



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205975367 U

(45)授权公告日 2017. 02. 22

(21)申请号 201620845397.9

(22)申请日 2016.08.06

(73)专利权人 浙江祥达建设有限公司

地址 314033 浙江省嘉兴市城北路143号1
幢208室

(72)发明人 贾美玲 李吴杰 王琴 丁昕璐
周燕燕

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 戴锦跃

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

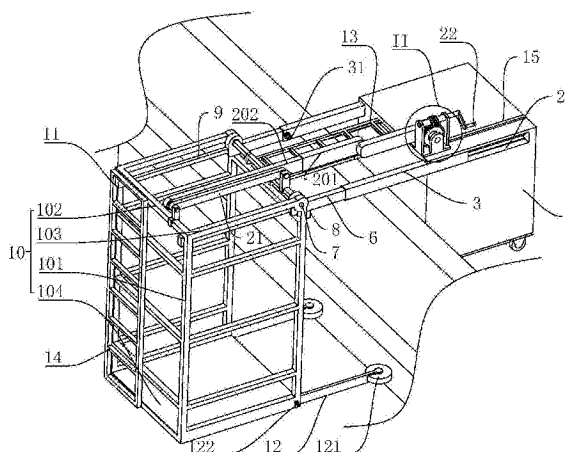
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种桥梁高空作业平台装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种桥梁高空作业平台装置,包括用于站立工作人员的吊篮和置于桥梁上的主控制台,所述吊篮与主控制台之间设有拆装组件,所述拆装组件包括沿桥梁宽度方向与主控制台呈滑移配合的滑移件、与滑移件一端呈转动配合且连接于吊篮靠近主控制台一侧的连接轴、铰接于吊篮远离连接轴一端的驱动杆,所述驱动杆受力于工作人员转动且带动吊篮绕着连接轴翻转至主控制台上方或桥梁侧下方。本实用新型提供了能够快速地完成吊篮位置的设置,降低操作难度的一种桥梁高空作业平台装置。



1. 一种桥梁高空作业平台装置,包括用于站立工作人员的吊篮(10)和置于桥梁上的主控制台(1),其特征是:所述吊篮(10)与主控制台(1)之间设有拆装组件,所述拆装组件包括沿桥梁宽度方向与主控制台(1)呈滑动配合的滑移件、与滑移件一端呈转动配合且连接于吊篮(10)靠近主控制台(1)一侧的连接轴(7)、铰接于吊篮(10)远离连接轴(7)一端的驱动杆(21),所述驱动杆(21)受力于工作人员转动且带动吊篮(10)绕着连接轴(7)翻转至主控制台(1)上方或桥梁侧下方。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁高空作业平台装置,其特征是:所述滑移件包括相套接且呈滑动配合的第一延伸杆(3)和第二延伸杆(6),所述第一延伸杆(3)与主控制台(1)呈滑动配合,所述第二延伸杆(6)背离主控制台(1)一端与连接轴(7)呈转动配合。

3. 根据权利要求2所述的一种桥梁高空作业平台装置,其特征是:所述第二延伸杆(6)相套接且滑动配合有连接杆(9),所述吊篮(10)背离连接轴(7)侧壁设有与连接杆(9)呈插接配合的插口(11)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种桥梁高空作业平台装置,其特征是:所述主控制台(1)设有与其宽度方向呈平行设置的滑轨(2),所述滑移件嵌设且滑动连接于滑轨(2)。

5. 根据权利要求1所述的一种桥梁高空作业平台装置,其特征是:所述连接轴(7)外壁设有呈竖直设置的阻挡体(8),所述阻挡体(8)侧壁与吊篮(10)靠近连接轴(7)一侧呈抵触设置。

6. 根据权利要求1所述的一种桥梁高空作业平台装置,其特征是:所述驱动杆(21)背离与吊篮(10)铰接的一端与连接轴(7)呈转动配合,所述驱动杆(21)靠近与吊篮(10)铰接的一端铰接有联动杆(20),所述联动杆(20)远离驱动杆(21)一端铰接有转动杆(19),所述转动杆(19)背离联动杆(20)一端与主控制台(1)呈转动配合,所述转动杆(19)与驱动杆(21)呈等长设置。

7. 根据权利要求6所述的一种桥梁高空作业平台装置,其特征是:所述联动杆(20)包括呈套接且滑动配合的第一伸缩杆(201)和第二伸缩杆(202),所述转动杆(19)背离联动杆(20)一端沿主控制台(1)宽度方向与主控制台(1)呈滑动配合。

8. 根据权利要求6所述的一种桥梁高空作业平台装置,其特征是:所述转动杆(19)背离联动杆(20)一端同轴连接有蜗轮(18),所述蜗轮(18)啮合设置有蜗杆(17),所述蜗杆(17)与主控制台(1)呈转动连接,所述蜗杆(17)连接有手轮(22)。

9. 根据权利要求1所述的一种桥梁高空作业平台装置,其特征是:所述吊篮(10)沿其宽度方向滑动连接有抵触杆(12),所述抵触杆(12)远离吊篮(10)一端抵触于桥梁侧壁,所述抵触杆(12)与吊篮(10)之间连接有紧固件(122)。

10. 根据权利要求1所述的一种桥梁高空作业平台装置,其特征是:所述吊篮(10)与主控制台(1)之间连接有水平爬梯(13),所述吊篮(10)设有竖直爬梯(14),所述水平爬梯(13)沿桥梁宽度方向与主控制台(1)宽度方向呈滑动连接。

一种桥梁高空作业平台装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高空作业装置领域,特别涉及一种桥梁高空作业平台装置。

背景技术

[0002] 在桥梁建设或养护中,往往需要对桥梁的侧面进行作业施工,比如检修、走线、安装装饰材料等。

[0003] 中国专利公开号CN 105735140A的专利文件公开了一种桥梁侧方高空作业平台装置,包括工字型导轨、移动悬挂梁、吊篮组件和平台行走操控装置,工字型导轨的立板上设置有条形槽,两根所述移动悬挂梁一端设置在条形槽内,位于立板两侧的移动悬挂梁上均设置有轨道轮,轨道轮沿工字型导轨两侧轨道内带动移动悬挂梁移动;两根移动悬挂梁另一端与吊篮组件悬挂连接;平台行走操控装置带动移动悬挂梁悬挂着吊篮组件在工字型导轨上行走。上述技术方案中的吊篮组件为固定式,而在安装作业平台的时候,要将整个吊篮放至桥梁的下方,该吊篮的构造固定,导致拆装过程麻烦复杂。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种桥梁高空作业平台装置,通过拆装组件,可以方便地将吊篮从主控制台上翻转至桥梁侧下方或把吊篮从桥梁侧方翻转至主控制台上方,快速地完成吊篮位置的设置,降低操作难度。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种桥梁高空作业平台装置,包括用于站立工作人员的吊篮和置于桥梁上的主控制台,所述吊篮与主控制台之间设有拆装组件,所述拆装组件包括沿桥梁宽度方向与主控制台呈滑动配合的滑动件、与滑动件一端呈转动配合且连接于吊篮靠近主控制台一侧的连接轴、铰接于吊篮远离连接轴一端的驱动杆,所述驱动杆受力于工作人员转动且带动吊篮绕着连接轴翻转至主控制台上方或桥梁侧下方。

[0006] 通过采用上述技术方案,当需要使用吊篮时,先利用滑动件将整个吊篮运送至桥梁的外侧,再通过工作人员对驱动杆的操作来将吊篮绕着连接轴作翻转运动,将整个吊篮翻转至桥梁的侧下方,从而就能使工作人员顺利地进入到吊篮中进行工作;当完成维修工作后,先通过驱动杆对吊篮背离连接轴的一端进行施力,将其向上拉动,从而使吊篮能够绕着连接轴进行往上翻转,使其抵触到滑动件上,接着再移动滑动件,就能把整个装置的空间减小;整个拆装过程方便快捷,减少工作前的准备时间,降低操作难度,提高拆装效率。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述滑动件包括相套接且呈滑动配合的第一延伸杆和第二延伸杆,所述第一延伸杆与主控制台呈滑动配合,所述第二延伸杆背离主控制台一端与连接轴呈转动配合。

[0008] 通过采用上述技术方案,可以将第二延伸杆从第一延伸杆内伸出,从而可以增加吊篮与主控制台之间的距离,将吊篮顺利地移动至桥梁的外侧,不会被桥梁的护栏宽度所影响,在使用时,可以调整主控制台和吊篮之间的间距,在不使用之后,缩小整个装置的占

用空间。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述第二延伸杆相套接且滑动配合有连接杆,所述吊篮背离连接轴侧壁设有与连接杆呈插接配合的插口。

[0010] 通过采用上述技术方案,利用连接杆能够将第二延伸杆向外延伸一段距离,并且将其插入到吊篮的侧壁中,从而利用第一延伸杆、第二延伸杆和连接杆,能够将主控制台和吊篮进行稳定连接,依靠连接杆对吊篮远离连接轴一侧的固定,使吊篮保持水平平衡,不会因连接轴的原因而发生过大大角度的翻转,并且提高了工作人员站立在吊篮中时的安全性,增大了吊篮与主控制台之间的平衡稳定性。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述主控制台设有与其宽度方向呈平行设置的滑轨,所述滑移件嵌设且滑动连接于滑轨。

[0012] 通过采用上述技术方案,依靠滑轨,能够将整根滑移件都滑移到其内部,从而可以减小整个装置的占用空间;并且依靠滑轨对滑移件的移动起到导向限位作用,使吊篮在滑动的过程中可以沿着指定的轨道运动,不会发生位置的偏离,从而使其更稳定地与主控制台相连接;滑移配合的连接关系,使移动整个吊篮的过程更加方便,操作简单。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述连接轴外壁设有呈竖直设置的阻挡体,所述阻挡体侧壁与吊篮靠近连接轴一侧呈抵触设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,依靠阻挡体对吊篮靠近连接轴一端的侧壁的抵触作用,可以对吊篮的位置进行限位,使吊篮保持呈竖直设置,在翻转过程中不会转动过大的角度,也能提高吊篮的平衡作用;并且,在对吊篮的翻转过程中,不用依靠驱动杆来确定吊篮的位置,直接将其翻倒即可,操作简单方便。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述驱动杆背离与吊篮铰接的一端与连接轴呈转动配合,所述驱动杆靠近与吊篮铰接的一端铰接有联动杆,所述联动杆远离驱动杆一端铰接有转动杆,所述转动杆背离联动杆一端与主控制台呈转动配合,所述转动杆与驱动杆呈等长设置。

[0016] 通过采用上述技术方案,当需要对吊篮进行翻转操作时,因为转动杆与驱动杆呈等长,所以转动杆、联动杆和驱动杆可构成一个平行四边形,工作人员只需将转动杆转动180度,就能依靠与其呈铰接的联动杆来带动驱动杆绕着连接轴进行180度转动,进而就能使驱动杆远离连接轴的一端带动吊篮背离连接轴的一侧绕着连接轴的轴向进行翻转,将吊篮从桥梁侧方翻转至主控制台的上方,从而完成整个装置的展开和折叠;有别于单单依靠一根驱动杆,需要工作人员要根据实际吊篮的翻转角度来调节驱动杆的位置以及施力程度,此方案,只需工作人员对转动杆转动180度,就能实现对吊篮的翻转。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述联动杆包括呈套接且滑动配合的第一伸缩杆和第二伸缩杆,所述转动杆背离联动杆一端沿主控制台宽度方向与主控制台呈滑动配合。

[0018] 通过采用上述技术方案,依靠第一伸缩杆和第二伸缩杆的套接伸缩作用以及转动杆一端与主控制台之间的滑动配合,使吊篮在滑移件的带动过程中,驱动杆、联动杆和转动杆不会发生运动干涉和折断,可以根据实际吊篮与主控制台的之间的距离来调节联动杆的长度和转动杆在主控制台上的位置。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述转动杆背离联动杆一端同轴连接有蜗轮,所述蜗轮啮合设置有蜗杆,所述蜗杆与主控制台呈转动连接,所述蜗杆连接有手轮。

[0020] 通过采用上述技术方案,利用相啮合的蜗轮蜗杆来驱动转动杆进行转动,依靠蜗轮蜗杆之间的自锁作用,只能由蜗杆来驱动蜗轮转动,蜗轮反向驱动蜗杆转动,从而使转动杆和联动杆能够对吊篮起到稳定的连接作用,对吊篮背离连接轴的一端起到一个拉力作用,使其不会发生过大角度的偏转。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述吊篮沿其宽度方向滑动连接有抵触杆,所述抵触杆远离吊篮一端抵触于桥梁侧壁,所述抵触杆与吊篮之间连接有紧固件。

[0022] 通过采用上述技术方案,当工作人员站立至吊篮中时,将抵触杆沿着吊篮的宽度方向移动,使其抵触至桥梁的侧壁上,并且利用紧固件将抵触杆和吊篮进行固定连接,从而能够提供吊篮一个背离桥梁的抵触力,使吊篮能够稳定的连接在主控制台上,提高整个吊篮的平衡稳定性,提高了工作人员的操作稳定性。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述吊篮与主控制台之间连接有水平爬梯,所述吊篮设有竖直爬梯,所述水平爬梯沿桥梁宽度方向与主控制台宽度方向呈滑动连接。

[0024] 通过采用上述技术方案,方便了工作人员从桥梁上进入到工作台中,并且还能对工作台起到围栏保护作用,并且利用水平爬梯与主控台的滑动作用,能够配合拆装组件进行移动。

[0025] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0026] 其一:结合连接杆和插口的插接、抵触杆与桥梁侧壁的抵触以及蜗轮蜗杆对驱动杆的反向自锁作用,提高了吊篮的连接稳定性,以及与主控制台之间的平衡性,提高了整个装置的安全性能;

[0027] 其二:利用转动杆、联动杆、驱动杆以及能够伸缩的滑动件,可以更加方便地施力于吊篮,实现吊篮的翻转动作,使整个操作过程简单快速,提高效率。

附图说明

[0028] 图1是本实施例的结构示意图;

[0029] 图2是本实施例的结构示意图,主要体现吊篮;

[0030] 图3是本实施例的结构示意图,主要体现螺杆;

[0031] 图4是图3的I部放大图,主要体现滑块;

[0032] 图5是图2的II部放大图,主要体现蜗轮和蜗杆。

[0033] 附图标记:1、主控制台;111、滚轮;2、滑轨;3、第一延伸杆;31、锁紧螺栓;4、螺杆;41、滑块;5、移动杆;6、第二延伸杆;7、连接轴;8、阻挡体;9、连接杆;10、吊篮;101、竖杆;102、长杆;103、宽杆;104、工作台;11、插口;12、抵触杆;121、抵触轮;122、紧固件;13、水平爬梯;14、竖直爬梯;15、导向凹槽;16、基座;17、蜗杆;18、蜗轮;19、转动杆;20、联动杆;201、第一伸缩杆;202、第二伸缩杆;203、紧固螺栓;204、腰型槽;21、驱动杆;22、手轮。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0035] 一种桥梁高空作业平台装置,参照图1所示,包括一个长方体主控制台1,主控制台1具有较大的质量;在主控制台1底部的四个角处均连接有滚轮111,主控制台1放置于桥面上。

[0036] 参照图2所示,在主控制台1与桥梁长度方向呈垂直的两侧边处均设有与桥梁宽度方向呈平行设置的滑轨2;滑轨2为一个贯穿于主控制台1宽度方向的滑槽;在滑轨2内嵌设且沿其长度方向滑移连接有一根长方体第一延伸杆3;结合图3-4所示,在主控制台1中还设有与其长度方向呈平行设置的螺杆4,螺杆4的端部与主控制台1的侧壁呈转动连接;螺杆4穿设且螺纹连接有一个滑块41,滑块41沿主控制台1宽度方向与主控制台1呈滑移连接,滑块41的上表面与第一延伸杆3底面相焊接;主控制台1两侧的第一延伸杆3之间连接有移动杆5。

[0037] 参照图2所示,第一延伸杆3呈中空设置,在其内部套接有一根长方体第二延伸杆6,第二延伸杆6能够沿着主控制台1的宽度方向在第一延伸杆3内滑动;在第一延伸杆3背离主控制台1的一端螺纹连接有锁紧螺栓31;在第二延伸杆6背离主控制台1的一端转动连接有一根连接轴7;在第二延伸杆6靠近连接轴7一端的下表面垂直连接有一块长方体阻挡体8;第二延伸杆6也呈中空设置,在其内部套接有一根长方体连接杆9,连接杆9能够沿着主控制台1的宽度方向在第二延伸杆6内滑动。

[0038] 参照图2所示,在连接轴7的端部铰接有一个吊篮10,整个吊篮10呈长方体形,吊篮10包括四根呈竖直设置的竖杆101以及连接于竖杆101下端部之间且呈水平的工作台104;四根竖杆101端部之间相连接且构成一个矩形;其中两根竖杆101之间连接有与桥梁长度方向呈平行设置的长杆102,则另两根为与桥梁宽度方向呈平行设置的宽杆103;其中靠近连接轴7一侧的长杆102在吊篮10位于桥梁侧方时与阻挡体8表面呈抵触设置;在吊篮10远离连接轴7的竖杆101侧面设有与连接杆9呈插接设置的插口11,用于固定连接杆9来增加吊篮10的平衡稳定性;吊篮10下方的两根宽杆103均呈中空设置,在宽杆103内套接且沿着桥梁的宽度方向滑移连接有抵触杆12,抵触杆12远离吊篮10的一端转动连接有抵触轮121,抵触轮121滚动连接于桥梁的侧壁;在套接抵触杆12的宽杆103靠近连接轴7的一端螺纹连接有紧固件122,紧固件122抵紧于抵触杆12用于锁紧抵触杆12和宽杆103;在吊篮10与主控制台1之间连接有呈水平的爬梯,水平爬梯13沿桥梁的宽度方向与主控制台1呈滑移配合,水平爬梯13包括相套接且滑移配合的两段;在吊篮10背离连接轴7一侧的竖杆101上设置有竖直爬梯14。

[0039] 为了能够对吊篮10进行翻转,结合图2和图5所示,在主控制台1的上表面设有与其宽度方向呈平行设置的导向凹槽15,在导向凹槽15中滑移连接有一个基座16,在基座16上转动连接有一根蜗杆17,蜗杆17的轴向与主控制台1的宽度方向呈平行设置;蜗杆17的端部同轴连接有一个手轮22;蜗杆17啮合设置有一个蜗轮18,蜗轮18转动连接于基座16;蜗轮18同轴连接有一根转动杆19;结合图3所示,转动杆19远离蜗轮18的一端铰接有一根联动杆20,联动杆20包括两根相套接且滑移配合的第一伸缩杆201和第二伸缩杆202,第一伸缩杆201与转动杆19呈铰接且呈中空设置,第二伸缩杆202套接于第一伸缩杆201且背离第一伸缩杆201的一端铰接有一根与转动杆19呈等长的驱动杆21;第一伸缩杆201背离转动杆19的一端螺纹连接有紧固螺栓203,第二伸缩杆202沿着其长度方向设有用于抵触紧固螺栓203的腰型槽204;驱动杆21与第二伸缩杆202的铰接处与吊篮10远离连接轴7的一侧也呈铰接设置;驱动杆21背离与第二伸缩杆202铰接处的一端与吊篮10的长杆101呈转动配合,驱动杆21与长杆101的铰接点与连接轴7呈同轴设置。

[0040] 本实施例的工作原理是:

[0041] 当需要对桥梁侧方进行维修时,先将第二延伸杆6从第一延伸杆3中拉出,并且用锁紧螺栓31进行紧固,铰接于第二延伸杆6一端的吊篮10也同时被移动而远离主控制台1,联动杆20的第二伸缩杆202从第一伸缩杆201中被拉出,利用紧固螺栓203将两者进行固定,同时,水平爬梯13的其中一段也被拉出;转动螺杆4,使滑块41带着第一延伸杆3从主控制台1内滑移而出,同时基座16沿着主控制台1的宽度方向移动,水平爬梯13的另一端也从主控制台1内滑出;再转动手轮22,通过蜗杆17带动蜗轮18旋转,使转动杆19绕着基座16转动 180° ,同时依靠驱动杆21绕着连接轴7转动 180° ,吊篮10靠近桥梁一侧也绕着连接轴7转动 180° ,使吊篮10从第二延伸杆6的上表面翻转至桥梁的侧方且呈竖直设置;工作人员由水平爬梯13和竖直爬梯14可以站立到工作台104上,此时,将连接杆9从第二延伸杆6中抽出,并且插接到插口11中,再将抵触杆12从吊篮10中抽出,使抵触轮121抵触至桥梁侧壁,并且利用紧固件122进行紧固。

[0042] 当完成维修后,工作人员先利用竖直爬梯14和水平爬梯13,从工作台104内爬至桥面上;先转动手轮,利用蜗轮18蜗杆17将转动杆19旋转 180° ,同时,驱动杆21和吊篮10都绕着连接轴7转动 180° ,吊篮10从桥梁侧方翻至第二延伸杆6的上表面;接着,转动螺杆4,利用滑块41将第一延伸杆3滑移进入主控制台1内,水平爬梯13也滑移进入主控制台1,同时基座16在主控制台1上往背离吊篮10的方向移动,再将第二伸缩杆202滑移进入到第一伸缩杆201中,使吊篮10移动到主控制台1的上方,从而完成吊篮10的拆装。

[0043] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

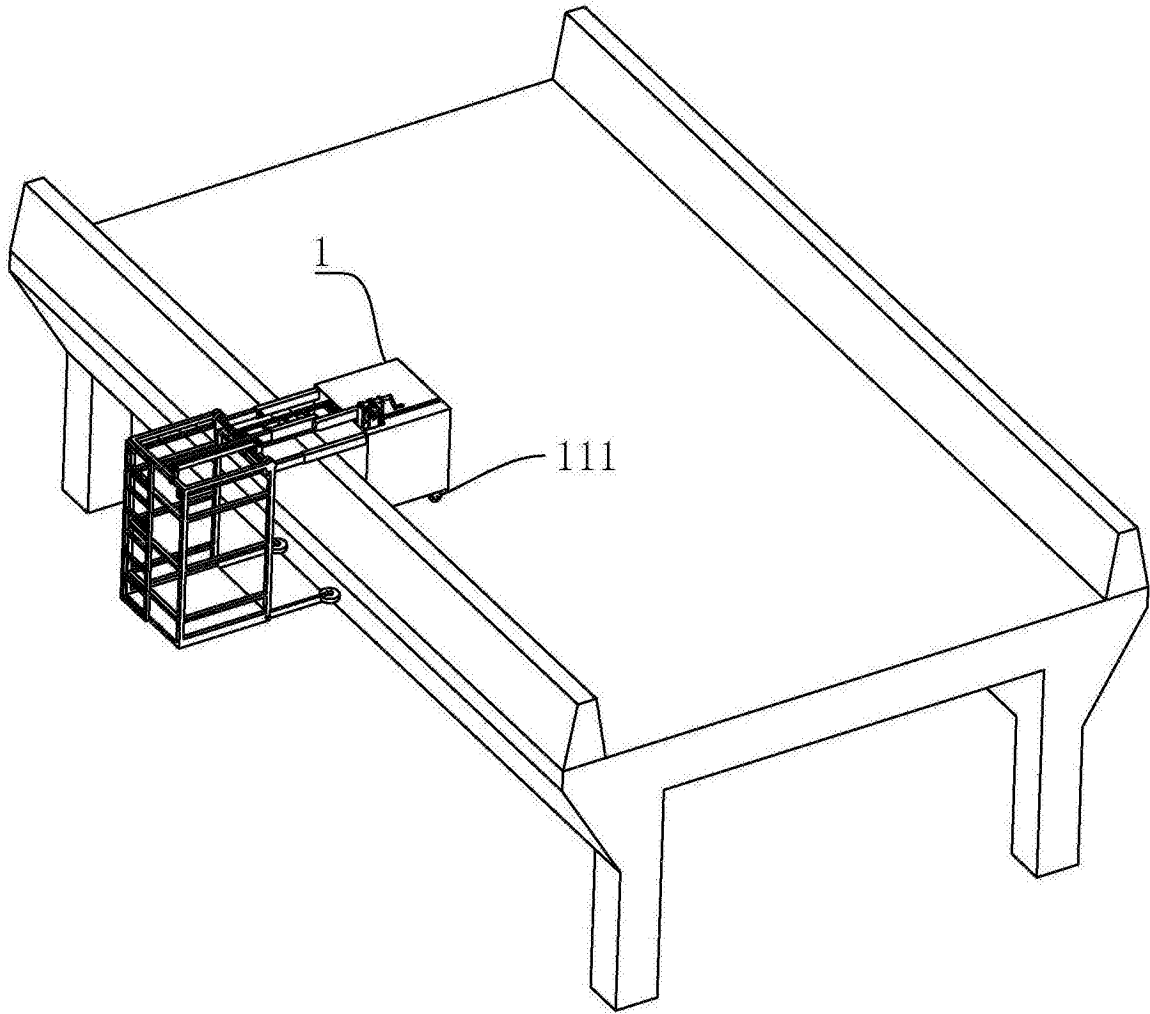


图1

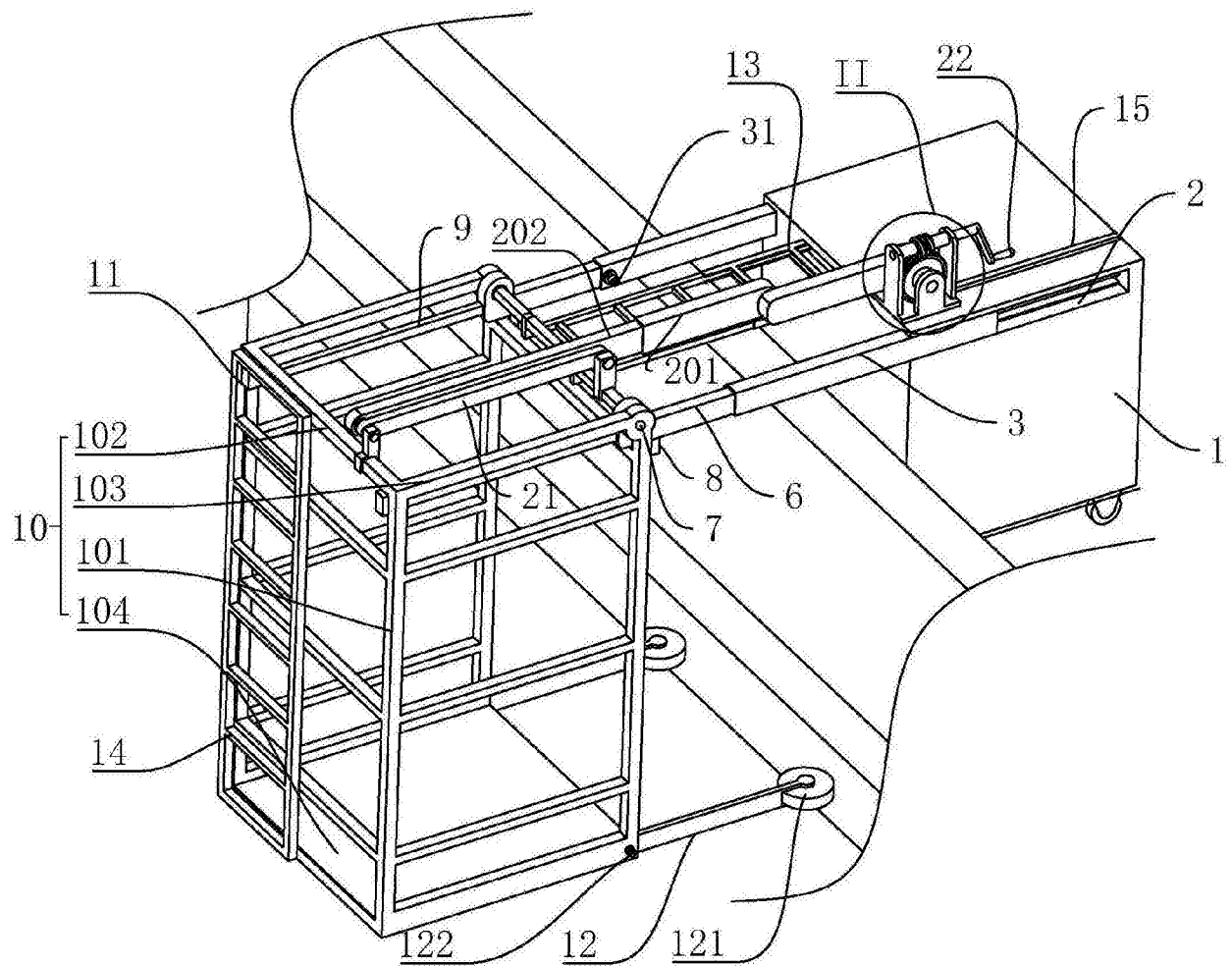


图2

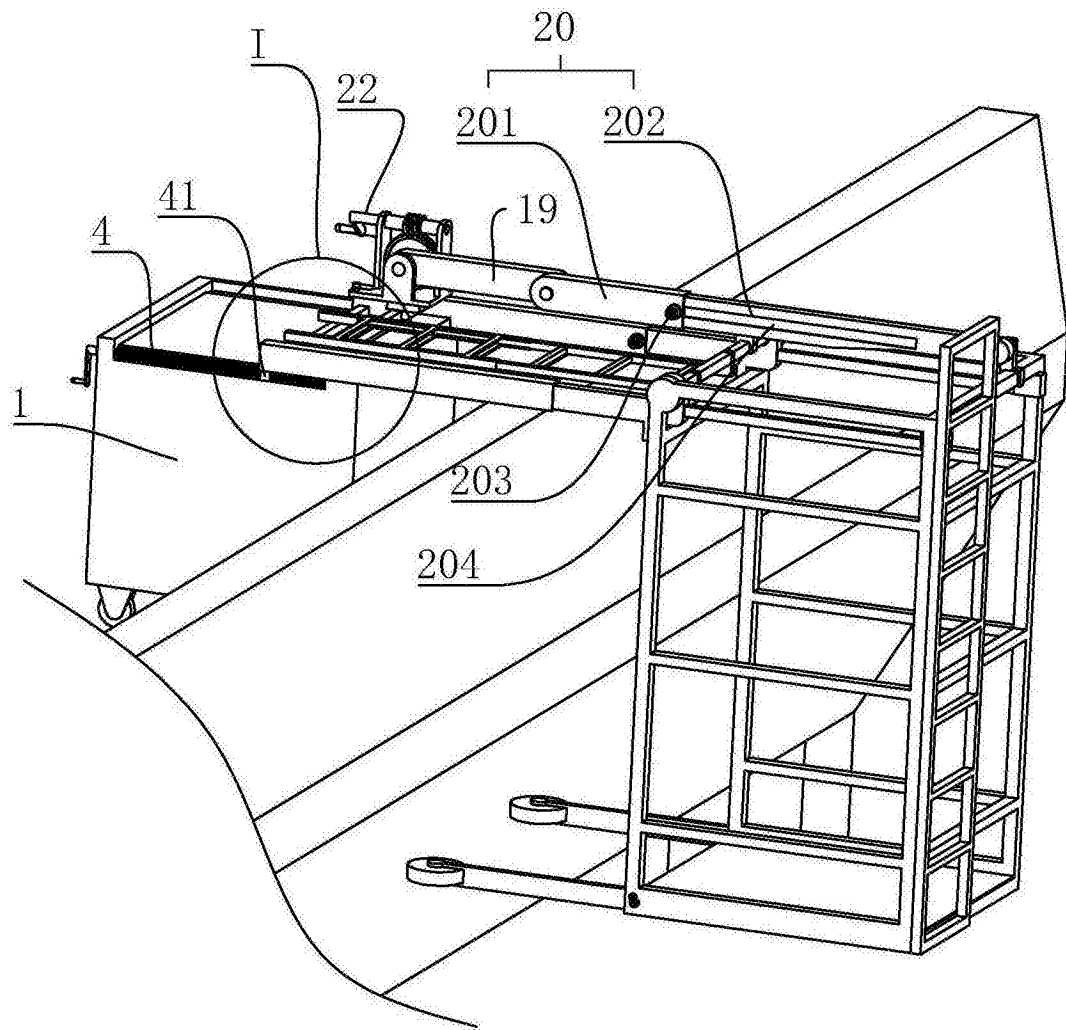
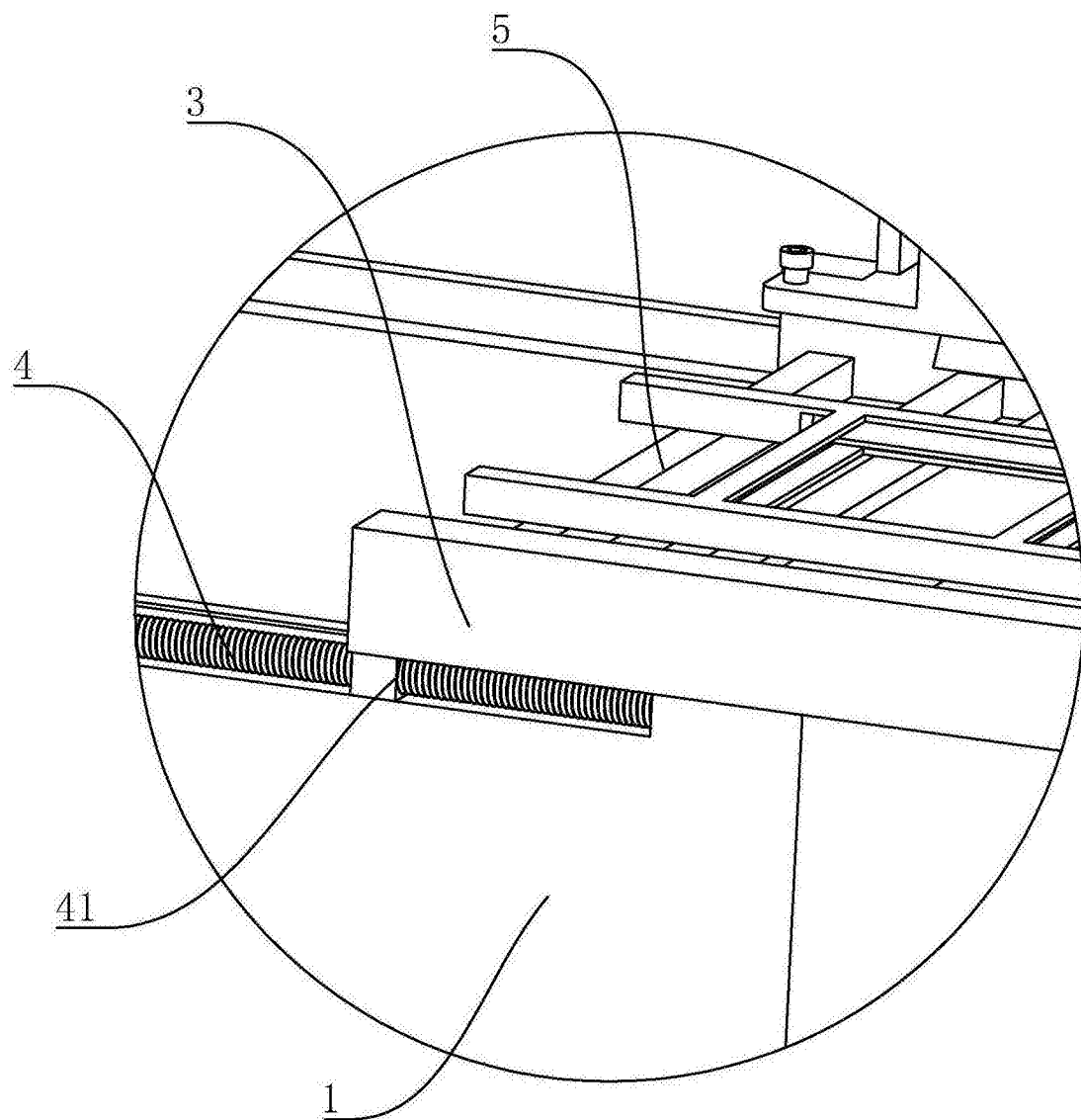
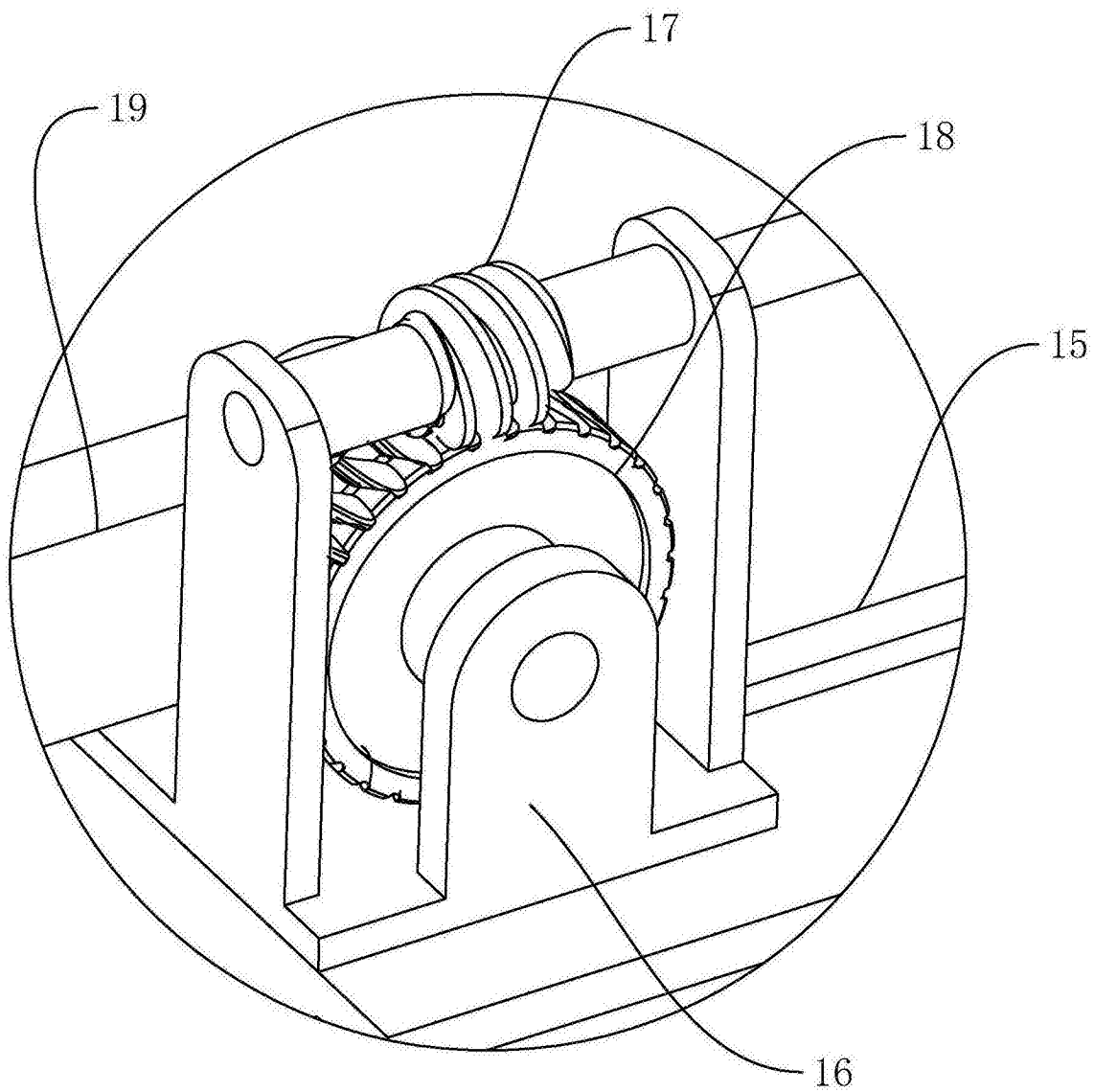


图3



I

图4



II

图5