



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211419452 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201921547634.3

(22)申请日 2019.09.17

(73)专利权人 中车成都机车车辆有限公司
地址 610000 四川省成都市新都区石木路
527号

(72)发明人 党锐玺 高欢 李伟 向勇
杨瑞欣 尉志强 赵阳

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
有限公司 51214

代理人 韩雪

(51)Int.Cl.

B66F 7/06(2006.01)

B66F 7/08(2006.01)

B66F 7/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

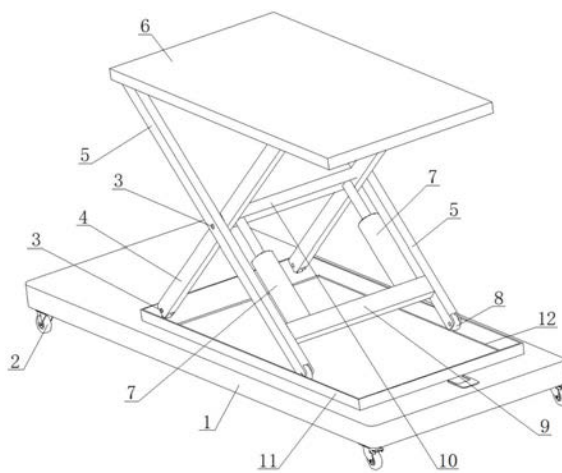
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种升降平台装置

(57)摘要

本实用新型提供一种升降平台装置,包括外支撑架(4)、内支撑架(5)、载重台、基座和升降驱动机构,外支撑架(4)与内支撑架(5)之间形成相对转动的X形结构,外支撑架(4)相对两端、内支撑架(5)相对两端分别与载重台、基座活动连接,升降驱动机构通过驱动外支撑架(4)与内支撑架(5)之间相对靠拢而使载重台相对于基座上升、通过驱动外支撑架(4)与内支撑架(5)之间相对分离而使载重台相对于基座下降。在进行安装作业时,利用本实用新型可使载重台在垂向方向上相对于基座实现上升或下降,以便将载重台提升至合适高度,方便进行安装作业,操作简单、方便,具有提高安装作业效率、降低劳动强度等突出优点。



1. 一种升降平台装置,包括载重台(6)和升降驱动机构,其特征在于:还包括外支撑架(4)、内支撑架(5)和基座(11),所述的外支撑架(4)与内支撑架(5)之间形成相对转动的X形结构,所述外支撑架(4)的相对两端、内支撑架(5)的相对两端分别与载重台(6)、基座(11)活动连接,在载重台(6)上固定连接滑轨(16),所述的滑轨(16)与滑动座(15)之间形成相对滑动的活动连接结构,在滑动座(15)上固定连接相对而立的车钩支撑座(17);所述的升降驱动机构通过驱动外支撑架(4)与内支撑架(5)之间相对靠拢而使载重台(6)相对于基座(11)上升、通过驱动外支撑架(4)与内支撑架(5)之间相对分离而使载重台(6)相对于基座(11)下降。

2. 根据权利要求1所述的升降平台装置,其特征在于:所述的外支撑架(4)、内支撑架(5)分别呈H形结构,且外支撑架(4)与内支撑架(5)之间通过销轴(3)铰接成相对转动的X形结构。

3. 根据权利要求1所述的升降平台装置,其特征在于:所述外支撑架(4)的底部与基座(11)之间形成活动铰接结构、外支撑架(4)的顶部与载重台(6)之间形成相对滑动的活动连接结构。

4. 根据权利要求3所述的升降平台装置,其特征在于:所述外支撑架(4)的顶部与滑轮(8)连接,所述外支撑架(4)的顶部与载重台(6)之间通过滑轮(8)形成相对滑动的活动连接结构。

5. 根据权利要求1所述的升降平台装置,其特征在于:所述内支撑架(5)的顶部与载重台(6)之间形成活动铰接结构、内支撑架(5)的底部与基座(11)之间形成相对滑动的活动连接结构。

6. 根据权利要求5所述的升降平台装置,其特征在于:所述内支撑架(5)的底部与滑轮(8)连接,所述内支撑架(5)的底部与基座(11)之间通过滑轮(8)形成相对滑动的活动连接结构。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的升降平台装置,其特征在于:所述的升降驱动机构为液压缸(7),所述的液压缸(7)固定安装在内支撑架(5)上,且液压缸(7)的动作输出端与外支撑架(4)之间形成相对转动的活动连接结构。

8. 根据权利要求1所述的升降平台装置,其特征在于:所述的车钩支撑座(17)的顶部形成卡槽结构。

9. 根据权利要求1-6任一项所述的升降平台装置,其特征在于:所述的基座(11)固定安装在行走小车(1)上,所述行走小车(1)的底部与脚轮(2)连接。

一种升降平台装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降平台结构设计领域,尤其是涉及应用于轨道交通车辆车钩辅助安装的一种升降平台装置。

背景技术

[0002] 现有的轨道交通车辆的车体均采用A+型车体,车体设计结构以A型铝合金车为基础。在进行车钩安装作业时,由于车体设计结构特点,无法利用普通液压升降设备直接地将车钩送至车体上的车钩安装座的安装面位置处进行安装。

[0003] 目前,在车钩试装过程中,由于车钩自身体积较大、且重量较重,再加上受车钩安装空间的限制,通常,需要使用两个普通液压升降平台、并全程使用天车配合安装,至少需要5名操作人员,一台车需费时至少40min才能安装完成,不仅安装操作复杂,耗时较长,使车钩的现场安装效率低下,而且现场安装作业人员的劳动强度很大,不利于现场作业效率的提高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:针对现有技术存在的问题,提供一种升降平台装置,降低现场作业的劳动强度。

[0005] 本实用新型要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:一种升降平台装置,包括载重台、升降驱动机构、外支撑架、内支撑架和基座,所述的外支撑架与内支撑架之间形成相对转动的X形结构,所述外支撑架的相对两端、内支撑架的相对两端分别与载重台、基座活动连接,所述的升降驱动机构通过驱动外支撑架与内支撑架之间相对靠拢而使载重台相对于基座上升、通过驱动外支撑架与内支撑架之间相对分离而使载重台相对于基座下降。

[0006] 优选地,所述的外支撑架、内支撑架分别呈H形结构,且外支撑架与内支撑架之间通过销轴铰接成相对转动的X形结构。

[0007] 优选地,所述外支撑架的底部与基座之间形成活动铰接结构、外支撑架的顶部与载重台之间形成相对滑动的活动连接结构。

[0008] 优选地,所述外支撑架的顶部与滑轮连接,所述外支撑架的顶部与载重台之间通过滑轮形成相对滑动的活动连接结构。

[0009] 优选地,所述内支撑架的顶部与载重台之间形成活动铰接结构、内支撑架的底部与基座之间形成相对滑动的活动连接结构。

[0010] 优选地,所述内支撑架的底部与滑轮连接,所述内支撑架的底部与基座之间通过滑轮形成相对滑动的活动连接结构。

[0011] 优选地,所述的升降驱动机构为液压缸,所述的液压缸固定安装在内支撑架上,且液压缸的动作输出端与外支撑架之间形成相对转动的活动连接结构。

[0012] 优选地,所述的载重台上固定连接滑轨,所述的滑轨与滑动座之间形成相对滑动

的活动连接结构。

[0013] 优选地,所述的滑动座上固定连接相对而立的车钩支撑座,所述车钩支撑座的顶部形成卡槽结构。

[0014] 优选地,所述的基座固定安装在行走小车上,所述行走小车的底部与脚轮连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:利用本实用新型进行安装作业时,可通过升降驱动机构来驱动外支撑架与内支撑架之间相对靠拢而使载重台相对于基座上升,或者通过驱动外支撑架与内支撑架之间相对分离而使载重台相对于基座下降,从而使载重台在垂向方向上相对于基座实现上升或者下降,以便将载重台提升至合适的高度,方便进行安装作业,尤其是方便车钩的安装作业,操作简单、方便,有效提高了现场安装作业效率,也降低了现场作业员工的劳动强度。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种升降平台装置的三维构造图(正视图)。

[0017] 图2为本实用新型一种升降平台装置的三维构造图(仰视图)。

[0018] 图3为利用本实用新型的升降平台装置进行车钩安装的作业示意图。

[0019] 图中部品标记名称:1-行走小车,2-脚轮,3-销轴,4-外支撑架,5-内支撑架,6-载重台,7-液压缸,8-滑轮,9-内横梁,10-外横梁,11-基座,12-滑槽,13-轮轴,14-车钩,15-滑动座,16-滑轨,17-车钩支撑座,18-小车推手。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 如图1、图2、图3所示的升降平台装置,主要包括行走小车1、外支撑架4、内支撑架5、载重台6、基座11和升降驱动机构,所述行走小车1的一端固定连接小车推手18,在行走小车1的底部连接脚轮2。通常,靠近小车推手18的脚轮2采用带刹车的万向轮,而远离小车推手18的脚轮2采用定向轮。所述的基座11固定安装在行走小车1上。所述的外支撑架4、内支撑架5可以分别采用H形结构件,且外支撑架4与内支撑架5之间形成相对转动的X形结构;通常,所述的外支撑架4与内支撑架5之间可以通过销轴3铰接成相对转动的X形结构。

[0022] 所述外支撑架4的相对两端分别与载重台6、基座11形成活动连接结构,同样地,所述内支撑架5的相对两端分别与载重台6、基座11形成活动连接结构。具体地,所述外支撑架4的底部与基座11之间形成活动铰接结构,而外支撑架4的顶部与载重台6之间形成相对滑动的活动连接结构。通常,可以在基座11上通过焊接方式固定连接H形铰接座,并使外支撑架4的底部与铰接座之间通过销轴3形成活动铰接结构。所述内支撑架5的顶部与载重台6之间形成活动铰接结构,而内支撑架5的底部与基座11之间形成相对滑动的活动连接结构。通常,可以在载重台6上通过焊接方式固定连接H形铰接座,并使内支撑架5的顶部与铰接座之间通过销轴3形成活动铰接结构。

[0023] 所述的升降驱动机构可以采用液压缸7,所述的液压缸7固定安装在内支撑架5上,且液压缸7的动作输出端与外支撑架4之间形成相对转动的活动连接结构,利用升降驱动机

构驱动外支撑架4与内支撑架5之间相对靠拢,以使载重台6相对于基座11上升,利用升降驱动机构驱动外支撑架4与内支撑架5之间相对分离,以使载重台6相对于基座11下降。

[0024] 为了提高升降平台装置的承载能力和升降动作灵活度,如图1、图2所示,所述的液压缸7可以设置2个,且2个液压缸7均固定安装在内支撑架5的内横梁9上,每一个液压缸7的动作输出端与外支撑架4的外横梁10之间形成相对转动的活动连接结构。通常,可以在外横梁10上焊接固定H形铰接座,并使液压缸7的动作输出端与外横梁10上的H形铰接座之间形成活动铰接结构。另外,所述外支撑架4的顶部的两端分别与滑轮8连接,该相对而立的2个滑轮之间可以通过轮轴13串接,在载重台6上设置与滑轮8相匹配的滑槽12,所述滑槽12优选采用截面形状为U形的滑槽结构,以便外支撑架4的顶部与载重台6之间可以通过滑轮8与滑槽12配合而形成相对滑动的活动连接结构。同样地,所述内支撑架5的底部也可以与滑轮8连接,所述滑轮8的设置方式可与外支撑架4顶部的滑轮8的设置方式相同,并在基座11上设置与滑轮8相匹配的滑槽12,以便内支撑架5的底部与基座11之间通过滑轮8与滑槽12配合而形成相对滑动的活动连接结构。需要说明的是,其中的滑轮8还可以形成滚动摩擦,从而进一步提高了升降平台装置的升降动作灵活度。

[0025] 为了方便利用上述的升降平台装置进行车钩等的安装作业,如图3所示,可以在载重台6上固定连接滑轨16,所述的滑轨16与滑动座15之间形成相对滑动的活动连接结构,在滑动座15上固定连接相对而立的车钩支撑座17,所述车钩支撑座17的顶部形成卡槽结构。在进行车钩安装作业时,

[0026] 首先,将待安装的车钩14通过车钩支撑座17进行支撑固定,再通过行走小车1将待安装的车钩14移动到预定的安装作业位。其中,所述的车钩支撑座17可保证车钩14放置平稳,并在后续的移动过程中避免发生磕碰。为进一步保护车钩14,可在车钩支撑座17上的接触部位设置尼龙垫块。

[0027] 然后,启动液压缸7,通过液压缸7的动作输出来驱动外支撑架4与内支撑架5之间相对靠拢,以使载重台6相对于基座11上升,从而将待安装的车钩14提升至指定的车钩安装高度。

[0028] 接下来,安装作业人员使待安装的车钩14与滑动座15相对于滑轨16同步直线移动,以便车钩14可以相对于载重台6水平伸缩运动,方便车钩14的安装作业。

[0029] 最后,在车钩14安装完毕后,再启动液压缸7,通过液压缸7的反向动作输出来驱动外支撑架4与内支撑架5之间相对分离,以使载重台6相对于基座11下降,直至车钩14与车钩支撑座17完全分离,并顺利撤出行走小车1。

[0030] 采用本实用新型的升降平台装置进行车钩安装作业,其中的车钩14不仅可在垂向方向上相对于基座11实现上升或者下降,而且还能够相对于载重台6在水平方向上实现前后移动,整个安装作业仅需3名操作人员在20min左右即可完成,包括2名冷作工和1名天车工,天车工只需将待安装的车钩14吊运至车钩支撑座17上即可,后续无需天车配合,操作简单、方便,不仅有效解决了车钩安装空间受限和现场安装作业效率低下的问题,而且节省了操作人员的人力支出成本,降低了现场作业员工的劳动强度。

[0031] 需要指出的是,本实用新型的升降平台装置不限于车钩安装作业需要,在其他需要在垂向方向上实现升降、在水平方向上实现前后移动的应用场合,均可得以充分利用。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,应当指

出的是,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

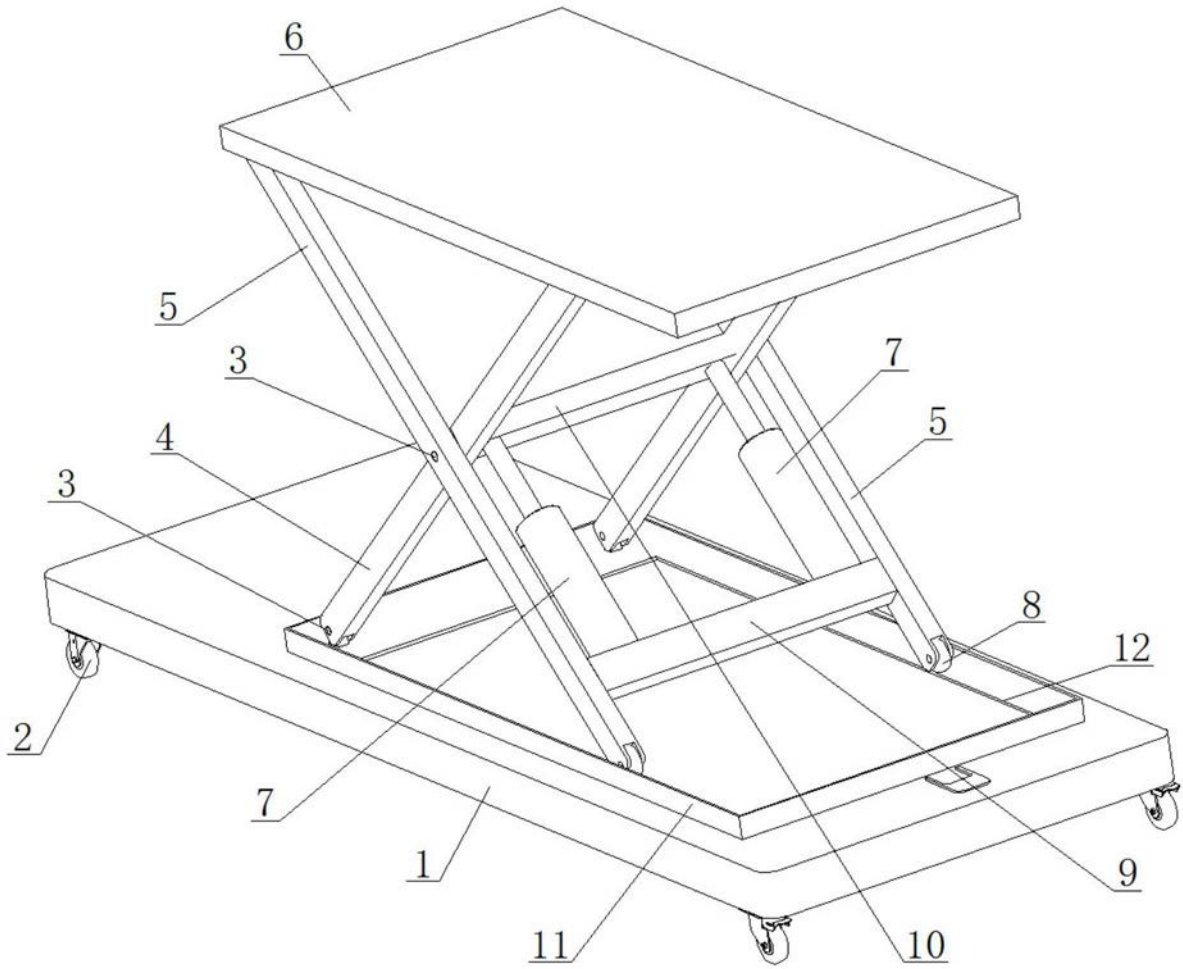


图1

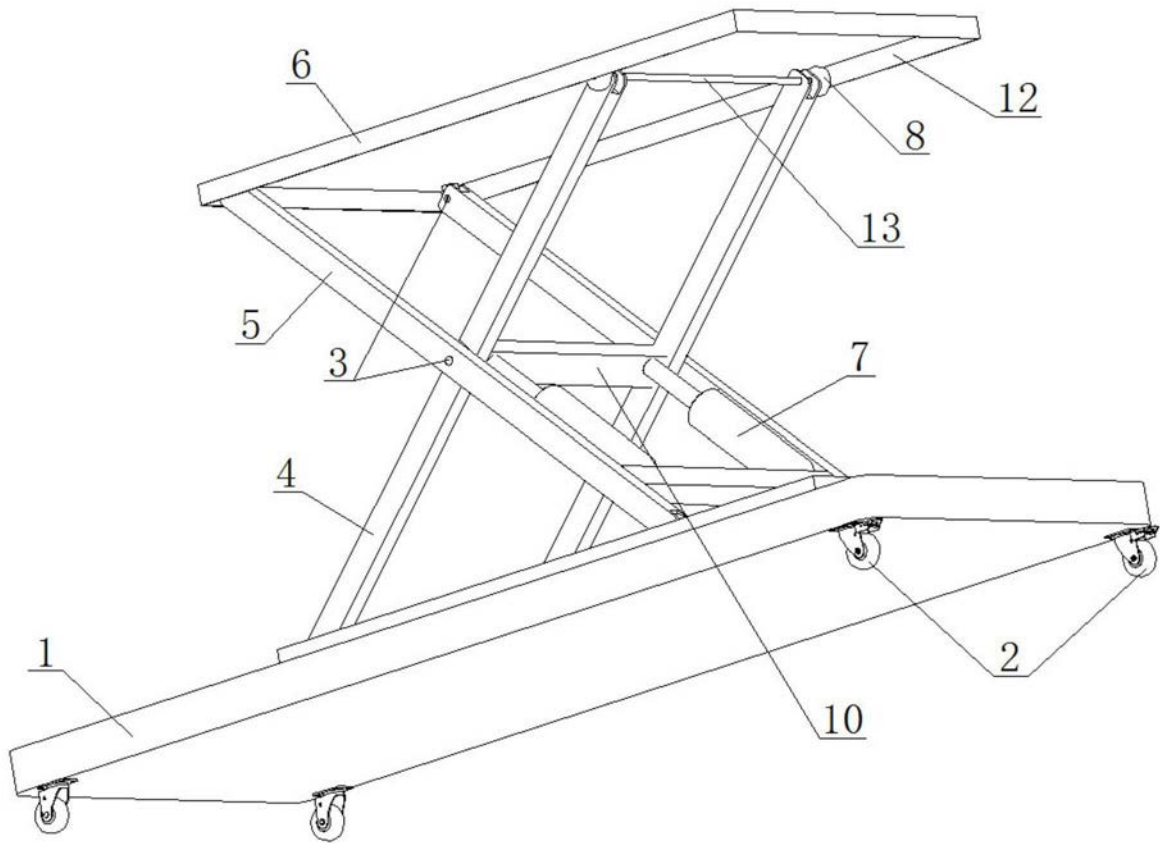


图2

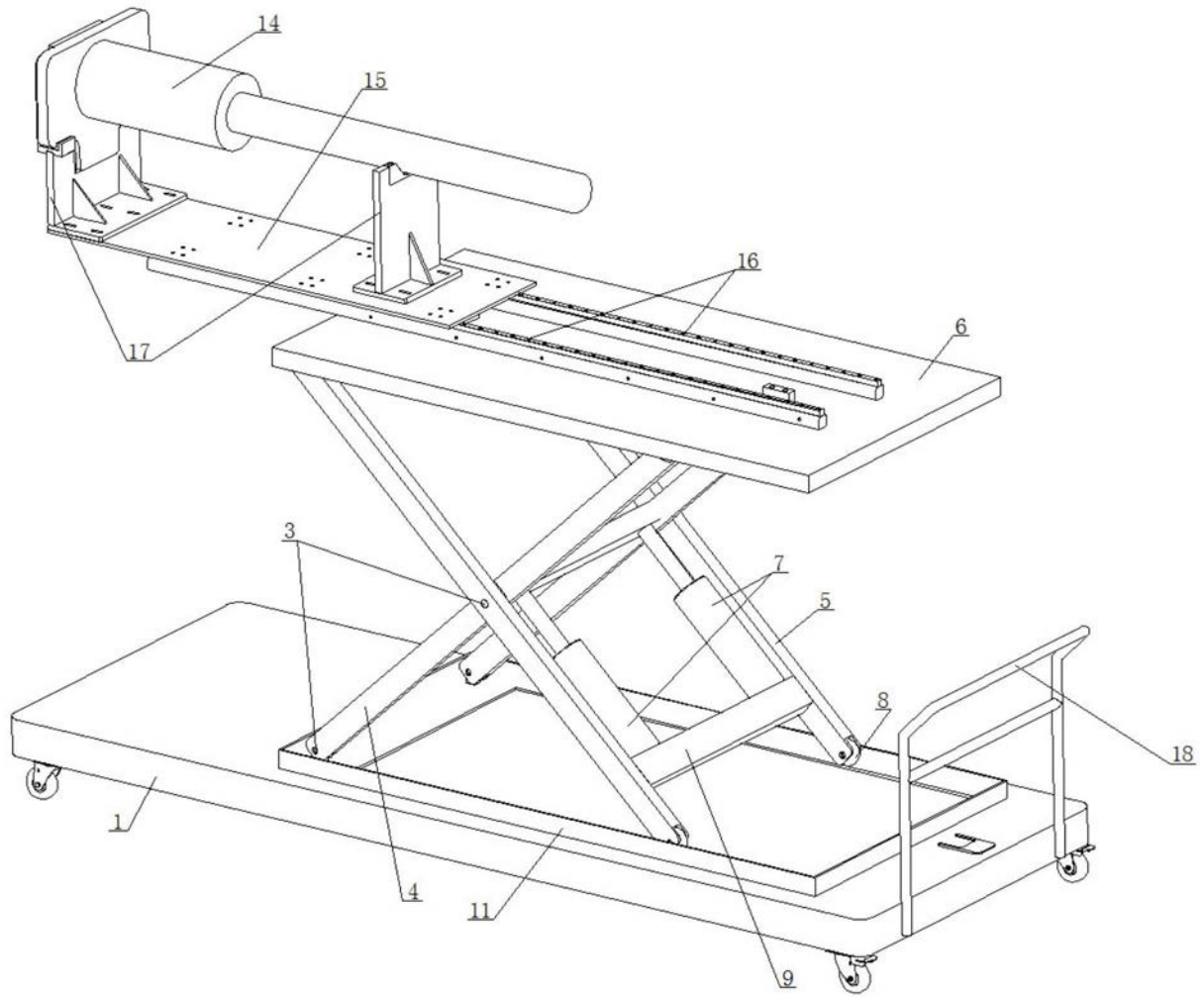


图3