

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16B 19/04 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710134161.X

[43] 公开日 2008年3月12日

[11] 公开号 CN 101140006A

[22] 申请日 2007.9.30

[21] 申请号 200710134161.X

[71] 申请人 常州齐丰机械电子有限公司

地址 213018 江苏省常州市东南开发区友谊路5号

[72] 发明人 刘振权

[74] 专利代理机构 常州市维益专利事务所
代理人 王凌霄

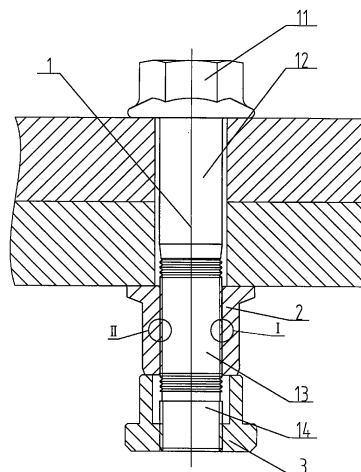
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

[54] 发明名称

拉铆钉

[57] 摘要

本发明涉及一种拉铆钉，这种拉铆钉用于铆接车钩支承座，由拉铆钉主体和套环组成，在拉铆钉尾部螺纹段处设置保护件，既防止了尾部螺纹生锈、坏牙、碰撞变形，又有效的防止了拉铆钉被盗，还可以对套环的轴向运动做进一步的限制；在拉铆钉锁紧环槽开轴向沟槽，防止了铁路货车在运行过程中出现套环的圆周运动。拉铆钉连接检修周期长，可以重复使用，后期维护成本低，而且连接更可靠，安全。



1. 一种拉铆钉，具有拉铆钉主体（1）、套环（2），其特征在于：拉铆钉主体（1）由拉铆钉头部（11）、拉铆钉杆身组成，拉铆钉杆身包括光杆段（12）、锁紧环槽段（13）、尾部螺纹段（14），在尾部螺纹段处（14）设置有保护件（3）。

2. 根据权利要求1所述的拉铆钉，其特征在于：所述的尾部螺纹段（14）具有外螺纹或内螺纹，所述的保护件（3）为螺母或螺栓。

3. 根据权利要求2所述的拉铆钉，其特征在于：所述的保护件（3）为防盗螺母或防盗螺栓。

4. 根据权利要求1所述的拉铆钉，其特征在于：所述的锁紧环槽（13）上开有轴向沟槽。

拉铆钉

技术领域

本发明涉及一种拉铆钉，该拉铆钉是通过将套环挤压变形嵌入铆钉环槽而使物件紧固。一般用于将二个或多个物件铆接固定，特别是用于铁路货车车钩支承座的铆接固定。

背景技术

长期以来，一般铆接时使用的拉铆钉，特别是我国车辆、桥梁等钢结构普遍使用的普通拉铆钉及螺栓等紧固件，连接可靠性低，特别是在交变载荷、冲击工况下很容易发生松动，检修周期短，后期维护成本高，无法满足铁路货车货运的要求。

专利号 200520035325.X 公开了一种拉铆钉，这种拉铆钉安装性能好、连接牢固、寿命长，但存在缺陷是：一、安装使用后，如果损坏，不能重复使用；二、方便拆卸的同时，也增加了偷盗的可能性，不利于安全；三、套环圆周方向还是存在运动的可能性，会造成对铆接效果的影响。

发明内容

本发明要解决的技术问题是：为了克服现有拉铆钉的不足，本发明的目的是提供一种拉铆钉，该拉铆钉能重复使用，增加安全系数，对套环圆周方向起到运动限制的作用。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种拉铆钉，具有拉铆钉主体、套环，拉铆钉主体由拉铆钉头部、拉铆钉杆身组成，拉铆钉杆身包括光杆段、锁紧环槽段、尾部螺纹段，在尾部螺纹段处设置有保护件，设置保护件是防止尾部螺纹段在使用过程中出现生锈、坏牙、碰撞变形等情况。

具体的说：所述的尾部螺纹段具有外螺纹或内螺纹，所述的保护件为螺母

或螺栓。

为了防止拉铆钉的失窃，出现严重安全隐患，所述的保护件为防盗螺母或防盗螺栓。

为了防止套环被铆接后在锁紧环槽段上仍能作圆周运动，在所述的锁紧环槽上开有轴向沟槽。

本发明的有益效果是：

1) 重复使用性能 设置有尾部螺纹段可使拉铆钉重复使用，其可重复使用特性可以在产品使用周期到期后更换套环，铆钉主体仍可继续使用。

2) 安全性 尾部螺纹段处保护件可以保护尾部螺纹不生锈、不坏牙、不变形，并且可以对套环的轴向运动起到限制作用，还能有效的防止偷盗，提高安全性。

3) 稳定性 锁紧环槽上开有轴向沟槽，能有效的防止套环在铁路货车在运行过程中，因交变载荷、冲击工况、摩擦增大间隙等情况出现圆周运动，对套环做进一步的限位。

附图说明

下面结合附图对本发明进一步说明。

图 1 是本发明中拉铆钉的结构及连接示意图。

图 2 是图 1 的 I 处放大图。

图 3 是图 1 的 II 处放大图。

图中 1. 拉铆钉主体 2. 套环 3. 保护件 11. 拉铆钉头部 12. 光杆段 13. 锁紧环槽段 14. 尾部螺纹段

具体实施方式

如图 1 所示的拉铆钉，具有拉铆钉主体 1、套环 2，拉铆钉主体 1 由拉铆钉

头部 11、拉铆钉杆身组成，拉铆钉杆身包括光杆段 12、锁紧环槽段 13、尾部螺纹段 14，在尾部螺纹段 14 处设置有保护件 3。锁紧环槽段 13 和尾部螺纹段 14 的形状及尺寸均不相同。拉铆钉杆身的外径也有差异，由大至小的次序为光杆段 12、锁紧环槽段 13、尾部螺纹段 14，这样的尺寸大小次序安排有利于拉铆钉的铆接。

下面对本发明再作进一步的说明：

(一)、防止尾部螺纹段 14 在使用过程中出现生锈、坏牙、碰撞变形等情况，在尾部螺纹段 14 处设置有保护件 3。

本发明用于铆接铁路货车车钩支承座，安装完成后拉铆钉的尾部螺纹段 14 会暴露在外，没有任何的保护措施，在铁路货车的工作过程中，会与其他部件发生磕碰，导致螺纹出现断牙、坏牙、碰撞变形；尾部螺纹段 14 暴露在外，风吹雨淋会加速尾部螺纹段 14 的生锈，在损坏了牙型或是生锈的情况下拉铆钉主体 1 就不能再重复使用，所以本发明在拉铆钉安装完成后，会在尾部螺纹段 14 处设置有保护件 3，一可以保护螺纹牙型的完整，二可以保护螺纹不会生锈影响再次使用。在拉铆钉使用周期到期后，取下尾部螺纹段 14 的保护件 3，用专用破口器割开锁紧环槽 13 上的套环 2，拉铆钉主体 1 就可以继续使用。

本发明为防止尾部螺纹段 14 在使用过程中出现生锈、坏牙、碰撞变形等情况，在尾部螺纹段 14 设置保护件 3。尾部螺纹段 14 可加工成外螺纹，也可加工成内螺纹。尾部螺纹段 14 加工成外螺纹时，在尾部螺纹段 14 设置的保护件 3 可选用螺母、塑胶保护套等；尾部螺纹段 14 加工成内螺纹时，在尾部螺纹段 14 设置的保护件 3 需要选用可以与尾部螺纹段 14 内螺纹相配套的螺栓、塑胶保护柱等。

(二)、为了防止拉铆钉的失窃，出现严重安全隐患，所述的保护件 3 为防

盗螺母或防盗螺栓。

本发明为防止拉铆钉的失窃，出现严重安全隐患，保护件 3 设计为防盗螺母或防盗螺栓。当拉铆钉安装完成后，尾部螺纹段 14 安装上与拉铆钉各规格相配套的防盗螺母，可有效防止拉铆钉的失窃，提高铁路货车运装的安全系数。

与拉铆钉相配套的防盗螺母，可以选用一种与尾部螺纹段 14 拧紧后，螺母头自动断裂的扭断式防盗固锁螺母，这种防盗螺母与尾部螺纹段 14 连接处设置有内螺纹，内螺纹长度为尾部螺纹段 14 长度的 $2/3$ ，内螺纹前段设置有比锁紧环槽 13 处外径略大的套筒，套筒正好与套环 2 相互作用，产生相互作用力，进一步限制了套环 2 的轴向运动，套筒的长度根据拉铆钉所要铆接的厚度及铆钉长度来选择。

与拉铆钉相配套的防盗螺母，也可以选用一种必须使用专用工具才可以脱卸的防盗螺母，这种防盗螺母的螺母头有圆形、光头、三角形等各种不常用形状，选用这种防盗螺母与上述的扭断式防盗固锁螺母的作用一致。

(三)、为了防止套环 2 被铆接后在锁紧环槽段 13 上仍能作圆周运动，在所述的锁紧环槽上开有轴向沟槽。

本发明为防止套环 2 在铁路货车在运行过程中，因交变载荷、冲击工况、摩擦增大间隙等情况出现圆周运动，在锁紧环槽 13 上开有轴向沟槽，轴向沟槽可以用冲压，也可以用铣削等各种加工方法，只要求轴向沟槽开在锁紧环槽 13 与套环 2 接触段，轴向沟槽长度没有具体要求，但要确保拉铆钉整体的强度，轴向沟槽长度以可以起到限制套环 2 圆周径向运动作用即可。轴向沟槽既能有效的进一步限制套环 2 的圆周径向运动，防止套环 2 的脱落，又能不影响套环 2 与锁紧环槽 13 的锁紧程度，图 2 是对图 1 上没有设置轴向沟槽的结构情况，图 3 是对图 1 设置有轴向沟槽的结构情况。

结合本发明的具体实施方式，拉铆钉的安装步骤如下：

- 1、将拉铆钉穿入车钩支承座所需铆接件的连接孔内，套环 2 套在拉铆钉上。
- 2、将专用拉铆安装工具旋至于尾部螺纹段 14，按下电源开关，工具启动，工具头部活塞杆抓紧拉铆钉尾部螺纹段 14，工具头部砧座推动套环 2 压向固定板，直到去掉任何间隙。
- 3、工具头部砧座开始将套环 2 模压在拉铆钉杆的锁紧环槽 13 的沟槽上，直到套环 2 发生塑性变形、内壁钳入锁紧环槽 13。
- 4、套环 2 在锁紧环槽 13 的沟槽压模锁闭完成达到设计夹紧力后，退出安装专用工具。
- 5、在尾部螺纹段 14 上安装防盗螺母，安装全过程完成。
- 6、当套环 2 使用周期到期后，使用专用破口器将套环割开，将防盗螺母拧下，拉铆钉主体 1 换上新的套环 2 与保护件 3 还可以再次使用。

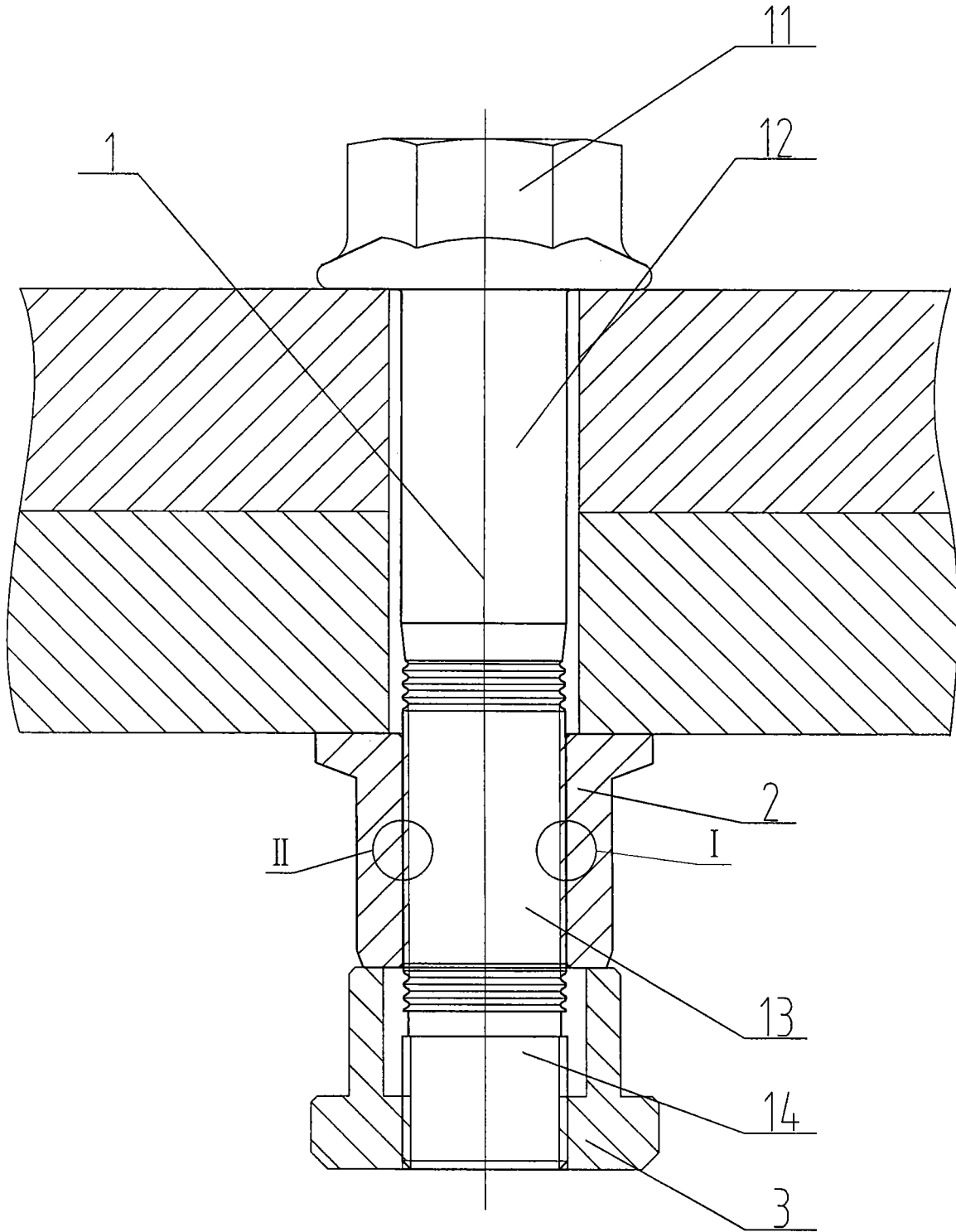


图1

I视图

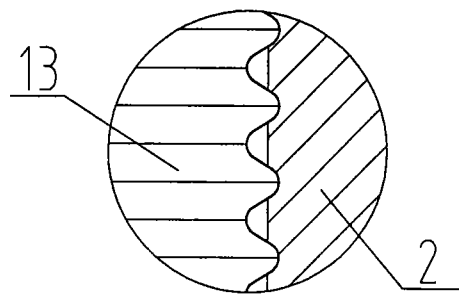


图2

II视图

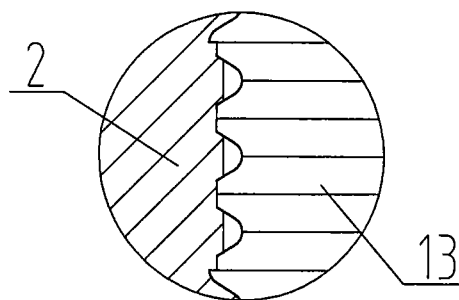


图3