(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109346982 B
(45)授权公告日 2020.10.23

(21)申请号 201811278685.0

(22)申请日 2018.10.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109346982 A

(43)申请公布日 2019.02.15

(73)专利权人 国网山东省电力公司巨野县供电公司
地址 274900 山东省菏泽市巨野县麒麟大道与文昌路交叉口

(72)发明人 赵显伦 刘军 刘自勇 刘存雷 郑帅 刘翠平 丁辉 李韵

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司 37105
代理人 贺芹芹

(51)Int.Cl.
H02G 1/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 206220457 U,2017.06.06
CN 207483289 U,2018.06.12
CN 106586914 A,2017.04.26
CN 201161903 Y,2008.12.10
CN 106064798 A,2016.11.02
CN 106255788 A,2016.12.21
EP 2639382 A1,2013.09.18
CN 208008421 U,2018.10.26
CN 205916992 U,2017.02.01

审查员 田媛媛

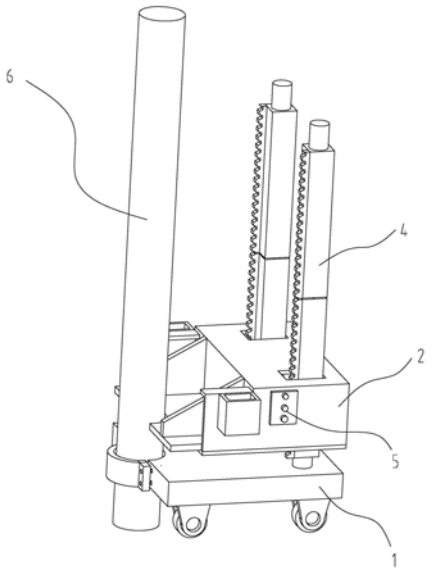
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种电杆攀登维修装置

(57)摘要

一种电杆攀登维修装置，属于电杆攀登维修技术领域，包括移动底架、移动箱体、提升系统、支撑件和控制柜；移动底架上设有支撑件，移动箱体穿过支撑件并通过设在移动箱体内部的提升系统与支撑件相啮合，所述提升系统与控制柜电联接。用于解决维修人员攀爬电杆不便的技术问题。



CN 109346982 B

1.一种电杆攀登维修装置,其特征是,包括移动底架、移动箱体、提升系统、支撑件和控制柜;移动底架上设有支撑件,移动箱体穿过支撑件并通过设在移动箱体内部的提升系统与支撑件相啮合,所述提升系统与控制柜电联接;所述移动底架包括底板、连接螺柱、万向轮和紧固件,移动底架下侧面的四个角上分别的设有一个万向轮,移动底架的上表面固定有两个连接螺柱,每一个连接螺柱均对应连接一个支撑件,所述紧固件设在底板的前侧面;底板上设有第一紧固槽,所述第一紧固槽设在底板的前侧,第一紧固槽为半圆槽,第一紧固槽的两侧分别的设有一组第一螺孔,所述第一螺孔均设在底板的前侧面上,螺栓通过第一螺孔连接紧固件;所述紧固件包括紧固板和连接板,所述紧固板为圆弧板,所述紧固板上设有第二紧固槽,所述第二紧固槽为半圆槽,紧固板的两端面上各固定有一个连接板,所述连接板上设有第二螺孔,螺栓穿过连接板上的第二螺孔将紧固件紧固在底板上;所述支撑件设有两组,每一组均设有多个,每一个所述的支撑件均包括支撑管、连接块和齿条,所述支撑管为矩形管,矩形管内腔的两端各固定有一个连接块,所述齿条固定在支撑管的前侧面;所述连接块为矩形块,所述连接块上设有第三螺孔,所述第三螺孔与连接螺柱连接;每一组的两个支撑件之间均设有一个连接螺柱,所述的连接螺柱将两个支撑件连接在一起。

2.根据权利要求1所述的一种电杆攀登维修装置,其特征是,所述移动箱体包括箱体底板、箱体侧板、箱体顶板、箱体后侧板、箱体前侧板、工具存放箱、加强板、辊轮连接板和辊轮,所述箱体侧板设有两个,所述箱体顶板固定在两个箱体侧板的上表面,所述箱体后侧板固定在两个箱体侧板的后侧面,所述箱体前侧板固定在两个箱体侧板的前侧面,所述箱体底板固定在两个箱体侧板的下表面,所述箱体底板沿两个箱体侧板向前有一定的伸出量;

箱体后侧板上固定有两个辊轮连接板,每一个辊轮连接板上均设有一个辊轮,所述辊轮与支撑件的后侧面滚动接触,两个箱体侧板的前部均对应的设有一个工具存放箱,两个箱体侧板的内侧设有两个加强板。

3.根据权利要求2所述的一种电杆攀登维修装置,其特征是,所述箱体顶板上设有两个第二滑槽,所述第二滑槽均为矩形槽,所述箱体底板上设有两个与第二滑槽相对应的第一滑槽,所述的第一滑槽和第二滑槽内穿有支撑件。

4.根据权利要求3所述的一种电杆攀登维修装置,其特征是,箱体底板的前侧设有导向槽,所述导向槽为半圆槽,所述导向槽与电杆外圆周面相配合。

5.根据权利要求4所述的一种电杆攀登维修装置,其特征是,所述提升系统包括电机、小齿轮、转轴、大齿轮、转轴支撑板和升降齿轮,所述电机固定在箱体底板上,电机的电机轴上固定有小齿轮,转轴支撑板设在电机的后侧,转轴支撑板在电机后部的左右两侧各设有一个,所述的转轴支撑板固定在箱体底板上,所述的转轴支撑板设有圆孔,圆孔内设有转轴,转轴的中间固定有大齿轮,所述大齿轮与小齿轮啮合,转轴的两端各固定有一个升降齿轮,每一个升降齿轮均与相对应的支撑件上的齿条啮合,所述的电机与控制柜电联接。

一种电杆攀登维修装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电杆攀登维修技术领域，具体地说是一种电杆攀登维修装置。

背景技术

[0002] 目前，维修人员需要攀爬到电杆上进行电路的维修，在电杆攀登时，基本采用脚蹬攀爬的方式，这种攀爬方式在攀爬过程中，非常不安全，存在较大的跌落的安全隐患，而且在攀爬中也极为不方便，维修人员由于需要对电路进行维修，需要携带工具，传统的攀爬方式携带工具不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电杆攀登维修装置，用于解决维修人员攀爬电杆不便的技术问题。

[0004] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是：

[0005] 一种电杆攀登维修装置，包括移动底架、移动箱体、提升系统、支撑件和控制柜；移动底架上设有支撑件，移动箱体穿过支撑件并通过设在移动箱体内部的提升系统与支撑件相啮合，所述提升系统与控制柜电联接。

[0006] 所述移动底架包括底板、连接螺柱、万向轮和紧固件，移动底架下侧面的四个角上分别的设有一个万向轮，移动底架的上表面固定有两个连接螺柱，每一个连接螺柱均对应连接一个支撑件，所述紧固件设在底板的前侧面。

[0007] 底板上设有第一紧固槽，所述第一紧固槽设在底板的前侧，第一紧固槽为半圆槽，第一紧固槽的两侧分别的设有一组第一螺孔，所述第一螺孔均设在底板的前侧面上，螺栓通过第一螺孔连接紧固件。

[0008] 所述紧固件包括紧固板和连接板，所述紧固板为圆弧板，所述紧固板上设有第二紧固槽，所述第二紧固槽为半圆槽，紧固板的两端面上各固定有一个连接板，所述连接板上设有第二螺孔，螺栓穿过连接板上的第二螺孔将紧固件紧固在底板上。

[0009] 所述支撑件设有两组，每一组均设有多个，每一个所述的支撑件均包括支撑管、连接块和齿条，所述支撑管为矩形管，矩形管内腔的两端各固定有一个连接块，所述齿条固定在支撑管的前侧面；

[0010] 所述连接块为矩形块，所述连接块上设有第三螺孔，所述第三螺孔与连接螺柱连接；

[0011] 每一组的两个支撑件之间均设有一个连接螺柱，所述的连接螺柱将两个支撑件连接在一起。

[0012] 所述移动箱体包括箱体底板、箱体侧板、箱体顶板、箱体后侧板、箱体前侧板、工具存放箱、加强板、辊轮连接板和辊轮，所述箱体侧板设有两个，所述箱体顶板固定在两个箱体侧板的上表面，所述箱体后侧板固定在两个箱体侧板的后侧面，所述箱体前侧板固定在两个箱体侧板的前侧面，所述箱体底板固定在两个箱体侧板的下表面，所述箱体底板沿两

个箱体侧板向前有一定的伸出量；

[0013] 箱体后侧板上固定有两个辊轮连接板，每一个辊轮连接板上均设有一个辊轮，所述辊轮与支撑件的后侧面滚动接触，两个箱体侧板的前部均对应的设有一个工具存放箱，两个箱体侧板的内侧设有两个加强板。

[0014] 所述箱体顶板上设有两个第二滑槽，所述第二滑槽均为矩形槽，所述箱体底板上设有两个与第二滑槽相对应的第一滑槽，所述的第一滑槽和第二滑槽内穿有支撑件。

[0015] 箱体底板的前侧设有导向槽，所述导向槽为半圆槽，所述导向槽与电杆外圆周面相配合。

[0016] 所述提升系统包括电机、小齿轮、转轴、大齿轮、转轴支撑板和升降齿轮，所述电机固定在箱体底板上，电机的电机轴上固定有小齿轮，转轴支撑板设在电机的后侧，转轴支撑板在电机后部的左右两侧各设有一个，所述的转轴支撑板固定在箱体底板上，所述的转轴支撑板设有圆孔，圆孔内设有转轴，转轴的中间固定有大齿轮，所述大齿轮与小齿轮啮合，转轴的两端各固定有一个升降齿轮，每一个升降齿轮均与相对应的支撑件上的齿条啮合，所述的电机与控制柜电联接。

[0017] 本发明内容中提供的效果仅仅是实施例的效果，而不是发明所有的全部效果，上述技术方案中具有如下优点或有益效果：

[0018] 1、本发明提供的一种电杆攀登维修装置，设有移动底架，移动底架上设有万向轮，便于移动。

[0019] 2、本发明提供的一种电杆攀登维修装置，移动底架上设有可升降的移动箱体，移动箱体可通过电机驱动沿支撑件上升或下降，电机具有自锁功能，维修人员在随移动箱体上升或下降的过程中不会存在跌落的安全隐患。

[0020] 3、本发明提供的一种电杆攀登维修装置，维修人员坐在移动箱体上即可以实现上升或下降的运动，非常方便。

[0021] 4、本发明提供的一种电杆攀登维修装置，移动箱体上设有工具存放箱，便于携带维修工具。

[0022] 5、本发明提供的一种电杆攀登维修装置，支撑件与移动底座为可拆卸式连接，连接结构简单，便于整个装置的移动。

附图说明

[0023] 图1为本发明实施例的整体结构示意图；

[0024] 图2为图1中移动底架的结构示意图；

[0025] 图3为图2中底板的结构示意图；

[0026] 图4为图2中紧固件的结构示意图；

[0027] 图5为图1中移动箱体的结构示意图；

[0028] 图6为图1中移动箱体与升降系统的结构示意图；

[0029] 图7为图5中箱体底板的结构示意图；

[0030] 图8为图1中支撑件的结构示意图；

[0031] 图9为图8中连接块的结构示意图。

[0032] 图中：1.移动底架，11.底板，111.第一紧固槽，112.第一螺孔，12.连接螺柱，13.万

向轮,14.紧固件,141.紧固板,1411.第二紧固槽,142.连接板,1421.第二螺孔,2.移动箱体,21.箱体底板,211.第一滑槽,212.导向槽,22.箱体侧板,23.箱体顶板,231.第二滑槽,24.箱体后侧板,25.箱体前侧板,26.工具存放箱,27.加强板,28.辊轮连接板,29.辊轮,31.电机,32.小齿轮,33.转轴,34.大齿轮,35.转轴支撑板,36.升降齿轮,4.支撑件,41.支撑管,42.连接块,421.第三螺孔,43.齿条,5.控制柜,6.电杆。

具体实施方式

[0033] 为了能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图1至9,对本发明进行详细阐述。应当注意,在附图中所图示的部件不一定按比例绘制。本发明省略了对公知组件和公知技术描述,以避免不必要地限制本发明。

[0034] 一种电杆攀登维修装置,包括移动底架1、移动箱体2、提升系统、支撑件4和控制柜5;移动底架1上设有支撑件4,移动箱体2穿过支撑件4并通过设在移动箱体2内部的提升系统与支撑件4相啮合,所述提升系统与控制柜5电联接。

[0035] 所述移动底架1包括底板11、连接螺柱12、万向轮13和紧固件14,移动底架11下侧面的四个角上分别的设有一个万向轮13,移动底架11的上表面固定有两个连接螺柱12,两个所述的连接螺柱12在移动底架11上左右设置,每一个连接螺柱12均对应连接一个支撑件4,所述紧固件14设在底板11的前侧面上。

[0036] 所述底板11为矩形板,底板11的上表面设有第一紧固槽111,所述第一紧固槽111设在底板11的前侧,第一紧固槽111为半圆槽,所述第一紧固槽111为贯穿底板11的通槽,第一紧固槽111的两侧分别的设有一组第一螺孔112,所述第一螺孔112均设在底板11的前侧面上,第一紧固槽111内设有电杆6,螺栓通过第一螺孔112连接紧固件14。

[0037] 所述紧固件14包括紧固板141和连接板142,所述紧固板141为圆弧板,所述紧固板141上设有第二紧固槽1411,所述第二紧固槽1411为半圆槽,紧固板141的两端面上各固定有一个连接板142,所述连接板上设有第二螺孔1421,第一紧固槽111和第二紧固槽1411中设有电杆6,螺栓穿过连接板142上的第二螺孔1421将紧固件14紧固在底板11上。

[0038] 所述支撑件4设有两组,每一组均设有多个,每一个所述的支撑件4均包括支撑管41、连接块42和齿条43,所述支撑管41为矩形管,矩形管内腔的两端各固定有一个连接块42,所述齿条43固定在支撑管41的前侧面上。

[0039] 所述连接块42为矩形块,所述连接块42上设有第三螺孔421,所述第三螺孔421与连接螺柱12连接。

[0040] 每一组的两个支撑件4之间均设有一个连接螺柱12,所述的连接螺柱12将两个支撑件4连接在一起。

[0041] 所述移动箱体2包括箱体底板21、箱体侧板22、箱体顶板23、箱体后侧板24、箱体前侧板25、工具存放箱26、加强板27、辊轮连接板28和辊轮29,所述箱体侧板22左右设有两个,所述箱体顶板23固定在两个箱体侧板22的上表面,所述箱体后侧板24固定在两个箱体侧板22的后侧面,所述箱体前侧板25固定在两个箱体侧板22的前侧面,所述箱体底板21固定在两个箱体侧板22的下表面,所述箱体底板21沿两个箱体侧板22向前有一定的伸出量,箱体后侧板24的前侧面上固定有两个辊轮连接板28,每一个辊轮连接板28上均设有一个辊轮29,所述辊轮29与支撑件4的后侧面滚动接触,两个箱体侧板22的前部均对应的设有一个工

具存放箱26，每一个所述的工具存放箱26均设在箱体侧板22的外侧面上，两个箱体侧板22的内侧设有两个加强板27，加强板27的下表面固定在箱体底板21上，加强板27的后侧面固定在箱体前侧板25上，所述加强板27对移动箱体2起到加强作用。

[0042] 左侧的箱体侧板22的外侧面固定有控制柜5，所述控制柜5便于维修人员操作。

[0043] 所述工具存放箱26为无盖的箱体，便于存放工具。

[0044] 所述箱体顶板23上设有两个第二滑槽231，所述第二滑槽231均为矩形槽，所述箱体底板21上设有两个与第二滑槽231相对应的第一滑槽211，所述的第一滑槽211和第二滑槽231内穿有支撑件4。

[0045] 箱体底板21的前侧设有导向槽212，所述导向槽212为半圆槽，所述导向槽212与电杆外圆周面相配合，所述导向槽212在移动箱体2上升时可起到导向的作用。

[0046] 所述提升系统包括电机31、小齿轮32、转轴33、大齿轮34、转轴支撑板35和升降齿轮36，所述电机31固定在箱体底板21上，电机31的电机轴上固定有小齿轮32，转轴支撑板35设在电机31的后侧，转轴支撑板35在电机31后部的左右两侧各设有一个，所述的转轴支撑板35固定在箱体底板21上，所述的转轴支撑板35设有圆孔，圆孔内设有转轴33，转轴33的中间固定有大齿轮34，所述大齿轮34与小齿轮32啮合，转轴33的两端各固定有一个升降齿轮36，每一个升降齿轮36均与相对应的支撑件4上的齿条啮合，所述的电机31与控制柜5电联接。

[0047] 所述转轴支撑板35和转轴33的连接处设有轴承。

[0048] 本发明的工作原理：

[0049] 将装置推至需要维修电路的电杆6处，松开螺栓将紧固件14取下，定位装置后，拧紧螺栓将电杆6紧固在紧固件14和底板11之间，将维修工具放入箱体侧板22外侧的工具存放箱26内，维修人员坐在箱体顶板23上，摁下控制柜5的上升按钮，电机31驱动小齿轮32转动，小齿轮32带动大齿轮34转动，大齿轮34带动转轴33转动，升降齿轮36随转轴33实现与转轴33的同步转动，升降齿轮36实现在支撑件4上的齿条43上的爬升，从而对电杆上的电路进行维修操作。

[0050] 除说明书所述的技术特征外，均为本专业技术人员的已知技术。

[0051] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述，但并非对本发明保护范围的限制，在本发明技术方案的基础上，本领域技术人员不需要付出创造性的劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围内。

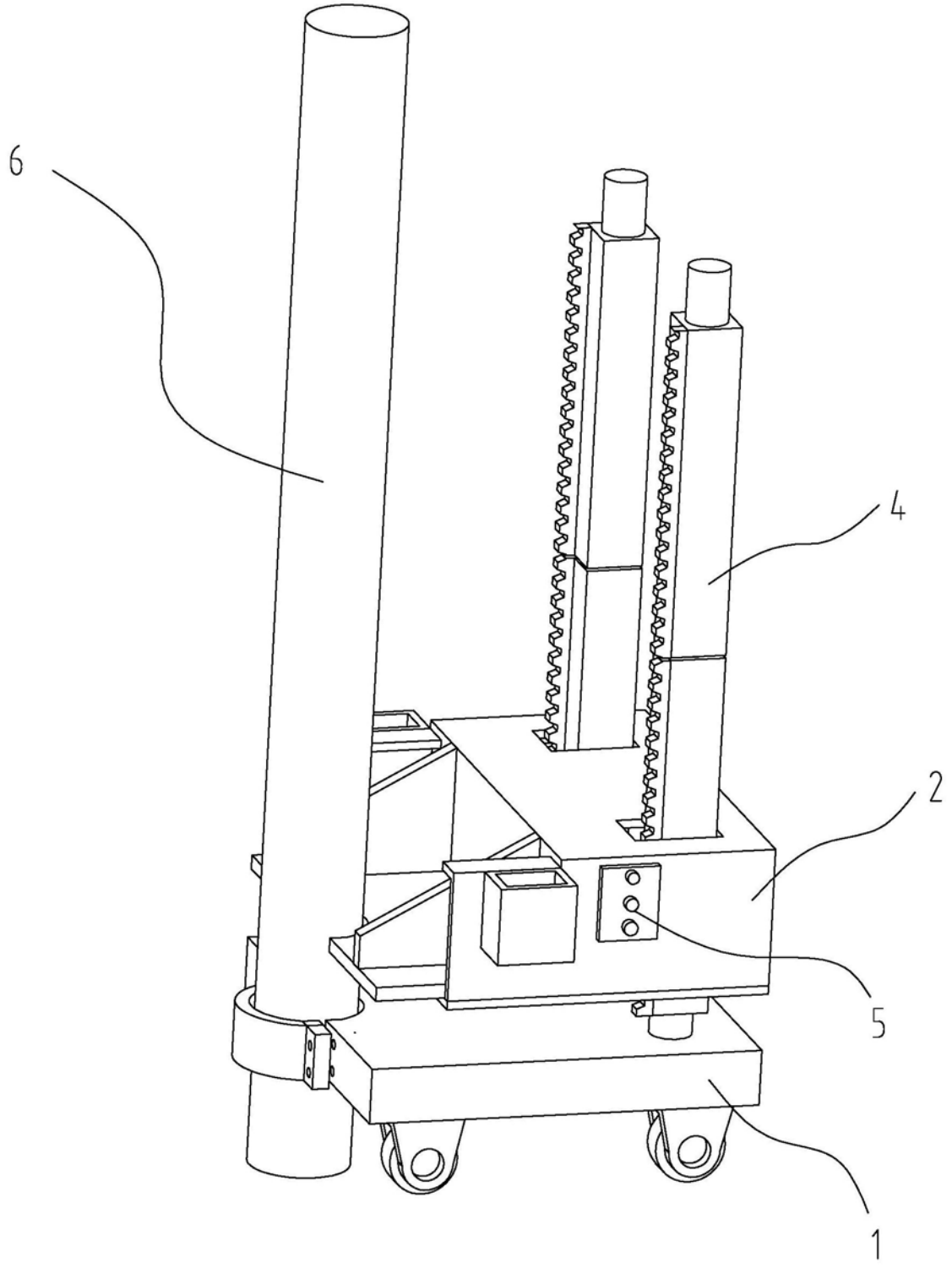


图1

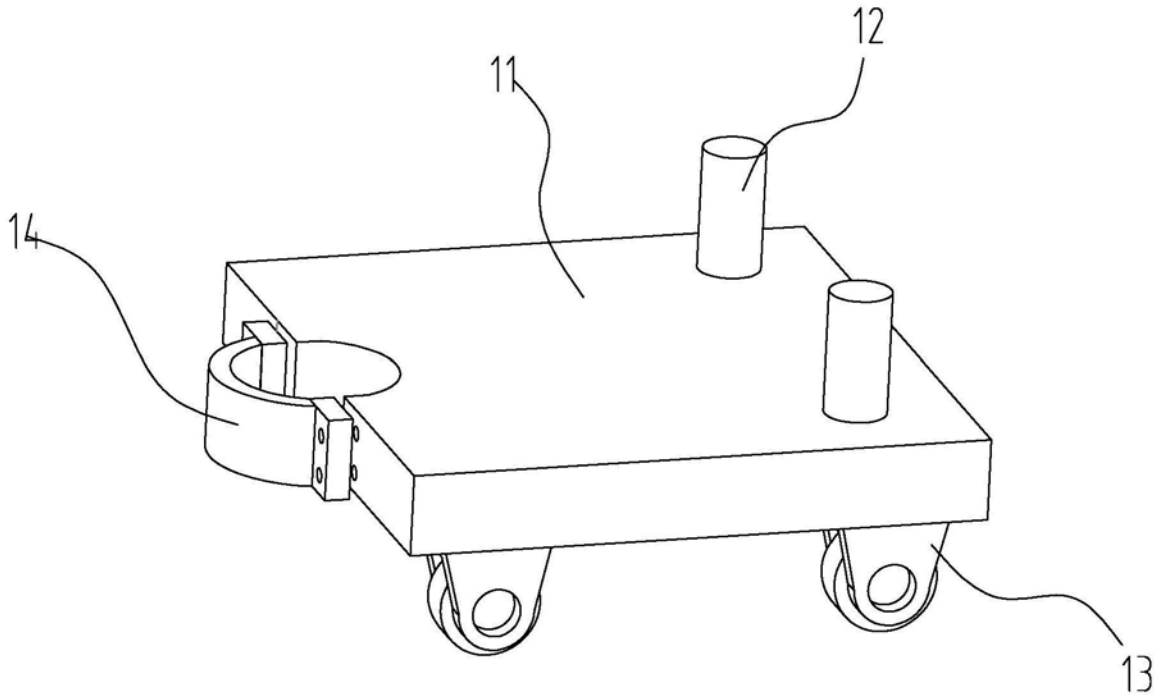


图2

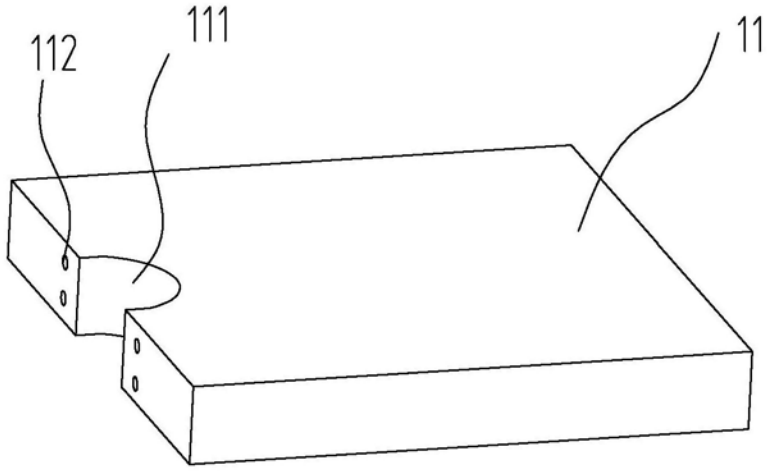


图3

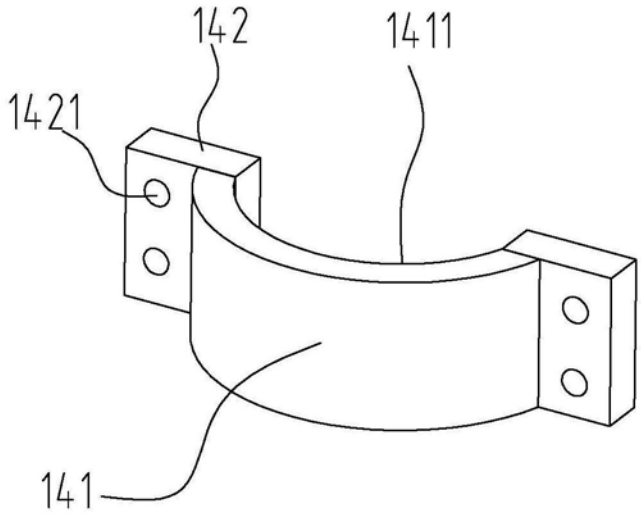


图4

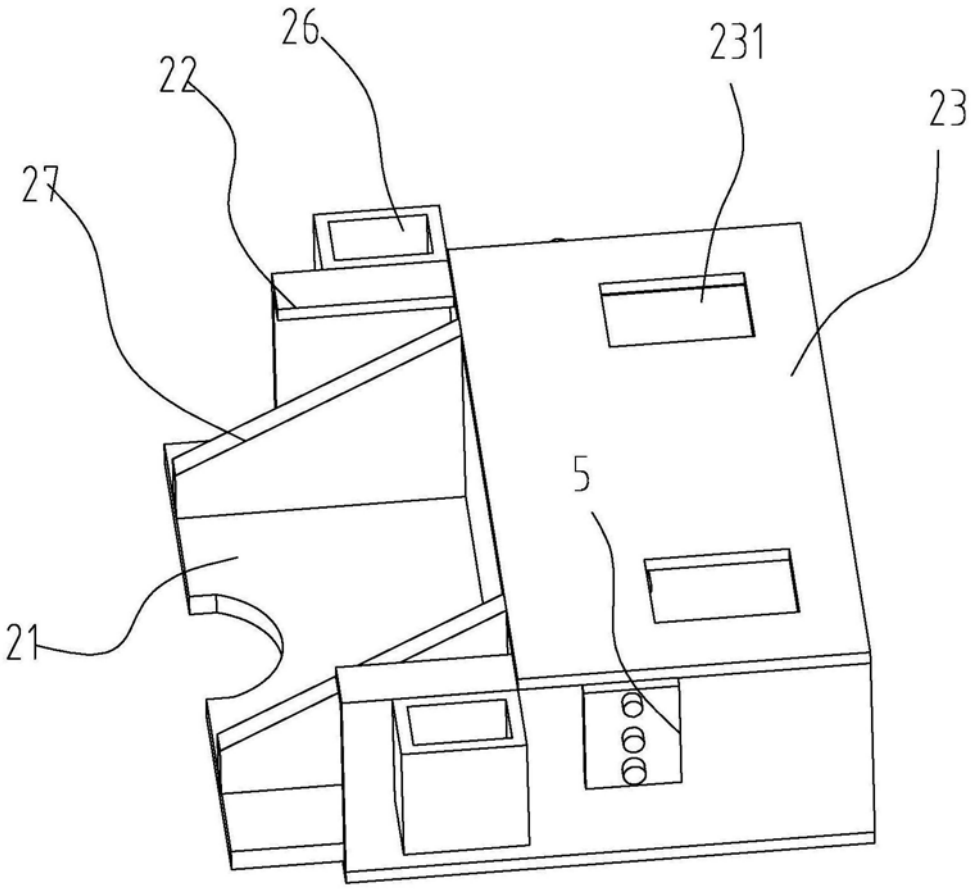


图5

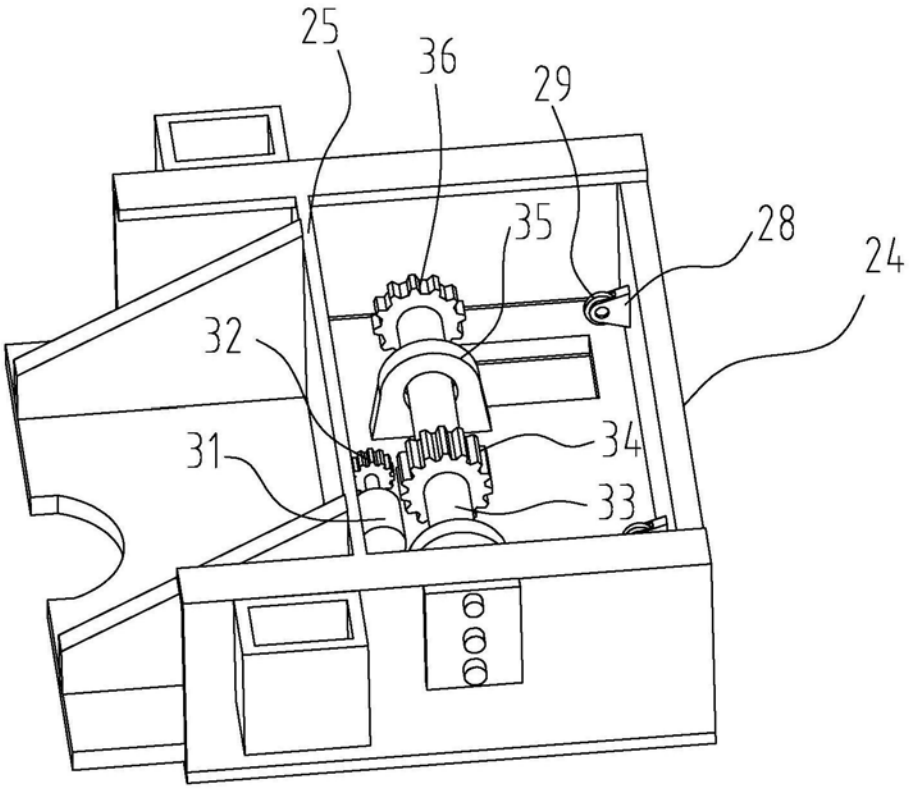


图6

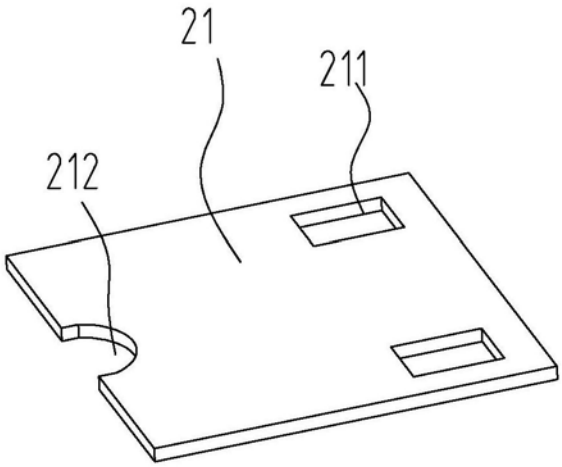


图7

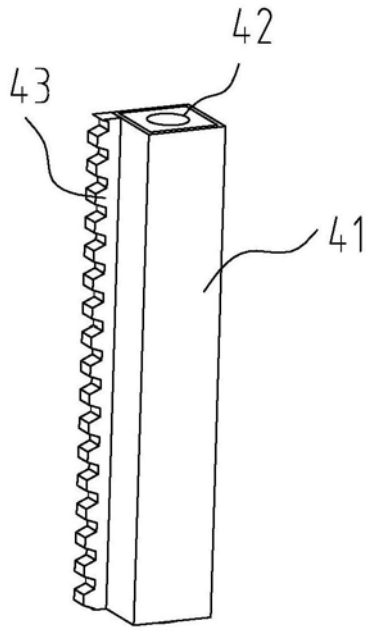


图8

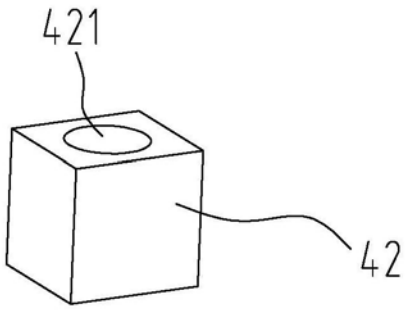


图9