



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207742400 U

(45)授权公告日 2018.08.17

(21)申请号 201721801319.X

(22)申请日 2017.12.21

(73)专利权人 深圳开立生物医疗科技股份有限公司

地址 518051 广东省深圳市南山区玉泉路
毅哲大厦4、5、8、9、10楼

(72)发明人 董得超 荆峰 徐科端 宋千山
高扬

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 唐致明

(51)Int.Cl.

G02B 23/24(2006.01)

G02B 7/10(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

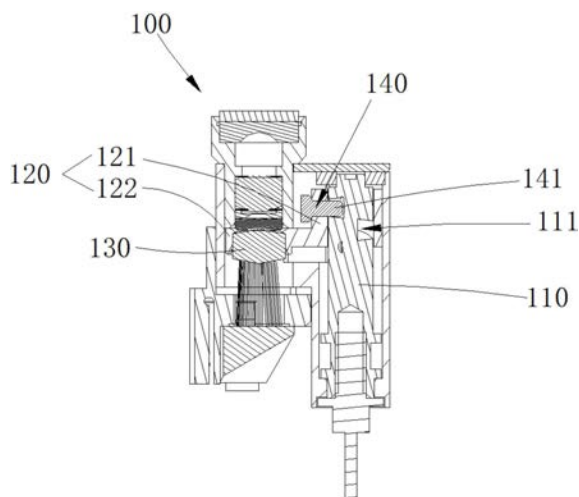
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种调焦机构及内窥镜

(57)摘要

本实用新型涉及检测装置技术领域,提供了一种调焦机构及内窥镜,调焦机构包括转轴和移动镜筒,移动镜筒上安装有移动镜片,转轴的外壁上设置有限位槽,限位槽的两端到转轴同一端部的轴向距离不等,移动镜筒上设置有一凸起,该凸起的一端位于限位槽中,当转轴旋转时,限位槽随转轴转动,凸起可沿限位槽滑动,从而带动移动镜筒沿转轴的轴线方向移动,实现移动镜片位置的移动,从而进行调焦。本实用新型内窥镜包括物镜和上述的调焦机构,从而可对内窥镜进行调焦,有利于观察较小的目标体。



1. 一种调焦机构,其特征在于:包括转轴和移动镜筒,所述移动镜筒上安装有移动镜片,所述转轴的外壁上设置有限位槽,所述限位槽的两端到所述转轴的同端部的轴向距离不等,所述移动镜筒上设置有一凸起,所述凸起的一端位于所述限位槽中,当所述转轴旋转时,所述凸起可沿所述限位槽滑动,进而带动所述移动镜筒沿所述转轴的轴向进行运动。

2. 根据权利要求1所述的调焦机构,其特征在于:所述限位槽的两端之间的部分呈螺旋状。

3. 根据权利要求1所述的调焦机构,其特征在于:所述移动镜筒的一端为筒状的第一安装部,另一端为用于安装所述移动镜片的第二安装部,所述第一安装部可转动地套设在所述转轴上,所述凸起设置在所述第一安装部的内壁。

4. 根据权利要求3所述的调焦机构,其特征在于:所述第一安装部的筒壁上设置有一通孔,所述通孔上可拆卸地固定有一销钉,所述销钉的尾端穿过所述通孔并在所述第一安装部的内壁形成所述凸起。

5. 一种内窥镜,其特征在于:包括物镜筒和权利要求1~4中的任一项所述的调焦机构,所述物镜筒的前端安装有物镜,所述物镜与所述移动镜片同轴。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜,其特征在于:还包括调焦外筒,所述调焦外筒内设置有限位台阶,所述限位台阶位于所述移动镜筒的移动轨迹上,用于对所述移动镜筒进行限位。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜,其特征在于:所述调焦外筒包括一个腔体,所述物镜筒的后端插设在所述腔体内。

8. 根据权利要求5所述的内窥镜,其特征在于:所述物镜筒的后端位于所述移动镜筒的移动轨迹上,用于对所述移动镜筒进行限位。

9. 根据权利要求5~8中任一项所述的内窥镜,其特征在于:还包括镜座,所述调焦外筒固定安装在所述镜座上,所述镜座上安装有棱镜,所述棱镜与所述物镜筒、所述移动镜片位于同一直线上。

10. 根据权利要求5~8中任一项所述的内窥镜,其特征在于:还包括弹簧管,所述弹簧管与所述转轴固定连接,转动所述弹簧管能带动所述转轴转动。

一种调焦机构及内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测装置技术领域,尤其涉及一种调焦机构及内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜在医疗领域和工业领域中,均有广泛的应用,通常用于伸入管道或体腔内,通过操作其头端部向各个方向进行弯曲,从而对管道或体腔进行检测,并通过头端部的光学系统获取相应部位的图像,从而进行观察、拍摄和诊断等。目前常规的内窥镜只有一个焦点,在实际使用时,对于较小的目标体无法清楚识别,影响检测结果,尤其是应用于医疗技术领域,不能清楚识别较小的病理特征及其位置情况,将影响对疾病的检查及治疗效果。因此,需要提供一种新的技术方案以解决上述现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可调焦的调焦机构及内窥镜。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 提供了一种调焦机构,其特征在于:包括转轴和移动镜筒,所述移动镜筒上安装有移动镜片,所述转轴的外壁上设置有限位槽,所述限位槽的两端到所述转轴的同一端部的轴向距离不等,所述移动镜筒上设置有一凸起,所述凸起的一端位于所述限位槽中,当所述转轴旋转时,所述凸起可沿所述限位槽滑动,进而带动所述移动镜筒沿所述转轴的轴向进行运动。

[0006] 作为上述技术方案的改进,所述限位槽的两端之间的部分呈螺旋状。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述移动镜筒的一端为筒状的第一安装部,另一端为用于安装所述移动镜片的第二安装部,所述第一安装部可转动地套设在所述转轴上,所述凸起设置在所述第一安装部的内壁。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一安装部的筒壁上设置有一通孔,所述通孔上可拆卸地固定有一销钉,所述销钉的尾端穿过所述通孔并在所述第一安装部的内壁形成所述凸起。

[0009] 还提供了一种内窥镜,包括物镜筒和上述的调焦机构,所述物镜筒的前端安装有物镜,所述物镜与所述移动镜片同轴。

[0010] 作为上述技术方案的改进,还包括调焦外筒,所述调焦外筒内设置有限位台阶,所述限位台阶位于所述移动镜筒的移动轨迹上,用于对所述移动镜筒进行限位。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述调焦外筒包括一个腔体,所述物镜筒的后端插设在所述腔体内。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述物镜筒的后端位于所述移动镜筒的移动轨迹上,用于对所述移动镜筒进行限位。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括镜座,所述调焦外筒固定安装在所述镜座上,所述镜座上安装有棱镜,所述棱镜与所述物镜筒、所述移动镜片位于同一直线上。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括弹簧管,所述弹簧管与所述转轴固定连接,转动所述弹簧管能带动所述转轴转动。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 调焦机构包括转轴和移动镜筒,移动镜筒上安装有移动镜片,转轴的外壁上设置有限位槽,限位槽两端到转轴同一端部的轴向距离不等,移动镜筒上设置有一凸起,该凸起的一端位于限位槽中,当转轴旋转时,限位槽随转轴转动,凸起可沿限位槽滑动,从而带动移动镜筒沿转轴的轴线方向移动,实现移动镜片位置的移动,从而进行调焦。本实用新型内窥镜包括物镜和上述的调焦机构,从而可对内窥镜进行调焦,有利于观察较小的目标体。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图做简单说明:

[0018] 图1为本实用新型调焦机构一个实施例的剖视图;

[0019] 图2为本实用新型内窥镜中头端结构一个实施例的剖视图;

[0020] 图3为本实用新型内窥镜中移动镜片到达近景位置的示意图;

[0021] 图4为本实用新型内窥镜中移动镜片到达远景位置的示意图。

具体实施方式

[0022] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本实用新型的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本实用新型保护的范围。另外,专利中涉及到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本实用新型中所涉及的上、下、左、右等方位描述仅仅是相对于附图中本实用新型各组成部分的相互位置关系来说的。本实用新型中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0023] 图1为本实用新型调焦机构一个实施例的剖视图,参考图1,调焦机构100包括转轴110和移动镜筒120,移动镜筒120上安装有移动镜片130,转轴110的外壁上设置有限位槽111,限位槽111的两端到转轴110同一端部的轴向距离不等,使得限位槽111的两端存在一定的距离,本实施例中,限位槽111的两端之间的部分呈螺旋状。移动镜筒120上设置有一凸起141,凸起141的一端位于限位槽111内,当转轴110旋转时,限位槽111随转轴110转动,凸起141可沿限位槽111滑动,从而使得限位槽111推动凸起进行直线运动。

[0024] 移动镜筒120的一端为筒状的第一安装部121,另一端为第二安装部122,移动镜片130安装在第二安装部122上,第一安装部121可转动地套设在转轴110上设置有限位槽111的部分,上述凸起141设置在第一安装部121的内壁,凸起141的一端卡入限位槽111中,当转轴110转动时,转轴110的外壁相对第一安装部121的内壁转动,使得限位槽111随着转轴的转动而转动,凸起141位于限位槽111内,限位槽111转动时,其边沿推动凸起141沿转轴的轴线方向移动,使旋转运动转化为直线运动,使得移动镜筒120沿转轴110的轴线方向移动,实现移动镜片130的直线运动,从而进行调焦,以调节内窥镜景深。

[0025] 本实施例中,第一安装部121的筒壁上设置有一通孔,该通孔上可拆卸地固定有一销钉140,销钉140的尾端穿过该通孔并在第一安装部121的内壁穿出,形成上述凸起141。销钉140尾端的直径与限位槽111的宽度相互配合设置,限位槽111的宽度应略大于销钉140尾端的直径,使得销钉尾端在限位槽111内滑动顺畅,避免限位槽111宽度过小使得销钉140运动卡滞。限位槽111的两端之间的部分呈螺旋状,使得转轴的旋转运动转化成销钉140的直线运动。

[0026] 图2为本实用新型内窥镜中头端结构一个实施例的剖视图,内窥镜包括头端结构和传动装置,传动装置带动头端结构进行弯曲,从而在管道或体腔内进行探测。如图2所示,头端结构包括调焦机构100、物镜筒200、头端座300、调焦外筒400、镜座500和弹簧管600,物镜筒200前端安装有物镜210,物镜210与移动镜片130同轴。

[0027] 调焦外筒400包括一个腔体,调焦机构100设置在调焦外筒400的腔体内,物镜筒200安装在调焦外筒400上,物镜筒的后端230插设在该腔体内,物镜筒的前端220位于调焦外筒400外。物镜筒的后端230位于第二安装部122的移动轨迹上,可对第二安装部122进行限位,从而对移动镜筒进行限位。调焦外筒400内设置有限位台阶410,该限位台阶410位于第一安装部121的移动轨迹上,用于对第一安装部121进行限位,从而对移动镜筒120进行限位。

[0028] 调焦外筒400固定安装在镜座500上,镜座500上安装有棱镜510,棱镜510与物镜筒200、移动镜片130位于同一直线上,使得光线路径全部通过棱镜510。

[0029] 弹簧管600与转轴110通过连接件固定连接,转动弹簧管600能带动转轴110转动。

[0030] 头端座300套设在调焦外筒400和镜座500外部,头端座300的前端还设置有头端罩310,可对物镜筒200起到固定和防护的作用,并对头端结构进行防护。

[0031] 图3为本实用新型内窥镜中移动镜片到达近景位置的示意图,参考图3,当移动镜筒120向前移动直到第二安装部122与物镜筒的后端230相抵靠,使得移动镜筒120停止向前移动,此时,移动镜筒120到达第一位置,移动镜片130与物镜210之间的距离最近,即移动镜片130处于近景位置。

[0032] 图4为本实用新型内窥镜中移动镜片到达远景位置的示意图,参考图4,当移动镜筒120向后移动直到第一安装部121与限位台阶410相抵靠,使得移动镜筒120停止向后移动,此时,移动镜筒120到达第二位置,移动镜片130与物镜210之间的距离最远,即移动镜片130处于远景位置。

[0033] 物镜210位置不变,移动镜筒120可带动移动镜片130在上述第一位置和第二位置之间移动,从而调节移动镜筒120和物镜210之间的距离,实现调焦操作,可对图像进行放大、缩小。解决了常规的内窥镜在实际使用时,无法清楚识别较小的目标体从而影响检测结果的技术问题,尤其适用于医疗技术领域,可清楚识别较小的病理特征及其位置情况,提高检查的准确性,有利于增强治疗效果。

[0034] 上述仅为本实用新型的较佳实施例,但本实用新型并不限制于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可以做出多种等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

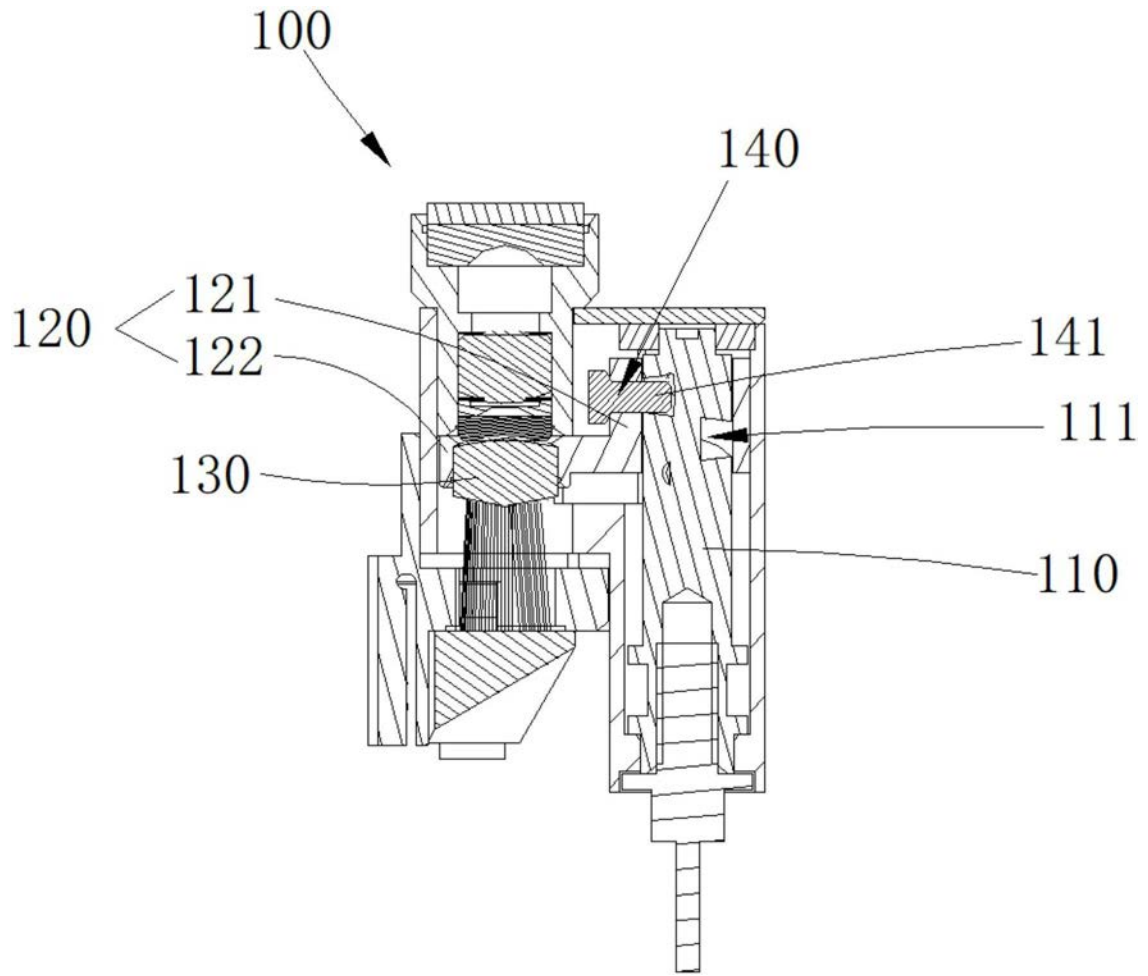


图1

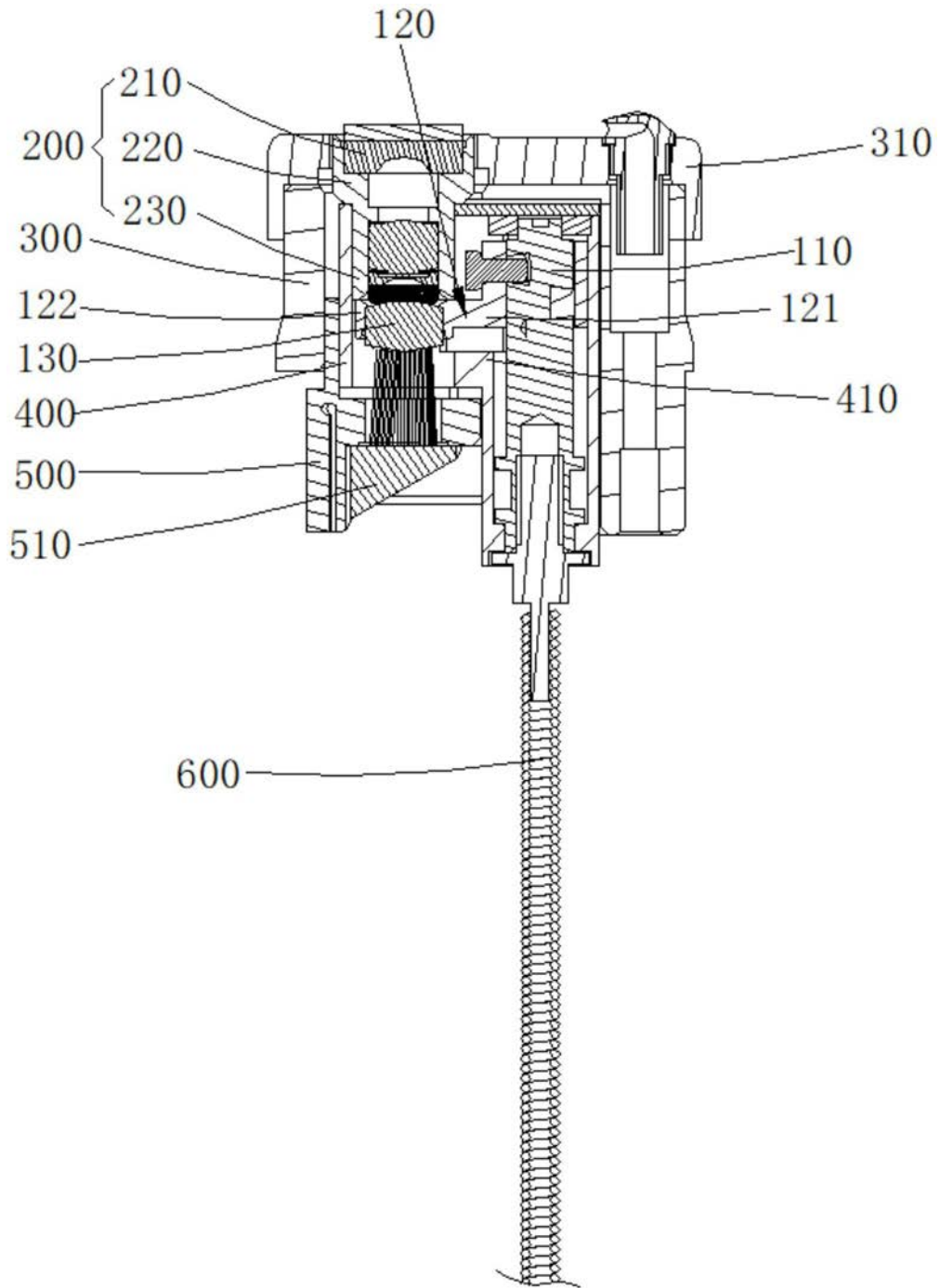


图2

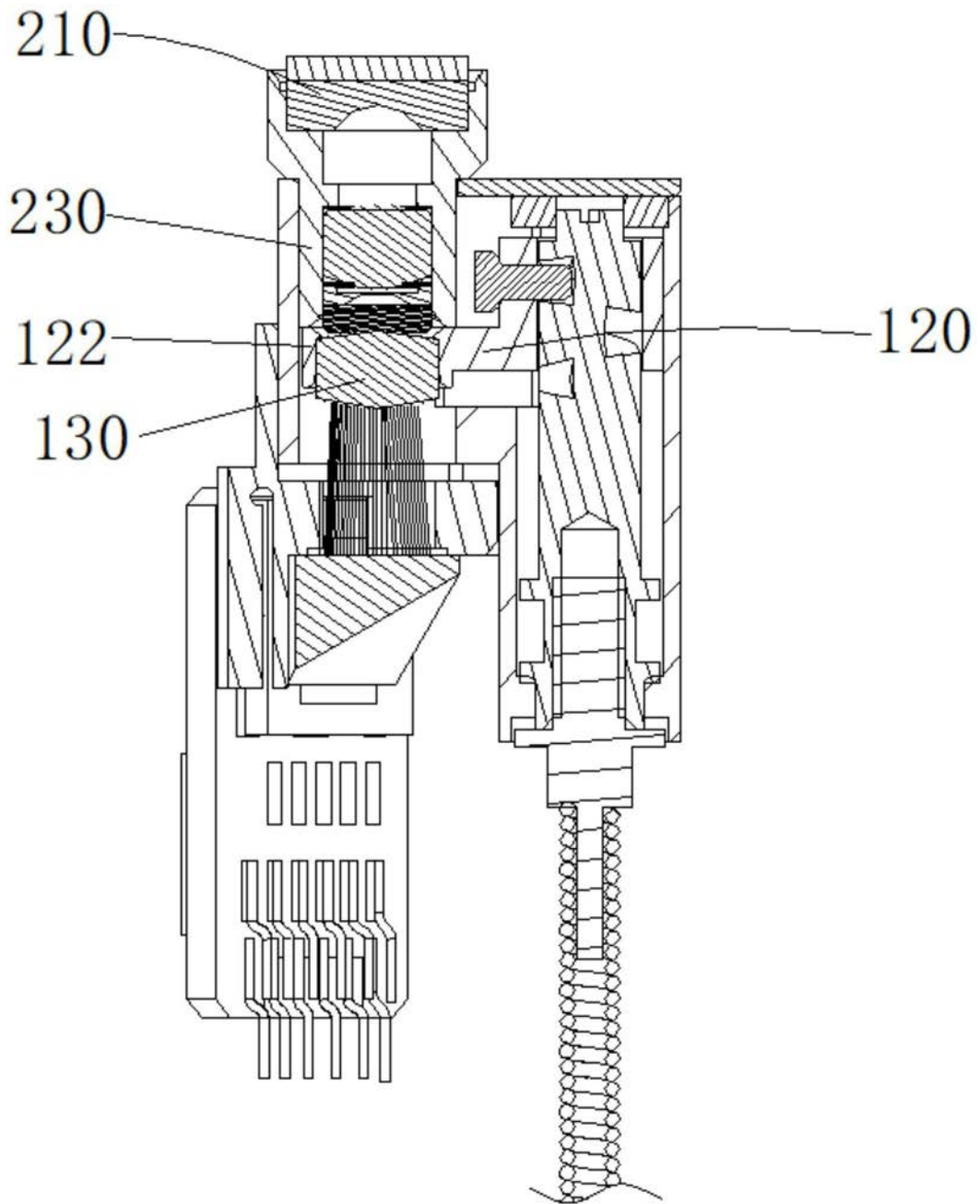


图3

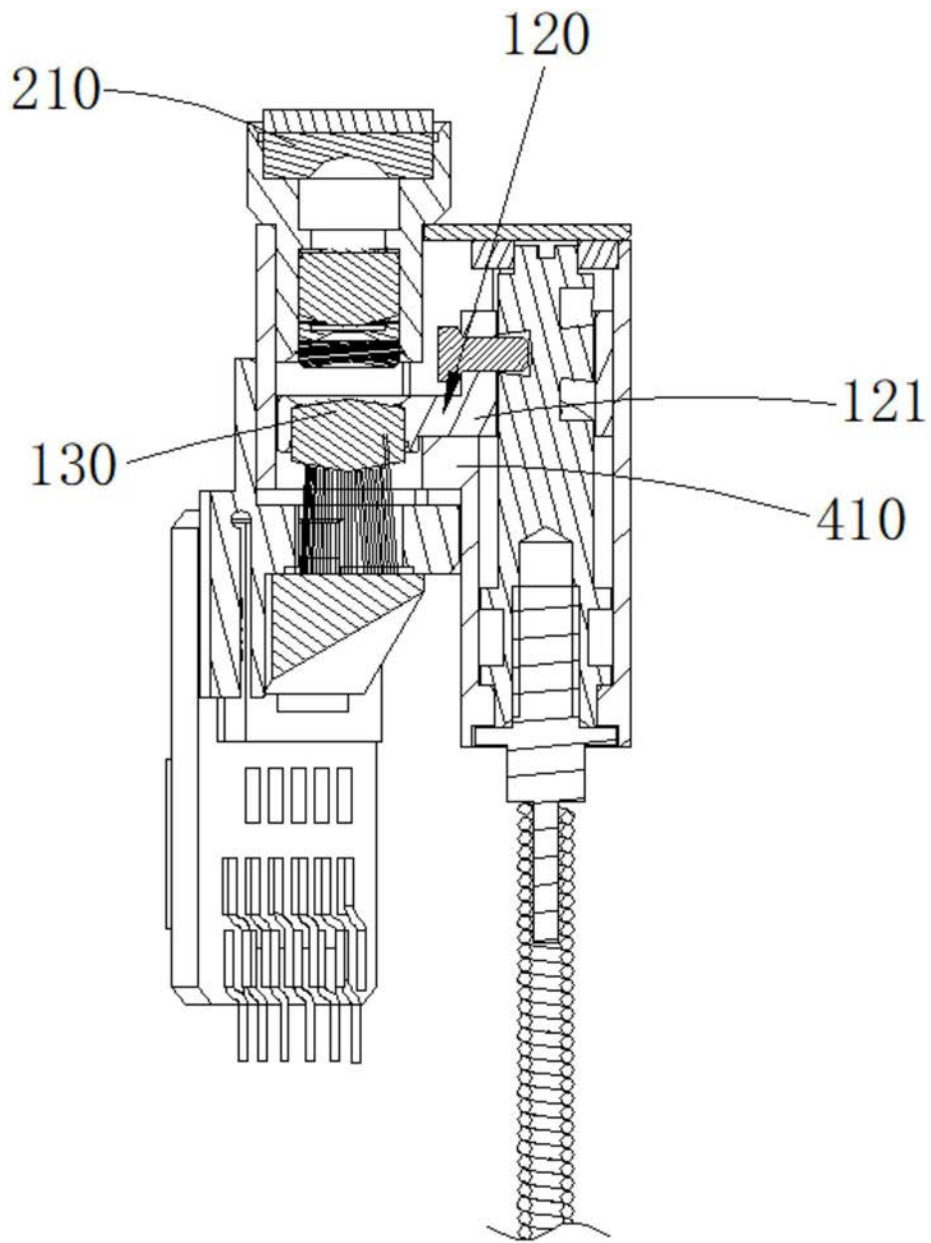


图4

专利名称(译)	一种调焦机构及内窥镜		
公开(公告)号	CN207742400U	公开(公告)日	2018-08-17
申请号	CN201721801319.X	申请日	2017-12-21
[标]申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
[标]发明人	董得超 荆峰 徐科端 宋千山 高扬		
发明人	董得超 荆峰 徐科端 宋千山 高扬		
IPC分类号	G02B23/24 G02B7/10 A61B1/05		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及检测装置技术领域，提供了一种调焦机构及内窥镜，调焦机构包括转轴和移动镜筒，移动镜筒上安装有移动镜片，转轴的外壁上设置有限位槽，限位槽的两端到转轴同一端部的轴向距离不等，移动镜筒上设置有一凸起，该凸起的一端位于限位槽中，当转轴旋转时，限位槽随转轴转动，凸起可沿限位槽滑动，从而带动移动镜筒沿转轴的轴线方向移动，实现移动镜片位置的移动，从而进行调焦。本实用新型内窥镜包括物镜和上述的调焦机构，从而可对内窥镜进行调焦，有利于观察较小的目标体。

