(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 113513435 A
(43)申请公布日 2021.10.19

(21)申请号 202110949815.4

(22)申请日 2021.08.18

(71)申请人 瑞安市恒星汽车配件有限公司
地址 325000 浙江省温州市瑞安市上望街道听潮路33号C12-1(置信工业园)

(72)发明人 阮如意

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司 33211
代理人 章乐文

(51)Int.Cl.
F02M 37/08(2006.01)
F02M 37/00(2006.01)

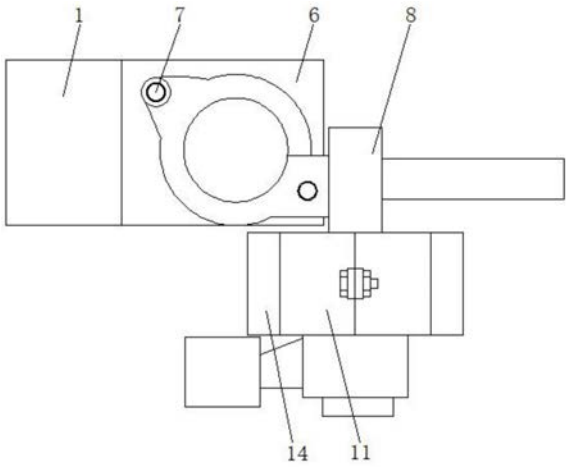
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种自动回油式单油嘴汽车电动燃油泵总成

(57)摘要

本发明公开了一种自动回油式单油嘴汽车电动燃油泵总成，包括安装箱，所述安装箱的内腔固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴固定连接有螺纹杆。本发明通过驱动电机、螺纹杆、螺纹套、限位杆、防护套、减震弹簧、缓冲套、蜗杆、蜗轮、转轴和扇叶的配合，驱动电机的输出轴通过螺纹杆带动螺纹套移动，螺纹套通过限位杆带动挡板移动，对燃油泵总成本体进行卡接固定，通过减震弹簧对缓冲套的作用，便于对燃油泵总成本体进行缓冲，步进电机的输出轴通过蜗杆带动蜗轮旋转，蜗轮通过转轴带动扇叶旋转，对燃油泵总成本体进行散热，从而达到安全性高的效果，解决了现有装置安全性低的问题。



CN 113513435 A

1.一种自动回油式单油嘴汽车电动燃油泵总成,包括安装箱(1),其特征在于:所述安装箱(1)的内腔固定连接有驱动电机(2),所述驱动电机(2)的输出轴固定连接有螺纹杆(3),所述螺纹杆(3)的表面套设有螺纹套(4),所述螺纹套(4)的表面固定连接有限位杆(5),所述安装箱(1)的右侧固定连接有安装板(6),所述安装板(6)的正面固定连接有定位杆(7),所述定位杆(7)的表面设置有燃油泵总成本体(8),所述限位杆(5)的另一端固定连接有挡板(9),所述挡板(9)的背面固定连接有卡柱(10),所述燃油泵总成本体(8)的表面套设有防护套(11),所述防护套(11)的内腔固定连接有减震弹簧(12),所述减震弹簧(12)的另一端固定连接有缓冲套(13),所述防护套(11)的左右两侧均固定连接有散热箱(14),所述散热箱(14)的内腔固定连接有步进电机,且步进电机的输出轴固定连接有蜗杆(15),所述蜗杆(15)的表面啮合有蜗轮(16),所述蜗轮(16)的轴心处固定连接有转轴(17),所述转轴(17)的表面固定连接有扇叶(18)。

2.根据权利要求1所述的一种自动回油式单油嘴汽车电动燃油泵总成,其特征在于:所述限位杆(5)的另一端贯穿安装箱(1)并延伸至安装箱(1)的外侧,所述安装箱(1)的右侧设置有与限位杆(5)相适配的限位槽。

3.根据权利要求1所述的一种自动回油式单油嘴汽车电动燃油泵总成,其特征在于:所述定位杆(7)和卡柱(10)的数量均为两个,所述定位杆(7)的直径与卡柱(10)的直径相同。

4.根据权利要求1所述的一种自动回油式单油嘴汽车电动燃油泵总成,其特征在于:所述防护套(11)的数量为两个,且两个防护套(11)通过螺栓固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种自动回油式单油嘴汽车电动燃油泵总成,其特征在于:所述缓冲套(13)的形状为半圆形,所述缓冲套(13)和防护套(11)的表面均设置有通孔(19)。

6.根据权利要求1所述的一种自动回油式单油嘴汽车电动燃油泵总成,其特征在于:所述缓冲套(13)的一侧设置有橡胶缓冲垫(20),所述橡胶缓冲垫(20)的表面设置有防火层。

7.根据权利要求1所述的一种自动回油式单油嘴汽车电动燃油泵总成,其特征在于:所述散热箱(14)的内腔固定连接有隔板(21),所述转轴(17)的一端通过轴承座与隔板(21)的一侧活动连接。

8.根据权利要求1所述的一种自动回油式单油嘴汽车电动燃油泵总成,其特征在于:所述散热箱(14)的一侧设置有散热槽(22),所述散热槽(22)的内腔固定连接有防尘网(23)。

一种自动回油式单油嘴汽车电动燃油泵总成

技术领域

[0001] 本发明涉及燃油泵总成技术领域，具体为一种自动回油式单油嘴汽车电动燃油泵总成。

背景技术

[0002] 动燃油泵主要用于为汽车燃油喷射系统提供一定压力的燃油，目前国内外汽车电动燃油泵总成种类繁多，总体归纳起来主要有铁支架总成和塑料支架总成，有带储油桶和无储油桶总成，有带传感器总成和不带传感器总成，有带稳压阀总成和不带稳压阀总成，有带空气阀总成和不带空气阀总成等等，用于各式各样的车型，这些汽车电动燃油泵虽然结构上有些差异，但基本上都是通过独立的出油嘴输送燃油，回油嘴进行回油这种方式进行工作，现有的电动燃油泵总成不方便拆卸，而且当车辆行驶过程中，发生颠簸现象在所难免，容易对电动燃油泵总成造成损伤，并且现有电动燃油泵散热性能较差，存在一定的安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自动回油式单油嘴汽车电动燃油泵总成，具备安全性高的优点，解决了现有装置安全性低的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种自动回油式单油嘴汽车电动燃油泵总成，包括安装箱，所述安装箱的内腔固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆的表面套设有螺纹套，所述螺纹套的表面固定连接有限位杆，所述安装箱的右侧固定连接有安装板，所述安装板的正面固定连接有定位杆，所述定位杆的表面设置有燃油泵总成本体，所述限位杆的另一端固定连接有挡板，所述挡板的背面固定连接有卡柱，所述燃油泵总成本体的表面套设有防护套，所述防护套的内腔固定连接有减震弹簧，所述减震弹簧的另一端固定连接有缓冲套，所述防护套的左右两侧均固定连接有散热箱，所述散热箱的内腔固定连接有步进电机，且步进电机的输出轴固定连接有蜗杆，所述蜗杆的表面啮合有蜗轮，所述蜗轮的轴心处固定连接有转轴，所述转轴的表面固定连接有扇叶。

[0005] 优选的，所述限位杆的另一端贯穿安装箱并延伸至安装箱的外侧，所述安装箱的右侧设置有与限位杆相适配的限位槽。

[0006] 优选的，所述定位杆和卡柱的数量均为两个，所述定位杆的直径与卡柱的直径相同。

[0007] 优选的，所述防护套的数量为两个，且两个防护套通过螺栓固定连接。

[0008] 优选的，所述缓冲套的形状为半圆形，所述缓冲套和防护套的表面均设置有通孔。

[0009] 优选的，所述缓冲套的一侧设置有橡胶缓冲垫，所述橡胶缓冲垫的表面设置有防火层。

[0010] 优选的，所述散热箱的内腔固定连接有隔板，所述转轴的一端通过轴承座与隔板

的一侧活动连接

优选的，所述散热箱的一侧设置有散热槽，所述散热槽的内腔固定连接有防尘网。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

1、本发明通过驱动电机、螺纹杆、螺纹套、限位杆、防护套、减震弹簧、缓冲套、蜗杆、蜗轮、转轴和扇叶的配合，驱动电机的输出轴通过螺纹杆带动螺纹套移动，螺纹套通过限位杆带动挡板移动，对燃油泵总成本体进行卡接固定，通过减震弹簧对缓冲套的作用，便于对燃油泵总成本体进行缓冲，步进电机的输出轴通过蜗杆带动蜗轮旋转，蜗轮通过转轴带动扇叶旋转，对燃油泵总成本体进行散热，从而达到安全性高的效果，解决了现有装置安全性低的问题。

[0012] 2、本发明通过限位杆和限位槽的配合，便于对螺纹套进行限位，提高装置的安全性，通过设计定位杆和卡柱的数量均为两个，方便准确的对燃油泵总成本体进行定位，通过设计两个防护套通过螺栓固定连接，方便防护套的拆装，通过设计橡胶缓冲垫，避免夹持力过大对燃油泵总成本体造成损伤。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明安装箱结构右视剖面图；

图3为本发明防护套结构俯视剖面图。

[0014] 图中：1、安装箱；2、驱动电机；3、螺纹杆；4、螺纹套；5、限位杆；6、安装板；7、定位杆；8、燃油泵总成本体；9、挡板；10、卡柱；11、防护套；12、减震弹簧；13、缓冲套；14、散热箱；15、蜗杆；16、蜗轮；17、转轴；18、扇叶；19、通孔；20、橡胶缓冲垫；21、隔板；22、散热槽；23、防尘网。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1-3，一种自动回油式单油嘴汽车电动燃油泵总成，包括安装箱1，安装箱1的内腔固定连接有驱动电机2，驱动电机2的输出轴固定连接有螺纹杆3，螺纹杆3的表面套设有螺纹套4，螺纹套4的表面固定连接有限位杆5，限位杆5的另一端贯穿安装箱1并延伸至安装箱1的外侧，安装箱1的右侧设置有与限位杆5相适配的限位槽，通过限位杆5和限位槽的配合，便于对螺纹套4进行限位，提高装置的安全性，通过设计定位杆7和卡柱10的数量均为两，方便准确的对燃油泵总成本体8进行定位，通过设计两个防护套11通过螺栓固定连接，方便防护套11的拆装，通过设计橡胶缓冲垫20，避免夹持力过大对燃油泵总成本体8造成损伤，安装箱1的右侧固定连接有安装板6，安装板6的正面固定连接有定位杆7，定位杆7和卡柱10的数量均为两个，定位杆7的直径与卡柱10的直径相同，定位杆7的表面设置有燃油泵总成本体8，限位杆5的另一端固定连接有挡板9，挡板9的背面固定连接有卡柱10，燃油泵总成本体8的表面套设有防护套11，防护套11的数量为两个，且两个防护套11通过螺栓固

定连接，防护套11的内腔固定连接有减震弹簧12，减震弹簧12的另一端固定连接有缓冲套13，缓冲套13的形状为半圆形，缓冲套13和防护套11的表面均设置有通孔19，缓冲套13的一侧设置有橡胶缓冲垫20，橡胶缓冲垫20的表面设置有防火层，防护套11的左右两侧均固定连接有散热箱14，散热箱14的内腔固定连接有隔板21，转轴17的一端通过轴承座与隔板21的一侧活动连接，散热箱14的一侧设置有散热槽22，散热槽22的内腔固定连接有防尘网23，散热箱14的内腔固定连接有步进电机，且步进电机的输出轴固定连接有蜗杆15，蜗杆15的表面啮合有蜗轮16，蜗轮16的轴心处固定连接有转轴17，转轴17的表面固定连接有扇叶18，通过驱动电机2、螺纹杆3、螺纹套4、限位杆5、防护套11、减震弹簧12、缓冲套13、蜗杆15、蜗轮16、转轴17和扇叶18的配合，驱动电机2的输出轴通过螺纹杆3带动螺纹套4移动，螺纹套4通过限位杆5带动挡板9移动，对燃油泵总成本体8进行卡接固定，通过减震弹簧12对缓冲套13的作用，便于对燃油泵总成本体8进行缓冲，步进电机的输出轴通过蜗杆15带动蜗轮16旋转，蜗轮16通过转轴17带动扇叶18旋转，对燃油泵总成本体8进行散热，从而达到安全性高的效果，解决了现有装置安全性低的问题。

[0017] 使用时，驱动电机2的输出轴通过螺纹杆3带动螺纹套4移动，螺纹套4通过限位杆5带动挡板9移动，对燃油泵总成本体8进行卡接固定，通过减震弹簧12对缓冲套13的作用，便于对燃油泵总成本体8进行缓冲，步进电机的输出轴通过蜗杆15带动蜗轮16旋转，蜗轮16通过转轴17带动扇叶18旋转，对燃油泵总成本体8进行散热，从而达到安全性高的效果。

[0018] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本专利和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制。在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0019] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

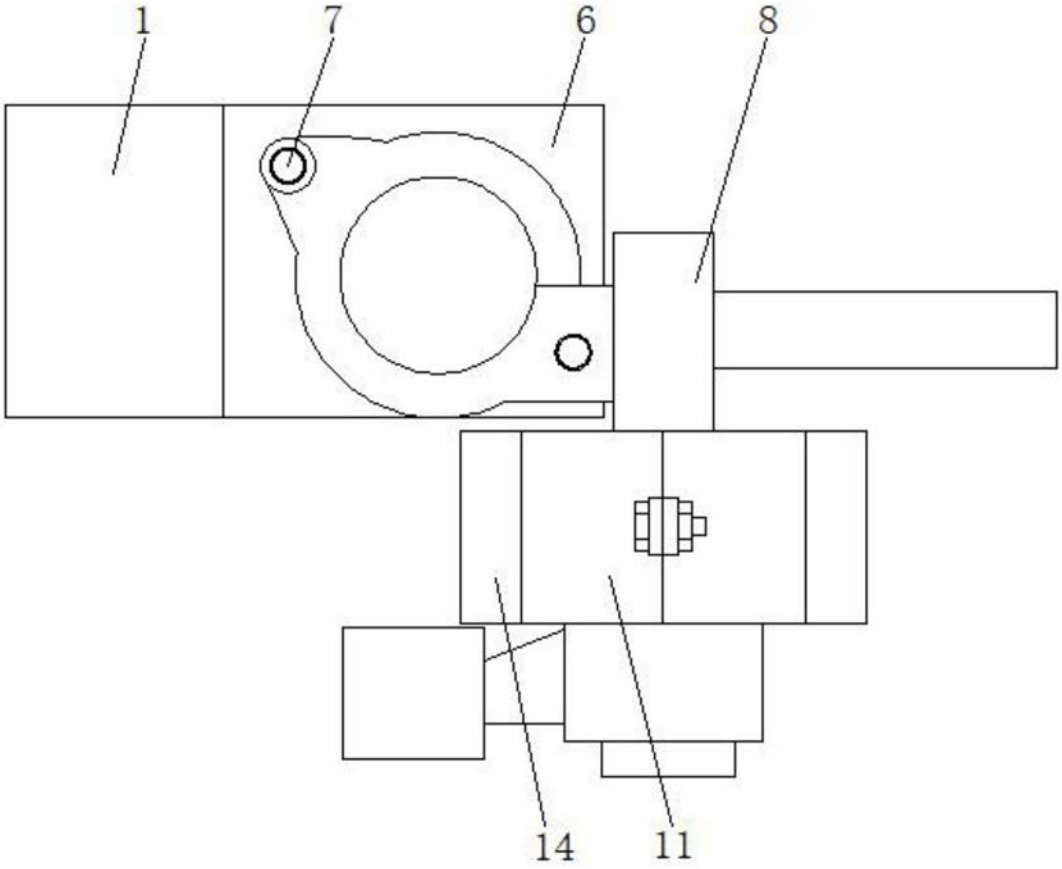


图1

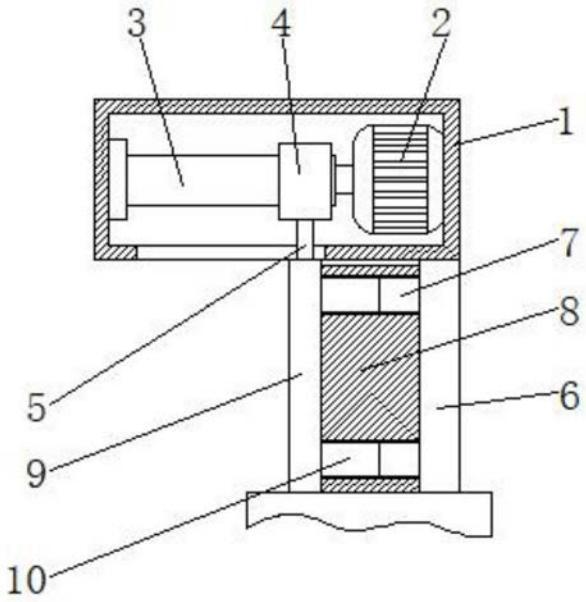


图2

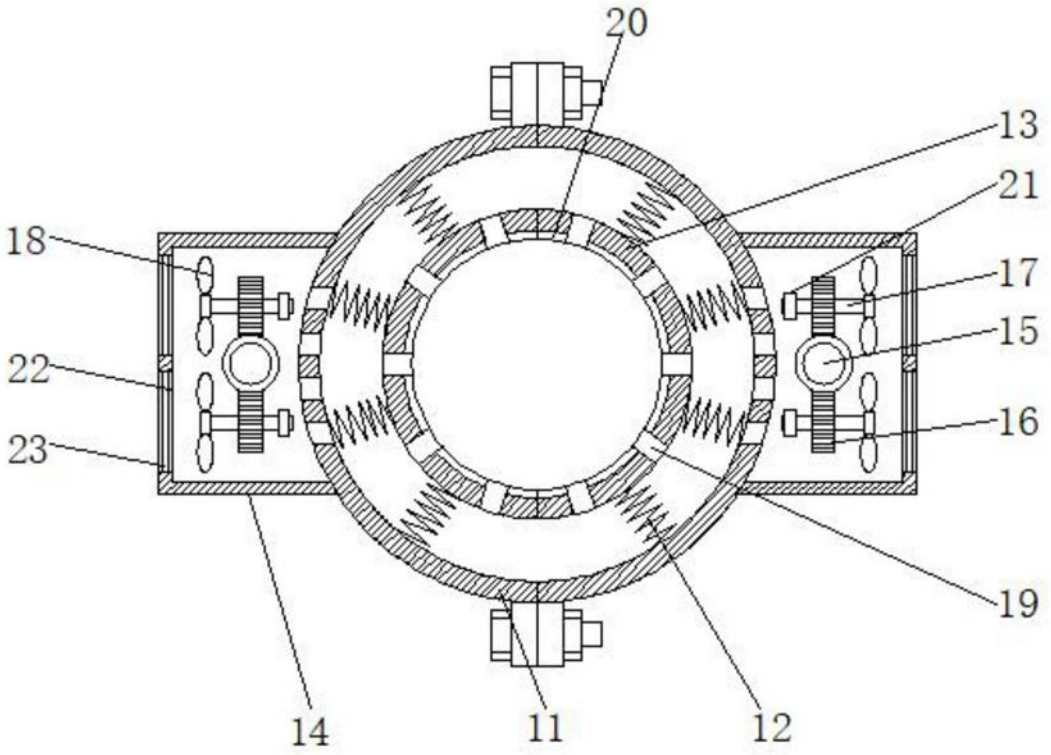


图3