(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203003449 U
(45)授权公告日 2013.06.19

(21)申请号 201220683711.X

(22)申请日 2012.12.12

(73)专利权人 荆州市九菱科技有限公司
地址 434000 湖北省荆州市沙市区关沮工业园西湖路129号

(72)发明人 倪孟中 徐洪林 徐顺富 许文怀 张青 罗娟 许圣雄

(74)专利代理机构 荆州市亚德专利事务所 42216
代理人 李杰

(51)Int.Cl.
B23P 19/027(2006.01)
B21D 19/00(2006.01)

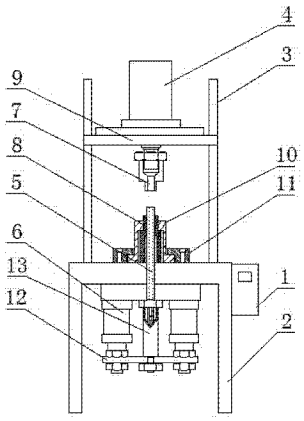
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种行星齿轮铜套压装端口锁边机

(57)摘要

本实用新型涉及一种锁边机，具体涉及一种行星齿轮铜套压装端口锁边机。它由控制柜、机架、支撑柱、冲压气缸、定位芯棒、抽芯气缸、上冲头和下冲头构成。机架的工作台面上通过支撑柱和支撑板固装有冲压气缸，冲压气缸的活塞杆上装有上冲头，上冲头下方的机架工作台面上通过定位座和固定座装有下冲头。本实用新型工作时，工件通过上冲头和下冲头的压装，不仅使其呈过盈配合，并且可实现铜套两端端头的锁边，从而增大铜套对行星齿轮的退出力，解决了现有铜套端口没有进行锁边，导致其退出力过小工作过程中极易出现松动，影响行星齿轮正常工作的问题。同时，该端口锁边机具有机结构简单紧凑、安装使用方便的特点。



CN 203003449 U

1. 一种行星齿轮铜套压装端口锁边机，它由控制柜（1）、机架（2）、支撑柱（3）、冲压气缸（4）、定位芯棒（5）、抽芯气缸（6）、上冲头（7）和下冲头（8）构成，其特征在于：机架（2）一侧设置有控制柜（1），机架（2）的工作台面上通过支撑柱（3）和支撑板（9）固装有冲压气缸（4），冲压气缸（4）的活塞杆上通过锁紧螺母装有上冲头（7），上冲头（7）下方的机架（2）工作台面上通过定位座（10）和固定座（11）装有下冲头（8），机架（2）工作台面下表面对称状固定安装有抽芯气缸（6），抽芯气缸（6）的活塞杆上通过锁紧螺母固装有安装板（12），抽芯气缸（6）之间的安装板（12）上固装有芯棒连接杆（13），下冲头（8）的中心孔内活动安装有定位芯棒（5），定位芯棒（5）的一端通过锁紧螺母与芯棒连接杆（13）固定连接，定位芯棒（5）的另一端延伸至定位座（10）顶部外端。

2. 根据权利要求 1 所述的行星齿轮铜套压装端口锁边机，其特征在于：所述的上冲头（7）和下冲头（8）的端头分别设置有环状的冲压槽（14）。

一种行星齿轮铜套压装端口锁边机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种端口锁边机，具体涉及一种行星齿轮铜套压装端口锁边机。

背景技术

[0002] 行星齿轮是汽车驱动桥差速器的一个重要部件，行星齿轮的中心轴孔通常为光孔，行星齿轮通过中心轴孔直接安装在十字轴上，工作时，由于行星齿轮与十字轴长时间干磨，极易发生烧结的情况，导致差速器使用寿命大大降低。为解决这一问题，现有行星齿轮的中心轴孔中通常都过盈配合压装有铜套，该铜套很好地解决了上述问题。

[0003] 由于铜套是通过过盈配合直接压装在行星齿轮的中心轴孔内，铜套端口没有进行锁边，导致其退出力过小(一般退出力在 90—120 kg)，工作过程中极易出现松动，影响行星齿轮的正常工作，进而降低了差速器的使用寿命。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于：提供一种结构简单，在压装铜套的过程中同时对铜套端口进行锁边，以解决现有铜套端口没有进行锁边，导致其退出力过小工作过程中极易出现松动，影响行星齿轮正常工作问题的行星齿轮铜套压装端口锁边机。

[0005] 本实用新型的技术方案是：

[0006] 一种行星齿轮铜套压装端口锁边机，它由控制柜、机架、支撑柱、冲压气缸、定位芯棒、抽芯气缸、上冲头和下冲头构成，其特征在于：机架一侧设置有控制柜，机架的工作台面上通过支撑柱和支撑板固装有冲压气缸，冲压气缸的活塞杆上通过锁紧螺母装有上冲头，上冲头下方的机架工作台面上通过定位座和固定座装有下冲头，机架工作台面下表面对称状固定安装有抽芯气缸，抽芯气缸的活塞杆上通过锁紧螺母固装有安装板，抽芯气缸之间的安装板上固装有芯棒连接杆，下冲头的中心孔内活动安装有定位芯棒，定位芯棒的一端通过锁紧螺母与芯棒连接杆固定连接，定位芯棒的另一端延伸至定位座顶部外端。

[0007] 所述的上冲头和下冲头的端头分别设置有环状的冲压槽。

[0008] 本实用新型的优点在于：

[0009] 该行星齿轮铜套压装端口锁边机工作过程中，工件通过上冲头和下冲头的压装，不仅使其呈过盈配合，并且压装过程中通过上冲头和下冲头端头的冲压槽，可实现铜套两端端头的锁边，从而增大铜套对行星齿轮的退出力，退出力由现有 90—120 kg增加为 250—350 kg，有效解决了现有铜套端口没有进行锁边，导致其退出力过小工作过程中极易出现松动，影响行星齿轮正常工作的问题。进而提高了差速器的使用寿命。同时，该行星齿轮铜套压装端口锁边机具有机结构简单紧凑、安装使用方便的特点。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0011] 图 2 为本实用新型的下冲头的结构示意图。

[0012] 图中：1、控制柜，2、机架，3、支撑柱，4、冲压气缸，5、定位芯棒，6、抽芯气缸，7、上冲头，8、下冲头，9、支撑板，10、定位座，11、固定座，12、安装板，13、芯棒连接杆，14、冲压槽。

具体实施方式

[0013] 该行星齿轮铜套压装端口锁边机由控制柜 1、机架 2、支撑柱 3、冲压气缸 4、定位芯棒 5、抽芯气缸 6、上冲头 7 和下冲头 8 构成。机架 2 一侧设置有控制柜 1，机架 2 的工作台面上通过支撑柱 3 和支撑板 9 固装有冲压气缸 4，冲压气缸 4 的活塞杆上通过锁紧螺母装有上冲头 7。

[0014] 上冲头 7 下方的机架 2 工作台面上通过定位座 10 和固定座 11 装有下冲头 8。上冲头 7 和下冲头 8 的端头分别设置有环状的冲压槽 14。

[0015] 机架 2 工作台面下表面对称状固定安装有抽芯气缸 6，抽芯气缸 6 的活塞杆上通过锁紧螺母固装有安装板 12，抽芯气缸 6 之间的安装板 12 上固装有芯棒连接杆 13。下冲头 8 的中心孔内活动安装有定位芯棒 5，定位芯棒 5 的一端通过锁紧螺母与芯棒连接杆 13 固定连接，定位芯棒 5 的另一端延伸至定位座 10 顶部外端。

[0016] 该行星齿轮铜套压装端口锁边机工作时，首先将行星齿轮通过轴孔套装于定位芯棒 5 上，然后将铜套套装于行星齿轮上方的定位芯棒 5，通过控制柜 1 启动冲压气缸 4 带动上冲头 7 下行，从而将铜套压装于行星齿轮的轴孔内，完成铜套的压装。在这一过程中，铜套上下两端的端口受上冲头 7 和下冲头 8 上的冲压槽 14 作用，形成向外翻卷状，从而完成锁边，进而增大了铜套对行星齿轮的退出力，其退出力由现有 90—120 kg增加为 250—350 kg，有效解决了现有铜套端口没有进行锁边，导致其退出力过小工作过程中极易出现松动，影响行星齿轮正常工作的问题。

[0017] 压装锁边完成后，上冲头 7 在冲压气缸 4 带动下上行，定位芯棒 5 在抽芯气缸 6 带动下下行，从而从铜套内抽出，此时取下工件即可进入下一工作循环。

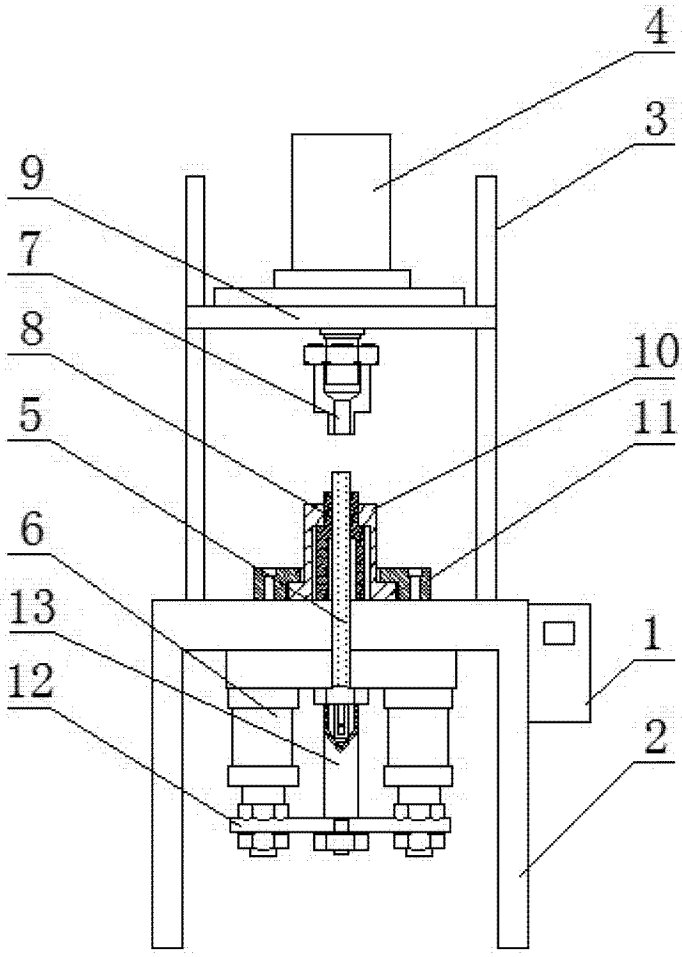


图 1

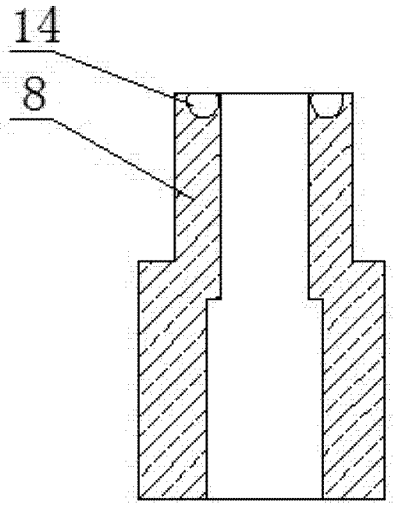


图 2