



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109259799 A

(43)申请公布日 2019.01.25

(21)申请号 201811249376.0

(22)申请日 2018.10.25

(71)申请人 无锡祥生医疗科技股份有限公司  
地址 214028 江苏省无锡市新吴区新区硕放工业园五期51、53号地块长江东路228号

(72)发明人 韩旭 莫若理

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所  
(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良

(51)Int.Cl.  
A61B 8/00(2006.01)

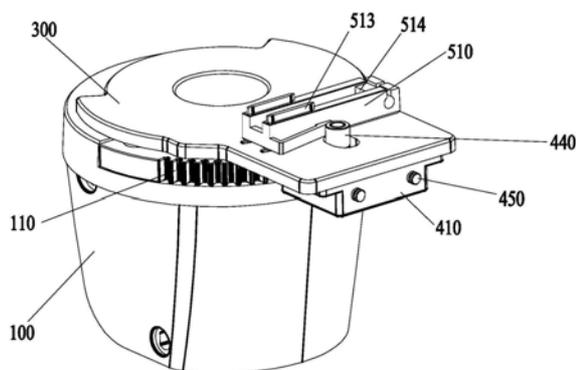
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

## (54)发明名称

超声控制平台旋转限位结构

## (57)摘要

本发明属于医疗超声设备技术领域,涉及一种超声控制平台旋转限位结构,包括固定座,固定座的上部圆周表面设置固定齿;以及转动设置在固定座顶面处的转盘,转盘底面设置有与所述固定齿相匹配的活动齿组件,所述转盘顶面滑动设置滑块组件。超声控制平台设置在转盘上,所述滑块组件在滑动过程中控制所述活动齿组件与固定齿脱开或啮合,以控制超声控制平台旋转与锁定。本发明的活动齿组件和滑块组件都设置在位于固定座的转盘上,结构简单,能够根据需要进行超声控制平台的锁紧或旋转,且不占用控制平台的内部空间,为安装在超声控制平台上的其它超声组件节约了空间。



1. 一种超声控制平台旋转限位结构,其特征在于,包括:  
固定座(100),所述固定座(100)的上部圆周表面设置固定齿(110);  
转动设置在所述固定座(100)顶面处的转盘(300);  
所述转盘(300)底面设置有与所述固定齿(110)相匹配的活动齿组件(400),所述转盘(300)顶面滑动设置滑块组件(500),所述滑块组件(500)在滑动过程中控制所述活动齿组件(400)与固定齿(110)脱开或啮合。
2. 如权利要求1所述的超声控制平台旋转限位结构,其特征在于,所述滑块组件(500)包括:  
设置于所述转盘(300)上表面的滑块盖(530),所述滑块盖(530)具有一腔体;  
滑动设置在所述腔体中的滑块(510);  
以使所述滑块(510)复位的弹性装置。
3. 如权利要求1或2所述的超声控制平台旋转限位结构,其特征在于,所述活动齿组件(400)包括:  
固定盒(410),固定连接于转盘(300)的底面;  
定位块(430),可移动地设置于所述固定盒(410)的腔体中,所述定位块(430)上设置有与固定齿(110)相配合的定位齿(432);  
传动组件,与所述定位块(430)连接,所述传动组件构造成使所述滑块组件位移时带动所述定位块(430)位移。
4. 如权利要求2所述的超声控制平台旋转限位结构,其特征在于,所述滑块(510)与滑块盖(530)和转盘(300)之间设有导向组件,以使所述滑块(510)在预设方向上滑动。
5. 如权利要求3所述的超声控制平台旋转限位结构,其特征在于,所述传动组件包括:  
导向槽,设置在所述转盘(300)处;  
定位块轴(433),所述定位块轴(433)穿过所述导向槽,所述定位块轴(433)的一端与所述定位块(430)的上表面连接,另一端套设有第一轴承(440),所述第一轴承(440)与滑块组件(500)抵靠配合;  
弹性组件,设置在所述定位块(430)远离所述固定座(100)的端面与所述固定盒(410)的内壁之间。
6. 如权利要求3所述的超声控制平台旋转限位结构,其特征在于,所述滑块(510)设有导向部(512),所述导向部(512)推动活动齿组件(400)径向移动。
7. 如权利要求6所述的超声控制平台旋转限位结构,其特征在于,所述导向部(512)构造成滑块斜面,所述滑块斜面构造成使所述滑块(510)的位移量小于等于所述定位块(430)的位移量。
8. 如权利要求1所述的超声控制平台旋转限位结构,其特征在于,所述转盘(300)设置有转盘轴(310),转盘轴(310)上套设第二轴承(200),第二轴承(200)的外圈置于固定座(100)的固定座孔(120)中。
9. 如权利要求2所述的超声控制平台旋转限位结构,其特征在于,所述弹性装置包括设置于滑块(510)上的复位槽,滑块(510)上设置弹簧挡筋(514),滑块盖(530)上设置滑块限位筋(532),滑块限位筋(532)伸入复位槽中,复位槽中设置第一压缩弹簧(520),第一压缩弹簧(520)的两端分别顶紧于弹簧挡筋(514)、滑块限位筋(532)上。

10. 如权利要求3所述的超声控制平台旋转限位结构,其特征在于,所述固定盒(410)上设置有供定位齿(432)进出的槽口,固定盒(410)上对应于槽口两侧分别支撑设置一根导向销(450),定位块(430)通过导向孔(431)滑动连接于导向销(450)上,每根导向销(450)上均套设第二压缩弹簧(420),第二压缩弹簧(420)两端分别顶紧于定位块(430)的端面及固定盒(410)的内壁。

## 超声控制平台旋转限位结构

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗超声设备技术领域,涉及一种超声控制平台旋转限位结构。

### 背景技术

[0002] 超声诊断设备是利用超声回波检测技术,通过超声测量来了解人体组织结构、形态。目前业界所使用的台式超声诊断设备,一般包括有主机、键盘、显示器,转向系统是连接主机与键盘的桥梁。医护人员在使用超声诊断设备时,可以通过使用转向系统在主机的不同位置实现对键盘的操作,降低了医护人员的工作负荷,提高了工作效率。

[0003] 随着不断发展的新技术和广泛深入的临床诊断应用,进一步地对超声诊断仪的体型和便捷性能提出了新的要求。而目前业界采用的转向控制系统一般有两种,第一种是结构比较复杂,重量较重,且无法实现需要旋转时可以自由旋转,不需要旋转时不能刚性锁定的传统转向系统,由于结构复杂也就不可避免的增加了设备的重量和体积;第二种是阻尼转向系统,其虽然功能较传统超声有较大改善,但是价格高昂,性价比很低,但是同样的在不需要旋转时不能刚性锁定。此外,传统的转向结构设置在控制面板上,使得控制面板其它部件的设计安装空间局促。

### 发明内容

[0004] 本发明针对上述问题,提供一种超声控制平台旋转限位结构,该旋转限位结构设计合理,能够根据工作需要实现转盘的锁紧与释放。

[0005] 按照本发明的技术方案:一种超声控制平台旋转限位结构,包括:

固定座,所述固定座的上部圆周表面设置固定齿;

转动设置在所述固定座顶面处的转盘;

所述转盘底面设置有与所述固定齿相匹配的活动齿组件,所述转盘顶面滑动设置滑块组件,所述滑块组件在滑动过程中控制所述活动齿组件与固定齿脱开或啮合。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述滑块组件包括:

设置于所述转盘上表面的滑块盖,所述滑块盖具有一腔体;

滑动设置在所述腔体中的滑块;

以使所述滑块复位的弹性装置。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述活动齿组件包括:

固定盒,固定连接于转盘的底面;

定位块,可移动地设置于所述固定盒的腔体中,所述定位块上设置有与固定齿相配合的定位齿;

传动组件,与所述定位块连接,所述传动组件构造成使所述滑块组件位移时带动所述定位块位移。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述滑块与滑块盖和转盘之间设有导向组件,以使所述滑块在预设方向上滑动。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述传动组件包括:

导向槽,设置在所述转盘处;

定位块轴,所述定位块轴穿过所述导向槽,所述定位块轴的一端与所述定位块的上表面连接,另一端套设有第一轴承,所述第一轴承与滑块组件抵靠配合;

弹性组件,设置在所述定位块远离所述固定座的端面与所述固定盒的内壁之间。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述滑块设有导向部,所述导向部推动活动齿组件径向移动。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述导向部构造成滑块斜面,所述滑块斜面构造成使所述滑块的位移量小于等于所述定位块的位移量。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述转盘设置有转盘轴,转盘轴上套设第二轴承,第二轴承的外圈置于固定座的固定座孔中。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述弹性装置包括设置于滑块上的复位槽,滑块上设置弹簧挡筋,滑块盖上设置滑块限位筋,滑块限位筋伸入复位槽中,复位槽中设置第一压缩弹簧,第一压缩弹簧的两端分别顶紧于弹簧挡筋、滑块限位筋上。

[0014] 作为本发明的进一步改进,所述固定盒上设置有供定位齿进出的槽口,固定盒上对应于槽口两侧分别支撑设置一根导向销,定位块通过导向孔滑动连接于导向销上,每根导向销上均套设第二压缩弹簧,第二压缩弹簧两端分别顶紧于定位块的端面及固定盒的内壁。

[0015] 本发明的技术效果在于:本发明的活动齿组件和滑块组件都设置在位于固定座的转盘上,结构简单,能够根据需要实现超声控制平台的锁紧或旋转,且不占用控制平台的内部空间,为安装在超声控制平台上的其它超声组件节约了空间。

[0016] 进一步地,本发明的滑块的位移量小于等于所述定位块的位移量,使得使用人员调节设备时更加省力。

[0017]

## 附图说明

[0018] 图1为本发明去掉滑块盖的锁紧状态示意图。

[0019] 图2为图1去掉转盘及滑块组件后的示意图。

[0020] 图3为本发明去掉滑块盖的释放状态示意图。

[0021] 图4为图3去掉转盘及滑块组件后的示意图。

[0022] 图5为滑块组件的结构示意图。

[0023] 图6为滑块盖的结构示意图。

[0024] 图7为滑块与滑块盖的连接示意图。

[0025] 图8为滑块的结构示意图。

[0026] 图9为转盘与固定座的连接的爆炸示意图。

[0027] 图10为活动齿组件的结构示意图。

[0028] 图11为滑块盖与滑块的连接示意图。

[0029] 附图标记说明:固定座100、固定齿110、固定座孔120、第二轴承200、转盘300、转盘轴310、转盘槽320、活动齿组件400、导向销410、第二压缩弹簧420、定位块430、导向孔431、

定位齿432、定位块轴433、第一轴承440、滑块组件500、滑块510、下导向筋511、导向部512、上导向筋513、弹簧挡筋514、第一压缩弹簧520、滑块盖530、滑块盖槽531、滑块限位筋532。

[0030]

### 具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0032] 图1为本发明去掉滑块盖的锁紧状态示意图。如图1所示,本发明是一种超声控制平台旋转限位结构,包括以作安装和旋转基础的固定座100,固定座100的上部圆周表面设置固定齿110,固定齿100可以均匀布置在固定座圆周表面,也可以在超声控制平台常用转动角度位置处设置固定齿。转动设置在所述固定座100顶面处的转盘300,转盘300底面设置有与所述固定齿110相匹配的活动齿组件400,所述转盘300顶面滑动设置滑块组件500,所述滑块组件500在滑动过程中控制所述活动齿组件400与固定齿110脱开或啮合(参见图3)。超声控制平台(图中未标出)设置在转盘300上,如图2所示,当活动齿组件400与固定齿110啮合时,转盘300处于锁紧状态,超声控制平台不能转动。如图4所示,当活动齿组件400与固定齿110脱开时,转盘300处于释放状态,超声控制平台能够自由转动。

[0033] 本发明的本发明的活动齿组件400和滑块组件500都设置在位于固定座的转盘300上,结构简单,能够根据需要实现超声控制平台在任意位置处锁紧或旋转,且不占用控制平台的内部空间,为安装在超声控制平台上的其它超声组件节约了空间。

[0034] 图5为滑块组件的结构示意图。如图5所示,滑块组件500包括滑块盖530、滑块510和弹性装置。滑块盖530设置于所述转盘300上表面,滑块盖530具有一腔体。滑块510滑动设置在腔体中,滑块510在外部牵引力的作用下在滑动(参见图3)。当施加在滑块510的牵引力消失时,滑块510在弹性装置的作用下恢复到初始位置。滑块510设有导向部512,导向部512用于向活动齿组件400提供位移动力,所述导向部512推动活动齿组件400径向移动。所述导向部512构造成滑块斜面,所述滑块斜面构造成使所述滑块510的位移量小于等于所述定位块430的位移量。

[0035] 本发明的滑块的位移量小于等于所述定位块的位移量,使得使用人员调节设备时更加省力。

[0036] 如图6~8所示,为了实现滑块510与滑块盖530之间的导向运动,在滑块(510)与滑块盖(530)和转盘(300)之间设有导向组件,所述导向组件包括第一导向组件和第二导向组件;其中所述第一导向组件包括:设置在所述滑块盖530的顶板内壁处的滑块盖槽531,设置在所述滑块510上表面的上导向筋513,所述上导向筋513与滑块盖槽531导向配合连接;可以理解的是,第一导向组件的导向筋也可以设置在滑块盖内壁处,滑块510上表面设置槽。所述第二导向组件包括:设置在所述转盘300处的转盘槽320,设置在所述滑块510下表面的下导向筋511,所述下导向筋511与所述转盘槽320导向配合连接,可以理解的是,第二导向组件的导向筋也可以设置在转盘处,滑块510下表面设置槽。通过滑块510上下表面分别设置的导向筋与相应的导向槽相配合,实现滑块510的可靠移动。

[0037] 本发明的滑块510与滑块盖530和转盘300之间设有导向组件,以使所述滑块510在预设方向上滑动,通过导向部512向活动齿组件400提供稳定位移动力。

[0038] 在一实施例中,如图11所示,本发明的弹性装置包括设置于滑块510上的复位槽,滑块510上设置弹簧挡筋514,滑块盖530上设置滑块限位筋532,滑块限位筋532伸入复位槽中,复位槽中设置第一压缩弹簧520,第一压缩弹簧520的两端分别顶紧于弹簧挡筋514、滑块限位筋532上。工作时,当滑块510被拉出时,第一压缩弹簧520处于压缩状态,外力撤掉后,滑块510在第一压缩弹簧520的作用下复位。

[0039] 如图10所示,活动齿组件400包括:定盒410、定位块430和传动组件。固定盒410固定连接于转盘300的底面;定位块430可移动地设置于所述固定盒410的腔体中,所述定位块430上设置有与固定齿110相配合的定位齿432;

传动组件与所述定位块430连接,所述传动组件构造成使所述滑块组件位移时带动所述定位块430位移。传动组件包括导向槽、定位块轴433和弹性组件。向槽设置在所述转盘300处;定位块轴433穿过所述导向槽,所述定位块轴433的一端与所述定位块430的上表面连接,另一端套设有第一轴承440,所述第一轴承440与滑块组件500抵靠配合;弹性组件设置在所述定位块430远离所述固定座100的端面与所述固定盒410的内壁之间。

[0040] 本发明的滑块510设有导向部512,导向部512推动活动齿组件400径向移动。工作时,滑块510在拉出时,导向部512挤压第一轴承440,通过定位块轴433带动定位块430压缩第二弹簧420,从而定位齿432与固定齿110脱开,此时超声控制平台可以自由转动。

[0041] 本发明的固定盒410上设置有供定位齿432进出的槽口,固定盒410上对应于槽口两侧分别支撑设置一根导向销450,定位块430通过导向孔431滑动连接于导向销450上,每根导向销450上均套设第二压缩弹簧420,第二压缩弹簧420两端分别顶紧于定位块430的端面及固定盒410的内壁。转盘300设置有转盘轴310,转盘轴310上套设第二轴承200,第二轴承200的外圈置于固定座100的固定座孔120中。

[0042] 滑块510上还设置有安装孔及牵引槽。在使用时,通过安装孔及牵引槽连接外接拉力绳索,通过拉动或放松拉力绳索,实现对滑块510的滑动作业。滑块盖530上对应于第一轴承440处设置轴承腔体。在自由状态时,滑块510在第一压缩弹簧520的作用下,向左运动,导向部512不阻碍定位块430的滑动,定位块430在第二压缩弹簧420的作用下,贴紧固定座100,定位齿432和固定齿110啮合。此时转盘300被锁死,超声控制平台不可以在固定座100上转动。

[0043] 在外力拖动滑块510时,导向部512挤压第一轴承440,第一轴承440套在定位块轴433上推动定位块430向外运动,定位齿432逐渐脱离固定齿110,此时转盘300,超声控制平台可以在固定座100上自由转动。

[0044] 最后所应说明的是,以上具体实施方式仅用以说明本技术方案而非限制,尽管参照实例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

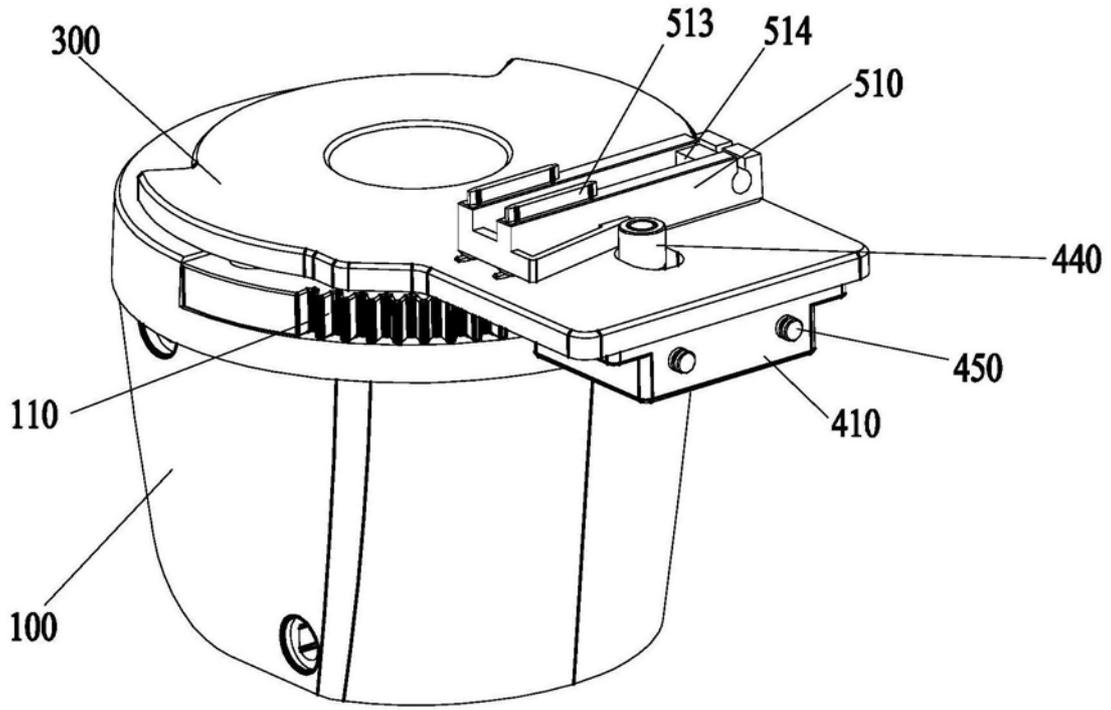


图1

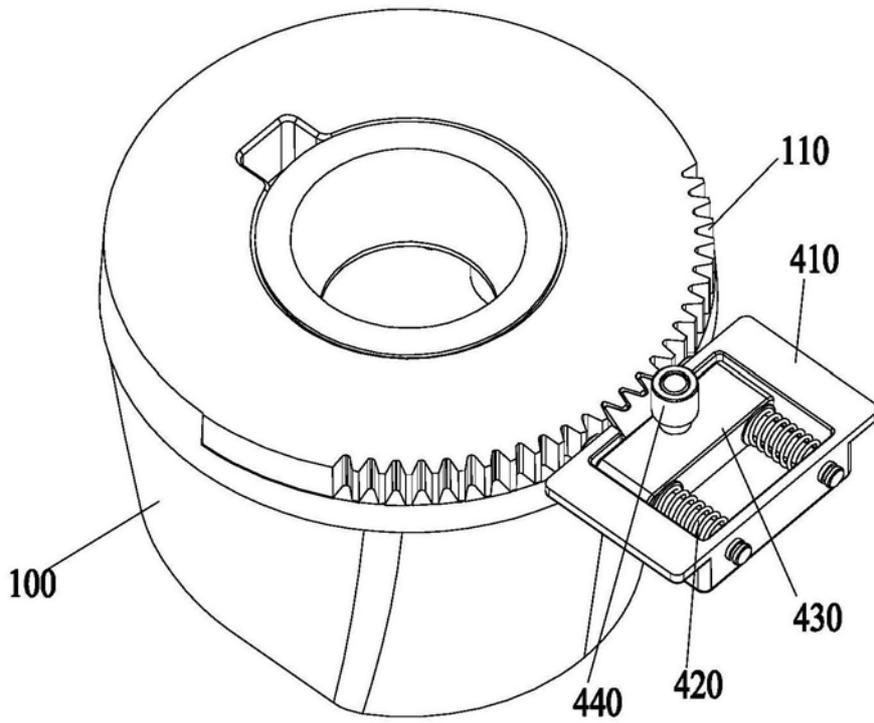


图2

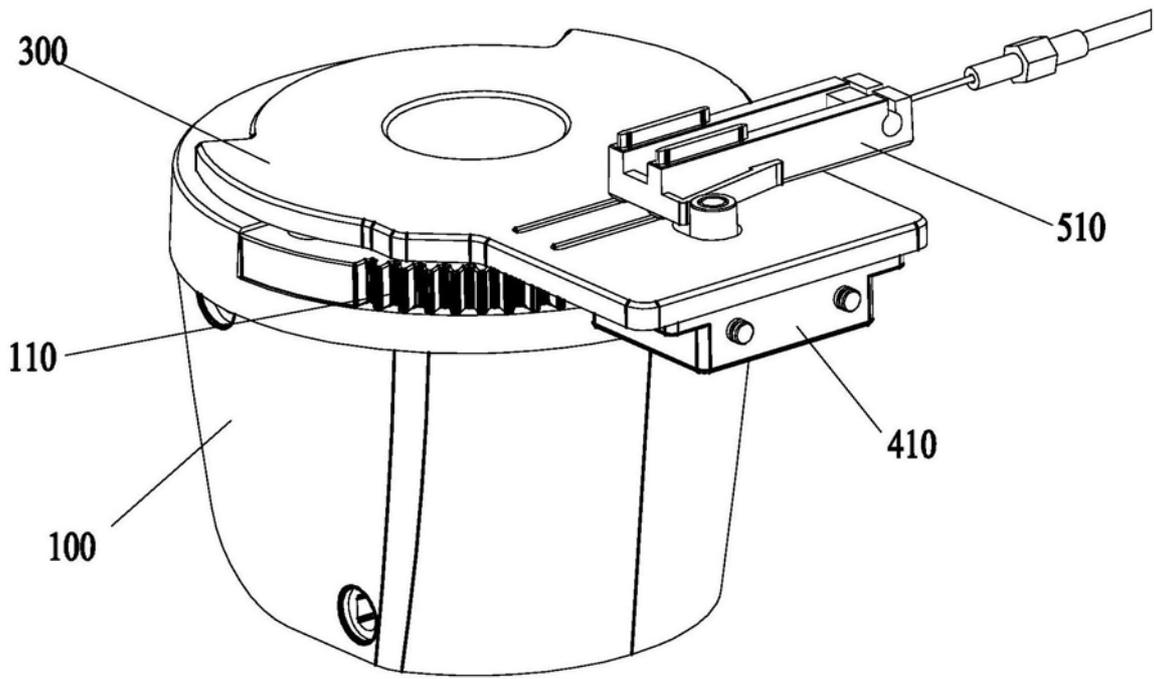


图3

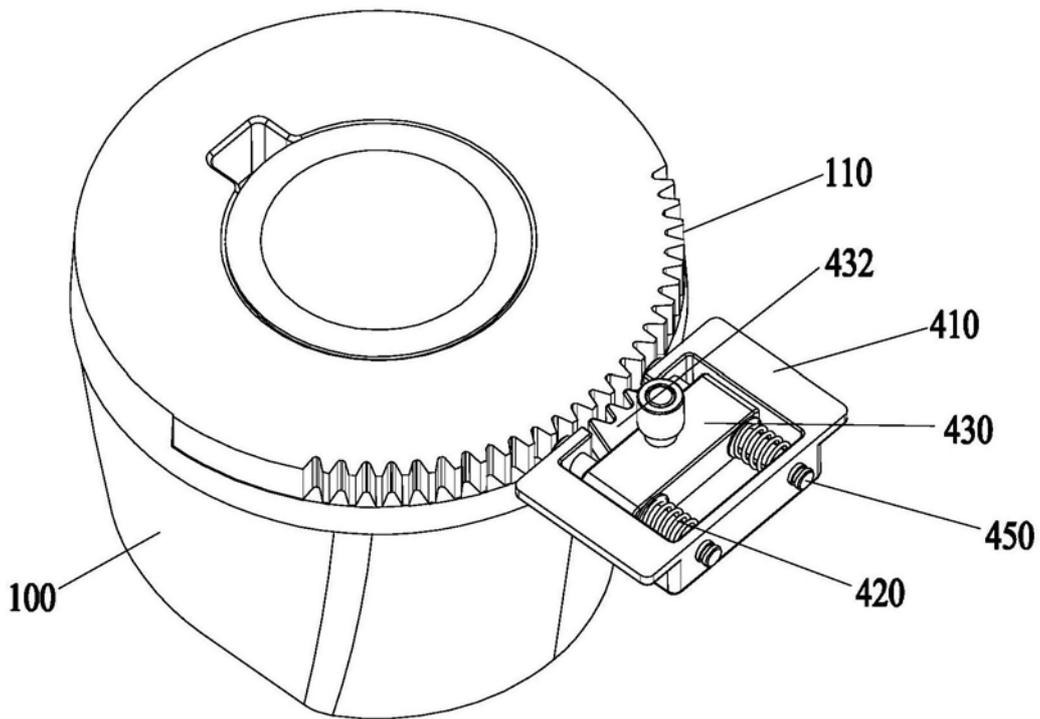


图4

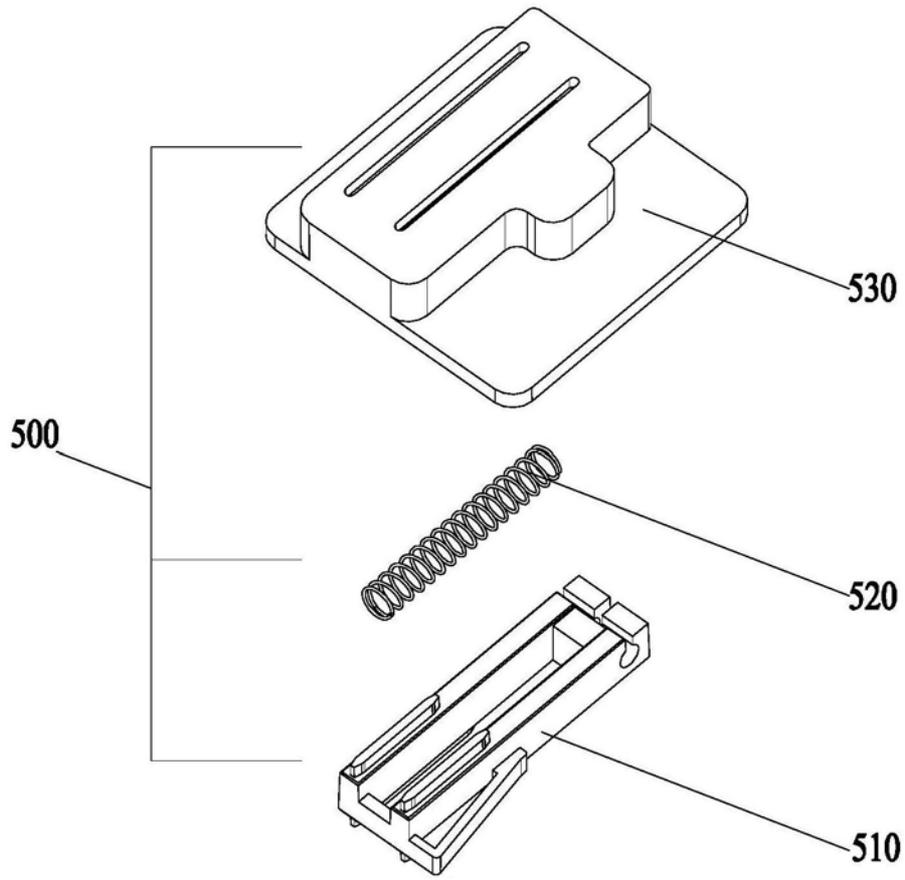


图5

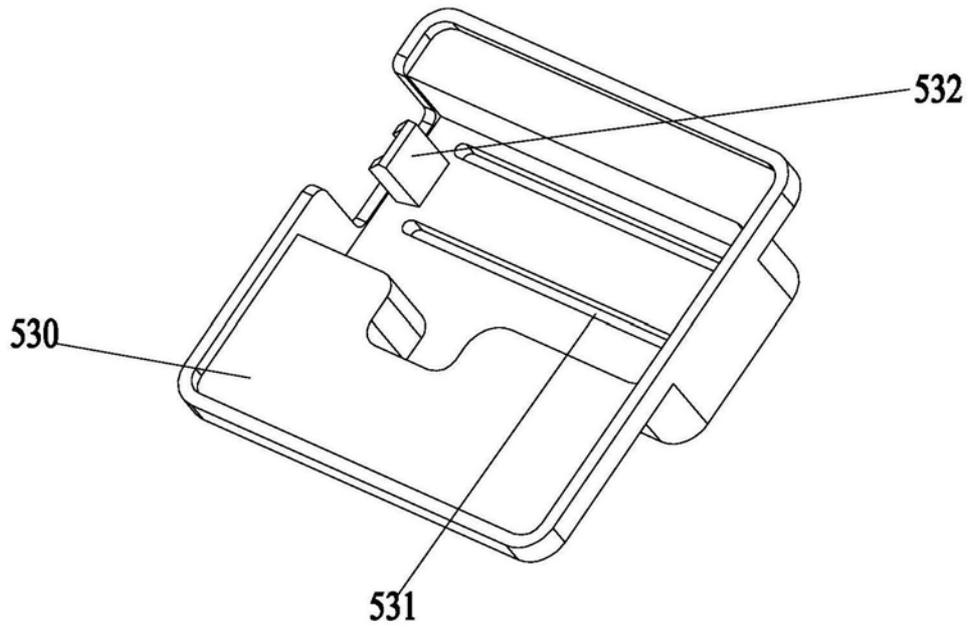


图6

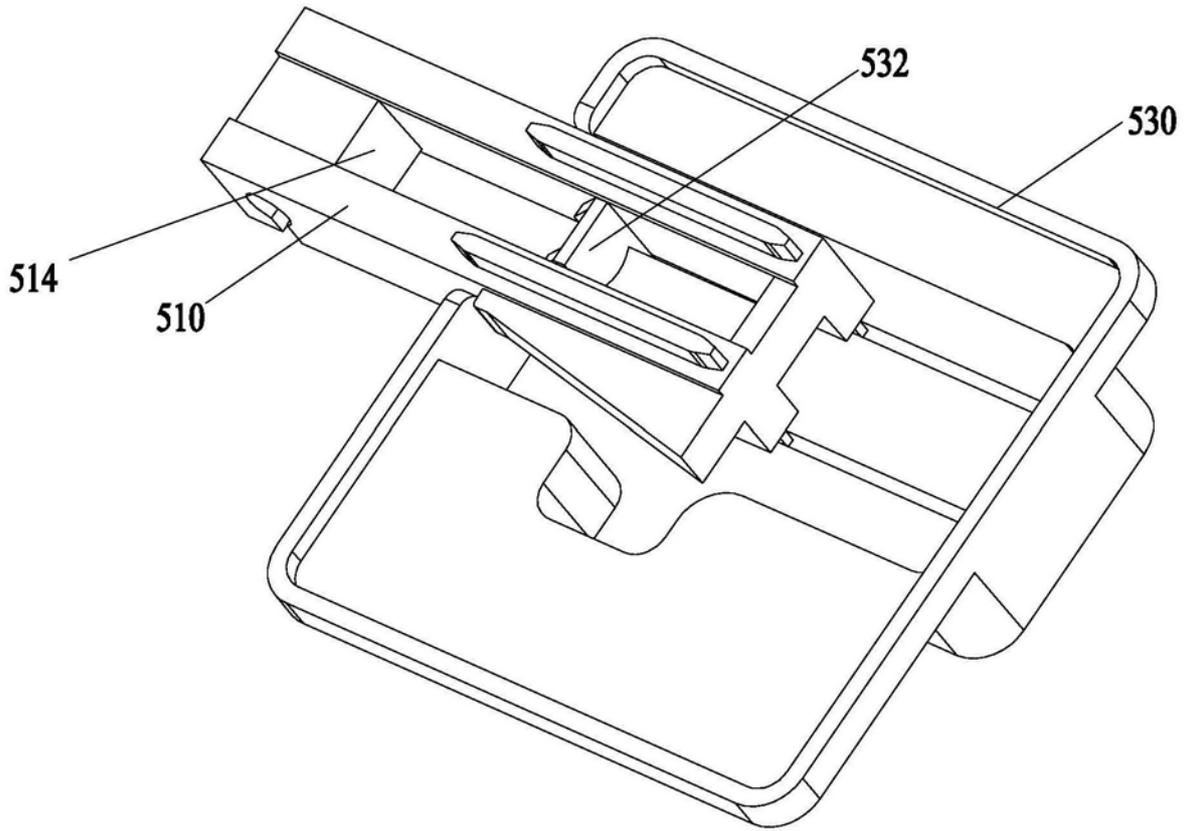


图7

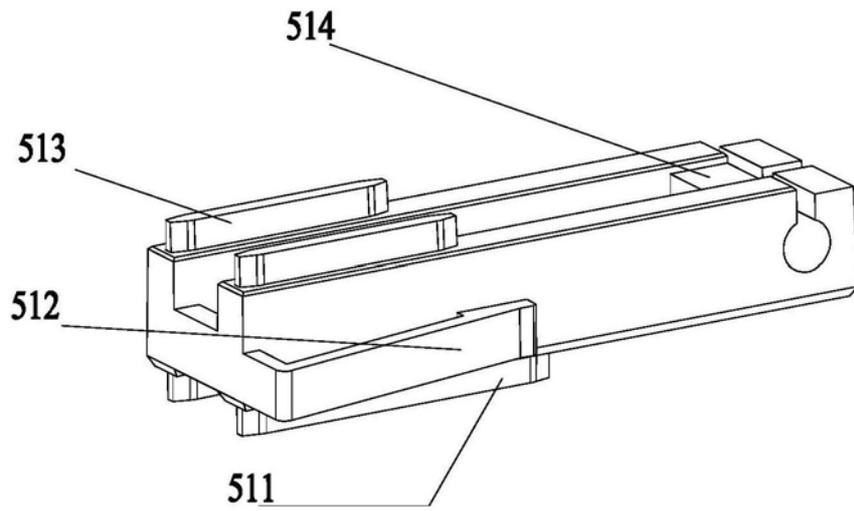


图8

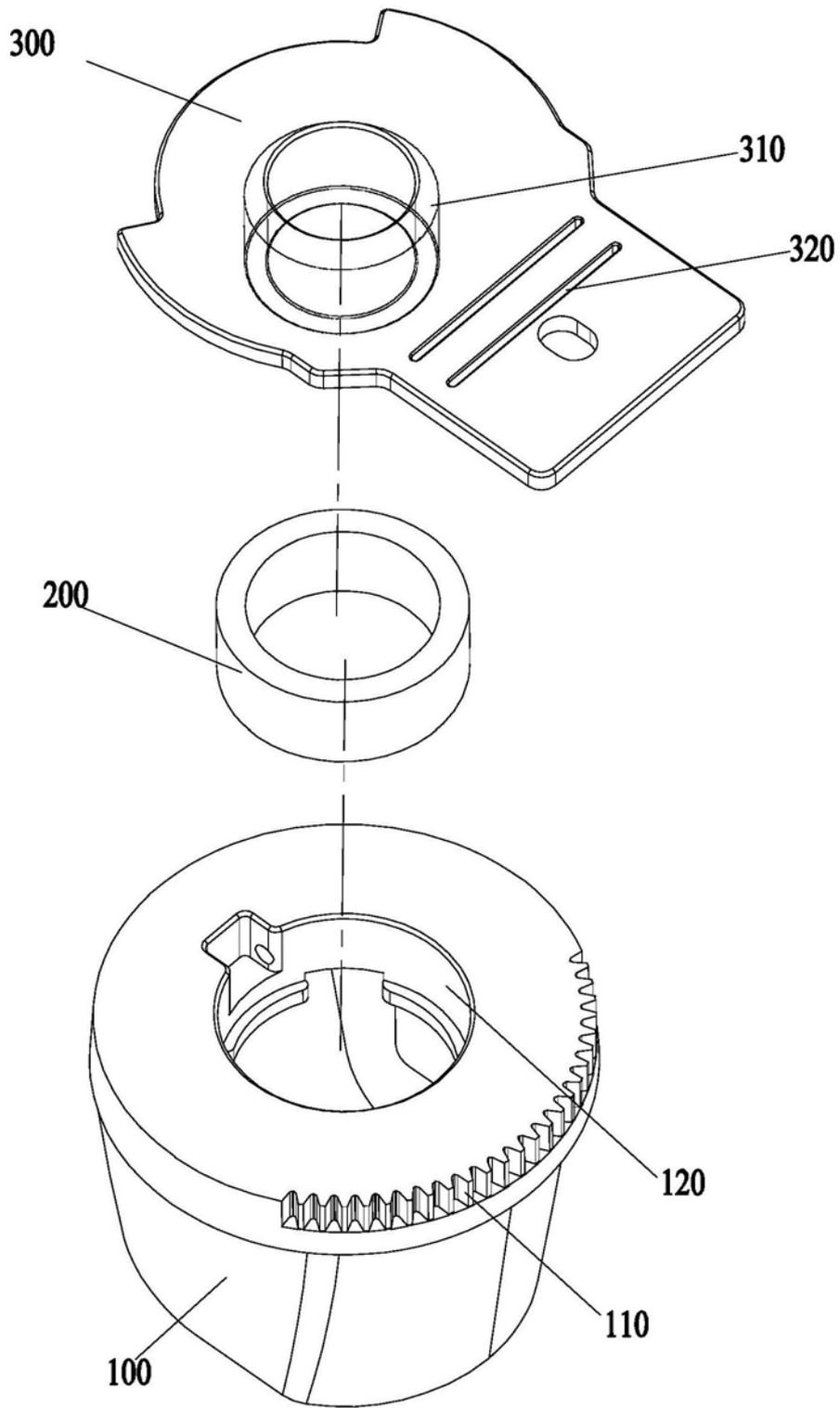


图9

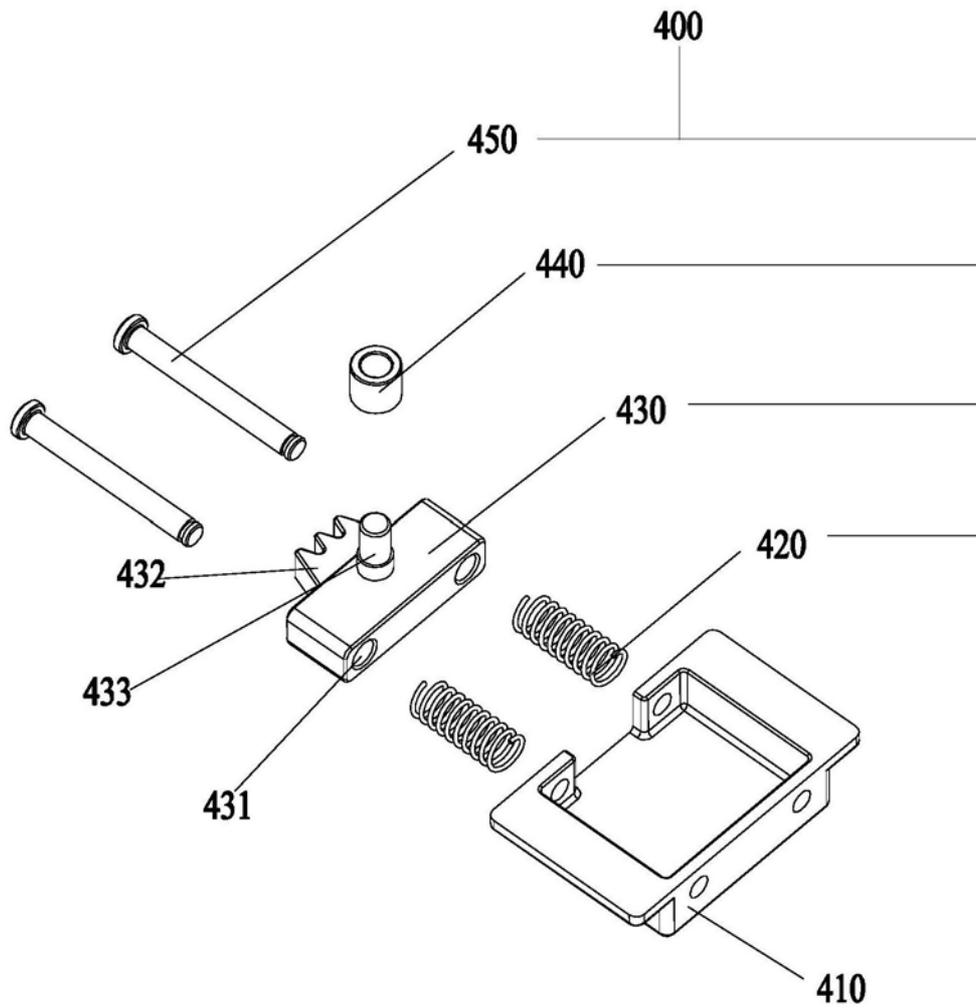


图10

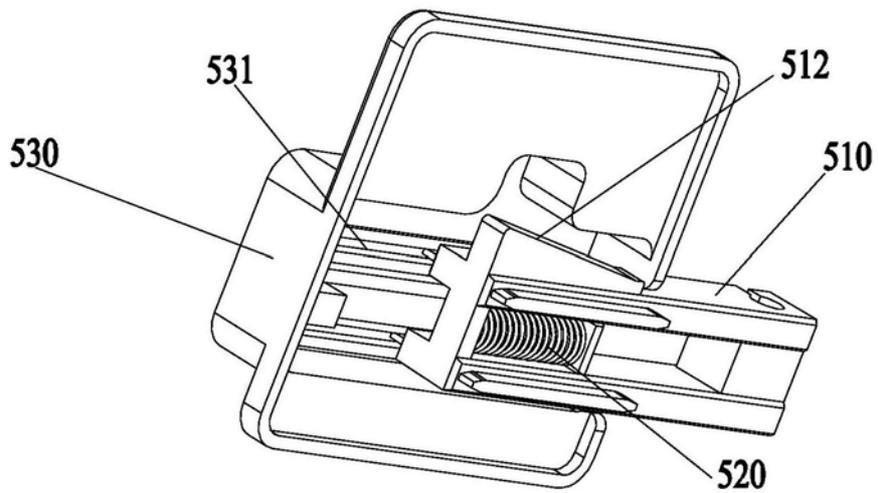


图11

专利名称(译)	超声控制平台旋转限位结构		
公开(公告)号	<a href="#">CN109259799A</a>	公开(公告)日	2019-01-25
申请号	CN201811249376.0	申请日	2018-10-25
[标]发明人	韩旭 莫若理		
发明人	韩旭 莫若理		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/44		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明属于医疗超声设备技术领域，涉及一种超声控制平台旋转限位结构，包括固定座，固定座的上部圆周表面设置固定齿；以及转动设置在固定座顶面处的转盘，转盘底面设置有与所述固定齿相匹配的活动齿组件，所述转盘顶面滑动设置滑块组件。超声控制平台设置在转盘上，所述滑块组件在滑动过程中控制所述活动齿组件与固定齿脱离或啮合，以控制超声控制平台旋转与锁定。本发明的活动齿组件和滑块组件都设置在位于固定座的转盘上，结构简单，能够根据需求实现超声控制平台的锁紧或旋转，且不占用控制平台的内部空间，为安装在超声控制平台上的其它超声组件节约了空间。

