



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103453266 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201310406454. 4

(22) 申请日 2013. 09. 09

(71) 申请人 南车资阳机车有限公司

地址 641301 四川省资阳市雁江区晨风路六号

(72) 发明人 崔爱萍 付国琼 张斌

(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 钱成岑 詹永斌

(51) Int. Cl.

F16L 43/00 (2006. 01)

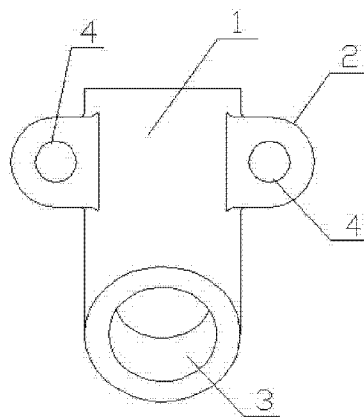
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种可固定安装的联接弯头

(57) 摘要

本发明提供一种可固定安装的联接弯头,在弯头主体(1)上设有弯头通腔(3),所述的弯头主体(1)上固定连接有座耳(2),所述座耳(2)上设有通孔(4)。所述的弯头主体(1)的两个端面的中心轴线之间的夹角为110度-130度。与现有技术相比,本发明可以利用连接螺栓通过座耳上的通孔方便地将联接弯头与弯头安装座直接固定连接,克服了联接弯头与其连接的管路组件的传统固定方式的缺陷,提高了联接弯头的抗冲击、抗碰撞性能,从而保证联接弯头与其管路组件连接后的可靠性,有利于保护管路系统的安全,具有固定方便、连接可靠、结构简单等突出优点。



1. 一种可固定安装的联接弯头,在弯头主体(1)上设有弯头通腔(3),其特征在于:所述弯头主体(1)上固定连接有座耳(2),所述座耳(2)上设有通孔(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种可固定安装的联接弯头,其特征在于:所述的座耳(2)设有两个,分别位于弯头主体(1)两侧,且两个座耳(2)处于同一安装平面上。

3. 根据权利要求1所述的一种可固定安装的联接弯头,其特征在于:所述的座耳(2)设有四个,弯头主体(1)两侧各两个,处于同一侧的上下两个座耳(2)上的通孔(4)的中心轴线重合。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的一种可固定安装的联接弯头,其特征在于:所述的弯头主体(1)的两个端面的中心轴线之间的夹角为110度-130度。

5. 根据权利要求1至3任一项所述的一种可固定安装的联接弯头,其特征在于:所述的座耳(2)与弯头主体(1)是通过一体化成型固定连接。

一种可固定安装的联接弯头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种联接弯头,尤其是涉及一种可固定安装的联接弯头。

背景技术

[0002] 机车车辆端部软管联接用的联接弯头属于空气管路系统的关键件,现有技术中的联接弯头存在如下不足之处:第一,联接弯头是一个绕一条 135° 弯曲曲线扫掠而成的回转体,由于该联接弯头的张角 135° 比较大,导致与联接弯头相连接的管路因受到管路布置空间的限制而出现过大的弯折,例如机车空气管路系统,从而影响管路系统的安全;第二,现有的联接弯头在安装时不能固定。如果需要固定,只有通过固定与其相连的钢管或者软管端部的金属连接件来实现固定,管路联接、固定效果非常不好。如果发生意外碰撞,特别是碰到与联接弯头相连的钢管或者软管端部的金属连接件时,极易损坏弯头和与之相连的钢管或者软管端部的金属连接件,严重影响了空气管路系统的正常工作。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:针对现有技术存在的问题,提供一种方便安装固定、连接可靠且安全的可固定安装的联接弯头。

[0004] 本发明要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:一种可固定安装的联接弯头,在弯头主体上设有弯头通腔,所述弯头主体上固定连接有座耳,所述座耳上设有通孔。

[0005] 优选地,所述的座耳设有两个,分别位于弯头主体两侧,且两个座耳处于同一安装平面上。

[0006] 优选地,所述的座耳设有四个,弯头主体两侧各两个,处于同一侧的上下两个座耳上的通孔的中心轴线重合。

[0007] 优选地,所述的弯头主体的两个端面的中心轴线之间的夹角为 110° - 130° 。

[0008] 优选地,所述的座耳与弯头主体是通过一体化成型固定连接。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:由于弯头主体上设有座耳,利用连接螺栓通过座耳上的通孔即可方便地将联接弯头与弯头安装座直接固定连接,克服了固定与联接弯头连接的管路的传统固定方式的缺陷,有利于保护管路的安全;座耳安装端面与弯头安装座之间充分接触,增大了接触面积,从而保证了弯头连接后的可靠性、安全性。采用双层座耳的固定连接方式,还可以增强联接弯头的抗冲击、抗碰撞性能,有效地保护联接弯头和与其连接的管路的安全。

附图说明

[0010] 图1为本发明一种可固定安装的联接弯头的主视图。

[0011] 图2为本发明一种可固定安装的联接弯头的俯视图。

[0012] 图3为图1中A-A向视图。

[0013] 图4为图1中B向视图。

[0014] 图中标记:1- 弯头主体,2- 座耳,3- 弯头通腔,4- 通孔。

具体实施方式

[0015] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0016] 如图 1- 图 4 所示,一种可固定安装的联接弯头,在弯头主体 1 上设有弯头通腔 3,所述的弯头主体 1 上固定连接有座耳 2,所述座耳 2 上设有通孔 4。当联接弯头在使用中受力较小时,上述的座耳 2 可以只设有两个,分别位于弯头主体 1 两侧,座耳 2 突出联接弯头回转体曲面的部分是一个平面,且两个座耳 2 处于同一安装平面上,这样的结构能增大联接弯头的安装固定接触面面积,便于安装、固定,而且固定后稳定、可靠,有利于保护与联接弯头相连接的管路安全。

[0017] 对于机车上所使用的联接弯头而言,由于机车速度快、震动强度大,导致管路系统对联接弯头的冲击更强,而且,机车在高速运行中也可能受到外界物对管路系统、联接弯头的碰撞,为了降低可能的意外碰撞对机车管路系统的破坏性影响,必须保证与管路系统连接的联接弯头的固定可靠,为此,在本实施方式中,所述的座耳 2 设有四个,弯头主体 1 两侧各两个,处于同一侧的上下两个座耳 2 上的通孔 4 的中心轴线重合,从而将四个座耳 2 分为上下两部分,需要与联接弯头安装座直接固定的两个座耳 2 也是处于同一安装平面上,并且,位于弯头主体 1 两侧且处在同一平面高度的两个座耳 2 以弯头主体 1 为中心对称分布,座耳 2 的这种对称式分布结构可以保证在发生意外碰撞冲击时,使得联接弯头的受力均匀,更能有效地保护联接弯头和与其连接的管路的安全。上下两部分的座耳之间挖空,有利于减轻联接弯头的重量,节约材料成本。通过双层座耳的固定连接,增强了联接弯头的抗冲击、抗碰撞性能,有效地保护联接弯头和与其连接的管路的安全。

[0018] 本发明的弯头主体 1 是一个绕一条弯曲曲线扫掠而成的回转体,所述的弯头主体 1 的两个端面的中心轴线之间的夹角为 110 度 -130 度,这样可以使得与联接弯头相连接的管路不致于弯曲度太大,特别是在机车有限的管路布置空间中,管路的弯曲度太大,再加上机车高速运动过程中的震动影响,很容易导致联接弯头与管路系统之间的脱离,甚至造成管路系统的破损,因此,必须保证联接弯头具有上述合适的张角。为了便于联接弯头与管路连接件之间的拆装,通常,联接弯头的两个连接端是内螺纹,用于连接外螺纹钢管或者配有外螺纹的连接件,例如机车端部用软管。根据具体的管路连接需求,联接弯头可以按实际需求变动大小及螺纹规格。

[0019] 联接弯头的材质可以根据两端的管路连接件材质进行选择,考虑到成本因素,普通的联接弯头多采用铸铁或者铸钢铸造制成,通过铸造方式使得座耳 2 与弯头主体 1 一体化成型固定连接,联接弯头采用这种整体铸造结构可以保证座耳 2 的抗冲击强度,提高联接弯头的连接可靠性,且制造成本低廉,因此,特别适用于所有的机车、车辆端部软管的连接。铸钢材质的联接弯头可以分为铸造碳钢联接弯头、铸造低合金钢联接弯头和铸造特种钢联接弯头三类。其中,铸造碳钢联接弯头是以碳为主要合金元素并含有少量其他元素的铸钢弯头,当含碳量大于 0.5%,随着含碳量的增加,铸造碳钢的强度增大,硬度提高。因此,铸造碳钢联接弯头具有较高的强度和硬度,能承受大负荷,在铁路车辆上可用于机车端

部受力大又承受冲击的部位。铸造低合金钢联接弯头是含有锰、铬、铜等合金元素的铸钢弯头,合金元素总量一般小于 5%,具有较大的冲击韧性,并能通过热处理获得更好的机械性能。因此,铸造低合金钢联接弯头比铸造碳钢联接弯头具有更优的使用性能,而且能减轻联接弯头的质量,提高联接弯头的使用寿命。铸造特种钢联接弯头是为了适应特殊需要而制成的合金铸钢弯头,其中,含锰 11%~14%的高锰钢能耐冲击、磨损,该类铸钢弯头可用于矿山机械、工程机械的耐磨零件。为了适应某些腐蚀性较强的恶劣工作环境,可以采用不锈钢材质的联接弯头,虽然不锈钢的耐腐蚀性很强,但是,不锈钢也会因铬的贫化发生晶间腐蚀。为了克服不锈钢联接弯头的上述缺陷,不锈钢联接弯头在铸造过程中通过加入 0.01%~0.03%的 Ti 或者 Nb 等强碳化物形成元素,可以减少和避免 Cr₂₃C₆ 碳化物的形成,防止铬的贫化,从而提高联接弯头的耐腐蚀性,延长其使用寿命。

[0020] 当采用铸钢铸造方法制造本发明的联接弯头时,由于铸钢具有顺序凝固的特性,为了防止钢的热结晶形成,保证联接弯头具有良好的致密度,钢件密度均匀,铸造时必须考虑设置浇铸口的位置。浇铸完成后再对联接弯头的座耳的安装面进行机加工,使联接弯头具有平整度高的安装平面,这样可以保证联接弯头的成型尺寸精度,并且保证安装后更加稳定、可靠。

[0021] 本发明的联接弯头是利用螺栓将联接弯头的安装座耳固定在需要进行弯头连接的位置,此位置要有为安装联接弯头而设置的安装座;然后,机车车辆制动系统的钢管或者端部的带有辅助连接件的软管等再与联接弯头连接固定。因此,联接弯头及其两端连接的管路组件能有效地组成一个联接体,从而形成一条通路,保证机车或者车辆之间的管路系统畅通。

[0022] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,应当指出的是,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

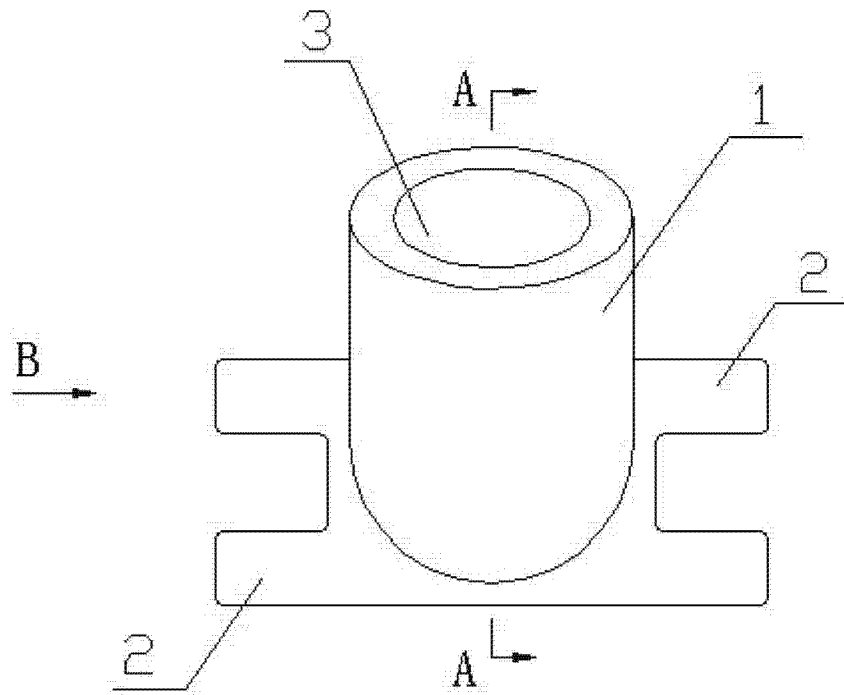


图 1

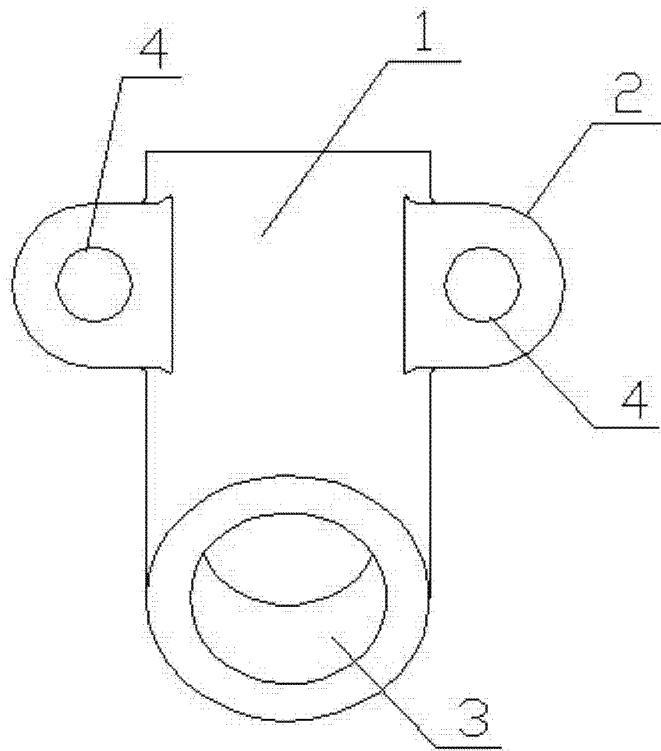


图 2

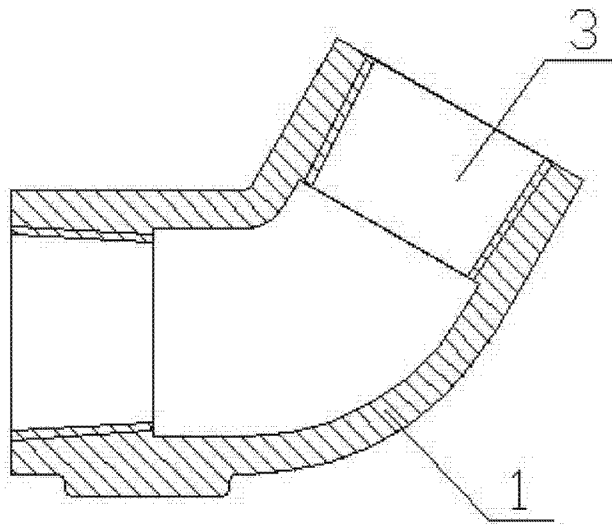


图 3

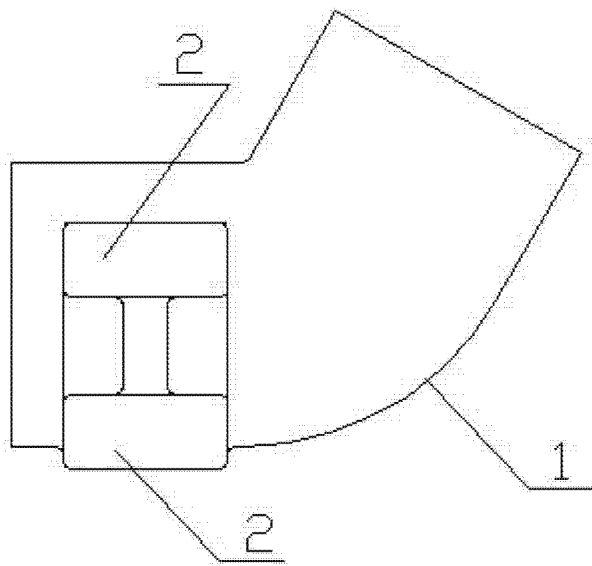


图 4