



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103292882 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201210042487. 0

(22) 申请日 2012. 02. 23

(71) 申请人 刘素华

地址 272100 山东省济宁市兖州市新兖镇工业园

(72) 发明人 刘素华

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

代理人 巩同海

(51) Int. Cl.

G01G 19/02(2006. 01)

G01G 21/00(2006. 01)

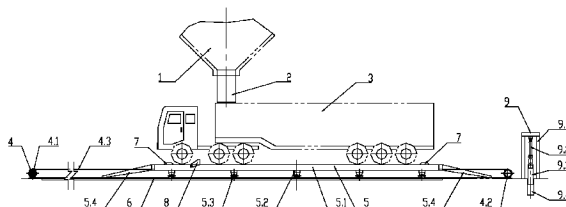
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

移动式汽车自动称重台

(57) 摘要

本发明属于汽车称重计量装置,具体涉及一种移动汽车自动装载称重装置。本发明的移动式汽车自动称重台,包括称重台(5)、行走机构,称重台(5)设置在行走机构上并通过行走机构带动其移动。本发明将称重台板与称重传感器设置于行走机构,使称重传感器与称重台板同时随行走机构行走,达到称重台板上的汽车装料时由一人控制即可完成整个装料过程;设备不需要对路面进行改造即可进行安装使用,整体设备安装拆卸方便快捷、成本低,便于推广应用。



1. 一种移动式汽车自动称重台,其特征在于:包括称重台(5)、行走机构,称重台(5)设置在行走机构上并通过行走机构带动其移动。
2. 根据权利要求1所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:称重台(5)包括称重台板(5.1)、称重传感器(5.2),称重传感器(5.2)支撑称重台板(5.1)。
3. 根据权利要求2所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述行走机构采用滚轮式行走机构。
4. 根据权利要求2所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述行走机构采用齿轮齿条式行走机构。
5. 根据权利要求2所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述行走机构采用链轮链条式行走机构。
6. 根据权利要求2所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述行走机构采用绳索与卷绳器式行走机构。
7. 根据权利要求2所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述行走机构采用销齿式行走机构。
8. 根据权利要求2所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述的行走机构包括导轨,导轨与滚轮配套。
9. 根据权利要求2所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述的行走机构包括牵引器。
10. 根据权利要求8所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述牵引器采用钢丝绳牵引器(4)。
11. 根据权利要求8所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述牵引器采用链牵引器。
12. 根据权利要求8所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述牵引器采用齿轮齿条牵引器(10)。
13. 根据权利要求8所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述牵引器采用销齿牵引器(12)。
14. 根据权利要求8所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述牵引器采用钢丝绳牵引器(4)、链牵引器、齿轮齿条牵引器(10)或销齿牵引器(12)。
15. 根据权利要求2所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述称重台(5)包括阻车器,阻车器设置在称重台板(5.1)上。
16. 根据权利要求14所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述阻车器采用固定式阻车器(7)。
17. 根据权利要求14所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述阻车器采用活动式阻车器(8)。
18. 根据权利要求14所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述阻车器采用固定式阻车器(7)和活动式阻车器(8)。
19. 根据权利要求2所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述称重台板(5.1)设有挡车器。
20. 根据权利要求18所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述挡车器采用挡

板式挡车器(9)。

21. 根据权利要求 18 所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述挡车器采用挡杆式挡车器(11)。

22. 根据权利要求 18 所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述挡车器采用挡帘式挡车器(13)。

23. 根据权利要求 18 所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述挡车器采用挡板式挡车器(9)、挡杆式挡车器(11)和挡帘式挡车器(13)。

24. 根据权利要求 2 所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述称重台板(5.1)包括引台(5.4),引台(5.4)设置在称重台板(5.1)的前端。

25. 根据权利要求 2 所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述移动称重台板(5.1)包括引台(5.4),引台(5.4)设置在称重台板(5.1)的后端。

26. 根据权利要求 2 所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述移动称重台板(5.1)包括引台(5.4),引台(5.4)设置在称重台板(5.1)的两端。

27. 根据权利要求 2 所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述称重传感器(5.2)包括信号发射器,信号发射器为信号无线发射方式。

28. 根据权利要求 2 所述的移动式汽车自动称重台,其特征在于:所述称重传感器(5.2)采用有线称重传感器。

移动式汽车自动称重台

技术领域

[0001] 本发明属于汽车称重计量装置,具体涉及一种移动汽车自动装载称重装置。

背景技术

[0002] 目前,固定式电子汽车称重技术,也就是仅具有称重功能的电子汽车衡已得到广泛应用,现有的汽车衡一般由承重平台、称重框架、称重传感器和计量显示装置组成,主要功能就是称重计量,有的还具有对称重数据的编辑和储存打印功能。但是,这种固定式电子汽车衡在煤炭定量装载领域的应用仍存在着不足,现在典型的汽车装车过程如下:汽车在煤场或煤仓由装载机或给煤机装车,由装车人员估计装载量,然后汽车行驶到汽车衡上进行称重,当汽车超重时,汽车需驶下汽车衡到专门的卸载点进行卸载,然后重新驶到汽车衡上进行称重;当汽车装载严重不足时,汽车需驶下汽车衡到专门的装载补煤点进行补装,然后重新驶到汽车衡上进行称重。这样的装车流程造成了装车反复、效率低,装车质量差、准确性差,并且极易造成环境污染。

[0003] 专利号为 200920249702.8 的一种自动输送汽车衡,其原理是在原有常规汽车衡的称重平台上加设汽车输送装置,汽车输送装置带动其上汽车由一端移动到另一端,这样,在汽车称重装载的过程中,仅依靠装料控制人员单独的操作即可以完成整个过程,因此自动输送汽车衡克服了固定式汽车衡的缺点,避免了在装料过程中的加减料过程,具有装载快速、稳定、准确、效率高等优点;但是,自动输送汽车衡输送装置下部的称重部分需满足汽车长度及移动距离的要求,称重部分与输送部分为分体式,称重部分不随输送部分移动,造成自动输送汽车衡总长度较长,安装空间大,结构复杂,制作难度大,制造成本高,洒落的物料容易进入输送装置与称重部分之间的空隙中,造成输送装置故障,故障率高,且维修困难。

发明内容

[0004] 为了克服现有汽车称重定量设备存在的不足,本发明提供一种移动汽车自动装载称重台。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种移动式汽车自动称重台,包括称重台、行走机构,称重台设置在行走机构上并通过行走机构带动其移动。

[0006] 称重台包括称重台板、称重传感器,称重传感器支撑称重台板。

[0007] 所述行走机构采用滚轮式行走机构。

[0008] 所述行走机构采用齿轮齿条式行走机构。

[0009] 所述行走机构采用链轮链条式行走机构。

[0010] 所述行走机构采用绳索与卷绳器式行走机构。

[0011] 所述行走机构采用销齿式行走机构。

[0012] 所述的行走机构包括导轨,导轨与滚轮配套。

[0013] 所述的行走机构包括牵引器。

- [0014] 所述牵引器采用钢丝绳牵引器。
- [0015] 所述牵引器采用链牵引器。
- [0016] 所述牵引器采用齿轮齿条牵引器。
- [0017] 所述牵引器采用销齿牵引器。
- [0018] 所述牵引器采用钢丝绳牵引器、链牵引器、齿轮齿条牵引器或销齿牵引器。
- [0019] 所述称重台包括阻车器,阻车器设置在称重台板上。
- [0020] 所述阻车器采用固定式阻车器。
- [0021] 所述阻车器采用活动式阻车器。
- [0022] 所述阻车器采用固定式阻车器和活动式阻车器。
- [0023] 所述称重台板设有挡车器。
- [0024] 所述挡车器采用挡板式挡车器。
- [0025] 所述挡车器采用挡杆式挡车器。
- [0026] 所述挡车器采用挡帘式挡车器。
- [0027] 所述挡车器采用挡板式挡车器、挡杆式挡车器和挡帘式挡车器。
- [0028] 所述称重台板包括引台,引台设置在称重台板的前端。
- [0029] 所述移动称重台板包括引台,引台设置在称重台板的后端。
- [0030] 所述移动称重台板包括引台,引台设置在称重台板的两端。
- [0031] 所述称重传感器包括信号发射器,信号发射器为信号无线发射方式。
- [0032] 所述称重传感器采用有线称重传感器。
- [0033] 本发明的有益效果是:
- [0034] 第一、本发明将称重台板与称重传感器设置于行走机构,使称重传感器与称重台板同时随行走机构行走,达到称重台板上的汽车装料时由一人控制即可完成整个装料过程;
- [0035] 第二、该移动汽车自动装载称重装置将称重台板、称重传感器、行走机构组合移动,减少了自动输送汽车衡输送装置下部的称重部分需满足汽车长度及移动距离的设施,解决了自动输送汽车衡称重部分不随输送部分移动,造成自动输送汽车衡总长度较长,安装空间大,结构复杂,制作难度大,制造成本高等问题。占地空间小,结构简单,造价低,便于生产制作;
- [0036] 第三、称重台板对称重传感器起到了有效的保护作用;洒落的物料不容易进入输送部分与称重部分之间的空隙中;减少了使用故障、提高了整机寿命;
- [0037] 第四、自动输送汽车衡的称重部分需设置在路面以下,且结构复杂,大大增加了维修难度与维修量;本设备整体设置在路面上,可以移至路面外进行维护,维修方便、灵活;
- [0038] 第五、设备不需要对路面进行改造即可进行安装使用,整体设备安装拆卸方便快捷、成本低,便于推广应用。

附图说明

- [0039] 图 1 为实施例 1 的主视图;
- [0040] 图 2 为实施例 1 的俯视示意图;

- [0041] 图 3 为图 2 中 A-A 剖视图；
- [0042] 图 4 为实施例 1 的挡车器处于开启状态的示意图；
- [0043] 图 5 为实施例 1 的挡车器处于关闭状态的示意图；
- [0044] 图 6 为实施例 2 的主视示意图；
- [0045] 图 7 为实施例 2 的挡车器处于关闭状态的示意图；
- [0046] 图 8 为实施例 2 的挡车器处于开启状态的示意图；
- [0047] 图 9 为实施例 3 的主视示意图；
- [0048] 图 10 为实施例 3 的挡车器处于关闭状态的示意图；
- [0049] 图 11 为实施例 3 的挡车器处于开启状态的示意图；
- [0050] 图 12 为是实施例 4 挡车器处于关闭状态的示意图；
- [0051] 图 13 是实施例 4 挡车器处于开启状态的示意图；
- [0052] 图 14 为实施例 5 的结构示意图。
- [0053] 图中：1-料仓；2-出料口；3-汽车；4-钢丝绳牵引器；4.1-驱动机构；4.2-改向机构；4.3 钢丝绳；5-称重台；5.1-称重台板；5.2-称重传感器；5.3-滚轮；5.4-引台；6-导轨；7-固定式阻车器；8-活动式阻车器；9-挡板式挡车器；9.1-支架；9.2-液压缸；9.3-挡板；9.4-沟槽；10-齿轮齿条牵引器；10.1-驱动机构；10.1.1-齿轮；10.2-齿条；11-挡杆式挡车器；11.1-支架；11.2-液压缸；11.3-挡杆；12-销齿牵引器；12.1-驱动机构；12.1.1-销齿轮；12.2-销齿条；13-挡帘式挡车器；13.1-支架；13.2-卷绳器；13.3-挡帘；14-阻车爪；15-汽车轮；16-缓冲弹簧；17-固定支座；18-拨爪；19-连杆；20-挂扣；21-链条；22-闸门；23-固定架；24-驱动马达；25-滑道；26-导向轮。

具体实施方式

[0054] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0055] 实施例 1

[0056] 图 1 至图 5 是本实施例所述的移动汽车自动装载称重装置，其安装在料仓 1 的出料口 2 下方。包括设置在基础上的称重台 5，称重台 5 包括称重台板 5.1、行走机构、称重传感器 5.2，称重台板 5.1 设置在行走机构上，称重传感器 5.2 设置在称重台板 5.1 下部，行走机构带动称重台板 5.1、称重传感器 5.2 行走。此实施例中行走机构为绳索与卷绳器机构，行走机构包括滚轮 5.3、导轨 6 和牵引器，滚轮 5.3 位于称重台板 5.1 的下方，称重台板 5.1 与滚轮 5.3 之间通过称重传感器 5.2 连接；基础上设置与滚轮 5.3 相配合的导轨 6，滚轮 5.3 沿导轨 6 运行，以减少阻力并防止跑偏。本实施例中牵引器为钢丝绳牵引器 4，钢丝绳牵引器 4 包括驱动机构 4.1、改向机构 4.2 和钢丝绳 4.3，驱动机构 4.1 和改向机构 4.2 分别设置在移动称重台 5 两端外侧的基础上，钢丝绳 4.3 缠绕在驱动机构 4.1 及改向机构 4.2 上，钢丝绳 4.3 的两端固定在移动称重台 5 的称重台板 5.1 上，驱动机构 4.1 通过钢丝绳 4.3 带动移动称重台 5 移动。

[0057] 为了防止称重台 5.1 上的车辆滑移，移动称重台 5 还包括阻车器，称重台板 5.1 上分别设有固定式阻车器 7 和活动式阻车器 8，固定式阻车器 7 和活动式阻车器 8 配合使用，对移动称重台 5 上的汽车 3 进行定位。

[0058] 装料过程中，车辆停靠在移动汽车自动装载称重装置的称重台板 5.1 上，其中移

动汽车自动装载称重装置的一侧为进车端,另一端为出车端。为了达到更好的安全效果,在移动汽车自动装载称重装置进车端的外侧设有挡车器,挡车器采用挡板式挡车器 9。挡板式挡车器 9 包括支架 9.1、液压缸 9.2 和挡板 9.3,支架 9.1 固定在基础上,液压缸 9.2 的顶端与支架 9.1 连接,液压缸 9.2 的底端与挡板 9.3 连接,在挡板 9.3 下方的地基上设有沟槽 9.4,挡板 9.3 可以插入沟槽 9.4 内。当液压缸 9.2 驱动挡板 9.3 沉入沟槽 9.4 后,挡板 9.3 的上表面与地基面水平或低于地基面,挡车器处于打开状态,汽车 3 可以通过;当液压缸 9.2 驱动挡板 9.3 升起后,挡板 9.3 的上表面高于地基水平面,挡车器处于关闭状态,汽车 3 不能通过,起到了阻车作用,防止后面的汽车在前面的汽车装料过程中驶入。

[0059] 为了方便车辆顺利地驶上或驶下称重台板 5.1,移动称重台 5 还包括引台 5.4,引台 5.4 分别设置在称重台板 5.1 的两端,也可以设置在称重台板的后端或称重台板的两端。

[0060] 所述的行走机构也可以为链轮链条。

[0061] 所述的牵引器也可为链牵引器、齿轮齿条牵引器或链牵引器、齿轮齿条牵引器、钢丝绳牵引器 4 组合使用。

[0062] 所述的挡车器也可以由挡板式挡车器、挡杆式挡车器和 / 或挡帘式挡车器组合使用,以得到更好的效果。

[0063] 所述称重传感器 5.2 包括信号发射器,信号发射器为信号无线发射式,即称重传感器 5.2 为信号无线发射式称重传感器,避免了接线的繁琐,增强设备的维护性及可靠性。也可以采用有线称重传感器。

[0064] 该移动汽车自动装载称重装置的工作过程为:移动汽车自动装载称重装置安装在料仓 1 的出料口 2 下方,挡板式挡车器 9 处于打开状态,汽车驾驶人员将汽车 3 从移动汽车自动装载称重装置进车方向完全驶上称重台板,挡板式挡车器 9 关闭,防止下一辆汽车驶入。装料控制人员通过钢丝绳牵引器 4 驱动称重台板移动,并带动输送台面上的汽车 3 移动,当汽车 3 的车箱与出料口 2 处于合适的相对装料位置后,装料控制人员控制出料口 2 进行装料并控制钢丝绳牵引器 4 的运行速度,移动称重台 5 带动汽车 3 边装料边移动,使物料从车箱一端装到另一端,装料的同时称重传感器 5.2 检测重量信号,并将信号传输给装料控制人员,汽车 3 装满后,出料口 2 停止给料,移动称重台 5 停止运行,汽车 3 驶下移动称重台 5,完成一次装料及称重过程。移动称重台 5 在钢丝绳牵引器 4 的驱动下返回到原始位置,并进行下一次装料及称重过程。

[0065] 实施例 2

[0066] 图 6 至图 8 是本实施例所述的移动汽车自动装载称重装置。与实施例 1 不同的是:所述的牵引器为齿轮齿条牵引器 10,齿轮齿条牵引器 10 包括驱动机构 10.1,驱动机构 10.1 设置在基础上,驱动机构 10.1 包括齿轮 10.1.1,移动称重台 5 上设有与齿轮 10.1.1 相配合的齿条 10.2,齿轮 10.1.1 与齿条 10.2 相啮合,驱动机构 10.1 通过齿轮齿条啮合传动使移动称重台 5 移动。移动称重台 5 上设有固定式阻车器 7,固定式阻车器 7 对移动称重台 5 上的汽车 3 进行定位。所述挡车器采用挡杆式挡车器 11,挡杆式挡车器 11 包括支架 11.1、液压缸 11.2 和挡杆 11.3,液压缸 11.2 一端与支架 11.1 连接,另一端与挡杆 11.3 连接,挡杆 11.3 与支架 11.1 铰接,支架 11.1 固定在基础上;当液压缸 11.2 的缸杆缩回时,挡杆 11.3 抬起,挡车器处于打开状态,汽车 3 可以通过,当液压缸 11.2 的缸杆伸出时,挡杆 11.3 落下,挡车器处于关闭状态,汽车 3 不能通过,起到阻车作用,防止后面的汽车 3 在前面的汽车

3 装料过程中驶入。

[0067] 所述的挡车器也可采用挡板式挡车器或由挡板式挡车器、挡杆式挡车器和挡帘式挡车器组合使用,以得到更好的效果。

[0068] 其它同实施例 1。

[0069] 实施例 3

[0070] 图 9 至图 11 是本实施例所述的移动汽车自动装载称重装置。与实施例 1 不同的是:所述牵引器为销齿牵引器 12,销齿牵引器 12 包括驱动机构 12.1,驱动机构 12.1 设置在基础上,驱动机构 12.1 包括销齿轮 12.1.1,移动称重台 5 上设有与销齿轮 12.1.1 相配合的销齿条 12.2,驱动机构 12.1 通过销齿轮 12.1.1 和销齿条 12.2 之间的啮合传动使移动称重台 5 移动。

[0071] 移动称重台 5 上设有活动式阻车器 8,活动式阻车器 8 对移动称重台 5 上的汽车 3 进行定位。

[0072] 所述挡车器采用挡帘式挡车器 13,挡帘式挡车器 13 包括支架 13.1、卷绳器 13.2 和挡帘 13.3,在车道两侧各设有一个支架 13.1,卷绳器 13.2 设置在支架 13.1 上,挡帘 13.3 为钢丝绳网状结构,挡帘 13.3 中钢丝绳的两端分别与两侧的卷绳器 13.2 连接,钢丝绳缠绕在卷绳器 13.2 上。卷绳器 13.2 缠绕钢丝绳时,使挡帘 13.3 拉紧升起,挡车器处于关闭状态,汽车不能通过,起到阻车作用,防止后面的汽车在前面的汽车装料过程中驶入;卷绳器 13.2 释放钢丝绳,使挡帘 13.3 松弛落下,挡车器处于打开状态,汽车可以通过。

[0073] 所述的挡车器也可以由挡板式挡车器、挡杆式挡车器和 / 或挡帘式挡车器组合使用,以得到更好的效果。

[0074] 其它同实施例 1。

[0075] 实施例 4

[0076] 图 12 和图 13 是本实施例所述的移动汽车自动装载称重装置。与实施例 1 不同的是:其固定式阻车器为阻轮式阻车器,阻轮式阻车器由阻车爪 14、缓冲弹簧 16、拨爪 18、连杆 19 和固定支座 17 等组成。缓冲弹簧 16 与汽车轮 15 连接。拨爪 18 在驱动装置的驱动下带动连杆 19 摆动,连杆 19 的另一端与阻车爪 14 铰接,连杆 19 摆动驱动阻车爪 14 沿旋转中心旋转,从而使阻车器打开或关闭。

[0077] 其它同实施例 1。

[0078] 实施例 5

[0079] 图 14 是本实施例所述的移动汽车自动装载称重装置。与实施例 1 不同的是:其挡车器由固定架 23、闸门 22、链条 21、滑道 25 和驱动马达 24 等组成。闸门 22 为一框架钢结构,具有一定的刚性及韧性,其下部安装有导向轮 26,导向轮 26 沿滑道 25 移动。闸门的上端由固定架支撑并设有挂扣 20,挂扣 20 把闸门 22 与链条 21 连接固定。链条 21 由驱动马达 24 带动旋转,链条 21 移动的过程中带动闸门 22 打开或关闭。

[0080] 其它同实施例 1。

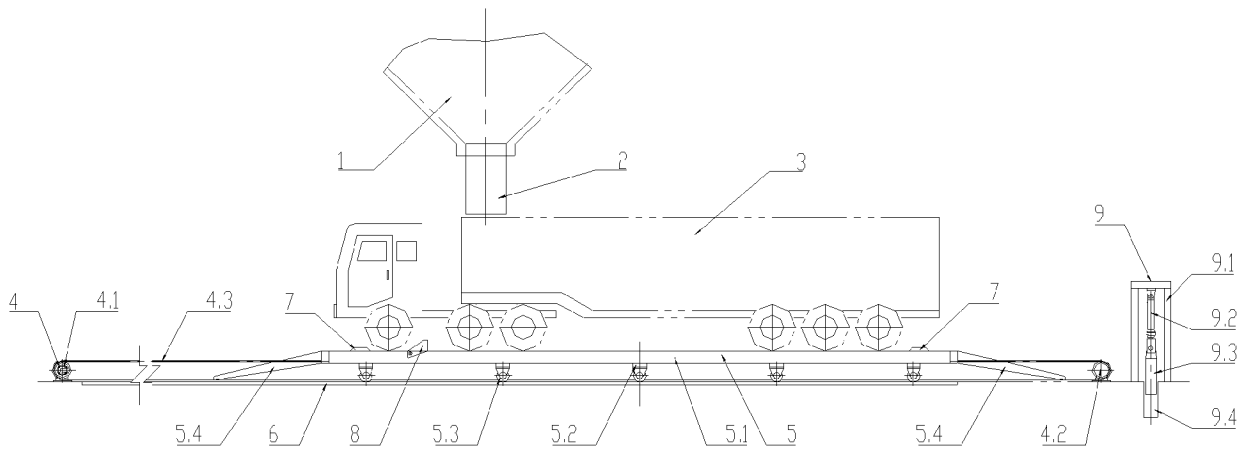


图 1

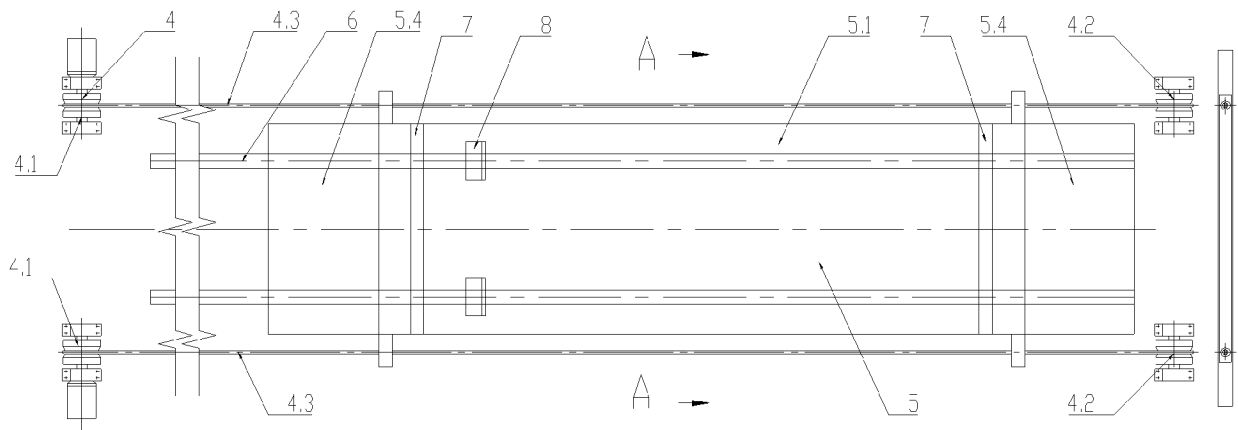


图 2

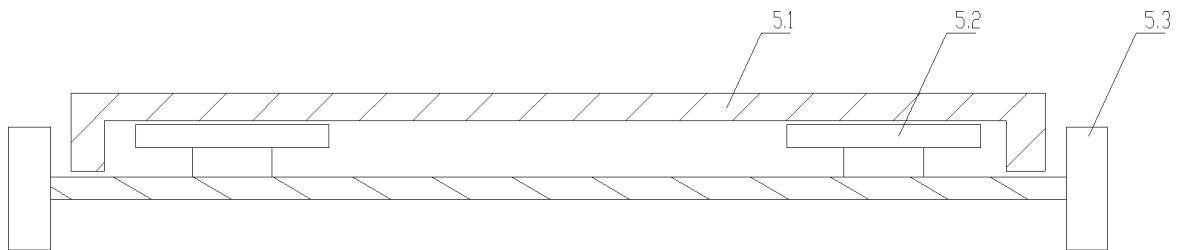


图 3

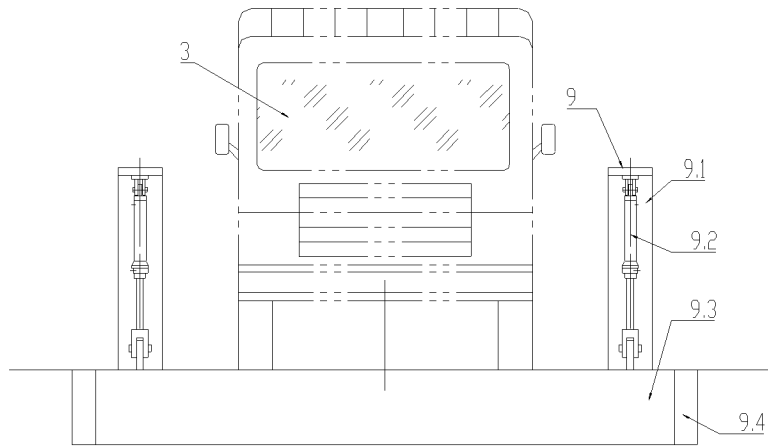


图 4

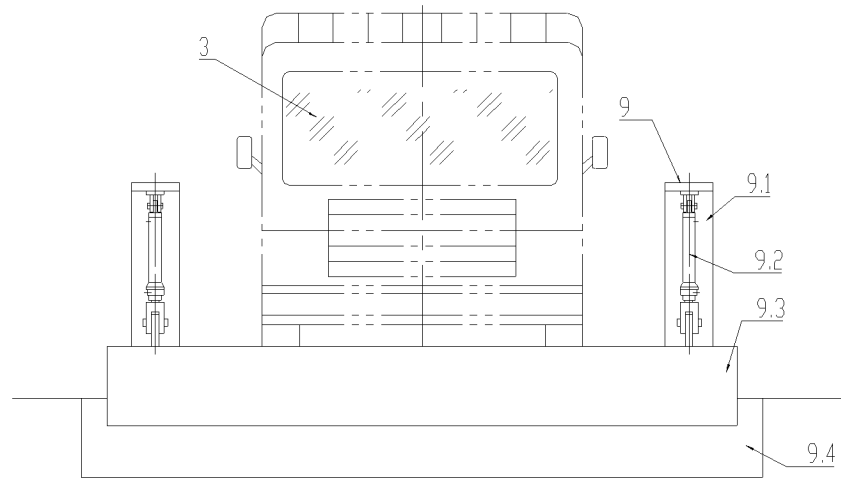


图 5

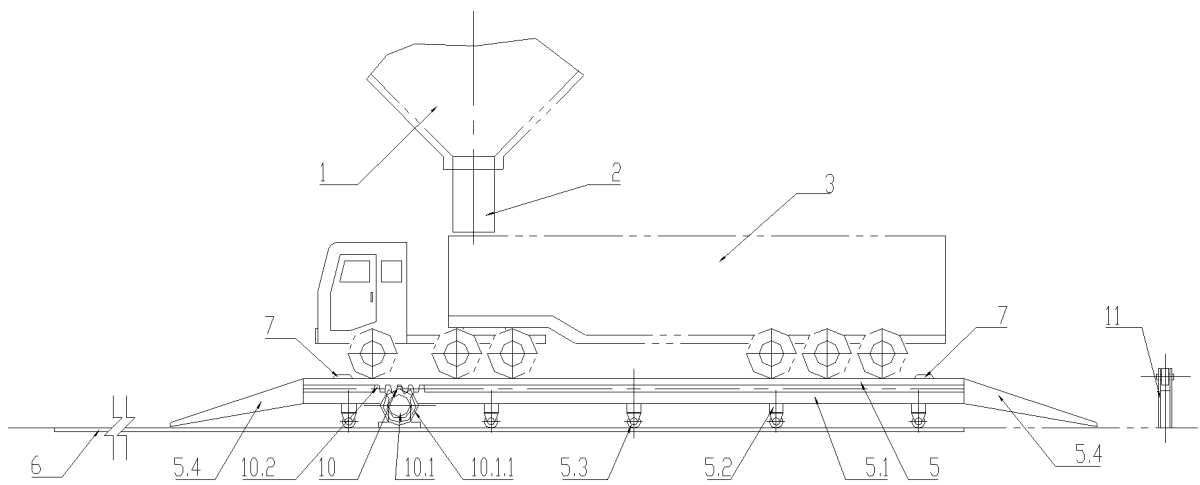


图 6

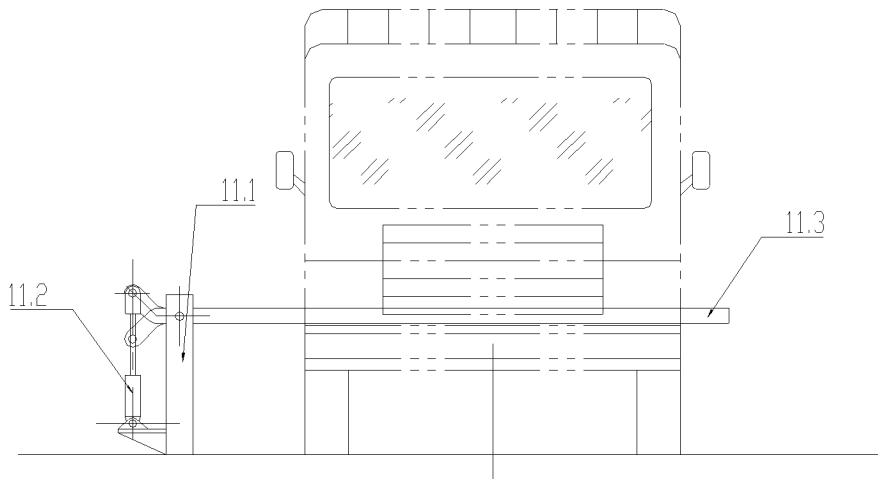


图 7

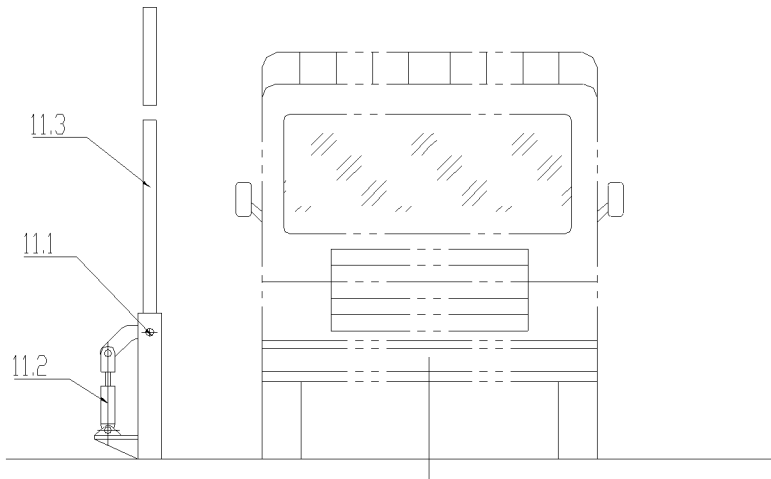


图 8

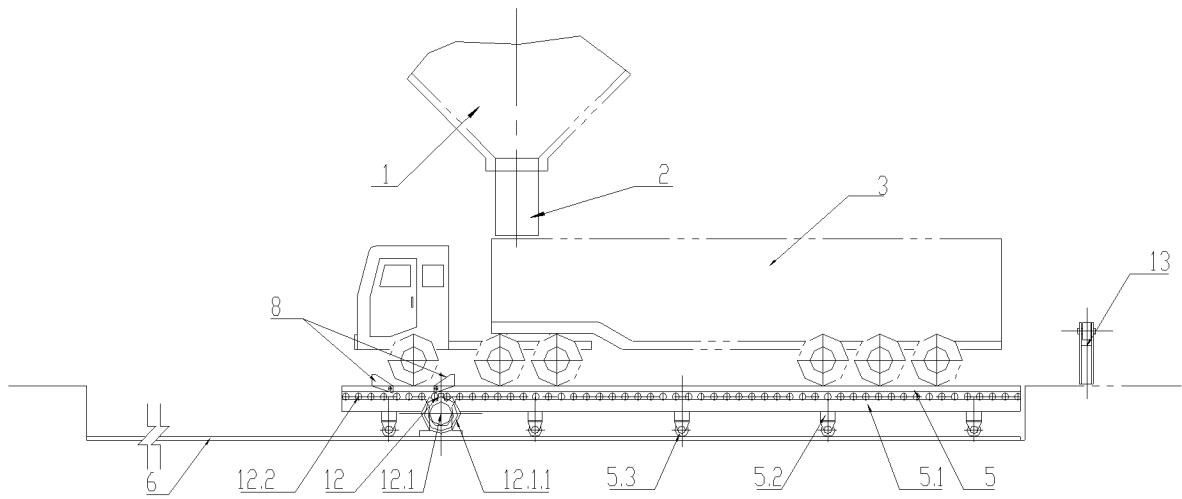


图 9

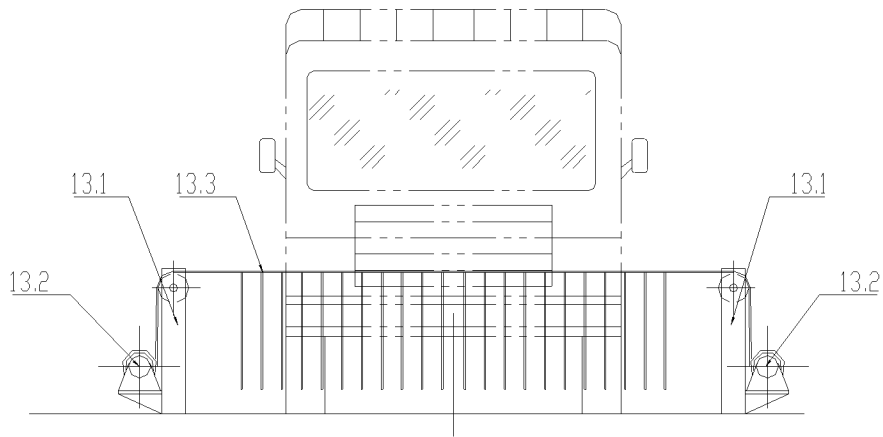


图 10

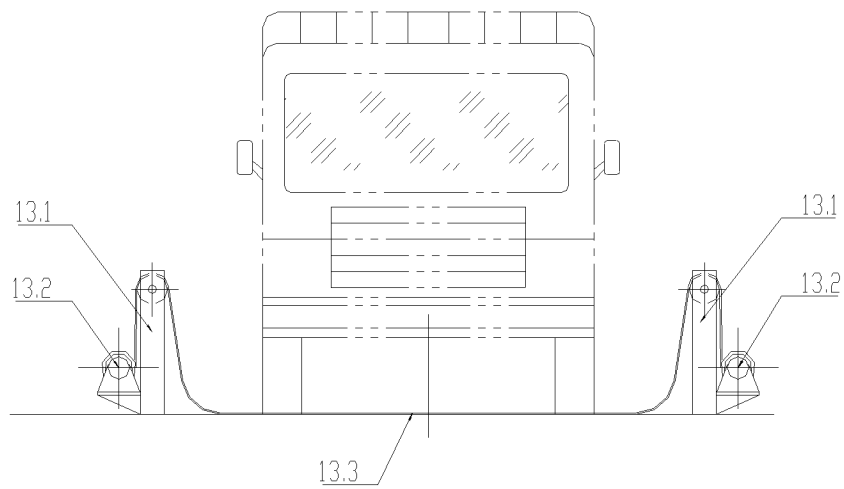


图 11

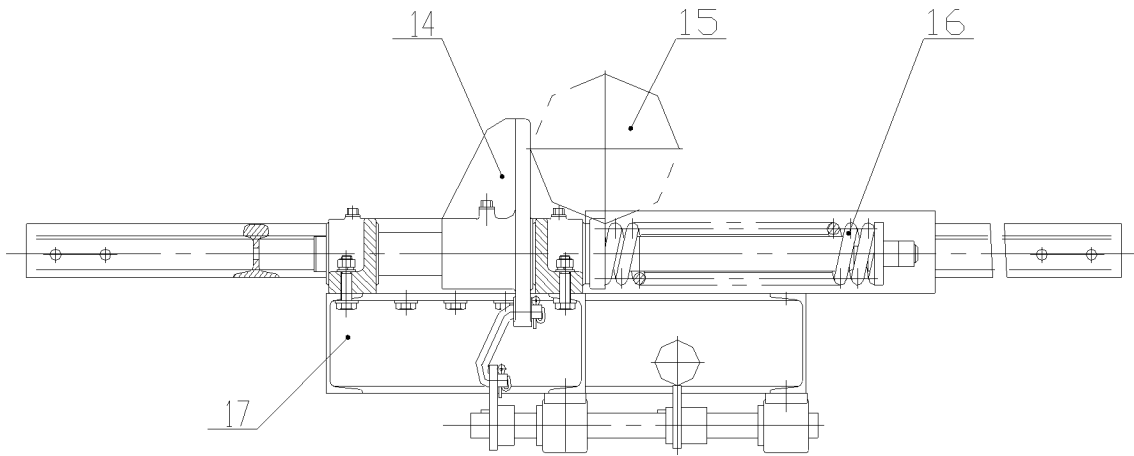


图 12

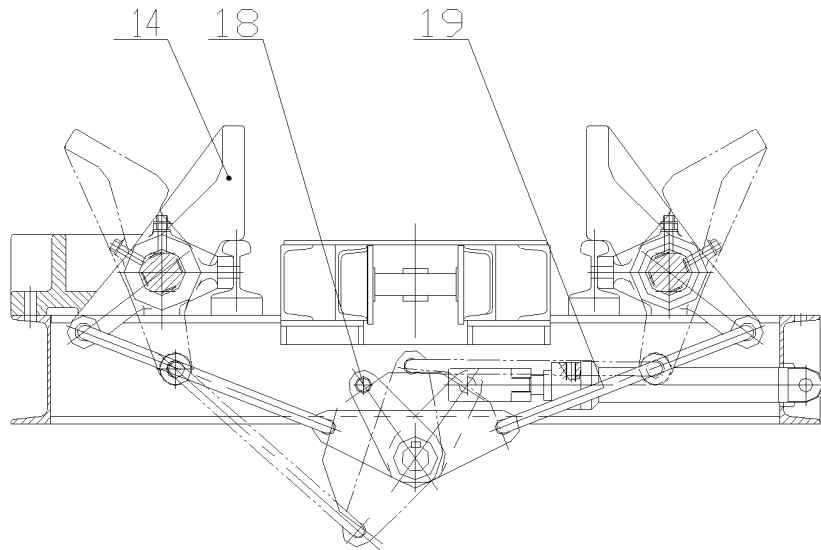


图 13

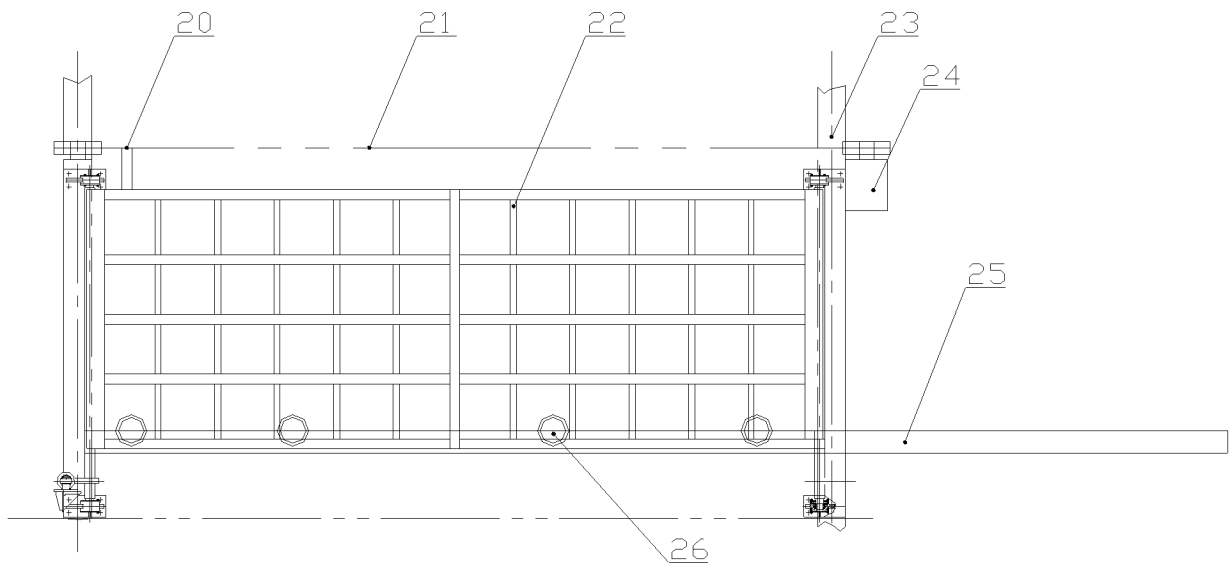


图 14