

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202911689 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 01

---

(21) 申请号 201220548306. 7

(22) 申请日 2012. 10. 24

(73) 专利权人 翟培超

地址 053000 河北省衡水市阜城县霞口镇高  
朝元村 339 号

(72) 发明人 翟培超

(74) 专利代理机构 上海三方专利事务所 31127

代理人 吴干权 朱志祥

(51) Int. Cl.

B60R 19/54 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

---

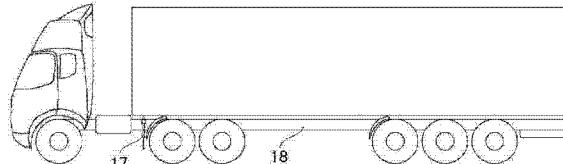
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于重型车辆轮胎的保护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及车用轮胎防止刺伤装置，特别涉及一种用于四桥五桥六桥重型车辆轮胎的保护装置，包括重型车辆的车架、车载电源、车载液压油泵和连接控制液压油泵的液压换向阀，保护装置设在驱动轮胎的前方，所述的保护装置由固定支架，提升装置和磁力装置组成，固定支架固定在所述的车架上，所述的固定支架上设有提升装置，提升装置连接带动电磁力装置上下移动，所述的提升装置通过液压油缸连接带动，所述的液压油缸的活塞腔体与车载的液压油泵连接，所述的电磁力装置与车载电源连接导通，本实用新型结构牢固，能够直接在驾驶室进行操控，在车辆行驶时能够有效的吸收路面的金属杂物，使轮胎避免被路面尖锐金属刺伤，保证了行车安全。



1. 一种用于重型车辆轮胎的保护装置,包括重型车辆的车架、车载 DC24V 电源、车载液压油泵和连接控制液压油泵的液压换向阀,其特征是所述的保护装置设在驱动轮的前方,所述的保护装置由固定支架,提升装置和磁力装置组成,固定支架固定在所述的车架上,所述的固定支架上设有提升装置,提升装置连接带动电磁力装置上下移动,所述的提升装置通过液压油缸连接带动,所述的液压油缸的活塞腔体与车载的液压油泵连接,所述的电磁力装置与车载 DC24V 电源连接导通。

2. 如权利要求 1 所述的保护装置,其特征是所述的提升装置由吊臂、活动连接在吊臂下方的连接件、与吊臂两侧滑动连接的导杆组成,所述的导杆和液压油缸固定连接在所述的固定支架上,所述的吊臂上连接所述液压油缸的活塞杆,所述的连接件下连接所述的电磁力装置。

3. 如权利要求 2 所述的保护装置,其特征是所述的连接件为锁链、绳或杆。

4. 如权利要求 2 所述的保护装置,其特征是所述的导杆上设有凹形的导轨,所述的吊臂两端嵌设在导轨中。

5. 如权利要求 1 所述的保护装置,其特征是所述的电磁力装置为电磁吸盘。

6. 如权利要求 1 所述的保护装置,其特征是所述的固定支架由高度调节装置和固定杆固定连接而成,所述的提升装置连接在固定杆上,所述的高度调节装置固定在所述的车架上。

7. 如权利要求 6 所述的保护装置,其特征是所述高度调节装置是由上挡块、下挡块、连接块和侧挡块围成的矩形框架结构构成,上挡块、下挡块和连接块之间固定连接,所述的侧挡块固定连接在一调节螺杆上,调节螺杆的两端螺纹连接所述的上挡块、下挡块,所述的固定杆固定连接在所述矩形框架连接块部分的外表面上,所述的侧挡块上设有固定螺栓,所述的矩形框架穿过车架,并通过固定螺栓固定连接车架。

8. 如权利要求 1 所述的保护装置,其特征是所述的电磁力装置距离地面 20~30mm。

9. 如权利要求 1 所述的保护装置,其特征是所述的电磁力装置离驱动轮前方 300~500mm。

10. 如权利要求 1 所述的保护装置,其特征在于所述的电磁力装置表面上还设有橡胶挡块,橡胶挡块表面相对于车辆向外倾斜并与电磁力装置表面间形成锐角,橡胶挡块上设有高度调节孔,所述的橡胶挡块通过穿入高度调节孔的螺丝与所述的电磁力装置固定连接。

## 一种用于重型车辆轮胎的保护装置

### [ 技术领域 ]

[0001] 本实用新型涉及车用轮胎防止刺伤及石块砖头顶伤装置,特别涉及一种用于四桥五桥六桥重型车辆轮胎的保护装置。

### [ 背景技术 ]

[0002] 车辆行驶的过程中,路面状况的好坏直接影响到了行车安全,如果在路上遇到了散落在路面上的铁钉、螺丝、石块、砖头等尖锐的垃圾,轮胎就会被扎破,甚至造成交通事故。重型车辆的钢丝轮胎,虽然具有耐磨防破损的特性,但是道路上的垃圾依然会对轮胎造成损伤,尤其是在长距离的行车过程中,如果轮胎出现问题,就会造成巨大的损失。

[0003] 如国内专利 CN201941708U 公开了一种车辆轮胎防扎器,其通过将防扎器固定在挡泥板上并通过吊环连接磁铁来吸收路面的金属异物,但是挡泥板并不是车辆的承重组件,固定在挡泥板上必然会增加挡泥板的负担,减少其寿命,并且其高度无法调节,不能很好的适应各种路况。

[0004] 如专利 CN201395020Y 公开了一种用于重型车辆的车胎防扎装置,其在轮胎前的车辆底盘上固定可调节高度的支架并与电磁铁连接达到吸除路面金属异物的目的,但是其高度调节需要下车自行调节,并且在行车路面高地起伏时无法快速调节支架高度,容易损伤其车胎防扎装置。

### [ 发明内容 ]

[0005] 为了解决现有技术的上述不足与缺陷,本实用新型提供一种通过同步带稳定同步提升门体的提升门结构。

[0006] 为实现上述目的,设计一种用于重型车辆轮胎的保护装置,包括重型车辆的车架、车载 DC24V 电源、车载液压油泵和连接控制液压油泵的液压换向阀,其特征是所述的保护装置设在驱动轮的前方,所述的保护装置由固定支架,提升装置和磁力装置组成,固定支架固定在所述的车架上,所述的固定支架上设有提升装置,提升装置连接带动电磁力装置上下移动,所述的提升装置通过液压油缸连接带动,所述的液压油缸的活塞腔体与车载的液压油泵连接,所述的电磁力装置与车载 DC24V 电源连接导通。

[0007] 本实用新型将防扎伤、顶伤装置固定在车体的车架上,能够使其能够承受更大的重量而不至于对装置的物理性能发生损伤,其高度调节装置通过液压油缸连接车载液压油泵,当在遇到减速带或路面高地不平时,可在驾驶室直接控制液压换向阀来进行提升牵引调节,无需下车。

[0008] 本实用新型还具有下述优化方案:

[0009] 所述的提升装置由吊臂、活动连接在吊臂下方的连接件、与吊臂两侧滑动连接的导杆组成,所述的导杆和液压油缸固定连接在所述的固定支架上,所述的吊臂上连接所述液压油缸的活塞杆,所述的连接件下连接所述的电磁力装置。

[0010] 吊臂与电磁力装置之间通过连接件进行活动连接,能够在地形变化时产生适当的

角度，避免了支架的折断，

[0011] 所述的连接件为锁链、绳或杆。锁链、绳子或杆件能够很好吸收和缓冲外力对装置带来的冲击。

[0012] 所述的导杆上设有凹形的导轨，所述的吊臂两端嵌设在导轨中。使电磁力装置能够沿着固定的方向上下移动。

[0013] 所述的电磁力装置为电磁吸盘。

[0014] 所述的固定支架由高度调节装置和固定杆固定连接而成，所述的提升装置连接在固定杆上，所述的高度调节装置固定在所述的车架上。

[0015] 所述高度调节装置是由上挡块、下挡块、连接块和侧挡块围成的矩形框架结构构成，上挡块、下挡块和连接块之间固定连接，所述的侧挡块固定连接在一调节螺杆上，调节螺杆的两端螺纹连接所述的上挡块、下挡块，所述的固定杆固定连接在所述矩形框架连接块部分的外表面上，所述的侧挡块上设有固定螺栓，所述的矩形框架穿过车架，并通过固定螺栓固定连接车架。

[0016] 将矩形框架套设在车架外，能够使结构更稳定，安装更牢固。

[0017] 所述的电磁力装置距离地面 20~30mm。

[0018] 所述的电磁力装置在距离驱动轮前方 300~500mm 远。

[0019] 所述的电磁力装置表面上还设有橡胶挡块，橡胶挡块表面相对于车辆向外倾斜并与电磁力装置表面间形成锐角，橡胶挡块上设有高度调节孔，所述的橡胶挡块通过穿入高度调节孔的螺丝与所述的电磁力装置固定连接。

[0020] 橡胶挡块的作用是：在车辆行驶过程中橡胶条能起到迅速拨开散落路面上的石块砖头等杂物，注；石块砖头大于 20mm—30mm 直径以上的会迅速拨开，以免对轮胎胎顶造成顶伤，使轮胎寿命减短，橡胶条还起到保护电磁吸盘的作用，避免外在力量对电磁吸盘的撞击。

[0021] 本实用新型同现有技术相比，有效的避免了铁钉、螺丝、砖块、石头等各类金属异物扎伤顶伤轮胎，供油系统采用车辆自身液压转向助力油泵供油，由液压油泵连接，升降靠供油，换向阀安装在驾驶室便于操作，油缸升降作用，用于车辆遇到路况不好，或者进出收费站减速带时，迅速升起，以免装置结构损坏，空车重车吸盘离地距离由换向阀控制。

[0022] 本实用新型具有节能环保，增加轮胎寿命，有效防止钢丝胎、尼龙胎等被扎伤顶伤的情况，间接的减少了诸如车祸等交通事故，轮胎只存在正常的磨损，胎顶的钢丝网状结构无损，可再次翻新利用，为国家减少了大量的能源消耗。

[0023] 车辆安装了本实用新型的保护装置后，在行车中无形的给公路带来了无数次的清理，起到了环保作用，确保了行车安全。综上所述，本保护装置属于利国、利民、利己的一种新型产品。

#### [ 附图说明 ]

[0024] 图 1 为实施例 1 的结构示意图

[0025] 图 2 为固定支架结构示意图；

[0026] 图 3 为提升装置结构示意图；

[0027] 图 4 为液压换向阀结构示意图；

[0028] 图 5 为实施例 2 的结构示意图；

[0029] 图 6 为本实用新型的使用状态图；

[0030] 图中 1. 固定支架 2. 提升装置 3. 电磁力装置 4. 固定杆 5. 上挡块  
6. 侧挡块 7. 下挡块 8. 连接块 9. 调节螺杆 10. 固定螺栓 11. 液压油缸 12. 活塞  
杆 13. 吊臂 14. 连接件 15. 导杆 16. 导轨 17. 保护装置 18. 车架 19. 橡胶挡块  
20. 橡胶挡块表面 21. 电磁力装置表面 22. 高度调节孔。

### [具体实施方式]

[0031] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，对本实用新型进行进一步详细说明。本申请中的生产设备都是本领域的常用设备，应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0032] 实施例 1：

[0033] 本是实施例中：

[0034] 采用的液压油缸的缸径为  $\Phi 32\text{mm}$ ，活塞杆杆径为  $\Phi 18\text{mm}$ ，行程为  $140\text{mm}$ ，工作压力为  $5\text{MPa}$  时推力为  $4000\text{N}$ ，工作压力为  $10\text{Mpa}$  时推力为  $8000\text{N}$ ，使用 46# 抗磨液压油。液压油缸的活塞腔体与车载的液压油泵及高压油管连接，并且通过与其连接的驾驶室液压换向阀进行控制(如图 4 所示)，

[0035] 采用的车载电源为车载 DC24V $\pm 10\%$ ，

[0036] 采用的电磁力装置为规格为 JSP-5508045SDC 的电磁吸盘，额定电流为  $2\text{A}$ ，线圈绕阻在  $20^{\circ}\text{C}$  时为  $12\Omega \pm 10\%$ ，线圈温升在  $65\text{deg}$  以下，残余磁力小于  $10\text{Kg}$ ，长约  $550\text{mm}$ ，宽约  $80\text{mm}$ ，高约  $50\text{mm}$ ，在电压 DC24V，行程  $0\text{mm}$  时其吸引力大于  $1200\text{Kg}$ 。该电磁吸盘通过接线端与车载的  $24\text{V}$  电源接线端连接导通。

[0037] 如图 6 所示，本实施例中的保护装置设在驱动轮的前方。

[0038] 如图 1 所示，所述的保护装置由固定支架，提升装置和磁力装置组成，固定支架固定在所述的车架上，所述的固定支架上设有提升装置，提升装置连接带动电磁吸盘上下移动，所述的提升装置通过液压油缸连接带动，

[0039] 如图 2 所示，所述的固定支架由高度调节装置和固定杆固定连接而成，所述的提升装置连接在固定杆上，所述的高度调节装置固定在所述的车架上。所述高度调节装置是由上挡块、下挡块、连接块和侧挡块围成的矩形框架结构构成，上挡块、下挡块和连接块之间固定连接，所述的侧挡块固定连接在一调节螺杆上，调节螺杆的两端螺纹连接所述的上挡块、下挡块，所述的固定杆固定连接在所述矩形框架连接块部分的外表面上，所述的侧挡块上设有固定螺栓，所述的矩形框架穿过车架，并通过固定螺栓固定连接车架。

[0040] 如图 3 所示，所述的提升装置由吊臂、连接在吊臂下方的连接件、与吊臂两侧滑动连接的导杆组成，所述的导杆上设有凹形的导轨，所述的吊臂两端嵌设在导轨中。所述的导杆和液压油缸固定连接在所述的固定支架上，所述的吊臂上连接所述液压油缸的活塞杆，所述的连接件下连接所述的电磁吸盘。连接件可自行选择为锁链、绳或杆。

[0041] 所述的电磁力装置与地面的距离可自行调节，最好离开地面  $20\sim 30\text{mm}$ ，按照车辆重载空载而定，路面有起伏的迅速升起  $14\sim 20\text{cm}$  以防造成保护装置损坏。

[0042] 所述的电磁力装置在驱动轮前方约  $300\sim 500\text{mm}$ ，因车制宜，不同类型的车型不同的

安装位置。

[0043] 实施例 2

[0044] 在实施例 1 的基础上,所述的电磁力装置表面上还设有橡胶挡块,橡胶挡块表面相对于车辆向外倾斜并与电磁力装置表面间形成锐角,橡胶挡块上设有高度调节孔,所述的橡胶挡块通过穿入高度调节孔的螺丝与所述的电磁力装置固定连接。如图 5 所示。

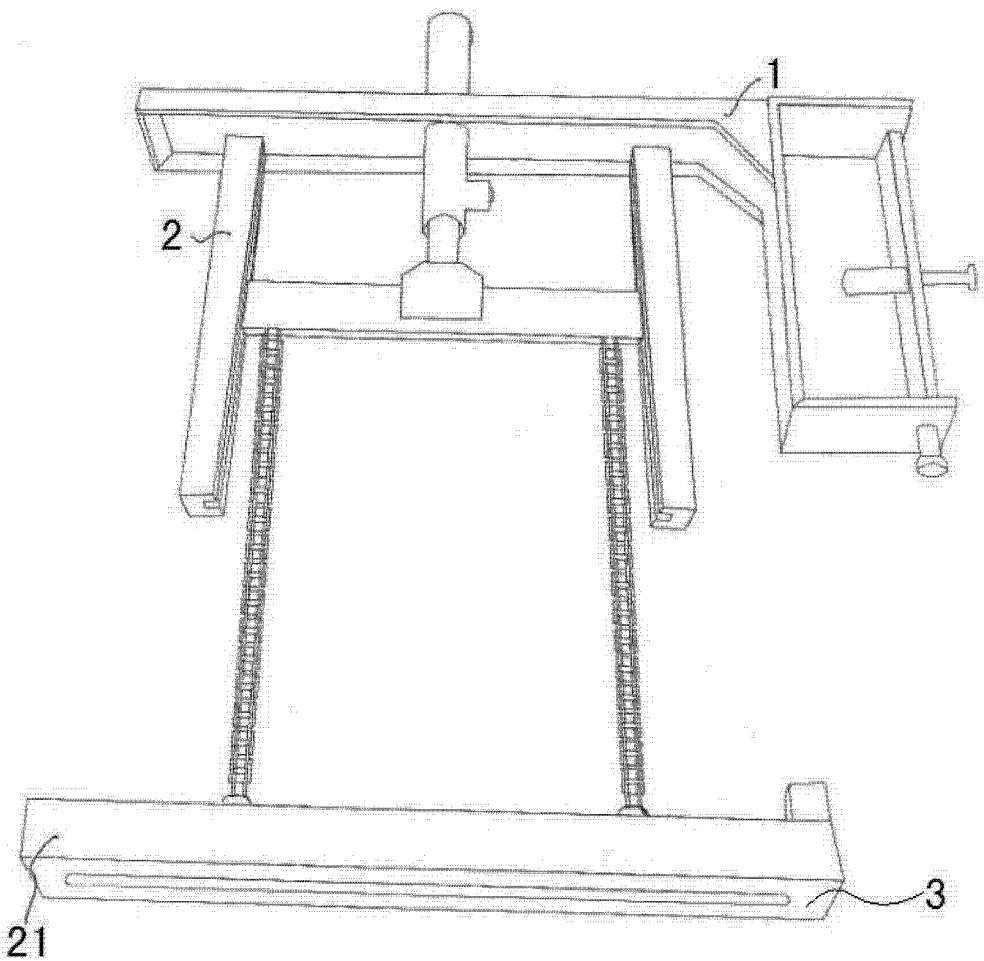


图 1

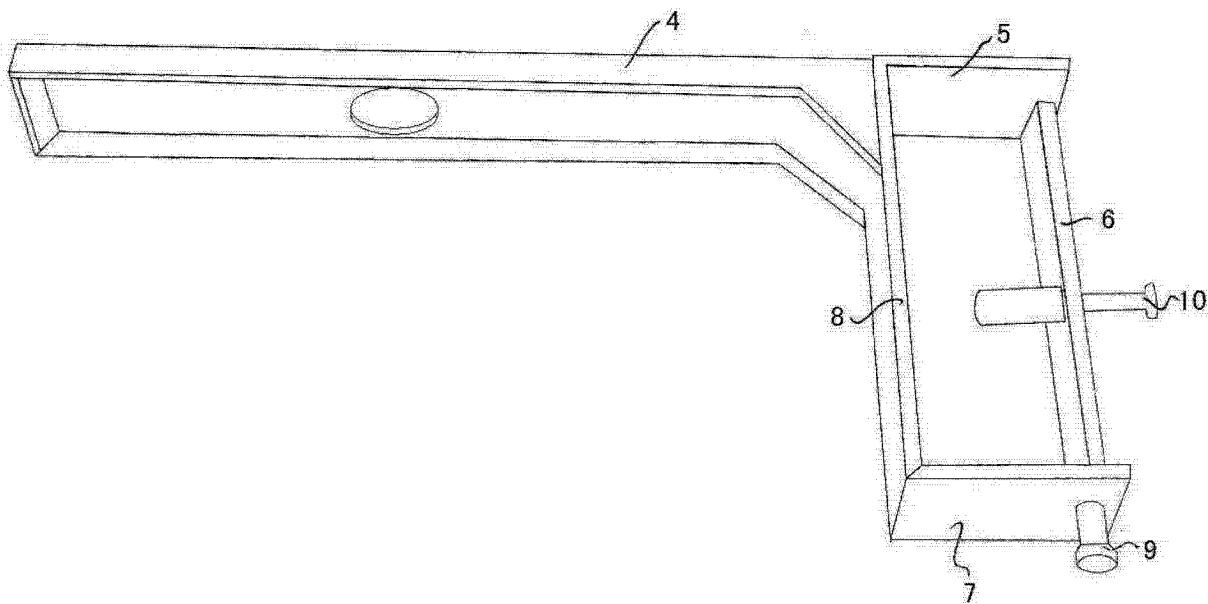


图 2

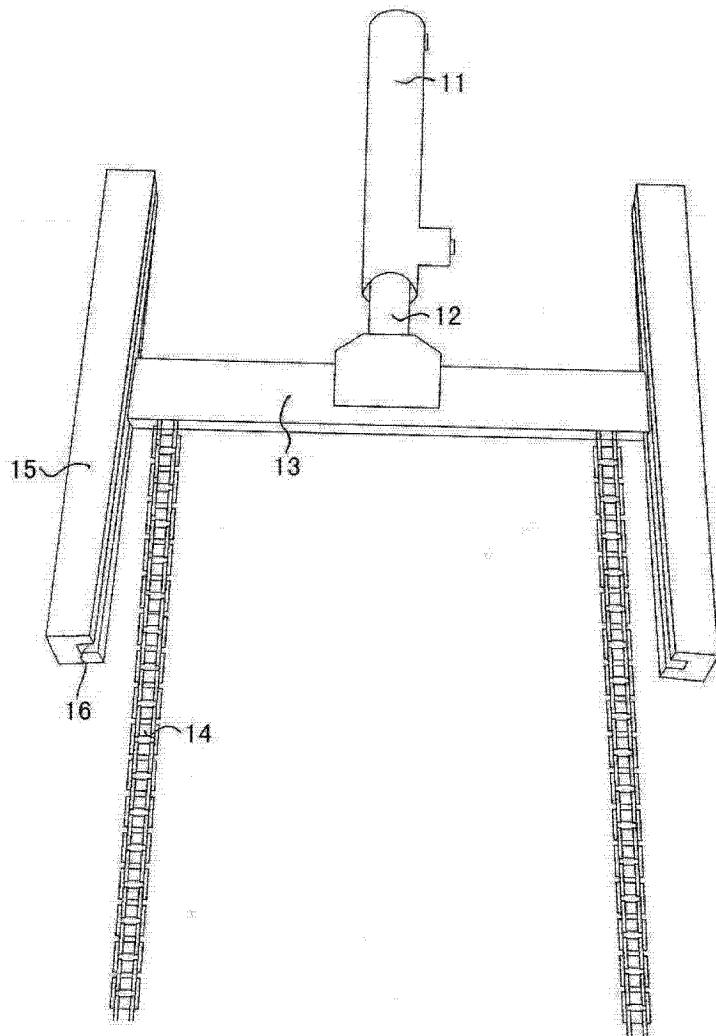


图 3

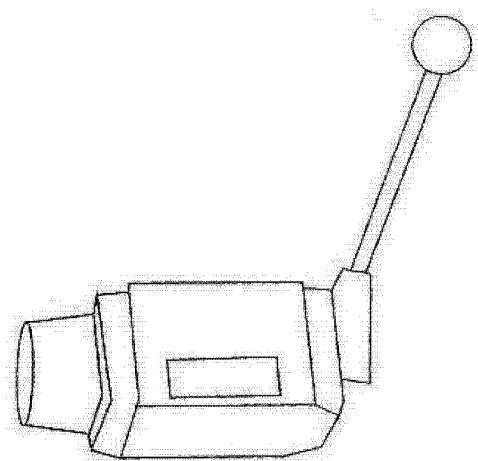


图 4

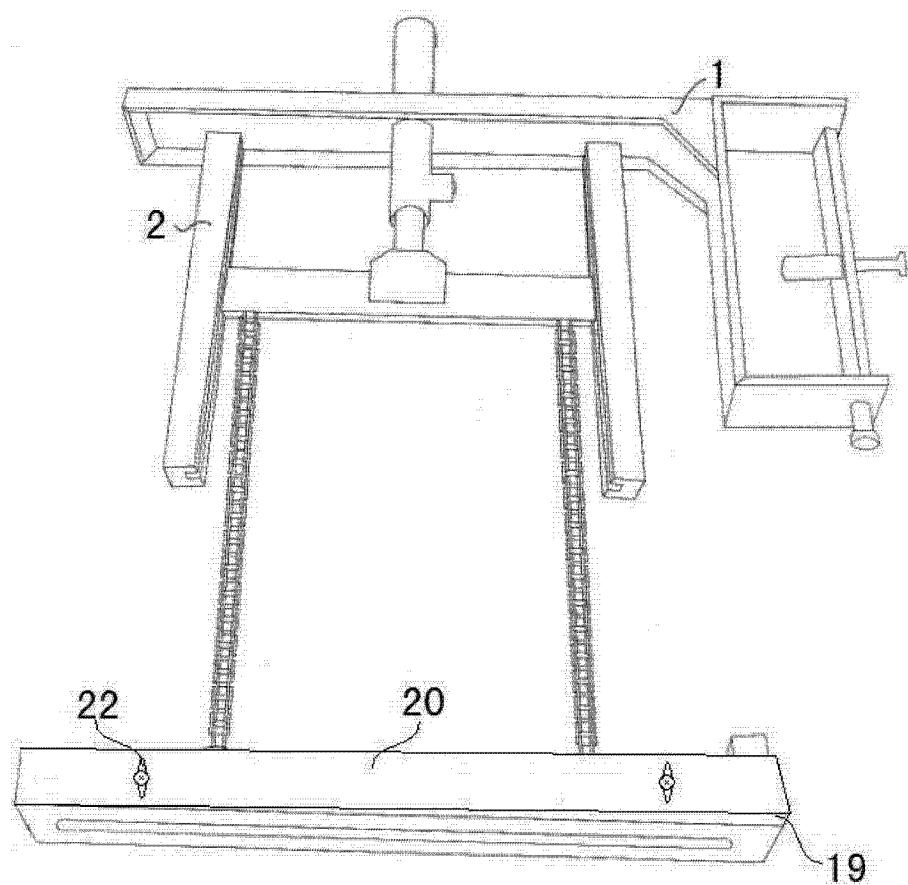


图 5

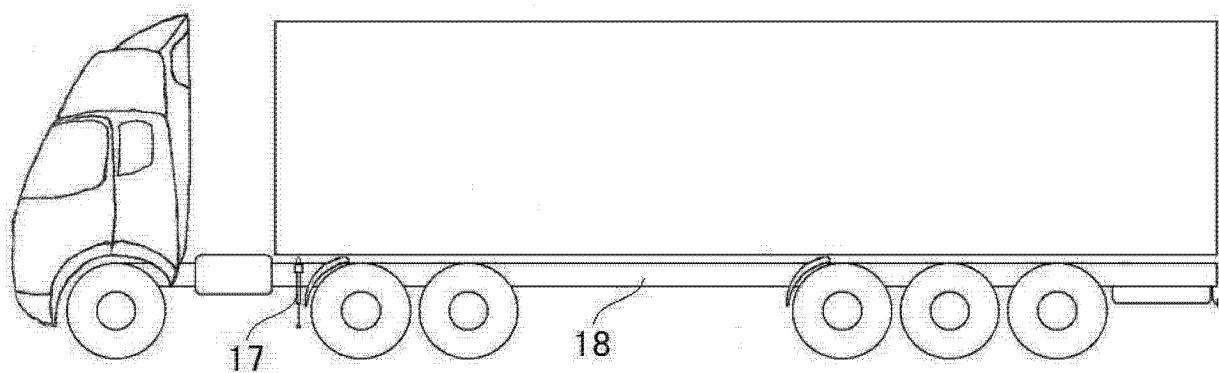


图 6