(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 120026781 A
(43)申请公布日 2025.05.23

(21)申请号 202510509990.X

(22)申请日 2025.04.23

(71)申请人 山西四建集团有限公司
地址 030000 山西省太原市小店区体育北街7号

(72)发明人 张治理 张东波 郭江 余峰 戴鹏

(74)专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司 11797
专利代理师 刘梅

(51)Int.Cl.
E04G 25/04(2006.01)

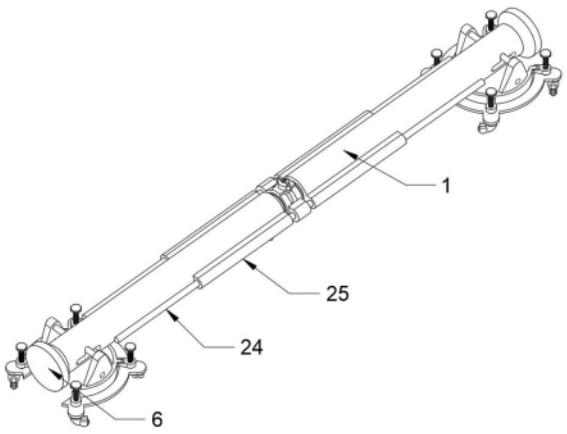
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种建筑施工支撑装置

(57)摘要

本发明涉及建筑施工技术领域,公开了一种建筑施工支撑装置,包括连接块、两组对称设置的伸缩支撑臂、移动座、升降调节组件、旋转驱动组件以及自动复位组件;所述连接块两端固定连接有两组对称设置的滚珠丝杠,所述伸缩支撑臂设置有对称的两组;本发明通过两组可伸缩的伸缩支撑臂,以及可折叠的移动座实现对设备的折叠收纳,折叠收纳后,本发明结构小巧,转运方便,并通过承压滚轮的设置实现对设备的快速转移,无需多余的吊装设备,并且在安装过程中,即可通过两组伸缩支撑臂的展开对建筑结构进行支撑,无需过多的转运结构,仅通过工人的人工操作,即可对设备的位置进行快速调节,操作简单,安装方便,提升了设备的实用性。



CN 120026781 A

1.一种建筑施工支撑装置,其特征在于,包括连接块(2)、两组对称设置的伸缩支撑臂(1)、移动座(9)、升降调节组件(45)、旋转驱动组件(46)以及自动复位组件(47);

所述连接块(2)两端固定连接有两组对称设置的滚珠丝杠(3),所述伸缩支撑臂(1)设置有对称的两组,伸缩支撑臂(1)一端内设置有伸缩槽(4),所述滚珠丝杠(3)设置在伸缩槽(4)内,所述滚珠丝杠(3)的螺母(5)固定连接在伸缩槽(4)的内壁上,所述滚珠丝杠(3)远离连接块(2)的一端上固定连接有挡块(43),挡块(43)与螺母(5)之间设置有套设在滚珠丝杠(3)上的复位簧(44),当两组伸缩支撑臂(1)展开时,复位簧(44)受压积蓄弹性势能;

所述伸缩支撑臂(1)远离伸缩槽(4)的一端内设置有滑动槽(7),滑动槽(7)的内壁的一侧设置有固定槽(8),所述伸缩支撑臂(1)远离伸缩槽(4)的一端的端面上固定连接有承压块(6),所述承压块(6)为橡胶材质,所述移动座(9)内设置有浮动架(15),浮动架(15)内固定连接有固定架(16),固定架(16)上固定连接有滑动轴(17),滑动轴(17)安装在滑动槽(7)内,所述固定架(16)内设置有销孔(20),销孔(20)与滑动轴(17)之间的距离与滑动槽(7)的长度相同,所述销孔(20)内安装有插销螺栓(21),插销螺栓(21)穿过销孔(20)与滑动槽(7),插销螺栓(21)与滑动轴(17)相互配合实现对伸缩支撑臂(1)的两点夹持固定,所述移动座(9)底部安装有多组圆周分布的承压滚轮(10),所述移动座(9)与浮动架(15)侧壁内设置有旋转槽口(19);

所述升降调节组件(45)安装在移动座(9)与浮动架(15)之间,用于对浮动架(15)与移动座(9)之间的相对高度进行调节,进而对承压滚轮(10)与承压块(6)的相对高度进行调节;

所述旋转驱动组件(46)安装在伸缩支撑臂(1)与连接块(2)之间,用于驱动连接块(2)与伸缩支撑臂(1)之间进行相对旋转;

所述自动复位组件(47)安装在旋转驱动组件(46)与滚珠丝杠(3)之间,用于驱动两组伸缩支撑臂(1)快速收缩复位;

转运过程中首先可旋转移动座(9),移动座(9)带动浮动架(15)同步旋转,移动座(9)与浮动架(15)以滑动轴(17)为中心进行旋转,从而将伸缩支撑臂(1)旋转至与水平状态,此时承压滚轮(10)接触地面,伸缩支撑臂(1)收缩折叠,使用时,设备竖起,此时承压块(6)接触地面与支撑面,并通过旋转驱动组件(46)控制两组伸缩支撑臂(1)展开,从而对建筑进行加力支撑。

2.根据权利要求1所述的一种建筑施工支撑装置,其特征在于,所述旋转驱动组件(46)包括转动架(22)、第一锥齿轮(28)、第二锥齿轮(29);

所述转动架(22)设置有两组,两组转动架(22)对称设置转动连接在连接块(2)两端,两组转动架(22)之间固定连接有两组对称设置的安装座(26),一组安装座(26)内转动连接有第一连接轴(27),所述第一锥齿轮(28)固定连接在第一连接轴(27)一端上,所述第二锥齿轮(29)设置在两组转动架(22)之间,固定连接在连接块(2)外壁上,所述第一锥齿轮(28)与第二锥齿轮(29)相互啮合。

3.根据权利要求2所述的一种建筑施工支撑装置,其特征在于,所述旋转驱动组件(46)还包括加力柄(42);

所述加力柄(42)上固定连接有扳手(41),所述第一连接轴(27)的另一端固定连接有螺帽(40),螺帽(40)与扳手(41)相互配合。

4.根据权利要求2所述的一种建筑施工支撑装置,其特征在于,所述伸缩支撑臂(1)两侧固定连接有滑动定位筒(25),所述转动架(22)两侧固定连接有固定安装块(23),固定安装块(23)两侧固定连接有滑动定位杆(24),滑动定位杆(24)与滑动定位筒(25)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种建筑施工支撑装置,其特征在于,所述升降调节组件(45)包括丝杆(11)、丝筒(13);

所述丝杆(11)设置有多组,多组丝杆(11)一端转动连接在移动座(9)上,所述丝筒(13)螺纹连接在丝杆(11)上,丝筒(13)上固定连接有安装轴(14),所述浮动架(15)外壁上固定连接有多组活动槽(18),所述安装轴(14)安装在活动槽(18)内,丝杆(11)的另一端固定连接有旋钮(12),安装轴(14)与活动槽(18)的设置实现丝筒(13)与浮动架(15)之间的动态连接。

6.根据权利要求2所述的一种建筑施工支撑装置,其特征在于,所述自动复位组件(47)包括第三锥齿轮(31)、限位盘(32)、卡盘(34)、单向限位卡齿(38);

一组所述安装座(26)内转动连接有第二连接轴(30),第三锥齿轮(31)固定连接在第二连接轴(30)一端上,第三锥齿轮(31)与第二锥齿轮(29)相互啮合,所述限位盘(32)固定连接在第二连接轴(30)的另一端上,所述安装座(26)与限位盘(32)之间设置有套设在第二连接轴(30)上的滑动筒(33),所述卡盘(34)固定连接在滑动筒(33)上,所述安装座(26)与卡盘(34)之间安装有压力簧(39);

所述限位盘(32)靠近卡盘(34)的一侧以及卡盘(34)靠近限位盘(32)的一侧上均固定连接有单向限位卡齿(38),两组单向限位卡齿(38)相互配合。

7.根据权利要求6所述的一种建筑施工支撑装置,其特征在于,所述安装座(26)内滑动连接有连接杆(35),连接杆(35)一端固定连接在卡盘(34)上,连接杆(35)的另一端固定连接有驱动架(36),驱动架(36)上固定连接有按钮(37)。

一种建筑施工支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,具体是一种建筑施工支撑装置。

背景技术

[0002] 建筑工程是为新建、改建或扩建房屋建筑物和附属构筑物设施所进行的规划、勘察、设计、施工和竣工等各项技术工作和完成的工程实体以及与其配套的线路、管道以及设备的安装工程。在建筑施工中经常会用到用于承受施工人员或施工材料的支撑装置,支撑装置是在建筑工程施工中普遍使用的装置。

[0003] 现有建筑施工支撑装置包括支撑机构、升降机构和固定座,所述固定座上分布有配重块,所述固定座上安装有升降机构,所述升降机构的顶部安装有支撑机构,所述支撑机构通过与升降机构和固定座配合的方式,从而实现对施工材料或施工人员的支撑。

[0004] 在现有建筑施工支撑装置中,固定座的外形规格较大,虽可以保证现有装置的安装稳定,增加装置与地面之间的接触面积,从而满足装置的安装需求,但是外形规格较大的固定座会造成装置在运输过程中较为麻烦,且会占据较大的运输空间,不利于装置的运输,增加运输成本。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种建筑施工支撑装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种建筑施工支撑装置,包括连接块、两组对称设置的伸缩支撑臂、移动座、升降调节组件、旋转驱动组件以及自动复位组件;

所述连接块两端固定连接有两组对称设置的滚珠丝杠,所述伸缩支撑臂设置有对称的两组,伸缩支撑臂一端内设置有伸缩槽,所述滚珠丝杠设置在伸缩槽内,所述滚珠丝杠的螺母固定连接在伸缩槽的内壁上,所述滚珠丝杠远离连接块的一端上固定连接有挡块,挡块与螺母之间设置有套设在滚珠丝杠上的复位簧,当两组伸缩支撑臂展开时,复位簧受压积蓄弹性势能;

所述伸缩支撑臂远离伸缩槽的一端内设置有滑动槽,滑动槽的内壁的一侧设置有固定槽,所述伸缩支撑臂远离伸缩槽的一端的端面上固定连接有承压块,所述承压块为橡胶材质,所述移动座内设置有浮动架,浮动架内固定连接有固定架,固定架上固定连接有滑动轴,滑动轴安装在滑动槽内,所述固定架内设置有销孔,销孔与滑动轴之间的距离与滑动槽的长度相同,所述销孔内安装有插销螺栓,插销螺栓穿过销孔与滑动槽,插销螺栓与滑动轴相互配合实现对伸缩支撑臂的两点夹持固定,所述移动座底部安装有多组圆周分布的承压滚轮,所述移动座与浮动架侧壁内设置有旋转槽口;

所述升降调节组件安装在移动座与浮动架之间,用于对浮动架与移动座之间的相对高度进行调节,进而对承压滚轮与承压块的相对高度进行调节;

所述旋转驱动组件安装在伸缩支撑臂与连接块之间,用于驱动连接块与伸缩支撑臂之间进行相对旋转;

所述自动复位组件安装在旋转驱动组件与滚珠丝杠之间,用于驱动两组伸缩支撑臂快速收缩复位;

转运过程中首先可旋转移动座,移动座带动浮动架同步旋转,移动座与浮动架以滑动轴为中心进行旋转,从而将伸缩支撑臂旋转至与水平状态,此时承压滚轮接触地面,伸缩支撑臂收缩折叠,使用时,设备竖起,此时承压块接触地面与支撑面,并通过旋转驱动组件控制两组伸缩支撑臂展开,从而对建筑进行加力支撑。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述旋转驱动组件包括转动架、第一锥齿轮、第二锥齿轮;

所述转动架设置有两组,两组转动架对称设置转动连接在连接块两端,两组转动架之间固定连接有两组对称设置的安装座,一组安装座内转动连接有第一连接轴,所述第一锥齿轮固定连接在第一连接轴一端上,所述第二锥齿轮设置在两组转动架之间,固定连接在连接块外壁上,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮相互啮合。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述旋转驱动组件还包括加力柄;

所述加力柄上固定连接有扳手,所述第一连接轴的另一端固定连接有螺帽,螺帽与扳手相互配合。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述伸缩支撑臂两侧固定连接有滑动定位筒,所述转动架两侧固定连接有固定安装块,固定安装块两侧固定连接有滑动定位杆,滑动定位杆与滑动定位筒滑动连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述升降调节组件包括丝杆、丝筒;

所述丝杆设置有多组,多组丝杆一端转动连接在移动座上,所述丝筒螺纹连接在丝杆上,丝筒上固定连接有安装轴,所述浮动架外壁上固定连接有多组活动槽,所述安装轴安装在活动槽内,丝杆的另一端固定连接有旋钮,安装轴与活动槽的设置实现丝筒与浮动架之间的动态连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述自动复位组件包括第三锥齿轮、限位盘、卡盘、单向限位卡齿;

一组所述安装座内转动连接有第二连接轴,第三锥齿轮固定连接在第二连接轴一端上,第三锥齿轮与第二锥齿轮相互啮合,所述限位盘固定连接在第二连接轴的另一端上,所述安装座与限位盘之间设置有套设在第二连接轴上的滑动筒,所述卡盘固定连接在滑动筒上,所述安装座与卡盘之间安装有压力簧;

所述限位盘靠近卡盘的一侧以及卡盘靠近限位盘的一侧上均固定连接有单向限位卡齿,两组单向限位卡齿相互配合。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述安装座内滑动连接有连接杆,连接杆一端固定连接在卡盘上,连接杆的另一端固定连接有驱动架,驱动架上固定连接有按钮。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述滚珠丝杠远离连接块的一端上固定连接有挡块,挡块与螺母之间设置有套设在滚珠丝杠上的复位簧。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过两组可伸缩的伸缩支撑臂,以及可折叠的移动座实现对设备的折叠收纳,折叠收纳后,本发明结构小巧,转运方便,减少

了设备转运所需的空间,并通过承压滚轮的设置实现对设备的快速转移,无需多余的吊装设备,并且在安装过程中,即可通过两组伸缩支撑臂的展开对建筑结构进行支撑,无需过多的转运结构,仅通过工人的人工操作,即可对设备的位置进行快速调节,操作简单,安装方便,提升了设备的实用性。

附图说明

[0015] 图1为本发明中一种建筑施工支撑装置折叠状态下的结构示意图。

[0016] 图2为本发明中一种建筑施工支撑装置竖直状态下的结构示意图。

[0017] 图3为本发明中一种建筑施工支撑装置中滚珠丝杠的结构示意图。

[0018] 图4为本发明中一种建筑施工支撑装置中伸缩支撑臂的结构示意图。

[0019] 图5为本发明中一种建筑施工支撑装置中旋转驱动组件的结构示意图。

[0020] 图6为本发明中一种建筑施工支撑装置中自动复位组件的结构示意图。

[0021] 图7为图6中A点的局部放大图。

[0022] 图8为本发明中一种建筑施工支撑装置中扳手的结构示意图。

[0023] 图9为本发明中一种建筑施工支撑装置中卡盘的结构示意图。

[0024] 图10为本发明中一种建筑施工支撑装置中升降调节组件的结构示意图。

[0025] 图11为本发明中一种建筑施工支撑装置中移动座的结构示意图。

[0026] 图12为本发明中一种建筑施工支撑装置中安装轴的结构示意图。

[0027] 图13为本发明中一种建筑施工支撑装置中浮动架的结构示意图。

[0028] 图中:1-伸缩支撑臂、2-连接块、3-滚珠丝杠、4-伸缩槽、5-螺母、6-承压块、7-滑动槽、8-固定槽、9-移动座、10-承压滚轮、11-丝杆、12-旋钮、13-丝筒、14-安装轴、15-浮动架、16-固定架、17-滑动轴、18-活动槽、19-旋转槽口、20-销孔、21-插销螺栓、22-转动架、23-固定安装块、24-滑动定位杆、25-滑动定位筒、26-安装座、27-第一连接轴、28-第一锥齿轮、29-第二锥齿轮、30-第二连接轴、31-第三锥齿轮、32-限位盘、33-滑动筒、34-卡盘、35-连接杆、36-驱动架、37-按钮、38-单向限位卡齿、39-压力簧、40-螺帽、41-扳手、42-加力柄、43-挡块、44-复位簧、45-升降调节组件、46-旋转驱动组件、47-自动复位组件。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围,下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0030] 在本实施例的一种情况中,参阅图1～图13,一种建筑施工支撑装置,包括连接块2、两组对称设置的伸缩支撑臂1、移动座9、升降调节组件45、旋转驱动组件46以及自动复位组件47;所述连接块2两端固定连接有两组对称设置的滚珠丝杠3,所述伸缩支撑臂1设置有对称的两组,伸缩支撑臂1一端内设置有伸缩槽4,所述滚珠丝杠3设置在伸缩槽4内,所述滚珠丝杠3的螺母5固定连接在伸缩槽4的内壁上;所述伸缩支撑臂1远离伸缩槽4的一端内设置有滑动槽7,滑动槽7的内壁的一侧设置有固定槽8,所述伸缩支撑臂1远离伸缩槽4的一端的端面上固定连接有承压块6,所述承压块6为橡胶材质,本发明通过橡胶材质的承压块6实

现伸缩支撑臂1与支撑顶面、支撑底面的弹性接触,从而避免刚性接触对结构产生的损伤,所述移动座9内设置有浮动架15,浮动架15内固定连接有固定架16,固定架16上固定连接有滑动轴17,滑动轴17安装在滑动槽7内,所述固定架16内设置有销孔20,销孔20与滑动轴17之间的距离与滑动槽7的长度相同,所述销孔20内安装有插销螺栓21,插销螺栓21穿过销孔20与滑动槽7,所述移动座9底部安装有多组圆周分布的承压滚轮10,所述移动座9与浮动架15侧壁内设置有旋转槽口19;所述升降调节组件45安装在移动座9与浮动架15之间;所述旋转驱动组件46安装在伸缩支撑臂1与连接块2之间;所述自动复位组件47安装在旋转驱动组件46与滚珠丝杠3之间;

本发明在转运过程中首先可旋转移动座9,移动座9带动浮动架15同步旋转,移动座9与浮动架15以滑动轴17为中心进行旋转,从而将伸缩支撑臂1由竖直旋转至与水平状态,此时承压块6由旋转槽口19内旋出,之后移动移动座9与伸缩支撑臂1,从而对滑动轴17在滑动槽7内的相对位置进行调节,进而通过伸缩支撑臂1的重力带动固定槽8下沉从而将滑动轴17卡入固定槽8内,实现滑动轴17与伸缩支撑臂1之间在水平方向上的相对限位固定(如图1所示),此时两组伸缩支撑臂1在承压滚轮10的带动下即可实现对设备的自由移动转移,之后当设备转移至安装点后,即可将伸缩支撑臂1旋转竖起,此时一组移动座9接触地面,伸缩支撑臂1在竖起过程中,伸缩支撑臂1的重力直接作用在靠近地面的一组滑动轴17上,进而通过固定槽8的斜角设置,将伸缩支撑臂1的重力转换为滑动轴17与固定槽8之间的斜向滑动力,从而将滑动轴17由固定槽8内滑动至滑动槽7内,而后当滑动槽7与销孔20相互重合时,即可将插销螺栓21穿过销孔20与滑动槽7并旋紧螺帽,从而通过插销螺栓21实现对伸缩支撑臂1与滑动轴17之间的相对固定安装,从而使伸缩支撑臂1保持竖直状态;

之后再旋转另一组伸缩支撑臂1上的移动座9,并重复上述操作,即可完成对另一组伸缩支撑臂1上的移动座9的展开固定(如图2所示),此时即可根据支撑顶面与支撑底面的角度与高度的不同,并通过多组升降调节组件45的相互配合对浮动架15与移动座9之间的相对高度以及相对角度进行调节,并且随着浮动架15的下降,一组伸缩支撑臂1底部的承压块6接触支撑底面,并且在此过程中,本发明还可通过承压滚轮10的设置实现对伸缩支撑臂1的位置的自由移动,从而对伸缩支撑臂1的支撑点的自由调节,当伸缩支撑臂1准确移动至支撑点处后,即可通过旋转驱动组件46驱动连接块2与伸缩支撑臂1之间进行相对旋转,连接块2带动两组滚珠丝杠3进行旋转,进而通过两组滚珠丝杠3将连接块2的回转运动转换为螺母5的直线运动,螺母5带动两组伸缩支撑臂1进行相向运动,从而使两组伸缩支撑臂1移动展开,并且两组伸缩支撑臂1展开的同时,对自动复位组件47进行压缩蓄能,此时另一组伸缩支撑臂1的顶部的承压块6接触支撑顶面,并通过自动复位组件47对连接块2与伸缩支撑臂1之间进行单向限位,从而防止两组伸缩支撑臂1收缩复位,此时即可通过旋转驱动组件46对两组伸缩支撑臂1进行加力支撑;

而后当需要对设备取出时,只需控制自动复位组件47解除对连接块2与伸缩支撑臂1之间进行单向限位,此时自动复位组件47释放积蓄的弹性势能,并通过弹性势能推动两组伸缩支撑臂1快速收缩复位;

并且当支撑过程中,需要对支撑点进行调节时,首先只需通过自动复位组件47控制两组伸缩支撑臂1略微收缩,从而使一组伸缩支撑臂1顶部的承压块6脱离支撑顶面,而后再通过多组升降调节组件45对浮动架15与移动座9之间的相对高度进行调节,从而使另一

组伸缩支撑臂1升起,进而使另一组伸缩支撑臂1底部的承压块6脱离支撑底面,此时承压滚轮10接触支撑底面,从而实现设备与支撑底面的滚动接触,由此即可实现对设备位置的自由转移,而后再重复上述操作,即可实现对设备的快速展开支撑。

[0031] 在本实施例的一种情况中,请参阅图3～图8,所述旋转驱动组件46包括转动架22、第一锥齿轮28、第二锥齿轮29;所述转动架22设置有两组,两组转动架22对称设置转动连接在连接块2两端,两组转动架22之间固定连接有两组对称设置的安装座26,一组安装座26内转动连接有第一连接轴27,所述第一锥齿轮28固定连接在第一连接轴27一端上,所述第二锥齿轮29设置在两组转动架22之间,固定连接在连接块2外壁上,所述第一锥齿轮28与第二锥齿轮29相互啮合;所述旋转驱动组件46还包括加力柄42;所述加力柄42上固定连接有扳手41,所述第一连接轴27的另一端固定连接有螺帽40,螺帽40与扳手41相互配合,所述伸缩支撑臂1两侧固定连接有滑动定位筒25,所述转动架22两侧固定连接有固定安装块23,固定安装块23两侧固定连接有滑动定位杆24,滑动定位杆24与滑动定位筒25滑动连接;

所述旋转驱动组件46首先通过滑动定位杆24与滑动定位筒25之间的滑动连接对转动架22与伸缩支撑臂1之间进行轴向限位,当旋转驱动组件46驱动连接块2进行旋转时,只需将加力柄42上的扳手41卡入螺帽40上,并摇动扳手41,扳手41通过螺帽40与扳手41的配合带动第一连接轴27进行旋转,第一连接轴27带动第一锥齿轮28进行旋转,第一锥齿轮28通过与第二锥齿轮29的相互啮合带动第二锥齿轮29进行旋转,第二锥齿轮29带动连接块2进行旋转,进而带动连接块2与转动架22之间进行相对旋转,又由于转动架22与伸缩支撑臂1之间轴向固定,从而实现连接块2与伸缩支撑臂1之间的相对旋转。

[0032] 在本实施例的一种情况中,请参阅图10～图13,所述升降调节组件45包括丝杆11、丝筒13;所述丝杆11设置有多组,多组丝杆11一端转动连接在移动座9上,所述丝筒13螺纹连接在丝杆11上,丝筒13上固定连接有安装轴14,所述浮动架15外壁上固定连接有多组活动槽18,所述安装轴14安装在活动槽18内,丝杆11的另一端固定连接有旋钮12;

所述升降调节组件45通过安装轴14与活动槽18的设置实现丝筒13与浮动架15之间的活动连接,从而防止多组丝筒13相互配合形成自锁,而后当需要对移动座9与浮动架15之间的相对高度进行调节时,只需旋拧旋钮12带动丝杆11进行旋转,丝杆11通过与丝筒13的螺纹连接,将丝杆11的回转运动转为丝筒13的直线运动,此时丝筒13通过安装轴14与活动槽18的相互配合带动浮动架15的一侧进行升降,进而通过多组丝杆11的旋转,对移动座9浮动架15之间的整体高度相对调节,同时也可通过多组丝杆11的单独旋转调节,对移动座9浮动架15之间的相对角度进行调节。

[0033] 在本实施例的一种情况中,请参阅图3～图9,所述自动复位组件47包括第三锥齿轮31、限位盘32、卡盘34、单向限位卡齿38;一组所述安装座26内转动连接有第二连接轴30,第三锥齿轮31固定连接在第二连接轴30一端上,第三锥齿轮31与第二锥齿轮29相互啮合,所述限位盘32固定连接在第二连接轴30的另一端上,所述安装座26与限位盘32之间设置有套设在第二连接轴30上的滑动筒33,所述卡盘34固定连接在滑动筒33上,所述安装座26与卡盘34之间安装有压力簧39;

所述限位盘32靠近卡盘34的一侧以及卡盘34靠近限位盘32的一侧上均固定连接有单向限位卡齿38,两组单向限位卡齿38相互配合;

所述安装座26内滑动连接有连接杆35,连接杆35一端固定连接在卡盘34上,连接

杆35的另一端固定连接有驱动架36,驱动架36上固定连接有按钮37,所述自动复位组件47通过安装座26与连接杆35之间的滑动连接对卡盘34进行轴向限位,从而防止卡盘34与限位盘32之间发生同步旋转;

所述滚珠丝杠3远离连接块2的一端上固定连接有挡块43,挡块43与螺母5之间设置有套设在滚珠丝杠3上的复位簧44,当两组伸缩支撑臂1展开时,螺母5与挡块43之间的相对距离减小,进而通过螺母5与挡块43对复位簧44进行压缩,从而通过复位簧44积蓄弹性势能;

所述自动复位组件47首先通过两组单向限位卡齿38的相互配合对限位盘32与卡盘34之间进行单向旋转限位,当两组伸缩支撑臂1展开时,第二锥齿轮29在旋转驱动组件46的驱动下进行旋转,第二锥齿轮29通过与第三锥齿轮31的相互啮合带动第三锥齿轮31进行旋转,第三锥齿轮31带动第二连接轴30进行旋转,第二连接轴30带动卡盘34进行旋转,此时卡盘34与限位盘32之间进行相对旋转,此时卡盘34在单向限位卡齿38的作用下向远离限位盘32的一侧进行移动,同时卡盘34在压力簧39的弹性推动下始终贴合在限位盘32上,当伸缩支撑臂1展开结束后,两组伸缩支撑臂1受到压缩力,伸缩支撑臂1受到的压缩力最终转换为限位盘32的旋转驱动力,此时限位盘32在两组单向限位卡齿38的相互配合下,与卡盘34单向限位,从而防止限位盘32旋转复位;

而后当需要对伸缩支撑臂1进行收缩复位时,只需按压按钮37,按钮37通过驱动架36与连接杆35带动卡盘34向远离限位盘32的一侧进行移动,并对压力簧39进行压缩,此时两组单向限位卡齿38失去配合,限位盘32失去限位,滚珠丝杠3失去轴向限位,复位簧44释放弹性势能,弹性势能在滚珠丝杠3的作用下转换为滚珠丝杠3的旋转驱动力,进而带动两组伸缩支撑臂1自动收缩复位;

收缩复位完成后,只需松开按钮37,此时压力簧39失去压缩力,从而再次推动卡盘34向靠近限位盘32的一侧进行移动,两组单向限位卡齿38再次紧锁闭合。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

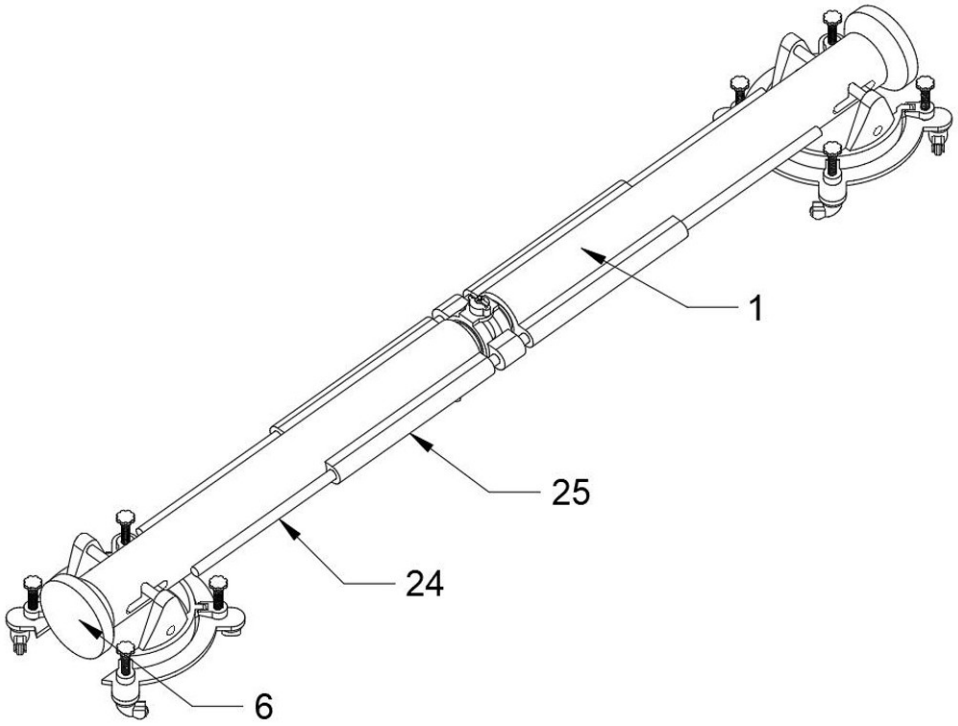


图 1

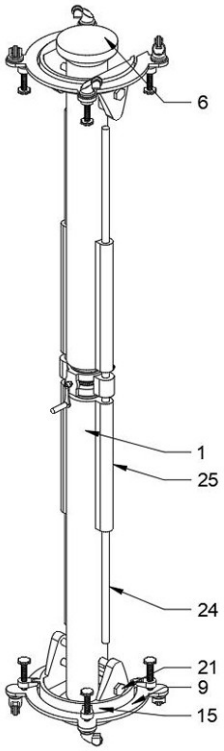


图 2

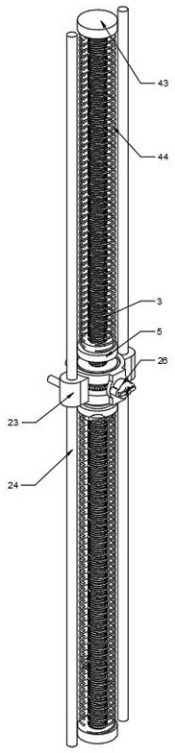


图 3

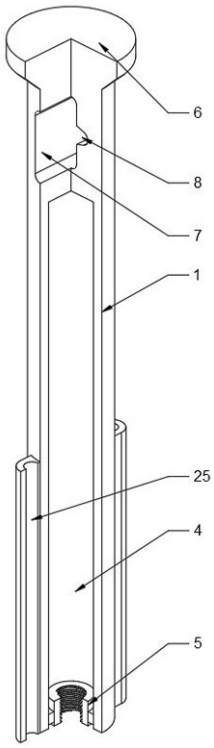


图 4

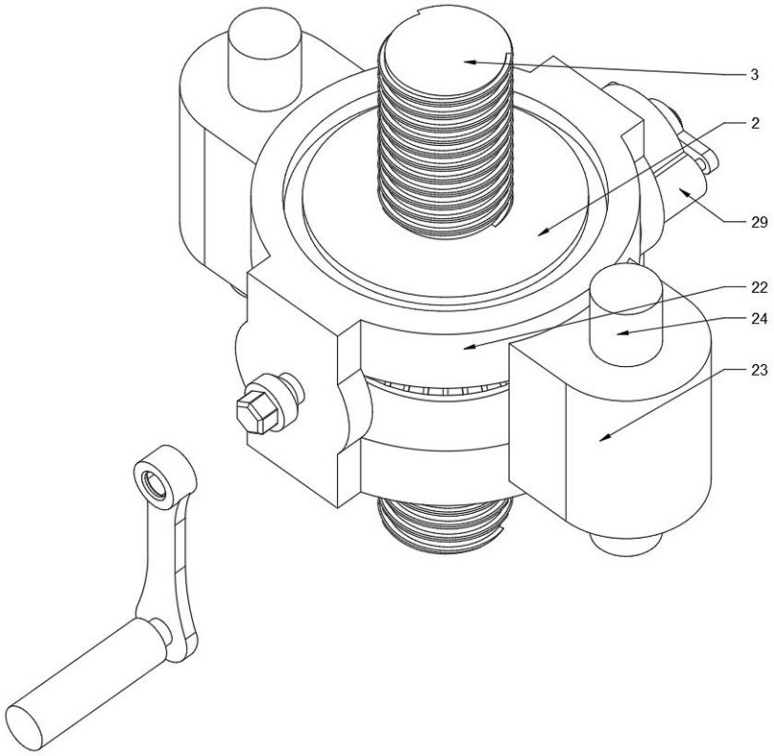


图 5

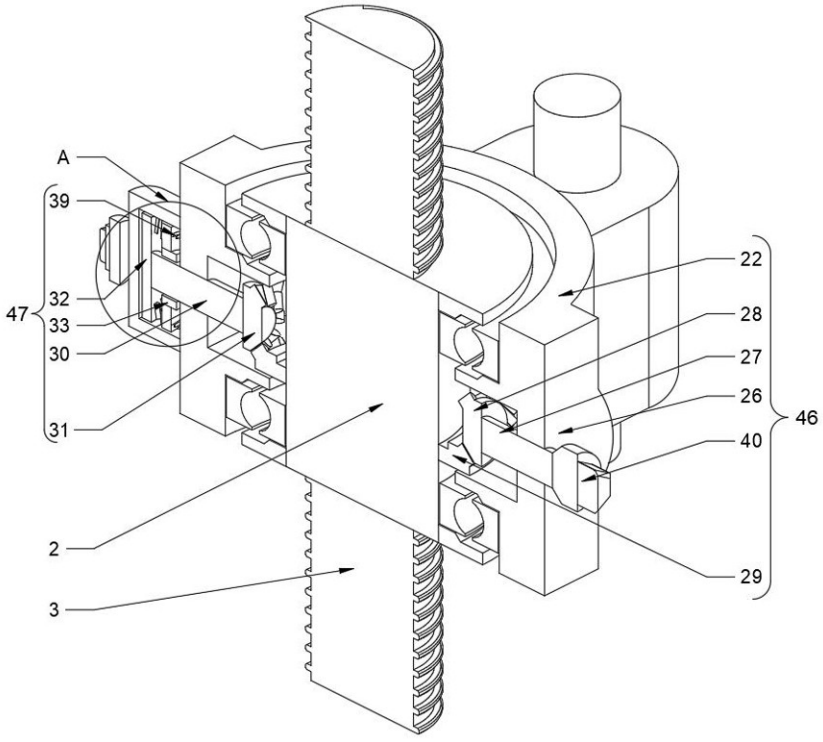


图 6

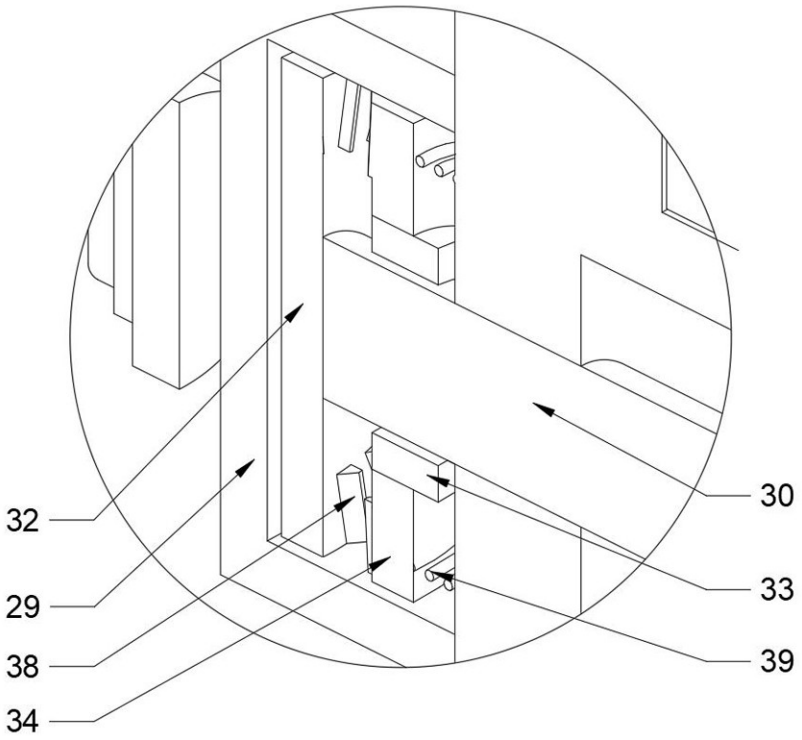


图 7

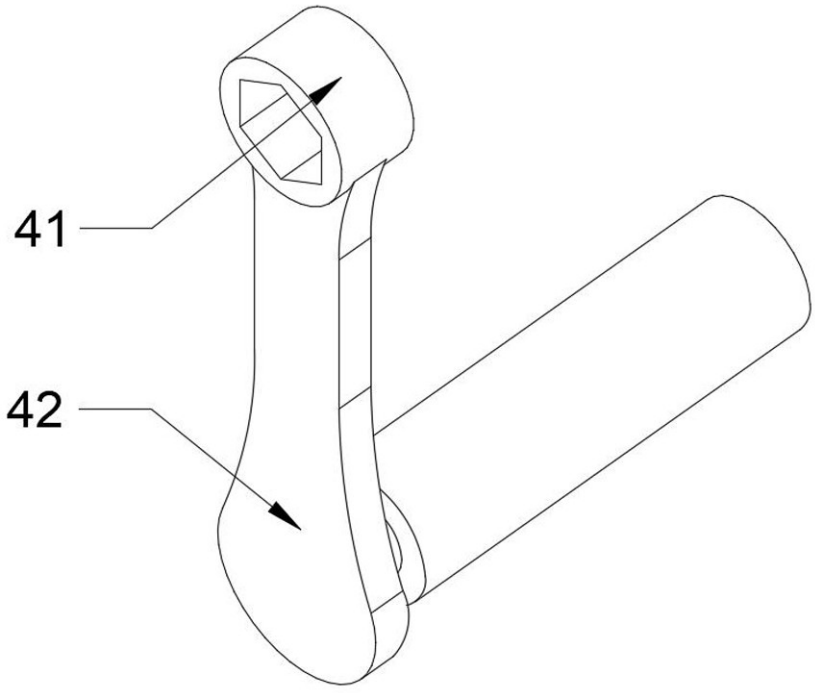


图 8

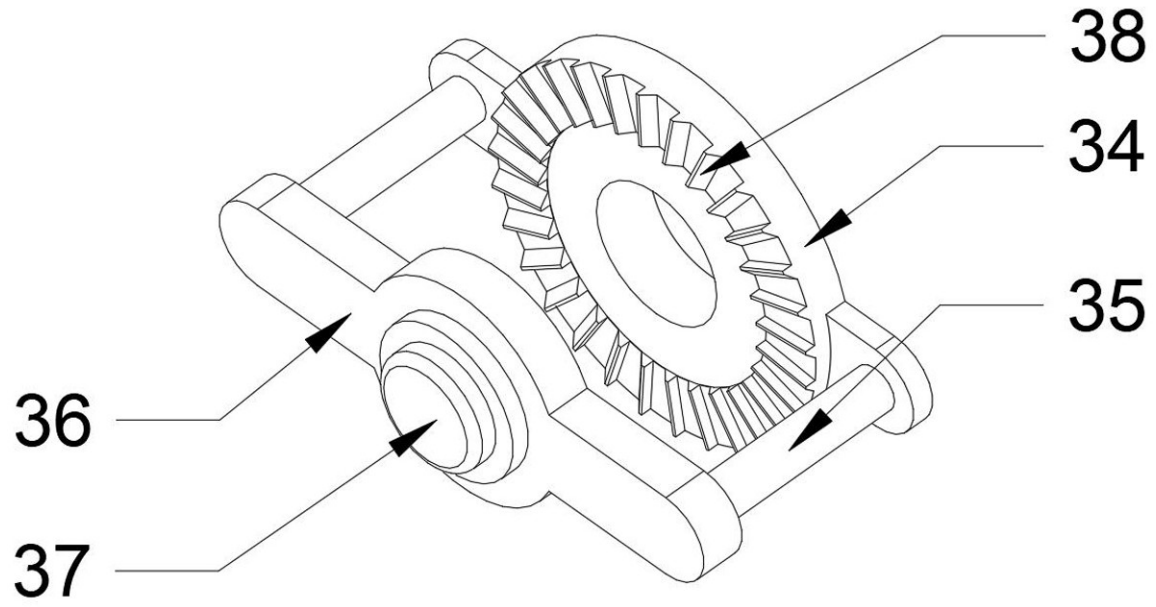


图 9

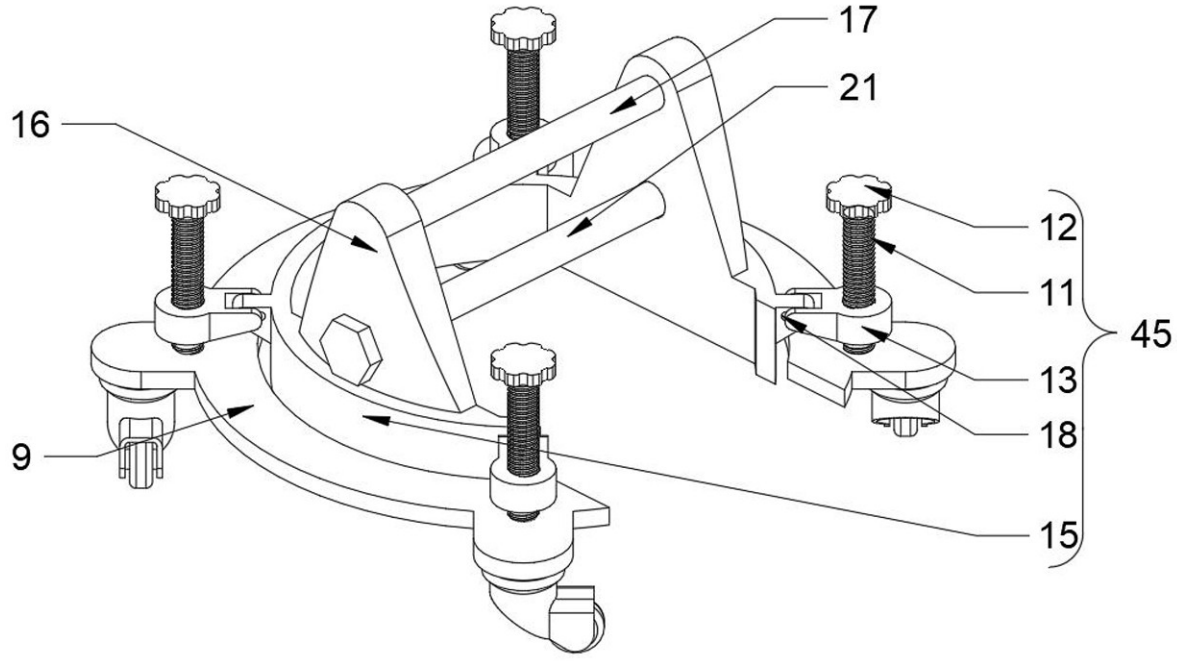


图 10

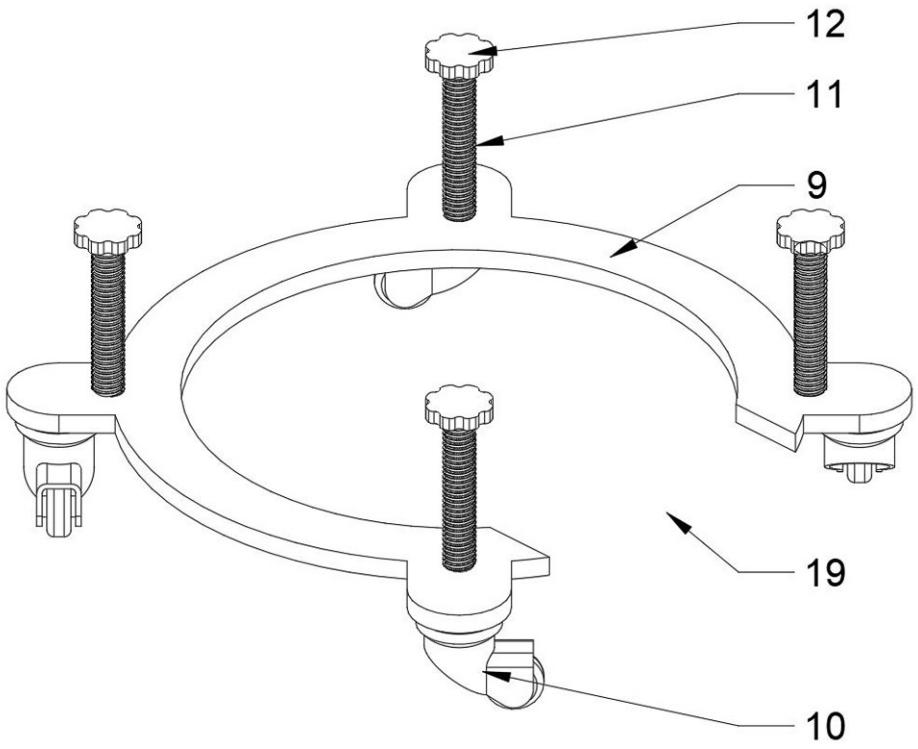


图 11

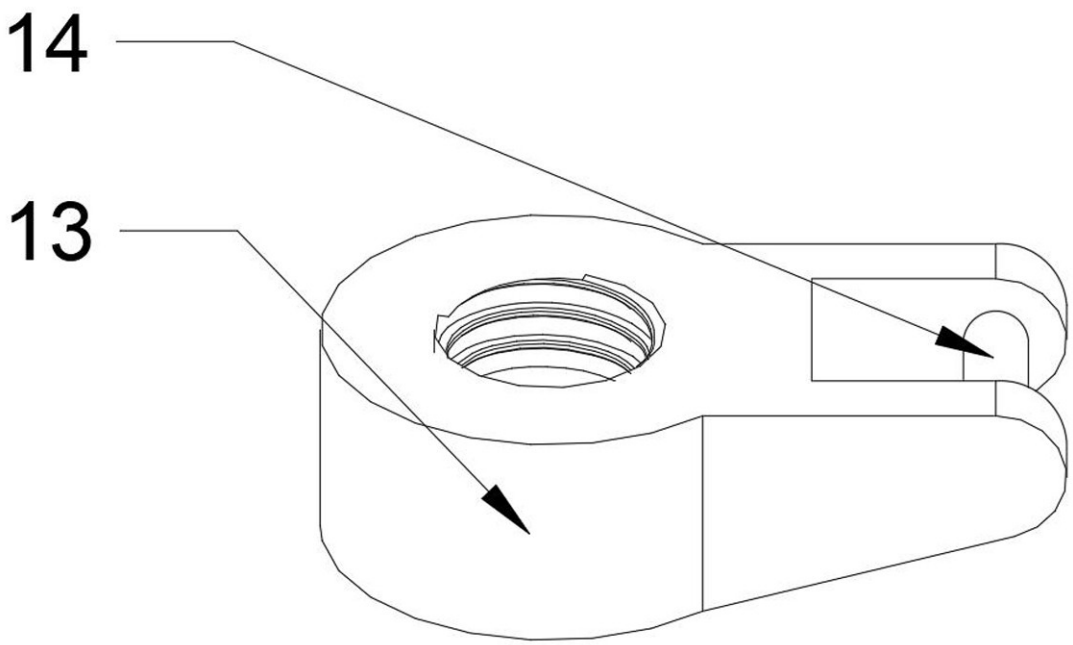


图 12

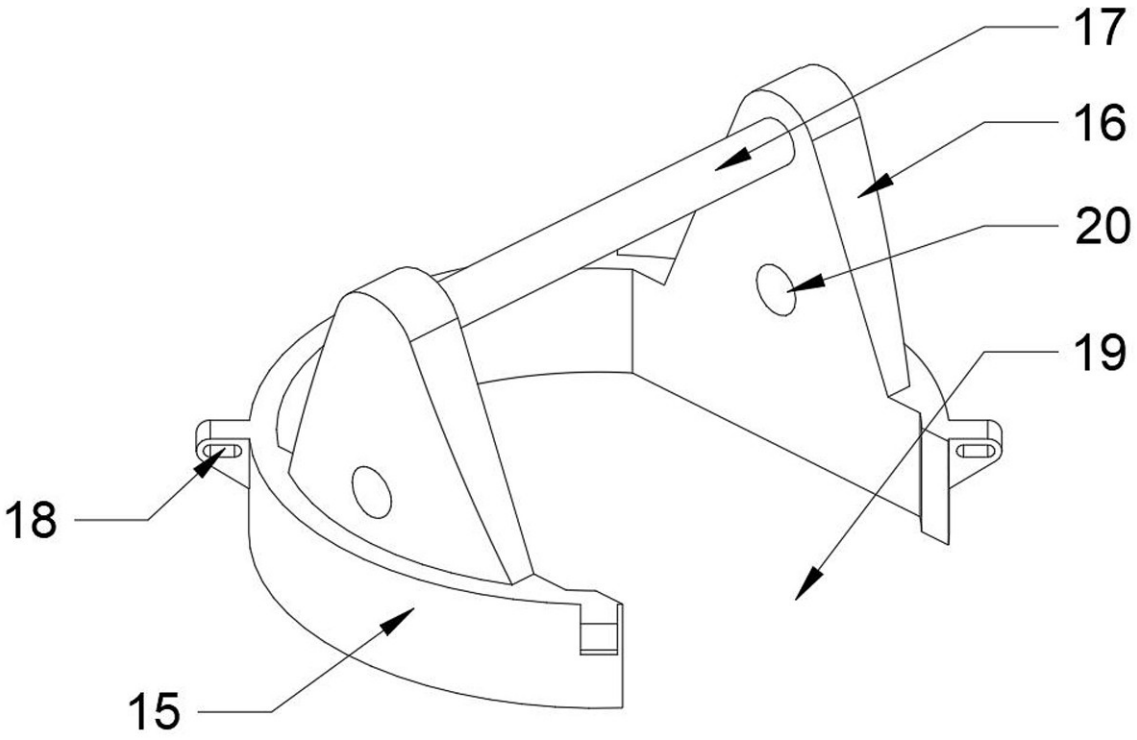


图 13