



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101734474 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 200910258663. 2

(22) 申请日 2009. 12. 07

(73) 专利权人 江苏天奇物流系统工程股份有限公司

地址 214187 江苏省无锡市惠山区洛社镇洛藕路

(72) 发明人 杨勇 金良品 刘文腾

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所 32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.

B65G 37/00 (2006. 01)

B65G 35/00 (2006. 01)

B65G 47/52 (2006. 01)

B65G 47/88 (2006. 01)

B62D 65/18 (2006. 01)

(56) 对比文件

EP 1491466 A1, 2004. 12. 29, 全文.

US 2002/0108530 A1, 2002. 08. 15, 全文.  
CN 201573720 U, 2010. 09. 08, 权利要求 1-8.

CN 1974351 A, 2007. 06. 06, 全文.  
CN 201245370 Y, 2009. 05. 27, 全文.  
CN 201071278 Y, 2008. 06. 11, 全文.

审查员 张凯乐

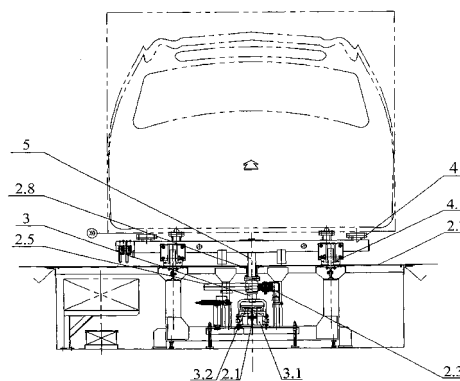
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 12 页

(54) 发明名称

摩擦式调整线输送系统

(57) 摘要

本发明涉及一种摩擦式调整线输送系统,包括沿摩擦轨道线体间隔布置的直线摩擦驱动装置,线体出入口处各设置的带轨道升降的调整线上下件升降机,在升降机的升降轨道上各布置台车定位装置,以及在调整线下件升降机入口处的摩擦轨道上设置的台车停止器。本发明彻底改变了传统汽车车身调整线的输送方式,结构新颖,自动化程度高,控制简单,设备及运营成本低,维修方便,它是一种低噪音、低污染、环保型输送设备系统。



1. 一种摩擦式调整线输送系统,其特征是:它包括固定于左右两侧的调整线上下件升降机(1),在两台调整线上下件升降机(1)之间固定设有摩擦式轨道输送机(2),摩擦式轨道输送机(2)具有固定设置的输送行走导向轨(2.1),调整线上下件升降机(1)具有固定设置的转接行走导向轨(1.1),转接行走导向轨(1.1)与输送行走导向轨(2.1)间断性相接合,还设有在转接行走导向轨(1.1)与输送行走导向轨(2.1)内运行的输送台车(3),输送台车(3)上转动架设有行走轮(3.1)与导向轮(3.2),输送台车(3)上固定连接有摩擦杆(3.3),摩擦杆(3.3)的长度方向与转接行走导向轨(1.1)的长度方向一致,在输送台车(3)上通过连接杆(5)固定设有承载架体(4),在摩擦杆(3.3)一侧的摩擦式轨道输送机(2)的机架上固定设有压紧轮安装架(2.2),压紧轮安装架(2.2)上转动架设有输送压紧轮(2.3),在摩擦杆(3.3)另一侧的摩擦式轨道输送机(2)的机架上铰接有摩擦轮安装架(2.4),摩擦轮安装架(2.4)上转动架设有输送摩擦轮(2.5),在摩擦轮安装架(2.4)与摩擦式轨道输送机(2)的机架之间设有压紧调节弹簧(2.6),在摩擦式轨道输送机(2)的输送方向前端部设有停止器装置,在调整线上下件升降机(1)内设有相互配合的转接摩擦轮(1.8)与转接压紧轮(1.9);

所述调整线上下件升降机(1)它包括固定设置的四根立柱(1.2),相邻两根立柱(1.2)之间通过连接杆(1.3)固定,使得该四根立柱(1.2)形成长方体状的框架,在每根立柱(1.2)上滑动连接有滑架(1.4),在每块滑架(1.4)上固定有升降轨道框架(1.5),其中相邻两根升降轨道框架(1.5)的端部固定一起,另外两根升降轨道框架(1.5)的端部亦固定一起,端部固定一起的两根升降轨道框架(1.5)呈人字形,结合在一起的两根升降轨道框架(1.5)的端部固定有转接行走导向轨(1.1),转接行走导向轨(1.1)上设有台车定位装置,在立柱(1.2)顶端部设有滑架(1.4)的升降驱动装置,立柱(1.2)上还设有与立柱固定一体的顶部框架(1.6),升降驱动装置安装在顶部框架(1.6)上,在顶部框架(1.6)的底端部设有链条托轨(1.7)。

2. 如权利要求1所述的摩擦式调整线输送系统,其特征是:所述行走轮(3.1)的轴线与导向轮(3.2)的轴线呈垂直设置。

3. 如权利要求1所述的摩擦式调整线输送系统,其特征是:在摩擦式轨道输送机(2)的机架上固定设有扶正轨(2.7),在承载架体(4)的底面左右两侧转动架设有与扶正轨(2.7)配合的扶正轮(4.1)。

4. 如权利要求3所述的摩擦式调整线输送系统,其特征是:扶正轨(2.7)中部具有滑道(2.8),连接杆(5)竖直插在滑道(2.8)中。

5. 如权利要求1所述的摩擦式调整线输送系统,其特征是:所述停止器装置包括在安装主板(2.10)上固定安装的停止器安装板(2.11),停止器安装板(2.11)上固定设有挡座(2.12)与停止气缸座(2.13),停止器安装板(2.11)上铰接有摆臂(2.14),摆臂(2.14)的尾端部铰接在停止器安装板(2.11)上,摆臂(2.14)的前端部铰接停止连接臂(2.15)的尾端部,停止连接臂(2.15)的前端部铰接停止挡块(2.16)的尾端部,在停止气缸座(2.13)上铰接停止气缸(2.17)的尾端部,停止气缸(2.17)的前端部铰接在摆臂(2.14)与停止连接臂(2.15)的铰接点。

6. 如权利要求1所述的摩擦式调整线输送系统,其特征是:所述台车定位装置包括与转接行走导向轨(1.1)垂直设置的定位滑道(1.10),定位滑道(1.10)上滑动连接有滑座

(1.11),在转接行走导向轨(1.1)上设有推进气缸(1.12),推进气缸(1.12)的活塞杆端部与滑座(1.11)相连,滑座(1.11)上铰接有推爪(1.13),所述推爪(1.13)的中部铰接在滑座(1.11)上,推爪(1.13)的底端部固定设有缓冲垫(1.14),在对应于推爪(1.13)另一端的定位滑道(1.10)上固定设有挡座(1.15),挡座(1.15)外侧固定有停止气缸(1.16),挡座(1.15)上铰接有挡块(1.17),挡块(1.17)的底端部铰接在挡座(1.15)上,在挡块(1.17)的中部铰接连板(1.18)的一端,连板(1.18)的另一端铰接在停止气缸(1.16)的活塞杆端部。

7.如权利要求1所述的摩擦式调整线输送系统,其特征是:所述升降驱动装置包括在顶部框架(1.6)的顶端部设置的电机(1.19),在相邻两根立柱(1.2)的顶端部之间转动架设有驱动轴(1.20),在另外两根立柱(1.2)的顶端部之间转动架设有从动轴(1.21),驱动轴(1.20)与从动轴(1.21)平行设置,且驱动轴(1.20)与转接行走导向轨(1.1)平行设置,在驱动轴(1.20)上固定驱动链轮(1.22),在从动轴(1.21)上固定从动链轮(1.23),链条(1.24)的一端与滑架(1.4)固定连接,链条(1.24)的中段绕过从动链轮(1.23)和驱动链轮(1.22),链条(1.24)的另一端与配重架(1.25)固定相连。

## 摩擦式调整线输送系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种应用于汽车车身焊接后调整时进行自动化输送的摩擦式调整线输送系统。

### 背景技术

[0002] 传统的车身调整线输送方式是采用板式输送机,板式输送机是由驱动装置、张紧装置、长节距滚子链、以及输送板组成。板链为现代化汽车生产提供了极大的便利。但这种设备组合方式有高速时噪音大、低速时容易脉动爬行、链条有油污、设备故障点多等缺陷,特别是在一个工位出现故障整线就不能工作。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种设备投资费少、承载能力大、工作安全可靠、传动无污染、使用寿命长等优点的摩擦式调整线输送系统。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,所述摩擦式调整线输送系统,它包括固定于左右两侧的调整线上下件升降机,在两台调整线上下件升降机之间固定设有摩擦式轨道输送机,摩擦式轨道输送机具有固定设置的输送行走导向轨,调整线上下件升降机具有固定设置的转接行走导向轨,转接行走导向轨与输送行走导向轨间断性相接合,还设有在转接行走导向轨与输送行走导向轨内运行的输送台车,输送台车上转动架设有行走轮与导向轮,输送台车上固定连接有摩擦杆,摩擦杆的长度方向与行走导向轨的长度方向一致,在输送台车上通过连接杆固定设有承载架体,在摩擦杆一侧的摩擦式轨道输送机的机架上固定设有压紧轮安装架,压紧轮安装架上转动架设有输送压紧轮,在摩擦杆另一侧的摩擦式轨道输送机的机架上铰接有摩擦轮安装架,摩擦轮安装架上转动架设有输送摩擦轮,在摩擦轮安装架与摩擦式轨道输送机的机架之间设有压紧调节弹簧,在摩擦式轨道输送机的输送方向前端部设有停止器装置,在调整线上下件升降机内设有相互配合的转接摩擦轮与转接压紧轮。

[0005] 所述行走轮的轴线与导向轮的轴线呈垂直设置。

[0006] 在摩擦式轨道输送机的机架上固定设有扶正轨,在承载架体的底面左右两侧转动架设有与扶正轨配合的扶正轮。扶正轨中部具有滑道,连接杆竖直插在滑道中,连接杆的顶端部连接承载架体,连接杆的底端部连接输送台车。

[0007] 所述停止器装置包括在安装主板上固定安装的停止器安装板,停止器安装板上固定设有挡座与停止气缸座,停止器安装板上铰接有摆臂,摆臂的尾端部铰接在停止器安装板上,摆臂的前端部铰接停止连接臂的尾端部,停止连接臂的前端部铰接停止挡块的尾端部,在停止气缸座上铰接停止气缸的尾端部,停止气缸的前端部铰接在摆臂与停止连接臂的铰接点。

[0008] 所述调整线上下件升降机它包括固定设置的四根立柱,相邻两根立柱之间通过连接杆固定,使得该四根立柱形成长方体状的框架,在每根立柱上滑动连接有滑架,在每块滑

架上固定有升降轨道框架,其中相邻两根升降轨道框架的端部固定一起,另外两根升降轨道框架的端部亦固定一起,端部固定一起的两根升降轨道框架呈人字形,结合在一起的两根升降轨道框架的端部固定有转接行走导向轨,在转接行走导向轨一侧转动架设有转接摩擦轮,在转接行走导向轨另一侧转动架设有转接压紧轮,转接行走导向轨上设有台车定位装置,在立柱顶端部设有滑架的升降驱动装置,立柱上还设有与立柱固定一体的顶部框架,升降驱动装置安装在顶部框架上,在顶部框架的底端部设有链条托轨。

[0009] 所述台车定位装置包括与转接行走导向轨垂直设置的定位滑道,定位滑道上滑动连接有滑座,在转接行走导向轨上设有推进气缸,推进气缸的活塞杆端部与滑座相连,滑座上铰接有推爪,所述推爪的中部铰接在滑座上,推爪的顶端部为夹紧部,推爪的底端部固定设有缓冲垫,在对应于推爪另一端的定位滑道上固定设有挡座,挡座外侧固定有停止气缸,挡座上铰接有挡块,挡块的底端部铰接在挡座上,在挡块的中部铰接连板的一端,连板的另一端铰接在停止气缸的活塞杆端部。

[0010] 所述升降驱动装置包括在顶部框架的顶端部设置的电机及其减速机,在相邻两根立柱的顶端部之间转动架设有驱动轴,在另外两根立柱的顶端部之间转动架设有从动轴,驱动轴与从动轴平行设置,且驱动轴与转接行走导向轨平行设置,在驱动轴上固定驱动链轮,在从动轴上固定从动链轮,链条的一端与滑架固定连接,链条的中段绕过从动链轮和驱动链轮,链条的另一端与配重架固定相连。

[0011] 本发明具有以下优点:1、彻底改变了传统汽车车身调整线的输送方式;2、可按需求设定停止位置和工位距离;3、独立的驱动单元组成输送系统,传动平稳,噪音小,速度高;4、系统整体布置柔性化强,输送线的变更、增设方便;5、无需润滑,是环保型输送设备系统。。

## 附图说明

- [0012] 图1为本发明的主视图。  
[0013] 图2为本发明的俯视图。  
[0014] 图3为本发明的A-A剖视图。  
[0015] 图4为本发明中摩擦驱动的俯视图。  
[0016] 图5为本发明中摩擦驱动的左视图。  
[0017] 图6为本发明中停止器装置的主视图。  
[0018] 图7为本发明中停止器装置的侧视图。  
[0019] 图8为本发明中调整线上下件升降机的俯视图。  
[0020] 图9为本发明中调整线上下件升降机的左视图。  
[0021] 图10为本发明中调整线上下件升降机的俯视图。  
[0022] 图11为本发明中输送台车的主视图。  
[0023] 图12为本发明中输送台车的侧视图。  
[0024] 图13为本发明中台车定位装置的主视图。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0026] 如图所示：该摩擦式调整线输送系统，它包括固定于左右两侧的调整线上下件升降机 1，在两台调整线上下件升降机 1 之间固定设有摩擦式轨道输送机 2，摩擦式轨道输送机 2 具有固定设置的输送行走导向轨 2.1，调整线上下件升降机 1 具有固定设置的转接行走导向轨 1.1，转接行走导向轨 1.1 与输送行走导向轨 2.1 间断性相接合，还设有在转接行走导向轨 1.1 与输送行走导向轨 2.1 内运行的输送台车 3，输送台车 3 上转动架设有行走轮 3.1 与导向轮 3.2，输送台车 3 上固定连接有摩擦杆 3.3，摩擦杆 3.3 的长度方向与行走导向轨 1.1 的长度方向一致，在输送台车 3 上通过连接杆 5 固定设有承载架体 4，在摩擦杆 3.3 一侧的摩擦式轨道输送机 2 的机架上固定设有压紧轮安装架 2.2，压紧轮安装架 2.2 上转动架设有输送压紧轮 2.3，在摩擦杆 3.3 另一侧的摩擦式轨道输送机 2 的机架上铰接有摩擦轮安装架 2.4，摩擦轮安装架 2.4 上转动架设有输送摩擦轮 2.5，在摩擦轮安装架 2.4 与摩擦式轨道输送机 2 的机架之间设有压紧调节弹簧 2.6，在摩擦式轨道输送机 2 的输送方向前端部设有停止器装置，在调整线上下件升降机 1 内设有相互配合的转接摩擦轮 1.8 与转接压紧轮 1.9。

[0027] 所述行走轮 3.1 的轴线与导向轮 3.2 的轴线呈垂直设置。

[0028] 在摩擦式轨道输送机 2 的机架上固定设有扶正轨 2.7，在承载架体 4 的底面左右两侧转动架设有与扶正轨 2.7 配合的扶正轮 4.1。扶正轨 2.7 中部具有滑道 2.8，连接杆 5 竖直插在滑道 2.8 中，连接杆 5 的顶端部连接承载架体 4，连接杆 5 的底端部连接输送台车 3。

[0029] 所述停止器装置包括在安装主板 2.10 上固定安装的停止器安装板 2.11，停止器安装板 2.11 上固定设有挡座 2.12 与停止气缸座 2.13，停止器安装板 2.11 上铰接有摆臂 2.14，摆臂 2.14 的尾端部铰接在停止器安装板 2.11 上，摆臂 2.14 的前端部铰接停止连接臂 2.15 的尾端部，停止连接臂 2.15 的前端部铰接停止挡块 2.16 的尾端部，在停止气缸座 2.13 上铰接停止气缸 2.17 的尾端部，停止气缸 2.17 的前端部铰接在摆臂 2.14 与停止连接臂 2.15 的铰接点。

[0030] 所述调整线上下件升降机 1 它包括固定设置的四根立柱 1.2，相邻两根立柱 1.2 之间通过连接杆 1.3 固定，使得该四根立柱 1.2 形成长方体状的框架，在每根立柱 1.2 上滑动连接有滑架 1.4，在每块滑架 1.4 上固定有升降轨道框架 1.5，其中相邻两根升降轨道框架 1.5 的端部固定一起，另外两根升降轨道框架 1.5 的端部亦固定一起，端部固定一起的两根升降轨道框架 1.5 呈人字形，结合在一起的两根升降轨道框架 1.5 的端部固定有转接行走导向轨 1.1，在转接行走导向轨 1.1 一侧转动架设有转接摩擦轮 1.8，在转接行走导向轨 1.1 另一侧转动架设有转接压紧轮 1.9，转接行走导向轨 1.1 上设有台车定位装置，在立柱 1.2 顶端部设有滑架 1.4 的升降驱动装置，立柱 1.2 上还设有与立柱固定一体的顶部框架 1.6，升降驱动装置安装在顶部框架 1.6 上，在顶部框架 1.6 的底端部设有链条托轨 1.7。

[0031] 所述台车定位装置包括与转接行走导向轨 1.1 垂直设置的定位滑道 1.10，定位滑道 1.10 上滑动连接有滑座 1.11，在转接行走导向轨 1.1 上设有推进气缸 1.12，推进气缸 1.12 的活塞杆端部与滑座 1.11 相连，滑座 1.11 上铰接有推爪 1.13，所述推爪 1.13 的中部铰接在滑座 1.11 上，推爪 1.13 的顶端部为夹紧部，推爪 1.13 的底端部固定设有缓冲垫 1.14，在对应于推爪 1.13 另一端的定位滑道 1.11 上固定设有挡座 1.15，挡座 1.15 外侧固定有停止气缸 1.16，挡座 1.15 上铰接有挡块 1.17，挡块 1.17 的底端部铰接在挡座 1.15 上，在挡块 1.17 的中部铰接连板 1.18 的一端，连板 1.18 的另一端铰接在停止气缸 1.16 的活

塞杆端部。

[0032] 所述升降驱动装置包括在顶部框架 1.6 的顶端部设置的电机 1.19 及其减速机,在相邻两根立柱 1.2 的顶端部之间转动架设有驱动轴 1.20,在另外两根立柱 1.2 的顶端部之间转动架设有从动轴 1.21,驱动轴 1.20 与从动轴 1.21 平行设置,且驱动轴 1.20 与转接行走导向轨 1.1 平行设置,在驱动轴 1.20 上固定驱动链轮 1.22,在从动轴 1.21 上固定从动链轮 1.23,链条 1.24 的一端与滑架 1.4 固定连接,链条 1.24 的中段绕过从动链轮 1.20 和驱动链轮 1.22,链条 1.24 的另一端与配重架 1.25 固定相连。

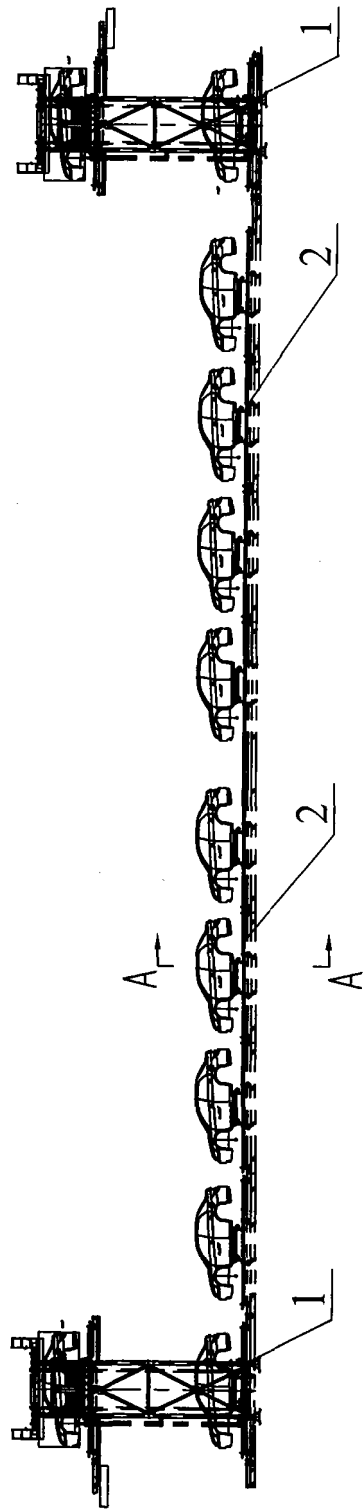


图 1

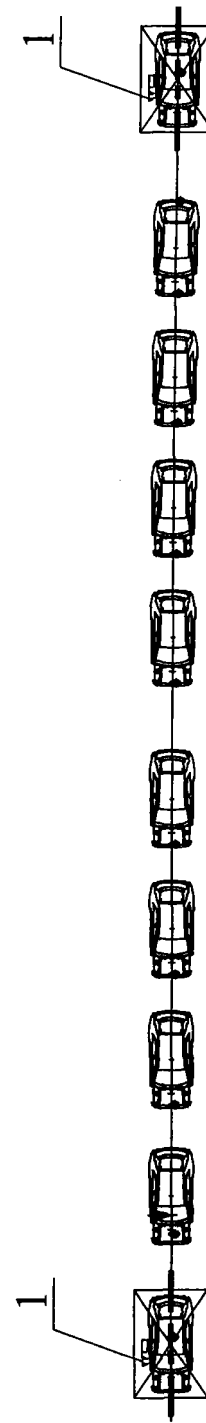


图 2



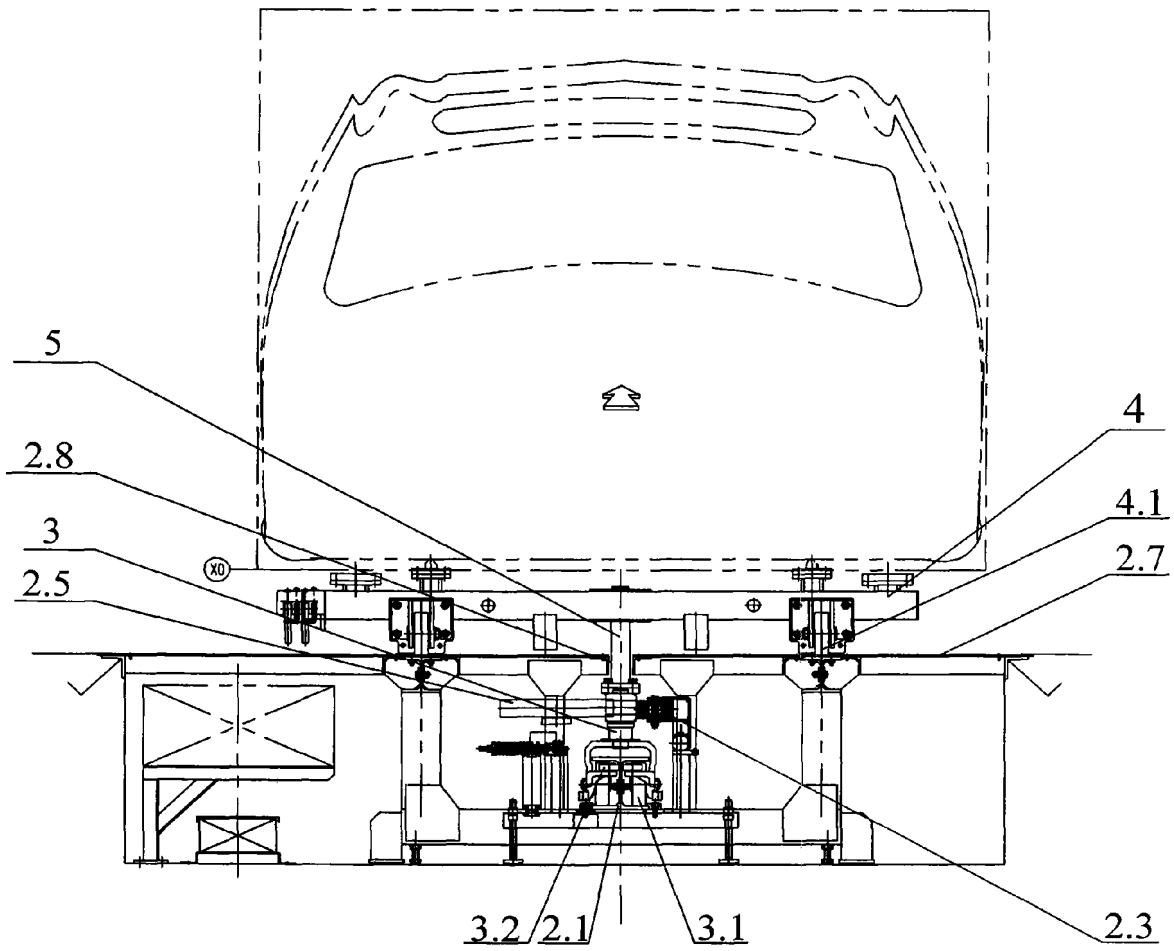


图 3

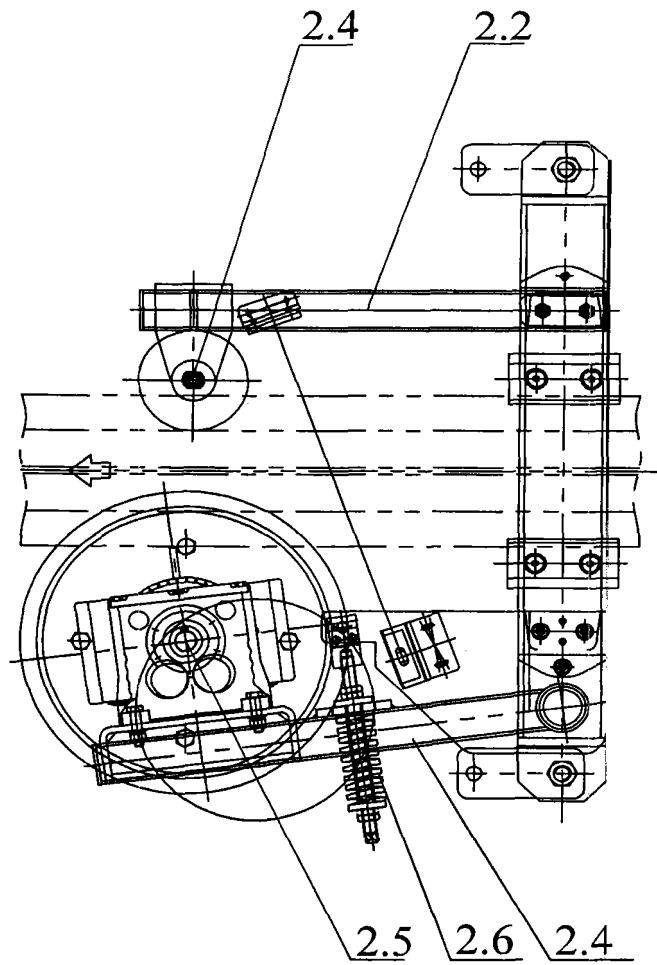


图 4

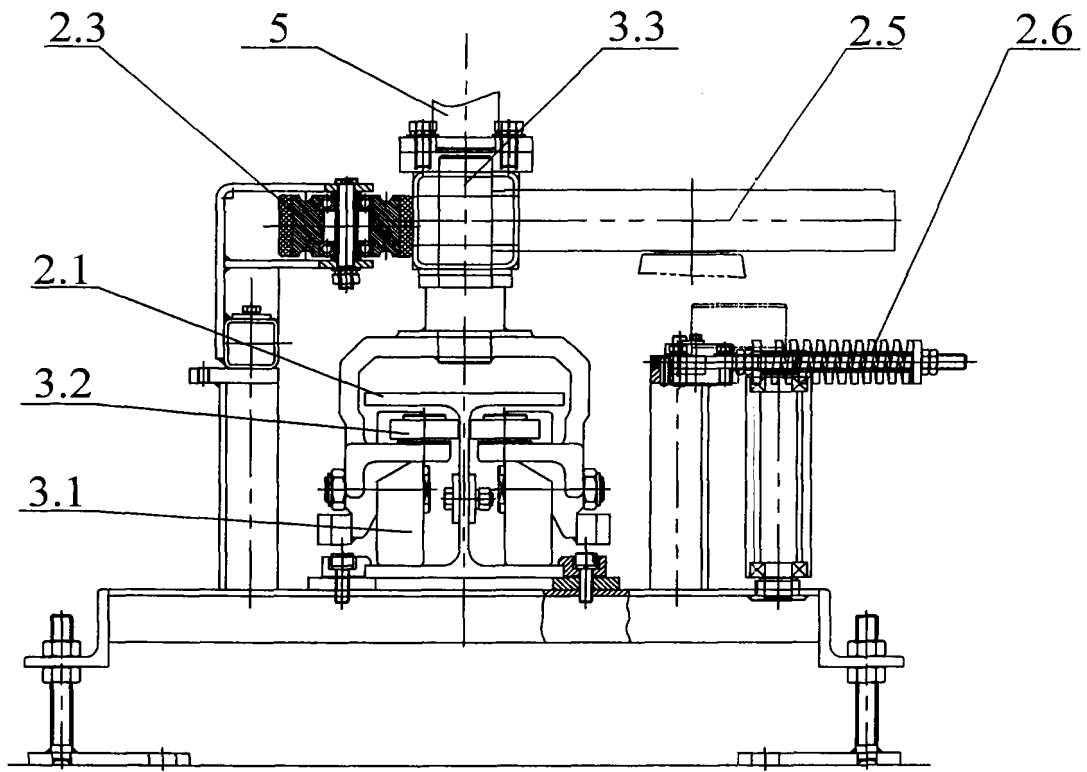


图 5

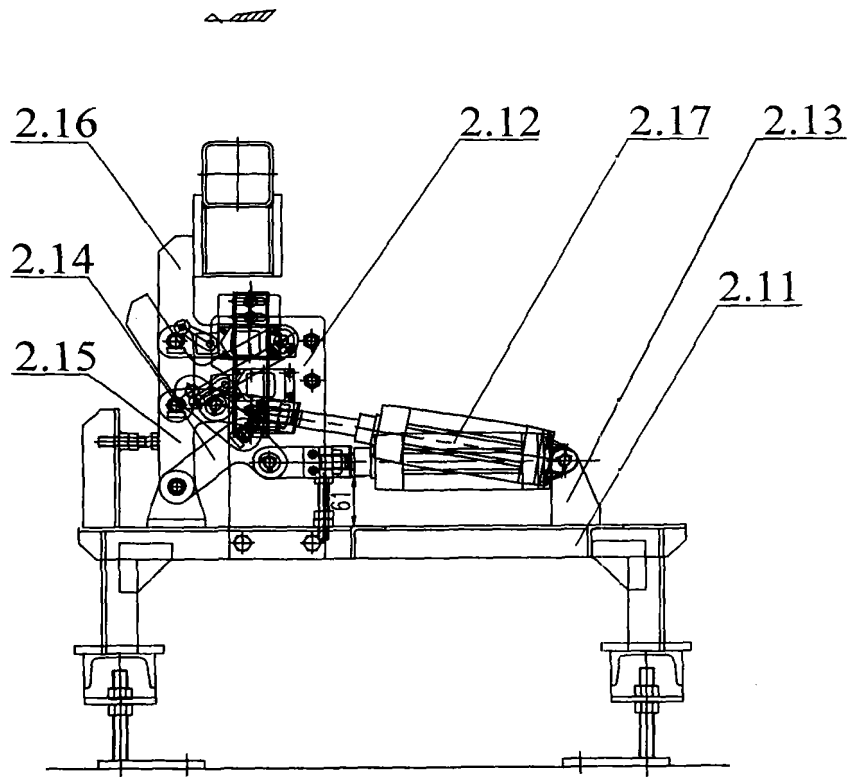


图 6

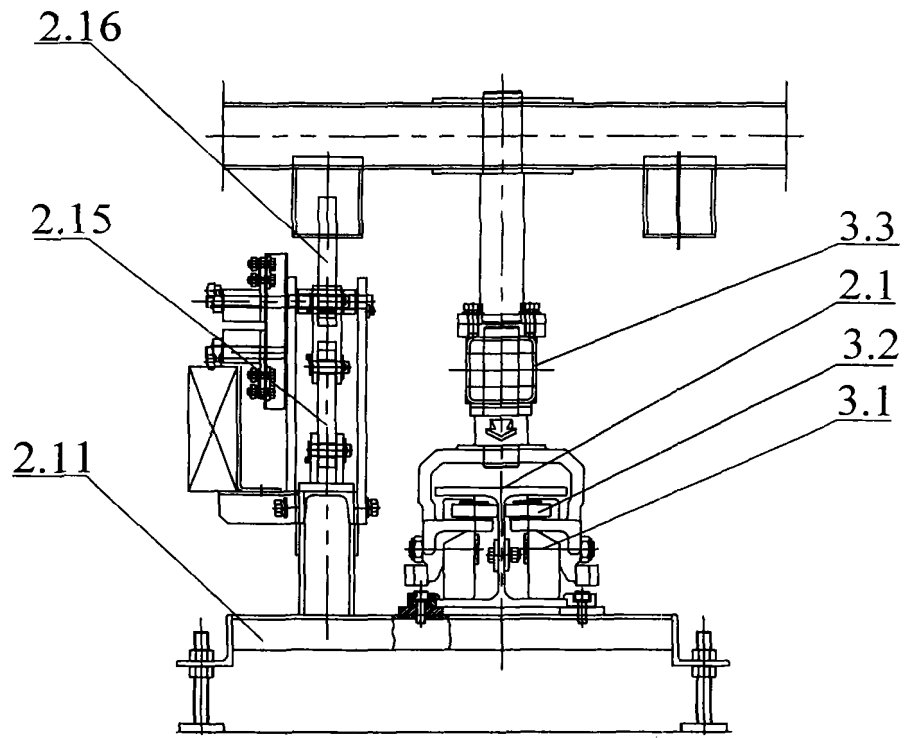


图 7

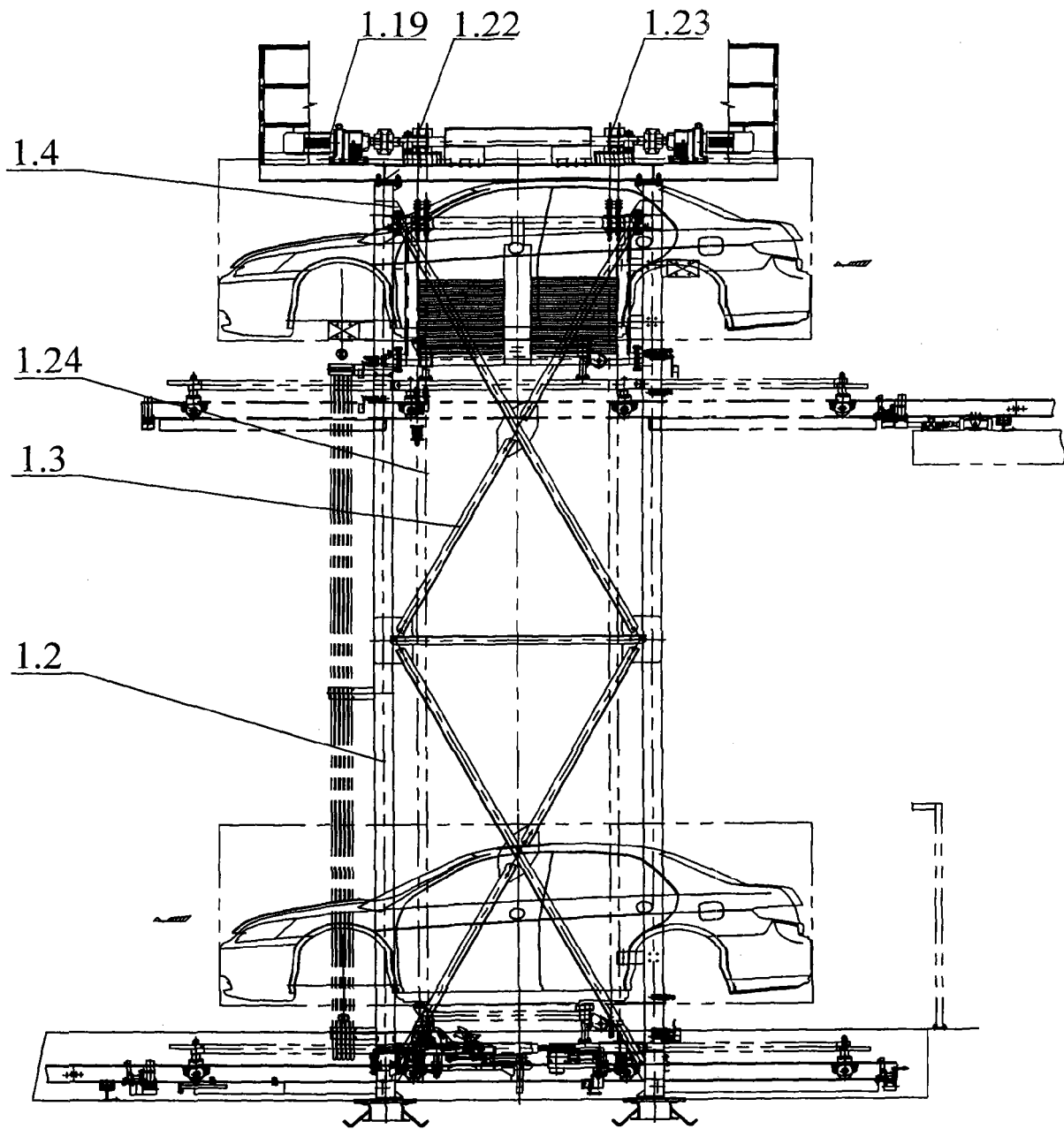


图 8

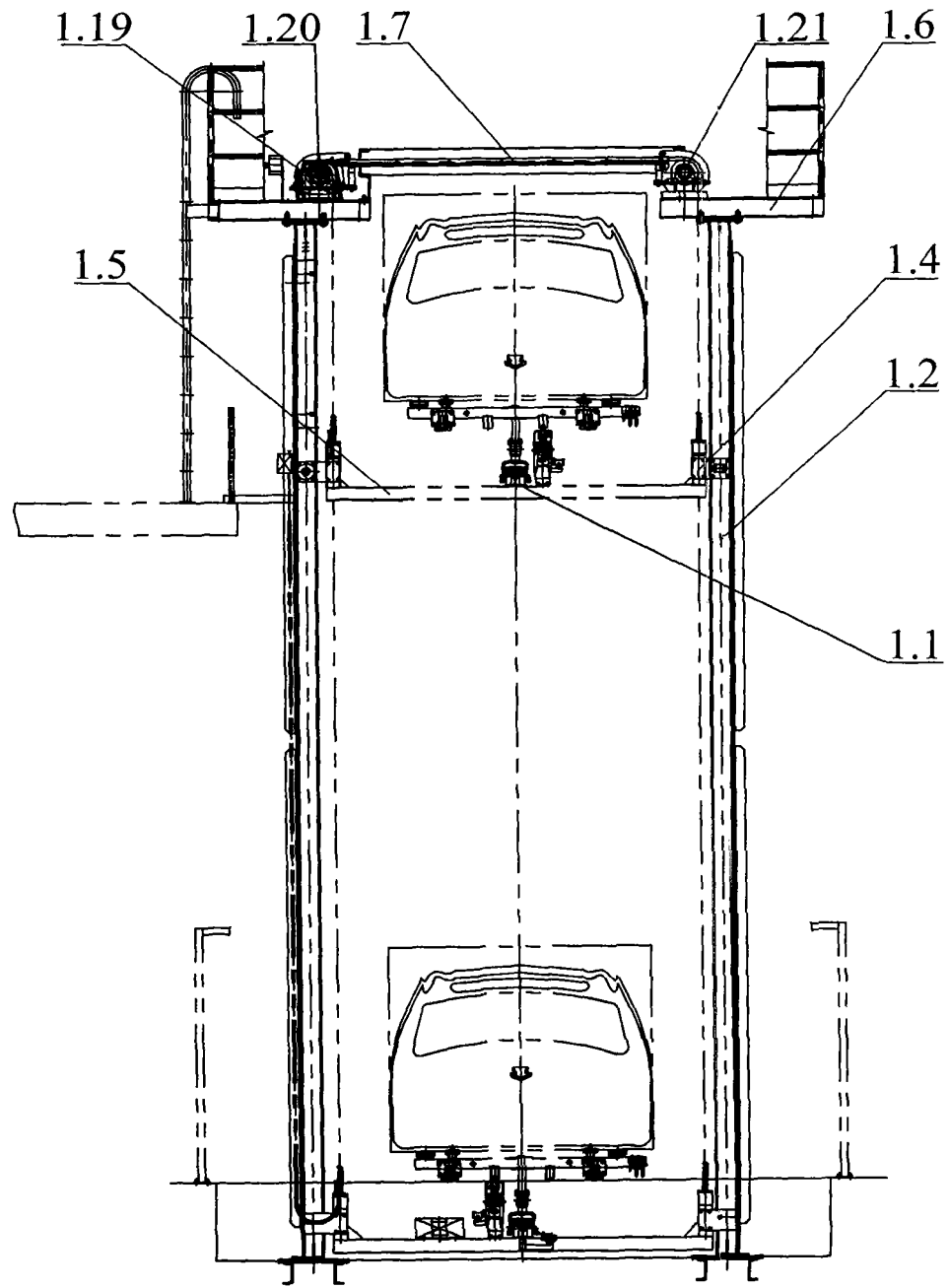


图 9

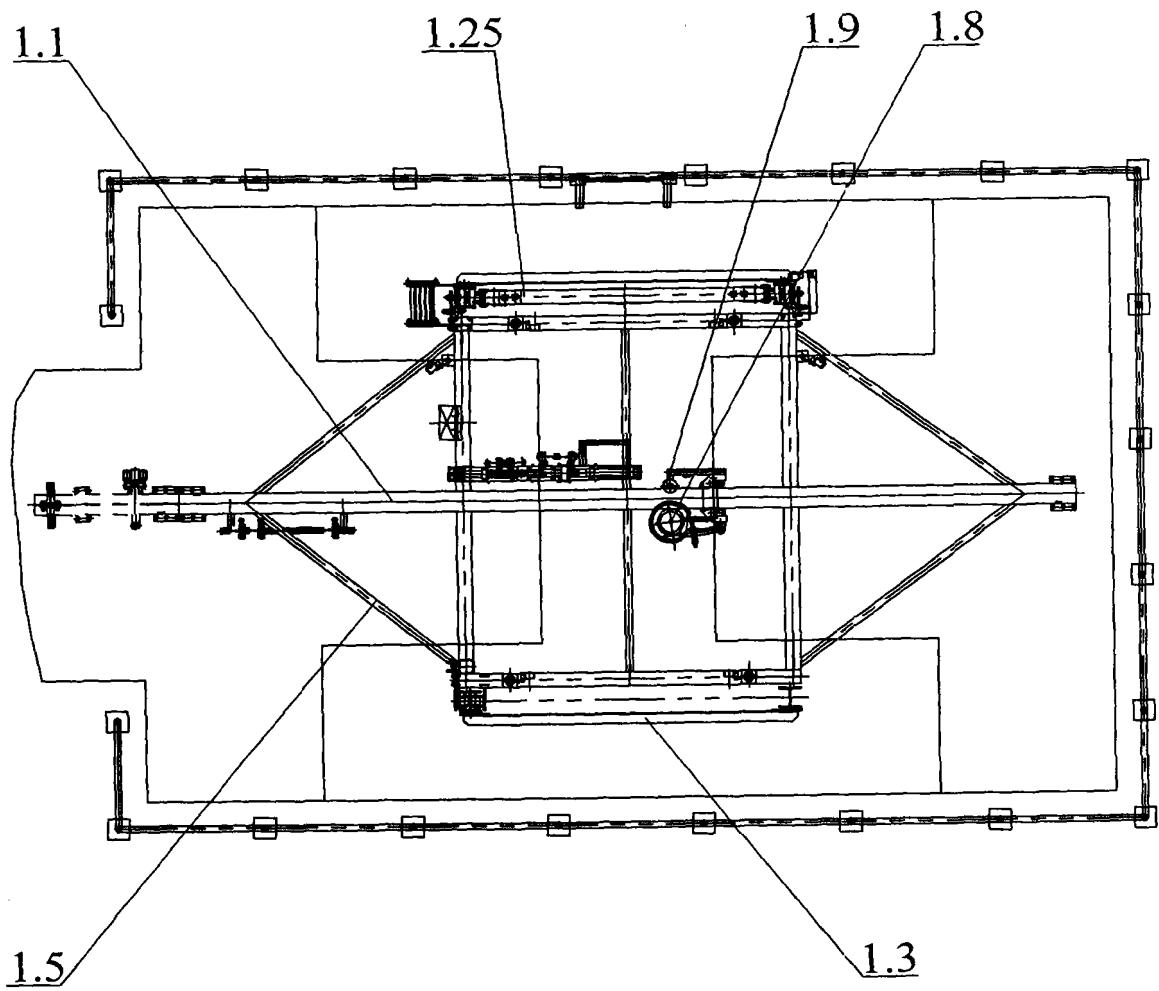


图 10



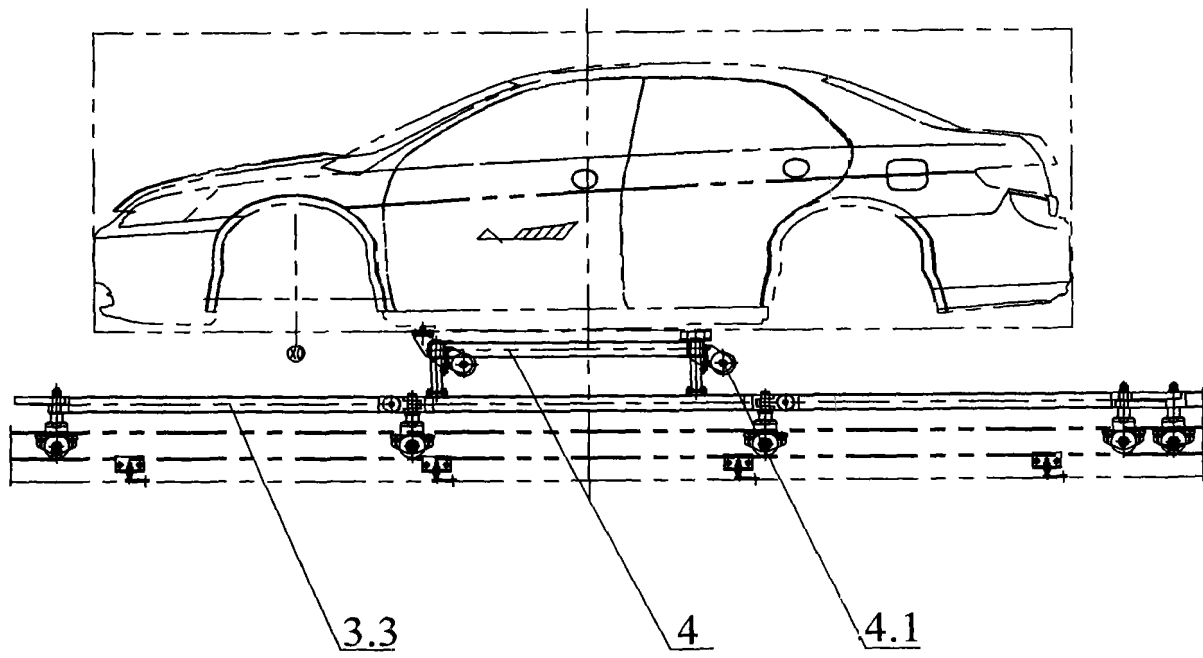


图 11

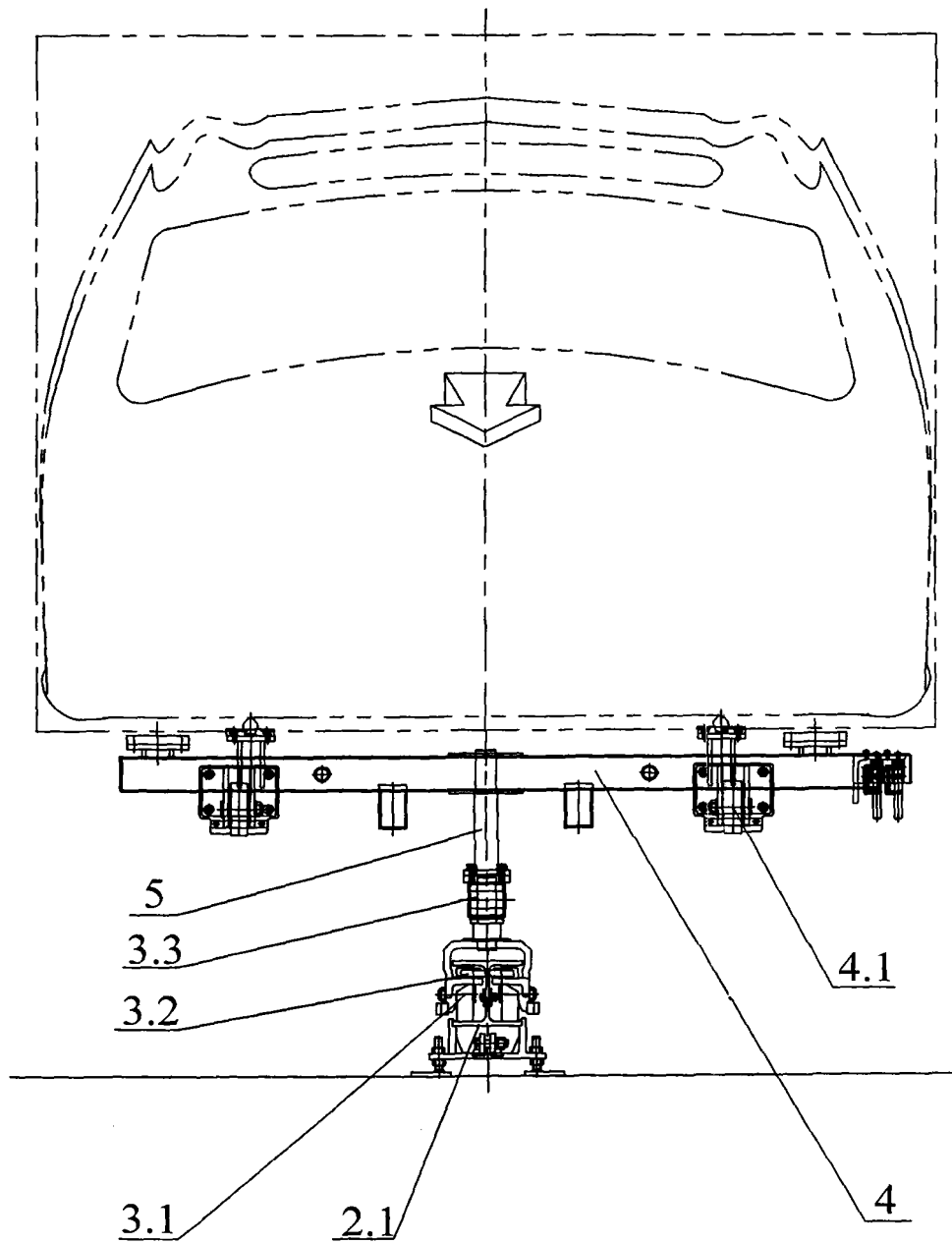


图 12

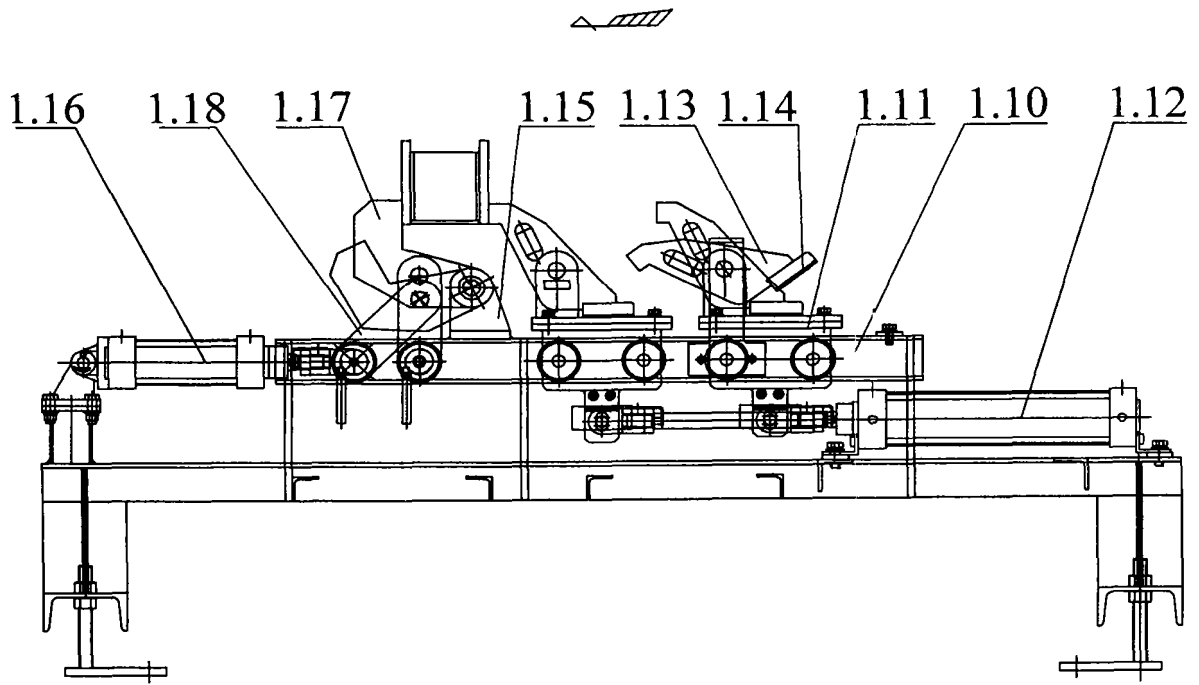


图 13