



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210941770 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921643104.9

(22)申请日 2019.09.29

(73)专利权人 神华铁路货车运输有限责任公司

地址 100010 北京市东城区安德路16号神  
华大厦C座17层

(72)发明人 秦春林 吴兴旺 张曦 孙宝明

赵耀 雷岗 任帅

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理

有限公司 44224

代理人 卢璐

(51)Int.Cl.

B61G 7/00(2006.01)

B61K 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

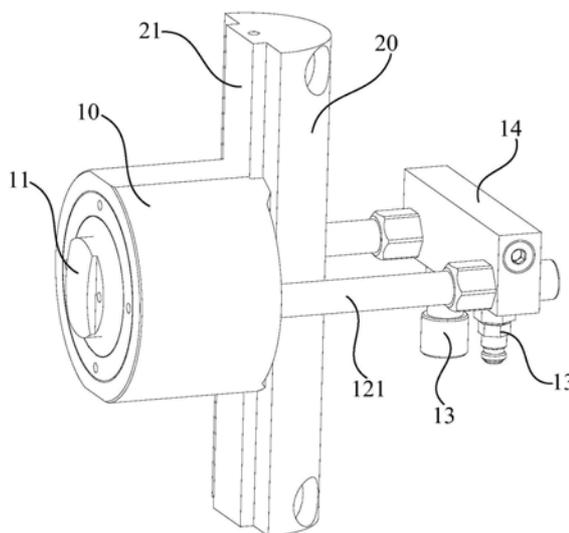
权利要求书2页 说明书8页 附图13页

(54)实用新型名称

车钩缓冲器的拆装装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种车钩缓冲器的拆装装置,包括主推缸及定位件。定位件对主推缸起到定位作用,主推缸的推动端伸长时挤压车钩缓冲器,车钩缓冲器被压缩后,前从板不再紧密抵触从板座,车钩缓冲器连同钩尾框一起在重力作用下从车体的底面的凹部内脱离出来,一方面便于将上述的主推缸及定位件装入到车体内进行拆装作业,另一方面拆装作业过程较为简单。此外,由于进管与管路接头均位于车体的底面的凹部内,且管路接头位于钩尾框的外部,这样在车钩缓冲器与钩尾框从车体的底面的凹部脱离于车体的瞬间过程中,管路接头外接的管件由于可以直接向下方掉落,能避开钩导框,从而能避免与钩导框发生碰撞,提高了安全性。



1. 一种车钩缓冲器的拆装装置,其特征在于,包括:

主推缸,所述主推缸用于设置于钩尾框内,所述主推缸包括推动端及与所述推动端相对设置的底端,所述推动端用于与前从板相抵触,所述底端上设有进出管,所述进出管上连接有管路接头,所述管路接头用于与泵站相连,所述进出管与所述管路接头均位于车体的底面的凹部内,且所述管路接头位于所述钩尾框的外部;及

定位件,所述定位件用于设置于所述钩尾框的安装孔内,所述定位件与所述底端抵触配合。

2. 根据权利要求1所述的车钩缓冲器的拆装装置,其特征在于,所述底端的端面的中部部位设有定位凹槽,所述定位件设有定位凸台,所述定位凸台设置于所述定位凹槽内。

3. 根据权利要求2所述的车钩缓冲器的拆装装置,其特征在于,所述定位件的侧壁包括至少两部分侧壁,其中一部分侧壁设有所述定位凸台,另一部分侧壁为弧形面,所述弧形面用于与安装孔的孔壁相抵触。

4. 根据权利要求1所述的车钩缓冲器的拆装装置,其特征在于,还包括液压锁,所述管路接头通过所述液压锁与所述进出管相连;所述进出管与所述管路接头均为两个,两个所述管路接头与两个所述进出管一一相应设置;两个所述进出管分别位于所述定位件的两侧。

5. 根据权利要求4所述的车钩缓冲器的拆装装置,其特征在于,所述管路接头设置于所述液压锁的底面,所述管路接头的进出油的方向垂直于所述液压锁的底面。

6. 根据权利要求1至5任意一项所述的车钩缓冲器的拆装装置,其特征在于,还包括用于搬运所述车钩缓冲器的搬运机构,所述搬运机构包括移动底座与升降机构,所述升降机构设置于所述移动底座上,所述升降机构用于升降车钩缓冲器。

7. 根据权利要求6所述的车钩缓冲器的拆装装置,其特征在于,所述移动底座的其中一侧设有间隔的两个以上第一行走轮,所述移动底座的另一侧设有间隔的两个以上第二行走轮,所述第一行走轮与所述第二行走轮分别用于行走于铁路的两个铁轨上。

8. 根据权利要求7所述的车钩缓冲器的拆装装置,其特征在于,所述移动底座包括间隔设置的两个移动座块,及间隔设置的两个横梁;所述横梁的两端分别与两个所述移动座块相连;所述第一行走轮与所述第二行走轮分别设置于两个所述移动座块上。

9. 根据权利要求8所述的车钩缓冲器的拆装装置,其特征在于,所述移动底座还包括设置于所述移动座块上的一个以上防侧翻组件,所述防侧翻组件用于设于所述铁轨的侧面。

10. 根据权利要求6所述的车钩缓冲器的拆装装置,其特征在于,所述升降机构的底面的其中一端与所述移动底座可转动相连,所述升降机构的底面的另一端设有可转动的调节螺杆,所述调节螺杆位置可调地设置于所述移动底座上。

11. 根据权利要求6所述的车钩缓冲器的拆装装置,其特征在于,所述搬运机构还包括设置于所述移动底座上的吊挂机构,所述吊挂机构用于将所述升降机构上的车钩缓冲器吊运到预设位置,或者将预设位置的所述车钩缓冲器吊运到所述升降机构上。

12. 根据权利要求11所述的车钩缓冲器的拆装装置,其特征在于,所述吊挂机构包括支撑架、导绳轮、支座、吊钩、拉绳、收卷轴及摇把;所述支撑架装设于所述移动底座上,所述导绳轮与所述支座装设于所述支撑架上,所述收卷轴可转动地设置于所述支座上,所述摇把驱动所述收卷轴转动对所述拉绳进行收卷或放卷,所述拉绳绕过所述导绳轮后与所述吊钩

相连。

13. 根据权利要求12所述的车钩缓冲器的拆装装置,其特征在于,所述摇把为两个,分别为空挡摇把与减速摇把;所述吊挂机构还包括减速器与驱动轴,所述减速器设有动力输入端及动力输出端,所述动力输入端与所述减速摇把相连,所述动力输出端设有套设于所述驱动轴外的轴套,所述收卷轴设有与所述轴套同轴设置的轴孔,所述驱动轴还套设于所述轴孔内,所述驱动轴的端部与空挡摇把相连,所述驱动轴能带动所述收卷轴转动;

所述驱动轴能沿着所述轴孔的轴向方向活动,当所述驱动轴沿着所述轴孔的轴向方向移动到第一位置时,所述驱动轴能带动所述轴套转动;当所述驱动轴沿着所述轴孔的轴向方向移动到第二位置时,所述驱动轴能相对于所述轴套转动。

14. 根据权利要求13所述的车钩缓冲器的拆装装置,其特征在于,所述吊挂机构还包括连接套,所述连接套套设于所述驱动轴外,所述连接套一端与所述支座相连,所述连接套另一端与所述减速器相连;

所述支撑架包括支撑竖杆及与支撑竖杆的顶部相连的支撑横杆,所述支撑竖杆的底部可拆卸地装设于移动底座上,所述支座装设于所述支撑竖杆上,所述导绳轮可转动地设置于所述支撑横杆上。

## 车钩缓冲器的拆装装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车钩缓冲器的拆装技术领域,特别是涉及一种车钩缓冲器的拆装装置。

### 背景技术

[0002] 车钩是指火车车皮或机车两端的挂钩,有连结、牵引及缓冲的作用。车钩是用来实现机车和车辆或车辆和车辆之间的连挂,传递牵引力及冲击力,并使车辆之间保持一定距离的车辆部件。一般而言,请参阅图4,车体30的底面设有凹部31,钩尾框41、车钩缓冲器45、前从板46、后从板及车钩42均设置于凹部31内,车钩42的尾部通过钩尾销43与钩尾框41相连,车钩42的头部伸出到车体30外用于与其它车辆相连。前从板46、车钩缓冲器45及后从板依次设置于钩尾框41中。凹部31中还设有间隔的C字形限位框44与丛板座47,C字形限位框44与后从板抵触配合,限制后从板向后移动,丛板座47与前从板46抵触配合,限制前从板46向前移动。车钩42带动钩尾框41朝向限位框44方向移动过程中,压缩车钩缓冲器45,钩尾框41在车钩缓冲器45压缩过程中能进入到C字形限位框44中。

[0003] 其中,线路上运行的机车车辆需要定期对车钩42及车钩缓冲器45进行检修,必要时须在线路上进行抢修。由于前从板46紧密抵触于丛板座47,使车钩缓冲器45较为稳固地装设于车体30上,然而,车钩缓冲器45的拆装较为复杂,拆装不便,作业过程极不安全。

### 实用新型内容

[0004] 基于此,有必要克服现有技术的缺陷,提供一种车钩缓冲器的拆装装置,它能够便于车钩缓冲器的拆装作业,节省人力,提高作业安全性。

[0005] 其技术方案如下:一种车钩缓冲器的拆装装置,包括:主推缸,所述主推缸用于设置于钩尾框内,所述主推缸包括推动端及与所述推动端相对设置的底端,所述推动端用于与前从板相抵触,所述底端上设有进出管,所述进出管上连接有管路接头,所述管路接头用于与泵站相连,所述进出管与所述管路接头均位于车体的底面的凹部内,且所述管路接头位于所述钩尾框的外部;及定位件,所述定位件用于设置于所述钩尾框的安装孔内,所述定位件与所述底端抵触配合。

[0006] 上述的车钩缓冲器的拆装装置,定位件对主推缸起到定位作用,主推缸的推动端伸长时挤压车钩缓冲器,车钩缓冲器被压缩后,前从板不再紧密抵触丛板座,车钩缓冲器连同钩尾框一起在重力作用下从车体的底面的凹部内脱离出来,一方面便于将上述的主推缸及定位件装入到车体内进行拆装作业,另一方面拆装作业过程较为简单。此外,由于进出管与管路接头均位于车体的底面的凹部内,且管路接头位于钩尾框的外部,这样在车钩缓冲器与钩尾框从车体的底面的凹部脱离于车体的瞬间过程中,管路接头外接的管件由于可以直接向下方掉落,能避开钩导框,从而能避免与钩导框发生碰撞,提高了安全性。

[0007] 在其中一个实施例中,所述底端的端面的中部部位设有定位凹槽,所述定位件设有定位凸台,所述定位凸台设置于所述定位凹槽内。

[0008] 在其中一个实施例中,所述定位件的侧壁包括至少两部分侧壁,其中一部分侧壁设有所述定位凸台,另一部分侧壁为弧形面,所述弧形面用于与安装孔的孔壁相抵触。

[0009] 在其中一个实施例中,所述的车钩缓冲器的拆装装置还包括液压锁,所述管路接头通过所述液压锁与所述进出管相连;所述进出管与所述管路接头均为两个,两个所述管路接头与两个所述进出管一一相应设置;两个所述进出管分别位于所述定位件的两侧。

[0010] 在其中一个实施例中,所述管路接头设置于所述液压锁的底面,所述管路接头的进出油的方向垂直于所述液压锁的底面。

[0011] 在其中一个实施例中,所述的车钩缓冲器的拆装装置还包括用于搬运所述车钩缓冲器的搬运机构,所述搬运机构包括移动底座与升降机构,所述升降机构设置于所述移动底座上,所述升降机构用于升降车钩缓冲器。

[0012] 在其中一个实施例中,所述移动底座的其中一侧设有间隔的两个以上第一行走轮,所述移动底座的另一侧设有间隔的两个以上第二行走轮,所述第一行走轮与所述第二行走轮分别用于行走于铁路的两个铁轨上。

[0013] 在其中一个实施例中,所述移动底座包括间隔设置的两个移动座块,及间隔设置的两个横梁;所述横梁的两端分别与两个所述移动座块相连;所述第一行走轮与所述第二行走轮分别设置于两个所述移动座块上。

[0014] 在其中一个实施例中,所述移动底座还包括设置于所述移动座块上的一个以上防侧翻组件,所述防侧翻组件用于设于所述铁轨的侧面。

[0015] 在其中一个实施例中,所述升降机构的底面的其中一端与所述移动底座可转动相连,所述升降机构的底面的另一端设有可转动的调节螺杆,所述调节螺杆位置可调地设置于所述移动底座上。

[0016] 在其中一个实施例中,所述搬运机构还包括设置于所述移动底座上的吊挂机构,所述吊挂机构用于将所述升降机构上的车钩缓冲器吊运到预设位置,或者将预设位置的所述车钩缓冲器吊运到所述升降机构上。

[0017] 在其中一个实施例中,所述吊挂机构包括支撑架、导绳轮、支座、吊钩、拉绳、收卷轴及摇把;所述支撑架装设于所述移动底座上,所述导绳轮与所述支座装设于所述支撑架上,所述收卷轴可转动地设置于所述支座上,所述摇把驱动所述收卷轴转动对所述拉绳进行收卷或放卷,所述拉绳绕过所述导绳轮后与所述吊钩相连。

[0018] 在其中一个实施例中,所述摇把为两个,分别为空挡摇把与减速摇把;所述吊挂机构还包括减速器与驱动轴,所述减速器设有动力输入端及动力输出端,所述动力输入端与所述减速摇把相连,所述动力输出端设有套设于所述驱动轴外的轴套,所述收卷轴设有与所述轴套同轴设置的轴孔,所述驱动轴还套设于所述轴孔内,所述驱动轴的端部与空挡摇把相连,所述驱动轴能带动所述收卷轴转动;所述驱动轴能沿着所述轴孔的轴向方向活动,当所述驱动轴沿着所述轴孔的轴向方向移动到第一位置时,所述驱动轴能带动所述轴套转动;当所述驱动轴沿着所述轴孔的轴向方向移动到第二位置时,所述驱动轴能相对于所述轴套转动。

[0019] 在其中一个实施例中,所述吊挂机构还包括连接套,所述连接套套设于所述驱动轴外,所述连接套一端与所述支座相连,所述连接套另一端与所述减速器相连;所述支撑架包括支撑竖杆及与支撑竖杆的顶部相连的支撑横杆,所述支撑竖杆的底部可拆卸地装设于

移动底座上,所述支座装设于所述支撑竖杆上,所述导绳轮可转动地设置于所述支撑横杆上。

### 附图说明

- [0020] 图1为本实用新型一实施例所述的车钩缓冲器的拆装装置的结构示意图;
- [0021] 图2为图1的另一视角结构示意图;
- [0022] 图3为图2的基础上增加定位件的结构示意图;
- [0023] 图4为本实用新型一实施例所述的车钩缓冲器位于车体的底面凹部中的结构示意图;
- [0024] 图5为本实用新型一实施例所述的车钩缓冲器的拆装装置装设于车体的底面的凹部中的其中一视角示意图;
- [0025] 图6为本实用新型一实施例所述的车钩缓冲器的拆装装置装设于车体的底面的凹部中的另一视角示意图;
- [0026] 图7为本实用新型一实施例所述的车钩缓冲器的拆装装置装设于车体的底面的凹部中的又一视角示意图;
- [0027] 图8为本实用新型一实施例所述的车钩缓冲器的拆装装置装设于车体的底面的凹部中的又一视角示意图;
- [0028] 图9为图8的分解示意图;
- [0029] 图10为本实用新型一实施例所述的搬运机构装设于铁轨上的结构示意图;
- [0030] 图11为本实用新型一实施例所述的搬运机构装设于铁轨上并设有支架的结构示意图;
- [0031] 图12为本实用新型一实施例所述的搬运机构装设于铁轨上并卸下车钩的结构示意图;
- [0032] 图13为本实用新型一实施例所述的搬运机构装设于铁轨上并卸下车钩的结构示意图;
- [0033] 图14为本实用新型一实施例所述的搬运机构装设于铁轨上的其中一视角结构示意图;
- [0034] 图15为本实用新型一实施例所述的搬运机构装设于铁轨上的另一视角结构示意图;
- [0035] 图16为图15的A处放大示意图;
- [0036] 图17为图15的B处放大示意图;
- [0037] 图18为本实用新型一实施例所述的吊挂机构的结构示意图;
- [0038] 图19为本实用新型一实施例所述的吊挂机构的分解示意图。
- [0039] 附图标记:
- [0040] 10、主推缸;11、推动端;12、底端;121、进出管;122、定位凹槽;13、管路接头;14、液压锁;20、定位件;21、定位凸台;30、车体;31、凹部;41、钩尾框;411、安装孔;42、车钩;43、钩尾销;44、限位框;45、车钩缓冲器;46、前从板;47、丛板座;48、钩导框;50、搬运机构;51、移动底座;511、第一行走轮;512、第二行走轮;513、连接轴;514、移动座块;515、横梁;516、穿孔;517、锁轨叉;518、锁轨销;52、升降机构;521、调节螺杆;53、支架;54、吊挂机构;541、支

撑架;5411、支撑竖杆;5412、支撑横杆;5413、支撑加强杆;5414、上段;5415、下段;5416、锁紧螺杆;542、导绳轮;543、支座;544、吊钩;545、拉绳;546、收卷轴;547、空挡摇把;548、减速摇把;5491、减速器;5492、驱动轴;5493、轴套;5494、第一键块;5495、第二键块;55、连接套;60、铁轨。

### 具体实施方式

[0041] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0042] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在中间元件。相反,当元件为称作“直接”与另一元件连接时,不存在中间元件。

[0044] 传统地,对于车钩缓冲器45的拆卸操作,一般是先通过油缸挤压车钩缓冲器45使得车钩缓冲器45受力压缩,车钩缓冲器45受力压缩后即可从车体30上掉落下来。然而,车钩缓冲器45从车体30上掉落下来时,一方面车钩缓冲器45重量较重,另一方面没有专用的承载设备,容易导致车钩缓冲器45拆卸后与钩导框48发生碰撞,如此导致安全事故,安全性较低。

[0045] 在一个实施例中,请参阅图1至图9,一种车钩缓冲器45的拆装装置,包括主推缸10及定位件20。所述主推缸10用于设置于钩尾框41内,所述主推缸10包括推动端11及与所述推动端11相对设置的底端12。所述推动端11用于与前从板46相抵触。所述底端12上设有进出管121。所述进出管121上连接有管路接头13,所述管路接头13用于与泵站相连,所述进出管121与所述管路接头13均位于车体30的底面的凹部31内,且所述管路接头13位于所述钩尾框41的外部。所述定位件20用于设置于所述钩尾框41的安装孔411内,所述定位件20与所述底端12抵触配合。

[0046] 具体而言,主推缸10可以是油缸、液压缸、气缸或电缸。

[0047] 上述的车钩缓冲器45的拆装装置,定位件20对主推缸10起到定位作用,主推缸10的推动端11伸长时挤压车钩缓冲器45,车钩缓冲器45被压缩后,前从板46不再紧密抵触丛板座47,车钩缓冲器45连同钩尾框41一起在重力作用下从车体30的底面的凹部31内脱离出来,一方面便于将上述的主推缸10及定位件20装入到车体30内进行拆装作业,另一方面拆装作业过程较为简单。此外,由于进出管121与管路接头13均位于车体30的底面的凹部31内,且管路接头13位于钩尾框41的外部,这样在车钩缓冲器45与钩尾框41从车体30的底面的凹部31脱离于车体30的瞬间过程中,管路接头13外接的管件由于可以直接向下方掉落,能避开钩导框48,从而能避免与钩导框48发生碰撞,提高了安全性。

[0048] 进一步地,请再参阅图2及图3,所述底端12的端面的中部部位设有定位凹槽122,所述定位件20设有定位凸台21,所述定位凸台21设置于所述定位凹槽122内。如此,该定位凹槽122与定位件20的定位凸台21配合安装后保证主推缸10在推压前从板46时保证输出力作用点保持在前从板46中部部位,确保前从板46两端平行等距压缩,从而能顺利地挤压缓冲器,避免缓冲器受到偏斜的作用力时导致无法被挤压的不良现象,便于压缩缓冲器使得前从板46与丛板座47分开。

[0049] 进一步地,请再参阅图3,所述定位件20的侧壁包括至少两部分侧壁,其中一部分侧壁设有所述定位凸台21,另一部分侧壁为弧形面,所述弧形面用于与安装孔411的孔壁相抵触。具体而言,定位件20为挤压销,挤压销沿垂直于轴向方向的截面例如为半圆形面。

[0050] 进一步地,请再参阅图3至图8,所述的车钩缓冲器45的拆装装置还包括液压锁14。所述管路接头13通过所述液压锁14与所述进出管121相连。所述进出管121与所述管路接头13均为两个,两个所述管路接头13与两个所述进出管121一一相应设置。两个所述进出管121分别位于所述定位件20的两侧。如此,一方面,当车钩缓冲器45被主推缸10压缩预设量后,主推缸10不再压缩车钩缓冲器45,即泵站停止供油或供气,此时在液压锁14的作用下,持续保证车钩缓冲器45的压缩状态,能避免车钩缓冲器45反弹而影响到车钩缓冲器45的拆卸操作。

[0051] 进一步地,请参阅图3至图9,所述管路接头13设置于所述液压锁14的底面,所述管路接头13的进出油的方向垂直于所述液压锁14的底面。也即是说,管路接头13的进出油方向与主推缸10的轴线方向垂直,且管路接头13面向轨道,能一定程度避免主推缸10连接泵站后拆卸车钩缓冲器45时主推缸10随车钩缓冲器45下落时进出管121与车体30之间发生碰撞。

[0052] 在一个实施例中,请参阅图10至图19,所述的车钩缓冲器45的拆装装置还包括用于搬运所述车钩缓冲器45的搬运机构50。所述搬运机构50包括移动底座51与升降机构52。所述升降机构52设置于所述移动底座51上,所述升降机构52用于升降车钩缓冲器45。具体而言,升降机构52为液压式升降工作台、气缸升降机构52、油缸升降机构52、电机丝杆升降机构52或电缸升降机构52。升降机构52在本实施例中采用的是液压式升降工作台,它包括但不限于剪叉式升降台、升缩式升降台、套筒式升降台、升缩臂式升降台或折臂式升降台。如此,需要进行拆卸车钩缓冲器45时,可以通过移动底座51移动到车体30的下方对应于车钩缓冲器45的部位,升降机构52的上方例如设置有与车钩缓冲器45相适应的支架53,车钩缓冲器45与车体30分离后掉落到支架53上,由支架53托举车钩缓冲器45,推动移动底座51,移动底座51带着升降机构52移动,进而升降机构52带着车钩缓冲器45从车体30的下方向外移动出来;车钩缓冲器45水平移出后,升降机构52升降动作,将车钩缓冲器45降下并挪走,完成车钩缓冲器45的拆卸操作。车钩缓冲器45的安装操作与车钩缓冲器45的拆卸操作步骤刚好相反,不进行赘述。

[0053] 需要说明的是,图12与图13中示意出的是升降机构52的上方的支架53上装设有车钩42,用于对车钩42进行升降动作。可以理解的是,升降机构52的上方的支架53也可以根据需要设计成与车钩缓冲器45相匹配的结构,并用来装设车钩缓冲器45,对车钩缓冲器45进行升降操作,从而便于完成车钩缓冲器45的拆装作业。

[0054] 进一步地,请参阅图10至图13,所述移动底座51的其中一侧设有间隔的两个以上

第一行走轮511。所述移动底座51的另一侧设有间隔的两个以上第二行走轮512,所述第一行走轮511与所述第二行走轮512分别用于行走于铁路的两个铁轨60上。如此,移动底座51能便于行走于铁路的铁轨60上,对铁路上的列车的车钩缓冲器45进行在线拆装操作,使用方便。当然,不限于应用于铁路的列车上,也可以是移动于地面上,对地面上的货车的车钩缓冲器45进行拆装作业。具体而言,两个以上第一行走轮511与两个以上第二行走轮512一一对应,并通过连接轴513相连。

[0055] 进一步地,请参阅图11至图15,所述移动底座51包括间隔设置的两个移动座块514,及间隔设置的两个横梁515。所述横梁515的两端分别与两个所述移动座块514相连。所述第一行走轮511与所述第二行走轮512分别设置于两个所述移动座块514上。

[0056] 进一步地,请参阅图11至图15,所述移动底座51还包括设置于所述移动座块514上的一个以上防侧翻组件。所述防侧翻组件用于设于所述铁轨60的侧面。如此,在防侧翻组件的作用下,能避免搬运机构50的吊钩544吊装车钩42或车钩缓冲器45过程中出现侧翻的不良现象。具体而言,移动座块514上开设有分别位于铁轨60两侧的两个通孔516,防侧翻组件包括锁轨叉517与两个锁轨销518。锁轨叉517的两个腿部分别插入到两个通孔516中并位于铁轨60的两侧,两个锁轨销518分别装设于两个腿部上。

[0057] 在一个可行的方案中,防侧翻组件也可以是分别设置于铁轨60的两侧面的两个防侧翻钩体,两个防侧翻钩体分别位于铁轨60的两侧面,起到防侧翻的作用。防侧翻钩体可拆卸地设置于移动座块514上,或者与移动座块514一体成型。

[0058] 进一步地,请参阅图11至图13,所述升降机构52的底面的其中一端与所述移动底座51可转动相连,所述升降机构52的底面的另一端设有可转动的调节螺杆521,所述调节螺杆521位置可调地设置于所述移动底座51上。如此,通过调整调节螺杆521,相应调整升降机构52的支撑面相对于铁路的倾斜程度,进而能便于支撑车钩42及车钩缓冲器45,能便于进行车钩42及车钩缓冲器45对位安装,操作便捷。

[0059] 具体而言,所述升降机构52的底面的其中一端设置于其中一个横梁515上,调节螺杆521位置可调地设置于另一个横梁515上。

[0060] 进一步地,请参阅图14至图19,所述搬运机构50还包括设置于所述移动底座51上的吊挂机构54。所述吊挂机构54用于将所述升降机构52上的车钩缓冲器45吊运到预设位置,或者将预设位置的所述车钩缓冲器45吊运到所述升降机构52上。

[0061] 进一步地,请参阅图14至图19,所述吊挂机构54包括支撑架541、导绳轮542、支座543、吊钩544、拉绳545、收卷轴546及摇把。所述支撑架541装设于所述移动底座51上,所述导绳轮542与所述支座543装设于所述支撑架541上,所述收卷轴546可转动地设置于所述支座543上,所述摇把驱动所述收卷轴546转动对所述拉绳545进行收卷或放卷,所述拉绳545绕过所述导绳轮542后与所述吊钩544相连。

[0062] 进一步地,请参阅图14至图19,所述摇把为两个,分别为空挡摇把547与减速摇把548。所述吊挂机构54还包括减速器5491与驱动轴5492。减速器5491具体为蜗轮蜗杆减速器5491。所述减速器5491设有动力输入端及动力输出端,所述动力输入端与所述减速摇把548相连,所述动力输出端设有套设于所述驱动轴5492外的轴套5493,所述收卷轴546设有与所述轴套5493同轴设置的轴孔,所述驱动轴5492还套设于所述轴孔内,所述驱动轴5492的端部与空挡摇把547相连,所述驱动轴5492能带动所述收卷轴546转动。

[0063] 所述驱动轴5492能沿着所述轴孔的轴向方向活动,当所述驱动轴5492沿着所述轴孔的轴向方向移动到第一位置时,所述驱动轴5492能带动所述轴套5493转动;当所述驱动轴5492沿着所述轴孔的轴向方向移动到第二位置时,所述驱动轴5492能相对于所述轴套5493转动。

[0064] 此外,轴套5493既可以是位于减速器5491的本体外的结构,又可以是嵌设于减速器5491的本体内的结构。

[0065] 在一个实施例中,请参阅图14至图19,轴套5493以键轴传动的方式来带动驱动轴5492转动。举例而言,轴套5493的内壁设有第一凹槽,驱动轴5492的外壁上设置有能移动插入到第一凹槽内的第一键块5494,第一键块5494插入到第一凹槽中后便可以实现驱动轴5492轴套5493同步转动。可以理解的是,第一凹槽与第一键块5494可以反过来进行设置于驱动轴5492与轴套5493上。

[0066] 同样地,驱动轴5492以键轴传动的方式来带动收卷轴546转动。举例而言,轴孔的内壁上设有第二凹槽,驱动轴5492的外壁上设置有能移动插入到第二凹槽内的第二键块5495,第二键块5495插入到第二凹槽中后便可以实现驱动轴5492与收卷轴546同步转动。可以理解的是,第二凹槽与第二键块5495可以反过来进行设置于驱动轴5492与轴套5493上。

[0067] 如此,沿着轴孔的轴向方向推动驱动轴5492到第一位置,由于驱动轴5492能带动轴套5493转动,也就是轴套5493能带动驱动轴5492转动,这样,减速摇把548带动动力输入端转动时,在减速器5491减速作用下,减速器5491的轴套5493相应带动驱动轴5492转动,驱动轴5492相应带动收卷轴546进行收卷或放卷,能大大增加起吊力。沿着轴孔的轴向方向推动驱动轴5492到第二位置,由于驱动轴5492能相对于轴套5493转动,也就是轴套5493转动时不再带动驱动轴5492转动,此时,减速器5491不对驱动轴5492产生作用,这样便可以通过空挡摇把547带动驱动轴5492转动,驱动轴5492相应带动收卷轴546进行快速收卷或放卷,使得作业时间大大缩短。

[0068] 进一步地,请参阅图14至图19,所述吊挂机构54还包括连接套55。所述连接套55套设于所述驱动轴5492外,所述连接套55一端与所述支座543相连,所述连接套55另一端与所述减速器5491相连。

[0069] 所述支撑架541包括支撑竖杆5411及与支撑竖杆5411的顶部相连的支撑横杆5412。所述支撑竖杆5411的底部可拆卸地装设于移动底座51上,所述支座543装设于所述支撑竖杆5411上,所述导绳轮542可转动地设置于所述支撑横杆5412上。支撑架541根据需要安装到移动底座51上,当不需要使用时,则可以将支撑架541从移动底座51上拆下。

[0070] 进一步地,支撑架541还包括支撑加强杆5413。支撑加强杆5413的两端分别连接支撑横杆5412与支撑竖杆5411。支撑加强杆5413能实现支撑横杆5412与支撑竖杆5411间的结构稳固性,从而能承受较重的车钩缓冲器45。

[0071] 进一步地,请参阅图14至图19,支撑竖杆5411分为上下两段,支撑竖杆5411的上段5414与支撑竖杆5411的下段5415之间可转动相连。驱动支撑竖杆5411的上段5414相对于支撑竖杆5411的下段5415转动过程中,能便于搬运车钩缓冲器45。更进一步地,上段5414与下段5415之间可转动套接连接,上段5414上设置有锁紧螺杆5416,通过拧紧锁紧螺杆5416,能实现上段5414相对于下段5415固定。

[0072] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实

施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0073] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

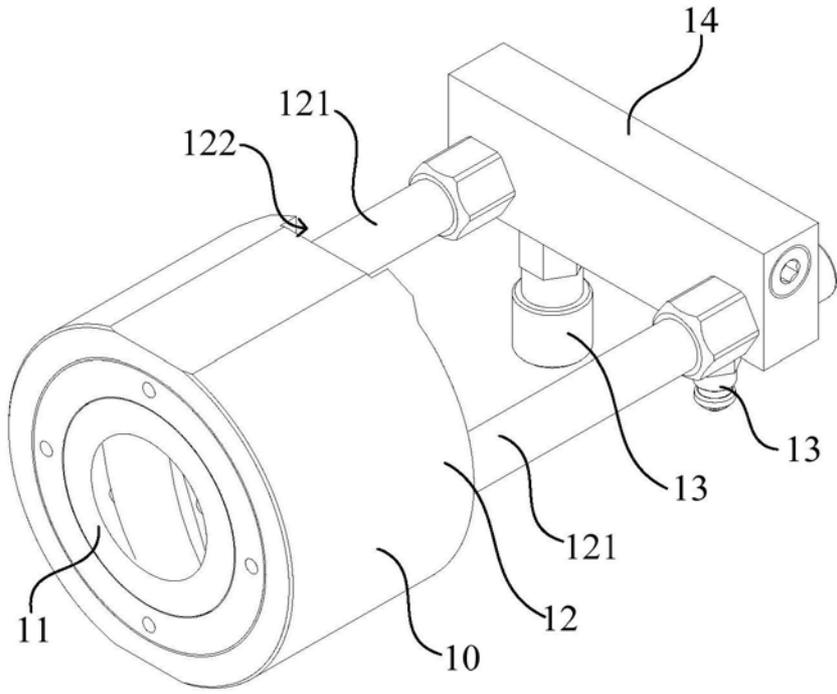


图1

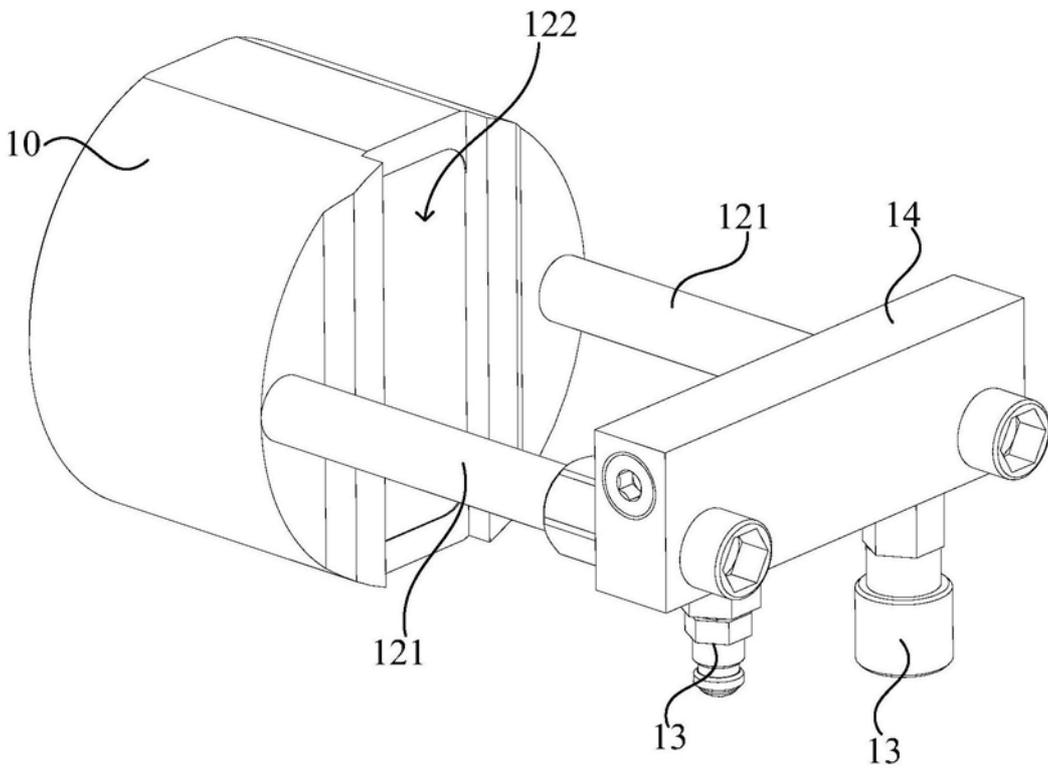


图2

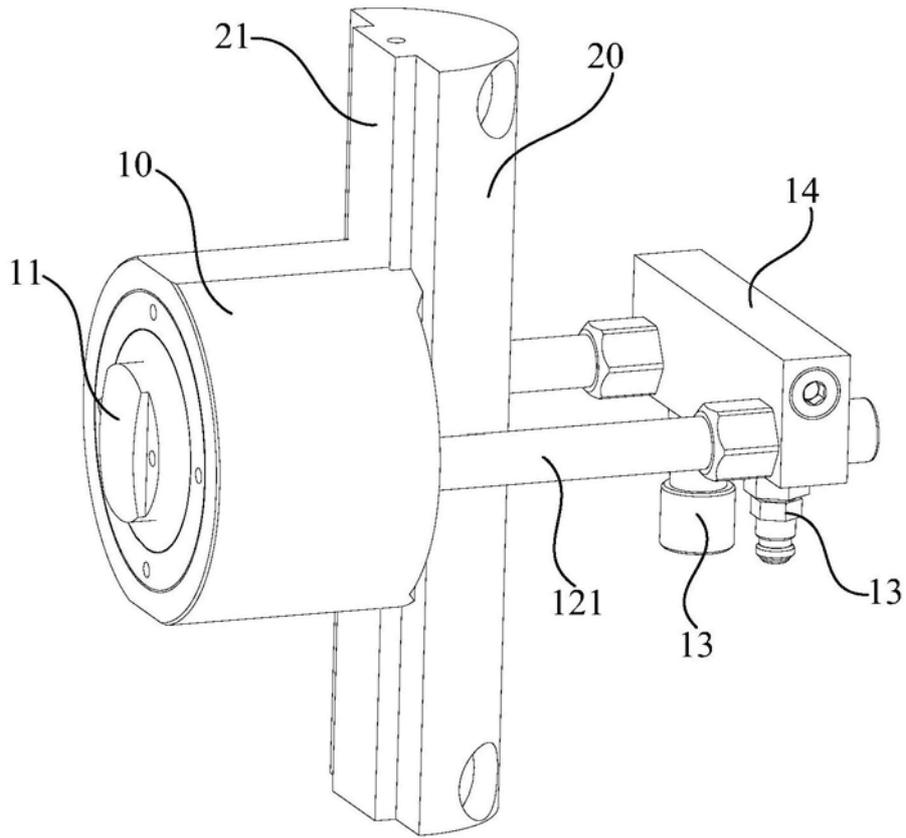


图3

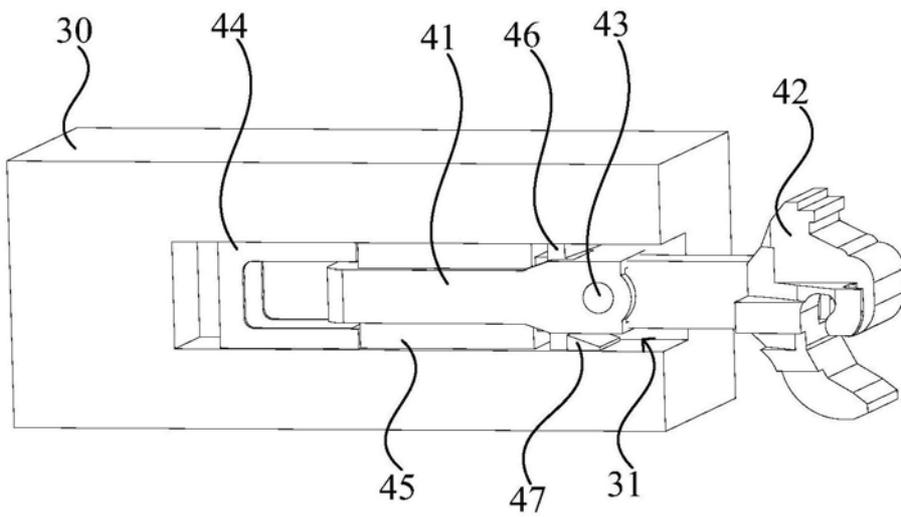


图4

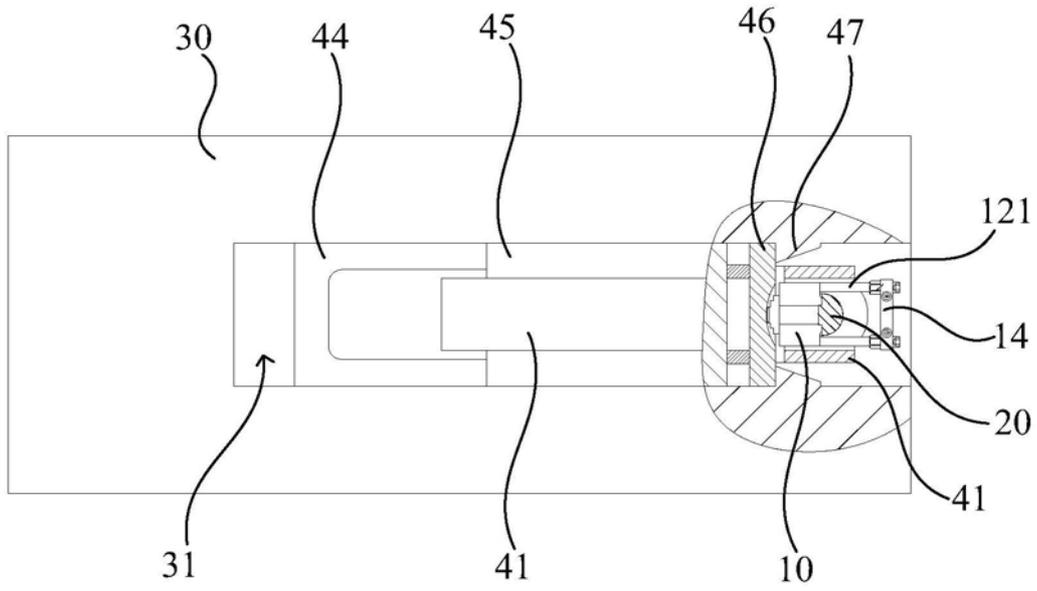


图5

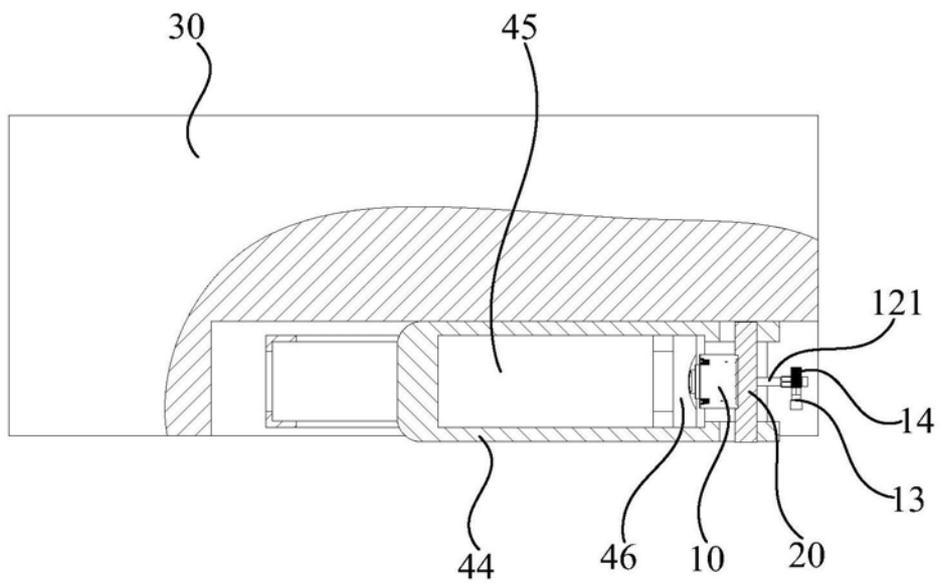


图6

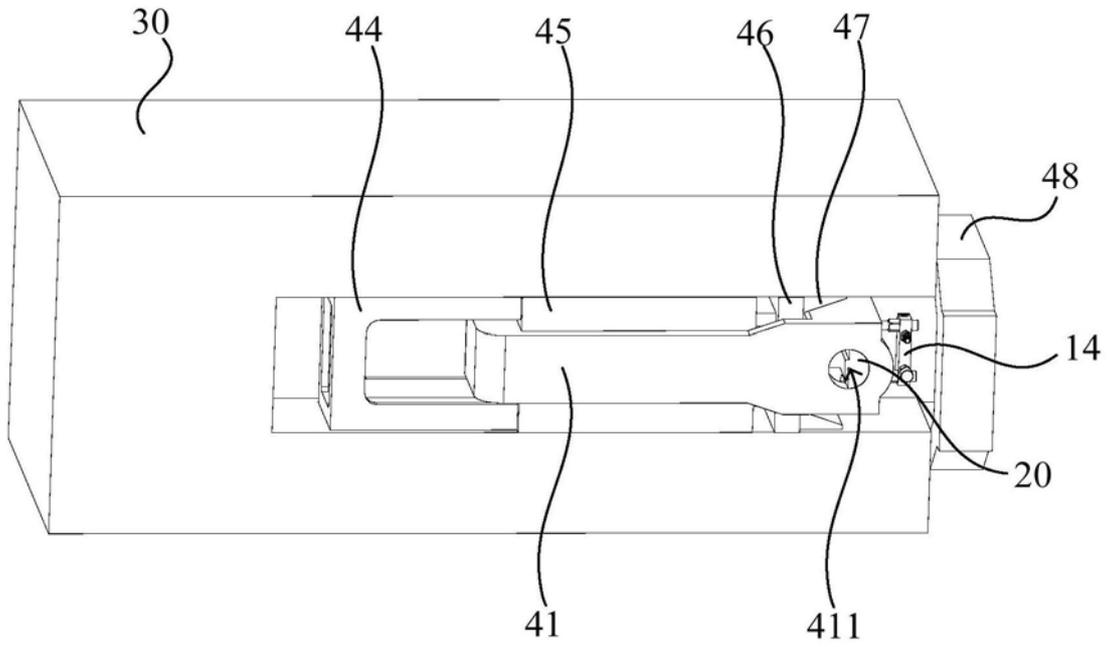


图7

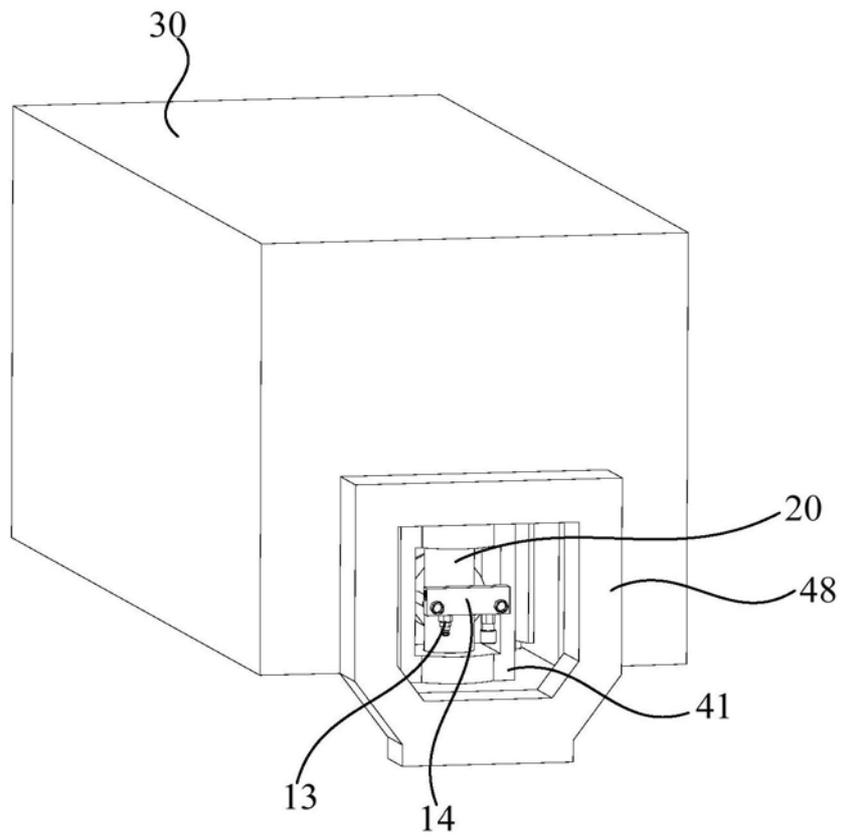


图8

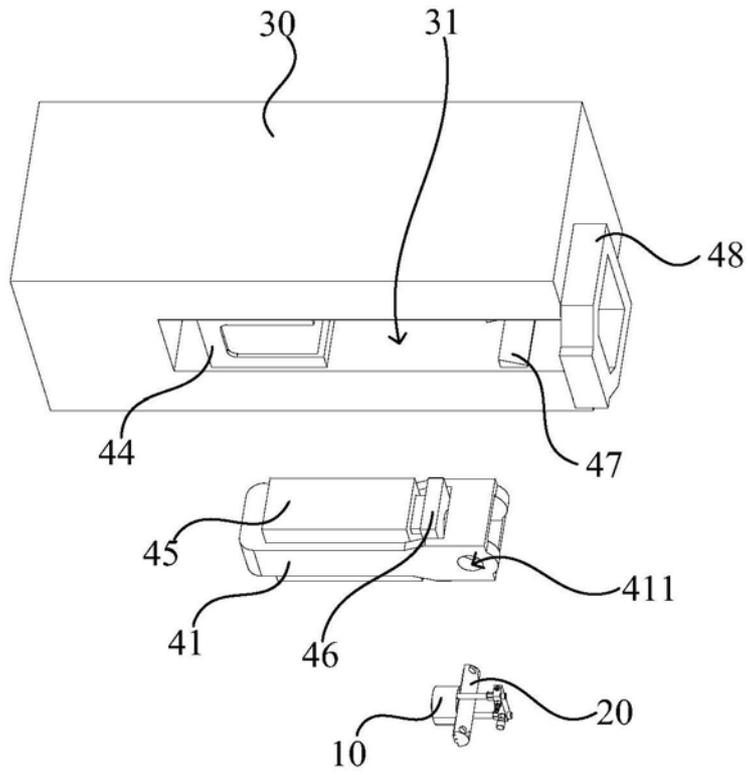


图9

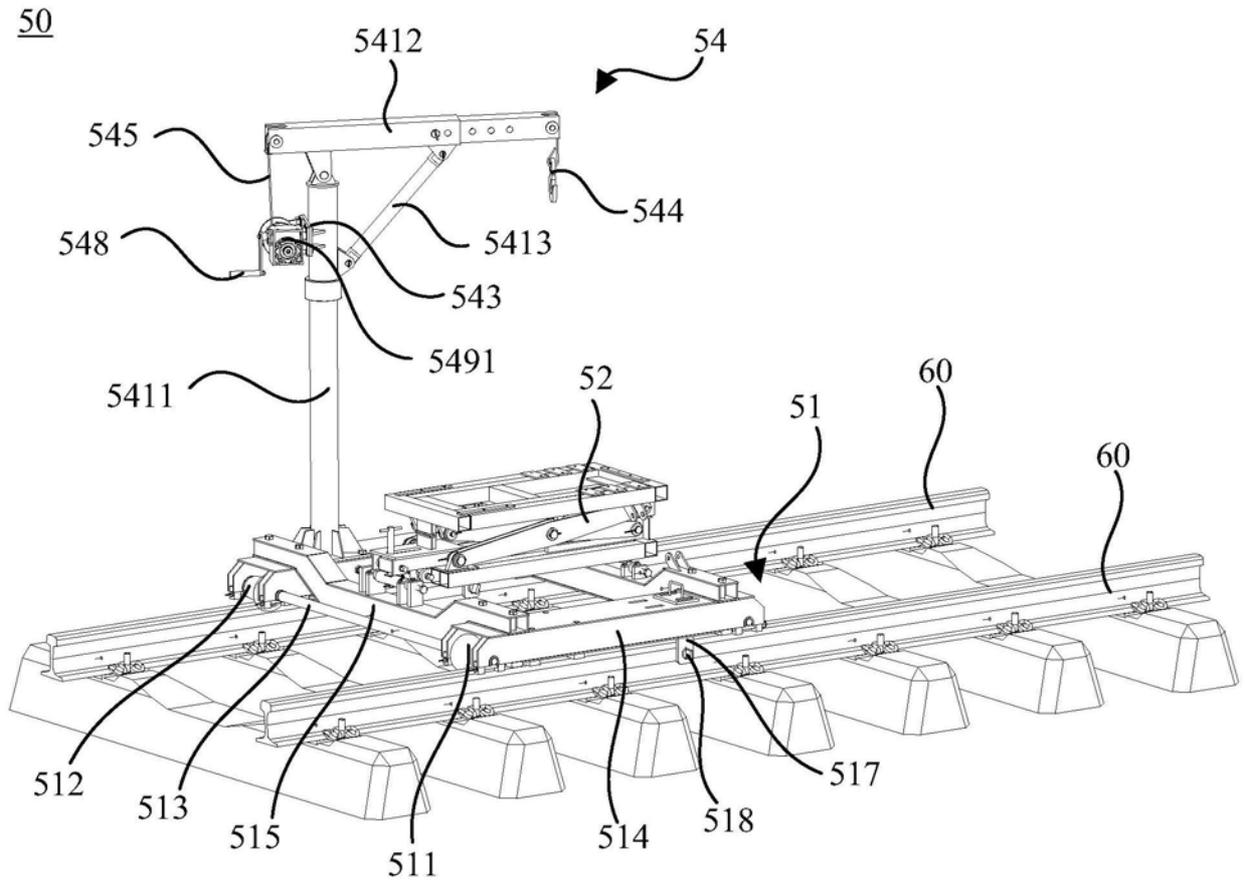


图10

50

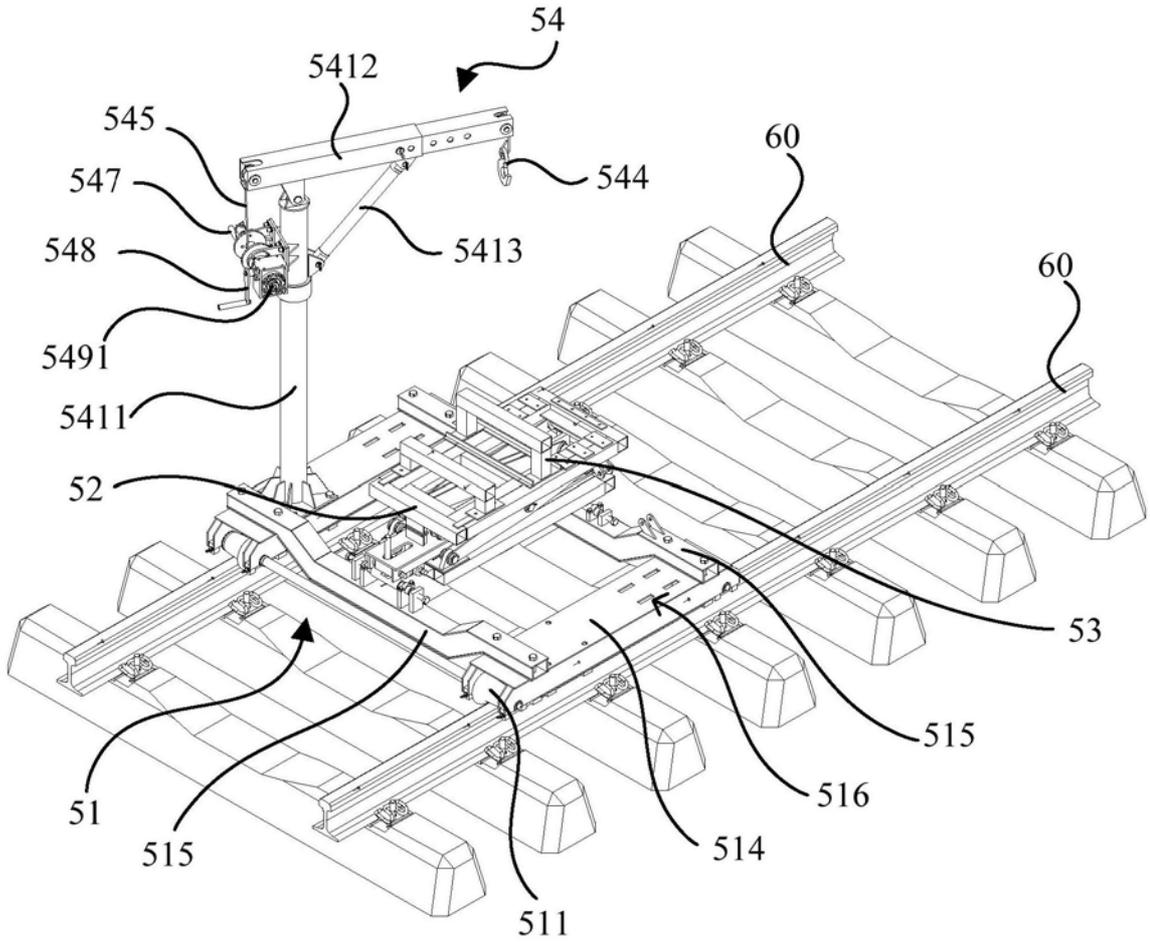


图11

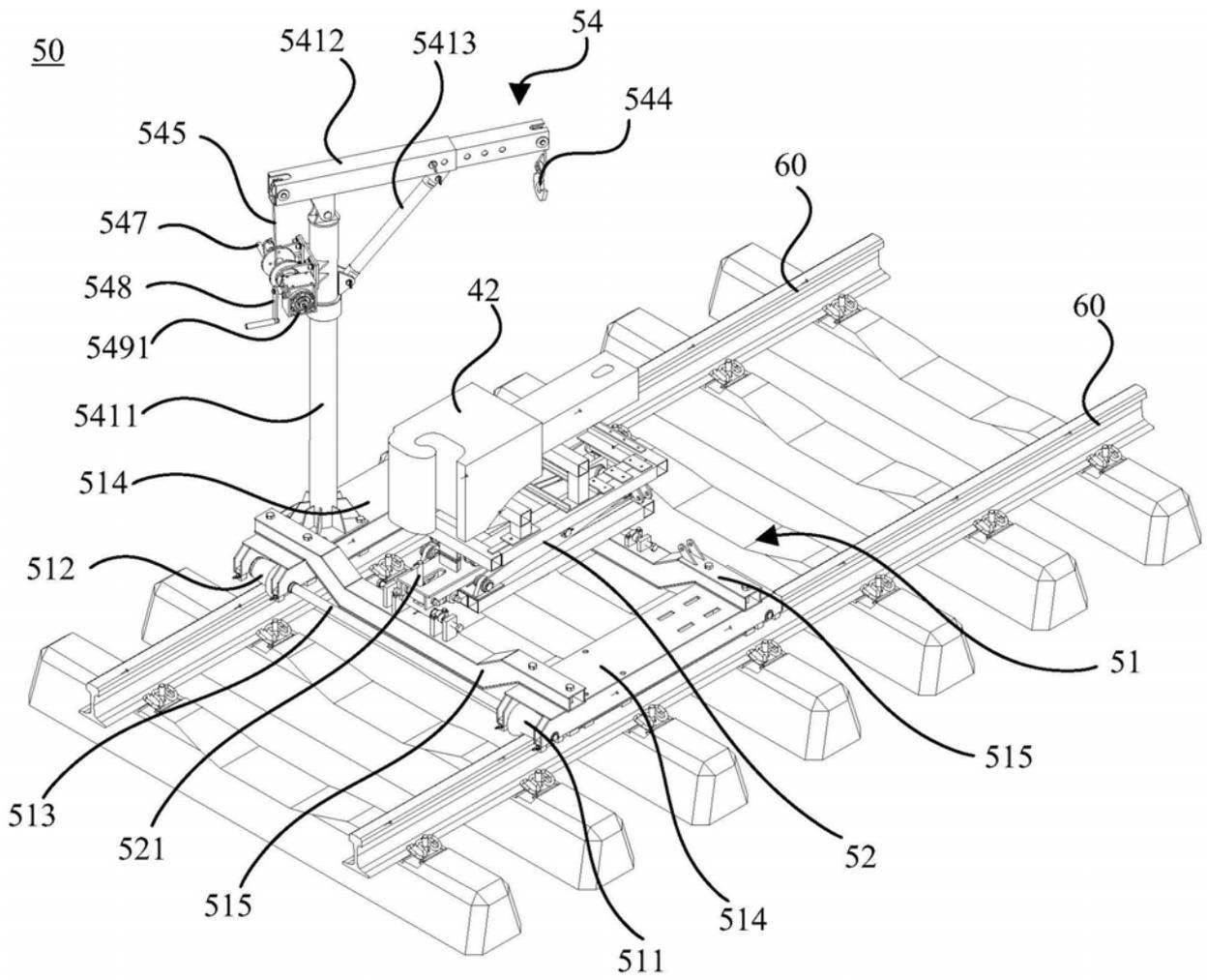


图12

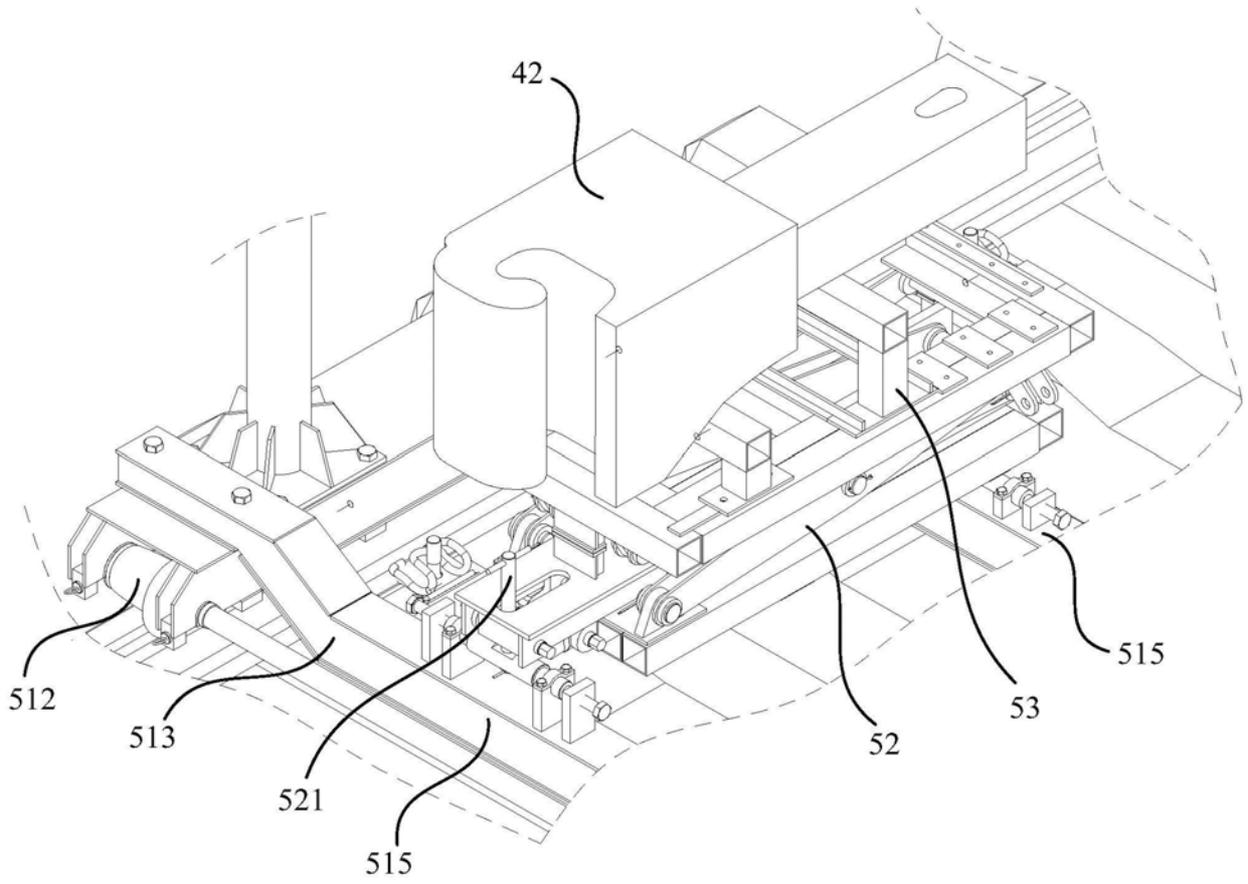


图13

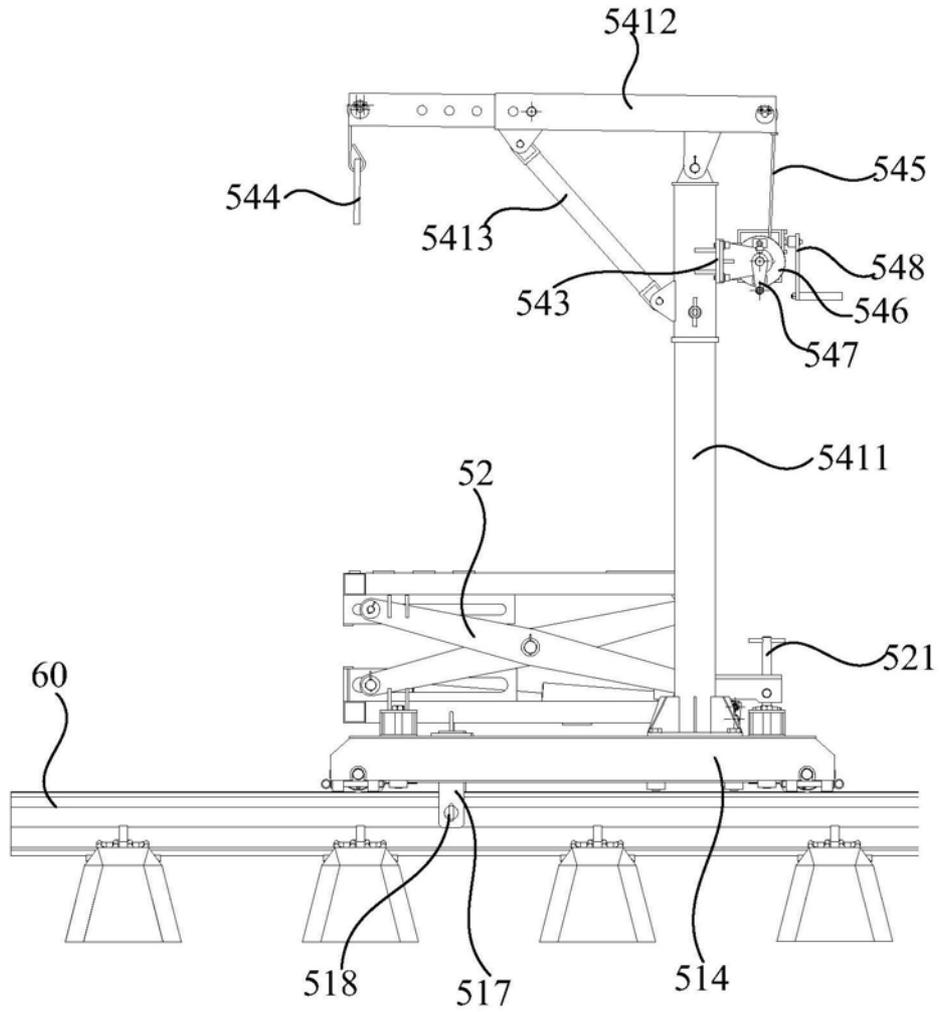


图14

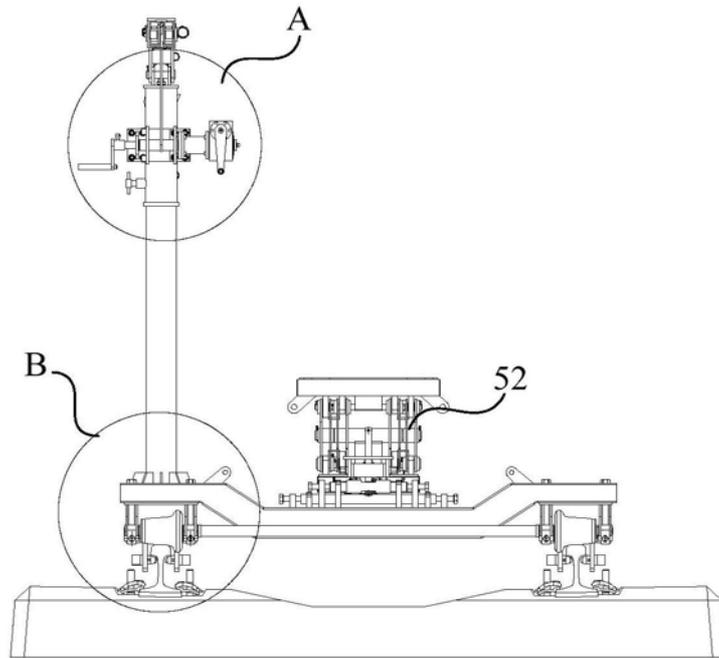


图15

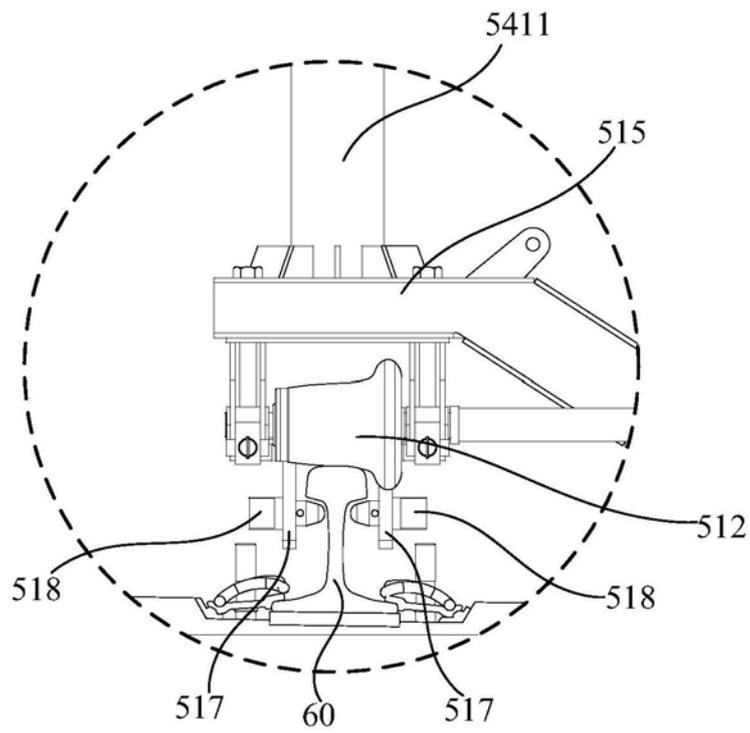


图16

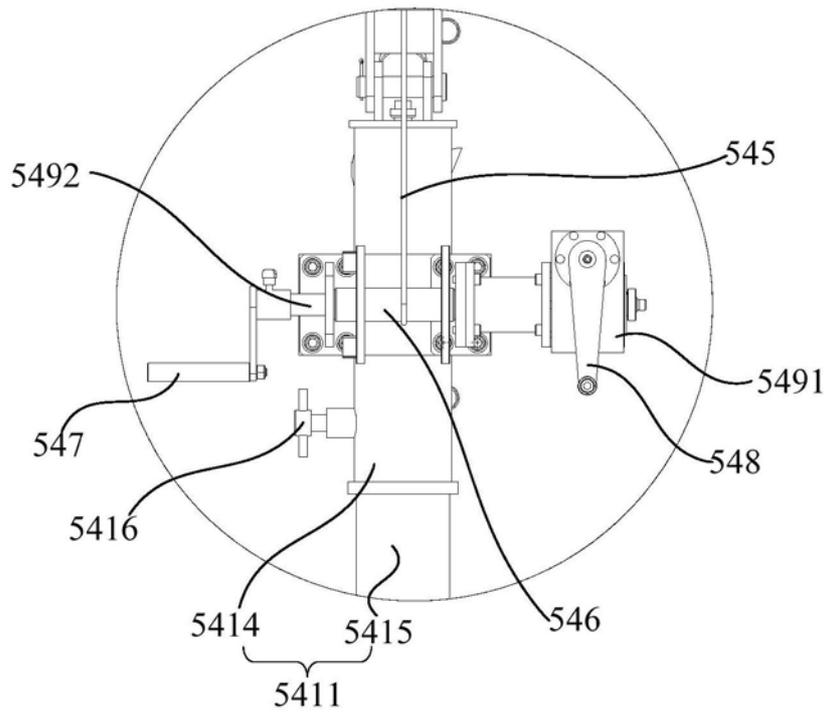


图17

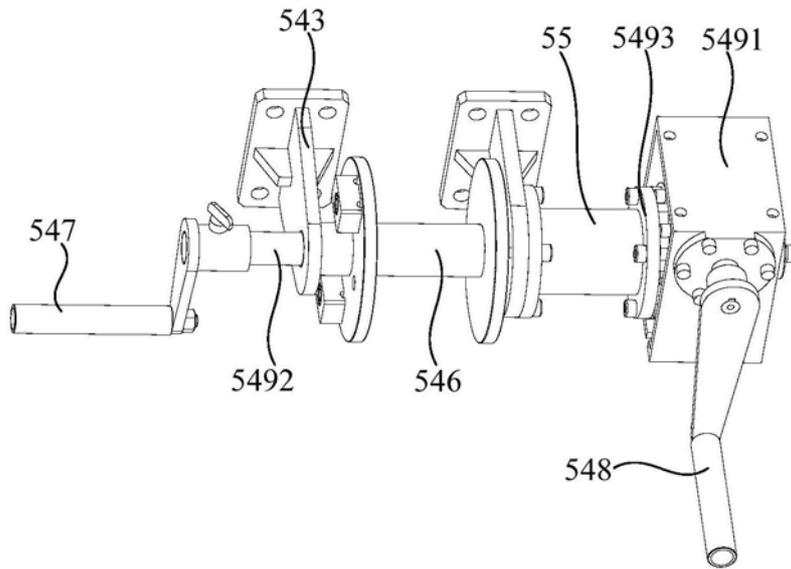


图18

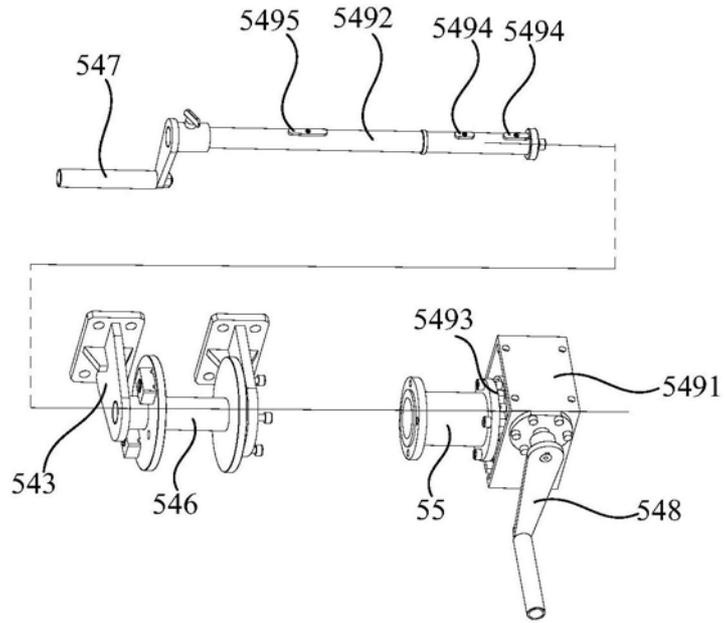


图19