



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219557724 U

(45) 授权公告日 2023.08.22

(21) 申请号 202320165753.2

(22) 申请日 2023.01.18

(73) 专利权人 广州黑格智造信息科技有限公司

地址 510663 广东省广州市高新技术产业
开发区科学城开源大道11号B2栋501
室,B2栋601室

(72) 发明人 张冠锋 赵晓亮 黄鹤源 李佳亮
李建任

(74) 专利代理机构 北京华夏泰和知识产权代理
有限公司 11662

专利代理师 刘敏

(51) Int. Cl.

A61F 5/058 (2006.01)

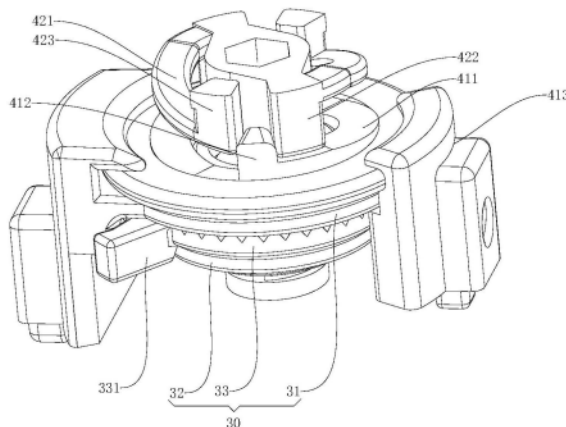
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 实用新型名称

支具

(57) 摘要

本申请涉及一种支具,所述支具包括:第一夹具,限定出第一固定位;第二夹具,限定出第二固定位,其中,第一固定位和第二固定位连通;调节组件,安装于第一夹具,并用于调节第一夹具与第二夹具之间的相对角度;锁定组件,安装于第二夹具,并与调节组件转动连接,且包括:连接件,安装于第二夹具;锁止件,与连接件连接,并配置为相对于所述连接件可旋转,并可夹持所述连接件,以解锁所述调节组件,使得所述第一夹具相对于所述第二夹具可转动,或锁定所述调节组件,使得所述第一夹具相对于所述第二夹具锁定。根据本申请的支具,便于调节第一夹具与第二夹具之间的相对角度,且操作简单可靠,能够满足患者的康复需求。



1. 一种支具,其特征在于,包括:
第一夹具,限定出第一固定位;
第二夹具,限定出第二固定位,其中,所述第一固定位和所述第二固定位连通;
调节组件,安装于所述第一夹具,并用于调节所述第一夹具与所述第二夹具之间的相对角度;
锁定组件,安装于所述第二夹具,并与所述调节组件转动连接,且包括:
连接件,安装于所述第二夹具;
锁止件,与所述连接件连接,并配置为相对于所述连接件可旋转,并可夹持所述连接件,以解锁所述调节组件,使得所述第一夹具相对于所述第二夹具可转动,或锁定所述调节组件,使得所述第一夹具相对于所述第二夹具锁定。
2. 根据权利要求1所述的支具,其特征在于,所述连接件包括旋转调节面和设置于所述旋转调节面的端部的锁止块;
所述锁止件包括与所述旋转调节面匹配的弹性臂及与所述锁止块匹配、且与所述弹性臂间隔设置的夹持块;其中,所述夹持块与所述弹性臂配置为沿所述旋转调节面可滑动,并可分别夹持于所述锁止块的两侧,以解锁或锁定所述调节组件。
3. 根据权利要求2所述的支具,其特征在于,所述旋转调节面的高度在逐渐远离所述锁止块的旋转方向上逐渐降低。
4. 根据权利要求1所述的支具,其特征在于,所述调节组件包括第一转动件、第二转动件以及第三转动件,所述第一转动件设于所述第二转动件和所述锁定组件之间,所述第一转动件背离所述锁定组件的一侧设有沿径向方向依次排布的第一齿环和第二齿环,所述第二转动件朝向所述第一转动件的一侧设有第三齿环,所述第三转动件朝向所述第一转动件的一侧设有第四齿环,所述第三齿环与所述第一齿环可啮合,所述第四齿环与所述第二齿环可啮合,
所述连接件包括连接部,所述连接部与所述第二夹具连接,所述第二转动件的外周设有第一凸块,所述第三转动件的外周设有第二凸块,所述第一凸块和所述第二凸块分别位于所述连接部的两侧。
5. 根据权利要求4所述的支具,其特征在于,所述第三齿环的内径小于所述第四齿环的内径,所述第二转动件上设有环绕所述第三齿环设置的支撑台,所述第三转动件与所述支撑台相对设置。
6. 根据权利要求4所述的支具,其特征在于,还包括旋转轴,所述旋转轴穿设于所述调节组件和所述锁定组件上,所述旋转轴上套设有弹性件,所述旋转轴的一端设有防脱部,所述防脱部抵于所述第二转动件上,所述旋转轴的另一端设有紧固件,所述紧固件抵于所述锁止件上。
7. 根据权利要求1所述的支具,其特征在于,所述第一夹具包括互相连接的第一夹片和第二夹片,所述第一夹片与所述第二夹片共同限定所述第一固定位,所述第二夹具包括互相连接的第三夹片和第四夹片,所述第三夹片与所述第四夹片共同限定所述第二固定位,所述支具还包括与所述第一夹具和所述第二夹具连接的绕线组件,所述绕线组件包括:
绕线器;
第一连接块组和第二连接块组,其中,所述第一连接块组和所述第二连接块组均包括

第一连接块和第二连接块,所述第一连接块组的所述第一连接块连接于所述第一夹片,所述第一连接块组的所述第二连接块连接于所述第二夹片,并与所述第一连接块组的所述第一连接块对应,所述第二连接块组的所述第一连接块连接于所述第三夹片,所述第二连接块组的所述第二连接块连接于所述第四夹片上,并与所述第二连接块组的所述第一连接块对应;

束绳,绕设于所述绕线器,两端分别穿设于所述第一连接块组的所述第一连接块和第二连接块及所述第二连接块组的所述第一连接块和第二连接块,其中,所述绕线器用于收紧或松弛所述束绳,以调节所述第一连接块与对应的第二连接块的间距。

8. 根据权利要求7所述的支具,其特征在于,所述第一连接块和所述第二连接块均设有互相对应的凸出部和凹回部,并具有设于所述凸出部及凹回部且贯通的穿线孔,其中,所述凸出部具有相邻设置的第一限位面、第二限位面及第三限位面,所述凹回部具有相邻设置的第四限位面和第五限位面;

在所述绕线器收紧所述束绳时,所述第一连接块的所述凸出部抵于所述第二连接块的凹回部上,所述第一连接块的凹回部抵于所述第二连接块的凸出部上,以使得所述第一连接块的所述第一限位面与所述第二连接块的所述第四限位面抵接,所述第一连接块的第二限位面与所述第二连接块的所述第二限位面抵接,所述第一连接块的第三限位面与所述第二连接块的第五限位面抵接。

9. 根据权利要求1所述的支具,其特征在于,所述第一夹具包括互相连接的第一夹片和第二夹片,所述第二夹具包括互相连接的第三夹片和第四夹片,所述支具还包括第一连接组件和第二连接组件;

其中,所述第一连接组件及所述第二连接组件均包括第一装配部、第二装配部及装配件,所述第一装配部和所述第二装配部通过所述装配件连接,所述第一连接组件的所述第一装配部连接于所述第一夹片,所述第一连接组件的所述第二装配部连接于所述第二夹片,并与所述第一连接组件的所述第一装配部对应,所述第二连接组件的所述第一装配部连接于所述第三夹片,所述第二连接组件的所述第二装配部连接于所述第四夹片,并与所述第二连接组件的所述第一装配部对应,所述装配件可弯折。

10. 根据权利要求9所述的支具,其特征在于,所述第一装配部和所述第二装配部分别包括两个相对设置的限位柱,所述装配件上设有四个间隔的限位孔,每个所述限位柱均穿设于对应的所述限位孔中。

支具

技术领域

[0001] 本申请涉及支具技术领域,尤其涉及一种支具。

背景技术

[0002] 现代社会,针对关节处肌肉损伤或骨折等损伤,从医学角度上,需要对损伤的关节进行固定、防护,在骨头愈合后,则需要进行肌肉康复训练,在此期间,关节不需要固定,但仍需要进行防护。而传统的防护方式为石膏和托板,近些年出现了半托石膏、高分子夹板、低温热塑版等防护方式,均为固定式,仅能满足关节愈合期间的固定需求,无法满足骨头愈合后的康复训练期间的关节活动需求。

实用新型内容

[0003] 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本申请提出一种支具,所述支具的角度调节范围较大,操作简单,提升患者日常使用的舒适度。

[0004] 根据本申请的支具,包括:第一夹具,限定出第一固定位;第二夹具,限定出第二固定位,其中,第一固定位和第二固定位连通;调节组件,安装于第一夹具,并用于调节第一夹具与第二夹具之间的相对角度;锁定组件,安装于第二夹具,并与调节组件转动连接,且包括:连接件,安装于第二夹具;锁止件,与连接件连接,并配置为相对于连接件可旋转,并可夹持连接件,以解锁调节组件,使得第一夹具相对于第二夹具可转动,或锁定调节组件,使得第一夹具相对于第二夹具锁定。

[0005] 根据本申请的支具,便于调节第一夹具与第二夹具之间的相对角度,且操作简单可靠,能够满足患者的康复需求。

[0006] 根据本申请的支具,连接件包括旋转调节面和设置于旋转调节面的端部的锁止块;锁止件包括与旋转调节面匹配的弹性臂及与锁止块匹配、且与弹性臂间隔设置的夹持块;其中,夹持块与弹性臂配置为沿旋转调节面可滑动,并可分别夹持于锁止块的两侧,以解锁或锁定调节组件。

[0007] 可选地,旋转调节面的高度在逐渐远离锁止块的旋转方向上逐渐降低。

[0008] 可选地,调节组件包括第一转动件、第二转动件以及第三转动件,第一转动件设于第二转动件和锁定组件之间,第一转动件背离锁定组件的一侧设有沿径向方向依次排布的第一齿环和第二齿环,第二转动件朝向第一转动件的一侧设有第三齿环,第三转动件朝向第一转动件的一侧设有第四齿环,第三齿环与第一齿环可啮合,第四齿环与第二齿环可啮合,连接件包括连接部,连接部与第二夹具连接,第二转动件的外周设有第一凸块,第三转动件的外周设有第二凸块,第一凸块和第二凸块分别位于连接部的两侧。

[0009] 可选地,第三齿环的内径小于第四齿环的内径,第二转动件上设有环绕第三齿环设置的支撑台,第三转动件与支撑台相对设置。

[0010] 可选地,支具还包括旋转轴,旋转轴穿设于调节组件和锁定组件上,旋转轴上套设有弹性件,旋转轴的一端设有防脱部,防脱部抵于第二转动件上,旋转轴的另一端设有紧固

件,紧固件抵于锁止件上。

[0011] 根据本申请的支具,第一夹具包括互相连接的第一夹片和第二夹片,第一夹片与第二夹片共同限定第一固定位,第二夹具包括互相连接的第三夹片和第四夹片,第三夹片与第四夹片共同限定第二固定位,支具还包括与第一夹具和第二夹具连接的绕线组件,绕线组件包括:绕线器;第一连接块组和第二连接块组,其中,第一连接块组和第二连接块组均包括第一连接块和第二连接块,第一连接块组的第一连接块连接于第一夹片,第一连接块组的第二连接块连接于第二夹片,并与第一连接块组的第一连接块对应,第二连接块组的第一连接块连接于第三夹片,第二连接块组的第二连接块连接于第四夹片上,并与第二连接块组的第一连接块对应;束绳,绕设于绕线器,两端分别穿设于第一连接块组的第一连接块和第二连接块及第二连接块组的第一连接块和第二连接块,其中,绕线器用于收紧或松弛束绳,以调节第一连接块与对应的第二连接块的间距。

[0012] 可选地,第一连接块和第二连接块均设有互相对应的凸出部和凹回部,并具有设于凸出部及凹回部且贯通的穿线孔,其中,凸出部具有相邻设置的第一限位面、第二限位面及第三限位面,凹回部具有相邻设置的第四限位面和第五限位面;在绕线器收紧束绳时,第一连接块的凸出部抵于第二连接块的凹回部上,第一连接块的凹回部抵于第二连接块的凸出部上,以使得第一连接块的第一限位面与第二连接块的第四限位面抵接,第一连接块的第二限位面与第二连接块的第二限位面抵接,第一连接块的第三限位面与第二连接块的第五限位面抵接。

[0013] 根据本申请的支具,第一夹具包括互相连接的第一夹片和第二夹片,第二夹具包括互相连接的第三夹片和第四夹片,支具还包括第一连接组件和第二连接组件;其中,第一连接组件及第二连接组件均包括第一装配部、第二装配部及装配件,第一装配部和第二装配部通过装配件连接,第一连接组件的第一装配部连接于第一夹片,第一连接组件的第二装配部连接于第二夹片,并与第一连接组件的第一装配部对应,第二连接组件的第一装配部连接于第三夹片,第二连接组件的第二装配部连接于第四夹片,并与第二连接组件的第一装配部对应,装配件可弯折。

[0014] 可选地,第一装配部和第二装配部分别包括两个相对设置的限位柱,装配件上设有四个间隔的限位孔,每个限位柱均穿设于对应的限位孔中。

附图说明

[0015] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为根据本申请实施例的支具的一个角度的立体图;

[0018] 图2为根据本申请实施例的支具的另一个角度的立体图;

[0019] 图3为根据本申请实施例的支具的调节组件和锁定组件的立体图;

[0020] 图4为根据本申请实施例的支具的调节组件和锁定组件的另一个角度的立体图;

[0021] 图5为根据本申请实施例的支具的调节组件和锁定组件的另一个角度的立体图;

- [0022] 图6为根据本申请实施例的支具的调节组件和锁定组件的一个爆炸图；
- [0023] 图7为根据本申请实施例的支具的调节组件和锁定组件的另一个爆炸图；
- [0024] 图8为根据本申请实施例的支具的绕线组件的立体图；
- [0025] 图9为根据本申请实施例的支具的绕线组件部分结构的爆炸图；
- [0026] 图10为根据本申请实施例的支具绕线组件部分结构的爆炸图；
- [0027] 图11为根据本申请一个实施例的支具的连接组件的爆炸图；
- [0028] 图12为根据本申请另一个实施例的支具的连接组件的立体图；
- [0029] 图13为图12中实施例的连接组件的爆炸图。
- [0030] 附图标记：
- [0031] 支具1，
- [0032] 第一夹具10，第一夹片11，第二夹片12，第二夹具20，第三夹片21，第四夹片22，调节组件30，第一转动件31，第一齿环312，第二齿环313，第二转动件32，第一凸块321，支撑台322，第三齿环323，第三转动件33，第二凸块331，第四齿环332，锁定组件40，连接件41，旋转调节面411，锁止块412，连接部413，锁止件42，弹性臂421，夹持块422，固定块423，防护盖43，旋转轴50，防脱部51，紧固件52，弹性件60，绕线组件70，绕线器71，束绳72，第一连接臂73，第二连接臂74，第一连接块组75，第二连接块组76，第一连接块81，凸出部811，第一限位面811a，第二限位面811b，第三限位面811c，凹回部812，第四限位面812a，第五限位面812b，穿线孔815，第二连接块82，连接组件90，第一连接组件90a，第二连接组件90b，第一装配部91，第二装配部92，装配件93，限位孔931，限位柱94。

具体实施方式

[0033] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0034] 下面参考附图描述根据本申请实施例的支具1。

[0035] 如图1-图4所示，根据本申请实施例的支具1，包括第一夹具10、第二夹具20、调节组件30以及锁定组件40。

[0036] 具体地，第一夹具10限定出第一固定位；第二夹具20限定出第二固定位，其中，第一固定位和第二固定位连通；调节组件30安装于第一夹具10，并用于调节第一夹具10与第二夹具20之间的相对角度；锁定组件40安装于第二夹具20，并与调节组件30转动连接，且锁定组件40包括连接件41和锁止件42。连接件41安装于第二夹具20；锁止件42与连接件41连接，并配置为相对于连接件41可旋转，并可夹持连接件41，以解锁调节组件30，使得第一夹具10相对于第二夹具20可转动，或锁定调节组件30，使得第一夹具10相对于第二夹具20锁定。

[0037] 展开来说，本申请中的支具1可以为用于人体的康复支具，例如可用于支撑在患者肢体的患侧的外围，以起到辅助治疗作用，具体可以是用于四肢部位的康复支具，如腕部、肘部、踝部、膝部等，此处不做限定。需要说明的是，基于动物体的相似性，本申请中的支具还可以是用于其他的动物体，如猩猩、猴子、狗、猫等的支具，这里不再一一列举。

[0038] 进一步地,该支具1可以是局部可活动的康复支具,例如,在支具用于腕关节附近时,可以设计成腕关节处可活动的以满足患者在不同的康复阶段的不同需求。下面以腕关节处可活动的康复支具为例对本申请中的支具1进行说明。

[0039] 第一固定位和第二固定位中的一个用于固定位于腕关节一侧的手掌部,另一个用于固定位于腕关节另一侧的手臂部,以辅助进行腕关节的康复。由于在腕关节康复过程中的一定阶段,需要该支具1能够辅助腕关节做一定的活动,或者使得腕关节两侧的手和手臂呈不同角度,以辅助腕关节的康复,因此,设置调节组件30用于调节第一夹具10与第二夹具20之间的相对角度,其中,锁止件42可在不夹持连接件41的情况下相对于连接件41旋转以解锁调节组件30,从而可调整第一夹具10和第二夹具20之间的相对角度,以适应患者的康复需求,在角度调节到位后,进一步调节锁止件42使其夹持连接件41,从而锁定调节组件30,使得第一夹具10相对于第二夹具20的角度锁定,从而对患者的受伤部位起到防护作用。如此,通过调节锁止件42,即可实现解锁或者锁定调节组件30,操作简单可靠,能够提升患者的日常使用舒适度。

[0040] 在一个具体的实施例中,第一夹具10用于防护手臂部分并给手掌限位做支撑,第二夹具20用于防护手掌部分并限制手掌的活动范围,第一夹具10和第二夹具20在一定程度上相互独立,从而可以不限患者手的背伸与屈曲活动,第一夹具10和第二夹具20上均设有镂空,支具1具有透气和轻便的优点,并且,第一夹具10和第二夹具20的镂空部位可被配置为片状晶格状,从而使得在一体成型过程中(如3D打印的一体成型)过程中起到自支撑作用。

[0041] 根据本申请实施例的支具1,锁止件42可相对于连接件41旋转以解锁调节组件30,从而调整第一夹具10和第二夹具20之间的相对角度,以适应患者的康复及使用需求,在调节到位后,调节锁止件42夹持连接件41,从而锁定调节组件30,使得第一夹具10相对于第二夹具20锁定,以固定第一夹具10与第二夹具20之间的角度,从而对患者的受伤部位起到防护作用,通过调节锁止件42使得支具1的第一夹具10和第二夹具20之间的角度能够在一定范围内调节,操作简单可靠,且能够满足患者的康复需求。

[0042] 如图3和图4所示,在一些实施例中,锁止件42的外壁设有防滑纹,如此方便用户操作,起到手握防滑的作用。

[0043] 如图3和图4所示,根据本申请实施例的支具1,连接件41包括旋转调节面411和设置于旋转调节面411的端部的锁止块412;锁止件42与连接件41连接,并包括与旋转调节面411匹配的弹性臂421及与锁止块412匹配、且与弹性臂421间隔设置的夹持块422;其中,夹持块422与弹性臂421配置为沿旋转调节面411可滑动,并可分别夹持于锁止块412的两侧,以解锁或锁定调节组件30。

[0044] 展开来说,锁止件42与连接件41可转动地连接,转动锁止件42,夹持块422与弹性臂421可沿旋转调节面411滑动,向不同的方向滑动时,调节组件30所处的状态不同。在夹持块422与弹性臂421未夹持锁止块412时,转动锁止件42以使夹持块422与弹性臂421沿旋转调节面411朝解锁方向滑动,则调节组件30可处于解锁状态,此时可以调节第一夹具10和第二夹具20的角度范围,当第一夹具10和第二夹具20的角度调节到位之后,继续转动锁止件42以使夹持块422与弹性臂421沿旋转调节面411朝锁定方向滑动直至夹持块422到达锁止块412处,并调节锁止件42以使得弹性臂421与夹持块422共同夹持于锁止块412的两侧,此

时无论是顺时针转动或者是逆时针转动,锁止块412均能限制弹性臂421或者是夹持块422的转动,从而实现锁定调节组件30的效果。

[0045] 在一些实施例中,锁定组件40还包括防护盖43,防护盖43位于锁止件42的背离连接件41的一侧,从而实现从外部将弹性臂421、锁止块412以及夹持块422等封闭起来,防止损伤用户或者进入异物发生卡滞。

[0046] 在一些实施例中,旋转调节面411的高度在逐渐远离锁止块412的旋转方向上逐渐降低,即逐渐远离锁止件42。也就是说,在一些实施例中,逐渐远离锁止块412的方向可以是沿顺时针转动的方向,还可以是沿逆时针转动的方向,即可以是旋转调节面411的高度在顺时针方向逐渐升高,还可以是旋转调节面411的高度在逆时针方向逐渐升高,对本申请实施例的实施效果并无影响,下面以旋转调节面411在顺时针方向的高度逐渐升高为例来说明一个具体的实施例,沿顺时针方向转动锁止件42,弹性臂421及夹持块422逐渐抬高,直至弹性臂421的端部到达锁止块412处,此时调节组件30在锁定组件40的作用下处于转动受阻的状态,但是在施加一定的旋转力时,锁止件42仍可沿逆时针方向转动,从而解锁调节组件,本实施例中,在弹性臂421的端部到达锁止块412处后,向锁止块412施加远离连接件41的力,使得弹性臂421越过锁止块412而位于锁止块412的一侧,而且此时,夹持块422位于锁止块412的另一侧,从而与弹性臂421的端部共同夹持锁止块412,以锁定调节组件30。

[0047] 具体地,连接件41包括一一对应的两个呈环形设置的旋转调节面411和两个锁止块412,两个旋转调节面411间隔设置,两个锁止块412分别位于两个旋转调节面411首尾形成的两个间隔处。锁止件42包括一一对应的两个呈环形设置的弹性臂421和两个夹持块422,每个夹持块422分别连接于对应的弹性臂421的一端,弹性臂421的另一端与另一夹持块422间隔设置。需要说明的是,本申请中用于夹持锁止块412的弹性臂421与夹持块422之间呈间隔设置。

[0048] 在需要将调节组件30解锁时,只需将锁止件42抬起,然后逆时针转动,弹性臂421也同时被抬起后逆时针转动,使得弹性臂421的靠近夹持块422的一端越过锁止块412,进而弹性臂421和夹持块422均位于锁止块412的同侧,然后进一步逆时针旋转锁止件42,从而弹性臂421沿着旋转调节面411下降,到达低位状态,从而实现解锁调节组件30。在一些实施例中,弹性臂421的靠近与其间隔设置的夹持块422的一端设有固定块423,固定块423和夹持块422可共同夹持于锁止块412的两侧。

[0049] 如图4-图7所示,在一些实施例中,调节组件30包括第一转动件31、第二转动件32以及第三转动件33,第一转动件31设于第二转动件32和锁定组件40之间,第一转动件31背离锁定组件40的一侧设有沿径向依次排布的第一齿环312和第二齿环313,第二转动件32朝向第一转动件31的一侧设有第三齿环323,第三转动件33朝向第一转动件31的一侧设有第四齿环332,第三齿环323与第一齿环312可啮合,第四齿环332与第二齿环313可啮合,连接件41包括连接部413,连接部413与第二夹具20连接,从而将锁定组件40与第二夹具20连接,第二转动件32的外周设有第一凸块321,第三转动件33的外周设有第二凸块331,第一凸块321和第二凸块331分别位于连接部413的两侧。第一凸块321和第二凸块331能够起到对连接部413旋转角度的限制,连接部413只能在第一凸块321和第二凸块331之间转动,当第一凸块321和第二凸块331分别抵于连接部413的两侧时,连接部413难以移动。在调节组件30处于锁定状态时,第三齿环323与第一齿环312啮合,第四齿环332与第二齿环313啮合。

[0050] 如图7所示,在一些实施例中,支具1还包括旋转轴50及弹性件60,旋转轴50穿设于锁止件42、连接件41、第一转动件31、第二转动件32以及第三转动件33,从而在锁定组件40与调节组件30之间形成连接,弹性件60套设于旋转轴50的外围,旋转轴50的一端设有防脱部51,防脱部51抵于第二转动件32上,旋转轴50的另一端设有紧固件52,紧固件52抵于锁止件42上。通过弹性件60的作用,防脱部51能够抵于锁止件42上,使得第一转动件31同时与第二转动件32以及第三转动件33可保持啮合状态。在一些实施例中,紧固件52被配置为螺丝、弹性件60被配置为弹簧。

[0051] 进一步地,在调节组件30处于锁定状态时,在锁定组件40、旋转轴50及弹性件60的作用下,第一转动件31、第二转动件32以及第三转动件33之间互相压紧,使得第三齿环323与第一齿环312之间、第四齿环332与第二齿环313之间啮合并难以产生转动,从而第一凸块321和第二凸块331的位置固定,连接部413在第一凸块321和第二凸块331的限位下也难以转动,从而使得第一夹具10相对第二夹具20的角度锁定;在调节组件30处于解锁状态时,在锁定组件40、旋转轴50及弹性件60的作用下,第一转动件31、第二转动件32以及第三转动件33之间可具有一定的间隙,从而第一齿环312与第三齿环323之间、第二齿环313与第四齿环332之间能够产生相对转动,从而带动第一凸块321和第二凸块331转动,以改变第一凸块321和第二凸块331的位置,由于连接部413与第二夹具20连接,并受限于第一凸块321和第二凸块331的位置,因此第一凸块321和第二凸块331的位置改变能够调整第一夹具10与第二夹具20之间的角度。

[0052] 在一些实施例中,第三齿环323的内径小于第四齿环332的内径,第二转动件32上设有环绕第三齿环323设置的支撑台322,该支撑台322将第一凸块321与第三齿环323连接起来,第三转动件33与支撑台322相对设置。

[0053] 在一个具体的实施例中,其工作原理如下:

[0054] 如图4所示,当调节组件30锁止时,夹持块422与弹性臂421端部的固定块423分别夹持于锁止块412的两侧,夹持块422被旋转调节面411抬高,从而带动锁止件42抬高,使得锁止件42处于高位状态,此时,旋转轴50、弹性件60由于联动作用,也处于高位状态,从而使得弹性件60压紧并抵于第二转动件32上,从而使得第二转动件32和第三转动件33处于与第一转动件31啮合的状态,难以产生转动,从而使得第一凸块321和第二凸块331之间的相对位置难以调节。

[0055] 如图5所示,当调节组件30解锁时,夹持块422的高度下降,锁止件42的高度相应下降,旋转轴50、弹性件60由于联动作用,也处于低位状态,从而使得第二转动件32只需克服弹性件60的弹力即可脱离与第一转动件31的啮合,从而可以旋转调节第一凸块321的位置,同理,第三转动件33也只需克服弹性件60的弹力即可调整第二凸块331的位置,同时,弹性件60使得第一转动件31、第二转动件32以及第三转动件33之间具有一定的压紧力,而不至于处于松散难控的状态,能够提高角度调节的准确性。

[0056] 其中,调节组件30从解锁到锁定状态,只需顺时针转动锁止件42,固定块423在与其连接的弹性臂421的作用下,会沿着旋转调节面411逐渐升高,从而抬高锁止件42,直至固定块423遇到锁止块412时,此时,可将固定块423抬起并继续转动,以使得固定块423越过锁止块412,由于旋转调节面411与锁止块412之间的高度差,固定块423在弹性臂421的作用下会落下,从而与夹持块422共同夹持于锁止块412的两侧。

[0057] 调节组件30从锁定状态到解锁状态,可以将锁止件42抬起然后逆时针旋转,使得固定块423重新抵于旋转调节面411上。继续逆时针旋转时,固定块423沿着旋转调节面411逐渐降低,从而实现解锁。

[0058] 如图1、图2所示,第一夹具10可包括互相连接的第一夹片11和第二夹片12,该第一夹片11和第二夹片12共同限定出前述的第一固定位,第二夹具20包括互相连接的第三夹片21和第四夹片22,该第三夹片21和第四夹片22共同限定出前述的第二固定位。

[0059] 进一步参阅图8,根据本申请实施例的支具1,还包括:绕线组件70,绕线组件70同时与第一夹具10和第二夹具20连接,具体可与第一夹具10与第二夹具20中的至少一者转动连接,从而使得第一夹具10与第二夹具20之间可以产生相对转动。其中,绕线组件70包括绕线器71、第一连接块组75、第二连接块组76和束绳72。第一连接块组75和第二连接块组76均包括第一连接块81和第二连接块82,且同一连接块组中的第一连接块81和第二连接块82互相对应。其中,第一连接块组75的第一连接块81连接于第一夹片11,第一连接块组75的第二连接块82连接于第二夹片12,第二连接块组76的第一连接块81连接第三夹片21,第二连接块组76的第二连接块82连接于第四夹片22。

[0060] 进一步地,束绳72可绕设于绕线器71,且两端分别穿设于第一连接块组75的第一连接块81和第二连接块82,以及第二连接块组76的第一连接块81和第二连接块82。具体地,该绕线器71可用于收紧或松弛束绳,从而调节第一连接块81和对应的第二连接块82之间的距离,即调节第一夹片11与第二夹片12的间距、第三夹片21与第四夹片22的间距,从而便于患者穿戴该支具。

[0061] 如图10所示,在一些实施例中,绕线组件70包括第一连接臂73和第二连接臂74,第一连接臂73和第二连接臂74均与绕线器71连接,且第一连接臂73和第二连接臂74中的至少一者与绕线器71转动连接,从而实现第一夹具10和第二夹具20之间的转动连接。

[0062] 如图8和图9所示,在一些实施例中,第一连接块81和第二连接块82均设有凸出部811和凹回部812,并具有设于凸出部811及凹回部812且贯通的穿线孔815,其中,凸出部811具有相邻设置的第一限位面811a、第二限位面811b及第三限位面811c,凹回部812具有相邻设置的第四限位面812a和第五限位面812b;

[0063] 在绕线器71收紧束绳72时,第一连接块81的凸出部811抵于第二连接块82的凹回部812上,第一连接块81的凹回部812抵于第二连接块82的凸出部811上,以使得第一连接块81的第一限位面811a与第二连接块82的第四限位面812a抵接,第一连接块81的第二限位面811b与第二连接块82的第二限位面811b抵接,第一连接块81的第三限位面811c与第二连接块82的第五限位面812b抵接,且第二连接块82的第一限位面811a与第一连接块81的第四限位面812a抵接,第二连接块82的第三限位面811c与第一连接块81的第五限位面812b抵接。

[0064] 在一实施例中,第一限位面811a、第二限位面811b及第三限位面811c两两垂直或近似垂直,从而在绕线器71将束绳72收紧时,使得第一连接块81和第二连接块82之间能够在三个维度上实现相互之间的全方位限位,从而提高支具1佩戴的稳定性,不易松散,进而提高患者佩戴支具1的康复效率。

[0065] 如图2、图11和图12所示,在一些实施例中,支具1还可包括连接组件90,其中,连接组件90的数量可以为两个,具体包括第一连接组件90a和第二连接组件90b。每个连接组件90均可包括第一装配部91、第二装配部92和装配件93。其中,同一连接组件90的第一装配部

91和第二装配部92互相对应,且通过相应的装配件93连接在一起。

[0066] 具体地,第一连接组件90a的第一装配部91连接于第一夹片11,第一连接组件90a的第二装配部92连接于第二夹片12,第二连接组件90b的第一装配部91连于接第三夹片21,第二连接组件90b的第二装配部92连接于第四夹片22,装配件93可弯折,从而配合绕线组件70实现第一夹片11与第二夹片12之间、第三夹片21与第四夹片22之间的张开角度可调节。在一些实施例中,装配件93可由聚丙烯等材料制成,利用高分子柔性材料的柔性特点,通过装配件93的弯曲扭转等形变,满足第一夹具10和第二夹具20任意角度开合时的连接功能。

[0067] 如图12和图13所示,在一些实施例中,第一装配部91和第二装配部92分别包括两个相对设置的限位柱94,装配件93上设有四个间隔的限位孔931,每个限位柱94均穿设于对应的限位孔931中。这样,可以使得使用者实现快速地安装和拆卸。

[0068] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0069] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0070] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

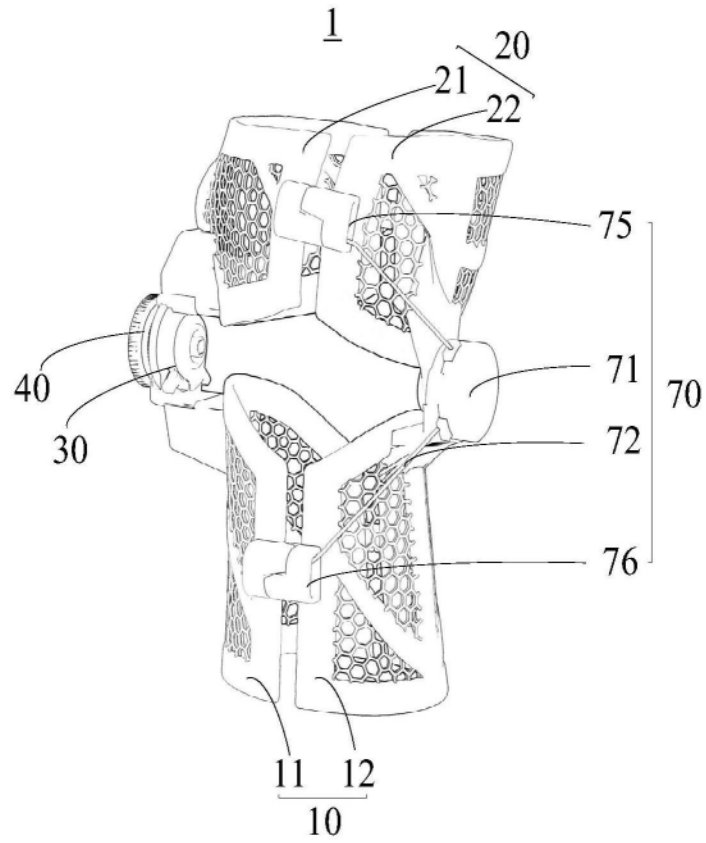


图1

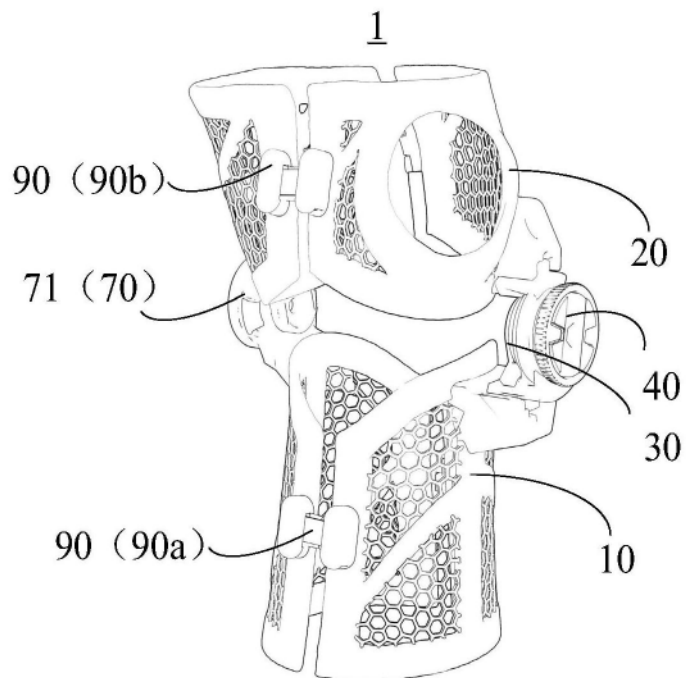


图2

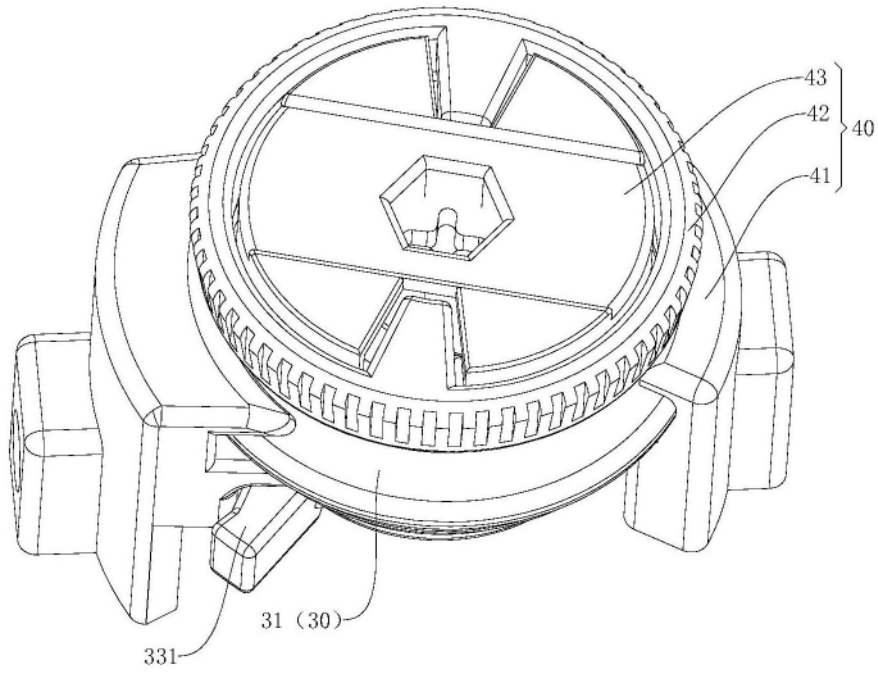


图3

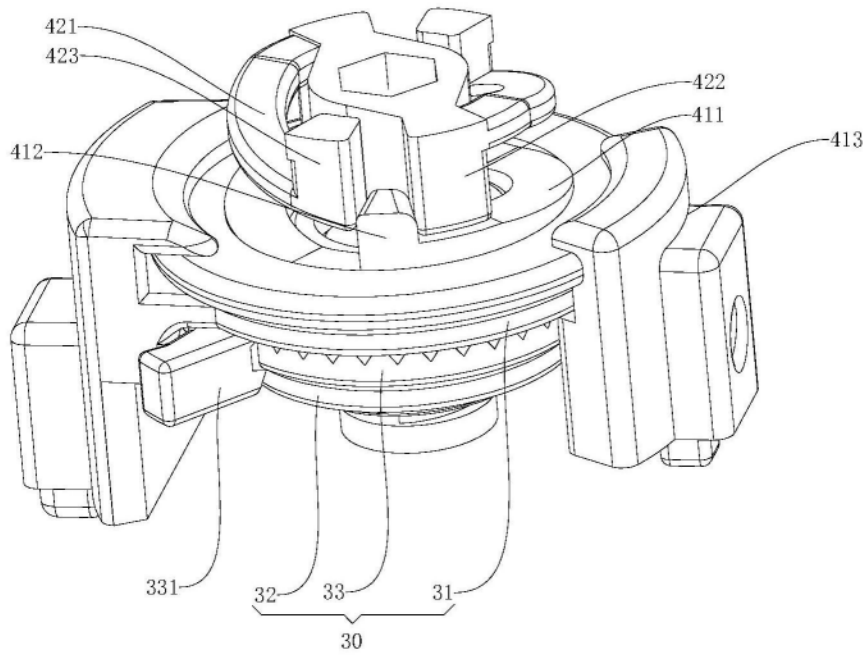


图4

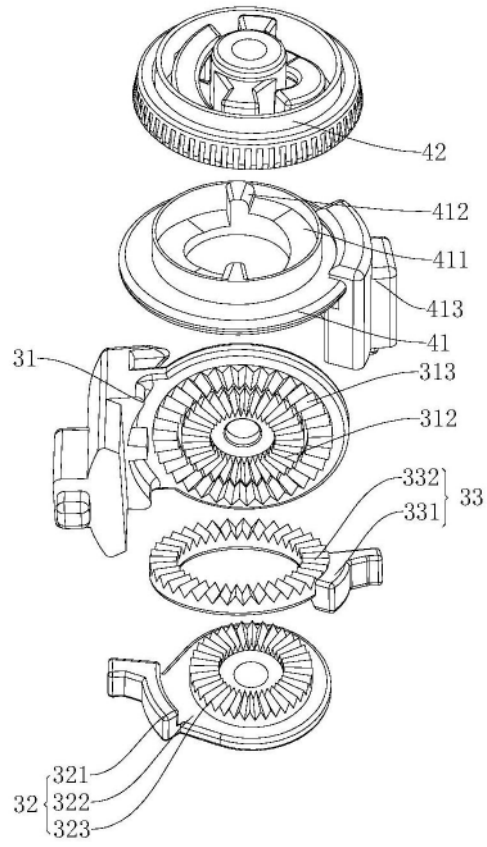


图6

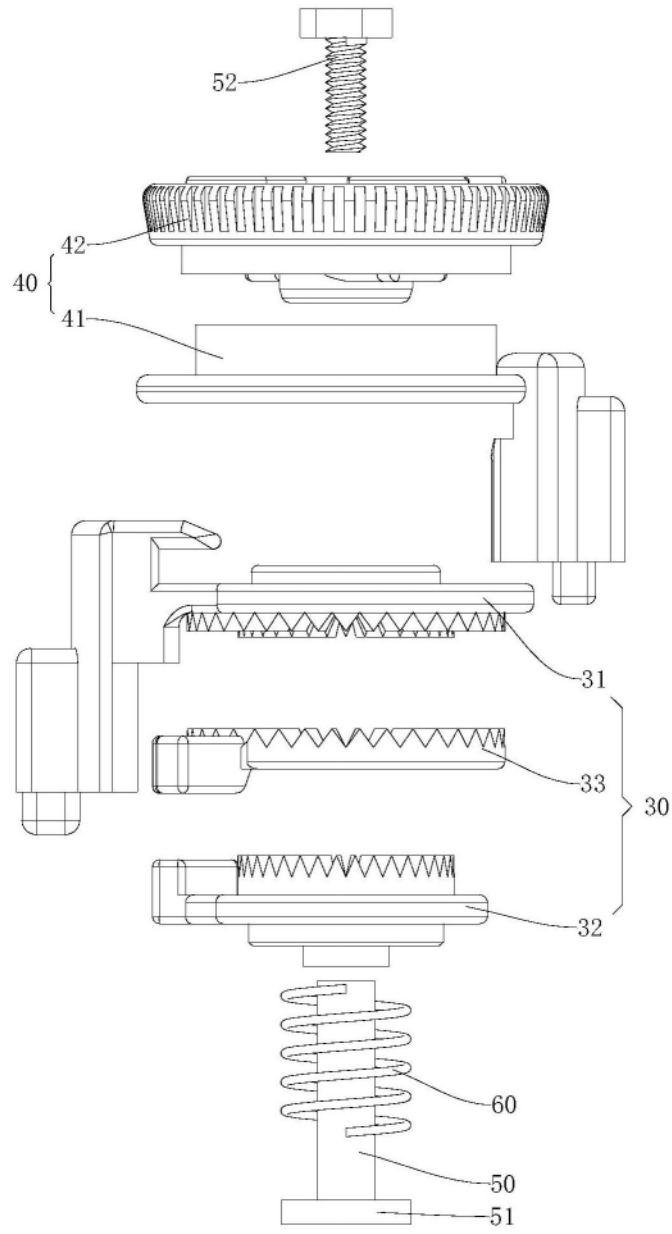


图7

70

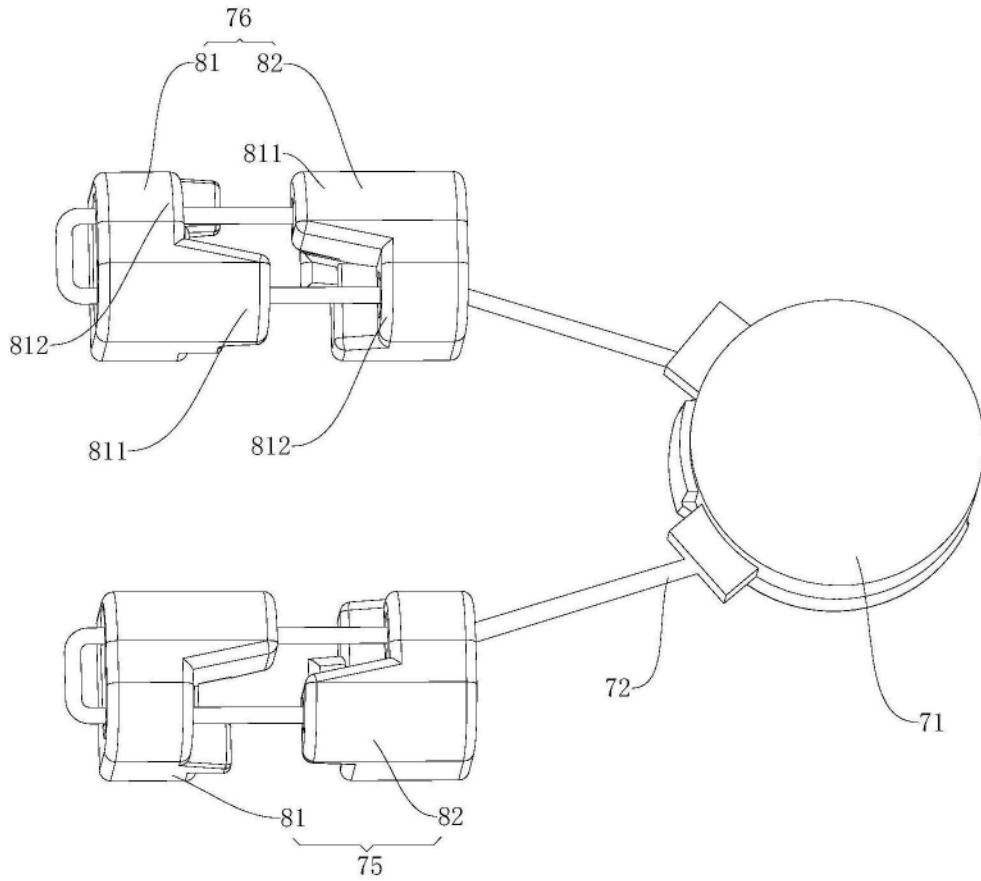


图8

80

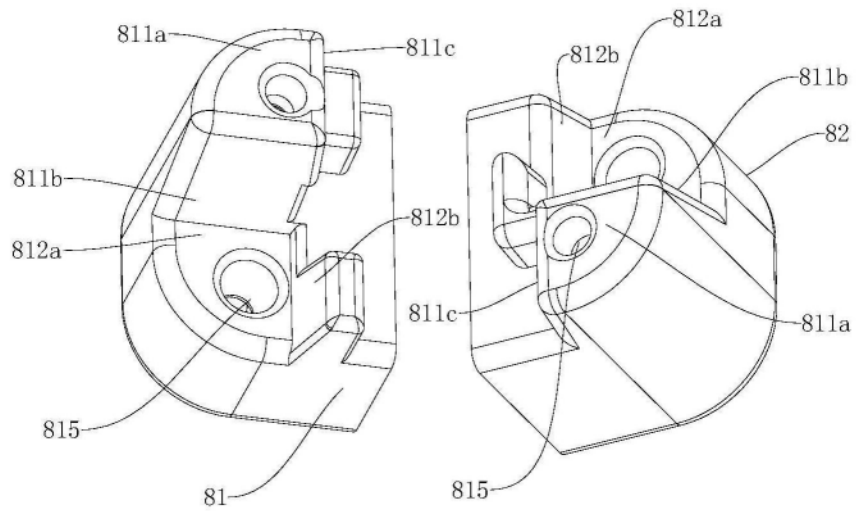


图9

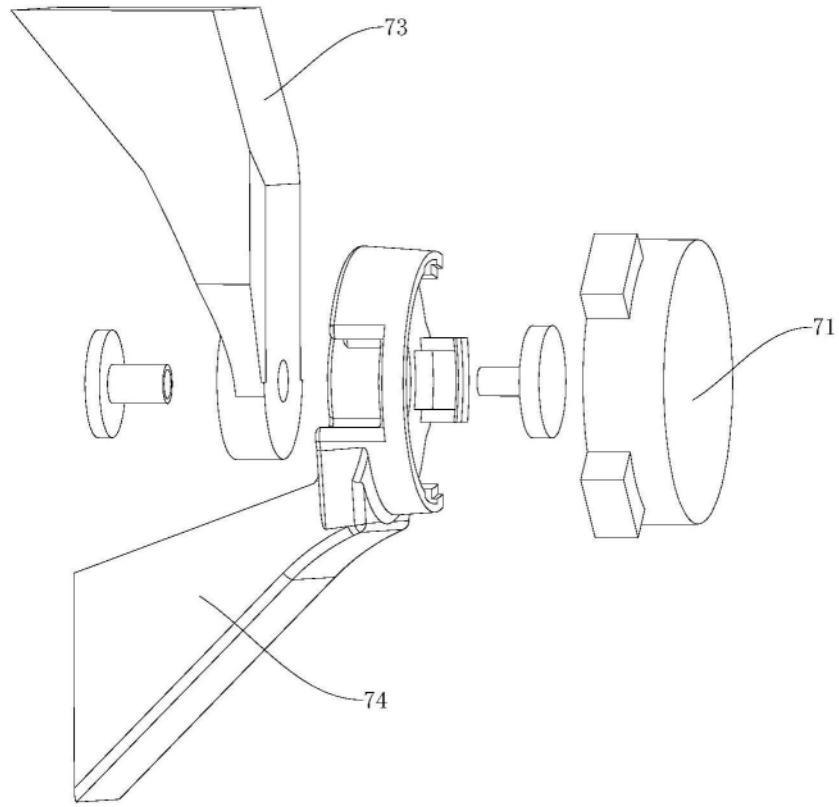


图10

90

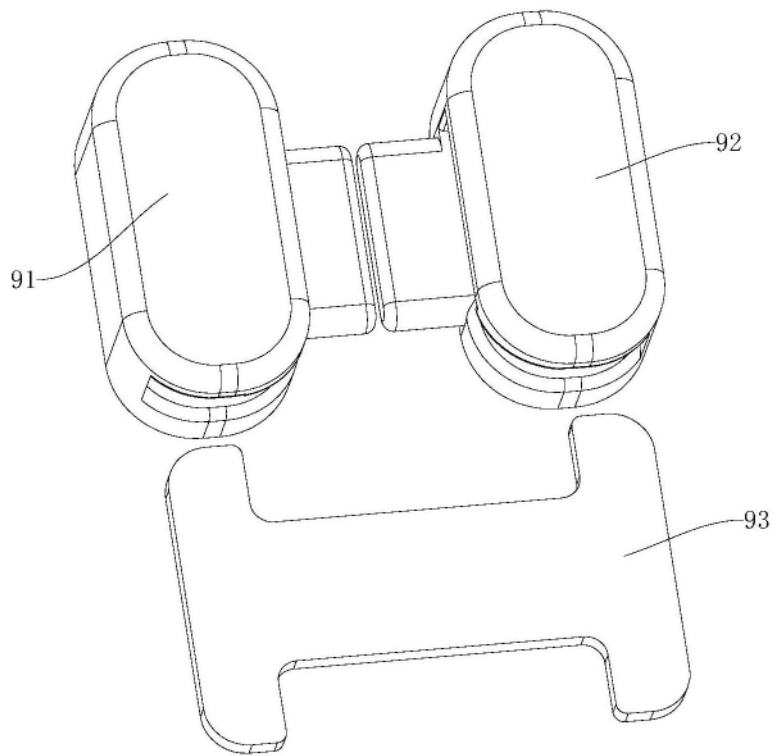


图11

90

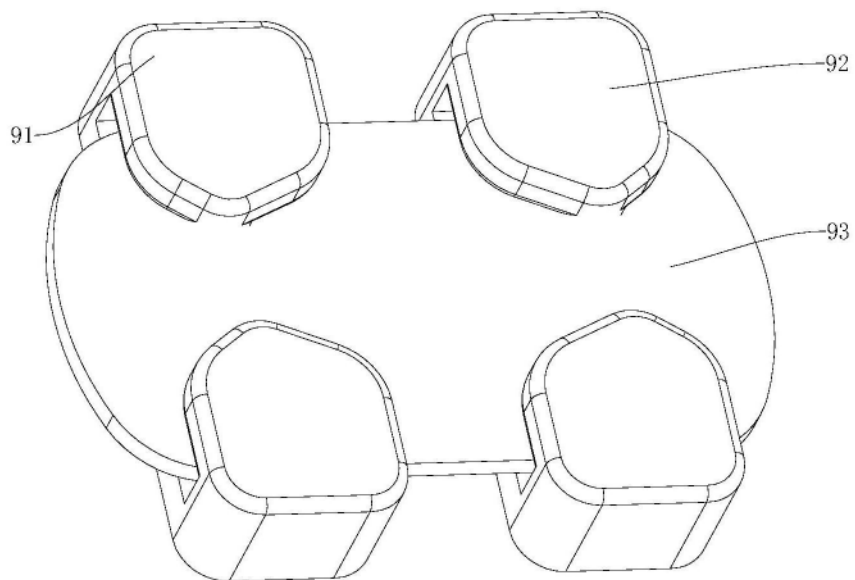


图12

90

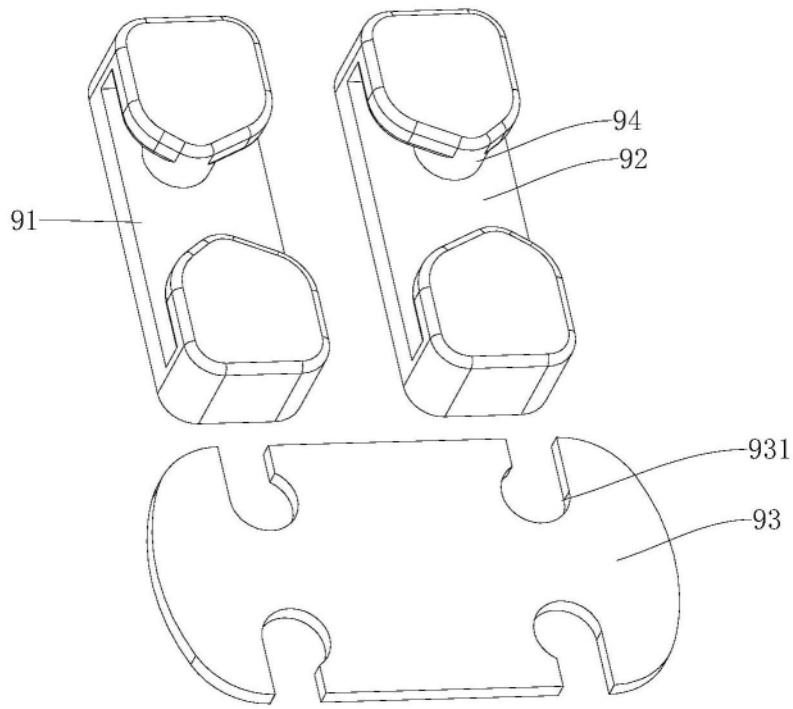


图13