

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60B 39/10 (2006.01)

B60C 27/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820178929.3

[45] 授权公告日 2009 年 9 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 201300668Y

[22] 申请日 2008.11.16

[21] 申请号 200820178929.3

[30] 优先权

[32] 2007.12.17 [33] CN [31] 200720089046.0

[73] 专利权人 叶万年

地址 430200 湖北省武汉市江夏区纸坊大街
东林村 31 号

[72] 发明人 叶万年

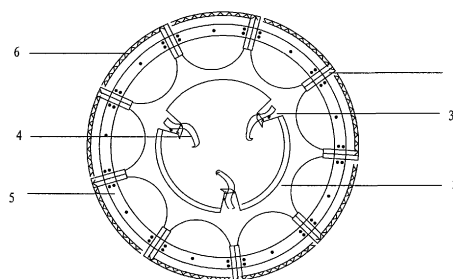
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

汽车防滑装置

[57] 摘要

汽车防滑装置，其特征在于：它包括螺旋升降器和弧形防滑条，弧形防滑条一端固定在螺旋升降器心轴的顶部，螺旋升降器通过固定构件与汽车车轮或车轴连接。它还包括一个固定环，螺旋升降器固定在固定环上；螺旋升降器有多个，在固定环的圆周上均布；每个螺旋升降器上均有带齿的弧形防滑条。使防滑面均匀分布，防滑摩擦力均匀分布，防滑效果更好。如果前方向轮和驱动轮同时装用，能应付最恶劣的路况，可在冰雪路上安全行驶。而且外型美观，制造简单，安装使用十分方便灵活，适用大型载重汽车安装使用。



1、汽车防滑装置，其特征在于：它包括螺旋升降器和弧形防滑条，弧形防滑条一端固定在螺旋升降器心轴的顶部，螺旋升降器通过固定构件与汽车车轮或车轴连接。

2、如权利要求1所述的汽车防滑装置，其特征在于：连接螺旋升降器心轴上的带凸起的弧形防滑条转动角度为大于0度，小于180度。

3、如权利要求1所述的汽车防滑装置，其特征在于：它还包括一个固定环，螺旋升降器固定在固定环上；螺旋升降器有多个，在固定环的圆周上均布；每个螺旋升降器上均有带齿的弧形防滑条。

4、如权利要求1所述的汽车防滑装置，其特征在于：所述的螺旋升降器(2)为电机驱动式或电动液压泵式或气压泵式。

5、如权利要求1所述的汽车防滑装置，其特征在于：螺旋升降器为压缩弹簧式，它包括轴套和插入轴套中的旋转升缩轴，心轴与压缩弹簧连接，轴套上设置有锁定旋转升缩轴的插销和插销回位弹簧。

6、如权利要求1所述的汽车防滑装置，其特征在于：所述的将螺旋升降器固定在车轮或车轴上的固定构件，包括如钢圈整体结构的钢脚和连接在钢脚上的活动挂钩脚。

7、如权利要求1至6中任意一项所述的汽车防滑装置，其特征在于：它还包括一个操纵器，操纵器通过无线方式与螺旋升降器电连接，或通过有线方式与螺旋升降器的相应部件电连接，或通过触发构件与螺旋升降器的相应构件连接。

8、如权利要求7所述的汽车防滑装置，其特征在于：通过触发构件与螺旋升降器的相应构件连接的操纵器，该操纵器包括气动活塞、弓字型钢管和触发构件，气动活塞和弓字型钢管相连，触发构件连接在弓字型钢管的端头。

9、如权利要求8所述的汽车防滑装置，其特征在于：触发构件旁装有接触开关和电磁吸铁，回位弹簧安装在触发构件与电磁吸铁之间。

汽车防滑装置

技术领域

本实用新型公开一种汽车防滑装置，涉及汽车冰雪防滑安全行驶技术。

背景技术

随着我国公路交通运输业的发展，行车的快速和安全就十分重要，这就需要进一步改善车况。尤其是在我国的北方山区，一到寒冬季节就是冰天雪地，给汽车行驶带来了极大的困难和危险。为了防滑，目前仍是采用传统手工装卸的防滑链，不仅费时费力，苦不堪言，而且效果不尽人意。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种汽车防滑装置，如果前方向轮和驱动轮同时装用，能应付最恶劣的路况，可在冰雪路上安全行驶。而且外型美观，制造简单，安装使用十分方便灵活，适用大型载重汽车安装使用。

本实用新型进一步的目的是本汽车防滑装置能够在汽车驾驶室内，并能在汽车行驶时由驾驶员控制收放。

本实用新型的技术方案是：汽车防滑装置，其特征在于：它包括螺旋升降器和弧形防滑条，弧形防滑条一端固定在螺旋升降器心轴的顶部，螺旋升降器通过固定构件与汽车车轮或车轴连接。

如上所述的汽车防滑装置，其特征在于：连接螺旋升降器心轴上的带凸起的弧形防滑条转动角度为大于 0 度，小于 180 度。带凸起的弧形防滑条工作时贴靠在轮胎触地表面上方，不工作时位于轮胎触地面外侧下方。

如上所述的汽车自动控制防滑装置，其特征在于：它还包括一个固定环，螺旋升降器固定在固定环上；螺旋升降器有多个，在固定环的圆周上均布；每个螺旋升降器上均有带齿的弧形防滑条。使防滑面均匀分布，防滑摩擦力均匀分布，防滑效果更好。

如上所述的汽车自动控制防滑装置，其特征在于：所述的螺旋升降器 2 为电机驱动式或电动液压泵式或气压泵式。

如上所述的汽车自动控制防滑装置，其特征在于：螺旋升降器为压缩弹簧式，它包括轴套和插入轴套中的旋转升缩轴，心轴与压缩弹簧连接，轴套上设置有锁定旋转升缩轴的插销和插销回位弹簧。

如上所述的汽车自动控制防滑装置，其特征在于：所述的将螺旋升降器固定在车轮或车轴上的固定构件，包括如钢圈整体结构的钢脚和连接在钢脚上的活动

挂钩脚。该结构安装时不用常规的螺钉方式，拆装十分的快捷方便。

如上所述的汽车自动控制防滑装置，其特征在于：它还包括一个操纵器，操纵器通过无线方式与螺旋升降器电连接，或通过有线方式与螺旋升降器的相应部件电连接，或通过触发构件与螺旋升降器的相应构件连接。

如上所述的汽车自动控制和防滑装置，其特征在于操纵器包括气动活塞、弓字型钢管和触发构件，气动活塞和弓字型钢管相连，触发构件连接在弓字型钢管的端头。

如权利要求 8 所述的汽车自动控制和防滑装置，其特征在于：触发构件旁装有接触开关和电磁吸铁，回位弹簧安装在触发构件与电磁吸铁之间

本实用新型使用时，将螺旋升降器安装在汽车车轮的钢圈上，工作时手动或通过操纵器的控制使螺旋升降器的心轴螺旋伸出，弧形防滑条以一定的角度垂直或斜向包缠在轮胎触地的表面，不工作时通过手动或操纵器将螺旋升降器旋转收缩，离开轮胎触地的表面，收回到轮胎的外侧下方。本实用新型省时省力，防滑可靠，而且外型美观，制造简单，安装使用十分方便灵活。

附图说明

图 1，本实用新型实施例 1 的结构示意图。

图 2，本实用新型实施例 2 的结构示意图。

图 3，本实用新型实施例 3：弹簧式螺旋升降器结构图。

图 4，本实用新型实施例 4 的机械式操纵器结构图。

图 5，本实用新型实施例 4 的弹出和缩回工作原理图。

具体实施方式

以下结合附图和实施例对本实用新型做详细说明。

图 1 中标记的说明：螺旋升降器 2、弧形防滑条 6，轴套 7、心轴 8、螺旋滑槽 8.1、固定螺丝 13。

图 2 中标记的说明：附制钢圈 1、钢脚 3、挂钩脚 4、固定环 5。

图 3 中标记的说明：弹簧 9、轴套底座 10、连接口 11、连接螺丝 12、插销 14、插销内回位弹簧 15。

图 4 中标记的说明：拨插销弧形铁板 16、气动活塞 17、弓字型钢管 18、活动连接销 19、弓字钢脚 20、接触开关 21、电磁吸铁 22、回位弹簧 23、电磁气阀 24、

大梁 25、电线 26。

本实用新型实施例 1 的汽车防滑装置，如图 1 所示。

它包括螺旋升降器 2 和弧形防滑条 6，弧形防滑条 6 一端用连接螺丝 13 固定在螺旋升降器 2 的心轴 8 的顶部，螺旋升降器 2 通过固定构件与汽车车轮或车轴连接，心轴 8 上的螺旋滑槽 8.1 和螺旋升降器 2 内相应的导向件配合，使心轴 8 在伸出和缩回时呈螺旋方式，其上连接的弧形防滑条 6 则在心轴 8 螺旋伸出时旋转一定的角度，达到从车轮的外侧面下方伸出，以一定的角度垂直或斜向包缠在轮胎触地的表面（见图 4），车辆行走时就介于轮胎与地面之间。本实施例中的螺旋升降器 2 可以有多种动力方式，比如电机驱动式，用电动机通过传动轮驱动心轴 8 螺旋伸出，或电动液压泵驱动或气压泵驱动，以及弹簧动力方式（见图 3）。实施例 1 的汽车防滑装置是一个车轮上装一个螺旋升降器 2，但是也完全可以在一个车轮上装多个螺旋升降器 2。多个螺旋升降器 2 的实施例如图 2 所示。

本实用新型实施例 2 的汽车防滑装置，如图 2 所示。与实施例 1 不同的是，本实施例还包括一个固定环 5，螺旋升降器 2 固定在固定环 5 上；螺旋升降器 2 有多个，在固定环 5 的圆周方向上均布；每个螺旋升降器 2 上均有带齿的弧形防滑条 6。固定环 5 通过固定构件与汽车车轮或车轴连接。本实施例中的固定构件包括如钢圈整体结构的钢脚 3 和连接在钢脚 3 上的活动挂钩脚 4。三个活动挂钩脚 4 安装时钩入车轮钢圈内槽中，挂钩脚 4 有弹簧支撑，方便装取。该结构使防滑面、防滑摩擦力均匀分布（见图 4），防滑效果更好，安装时不用常规的螺钉方式，拆装十分的快捷方便。

本实用新型实施例 3 的汽车防滑装置，如图 3 所示。与实施例 1 不同的是，螺旋升降器 2 为压缩弹簧式，它包括轴套 7 和插入轴套 7 中的心轴 8，心轴 8 与压缩弹簧 9 连接，轴套 7 上设置有锁定旋转伸缩轴 8 的插销 14 和插销回位弹簧 15。插销 14 的端头插在心轴 8 的相应定位孔内，抽动插销 14，心轴 8 在压缩弹簧 9 的作用下旋转伸出。按压心轴 8 使之缩回轴套 7 内，被插销 14 锁住定位。

图 3 中的连接口 11、连接螺丝 12 用于将轴套 7 和钢脚 3 连接。钢脚 3 的结合处嵌在连接口 11 中，用连接螺丝 12 将轴套 7 固定在钢脚 3 的结合处。

如果加上操纵器，就可以实现在汽车驾驶室内，并能在汽车行驶时由驾驶员控制。

操纵器可以通过无线方式与螺旋升降器电连接，或通过有线方式与螺旋升降器 2 的相应部件电连接，或通过触发构件与螺旋升降器 2 的相应构件连接。

做为一个加有操纵器的实例，我们仅举出一个通过触发构件触发螺旋升降器 2

的相应构件的机械控制方式。实施例3的配套的机械式操纵器如图4所示。附制钢圈1装配在汽车两边车轮钢圈上,操纵器装配在汽车大梁25上。操纵器包括气动活塞17、弓字型钢管18和拨插销弧形铁板16(触发构件),气动活塞17和弓字型钢管18相连,拨插销弧形铁板16连接在弓字型钢管18的端头。工作时,气动活塞17推动弓字型管轴18后退,使拨插销弧形铁板16向附制钢圈1移动,触开插销14或挤压心轴8。安装在拨插销弧形铁板16边的接触开关21由扭力弹簧连接在弓字型钢管18上用于向仪表上输送电信号。

由图4可知,气动活塞17推动弓字型钢管18后退,这时拨插销弧形铁板16触动插销14抽出,弹簧9的撑力推动心轴8的底部,此时心轴8通过螺旋滑槽8.1顺着轴套7内的导向构件以40~50度快速旋转上升到位,用固定螺丝13连接的带齿的弧形防滑条6斜向包缠在橡胶轮胎上。车轮向前运转,带齿的弧形防滑条6介于轮胎与地面之间,开始防滑工作。

由图2可知,弧形防滑条6不工作时,弧形防滑条6位于附制钢圈1的周边上,附制钢圈1装在车轮上后,弧形防滑条6位于车轮侧面下方,距离轮胎边沿50毫米。

由图4可知,要防滑时,电磁铁22通电吸回拨插销弧形铁板16,使拨插销弧形铁板16超出心轴8外边,气动活塞17推动弓字型钢管18后退,这时拨插销弧形铁板16触动插销14使之抽出,此时弧形防滑条6被自动弹出,弧形防滑条6处于车轮触地面上,开始防滑。不防滑时,电磁铁22断电,电磁铁22释放拨插销弧形铁板16,使拨插销弧形铁板16位于心轴8上,气动活塞17推动弓字型钢管18后退挤压心轴8的顶部,使之缩回到轴套7中,弧形防滑条6收到车轮侧面下方,距离轮胎边沿50毫米。操纵器用钢管插入弓字型钢管的OK处,装卸非常便利。

本实用新型工作过程如下:

汽车打滑时,驾驶员打开仪表上的磁电开关使螺旋升降器2的轴套7里面的心轴8旋转向上弹出。车轮前行,带齿的弧形防滑条6全部斜包缠在轮胎上,开始防滑工作。不防滑时,驾驶员操作磁电开关,使螺旋升降器2的轴套7里面的心轴8旋转收回。

本实用新型适用于大型客、货车安装使用,由于附制钢圈1的钢脚3是活动挂钩挂在轮胎钢圈的槽内,装取十分方便。

由上分析,本实用新型具有以下优点及效果:

- 1、心轴连接的带齿的弧形防滑条用优质钢料制造,防滑效果非常好。
- 2、该装置采用的是气、电控制技术,设计的是冬装夏取,安装使用非常方便、

灵活，而且安装配在汽车上时无需改变汽车原有的任何部件。

3、该装置的最大优点是配有操纵器后，在汽车行驶中，可以由驾驶员在驾驶室内操纵完成，自动装卸防滑钢条，可节省宝贵时间。能解决驾驶员在寒冷冬天用人工安装防滑链费时的劳动。

4、汽车前方向轮和后驱动轮同时装用，可应付最恶劣的危路。

5、由于结构简单，造价低，本实用新型最适用于我国国防军车装配使用，本实用新型有着广阔的应用前景。

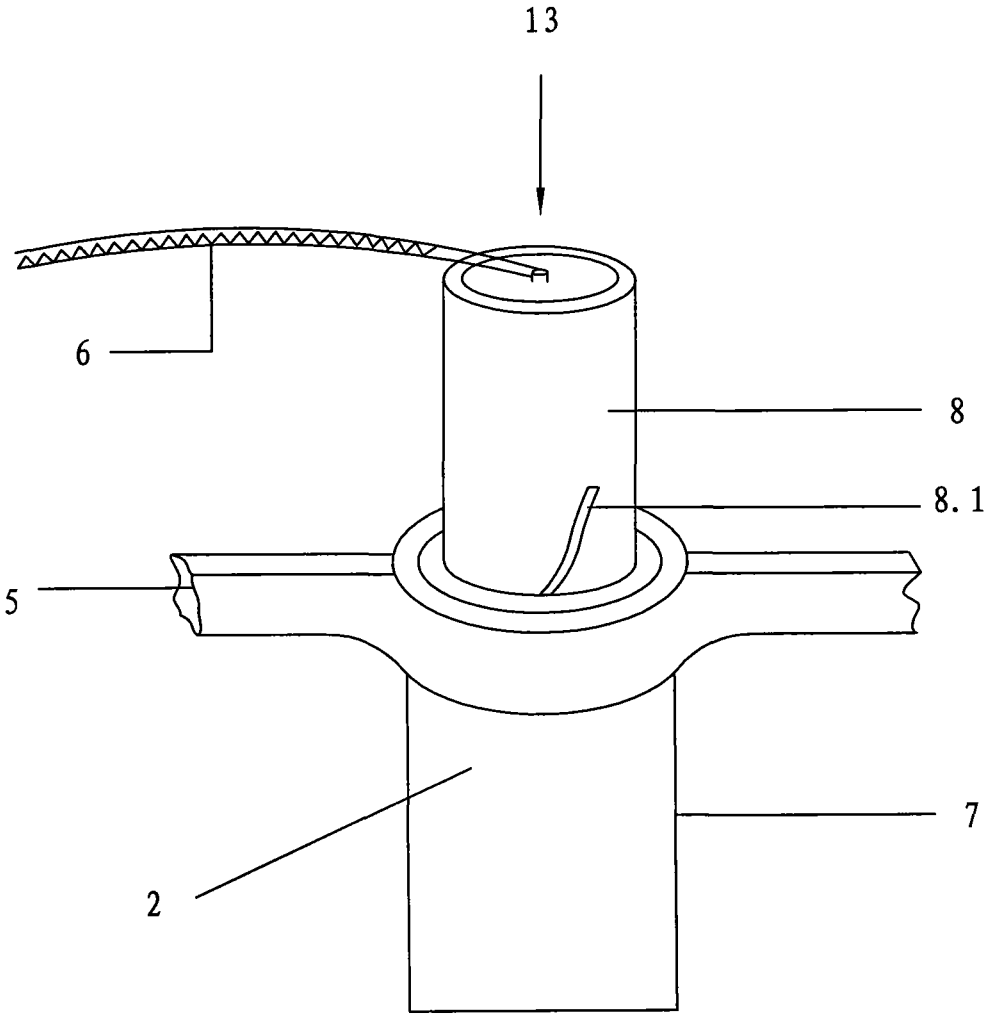


图 1

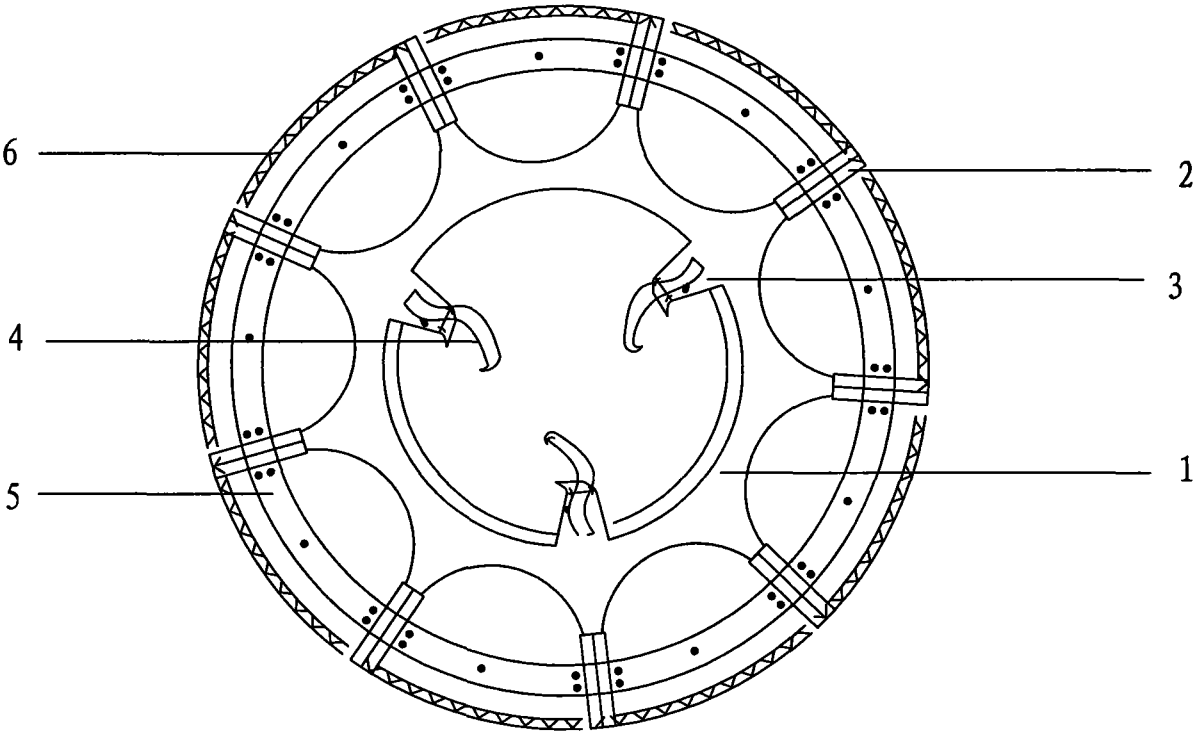


图 2

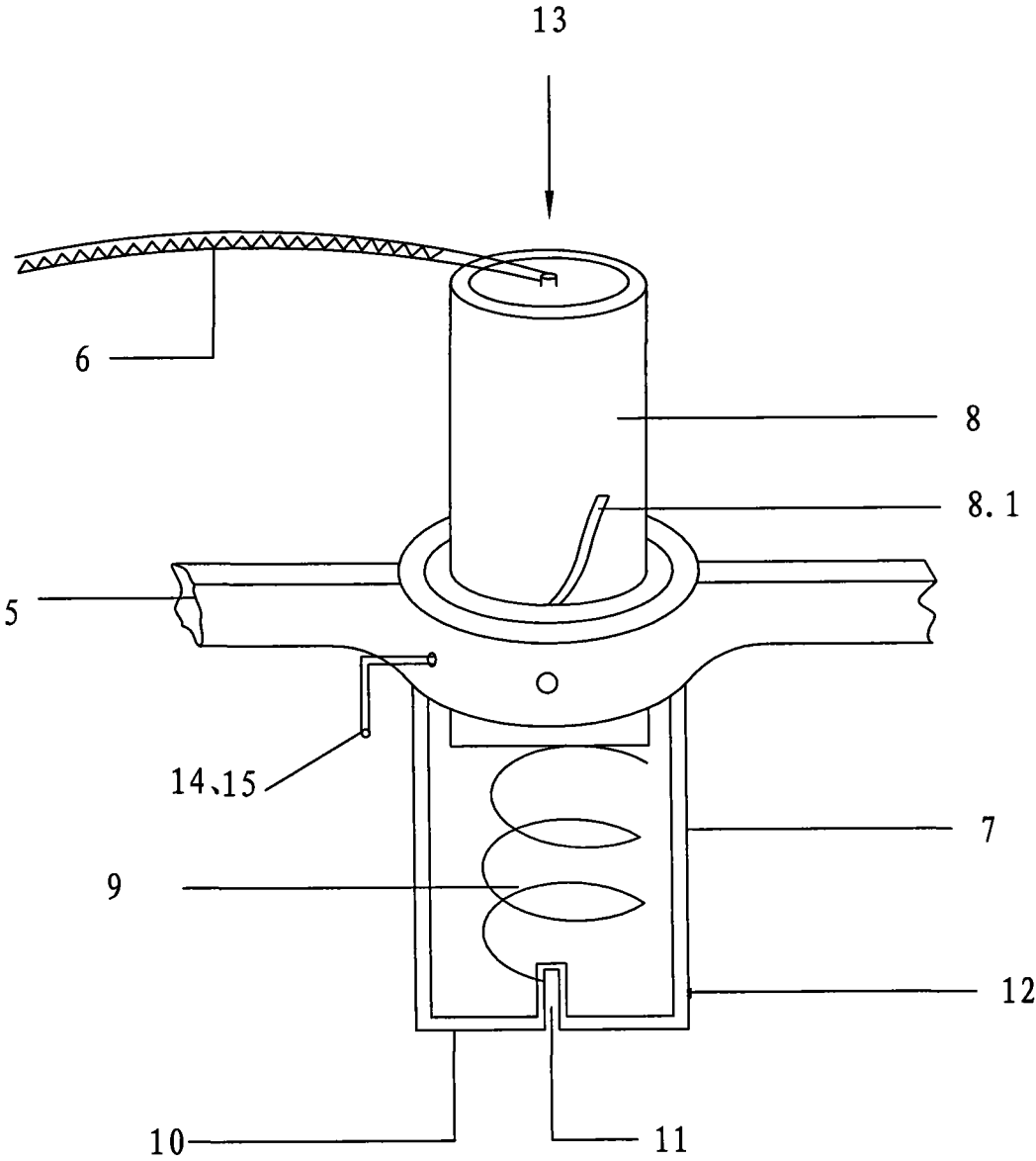


图 3

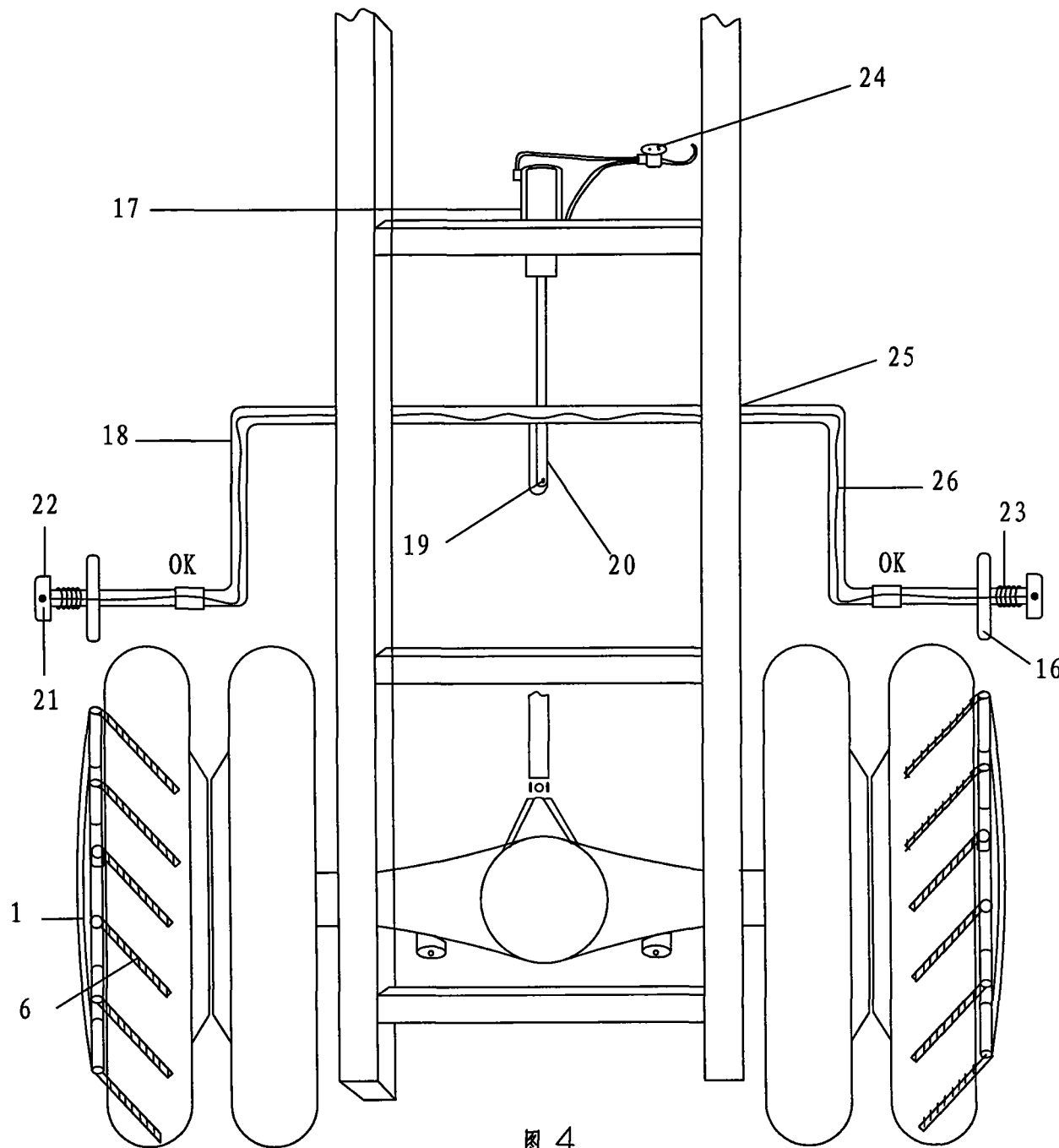


图 4

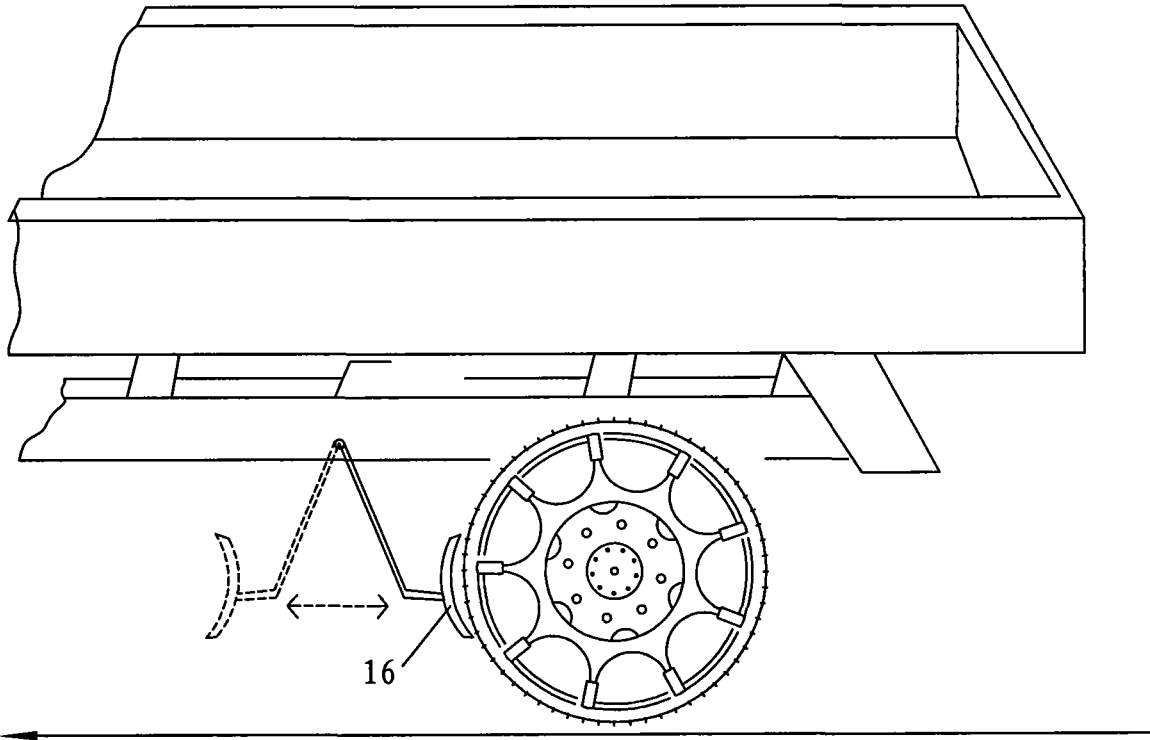


图 5