(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220554525 U
(45)授权公告日 2024.03.05

(21)申请号 202321743819.8

(22)申请日 2023.07.05

(73)专利权人 中国人民解放军总医院第四医学中心
地址 100080 北京市海淀区阜成路51号

(72)发明人 邱晨 武伟 刘佳佳 胡星星

(74)专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所(特殊普通合伙) 11823
专利代理师 马冉

(51)Int.Cl.
A61F 5/058(2006.01)

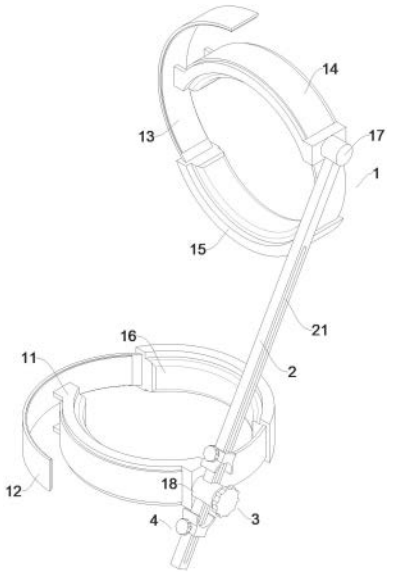
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

便于调节的膝关节固定架

(57)摘要

本申请公开了便于调节的膝关节固定架,属于固定架技术领域。该膝关节固定架包括:固定组件,固定组件设置有两个,且两个固定组件分别固定于大腿和小腿的外侧;支撑杆,设置于两固定组件之间,支撑杆的两端均通过转动销转动设置于对应固定组件的外侧,且支撑杆的至少其中一端能够相对于对应转动销滑动;限位组件,设置于支撑杆能够相对于对应转动销滑动的一端,用于限制支撑杆相对于对应转动销滑动的范围。本申请技术方案通过限位组件调节支撑杆的滑动范围,使膝关节弯曲时带动支撑杆在移动范围内滑动,通过支撑杆限制了膝关节的可弯曲范围,防止患者在康复阶段膝关节过度弯曲造成不必要的损伤。



CN 220554525 U

1.便于调节的膝关节固定架,其特征在于,包含:

固定组件,所述固定组件设置有两个,且两个所述固定组件分别固定于大腿和小腿的外侧;

支撑杆,设置于两所述固定组件之间,所述支撑杆的两端均通过转动销转动设置于对应所述固定组件的外侧,且所述支撑杆的至少其中一端能够相对于对应所述转动销滑动;

限位组件,设置于所述支撑杆能够相对于对应所述转动销滑动的一端,用于限制所述支撑杆相对于对应所述转动销滑动的范围,所述限位组件包括相对设置的两个限位块,两所述限位块分别设置于对应所述转动销的两侧。

2.根据权利要求1所述的膝关节固定架,其特征在于,所述固定组件均包括固定板A,所述固定板A的一端与对应所述转动销连接;

所述固定板A远离对应所述转动销的一端外侧均固定设置有绑带,所述绑带贴附于对应所述固定板A的外侧并由对应所述固定板A的另一端穿出;

所述绑带穿出所述固定板A的一端能够与固定设置于所述固定板A外侧的绑带部分固定。

3.根据权利要求2所述的膝关节固定架,其特征在于,所述绑带穿出所述固定板A部分的一侧固定设置有魔术子贴;

所述绑带固定设置于所述固定板A外侧部分的一侧对应设置有魔术贴。

4.根据权利要求2所述的膝关节固定架,其特征在于,所述绑带穿出对应所述固定板A的一端还穿设有固定板B;

所述绑带穿出所述固定板B的部分能够与设置于所述固定板A外侧的绑带部分固定。

5.根据权利要求4所述的膝关节固定架,其特征在于,所述绑带穿出所述固定板B的部分一侧固定设置有魔术子贴;

所述绑带固定设置于所述固定板A外侧部分的一侧对应固定设置有魔术贴。

6.根据权利要求2所述的膝关节固定架,其特征在于,所述转动销包括转动设置于其中一个所述固定板A外侧的转动销A,所述转动销A的另一侧与所述支撑杆固定连接;

所述转动销还包括转动设置于另一个所述固定板A外侧的转动销B,所述支撑杆的另一端滑动穿设所述转动销B,且

两所述限位块分别设置于所述转动销B的两侧。

7.根据权利要求6所述的膝关节固定架,其特征在于,两所述限位块均滑动套设于所述支撑杆外侧,且所述限位块的顶端均螺纹设置有固定螺栓,所述固定螺栓能够将对应所述限位块固定在支撑杆外侧。

8.根据权利要求6所述的膝关节固定架,其特征在于,所述转动销B的另一端设置有用于调节所述支撑杆滑动阻力的力度调节组件,所述力度调节组件包括旋钮,所述旋钮靠近所述转动销B的一侧固定设置有螺栓柱,所述螺栓柱螺纹设置于转动销B的内部;

所述螺栓柱另一端滑动设置有弹簧,所述弹簧另一端固定设置有压板,所述压板通过滑块滑动设置于支撑杆的外侧;

所述支撑杆内侧开设有滑槽,所述滑块滑动设置于滑槽的内侧。

便于调节的膝关节固定架

技术领域

[0001] 本申请涉及固定架技术领域,更具体地说,涉及便于调节的膝关节固定架。

背景技术

[0002] 可调节膝关节固定架是一种用于支持和稳定膝关节的医疗设备。它被设计用于治疗和康复各种膝关节疾病和损伤,例如膝关节扭伤、半月板损伤、前交叉韧带断裂等。

[0003] 相关技术中,常使用固定螺钉和固定带来固定膝关节。然而,这些传统方法存在着固定力度不易调节、不适应个体差异以及缺乏灵活性等问题;为了使固定架便于调节固定力度,以适应不同个体使用,例如现有技术公开号为CN219166814U的文献提供一种可调支撑力的膝关节支架,该装置通过左右转动调节盘调节开关,从而调整调节盘的松紧度,达到调整第一支架和第二支架上调节架通过调节板与连接板之间的松紧度,从而达到调整膝关节支架的支撑力度,这样一来提高了膝关节支架的实用性,使得膝关节支架能根据使用者的身高和舒适度调整安装位置。

[0004] 上述中的现有技术方案虽然通过调整调节盘的松紧度可以实现对膝关节支撑力度进行调节的效果,但是调节盘无法对膝关节的活动范围进行限位,导致使用者在不同的康复阶段活动膝关节时,很容易发生膝关节过多移动和弯曲,不利于不同康复阶段的患者使用。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于提供便于调节的膝关节固定架,解决了无法对膝关节的活动范围进行限位,导致不利于不同康复阶段的患者使用的技术问题。

[0006] 本申请提供了便于调节的膝关节固定架,包括:

[0007] 固定组件,所述固定组件设置有两个,且两个所述固定组件分别固定于大腿和小腿的外侧;

[0008] 支撑杆,设置于两所述固定组件之间,所述支撑杆的两端均通过转动销转动设置于对应所述固定组件的外侧,且所述支撑杆的至少其中一端能够相对于对应所述转动销滑动;

[0009] 限位组件,设置于所述支撑杆能够相对于对应所述转动销滑动的一端,用于限制所述支撑杆相对于对应所述转动销滑动的范围,所述限位组件包括相对设置的两个限位块,两所述限位块分别设置于对应所述转动销的两侧。

[0010] 优选为,所述固定组件均包括固定板A,所述固定板A的一端与对应所述转动销连接;

[0011] 所述固定板A远离对应所述转动销的一端外侧均固定设置有绑带,所述绑带贴附于对应所述固定板A的外侧并由对应所述固定板A的另一端穿出;

[0012] 所述绑带穿出所述固定板A的一端能够与固定设置于所述固定板A外侧的绑带部分固定。

[0013] 优选为,所述绑带穿出所述固定板A部分的一侧固定设置有魔术子贴;

[0014] 所述绑带固定设置于所述固定板A外侧部分的一侧对应设置有魔术贴。

[0015] 优选为,所述绑带穿出对应所述固定板A的一端还穿设有固定板B;

[0016] 所述绑带穿出所述固定板B的部分能够与设置于所述固定板A外侧的绑带部分固定。

[0017] 优选为,所述绑带穿出所述固定板B的部分一侧固定设置有魔术子贴;

[0018] 所述绑带固定设置于所述固定板A外侧部分的一侧对应固定设置有魔术贴。

[0019] 优选为,所述转动销包括转动设置于其中一个所述固定板A外侧的转动销A,所述转动销A的另一侧与所述支撑杆固定连接;

[0020] 所述转动销还包括转动设置于另一个所述固定板A外侧的转动销B,所述支撑杆的另一端滑动穿设所述转动销B,且

[0021] 两所述限位块分别设置于所述转动销B的两侧。

[0022] 优选为,两所述限位块均滑动套设于所述支撑杆外侧,且所述限位块的顶端均螺纹设置有固定螺栓,所述固定螺栓能够将对应所述限位块固定在支撑杆外侧。

[0023] 优选为,所述转动销B的另一端设置有用于调节所述支撑杆滑动阻力的力度调节组件,所述力度调节组件包括旋钮,所述旋钮靠近所述转动销B的一侧固定设置有螺栓柱,所述螺栓柱螺纹设置于转动销B的内部;

[0024] 所述螺栓柱另一端滑动设置有弹簧,所述弹簧另一端固定设置有压板,所述压板通过滑块滑动设置于支撑杆的外侧;

[0025] 所述支撑杆内侧开设有滑槽,所述滑块滑动设置于滑槽的内侧。

[0026] 通过采用上述技术方案,将两个腿部固定组件分别固定设置使用者的大腿和小腿外侧,然后通过限位组件将支撑杆限制在腿部固定组件的外侧,使支撑杆无法滑动,进而使腿部固定组件限制患者腿部无法移动,当膝关节进行康复阶段时,通过限位组件调节支撑杆的可滑动距离,进而通过支撑杆限制了膝关节的可弯曲范围,并且通过腿部固定组件外侧的力度调节组件调节支撑杆滑动时的阻力,可对膝关节的支撑力度进行调节,使患者在不同的康复阶段可以进行膝关节调节,有利膝关节患者康复。

[0027] 当固定腿部固定组件时,将两个固定板A分别置于大腿和小腿外侧,然后将绑带绕设在腿部外侧,最后将绑带外侧的魔术子贴粘贴在魔术母贴外侧,以便于通过绑带将固定板A固定在腿部上,并且便于拆卸。

[0028] 当固定固定板A时,移动绑带外侧的固定板B位于腿部的后方,然后通过绑带将固定板A和固定板B同时固定在腿部的外侧,通过固定板B增加绑带与腿部的接触面积,并且在固定板A和固定板B的内侧设置护垫进行防护,使患者使用更加舒适。

[0029] 当患者膝关节弯曲时,大小腿分别带动两个固定板A移动,其中小腿带动固定板A移动时,固定板A带动转动销B在支撑杆的外侧滑动,此时通过力度调节组件调节支撑杆滑动的阻力,可使固定板A在带动转动销B滑动时受到不同的阻力,使得膝关节在弯曲时受到不同的支撑力,进而便于对支撑杆的支撑力度进行调节。

[0030] 当调节支撑杆的滑动阻力时,通过转动旋钮在螺栓柱在转动销B的内部进给,使螺栓柱压缩弹簧,通过弹簧对压板施加压力,使压板对支撑杆的压力改变,当支撑杆受到压板不同的压力时会产生不同的阻力,进而便于对支撑杆的支撑力进行调节。

[0031] 当膝关节弯曲时会带动转动销B在支撑杆的外侧滑动,此时通过滑动限位块可对转动销B的滑动范围进行调节,调节后再通过固定螺栓将限位块固定在支撑杆的外侧,使转动销B在滑动到限位块外侧时进行限位,防止膝关节在康复阶段过度弯曲移动带来不必要的损伤。

[0032] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0033] (1)本申请技术方案中在支撑杆的外侧设置有限位组件,通过限位组件调节支撑杆的滑动范围,使膝关节弯曲时带动支撑杆在移动范围内滑动,解决了现有技术中无法对膝关节的活动范围进行限位,导致不利于不同康复阶段的患者使用的问题,进而能够防止患者在康复阶段膝关节过度弯曲造成不必要的损伤。

[0034] (2)本申请通过在腿部固定组件的外侧设置力度调节组件,当支撑杆滑动时,通过力度调节组件调节支撑杆的滑动阻力,进而调节膝关节的弯曲阻力,使膝关节在不同的康复阶段可进行不同力度的支撑,有利于患者康复使用。

[0035] (3)本申请通过在支撑杆的外侧滑动设置另一个腿部固定组件,在固定两个腿部固定组件时,以便于根据患者的腿部位置调整固定位置,以适应不同的患者使用。

附图说明

[0036] 图1为本申请实施例公开的便于调节的膝关节固定架的整体结构示意图;

[0037] 图2为本申请实施例公开的便于调节的膝关节固定架的主视结构示意图;

[0038] 图3为本申请实施例公开的便于调节的膝关节固定架的爆炸结构示意图;

[0039] 图4为图3中A处的放大结构示意图;

[0040] 图中标号说明:1、腿部固定组件;11、固定板A;12、绑带;13、魔术子贴;14、魔术母贴;15、固定板B;16、护垫;17、转动销A;18、转动销B;

[0041] 2、支撑杆;21、滑槽;

[0042] 3、力度调节组件;31、旋钮;32、螺栓柱;33、弹簧;34、压板;35、滑块;

[0043] 4、限位组件;41、限位块;42、固定螺栓。

具体实施方式

[0044] 以下结合说明书附图对本申请作进一步详细说明。

[0045] 参照图1、图2和图3,本申请实施例公开便于调节的膝关节固定架,包括两个腿部固定组件1,两个腿部固定组件1分别固定在使用者的大腿部和小腿部,其中一个腿部固定组件1外侧设置有支撑杆2,支撑杆2滑动设置于另一个腿部固定组件1的外侧,且腿部固定组件1外侧设置有力度调节组件3,力度调节组件3用于调节支撑杆2对腿部固定组件1支撑力度,支撑杆2的外侧设置有限位组件4,用于对膝关节的弯曲和移动限位。

[0046] 将两个腿部固定组件1分别固定设置使用者的大腿和小腿外侧,然后通过限位组件4将支撑杆2限制在腿部固定组件1的外侧,使支撑杆2无法滑动,进而使腿部固定组件1限制患者腿部无法移动,当膝关节进行康复阶段时,通过限位组件4调节支撑杆2的可滑动距离,进而通过支撑杆2限制了膝关节的可弯曲范围,并且通过腿部固定组件1外侧的力度调节组件3调节支撑杆2滑动时的阻力,可对膝关节的支撑力度进行调节,使患者在不同的康复阶段可以进行膝关节调节,有利膝关节患者康复。

[0047] 参照图1,两个腿部固定组件1均包括固定板A11,其中一个固定板A11转动设置于支撑杆2的一端,另一个固定板A11滑动设置于支撑杆2的外侧,固定板A11一端均固定设置有绑带12,绑带12另一端位于固定板A11的外侧,绑带12靠近固定板A11的一侧固定设置有魔术子贴13,固定板A11外侧对应魔术子贴13固定设置有魔术母贴14。

[0048] 当固定腿部固定组件1时,将两个固定板A11分别置于大腿和小腿外侧,然后将绑带12绕设在腿部外侧,最后将绑带12外侧的魔术子贴13粘贴在魔术母贴14外侧,以便于通过绑带12将固定板A11固定在腿部上,并且便于拆卸。

[0049] 参照图1和图2,在一个更优的实施例中,绑带12外侧滑动设置有固定板B15,固定板A11和固定板B15相互靠近的一侧均固定设置有护垫16。

[0050] 当固定固定板A11时,移动绑带12外侧的固定板B15位于腿部的后方,然后通过绑带12将固定板A11和固定板B15同时固定在腿部的外侧,通过固定板B15增加绑带12与腿部的接触面积,并且在固定板A11和固定板B15的内侧设置护垫16进行防护,使患者使用更加舒适。

[0051] 参照图1,其中一个固定板A11外侧转动设置有转动销A17,转动销A17固定设置于支撑杆2的一端,另一个固定板A11外侧转动设置有转动销B18,转动销B18滑动设置于支撑杆2的外侧,转动销B18另一端设置有用于调节支撑杆2滑动阻力的力度调节组件3。

[0052] 当患者膝关节弯曲时,大小腿分别带动两个固定板A11移动,其中小腿带动固定板A11移动时,固定板A11带动转动销B18在支撑杆2的外侧滑动,此时通过力度调节组件3调节支撑杆2滑动的阻力,可使固定板A11在带动转动销B18滑动时受到不同的阻力,使得膝关节在弯曲时受到不同的支撑力,进而便于对支撑杆2的支撑力度进行调节。

[0053] 参照图1和图4,力度调节组件3包括旋钮31,旋钮31靠近转动销B18的一侧固定设置有螺栓柱32,螺栓柱32螺纹设置于转动销B18的内部,螺栓柱32另一端滑动设置有弹簧33,弹簧33另一端固定设置有压板34,压板34通过滑块35滑动设置于支撑杆2的外侧,支撑杆2内侧开设有滑槽21,滑块35滑动设置于滑槽21的内侧,支撑杆2的外侧位于转动销B18的两侧设置有限位组件4。

[0054] 当调节支撑杆2的滑动阻力时,通过转动旋钮31使得螺栓柱32在转动销B18的内部进给,使螺栓柱32压缩弹簧33,通过弹簧33对压板34施加压力,使压板34对支撑杆2的压力改变,当支撑杆2受到压板34不同的压力时会产生不同的阻力,进而便于对支撑杆2的支撑力进行调节。

[0055] 参照图3和图4,限位组件4包括限位块41,限位块41位于转动销B18的两侧,限位块41均滑动设置于支撑杆2的外侧,限位块41顶部均螺纹设置有固定螺栓42,限位块41通过固定螺栓42固定设置于支撑杆2的外侧。

[0056] 当膝关节弯曲时会带动转动销B18在支撑杆2的外侧滑动,此时通过滑动限位块41可对转动销B18的滑动范围进行调节,调节后再通过固定螺栓42将限位块41固定在支撑杆2的外侧,使转动销B18在滑动到限位块41外侧时进行限位,防止膝关节在康复阶段过度弯曲移动带来不必要的损伤。

[0057] 综合以上,本申请实施例公开的便于调节的膝关节固定架在使用时,首先将腿部固定组件1固定在患者的腿部,固定时,将两个固定板A11分别置于大腿和小腿外侧,再移动绑带12外侧的固定板B15位于腿部的后方,然后将绑带12绕设在腿部外侧,最后将绑带12外

侧的魔术子贴13粘贴在魔术母贴14外侧,通过固定板B15增加绑带12与腿部的接触面积,并且在固定板A11和固定板B15的内侧设置护垫16进行防护,使患者使用更加舒适;

[0058] 当患者的膝关节进行固定时,通过滑动限位组件4中的限位块41位于转动销B18的两侧,再通过固定螺栓42将限位块41固定在支撑杆2的外侧,使支撑杆2无法在转动销B18的内侧滑动,进而使膝关节无法弯曲;

[0059] 当允许膝关节进行一定范围内弯曲移动时,通过滑动限位块41可对转动销B18的滑动范围进行调节,调节后再通过固定螺栓42将限位块41固定在支撑杆2的外侧,使转动销B18在滑动到限位块41外侧时进行限位,防止膝关节在康复阶段过度弯曲移动带来不必要的损伤;

[0060] 并且在不同的康复阶段,可转动旋钮31使得螺栓柱32在转动销B18的内部进给,使螺栓柱32压缩弹簧33,通过弹簧33对压板34施加压力,使压板34对支撑杆2的压力改变,当支撑杆2受到压板34不同的压力时会产生不同的阻力,进而便于对支撑杆2的支撑力进行调节,有利于不同康复阶段的患者快速恢复。

[0061] 以上所述仅为本申请的较佳实施例,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

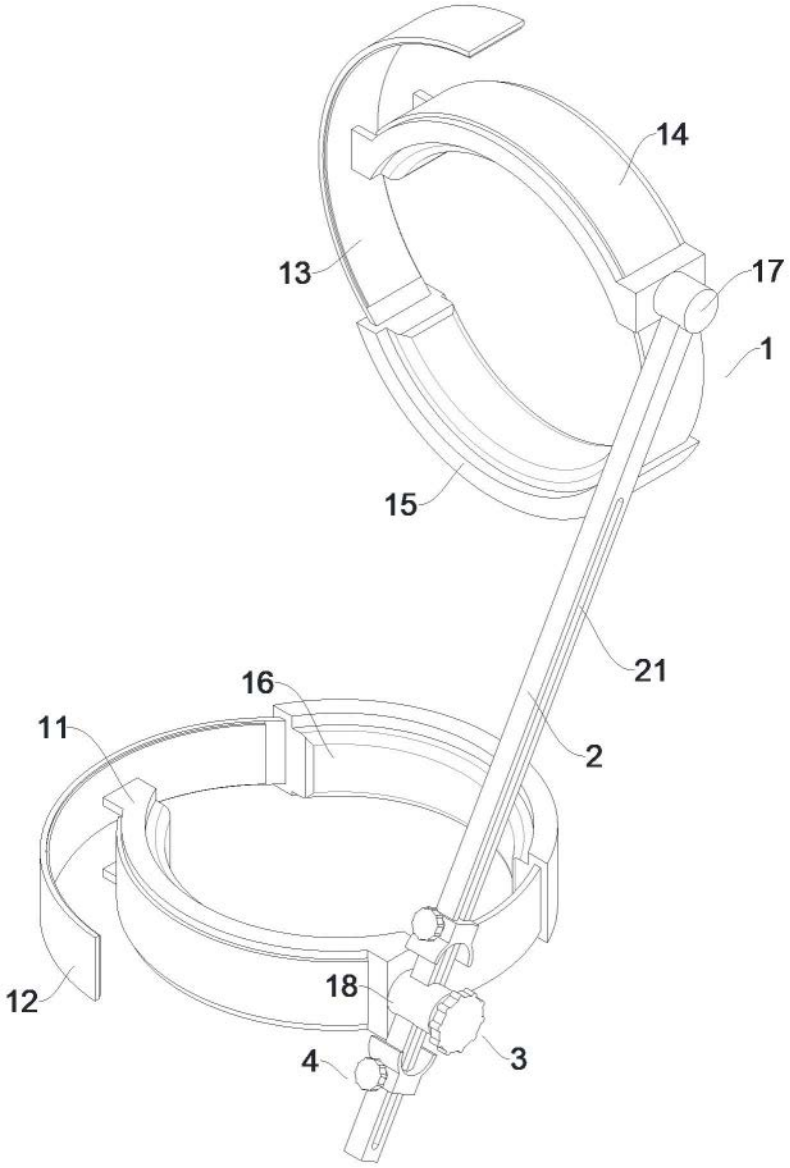


图 1

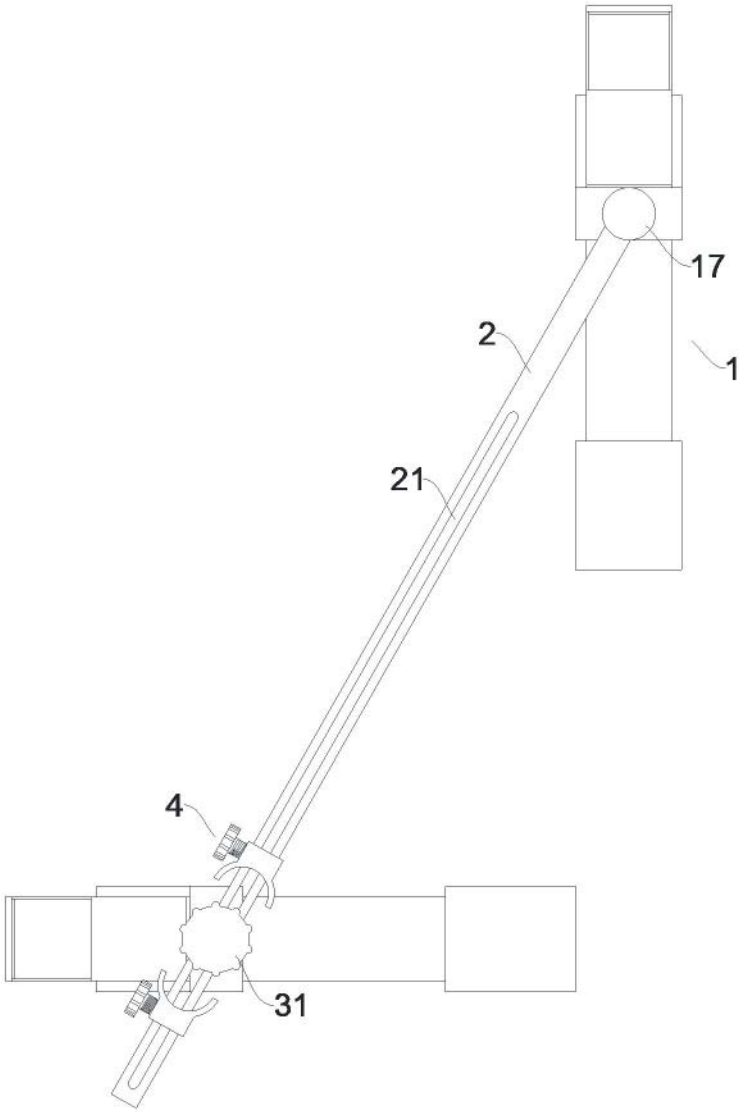


图 2

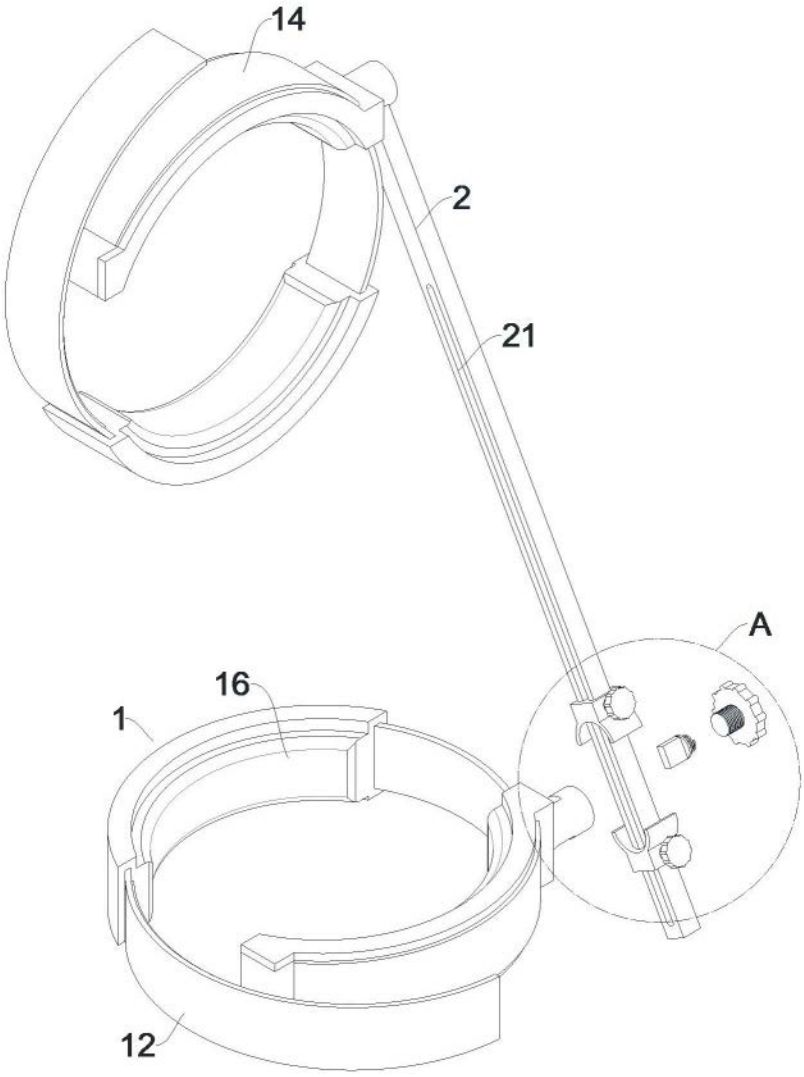


图 3

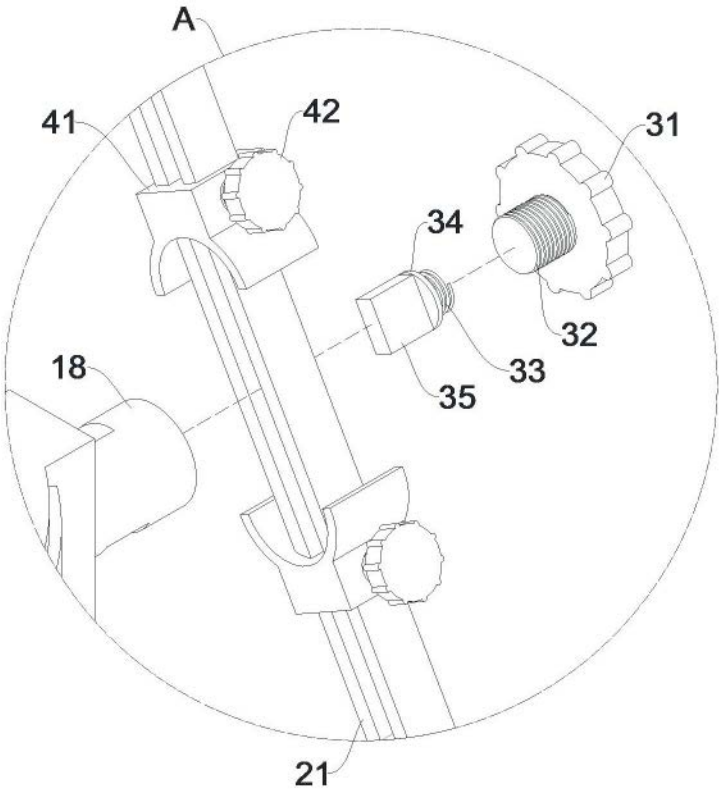


图 4