



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102248260 B

(45) 授权公告日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201110169521. 6

CN 101823177 A, 2010. 09. 08,

(22) 申请日 2011. 06. 22

CN 201405154 Y, 2010. 02. 17,

CN 201728492 U, 2011. 02. 02,

(73) 专利权人 新疆新能钢结构有限责任公司

审查员 曲欣

地址 830026 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市
经济技术开发区泰山路 47 号

(72) 发明人 周晓明 王克 王勇 张雪江

陈军彦 杨明 肖炳花 郑云

(74) 专利代理机构 乌鲁木齐合纵专利商标事务
所 65105

代理人 汤建武 周星莹

(51) Int. Cl.

B23K 9/133(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2007175724 A, 2007. 07. 12,

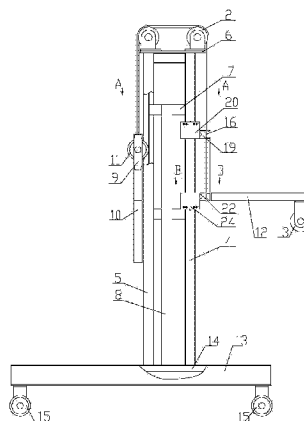
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

自悬浮升降焊接平台

(57) 摘要

本发明涉及用于辅助焊接筒体环缝装置技术领域,是一种自悬浮升降焊接平台,其包括焊接平台,连接链条,机架,配重组合、定位装置、链轮和滚轮;在机架的上端安装有可前后转动的链轮,在链轮上安装有连接链条,在机架的前方有焊接平台,在焊接平台和机架上安装有能使焊接平台上下移动的定位装置;焊接平台的上端与连接链条的前端固定连接在一起;在机架的后方有配重组合,配重组合的上端与连接链条的后端固定连接在一起。本发明结构合理而紧凑,使用方便,通过调节配重组合,来调节焊接平台的位置,使电焊机的焊枪同焊缝之间一直保持相对距离不变,实现对焊缝进行连续的焊接;对不同的直径的圆型筒节及多棱形筒节均可通用,并减低了劳动强度,提高了工作效率。



1. 一种自悬浮升降焊接平台,其特征在于包括焊接平台、连接链条,机架、配重组合、定位装置、链轮和定位滚轮;在机架的上端安装有可前后转动的链轮,在链轮上安装有连接链条,在机架的前方有焊接平台,在焊接平台和机架上安装有能使焊接平台上下移动的定位装置;焊接平台的上端与连接链条的前端固定连接在一起;在机架的后方有配重组合,配重组合的上端与连接链条的后端固定连接在一起;在焊接平台的前端下侧安装有可顺焊接筒节转动方向旋转的定位滚轮;其中:机架包括前支架、后支架和链轮板;前支架为槽口呈左右方向的H型钢,后支架为槽口呈前后方向的H型钢;在前支架和后支架的上端固定连接链轮板,在链轮板上固定安装有链轮座,在链轮座上安装有链轮;焊接平台包括平台底架、水平架和竖直架;平台底架为槽钢固定连接而成的方形架,在平台底架前部的槽钢下端中间固定安装有滚轮座,滚轮座上安装有可上下转动的定位滚轮;在平台底架后侧槽钢的正上方有水平架,水平架的下端与平台底架的上端通过竖直架固定连接在一起;连接链条的前端与水平架的上端固定连接在一起;定位装置包括上平台导向轮架、上侧板、上平台导向轮、下平台导向轮架、下平台导向轮和下侧板;与水平架对应的前支架的左右两侧分别有上平台导向轮架,两侧的上平台导向轮架分别与前支架有距离,上平台导向轮架的前端分别与水平架固定连接在一起;两侧的上平台导向轮架上分别通过上侧板连接有上平台导向轮,上平台导向轮分别在前支架的左侧槽口和右侧槽口内并与前支架的中间板相接触;与平台底架对应的前支架的左右两侧分别有下平台导向轮架,两侧的下平台导向轮架分别与前支架有距离,下平台导向轮架的前端与平台底架的后端固定连接在一起;两侧的下平台导向轮架上分别通过下侧板固定连接有可上下转动的下平台导向轮,下平台导向轮分别在前支架的左侧槽口和右侧槽口内并与前支架的中间板相接触。

2. 根据权利要求1所述的自悬浮升降焊接平台,其特征在于左侧和右侧的上平台导向轮下方的上平台导向轮架上有四个可上下转动的上限位滑轮,左侧的两个上限位滑轮和右侧的两个上限位滑轮分别固定在前支架的前板的两侧;左侧的两个上限位滑轮和右侧的两个上限位滑轮分别与前板相接触;左侧和右侧的下平台导向轮上方的下平台导向轮架上有四个可上下转动的下限位滑轮,左侧的两个下限位滑轮和右侧的两个下限位滑轮分别固定在前支架的前板的两侧,左侧的两个下限位滑轮和右侧的两个下限位滑轮分别与前板相接触。

3. 根据权利要求1或2所述的自悬浮升降焊接平台,其特征在于配重组合包括配重箱、配重块和配重导向滑轮;在配重箱的内部下侧固定安装有配重块,在配重箱内部上侧有可上下转动的配重导向滑轮;配重导向滑轮在后支架的后槽内并与后支架的中心板相接触,连接链条的后端固定连接在配重箱上。

4. 根据权利要求1或2所述的自悬浮升降焊接平台,其特征在于机架的下端固定连接活动底座;活动底座包括底座架、机架板和定向脚轮;底座架为槽钢固定连接而成的方形架,在底座架上有与前后槽钢相连接的机架板,在机架板的中部上端与前支架和后支架的下端固定连接在一起;在底座架的四个端脚均固定连接有可转动的定向脚轮。

5. 根据权利要求3所述的自悬浮升降焊接平台,其特征在于机架的下端固定连接活动底座;活动底座包括底座架、机架板和定向脚轮;底座架为槽钢固定连接而成的方形架,在底座架上有与前后槽钢相连接的机架板,在机架板的中部上端与前支架和后支架的下端固定连接在一起;在底座架的四个端脚均固定连接有可转动的定向脚轮。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的自悬浮升降焊接平台,其特征在于链轮板的两侧固定安装有两个链轮座,在链轮座上分别安装有两个可转动的链轮,在链轮上分别安装有两个连接链条。

7. 根据权利要求 5 所述的自悬浮升降焊接平台,其特征在于链轮板的两侧固定安装有两个链轮座,在链轮座上分别安装有两个可转动的链轮,在链轮上分别安装有两个连接链条。

8. 根据权利要求 7 所述的自悬浮升降焊接平台,其特征在于前支架与后支架之间的上部固定连接连接板,连接板的左右两侧固定连接斜支架,斜支架的下端分别与底座架左侧和右侧的槽钢固定连接在一起。

9. 根据权利要求 8 所述的自悬浮升降焊接平台,其特征在于水平架下端的两侧固定连接斜架,斜架的下端分别与平台底座左侧和右侧的槽钢固定连接在一起。

自悬浮升降焊接平台

技术领域

[0001] 本发明涉及用于辅助焊接多棱形筒节环缝装置技术领域，是一种自悬浮升降焊接平台。

背景技术

[0002] 目前在焊接筒体环缝的过程中，由于筒体尺寸大，手工焊接时，劳动强度大，工作效率很低；焊接过程不连接，导致焊缝不均匀，影响焊接成型。尤其在多棱形筒节的组对焊接上，因工件环焊缝为多棱形，常规生产所使用的通过匀速转动工件实施的自动焊接，受到多边形棱角影响，在筒节转动过程中，焊枪与筒节之间径向距离会发生变化及跳动，使得焊枪枪头与筒节焊缝之间相对距离不能够保持稳定，引起弧长变化，造成焊缝成型不良，出现咬边、气孔等焊接缺陷，甚至焊枪枪头与筒节焊缝之间距离变化导致断弧现象，致使焊接中断，难以实现自动焊。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种自悬浮升降焊接平台，克服了上述现有技术之不足，其能有效解决多棱形筒节焊接工序手工焊接的劳动强度大，工作效率很低；焊接过程不连接，焊缝不均匀的问题。

[0004] 本发明的技术方案是通过以下措施来实现的：一种自悬浮升降焊接平台，包括焊接平台、连接链条、机架，配重组合、定位装置、链轮和滚轮；在机架的上端安装有可前后转动的链轮，在链轮上安装有连接链条，在机架的前方有焊接平台，在焊接平台和机架上安装有能使焊接平台上下移动的定位装置；焊接平台的上端与连接链条的前端固定连接在一起；在机架的后方有配重组合，配重组合的上端与连接链条的后端固定连接在一起；在焊接平台的前端下侧安装有可顺焊接筒节转动方向旋转的定位滚轮。

[0005] 下面是对上述发明技术方案的进一步优化或 / 和改进：

[0006] 上述机架可包括前支架、后支架和链轮板；前支架为槽口呈左右方向的 H 型钢，后支架为槽口呈前后方向的 H 型钢；在前支架和后支架的上端固定连接链轮板，在链轮板上固定安装有链轮座，在链轮座上安装有链轮；焊接平台包括平台底架、水平架和竖直架；平台底架为槽钢固定连接而成的方形架，在平台底架前部的槽钢下端中间固定安装有滚轮座，滚轮座上安装有可上下转动的滚轮；在平台底架后侧槽钢的正上方有水平架，水平架的下端与平台底架的上端通过竖直架固定连接在一起；连接链条的前端与水平架的上端固定连接在一起；定位装置包括上平台导向轮架、上侧板、上平台导向轮、下平台导向轮架、下平台导向轮和下侧板；与水平架对应的前支架的左右两侧分别有上平台导向轮架，两侧的上平台导向架分别与前支架有距离，上平台导向架的前端分别与水平架固定连接在一起；两侧的上平台导向架上分别通过上侧板连接有上平台导向轮，上平台导向轮分别在前支架的左侧槽口和右侧槽口内并与前支架的中间板相接触；与平台底架对应的前支架的左右两侧分别有下平台导向轮架，两侧的下平台导向架分别与前支架有距离，下平台导向架的前端

与平台底架的后端固定连接在一起；两侧的下平台导向架上分别通过下侧板固定连接可有上下转动的下平台导向轮，下平台导向轮分别在前支架的左侧槽口和右侧槽口内并与前支架的中间板相接触。

[0007] 上述左侧和右侧的上平台导向轮下方的上平台导向轮架上可有四个可上下转动的上限位滑轮，左侧的两个上限位滑轮和右侧的两个上限位滑轮分别固定在前支架的前板的两侧；左侧的两个上限位滑轮和右侧的两个上限位滑轮分别与前板相接触；左侧和右侧的下平台导向轮上方的下平台导向轮架上有四个可上下转动的下限位滑轮，左侧的两个下限位滑轮和右侧的两个下限位滑轮分别固定在前支架的前板的两侧，左侧的两个下限位滑轮和右侧的两个下限位滑轮分别与前板相接触。

[0008] 上述配重组合可包括配重箱、配重块和配重导向滑轮；在配重箱的内部下侧固定安装有配重块，在配重箱内部上侧有可上下转动的配重导向滑轮；配重导向滑轮在后支架的后槽内并与后支架的中心板相接触，连接链条的后端固定连接在配重箱上。

[0009] 上述机架的下端固定连接可有活动底座；活动底座包括底座架、机架板和定向脚轮；底座架为槽钢固定连接而成的方形架，在底座架上有与前后槽钢相连接的机架板，在机架板的中部上端与前支架和后支架的下端固定连接在一起；在底座架的四个端脚均固定连接可有可转动的定向脚轮。

[0010] 上述链轮板的两侧可固定安装有两个链轮座，在链轮座上分别安装有两个可转动的链轮，在链轮上分别安装有两个连接链条。

[0011] 上述前支架与后支架之间的上部可固定连接有连接板，连接板的左右两侧固定连接有斜支架，斜支架的下端分别与底座架左侧和右侧的槽钢固定连接在一起。

[0012] 上述水平架下端的两侧固定连接可有斜架，斜架的下端分别与平台底座左侧和右侧的槽钢固定连接在一起。

[0013] 本发明结构合理而紧凑，使用方便，通过调节配重组合，来调节焊接平台的位置，使电焊机的焊枪能够对缝隙进行连续的焊接；对不同的直径的滚筒均可通用，并减低了劳动强度，提高了工作效率。

附图说明

[0014] 附图 1 为本发明最佳实施例的主视局部剖视结构示意图。

[0015] 附图 2 为附图 1 的右视局部剖视结构示意图。

[0016] 附图 3 为附图 2 的 A-A 向剖视结构示意图。

[0017] 附图 4 为附图 2 的 B-B 向剖视结构示意图。

[0018] 附图 5 为附图 3 的 I 局部放大结构示意图。

[0019] 附图 6 为本发明最佳实施例工作示意图。

[0020] 附图中的编码分别为：1 为连接链条，2 为链轮，3 为定位滚轮，4 为前支架，5 为后支架，6 为链轮板，7 为连接板，8 为斜支架，9 为配重箱，10 为配重块，11 为配重导向滑轮，12 为平台底架，13 为底座架，14 为机架板，15 为定向脚轮，16 为水平架，17 为竖直架，18 为斜架，19 为上平台导向架，20 为上侧板 20，21 为上平台导向轮，22 为下平台导向轮架，23 为下平台导向轮，24 为下侧板，25 为上限位滑轮，26 为下限位滑轮，27 为滚轮架，28 为焊接工件。

具体实施方式

[0021] 本发明不受下述实施例的限制,可根据本发明的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0022] 在本发明中,为了便于描述,各部件的相对位置关系的描述均是根据说明书附图的布图方式来进行描述的,如:上、下、左、右等的位置关系是依据说明书附图的布图方向来确定的。

[0023] 下面结合实施例及附图对本发明作进一步描述:

[0024] 如附图 1、2 所示,该自悬浮升降焊接平台包括焊接平台、连接链条 1、机架、配重组合、定位装置、链轮 2 和滚轮 3;在机架的上端安装有可前后转动的链轮 2,在链轮 2 上安装有连接链条 1,在机架的前方有焊接平台,在焊接平台和机架上安装有能使焊接平台上下移动的定位装置;焊接平台的上端与连接链条 1 的前端固定连接在一起;在机架的后方有配重组合,配重组合的上端与连接链条 1 的后端固定连接在一起;在焊接平台的前端下侧安装有可顺焊接筒节转动方向旋转的定位滚轮 3。

[0025] 可根据实际需要,对上述自悬浮升降焊接平台作进一步优化或/和改进:

[0026] 如附图 1、2 所示,机架包括前支架 4、后支架 5 和链轮板 6;前支架 4 为槽口呈左右方向的 H 型钢,后支架 5 为槽口呈前后方向的 H 型钢;在前支架 4 和后支架 5 的上端固定连接链轮板 6,在链轮板 6 上固定安装有链轮座,在链轮座上安装有链轮 2;

[0027] 焊接平台包括平台底架 12、水平架 16 和竖直架 17;平台底架 12 为槽钢固定连接而成的方形架,在平台底架前部的槽钢下端中间固定安装有滚轮座,滚轮座上安装有可上下转动的滚轮 3;在平台底架 12 后侧槽钢的正上方有水平架 16,水平架 16 的下端与平台底架 12 的上端通过竖直架 17 固定连接在一起;连接链条 1 的前端与水平架 16 的上端固定连接在一起;

[0028] 定位装置包括上平台导向轮架 19、上侧板 20、上平台导向轮 21、下平台导向轮架 22、下平台导向轮 23 和下侧板 24;与水平架 16 对应的前支架 4 的左右两侧分别有上平台导向轮架 19,两侧的上平台导向架 19 分别与前支架 4 有距离,上平台导向架 19 的前端分别与水平架 16 固定连接在一起;两侧的上平台导向架 19 上分别通过上侧板 20 连接有上平台导向轮 21,上平台导向轮 21 分别在前支架 4 的左侧槽口和右侧槽口内并与前支架 4 的中间板相接触;与平台底架 12 对应的前支架 4 的左右两侧分别有下平台导向轮架 22,两侧的下平台导向架 22 分别与前支架 4 有距离,下平台导向架 22 的前端与平台底架 12 的后端固定连接在一起;两侧的下平台导向架 22 上分别通过下侧板 24 固定连接有可上下转动的下平台导向轮 23,下平台导向轮 23 分别在前支架 4 的左侧槽口和右侧槽口内并与前支架 4 的中间板相接触;这样可以使焊接平台在左右方向固定。

[0029] 如附图 1、2、3、4 所示,左侧和右侧的上平台导向轮 21 下方的上平台导向轮架 19 上有四个可上下转动的上限位滑轮 25,左侧的两个上限位滑轮 25 和右侧的两个上限位滑轮 25 分别固定在前支架 4 的前板的两侧;左侧的两个上限位滑轮 25 和右侧的两个上限位滑轮 25 分别与前板相接触;左侧和右侧的下平台导向轮 23 上方的下平台导向轮架 22 上有四个可上下转动的下限位滑轮 26,左侧的两个下限位滑轮 26 和右侧的两个下限位滑轮 26 分别固定在前支架 4 的前板的两侧,左侧的两个下限位滑轮 26 和右侧的两个下限位滑轮 26 分别与前板相接触;这样可以使焊接平台在前后方向限位,使焊接平台只能上下移动。

[0030] 如附图 2 所示,配重组合包括配重箱 9、配重块 10 和配重导向滑轮 11;在配重箱 9 的内部下侧固定安装有配重块 10,在配重箱 9 内部上侧有可上下转动的配重导向滑轮 11;配重导向滑轮 11 在后支架 5 的后槽内并与后支架 5 的中心板相接触,连接链条 1 的后端固定连接在配重箱 9 上;这样使配重组合能够沿着竖直方向移动。

[0031] 如附图 1、2、3 所示,在机架的下端固定连接在活动底座;活动底座包括底座架 13、机架板 14 和定向脚轮 15;底座架 13 为槽钢固定连接而成的方形架,在底座架 13 上有与前后槽钢相连接的机架板 14,在机架板 14 的中部上端与前支架 4 和后支架 5 的下端固定连接在一起;在底座架 13 的四个端脚均安装有可转动的定向脚轮 15;这样可以使整个发明移动更加方便。

[0032] 如附图 1、2 所示,在链轮板 6 的两侧固定安装有两个链轮座,在链轮座上分别安装有两个可转动的链轮 2,在链轮 2 上分别安装有两个连接链条 1。

[0033] 如附图 1 所示,在前支架 4 与后支架 5 之间的上部固定连接连接有连接板 7,连接板 7 的左右两侧固定连接连接有斜支架 8,斜支架 8 的下端分别与底座架 13 左侧和右侧的槽钢固定连接在一起,这样可以使机架更稳固。

[0034] 如附图 1 所示,在水平架 16 下端的两侧固定连接连接有斜架 18,斜架 18 的下端分别与平台底座 12 左侧和右侧的槽钢固定连接在一起,这样可以使焊接平台更稳固。

[0035] 以上技术特征构成了本发明的最佳实施例,其具有较强的适应性和最佳实施效果,可根据实际需要增减非必要的技术特征,来满足不同情况的需求。

[0036] 本发明最佳实施例的使用过程:通过调整配重组合,使配重系统达到平衡;根据焊接工件 28 大小自如调节焊接平台的高度;实施焊接前调整焊接设备的焊枪与焊接工件 28 焊口相对位置,焊接作业开始前时取下部分配重块 10 使焊接平台与焊机重量总和略大于配重组合,就可使焊接平台下部滚轮 3 与焊接工件 28 点接触,滚轮架 27 旋转带动焊接工件 28 旋转,平台下部滚轮 3 随焊接工件转动,在重力作用下焊接平台随之上下浮动,从而保持焊枪与焊接工件 28 焊口相对位置不变进行焊接作业;调节滚轮架 27 转速使焊接焊缝及熔池满足焊接工艺要求。

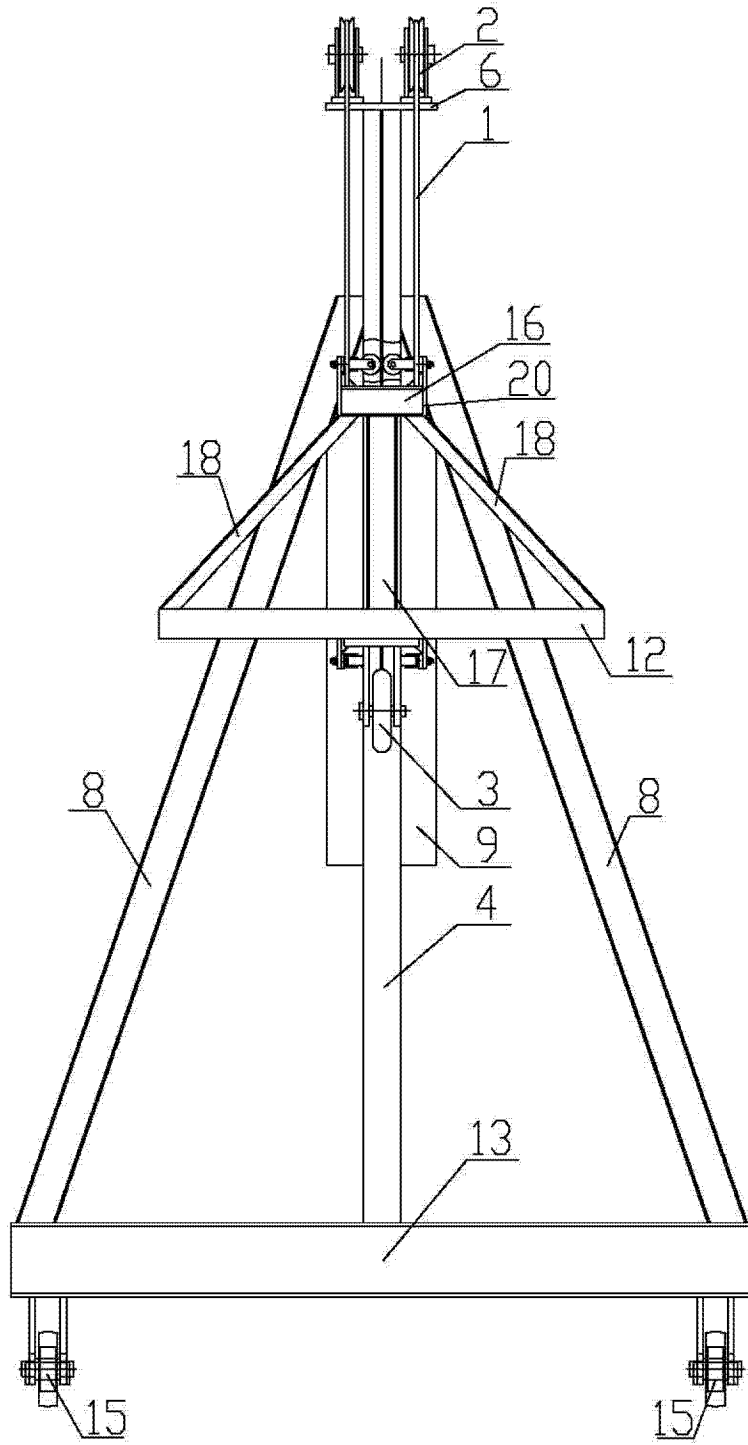


图1

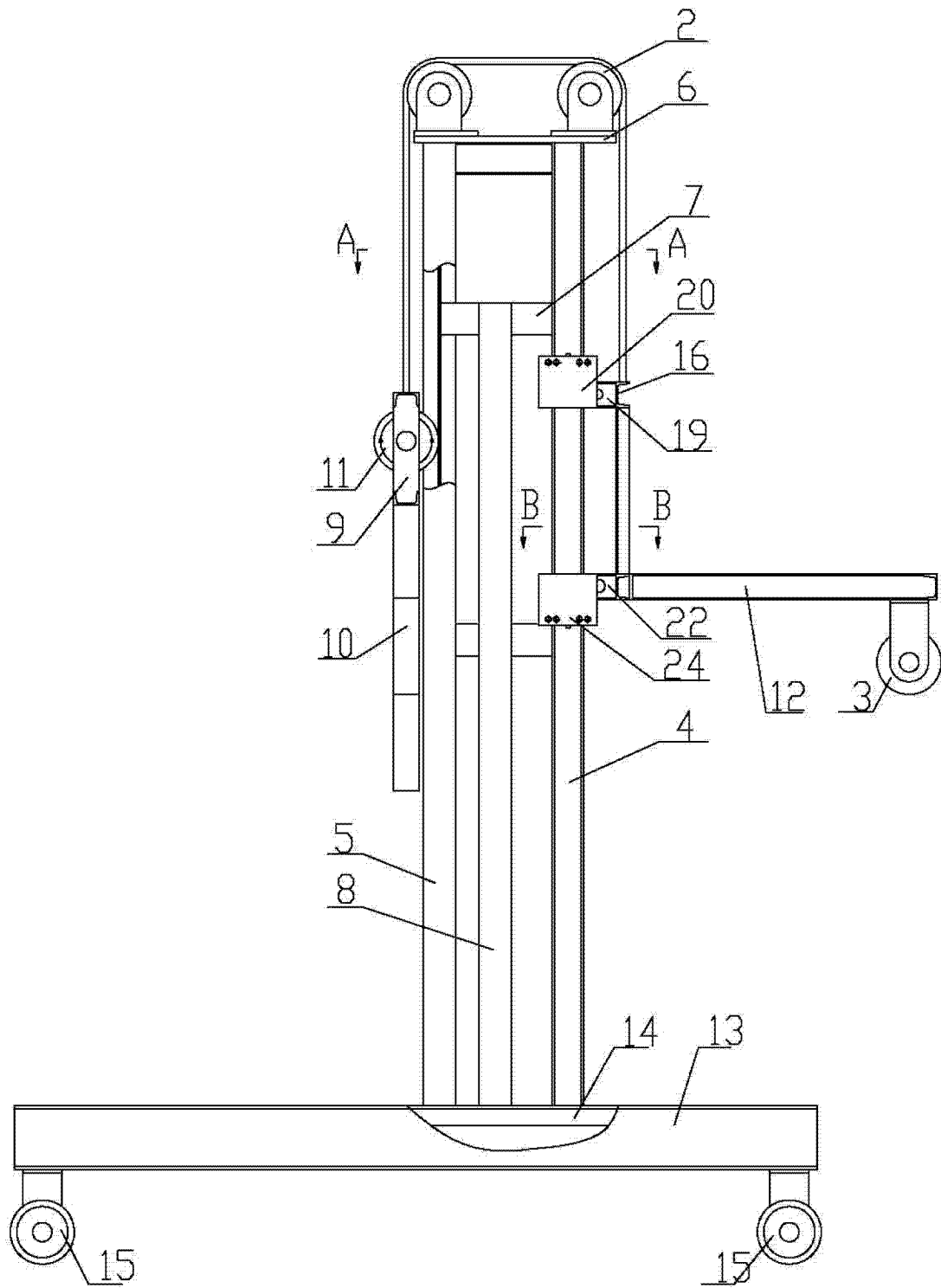


图2

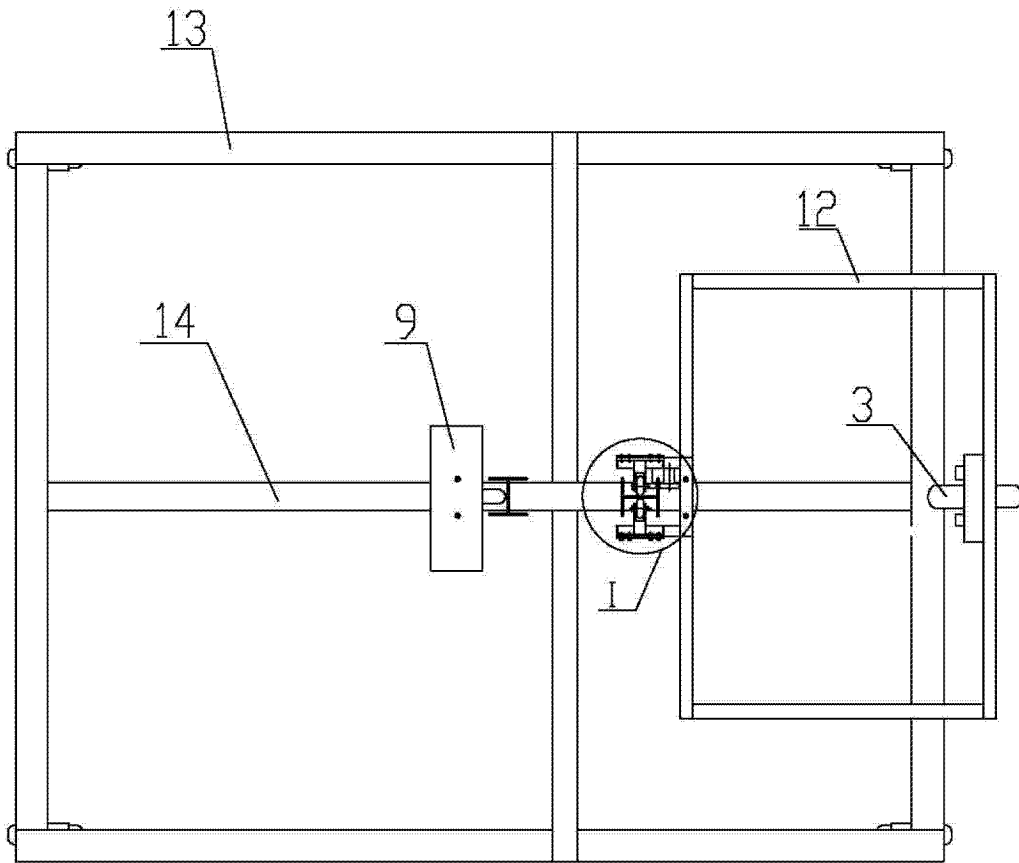


图3

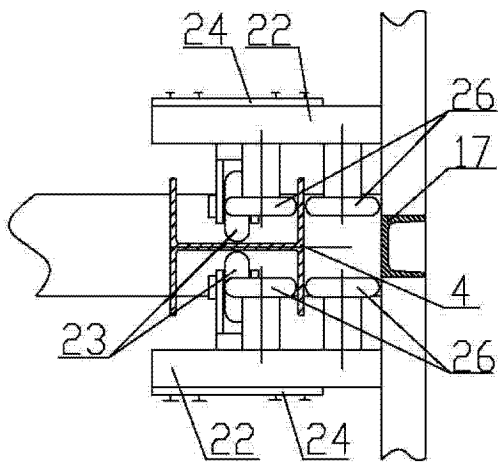


图4

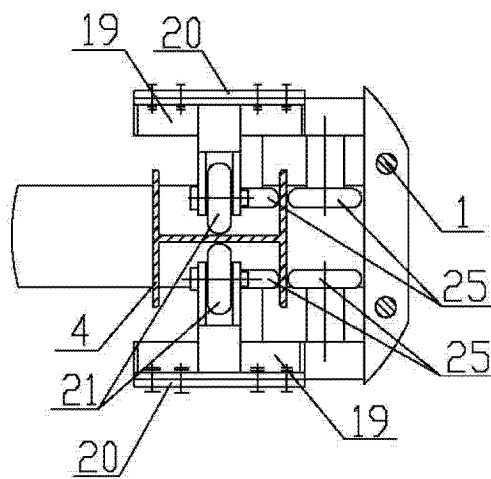


图5

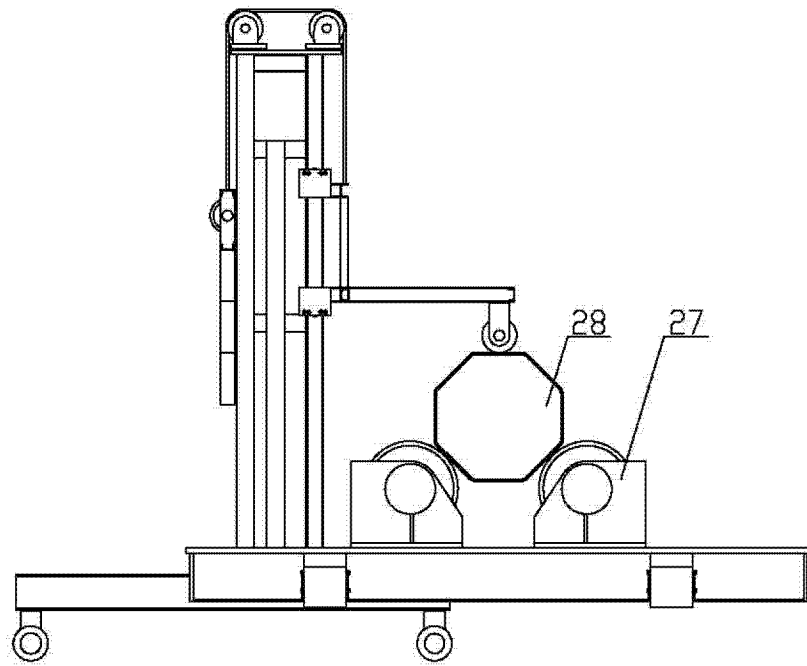


图6