[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16B 5/04 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720148461.9

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201090565Y

[22] 申请日 2007.6.6

[21] 申请号 200720148461.9

[73] 专利权人 中国北方车辆研究所

地址 100072 北京市丰台区槐树岭 4 号院

[72] 发明人 韩 明 宁克炎 吴才成 王志勇

[74] 专利代理机构 北京安博达知识产权代理有限公司

代理人 徐国文

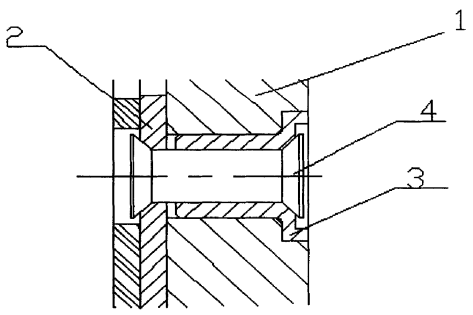
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

铆接套

[57] 摘要

本实用新型为一种铆接套，所述铆接钢套一端部为带沉孔的阶梯形圆环，所述带沉孔的阶梯形圆环其内孔用于安装铆钉，钢套的外环面 a 安装在铝质部件 1 的通孔内，通过过渡配合或螺纹联接与所安装的铝质部件固定。



1、 一种铆接钢套，所述铆接钢套一端部为带沉孔的阶梯形圆环，其特征在于：所述带沉孔的阶梯形圆环其内孔用于安装铆钉，钢套(3)的外环面(a)安装在铝质部件(1)的通孔内，通过过渡配合或螺纹联接与所安装的铝质部件(1)固定。

2、 根据权利要求 1 所述的一种铆接钢套，其特征在于：钢套(3)与铆接部件(1)采用螺纹联接时，钢套(3)的头部可以采用六角形。

铆接套

一、 技术领域：

本实用新型涉及一种铆接套，具体涉及到一种用于铝质部件等软材料铆接的铆接套。

二、 背景技术：

铝质零部件由于具有质轻、导热快等优点，在军用、民用车辆的减重设计中常被优先考虑。 铆接是铝质零部件的常用连接方式之一，但因铝质零部件材质较软，在与其他部件铆接时易出现铆接孔和承压面变形，从而导致铆接松动，使用范围受到了很大限制。在机械工程师杂志 2001 年 12 月期的“常见铆接缺陷及起因探析”一文中，报道了可采用增加钢质垫片进行较软材料的铆接，该方法能够防止较软材料承压面铆接变形，一定程度上解决了铆接问题，但不能有效防止铆接圆柱孔部位的挤压变形。

三、 发明内容：

本实用新型是通过以下技术方案来实现发明效果的：

本实用新型的一种优选技术方案为一种铆接套，所述铆接套一端部为带沉孔的阶梯形圆环，所述带沉孔的阶梯形圆环其内孔用于安装铆钉，钢套的外环面 a 安装在铝质部件 1 的通孔内，通过过渡配合或螺纹联接与所安装的铝质部件固定。

钢套 3 安装采用冷缩法，用液氮冷却钢套，其尺寸缩小后与安装孔形成间隙配合，装入部件 1 的安装孔内。

本实用新型的一种改进优选技术方案为钢套与铆接部件采用螺纹联接时，钢套的头部可以采用六角形。为防止钢套转动，除采用较紧配合，也可以采用六角头防转动。

通过实施以上技术方案，使软质地金属特别是铝类材料的铆接部分被钢质或者硬质材料覆盖，增大了整体铝类材料的铆接承压面，从而减少了单位面

积上承受的压力，达到减小软质材料因铆接应力产生变形和压溃发生的几率。

四、 附图说明：

1、 图 1 为本实用新型主视图；

其中 1 为需要铆接的铝质金属材料板 A，2 为需要铆接的高硬度金属材料板 B，3 为铆接套，4 为铆钉。

2、 图 2 为本实用新型铆接钢套单独视图；

3、 图 3 为铝部件直接铆接失效形式示意图。

五、 具体实施方式：

如图 1 所示，铆接套 3 安装入铝质金属材料板 A 内，钢套为带沉孔的阶梯形圆环，其内孔安装铆钉 4，内孔尺寸根据铆钉直径确定；钢套的外环面 a 安装在铝质部件 1 的通孔内，通过过渡配合保证在铆接时钢套不会松动。钢套的高度最好略小于铝质部件铆接部位的厚度。

在铆接过程中，主要由钢套承受铆接力，同时钢套的大头部分与铝件端面接触，增大了承压面积，提高了铆接可靠性。

铆接套 3 安装采用冷缩法，用液氮冷却钢套，其尺寸缩小后与安装孔形成间隙配合，通过手工操作即可装入部件 1 的安装孔内。

本实用新型不局限于图 1 所示的实施方式的安装方式。例如，本实用新型既可以用于铝质部件与钢质部件间的铆接，也可用于铝质部件与铝质部件间的铆接，还可以用于其它软材料与硬材料的铆接及软材料与软材料之间的铆接。

当铝质部件厚度不大时，本实用新型可以安装在铝质部件的通孔中，此时钢套的头部外露；当铆接套与铆接部件采用螺纹联接时，为安装方便，铆接套的头部可以采用六角形。

本实用新型的效果为用以补偿软材料铆接强度的不足。

本实用新型解决了铝质部件与钢质部件铆接、铝质部件与铝质部件铆接时的铆接部位压溃的问题。此外，本实用新型还可以用于铝质部件之外的其他软材料的铆接。与其他现有技术相比较，铆接套的应用效果良好。

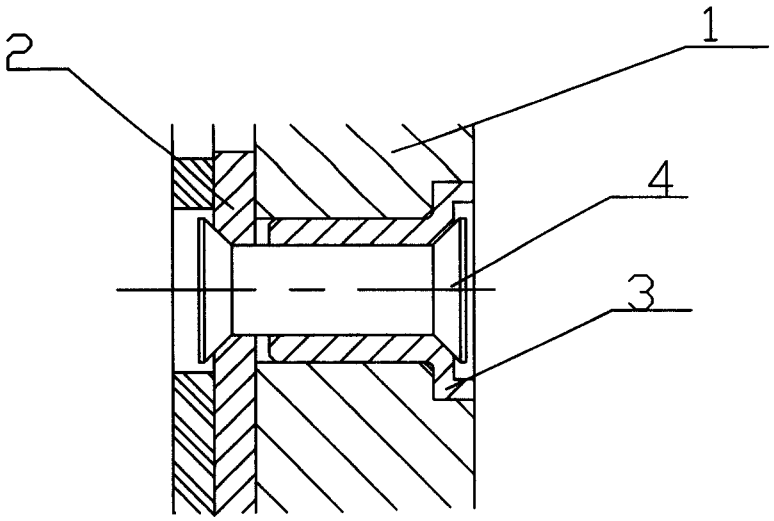


图1

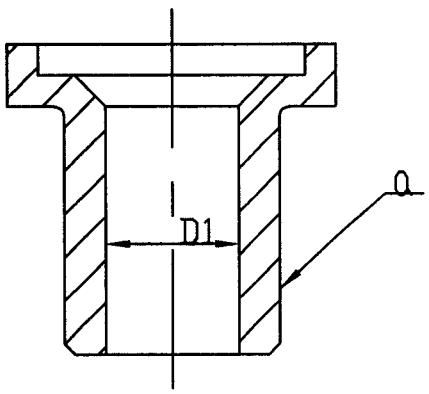


图2

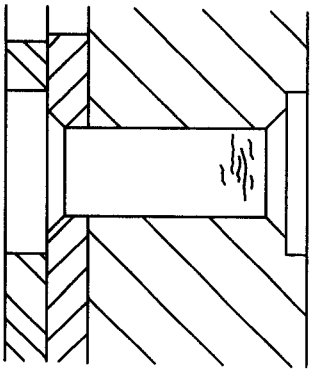


图3