(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111015173 A
(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911355309.1

(22)申请日 2019.12.25

(71)申请人 伊卡路斯(苏州)车辆系统有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江区汾湖高新技术产业开发区汾越路666号

(72)发明人 郝庆军 陈良 杨金路

(74)专利代理机构 南京中高专利代理有限公司 32333
代理人 潘甦昊

(51)Int.Cl.
B23P 19/02(2006.01)

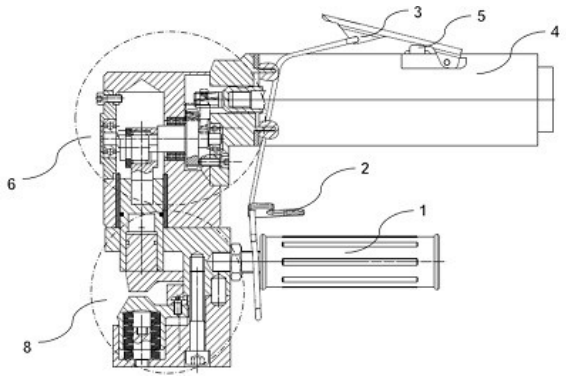
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具

(57)摘要

本发明提出一种用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具,包括:驱动机构、曲轴传动机构和冲击机构。通过气动马达带动驱动齿轮高速旋转,进而曲轴传动机构带动冲击机构的上冲击座往复运动压接产品,同时碟片弹簧使得在压接厚度比较大的地方不压裂铝型材,从而实现一种压接效率高且质量稳定的用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具。



CN 111015173 A

1.一种用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具，包括：驱动机构、曲轴传动机构(6)和冲击机构(8)，所述驱动机构的驱动力经过所述曲轴传动机构(6)传递至所述冲击机构(8)；其特征在于：

所述曲轴传动机构(6)包括驱动齿轮(61)、从动齿轮(62)、曲轴(63)、曲轴(63)上的齿轮(64)、连杆(65)以及活塞(67)，所述驱动齿轮(61)与从动齿轮(62)啮合，所述曲轴上的齿轮(64)与从动齿轮(62)啮合，所述连杆(65)与曲轴(63)连接，所述活塞(67)固定于所述连杆(65)下端；

所述冲击机构(8)包括相对设置的上冲击座(84)和下冲击座(85)，其中所述上冲击座(84)固定至活塞(67)下端，所述下冲击座(85)固定至下底座(82)。

2.根据权利要求1所述的一种用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具，其特征在于，所述驱动机构包括：手柄(1)、扳机开关(2)、压把(3)、气动马达(4)和马达开关(5)，向下按压所述扳机开关(2)，带动所述压把(3)向下挤压所述马达开关(5)，从而启动所述气动马达(4)。

3.根据权利要求1所述的一种用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具，其特征在于，所述曲轴传动机构(6)还包括曲轴箱体(68)，所述驱动齿轮(61)、从动齿轮(62)、曲轴(63)、齿轮(64)、连杆(65)均设置在所述曲轴箱体(68)内。

4.根据权利要求3所述的一种用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具，其特征在于，所述活塞(67)穿过所述曲轴箱体(68)底部的通孔，所述通孔和所述活塞(67)之间设置有铜套(75)。

5.根据权利要求3所述的一种用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具，其特征在于，所述曲轴箱体(68)右侧通过连接法兰(69)固定至所述驱动马达(23)的壳体；所述连接法兰(69)和所述驱动马达(23)的壳体之间设置有调整垫片(70)。

6.根据权利要求3所述的一种用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具，其特征在于，所述曲轴箱体(68)还包括端盖(71)，所述曲轴(63)左端通过深沟球轴承一(72)与所述端盖(71)连接，右端通过深沟球轴承二(73)与所述连接法兰(69)连接。

7.根据权利要求6所述的一种用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具，其特征在于，所述曲轴(63)中间段还通过深沟球轴承三(74)与所述曲轴箱体(68)连接。

8.根据权利要求1所述的一种用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具，其特征在于，所述冲击机构(8)还包括上底座(81)，所述上底座(81)和所述下底座(82)固定连接；所述上底座(81)上设置有容纳活塞(67)在其中上下运动的通孔。

9.根据权利要求1或8所述的一种用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具，其特征在于，所述下冲击座(85)与所述下底座(82)之间设置有碟片弹簧(86)。

用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具

技术领域

[0001] 本发明涉及型材加工领域，尤其涉及一种用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具。

背景技术

[0002] 轨道车辆的车厢由贯通道连接，将两节车厢连通，可供通行，在车厢之间还设置铰接棚，铰接棚包围在贯通道的外周，铰接棚可伸缩折叠，车辆通过曲线路径时，内轮一侧被压缩，外轮一侧被拉伸，通过铰接棚的伸缩变形保证车辆稳定运行，贯通道始终保持相对独立的空间。

[0003] 在客车铰接棚装配过程中，包边型材与铰接棚棚布的压接需要达到一定的质量要求，也要有经济高效的安装，原始的压接是通过液压工具一小段一小段的夹紧来压接铝型材，这样的装配方式有如下缺点：1、型材容易压接变形；2、遇到三层棚布的时候型材容易压断裂；3、压装时间长。因此，设计一种压接效率高、且能够能减少压接变形和断裂的压接工具，对提高产品质量、降低企业成本具有重要意义。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是克服上述现有技术中的缺陷，提供一种压接效率高且质量稳定的用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明提出的技术方案为：

一种用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具，包括：驱动机构、曲轴传动机构(6)和冲击机构(8)，所述驱动机构的驱动力经过所述曲轴传动机构(6)传递至所述冲击机构(8)；其特征在于：所述曲轴传动机构(6)包括驱动齿轮(61)、从动齿轮(62)、曲轴(63)、曲轴(63)上的齿轮(64)、连杆(65)以及活塞(67)，所述驱动齿轮(61)与从动齿轮(62)啮合，所述曲轴上的齿轮(64)与从动齿轮(62)啮合，所述连杆(65)与曲轴(63)连接，所述活塞(67)固定于所述连杆(65)下端；所述冲击机构(8)包括相对设置的上冲击座(84)和下冲击座(85)，其中所述上冲击座(84)固定至活塞(67)下端，所述下冲击座(85)固定至下底座(82)。

[0006] 进一步地，所述驱动机构包括：手柄(1)、扳机开关(2)、压把(3)、气动马达(4)和马达开关(5)，向下按压所述扳机开关(2)，带动所述压把(3)向下挤压所述马达开关(5)，从而启动所述气动马达(4)。

[0007] 进一步地，所述曲轴传动机构(6)还包括曲轴箱体(68)，所述驱动齿轮(61)、从动齿轮(62)、曲轴(63)、齿轮(64)、连杆(65)均设置在所述曲轴箱体(68)内。

[0008] 进一步地，所述活塞(67)穿过所述曲轴箱体(68)底部的通孔，所述通孔和所述活塞(67)之间设置有铜套(75)。

[0009] 进一步地，所述曲轴箱体(68)右侧通过连接法兰(69)固定至所述驱动马达(23)的壳体；所述连接法兰(69)和所述驱动马达(23)的壳体之间设置有调整垫片(70)。

[0010] 进一步地，所述曲轴箱体(68)还包括端盖(71)，所述曲轴(63)左端通过深沟球轴

承一(72)与所述端盖(71)连接，右端通过深沟球轴承二(73)与所述连接法兰(69)连接。

[0011] 进一步地，所述曲轴(63)中间段还通过深沟球轴承三(74)与所述曲轴箱体(68)连接。

[0012] 进一步地，所述冲击机构(8)还包括上底座(81)，所述上底座(81)和所述下底座(82)固定连接；所述上底座(81)上设置有容纳活塞(67)在其中上下运动的通孔。

[0013] 进一步地，所述下冲击座(85)与所述下底座(82)之间设置有碟片弹簧(86)。

[0014] 与现有技术相比，本发明的优点在于：通过气动马达带动驱动齿轮高速旋转，由于驱动齿轮与从动齿轮啮合，从动齿轮与曲轴上的齿轮啮合，动力即由驱动齿轮传递到曲轴，带动曲轴旋转运动，连杆的往复运动带动活塞上下运动，活塞带动上冲击座运动，通过上冲击座高速的往复运动压接产品，同时碟片弹簧使得在压接厚度比较大的地方不压裂铝型材，从而实现一种压接效率高且质量稳定的用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具。

附图说明

[0015] 在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。其中：

图1是本发明压接工具的整体示意图。

[0016] 图2是本发明曲轴传动机构的示意图。

[0017] 图3是本发明冲压机构的示意图。

[0018] 图中个标号表示：

1、手柄；2、开关扳机；3、压把；4、气动马达；5、马达开关；6、曲轴传动机构；8、冲压机构；61、驱动齿轮；62、从动齿轮；63、曲轴；64、曲轴上的齿轮；65、连杆；66、滚针轴承；67、活塞；68、曲轴箱体；69、连接法兰；70、调整垫片；71、端盖；72、深沟球轴承一；73、深沟球轴承二；74、深沟球轴承三；81、上底座；82、下底座；83、内六角圆柱头螺钉；84、上冲击座；85、下冲击座；86、碟片弹簧。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0020] 如图1所示，本发明用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具包括：驱动机构、曲轴传动机构6和冲击机构8。其中驱动机构包括手柄1、扳机开关2、压把3、气动马达4和马达开关5，操作者手握手柄1，向下按压扳机开关2，带动压把3向下挤压马达开关5，从而启动气动马达4。优选地，气动马达4外接电源(图中未示出)。

[0021] 如图2所示，本发明曲轴传动机构6包括驱动齿轮61、从动齿轮62、曲轴63、曲轴63上的齿轮64、连杆65、活塞67，其中驱动齿轮61与气动马达4的驱动轴螺纹连接，驱动齿轮61与从动齿轮62啮合，进行一级减速，曲轴上的齿轮64与从动齿轮62啮合，进行二级减速，连杆65通过滚针轴承66与曲轴63连接，活塞67固定于连杆65下端。气动马达4带动驱动齿轮61高速旋转，驱动齿轮61带动从动齿轮62，从动齿轮62带动齿轮64，从而动力由驱动齿轮61传递到曲轴63，带动曲轴63的旋转运动，曲轴63带动连杆65运动，连杆65的往复运动带动活塞67上下运动。

[0022] 进一步的，曲轴传动机构6还包括曲轴箱体68，驱动齿轮61、从动齿轮62、曲轴63、

齿轮64、连杆65均设置在曲轴箱体68内，活塞67与曲轴箱体68之间设置有铜套75。曲轴箱体68右侧通过连接法兰69固定至气动马达4的壳体；连接法兰69和气动马达4的壳体之间设置有调整垫片70。曲轴箱体68还包括端盖71，曲轴63左端通过深沟球轴承一72与端盖71连接，右端通过深沟球轴承二73与连接法兰69连接；进一步的，曲轴63中间段还通过深沟球轴承三74与曲轴箱体68连接。

[0023] 如图3所示，冲击机构8包括固定连接的上底座81和下底座82，其中上底座81与手柄1螺栓连接，上底座81和下底座82之间通过内六角圆柱头螺钉83固定；上底座81上设置有容纳活塞67在其中上下运动的通孔。进一步的，冲击机构8还包括上冲击座84和与之相对设置的下冲击座85，其中上冲击座84的轴插入活塞67下端的孔内并固定，下冲击座85与下底座82固定，进一步的下冲击座85与下底座82之间设置有碟片弹簧86。

[0024] 具体操作时，压接气动工具的动力源为压缩气体，压缩气体的压力为1.0MP，打开扳机开关2，气动马达4带动驱动齿轮61高速旋转，由于驱动齿轮61与从动齿轮62啮合，从动齿轮62与曲轴63上的齿轮64啮合，这样动力由驱动齿轮61传递到曲轴63，带动曲轴63旋转运动，曲轴63与连杆65通过滚针轴承66连接，连杆65的往复运动带动活塞67上下运动，活塞67带动上冲击座84运动，通过上冲击座84高速的往复运动压接产品，碟片弹簧86使得在压接厚度比较大的地方不压裂铝型材，从而实现一种压接效率高且质量稳定的用于铰接棚棚布与包边型材压接的压接工具。

[0025] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制。虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明。任何熟悉本领域的技术人员，在不脱离本发明技术方案范围情况下，都可利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰，或修改为等同变化的等效实施例。因此，凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰，均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

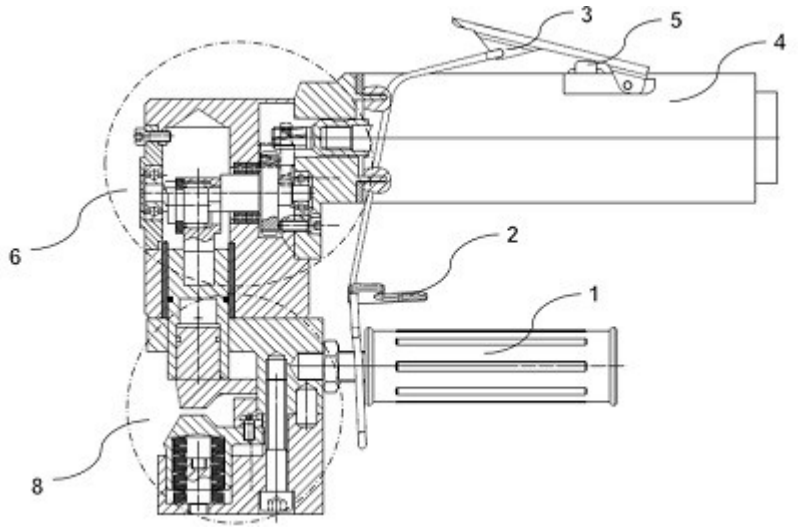


图1

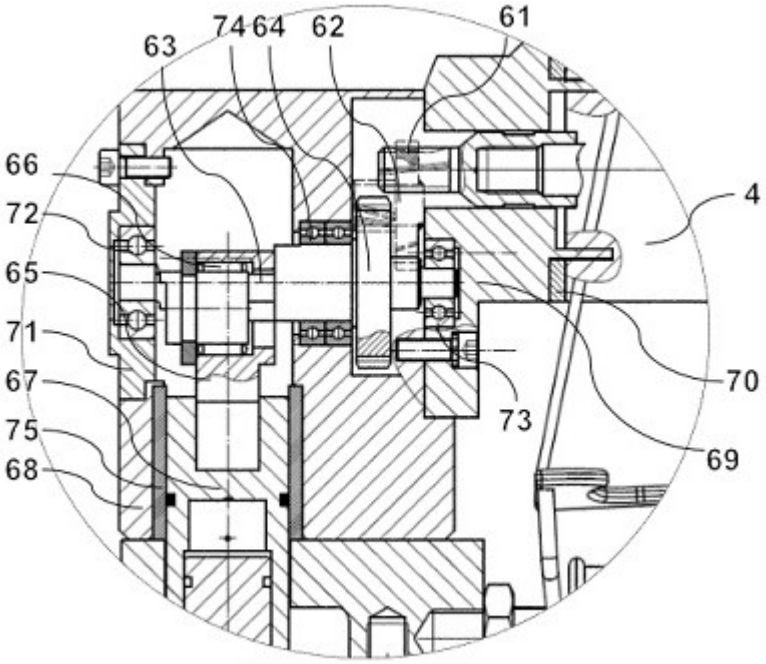


图2

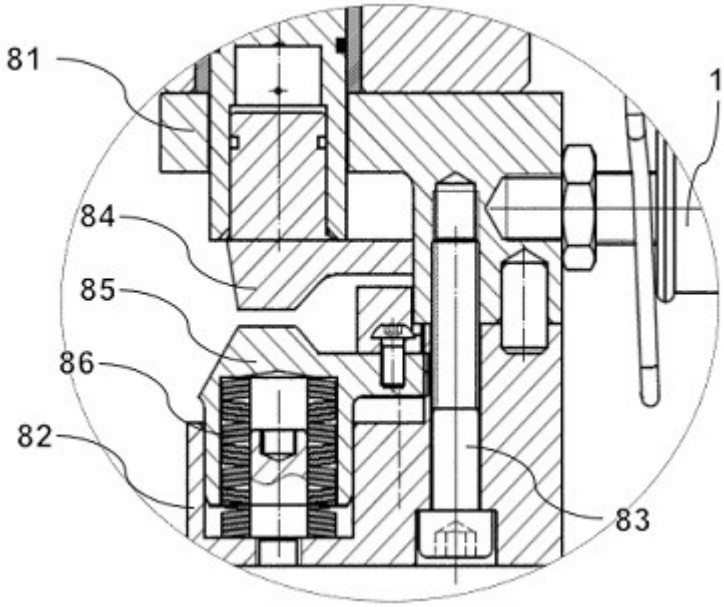


图3