



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210754468 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921770312.5

(22)申请日 2019.10.21

(73)专利权人 贵州汇通申发钢结构有限公司

地址 550000 贵州省贵阳市修文县久长镇
东屏村

(72)发明人 张红权 宋平 罗俊 胡世坤
李潇

(74)专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11463

代理人 崔熠

(51)Int.Cl.

B21D 3/05(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

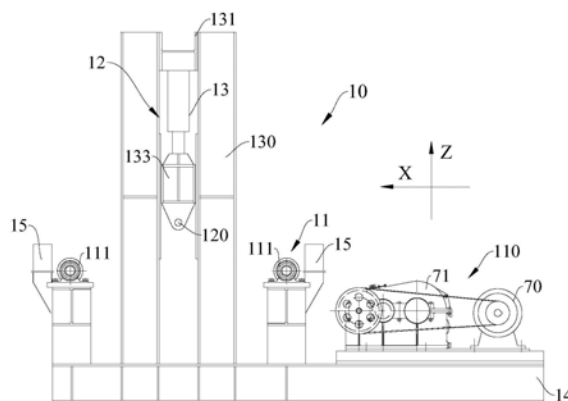
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

T肋工件矫直设备

(57)摘要

本申请公开一种T肋工件矫直设备。T肋工件矫直设备包括传送机构和矫直设备。传送机构用于支撑T肋工件的底板且将T肋工件沿X轴方向运输。矫直设备包括升降机构和矫直槽轮，升降机构驱动矫直槽轮在Z轴方向作往复运动，矫直槽轮的槽沟用于抵接于T肋工件的立板。其中，T肋工件在传送机构的运输过程中，矫直槽轮在矫直设备的驱动下抵接于T肋工件，直至T肋工件脱离传送机构。本申请提供的技术方案能够对弯曲的T肋工件件矫直。



1. 一种T肋工件矫直设备,其特征在于,包括:
传送机构,所述传送机构用于支撑T肋工件的底板且将T肋工件沿X轴方向运输;以及
矫直设备,所述矫直设备包括升降机构和矫直槽轮,所述升降机构驱动所述矫直槽轮在Z轴方向作往复运动,所述矫直槽轮的槽沟用于抵接于所述T肋工件的立板;
其中,T肋工件在传送机构的运输过程中,所述矫直槽轮在所述矫直设备的驱动下抵接于所述T肋工件,直至所述T肋工件脱离所述传送机构。
2. 根据权利要求1所述的T肋工件矫直设备,其特征在于,
所述T肋工件矫直设备还包括基座,所述传送机构设于所述基座上,所述升降机构架设于所述基座且所述矫直槽轮位于所述基座的上方。
3. 根据权利要求2所述的T肋工件矫直设备,其特征在于,
所述传送机构包括驱动组件和至少两个滚筒;
所述至少两个滚筒沿X轴方向间隔设于所述基座,所述驱动组件与所述至少两个滚筒传动连接以驱动所述滚筒转动。
4. 根据权利要求3所述的T肋工件矫直设备,其特征在于,
所述驱动组件通过链带组件驱动所述滚筒。
5. 根据权利要求4所述的T肋工件矫直设备,其特征在于,
所述链带组件包括链轮和链条,所述驱动组件的输出端和所述滚筒的输入端分别设有链轮,相邻的所述链轮通过链条连接。
6. 根据权利要求3所述的T肋工件矫直设备,其特征在于,
所述驱动组件包括电机和减速机,所述电机通过带传动结构驱动所述减速机,所述减速机的输出端驱动所述滚筒。
7. 根据权利要求3所述的T肋工件矫直设备,其特征在于,
所述T肋工件矫直设备还包括两个导轮组,两个导轮组分别设于所述传送机构的进口和出口;
所述导轮组包括两个沿Y轴方向间隔分布的导轮,两个所述导轮用于抵接所述T肋工件的壁面。
8. 根据权利要求2所述的T肋工件矫直设备,其特征在于,
所述升降机构包括立柱、横梁以及液压机构,所述立柱固定于所述基座,所述横梁固定于所述立柱且悬设于所述基座上方,所述液压机构固定于所述横梁,所述液压机构的执行端连接所述矫直槽轮。
9. 根据权利要求8所述的T肋工件矫直设备,其特征在于,
所述升降机构还包括安装架,所述安装架设于所述矫直槽轮和所述液压机构之间,所述安装架固定于所述液压机构的执行端,所述矫直槽轮与所述安装架可转动地连接。

T肋工件矫直设备

技术领域

[0001] 本申请涉及工件矫直技术领域,具体而言,涉及一种T肋工件矫直设备。

背景技术

[0002] 桥梁钢箱梁T肋由一立板和一底板相互垂直焊接而成,然而在焊接过程中,底板在焊接过程中会发生弯弧,从而使得T肋工件不能满足施工需求。

实用新型内容

[0003] 本申请提供了一种T肋工件矫直设备,该T肋工件矫直设备能够矫直弯曲的T肋工件。

[0004] 第一方面,本申请提供了一种T肋工件矫直设备。T肋工件矫直设备包括传送机构和矫直设备。传送机构用于支撑T肋工件的底板且将T肋工件沿X轴方向运输。矫直设备包括升降机构和矫直槽轮,升降机构驱动矫直槽轮在Z轴方向作往复运动,矫直槽轮的槽沟用于抵接于T肋工件的立板。其中,T肋工件在传送机构的运输过程中,矫直槽轮在矫直设备的驱动下抵接于T肋工件,直至T肋工件脱离传送机构。

[0005] 上述方案中,提供了一种能够矫直弯曲的T肋工件的T肋工件矫直设备。其中,T肋工件矫直设备包括传送机构和矫直设备。由于T肋工件具有一定的长度,但是现有T肋工件的底板和立板在焊接过程中,底板会在长度方向上发生弯曲,为矫直T肋工件且控制作业空间以及矫直设备的制造成本,本技术方案采用一动一静,即,使得T肋工件运动,且在运动时进行矫直,从而矫直点仅一处,但是矫直的长度可以为整个T肋工件的长度:传送机构运输T肋工件,同时,矫直槽轮在矫直设备的驱动下始终抵接于T肋工件,直至T肋工件在运输下,脱离传送机构,完成矫直。

[0006] 可选地,在一种可能的实现方式中,T肋工件矫直设备还包括基座,传送机构设于基座上,升降机构架设于基座且矫直槽轮位于基座的上方。

[0007] 可选地,在一种可能的实现方式中,传送机构包括驱动组件和至少两个滚筒;

[0008] 至少两个滚筒沿X轴方向间隔设于基座,驱动组件与至少两个滚筒传动连接以驱动滚筒转动。

[0009] 上述方案中,提供了一种传送机构的具体结构,以至少两个滚筒限定了传送面,传送面支撑T肋工件的底板,通过滚筒和底板之间的转动摩擦力,从而使得T肋工件能够沿X轴方向运输,且需要说明的是,由于T肋工件本身的长度,使得至少两个滚筒能够进行间隔地分布,从而有效地节约了传送机构的制造成本。

[0010] 可选地,在一种可能的实现方式中,驱动组件通过链带组件驱动滚筒。

[0011] 可选地,在一种可能的实现方式中,链带组件包括链轮和链条,驱动组件的输出端和滚筒的输入端分别设有链轮,相邻的链轮通过链条连接。

[0012] 可选地,在一种可能的实现方式中,驱动组件包括电机和减速机,电机通过带传动结构驱动减速机,减速机的输出端驱动滚筒。

[0013] 可选地,在一种可能的实现方式中,T肋工件矫直设备还包括两个导轮组,两个导轮组分别设于传送机构的进口和出口;

[0014] 导轮组包括两个沿Y轴方向间隔分布的导轮,两个导轮用于抵接T肋工件的壁面。

[0015] 上述方案中,提供了一种辅助T肋工件运输和矫直的结构,在传送机构的进口和出口处分别设置导轮组,使得T肋工件在运输时,其两个壁面得到支撑,避免T肋工件在运输时发生位移,造成立板的弯折,矫直失效的问题。

[0016] 可选地,在一种可能的实现方式中,升降机构包括立柱、横梁以及液压机构,立柱固定于基座,横梁固定于立柱且悬设于基座上方,液压机构固定于横梁,液压机构的执行端连接矫直槽轮。

[0017] 可选地,在一种可能的实现方式中,升降机构还包括安装架,安装架设于矫直槽轮和液压机构之间,安装架固定于液压机构的执行端,矫直槽轮与安装架可转动地连接。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为变形的T肋工件的示意图;

[0020] 图2为矫直后的T肋工件的示意图;

[0021] 图3为本实施例中T肋工件矫直设备的主视图;

[0022] 图4为本实施例中T肋工件矫直设备的俯视图;

[0023] 图5为本实施例中T肋工件矫直设备的左视图。

[0024] 图标:10-T肋工件矫直设备;10a-变形的T肋工件;10b-正常的T肋工件;20-液压油箱及液压油泵;30-电控柜;11-传送机构;12-矫直设备;13-升降机构;14-基座;15-导轮组;70-电机;71-减速机;80-链轮;81-链条;110-驱动组件;111-滚筒;120-矫直槽轮;120a-凹槽;130-立柱;131-横梁;132-液压机构;133-安装架;150-导轮。

具体实施方式

[0025] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0026] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0027] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0028] 在本申请实施例的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、

“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0029] 在本申请实施例的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。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申请中的具体含义。

[0030] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0031] 下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。

[0032] 本实施例提供一种T肋工件矫直设备10，通过该T肋工件矫直设备10能够方便地对变形的T肋工件矫直，以使得其符合工程需要。

[0033] 为清楚解释，图1示出了变形的T肋工件10a的示意图，图2示出了正常的T肋工件10b的示意图（即，矫直后的示意），通过本实施例提供的T肋工件矫直设备10，能够使得图1中的T肋工件矫直为图2所示的样子。

[0034] 请参见图3、图4以及图5，图3示出了本实施例中T肋工件矫直设备10的主视图，图4示出了本实施例中T肋工件矫直设备10的俯视图，图5示出了本实施例中T肋工件矫直设备10的左视图。

[0035] T肋工件矫直设备10包括传送机构11和矫直设备12。

[0036] 传送机构11用于支撑T肋工件的底板且将T肋工件沿X轴方向运输。矫直设备12包括升降机构13和矫直槽轮120，升降机构13驱动矫直槽轮120在Z轴方向作往复运动，矫直槽轮120的槽沟用于抵接于T肋工件的立板。其中，T肋工件在传送机构11的运输过程中，矫直槽轮120在矫直设备12的驱动下抵接于T肋工件，直至T肋工件脱离传送机构11。

[0037] 其中，上述实施方式中，提供了一种能够矫直弯曲的T肋工件的T肋工件矫直设备10。其中，T肋工件矫直设备10包括传送机构11和矫直设备12。由于T肋工件具有一定的长度，但是现有T肋工件的底板和立板在焊接过程中，底板会在长度方向上发生弯曲，为矫直T肋工件且控制作业空间以及矫直设备12的制造成本，本技术方案采用一动一静，即，使得T肋工件运动，且在运动时进行矫直，从而矫直点仅一处，但是矫直的长度可以为整个T肋工件的长度：传送机构11运输T肋工件，同时，矫直槽轮120在矫直设备12的驱动下始终抵接于T肋工件，直至T肋工件在运输下，脱离传送机构11，完成矫直。

[0038] 其中，需要说明的是，矫直槽轮120的槽沟为环设于矫直槽轮120外周的凹槽120a，该凹槽120a的宽度与T肋工件的立板的宽度一致。

[0039] 可选地，在一种可能实现的实施方式中，T肋工件矫直设备10还包括基座14，传送机构11设于基座14上，升降机构13架设于基座14且矫直槽轮120位于基座14的上方。

[0040] 上述方案中，提供了一种T肋工件矫直设备10的具体结构，通过基座14使得传送机构11和升降机构13整合在一起，从而使得设备具有整体性，便于运输。

[0041] 可选地，在一种可能实现的实施方式中，传送机构11包括驱动组件110和至少两个

滚筒111。至少两个滚筒111沿X轴方向间隔设于基座14,驱动组件110与至少两个滚筒111传动连接以驱动滚筒111转动。

[0042] 其中,以至少两个滚筒111限定了传送面,传送面支撑T肋工件的底板,通过滚筒111和底板之间的转动摩擦力,从而使得T肋工件能够沿X轴方向运输,且需要说明的是,由于T肋工件本身的长度,使得至少两个滚筒111能够进行间隔地分布,从而有效地节约了传送机构11的制造成本。需要说明的是,本实施例中,滚筒111的数量为两个,滚筒111通过轴承座可转动地设于基座14上。

[0043] 请参见图4,驱动组件110通过链带组件驱动滚筒111。其中,链带组件包括链轮80和链条81,驱动组件110的输出端和滚筒111的输入端分别设有链轮80,相邻的链轮80通过链条81连接。

[0044] 其中,链带传动与传统的带传动相比,无弹性滑动和打滑现象,平均传动比准确,工作可靠,效率高,且传递功率大,过载能力强,相同工况下的传动尺寸小,所需张紧力小,作用于轴上的压力小,能在高温、潮湿、多尘、有污染等恶劣环境中工作。

[0045] 本实施例中,驱动组件110包括电机70和减速机71,电机70通过带传动结构驱动减速机71,减速机71的输出端驱动滚筒111。需要说明的是,在其他具体实施方式中,电机70和减速机71之间还可以通过齿轮传动。

[0046] 请参见图4和图5,T肋工件矫直设备10还包括两个导轮组15,两个导轮组15分别设于传送机构11的进口和出口。

[0047] 导轮组15包括两个沿Y轴方向间隔分布的导轮150,两个导轮150用于抵接T肋工件的壁面。

[0048] 其中,在传送机构11的进口和出口处分别设置导轮组15,使得T肋工件在运输时,其两个壁面得到支撑,避免T肋工件在运输时发生位移,造成立板的弯折,矫直失效的问题。

[0049] 需要说明的是,导轮150的壁面还可以设有橡胶,在运输T肋工件时,橡胶与T肋工件的壁面进行接触,能够有效地保护T肋工件的外表不受摩擦力的影响而产生划痕,同时,由于橡胶能够增大摩擦力,能够使得T肋工件仅沿X轴方向运输,不会发生非X轴方向的偏移。

[0050] 请参见图3和图5,升降机构13包括立柱130、横梁131以及液压机构132,立柱130固定于基座14,横梁131固定于立柱130且悬设于基座14上方,液压机构132固定于横梁131,液压机构132的执行端连接矫直槽轮120。

[0051] 其中液压机构132为液压油缸。在图4中示出了液压油箱及液压油泵20,液压油箱及液压油泵20为液压机构132供油。在图4中亦示出了本实施例中T肋工件矫直的电控柜30,电控柜30装配有用于控制升降机构13和传送机构11的电器元件。

[0052] 其中,立柱130的数量为四,每两个立柱130间隔固定于基座14的两侧,位于同一侧的两个立柱130间隔分布,横梁131的一端设于处于同一侧的两个立柱130之间。

[0053] 升降机构13还包括安装架133,安装架133设于矫直槽轮120和液压机构132之间,安装架133固定于液压机构132的执行端,矫直槽轮120与安装架133可转动地连接。

[0054] 需要说明的是,本实施例还提供一种T肋工件的矫直方法,其应用上述提供的T肋工件矫直设备10,该方法包括:

[0055] T肋工件放于传送机构11;

[0056] 矫直槽轮120抵接于T肋工件的立板,启动传送机构11;

[0057] T肋工件在传送机构11的运输下脱离传送机构11。

[0058] 其中,由于T肋工件矫直设备10的存在,使得T肋工件在一动一静的条件下完成矫直:使得T肋工件运动,且在运动时进行矫直,从而矫直的作用点仅一处(矫直槽轮120的槽沟与T肋工件的立板接触的部位),但是矫直的长度可以为整个T肋工件的长度:传送机构11运输T肋工件,同时,矫直槽轮120在矫直设备12的驱动下始终抵接于T肋工件,直至T肋工件在运输下,脱离传送机构11,完成矫直。需要说明的是,操作人员仅在T肋工件开设矫直时,辅助使得T肋工件的立板抵接在矫直槽轮120的槽沟中即可,矫直工作直接在T肋工件矫直设备10的运作下完成,故其能够节约人力成本。

[0059] 以上仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。



图1



图2

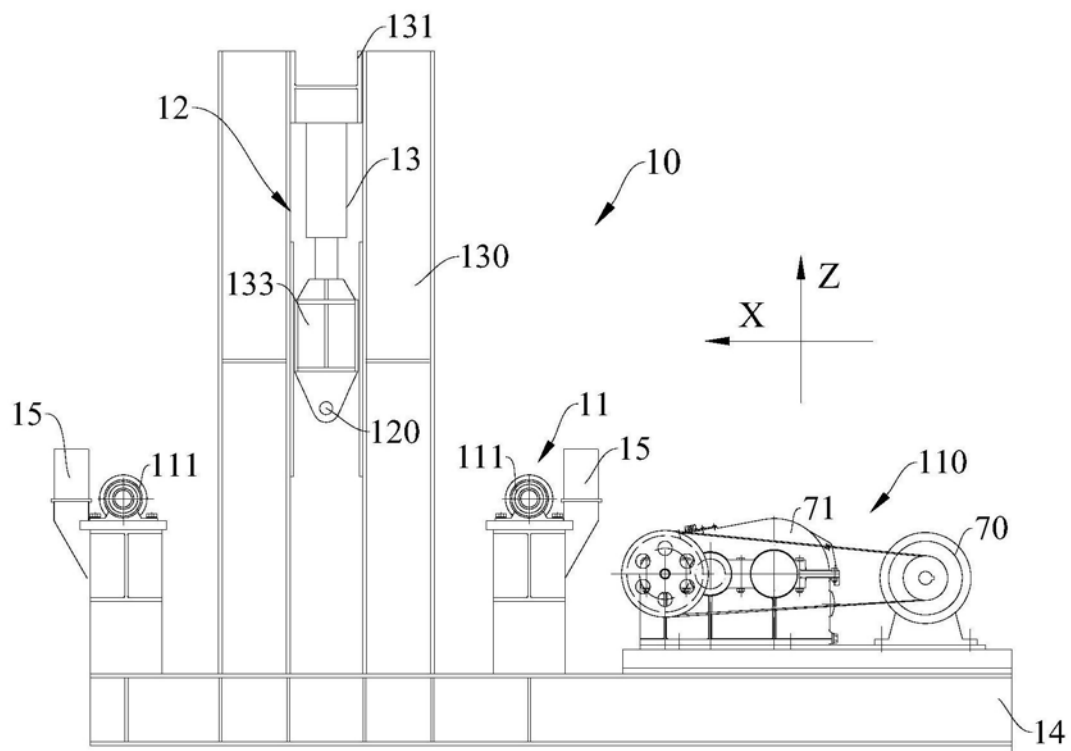


图3

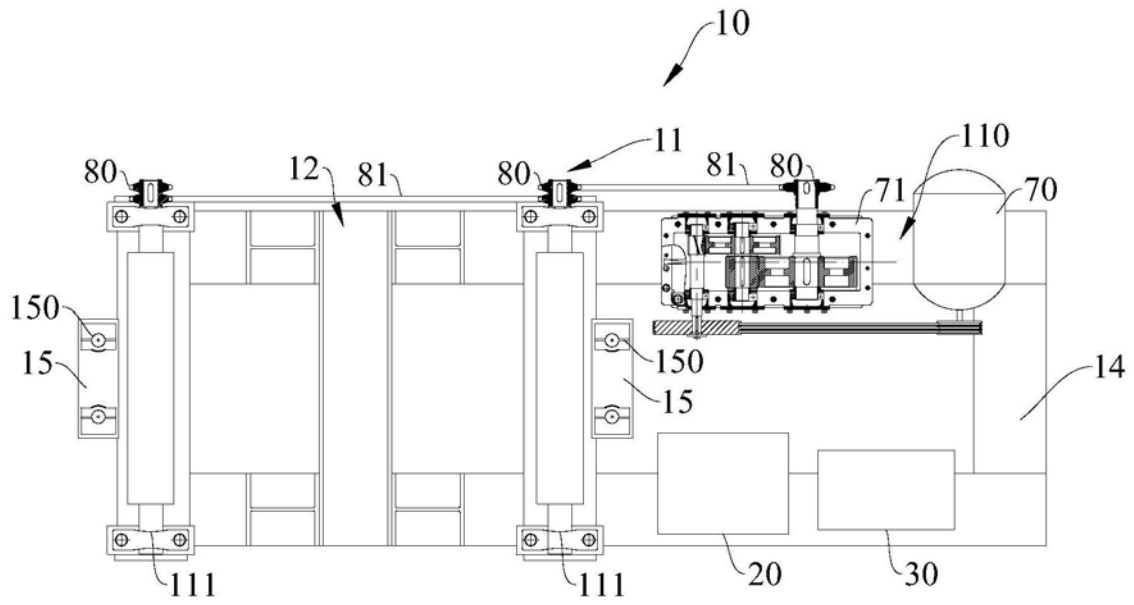


图4

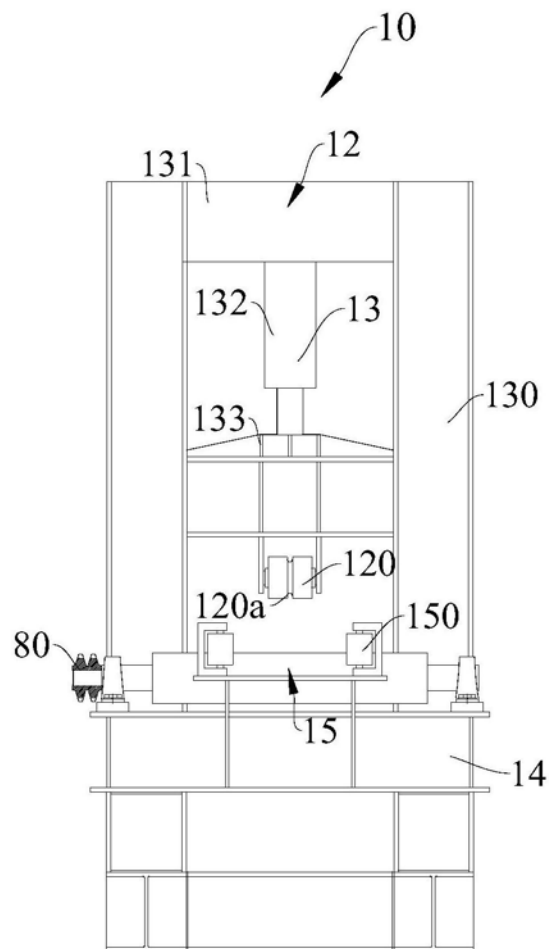


图5