[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B60C 25/14 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720015339.4

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 201109356Y

[22] 申请日 2007.10.15

[21] 申请号 200720015339.4

[73] 专利权人 魏恩贵

地址 115001 辽宁省营口市站前区建丰街贺屯里 23 号

[72] 发明人 魏恩贵 侯永杰

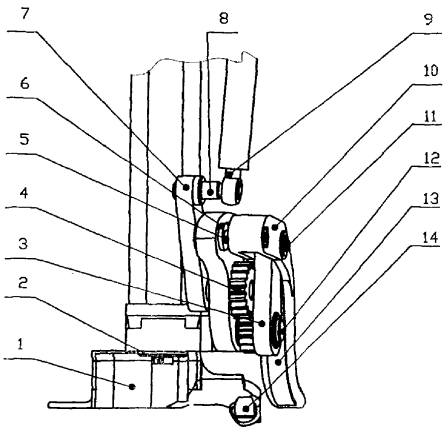
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

汽车轮胎拆装机的自动撬胎装置

[57] 摘要

汽车轮胎拆装机的自动撬胎装置，装在拆装机工具支架上，气缸后缸盖铰接在工具支架上端，汽缸活塞杆与关节轴承螺纹连接，关节轴承与联接轴铰链相连。 鸟头上有凸轮板、板上有安装孔和凸轮面，经螺钉安装在工具支架下端。 主动齿轮和转轴铰接在鸟头凸轮板上。 被动齿轮臂铰接在转轴上，其上的被动齿轮与主动齿轮啮合。 撬棍与被动齿轮臂经关节轴铰接。 滚轮装在鸟头凸轮板凸轮轨道上。 凸轮轴穿过滚轮与撬棍螺纹连接。 主动臂与连接轴焊成一体。 主动臂方孔与主动齿轮方轴紧密装配。 护垫装在撬棍卡槽中，护轮螺纹连接在鸟头上。 其优点是，凸轮式结构，结构简单，凸轮轨迹适应各种轮胎的撬胎作业，安全可靠，省时省力，效率高，成本低，容易制造。



1、汽车轮胎拆装机的自动撬胎装置，工具支架(20)安装在推拉臂(22)上，推拉臂(22)安装在支撑箱体(15)上，其特征在于撬胎装置(18)安装在工具支架(20)上，气缸(19)后缸盖铰链连接在工具支架(20)的上端，气缸(19)活塞杆与关节轴承(9) 螺纹连接，关节轴承(9)与联接轴(8)经铰链相连，

鸟头(1)上有凸轮板、凸轮板上有安装孔和凸轮面、通过螺钉(2)安装在拆装机的工具支架(20)下端，主动齿轮(4)和转轴(12)安装在鸟头(1)凸轮板上的安装孔中，被动齿轮臂(3)齿轮端铰接在转轴(12)上，其上的被动齿轮与主动齿轮(4)相啮合、另一端插入撬棍(10)的槽中，关节轴(11)穿过被动齿轮臂(3)与撬棍(10)孔铰链连接，

滚轮(6)安装在鸟头(1)凸轮板上的凸轮轨道上，凸轮轴(5)穿过滚轮(6)和撬棍(10) 经螺纹连接，主动臂(7)与联接轴(8)焊接成一体，主动臂(7)的方孔与主动齿轮(4)的方轴紧密配合相连，护垫(13)安装在撬棍(10)的卡槽中，护轮(14)螺纹连接在鸟头(1)上。

汽车轮胎拆装机的自动撬胎装置

技术领域

本实用新型涉及汽车轮胎拆装机撬胎工具，特别是自动撬胎装置的设计与制造技术领域。

背景技术

目前，国内外制造、销售和使用的汽车轮胎拆装机撬胎工具普遍为手动式单一部件。其缺点是，在使用过程中操作者劳动强度大，还易造成轮胎损坏，特别是对低扁平比的轮胎，不但劳动强度增大，还需要配置多种辅助工具，要求操作者具有熟练的操作技术。意大利科吉公司生产的轮胎拆装机装有自动撬胎工具。但因其机械结构为典型的四连杆机构，运动轨迹受结构限制，不能完全满足拆装轮胎对撬棍运动轨迹的要求，且价格昂贵。

发明内容

本实用新型的目的是，提供一种汽车轮胎拆装机的自动撬胎装置。采用凸轮机构。

本实用新型是通过如下技术方案实现的：在原拆装机上增设双作用气缸和气动换向阀，本实用新型安装在轮胎拆装机的工具支架上。气缸后缸盖经铰链连接在支架的上端，气缸活塞杆与关节轴承螺纹相连，关节轴承与联接轴经铰链连接。气缸与自动撬胎装置一起做上下运动。工具支架和气动换向阀安装在推拉臂上，一起做水平运动。推

拉臂安装在支撑箱体上。用高合金钢制成的鸟头上有凸轮板、板上有安装孔和凸轮面、通过螺钉安装在拆装机的工具支架下端。主动齿轮和转轴安装在鸟头凸轮板上的安装孔中。被动齿轮臂齿轮端铰接在转轴上、其上的被动齿轮与主动齿轮啮合，另一端插入撬棍的槽中。关节轴穿过被动齿轮与撬棍孔铰链连接。滚轮安装在鸟头凸轮板的凸轮轨道上，凸轮轴穿过滚轮与撬棍螺纹连接。主动臂与联接轴焊接成一体。主动臂的方孔与主动齿轮的方轴紧密配合相连。护垫安装在撬棍的卡槽中，用以保护轮辋。护轮螺纹连接在鸟头上。

本实用新型可以用在生产与之配套的新型汽车轮胎拆装机上，对旧有的拆装机经过简单地改造也可安装使用。

工作原理：汽车轮胎经靠胎装置滚压后轮辋和轮胎拨离；固定在支撑箱体上有自定心的卡盘上；自动撬胎装置在工具支架上下、水平移动与不同规格的轮胎相适应后制动；经气动换向阀操纵，气缸活塞杆伸出，通过关节轴承带动联接轴和主动臂逆时针旋转，主动臂带动主动齿轮做逆时针同步旋转。主动齿轮通过齿轮相对运动带动被动齿轮臂顺时针旋转，被动齿轮臂推动撬棍沿凸轮轨迹向下运动插入轮辋与轮胎的缝隙中；再经气动换向阀操纵，气缸活塞杆缩回，通过关节轴承带动联接轴和主动臂顺时针旋转，主动臂带动主动齿轮做顺时针同步旋转。主动齿轮通过齿轮相对运动带动被动齿轮臂逆时针旋转，被动齿轮臂推动撬棍沿凸轮轨迹向上运动，将轮胎的胎唇从轮辋的边缘撬出，置于撬胎装置的鸟头工具上；卡盘顺时针转动，轮胎从轮辋中拆离出。

本实用新型的优点是，凸轮式结构。不但结构简单，其特殊的凸轮轨迹适应各种轮胎的撬胎作业，操作安全可靠，省时省力，工作效率高，成本低，容易制造。

附图说明

下面结合附图对本实用新型进一步说明。

图 1 本实用新型结构示意图。

图 2 撬胎装置后视图。

图 3 本实用新型撬胎作业示意图。

1—鸟头 2—螺钉 3—被动齿轮臂 4—主动齿轮 5—凸轮轴 6—滚轮 7—主动臂 8—联接轴 9—关节轴承 10—撬棍 11—关节轴 12—转轴 13—护垫 14—护轮 15—支撑箱体 16—卡盘 17—轮胎 18—撬胎装置 19—气缸 20—工具支架 21—气动换向阀 22—推拉臂

图中水平箭头表示水平运动方向，竖直箭头表示上下运动方向，弧形箭头表示旋转运动方向。

具体实施方式

如图 3、图 1、图 2 所示，自动撬胎装置(18)安装在拆装机的工具支架(20)上，气缸(19)后缸盖经铰链连接在工具支架(20)的上端，气缸(19)活塞杆与关节轴承(9) 螺纹连接，关节轴承(9)与联接轴(8)经铰链相连。工具支架(20)安装在推拉臂(22)上，气动换向阀(21)安装在推拉臂(22)上，推拉臂(22)安装在支撑箱体(15)上。鸟头(1)上有凸轮板、凸轮板上有安装孔和凸轮面、通过螺钉(2)安装在拆装机的工具支架(20)下端，

主动齿轮(4)和转轴(12)安装在鸟头(1)凸轮板上的安装孔中。被动齿轮臂(3)齿轮端铰接在转轴(12)上，其上的被动齿轮与主动齿轮(4)相啮合，另一端插入撬棍(10)的槽中，关节轴(11)穿过被动齿轮臂(3)与撬棍(10)孔铰链连接，滚轮(6)安装在鸟头(1)凸轮板上的凸轮轨道上，凸轮轴(5)穿过滚轮(6)与撬棍(10)螺纹联接，主动臂(7)与联接轴(8)焊接成一体，主动臂(7)的方孔与主动齿轮(4)的方轴紧密配合相联，护垫(13)安装在撬棍(10)的卡槽中，护轮(14)螺纹连接在鸟头(1)上。

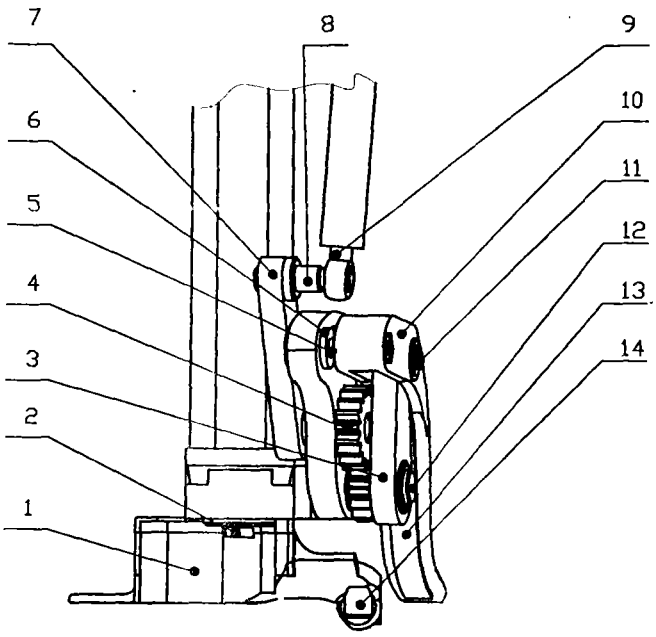


图1

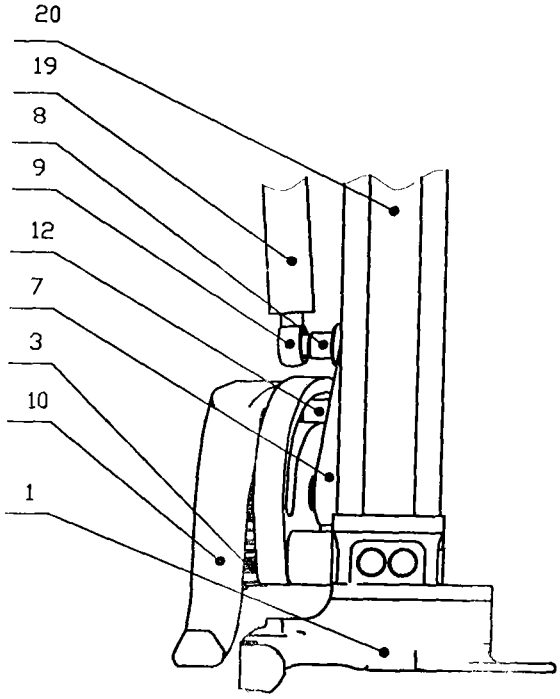


图2

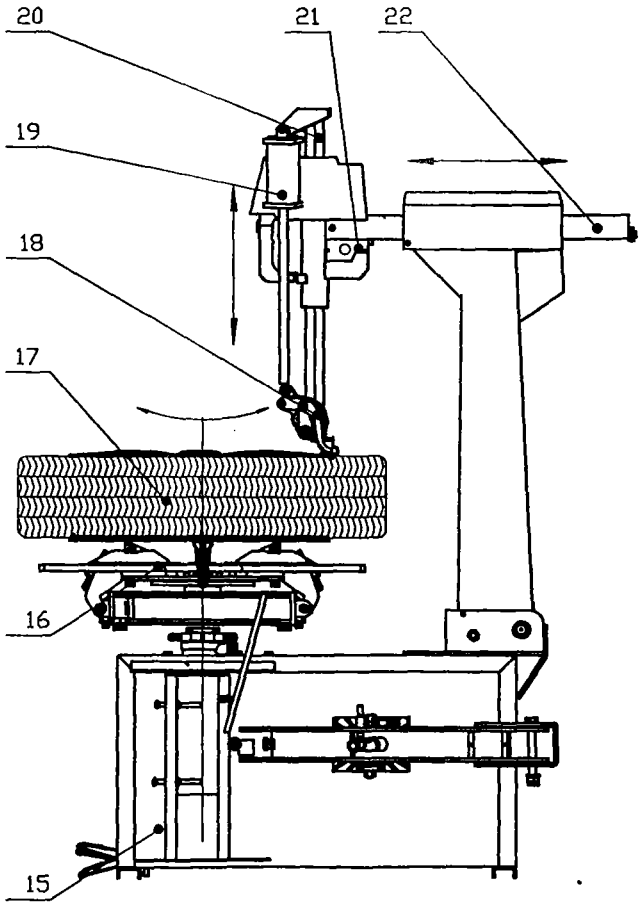


图3