



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96113068.7

[43]公开日 1997 年 5 月 21 日

[11] 公开号 CN 1150102A

[22]申请日 96.10.8

[30]优先权

[32]95.10.10[33]US[31]541398

[71]申请人 霍兰悬挂装置公司

地址 美国密芝安

[72]发明人 菲利普·J·罗斯

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标  
事务所

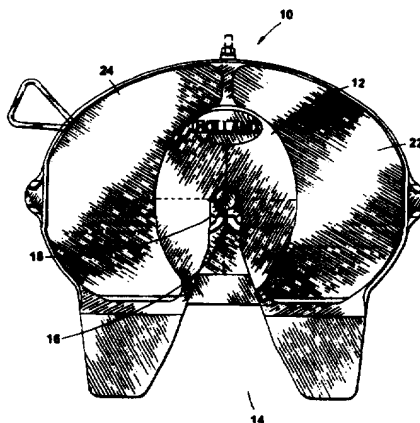
代理人 郑中军

权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 自润滑半拖车接轮联结装置

[57]摘要

一种半拖车接轮联结装置，它包括一块半拖车接轮联结板、多个光滑的聚合垫片、第一套紧固件以及第二套配合紧固件；所述垫片做成一定形状以便在联结板上方形形成一个支承表面，并且在下侧面上还具有许多向下延伸的整体凸起，这些凸起呈相互隔开的图形，所述图形与许多垂直洞口的相互隔开图形相符；所述第一套紧固件埋置在这些凸起内部；而所述第二套紧固件与这些洞口的图形相符。



## 权 利 要 求 书

---

1. 一种半拖车接轮联结装置, 包括:

一块半拖车接轮联结板, 它具有一个分叉的后部以及一个上表面, 所述后部确定一个中心立轴接纳口、狭口和插销, 还包括许多洞口, 所述洞口延伸穿过所述联结板, 并在所述联结板上呈一个相互隔开的图型;

多个光滑垫片, 它们做成一定形状, 以便形成在所述联结板上方的支承顶表面, 从而在允许每个垫片与一块上面覆盖的拖车支承板单独形成一个表面关系的同时, 经受住剪切荷载以及扭转荷载;

其特征为每个所述垫片具有至少一个整体凸起, 所述凸起从该处向下延伸, 以至于所述多个垫片具有许多凸起;

其特征为, 所述许多凸起呈相互隔开的图型, 所述图型与所述洞口的相互隔开图型相符, 并且所述凸起的宽度和轮廓使它能向下安装在所述洞口之中;

以及多个紧固件, 它们向下延伸穿过所述垫片和所述凸起, 而且被接纳在所述垫片的所述顶表面下方, 并包括在所述垫片内部以及在所述联结板下方的多个止动器, 其特征为: 所述凸起对抗所述垫片的横向运动, 而所述止动器对抗所述垫片的垂直运动。

2. 根据权利要求 1 所述的半拖车接轮联结装置, 其特征为, 在所述垫片内部的所述多个止动器包括向下延伸穿过多个所述凸起的多条螺栓, 而在所述联结板下方的所述多个止动器包括多个螺母。

3. 根据权利要求 1 所述的半拖车接轮联结装置, 其特征为, 在所述垫片内部的所述多个止动器包括多个螺母, 而在所述联结板下方的所述多个止动器包括多条螺栓, 所述多条螺栓通过所述联结板和所述多个凸起向上延伸, 进入所述多个螺母之中。

4. 根据权利要求 2 所述的半拖车接轮联结装置, 其特征为, 包括垫圈, 所述垫圈围绕在所述联结板下方的所述螺栓, 并且直径比所述洞口直径大。

5. 根据权利要求 3 所述的半拖车接轮联结装置,其特征为,包括一个垫圈,所述垫圈围绕在所述联结板下方的所述螺栓,并且直径比所述洞口直径大。

6. 根据权利要求 1 所述的半拖车接轮联结装置,其特征为,在所述多个垫片内部的所述多个止动器包括多个 U 形夹销,所述销向下延伸穿过所述多个凸起和所述联结板,而在所述联结板下方的多个止动器包括多个开口销。

7. 根据权利要求 6 所述的半拖车接轮联结装置,其特征为,包括多个垫圈,所述垫圈围绕在所述联结板下方的所述多个 U 形夹销,并且直径比所述多个洞口直径大。

8. 根据权利要求 1 所述的半拖车接轮联结装置,其特征为,向下延伸穿过所述垫片和所述多个凸起的所述多个紧固件具有一个上表面,它与所述联结板的所述上表面齐平或者比后者稍高。

9. 一个半拖车接轮联结装置,它包括:

一块半拖车接轮联结板,它具有一个分叉的后部以及一个上表面,所述后部确定一个中心立轴接纳口、狭口和插销,还包括许多洞口,所述洞口延伸穿过所述联结板,并在所述联结板上呈一个相互隔开的图型;

多个光滑垫片,它们做成一定形状,以便形成在所述联结板上方的支承顶表面,从而在允许每个垫片与一个上面覆盖的拖车支承板单独形成一个表面关系的同时,经受住剪切荷载以及扭转荷载;

其特征为,每个所述垫片具有至少一个整体凸起,所述凸起从该处向下延伸,以致于所述多个垫片具有许多凸起;

其特征为,所述许多凸起呈相互隔开的图型,所述图型与所述洞口的相互隔开图型相符,并且所述凸起的宽度和轮廓使它能向下安装在所述洞口之中;

多个紧固件,它们向下延伸穿过所述垫片和所述凸起,而且被接纳在所述垫片的所述顶表面下方,并包括在所述垫片内部以及在所述联结板下方的多个止动器,其特征为,所述凸起对抗所述垫片的横向运动,而所述止动器对抗所述垫片的垂直运动;

其特征为,向下延伸穿过所述垫片和所述多个凸起的所述多个紧固件具有一个上表面,它与所述联结板的所述上表面齐平或者比后者稍高;

以及多个垫圈,它们围绕所述多个止动器并位于所述多个凸起下方,其直径比所述多个洞口的直径大,以防止所述多个垫片抬起并离开所述联结板。

# 说明书

## 自润滑半拖车接轮联结装置

本发明涉及半拖车接轮联结装置,尤其是涉及一种自润滑半拖车联结组件。

用来牵引拖车的普通联结装置是众所周知的半拖车接轮联结装置,它具有一块大的分叉支承板,该板能接纳一根拖车中心立轴,并用一块或多块颚板把它锁定就位。中心立轴安装在一辆拖车上,并具有一块上方覆盖支承板,所述支承板搁置在联结装置表面上并在其上作回转运动,从而铰接在拖车和牵引车之间,这种回转运动通常要借助于在联结装置表面上的一层润滑脂。这层润滑脂不仅肮脏,而且容易存留造成磨损的污物和灰尘,因而很不理想。

为了给该联结装置提供一种通常不需要大量润滑脂的光滑表面层,单经进行过各种尝试。这些尝试主要体现在下述美国专利号之中:考威尔(Colwell)的 5,431,424;赫恩(Huehn)等人的 5,263,856;怀特姆(Widmer)的 3,174,812;洛里(Lowry)的 3,704,924;弗兰克斯(Franks)的 3,275,390;阿瑟斯(Athans)等人的 5,066,035;肯特(Kent)等人的 3,924,909;麦凯(McKay)的 4,121,853;沙来(Szalay)等人的 4,169,635;亨格(Hunger)的 4,457,531;圣路易斯(St. Louis)的 4,542,912;里纳斯(Reeners)等人的 4,752,081 以及玛美里(Mamery)的 4,805,926。这些专利中有不少需要全部重新设计联结装置。而其中另一些专利的紧固装置不符合需要地暴露在光滑材料的顶部。有的专利宁可把光滑层永久性地安装在联结装置上,致使更换磨损后的光滑层十分困难而且昂贵。一些结构(例如在专利号 3,174,812 中)需要位于半拖车接轮内部的专用空腔,并且只提供一个很不充分的小支承表面区域。由于上述和相关的缺点,导致目前正在使用的各种半拖车接轮联结装置仍然基本上包括熟知的涂在金属板上的润滑脂。

本发明的一个目的是:提供一种半拖车接轮联结装置,它具有做

成特殊外形并安装在中间的光滑垫片,所述垫片专门安装在联结板上并覆盖着支承表面的基本部分,并且安排所述多个垫片能单独行动到一个程度,从而允许在光滑垫片和上面覆盖的拖车支承板之间产生受到限制的运动,而且还以一种方式进行安装,以致于在更换之前使垫片的整个厚度实际上能被磨耗掉。多个可更换的弓形垫片由多个光滑复合层弓形体形成,每个垫片具有向下延伸的多个凸起,这些凸起按照延伸通过联结板多个洞口的相互隔开的图型进行布置。凸起的轮廓和尺寸使凸起能安装在这些洞口内部。呈螺栓、螺母或U形夹销形式的垫片止动器被向下埋置在垫片之中,并与这些凸起和洞口对准。而与之配合的紧固件安置在联结板下方,并对准洞口。不是上就是下紧固件延伸穿过凸起和洞口。垫片最好分为两组、三组或六组,而且横向垫片呈镜射图象安排。

凸起沿横向稳定住垫片,防止后者横向运动,而紧固件使垫片向下保持在联结板上,防止后者垂直移动,每个垫片能将扭转荷载传递到相邻垫片上,以便相互合作共同支承,并且还允许每个垫片和拖车支承板之间的独立的表面对表面动作。

本发明新型紧固系统能在垫片需要更换之前使用几乎全部垫片厚度,该紧固件不从钢联结板顶面上方伸出。紧固件向下加力埋置在成型的复合垫片之中,以便与钢联结板下方的紧固件配合工作。本文介绍这些紧固件的三种实施例。各个垫片能有选择地移去和更换。为了形成复合垫片元件,只需最少的成型工作量。

下面结合附图进行介绍,使本发明的上述和其它目的、优点以及特征更加明显。

图1是一个采用两垫片安排的本发明联结装置顶视平面图;

图2是图1中左垫片的顶视平面图,而右垫片是左垫片的一个镜射图象;

图3是图2中左垫片的侧立视图;

图4是图2和3中垫片的底视图;

图5是图2垫片外缘部分的局部放大立视图;

图6是该垫片一个部分的局部放大立视图,所述部分带有凸起

并装入一个第一实施例紧固件；

图 7 是安装在一块联结板上的一个垫片、一个凸起以及第一实施例紧固件的局部放大立视图；

图 8 是安装在一块联结板上的一个垫片、一个凸起以及第二实施例紧固件的局部放大立视图；

图 9 是安装在一块联结板上的一个垫片、一个凸起以及第三实施例紧固件的局部放大立视图。

现在参见附图 1, 此处描述的完成的半拖车接轮组件 10 包括一块半拖车接轮联结板 12, 所述联结板 12 具有一个分叉的后部, 它用来确定一个中心立轴接纳口 14、狭口 16 以及传统的插销机构 18。插销机构 18 一般由一对锁紧颚板组成, 所述颚板可绕枢轴转动地安装在板 12 上, 以便在开启位置和闭合位置之间运动, 所述开启位置能在两颚板之间接纳中心立轴, 而所述闭合位置用传统方法保持住中心立轴, 所述传统方法可为马丁(Martin)等人在美国专利 4,428,595 中所述的方法。钢制的联结板 12 具有一个上表面 12' (见图 7) 以及许多洞口 20, 所述洞口 20 延伸穿过该联结板, 并在联结板上呈一个相互隔开的图型。将多个(最好是两个)光滑的聚合垫片 22 和 24 做成一定形状, 以便它们相互配合, 在联结板上方形形成一个光滑的支承表面, 这两个垫片互为镜射图象, 每个垫片从联结板的前方到后方具有弓形轮廓。这种垫片的典型厚度为一又四分之一英寸左右, 围绕每个垫片的上表面周边有一个向下倾斜的边缘 22'。尤其是, 该上表面边缘向下向外倾斜, 与水平面形成大约  $9^{\circ}$  的小锐角(见图 5)该倾斜边缘的宽度最好为 3-8 英寸。由于垫片 24 与垫片 22 互成镜射图象, 下文将只详细介绍垫片 22, 而垫片 24 具有镜射图象的类似特性, 在每个垫片下方具有与其做成整体并从该处向下伸出的多个凸起 22a。这些凸起 22a 在垫片上呈相互隔开的图型, 该图型与半拖车接轮板洞口的相互隔开图型相符。每个整体凸起 22a 的宽度和轮廓使它能向下安装在相应的洞口内部, 并在两者之间形成一个小的周围间隙, 例如如图 7 所示, 每个凸起的周边最好向下向内逐渐变细, 呈一个锥台轮廓, 并且向下伸出的尺寸等于或稍大于半拖车接

轮联结板 12 的厚度,在联结和工作期间,这些凸起对抗拖车承染板施加在光滑垫片表面的剪切力。

图 7 画出新型紧固装置的第一实施例,其中,一个螺母 30 从凸起的顶部向下压配到圆柱形凸起之中,直至螺母的上表面与联结板 12 的上表面 12 齐平或者稍高于后者。螺母的内部做出螺纹,以便接纳从底部插入并且进入凸起 22a 底部的螺栓 32 的螺柱部分。位于螺栓 32 头部和凸起 22a 底面之间有一个加大垫圈 34,其直径大于洞口 20 的直径,以防止光滑垫片垂直抬起,离开半拖车接轮联结板 12。

图 8 画出一个第二实施例紧固装置,其中螺栓 132 被压配,也就是说被迫从垫片 22 的顶部垂直向下穿过凸起 22a,以致于它的螺柱端部从凸起的底部伸出,以便将一个螺母 130 安装在该螺栓的伸出螺柱端部上。螺栓头位于凸起内部,而且该螺栓的上表面与联结板上表面 12 齐平或稍高于后者。一个大垫圈 34 位于板 12 的下方,也就是说在螺母 130 和凸起 22a 的底表面之间,其直径比洞口 20 稍大,以防止光滑垫片抬起并离开板 12。

图 9 披露一个第三实施例紧固装置,其中一个 U 形夹销 50 被向下压配到垫片 22 的顶部之中,销 50 的头部位于凸起之内,而它的栓部长度长到足以通过凸起 22a 的底部向下伸出并位于凸起及板 12 的下方。U 形夹销 50 的底部有一个横向通孔,以便接纳一个发卡式开口销或者同等物。在开口销 52 和凸起 22a 底表面之间的垫圈 34,其直径大于洞口 20,以防止光滑垫片抬起并离开钢联结板。

因此,在图 7、8 和 9 所描述的三个实施例的每一个中,紧固件(在此处是螺母 30、螺栓 132 或者 U 形夹销 50)的上表面或者是至少像钢联结板 12 的上表面 12 一样低,以致于光滑垫片的整个厚度能被用作磨损表面,而且此时拖车板也不会触到紧固件,或者是在紧固件被定位在稍高于钢联结板上表面 12 的情况下,这些紧固件将指示使用限度,当垫片向下磨损到与紧固件相同的高度因而暴露出紧固件头部时就需要更换垫片。

熟悉此领域的人很可能对披露的实施例作出各种变化,以适合

一种特定的用途或者一种类型的联结装置。本发明不受所描述的作为样板的最佳特殊实施例限制,本发明的范围由所附权利要求以及与此处所述等效的结构确定。

# 说明书附图

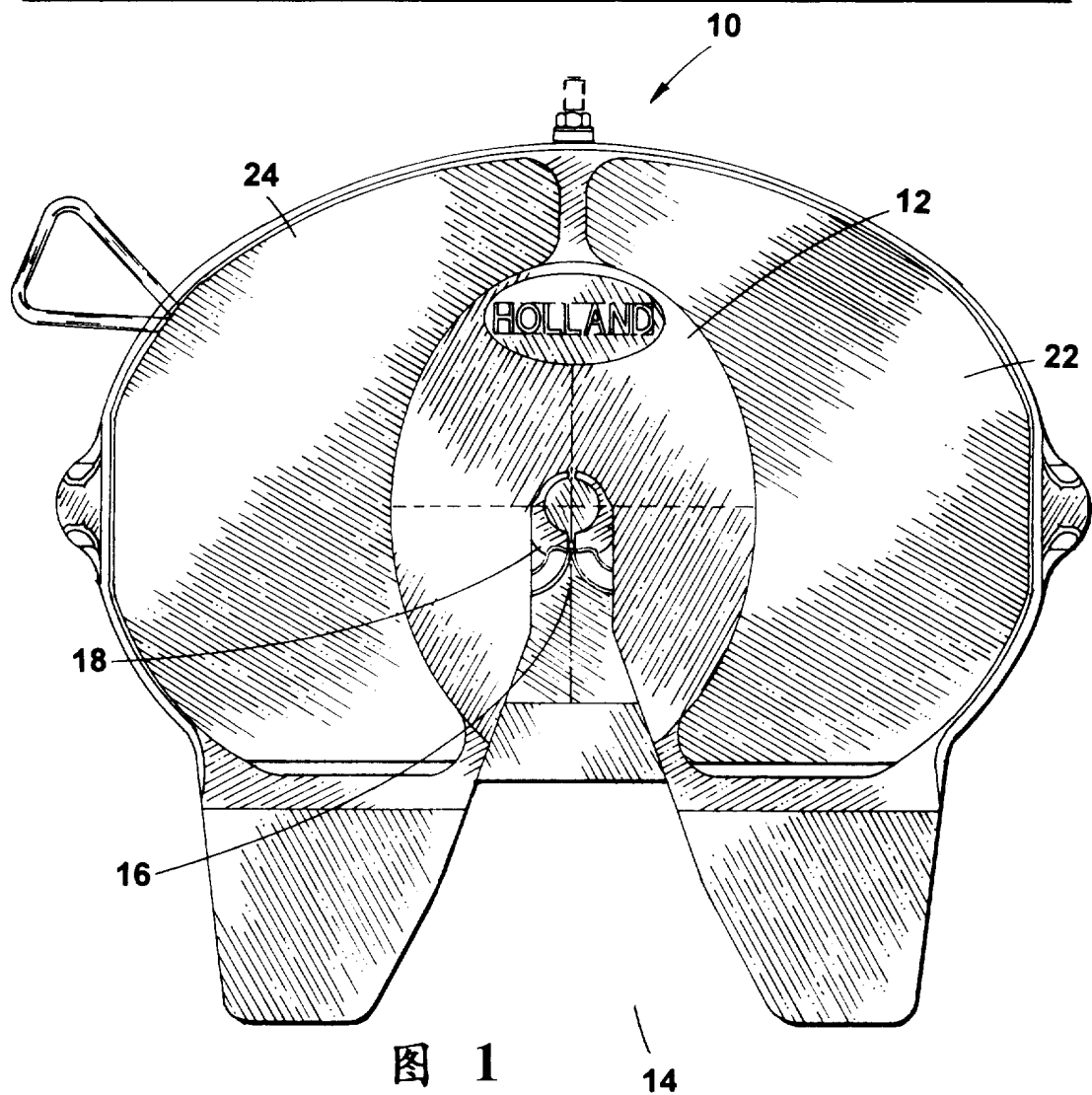


图 1

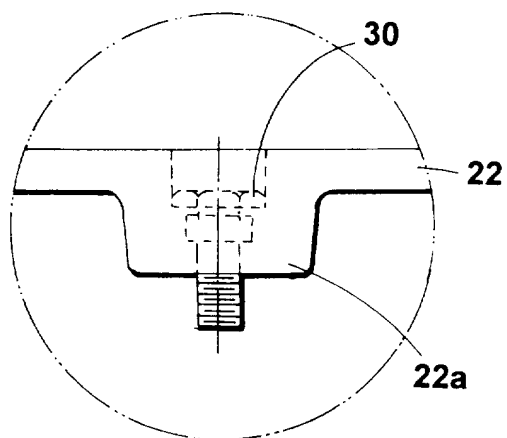


图 6

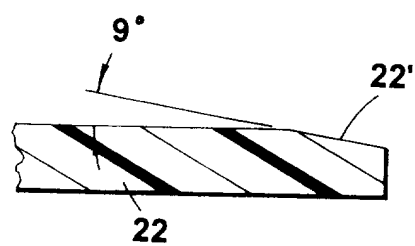


图 5

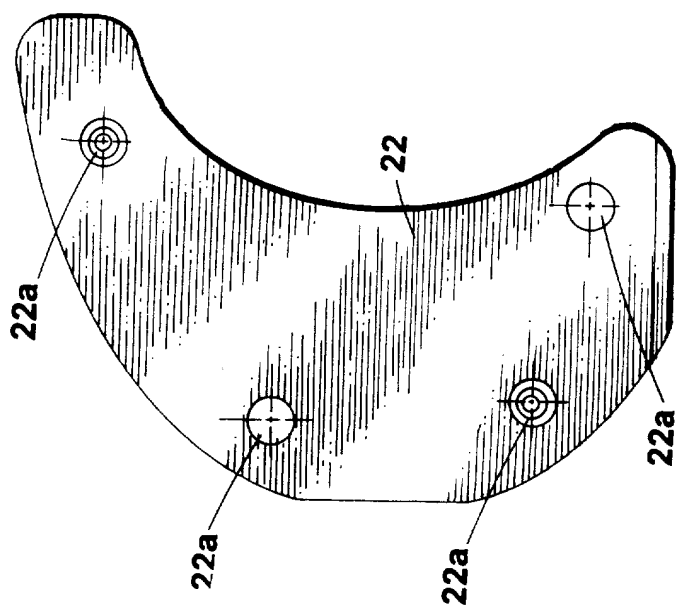


图 2

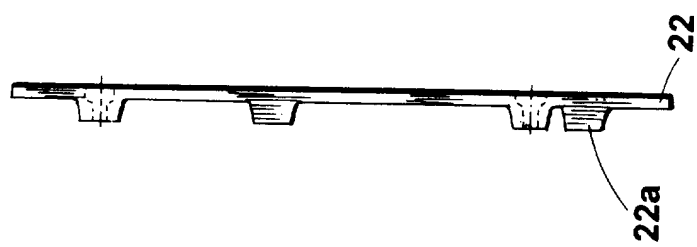


图 3

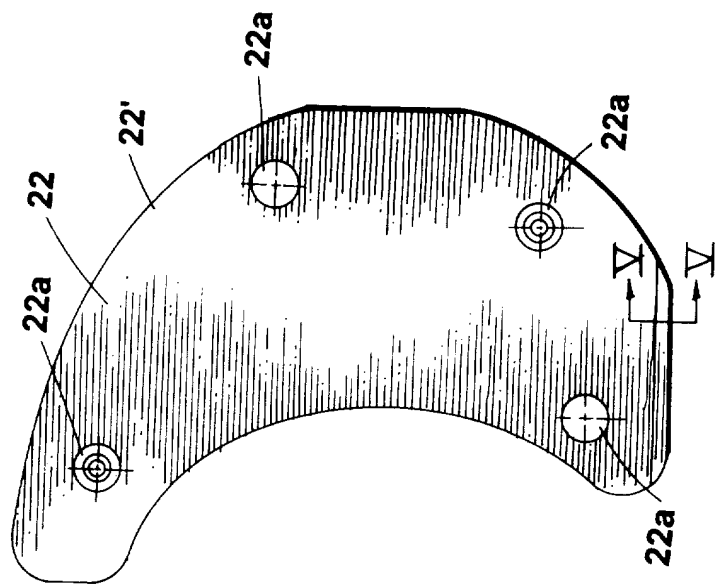


图 4

