(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219238994 U
(45)授权公告日 2023.06.23

(21)申请号 202320151570.5

(22)申请日 2023.02.08

(73)专利权人 洛阳风动工具有限公司
地址 471800 河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区京津北路东大科技产业园H8

(72)发明人 鲜继红 李景涛

(74)专利代理机构 郑州中科鼎佳专利代理事务所(特殊普通合伙) 41151
专利代理师 蔡练练

(51)Int.Cl.
B66C 1/22(2006.01)
B66C 1/28(2006.01)

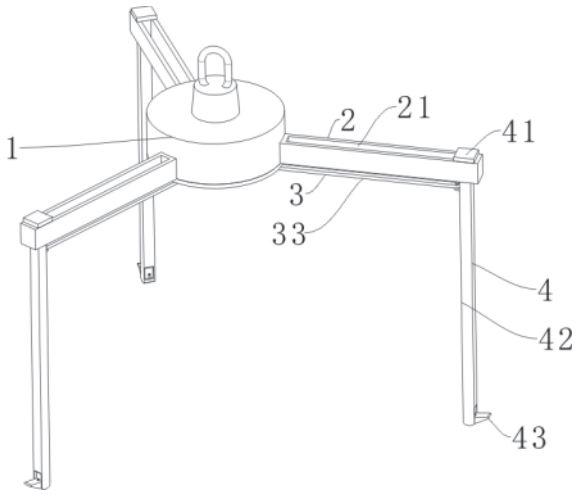
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种起吊工装

(57)摘要

本实用新型涉及吊具技术领域的一种起吊工装，包括吊盘，所述吊盘沿其周向均匀间隔环设有至少三个横臂，所述横臂设有能够沿其长度方向移动的吊杆，所述吊盘底部设有能够同步带动所有的吊杆沿对应的横臂长度方向移动的调距结构。本实用新型由于调距结构的设置，可以通过调距电机带动调距部沿其输出轴中心轴线圆周运动，使得吊杆沿对应的横臂向靠近或远离吊盘的方向移动，实现自动挂接或脱离工件的功能，解决了现有技术中每次起吊工件时均需要人为的移动吊杆位置的技术问题。



CN 219238994 U

1.一种起吊工装,包括吊盘(1),所述吊盘(1)沿其周向均匀间隔环设有至少三个横臂(2),所述横臂(2)设有能够沿其长度方向移动的吊杆(4),其特征在于:所述吊盘(1)底部设有能够同步带动所有的吊杆(4)沿对应的横臂(2)长度方向移动的调距结构(3);

所述调距结构(3)包括安装于吊盘(1)底部的调距电机(31),且调距电机(31)输出轴竖直设置,所述调距电机(31)输出轴轴身设有多个与吊杆(4)一一对应的调距部(32),且调距部(32)与对应的吊杆(4)之间铰接有连杆(33)。

2.根据权利要求1所述的一种起吊工装,其特征在于:所述横臂(2)沿其长度方向设有滑道(21),所述吊杆(4)顶部设有与对应的横臂(2)中滑道(21)滑动配合的活动部(41)。

3.根据权利要求1所述的一种起吊工装,其特征在于:所述吊杆(4)包括竖直悬臂(42),所述竖直悬臂(42)上端部与对应的横臂(2)活动配合,所述竖直悬臂(42)下端部设有用于起吊工件的钩爪(43)。

4.根据权利要求3所述的一种起吊工装,其特征在于:所述竖直悬臂(42)下端部侧壁设有安装槽(421),所述安装槽(421)槽口下端设有竖直的连接螺栓(422);所述钩爪(43)固定部设有与安装槽(421)适配的安装部(431),且安装部(431)设有供连接螺栓(422)贯穿的安装孔;所述连接螺栓(422)螺接有螺母。

5.根据权利要求4所述的一种起吊工装,其特征在于:所述竖直悬臂(42)下端部内外两侧均设有安装槽(421)。

6.根据权利要求3所述的一种起吊工装,其特征在于:所述竖直悬臂(42)下端面底部设有开口朝下的U型槽(423),且U型槽(423)开口端设有呈V型结构的钩爪(43),并且钩爪(43)尖端部与U型槽(423)开口端对应铰接,而且钩爪(43)两钩部均倾斜向上,所述U型槽(423)槽底设有用于对钩爪(43)旋转角度进行限位的限制件(44)。

7.根据权利要求6所述的一种起吊工装,其特征在于:所述限制件(44)为能够对钩爪(43)外端部进行吸附的吸附结构。

一种起吊工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊具技术领域,特别是涉及一种起吊工装。

背景技术

[0002] 在锁紧盘加工过程中,例如锁紧盘内环转序、锁紧盘外环转序、锁紧盘整体移动时,均你需要对其进行起吊搬运。

[0003] 目前,现有的公开号为CN207361613U的中国专利公开了一种安全三爪吊具,所述的安全三爪吊具还包括:吊盘,底盘;吊臂组件包括:一端分别与吊盘下端和底盘上端连接的横臂,设有锁紧装置的滑轨,上端与横臂下端通过滑轨连接的滑块,与滑块连接的吊杆,设于吊杆下端沿吊盘径向设置的吊钩;但是该装置存在以下缺陷:1、每次起吊工件时均需要人为的移动吊杆位置;2、只能从工件的外围进行起吊,存在局限性,例如锁紧盘内环的外环面要求精度较高,并且锁紧盘内环的外环面需要与锁紧盘外环内缘面配合,因此锁紧盘内环起吊搬运过程需要吊杆位于锁紧盘内环内腔,所以上述安全三爪吊具不能适用于锁紧盘内环的起吊搬运工作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种起吊工装。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种起吊工装,包括吊盘,所述吊盘沿其周向均匀间隔环设有至少三个横臂,所述横臂设有能够沿其长度方向移动的吊杆,所述吊盘底部设有能够同步带动所有的吊杆沿对应的横臂长度方向移动的调距结构;

[0007] 所述调距结构包括安装于吊盘底部的调距电机,且调距电机输出轴竖直设置,所述调距电机输出轴轴身设有多个与吊杆一一对应的调距部,且调距部与对应的吊杆之间铰接有连杆。

[0008] 优选的,所述横臂沿其长度方向设有滑道,所述吊杆顶部设有与对应的横臂中滑道滑动配合的活动部。

[0009] 优选的,所述吊杆包括竖直悬臂,所述竖直悬臂上端部与对应的横臂活动配合,所述竖直悬臂下端部设有用于起吊工件的钩爪。

[0010] 优选的,所述竖直悬臂下端部侧壁设有安装槽,所述安装槽槽口下端设有竖直的连接螺栓;所述钩爪固定部设有与安装槽适配的安装部,且安装部设有供连接螺栓贯穿的安装孔;所述连接螺栓螺接有螺母。

[0011] 优选的,所述竖直悬臂下端部内外两侧均设有安装槽。

[0012] 优选的,所述竖直悬臂下端面底部设有开口朝下的U型槽,且U型槽开口端设有呈V型结构的钩爪,并且钩爪尖端部与U型槽开口端对应铰接,而且钩爪两钩部均倾斜向上,所述U型槽槽底设有用于对钩爪旋转角度进行限位的限制件。

[0013] 优选的,所述限制件为能够对钩爪外端部进行吸附的吸附结构。

[0014] 有益效果在于：

[0015] 1、由于调距结构的设置，可以通过调距电机带动调距部沿其输出轴中心轴线圆周运动，使得吊杆沿对应的横臂向靠近或远离吊盘的方向移动，实现自动挂接或脱离工件的功能，解决了现有技术中每次起吊工件时均需要人为的移动吊杆位置的技术问题；

[0016] 2、由于吊杆的设置，可以通过改变钩爪相对于竖直悬臂的位置，适用于不同类型的工件，例如锁紧盘内环和锁紧板内环的起吊作业。

[0017] 本实用新型的附加技术特征及其优点将在下面的描述内容中阐述地更加明显，或通过本实用新型的具体实践可以了解到。

附图说明

[0018] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型，但并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2是本实用新型的另一状态下的结构示意图；

[0021] 图3是本实用新型中调距结构的结构示意图；

[0022] 图4是本实用新型中吊杆的第一种结构剖视图；

[0023] 图5是本实用新型中吊杆的第二种结构剖视图。

[0024] 附图标记说明如下：

[0025] 1、吊盘；2、横臂；21、滑道；3、调距结构；31、调距电机；32、调距部；33、连杆；4、吊杆；41、活动部；42、竖直悬臂；421、安装槽；422、连接螺栓；423、U型槽；43、钩爪；431、安装部；44、限制件。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，指示方位或位置关系的术语为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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

元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 此外，术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0032] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之上或之下可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征之上、上方和上面包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征之下、下方和下面包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 实施例一，如图1-3所示，一种起吊工装，包括吊盘1，具体的，吊盘1顶面中部均有吊环，吊盘1沿其周向均匀间隔环设有至少三个横臂2，在本实施例中横臂2设有三个，在其他实施例中，横臂2还可以设置4个，横臂2设有能够沿其长度方向移动的吊杆4，吊盘1底部设有能够同步带动所有的吊杆4沿对应的横臂2长度方向移动的调距结构3。

[0034] 如图3所示，调距结构3包括安装于吊盘1底部的调距电机31，且调距电机31输出轴竖直设置，根据需要，吊盘1内部为空腔结构，调距电机31安装在该空腔结构内，且调距电机31输出轴竖直的向下伸出该空腔结构；调距电机31输出轴轴身设有多个与吊杆4一一对应的调距部32，且调距部32与对应的吊杆4之间铰接有连杆33；具体的，连杆33两端分别与调距部32、吊杆4对应铰接。

[0035] 在一些实施例中，如图1-2所示，横臂2沿其长度方向设有滑道21，吊杆4顶部设有与对应的横臂2中滑道21滑动配合的活动部41；

[0036] 进一步的，滑道21可以为上下贯穿的滑槽，具体的，横臂2上端设有工型的且与滑槽匹配的滑块。

[0037] 起吊工件时，如锁紧盘外环或装配后的锁紧盘，启动调距电机31，调距电机31带动调距部32沿其输出轴中心轴线圆周运动，进而对连杆33进行牵拉，连杆33牵拉对应的吊杆4，吊杆4沿对应的横臂2向靠近吊盘1的方向移动，因此三个吊杆4所在的分度圆直径变小，使得吊杆4对工件进行作用，此时便可以对工件进行起吊了；

[0038] 在放下工件时，首先让工件移动至合适的位置，然后启动调距电机31，使得调距电机31的输出轴反转，根据上述原理，三个吊杆4所在的分度圆直径变大，进而脱离工件即可。

[0039] 实施例二，在实施例一的基础上，如图4-5所示，吊杆4包括竖直悬臂42，竖直悬臂42上端部与对应的横臂2活动配合，竖直悬臂42下端部设有用于起吊工件的钩爪43；

[0040] 在一些实施例中，竖直悬臂42下端部内侧设有钩爪43。

[0041] 在一些实施例中，竖直悬臂42下端部外侧设有钩爪43。

[0042] 在一些实施例中，竖直悬臂42下端部内外两侧均设有钩爪43；

[0043] 在一些实施例中，竖直悬臂42下端部设有一个钩爪43，且钩爪43能够在竖直悬臂42下端部内外两侧之间位置变换；

[0044] 例如，如图4所示，竖直悬臂42下端部内外两侧均设有安装槽421，安装槽421槽口下端设有竖直的连接螺栓422；钩爪43固定部设有与安装槽421适配的安装部431，且安装部431设有供连接螺栓422贯穿的安装孔；连接螺栓422螺接有螺母；

[0045] 使用时，当起吊位于吊杆4内侧的工件时，把钩爪43安装于位于竖直悬臂42内侧的安装槽421即可，当起吊位于吊杆4外侧的工件时，把钩爪43安装于位于竖直悬臂42外侧的安装槽421即可。

[0046] 具体的，可以通过对连接螺栓422上的螺母进行拆卸，然后由下至上移动钩爪43便可以把钩爪43取下，同理，也可以把钩爪43安装在合适的安装槽421内。

[0047] 再例如，如图5所示，竖直悬臂42下端面底部设有开口朝下的U型槽423，且U型槽423开口端设有呈V型结构的钩爪43，具体的，钩爪43两内侧面之间的交角为80-90度；并且钩爪43尖端部与U型槽423开口端对应铰接，而且钩爪43两钩部均倾斜向上，U型槽423槽底设有用于对钩爪43旋转角度进行限位的限制件44；

[0048] 具体的，限制件44位于钩爪43回转中心正上方。

[0049] 使用时，可以通过拨动钩爪43，使得钩爪43转动，进而可以使得钩爪43开口端一端部处于工作姿态，此时另一端部几乎处于竖直的状态，并位于U型槽423内腔，此时钩爪43的重心相对于其回转中心轴线偏向于处于工作姿态的一端部，因此钩爪43此时也能处于稳定的状态。

[0050] 进一步的，限制件44为能够对钩爪43外端部进行吸附的吸附结构；

[0051] 具体的，钩爪43采用铁质，限制件44为磁铁；

[0052] 更具体的，钩爪43开口端两端部均设有防护层，例如设有较薄的尼龙板或者粘接有橡胶层。

[0053] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

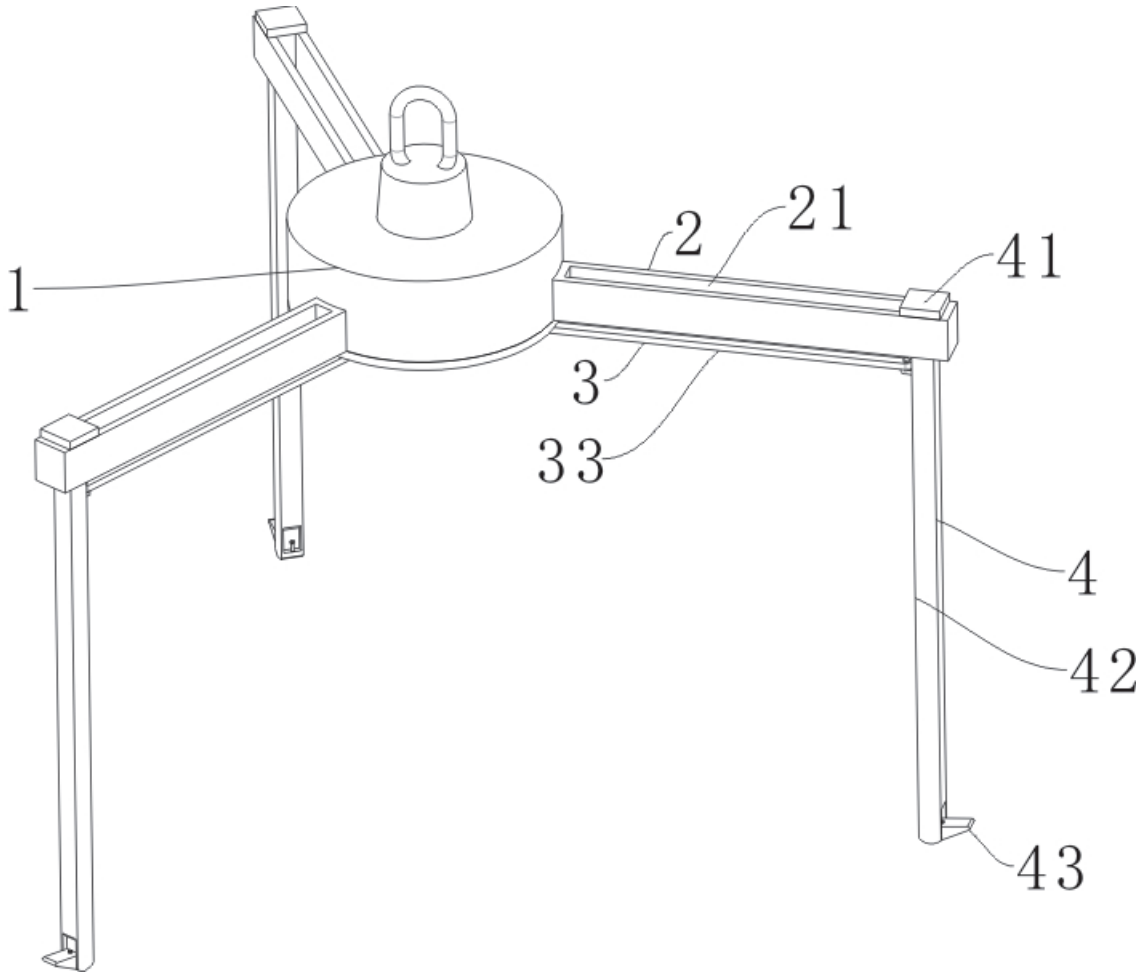


图 1

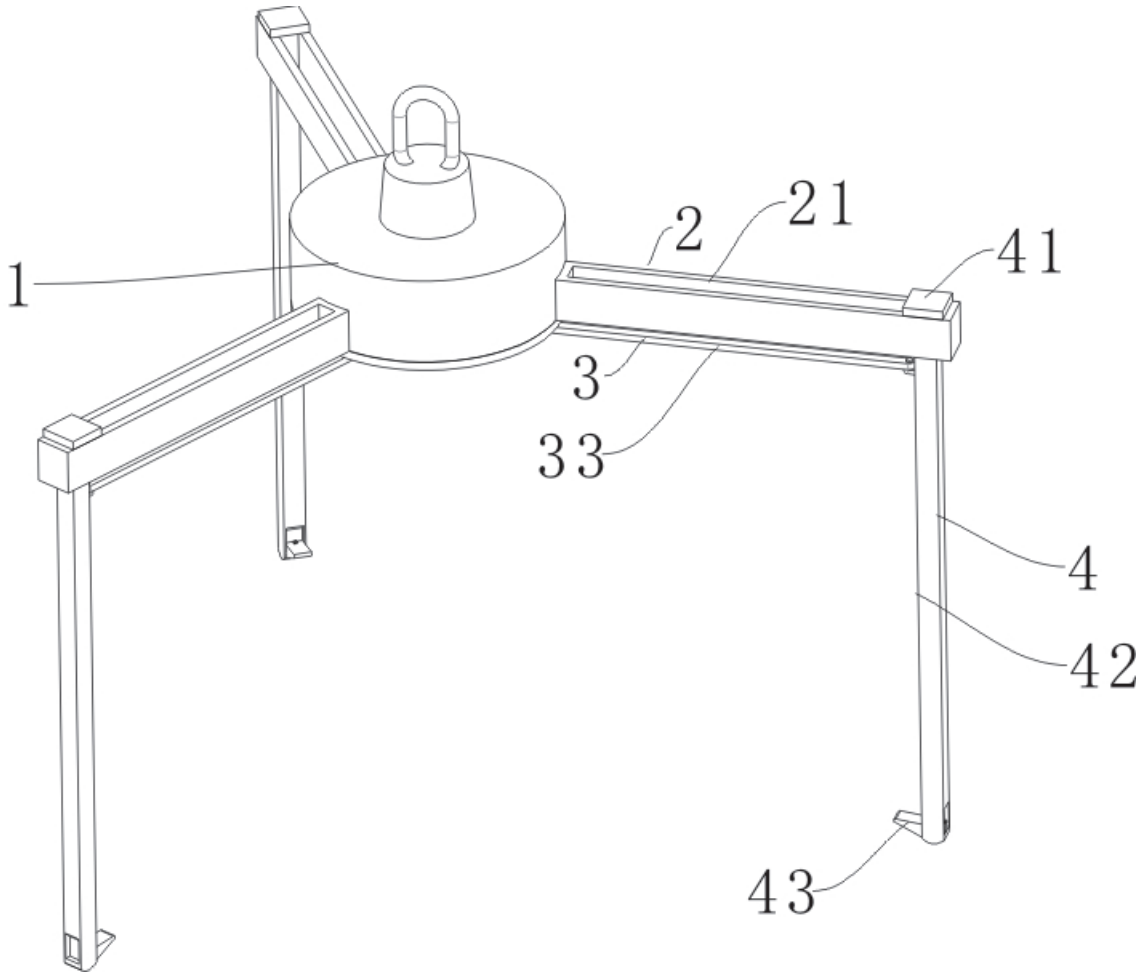


图 2

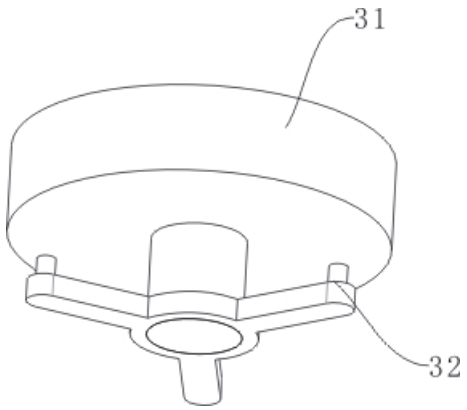


图 3

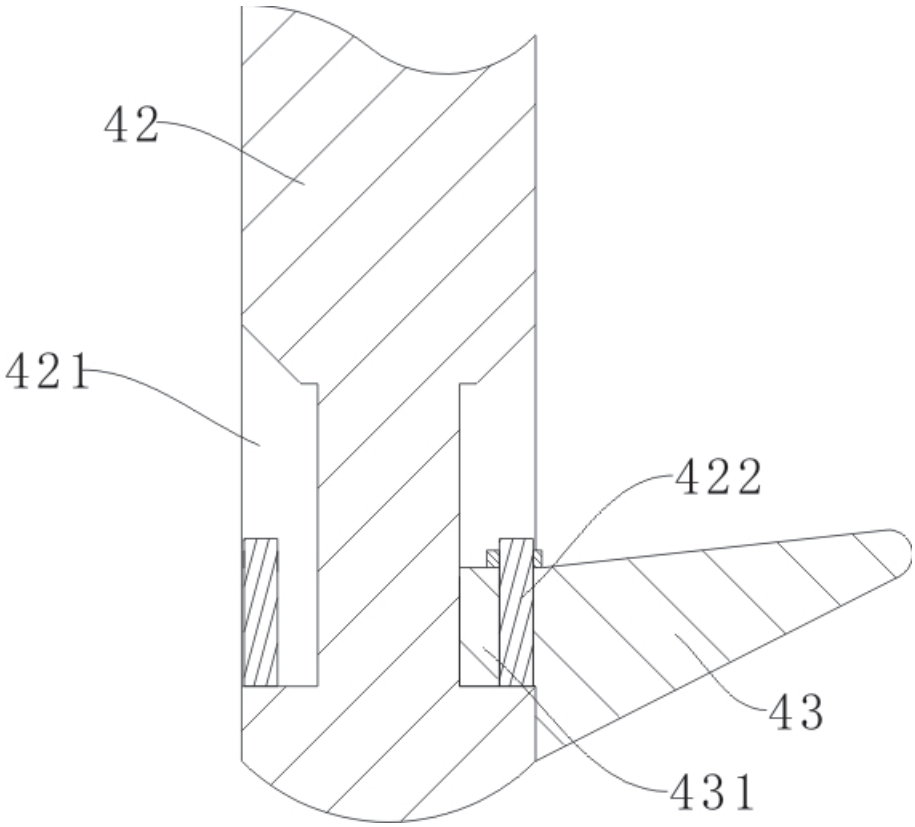


图 4

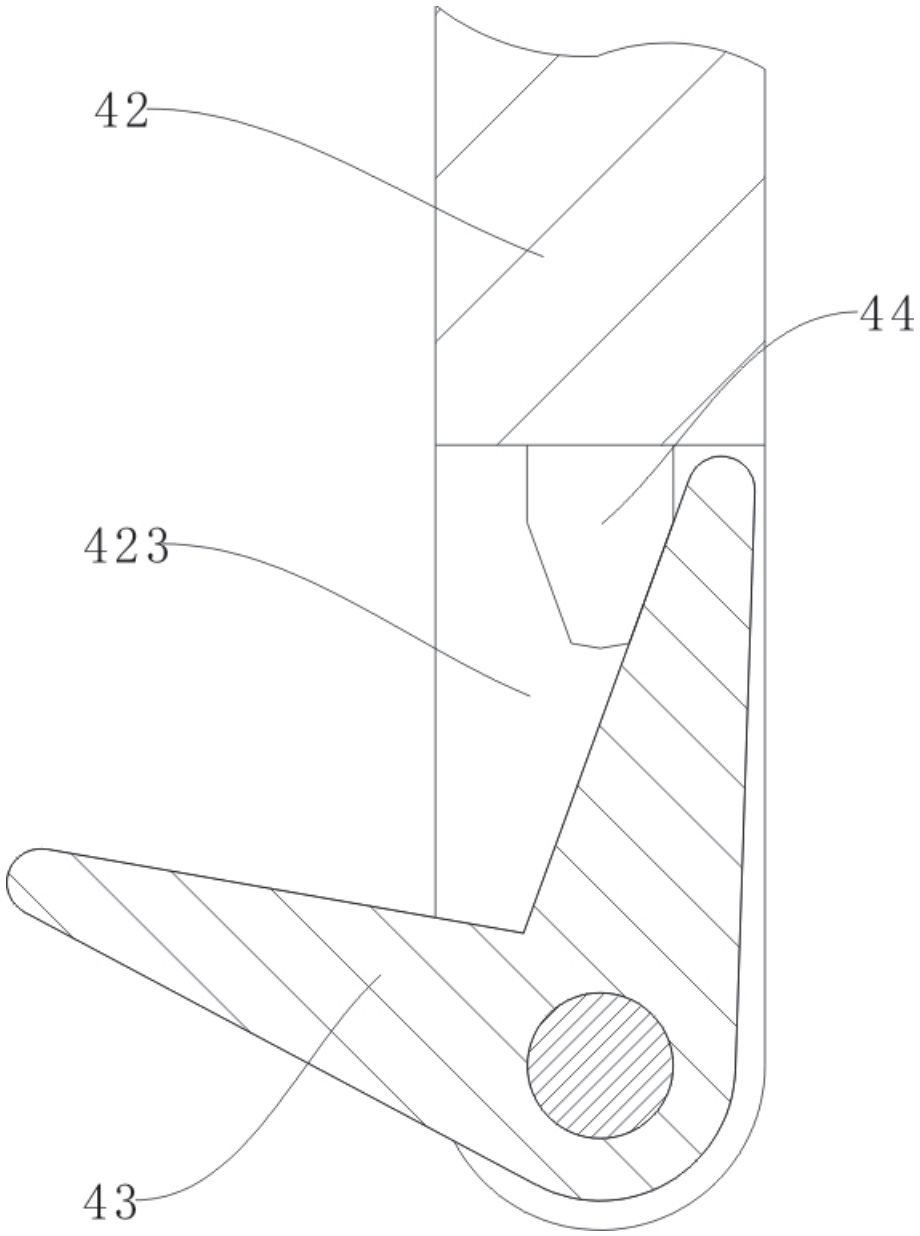


图 5