



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216005092 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 11

(21) 申请号 202122455758.2

(22) 申请日 2021.10.12

(73) 专利权人 河南万得福仪器设备有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新技术产业
开发区长椿路11号河南省大学科技园
孵化1号楼819A

(72) 发明人 任凤东 柳杰

(74) 专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司
41158

代理人 安申涛

(51) Int. Cl.

B66F 7/16 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

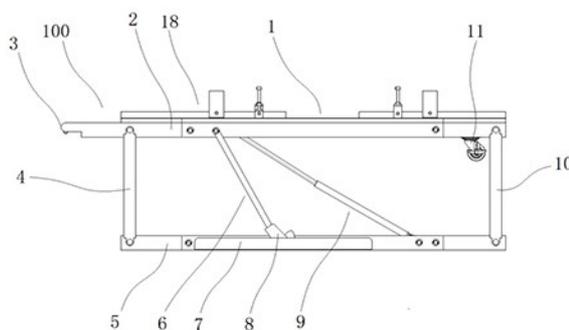
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种便携式升降装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种便携式升降装置,包括支撑台,支撑台设置在升降机架上,且支撑台上设置有定位工装;升降机架由支撑底架、支撑托架以及前后两组支撑板组构成的平行四边形结构,且支撑板两端分别与支撑底架、支撑托架铰连接;顶升机构两端分别通过连接轴分别支撑在支撑托架、支撑底架铰连接;锁止机构包括:锁止臂前端设置的锁止滑块,锁止臂一端与支撑托架外侧铰接,且锁止滑块前端设置有圆弧槽;支撑导轨与锁止滑块对应设置在支撑底架上,且支撑导轨滑槽内等间距设置有若干定位挡块。本实用新型结构紧凑,空间占用小,动力稳定,可便捷的进行折叠,实现对升降装置存放或转运。



1. 一种便携式升降装置,其特征在于,包括:
支撑台(1),所述支撑台(1)设置在升降机架上,且支撑台上设置有定位工装(18);
所述升降机架由支撑底架(5)、支撑托架(2)以及前后两组支撑板组构成的平行四边形结构,且支撑板两端分别与支撑底架(5)、支撑托架(2)铰连接;
顶升机构(9),所述顶升机构(9)两端分别通过连接轴(12)分别支撑在支撑托架(2)、支撑底架(5)铰连接;
锁止机构,所述锁止机构包括:
锁止臂(6),所述锁止臂(6)前端设置的锁止滑块(8),锁止臂(6)一端与支撑托架(2)外侧铰接,且锁止滑块(8)前端设置有圆弧槽(801);
支撑导轨(7),所述支撑导轨(7)与所述锁止滑块(8)对应设置在支撑底架(5)上,且支撑导轨(7)滑槽内等间距设置有若干供锁止滑块(8)卡接的定位挡块(14)。
2. 如权利要求1所述的一种便携式升降装置,其特征在于:所述顶升机构(9)为两平行设置的驱动气缸或驱动油缸,包括支撑套筒(901)以及支撑套筒内设置的活塞杆(902);
所述支撑套筒(901)后端、活塞杆(902)前端通过连接套件(903)套装在连接轴(12)上;
所述活塞杆(902)下端与支撑套筒(901)前侧之间设置有压缩弹簧,且支撑套筒(901)后端开设有进油口或进气口。
3. 如权利要求2所述的一种便携式升降装置,其特征在于:所述连接套件(903)包括连接轴上套装的方形套管(9031),方形套管(9031)一侧平行设置有两组供支撑套筒(901)或活塞杆(902)铰连接的铰接耳块(9032)。
4. 如权利要求1所述的一种便携式升降装置,其特征在于:所述定位挡块(14)前端面为竖直设置,且定位挡块(14)后端面顶部为向前倾斜设置。
5. 如权利要求4所述的一种便携式升降装置,其特征在于:所述锁止滑块(8)后端通过铰接轴(16)与导向板(15)铰接;所述导向板(15)上还设有可与圆弧槽(801)对应卡接的限位销(17);所述导向板(15)为具有外凸圆弧面的三角形结构。
6. 如权利要求1-5任一所述的一种便携式升降装置,其特征在于:所述定位工装(18)包括支撑台(1)长度方向两端相对设置的两组,每一组定位工装包括沿着支撑板宽度方向设置的两根滑轨(181),所述滑轨(181)上对应滑动设置有楔形定位滑块(182)、第一调平组件(183)、第二调平组件(184)的一种或组合。
7. 如权利要求6所述的一种便携式升降装置,其特征在于:所述支撑托架(2)前端设置有牵引杆(3),所述牵引杆(3)上可套装有若干挂钩(301)。
8. 如权利要求7所述的一种便携式升降装置,其特征在于:所述支撑托架(2)后端下侧设置有安装板(13),且安装板(13)下侧设置有若干组万向轮(11)。
9. 如权利要求6所述的一种便携式升降装置,其特征在于:所述支撑托架(2)和支撑底架(5)采用伸缩组件结构。

一种便携式升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及举升机技术领域,具体涉及一种便携式升降装置。

背景技术

[0002] 举升机作为一种检修工具在电力检修、汽车维修等领域得到广泛的应用,传统举升机主要包括立柱式和剪叉式,该种类型的举升机体积庞大,占用空间大,且不利于移动,难以满足移动维修、上门服务和道路救援等需求。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提供一种便携式升降装置,结构紧凑,动力提升稳定,可便捷的进行折叠,实现对升降装置存放或转运。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种便携式升降装置,包括:

[0005] 支撑台,所述支撑台设置在升降机架上,且支撑台上设置有定位工装;

[0006] 所述升降机架由支撑底架、支撑托架以及前后两组支撑板组构成的平行四边形结构,且支撑板两端分别与支撑底架、支撑托架铰连接;

[0007] 顶升机构,所述顶升机构两端分别通过连接轴分别支撑在支撑托架、支撑底架铰连接;

[0008] 锁止机构,所述锁止机构包括:

[0009] 锁止臂,所述锁止臂前端设置的锁止滑块,锁止臂一端与支撑托架外侧铰接,且锁止滑块前端设置有圆弧槽;

[0010] 支撑导轨,所述支撑导轨与所述锁止滑块对应设置在支撑底架上,且支撑导轨滑槽内等间距设置有若干供锁止滑块卡接的定位挡块。

[0011] 优选地,所述顶升机构为两平行设置的驱动气缸或驱动油缸,包括支撑套筒以及支撑套筒内设置的活塞杆;

[0012] 所述支撑套筒后端、活塞杆前端通过连接套件套装在连接轴上;

[0013] 所述活塞杆下端与支撑套筒前侧之间设置有压缩弹簧,且支撑套筒后端开设有进油口或进气口。

[0014] 优选地,所述连接套件包括连接轴上套装的方形套管,方形套管一侧平行设置有两组供支撑套筒或活塞杆铰连接的铰接耳块。

[0015] 优选地,所述定位挡块前端面为竖直设置,且定位挡块后端面顶部为向前倾斜设置。

[0016] 优选地,所述锁止滑块后端通过铰接轴与导向板铰接;所述导向板上还设有可与圆弧槽对应卡接的限位销;所述导向板为具有外凸圆弧面的三角形结构。

[0017] 优选地,所述定位工装包括支撑台长度方向两端相对设置的两组,每一组定位工装包括沿着支撑板宽度方向设置的两根滑轨,所述滑轨上对应滑动设置有楔形定位滑块、第一调平组件、第二调平组件的一种或组合。

- [0018] 优选地,所述支撑托架前端设置有牵引杆,所述牵引杆上可套装有若干挂钩。
- [0019] 优选地,所述支撑托架后端下侧设置有安装板,且安装板下侧设置有若干组万向轮。
- [0020] 优选地,所述支撑托架(2)和支撑底架(5)采用伸缩组件结构。
- [0021] 本实用新型的上述技术方案的至少包括以下技术效果:
- [0022] 1、本申请实施例的升降装置,支撑托架通过两端铰连接的支撑板也可相对支撑底架折叠,升降装置处于折叠状态,此时通过万向轮组件与地面接触,并通过牵引杆及挂钩可便捷的对升降装置进行牵引或转移,且便于升降装置的存放;
- [0023] 2、本申请实施例的顶升装置采用双气缸或油缸结构,可保证该升降装置具有较强的动力;两组驱动气缸或驱动油缸两端同时与方形套管铰连接,该种设置可使得驱动气缸或驱动油缸对支撑托架的作用力更加均匀、稳定;
- [0024] 3、本申请实施例的锁止机构可便捷的实现支撑托架与支撑底架的固定支撑,降低顶升机构的工作压力,且能够很好地实现对升降装置的安全保护;
- [0025] 4、本申请实施例的定位工装可对放置在支撑台上的物品进行定位调平或定位夹紧等操作,便于对物品进行固定;
- [0026] 5、本申请实施例采用可伸缩设置的支撑托架和支撑底架结构,可使得升降装置的支撑框架结构两端伸长或缩短,从而可进一步降低升降装置在缩合状态下的体积,便于升降装置的转运或运输。

附图说明

- [0027] 图1为本申请实施例中升降装置主视图;
- [0028] 图2为本申请实施例中升降装置机架俯视图;
- [0029] 图3为本申请实施例中升降装置折叠状态结构示意图;
- [0030] 图4为本申请实施例中支撑台主视图;
- [0031] 图5为本申请实施例中支撑台俯视图;
- [0032] 图6为本申请实施例中支撑台前端视图;
- [0033] 图7为图2中A处放大结构示意图;
- [0034] 图8为本申请实施例中顶升机构上端连接套件前侧示意图;
- [0035] 图9为本申请实施例中顶升机构下端连接套件前侧示意图;
- [0036] 图10为本申请实施例中锁止机构锁止状态的示意图;
- [0037] 图11为本申请实施例中锁止机构解锁状态的示意图;
- [0038] 图12为图2中B处放大结构示意图。
- [0039] 图中:
- [0040] 100、升降装置;1、支撑台;2、支撑托架;3、牵引杆;301、挂钩;4、前侧支撑板;5、支撑底架;6、锁止臂;7、支撑导轨;8、锁止滑块;801、圆弧槽;9、顶升机构;901、支撑套筒;902、活塞杆;903、连接套件;9031、方形套管;9032、铰接耳块;10、后侧支撑板;11、万向轮;12、连接轴;13、安装板;14、定位挡块;15、导向板;16、铰接轴;17、限位销;18、定位工装;181、滑轨;182、楔形定位滑块;183、第一调平组件;184、第二调平组件;185、定位螺钉。

具体实施方式

[0041] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例的附图1-12,对本实用新型实施例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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本实用新型的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0042] 一种便携式升降装置,升降装置100包括:支撑台1,所述支撑台1设置在升降机架上,且支撑台上设置有定位工装18;所述升降机架由支撑底架5、支撑托架2以及前后两组支撑板组构成的平行四边形结构,且支撑板两端分别与支撑底架5、支撑托架2铰连接;顶升机构9,所述顶升机构9两端分别通过连接轴12分别支撑在支撑托架2、支撑底架5铰连接;锁止机构,所述锁止机构包括:锁止臂6,所述锁止臂6前端设置的锁止滑块8,锁止臂6一端与支撑托架2外侧铰接,且锁止滑块8前端设置有圆弧槽801;支撑导轨7,所述支撑导轨7与所述锁止滑块8对应设置在支撑底架5上,且支撑导轨7滑槽内等间距设置有若干供锁止滑块8卡接的定位挡块14。

[0043] 具体实施例,如图1所示:一种便携式升降装置,包括:支撑台1,所述支撑台1设置在升降机架上,且支撑台上设置有定位工装18;定位工装可对放置在支撑台上的物品进行定位调平或定位夹紧等操作;所述升降机架由支撑底架5、支撑托架2以及前后两组支撑板组构成的平行四边形结构,前侧设置的支撑板上端铰接在支撑托架外侧、下端铰接在支撑底架外侧,后侧设置的支撑板上端对应铰接在支撑托架外侧、下端铰接在支撑底架外侧;本实施例中,支撑托架通过两端铰连接的支撑板也可相对支撑底架折叠呈如图3所示,可便捷的进行升降装置的存放或转运。

[0044] 其中,如图1-2所示,顶升机构9,所述顶升机构9两端分别通过连接轴12分别支撑在支撑托架2、支撑底架5铰连接;优选地,顶升机构9为两平行设置的驱动气缸或驱动油缸,包括支撑套筒901以及支撑套筒内设置的活塞杆902;所述支撑套筒901后端、活塞杆902前端通过连接套件903套装在连接轴12上;所述活塞杆902下端与支撑套筒901前侧之间设置有压缩弹簧,且支撑套筒901后端开设有进油口或进气口。本实施例中,采用双气缸或油缸结构,可保证该升降装置具有较强的动力,且在工作完成后可快速的实现支撑托架相对支撑底架的折叠。

[0045] 其中,如图1-2及图10所示,锁止机构,所述锁止机构包括:锁止臂6,所述锁止臂6前端设置的锁止滑块8,锁止臂6一端与支撑托架2外侧铰接,且锁止滑块8前端设置有圆弧槽801;支撑导轨7,所述支撑导轨7与所述锁止滑块8对应设置在支撑底架5上,且支撑导轨7滑槽内等间距设置有若干供锁止滑块8卡接的定位挡块14。本实施例中,顶升机构驱动支撑托架举升时,锁止臂及其下端设置的锁止滑块在自重作用沿着支撑导轨滑动,锁止滑块下端相应的沿着支撑导轨内的滑槽前移;顶升停止时,先使驱动滑块下端经过相应的定位挡块,然后短暂地撤去油压或气压,支撑托架在其上重物作用下小幅下降,此时如图10所示,锁止滑块圆弧槽卡在定位挡块的前端,实现锁止。本实施例中,通过锁止机构可便捷的实现支撑托架与支撑底架的固定支撑,降低顶升机构的工作压力,且能够很好地实现对升降装置的安全保护。

[0046] 在本申请的一优选实施例中,如图7-9所示,所述连接套件903包括连接轴上套装

的方形套管9031,方形套管9031一侧平行设置有两组供支撑套筒901或活塞杆902铰连接的铰接耳块9032。本实施例中,两组驱动气缸或驱动油缸两端同时与方形套管铰连接,该种设置可使得驱动气缸或驱动油缸对支撑托架的作用力更加均匀、稳定。

[0047] 在本申请的另一优选实施例中,如图10-12所示,所述定位挡块14前端面为竖直设置,且定位挡块14后端面顶部为向前倾斜设置;所述锁止滑块8后端通过铰接轴16与导向板15铰接;所述导向板15上还设有可与圆弧槽801对应卡接的限位销17;所述导向板15为具有外凸圆弧面的三角形结构。本实施例中,顶升机构举升时,锁止滑块下端向前移动,受摩擦力作用,导向板逆时针转动,从而可在锁止时圆弧槽能够无障碍地卡在定位挡块前端。支撑托架下降时,首先将通过顶升机构小幅升起支撑托架,使导向板移到当前定位挡块的前侧,然后下降,此时导向板在摩擦力作用下顺时针转动,导向板上设置的限位销卡接在圆弧槽内,使导向板上的外凸圆弧面向下用于与支撑导轨和定位挡块接触,从而在支撑托架下降时能够顺利滑过各挡块,实现支撑托架与支撑底架的复位折叠。

[0048] 在本申请的另一优选实施例中,如图4-6所示,所述定位工装18包括支撑台1长度方向两端相对设置的两组,每一组定位工装包括沿着支撑板宽度方向设置的两根滑轨181,所述滑轨181上对应滑动设置有楔形定位滑块182、第一调平组件183、第二调平组件184的一种或组合;第一调平组件、第二调平组件均包括定位滑块以及定位滑块上设置的高度不等的顶杆,定位滑块及楔形定位滑块下侧设置有与滑轨配合的滑槽,定位滑块及楔形定位滑块外侧均设置有定位螺钉185,通过定位螺钉可实现楔形定位滑块、调平组件在滑轨上的位置调整。

[0049] 在本申请的另一优选实施例中,如图3所示,所述支撑托架2前端设置有牵引杆3,所述牵引杆3上可套装有若干挂钩301;所述支撑托架2后端下侧设置有安装板13,且安装板13下侧设置有若干组万向轮11。如图3所示,升降装置处于折叠状态,此时通过万向轮组件与地面接触,并通过牵引杆及挂钩可便捷的对升降装置进行牵引或转移。

[0050] 在本申请的另一优选实施例中,如图1-3所示,所述支撑托架(2)和支撑底架(5)采用伸缩组件结构;具体的,支撑托架及支撑底架采用方形套管结构,均包括支撑套管以及支撑套管两端内容纳的伸缩部,前侧支撑板及后侧支撑板铰连接在伸缩部上,伸缩部与支撑套管之间通过螺定固定连接;该种设置的支撑托架和支撑底架结构,可使得升降装置的支撑框架结构两端伸长或缩短,从而可进一步降低升降装置在缩合状态下的体积,便于升降装置的转运或运输。

[0051] 本实用新型的使用方法或工作原理:

[0052] 顶升机构驱动支撑托架举升时,锁止臂及其下端设置的锁止滑块在自重作用沿着支撑导轨滑动,锁止滑块下端相应的沿着支撑导轨内的滑槽前移;顶升停止时,先使驱动滑块下端经过相应的定位挡块,然后短暂地撤去油压或气压,支撑托架在其上重物作用下小幅下降,此时如图10所示,锁止滑块圆弧槽卡在定位挡块的前端,实现锁止;

[0053] 支撑托架下降时,首先将通过顶升机构小幅升起支撑托架,使导向板移到当前定位挡块的前侧,然后下降,此时导向板在摩擦力作用下顺时针转动,导向板上设置的限位销卡接在圆弧槽内,使导向板上的外凸圆弧面向下用于与支撑导轨和定位挡块接触,从而在支撑托架下降时能够顺利滑过各挡块,实现支撑托架与支撑底架的复位折叠。

[0054] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,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,除非另有明确的限定,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。

[0055] 以上是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

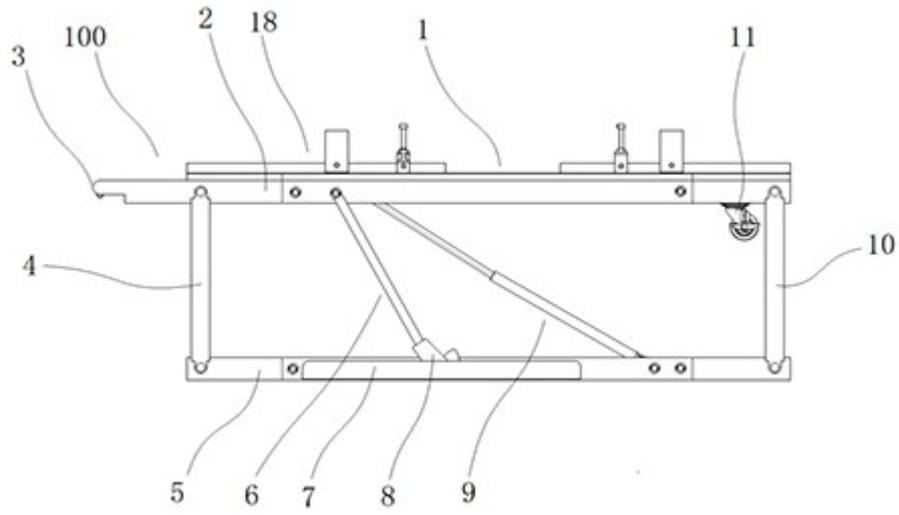


图1

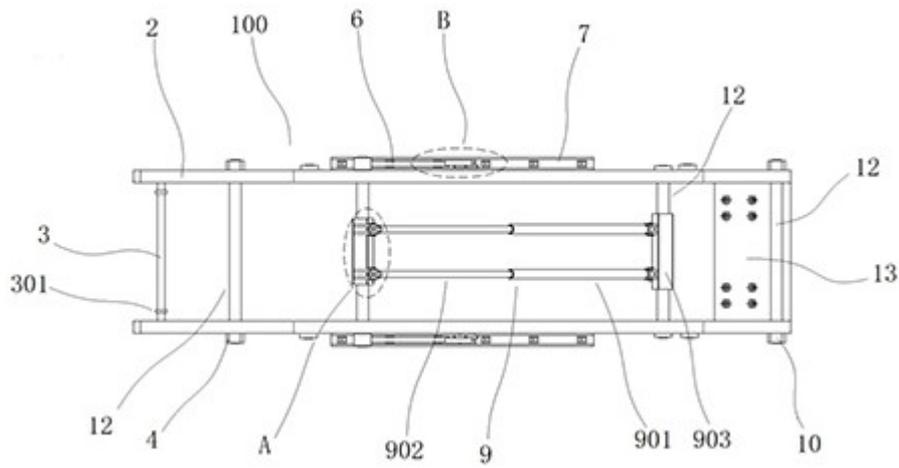


图2

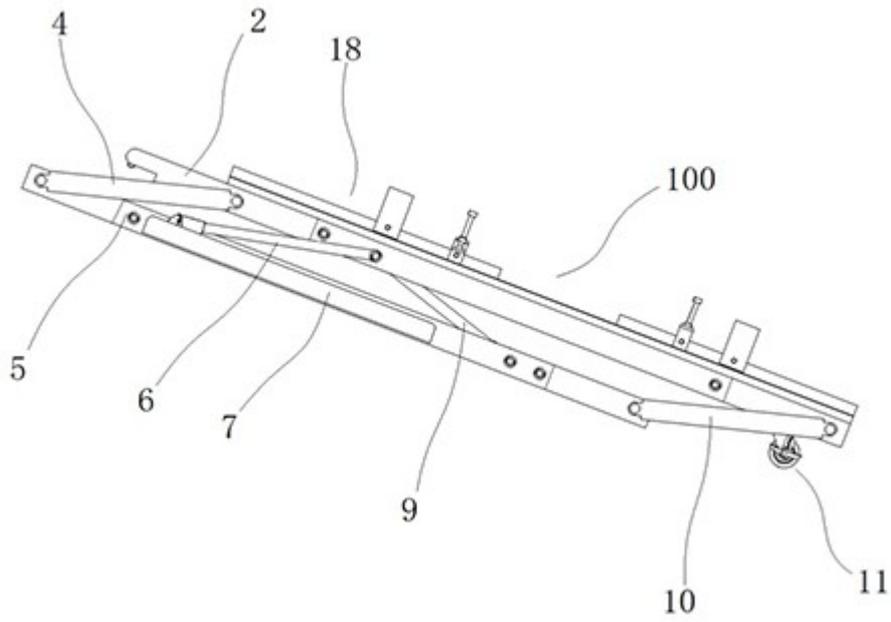


图3

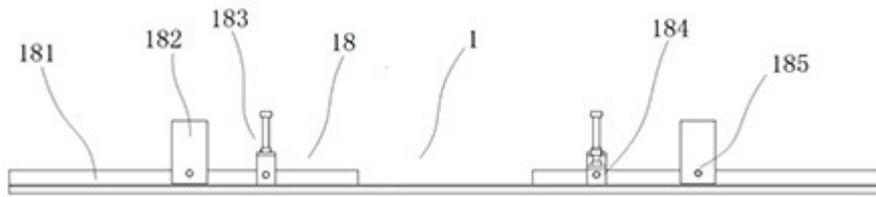


图4

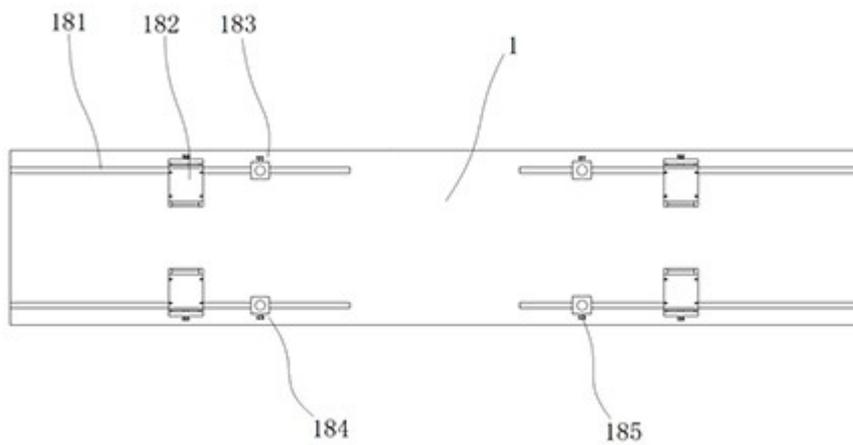


图5

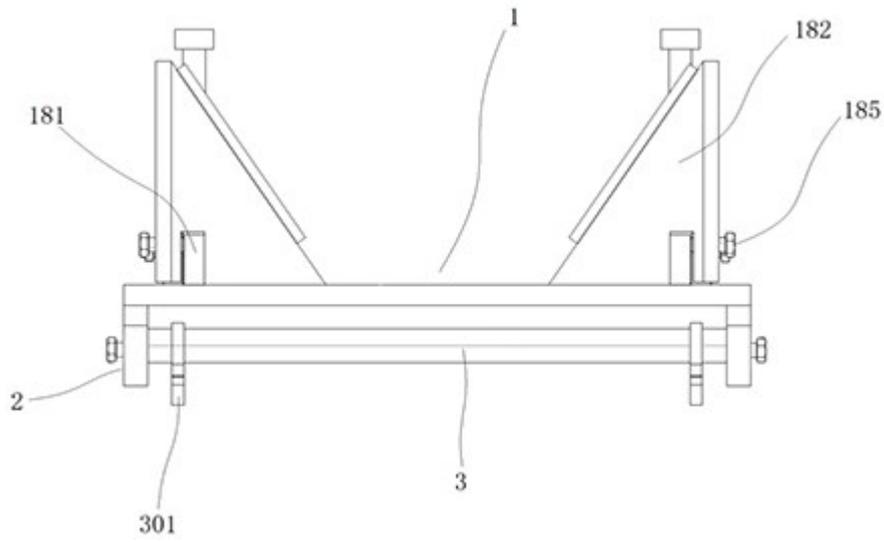


图6

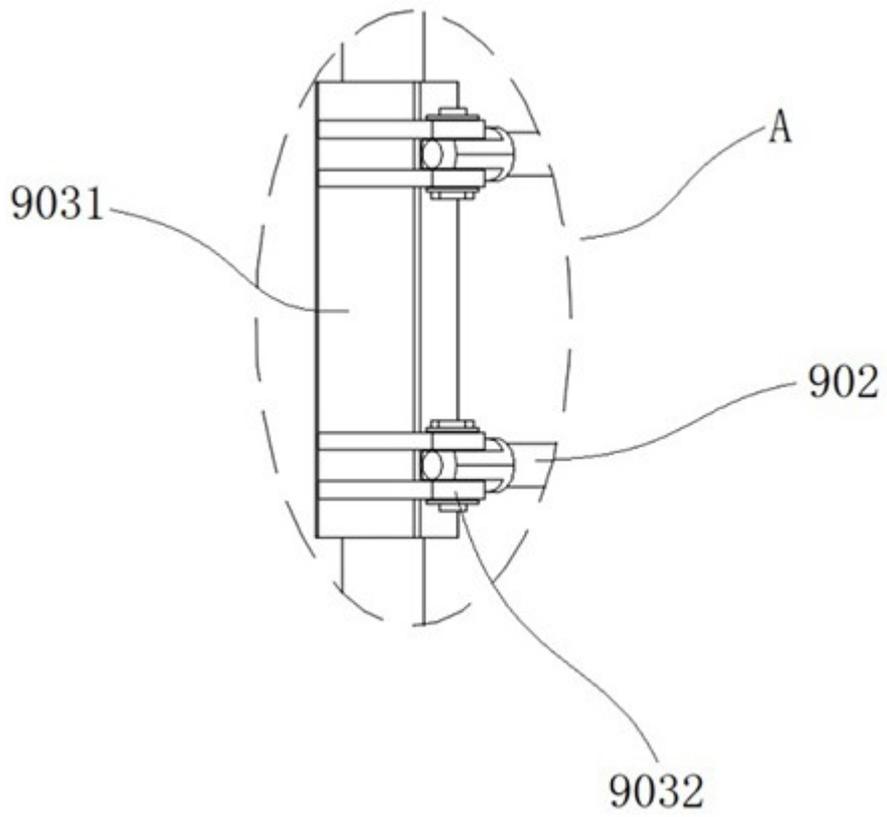


图7

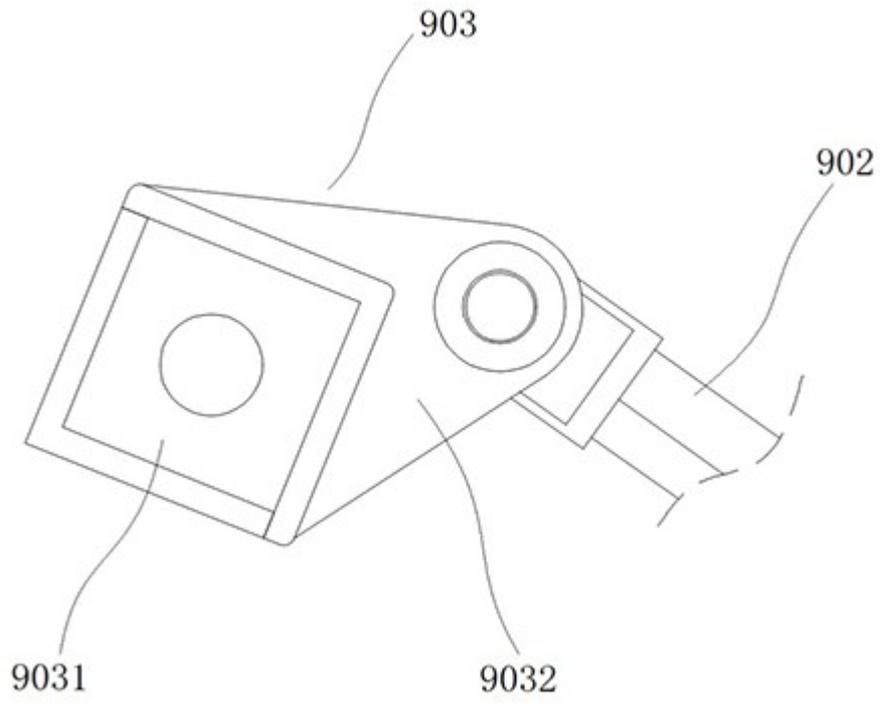


图8

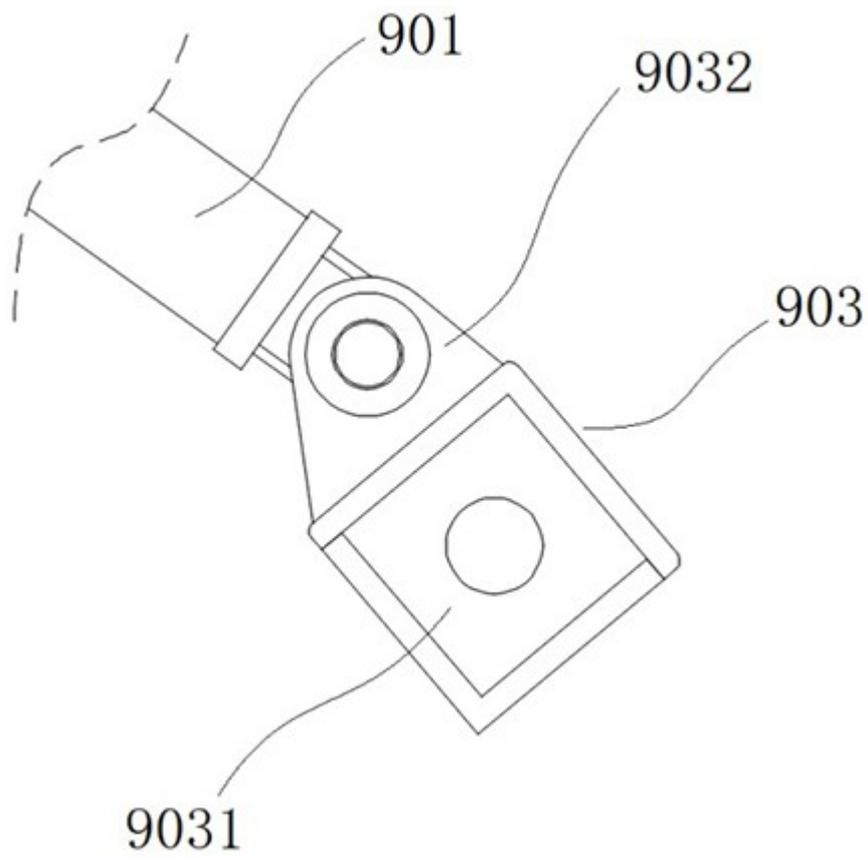


图9

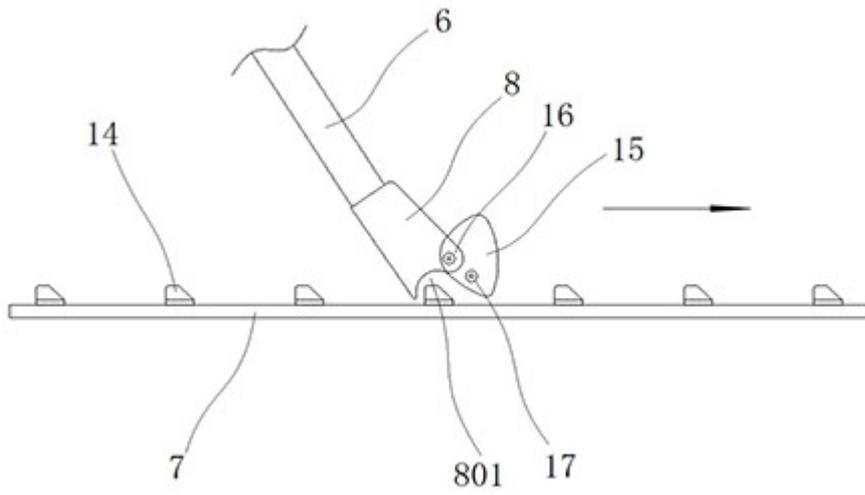


图10

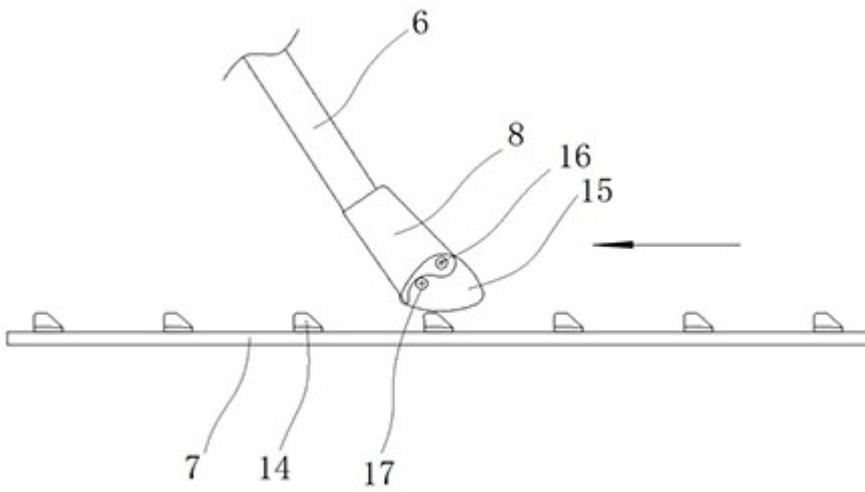


图11

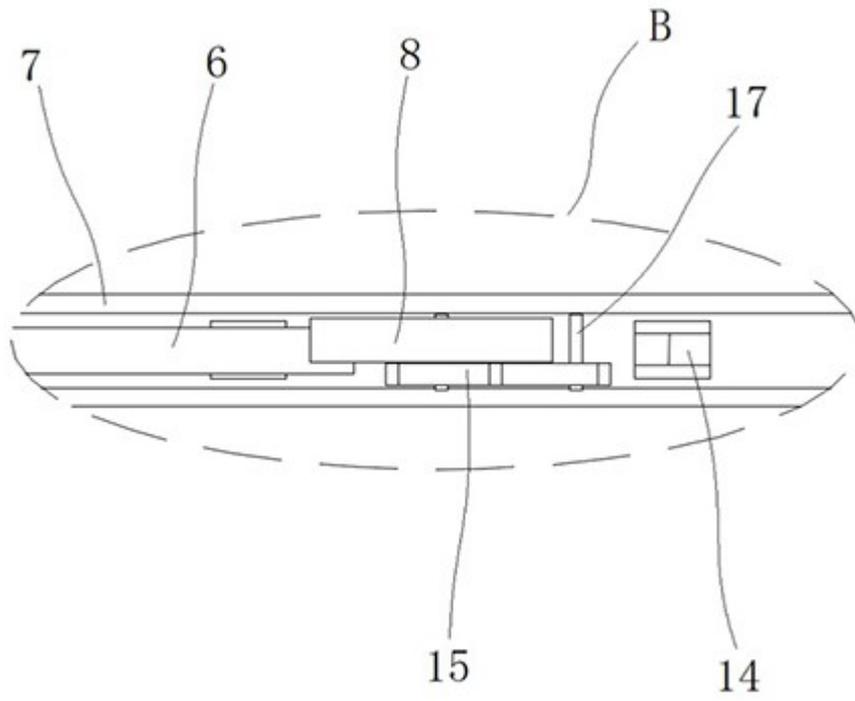


图12