



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110169755 A

(43)申请公布日 2019.08.27

(21)申请号 201910467358.8

(22)申请日 2019.05.31

(71)申请人 河南省中医院(河南中医药大学第二附属医院)

地址 450000 河南省郑州市金水区东风路6号

(72)发明人 刘粉霞 雷彦宏

(74)专利代理机构 郑州豫鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 41178

代理人 轩文君

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

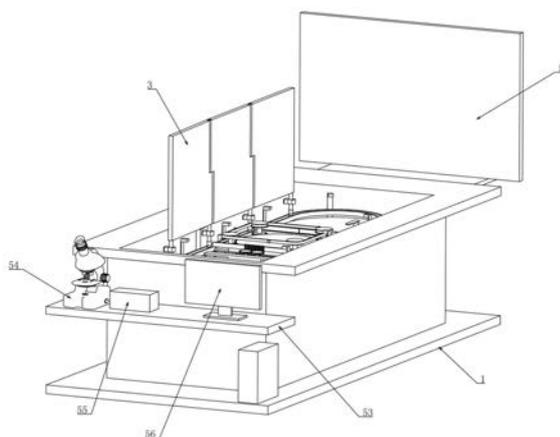
权利要求书3页 说明书10页 附图9页

(54)发明名称

一种肿瘤病理图像显示台

(57)摘要

本发明涉及一种肿瘤病理图像显示台,通过一组椭圆形轨道配合其间连接的纵向轨道形成的矩形轨道,使展示板实现椭圆形轨道和纵向轨道之间进行自由切换,展示板的下端设置有推动板,驱动皮带上驱动杆和导向皮带上推动杆在竖直方向上位置的变化,从而驱动推动板带动展示板分别在椭圆形和矩形轨道进行切换,大齿盘啮合有两组第一不完全齿轮,第二不完全齿轮经第二齿轮啮合齿条,利用齿条将椭圆形轨道和矩形轨道进行分隔,驱动装置提供动力输入及换向作用,结构巧妙,操作简单,椭圆形轨道将图像展示更多的人看到,方便观察分析图像细节,矩形轨道则将展示板反复翻转重复,方便进行对比分析,显示效果好,提高了医务人员对肿瘤病理诊断的准确度。



1. 一种肿瘤病理图像显示台,包括支座(1),所述的支座(1)上连接一操作台(53),所述的操作台(53)上安装有医用显微镜(54),所述的医用显微镜(54)电连接一图像采集器(55),所述的图像采集器(55)电连接一PC处理器(56),所述的支座(1)上连接一截面为U形的椭圆形轨道(2),其特征在于,还包括若干组展示板(3),多组所述的展示板(3)铰接在一起呈排状分布,相邻展示板(3)之间的铰接轴的正下方、首端展示板(3)的前端正下方和尾端展示板(3)的后端正下方均竖向连接一伸长杆(4),所述的伸长杆(4)的底端经滚珠轴承(5)滚动连接在椭圆形轨道(2)内,满足多组展示板(3)可以在椭圆形轨道(2)内沿其轨迹进行移动且不会发生竖直方向的脱离,所述的伸长杆(4)上沿其垂直于展示板(3)的水平方向上连接一推动板(6);

所述的支座(1)竖向滑动连接一置于椭圆形轨道(2)下端的支架(7),所述的支架(7)上端的左右两侧分别转动安装有与椭圆形轨道(2)的两侧半圆形轨道相匹配的主皮带轮(8),两组所述的主皮带轮(8)之间套设有驱动皮带(9),所述的驱动皮带(9)外侧间隔连接有与推动板(6)相匹配的驱动杆(10),满足驱动杆(10)可与推动板(6)配合推动展示板(3)沿椭圆形轨道(2)进行移动,所述的椭圆形导轨的中间位置横向间隔设置有两组纵向与椭圆形轨道(2)相连通的纵向轨道(11),两组纵向轨道(11)与椭圆形轨道(2)形成矩形轨道(12),所述的支架(7)的上端转动连接一置于矩形轨道(12)内的大齿盘(13),所述的大齿盘(13)外啮合有四组分别置于椭圆形轨道(2)和纵向轨道(11)相接位置处且转动连接在支架(7)上的第一齿轮(14),所述的第一齿轮(14)的上端同轴连接一导向皮带轮(15),四组所述的导向皮带轮(15)之间套设有一导向皮带(16),所述的导向皮带(16)的外侧连接有若干组与推动板(6)配合的推动杆(17),满足推动杆(17)可推动推动板(6)带动展示板(3)沿矩形轨道(12)进行移动,所述的支架(7)与支座(1)之间连接有一升降装置,满足升降装置可驱动支架(7)沿支座(1)在竖直方向上移动,且支架(7)在向上移动的极限位置处推动杆(17)与推动板(6)配合驱动,在向下的移动的极限位置处驱动杆(10)与推动板(6)配合驱动,所述的纵向滑道远离大齿盘(13)的一侧纵向滑动连接有两组挡板(18),所述的挡板(18)远离大齿盘(13)的一端面上连接齿条(19),所述的齿条(19)啮合一第二齿轮(20),两组第二齿轮(20)相啮合,所述的大齿盘(13)的两侧分别啮合有转动连接在支架(7)上的第一不完全齿轮(21),所述的第一不完全齿轮(21)同轴连接一限位环(22),所述的限位环(22)与支架(7)之间连接有套设在第一不完全齿轮(21)转轴上的扭簧(23),所述的第一不完全齿轮(21)与同侧的两组第二齿轮(20)中的其中一个的转轴经皮带进行传动连接,满足其驱动第二齿轮(20)经齿条(19)带动挡板(18)沿纵向移动,使挡板(18)限制伸长杆(4)在椭圆形轨道(2)内的移动,处于对角的两组第一齿轮(14)同轴连接一第三齿轮(24),所述的第三齿轮(24)啮合一转动连接在支架(7)上的第四齿轮(25),所述的第四齿轮(25)同轴连接一拨杆(26),满足拨杆(26)可在矩形轨道(12)的拐弯处推动伸长杆(4)进行导向过渡;

所述的椭圆形导轨处于矩形导轨的位置上连接一限位开关(27),所述的限位开关(27)连接控制器,所述的控制器连接有控制开关,处于首端的伸长杆(4)上连接有限位开关(27)配合的限位块(28),所述的支架(7)和支座(1)之间连接一驱动装置,驱动装置连接控制器,且满足驱动装置为大齿盘(13)、主皮带轮(8)和升降装置提供动力输入,且经控制器控制驱动装置选择性得驱动大齿盘(13)和主皮带轮(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种肿瘤病理图像显示台,其特征在于,所述的驱动装置包括

安装在支座(1)上的驱动电机(29),所述的驱动电机(29)连接控制器,所述的驱动电机(29)的输出轴同轴连接第五齿轮(30),所述的第五齿轮(30)啮合一转动连接在支架(7)下端的第一单向齿轮(31),所述的第一单向齿轮(31)的转轴与其中一个所述的主皮带轮(8)之间经皮带进行传动连接,所述的第五齿轮(30)啮合一第二不完全齿轮(32),所述的第二不完全齿轮(32)的上端面的边缘处沿径向连接有两组分别设置在两侧不完成齿牙处的限位板(33),所述的支座(1)的上端分别连接有两组与限位板(33)配合的限位弹簧(34),满足限位弹簧(34)与限位板(33)配合使得第二不完全齿轮(32)在与第五齿轮(30)脱离啮合后始终保持接触状态,所述的第二不完全齿轮(32)同轴连接一第六齿轮(35),所述的第六齿轮(35)啮合一转动连接在支座(1)上的第七齿轮(36),所述的第七齿轮(36)的半径远小于第六齿轮(35)的半径,所述的第七齿轮(36)的转轴与升降装置的输入轴相连接,所述的支架(7)上转动穿设一传动轴(37),所述的传动轴(37)的下端同轴设置有一第二单向齿轮(38),所述的第二单向齿轮(38)的转轴与传动轴(37)之间经调节装置进行连接,所述的第二单向齿轮(38)在随支架(7)在竖直方向上的移动中与第五齿轮(30)啮合,且调节装置满足传动轴(37)与第二单向齿轮(38)可靠传动,且使得第二单向齿轮(38)在竖直方向上移动的过程中能顺利得与第五齿轮(30)啮合,所述的传动轴(37)的上端与大齿盘(13)的转轴经皮带进行传动连接,所述的支架(7)的下端转动连接一过渡轴(39),所述的过渡轴(39)的下端同轴设置一置于第二单向齿轮(38)上方和第五齿轮(30)之间的第八齿轮(40),所述的过渡轴(39)和第八齿轮(40)之间同样经调节装置连接,所述的第八齿轮(40)在随支架(7)在竖直方向上的移动中与第五齿轮(30)啮合,且调节装置满足过渡轴(39)轴与第八齿轮(40)可靠传动,且使得第八齿轮(40)在竖直方向上移动的过程中能顺利得与第五齿轮(30)啮合,所述的过渡轴(39)与传动轴(37)之间经皮带进行传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种肿瘤病理图像显示台,其特征在于,所述的升降装置包括转动连接在支座(1)上端的套筒轴(41)和转动连接在支架(7)下端的丝杠(42),所述的丝杠(42)同轴螺纹套装在套筒轴(41)内,所述套筒轴(41)与所述的第七齿轮(36)的转轴经皮带进行传动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种肿瘤病理图像显示台,其特征在于,所述的调节装置包括自下而上依次开在传动轴(37)和过渡轴(39)下端的第一圆孔(43)和第二圆孔(44),还包括自下而上同轴连接在第二单向齿轮(38)转轴和第八齿轮(40)转轴上端的一圆台和第二圆台(46),所述的第一圆台(45)的半径小于第二圆台(46),所述的第一圆台(45)与第一圆孔(43)之间滑动配合,所述的第二圆台(46)与第二圆孔(44)之间滑动配合,所述的第一圆孔(43)的内侧壁沿竖向开有通透的键槽(47),所述的第一圆台(45)的侧壁沿竖向开有与键槽(47)相匹配的键(48),所述的传动轴(37)下端与第二单向齿轮(38)转轴的上端、过渡轴(39)的下端与第八齿轮(40)转轴的上端均连接有缓冲弹簧(49)。

5. 根据权利要求1所述的一种肿瘤病理图像显示台,其特征在于,所述的第三齿轮(24)的半径大于第四齿轮(25)的半径。

6. 根据权利要求1所述的一种肿瘤病理图像显示台,其特征在于,所述的展示板(3)上开有展示孔(50),所述的展示孔(50)内沿竖直方向上转动连接一透明的转动板(51),所述的转动板(51)的转轴连接一转动马达,转动马达连接控制器,所述的转动板(51)内置有灯棒,所述的展示板(3)的前后侧壁的四周连接有用于夹持肿瘤病理图像的弹性夹片(52)。

7. 根据权利要求1所述的一种肿瘤病理图像显示台,其特征在於,所述的推动板(6)设置为两端宽、中间窄结构,且在两侧端部的竖向侧楞处设置有圆角。

8. 根据权利要求1所述的一种肿瘤病理图像显示台,其特征在於,所述的展示板(3)为电子显示屏结构,所述的展示板(3)与所述的PC处理器(56)进行图像数据连接,满足展示板(3)的电子显示屏结构可以将PC处理器(56)处理的肿瘤病理切片的图像进行放大缩小的显示。

9. 根据权利要求1所述的一种肿瘤病理图像显示台,其特征在於,所述的支座(1)上连接一远程显示屏(57),所述的远程显示屏(57)经电脑连接远程控制终端,满足远程显示屏(57)用于进行远程会诊。

一种肿瘤病理图像显示台

技术领域

[0001] 本发明属于显示台的技术领域,特别涉及一种肿瘤病理图像显示台。

背景技术

[0002] 肿瘤是指机体在各种致瘤因子作用下,局部组织细胞增生所形成的新生物,因为这种新生物多呈占位性块状突起,也称赘生物。根据新生物的细胞特性及对机体的危害性程度,又将肿瘤分为良性肿瘤和恶性肿瘤两大类,而癌症即为恶性肿瘤的总称。罹患癌症的患者治愈的几率很低,所以癌症作为人类的一个天敌,及早得进行诊断治疗,将病灶扼杀在襁褓中,是一种有效对抗肿瘤癌变的有效手段。

[0003] 肿瘤病理的诊断是确诊肿瘤的重要手段,起着至关重要的作用,肿瘤病理的诊断往往是通过观察研究病患的肿瘤病理切片来进行肿瘤定性,针对一些较为复杂的肿瘤病理切片往往需要进行病理切片的会诊,也就是说,肿瘤病理的诊断往往需要一个医疗小组乃至一个医疗团队来进行集中的研究和讨论,有时甚至需要给更多的人进行展示和演示,现有的肿瘤病理切片的显示装置一般采用的是通过医用显微镜进行观察,很明显此种显示装置的局限性太小,每次仅能一个人进行观察,浪费时间,基于此种原因,很多医院采用显微镜配合图像采集器来进行肿瘤病理切片图像的采集,然后传输给电脑,制作成图像,而在图像的观察中,例如采用生物信息技术有限公司生产的数字病理综合诊断系统,利用高精度数字化病理切片扫描仪代替,实现传统病理切片的数字信息化,把病理切片转换成数字切片,从而在电脑上显示,同时可以放大缩小,可是此种方法毕竟有限,虽然处理病理切片高效、方便、快捷,但毕竟是电脑,局限性较大,只能进行个人或者小范围团体的集中分析与讨论,特别是在大型会诊过程中,如果医疗小组或者医疗团队的人较多时,会诊的人较多时,一个人看完之后传阅给下个人,或者是在会诊中,集中在一个电脑上进行查看,好一点的医院采用多头显微镜,可以满足更多的人同时看一张切片,前者浪费时间,不能共同讨论;后者是不能一次放更多的切片,多张进行对比分析;且在会诊和讨论研究的过程中,无论是传阅式查看还是多头显微镜查看,众多的专家在匆匆看过几张甚至几十张肿瘤病理切片图像后,很难对其中的细节还有比较清楚的印象,同时,切片的细节部分还不能进行放大和缩小,从而影响医疗人员对肿瘤病理切片的判断,从而造成不可估量的后果,同时不能针对性得对其中一个或者一些进行反复的对比分析,从而也会影响其对肿瘤病理的诊断,在会诊中往往同时需要进行远程会诊,此时现有技术的显示台则无法满足需要,因此,我们亟待一种能够多张切片同时观察,并展示给更多的专家,且图像可以随意放大缩小用于观察细节、对比分析的肿瘤病理图像显示台用以解决以上问题。

发明内容

[0004] 针对以上问题,本发明提供了一种肿瘤病理图像显示台,解决了背景技术中的提到的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案,一种肿瘤病理图像显示台,包括支

座,所述的支座上连接一操作台,所述的操作台上安装有医用显微镜,所述的医用显微镜电连接一图像采集器,所述的图像采集器电连接一PC处理器,所述的支座上连接一截面为U形的椭圆形轨道,其特征在于,还包括若干组展示板,多组所述的展示板铰接在一起呈排状分布,相邻展示板之间的铰接轴的正下方、首端展示板的前端正下方和尾端展示板的后端正下方均竖向连接一伸长杆,所述的伸长杆的底端经滚珠轴承滚动连接在椭圆形轨道内,满足多组展示板可以在椭圆形轨道内沿其轨迹进行移动且不会发生竖直方向的脱离,所述的伸长杆上沿其垂直于展示板的水平方向上连接一推动板;

所述的支座竖向滑动连接一置于椭圆形轨道下端的支架,所述的支架上端的左右两侧分别转动安装有与椭圆形轨道的两侧半圆形轨道相匹配的主皮带轮,两组所述的主皮带轮之间套设有驱动皮带,所述的驱动皮带外侧间隔连接有多组与推动板相匹配的驱动杆,满足驱动杆可与推动板配合推动展示板沿椭圆形轨道进行移动,所述的椭圆形导轨的中间位置横向间隔设置有两组纵向与椭圆形轨道相连通的纵向轨道,两组纵向轨道与椭圆形轨道形成矩形轨道,所述的支架的上端转动连接一置于矩形轨道内的大齿盘,所述的大齿盘外啮合有四组分别置于椭圆形轨道和纵向轨道相接位置处且转动连接在支架上的第一齿轮,所述的第一齿轮的上端同轴连接一导向皮带轮,四组所述的导向皮带轮之间套设有一导向皮带,所述的导向皮带的外侧连接有若干组与推动板配合的推动杆,满足推动杆可推动推动板带动展示板沿矩形轨道进行移动,所述的支架与支座之间连接有一升降装置,满足升降装置可驱动支架沿支座在竖直方向上移动,且支架在向上移动的极限位置处推动杆与推动板配合驱动,在向下的移动的极限位置处驱动杆与推动板配合驱动,所述的纵向滑道远离大齿盘的一侧纵向滑动连接有两组挡板,所述的挡板远离大齿盘的一端面上连接齿条,所述的齿条啮合一第二齿轮,两组第二齿轮相啮合,所述的大齿盘的两侧分别啮合有转动连接在支架上的第一不完全齿轮,所述的第一不完全齿轮同轴连接一限位环,所述的限位环与支架之间连接有套设在第一不完全齿轮转轴上的扭簧,所述的第一不完全齿轮与同侧的两组第二齿轮中的其中一个的转轴经皮带进行传动连接,满足其驱动第二齿轮经齿条带动挡板沿纵向移动,使挡板限制伸长杆在椭圆形轨道内的移动,处于对角的两组第一齿轮同轴连接一第三齿轮,所述的第三齿轮啮合一转动连接在支架上的第四齿轮,所述的第四齿轮同轴连接一拨杆,满足拨杆可在矩形轨道的拐弯处推动伸长杆进行导向过渡;

所述的椭圆形导轨处于矩形导轨的位置上连接一限位开关,所述的限位开关连接控制器,所述的控制器连接有控制开关,处于首端的伸长杆上连接有限位开关配合的限位块,所述的支架和支座之间连接一驱动装置,驱动装置连接控制器,且满足驱动装置为大齿盘、主皮带轮和升降装置提供动力输入,且经控制器控制驱动装置选择性得驱动大齿盘和主皮带轮。

[0006] 优选的,所述的驱动装置包括安装在支座上的驱动电机,所述的驱动电机连接控制器,所述的驱动电机的输出轴同轴连接第五齿轮,所述的第五齿轮啮合一转动连接在支架下端的第一单向齿轮,所述的第一单向齿轮的转轴与其中一个所述的主皮带轮之间经皮带进行传动连接,所述的第五齿轮啮合一第二不完全齿轮,所述的第二不完全齿轮的上端面的边缘处沿径向连接有两组分别设置在两侧不完成齿牙处的限位板,所述的支座的上端分别连接有两组与限位板配合的限位弹簧,满足限位弹簧与限位板配合使得第二不完全齿轮在与第五齿轮脱离啮合后始终保持接触状态,所述的第二不完全齿轮同轴连接一第六齿

轮,所述的第六齿轮啮合一转动连接在支座上的第七齿轮,所述的第七齿轮的半径远小于第六齿轮的半径,所述的第七齿轮的转轴与升降装置的输入轴相连接,所述的支架上转动穿设一传动轴,所述的传动轴的下端同轴设置有一第二单向齿轮,所述的第二单向齿轮的转轴与传动轴之间经调节装置进行连接,所述的第二单向齿轮在随支架在竖直方向上的移动中与第五齿轮啮合,且调节装置满足传动轴与第二单向齿轮可靠传动,且使得第二单向齿轮在竖直方向上移动的过程中能顺利得与第五齿轮啮合,所述的传动轴的上端与第一齿轮的转轴经皮带进行传动连接,所述的支架的下端转动连接一过渡轴,所述的过渡轴的下端同轴设置一置于第二单向齿轮上方和第五齿轮之间的第八齿轮,所述的过渡轴和第八齿轮之间同样经调节装置连接,所述的第八齿轮在随支架在竖直方向上的移动中与第五齿轮啮合,且调节装置满足过渡轴轴与第八齿轮可靠传动,且使得第八齿轮在竖直方向上移动的过程中能顺利得与第五齿轮啮合,所述的过渡轴与传动轴之间经皮带进行传动连接。

[0007] 优选的,所述的升降装置包括转动连接在支座上端的套筒轴和转动连接在支架下端的丝杠,所述的丝杠同轴螺纹套装在套筒轴内,所述套筒轴与所述的第七齿轮的转轴经皮带进行传动连接。

[0008] 优选的,所述的调节装置包括自下而上依次开在传动轴和过渡轴下端的第一圆孔和第二圆孔,还包括自下而上同轴连接在第二单向齿轮转轴和第八齿轮转轴上端的一圆台和第二圆台,所述的第一圆台的半径小于第二圆台,所述的第一圆台与第一圆孔之间滑动配合,所述的第二圆台与第二圆孔之间滑动配合,所述的第一圆孔的内侧壁沿竖向开有通透的键槽,所述的第一圆台的侧壁沿竖向开有与键槽相匹配的键,所述的传动轴下端与第二单向齿轮转轴的上端、过渡轴的下端与第八齿轮转轴的上端均连接有缓冲弹簧。

[0009] 优选的,所述的第三齿轮的半径大于第四齿轮的半径。

[0010] 优选的,所述的展示板上开有展示孔,所述的展示孔内沿竖直方向上转动连接一透明的转动板,所述的转动板的转轴连接一转动马达,转动马达连接控制器,所述的转动板内置有灯棒,所述的展示板的前后侧壁的四周连接有用于夹持肿瘤病理图像的弹性夹片。

[0011] 优选的,所述的推动板设置为两端宽、中间窄结构,且在两侧端部的竖向侧楞处设置有圆角。

[0012] 优选的,所述的展示板为电子显示屏结构,所述的展示板与所述的PC处理器进行图像数据连接,满足展示板的电子显示屏结构可以将PC处理器处理的肿瘤病理切片的图像进行放大缩小的显示。

[0013] 优选的,所述的支座上连接一远程显示屏,所述的远程显示屏经电脑连接远程控制终端,满足远程显示屏用于进行远程会诊。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明通过一组椭圆形轨道配合其间连接的纵向轨道形成的矩形轨道,使椭圆形轨道内滚动的展示板实现椭圆形轨道和纵向轨道之间根据使用者进行自由切换,展示板的下端设置有推动板,驱动皮带上的驱动杆和导向皮带上的推动杆在竖直方向上的位置的改变,从而驱动推动板带动展示板分别在椭圆形轨道和矩形轨道内进行移动,同时,大齿盘啮合有两组第一不完全齿轮,第二不完全齿轮经第二齿轮啮合齿条,利用齿条将椭圆形轨道和矩形轨道进行分隔,驱动装置提供动力输入及起到换向作用,本发明结构巧妙,操作简单,椭圆形轨道将展示板上的肿瘤病理切片图像展示更多的人看到,方便会诊人员观察分析图像细节,矩形轨道则使展示板的内容反复翻转重复,方便医疗人

员在会诊及远程会诊中进行对比分析,显示效果好,提高了医务人员对肿瘤病理诊断的准确度。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构图。

[0016] 图2为本发明中肿瘤病理切片处理成像的步骤框图。

[0017] 图3为本发明去掉支座外部连接部分的立体结构图视角一。

[0018] 图4为本发明去掉支座外部连接部分的立体结构图视角二。

[0019] 图5为本发明去掉支座外部连接部分的立体结构图视角三。

[0020] 图6为本发明去掉支座外部连接部分的主视图。

[0021] 图7为本发明中椭圆形轨道和展示板配合的立体结构图。

[0022] 图8为本发明中椭圆形轨道及其连接连接部分的立体图。

[0023] 图9为本发明中图8的立体结构的侧视图。

[0024] 图10为本发明图9中的A部放大图。

[0025] 图11为本发明中大齿盘及其传动部分的立体结构图视角一。

[0026] 图12为本发明中大齿盘及其传动部分的立体结构图视角二。

[0027] 图13为本发明中大齿盘与第一不完全齿轮配合的立体结构图。

[0028] 图14为本发明中驱动装置的立体结构图视角一。

[0029] 图15为本发明中驱动装置的立体结构图视角二。

[0030] 图16为本发明中第五齿轮及其驱动部分的部分结构示意图。

[0031] 图17为本发明中调节装置的剖面视图。

[0032] 附图标记:1. 支座;2. 椭圆形轨道;3. 展示板;4. 伸长杆;5. 滚珠轴承;6. 推动板;7. 支架;8. 主皮带轮;9. 驱动皮带;10. 驱动杆;11. 纵向轨道;12. 矩形轨道;13. 大齿盘;14. 第一齿轮;15. 导向皮带轮;16. 导向皮带;17. 推动杆;18. 挡板;19. 齿条;20. 第二齿轮;21. 第一不完全齿轮;22. 限位环;23. 扭簧;24. 第三齿轮;25. 第四齿轮;26. 拨杆;27. 限位开关;28. 限位块;29. 驱动电机;30. 第五齿轮;31. 第一单向齿轮;32. 第二不完全齿轮;33. 限位板;34. 限位弹簧;35. 第六齿轮;36. 第七齿轮;37. 传动轴;38. 第二单向齿轮;39. 过渡轴;40. 第八齿轮;41. 套筒轴;42. 丝杠;43. 第一圆孔;44. 第二圆孔;45. 第一圆台;46. 第二圆台;47. 键槽;48. 键;49. 缓冲弹簧;50. 战士孔;51. 转动板;52. 弹性夹片;53. 操作台;54. 医用显微镜;55. 图像采集器;56. PC处理器;57. 远程显示屏。

具体实施方式

[0033] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 实施例一,结合附图1-17,一种肿瘤病理图像显示台,包括支座1,所述的支座1上连接一操作台53,支座1上端四周竖直设置有侧壁,操作台53设置在一侧壁上,所述的操作台53上安装有医用显微镜54,所述的医用显微镜54电连接一图像采集器55,所述的图像采

集器55电连接一PC处理器56,将处理好的肿瘤病理切片放在医用显微镜54下进行观察,将具有争议的病理图像在医用显微镜54下利用图像采集器55进行采集,然后将数据传输给PC处理器56进行处理,得到肿瘤病理切片图像的电子版,然后我们可以将其打印,如果需要远程会诊,则将图像数据传输给远程的会诊终端,进行数据共享,或者将图像数据经数据线或者是无线蓝牙传输至显示屏,进行肿瘤切片病理图像的展示,还可以将图像进行打印,然后挂设在展示区域即可;

所述的支座1上连接一截面为U形的椭圆形轨道2,椭圆形轨道2的U形朝着上端开口,其特征在于,还包括若干组展示板3,展示板3用于显示图像和展示图像,展示板3的结构可以由多种选择,可以是电子显示屏的结构,也可以是简单的平板结构,只要能对图像进行挂设和显示,多组所述的展示板3铰接在一起呈排状分布,相邻展示板3之间的铰接轴的正下方、首端展示板3的前端正下方和尾端展示板3的后端正下方均竖向连接一伸长杆4,最前端的展示板3的下端的前后侧连接竖向的伸长杆4,后侧的伸长杆4的正上方开有铰接孔,其后方的展示板3的前端的设置有与前侧的展示板3的铰接孔铰接配合的铰接杆,前后的展示板3首尾相互铰接,呈排状排列,所述的伸长杆4的底端经滚珠轴承5滚动连接在椭圆形轨道2内,满足多组展示板3可以在椭圆形轨道2内沿其轨迹进行移动且不会发生竖直方向的脱离,滚珠轴承5固定安装在伸长杆4底端,滚珠轴承5套装在U形的椭圆形轨道2内,在椭圆形轨道2的上端可以设置用于限制滚珠轴承5发生竖直方向上位移的限位环22,防止其脱出,所述的伸长杆4上沿其垂直于展示板3的水平方向上连接一推动板6;

所述的支座1竖向滑动连接一置于椭圆形轨道2下端的支架7,支架7和支座1可发生竖直方向上的相对位移,所述的支架7上端的左右两侧分别转动安装有与椭圆形轨道2的两侧半圆形轨道相匹配的主皮带轮8,两组主皮带轮8的大小与椭圆形的轨道相配合,两组所述的主皮带轮8之间套设有驱动皮带9,所述的驱动皮带9外侧间隔连接有多组与推动板6相匹配的驱动杆10,满足驱动杆10可与推动板6配合推动展示板3沿椭圆形轨道2进行移动,参考附图,驱动皮带9上的驱动杆10连接在驱动皮带9的外侧,且朝上设置,为了让位,驱动杆10呈U形设置,U形的开口朝着轨道的方向,U形杆上端与推动板6配合,在驱动皮带9的转动下,每组的驱动杆10与相应的推动板6配合,推动展示板3在椭圆形轨道2内进行移动,特别注意的是,在椭圆形轨道2的拐弯处,应设置少的圆角,使其避免卡住,且展示板3的材质尽量选用材质较轻的材料制成,所述的椭圆形导轨的中间位置横向间隔设置有两组纵向与椭圆形轨道2相连通的纵向轨道11,两组纵向轨道11与椭圆形轨道2形成矩形轨道12,所述的支架7的上端转动连接一置于矩形轨道12内的大齿盘13,所述的大齿盘13外啮合有四组分别置于椭圆形轨道2和纵向轨道11相接位置处且转动连接在支架7上的第一齿轮14,也就是说,第一齿轮14的位置时转动连接在支架7上且处于椭圆形轨道2和纵向轨道11组成的矩形轨道12的拐弯处,所述的第一齿轮14的上端同轴连接一导向皮带轮15,四组所述的导向皮带轮15之间套设有一导向皮带16,所述的导向皮带16的外侧连接有若干组与推动板6配合的推动杆17,满足推动杆17可推动推动板6带动展示板3沿矩形轨道12进行移动,此处的导向皮带16上的推动杆17与推动板6的配合与上述的驱动杆10与推动板6的配合相同,但是值得注意的是,两者在竖直方向上是错开设置的,也就是驱动皮带9驱动展示板3移动的时候,推动杆17与推动板6是不配合驱动的,反之,导向皮带16经推动杆17推动推动板6移动时,驱动杆10与推动板6是不配合驱动的,此处也需要注意的是,驱动板是呈垂直于展示板3的延伸结

构,所以在设置时,驱动杆10和推动杆17的长度都不能触碰到伸长杆4,否则则会出现两者同时驱动展示板3的情况,此种情况是本发明不期望出现的,因此,我们在设置的时候要特别注意这种情况的出现,所述的支架7与支座1之间连接有一升降装置,满足升降装置可驱动支架7沿支座1在竖直方向上移动,且支架7在向上移动的极限位置处推动杆17与推动板6配合驱动,在向下的移动的极限位置处驱动杆10与推动板6配合驱动,通俗的讲,升降装置的目的是为了改变支架7竖直方向上的位置,从而使推动杆17和驱动杆10与推动板6的配合中进行切换,实现本发明要解决的技术问题,支架7随升降装置在竖直方向上的移动,移动至最上端,推动杆17与推动板6内侧配合,实现其被推动在矩形轨道12内移动,移动至最下端,驱动杆10与推动板6内侧配合,实现其被推动在椭圆形轨道2内移动,实现根据各自的需要进行切换,所述的纵向滑道远离大齿盘13的一侧纵向滑动连接有两组挡板18,所述的挡板18远离大齿盘13的一端面上连接齿条19,所述的齿条19啮合一第二齿轮20,两组第二齿轮20相啮合,在初始位置时,两组挡板18的端部是接触式的配合,且齿条19设置在靠近两挡板18中心一侧的端部的面上,所述的大齿盘13的两侧分别啮合有转动连接在支架7上的第一不完全齿轮21,所述的第一不完全齿轮21同轴连接一限位环22,所述的限位环22与支架7之间连接有套设在第一不完全齿轮21转轴上的扭簧23,所述的第一不完全齿轮21与同侧的两组第二齿轮20中的其中一个的转轴经皮带进行传动连接,满足其驱动第二齿轮20经齿条19带动挡板18沿纵向移动,使挡板18限制伸长杆4在椭圆形轨道2内的移动,限位环22设置在皮带的下方,扭簧23连接在支架7上端和限位环22下端之间,在初始位置时,第一不完全齿轮在扭簧23处于自然状态时与大齿盘13处于即将发生啮合的位置,只要大齿盘13朝着驱动不完全齿轮的方向转动时,第一不完全齿轮21就会被驱动,然后使扭簧23发生形变,使其被施加一个方向的作用力,待第一不完全齿轮与大齿盘13脱离啮合后,大齿盘13继续转动,第一不完全齿轮21在扭簧23的作用下,始终保持与大齿盘13有反向啮合的趋势,此处的扭簧23起到使两者大齿盘13和第一不完全齿轮21能顺利反向啮合的目的,且能使第一不完全齿轮21顺利恢复到初始位置,第一不完全齿轮21的驱动,经第二齿轮20和齿条19的配合,使得挡板18实现位置的改变,从而进行椭圆形轨道2移动和矩形轨道12移动之间的切换,处于对角的两组第一齿轮14同轴连接一第三齿轮24,所述的第三齿轮24啮合一转动连接在支架7上的第四齿轮25,所述的第四齿轮25同轴连接一拨杆26,满足拨杆26可在矩形轨道12的拐弯处推动伸长杆4进行导向过渡,此处的拨杆26起到导向的作用,在上述中提到,推动杆17的结构不能超过伸长杆4,所以其在矩形轨道12的拐弯处很难与驱动板配合推动展示板3移动,所以在拐弯处设置具有导向作用的导向杆,但是值得注意的是,导向杆其行程的设置要使得在矩形轨道12的运行结束,其不能影响椭圆形轨道2被展示板3的移动,因为拨杆26是与伸长杆4配合的,且在拨动行程的设置中,可以利用第三齿轮24和第四齿轮25的半径的关系进行设置,得到一个最好的拨动时机,使展示的效率更高;

所述的椭圆形导轨处于矩形导轨的位置上连接一限位开关27,所述的限位开关27连接控制器,所述的控制器连接有控制开关,我们可以通过控制开关经控制器控制限位开关27的工作状态,其实,可以控制限位开关27的通电与否来实现控制,处于首端的伸长杆4上连接有限位开关27配合的限位块28,在展示板3移动的过程中,在我们需要进行换向时,利用控制开关使限位开关27处于通电工作状态,一旦前端的限位块28触碰到限位开关27,则会触发控制器,经控制器反馈处理,来驱动相应的响应部分发生工作,所述的支架7和支座1之

间连接一驱动装置,驱动装置连接控制器,且满足驱动装置为大齿盘13、主皮带轮8和升降装置提供动力输入,且经控制器控制驱动装置选择性得驱动大齿盘13和主皮带轮8,则此处为限位开关27经控制器驱动驱动装置实现选择性驱动,并未各自的传动连接部分提供动力输入,保证了系统的稳定,高效得运行,实用性强,且操作非常简单。

[0035] 实施例二,在实施例一的基础上,结合附图1-17,所述的驱动装置包括安装在支座1上的驱动电机29,所述的驱动电机29连接控制器,驱动电机29为正反转电机,且经限位开关27的触发经控制器控制驱动电机29的转动方向,所述的驱动电机29的输出轴同轴连接第五齿轮30,所述的第五齿轮30啮合一转动连接在支架7下端的的第一单向齿轮31,第一单向齿轮31的结构为一单向轴承套固在转轴上,单向轴承外套固有直齿轮,确保第一单向齿轮31只传递一个方向上动力,所述的第一单向齿轮31的转轴与其中一个所述的主皮带轮8之间经皮带进行传动连接,为驱动皮带9提供动力输入,所述的第五齿轮30啮合一第二不完全齿轮32,所述的第二不完全齿轮32的上端面的边缘处沿径向连接有两组分别设置在两侧不完成齿牙处的限位板33,所述的支座1的上端分别连接有两组与限位板33配合的限位弹簧34,满足限位弹簧34与限位板33配合使得第二不完全齿轮32在与第五齿轮30脱离啮合后始终保持接触状态,也就是,在初始位置时,第二不完全齿轮32的齿牙不管是哪侧的齿牙均与第五齿轮30处于即将啮合的状态,此时,其相应侧的限位板33与支座1上端与之匹配的限位弹簧34处于接触状态,且限位弹簧34处于压缩状态,施加给相应侧的限位板33一个反向转动的作用力,使其在第五齿轮30反转时,第二不完全齿轮32能可靠与第五齿轮30啮合,对于另一侧的第二不完全齿轮32则是一样的道理,所述的第二不完全齿轮32同轴连接一第六齿轮35,所述的第六齿轮35啮合一转动连接在支座1上的第七齿轮36,所述的第七齿轮36的半径远小于第六齿轮35的半径,所述的第七齿轮36的转轴与升降装置的输入轴相连接,第六齿轮35和第七齿轮36起到放大行程的作用,使得第七齿轮36能驱动升降装置多转几圈,所述的支架7上转动穿设一传动轴37,所述的传动轴37的下端同轴设置有一第二单向齿轮38,第二单向齿轮38的结构为一单向轴承套固在转轴上,单向轴承外套固有直齿轮,确保第二单向齿轮38只传递一个方向上动力,所述的第二单向齿轮38的转轴与传动轴37之间经调节装置进行连接,所述的第二单向齿轮38在随支架7在竖直方向上的移动中与第五齿轮30啮合,且调节装置满足传动轴37与第二单向齿轮38可靠传动,且使得第二单向齿轮38在竖直方向上移动的过程中能顺利得与第五齿轮30啮合,支架7在随升降装置发生竖直方向上的移动时,第二单向齿轮38随之移动,则此时由于第二单向齿轮38在随支架7的竖直方向的移动过程中才与第五齿轮30啮合,所以会发生齿轮的齿牙相撞的情况,为了避免这种情况,所以设置了调节装置,使得第二不完成齿轮在竖直方向上的移动过程中,能顺利与第五齿轮30发生啮合,避免齿牙间的刚性碰撞,所述的传动轴37的上端与大齿盘13的转轴经皮带进行传动连接,传动轴37的动力驱动大齿盘13带动其上的传动部分进行工作,所述的支架7的下端转动连接一过渡轴39,所述的过渡轴39的下端同轴设置一置于第二单向齿轮38上方和第五齿轮30之间的第八齿轮40,所述的过渡轴39和第八齿轮40之间同样经调节装置连接,所述的第八齿轮40在随支架7在竖直方向上的移动中与第五齿轮30啮合,且调节装置满足过渡轴39轴与第八齿轮40可靠传动,且使得第八齿轮40在竖直方向上移动的过程中能顺利得与第五齿轮30啮合,同上述,调节装置在此处也是起到使第八齿轮40在竖直方向移动的过程中能顺利与第五齿轮30啮合和脱离,避免齿牙间的刚性碰撞,所述的过渡轴39与传动轴37

之间经皮带进行传动连接,此处,第八齿轮40的位置处于第二单向齿轮38和第五齿轮30之间,第八齿轮40起到换向传动的的作用,且在设计时,第一单向齿轮31的厚度很厚,比第二单向齿轮38和第八齿轮40的厚度加起来还要厚,在进行驱动时,第五齿轮30首先驱动第一单向齿轮31转动,此时,经皮带传动带动上方的主皮带轮8和驱动皮带9转动,此时,展示板3在椭圆形轨道2内发生移动,与此同时,第五齿轮30始终与第二不完全齿轮32处于啮合结束的位置,在限位弹簧34的作用下,第二不完全齿轮32不会始终与第五齿轮30保持接触的状态,一旦驱动电机29的转动方向反生改变,第五齿轮30发生反转,此时,第二不完全齿轮在限位弹簧34的作用下顺利与第五齿轮30啮合,驱动第二不完全齿轮反转,从而第六齿轮35和第七齿轮36的动力传递,驱动升降装置发生竖直方向上的向上移动,随着支架7的向上移动,第八齿轮40首先与第五齿轮30啮合,第五齿轮30经第八齿轮40以及皮带传动驱动传动轴37正转一定的角度,此时第二不完全齿轮空转,在此行程内,大齿盘13被驱动转动一个小角度,在大齿盘13的转动行程内,第一不完全齿轮21被驱动,经第二齿轮20和齿条19的配合,使得挡板18向外侧移动,将椭圆形轨道2在矩形轨道12处隔开,对椭圆形轨道2进行封堵,从而实现椭圆形轨道2移动和矩形轨道12移动之间的切换,而后第八齿轮40与第五齿轮30脱离啮合,随着支架7的继续上升,第二不完全齿轮32与第五齿轮30啮合,此时,传动轴37继续朝着一个方向进行转动,使得导向皮带16转动,从而实现展示板3在矩形轨道12内的移动,使参与者更加清楚方便的看到展示板3的内容,在第二不完全齿轮32转动的行程结束后,升降装置结束上升作业,此时第二不完全齿轮32处于与第五齿轮30啮合传动的位置,此时的第一不完全齿轮21空转,同理,在需要轨道切换时,限位开关27经控制器触发驱动电机29反转,第五齿轮30反转,第二单向齿轮38此时处于空转的状态,第一单向齿轮31啮合传动,驱动皮带9开始驱动展示板3进行移动,此时的第二不完全齿轮32又被驱动反向转动,经第六齿轮35和第七齿轮36驱动升降装置使支架7向下移动,随着支架7的向下移动,第二不完全齿轮32与第五齿轮30脱离啮合,随着支架7的继续移动,第八齿轮40与第五齿轮30你和传动,带动传动轴37反向转动一小段距离,此时,大齿盘13反转一个小角度,在小角度的行程内,第一不完全齿轮21被驱动反转至初始位置,从而使挡板18回到初始位置,随着支架7的下降,第八齿轮40与第五齿轮30脱离啮合,在第二不完全齿轮32的反转行程结束后,升降装置结束向下的移动,第二单向齿轮38和第八齿轮40以及支架7回到初始位置,等待下次轨道转换,结构巧妙,在转换过程中仅通过一个电机实现转换,联动性强。

[0036] 实施例三,在实施例二的基础上,结合附图1-17,所述的升降装置包括转动连接在支座1上端的套筒轴41和转动连接在支架7下端的丝杠42,所述的丝杠42同轴螺纹套装在套筒轴41内,所述套筒轴41与所述的第七齿轮36的转轴经皮带进行传动连接,此处的升降装置采用套筒-丝杠42的结构实现,此种结构具有良好的自锁功能,且传动稳定可靠。

[0037] 实施例四,在实施例二的基础上,结合附图1-17,所述的调节装置包括自下而上依次开在传动轴37和过渡轴39下端的第一圆孔43和第二圆孔44,还包括自下而上同轴连接在第二单向齿轮38转轴和第八齿轮40转轴上端的一圆台和第二圆台46,所述的第一圆台45的半径小于第二圆台46,所述的第一圆台45与第一圆孔43之间滑动配合,所述的第二圆台46与第二圆孔44之间滑动配合,第二圆孔44的深度要大于第二圆台46的厚度,使第二圆台46同轴的第二单向齿轮38和第八齿轮40能相对其上端的传动轴37和过渡轴39有相对位移,所述的第一圆孔43的内侧壁沿竖向开有通透的键槽47,所述的第一圆台45的侧壁沿竖向开有

与键槽47相匹配的键48,此处的键槽47结构保证了两者能同轴转动,所述的传动轴37下端与第二单向齿轮38转轴的上端、过渡轴39的下端与第八齿轮40转轴的上端均连接有缓冲弹簧49,在第二单向齿轮38和第八齿轮40与第五齿轮30在竖直方向上发生碰齿的情况时,第二圆台46在竖直方向上相对于第二圆孔44发生竖向的相对位移,此时,缓冲弹簧49被压缩或者拉伸,使刚性碰撞变为柔性,随着啮合的转动,齿牙间碰齿情况消失,第二单向齿轮38和第八齿轮40在缓冲弹簧49回复力的作用下回到初始位置,第二单向齿轮38和第八齿轮40均可顺利与第五齿轮30啮合。

[0038] 实施例五,在实施例一的基础上,结合附图1-17,所述的第三齿轮24的半径大于第四齿轮25的半径,此种设计的目的在于,拨杆26能多次在矩形轨道12的拐弯处进行导向。

[0039] 实施例六,在实施例一的基础上,结合附图1-17,所述的展示板3上开有展示孔50,所述的展示孔50内沿竖直方向上转动连接一透明的转动板51,所述的转动板51的转轴连接一转动马达,转动马达连接控制器,控制器可控制转动板51转动的角度,所述的转动板51内置有灯棒,所述的展示板3的前后侧壁的四周连接有用于夹持肿瘤病理图像的弹性夹片52,我们在对肿瘤病理切片的图像进行处理后,可以将其进行打印,然后夹持在转动板51上,然后进行多角度观察分析,也方便很多人进行观察分析。

[0040] 实施例七,在实施例一的基础上,结合附图1-17,所述的推动板6设置为两端宽、中间窄结构,且在两侧端部的竖向侧楞处设置有圆角,推动板6的此种结构是方便驱动杆10和推动杆17能顺利与之匹配进行驱动,圆角的设计可使其在拐弯处顺利过渡。

[0041] 实施例八,在实施例一的基础上,结合附图1-17,所述的展示板3为电子显示屏结构,此处的电子屏结构为现有技术,此处就不再赘述,所述的展示板3与所述的PC处理器56进行图像数据连接,满足展示板3的电子显示屏结构可以将PC处理器56处理的肿瘤病理切片的图像进行放大缩小的显示,展示板3与PC处理器56进行处理连接,此处的连接可以使有线连接也可以采用较为先进的无线蓝牙连接,此处为现有技术,本文就不再赘述,在进行数据连接后,通过PC处理器56控制每个展示板3上的图像的大小以及放置什么图像,使其在展示的过程中,能使更多的人进行近距离的观察分析,展示效果极佳。

[0042] 实施例九,在实施例一的基础上,结合附图1-17,所述的支座1上连接一远程显示屏57,所述的远程显示屏57经电脑连接远程控制终端,满足远程显示屏57用于进行远程会诊,远程显示屏57经电脑与远程的控制终端进行连接,方便大家进行跨地域的合作会诊,从而提高会诊效率,增大疾病的治愈几率。

[0043] 本发明在使用时,首先,在会诊前,将具有争议的肿瘤病理切片图像在医用显微镜54下利用图像采集器55进行采集,然后将数据传输给PC处理器56进行处理,得到肿瘤病理切片图像的电子数据,在会诊中,将肿瘤病理切片图像的电子数据无线输送至展示板3上,然后进行大范围的移动展示,开启驱动电机29,第五齿轮30转动,第五齿轮30首先驱动第一单向齿轮31转动,此时,经皮带传动带动上方的主皮带轮8和驱动皮带9转动,此时,展示板3在椭圆形轨道2内发生移动,与此同时,第五齿轮30始终与第二不完全齿轮32处于啮合结束的位置,一旦驱动电机29的转动方向反生改变,第五齿轮30发生反转,此时,第二不完全齿轮在限位弹簧34的作用下顺利与第五齿轮30啮合,驱动第二不完全齿轮反转,从而第六齿轮35和第七齿轮36的动力传递,驱动升降装置使套筒轴41转动,支架7由于限位不能转动则发生竖直方向上的向上移动,随着支架7的向上移动,第八齿轮40首先与第五齿轮30啮合,

第五齿轮30经第八齿轮40以及皮带传动驱动传动轴37正转一定的角度,此时第二不完全齿轮空转,在此行程内,大齿盘13被驱动转动一个小角度,在大齿盘13的转动行程内,第一不完全齿轮21被驱动,经第二齿轮20和齿条19的配合,使得挡板18向外侧移动,将椭圆形轨道2在矩形轨道12处隔开,对椭圆形轨道2进行封堵,而后第八齿轮40与第五齿轮30脱离啮合,随着支架7的继续上升,第二不完全齿轮32与第五齿轮30啮合,此时,传动轴37继续朝着一个方向进行转动,使得导向皮带16转动,导向皮带16利用其连接的推动杆17与推动板6的配合来推动展示板3进行移动,从而实现展示板3在矩形轨道12内的移动,在第二不完全齿轮32转动的行程结束后,支架7上升结束,此时第二不完全齿轮32处于与第五齿轮30啮合传动的位置,此时的第一不完全齿轮21空转,同理,在需要轨道切换时,通过控制器控制限位开关27的电连接处于通电状态,一旦展示板3下端的限位块28到达指定位置触发限位开关27,限位开关27则会驱动驱动电机29进行反转,操作非常简单,第五齿轮30反转,第二单向齿轮38此时处于空转的状态,第一单向齿轮31啮合传动,驱动皮带9开始驱动展示板3进行移动,使得展示板3在椭圆形轨道2内进行移动展示,此时的第二不完全齿轮32被驱动反向转动,经第六齿轮35和第七齿轮36驱动升降装置使支架7向下移动,随着支架7的向下移动,第二不完全齿轮32与第五齿轮30脱离啮合,随着支架7的继续移动,第八齿轮40与第五齿轮30你和传动,带动传动轴37反向转动一小段距离,此时,大齿盘13反转一个小角度,在小角度的行程内,第一不完全齿轮21被驱动反转至初始位置,从而使挡板18回到初始位置,随着支架7的下降,第八齿轮40与第五齿轮30脱离啮合,在第二不完全齿轮32的反转行程结束后,升降装置结束向下的移动,第二单向齿轮38和第八齿轮40以及支架7回到初始位置,等待下次轨道转换,在展示中,可通过PC处理进行图像的放大、缩小以及选取,同时可利用远程显示屏57经电脑进行远程会诊,使用完毕,使其回到初始位置,等待下次使用。

[0044] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

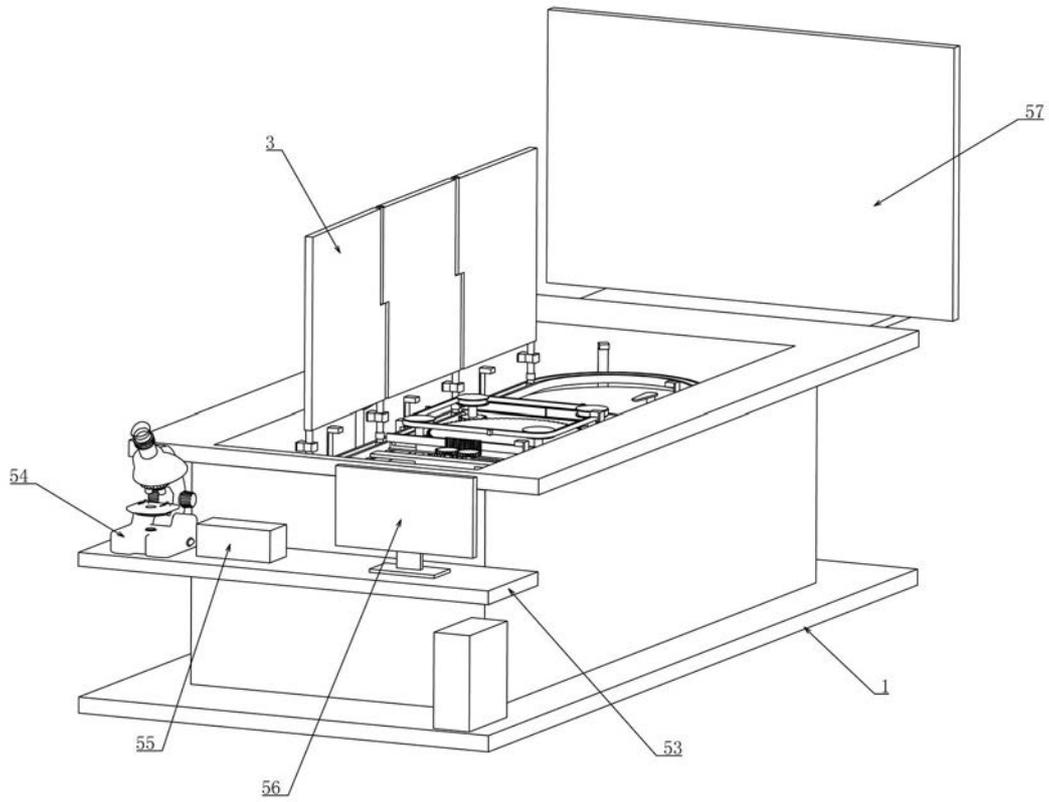


图1

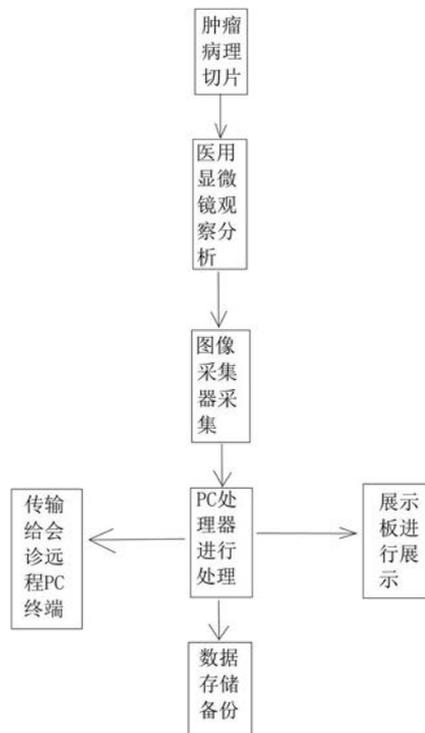


图2

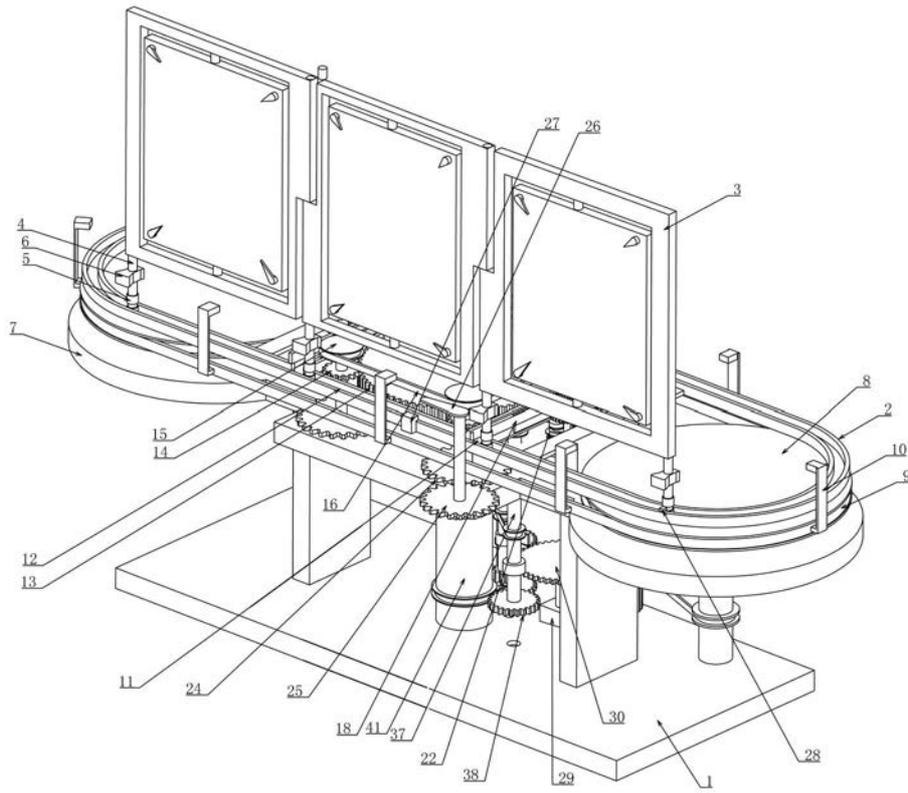


图5

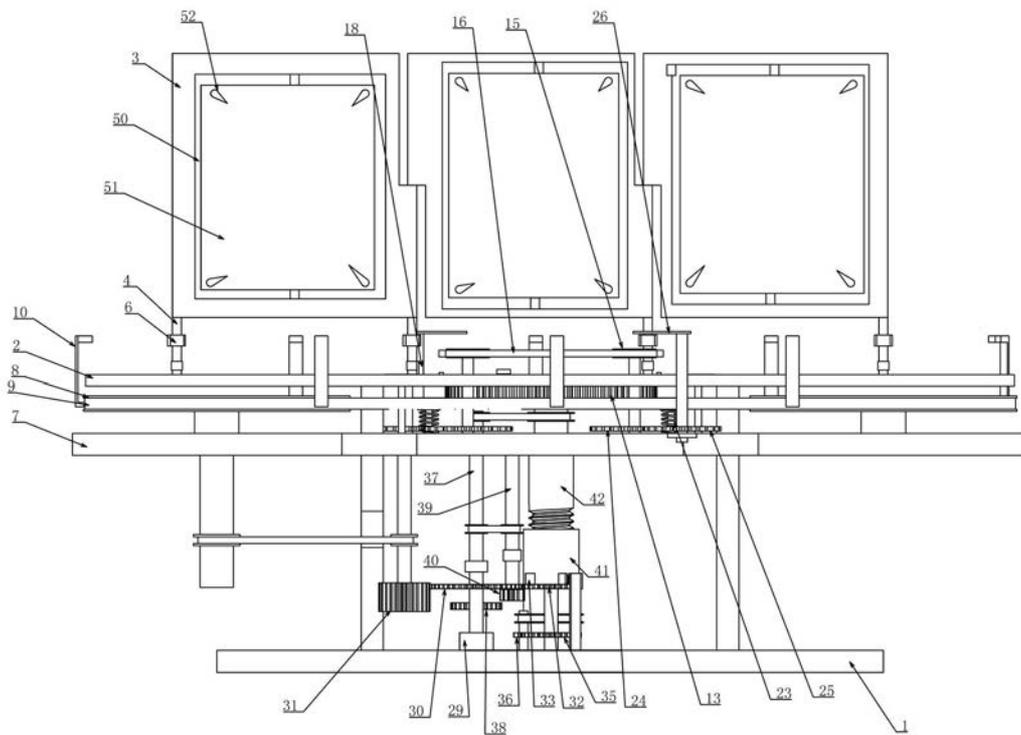


图6

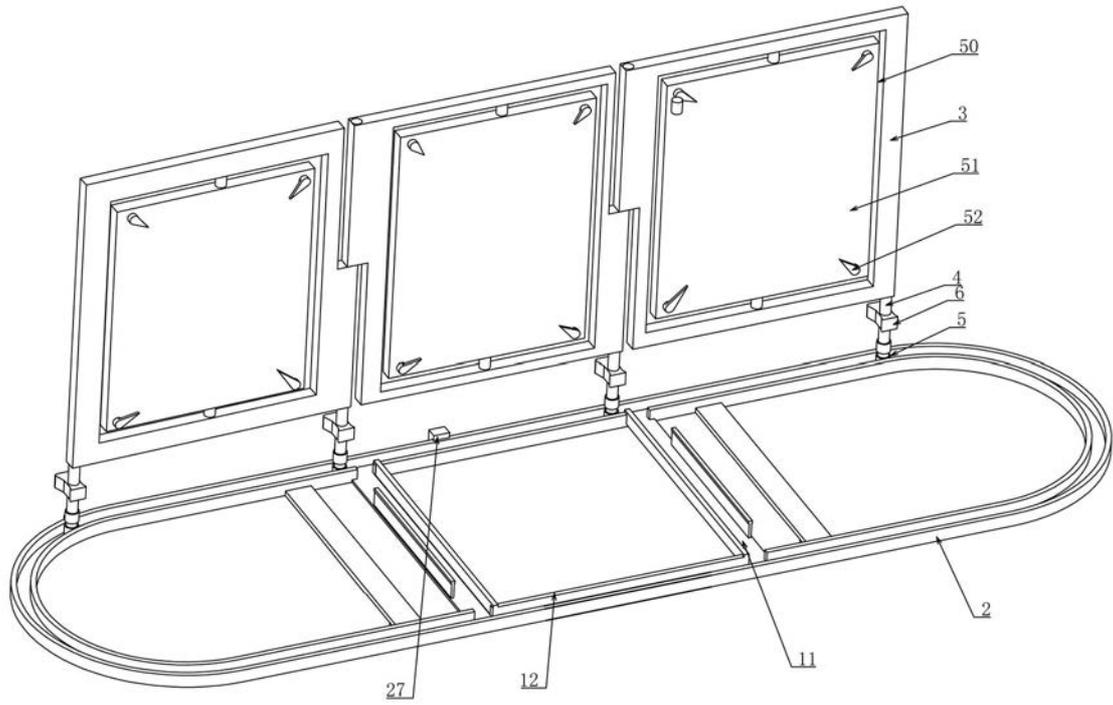


图7

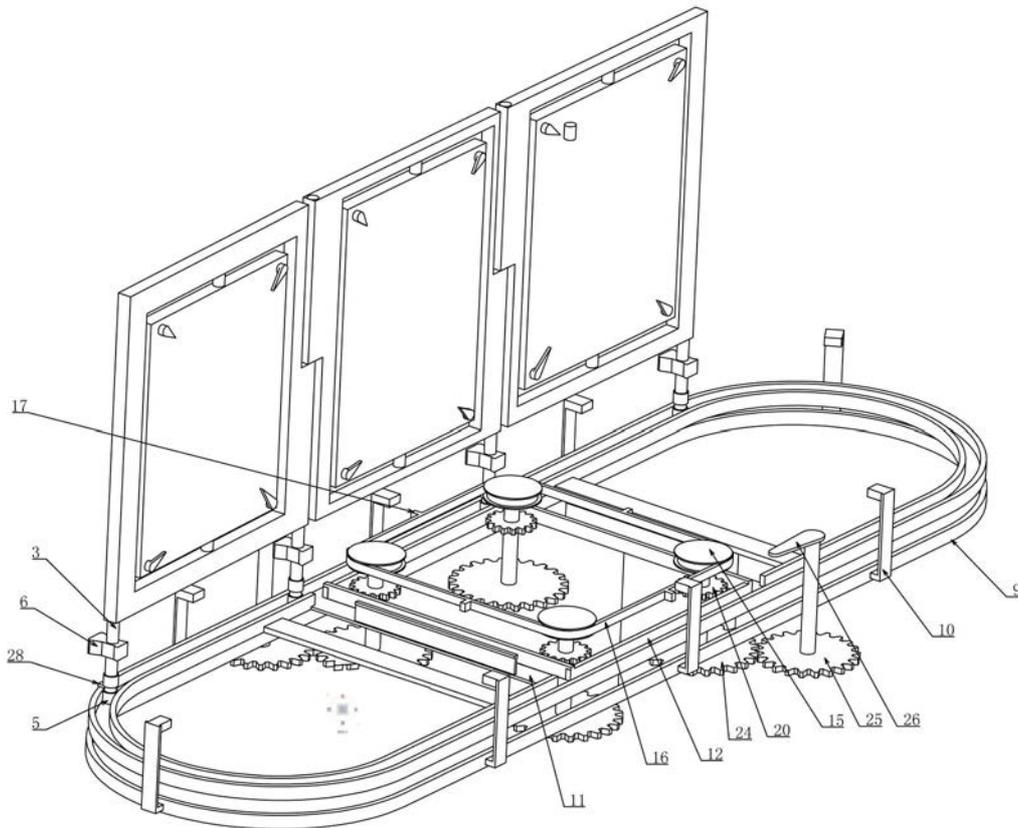


图8

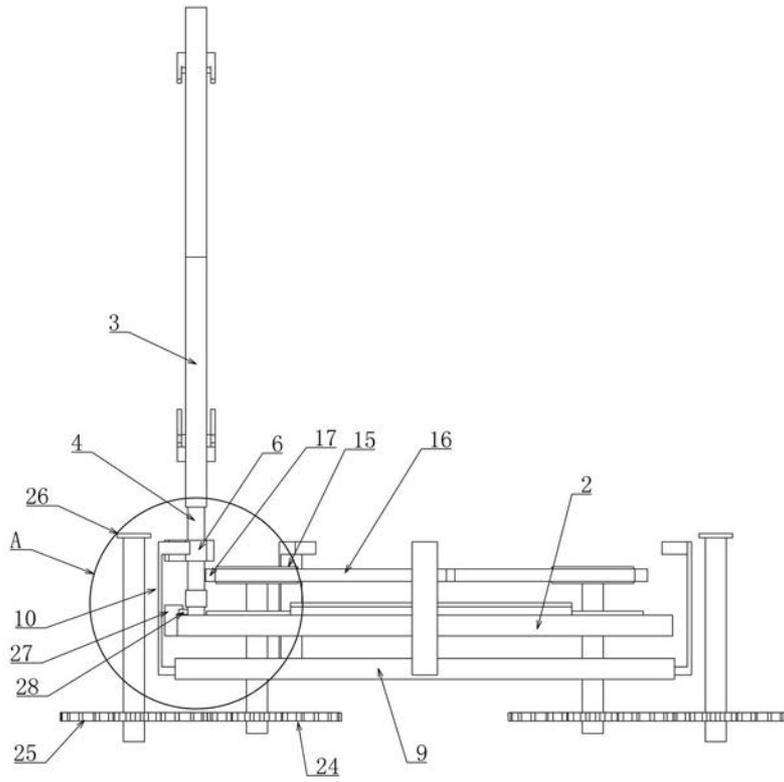


图9

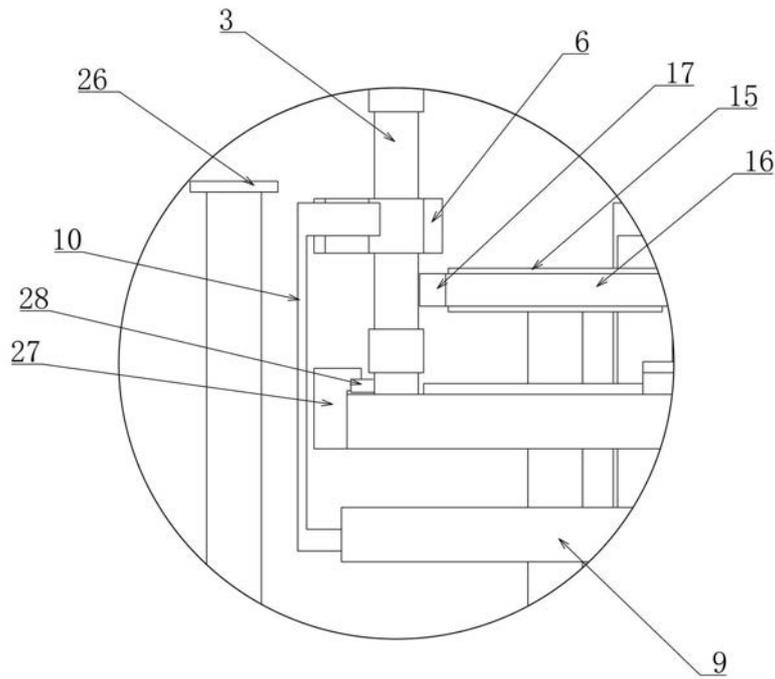


图10

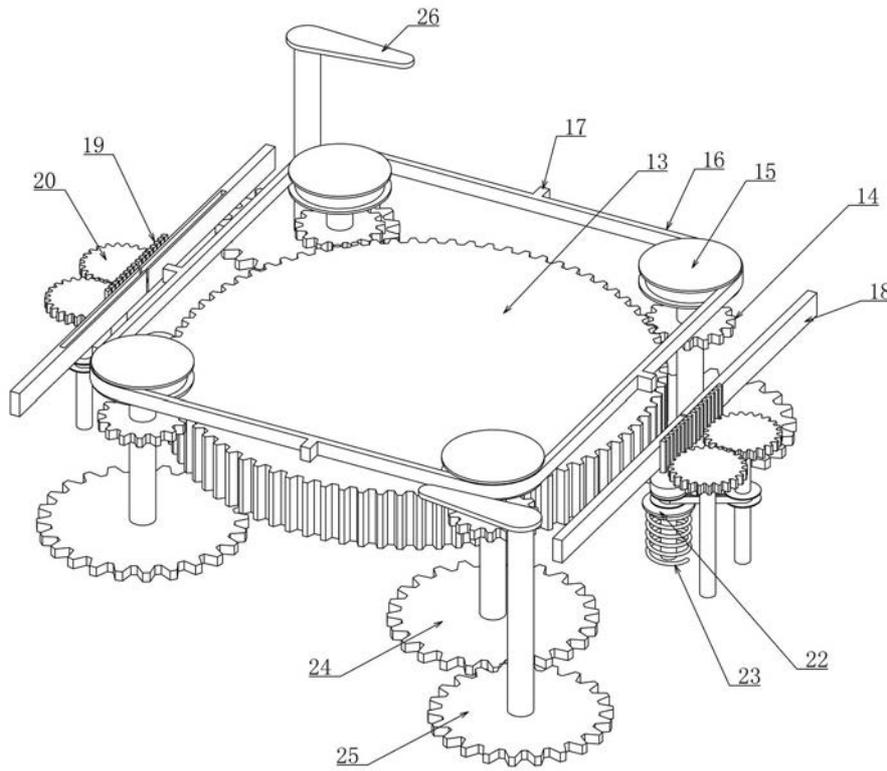


图11

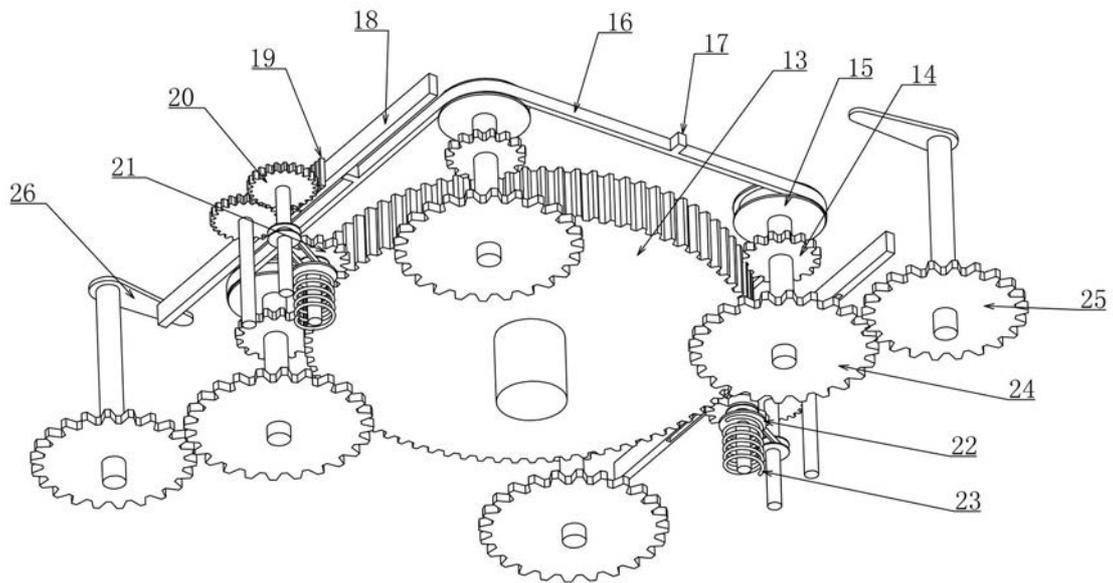


图12

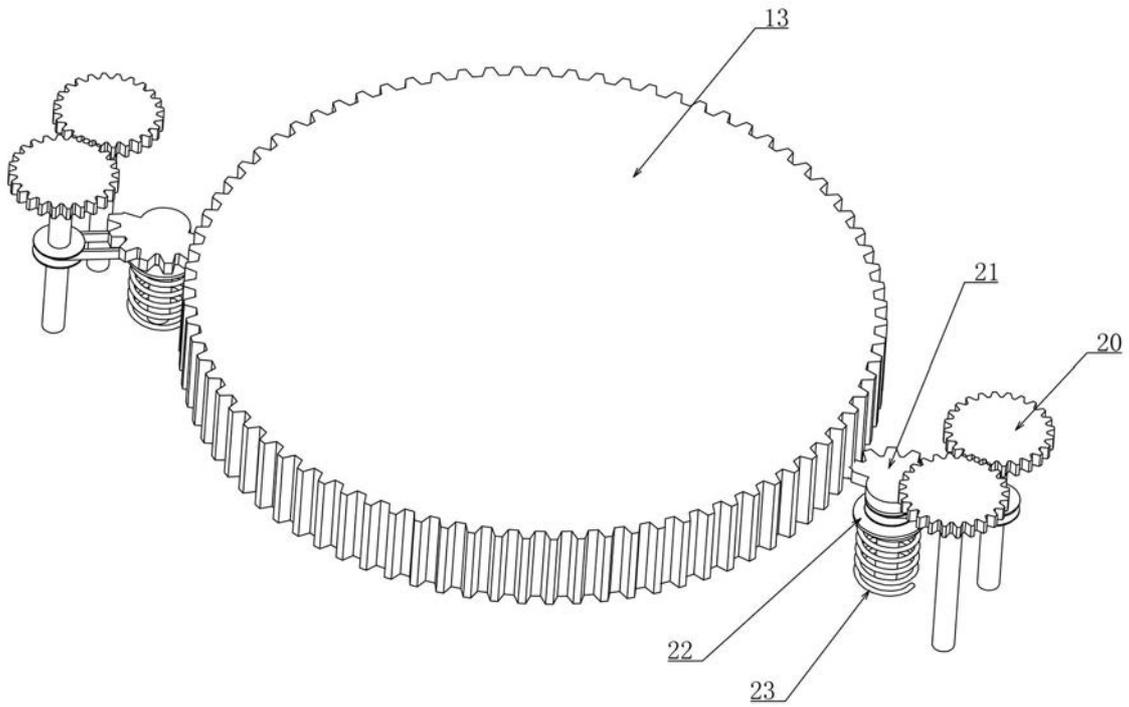


图13

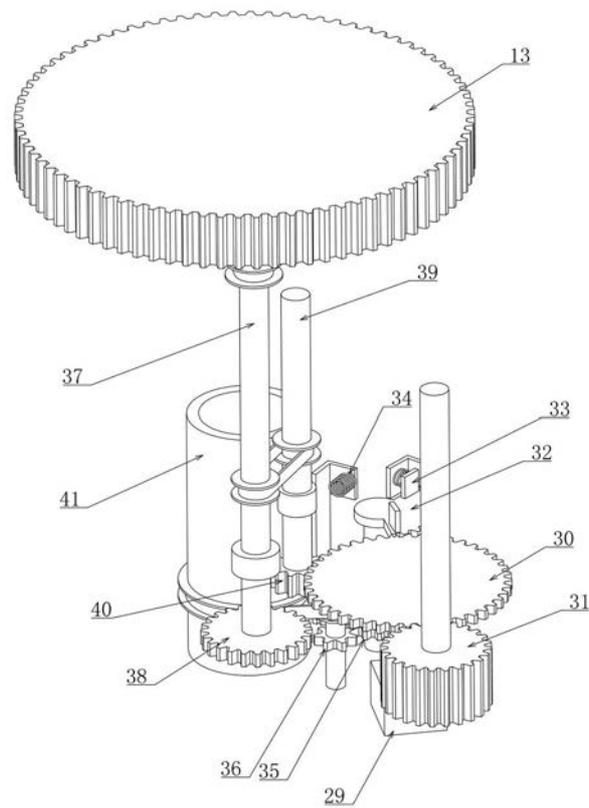


图14

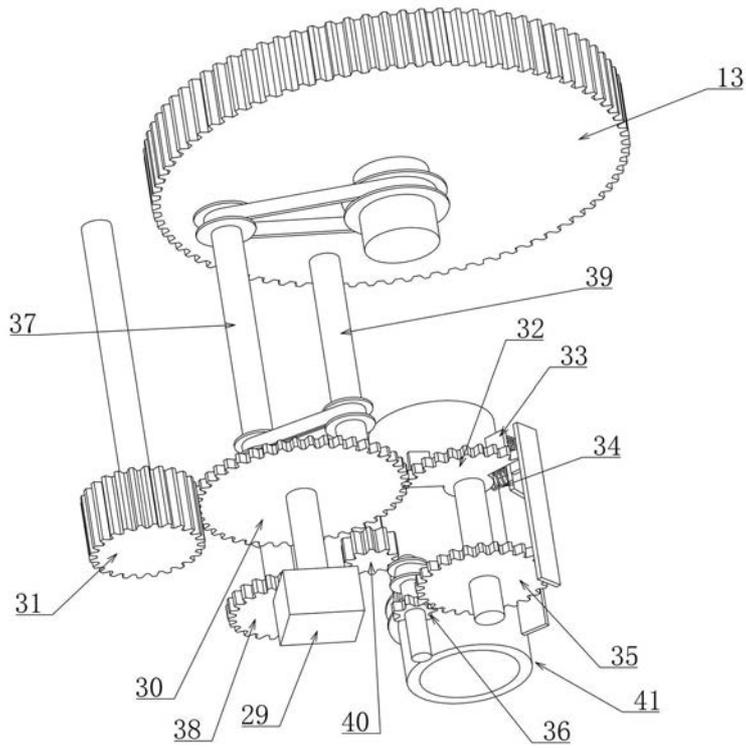


图15

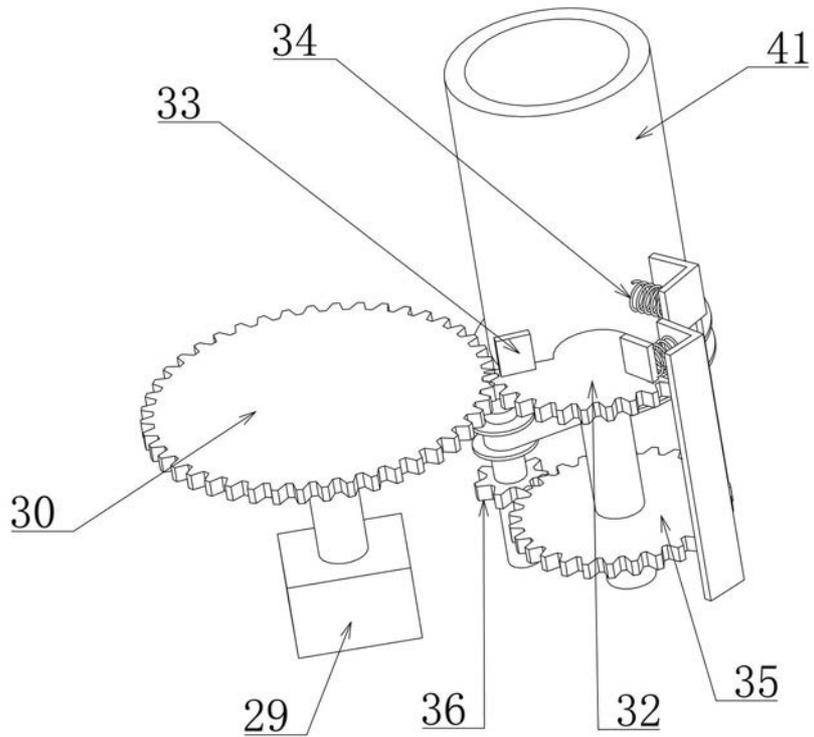


图16

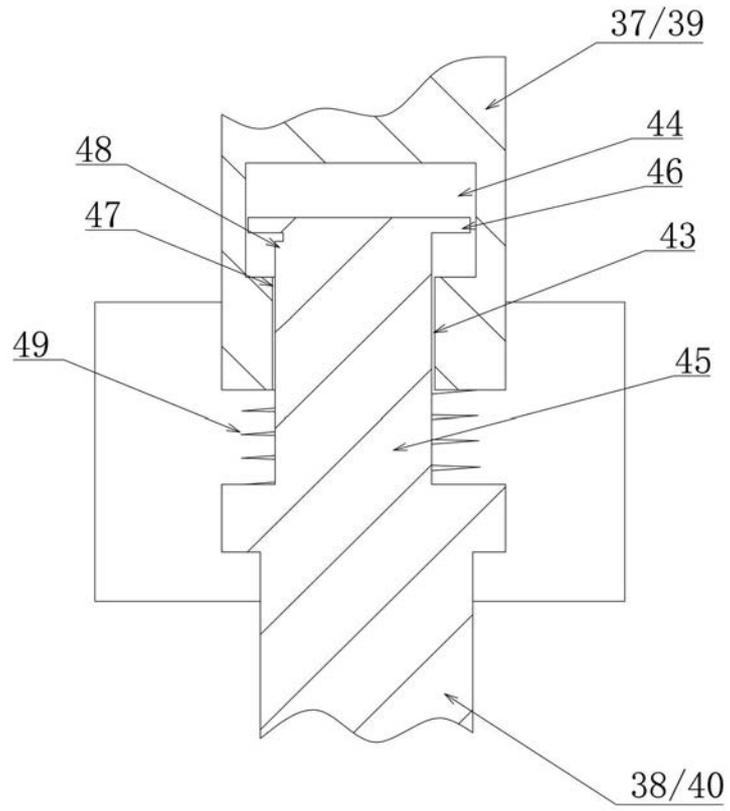


图17