



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103909917 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201410136430. 6

(22) 申请日 2014. 04. 08

(71) 申请人 大连海纳汽车零部件有限公司

地址 116630 辽宁省大连市经济技术开发区  
铁山东路 98-13-9 大连海纳汽车零部  
件有限公司

(72) 发明人 张立国 王志伟 邵东伟

(51) Int. Cl.

B60T 13/72(2006. 01)

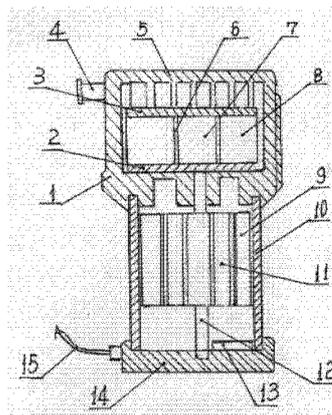
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

电动汽车电子制动真空泵

(57) 摘要

本发明涉及一种电动汽车电子制动真空泵，包括泵体(1)和电机壳体(10)，在泵体(1)腔内装有泵定子(8)，泵定子(8)中心装有泵转子(7)；电机壳体(10)腔内装有电机定子(9)，电机定子(9)中心装有电机转子(11)，泵转子(7)上装有泵叶片(6)，其特征在于泵叶片(6)上均匀的设有四个叶片槽(6-1)，叶片槽(6-1)分别垂直于垂直中心线(6-2)和水平中心线(6-3)。该发明真空性能好，强度高，不易断裂运转起来噪声低。



1. 一种电动汽车电子制动真空泵,包括泵体(1)和电机壳体(10),在泵体(1)腔内装有泵定子(8),泵定子(8)中心装有泵转子(7);泵定子(8)和泵转子(7)上端装有上侧板(3),下端装有下列板(2);电机壳体(10)腔内装有电机定子(9),电机定子(9)中心装有电机转子(11),电机转子(11)中心固定有电机轴(12);电机轴(12)上端与泵转子(7)固定连接,泵转子(7)上装有泵叶片(6),其特征在于泵叶片(6)上均匀的设有四个叶片槽(6-1),叶片槽(6-1)分别垂直于垂直中心线(6-2)和水平中心线(6-3)。

## 电动汽车电子制动真空泵

### 技术领域

[0001] 本发明属于制动真空泵,特别涉及一种电动汽车电子制动真空泵。

### 背景技术

[0002] 目前,为了解决能源危机及环境污染的问题,电动汽车的发展在世界各国已经形成共识,但由于技术上的制约,我国对电动汽车的研发一般是在现有内燃机汽车上进行改进。绝大多数轿车采用真空助力伺服系统,使人和动力并用。传统内燃机轿车的制动系统真空助力装置的真空源来自发动机进气歧管,真空负压一般可达到 0.05-0.07MPa。对于由传统汽车改装成的电动车,发动机总成被拆除后,制动系统由于没有真空动力源而丧失真空助力功能,仅由人力产生的制动力无法满足行车制动的需要;现有电子制动真空泵,泵叶片设计不合理,运转起来噪音大,真空性能差,强度低,易断裂。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述技术不足,提供一种噪音小,真空性能好,强度高,不易断裂的电动汽车电子制动真空泵。

[0004] 本发明解决技术问题所采用的技术方案是:一种电动汽车电子制动真空泵,包括泵体和电机壳体,在泵体腔内装有泵定子,泵定子中心装有泵转子;泵定子和泵转子上端装有上侧板,下端装有下列板;电机壳体腔内装有电机定子,电机定子中心装有电机转子,电机转子中心固定有电机轴;电机轴上端与泵转子固定连接,泵转子上装有泵叶片,其特征在于泵叶片上均匀的设有四个叶片槽,叶片槽分别垂直于垂直中心线和水平中心线。

[0005] 本发明的有益效果是:该发明真空性能好,强度高,不易断裂运转起来噪声低。

### 附图说明

[0006] 以下结合附图,以实施例具体说明。

[0007] 图 1 是电动汽车电子制动真空泵的主视图;

图 2 是图 1 中的泵叶片的零部件图。

[0008] 图中:1-泵体;2-下侧板;3-上侧板;4-吸气管;5-泵盖;6-泵叶片;6-1-叶片槽;6-2-垂直中心线;6-3-水平中心线;6-4-泵叶片轴孔;7-泵转子;8-泵定子;9-电机定子;10-电机壳体;11-电机转子;12-电机轴;13-电路板;14-电机盖;15-信号线。

### 具体实施方式

[0009] 实施例,参照附图,一种电动汽车电子制动真空泵,包括泵体 1 和电机壳体 10,在泵体 1 腔内装有泵定子 8,泵定子 8 中心装有泵转子 7;泵定子 8 和泵转子 7 上端装有上侧板 3,下端装有下列板 2;电机壳体 10 腔内装有电机定子 9,电机定子 9 中心装有电机转子 11,电机转子 11 中心固定有电机轴 12;电机轴 12 上端与泵转子 7 固定连接,泵转子 7 上装有泵叶片 6,其特征在于泵叶片 6 上均匀的设有四个叶片槽 6-1,叶片槽 6-1 分别垂直于垂

直中心线 6-2 和水平中心线 6-3。电机壳体 10 上端与泵体 1 连接,下端装电机盖 14,电机壳体 10 内下部装有电路板 13,控制电机转子 11 转数;电机转子 11 的出轴与泵叶片轴连接,泵叶片轴与泵叶片轴孔 6-4 固定连接;电机盖 14 上装有信号线 15,与电路板 13 连通;泵体 1 上端装有泵盖 5 和吸气管 4。

[0010] 工作原理:泵定子 8 内腔制成椭圆形,当电机转子 11 中的电机轴 12 旋转时,带动固定在电机轴 12 的泵叶片 6 转动,装在叶片槽 6-1 中的叶片在离心力的作用下,叶片贴着椭圆的内壁甩向外部方向,由于椭圆的偏心作用,叶片泵的进气侧与排气侧的容积不同,进气侧容量增大,排气侧容量减小从而产生真空度。该发明就可以产生足够压力的真空源,应用在电动汽车上。

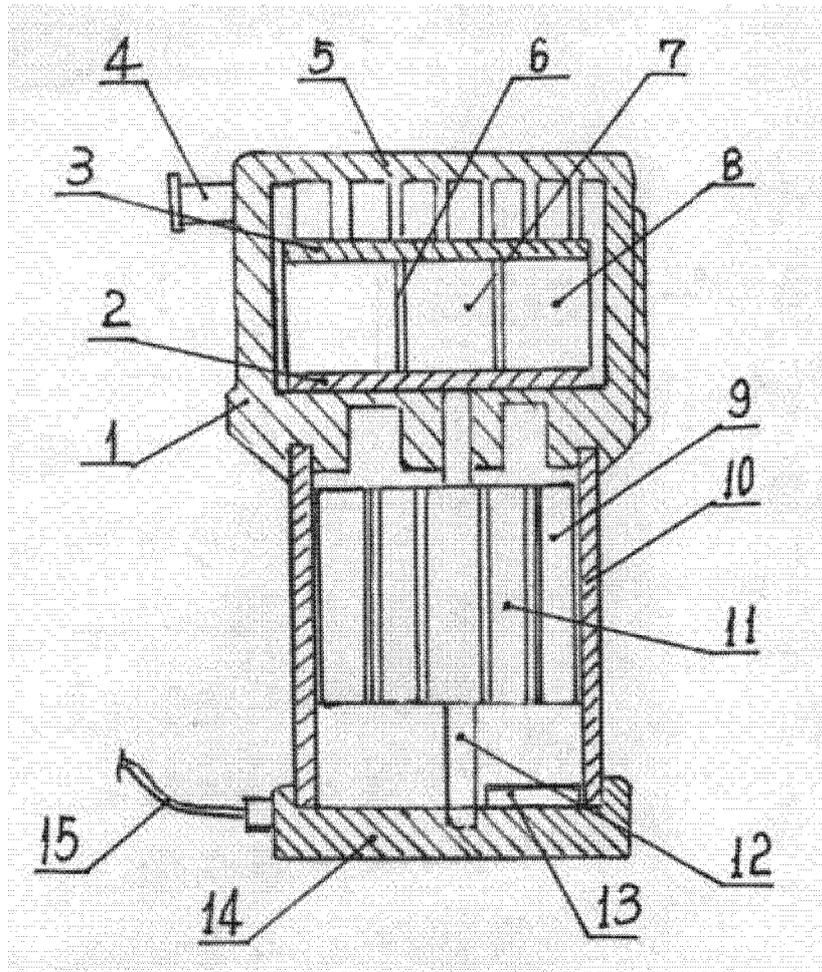


图 1

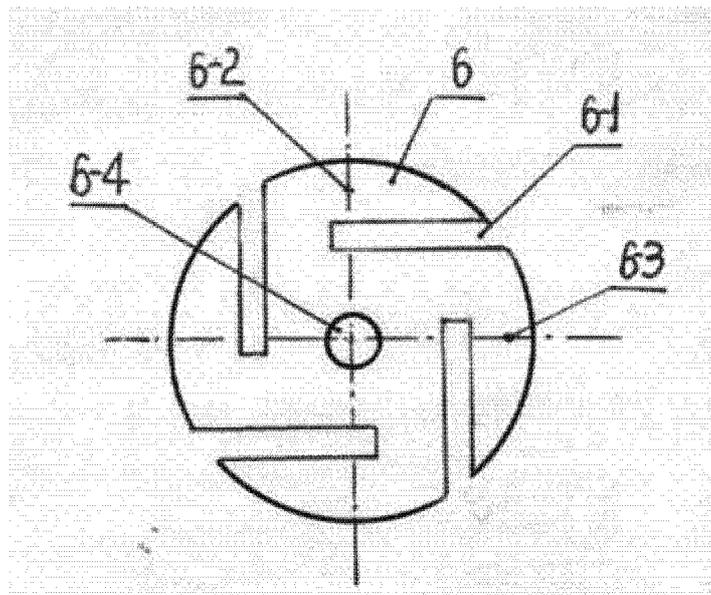


图 2