

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203334730 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201320330406. 7

(22) 申请日 2013. 06. 08

(66) 本国优先权数据

201220556848. 9 2012. 10. 29 CN

(73) 专利权人 中国十七冶集团有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市雨山区雨山东路 88 号

(72) 发明人 薛玉华 仝茂祥 何兆芳 杨辉

(74) 专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限公司 34111

代理人 许瑞祥

(51) Int. Cl.

E04H 5/02 (2006. 01)

E04B 1/343 (2006. 01)

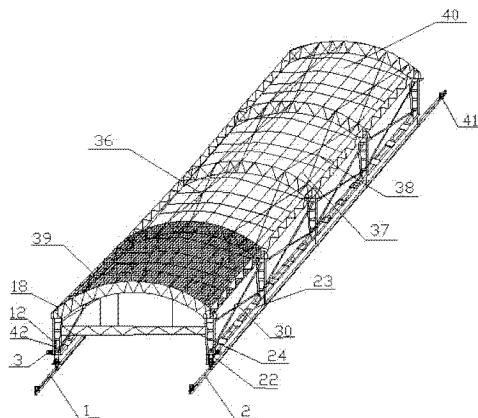
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

施工现场用拼装式钢结构移动厂房

(57) 摘要

本实用新型公开了施工现场用拼装式钢结构移动厂房,适用于钢筋加工场、钢构件制作、钢构喷砂爆丸、混凝土预制等建筑施工区域使用。施工现场用拼装式钢结构移动厂房主要由轨道、行走装置、立柱体、拱形桁架、底梁、主横梁、剪刀撑、屋面桁架组成。所述行走装置包括行走轮、电动机、减速机、销轴、销档、靠背轮部件。所述立柱体由内立柱、外立柱、连接板、斜撑板、承接板组成。所述主横梁由下横梁、上横梁、竖撑杆、斜撑杆、桁架拉杆组成。所述屋面桁架由十字拉筋、水平檩条、纵向檩条、屋盖板组成屋盖体系。本实用新型的优点是制作简便,操纵灵活,使用安全,提高工效,安拆转移方便,可重复使用。



1. 施工现场用拼装式钢结构移动厂房,其特征在于:主要由轨道、行走装置、立柱体、拱形桁架、底梁、主横梁、剪刀撑、屋面桁架组成;所述轨道有左右二根轨道,左轨道和右轨道敷设在混凝土地平面上,其中心距离为 20.5 米;

所述行走装置包括行走轮、电动机、减速机、销轴、销档、靠背轮部件,上述部件均安装在立柱体底部的支架对应部位,通过固定螺栓加以固定;所述立柱体共十根,左右各五根,呈独立的钢结构立柱体;立柱体由内立柱、外立柱、连接板、斜撑板、承接板组成;内立柱、外立柱采用 5.5m ~ 6m 长,直径 60×4mm 或 70×4mm 的无缝钢管,在无缝钢管的中部均匀分布焊接四道连接板;立柱体的下端加焊连接板并开螺栓孔,立柱体的宽度同底梁相适应,上端宽度大于下端 10%,立柱体与底梁采用固定螺栓固定;立柱体的上端采用 8 ~ 10mm 钢板加工成矩形状与承接板焊接;所述拱形桁架采用角钢加斜撑焊接而成,为五片,呈 5 ~ 8 度拱形状,分别安装在左右各五根立柱体的上端;拱形桁架用 50×50×5mm 的角钢加工成拱形状,上下各二根;上弦梁宽度适应于树立后的二根立柱体的外沿,背靠背焊接,下弦梁宽度适应于树立后的二根立柱体的内侧,斜撑采用钢筋交叉与上、下弦梁焊接在中间部位;所述底梁用槽钢加筋板焊接而成,为二根,呈整体长形状;槽钢采用 320×88×8mm,槽钢开口均朝外,中间间距为行走轮有效运行的宽度,在槽钢的上下平面焊接底梁筋板;底梁的二端分别加焊支架;所述主横梁用角钢加斜撑焊接而成,为二片,呈长形片状,分别设置在立柱体的前后二端;主横梁由下横梁、上横梁、竖撑杆、斜撑杆、桁架拉杆组成;下横梁和上横梁采用 50×50×5mm 的角钢,长度与立柱体中心距离的 20.5 米相适应,二端焊接连接板加螺栓孔,以固定螺栓固定;下横梁与上横梁间距等同立柱体上端宽度,在上、下横梁之间加焊竖撑杆、斜撑杆;主横梁安装在立柱体的上端和拱形桁架的下端,上端紧靠斜撑板的位置,在主横梁和拱形桁架之间采用四根圆钢作为桁架拉杆均匀分布设置并焊接固定;所述剪刀撑采用角钢加连接板螺栓固定,为 2×4 = 8 组,呈 X 形状;每组剪刀撑采用 4 根 50×50×5mm 的角钢,作为斜拉杆,斜拉杆长度与树立后的立柱体的宽度匹配;连接板 I 为 8 ~ 10mm 钢板三角形钢板,各开设 2 个螺栓孔,连接板 I 边缘与立柱体上下端部焊接;连接板 II 为中间过渡件,采用 8 ~ 10mm 钢板加工成矩形状,开设 8 个螺栓孔,用连接螺栓与斜拉杆连接固定;所述屋面桁架由十字拉筋、水平檩条、纵向檩条、屋盖板组成屋盖体系;十字拉筋为 8 组,采用 14 ~ 16mm 的钢筋,在屋面桁架上在左右部位与其焊接;水平檩条、纵向檩条采用 14 ~ 16mm 的钢筋,在屋面桁架上以 300 ~ 400mm 间距均匀分布并焊接固定;采用 0.5mmYX15-225-900 型压型板彩钢瓦作为屋盖板,对屋面桁架进行整体敷设固定;接地装置和限位装置分别设置在左右轨道前后二端,采用焊接方式固定;控制开关设置在电动机的立柱体上,以适应人员安全操作为宜。

2. 根据权利要求 1 所述的施工现场用拼装式钢结构移动厂房,其特征在于:所述左右二根轨道长度为 50-60 米。

3. 根据权利要求 1 所述的施工现场用拼装式钢结构移动厂房,其特征在于:所述连接板采用 8 ~ 10mm 钢板,加工成 30 ~ 50mm 宽,50 ~ 80mm 长。

4. 根据权利要求 1 所述的施工现场用拼装式钢结构移动厂房,其特征在于:所述承接板开有至少四个对称的四个螺栓孔,用固定螺栓与拱形桁架固定,在承接板的下端左右各焊接一块斜撑板。

5. 根据权利要求 1 所述的施工现场用拼装式钢结构移动厂房,其特征在于:所述底梁

筋板采用 8 ~ 10mm 钢板加工成矩形状,槽钢的接缝处错开设置。

施工现场用拼装式钢结构移动厂房

技术领域

[0001] 本实用新型属建筑施工防护技术领域,具体说是施工现场用拼装式钢结构移动厂房,适用于钢筋加工场、钢构件制作、钢构喷砂爆丸、混凝土预制等建筑施工区域使用。

背景技术

[0002] 在建筑施工现场的钢筋加工、钢构件制作、钢构喷砂爆丸、混凝土预制等作业项目中,一直处于露天室外施工作业,缺乏防潮、防湿、防晒、防污染等安全环保措施,人、机、物全部暴露在日晒、雨淋、敞开的的环境下,给人员安全和环境造成负面影响。另外,一些设备仪器在安装前需要放置在仓库,而进出仓库必须使用垂直和水平二套运输设备才行,这种非便捷的保护,加大了施工成本,致使一些设备和器材也处于露天室外无保护状态。建筑施工企业流动性极大,每到一处制造新的钢结构厂房,资金投入巨大。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对现有技术存在的不足,提供施工现场用拼装式钢结构移动厂房,拼装后形成沿轨道移动有屋盖的厂房,解决施工环境、设备、材料保护问题。

[0004] 本实用新型的目的是这样来实现的:施工现场用拼装式钢结构移动厂房,主要由轨道、行走装置、立柱体、拱形桁架、底梁、主横梁、剪刀撑、屋面桁架组成。

[0005] 所述轨道有左右二根轨道,左轨道和右轨道敷设在混泥土平面上,其中心距离为 20.5 米。左右二根轨道为同一规格型号,轨道长度为 50-60 米。

[0006] 所述行走装置包括行走轮、电动机、减速机、销轴、销档、靠背轮部件。行走轮与轨道相适应,电动机可选择 Y-100L2-4 型号,减速机可选择 BWY22-43-3 型号,销轴、销档、靠背轮均与行走装置相配套。上述部件均安装在立柱体底部的支架对应部位,通过固定螺栓加以固定。

[0007] 所述立柱体共十根,左右各五根,呈独立的钢结构立柱体。立柱体由内立柱、外立柱、连接板、斜撑板、承接板组成。内立柱、外立柱采用 5.5m ~ 6m 长,直径 60×4mm 或 70×4mm 的无缝钢管,在无缝钢管的中部均匀分布焊接四道连接板。连接板采用 8 ~ 10mm 钢板,加工成 30 ~ 50mm 宽,50 ~ 80mm 长。立柱体的下端加焊连接板并开螺栓孔,立柱体的宽度同底梁相适应,上端宽度大于下端 10%,立柱体与底梁采用固定螺栓固定。立柱体的上端采用 8 ~ 10mm 钢板加工成矩形状与承接板焊接。承接板开有至少四个对称的四个螺栓孔,用固定螺栓与拱形桁架固定,在承接板的下端左右各焊接一块斜撑板,以加强承接板的支撑强度。

[0008] 所述拱形桁架采用角钢加斜撑焊接而成,为五片,呈 5 ~ 8 度拱形状,分别安装在左右各五根立柱体的上端。拱形桁架用 50×50×5mm 的角钢加工成拱形状,上下各二根。上弦梁宽度适应于树立后的二根立柱体的外沿,背靠背焊接,下弦梁宽度适应于树立后的二根立柱体的内侧,斜撑采用钢筋交叉与上、下弦梁焊接在中间部位。

[0009] 所述底梁用槽钢加筋板焊接而成,为二根,呈整体长形状。槽钢采用

320×88×8mm,槽钢开口均朝外,中间间距为行走轮有效运行的宽度,在槽钢的上下平面焊接底梁筋板。底梁筋板采用8~10mm钢板加工成矩形状,槽钢的接缝处错开设置。底梁的二端分别加焊支架,便于行走装置部件的安装。

[0010] 所述主横梁用角钢加斜撑焊接而成,为二片,呈长形片状,分别设置在立柱体的前后二端。主横梁由下横梁、上横梁、竖撑杆、斜撑杆、桁架拉杆组成。下横梁和上横梁采用50×50×5mm的角钢,长度与立柱体中心距离的20.5米相适应,二端焊接连接板加螺栓孔,以固定螺栓固定。下横梁与上横梁间距等同立柱体上端宽度,在上、下横梁之间加焊竖撑杆、斜撑杆。主横梁安装在立柱体的上端和拱形桁架的下端,上端紧靠斜撑板的位置,在主横梁和拱形桁架之间采用四根圆钢作为桁架拉杆均匀分布设置并焊接固定。

[0011] 所述剪刀撑采用角钢加连接板螺栓固定,为 $2 \times 4 = 8$ 组,呈×形状。每组剪刀撑采用4根50×50×5mm的角钢,作为斜拉杆,斜拉杆长度与树立后的立柱体的宽度匹配。连接板I为8~10mm钢板三角形钢板,各开设2个螺栓孔,连接板I边缘与立柱体上下端部焊接。连接板II为中间过渡件,采用8~10mm钢板加工成矩形状,开设8个螺栓孔,用连接螺栓与斜拉杆连接固定。

[0012] 所述屋面桁架由十字拉筋、水平檩条、纵向檩条、屋盖板组成屋盖体系。十字拉筋为8组,采用14~16mm的钢筋,在屋面桁架上在左右部位与其焊接。水平檩条、纵向檩条采用14~16mm的钢筋,在屋面桁架上以300~400mm间距均匀分布并焊接固定。采用0.5mmYX15-225-900型压型板彩钢瓦作为屋盖板,对屋面桁架进行整体敷设固定。

[0013] 接地装置和限位装置分别设置在左右轨道前后二端,采用焊接方式固定。控制开关设置在电动机的立柱体上,以适应人员安全操作为宜。

[0014] 安装时,敷设左右轨道,安装底梁,组对立柱体,在立柱体上安装行走装置,将拱形桁架与立柱体连接固定,在立柱体的二侧安装剪刀撑,在拱形桁架下的前后二端安装主横梁,在拱形桁架上安装屋面桁架,固定螺栓、连接螺栓均采用8.8级M14*80mm的高强螺栓,安装后屋面距地面约最高点6.2米,最低点4米,接通电源启动3kw电动机,减速机带动行走轮前后行走,实现该移动厂房沿轨道前后运行,当人员操作时可以在屋面桁架内部进行,当建筑物加工成熟需要转移时,启动行走装置将屋面桁架运行至轨道的另一端,交叉作业相互不影响。施工结束后,本实用新型施工现场用拼装式钢结构移动厂房可拆卸,运到新的施工现场,拼装后重复使用。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:制作简便,操纵灵活,使用安全,提高工效,安拆转移方便,可重复使用。

附图说明

[0016] 图1:施工现场用拼装式钢结构移动厂房俯视示意图。

[0017] 图2:施工现场用拼装式钢结构移动厂房前立面图。

[0018] 图3:施工现场用拼装式钢结构移动厂房侧视图。

[0019] 图4:立柱体示意图。

[0020] 图5:行走装置示意图。

[0021] 图中:1、左轨道 2、右轨道 3、行走装置 4、行走轮 5、销轴 6、销档 7、电动机 8、靠背轮 9、减速机 10、支架 11、固定螺栓 12、立柱体 13、内立柱 14、外立柱

15、连接板 16、斜撑板 17、承接板 18、拱形桁架 19、下弦梁 20、上弦梁 21、斜撑
22、底梁 23、底梁筋板 24、主横梁 25、下横梁 26、上横梁 27、竖撑杆 28、斜撑杆
29、桁架拉杆 30、剪刀撑 31、斜拉杆 32、连接板 I 33、连接板 II 34、连接螺栓 35、
屋面桁架 36、十字拉筋 37、水平檩条 38、纵向檩条 39、屋盖板 40、接地装置 41、
限位装置 42、控制开关。

具体实施方式

[0022] 为进一步描述本实用新型,下面结合附图对本实用新型施工现场用拼装式钢结构移动厂房作进一步描述。

[0023] 如图所示,施工现场用拼装式钢结构移动厂房,主要由轨道、行走装置(3)、立柱体(12)、拱形桁架(18)、底梁(22)、主横梁(24)、剪刀撑(30)、屋面桁架(35)组成。

[0024] 所述轨道有左右二根轨道(1、2),左轨道(1)和右轨道(2)敷设在混凝土水平面上,其中心距离为 20.5 米。左右二根轨道(1、2)为同一规格型号,轨道长度为 50-60 米。

[0025] 所述行走装置(3)包括行走轮(4)、电动机(7)、减速机(9)、销轴(5)、销档(6)、靠背轮(8)部件。行走轮(4)与轨道相适应,电动机(7)可选择 Y-100L2-4 型号,减速机(9)可选择 BWY22-43-3 型号,销轴(5)、销档(6)、靠背轮(8)均与行走装置(3)相配套。上述部件均安装在立柱体(12)底部的支架(10)对应部位,通过固定螺栓(11)加以固定。

[0026] 所述立柱体(12)共十根,左右各五根,呈独立的钢结构立柱体。立柱体(12)由内立柱(13)、外立柱(14)、连接板(15)、斜撑板(16)、承接板(17)组成。内立柱(13)、外立柱(14)采用 5.5m~6m 长,直径 60×4mm 或 70×4mm 的无缝钢管,在无缝钢管的中部均匀分布焊接四道连接板(15)。连接板(15)采用 8~10mm 钢板,加工成 30~50mm 宽,50~80mm 长。立柱体(12)的下端加焊连接板(15)并开螺栓孔,立柱体(12)的宽度同底梁(22)相适应,上端宽度大于下端 10%,立柱体(12)与底梁(22)采用固定螺栓(11)固定。立柱体(12)的上端采用 8~10mm 钢板加工成矩形状与承接板(17)焊接。承接板(17)开有至少四个对称的螺栓孔,用固定螺栓(11)与拱形桁架(18)固定,在承接板(17)的下端左右各焊接一块斜撑板(16),以加强承接板(17)的支撑强度。

[0027] 所述拱形桁架(18)采用角钢加斜撑(21)焊接而成,为五片,呈 5~8 度拱形状,分别安装在左右各五根立柱体(12)的上端。拱形桁架(18)用 50×50×5mm 的角钢加工成拱形状,上下各二根。上弦梁(20)宽度适应于树立后的二根立柱体(12)的外沿,背靠背焊接,下弦梁(19)宽度适应于树立后的二根立柱体(12)的内侧,斜撑(21)采用钢筋交叉与上、下弦梁(20、19)焊接在中间部位。

[0028] 所述底梁(22)用槽钢加筋板焊接而成,为二根,呈整体长形状。槽钢采用 320×88×8mm,槽钢开口均朝外,中间间距为行走轮(4)有效运行的宽度,在槽钢的上下平面焊接底梁筋板(23)。底梁筋板(23)采用 8~10mm 钢板加工成矩形状,槽钢的接缝处错开设置。底梁(22)的二端分别加焊支架(10),便于行走装置(3)部件的安装。

[0029] 所述主横梁(24)用角钢加斜撑焊接而成,为二片,呈长形片状,分别设置在立柱体(12)的前后二端。主横梁(24)由下横梁(25)、上横梁(26)、竖撑杆(27)、斜撑杆(28)、桁架拉杆(29)组成。下横梁(25)和上横梁(26)采用 50×50×5mm 的角钢,长度与立柱体(12)中心距离的 20.5 米相适应,二端焊接连接板(15)加螺栓孔,以固定螺栓(11)固定。下横

梁(25)与上横梁(26)间距等同立柱体(12)上端宽度,在上、下横梁(26、25)之间加焊竖撑杆(27)、斜撑杆(28)。主横梁(24)安装在立柱体(12)的上端和拱形桁架(18)的下端,上端紧靠斜撑板(16)的位置,在主横梁(24)和拱形桁架(18)之间采用四根圆钢作为桁架拉杆(29)均匀分布设置并焊接固定。

[0030] 所述剪刀撑(30)采用角钢加连接板螺栓固定,为 $2 \times 4 = 8$ 组,呈 \times 形状。每组剪刀撑(30)采用4根 $50 \times 50 \times 5\text{mm}$ 的角钢,作为斜拉杆(31),斜拉杆(31)长度与树立后的立柱体(12)的宽度匹配。连接板I(32)为 $8 \sim 10\text{mm}$ 钢板三角形钢板,各开设2个螺栓孔,连接板I(32)边缘与立柱体(12)上下端部焊接。连接板II(33)为中间过渡件,采用 $8 \sim 10\text{mm}$ 钢板加工成矩形状,开设8个螺栓孔,用连接螺栓(34)与斜拉杆(31)连接固定。

[0031] 所述屋面桁架(35)由十字拉筋(36)、水平檩条(37)、纵向檩条(38)、屋盖板(39)组成屋盖体系。十字拉筋(36)为8组,采用 $14 \sim 16\text{mm}$ 的钢筋,在屋面桁架(35)上在左右部位与其焊接。水平檩条(37)、纵向檩条(38)采用 $14 \sim 16\text{mm}$ 的钢筋,在屋面桁架(35)上以 $300 \sim 400\text{mm}$ 间距均匀分布并焊接固定。采用 0.5mmYX15-225-900 型压型板彩钢瓦作为屋盖板(39),对屋面桁架(35)进行整体敷设固定。

[0032] 接地装置(40)和限位装置(41)分别设置在左右轨道(1、2)前后二端,采用焊接方式固定。控制开关(42)设置在电动机(7)的立柱体(12)上,以适应人员安全操作为宜。

[0033] 安装时,敷设左右轨道(1、2),安装底梁(22),组对立柱体(12),在立柱体(12)上安装行走装置(3),将拱形桁架(18)与立柱体(12)连接固定,在立柱体(12)的二侧安装剪刀撑(30),在拱形桁架(18)下的前后二端安装主横梁(24),在拱形桁架(18)上安装屋面桁架(35),固定螺栓(11)、连接螺栓(34)均采用8.8级 $M14 \times 80\text{mm}$ 的高强螺栓,安装后屋面距地面约最高点6.2米,最低点4米,接通电源启动 3kw 电动机(7),减速机(9)带动行走轮(4)前后行走,实现该移动厂房沿轨道前后运行,当人员操作时可以在屋面桁架(35)内部进行,当建筑物体加工成熟需要转移时,启动行走装置(3)将屋面桁架(35)运行至轨道的另一端,交叉作业相互不影响。施工结束后,本实用新型施工现场用拼装式钢结构移动厂房可拆卸,运到新的施工现场,拼装后重复使用。

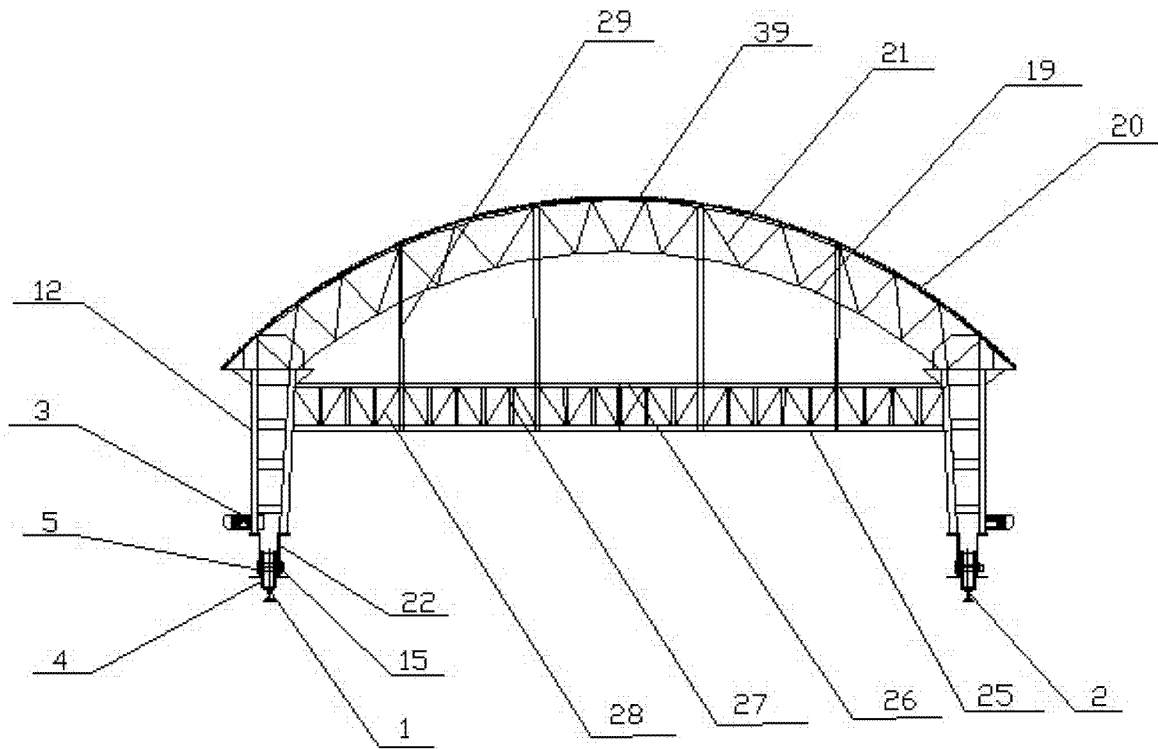


图 2

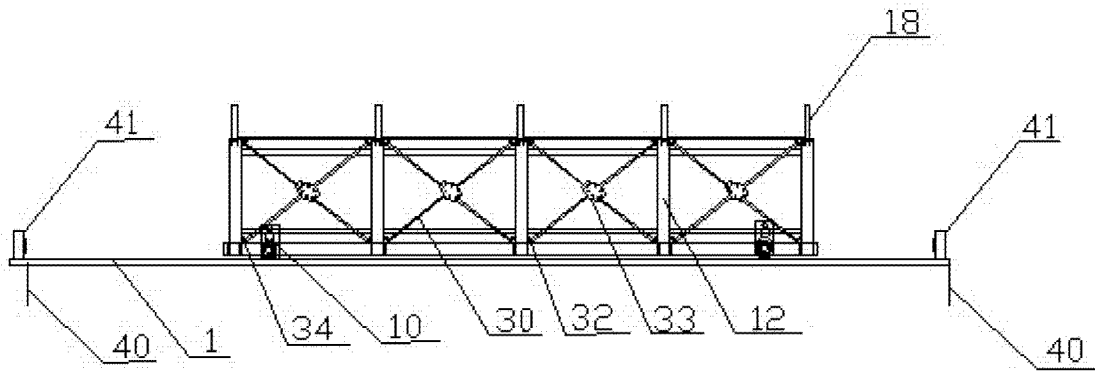


图 3

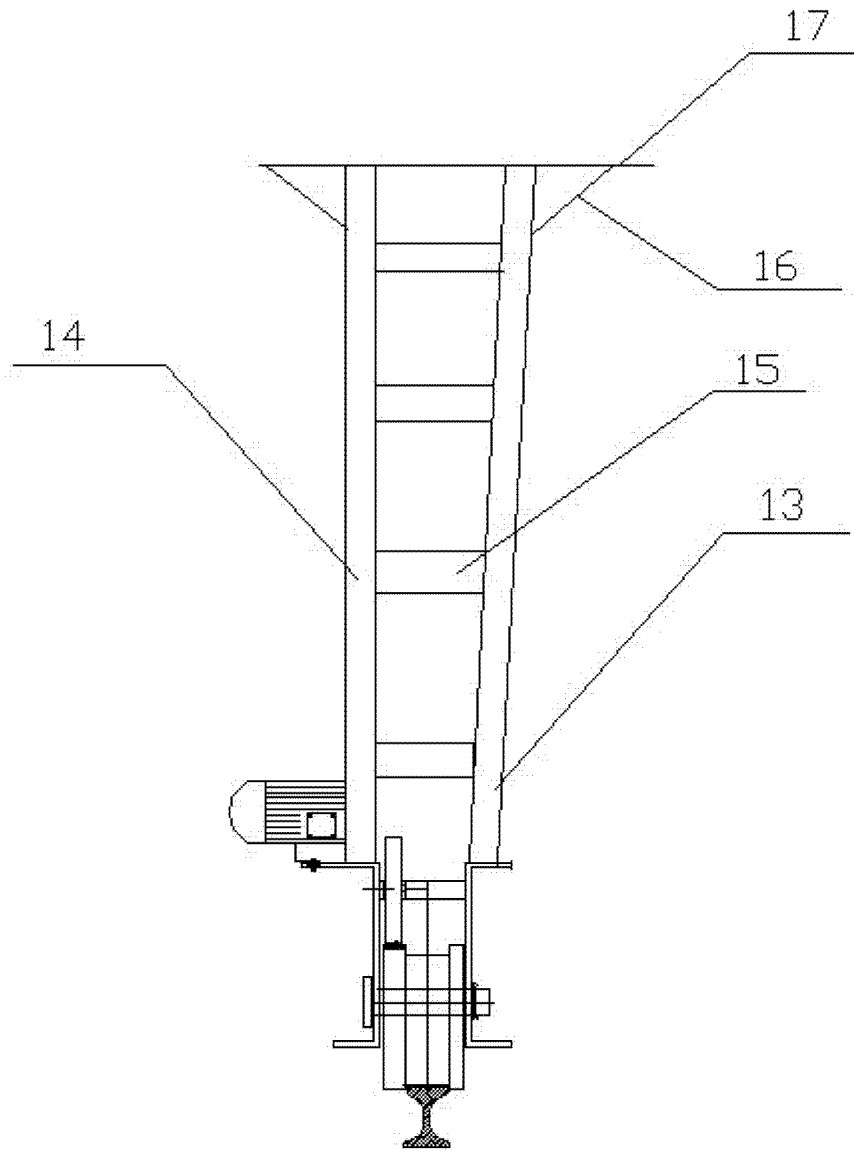


图 4

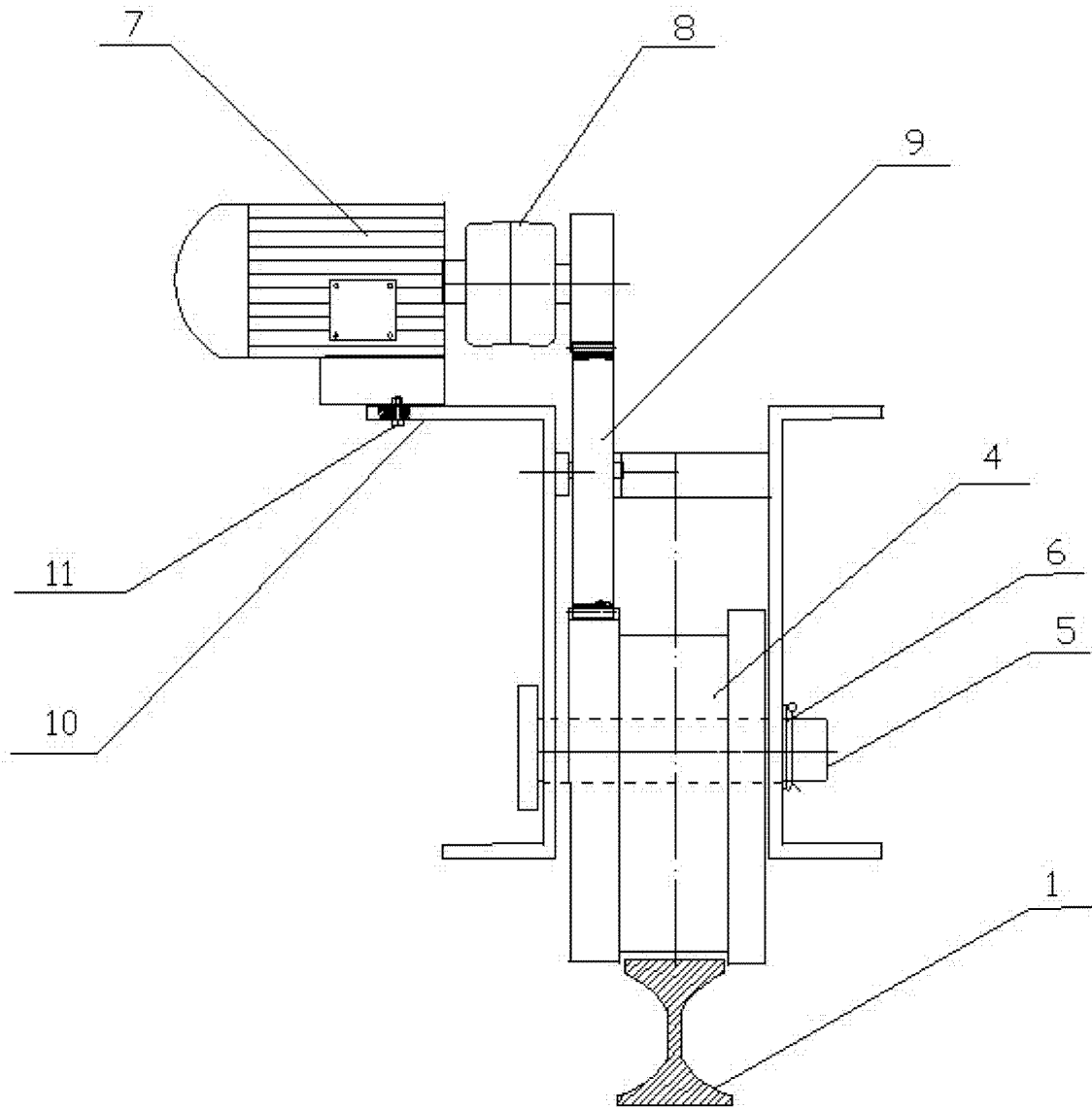


图 5