



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111067609 A

(43)申请公布日 2020.04.28

(21)申请号 201911416554.9

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 朱怀宇

地址 400000 重庆市江北区小苑一村17号
1-1至1-9/2-1/2-2

(72)发明人 王星全 唐成林 陈莉 朱怀宇
陈鑫 彭宪

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 李静

(51)Int.Cl.

A61B 17/88(2006.01)

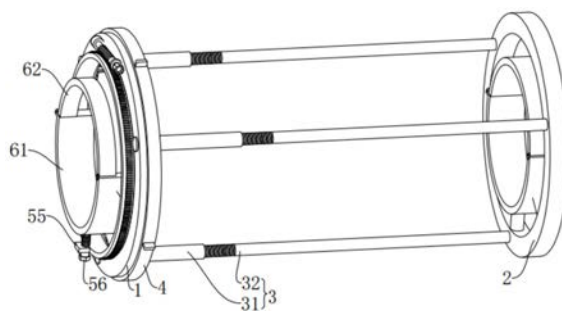
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种骨折上下肢复位仪

(57)摘要

本发明涉及医用设备技术领域,具体设计一种骨折上下肢复位仪,一种骨折上下肢复位仪,包括远端环和近端环,远端环与近端环之间通过多个伸缩组件进行连接,远端环上设有可对伸缩组件进行伸缩调节的控制结构;近端环上固定有用于固定肢体的固定套,远端环的内圆周面上转动连接有调节环,调节环上也连接有固定套,远端环上设有可使调节环相对远端环转动的调节结构。本发明可实现对骨折位置的牵拉、角度调节及错位对正的操作,从而实现骨折复位,解决了现有技术中骨折复位时医生劳动强度高、操作困难的问题。



1. 一种骨折上下肢复位仪,其特征在於:包括远端环和近端环,远端环与近端环之间通过多个伸缩组件进行连接,远端环上设有可对伸缩组件进行伸缩调节的控制结构;近端环上固定有用于固定肢体的固定套,远端环的内圆周面上转动连接有调节环,调节环上也连接有固定套,远端环上设有可使调节环相对远端环转动的调节结构。

2. 根据权利要求1所述的一种骨折上下肢复位仪,其特征在於:所述伸缩组件包括与近端环固定的固定杆、与远端环转动连接的转动套,固定杆与转动套螺纹连接;所述控制结构包括与远端环转动连接的转环,转环上固定有环形齿条一,转动套上固定有可与环形齿条一啮合的转动齿轮。

3. 根据权利要求2所述的一种骨折上下肢复位仪,其特征在於:所述调节结构包括与调节环固定的环形齿条二,远端环上转动连接有与环形齿条二啮合的蜗杆。

4. 根据权利要求3所述的一种骨折上下肢复位仪,其特征在於:所述蜗杆固定有多棱柱,多棱柱轴向上设有多边形的沉孔。

5. 根据权利要求4所述的一种骨折上下肢复位仪,其特征在於:所述调节环上的固定套与调节环转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种骨折上下肢复位仪,其特征在於:所述近端环上的固定套包括相互铰接的弧形板一和弧形板二,弧形板一与近端环固定;所述调节环上的固定套包括相互铰接的弧形板三和弧形板四,弧形板三固定有连接轴,连接轴与调节环转动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种骨折上下肢复位仪,其特征在於:所述调节环与弧形板三或弧形板四之间设有锁紧件。

8. 根据权利要求7所述的一种骨折上下肢复位仪,其特征在於:所述锁紧件包括可与弧形板三或弧形板四相抵的抵紧螺栓,调节板固定有连接板,抵紧螺栓与连接板螺纹连接。

9. 根据权利要求2-8任一项所述的一种骨折上下肢复位仪,其特征在於:所述固定杆上连接有抵压结构,抵压结构包括与固定杆滑动连接的移动环,移动环上可拆卸式固定连接有夹持块一和夹持块二,夹持块二上螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆朝向移动环圆心的一端转动连接有抵压盘。

10. 根据权利要求9所述的一种骨折上下肢复位仪,其特征在於:所述移动环上设有与夹持孔一配合的安装槽,夹持块一上设有与移动环配合的凹槽。

一种骨折上下肢复位仪

技术领域

[0001] 本发明涉及医用设备技术领域,具体设计一种骨折上下肢复位仪。

背景技术

[0002] 人的上下肢极容易发生骨折,医院中治疗上下肢骨折,首先需要对骨折进行复位,即将骨折处两端的骨头进行对准合拢。在复位时,首先需要有一个医生拉着骨折的近心端,另一个医生再拉着骨折的远心端进行牵拉,让骨折处两端的骨头分开,然后对远心端的骨头进行角度及错位对正的调整。调整完后,再缓慢撤走牵拉力,让两端骨头进行合拢复位。

[0003] 但是在实际操作时,医生需要持续牵拉着骨头,直到骨头对准,这样医生劳动强度高,操作困难,医生极容易因疲劳而松懈;另外医生对牵拉力度及骨头角度、错位对正的调整难以掌控力度,需要医生之间良好的配合及丰富的经验,不然容易对骨头造成二次伤害。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种骨折上下肢复位仪,解决现有技术中骨折复位时医生劳动强度高、操作困难的问题。

[0005] 方案基本如下:一种骨折上下肢复位仪,包括远端环和近端环,远端环与近端环之间通过多个伸缩组件进行连接,远端环上设有可对伸缩组件进行伸缩调节的控制结构;近端环上固定有用于固定肢体的固定套,远端环的内圆周面上转动连接有调节环,调节环上也连接有固定套,远端环上设有可使调节环相对远端环转动的调节结构。

[0006] 有益效果:将调节环和近端环上的固定套分别与骨折位置的远心端和近心端固定,然后通过控制结构控制伸缩组件进行伸长,从而实现了骨折位置两端的骨头牵拉;若远心端骨头需要进行旋转调整,通过调节结构让调节环相对远端环进行旋转,从而可实现远心端骨头的角度调整;调整完成后,再通过控制结构控制伸缩组件进行收缩,让骨头进行合拢。本方案相对现有技术,骨头牵拉及对准调整均可由一个医生完成,复位过程中不需要多个医生进行配合操作,从而降低操作难度,减少二次伤害的情况,同时降低医生劳动强度。

[0007] 进一步,所述伸缩组件包括与近端环固定的固定杆、与远端环转动连接的转动套,固定杆与转动套螺纹连接;所述控制结构包括与远端环转动连接的转环,转环上固定有环形齿条一,转动套上固定有可与环形齿条一啮合的转动齿轮。

[0008] 医生转动转环,可通过齿条和转动齿轮带动转动套进行旋转,从而使转动套与固定杆通过螺纹产生位移,实现伸缩调节,实现了远端环与近端环距离的调节。

[0009] 进一步,所述调节结构包括与调节环固定的环形齿条二,远端环上转动连接有与环形齿条二啮合的蜗杆。

[0010] 医生通过转动蜗杆可调节环相对远端环进行转动,实现对远心端骨头角度的精准调节。

[0011] 进一步,所述蜗杆固定有多棱柱,多棱柱轴向上设有多边形的沉孔。这样便于医生使用扳手转动蜗杆。

[0012] 进一步,所述调节环上的固定套与调节环转动连接。骨折处若是存在错位情况,固定套固定远心端时,可将固定套的可转动方向朝向骨头的错位方向,这样便于医生后续通过抵压将骨头对正。

[0013] 进一步,所述近端环上的固定套包括相互铰接的弧形板一和弧形板二,弧形板一与近端环固定;所述调节环上的固定套包括相互铰接的弧形板三和弧形板四,弧形板三固定有连接轴,连接轴与调节环转动连接。这样便于通过固定套固定肢体。

[0014] 进一步,所述调节环与弧形板三或弧形板四之间设有锁紧件。避免调节环上的固定套随意转动,该固定套在医生抵压调整时,可通过锁紧件逐步松开,提高调整过程的稳定性。

[0015] 进一步,所述锁紧件包括可与弧形板三或弧形板四相抵的抵紧螺栓,调节板固定有连接板,抵紧螺栓与连接板螺纹连接。使用抵紧螺栓便于调节,操作简单。

[0016] 进一步,所述固定杆上连接有抵压结构,抵压结构包括与固定杆滑动连接的移动环,移动环上可拆卸式固定连接有夹持块一和夹持块二,夹持块二上螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆朝向移动环圆心的一端转动连接有抵压盘。

[0017] 将移动环调整至骨折位置处,夹持块一和夹持块二通过夹持作用固定在移动环上,然后转动螺纹杆,螺纹杆旋转过程中通过螺纹相对夹持块二进行移动,从而带动抵压盘对骨折错位进行抵压对正,相对人工抵压,抵压力度及对正精度更好,进一步减少二次伤害情况。

[0018] 进一步,所述移动环上设有与夹持孔一配合的安装槽,夹持块一上设有与移动环配合的凹槽。

[0019] 这样提高夹持稳定性,避免抵压对正过程中夹持块发生移动。

附图说明

[0020] 图1为本发明实施例一的立体结构示意图。

[0021] 图2为图1的右上斜视示意图。

[0022] 图3为图1的左上斜视示意图。

[0023] 图4为发明实施例二的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0025] 说明书附图中的附图标记包括:远端环1、近端环2、弧形板一21、弧形板二22、伸缩组件3、转动套31、固定杆32、转环4、转动齿轮33、环形齿条一40、防滑部41、调节环5、环形齿条二50、蜗杆51、转动座12、多棱柱53、连接板55、抵紧螺栓56、连接轴60、弧形板三61、弧形板四62、移动环70、锁紧栓71、安装槽72、夹持块一73、夹持块二74、锁紧套75、螺纹杆76、抵压盘77。

[0026] 实施例一基本如下:

[0027] 一种骨折上下肢复位仪,如图1所示,包括远端环1和近端环2,远端环1与近端环2之间设有三个伸缩组件3,伸缩组件3包括转动套31和固定杆32,固定杆32与近端环2焊接,固定杆32远离近端环2的一端设有螺纹,转动套31套设在固定杆32上并与固定杆32螺纹连

接,转动套31与远端环1通过轴承转动连接。

[0028] 如图2所示,远端环1的外圆周面上转动连接有转环4,转环4错开远端环1位置的内壁上固定有环形齿条一40,三个转动套31上均固定连接有转动齿轮33,转动齿轮33均与环形齿条一40啮合,转环4的圆周面上还固定有防滑部41。通过转动转环4,可以使三个转动套31一起转动,转动套31相对固定杆32转动,可使远端环1和近端环2之间的距离改变。

[0029] 如图3和图1所示,远端环1的内圆周面上转动连接有调节环5,调节环5错开远端环1位置的外圆周面上固定有环形齿条二50。如图3所示,远端环1背向近端环2的表面上焊接固定有两个转动座12,转动座12转动连接有蜗杆51,蜗杆51与环形齿条二50啮合。蜗杆51的右端贯穿右方的转动座12后固定连接有棱柱53,棱柱53上开设有多边形沉孔,这样利于使用扳手转动蜗杆51。

[0030] 如图3所示,近端环2内设有固定套,该固定套包括弧形板一21和弧形板二22,弧形板一21与近端环2通过连杆固定,弧形板二22一端与弧形板一21铰接,另一端与弧形板一21之间可通过螺栓锁紧固定。调节环5内也设有固定套,该固定套包括弧形板三61和弧形板四62,弧形板三61两端焊接有连接轴60,连接轴60与调节环5转动连接。弧形板四62一端与弧形板三61铰接,另一端与弧形板上之间可通过螺栓锁紧固定。调节环5上固定有连接板55,连接板55上螺纹连接有抵紧螺栓56,抵紧螺栓56可与弧形板三61表面相抵。

[0031] 使用时,先打开弧形板二22和弧形板四62,将患者骨折的上肢或下肢依次穿过近端环2和远端环1并放于弧形板一21和弧形板三61上,让骨折位置位于远端环1和近端环2之间,然后使用螺栓将弧形板二22和弧形板四62分别与弧形板一21和弧形板三61进行锁紧固定,实现了两固定套分别与骨折近心端和远心端的固定;同时拧紧抵紧螺栓56,让抵紧螺栓56抵紧弧形三让其无法相对调节环5进行转动。

[0032] 医生用手转动转环4,转环4带动三个转动套31进行转动,使远端环1逐渐远离近端环2,即拉着远心端远离近心端,从而实现了骨头的牵拉。若远心端的骨头需要角度调整,使用扳手转动蜗杆51,蜗杆51带动调节环5相对远端环1缓慢转动,弧形板三61和弧形板四62跟随调节环5转动,从而实现了骨头角度的调整。

[0033] 若骨折处远心端的骨头有错位情况,在固定弧形板四62之前,转动调节环5,使连接轴60与骨折错位方向垂直。医生用手或工具抵压远心端的骨头,抵压过程中,逐步调松抵紧螺栓56,让弧形板三61通过连接轴60可相对调节环5进行转动,从而便于医生通过抵压让骨头对正。

[0034] 随后反向转动转环4,远端环1与近端环2之间距离减小,实现了骨头合拢,从而完成骨折复位过程。

[0035] 实施例二:

[0036] 与实施例一区别在于,如图4所示,在固定杆32上设有抵压结构,抵压结构包括移动环70,移动环70上开设有三个通孔,固定杆32穿过通孔与通孔滑动连接。移动环70上对应通孔位置设有与通孔垂直且相通的螺纹孔,螺纹孔螺纹连接有锁紧栓71。

[0037] 移动环70一端端面上开设有三个安装槽72,安装槽72配合连接有夹持块一73,夹持块一73上开设有与移动环70配合的凹槽,移动环70另一端端面上连接有夹持块二74,夹持块二74上固定有螺纹柱,夹持块一73上设有供螺纹柱穿过的通孔,螺纹柱穿过该通孔后螺纹连接有锁紧套75。转动锁紧套75,可使夹持块一73和夹持块二74对移动环70进行夹持。

[0038] 夹持块上螺纹连接有螺纹杆76,螺纹杆76与移动环70的半径平行设置。螺纹杆76的上端固定有与螺纹杆76垂直的手杆,螺纹杆76的下端转动连接有抵压盘77。

[0039] 医生将移动环70沿固定杆32进行滑动,调整到骨折位置处,使用锁紧栓71将移动环70位置进行固定。然后根据骨折错位方向安装夹持块一73和夹持块二74,使用锁紧套75将夹持块一73和夹持块二74进行固定。随后再通过手杆转动螺纹杆76,让螺纹杆76带动抵压盘77向移动环70圆心方向移动,从而使抵压盘77抵压错位的骨头将骨头抵压对正。相对医生使用手抵压对正,该方式下抵压力度及抵压骨头进行移动的距离更容易控制。

[0040] 以上的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

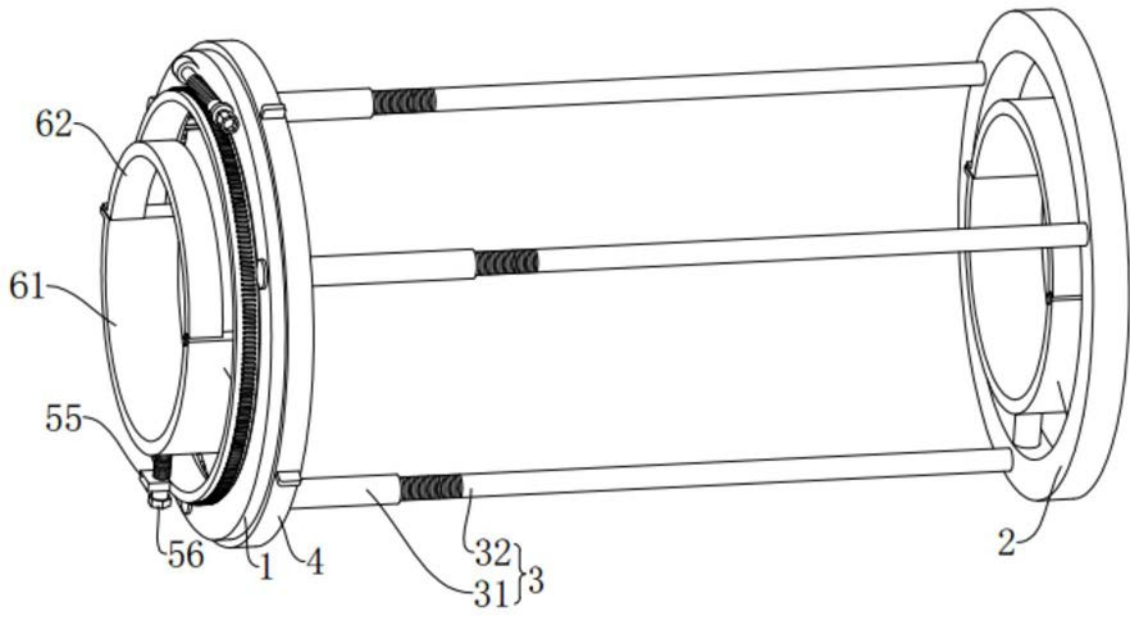


图1

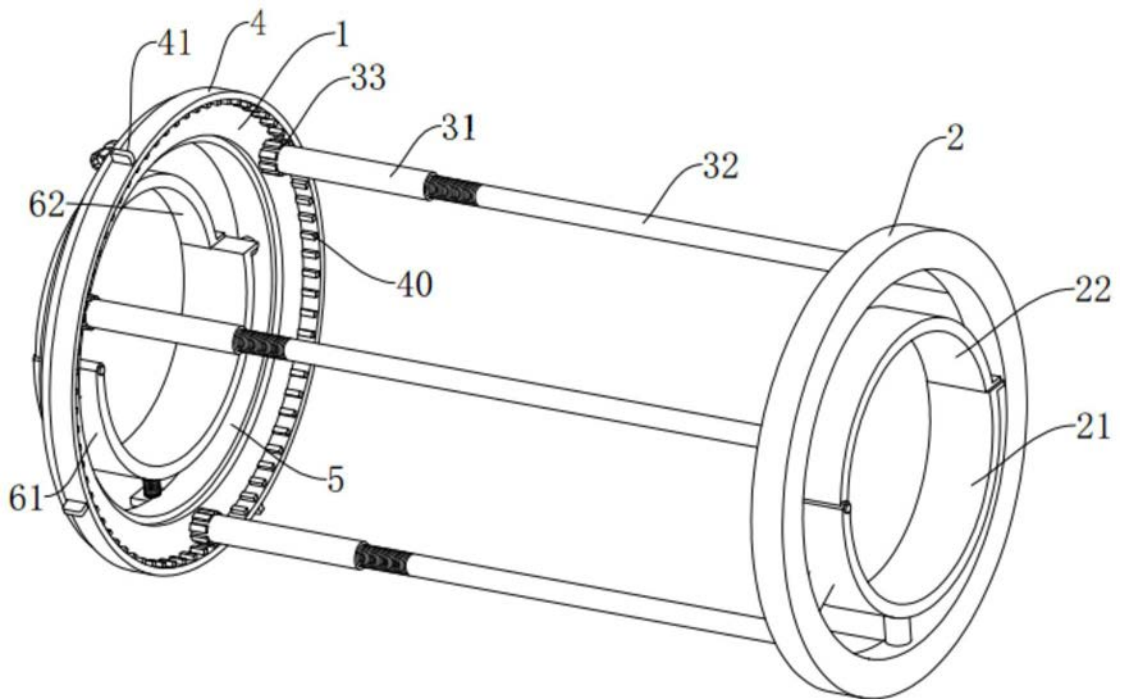


图2

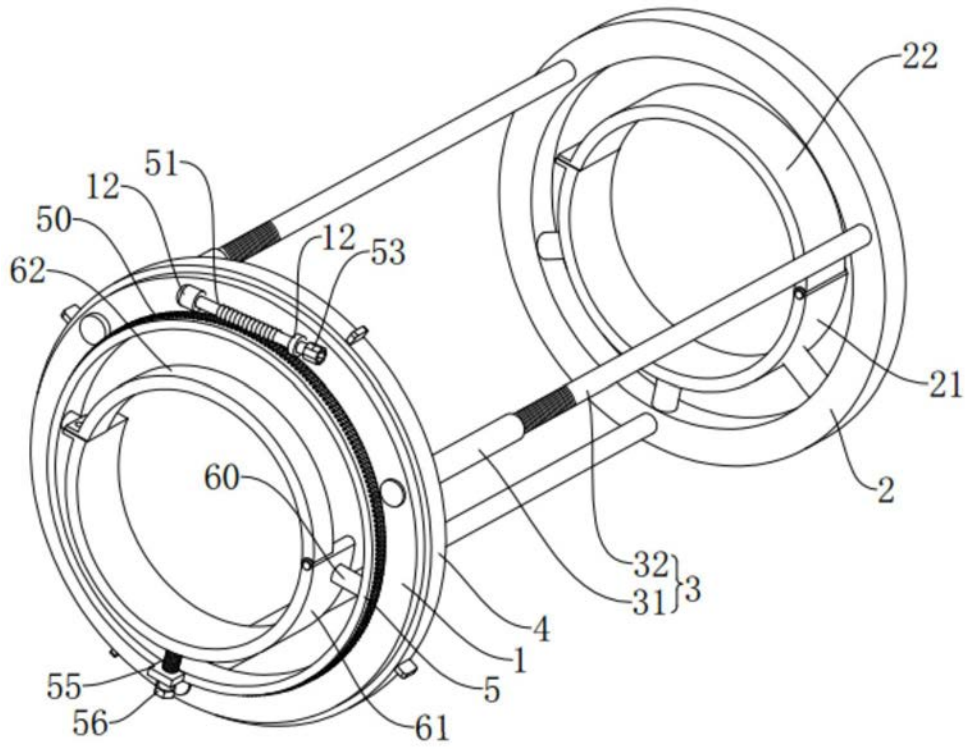


图3

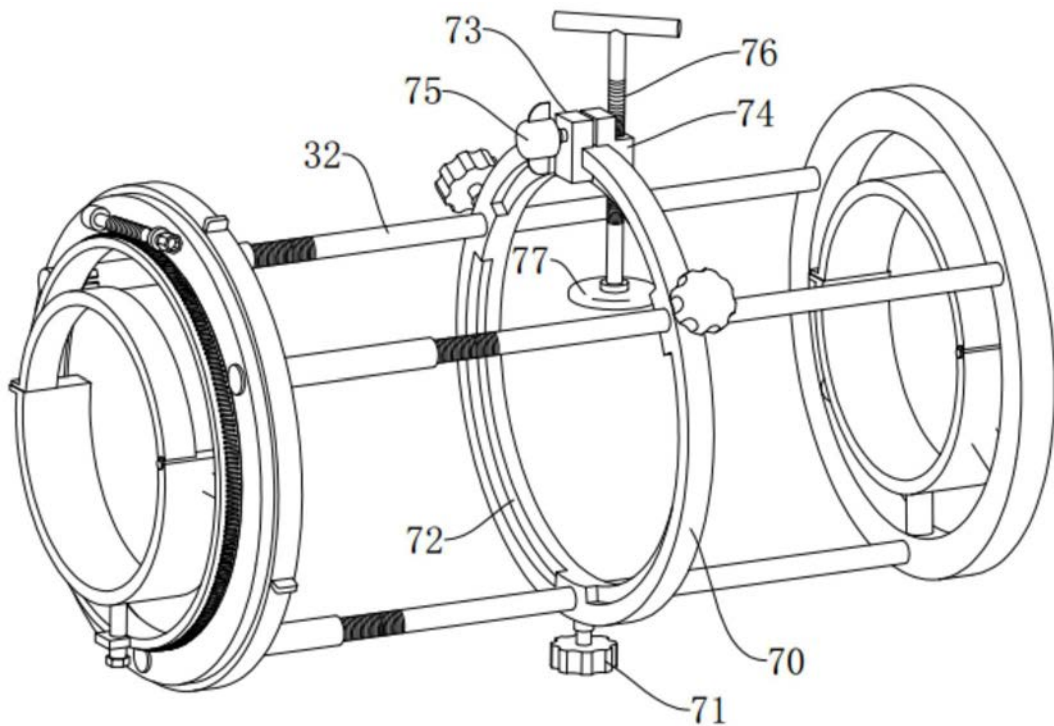


图4