(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 205693503 U
(45)授权公告日 2016.11.16

(21)申请号 201620398997.5

(22)申请日 2016.04.29

(73)专利权人 宝龙电子集团有限公司
地址 325000 浙江省乐清市乐成镇宁康东路宝龙工业园

(72)发明人 郭志焱 李军 兰德福

(51)Int.Cl.
H02K 7/075(2006.01)

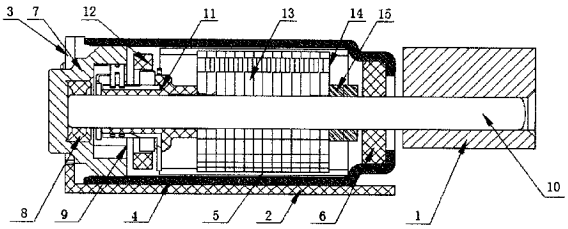
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种小型铁芯式振动马达

(57)摘要

本实用新型公开了一种小型铁芯式振动马达，属于马达技术领域，包括外壳、基板、转子、偏心轮、支架和通电端子，外壳由单品外壳、磁铁和外壳轴承组成，基板由单体基板、基板轴承和电刷组成，转子由旋转轴、铁芯、线圈、整流子、变阻和垫圈组成，支架的一端与单体基板封闭连接，支架的另一端延伸至单品外壳的端头并不伸出单品外壳的端头，偏心轮为圆柱形偏心轮，偏心轮的最大旋转半径为单品外壳半径的0.8～1.0倍，单品外壳的上边缘至支架底边的高度为2.5cm。本实用新型通过减低支架上的凸台部分的高度不仅能够减少马达的占用空间，使马达的整体高度只有≤2.5cm，还能够增加马达振动量、增加振感面和振感力。



CN 205693503 U

1.一种小型铁芯式振动马达，包括外壳、基板、转子、偏心轮(1)、支架(2)和通电端子(3)，所述基板和所述转子设置在所述外壳内，所述偏心轮(1)设置在所述外壳的外端，所述外壳设置在所述支架(2)上，所述通电端子(3)设置在所述基板上，其特征在于：所述外壳由单品外壳(4)、磁铁(5)和外壳轴承(6)组成，所述基板由单体基板(7)、基板轴承(8)和电刷(9)组成，所述转子由旋转轴(10)、铁芯(11)、线圈(12)、整流子(13)、变阻(14)和垫圈(15)组成，所述支架(2)用于支撑微型振动马达，所述支架(2)设置在所述单品外壳(4)的底部，所述支架(2)的厚度均匀，所述支架(2)的一端与所述单体基板(7)封闭连接，所述支架(2)的另一端延伸至所述单品外壳(4)的端头并不伸出所述单品外壳(4)的端头，用于稳定微型振动马达，所述偏心轮(1)为圆柱形偏心轮，所述偏心轮(1)的最大旋转半径小于或等于所述单品外壳(4)的最大半径，所述偏心轮(1)的最大旋转半径为所述单品外壳(4)半径的0.8～1.0倍，所述单品外壳(4)的上边缘至所述支架(2)底边的高度为≤2.5cm。

2.根据权利要求1所述的一种小型铁芯式振动马达，其特征在于：所述偏心轮(1)采用铆压的方式设置在所述旋转轴(10)的前端。

3.根据权利要求1所述的一种小型铁芯式振动马达，其特征在于：所述磁铁(5)和所述外壳轴承(6)设置在所述单品外壳(4)内，所述外壳轴承(6)设置在所述单品外壳(4)内部的一端。

4.根据权利要求1所述的一种小型铁芯式振动马达，其特征在于：所述单体基板(7)、所述基板轴承(8)和所述电刷(9)均设置在所述单品外壳(4)内，所述基板轴承(8)设置在所述单体基板(7)内。

5.根据权利要求4所述的一种小型铁芯式振动马达，其特征在于：所述旋转轴(10)的一端封闭在所述单体基板(7)内，所述基板轴承(8)套设在所述旋转轴(10)的端头上。

6.根据权利要求5所述的一种小型铁芯式振动马达，其特征在于：所述铁芯(11)套设在所述旋转轴(10)上，所述线圈(12)套设在所述铁芯(11)上。

7.根据权利要求6所述的一种小型铁芯式振动马达，其特征在于：所述垫圈(15)设置在所述变阻(14)与所述旋转轴(10)之间。

一种小型铁芯式振动马达

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于手机、传呼机、对讲机、腕表等通信终端上的微型振动马达，特别是涉及一种小型铁芯式振动马达，属于马达技术领域。

背景技术

[0002] 目前，如图1所示，现有技术中的微型振动马达由外壳、基板、偏心轮、支架和通电端子组成。其中外壳由单品基板、磁铁、外壳轴承组成，基板由单体基板、基板轴承、电刷组成，转子由旋转轴、铁芯、线圈、整流子、变阻、垫圈组成.在手机等相关使用设备设为振动条件下，收到呼叫使用信号，主板开始给马达供电，电流通过马达通电端子传递到电刷与整流子接触流入到线圈，根据左手定则，通电后线圈与磁铁所产生的电磁感应驱动转子旋转，从而带动偏心轮的转动，偏心轮产生离心力使马达产生振动的功能，马达振动达到了信号呼入的目的，目前的振动马达其采用支架凸起的结构不仅占用了较大的空间，且不能满足现行市场对小尺寸马达需求，具有一定的局限性，现有最小马达的尺寸为3.2cm。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是为了解决现有微型振动马达存在的上述问题，提供一种能够减小马达占用空间的小型铁芯式振动马达。

[0004] 本实用新型的目的可以通过采用如下技术方案达到：

[0005] 一种小型铁芯式振动马达，包括外壳、基板、转子、偏心轮、支架和通电端子，所述基板和所述转子设置在所述外壳内，所述偏心轮设置在所述外壳的外端，所述外壳设置在所述支架上，所述通电端子设 置在所述基板上，所述外壳由单品外壳、磁铁和外壳轴承组成，所述基板由单体基板、基板轴承和电刷组成，所述转子由旋转轴、铁芯、线圈、整流子、变阻和垫圈组成，所述支架用于支撑微型振动马达，所述支架设置在所述单品外壳的底部，所述支架的厚度均匀，所述支架的一端与所述单体基板封闭连接，所述支架的另一端延伸至所述单品外壳的端头并不伸出所述单品外壳的端头，用于稳定微型振动马达，所述偏心轮为圆柱形偏心轮，所述偏心轮的最大旋转半径小于或等于所述单品外壳的最大半径，所述偏心轮的最大旋转半径为所述单品外壳半径的0.8～1.0倍，所述单品外壳的上边缘至所述支架底边的高度为≤2.5cm。

[0006] 进一步的，所述偏心轮采用铆压的方式设置在所述旋转轴的前端。

[0007] 进一步的，所述磁铁和所述外壳轴承设置在所述单品外壳内，所述外壳轴承设置在所述单品外壳内部的一端。

[0008] 进一步的，所述单体基板、所述基板轴承和所述电刷均设置在所述单品外壳内，所述基板轴承设置在所述单体基板内。

[0009] 进一步的，所述旋转轴的一端封闭在所述单体基板内，所述基板轴承套设在所述旋转轴的端头上。

[0010] 进一步的，所述铁芯套设在所述旋转轴上，所述线圈套设在所述铁芯上。

[0011] 进一步的，所述垫圈设置在所述变阻与所述旋转轴之间。

[0012] 本实用新型的有益技术效果：本实用新型提供的一种小型铁芯式振动马达，通过降低支架上的凸台部分的高度，使铁芯式振动马达的整体高度只有≤2.5cm，不仅能够减少马达的占用空间，还能够增加马达振动量、增加振感面和振感力。

附图说明

[0013] 图1为现有技术振动马达示意图；

[0014] 图2为本实用新型高振动量的微型振动马达示意图。

[0015] 图中：1-偏心轮，2-支架，3-通电端子，4-单品外壳，5-磁铁，6-外壳轴承，7-单体基板，8-基板轴承，9-电刷，10-旋转轴，11-铁芯，12-线圈，13-整流子，14-变阻，15-垫圈。

具体实施方式

[0016] 为使本领域技术人员更加清楚和明确本实用新型的技术方案，下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述，但本实用新型的实施方式不限于此。

[0017] 如图2所示，一种小型铁芯式振动马达，包括外壳、基板、转子、偏心轮1、支架2和通电端子3，所述基板和所述转子设置在所述外壳内，所述偏心轮1设置在所述外壳的外端，所述外壳设置在所述支架2上，所述通电端子3设置在所述基板上，所述外壳由单品外壳4、磁铁5和外壳轴承6组成，所述基板由单体基板7、基板轴承8和电刷9组成，所述转子由旋转轴10、铁芯11、线圈12、整流子13、变阻14和垫圈15组成，所述支架2用于支撑微型振动马达，所述支架2设置在所述单品外壳4的底部，所述支架2的厚度均匀，所述支架2的一端与所述单体基板7封闭连接，所述支架2的另一端延伸至所述单品外壳4的端头并不伸出所述单品外壳4的端头，用于稳定微型振动马达，所述偏心轮1为圆柱形偏心轮，所述偏心轮1的最大旋转半径小于或等于所述单品外壳4的最大半径，所述偏心轮1的最大旋转半径为所述单品外壳4半径的0.8～1.0倍，所述单品外壳4的上边缘至所述支架2底边的高度为≤2.5cm。

[0018] 在本实施例中，如图2所示，所述偏心轮1采用铆压的方式设置在所述旋转轴10的前端，所述磁铁5和所述外壳轴承6设置在所述 单品外壳4内，所述外壳轴承6设置在所述单品外壳4内部的一端，所述单体基板7、所述基板轴承8和所述电刷9均设置在所述单品外壳4内，所述基板轴承8设置在所述单体基板7内。

[0019] 在本实施例中，如图2所示，所述旋转轴10的一端封闭在所述单体基板7内，所述基板轴承8套设在所述旋转轴10的端头上，所述铁芯11套设在所述旋转轴10上，所述线圈12套设在所述铁芯11上，所述垫圈15设置在所述变阻14与所述旋转轴10之间。

[0020] 本实用新型的装配方式为：外壳由外壳轴承6铆压入单品外壳4后，单品外壳4再粘接磁铁5，磁铁采用钕铁硼粘接而成，在单品外壳4的两圆弧侧进行转配，基板由基板轴承8铆压入单体基板7，再将两个电刷9铆压入单体基板7，进行装配，转子由旋转轴10压入到铁芯11后，采用粘接整流子13，插入垫圈15后通过绕线形成线圈12，再通过焊锡焊接变阻14，转子通过手动组装到基板并同时组装外壳后，外壳与基板通过铆压结合，并组装支架2和焊锡通电端子3，偏心轮1采用铆压的方式在外壳的前端，其中心线位置与旋转轴10同线。

[0021] 综上所述，本实用新型提供的一种小型铁芯式振动马达，通过减低支架上的凸台部分的高度不仅能够减少马达的占用空间，还能够增加马达振动量、增加振感面和振感力。

[0022] 以上所述，仅为本实用新型优选的实施例，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型所公开的范围内，根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变，都属于本实用新型的保护范围。

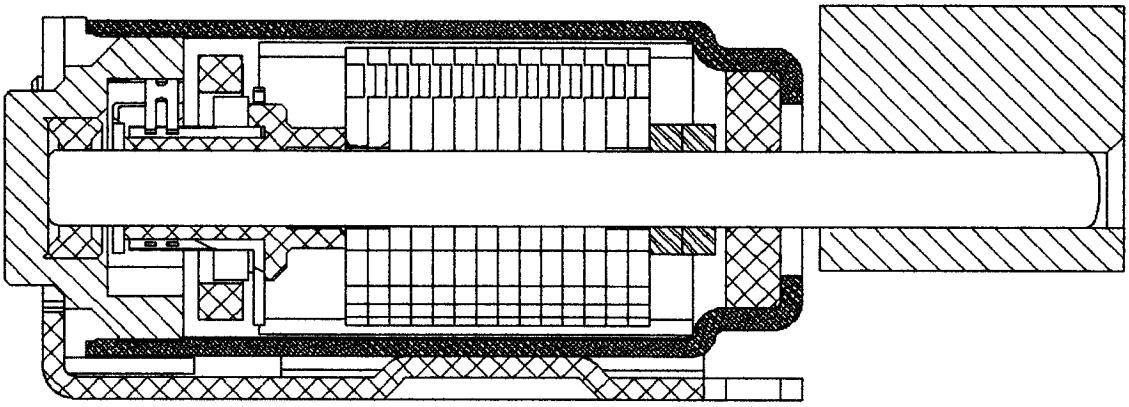


图1

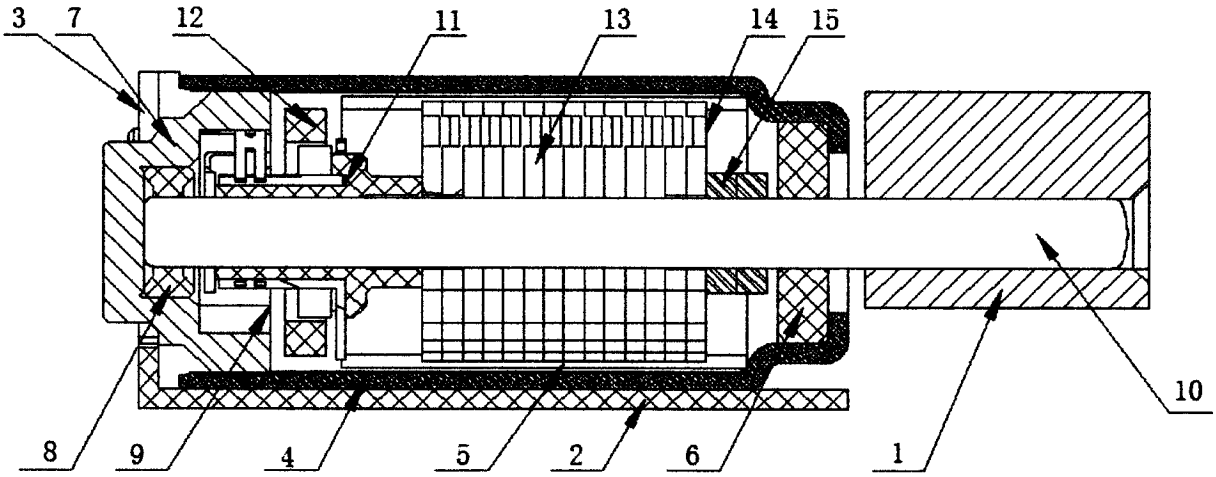


图2