



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201825053 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020568924. 9

B61G 7/14(2006. 01)

(22) 申请日 2010. 10. 20

(73) 专利权人 南车眉山车辆有限公司

地址 620032 四川省眉山市东坡区崇仁镇南
车眉山车辆有限公司

(72) 发明人 李竹 肖颖 刘文中 徐五一
刘成勇 王之成 安磊 杨晓明
袁永宏 余汝松 刘幼平

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
有限公司 51214

代理人 刘凯

(51) Int. Cl.

B61G 3/02(2006. 01)

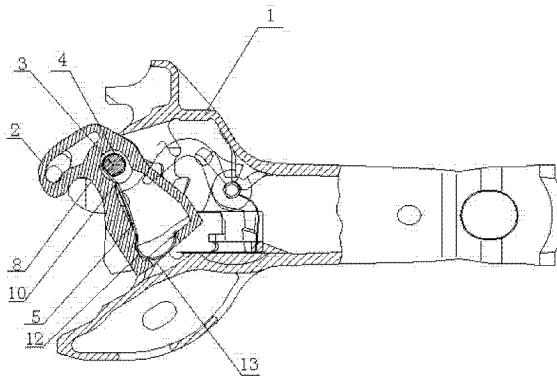
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种可防止自动闭锁的车钩

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可防止自动闭锁的车钩,包括钩体、钩舌和钩舌销,所述钩舌通过设置于钩体的钩舌销孔内的钩舌销与钩体铰接,在所述钩舌的内腔中设置有弹性部件,所述钩舌销与钩体相对固定,在所述钩舌销的弧形表面加工出两个平面段,在所述两个平面段之间形成相对凸出的过渡段,所述弹性部件的头部在向钩舌S面弯折后与所述平面段紧密贴合,其尾部与钩舌相对固定,所述弹性部件的头部与其中部的折点处通过钩舌内腔中的凸起支撑。本实用新型在不影响现有车钩组成使用性能的前提下,有效增加了车钩在从全开状态变为闭锁状态所需要的外力,大大降低了溜车操作中后端车钩因连挂时的冲击造成钩舌转动的自动闭锁现象,从而提高了铁路车辆调车工作的效率。



1. 一种可防止自动闭锁的车钩,包括钩体(1)、钩舌(2)和钩舌销(3),所述钩舌(2)通过设置于钩体(1)的钩舌销孔(4)内的钩舌销(3)与钩体(1)铰接,其特征在于:在所述钩舌(2)的内腔中设置有弹性部件(5),所述钩舌销(3)与钩体(1)相对固定,在所述钩舌销(3)的弧形表面加工出两个平面段(6),在所述两个平面段(6)之间形成相对凸出的过渡段(7),所述弹性部件(5)的头部(5a)在向钩舌S面(8)弯折后与所述平面段(6)紧密贴合,其尾部(5c)与钩舌(2)相对固定,所述弹性部件(5)的头部(5a)与其中部(5b)的折点(9)处通过钩舌(2)内腔中的凸起(10)支撑。

2. 根据权利要求1所述的可防止自动闭锁的车钩,其特征在于:在所述钩舌销(3)端部设置有定向板(11),所述定向板(11)靠钩体(1)定向。

3. 根据权利要求1所述的可防止自动闭锁的车钩,其特征在于:所述两个平面段(6)设置在钩舌销(3)的中部。

4. 根据权利要求1或2或3所述的可防止自动闭锁的车钩,其特征在于:在所述钩舌(2)的内腔中、弹性部件(5)中部(5b)与尾部(5c)的连接段(5d)对应处设置有定位凹槽(12),所述弹性部件(5)的中部(5b)与尾部(5c)的连接段(5d)为与所述定位凹槽(12)匹配的凸起状。

5. 根据权利要求4所述的可防止自动闭锁的车钩,其特征在于:所述弹性部件(5)的尾部(5c)呈弧形,所述尾部(5c)的弧形段卡接在与之匹配的钩舌(2)底端的卡口(13)处。

6. 根据权利要求5所述的可防止自动闭锁的车钩,其特征在于:所述弹性部件(5)为板弹簧,所述板弹簧厚度为1.5mm~4.5mm。

7. 根据权利要求6所述的可防止自动闭锁的车钩,其特征在于:所述板弹簧在钩舌销(3)的挤压作用下头部产生的形变为1mm~8mm。

一种可防止自动闭锁的车钩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铁路货车车辆调度的驼峰溜车操作过程中防止列车连挂时自动闭锁的车钩。

背景技术

[0002] 车钩是铁路货车连挂部分的关键零部件,目前新造货车和线路运行的货车所装配的车钩,如图 1 和 2 所示,主要包括钩体 1、钩舌 2 和钩舌销 3,其钩舌销 3 相对钩体 1、钩舌 2 仅克服摩擦力即可以转动,而钩舌 2 绕钩舌销 3 在开锁、闭锁回转时,也仅需克服钩舌 2 与各零件间的摩擦力。

[0003] 在实际操作中,货车运输管理通常伴随着大量车辆的编组、调度工作。而在车辆调度过程中,驼峰溜车操作时,被溜放车辆后端车钩需处于全开状态,这样才能实现车辆的连续溜车作业,完成车辆的调度工作。然而当大部分车辆速度超过 4km/h 时,当该车辆与前方列车连挂的同时,其后端车钩在瞬间冲击作用下,该速度产生冲量形成的转矩超出了钩舌与各零件间的摩擦力矩之和,从而打破了钩舌围绕钩舌销的力矩平衡,以致后端钩舌转动,使车钩发生自动闭锁,如图 3 所示,为车辆连挂时出现后端车钩自动闭锁,造成不能实现再次连挂的示意图。这样,由于溜放车辆连挂并入下一列车后,因其后端车钩发生自动闭锁,若要再次溜放实现连挂,就必须由操作人员往返将发生自动闭锁的车钩打开至全开位,从而给调车作业带来不便,造成调车作业效率较低,不利于提高货车运输管理工作。

发明内容

[0004] 本实用新型的发明目的在于:针对上述存在的问题,提供一种在铁路货车调度操作中,能有效防止被溜放车辆速度超过 4km/h 连挂时,发生自动闭锁现象的车钩。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种可防止自动闭锁的车钩,包括钩体、钩舌和钩舌销,所述钩舌通过设置于钩体的钩舌销孔内的钩舌销与钩体铰接,其特征在于:在所述钩舌的内腔中设置有弹性部件,所述钩舌销靠钩体相对固定,在所述钩舌销的弧形表面加工出两个平面段,在所述两个平面段之间形成相对凸出的过渡段,所述弹性部件的头部在向钩舌 S 面弯折后与所述平面段紧密贴合,其尾部与钩舌相对固定,所述弹性部件的头部与其中部的折点处通过钩舌内腔中的凸起支撑。

[0006] 本实用新型所述的可防止自动闭锁的车钩,其在所述钩舌销端部设置有定向板,所述定向板靠钩体定向。

[0007] 本实用新型所述的可防止自动闭锁的车钩,其所述两个平面段设置在钩舌销的中部。

[0008] 本实用新型所述的可防止自动闭锁的车钩,其在所述钩舌的内腔中、弹性部件中部靠尾部的连接段对应处设置有定位凹槽,所述弹性部件的中部靠尾部的连接段为靠所述定位凹槽匹配的凸起状。

[0009] 本实用新型所述的可防止自动闭锁的车钩,其所述弹性部件的尾部呈弧形,所述

尾部的弧形段卡接在靠之匹配的钩舌底端的开口处。

[0010] 本实用新型所述的可防止自动闭锁的车钩,其所述弹性部件为板弹簧,所述板弹簧厚度为 1.5mm ~ 4.5mm。

[0011] 本实用新型所述的可防止自动闭锁的车钩,其所述板弹簧在钩舌销的挤压作用下头部产生的形变为 1mm ~ 8mm。

[0012] 本实用新型相对于现有技术的有益效果是:本实用新型在保证现有车钩组成的三台作用功能不受到影响的基础上,通过在钩舌内设置弹性部件,同时对钩舌销的结构进行改进,在弹性部件以及改进后的钩舌销的配合下,有效增加了车钩在从全开状态变为闭锁状态所需要的外力,即是提高了溜放车辆后端车钩在连挂时发生自动闭锁所需要的溜放车辆速度,在原有基础上提高了至少 1.5km/h,大大降低了溜车操作中后端车钩因连挂时的冲击造成钩舌转动的自动闭锁现象,避免了专业操作人员频繁的长距离往返以打开自动闭锁的车钩,从而大大提高了货车运输管理相应工作的效率,符合我国铁路货运事业发展需求。而且本实用新型所增加结构的成本较低,钩舌销的改进及配套新制弹簧成本在 500 元左右,新制车钩、线路运行车钩均易实现改进;且改进后的车钩,在原来 232.5 公斤的基础上,其重量增加不到千分之一。

附图说明

[0013] 图 1 和图 2 是现有车钩的结构示意图。

[0014] 图 3 是铁路货车车辆调度的驼峰溜车操作过程。

[0015] 图 4 是本实用新型车钩在全开状态下的结构示意图。

[0016] 图 5 是本实用新型车钩在闭锁状态下的结构示意图。

[0017] 图 6 是本实用新型中钩舌销的结构示意图。

[0018] 图 7 是图 5 的右视图。

[0019] 图 8 是图 6 中 A-A 剖面图。

[0020] 图 9 是本实用新型中板弹簧的结构示意图。

[0021] 图中标记:1 为钩体,2 为钩舌,3 为钩舌销,4 为钩舌销孔,5 为弹性部件,5a 为弹性部件的头部,5b 为弹性部件的中部,5c 为弹性部件的尾部,5d 为弹性部件中部靠尾部的连接段,6 为平面段,7 为过渡段,8 为钩舌 S 面,9 为折点,10 为钩舌内腔中支撑折点的凸起,11 为定向板,12 为定位凹槽,13 为钩舌底端的卡口,14 为钩耳孔。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图,对本实用新型作详细的说明。

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。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。

[0024] 如图 4 至 9 所示,一种可防止自动闭锁的车钩,包括钩体 1、钩舌 2 和钩舌销 3,所述钩舌 2 通过设置于钩体 1 的钩舌销孔 4 内的钩舌销 3 靠钩体 1 铰接,在所述钩舌 2 的内腔中设置有弹性部件 5,所述弹性部件 5 为板弹簧,其厚度为 1.5mm ~ 4.5mm;在所述钩舌销 3 顶部法兰位置固定连接有一个定向板 11,在钩舌销 3 插入钩舌销孔 4 内后,所述定向板 11

靠钩体 1 定向,这样钩舌销 3 靠钩体 1 相对固定,以限制钩舌销相对钩体转动;在所述钩舌销 3 的弧形表面中部加工出两个平面段 6,在所述两个平面段 6 之间形成相对凸出的过渡段 7,所述板弹簧的头部 5a 在向钩舌 S 面 8 弯折后靠所述平面段 6 紧密贴合,在加工中,用一杠杆从钩体 1 下侧钩耳孔 14 伸入钩舌销孔 4,通过杠杆克服板弹簧头部弹力施压,将伸至钩舌销孔部分板弹簧头部压向钩舌 S 面一侧,并且让出装配钩舌销需要空间,同时将加工有两个平面段的钩舌销插入,取出杠杆;所述板弹簧的尾部 5c 呈弧形,所述尾部 5c 的弧形段卡接在靠之匹配的钩舌 2 底端的卡口 13 处,从而使板弹簧尾部靠钩舌 2 相对固定,所述板弹簧的头部 5a 靠其中部 5b 的折点 9 处通过钩舌 2 内腔中的凸起 10 支撑,所述板弹簧在钩舌销 3 的挤压作用下产生的形变为 1mm ~ 8mm。

[0025] 其中,在所述钩舌 2 的内腔中、板弹簧中部 5b 靠尾部 5c 的连接段 5d 对应处设置有定位凹槽 12,所述板弹簧的中部 5b 靠尾部 5c 的连接段 5d 为靠所述定位凹槽 12 匹配的凸起状,从而对钩舌内腔中的板弹簧起到定位作用。

[0026] 本实用新型的工作原理:如图 4 所示,车钩此时处于全开状态,板弹簧的头部靠钩舌销上的一个平面段是紧密贴合的,此时板弹簧对钩舌销的弹力较小。

[0027] 当被溜放车辆在连挂时,其后端车钩在瞬间冲击作用下,钩舌产生了绕钩舌销转动的惯性力矩,此时钩舌在由全开状态向闭锁状态转动的过程中,由于板弹簧靠钩舌相对固定,所以板弹簧会跟随钩舌绕钩舌销转动,当板弹簧头部绕钩舌销转动时,板弹簧的头部开始经过钩舌销上的过渡段,由于过渡段相对于平面段是凸出的,当板弹簧头部在经过该过渡段时,该凸出部分会对板弹簧头部产生一向钩舌 S 面方向的抵压力,同时加之钩舌内腔中凸起部分对板弹簧折点处的支撑作用,从而使钩舌内腔中的板弹簧靠钩舌销发生的弹力增大,从而产生了一个阻止钩舌绕钩舌销转动的阻力,钩舌转动到中间位置时,板弹簧对钩舌销的弹力最大。这样,当在开锁、闭锁动作促使钩舌转动时,在原有基础上增加了弹力带来的阻尼,而该弹力带来的阻尼作用则有效避免了货车溜车作业时发生车钩自动闭锁的现象,从而大大提高了铁路车辆调车工作效率的目的。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

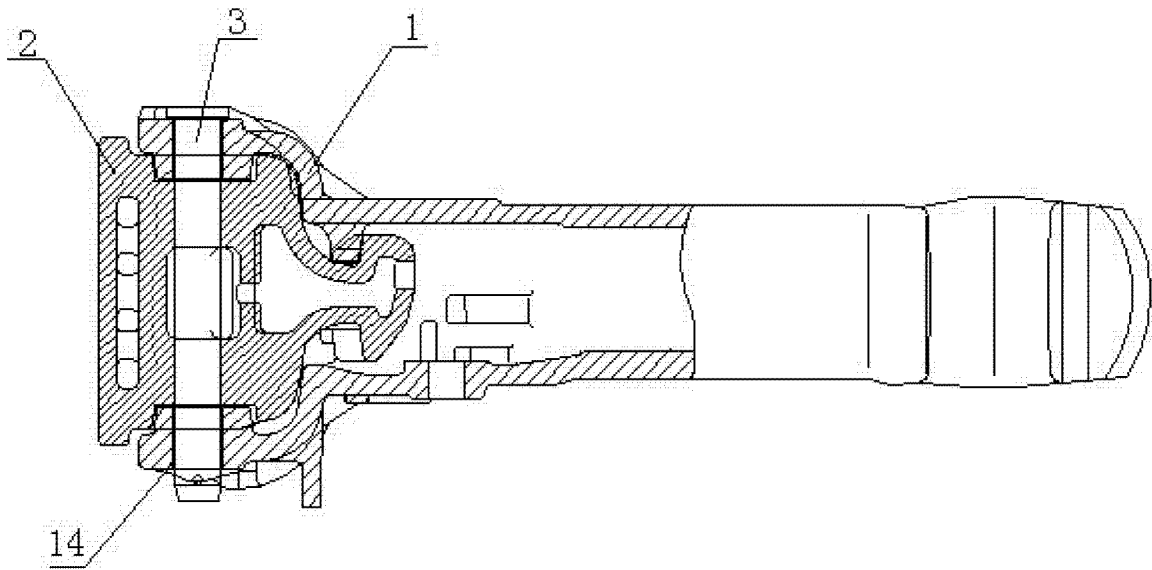


图 1

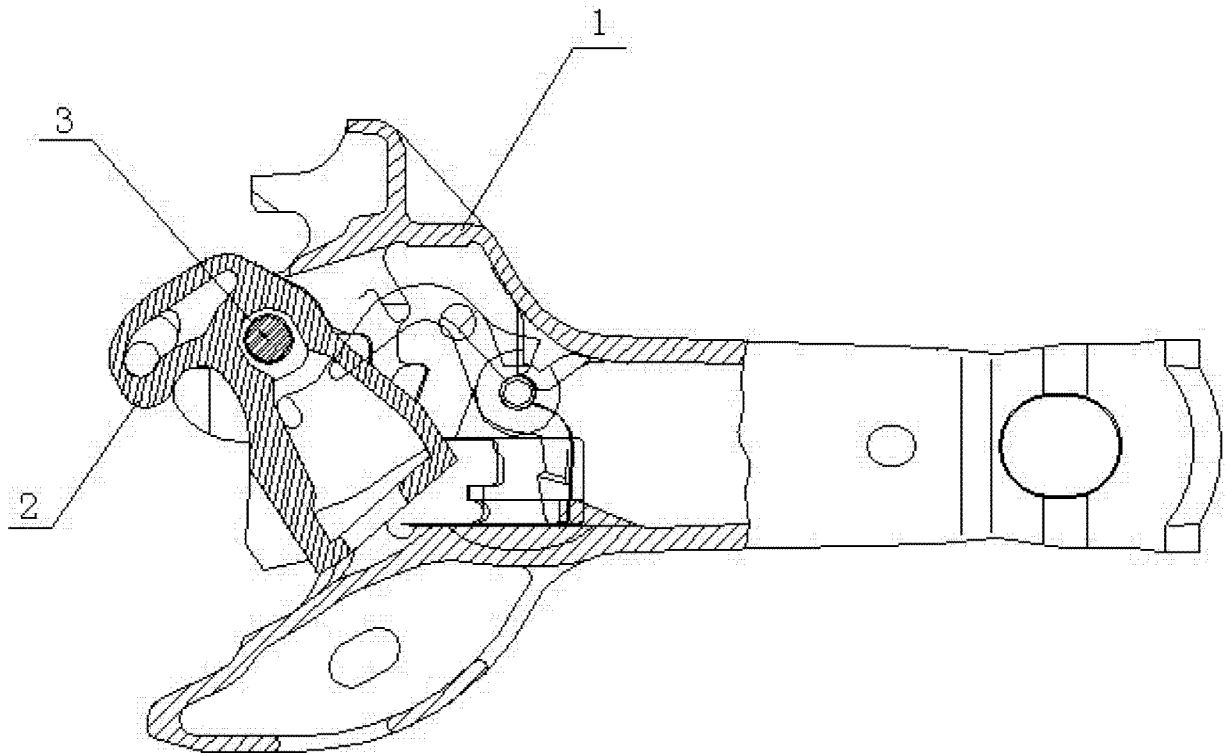


图 2

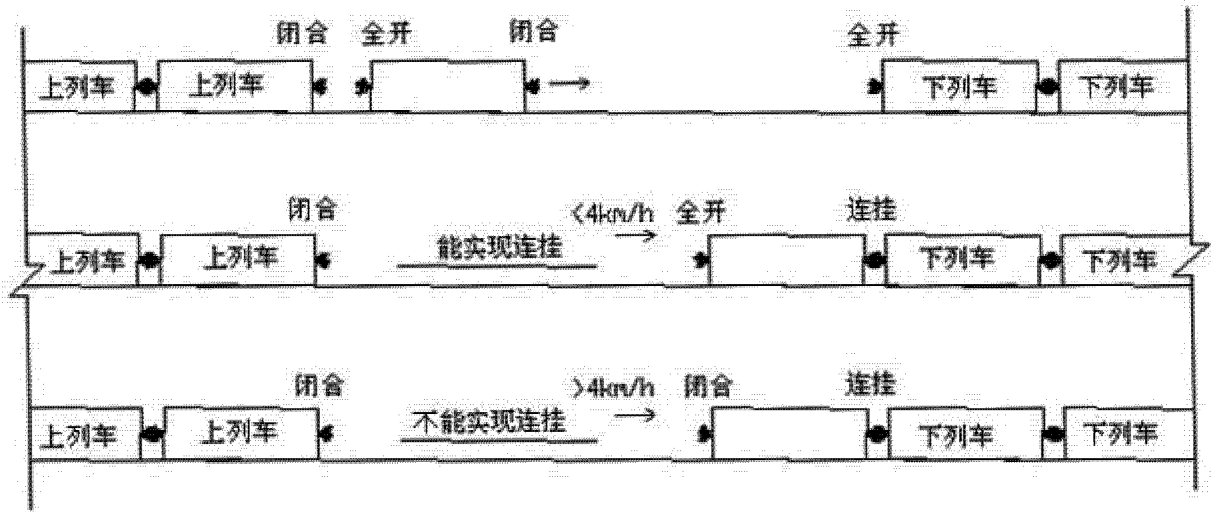


图 3

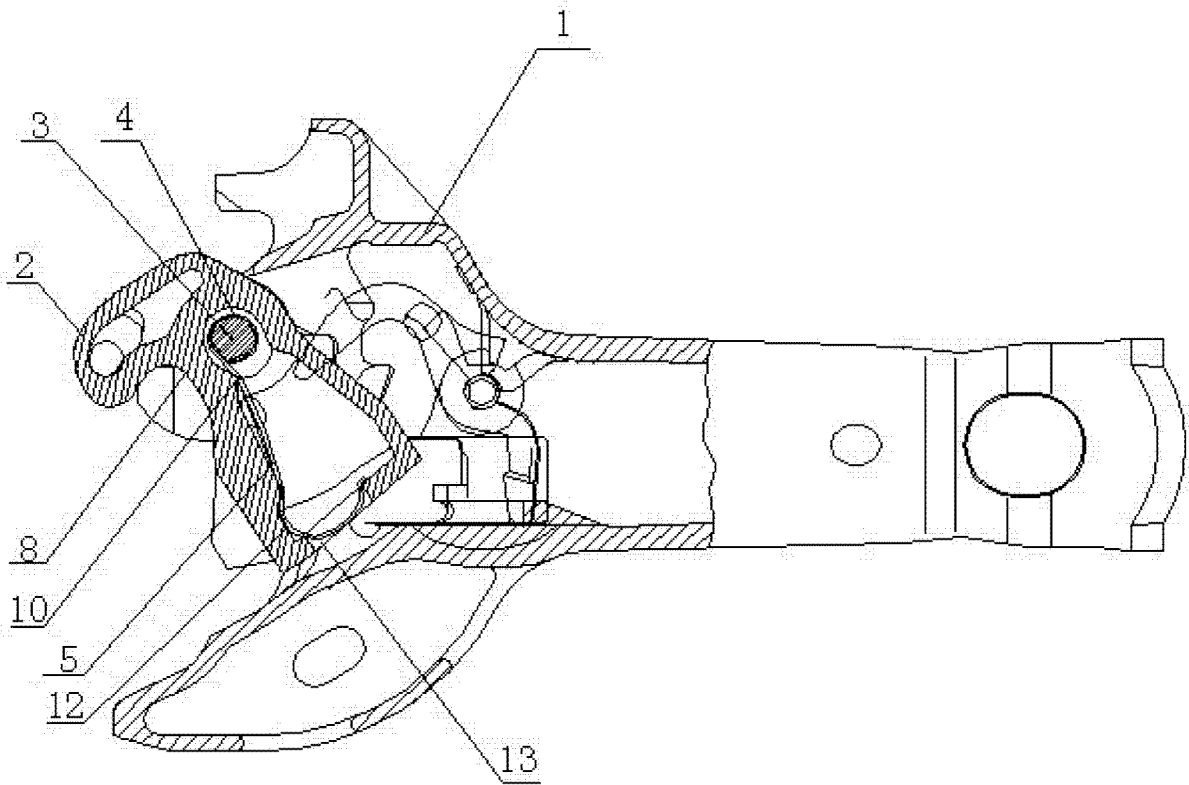


图 4

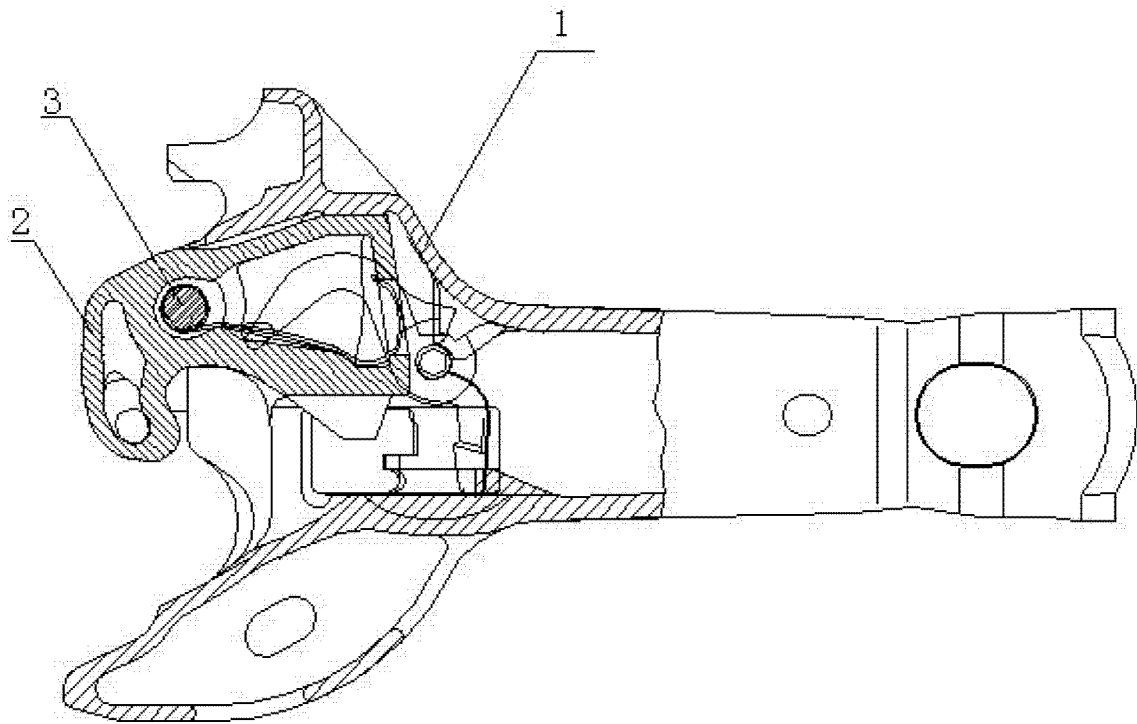


图 5

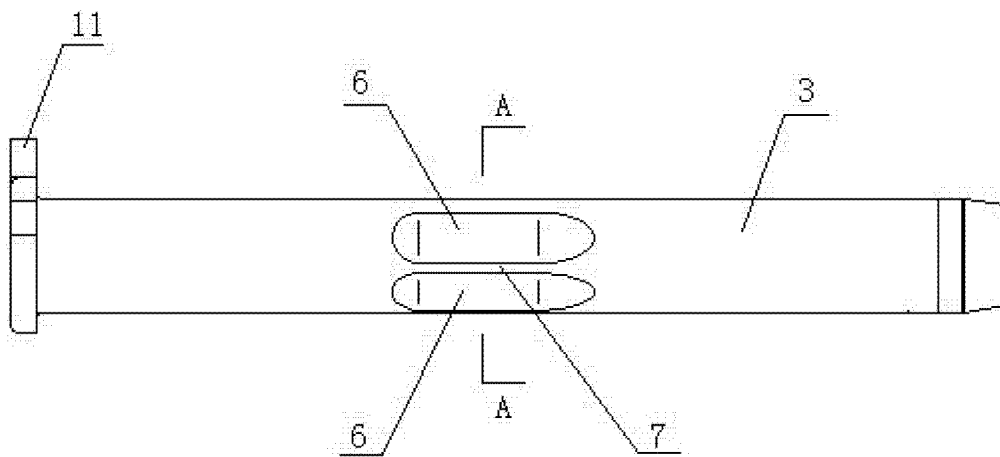


图 6

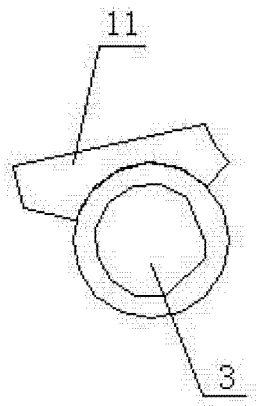


图 7

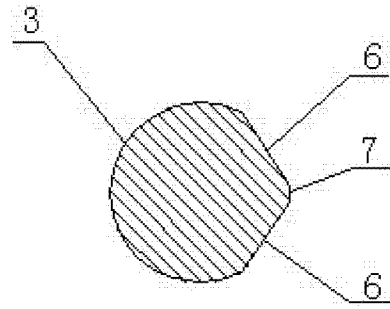


图 8

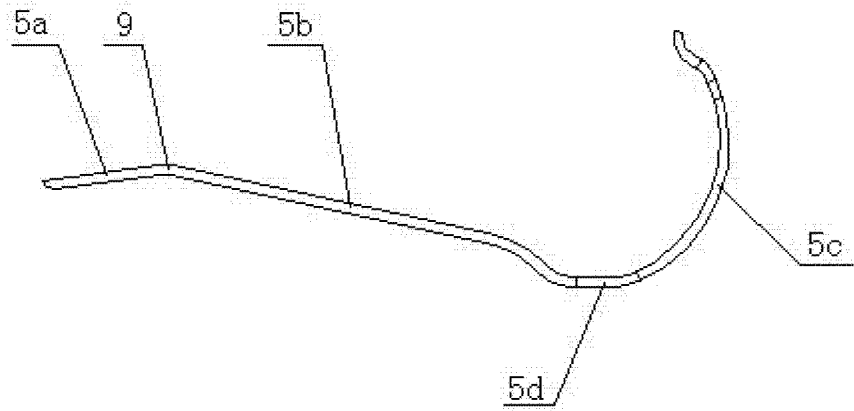


图 9