



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106245984 B

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201610849379.2

审查员 张健

(22)申请日 2016.09.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106245984 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(73)专利权人 吉林安装集团股份有限公司

地址 130015 吉林省长春市高新开发区硅谷西街588B号

(72)发明人 马海滨 王伟

(74)专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有限公司 22100

代理人 白冬冬

(51)Int.Cl.

E04H 12/34(2006.01)

B66C 23/62(2006.01)

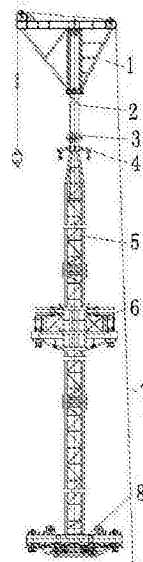
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

自升式多功能爬行扒杆

(57)摘要

一种自升式多功能爬行扒杆,属于建筑装置领域。本发明的目的是通过一种不需要外设辅助设备,可以通过自体结构进行爬升的自升式多功能爬行扒杆。本发明的扒杆托梁上通过横梁固定在扒杆一端,在扒杆上套有扒杆外套,扒杆另一端固定在外套提升架上一侧,外套提升架另一侧固定在转梁上,转梁穿过滚动轴承插在三角支架的插槽内。本发明是自升式多功能、安装架设格构拉线式高耸钢塔桅所用自升式多功能爬行扒杆安装设备,使用性能极好,解决了国内外高耸拉线式塔桅不易采用现代化手段所用大吨位吊车、塔式吊、直升机等无法安装的难题。



1. 一种自升式多功能爬行扒杆,其特征在于:扒杆托梁(8)上通过横梁(805)固定在扒杆(5)一端,在扒杆(5)上套有扒杆外套(6),扒杆(5)另一端固定在外套提升架(4)上一侧,外套提升架(4)另一侧固定在转梁(2)上,转梁(2)穿过滚动轴承(15)插在三角支架(13)的插槽(17)内,并且插入三角支架内的转梁(14)与滚动轴承(15)内的滚柱(151)接触上,插入三角支架内的转梁(14)底端固定在轴承(21)的内瓦上,轴承(21)的外瓦固定在插槽(17)内壁上,三角支架(13)顶端固定在滚动轴承(15)外瓦上,三角支架(13)底端固定在旋转头横梁(16)上,旋转头横梁(16)一端轴连接有牵引端滑轮(11),另一端通过可移动起吊滑轮架安装孔(20)安装有可移动起吊滑轮架(19),在可移动起吊滑轮架(19)上轴连接有吊物端滑轮(18),吊物钢丝绳(7)绕在吊物端滑轮(18)和牵引端滑轮(11)上;

扒杆托梁(8):横梁(805)内侧安装有两个托梁保险拉耳板(801),在两个托梁保险拉耳板(801)之间安装有两个拉耳板(802),并且在横梁(805)内侧还安装有提升内套钢丝绳拉环(803)和内侧提升内套滑轮(804);在横梁(805)外侧固定安装有横梁加强筋(806)、托梁枕梁(812)和固定锁具拉耳(810),传动装置连接架(809)固定安装在横梁加强筋(806)上,在传动装置连接架(809)上轴连接有外侧提升内套滑轮(807)和提升外套滑轮(808);在托梁枕梁(812)上安装有支撑扒杆托梁推力装置(811);

支撑扒杆托梁推力装置(811):在托梁枕梁(812)下端固定安装有托梁支撑套筒(81111),托梁支撑套筒(81111)内滑动插有托梁支撑顶杆(81112),托梁支撑顶杆(81112)一端对应塔柱(81101),另一端固定在托梁支撑千斤顶活塞(81108)上,托梁支撑千斤顶缸体(81110)固定托梁支撑千斤顶支架(81109)上,托梁支撑千斤顶支架(81109)通过托梁支撑销轴(81107)安装在托梁枕梁(812)上;下锁具(81113)的下锁具链锁(81120)绕过塔柱(81101),下锁具链锁(81120)一端通过固定下锁具拉耳U型连接板(81117)固定安装在托梁枕梁(812)上,另一端连接的下锁具固定丝杠(81114)穿过托梁枕梁(812)上的下锁具安装穿孔(81118),并且通过下锁具卡板螺栓(81119)卡紧在下锁具安装穿孔(81118)外侧;在托梁枕梁(812)上通过托梁支撑连板轴(81106)安装有托梁支撑连板(81103),托梁支撑连板(81103)上端的托梁支撑连板卡轴(81104)挂在托梁支撑托耳(81115)上的托梁支撑托耳卡槽(81105)内,托梁支撑托耳(81115)固定在塔柱(81101)上;

扒杆外套(6):扒杆外套(6)内部是中空的外套套架(607),外套套架(607)套在扒杆(5)上,在外套套架(607)外固定安装有外套上横梁上片(604)、外套上横梁下片(603)和外套下横梁(602),外套上横梁上片(604)和外套上横梁下片(603)通过支撑臂上横梁轴(605)连接,在外套上横梁上片(604)上安装有外套提升环(606);在外套下横梁(602)上安装有扒杆外套推力装置和提升内套双滑轮(601);

扒杆外套推力装置:扒杆外套枕梁(612)固定在外套下横梁(602)上,在扒杆外套枕梁(612)下端固定安装有扒杆外套支撑套筒(622),扒杆外套支撑套筒(622)内滑动插有扒杆外套顶杆(623),扒杆外套顶杆(623)一端对应塔柱(81101),另一端固定在扒杆外套千斤顶活塞(619)上,扒杆外套千斤顶缸体(620)固定扒杆外套千斤顶支架(621)上,扒杆外套千斤顶支架(621)通过扒杆外套销轴(632)安装在扒杆外套枕梁(612)上;上锁具(625)的上锁具链锁(629)绕过塔柱(81101),上锁具链锁(629)一端通过上锁具紧固螺栓(631)紧固在上锁具固定小梁(627)上,另一端直接紧固在上锁具固定小梁(627)上,上锁具固定小梁(627)上固定安装有上锁具连接板(628),上锁具连接板(628)上分别安装有斜拉支撑臂(610)和U形

连接板(609),斜拉支撑臂(610)另一端通过安装轴(630)安装在扒杆外套枕梁(612)上,U形连接板(609)端部安装有上锁具连接螺栓(624),上锁具连接螺栓(624)穿过扒杆外套枕梁(612)上的上锁具穿孔(617),并通过上锁具大螺栓(608)卡紧在上锁具穿孔(617)外侧;扒杆外套枕梁(612)顶端是保险拉耳板(618),在保险拉耳板(618)上通过上连板轴(616)安装有上连板(615),上连板(615)上端的上连板卡轴(614)卡在上托耳卡槽(613)内,上托耳卡槽(613)置于上托耳(626)上端,上托耳(626)固定在塔柱(81101)上;

外套提升架(4):外套提升架(4)的中部是抱箍(44),抱箍(44)套在与外套提升架相固定的转梁(2)上并固定,扒杆(5)端部固定在抱箍(44)底端面(46)上,在抱箍(44)外侧固定安装有外套提升架(45),在外套提升架(45)上通过U形挂钩(41)安装有提升外套单滑轮(42);

提升扒杆外套钢丝绳(9)的绕线:提升扒杆外套钢丝绳(9)一端固定在扒杆外套(6)一侧,然后依次绕过右侧提升外套单滑轮(42)、右侧提升外套滑轮(808)、左侧提升外套滑轮(808)、左侧提升外套单滑轮(42),最后提升扒杆外套钢丝绳(9)另一端固定在扒杆外套(6)的另一侧;

提升扒杆内套钢丝绳(10)的绕线:提升扒杆内套钢丝绳(10)一端固定在右侧提升内套钢丝绳拉环(803)上,然后依次绕过右侧提升内套双滑轮(601)的前滑轮、右侧内侧提升内套滑轮(804)、右侧提升内套双滑轮(601)的后滑轮、右侧外侧提升内套滑轮(807)、左侧外侧提升内套滑轮(807)、左侧提升内套双滑轮(601)的后滑轮、左侧内侧提升内套滑轮(804)、左侧提升内套双滑轮(601)的前滑轮,最后提升扒杆内套钢丝绳(10)另一端固定在左侧提升内套钢丝绳拉环(803)上。

2. 根据权利要求1所述的自升式多功能爬行扒杆,其特征在于:每根与外套提升架相固定的转梁(2)之间通过抗拉力法兰盘(3)连接。

3. 根据权利要求1所述的自升式多功能爬行扒杆,其特征在于:在三角支架(13)上设置有爬梯(12)。

4. 根据权利要求1所述的自升式多功能爬行扒杆,其特征在于:托梁枕梁(812)与塔柱(81101)安装有托梁加固钢丝绳(81102)。

5. 根据权利要求1所述的自升式多功能爬行扒杆,其特征在于:在外套套架(607)内侧四角安装有外套立柱(611)。

6. 根据权利要求1所述的自升式多功能爬行扒杆,其特征在于:滚动轴承(15)的内外瓦之间是柱式滚柱(151)。

自升式多功能爬行扒杆

技术领域

[0001] 本发明属于建筑装置领域。

背景技术

[0002] 目前广播电视等发射装置均安装在塔桅结构上,由于楼宇逐渐越改越高,为了不影响信号的发射,就需要加高塔桅结构,所以现有的塔桅结构就会出现几百米甚至上千米的高度或者更高。塔桅(或塔桅结构)指高度较大、横断面相对较小的结构。塔桅结构需要一个辅助设备-----扒杆,现有常规扒杆是通过起吊设备来进行扒杆吊装,无论什么情况起吊设备是其必不可少的设备,当需要很高的塔桅结构时,起吊设备也相应的需要加高,前期必须先根据高度安装起吊设备,然后再安装扒杆,所以扒杆的安装非常繁琐,而且费时费力。

发明内容

[0003] 本发明的目的是通过一种不需要外设辅助设备,可以通过自体结构进行爬升的自升式多功能爬行扒杆。

[0004] 本发明的扒杆托梁上通过横梁固定在扒杆一端,在扒杆上套有扒杆外套,扒杆另一端固定在外套提升架上一侧,外套提升架另一侧固定在转梁上,转梁穿过滚动轴承插在三角支架的插槽内,并且插入三角支架内的转梁与滚动轴承内的滚柱接触,插入三角支架内的转梁底端固定在轴承的内瓦上,轴承的外瓦固定在插槽内壁上,三角支架顶端固定在滚动轴承外瓦上,三角支架底端固定在旋转头横梁上,旋转头横梁一端轴连接有牵引端滑轮,另一端通过可移动起吊滑轮架安装孔安装有可移动起吊滑轮架,在可移动起吊滑轮架上轴连接有吊物端滑轮,吊物钢丝绳绕在吊物端滑轮和牵引端滑轮上;

[0005] 扒杆托梁:横梁内侧安装有两个保险拉耳板,在两个保险拉耳板之间安装有两个拉耳板,并且在横梁内侧还安装有提升内套钢丝绳拉环和内侧提升内套滑轮;在横梁外侧固定安装有横梁加强筋、托梁枕梁和固定锁具拉耳,传动装置连接架固定安装在横梁加强筋上,在传动装置连接架上轴连接有外侧提升内套滑轮和提升外套滑轮;在托梁枕梁上安装有支撑扒杆托梁推力装置;

[0006] 支撑扒杆托梁推力装置:在托梁枕梁下端固定安装有托梁支撑套筒,托梁支撑套筒内滑动插有托梁支撑顶杆,托梁支撑顶杆一端对应塔柱,另一端固定在托梁支撑千斤顶活塞上,托梁支撑千斤顶缸体固定托梁支撑千斤顶支架上,托梁支撑千斤顶支架通过托梁支撑销轴安装在托梁枕梁上;下锁具的下锁具链锁绕过塔柱,下锁具链锁一端通过固定下锁具拉耳U型连接板固定安装在托梁枕梁上,另一端连接的下锁具固定丝杠穿过托梁枕梁上的下锁具安装穿孔,并且通过下锁具卡板螺栓卡紧在下锁具安装穿孔外侧;在托梁枕梁上通过托梁支撑连板轴安装有托梁支撑连板,托梁支撑连板上端的托梁支撑连版卡轴挂在托梁支撑托耳上的托梁支撑托耳卡槽内,托梁支撑托耳固定在塔柱上;

[0007] 扒杆外套:扒杆外套内部是中空的外套套架,外套套架套在扒杆上,在外套套架外固定安装有外套上横梁上片、外套上横梁下片和外套下横梁,外套上横梁上片和外套上横

梁下片通过支撑臂上横梁轴连接,在外套上横梁上片上安装有外套提升环;在外套下横梁上安装有扒杆外套推力装置和提升内套双滑轮;

[0008] 扒杆外套推力装置:扒杆外套枕梁固定在外套下横梁上,在扒杆外套枕梁下端固定安装有扒杆外套支撑套筒,扒杆外套支撑套筒内滑动插有扒杆外套顶杆,扒杆外套顶杆一端对应塔柱,另一端固定在扒杆外套千斤顶活塞上,扒杆外套千斤顶缸体固定扒杆外套千斤顶支架上,扒杆外套千斤顶支架通过扒杆外套销轴安装在扒杆外套枕梁上;上锁具的上锁具链锁绕过塔柱,上锁具链锁一端通过上锁具紧固螺栓紧固在上锁具固定小梁上,另一端直接紧固在上锁具固定小梁上,上锁具固定小梁上固定安装有上锁具连接板,上锁具连接板上分别安装有斜拉支撑臂和U形连接板,斜拉支撑臂另一端安装在扒杆外套枕梁上,U形连接板端部安装有上锁具连接螺栓,上锁具连接螺栓穿过扒杆外套枕梁上的上锁具穿孔,并通过上锁具大螺栓卡紧在上锁具穿孔外侧;扒杆外套枕梁顶端是保险拉耳板,在保险拉耳板上通过上连板轴安装有上连板,上连板上端的上连板卡轴卡在上托耳卡槽内,上托耳卡槽置于上托耳上端,上托耳固定在塔柱上;

[0009] 外套提升架:外套提升架的中部是抱箍,抱箍套在转梁上并固定,扒杆端部固定在抱箍底端面上,在抱箍外侧固定安装有外套提升架,在外套提升架上通过U形挂钩安装有提升外套单滑轮;

[0010] 提升扒杆外套钢丝绳的绕线:提升扒杆外套钢丝绳一端固定在扒杆外套一侧,然后依次绕过右侧提升外套单滑轮、右侧提升外套滑轮、左侧提升外套滑轮、左侧提升外套单滑轮,最后提升扒杆外套钢丝绳另一端固定在扒杆外套的另一侧;

[0011] 提升扒杆内套钢丝绳的绕线:提升扒杆内套钢丝绳一端固定在右侧提升内套钢丝绳拉环上,然后依次绕过右侧提升内套双滑轮的前滑轮、右侧内侧提升内套滑轮、右侧提升内套双滑轮的后滑轮、右侧外侧提升内套滑轮、左侧外侧提升内套滑轮、左侧提升内套双滑轮的后滑轮、左侧内侧提升内套滑轮、左侧提升内套双滑轮的前滑轮,最后提升扒杆内套钢丝绳另一端固定在左侧提升内套钢丝绳拉环上。

[0012] 本发明每根转梁之间通过抗拉力法兰盘连接。

[0013] 本发明在三脚支架上设置有爬梯。

[0014] 本发明托梁枕梁与塔柱安装有托梁加固钢丝绳。

[0015] 本发明在外套套架内侧四角安装有外套立柱。

[0016] 本发明滚动轴承的内外瓦之间是柱式滚珠。

[0017] 本发明是自升式多功能、安装架设格构拉线式高耸钢塔桅所用自升式多功能爬行扒杆安装设备,使用性能极好,解决了国内外高耸拉线式塔桅不易采用现代化手段所用大吨位吊车、塔式吊、直升机等无法安装的难题。其优点如下:

[0018] 1、扒杆使用过程中有安全保险,如托梁上有安全保险绳,扒杆内外套上装有防止内外冒顶和下坠装置。走钢丝绳处滑轮均有挡板和螺栓棒,防止钢丝绳跳槽。

[0019] 2、根据塔段安装高度,扒杆长度可长可短能满足安装使用要求。

[0020] 3、扒杆设备随塔升高而升高,不再增加其它设备。

[0021] 4、扒杆设备受力明确,将扒杆自重和受力均通过托梁挂板和外套挂板及千斤顶杆、抱索具传给塔身受力。

[0022] 5、扒杆可多功能吊装使用,如吊装安装件,吊装拉线,工人上下塔工作吊篮,塔上

设备等等。

[0023] 6、爬(提)升扒杆内外套时,均为两点平衡受力达到安装可靠。

[0024] 7、扒杆可拆、可组,便于工具运输。

[0025] 8、利用双套扒杆安装使塔身均衡受力。

[0026] 9、扒杆爬行升降操作使用只是重复操作,对安装人员易培训,易操作。

[0027] 10、采用该扒杆安装进度快,安装费用低,经济效果好。

附图说明

[0028] 图1是本发明总体结构示意图;图中1、可移动起吊滑轮架部分;2、带抗拉力法兰盘的转梁、3、抗拉力法兰盘;4、外套提升架;5、扒杆;6、扒杆外套;7、吊物钢丝绳;8、扒杆托梁;

[0029] 图2是本发明拉线结构示意图;其中4、外套提升架;6、扒杆外套;8、扒杆托梁;9、提升扒杆外套钢丝绳;10、提升扒杆内套钢丝绳;

[0030] 图3是本发明扒杆托梁(一半)结构示意图;此图为以中轴进行分割的一半结构示意图,左右两半上的结构完全相同,其中801、保险拉耳板(两个);802、拉耳板(两个);803、提升内套钢丝绳拉环;804、内侧提升内套滑轮;805、横梁;806、横梁加强筋;807、外侧提升内套滑轮;808、提升外套滑轮;809、传动装置连接架;810、固定锁具拉耳;811、支撑扒杆托梁推力装置;812、托梁枕梁;

[0031] 图4是本发明扒杆托梁的支撑扒杆推力装置结构安装示意图;

[0032] 图5是本发明图4的A-A向(下锁具)结构示意图;

[0033] 图4、图5中81101、塔柱;81102、托梁加固钢丝绳;81103、托梁支撑连板;81104、托梁支撑连版卡轴;81105、托梁支撑托耳卡槽;81106、托梁支撑连板轴;81107、托梁支撑销轴;81108、托梁支撑千斤顶活塞;81109、托梁支撑千斤顶支架;81110、托梁支撑千斤顶缸体;81111、托梁支撑套筒;81112、托梁支撑顶杆;81113、下锁具;81114、下锁具固定丝杠;81115、托梁支撑托耳;81116、拉紧部件;81117、固定下锁具拉耳U型连接板;81118、下锁具安装穿孔;81119、下锁具卡板螺栓;81120、下锁具链锁;

[0034] 图6是本发明扒杆外套结构示意图;

[0035] 图7是本发明图6的B-B向示意图;

[0036] 图8是本发明扒杆外套的支撑扒杆推力装置结构安装示意图;

[0037] 图9是本发明图8的C-C向(上锁具)结构示意图;

[0038] 图6、图7、图8、图9中601、提升内套双滑轮;602、外套下横梁;603、外套上横梁下片;604、外套上横梁上片;605、支撑臂上横梁轴;606、外套提升环;607、外套套架;608、上锁具大螺栓;609、U形连接板;610、斜拉支撑臂;611、外套立柱;612、扒杆外套枕梁;613、上托耳卡槽;614、上连板卡轴;615、上连板;616、上连板轴;617、上锁具穿孔;618、保险拉耳板;619、扒杆外套千斤顶活塞;620、扒杆外套千斤顶缸体;621、扒杆外套千斤顶支架;622、扒杆外套支撑套筒;623、扒杆外套顶杆;624、上锁具连接螺栓;625、上锁具;626、上托耳;627、上锁具固定小梁;628、上锁具连接板;629、上锁具链锁;630、安装轴;631、上锁具紧固螺栓;632、扒杆外套销轴;

[0039] 图10是本发明外套提升架结构示意图;图中11、牵引端滑轮;12、爬梯;13、三角支架;14、插入三角支架内的转梁;15、滚动轴承;16、旋转头横梁;17、插槽;18、吊物端滑轮;

19、可移动起吊滑轮架；20、可移动起吊滑轮架安装孔；

[0040] 图11是本发明滚动轴承俯视图；

[0041] 图12是本发明外套提升架结构示意图。

具体实施方式

[0042] 本发明扒杆托梁8上通过横梁805固定在扒杆5一端，在扒杆5上套有扒杆外套6，扒杆5另一端固定在外套提升架4上一侧，外套提升架4另一侧固定在转梁2上，转梁2穿过滚动轴承15插在三角支架13的插槽17内，并且插入三角支架内的转梁14与滚动轴承15内的滚柱151接触，插入三角支架内的转梁14底端固定在轴承21的内瓦上，轴承21的外瓦固定在插槽17内壁上，三角支架13顶端固定在滚动轴承15外瓦上，三角支架13底端固定在旋转头横梁16上，旋转头横梁16一端轴连接有牵引端滑轮11，另一端通过可移动起吊滑轮架安装孔20安装有可移动起吊滑轮架19，在可移动起吊滑轮架19上轴连接有吊物端滑轮18，吊物钢丝绳7绕在吊物端滑轮18和牵引端滑轮11上；扒杆外套6既可以固定在扒杆5上，又可以在扒杆5上上下移动，在固定的时候可以和扒杆托梁8共同对整套装置进行支撑。

[0043] 扒杆托梁8：横梁805内侧安装有两个保险拉耳板801，在两个保险拉耳板801之间安装有两个拉耳板802，并且在横梁805内侧还安装有提升内套钢丝绳拉环803和内侧提升内套滑轮804；在横梁805外侧固定安装有横梁加强筋806、托梁枕梁812和固定锁具拉耳810，传动装置连接架809固定安装在横梁加强筋806上，在传动装置连接架809上轴连接有外侧提升内套滑轮807和提升外套滑轮808；在托梁枕梁812上安装有支撑扒杆托梁推力装置811；扒杆托梁8是整套整备最低端的设备，其与扒杆5是固定安装的，并与扒杆5同步上下移动。提升内套钢丝绳拉环803、提升外套滑轮808、外侧提升内套滑轮807均是对应的安装左右两个套。两个保险拉耳板801和两个拉耳板802只是起到保护作用。

[0044] 支撑扒杆托梁推力装置811：在托梁枕梁812下端固定安装有托梁支撑套筒81111，托梁支撑套筒81111内滑动插有托梁支撑顶杆81112，托梁支撑顶杆81112一端对应塔柱81101，另一端固定在托梁支撑千斤顶活塞81108上，托梁支撑千斤顶缸体81110固定托梁支撑千斤顶支架81109上，托梁支撑千斤顶支架81109通过托梁支撑销轴81107安装在托梁枕梁812上；下锁具81113的下锁具链锁81120绕过塔柱81101，下锁具链锁81120一端通过固定下锁具拉耳U型连接板81117固定安装在托梁枕梁812上，另一端连接的下锁具固定丝杠81114穿过托梁枕梁812上的下锁具安装穿孔81118，并且通过下锁具卡板螺栓81119卡紧在下锁具安装穿孔81118外侧；在托梁枕梁812上通过托梁支撑连板轴81106安装有托梁支撑连板81103，托梁支撑连板81103上端的托梁支撑连板卡轴81104挂在托梁支撑托耳81115上的托梁支撑托耳卡槽81105内，托梁支撑托耳81115固定在塔柱81101上；支撑扒杆托梁推力装置811是支撑整套设备底端与塔柱81101的支撑或安装爬升的组件，塔柱81101是塔桅结构的一根柱子。

[0045] 扒杆外套6：扒杆外套6内部是中空的外套套架607，外套套架607套在扒杆5上，在外套套架607外固定安装有外套上横梁上片604、外套上横梁下片603和外套下横梁602，外套上横梁上片604和外套上横梁下片603通过支撑臂上横梁轴605连接，在外套上横梁上片604上安装有外套提升环606；在外套下横梁602上安装有扒杆外套推力装置和提升内套双滑轮601；是可活动也可以固定的装置，套在扒杆5外，通过与扒杆托梁8的配合，可以实现整

套装置的爬升或下降。提升内套双滑轮601首先是左右对称的安装两个,所谓双滑轮,就是在每个提升内套双滑轮601上同轴的安装有两个互不干扰的前后各一个滑轮,这前后两个滑轮分别工作,这样在整个扒杆外套6上就会有四个小滑轮。

[0046] 扒杆外套推力装置:扒杆外套枕梁612固定在外套下横梁602上,在扒杆外套枕梁612下端固定安装有扒杆外套支撑套筒622,扒杆外套支撑套筒622内滑动插有扒杆外套顶杆623,扒杆外套顶杆623一端对应塔柱81101,另一端固定在扒杆外套千斤顶活塞619上,扒杆外套千斤顶缸体620固定扒杆外套千斤顶支架621上,扒杆外套千斤顶支架621通过扒杆外套销轴632安装在扒杆外套枕梁612上;上锁具625的上锁具链锁629绕过塔柱81101,上锁具链锁629一端通过上锁具紧固螺栓631紧固在上锁具固定小梁627上,另一端直接紧固在上锁具固定小梁627上,上锁具固定小梁627上固定安装有上锁具连接板628,上锁具连接板628上分别安装有斜拉支撑臂610和U形连接板609,斜拉支撑臂610另一端通过安装轴630安装在扒杆外套枕梁612上,U形连接板609端部安装有上锁具连接螺栓624,上锁具连接螺栓624穿过扒杆外套枕梁612上的上锁具穿孔617,并通过上锁具大螺栓608卡紧在上锁具穿孔617外侧;扒杆外套枕梁612顶端是保险拉耳板618,在保险拉耳板618上通过上连板轴616安装有上连板615,上连板615上端的上连板卡轴614卡在上托耳卡槽613内,上托耳卡槽613置于上托耳626上端,上托耳626固定在塔柱81101上;扒杆外套推力装置与支撑扒杆托梁推力装置811大体结构基本相似,除了比如锁具意外基本结构相同。

[0047] 外套提升架4:外套提升架4的中部是抱箍44,抱箍44套在转梁2上并固定,扒杆5端部固定在抱箍44底端面46上,在抱箍44外侧固定安装有外套提升架45,在外套提升架45上通过U形挂钩41安装有提升外套单滑轮42;外套提升架4是固定于扒杆5上的,其与扒杆托梁对应置于扒杆5的另一端,并且在外套提升架4上安装有可以沿着转梁2旋转的可移动起吊滑轮架部分1,可移动起吊滑轮架部分1可以满足操作者在上面进行工作,并且可以自动吊装工具、工件等所需用品。U形挂钩41和提升外套单滑轮42在外套提升架45均是左右两个。

[0048] 提升扒杆外套钢丝绳9的绕线:提升扒杆外套钢丝绳9一端固定在扒杆外套6一侧,然后依次绕过右侧提升外套单滑轮42、右侧提升外套滑轮808、左侧提升外套滑轮808、左侧提升外套单滑轮42,最后提升扒杆外套钢丝绳9另一端固定在扒杆外套6的另一侧;

[0049] 提升扒杆内套钢丝绳10的绕线:提升扒杆内套钢丝绳10一端固定在右侧提升内套钢丝绳拉环803上,然后依次绕过右侧提升内套双滑轮601的前滑轮、右侧内侧提升内套滑轮804、右侧提升内套双滑轮601的后滑轮、右侧外侧提升内套滑轮807、左侧外侧提升内套滑轮807、左侧提升内套双滑轮601的后滑轮、左侧内侧提升内套滑轮804、左侧提升内套双滑轮601的前滑轮,最后提升扒杆内套钢丝绳10另一端固定在左侧提升内套钢丝绳拉环803上。

[0050] 提升扒杆外套钢丝绳9和提升扒杆内套钢丝绳10的绕线是用于进行爬升用的钢丝绳,通过反复分别拉动它们可以达到爬升效果。

[0051] 本发明每根转梁2之间通过抗拉力法兰盘3连接。转梁2为了防止加工或运输等用途,不能太长,所以,安装时每段转梁2通过抗拉力法兰盘3连接起来使用。

[0052] 本发明在三脚支架13上设置有爬梯12。爬梯12是为了方便操作者在上面上下的梯子。

[0053] 本发明托梁枕梁812与塔柱81101安装有托梁加固钢丝绳81102,托梁加固钢丝绳

81102之间通过拉紧部件81116连接。通过托梁加固钢丝绳81102更加加固托梁枕梁812与塔柱81101的紧固性,拉近部件81116在托梁加固钢丝绳81102中间部位,方便安装和拆卸。

[0054] 本发明在外套套架607内侧四角安装有外套立柱611。

[0055] 本发明滚动轴承15的内外瓦之间是柱式滚珠151。

[0056] 本发明主要结构是由(一)扒杆内套(扒杆)(二)扒杆托梁(三)扒杆外套(四)扒杆外套爬行提升架及一些配件构成。

[0057] 一、扒杆使用程序

[0058] 扒杆使用程序:1、扒杆地面组对 2、扒杆挂在塔上 3、扒杆起吊安装塔身 4、扒杆爬(提)升

[0059] 1、扒杆地面组对

[0060] (1)地面放好组对垫木(每间隔3~5米放一道垫木,根据组对内套长度相应布置)

[0061] (2)将内套底节首先放在垫木上,与内套普通节用连板螺栓对接,再用连板螺栓与内套顶节对接,再用螺栓与钢管节对接。

[0062] (3)将组对好的外套套在内套上,并用钢丝绳(麻绳)索在内套上。

[0063] (4)将组对好的托梁与内套底节用螺栓对接。

[0064] (5)将组对好的转动头套在钢管节上,并用钢丝绳(麻绳)索在内套上,让转动头不能自由转头。

[0065] (6)将提升外套抱箍安装在内套钢管节上。

[0066] (7)将防内套冒顶和下坠两处保险报箍均装在内套适当位置上装好。

[0067] (8)将提升外套用的单滑轮挂在外套提升架上挂好。

[0068] (9)将在外套下横梁上装好提升内套用的双滑轮挂好。

[0069] (10)穿好提升内外套用的钢丝绳,穿好起吊物钢丝绳,并要索好。

[0070] 2、扒杆挂在塔上

[0071] (1)将组对好的扒杆用汽车吊起来,挂在已装好的底节头三段的塔身主柱托板U槽内,并将千斤顶顶杆和抱主柱索具系好。若无汽车吊可择用扒杆内套立起做两层临时拉线,安装塔底下三段再将扒杆件安装齐爬上去即可。

[0072] (2)调整扒杆正位,再将托梁上千斤顶杆顶住塔柱,并将索具与塔身主柱抱好,将外套上的千斤顶顶杆塔柱,并将横梁上下索具抱好主柱。

[0073] (3)调整起吊物钢丝绳与地面卷扬机连接好,调整提升外套和内套的提升钢丝绳(内外提升一台卷扬机)同地面卷扬机连接好。

[0074] 以上各步骤经安装检查试车无误,即可投入安装使用。

[0075] 3、扒杆起吊安装塔身

[0076] 将挂好在塔身上的扒杆试车无误,开始吊装塔身新一段各种构件,并安装就位,完成新一段塔身的安装,然后爬(提)升扒杆。

[0077] 4、扒杆爬(提)升

[0078] (1)首先爬(提)升扒杆外套,爬(提)升扒杆外套时,首先将扒杆内套用保险钢丝绳系在新塔段顶部,再将扒杆外套与塔身主柱连接点均拆开并收回到不妨碍外套提升位置处,再用爬(提)升外套系统开动卷扬机将外套爬(提)升到有主柱托耳新位置处,将挂板与塔身主柱托耳U槽挂好,千斤顶杆顶住塔身主柱,将索具抱好塔身主柱。解开临时保险内套

的钢丝绳。

[0079] (2)爬(提)升扒杆内套,首先将托梁与塔柱各连接节点(千斤顶顶杆、索具、大保险钢丝绳)解开,再用爬(提)升内套系统开动卷扬机,将内套爬(提)升到到有主柱托耳新位置处,将挂板与塔身主柱托耳U槽挂好,顶好千斤顶顶杆,抱好与塔身主柱连接的索具。

[0080] 经检查扒杆外套和托梁与塔身主柱连接节点无误,牢固可靠,可继续安装新一段的塔身。按此程序重复操作,至达塔身全部安装完毕。

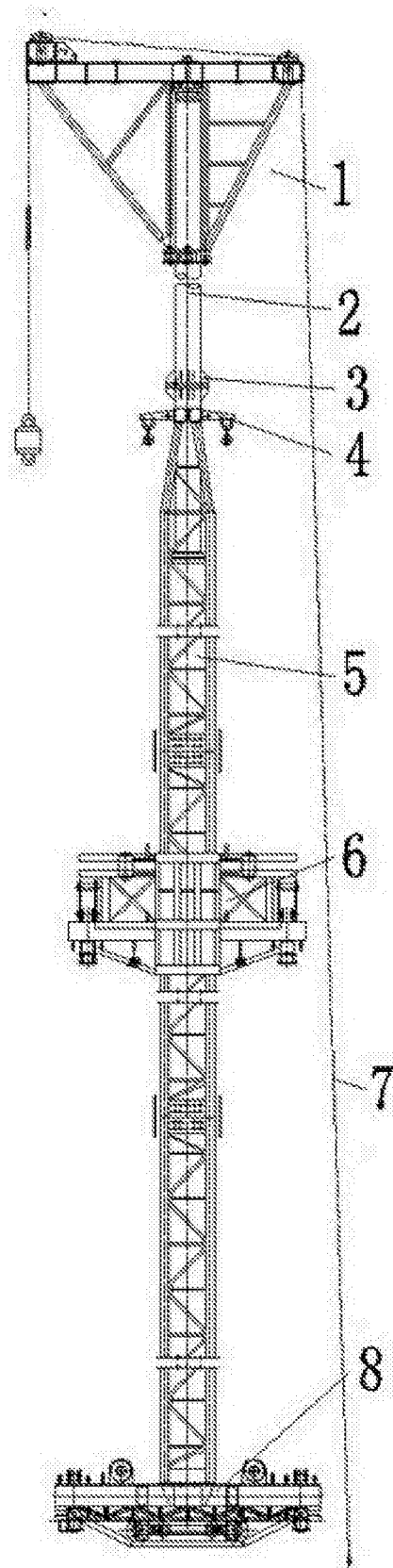


图1

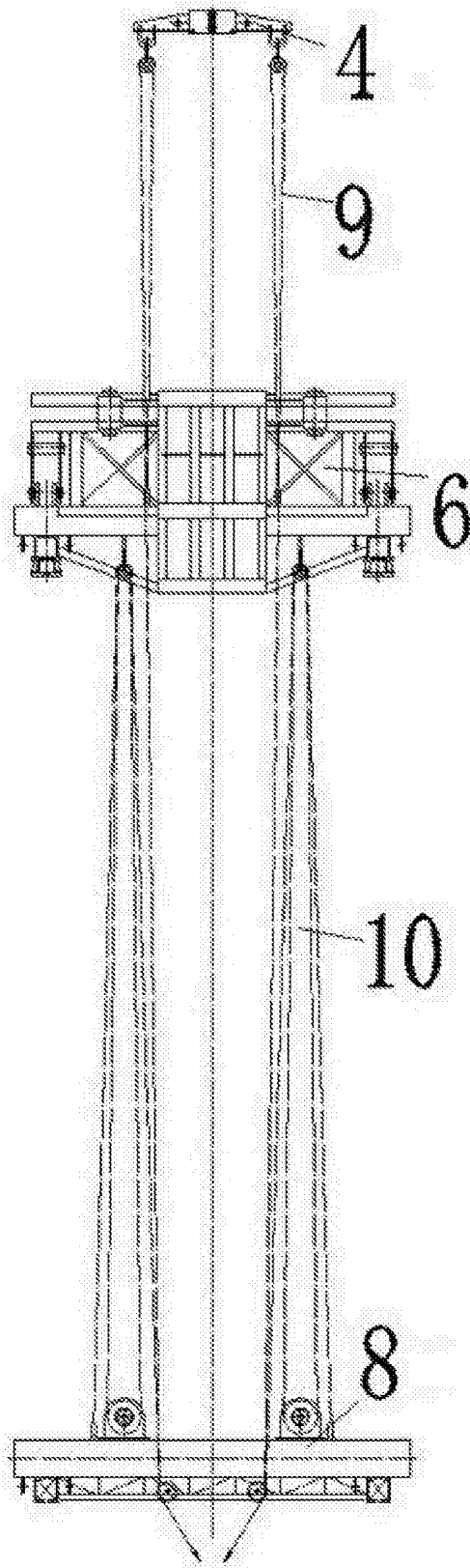


图2

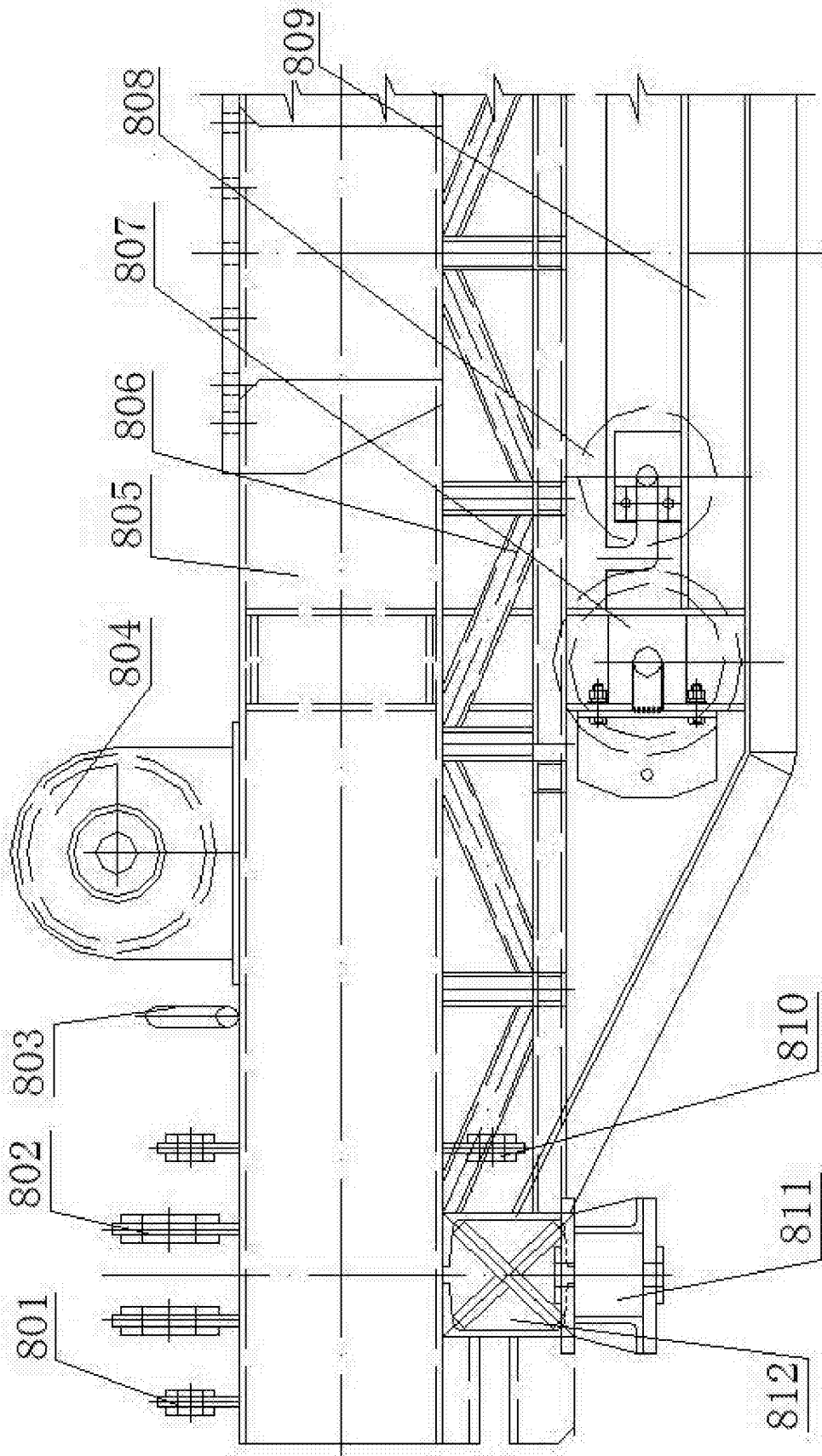


图3

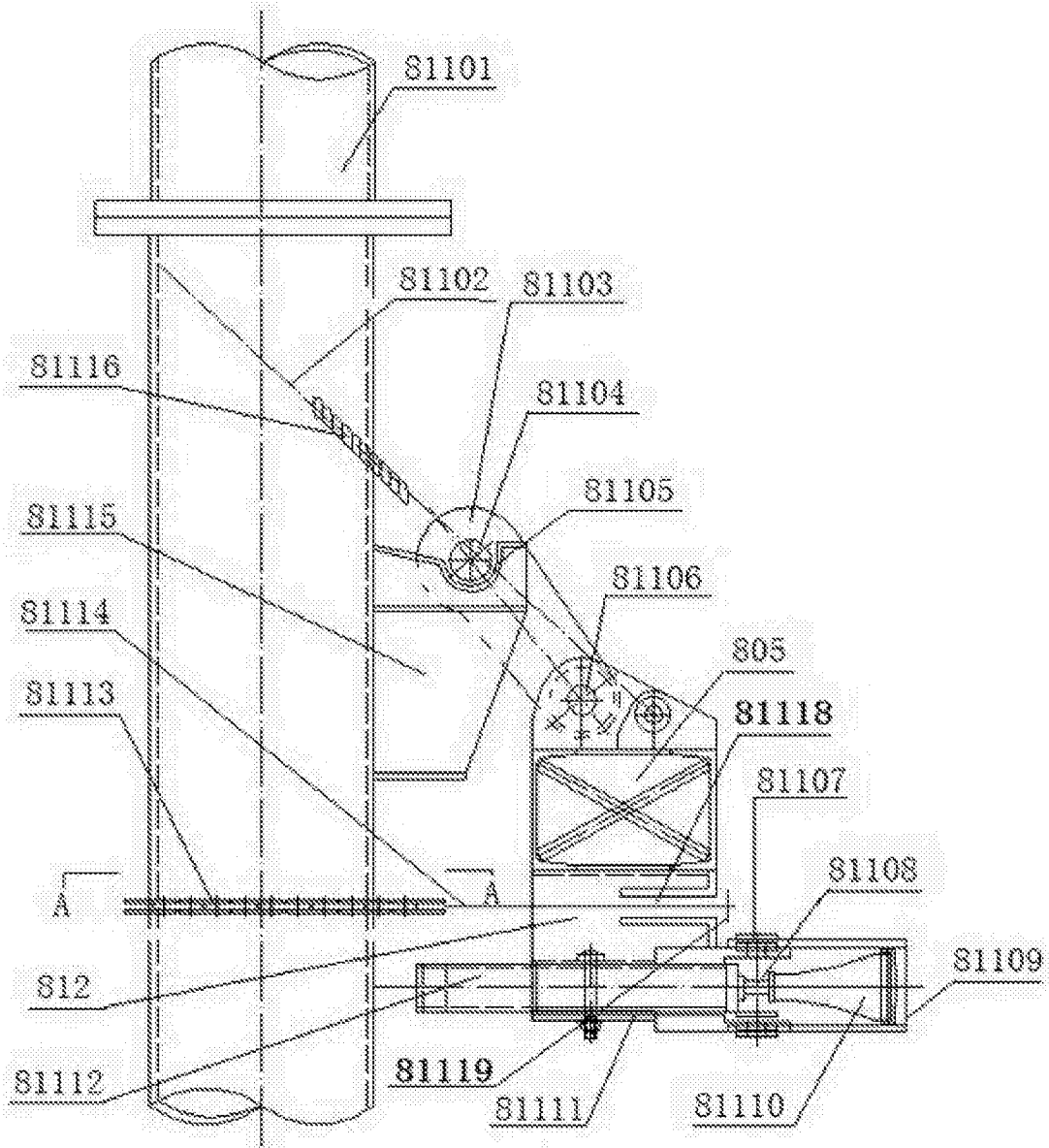


图4

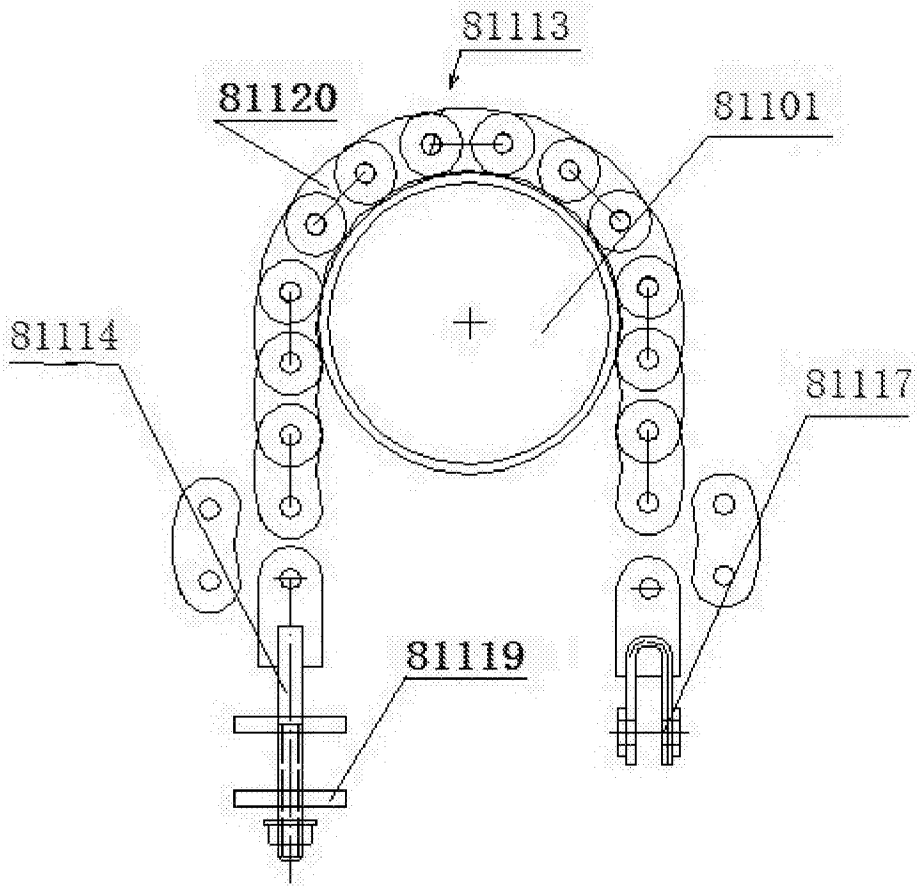


图5

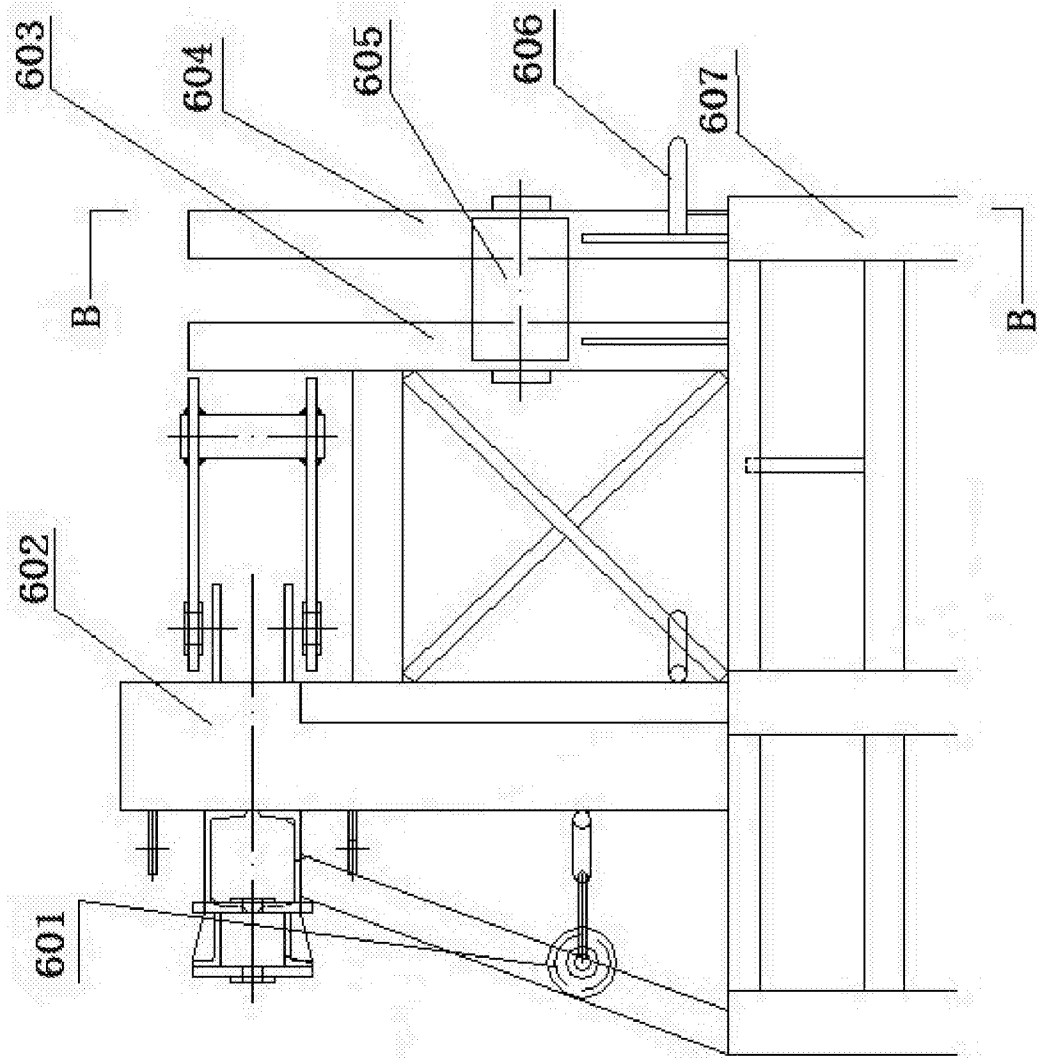


图6

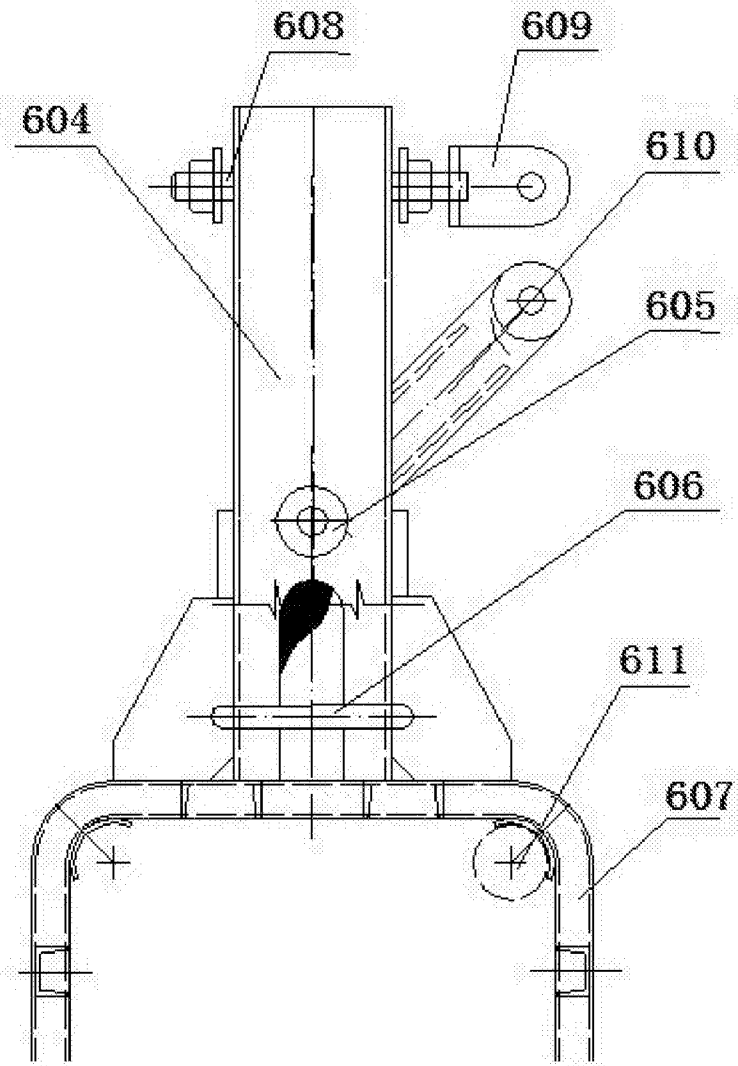


图7

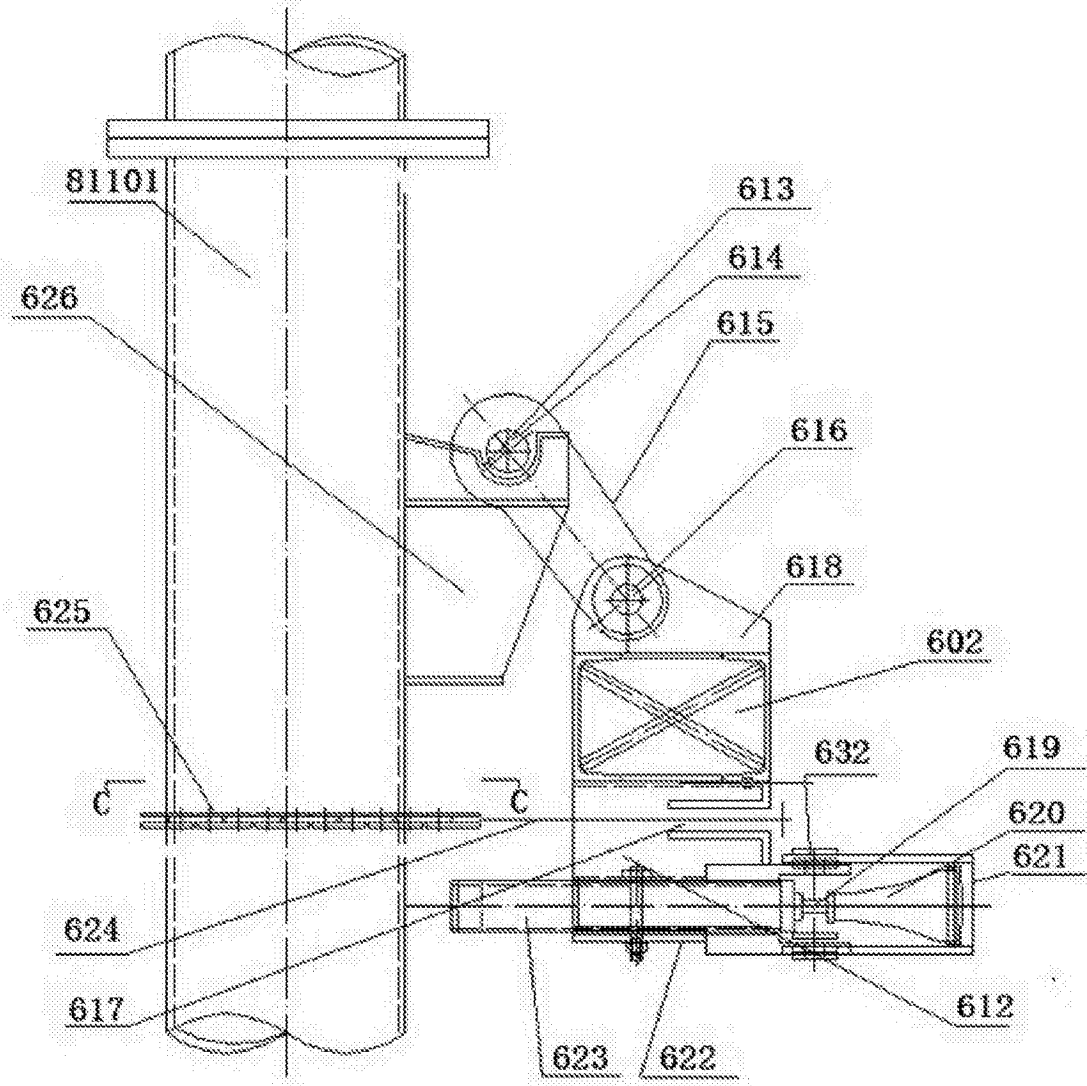


图8

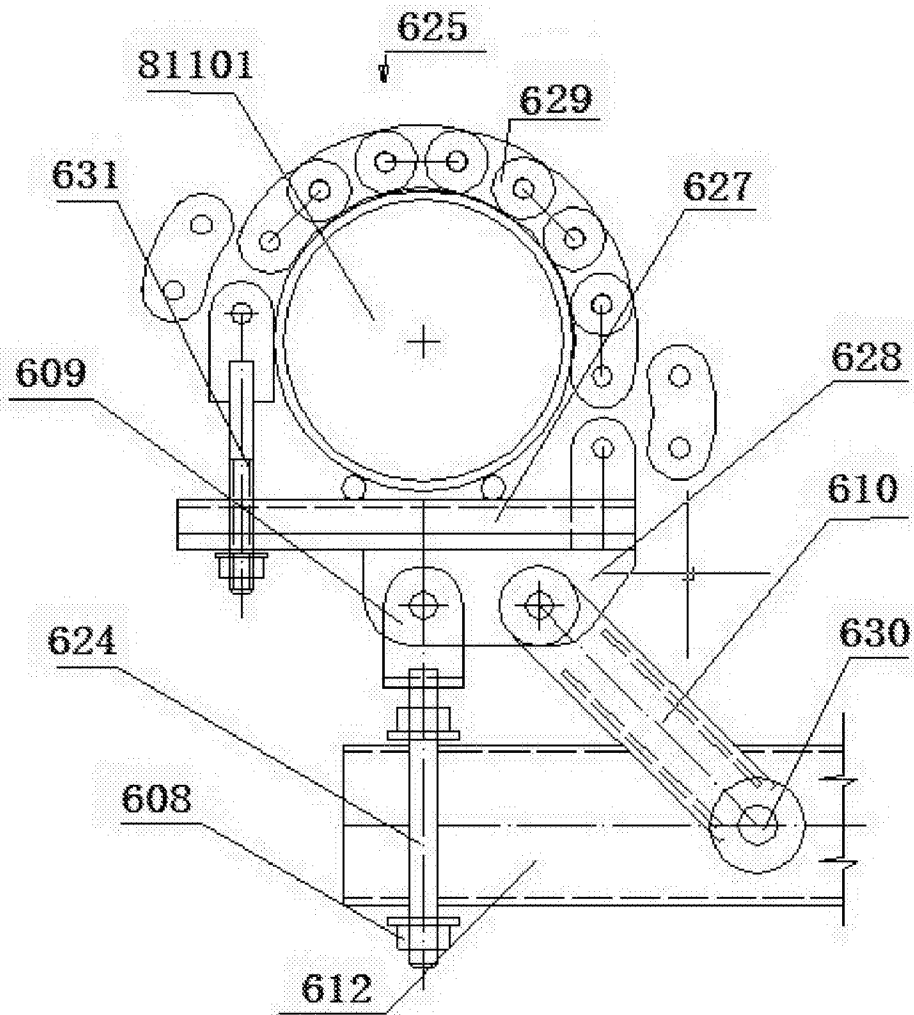


图9

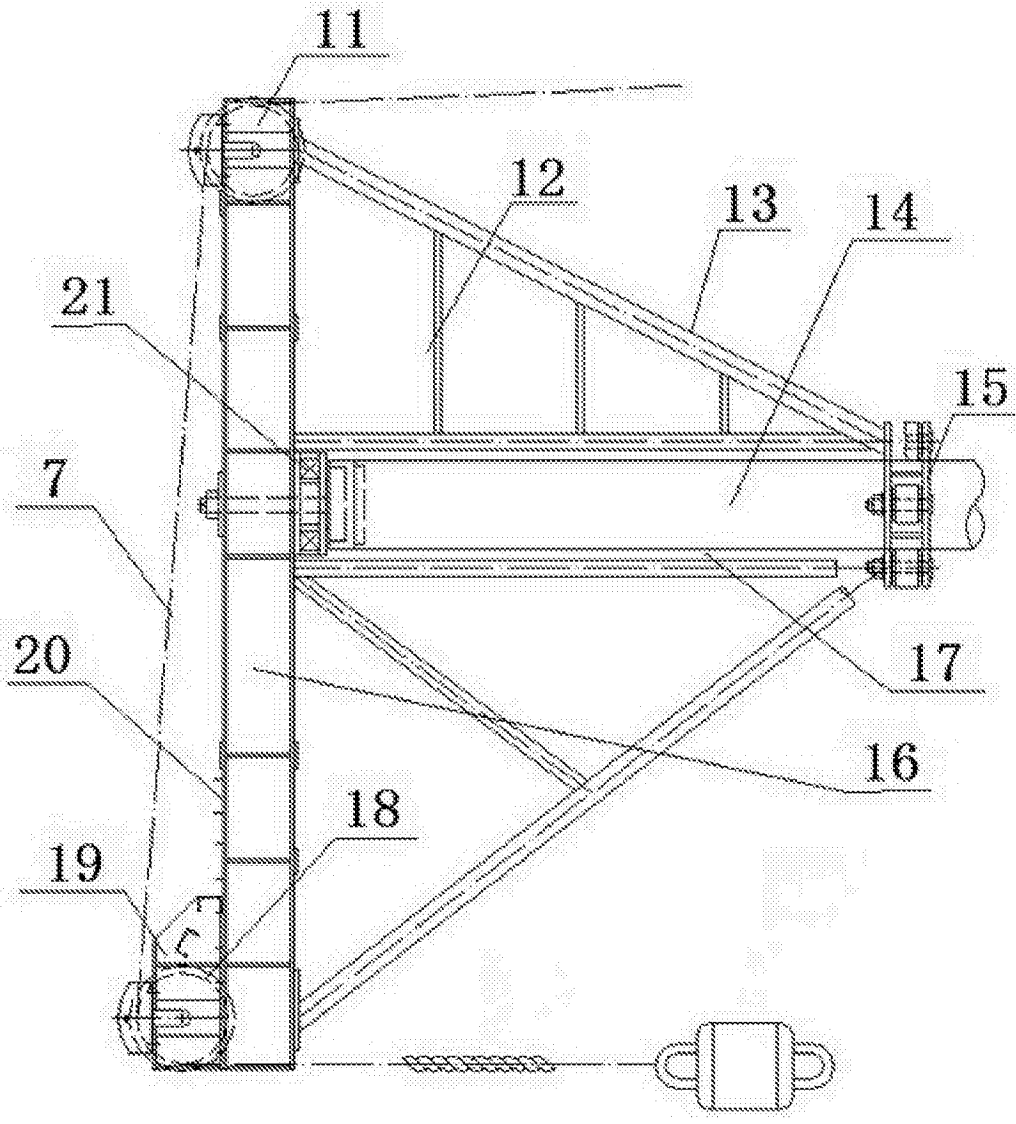


图10

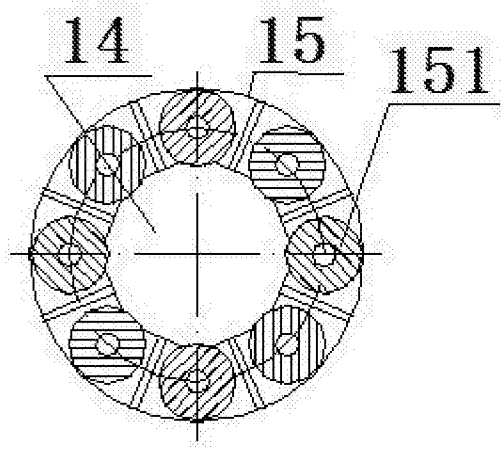


图11

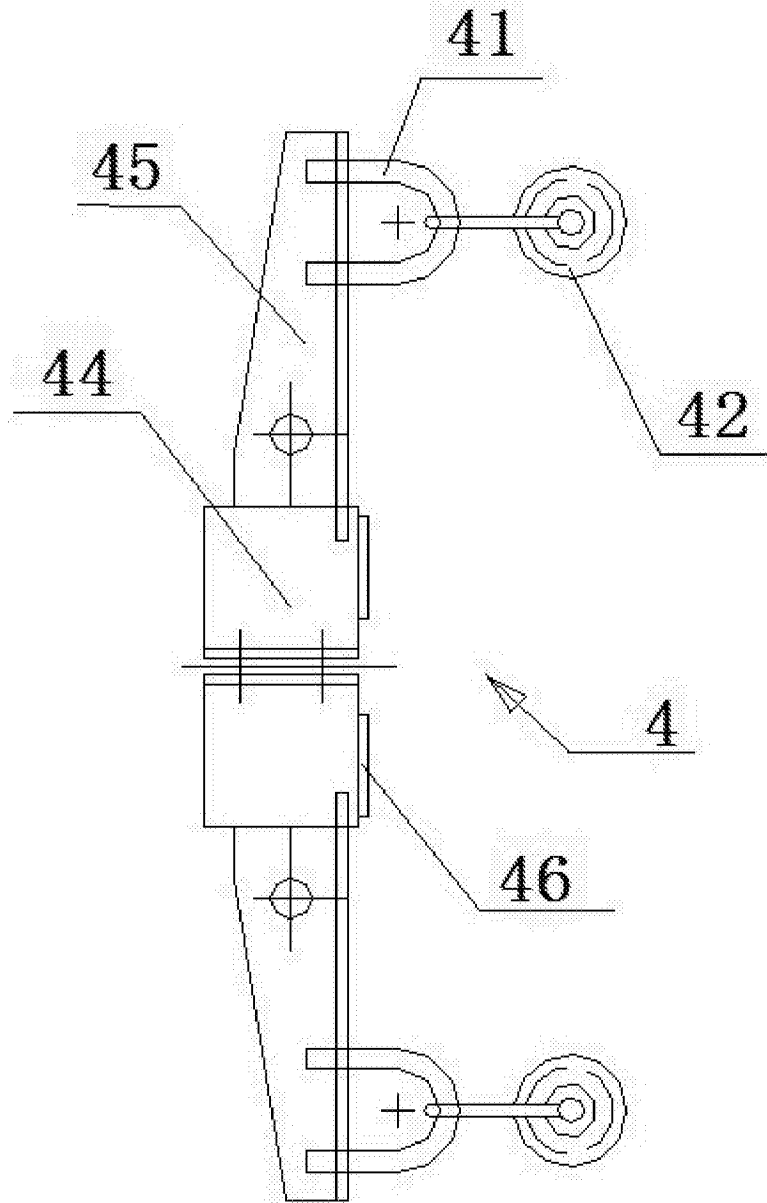


图12