

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F04B 35/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820088287.8

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 201221453Y

[22] 申请日 2008.6.8

[21] 申请号 200820088287.8

[73] 专利权人 岑建力

地址 315400 浙江省余姚市黄山西路 111 号
余姚市华昌电器制造有限公司

[72] 发明人 岑建力

[74] 专利代理机构 宁波奥凯专利事务所
代理人 白洪长

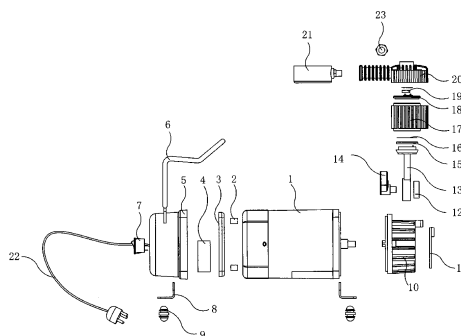
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

便携式交流气泵

[57] 摘要

一种涉及电动工具领域的便携式交流气泵。这种气泵包括交流感应电机、后盖板、后盖、开关、偏心轮、连杆活塞、气缸体、气缸盖，设计要点在于动力选用小功率单相交流感应电机；交流感应电机的转子轴与气泵偏心轮连接，偏心轮与连杆活塞连接，连杆活塞在气缸体内作往复式直线运动，在活塞平面与排气门压板上设置启、闭阀门，即连杆活塞向上运动进气门关闭，使气缸体内的空气被压缩，连杆活塞向下运动进气门开启，补充的空气进入；被压缩的空气从快速接头输出。本实用新型解决了气泵耗电较大，结构设计欠合理的技术问题。具有体积小、重量轻、耗电省、便于随车携带的特点。是轿车、旅游业、家居充气件较为理想的备用气泵。



1、一种便携式交流气泵，这种气泵包括交流感应电机、后盖板、后盖、开关、偏心轮、连杆活塞、气缸体、气缸盖，其特征在于：

交流感应电机的转子轴与气泵偏心轮相连接，偏心轮（14）与连杆活塞（13）连接，连杆活塞在气缸体（17）内作往复式直线运动，在活塞平面与排气门压板（18）上设置启、闭阀门，即连杆活塞向上运动，进气门关闭，连杆活塞向下运动，进气门开启，压缩空气从快速接头（23）连接的出气软管（25）输出；

开关（7）和电容（4）安装在后盖（3）内，后盖、提手（6）固定在后盖板上，后盖板（3）由螺钉固定在交流感应电机（1）的风罩上；

连杆活塞装有活塞环（15），连杆活塞置入气缸体（17）内，气缸体安装在支架（8）上，支架和交流感应电机（1）相连。

2. 如权利要求 1 所述的便携式交流气泵，其特征在于所述的带插头电源线（22）一端与开关（7）相连接，开关电源线通过后盖（5）与交流感应电机（1）引出线、电容器（4）相连接，气缸盖（20）连接的出气管上装有气表（21）和快速接头（23），气缸盖安装在气缸体上方。

3、如权利要求 1 所述的便携式交流气泵，其特征在于所述的交流感应电机（1）前端下方和后盖（5）下方安装支架（8）和防震脚（9），机座（10）前端盖装有机座盖板（11）。

4、如权利要求 3 所述的便携式交流气泵，其特征在于所述防震脚（9）中段的螺杆与螺母之间固定连接支架（8），防震脚（9）两头呈半圆状。

便携式交流气泵

技术领域

本实用新型涉及电动工具领域，是一种便携式交流气泵。

背景技术

目前，轿车备用的车载气泵从研发阶段进入批量生产已多年，在维修和应急方面得到广泛应用。但此类气泵耗电较大，特别是气压较高或气流不畅时，电流可达 10A 以上，对车载电池来说是一个较大的负载。有的出现轮胎充气完成后，导致起动机启动的动力不足。有的气泵电机由于碳刷、换向器结构设计欠合理的原因，缩短了的使用寿命。同类交流气泵由于功率较大，体积笨重，移动不便。还有的同类产品电机转子存在着结构较为复杂，产生碳刷易磨损、碳粉嵌槽等缺陷。披露的专利文献，如中国专利申请号 200510044862.5，公开号 CN1743669A，发明名称：便携式电动充气泵。又如中国专利号 ZL200520096305.5，授权公告号 CN2784627Y，实用新型专利名称：一种便携式充气泵。这两件的技术方案均不能直接应用于本申请。

发明内容

为克服上述存在的不足或问题，本实用新型的目的是向本领域提供一种便携式交流气泵，使其能解决气泵耗电较大，结构设计欠合理的技术问题。本实用新型的目的是通过如下的技术方案来实现的。

一种便携式交流气泵，这种气泵包括交流感应电机、后盖板、后盖、开关、偏心轮、连杆活塞、气缸体、气缸盖，其设计要点在于动力选用小功率单相交流感应电机，交流感应电机的转子轴与气泵偏心轮连接，偏心轮与连杆活塞连接，连杆活塞在气缸体内作往复式直线运动，在活塞平面与排气门压板上设置启、闭阀门，即连杆活塞向上运动进气门关闭，使气缸体内的空气被压缩，连杆活塞向下运动进气门开启，补充的空气进入；压缩空气从快速接头连接的出气软管输出。

所述的开关和电容安装在后盖内，将后盖、提手固定在后盖板上，后盖板通过螺钉固定在交流感应电机的风罩上。

连杆活塞装有活塞环，连杆活塞置入气缸体内，将气缸体安装在支架上，支架和交流感应电机相连。

所述的带插头电源线一端与开关相连接，开关电源线通过后盖与交流感应电机引出线、电容器相连接，气缸盖连接的出气管上装有气表和快速接头，气缸盖安装在气缸体上方。

所述的交流感应电机前端下方和后盖下方安装支架和防震脚，防震脚设置四只，使其较为平稳。机座前端盖装有机座盖板，起防尘作用。

所述防震脚中段的螺杆与螺母之间固定连接支架，防震脚两头呈半圆状。

本实用新型解决了气泵耗电较大，结构设计欠合理的技术问题。具有体积小、重量轻、耗电省、便于随车携带的特点。是轿车、旅游业、家居充气件较为理想的备用气泵。

附图说明

图 1 是气泵结构分解示意图。

图 2 是气泵组装示意图。

图 3 是气泵附件示意图。

以上附图中的序号及名称：1、交流感应电机，2、铁套，3、后盖板，4、电容，5、后盖，6、提手，7、开关，8、支架，9、防震脚，10、机座，11、机座盖板，12、轴承，13、连杆活塞，14、偏心轮，15、活塞压环，16、无孔弹片，17、气缸体，18、排气门压板，19、出气门密封圈，20、气缸盖，21、气表，22、带插头电源线，23、快速接头，24、充气接口，25 软管，26、气针，27、气咀。

具体实施方式

实施方式结合图 1～图 3，以便携式交流气泵充气为例：启动前将带插头电源线 22 的插头插入相应电压的交流电源插座内。将软管 25 一端相连接快速接头 23 与气缸盖 20 连接，软管的另一端充气接口 24 与汽车轮胎或需要充气设备的气咀上，气针 26、气咀 27 是气垫床、球类充气时的备用接口件。尔后按动开关 7，交流感应电机 1 启动，带动偏心轮 14 作圆周运动，偏心轮带动连杆活塞 13 在气缸体 17 内作上下往复运动，经压缩的空气排出排气门压板 18 的排气孔，进入快速接头 23、软管 25、充气接口 24 实施汽车轮胎的充气。气表 21 将提示

当时充气压力，压力将在额定的范围内使用（超压时将由配置的警报器发出警示声，并及时切断交流电源，此项配置是另一种设计方案）。便携式交流气泵净重仅 4 公斤，适用范围较广。

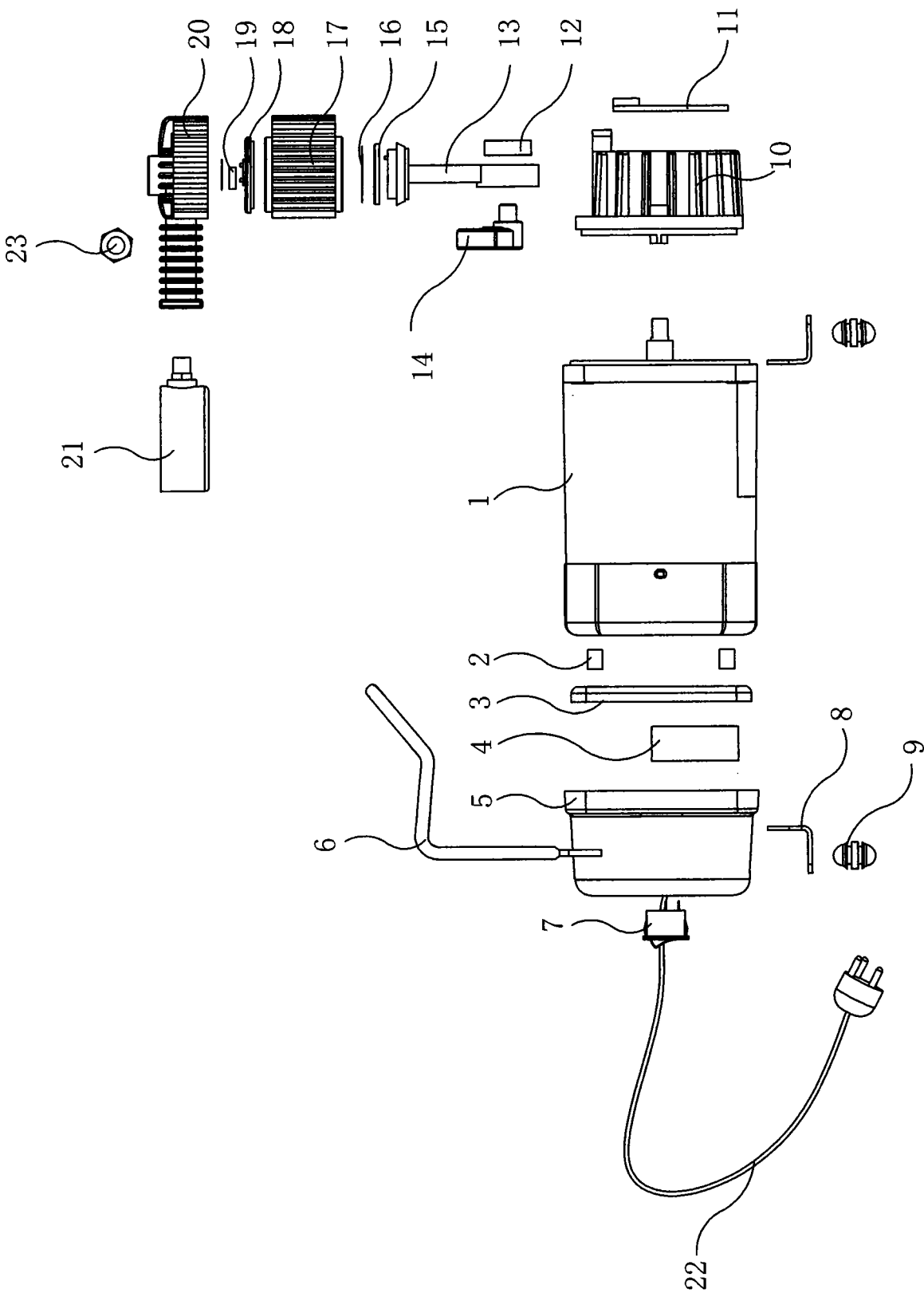


图1

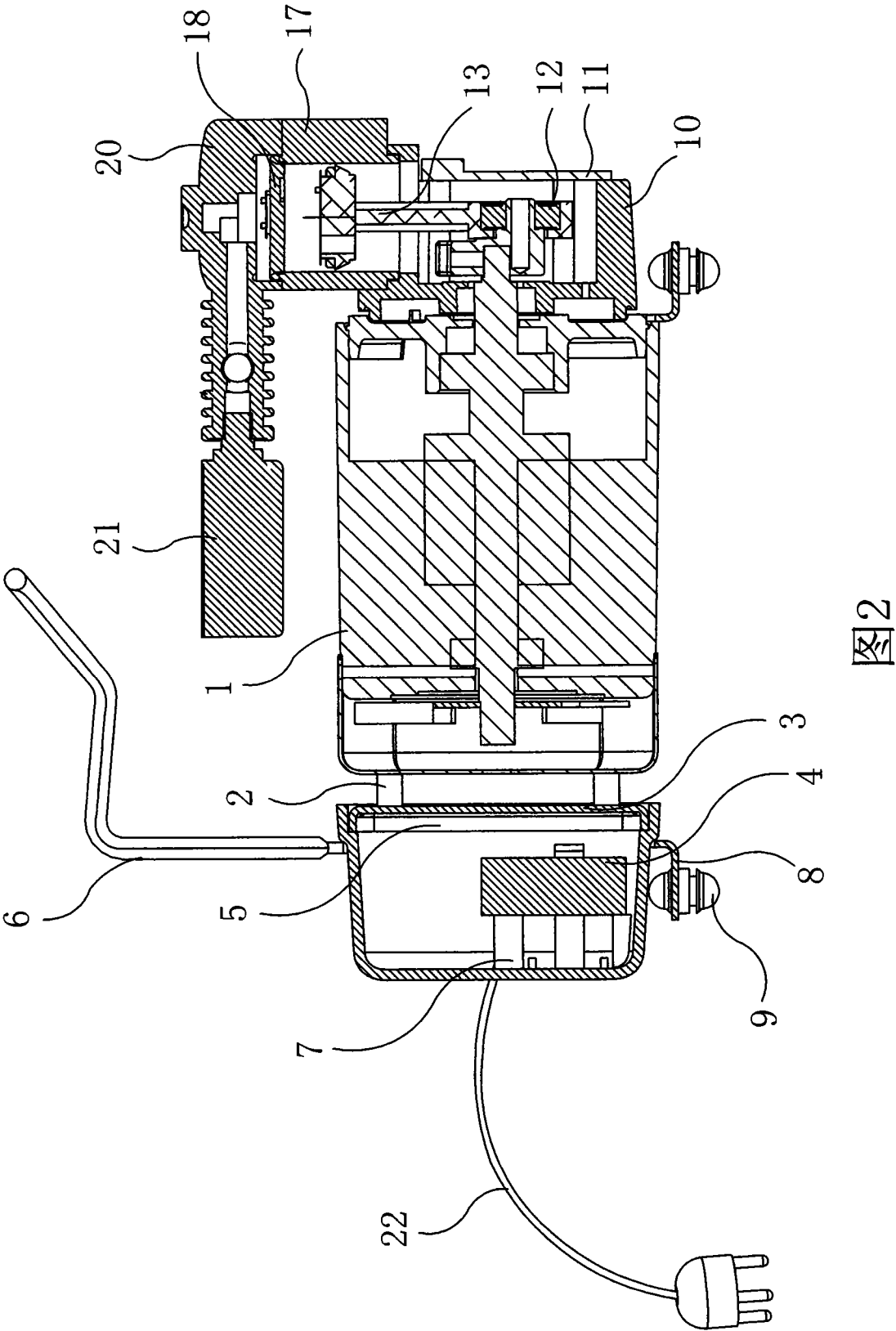


图2

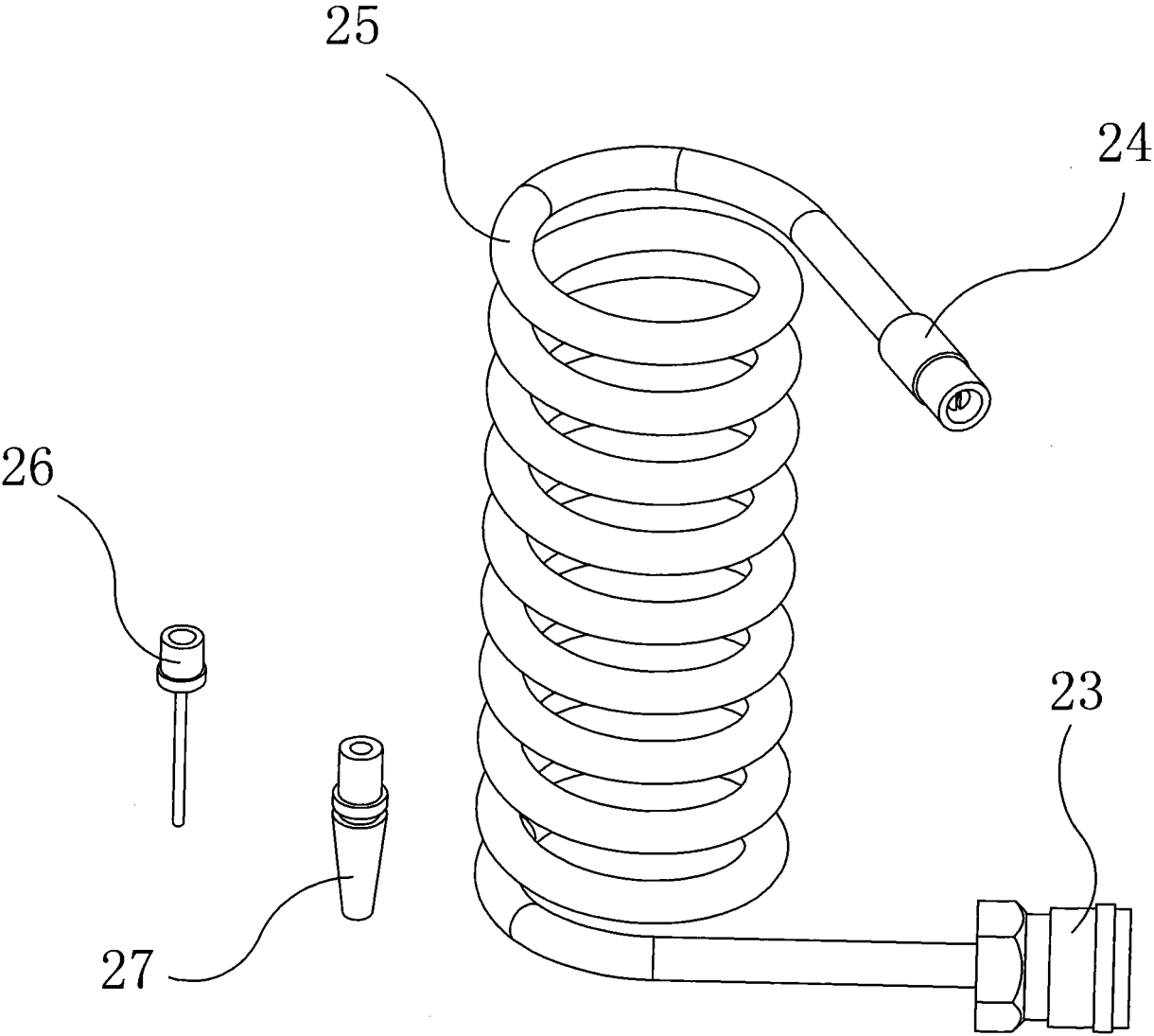


图3