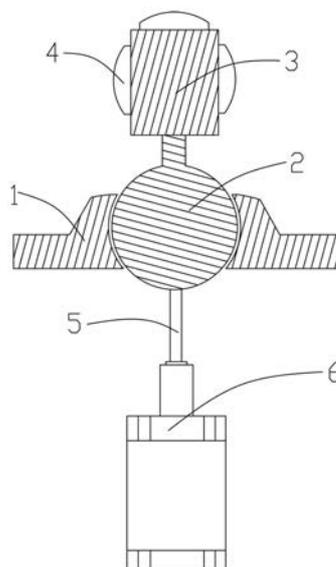
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

多平面4D探头

(57)摘要

一种多平面4D探头,包括探头壳体,还包括设置在探头壳体中的万向球、铰座、多面体结构、若干超声波探头和驱动装置,多面体结构的一表面与万向球连接,在多面体结构剩余的每一个表面上至少设置一个超声波探头,万向球设置在铰座中,驱动装置驱动万向球在铰座中旋转。本实用新型由于采用了万向球、铰座、多面体结构、若干超声波探头和驱动装置,驱动装置驱动万向球在铰座中旋转,万向球带动多面体结构转动,在多面体结构剩余的每一个表面上至少设置一个超声波探头,这样使得多平面4D探头能够多方位进行探测,具有使用方便、能全方位地调节探测角度和探测角度范围广等优点。



1. 一种多平面4D探头,包括探头壳体,其特征在于:还包括设置在探头壳体中的万向球、铰座、多面体结构、若干超声波探头和驱动装置,所述多面体结构的一表面与所述万向球连接,在所述多面体结构剩余的每一个表面上至少设置一个所述超声波探头,所述万向球设置在所述铰座中,所述驱动装置驱动所述万向球在所述铰座中旋转。

2. 根据权利要求1所述的多平面4D探头,其特征在于:所述驱动装置包括第一驱动电机和第一转动轴,所述第一驱动电机的驱动轴与所述第一转动轴连接,所述第一转动轴与所述万向球连接。

3. 根据权利要求1所述的多平面4D探头,其特征在于:所述驱动装置包括第二驱动电机、第二转动轴和旋转轮,所述旋转轮与所述第二驱动电机的驱动轴连接,在所述旋转轮上设置有偏心环形凹槽,所述第二转动轴的一端设置在所述偏心环形凹槽中并在所述偏心环形凹槽中运动,所述第二转动轴的另一端与所述万向球连接。

4. 根据权利要求3所述的多平面4D探头,其特征在于:还包括轴承,所述轴承设置在所述第二转动轴的一端上,所述轴承位于所述偏心环形凹槽中。

5. 根据权利要求3所述的多平面4D探头,其特征在于:所述旋转轮是偏心轮。

6. 根据权利要求1、2或3所述的多平面4D探头,其特征在于:所述多面体结构是四面体、五面体、六面体、七面体或八面体。

多平面4D探头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及在超声波诊断设备中使用的超声波探头的技术领域,尤其是涉及一种多平面4D探头。

背景技术

[0002] 为了获得图像,超声波诊断成像装置需要超声波探头或超声波换能器,超声波探头或超声波换能器是用于将超声波信号转换为电信号或将电信号转换为超声波信号的单元和/或装置。超声波探头通常包括超声波模块,超声波模块包括:压电层,在压电材料振动时将电信号转换为声音信号或将声音信号转换为电信号;匹配层,减小压电层和人体之间的声阻抗差异,以将压电层中产生的超声波尽可能多的发送到人体的目标点;透镜层,将传播到压电层的前方的超声波聚焦到特定点;吸声层,通过防止超声波传播到压电层的后方而防止图像失真。虽然超声波探头在用于特定目的时可包括单个超声波换能器,但是超声波探头在用于医学目的时通常包括多个超声波换能器。为了获得更好的检测图像,人们发明了三维超声波探头,在使用时,可以调节超声波探头的探测角度。但是,这种结构的三维超声波探头可以调节的探测角度范围十分有限,不能全方位地调节超声波探头,从而影响了其获取的探测图像。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述问题,本实用新型向社会提供一种使用方便和探测角度范围广的多平面4D探头。

[0004] 本实用新型的技术方案是:提供一种多平面4D探头,包括探头壳体,还包括设置在探头壳体中的万向球、铰座、多面体结构、若干超声波探头和驱动装置,所述多面体结构的一表面与所述万向球连接,在所述多面体结构剩余的每一个表面上至少设置一个所述超声波探头,所述万向球设置在所述铰座中,所述驱动装置驱动所述万向球在所述铰座中旋转。

[0005] 作为对本实用新型的改进,所述驱动装置包括第一驱动电机和第一转动轴,所述第一驱动电机的驱动轴与所述第一转动轴连接,所述第一转动轴与所述万向球连接。

[0006] 作为对本实用新型的改进,所述驱动装置包括第二驱动电机、第二转动轴和旋转轮,所述旋转轮与所述第二驱动电机的驱动轴连接,在所述旋转轮上设置有偏心环形凹槽,所述第二转动轴的一端设置在所述偏心环形凹槽中并在所述偏心环形凹槽中运动,所述第二转动轴的另一端与所述万向球连接。

[0007] 作为对本实用新型的改进,还包括轴承,所述轴承设置在所述第二转动轴的一端上,所述轴承位于所述偏心环形凹槽中。

[0008] 作为对本实用新型的改进,所述旋转轮是偏心轮。

[0009] 作为对本实用新型的改进,所述多面体结构是四面体、五面体、六面体、七面体或八面体。

[0010] 本实用新型由于采用了万向球、铰座、多面体结构、若干超声波探头和驱动装置,

驱动装置驱动万向球在铰座中旋转,万向球带动多面体结构转动,在多面体结构剩余的每一个表面上至少设置一个超声波探头,这样使得多平面4D探头能够多方位进行探测,具有使用方便、能全方位地调节探测角度和探测角度范围广等优点。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的一种实施例的内部结构局部剖视示意图。

[0012] 图2是本实用新型的另一种实施例的内部结构局部剖视示意图。

[0013] 其中:1.铰座;2.万向球;3.多面体结构;4.超声波探头;5.第一转动轴;6.第一驱动电机;7.第二转动轴;71.轴承;8.旋转轮;81.偏心环形凹槽;9.第二驱动电机。

具体实施方式

[0014] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语中“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或组件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0015] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”、“相连”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介间接相连,可以是两个组件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型的具体含义。

[0016] 请参见图1,图1所揭示的是一种多平面4D探头的一种实施例,包括探头壳体(未画图)。还包括设置在探头壳体中的万向球2、铰座1、多面体结构3、若干超声波探头4和驱动装置(未标识),所述多面体结构3的一表面与所述万向球2连接,在所述多面体结构3剩余的每一个表面上至少设置一个所述超声波探头4,所述万向球2设置在所述铰座1中,所述驱动装置驱动所述万向球2在所述铰座1中旋转。

[0017] 本实施例中,所述驱动装置包括第一驱动电机6和第一转动轴5,所述第一驱动电机6的驱动轴与所述第一转动轴5连接,所述第一转动轴5与所述万向球2连接。所述多面体结构3设置在所述万向球2的上顶部,所述第一转动轴5位于所述万向球2的底部,并且所述第一转动轴5与所述万向球2在竖直方向上的中轴在同一个方向上。也就是说,所述第一转动轴5设置在竖直方向上,所述第一驱动电机6驱动所述第一转动轴5转动,所述第一转动轴5驱动所述万向球2在竖直方向上转动,即所述万向球2以竖直中轴为旋转轴进行转动,与此同时,所述多面体结构3也在竖直方向上转动。

[0018] 本实施例中,所述多面体结构3是六面体。也就是说,所述六面体的其中一个表面与所述万向球2连接,在所述六面体剩余的五个表面上都分别设置至少一个所述超声波探头4。本实用新型中,所述多面体结构3不局限于所述六面体,所述多面体结构3还可以是四面体、五面体、六面体、七面体或八面体等等。

[0019] 请参见图2,图2所揭示的是一种多平面4D探头的另一种实施例。图2中所示实施例的结构与图1中所示的结构基本相同,在这里不在对相同的结构进行赘述。不同结构在于:

[0020] 本实施例中,所述驱动装置包括第二驱动电机9、第二转动轴7和旋转轮8,所述旋转轮8与所述第二驱动电机9的驱动轴连接,在所述旋转轮8上设置有偏心环形凹槽81,所述第二转动轴7的一端设置在所述偏心环形凹槽81中并在所述偏心环形凹槽81中运动,所述第二转动轴7的另一端与所述万向球2连接。在不同的位置上,所述偏心环形凹槽81到所述旋转轮8的旋转中心的距离不一样。

[0021] 本实施例中,还包括轴承71,所述轴承71设置在所述第二转动轴7的一端上,所述轴承71位于所述偏心环形凹槽81中。所述轴承71与所述偏心环形凹槽81的内侧壁接触,所述轴承71被限制在所述偏心环形凹槽81中运动。也就是说,所述第二转动轴7的一端到所述旋转轮8的旋转中心的距离,与所述第二转动轴7的一端所在的所述偏心环形凹槽81到所述旋转中心的距离相同,即所述第二转动轴7的一端到所述旋转轮8的旋转中心的距离随着所述偏心环形凹槽81的形状的变化而变化。所述偏心环形凹槽81可以驱动所述第二转动轴7的一端远离所述旋转轮8的旋转中心,所述偏心环形凹槽81还可以驱动所述第二转动轴7的一端靠近所述旋转轮8的旋转中心。

[0022] 所述旋转轮8可以成圆盘状,或者所述旋转轮8还可以是偏心轮。所述第二驱动电机9驱动所述旋转轮8转动,同步转动的所述偏心环形凹槽81驱动所述第二转动轴7的一端做偏心运动,从而使所述万向球2在所述铰座1中进行多方位地旋转,与此同时,所述多面体结构3也随之进行多方位地转动。

[0023] 本实用新型由于采用了所述万向球、所述铰座、所述多面体结构、若干所述超声波探头和所述驱动装置,所述驱动装置驱动所述万向球在所述铰座中旋转,所述万向球带动所述多面体结构转动,在所述多面体结构剩余的每一个表面上至少设置一个所述超声波探头,这样使得所述多平面4D探头能够多方位进行探测,具有使用方便、能全方位地调节探测角度和探测角度范围广等优点。

[0024] 需要说明的是,针对上述各实施方式的详细解释,其目的仅在于对本实用新型进行解释,以便于能够更好地解释本实用新型,但是,这些描述不能以任何理由解释成是对本实用新型的限制,特别是,在不同的实施方式中描述的各个特征也可以相互任意组合,从而组成其他实施方式,除了有明确相反的描述,这些特征应被理解为能够应用于任何一个实施方式中,而并不仅局限于所描述的实施方式。

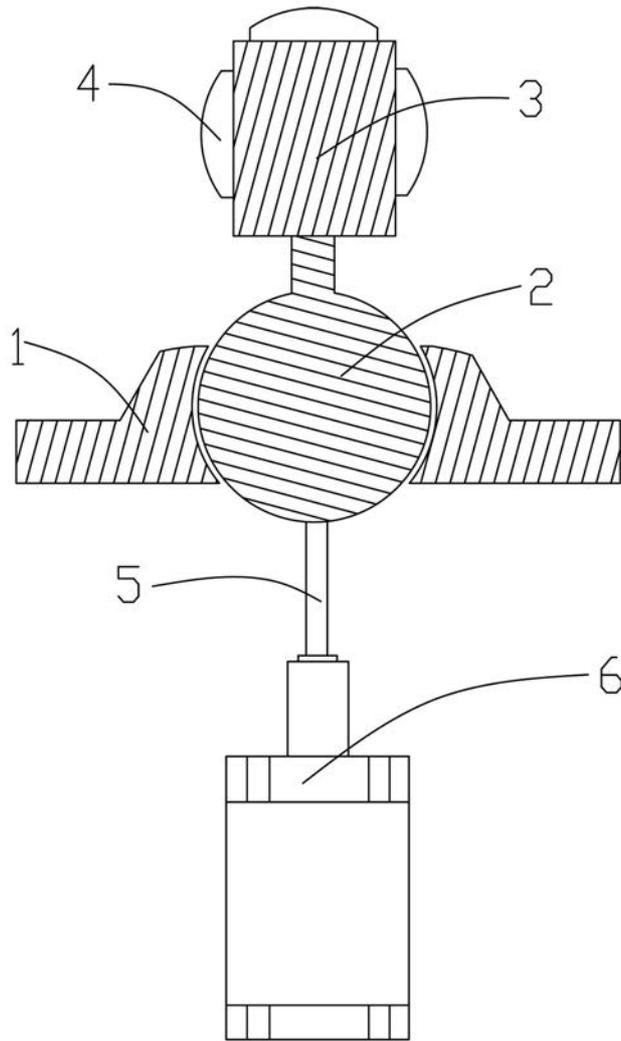


图1

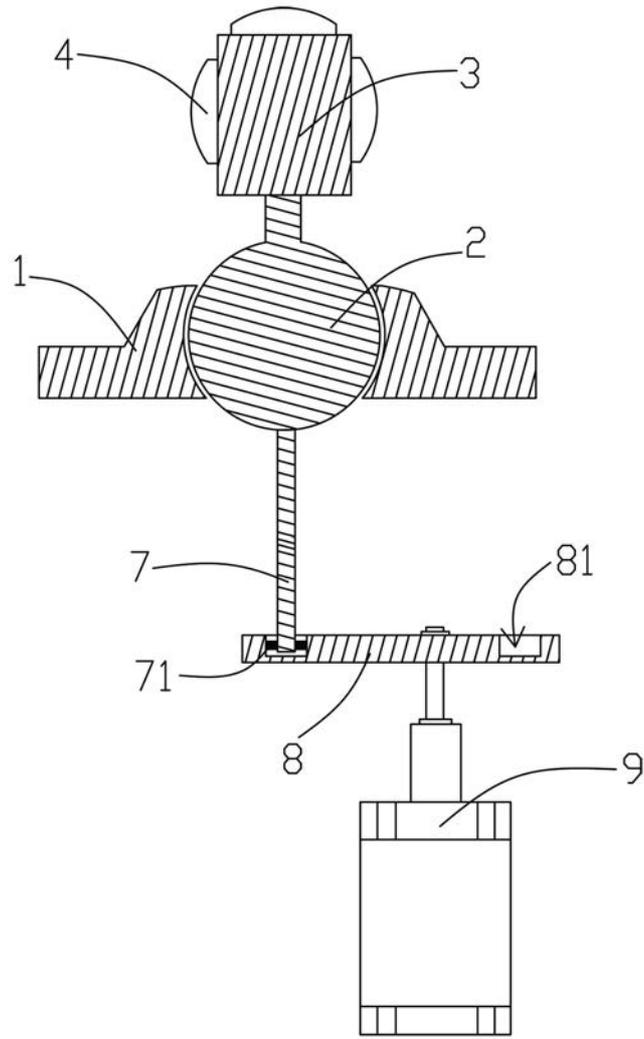


图2

专利名称(译)	多平面4D探头		
公开(公告)号	CN207785178U	公开(公告)日	2018-08-31
申请号	CN201720767672.4	申请日	2017-06-29
[标]发明人	胡胜		
发明人	胡胜		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	彭友华		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

一种多平面4D探头，包括探头壳体，还包括设置在探头壳体中的万向球、铰座、多面体结构、若干超声波探头和驱动装置，多面体结构的一表面与万向球连接，在多面体结构剩余的每一个表面上至少设置一个超声波探头，万向球设置在铰座中，驱动装置驱动万向球在铰座中旋转。本实用新型由于采用了万向球、铰座、多面体结构、若干超声波探头和驱动装置，驱动装置驱动万向球在铰座中旋转，万向球带动多面体结构转动，在多面体结构剩余的每一个表面上至少设置一个超声波探头，这样使得多平面4D探头能够多方位进行探测，具有使用方便、能全方位地调节探测角度和探测角度范围广等优点。

