



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201510300 U

(45) 授权公告日 2010.06.23

(21) 申请号 200920221100.1

(22) 申请日 2009.09.29

(73) 专利权人 天津迈达医学科技有限公司

地址 300384 天津市华苑新技术产业区鑫茂
科技园 C2-3-D

(72) 发明人 王延群 杨军 计建军 宋学东
李跃杰 冯光第 李永江

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代
理事务所 12201

代理人 李素兰

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

A61B 8/10 (2006.01)

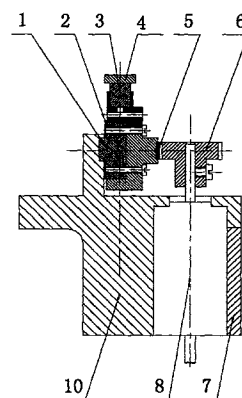
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

新型线性扫描超声探头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型线性扫描超声探头,包括由传动机构带动的超声换能器座,所述换能器座上设置有晶体,所述传动机构包括设置在一底座套筒内的步进电机,所述步进电机的输出轴上设置有同步齿轮;所述底座上端设置有导轨,所述导轨上配置有滑块,所述换能器座固定在滑块上,所述换能器座上设置有与所述同步齿轮啮合的同步齿条。所述换能器座位于滑块的正中位置。所述底座设置在一旋转的基体上。由于本实用新型线性扫描超声探头使用步进电机作驱动,采用同步齿轮和同步齿条耦合,驱动滑块实现超声换能器在导轨上作线性扫描的超声探头,其噪声小、可靠性好、扫描线性度好、易控制、受环境温度影响小、线性扫描行程大而稳定。



1. 一种新型线性扫描超声探头,包括由传动机构带动的超声换能器座,所述超声换能器座上设置有晶体,其特征在于:所述传动机构包括设置在一底座套筒内的步进电机,所述步进电机的输出轴上设置有同步齿轮;所述底座上端设置有导轨,所述导轨上配置有滑块,所述导轨的两端部分别设置有挡柱,所述换能器座固定在滑块上,所述换能器座上设置有与所述同步齿轮啮合的同步齿条。

2. 根据权利要求1所述的新型线性扫描超声探头,其特征在于:所述底座套筒的下部为敞开式结构,其敞口处固连有固定盖。

3. 根据权利要求1所述的新型线性扫描超声探头,其特征在于:所述导轨与底座之间采用螺纹连接件固定。

4. 根据权利要求1所述的新型线性扫描超声探头,其特征在于:所述换能器座与滑块之间采用螺纹连接件固定。

5. 根据权利要求1所述的新型线性扫描超声探头,其特征在于:所述换能器座位于滑块的正中位置。

新型线性扫描超声探头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医学超声扫描成像的探测仪器,特别涉及一种眼科超声生物显微镜、皮肤超声生物显微镜的扫描探头。

背景技术

[0002] 目前,在医疗诊断方面使用的眼科超声生物显微镜或皮肤超声生物显微镜的扫描探头,包括电磁驱动或交、直流电机驱动的机械扇形或线性扫描的探头,其中,电磁驱动的扇形或线性扫描探头,易受环境温度的影响,常常导致扫描角度或扫描行程随机变化,从而影响诊断结果。而由交、直流电机驱动偏心轮的线性扫描探头,其结构复杂,噪音大,机械惯性难于克服,可靠性差。再有,采用偏心轮结构的线性扫描行程受驱动电机直径影响,探头体积大,操作不方便。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术,本实用新型提供了一种新型线性扫描超声探头,具有扫描行程稳定、线性扫描行程大、易于控制、受环境温度影响小等优点,又同时具备易装配、性能可靠、方便超声传感器的更换和维护。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型新型线性扫描超声探头予以实现的技术方案是:该新型线性扫描超声探头,包括由传动机构带动的超声换能器座,所述换能器座上设置有晶体,所述传动机构包括设置在一底座套筒内的步进电机,所述步进电机的输出轴上设置有同步齿轮;所述底座上端设置有导轨,所述导轨上配置有滑块,所述导轨的两端部分别设置有挡柱,所述换能器座固定在滑块上,所述换能器座上设置有与所述同步齿轮啮合的同步齿条。

[0005] 本实用新型新型线性扫描超声探头,其中,所述底座套筒的下部为敞开式结构,其敞口处固连有固定盖。所述导轨与底座之间及所述换能器座与滑块之间均采用螺纹连接件固定。所述换能器座位于滑块的正中位置。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:由于本实用新型新型线性扫描超声探头使用步进电机作驱动,采用同步齿轮和同步齿条耦合,驱动滑块实现超声换能器在导轨上作线性扫描的超声探头,其优点是噪声小、结构简单、可靠性好、扫描线性度好、易控制、受环境温度影响小、线性扫描行程大而稳定,可以较好地解决现有技术中线性扫描超声探头所存在的技术问题。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型新型线性扫描超声探头的主视剖视图;

[0008] 图2是图1所示新型线性扫描超声探头的端向视图。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细地描述。

[0010] 本实用新型主要零部件及细节说明:1. 导轨,2. 滑块,3. 换能器座,4. 晶体,5. 同步齿条,6. 同步齿轮,7. 固定盖,8. 步进电机,9. 挡柱,10. 底座。

[0011] 如图 1 所示,本实用新型新型线性扫描超声探头,包括由传动机构带动的超声换能器座 3,所述换能器座 3 上设置有晶体 4,所述传动机构包括设置在一底座 10 套筒内的步进电机 8,为了便于步进电机 8 的装拆,最好将底座 10 设计为由两部分构成,即底座 10 的套筒下部为敞开式,其敞口部分固连一固定盖 7,所述底座所述步进电机 8 的输出轴上设置有同步齿轮 6;所述底座 10 上端设置有导轨 1,所述导轨 1 与底座 10 之间的固定采用螺纹连接件固定,所述导轨 1 上配置有滑块 2,所述导轨 1 的两端部分别设置有挡柱 9,该两个挡柱 9 之间的距离限定扫描探头的行程,所述换能器座 3 固定在滑块 2 上,所述换能器座 3 与滑块 2 之间采用螺纹连接件固定,所述换能器座 3 位于滑块 2 的正中位置,所述换能器座 3 上设置有与所述同步齿轮 6 啮合的同步齿条 5。

[0012] 本实用新型新型线性超声扫描探头工作时,首先,步进电机 8 作往返旋转,通过控制步进电机 8 往返旋转运动的速度和角度,步进电机 8 的输出轴将动力传递给同步齿轮 6,并带动同步齿条 2 驱动与滑块固定在一起的换能器座 3 上的晶体 4 在导轨 1 上作往返线性运动,由此,滑块 2 的运动特性决定了晶体 4 的往返次数和移动距离的大小。

[0013] 本实用新型新型线性超声扫描探头的运动容易控制,通过调整步进电机 8 输出轴上同步齿轮 6 的直径或改变步进电机 8 往返旋转的角度,均可达到控制滑块 2(也即晶体 4)行程距离的大小,其运动过程是步进电机 8 带动滑块 2 在导轨 1 上由两个挡柱 9 限定的行程内作往返扫描,其运动方式简捷。

[0014] 由于本实用新型中相关部件的固定连接均可以采用螺纹连接件来实现,其加工装配都很方便,本实用新型可以满足线性扫描的技术要求。

[0015] 尽管上面结合图对本实用新型进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨的情况下,还可以作出很多变形,这些均属于本实用新型的保护之内。

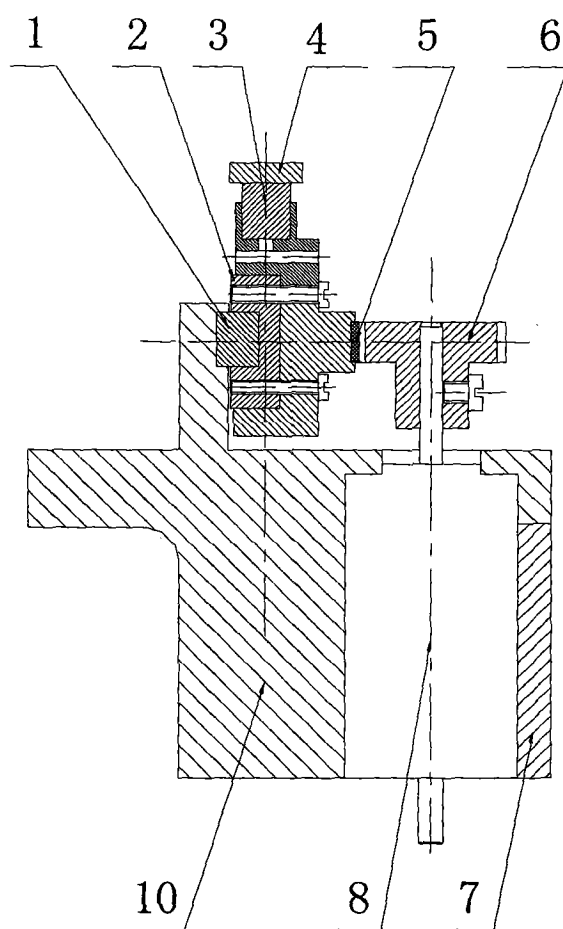


图 1

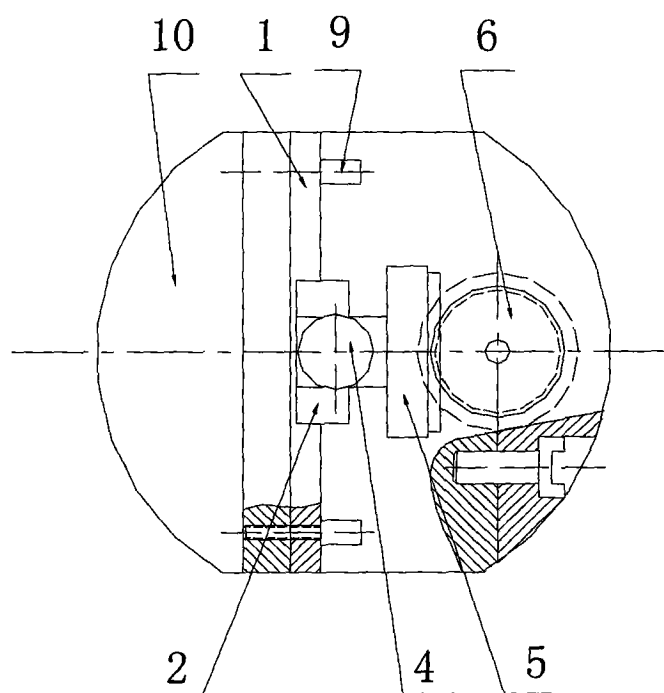


图 2

专利名称(译)	新型线性扫描超声探头		
公开(公告)号	CN201510300U	公开(公告)日	2010-06-23
申请号	CN200920221100.1	申请日	2009-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	天津迈达医学科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	天津迈达医学科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	天津迈达医学科技股份有限公司		
[标]发明人	王延群 杨军 计建军 宋学东 李跃杰 冯光第 李永江		
发明人	王延群 杨军 计建军 宋学东 李跃杰 冯光第 李永江		
IPC分类号	A61B8/00 A61B8/10		
代理人(译)	李素兰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种新型线性扫描超声探头，包括由传动机构带动的超声换能器座，所述换能器座上设置有晶体，所述传动机构包括设置在一底座套筒内的步进电机，所述步进电机的输出轴上设置有同步齿轮；所述底座上端设置有导轨，所述导轨上配置有滑块，所述换能器座固定在滑块上，所述换能器座上设置有与所述同步齿轮啮合的同步齿条。所述换能器座位于滑块的正中位置。所述底座设置在一旋转的基体上。由于本实用新型线性扫描超声探头使用步进电机作驱动，采用同步齿轮和同步齿条耦合，驱动滑块实现超声换能器在导轨上作线性扫描的超声探头，其噪声小、可靠性好、扫描线性度好、易控制、受环境温度影响小、线性扫描行程大而稳定。

