



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105235447 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201510645414. 4

(22) 申请日 2015. 10. 09

(71) 申请人 安徽马钢和菱实业有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市经济技术开发  
区红旗南路 19 号

(72) 发明人 钱和革

(74) 专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限  
公司 34111

代理人 周宗如

(51) Int. Cl.

B60B 35/00(2006. 01)

B60T 17/00(2006. 01)

B60T 17/06(2006. 01)

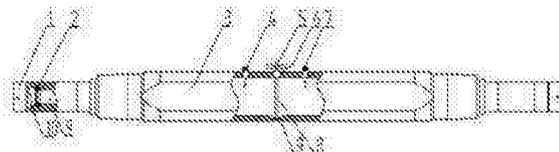
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种上排水的储气型车桥

(57) 摘要

一种上排水的储气型车桥,包括中空管状的轴头、轴体和制动系统,轴体的断面为方形,轴体上设有进气接口和出气接口,其特征在于:排水孔在轴体的上方,正对排水孔下面的轴体内壁上设有一个集水槽,排水孔内装有排水管,排水管的底端深入集水槽内,深入集水槽内的管壁上设有进水孔或进水缺口,排水管的上端接排水阀,轴头内壁设有密封组件。优点是:车轴做储气罐可省掉汽车上的储气罐,既省费用又减轻了车身的重量,排水管在上面且装有阀门,可以实现自动排水,放水方便,可以避免地面和飞石对阀门的撞击,寿命大大延长,更加安全可靠,本发明构思巧妙,结构新颖,解决了放水口在下面带来的诸多隐患和不便,可广泛适用于各类中空的汽车车桥。



1. 一种上排水的储气型车桥,包括中空管状的轴头(1)、轴体(3)和制动系统,轴体(3)的断面为方形,轴体(3)上设有进气接口(4)和出气接口(7),其特征在于:排水孔(6)在轴体(3)的上方,正对排水孔(6)下面的轴体内壁上设有一个集水槽(9),排水孔(6)内装有排水管(8),排水管(8)的底端深入集水槽(9)内,深入集水槽(9)内的管壁上设有进水孔或进水缺口,排水管(8)的上端接排水阀(5),轴头(1)内壁设有密封组件(2),轴体内部形成密闭的空腔。

2. 根据权利要求1所述的一种上排水的储气型车桥,其特征在于:所述排水阀(5)为具有自动泄压功能的安全阀。

3. 根据权利要求1所述的一种上排水的储气型车桥,其特征在于:所述进气接口(4)和出气接口(7)共用一个孔,使用三通管同时接汽车的气泵和刹车用的气室。

4. 根据权利要求1所述的一种上排水的储气型车桥,其特征在于:所述轴头外侧内孔(11)的直径大于内侧内孔(10)的直径,变径处形成一个台阶,所述外侧内孔底部设有金属、尼龙和橡胶三种材料的密封组合件(2),最外层金属的密封盖(21)为桶状结构,中间层为环状的尼龙垫圈(22),内层为环状的橡胶垫圈(23),密封盖(21)焊接固定在外侧内孔的孔壁上。

## 一种上排水的储气型车桥

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种车桥的主要配件,具体涉及挂车桥的一体式车轴。

### 背景技术

[0002] 车桥主要包括车轴和制动系统,很多汽车车轴都是中空的管状结构,中间为方体,两端为安装配件的圆形的轴头。汽车多为气刹,刹车时需要压缩空气,因此汽车上都装有气泵和储气罐,车桥上安装有制动系统,制动系统中有气室,气室连接储气罐,储气罐的功能就是储存压缩空气用于车桥的制动系统,因为车轴内部也是空腔,所以可以替代储气罐,从而省掉了安装储气罐的费用,也减轻了汽车的重量,受到了很多客户的欢迎,申请号为201010207828.6的中国专利公开了一种车轴,车轴本体设有与内腔连通的进气孔和出气孔,下方设有排水孔,排水孔处设有可以打开或关闭的堵塞,该专利具有储气的功能,但其排水孔设置在轴体的下面,不足之处在于:(1)车轴在负载时承受很大的压力,轴体的下面承受巨大的拉应力,开排水孔很容易导致孔的周边应力集中,极易在颠簸撞击时产生撕裂的裂纹,可能会导致车轴断裂,存在严重的安全隐患;(2)排水的堵塞在下面,非常容易撞击凸起的地面、飞起的石子等,经常撞击会使堵塞的六角头磨平,导致扳手无法打开,难以排水;(3)堵塞在下面遇到强烈撞击时会损坏,产生漏气,从而使轴内的气压不足,刹不住车,极有可能导致交通事故的发生;(4)每次排水时,必须使用扳手旋开堵塞,排水不够方便。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的问题是如何使储气型车桥的车轴更加安全,排水更加方便。

[0004] 为解决上述问题,本发明采用的技术方案是:一种上排水的储气型车桥,包括中空管状的轴头、轴体和制动系统,轴体的断面为方形,轴体上设有进气接口和出气接口,其特征在于:排水孔在轴体的上方,正对排水孔下面的轴体内壁上设有一个集水槽,排水孔内装有排水管,排水管的底端深入集水槽内,深入集水槽内的管壁上设有进水孔或进水缺口,排水管的上端接排水阀,轴头内壁设有密封组件,轴体内部形成密闭的空腔。由于车轴的内部空腔作为压缩空气的储气罐使用,内部会产生较多的冷凝水,需要经常排水,排水时打开上面的排水阀,轴体内底部的积水就会在高压的气体的推动下,沿着排水管上升,通过排水阀排出。

[0005] 本发明的进一步改进,所述排水阀为具有自动泄压功能的安全阀,当压力超过设定值时,安全阀自动打开,且只能通过排水管泄压,因为安全阀下面接的排水管的底端插入了集水槽内,所以先排水,然后排气,实现了自动排水的功能。

[0006] 本发明的再进一步改进,所述进气接口和出气接口共用一个孔,使用三通管同时接汽车的气泵和刹车用的气室,这样可以少开一个孔,结构更简单。

[0007] 本发明的再进一步改进,所述轴头外侧内孔的直径大于内侧内孔的直径,变径处形成一个台阶,所述外侧内孔底部设有金属、尼龙和橡胶三种材料的密封组合件,最外层金

属的密封盖为桶状结构,中间层为环状的尼龙垫圈,内层为环状的橡胶垫圈,桶状的密封盖的桶口处焊接在外侧内孔的内壁上,做成桶状可以使焊接处远离橡胶垫圈,减少焊接时高温对橡胶垫圈破坏,中间增加尼龙垫也是为了同样的目的,隔热以防止高温损坏橡胶垫圈,确保轴头部分的密封性能。

[0008] 本发明的优点在于:车轴做储气罐可以省掉汽车上配置的储气罐,既省费用又减轻了车身的重量,排水管在上面且装有安全阀门,可以实现自动排水,放水特别方便,底面没有开孔避免了对轴体强度的影响,更加安全可靠,排水阀在轴体上面,还可以避免地面和飞石对阀门的撞击,寿命大大延长,本发明构思巧妙,结构新颖,解决了放水口在下面带来的诸多隐患和不便,可广泛适用于各类中空的汽车车桥。

### 附图说明

[0009] 图 1 是本发明中车轴的结构示意图。

[0010] 图 2 是图 1 中轴头部分剖视图的放大图。

[0011] 图 3 是图 1 中轴体部分剖视图的放大图。

### 具体实施方式

[0012] 如图 1-3 所示,本发明的一种上排水的储气型车桥,包括中空管状的轴头 1、轴体 3 和制动系统,轴体 3 的断面为方形,轴体 3 上设有进气接口 4 和出气接口 7,排水孔 6 在轴体 3 的上方,正对排水孔 6 下面的轴体内壁上设有一个集水槽 9,排水孔 6 内装有排水管 8,排水管 8 的底端深入集水槽 9 内,深入集水槽 9 内的管壁上设有进水孔或进水缺口,以保证排水管底端触底后还能出水,排水管 8 的上端接排水阀 5,轴头 1 内壁设有密封组件 2,轴体内部形成密闭的空腔。集水槽 9 的加工是在排水孔打通后,用长钻头深入轴体内的底部加工,但不能把底部打通。

[0013] 作为一种优先方案,所述排水阀 5 为具有自动泄压功能的安全阀,在高压时可自动打开,先排水,然后排气,实现了自动排水的功能。

[0014] 作为另一种方案,所述进气接口 4 和出气接口 7 可共用一个孔,使用三通管同时接汽车的气泵和刹车用的气室。

[0015] 为了增加密封性能,本发明优选的方案是:所述轴头外侧内孔 11 的直径大于内侧内孔 10 的直径,变径处形成一个台阶,所述外侧内孔底部设有金属、尼龙和橡胶三种材料的密封组合件 2,最外层金属的密封盖 21 为桶状结构,中间层为环状的尼龙垫圈 22,起到隔热作用,内层为环状的橡胶垫圈 23,三种材料的密封组合件紧压在一起,密封盖 21 焊接固定在轴头外侧内孔的孔壁上。

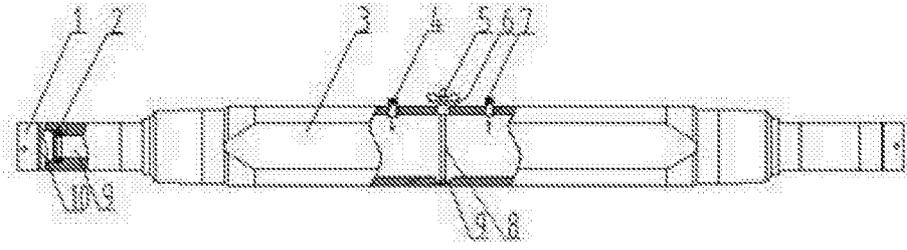


图 1

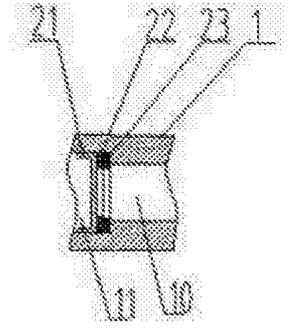


图 2

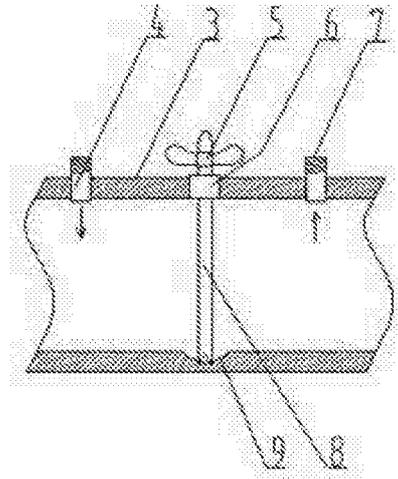


图 3