



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221830888 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 15

(21) 申请号 202323194922.4

(22) 申请日 2023.11.24

(73) 专利权人 重庆医科大学附属第一医院
地址 400000 重庆市渝中区袁家岗友谊路1号

(72) 发明人 罗雪峰 廖军义 黄伟

(74) 专利代理机构 广东皓行知识产权代理事务所(普通合伙) 441037
专利代理师 栗娜

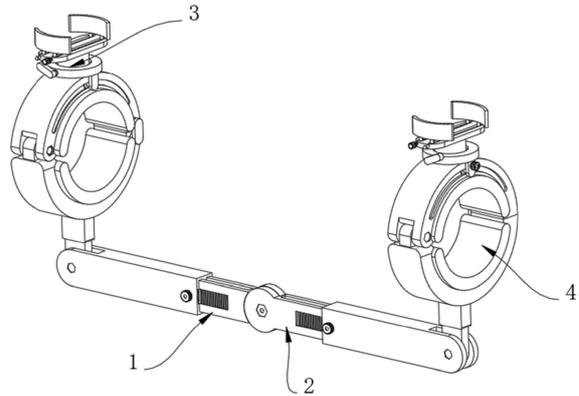
(51) Int. Cl.
A61F 5/01 (2006.01)
A61B 5/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种全膝关节置换术后淤癍监测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种全膝关节置换术后淤癍监测装置。包括第一支撑板,和位于第一支撑板一侧的照明灯、摄像头、色差仪和红外摄像头,照明灯、摄像头、色差仪和红外摄像头连接有电脑,第一支撑板的一端安装有转动连接的第二支撑板,第一支撑板与第二支撑板彼此远离的一端表面均设有调节装置,调节装置方便对不同体格患者进行膝关节能限位监测部位的进行调整及对准,监测时,照明灯、摄像头、色差仪和红外摄像头正对膝关节及相关部位,电脑内设置有相关的淤癍分析对比软件,对膝关节相关部位的皮下血管的状况进行精准监测,通过血管血流的情况判断其是否会破裂,这样就可对产生瘀斑的位置进行有效预测。



1. 一种全膝关节置换术后淤癍监测装置,其特征在于:包括第一支撑板(1)和位于所述第一支撑板(1)一侧的照明灯、摄像头、色差仪和红外摄像头,所述照明灯、摄像头、色差仪和红外摄像头连接有电脑,所述第一支撑板(1)的一端安装有转动连接的第二支撑板(2),所述第一支撑板(1)与第二支撑板(2)彼此远离的一端表面均设有调节装置(4),所述调节装置(4)包括滑动框(401),所述滑动框(401)的内壁与第一支撑板(1)的表面滑动连接,所述滑动框(401)的一端表面螺纹贯穿有固定轴(404),所述固定轴(404)的一端转动连接有挤压板(405),所述滑动框(401)远离第二支撑板(2)的一端转动连接有支撑架(409),所述支撑架(409)的上端一侧转动连接有转动架(408),所述转动架(408)靠近支撑架(409)的一端表面固定连接有弹簧(413),所述弹簧(413)的一端固定连接有定位架(410),所述支撑架(409)表面对应定位架(410)的位置开设有定位孔(411),所述定位孔(411)的内壁与定位架(410)相插接。

2. 根据权利要求1所述的一种全膝关节置换术后淤癍监测装置,其特征在于,所述挤压板(405)的表面固定连接有摩擦垫(406),所述第一支撑板(1)对应摩擦垫(406)的位置开设有摩擦槽(407),所述摩擦槽(407)的内壁与摩擦垫(406)的表面相抵接。

3. 根据权利要求1所述的一种全膝关节置换术后淤癍监测装置,其特征在于,所述第一支撑板(1)的两端侧壁均开设有滑槽(402),所述滑动框(401)内壁两侧对应滑槽(402)的位置均固定连接有滑块(403),所述滑块(403)的表面与滑槽(402)的内壁滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种全膝关节置换术后淤癍监测装置,其特征在于,所述弹簧(413)的内壁滑动连接有伸缩杆(412),所述伸缩杆(412)的两端分别与定位架(410)和转动架(408)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种全膝关节置换术后淤癍监测装置,其特征在于,所述支撑架(409)与转动架(408)的内壁表面均固定连接有防护垫(414),所述防护垫(414)均为硅胶垫。

6. 根据权利要求1所述的一种全膝关节置换术后淤癍监测装置,其特征在于,所述转动架(408)的表面均设有辅助装置(3),所述辅助装置(3)包括两个衔接槽(301),两个所述衔接槽(301)的内壁滑动连接有同一个衔接架(303),所述衔接架(303)的一端侧壁螺纹贯穿有转轴(304),所述转轴(304)的一端与转动架(408)的侧壁相抵接,所述衔接架(303)的内壁转动连接有转动柱(306),所述衔接架(303)的圆弧面螺纹贯穿有挤压轴(305),所述挤压轴(305)的一端与转动柱(306)的底端表面相抵接,所述转动柱(306)的上端固定连接有一承载板(311),所述承载板(311)的表面转动连接有驱动轴(308),所述驱动轴(308)的两端均螺纹贯穿有挤压块(307),所述驱动轴(308)的一端固定连接有一衔接块(310)。

7. 根据权利要求6所述的一种全膝关节置换术后淤癍监测装置,其特征在于,所述衔接架(303)的两侧底端均转动连接有滑动轴(302),所述滑动轴(302)的圆弧面与衔接槽(301)的内壁滑动连接。

8. 根据权利要求6所述的一种全膝关节置换术后淤癍监测装置,其特征在于,所述承载板(311)的表面固定连接有限位杆(309),所述限位杆(309)的圆弧面与挤压块(307)的底端滑动贯穿。

一种全膝关节置换术后淤癍监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及淤癍监测技术领域,尤其涉及一种全膝关节置换术后淤癍监测装置。

背景技术

[0002] 膝关节由股骨下端、胫骨上端和髌骨构成,是人体最大最复杂的关节,膝关节的损伤通常是与人们不健康的腿部运动有关,膝关节功能障碍从中医上看,是因外力所伤,导致局部气血壅塞,经络不通,甚至经脉断裂,故局部红肿疼痛,在日常生活中较为常见。

[0003] 现有技术诸如公告号为CN217793504U的实用新型,该专利公开了一种伸缩型动态膝关节限位矫形支架,该专利包括一对大腿固定架,所述的大腿固定架下端均设有小腿固定架,所述的小腿固定架与大腿固定架间设有与大腿固定架呈一体化的膝关节限位矫形组件,所述的膝关节限位矫形组件与小腿固定架相活动式套接固定,所述的大腿固定架上设有与膝关节限位矫形组件相活动式触接限位的活动卡块,两大腿固定架间、两小腿固定架间均设有若干缠绕固定带。具有结构紧凑、固定牢靠、自动调节弯曲角度和使用便捷的特点。解决了根据患者康复情况调节膝关节限位角度的问题,满足患者不同膝关节康复弯曲角度的限位要求。

[0004] 发明人在日常使用中发现,在全膝关节置换术后,膝关节周围部位如大腿部位一般会出现淤癍,淤癍出现的原因是相关的血管破裂或堵塞,而出现淤癍的部位无法预测,从而需要利用监测设备进行辅助检查,在此过程中需要利用肢体固定架进行支撑限位,由于通常的膝关节限位矫形支架尺寸较为单一,调节较为复杂,从而导致不方便对不同体格患者进行膝关节限位监测的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是解决现有技术中存在全膝关节置换术后,膝关节周围部位如大腿部位一般会出现淤癍,淤癍出现的原因是相关的血管破裂或堵塞,而出现淤癍的部位无法预测,从而需要利用监测设备进行辅助检查,在此过程中需要利用肢体固定架进行支撑限位,由于通常的膝关节限位矫形支架尺寸较为单一,调节较为复杂,从而导致不方便对不同体格患者进行膝关节限位的缺点。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种全膝关节置换术后淤癍监测装置,包括:第一支撑板,位于所述第一支撑板一侧的照明灯、摄像头、色差仪和红外摄像头,所述照明灯、摄像头、色差仪和红外摄像头连接有电脑,所述第一支撑板的一端安装有转动连接的第二支撑板,所述第一支撑板与第二支撑板彼此远离的一端表面均设有调节装置,所述调节装置包括滑动框,所述滑动框的内壁与第一支撑板的表面滑动连接,所述滑动框的一端表面螺纹贯穿有固定轴,所述固定轴的一端转动连接有挤压板,所述滑动框远离第二支撑板的一端转动连接有支撑架,所述支撑架的上端一侧转动连接有转动架,所述转动架靠近支撑架的一端表面固定连接在弹簧,所述弹簧的一端固定连接在定位架,所述支撑架表面

对对应定位架的位置开设有定位孔,所述定位孔的内壁与定位架相插接。

[0007] 上述部件所达到的效果为:在全膝关节置换术后,膝关节周围部位如大腿部位一般会出现淤癍,淤癍出现的原因是相关的血管破裂或堵塞,但是出现瘀斑的部位无法预测,此时需要将膝关节及相关部位外露摆正固定,通过调节装置对肢体进行固定限位,利用第一支撑板与第二支撑板进行转动调节,再通过第一支撑板与第二支撑板两端上转动的支撑架与转动架进行抵接固定,有效方便地对患者的肢体进行支撑固定限位,由于不同患者的体格不同,为了方便对整个第一支撑板、第二支撑板和支撑架之间进行尺寸的调节,通过滑动框沿着第一支撑板进行滑动,再利用滑动框上的固定轴进行转动,从而让固定轴对挤压板进行位置的移动,让挤压板与第一支撑板进行挤压固定,这时将会对整个肢体进行便捷的支撑限位,从而便于利用监测设备进行精准监测,监测时,照明灯、摄像头、色差仪和红外摄像头正对膝关节及相关部位,电脑内设置有相关的淤癍分析对比软件,对膝关节相关部位的皮下血管的状况进行精准监测,通过血管血流的状况判断其是否会破裂,这样就可对产生瘀斑的位置进行有效预测。

[0008] 优选的,所述挤压板的表面固定连接有摩擦垫,所述第一支撑板对应摩擦垫的位置开设有摩擦槽,所述摩擦槽的内壁与摩擦垫的表面相抵接。

[0009] 上述部件所达到的效果为:利用摩擦垫与摩擦槽之间的抵接,可以有效的增大摩擦,避免整个滑动框位置的滑动脱落。

[0010] 优选的,所述第一支撑板的两端侧壁均开设有滑槽,所述滑动框内壁两侧对应滑槽的位置均固定连接有滑块,所述滑块的表面与滑槽的内壁滑动连接。

[0011] 上述部件所达到的效果为:利用滑槽与滑块之间的滑动,可以对整个第一支撑板与滑动框之间进行限位,避免滑动框位置的偏移。

[0012] 优选的,所述弹簧的内壁滑动连接有伸缩杆,所述伸缩杆的两端分别与定位架和转动架固定连接。

[0013] 上述部件所达到的效果为:在对弹簧进行操作使用时,为了避免弹簧发生形变,此时通过伸缩杆进行防护操作使用。

[0014] 优选的,所述支撑架与转动架的内壁表面均固定连接有防护垫,所述防护垫均为硅胶垫。

[0015] 上述部件所达到的效果为:在利用支撑架与转动架对患者的肢体进行限位时,利用硅胶材质的防护垫可以有效地进行防护。

[0016] 优选的,所述转动架的表面均设有辅助装置,所述辅助装置包括两个衔接槽,两个所述衔接槽的内壁滑动连接有同一个衔接架,所述衔接架的一端侧壁螺纹贯穿有转轴,所述转轴的一端与转动架的侧壁相抵接,所述衔接架的内壁转动连接有转动柱,所述衔接架的圆弧面螺纹贯穿有挤压轴,所述挤压轴的一端与转动柱的底端表面相抵接,所述转动柱的上端固定连接有承载板,所述承载板的表面转动连接有驱动轴,所述驱动轴的两端均螺纹贯穿有挤压块,所述驱动轴的一端固定连接有衔接块。

[0017] 上述部件所达到的效果为:在利用第一支撑板、第二支撑板与支撑架、转动架之间进行对患者膝关节肢体进行限位后,为了方便利用监测设备对患者的膝关节处进行监测,此时通过转动架上开设的衔接槽,让衔接架沿着衔接槽进行滑动,再利用衔接架上的转轴进行挤压固定,有利于让整个衔接架能够位置的偏移转动,再通过衔接架上端转动的转动

柱进行位置的转动,而转动柱上的承载板,让承载板上的驱动轴带动挤压块位置的移动,有利于便捷地对监测设备进行固定以及位置的调节。

[0018] 优选的,所述衔接架的两侧底端均转动连接有滑动轴,所述滑动轴的圆弧面与衔接槽的内壁滑动连接。

[0019] 上述部件所达到的效果为:在对衔接架的位置进行调节时,利用衔接架底端上的滑动轴可以更好地操作使用。

[0020] 优选的,所述承载板的表面固定连接有限位杆,所述限位杆的圆弧面与挤压块的底端滑动贯穿。

[0021] 上述部件所达到的效果为:在对挤压块的位置进行调节移动时,利用承载板上的限位杆可以对挤压块的位置进行限位固定

[0022] 与相关技术相比较,本实用新型提供一种全膝关节置换术后淤癍监测装置具有如下有益效果:

[0023] 本实用新型提供一种全膝关节置换术后淤癍监测装置,在全膝关节置换术后,膝关节周围部位如大腿部位一般会出现淤癍,淤癍出现的原因是相关的血管破裂或堵塞,但是出现瘀斑的部位无法预测,此时需要将膝关节及相关部位外露摆正固定,通过调节装置对肢体进行固定限位,利用第一支撑板与第二支撑板进行转动调节,再通过第一支撑板与第二支撑板两端上转动的支撑架与转动架进行抵接固定,有效方便地对患者的肢体进行支撑固定限位,由于不同患者的体格不同,为了方便对整个第一支撑板、第二支撑板和支撑架之间进行尺寸的调节,通过对调节装置的操作,达到了通过滑动框沿着第一支撑板进行滑动,再利用滑动框上的固定轴进行转动,从而让固定轴对挤压板进行位置的移动,让挤压板与第一支撑板进行挤压固定,这时将会对整个肢体进行便捷的支撑限位,从而便于利用监测设备进行精准监测,监测时,照明灯、摄像头、色差仪和红外摄像头正对膝关节及相关部位,电脑内设置有相关的淤癍分析对比软件,对膝关节相关部位的皮下血管的状况进行精准监测,通过血管血流的情况判断其是否会破裂,这样就可对产生瘀斑的位置进行有效预测。

[0024] 在利用第一支撑板、第二支撑板与支撑架、转动架之间进行对患者膝关节肢体进行限位后,为了方便利用监测设备对患者的膝关节处进行监测,此时通过对辅助装置的操作,达到了让衔接架沿着衔接槽进行滑动,再利用衔接架上的转轴进行挤压固定,有利于让整个衔接架能够位置的偏移转动,再通过衔接架上端转动的转动柱进行位置的转动,而转动柱上的承载板,让承载板上的驱动轴带动挤压块位置的移动,有利于便捷地对监测设备进行固定以及位置的调节。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提供一种全膝关节置换术后淤癍监测装置的结构示意图;

[0026] 图2为图1所示的调节装置的拆分结构示意图;

[0027] 图3为图1所示的调节装置的局部结构示意图;

[0028] 图4为图1所示的辅助装置的结构示意图;

[0029] 图5为图4所示的辅助装置的拆分结构示意图。

[0030] 图中标号:1、第一支撑板;2、第二支撑板;3、辅助装置;301、衔接槽;302、滑动轴;

303、衔接架;304、转轴;305、挤压轴;306、转动柱;307、挤压块;308、驱动轴;309、限位杆;310、衔接块;311、承载板;4、调节装置;401、滑动框;402、滑槽;403、滑块;404、固定轴;405、挤压板;406、摩擦垫;407、摩擦槽;408、转动架;409、支撑架;410、定位架;411、定位孔;412、伸缩杆;413、弹簧;414、防护垫。

具体实施方式

[0031] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0032] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0033] 请参阅图1至图5,本实用新型实施例提供的一种全膝关节置换术后淤癥监测装置,包括:第一支撑板1,第一支撑板1的一端安装有转动连接的第二支撑板2,第一支撑板1与第二支撑板2彼此远离的一端表面均设有调节装置4,转动架408的表面均设有辅助装置3。

[0034] 在本实用新型的实施例中,请参阅图2和图3,调节装置4包括滑动框401,滑动框401的内壁与第一支撑板1的表面滑动连接,滑动框401的一端表面螺纹贯穿有固定轴404,固定轴404的一端转动连接有挤压板405,滑动框401远离第二支撑板2的一端转动连接有支撑架409,支撑架409的上端一侧转动连接有转动架408,转动架408靠近支撑架409的一端表面固定连接弹簧413,弹簧413的一端固定连接定位架410,支撑架409表面对应定位架410的位置开设有定位孔411,定位孔411的内壁与定位架410相插接,挤压板405的表面固定连接摩擦垫406,第一支撑板1对应摩擦垫406的位置开设有摩擦槽407,摩擦槽407的内壁与摩擦垫406的表面相抵接,第一支撑板1的两端侧壁均开设有滑槽402,滑动框401内壁两侧对应滑槽402的位置均固定连接滑块403,滑块403的表面与滑槽402的内壁滑动连接,弹簧413的内壁滑动连接伸缩杆412,伸缩杆412的两端分别与定位架410和转动架408固定连接,支撑架409与转动架408的内壁表面均固定连接防护垫414,防护垫414均为硅胶垫。

[0035] 在本实用新型的实施例中,请参阅图4和图5,辅助装置3包括两个衔接槽301,两个衔接槽301的内壁滑动连接有同一个衔接架303,衔接架303的一端侧壁螺纹贯穿有转轴304,转轴304的一端与转动架408的侧壁相抵接,衔接架303的内壁转动连接有转动柱306,衔接架303的圆弧面螺纹贯穿有挤压轴305,挤压轴305的一端与转动柱306的底端表面相抵接,转动柱306的上端固定连接承载板311,承载板311的表面转动连接有驱动轴308,驱动轴308的两端均螺纹贯穿有挤压块307,驱动轴308的一端固定连接衔接块310,衔接架303的两侧底端均转动连接有滑动轴302,滑动轴302的圆弧面与衔接槽301的内壁滑动连接,其特征在于,承载板311的表面固定连接限位杆309,限位杆309的圆弧面与挤压块307的底端滑动贯穿。

[0036] 本实用新型提供的一种全膝关节置换术后淤癥监测装置的工作原理如下:在全膝关节置换术后,膝关节周围部位如大腿部位一般会出现淤癥,淤癥出现的原因是相关的血管破裂或堵塞,但是出现瘀斑的部位无法预测,此时需要将膝关节及相关部位外露摆正固定,通过调节装置4对肢体进行固定限位,利用第一支撑板1与第二支撑板2进行转动调节,

再通过第一支撑板1与第二支撑板2两端上转动的支撑架409与转动架408进行抵接固定,有效方便地对患者的肢体进行支撑固定限位,由于不同患者的体格不同,为了方便对整个第一支撑板1、第二支撑板2和支撑架409之间进行尺寸的调节,通过滑动框401沿着第一支撑板1进行滑动,再利用滑动框401上的固定轴404进行转动,从而让固定轴404对挤压板405进行位置的移动,让挤压板405与第一支撑板1进行挤压固定,这时将会对整个肢体进行便捷的支撑限位,从而便于利用监测设备进行精准监测,利用摩擦垫406与摩擦槽407之间的抵接,可以有效的增大摩擦,避免整个滑动框401位置的滑动脱落,利用滑槽402与滑块403之间的滑动,可以对整个第一支撑板1与滑动框401之间进行限位,避免滑动框401位置的偏移,在对弹簧413进行操作使用时,为了避免弹簧413发生形变,此时通过伸缩杆412进行防护操作使用,在利用支撑架409与转动架408对患者的肢体进行限位时,利用硅胶材质的防护垫414可以有效地进行防护,通过对调节装置4的操作,达到了通过滑动框401沿着第一支撑板1进行滑动,再利用滑动框401上的固定轴404进行转动,从而让固定轴404对挤压板405进行位置的移动,让挤压板405与第一支撑板1进行挤压固定,这时将会对整个肢体进行便捷的支撑限位,从而便于利用监测设备进行精准监测,监测时,照明灯、摄像头、色差仪和红外摄像头正对膝关节及相关部位,电脑内设置有相关的淤癍分析对比软件,对膝关节相关部位的皮下血管的状况进行精准监测,通过血管血流的情况判断其是否会破裂,这样就可对产生瘀斑的位置进行有效预测。

[0037] 在利用第一支撑板1、第二支撑板2与支撑架409、转动架408之间进行对患者膝关节肢体进行限位后,为了方便利用监测设备对患者的膝关节处进行监测,此时通过转动架408上开设的衔接槽301,让衔接架303沿着衔接槽301进行滑动,再利用衔接架303上的转轴304进行挤压固定,有利于让整个衔接架303能够位置的偏移转动,再通过衔接架303上端转动的转动柱306进行位置的转动,而转动柱306上的承载板311,让承载板311上的驱动轴308带动挤压块307位置的移动,有利于便捷的对监测设备进行固定以及位置的调节,在对衔接架303的位置进行调节时,利用衔接架303底端上的滑动轴302可以更好的操作使用,在对挤压块307的位置进行调节移动时,利用承载板311上的限位杆309可以对挤压块307的位置进行限位固定,通过对辅助装置3的操作,达到了让衔接架303沿着衔接槽301进行滑动,再利用衔接架303上的转轴304进行挤压固定,有利于让整个衔接架303能够位置的偏移转动,再通过衔接架303上端转动的转动柱306进行位置的转动,而转动柱306上的承载板311,让承载板311上的驱动轴308带动挤压块307位置的移动,有利于便捷地对监测设备进行固定以及位置的调节。

[0038] 本实用新型中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

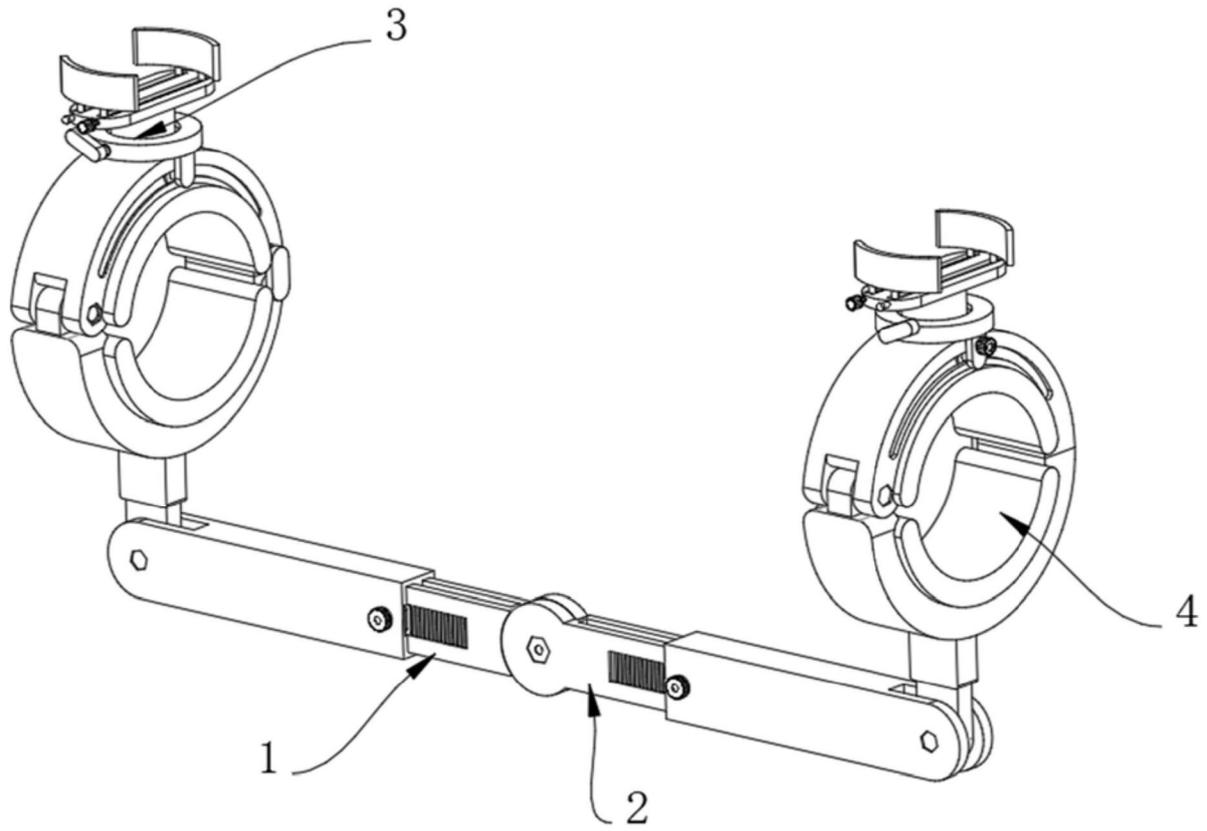


图1

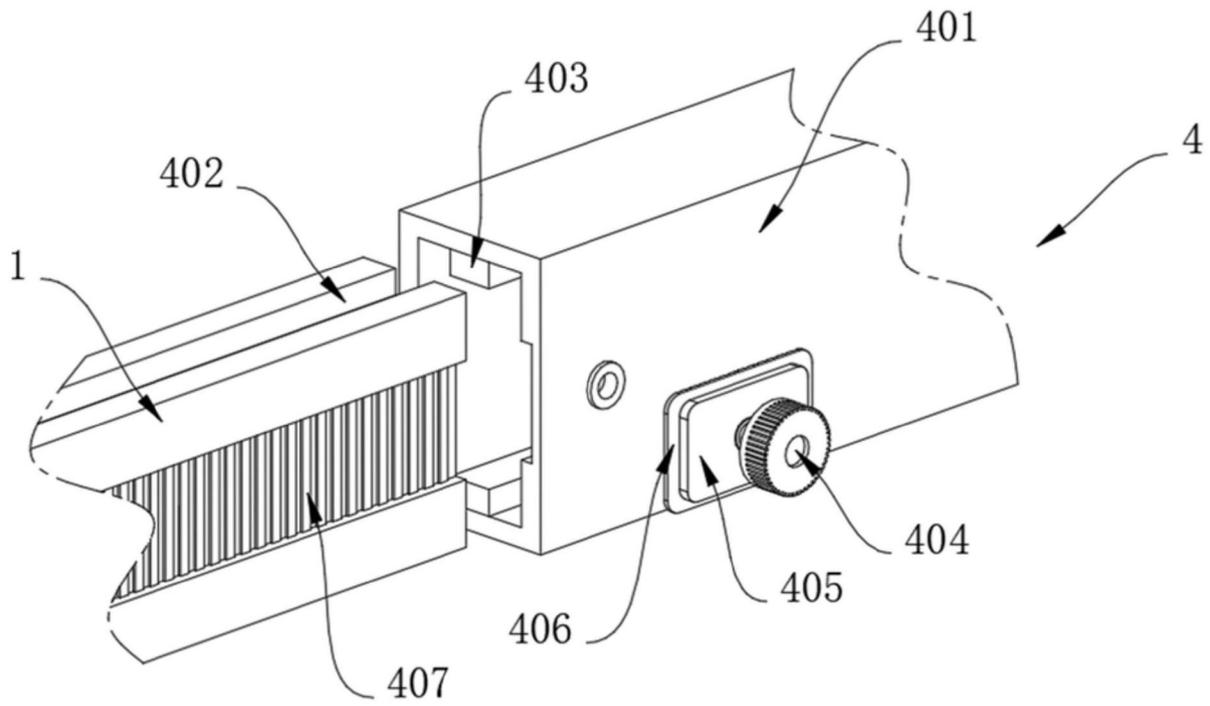


图2

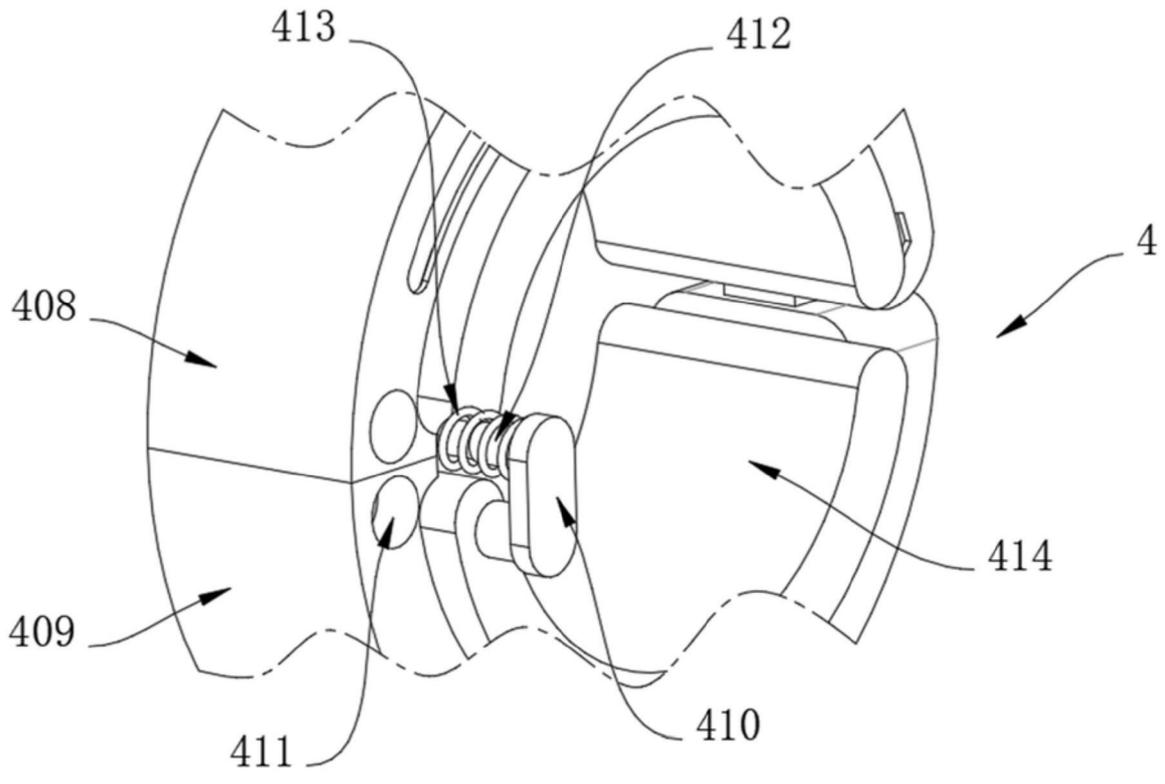


图3

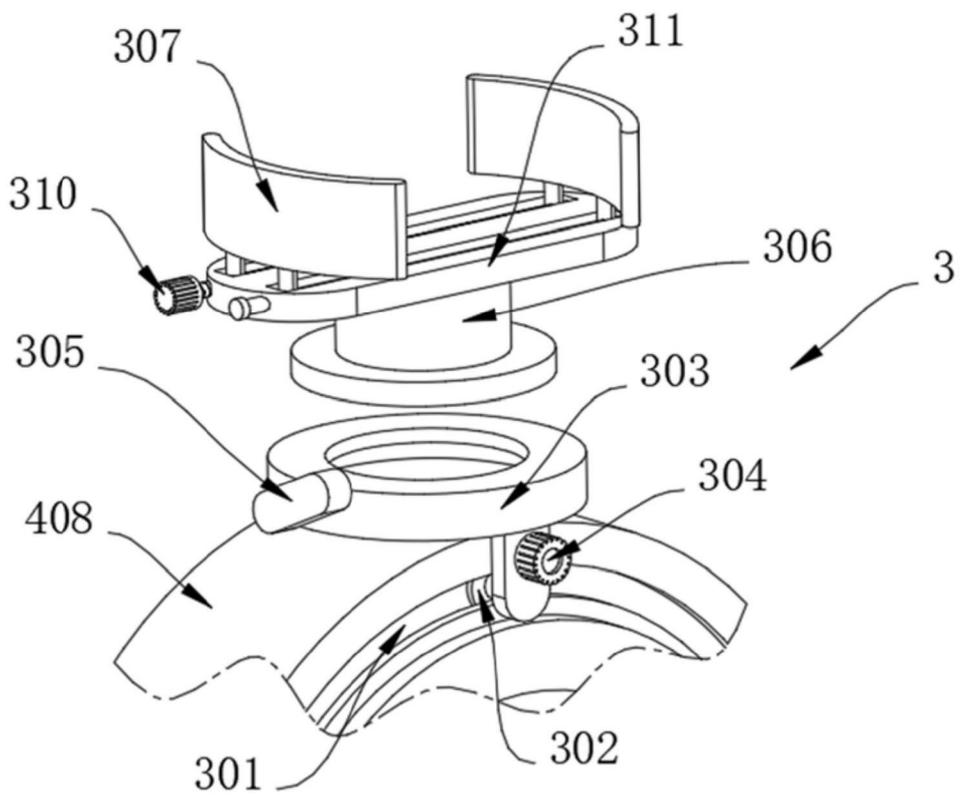


图4

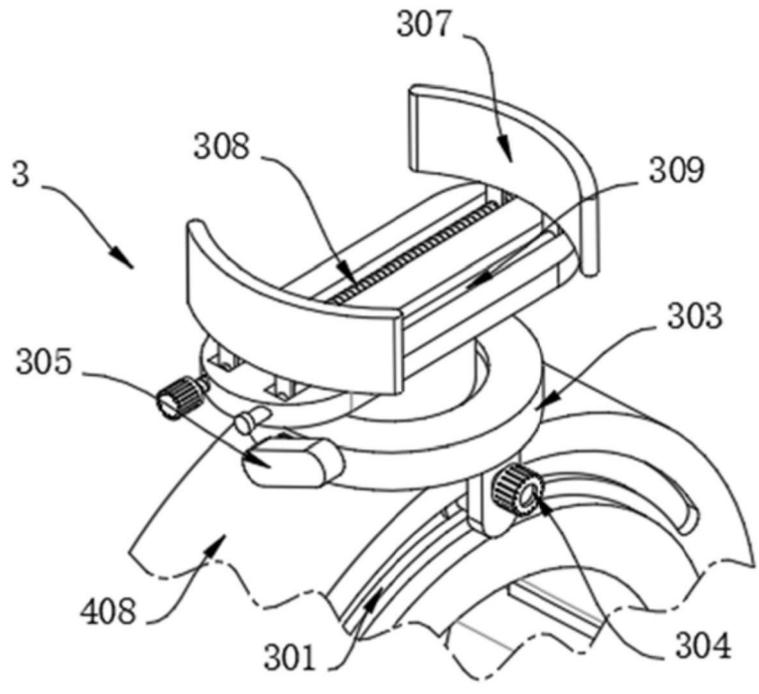


图5