



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222665210 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202421521974.X

B66C 9/08 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.01

B66C 17/00 (2006.01)

(73) 专利权人 宁波市凹凸重工有限公司

地址 315000 浙江省宁波市海曙区机场路
3998号

(72) 发明人 徐佳斌 曹水明 高锋 张杜彪

(74) 专利代理机构 宁波甬致专利代理有限公司
33228

专利代理师 汪金珣

(51) Int. Cl.

B66C 13/06 (2006.01)

B66C 13/12 (2006.01)

B66C 11/04 (2006.01)

B66C 11/14 (2006.01)

B66C 11/16 (2006.01)

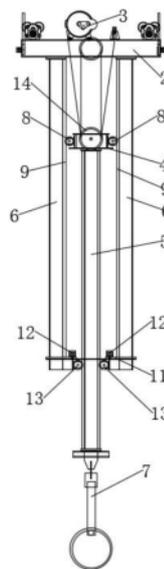
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种防摇晃起重机

(57) 摘要

本实用新型提供一种防摇晃起重机,涉及起重机技术领域,以解决现有技术中的圆钢圈吊装结构在吊装圆钢圈时容易晃动而存在较大的安全隐患的技术问题;一种防摇晃起重机,包括梁桥、小车、电动葫芦、连接架、连接柱、立柱和吊具,电动葫芦连接小车并驱动连接架竖向移动,连接架通过连接柱连接吊具,立柱为左右分布的两根且均连接在小车底端,连接架左右两侧均转动连接有第一导向轮,第一导向轮与立柱滚动连接,吊具包括第一连接杆、第二连接杆和第三连接杆,第一连接杆水平设置并连接连接柱底端,第二连接杆与第一连接杆平行设置并位于第一连接杆下方,第三连接杆竖直设置且上下两端分别连接第一连接杆一端和第二连接杆一端。



1. 一种防摇晃起重机,其特征在於,包括梁桥(1)、小车(2)、电动葫芦(3)、连接架(4)、连接柱(5)、立柱(6)和吊具(7),所述小车(2)移动连接在所述梁桥(1)上并通过驱动机构驱动,所述电动葫芦(3)连接所述小车(2),所述电动葫芦(3)连接所述连接架(4)并驱动所述连接架(4)竖向移动,所述连接柱(5)顶端连接所述连接架(4)底端,所述连接柱(5)底端连接用于放置圆钢圈的所述吊具(7),所述立柱(6)为左右分布的两根且均连接在所述小车(2)底端,所述连接架(4)和所述连接柱(5)位于两根所述立柱(6)之间,所述连接架(4)左右两侧均转动连接有第一导向轮(8),所述第一导向轮(8)与所述立柱(6)滚动连接,所述吊具(7)包括第一连接杆(71)、第二连接杆(72)和第三连接杆(73),所述第一连接杆(71)水平设置并连接在所述连接柱(5)底端,所述第二连接杆(72)与所述第一连接杆(71)平行设置并位于所述第一连接杆(71)下方,所述第三连接杆(73)竖直设置且所述第三连接杆(73)上下两端分别连接所述第一连接杆(71)一端和所述第二连接杆(72)一端。

2. 根据权利要求1所述的防摇晃起重机,其特征在於,每根所述立柱(6)上且靠近所述连接架(4)的侧壁上均设有沿所述立柱(6)高度方向设置的轨道(9),每个所述第一导向轮(8)中部沿周向设有形状与所述轨道(9)相匹配的凹槽(10),所述轨道(9)位于所述凹槽(10)内并与所述凹槽(10)内壁相抵。

3. 根据权利要求2所述的防摇晃起重机,其特征在於,所述轨道(9)截面为宽度往远离所述立柱(6)方向逐渐减小的三角形。

4. 根据权利要求1所述的防摇晃起重机,其特征在於,两根所述立柱(6)之间连接有安装板(11)且所述安装板(11)位于所述立柱(6)下部,所述安装板(11)中部设有供所述连接柱(5)穿过的通孔,所述安装板(11)顶端连接有缓冲器(12),所述缓冲器(12)位于所述连接架(4)的移动路径上。

5. 根据权利要求1所述的防摇晃起重机,其特征在於,每根所述立柱(6)上且朝向所述连接柱(5)的侧壁上转动连接有第二导向轮(13),所述第二导向轮(13)均与所述连接柱(5)相抵。

6. 根据权利要求1所述的防摇晃起重机,其特征在於,所述连接架(4)上转动连接有动滑轮(14),所述电动葫芦(3)的钢丝绳连接所述动滑轮(14)。

7. 根据权利要求1所述的防摇晃起重机,其特征在於,所述梁桥(1)为平行设置的两根,所述梁桥(1)包括两段水平段(101)和一段竖直段(102),两段水平段(101)上下平行设置,所述竖直段(102)两端分别连接两段水平段(101)中部,所述小车(2)顶端连接有两个U型架(15),每个所述U型架(15)的两个相对内壁上各转动连接有车轮(16),每个所述车轮(16)上沿周向设有限位部(17),位于下方的所述水平段(101)位于所述U型架(15)内,所述车轮(16)滚动连接在位于下方的所述水平段(101)顶端且位于下方的所述水平段(101)位于两个所述限位部(17)之间。

一种防摇晃起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机技术领域,具体讲是指一种防摇晃起重机。

背景技术

[0002] 工业上,金属材料件为去除表面锈迹需要进行酸洗,圆钢圈也不例外。圆钢圈由截面直径较小的钢柱呈螺旋状卷绕成柱形,由于其整体重量较大,因此在酸洗时需要借助移动工具进行搬运。圆钢圈一般由叉车搬运至酸洗池,之后需要由工具起吊进行酸洗。目前,圆钢圈的起吊工作一般由电动葫芦通过钢丝绳和吊钩进行吊装,但是此种吊装结构的问题在于,钢丝绳为柔性结构,而圆钢圈重量又较大,因此在吊装过程中圆钢圈容易晃动,存在较大的安全隐患。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种防摇晃起重机,以解决现有技术中的圆钢圈吊装结构在吊装圆钢圈时容易晃动而存在较大的安全隐患的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种防摇晃起重机,包括梁桥、小车、电动葫芦、连接架、连接柱、立柱和吊具,小车移动连接在梁桥上并通过驱动机构驱动,电动葫芦连接小车,电动葫芦连接连接架并驱动连接架竖向移动,连接柱顶端连接连接架底端,连接柱底端连接用于放置圆钢圈的吊具,立柱为左右分布的两根且均连接在小车底端,连接架和连接柱位于两根立柱之间,连接架左右两侧均转动连接有第一导向轮,第一导向轮与立柱滚动连接,吊具包括第一连接杆、第二连接杆和第三连接杆,第一连接杆水平设置并连接在连接柱底端,第二连接杆与第一连接杆平行设置并位于第一连接杆下方,第三连接杆竖直设置且第三连接杆上下两端分别连接第一连接杆一端和第二连接杆一端。

[0005] 采用上述结构后,本实用新型一种防摇晃起重机具有以下优点:利用叉车将圆钢圈搬运到吊具处,圆钢圈套在第二连接杆上,由电动葫芦驱动连接架、连接柱以及吊具一起升降,驱动机构驱动小车在梁桥上移动即可实现圆钢圈吊装而进行酸洗,并且在升降过程中,中间的连接架与两侧的立柱之间通过第一导向轮滑动连接,使得连接架与连接柱在升降过程中不容易发生晃动,而吊具整体都是刚性连接,升降过程中也不易发生晃动,因此圆钢圈在吊装过程中不易发生晃动,大大提高了安全性,降低了安全隐患。

[0006] 作为改进,每根立柱上且靠近连接架的侧壁上均设有沿立柱高度方向设置的轨道,每个第一导向轮中部沿周向设有形状与轨道相匹配的凹槽,轨道位于凹槽内并与凹槽内壁相抵;采用此种结构,使得第一导向轮沿着立柱滚动更加稳定,进一步防止晃动。

[0007] 作为改进,轨道截面为宽度往远离立柱方向逐渐减小的三角形。

[0008] 作为改进,两根立柱之间连接有安装板且安装板位于立柱下部,安装板中部设有供连接柱穿过的通孔,安装板顶端连接有缓冲器,缓冲器位于连接架的移动路径上;采用此种结构,在连接架向下移动到极限位置时由缓冲器对连接架起到缓冲作用,防止连接架损坏。

[0009] 作为改进,每根立柱上且朝向连接柱的侧壁上转动连接有第二导向轮,第二导向轮均与连接柱相抵;采用此种结构,进一步减小连接柱的晃动。

[0010] 作为改进,连接架上转动连接有动滑轮,电动葫芦的钢丝绳连接动滑轮。

[0011] 作为改进,梁桥为平行设置的两根,梁桥包括两段水平段和一段竖直段,两段水平段上下平行设置,竖直段两端分别连接两段水平段中部,小车顶端连接有两个U型架,每个U型架的两个相对内壁上各转动连接有车轮,每个车轮上沿周向设有限位部,位于下方的水平段位于U型架内,车轮滚动连接在位于下方的水平段顶端且位于下方的水平段位于两个限位部之间;采用此种结构,位于下方的水平段被限制在两个限位部之间,能在一定程度上防止车轮与水平段脱离。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型中梁桥以外部分的主视图。

[0013] 图2为本实用新型的侧视图。

[0014] 图3为图2中A部的局部放大图。

[0015] 图4为本实用新型中第一导向轮与轨道的配合示意图。

[0016] 图5为本实用新型中定位轮与梁桥的配合示意图。

[0017] 附图标记:1、梁桥;101、水平段;102、竖直段;2、小车;3、电动葫芦;4、连接架;5、连接柱;6、立柱;7、吊具;71、第一连接杆;72、第二连接杆;73、第三连接杆;8、第一导向轮;9、轨道;10、凹槽;11、安装板;12、缓冲器;13、第二导向轮;14、动滑轮;15、U型架;16、车轮;17、限位部;18、定位轮。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型一种防摇晃起重机作详细说明。

[0019] 如图1至图5所示,一种防摇晃起重机,包括梁桥1、小车2、电动葫芦3、连接架4、连接柱5、立柱6和吊具7,小车2移动连接在梁桥1上并通过驱动机构驱动,而驱动机构驱动小车2的具体结构与方式均为现有技术,在此不再赘述。电动葫芦3连接小车2,电动葫芦3连接连接架4并驱动连接架4竖向移动,具体来说,连接架4上转动连接有动滑轮14,电动葫芦3的钢丝绳连接动滑轮14。

[0020] 如图1所示,连接柱5顶端连接连接架4底端,连接柱5底端连接用于放置圆钢圈的吊具7,如图2所示,吊具7包括第一连接杆71、第二连接杆72和第三连接杆73,第一连接杆71水平设置并连接在连接柱5底端,并且连接柱5底端连接第一连接杆71的中部,第二连接杆72与第一连接杆71平行设置并位于第一连接杆71下方,第三连接杆73竖直设置且第三连接杆73上下两端分别连接第一连接杆71一端和第二连接杆72一端,圆钢圈套挂在第二连接杆72上。

[0021] 如图1所示,立柱6为左右分布的两根且均连接在小车2底端,连接架4和连接柱5位于两根立柱6之间,连接架4左右两侧均转动连接有第一导向轮8,第一导向轮8与立柱6滚动连接;此外,两根立柱6之间连接有安装板11且安装板11位于立柱6下部,安装板11中部设有供连接柱5穿过的通孔,安装板11顶端连接有缓冲器12,缓冲器12位于连接架4的移动路径上;本实施例中,缓冲器12为分布在连接柱5左右两侧的两个;每根立柱6上且朝向连接柱5

的侧壁上转动连接有第二导向轮13,第二导向轮13均与连接柱5相抵。

[0022] 如图4所示,每根立柱6上且靠近连接架4的侧壁上均设有沿立柱6高度方向设置的轨道9,每个第一导向轮8中部沿周向设有形状与轨道9相匹配的凹槽10,轨道9位于凹槽10内并与凹槽10内壁相抵,轨道9截面为宽度往远离立柱6方向逐渐减小的三角形。

[0023] 如图2和图3所示,梁桥1为平行设置的两根,梁桥1包括两段水平段101和一段竖直段102,两段水平段101上下平行设置,竖直段102两端分别连接两段水平段101中部,小车2顶端连接有两个U型架15,每个U型架15的两个相对内壁上各转动连接有车轮16,每个车轮16上沿周向设有限位部17,位于下方的水平段101位于U型架15内,车轮16滚动连接在位于下方的水平段101顶端且位于下方的水平段101位于两个限位部17之间;此外,如图5所示,小车2顶端转动连接有两个定位轮18,定位轮18的转动轴线竖直设置,两个定位轮18位于两根梁桥1之间,每个定位轮18分别与一根梁桥1滚动连接。

[0024] 利用叉车将圆钢圈搬运到吊具7处,圆钢圈套在第二连接杆72上,由电动葫芦3驱动连接架4、连接柱5以及吊具7一起升降,驱动机构驱动小车2在梁桥1上移动即可实现圆钢圈吊装而进行酸洗,并且在升降过程中,中间的连接架4与两侧的立柱6之间通过第一导向轮8滑动连接,使得连接架4与连接柱5在升降过程中不容易发生晃动,而吊具7整体都是刚性连接,升降过程中也不易发生晃动,因此圆钢圈在吊装过程中不易发生晃动,大大提高了安全性,降低了安全隐患。

[0025] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述一种实施方式,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

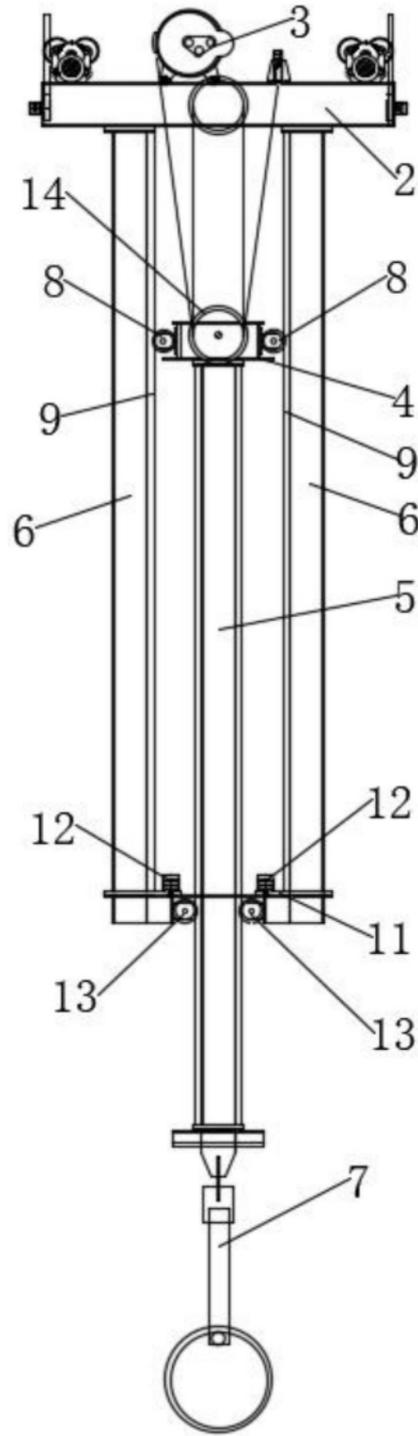


图1

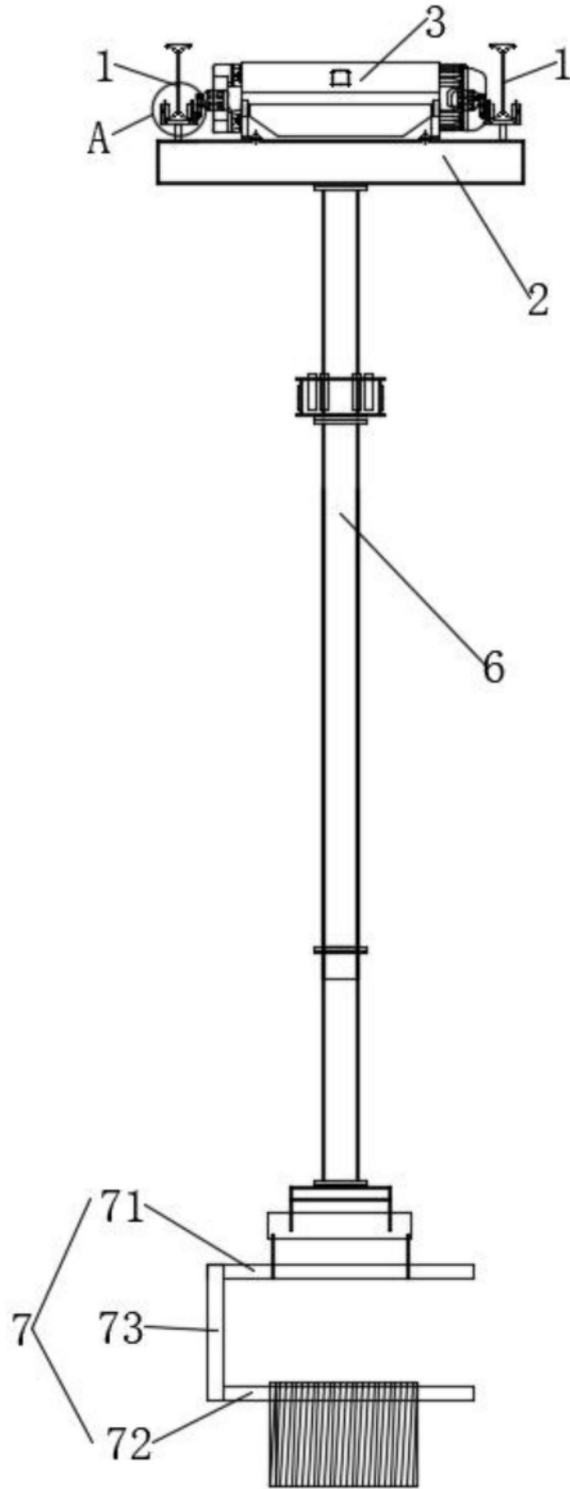


图2

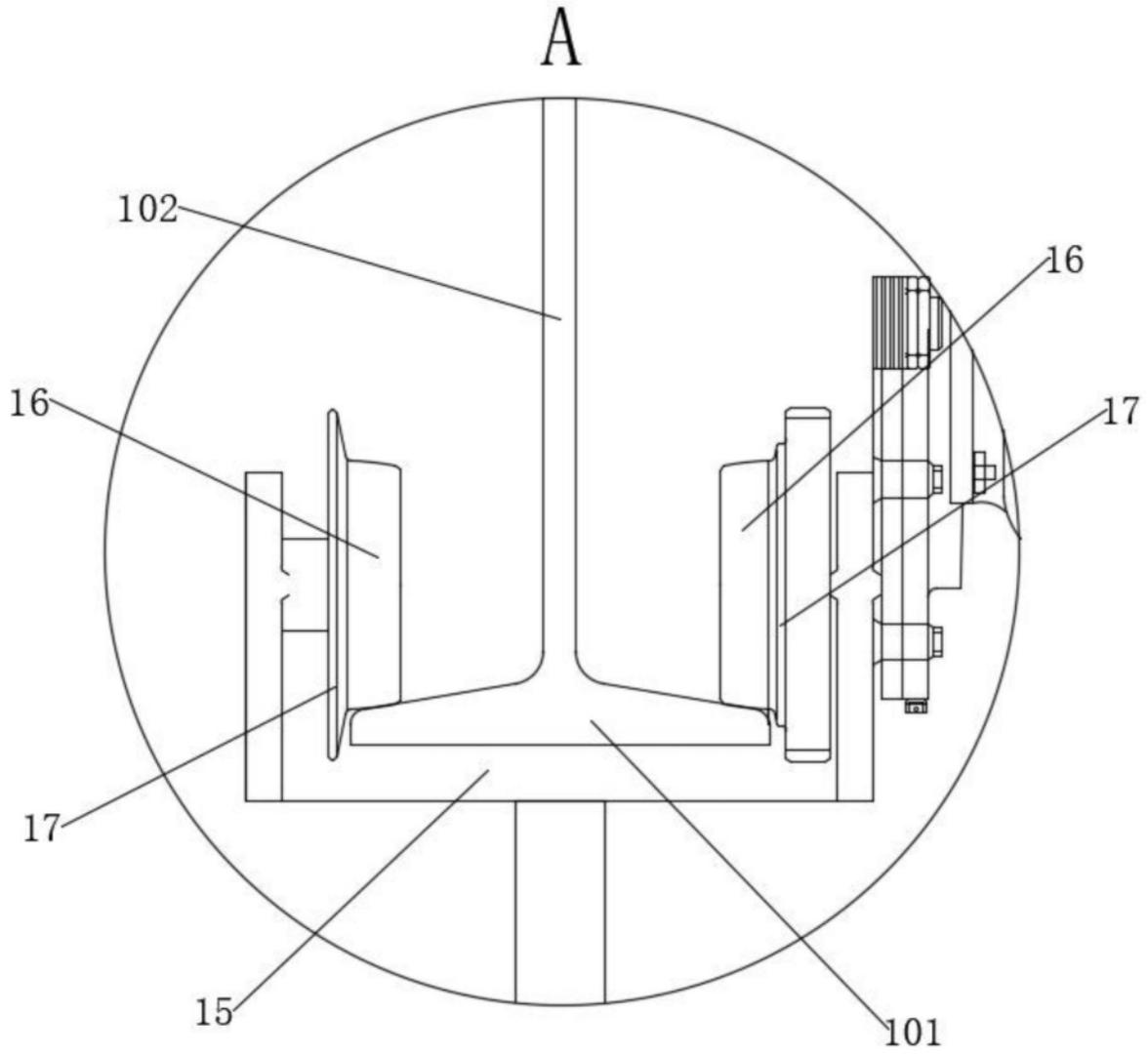


图3

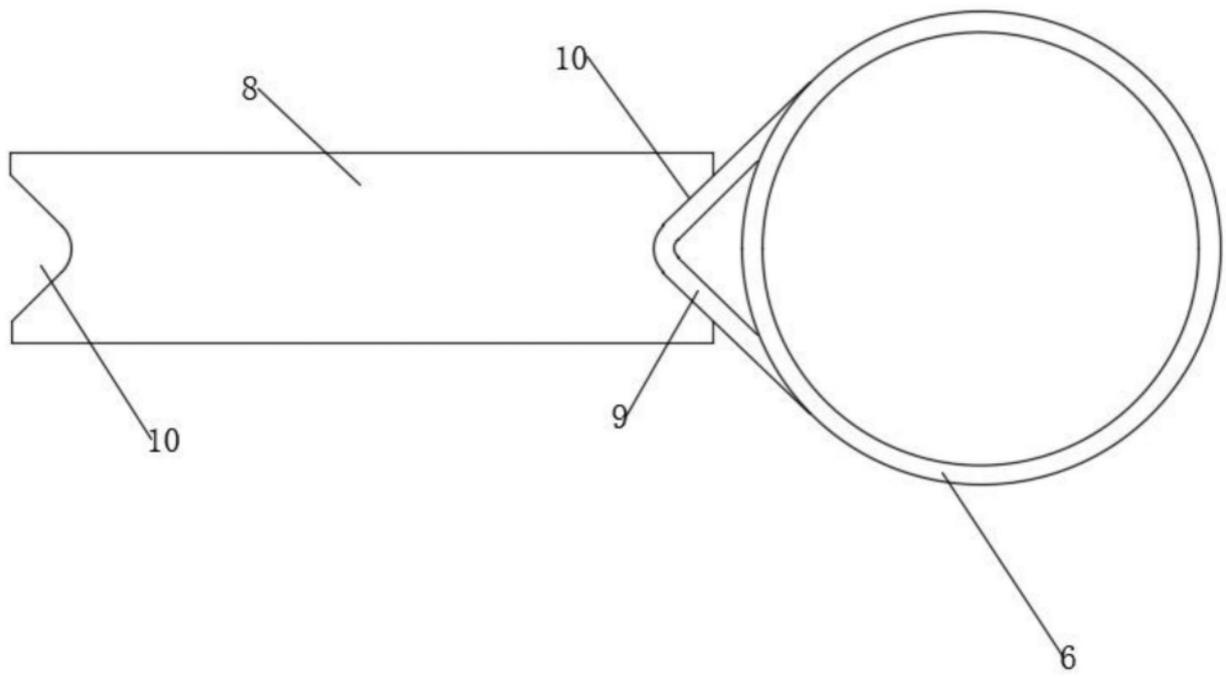


图4

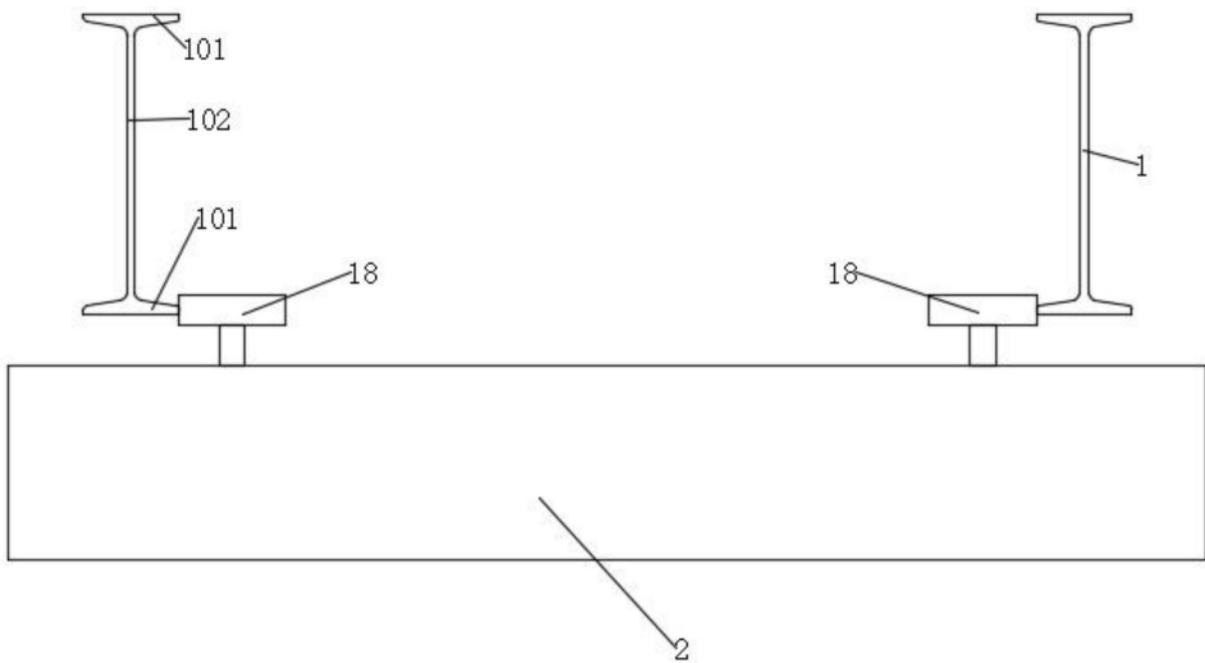


图5