



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103661673 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310703174. X

(22) 申请日 2013. 12. 20

(71) 申请人 扬州盛达特种车有限公司

地址 225000 江苏省扬州市邗江区扬菱路
99-3 号北山汽车工业园

(72) 发明人 王怀裕 袁正前 邓黎茹 张国平
杨鸿雁

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 谢东

(51) Int. Cl.

B62D 63/08 (2006. 01)

B62D 53/06 (2006. 01)

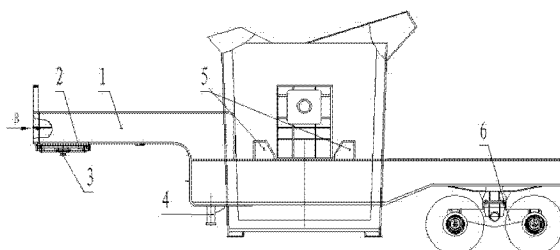
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种道路用重载荷铁水包转运半挂车

(57) 摘要

本发明公开了一种道路用重载荷铁水包转运半挂车。该半挂车包括车架,设置在车架头部与牵引车连接的回转支承装置,在车架的尾部设置有悬架及车轮装置,在车架的中部设置用于存放铁水包的中空凹槽,减少了铁水包的运输高度,在凹槽的两边设置用于限制铁水包前后位置的与铁水包的侧壁卡合的限位块,电气管线采用双层隔热结构。采用该技术方案의 半挂车可代替轨道用铁水包运输车和道路用重载荷铁水包转运狼狽车进行重载荷铁水包的转运,不需要专用轨道和设备,在厂区内常规道路上就可行驶转运,结构简单,经济性好,机动性好,安全稳定。



1. 一种道路用重载荷铁水包转运半挂车,其特征在于:包括车架,设置在车架头部与牵引车连接的回转支承装置,在车架的尾部设置有悬架及车轮装置,在车架的中部设置有用于存放铁水包的中空凹槽,减少了铁水包的运输高度,在凹槽的两边设置有用于限制铁水包前后位置的与铁水包的侧壁卡合的限位块,电气管线采用双层隔热结构。

2. 根据权利要求1所述的道路用重载荷铁水包转运半挂车,其特征在于:所述的中空凹槽由边纵梁和横梁围成。

3. 根据权利要求1所述的道路用重载荷铁水包转运半挂车,其特征在于:所述的回转支承装置包括设置在底部的牵引销和上部的与车架连接的回转机构,所述的回转机构包括与车架连接的上环板和与上环板铰接的下环板,所述的下环板与牵引销固定连接。

4. 根据权利要求1所述的道路用重载荷铁水包转运半挂车,其特征在于:所述的悬架及车轮装置的车轮采用实心轮胎。

5. 根据权利要求1所述的道路用重载荷铁水包转运半挂车,其特征在于:在车架的中空凹槽的前部设置有刚性支承,防止铁水包转运车侧翻并支撑车架。

6. 根据权利要求1所述的道路用重载荷铁水包转运半挂车,其特征在于:所述的电、气管线采用双层隔热结构,从车架纵梁内部通过支架排布,在电、气管线的外侧套接有隔热层,防止铁水包的高温损坏电、气管线。

一种道路用重载荷铁水包转运半挂车

技术领域

[0001] 本发明涉及钢铁企业场区内转运车,尤其涉及道路用重载荷铁水包转运半挂车。

背景技术

[0002] 铁水转运车是用于钢铁企业内将高炉的铁水运输到炼钢厂炼钢或铸铁厂浇铸铁块的运输设备,随着钢铁企业规模不断扩大,炼钢厂和铸铁厂相对于高炉越来越分散,对铁水转运车要求也越来越高,普遍要求铁水转运车具有承载能力强、可靠性高、经济性好、机动性好的特点。目前钢铁企业常用的铁水转运车有以下三种结构形式:轨道用重载荷铁水包转运车、道路用重载荷铁水包转运狼狽车、道路用轻载荷铁水包转运半挂车,上述铁水包转运车在使用过程中存在以下缺点。

[0003] 1、轨道用铁水包转运车:投资大且投资项目通用性差。采用轨道用铁水转运车必须企业厂区内铺设铁水包转运车专用轨道,铺设轨道投资成本大且通用性较差,占用了企业厂区内较大的场地;同时企业进行技改增加炼钢厂和铸铁厂的生产场地时,必须同时增加专用轨道,而增加专用轨道对企业原来的厂房设备都要带来较大的调整。

[0004] 2、道路用重载荷铁水包转运狼狽车:结构复杂且机动性差。道路用重载荷铁水包转运狼狽车在牵引车和半挂车之间增加了车辆轴数、转向系统及连接小车架,该结构虽然能增加车辆的承载能力,但由于增加车辆轴数和转向系统,造成产品的结构比半挂转运车结构更复杂,产品成本也比半挂转运车高,同时增加车辆轴数和连接小车架也增加了列车的长度,使得运行时列车的机动性差。

[0005] 3、道路用轻载荷铁水包转运半挂车:承载能力小,运输效率低。道路用轻载荷铁水包转运半挂车采用常规半挂车结构形式和常规牵引车牵引,由于受牵引车的承载能力和半挂车车轴、轮胎的承载能力限制,该车承载能力较小,造成运输效率低下,运输成本增加。

发明内容

[0006] 本发明的目的是针对现有技术存在的不足,提供一种可代替轨道用铁水包运输车 and 道路用重载荷铁水包转运狼狽车进行重载荷铁水包的转运,不需要专用轨道和设备,在厂区内常规道路上就可行驶转运的道路用重载荷铁水包转运半挂车,结构简单,经济性好,机动性好,安全稳定。

[0007] 为实现上述目的,本发明道路用重载荷铁水包转运半挂车采用的技术方案是:一种道路用重载荷铁水包转运半挂车,包括车架,设置在车架头部与牵引车连接的回转支承装置,在车架的尾部设置有悬架及车轮装置,在车架的中部设置有利于存放铁水包的中空凹槽,减少了铁水包的运输高度,在凹槽的两边设置有利于限制铁水包前后位置的与铁水包的侧壁卡合的限位块。装运时铁水包的下部分可以下沉到车架的中部的中空凹槽中,该结构能有效的降低铁水包装运时的总高度和重心,便于转运,半挂车转弯时由回转支承装置的回转功能代替了牵引销与牵引座支间的回转,减少摩擦阻力,使牵引销部位可以承载更大的载荷,限位块对铁水包侧壁的支承装置起到导向和定位功能,使得铁水包转运时更

加稳定,防止行驶过程中铁水包滑落。

[0008] 所述的中空凹槽由边纵梁和横梁围成。

[0009] 所述的回转支承装置包括设置在底部的牵引销和上部的与车架连接的回转机构,所述的回转机构包括与车架连接的上环板和与上环板铰接的下环板,所述的下环板与牵引销固定连接。回转支承装置代替了牵引销与牵引座支间的回转功能,提高了牵引销的承载能力,使其可以托运更大载荷。

[0010] 所述的悬架及车轮装置的车轮采用实心轮胎。

[0011] 在车架的中空凹槽的前部设置有刚性支承,用于防止铁水包转运车侧翻并支撑车架。

[0012] 所述的电、气管线采用双层隔热结构,从车架纵梁内部通过支架排布,在电、气管线的外侧套接有隔热层,防止铁水包的高温损坏电、气管线。

[0013] 所述的上环板与下环板之间的交接处设置有助于减少摩擦阻力的滚珠。滚珠可以有效的减少上环板与下环板之间的阻力,提高了承载能力。

[0014] 所述的上环板与下环板的铰接处分别设置有半圆形凹槽,组成一个截面为圆形的凹槽,在圆形凹槽内设置有滚珠。滚珠既可以减少上环板与下环板之间的旋转阻力又可以起到上环板与下环板之间的限位作用,防止上下环板脱离。

[0015] 所述的上环板的侧边设置有限制下环板上移的上限位板,下环板设置有防止上环板下移的下限位板。上下限位板可以限制上下环板的位置,防止上下环板挤压,导致回转阻力过大。

[0016] 所述的上限位板镶嵌在上环板的内侧,下限位板镶嵌在下环板的外侧。

[0017] 所述的下环板设置有托盘,所述的牵引销通过托盘与下环板连接。

[0018] 本发明与现有技术相比,具有以下优点:

中空凹槽用于存放铁水包,使得铁水包的转运时的高度和重心降低,提高了运输的安全性,方便转运大重量的铁水包,半挂车转弯时由回转支承装置的回转功能代替了牵引销与牵引座支间的回转,减少摩擦阻力,使牵引销部位可以承载更大的载荷,限位块对铁水包的支承装置起到导向和定位功能,使得铁水包转运时更加稳定,防止行驶过程中铁水包滑落,电、气管线采用双层隔热结构隔热,防止铁水包的高温损坏电、气管线。

附图说明

[0019] 图 1 是道路用重载荷铁水包转运半挂车的结构示意图。

[0020] 图 2 是图 1 的俯视图。

[0021] 图 3 是图 1 的 B 向视图。

[0022] 图 4 是回转支承装置的结构示意图。

[0023] 图 5 是车架纵梁的截面以及控制线路布置结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施方式,进一步阐明本发明,应理解这些实施方式仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围,在阅读了本发明之后,本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0025] 如图 1、2、3 和 4 所示,本发明道路用重载荷铁水包转运半挂车包括车架 1、回转支承装置 2、牵引销 3、刚性支撑 4、限位块 5、悬架及车轮装置 6 和电气路总成。车架 1 由两根承载边纵梁及若干横梁组成,边纵梁为鹅颈式边纵梁承载结构,车架的中间部位由边纵梁和横梁围成了中空凹槽,用于存放铁水包,装运铁水包时铁水包可下沉至车架 1 的下方,可有效的降低装运时的总高度和重心。在中空凹槽的两侧设置有限位块 5,铁水包吊装过程中由限位块 5 对铁水包 7 进行前后方向导向,保证铁水包在车架 1 上的前后方向位置准确,吊装后行驶过程中由限位块 5 对铁水包 7 进行限位,防止铁水包 7 在运行过程中前后滑移,同时车架 1 的承载边纵梁对铁水包 7 进行左右方向的导向和限位,防止铁水包 7 在运行过程中左右方向滑移。悬架及车轮装置 6 设置在车架的尾部,回转支承装置 2 设置在车架的前部用于与牵引车连接。所述的回转支承装置包括设置在底部的牵引销 3 和上部的与车架连接的回转机构,所述的回转机构包括与车架 1 连接的上环板 21 和与上环板铰接的下环板 22,所述的上环板 21 与下环板 22 的铰接处分别设置有半圆形凹槽 23,组成一个截面为圆形的凹槽,在圆形凹槽内设置有滚珠 24,滚珠既可以减少上环板与下环板之间的旋转阻力又可以起到上环板与下环板之间的限位作用,防止上下环板脱离,上环板的侧边设置有限制下环板上移的上限位板 25,下环板设置有防止上环板下移的下限位板 26。上、下限位板可以限制上、下环板的位置,防止上下环板挤压,导致回转阻力过大,上限位板镶嵌在上环板的内侧,下限位板镶嵌在下环板的外侧,下环板底部通过螺栓连接有托盘 27,在托盘的中部螺栓连接有牵引销 3。牵引销 3 安装在回转支承装置 2 的下方,与专用牵引车相连接,传递来自牵引车的牵引力,使铁水转运车与牵引车同时行驶。刚性支承 4 安装在两侧边纵梁的下方,在铁水转运车脱挂时起支承挂车及装载货物一部分重量的作用,同时当牵引车与铁水转运半挂车出现意外情况时,该刚性支承能有效防止铁水转运半挂车侧翻。道路用重载荷铁水包转运半挂车装运重载铁水包时,铁水包转运半挂车的车架 1 将载荷合理分配到前端的牵引销部位和后端的悬架部位,其中前端分配的载荷通过回转支承装置 2 和牵引销 3 传递到专用牵引车上,后部分配的载荷通过车架传递到悬架及车轮装置 6 上。悬架及车轮装置 6 采用半挂车重型悬架结构和实心橡胶轮胎,保证铁水转运车在厂区内常规道路可安全行驶。

[0026] 如图 5 所示,车架的纵梁的截面为 4 块钢板焊接而成的矩形方框,很好的提高了车架的机械强度,在纵梁的内部设置有支架 10,外侧设置有隔热层 9 的电、气控制线路 8 安装在支架上,保证控制线路 8 不与纵梁的侧壁接触,防止铁水包的高温加速控制线路 8 的老化。

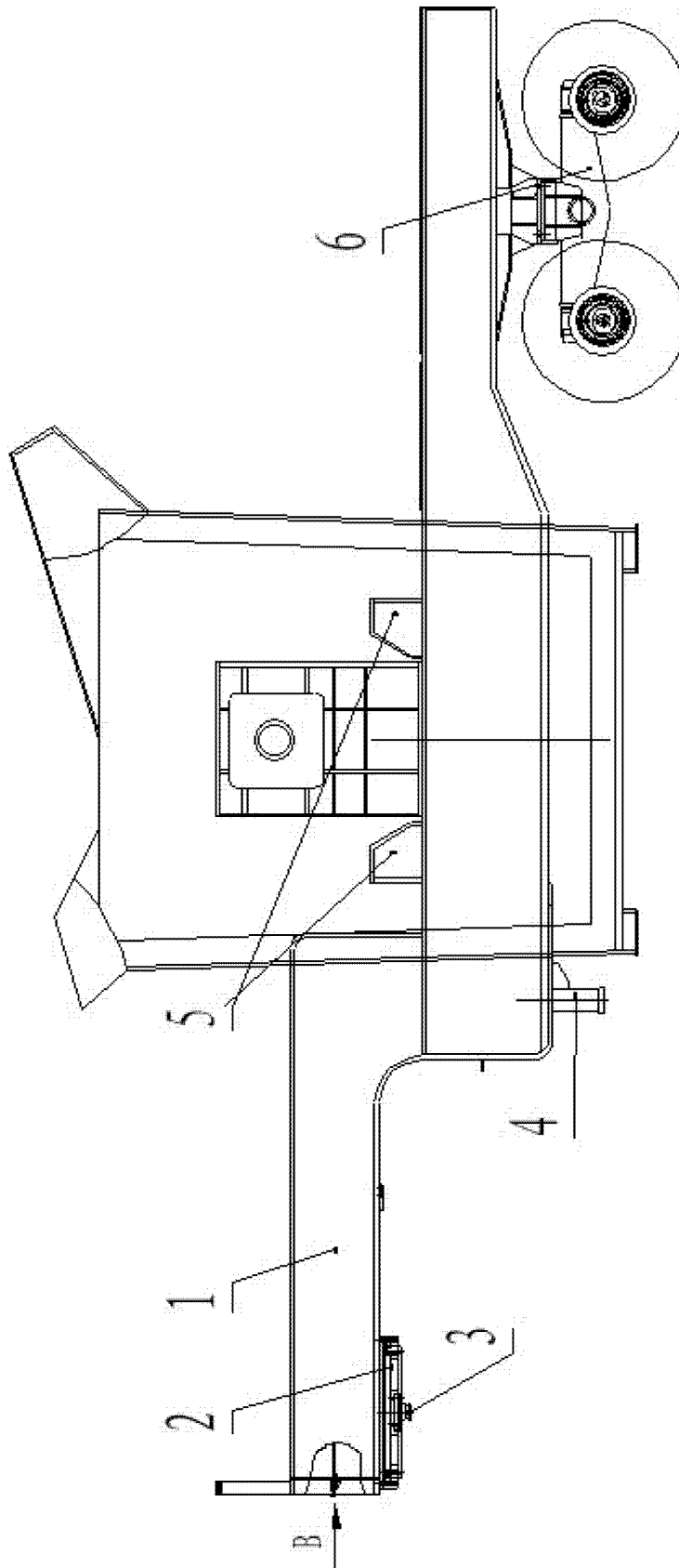


图 1

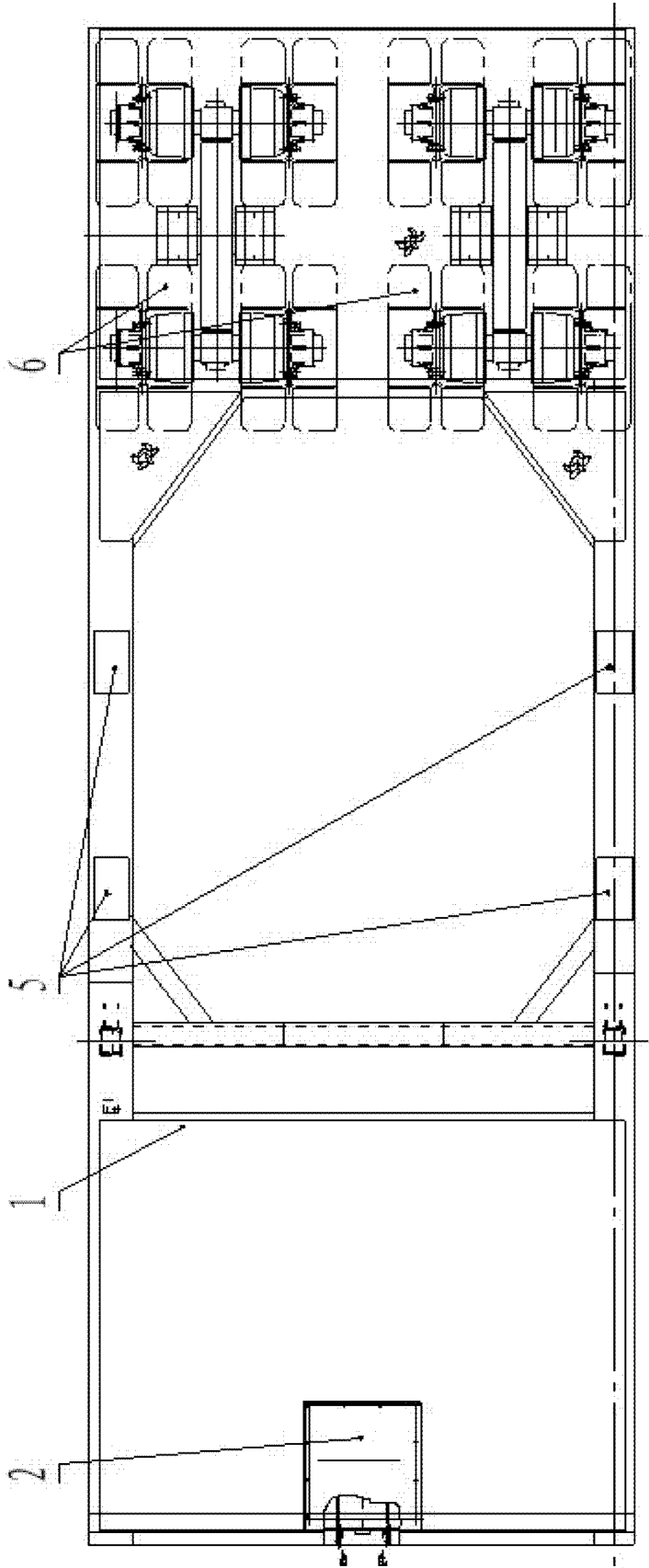


图 2

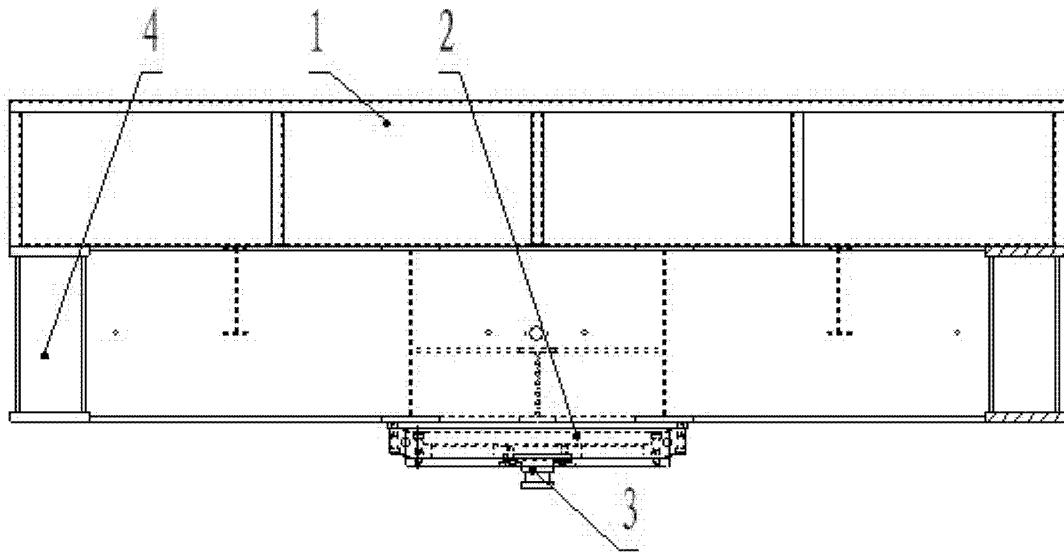


图 3

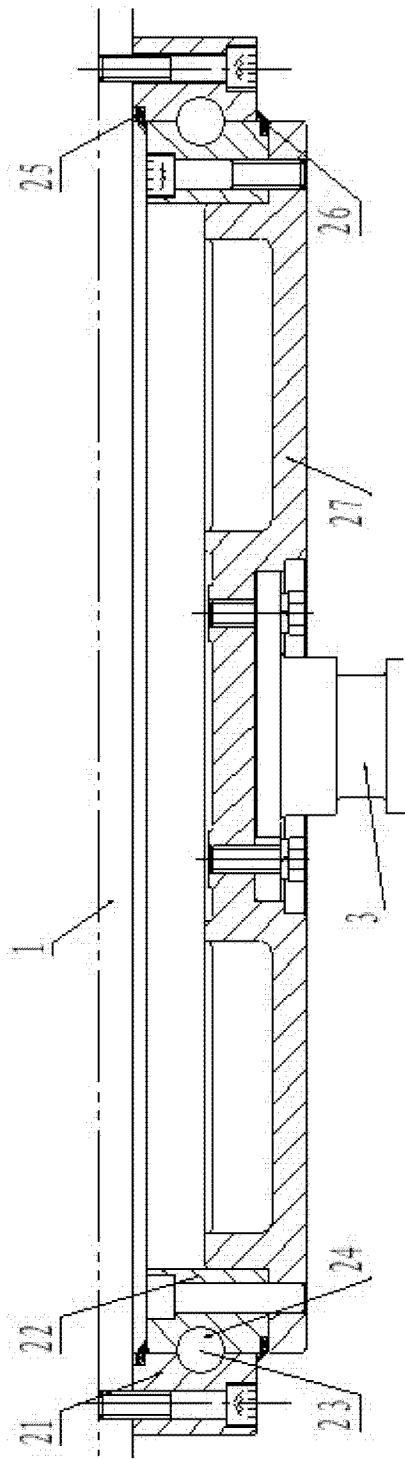


图 4

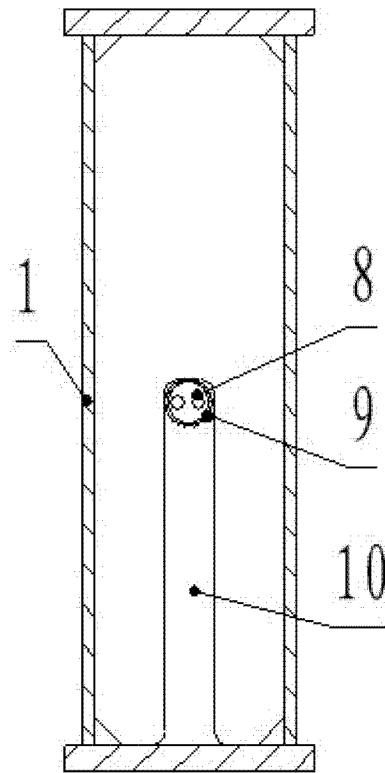


图 5