



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102547508 B

(45) 授权公告日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201010620725. 2

(22) 申请日 2010. 12. 23

(73) 专利权人 新疆天地集团有限公司

地址 830002 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市
中山路 159-8 号

(72) 发明人 郑大清

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 黄灿 郑自群

(51) Int. Cl.

H04R 1/10 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101237715 A, 2008. 08. 06, 说明书第 4 页第 2-9 段、第 5 页第 4-6、第 6 页第 5 至第 7 页第 2 段、第 8 页倒数第 2 段至第 9 页第 2 段, 图 1-2、4、6、8-9、17.

CN 2556864 Y, 2003. 06. 18, 说明书第 3 页第 17-28 行、第 4 页第 1-3、20-18 行, 图 2.

CN 101764863 A, 2010. 06. 30, 说明书第 1 页第 8、11 段, 图 1.

CN 201204431 Y, 2009. 03. 04, 说明书第 3 页倒数第 1 段至第 4 页第 4 段, 第 5 页第 4-5 段, 图 1、4、5.

CN 101442693 A, 2009. 05. 27, 说明书第 0004、0034-0039 段, 图 1.

CN 101222872 A, 2008. 07. 16, 说明书第 4 页倒数第 5 段至第 5 页倒数第 1 段, 图 2-6.

CN 201499284 U, 2010. 06. 02, 全文.

US 4942617 A, 1990. 07. 17, 全文.

CN 101325817 A, 2008. 12. 17, 全文.

审查员 李莎莎

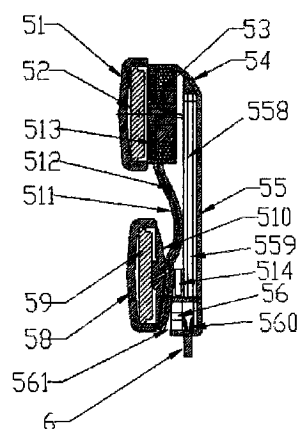
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 7 页

(54) 发明名称

一种母子双耳机结构及移动终端

(57) 摘要

本发明公开了一种母子双耳机结构及移动终端。所述母子双耳机结构包括母耳机总成和子耳机总成;所述母耳机总成包括母耳机听筒和母耳机杆;所述子耳机总成包括子耳机听筒;所述母耳机杆内还设置有可伸缩的滑杆,所述滑杆的末端设置有送话器;所述母耳机听筒和所述送话器都与母耳机线连接,子耳机线的一端通过第一信号连接单元与所述母耳机线连接,所述子耳机线的另一端与所述子耳机听筒连接。本发明为用户提供了一种使用方便的耳机结构。



1. 一种母子双耳机结构,其特征在于,包括母耳机总成和子耳机总成;
所述母耳机总成包括母耳机听筒和母耳机杆;
所述子耳机总成包括子耳机听筒;
所述母耳机杆内还设置有可伸缩的滑杆,所述滑杆的末端设置有送话器;
所述母耳机听筒和所述送话器都与母耳机线连接,子耳机线的一端通过第一信号连接单元与所述母耳机线连接,所述子耳机线的另一端与所述子耳机听筒连接;
还包括第二耳机线收线装置,所述第二耳机线收线装置包括:
驱动系统;
设置于所述驱动系统一侧的驱动轮,所述驱动轮由所述驱动系统驱动;
设置于所述驱动系统另一侧的支撑轮;
环绕于所述驱动轮和所述支撑轮的卷线圈,所述卷线圈用于卷绕所述母耳机线,卷绕在所述卷线圈上的所述母耳机线通过第二信号连接单元与外部信号连接,所述驱动轮通过所述卷线圈带动所述支撑轮转动,使所述母耳机线卷绕于所述卷线圈上进行收线;
所述第二耳机线收线装置还包括:
设置于所述驱动系统和所述驱动轮之间的离合装置,所述驱动系统通过所述离合装置驱动所述驱动轮,并在所述母耳机线放线带动所述驱动轮自转时或收线完成时分离所述驱动系统和所述驱动轮;
所述驱动系统为微型电机,所述离合装置为一圆台型齿轮;
所述驱动轮包括第一圆形侧片和第二圆形侧片,所述第一圆形侧片和所述第二圆形侧片通过一主轴连接,所述第一圆形侧片的内侧面设置有围绕所述主轴呈圆周排列的多个齿轮;
所述微型电机通过设置于所述微型电机主轴上的齿轮与所述圆台型齿轮咬合或分离。
2. 根据权利要求1所述的母子双耳机结构,其特征在于,所述滑杆上设置有使所述母耳机线通过的信号线槽。
3. 根据权利要求2所述的母子双耳机结构,其特征在于,所述送话器上还设置有一音腔。
4. 根据权利要求3所述的母子双耳机结构,其特征在于,所述音腔靠近嘴巴的一侧还设置有一进音槽,所述进音槽内设置有滤音膜。
5. 根据权利要求1至4任一项所述的母子双耳机结构,其特征在于,所述母耳机总成还包括用于收卷所述子耳机线的第一耳机线收线装置。
6. 根据权利要求5所述的母子双耳机结构,其特征在于,所述母耳机总成还包括母耳机前盖、母耳机后盖,所述母耳机听筒设置于所述母耳机前盖和所述母耳机后盖之间,所述第一耳机线收线装置设置于所述母耳机听筒和所述母耳机后盖之间;
所述子耳机总成还包括子耳机前盖、子耳机后盖,所述子耳机听筒设置于所述子耳机前盖和所述子耳机后盖之间。
7. 根据权利要求6所述的母子双耳机结构,其特征在于,所述子耳机总成通过一卡扣件可卡扣于所述母耳机杆上。
8. 根据权利要求7所述的母子双耳机结构,其特征在于,所述第一耳机线收线装置包括:

设置于主轴上的卷线盘,所述卷线盘上设置有一环缘,所述环缘的内部设置有一扭转弹簧,所述扭转弹簧的外端固设于所述环缘上,所述扭转弹簧的内端固设于所述主轴上,用于带动所述卷线盘转动以收卷所述子耳机线,卷绕在所述卷线盘上的子耳机线通过所述第一信号连接单元与所述母耳机线连接。

9. 根据权利要求 8 所述的母子双耳机结构,其特征在于,所述第一耳机线收线装置还设置有一个用于控制所述卷线盘转动的制动装置。

10. 根据权利要求 1 所述的母子双耳机结构,其特征在于,所述卷线圈上设置有由多个 U 型卡线槽而形成的环形卷线槽,所述母耳机线收线时被卷绕于所述环形卷线槽内。

11. 根据权利要求 10 所述的母子双耳机结构,其特征在于,还包括:

长椭圆形的外壳,所述外壳的侧壁上设置有一开口,所述母耳机线通过所述开口伸出所述外壳。

12. 根据权利要求 11 所述的母子双耳机结构,其特征在于,所述第二信号连接单元包括:

设置于所述 U 型卡线槽外侧的多个信号连通弹片,所述母耳机线与所述信号连通弹片连接;

设置于所述外壳内壁上能与所述信号连通弹片接触连通的多个信号连通轨道,所述信号连通轨道由环形的导电金属薄片构成,并通过信号线与外侧终端的主板信号连接。

13. 根据权利要求 12 所述的母子双耳机结构,其特征在于,所述支撑轮为呈半圆周排列的多个滚珠或滚筒。

14. 一种移动终端,包括终端主体,其特征在于,所述移动终端还包括如权利要求 13 所述的母子双耳机结构。

一种母子双耳机结构及移动终端

技术领域

[0001] 本发明主要涉及声音传输领域,特别是指一种母子双耳机结构及移动终端。

背景技术

[0002] 随着电子产品,特别是诸如手机、笔记本、有助听功能的移动终端应用的日益普及,上述终端产品的现有的耳机在使用中常常缠绕、打结、携带保存不便,给大多数使用者带来诸多麻烦,已造成大多数使用者放弃使用耳机这一重要功能。另外,在直接使用电子产品时,造成使用者无法避免电子产品(手机等)所产生的电磁辐射给使用者带来极大的健康安全隐患。例如,当人们将手机直接贴在耳边,利用其扬声器进行通话时,手机所产生的电磁辐射将直接对人体大脑的中枢神经造成伤害。为此,人们通过实验和研究发现,当手机与人体的大脑保持一定距离时可有效降低电磁辐射造成的伤害,例如,利用手机耳机替代手机内置扬声器收听语音信息,使得手机电磁波对人体大脑的影响降低了90%以上。

[0003] 因此,迫切需要一种使用方便的耳机结构。

发明内容

[0004] 本发明提出一种母子双耳机结构及移动终端,为用户提供了一种使用方便的耳机结构。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种母子双耳机结构,包括母耳机总成和子耳机总成;

[0007] 所述母耳机总成包括母耳机听筒和母耳机杆;

[0008] 所述子耳机总成包括子耳机听筒;

[0009] 所述母耳机杆内还设置有可伸缩的滑杆,所述滑杆的末端设置有送话器;

[0010] 所述母耳机听筒和所述送话器都与母耳机线连接,子耳机线的一端通过第一信号连接单元与所述母耳机线连接,所述子耳机线的另一端与所述子耳机听筒连接。

[0011] 优选的,所述滑杆上设置有使所述母耳机线通过的信号线槽。

[0012] 优选的,所述送话器上还设置有一音腔。

[0013] 优选的,所述音腔靠近嘴巴的一侧还设置有一进音槽,所述进音槽内设置有滤音膜。

[0014] 优选的,所述母耳机总成还包括用于收卷所述子耳机线的第一耳机线收线装置。

[0015] 优选的,所述母耳机总成还包括母耳机前盖、母耳机后盖,所述母耳机听筒设置于所述母耳机前盖和所述母耳机后盖之间,所述第一耳机线收线装置设置于所述母耳机听筒和所述母耳机后盖之间;

[0016] 所述子耳机总成还包括子耳机前盖、子耳机后盖,所述子耳机听筒设置于所述子耳机前盖和所述子耳机后盖之间。

[0017] 优选的,所述子耳机总成通过一卡扣件可卡扣于所述母耳机杆上。

[0018] 优选的,所述第一耳机线收线装置包括:

[0019] 设置于主轴上的卷线盘,所述卷线盘上设置有一环缘,所述环缘的内部设置有一扭转弹簧,所述扭转弹簧的外端固设于所述环缘上,所述扭转弹簧的内端固设于所述主轴上,用于带动所述卷线盘转动以收卷所述子耳机线,卷绕在所述卷线盘上的子耳机线通过所述第一信号连接单元与所述母耳机线连接。

[0020] 优选的,所述第一耳机线收线装置还设置有一个用于控制所述卷线盘转动的制动装置,且所述第一耳机线收线装置还可用于第二耳机线收线装置。

[0021] 优选的,还包括第二耳机线收线装置,所述第二耳机线收线装置包括:

[0022] 提供驱动力的电机,所述电机通过变速装置驱动设置于主轴上的卷线盘,卷绕在所述卷线盘上的母耳机线通过第二信号连接单元与外部信号连接。

[0023] 优选的,所述变速装置包括:

[0024] 蜗杆,所述蜗杆与所述电机的驱动轴连接;

[0025] 第一齿轮,所述第一齿轮为二级齿轮,所述第一齿轮的一级与所述蜗杆垂直咬合;

[0026] 与所述卷线盘设置于相同主轴上的第二齿轮,所述第二齿轮与所述第一齿轮的另一级咬合,由所述第二齿轮驱动所述卷线盘收卷所述母耳机线,根据变速比的不同,所述变速装置还可以由多个多级齿轮组成。

[0027] 优选的,所述第二耳机线收线装置还包括:

[0028] 外壳,所述外壳包括上壳和底座,所述外壳的侧壁上设置有一开口,在所述开口中有一滑轮,所述滑轮通过滑轮轴设置于所述底座上,所述母耳机线通过所述滑轮伸出所述外壳。

[0029] 优选的,所述外壳上还设置有一与所述滑轮互相配合来卡住所述母耳机线的压线轮,所述母耳机线从所述滑轮和所述压线轮之间穿过。

[0030] 优选的,所述第二耳机线收线装置还包括设置于所述电机与所述卷线盘之间的离合装置,通过所述离合装置实现所述电机与所述卷线盘的咬合或分离。

[0031] 优选的,所述离合装置包括设置于所述主轴上的压缩弹簧,所述压缩弹簧的一端与所述底座的底面接触,所述压缩弹簧的另一端与所述第二齿轮接触,通过压缩弹簧与变速装置和卷线盘之间的力差实现离合的目的。

[0032] 优选的,所述第二信号连接单元包括电路板,所述电路板上设有多条环形导电薄片,所述导电薄片与所述母耳机线连接,所述导电薄片通过弹簧触针和触针引线与所述外部信号连接,所述弹簧触针与所述导电薄片连通。

[0033] 优选的,还包括第二耳机线收线装置,所述第二耳机线收线装置包括:

[0034] 驱动系统;

[0035] 设置于所述驱动系统一侧的驱动轮,所述驱动轮由所述驱动系统驱动;

[0036] 设置于所述驱动系统另一侧的支撑轮;

[0037] 环绕于所述驱动轮和所述支撑轮的卷线圈,所述卷线圈用于卷绕所述母耳机线,卷绕在所述卷线圈上的所述母耳机线通过第二信号连接单元与外部信号连接,所述驱动轮通过所述卷线圈带动所述支撑轮转动,使所述母耳机线卷绕于所述卷线圈上进行收线。

[0038] 优选的,所述第二耳机线收线装置还包括:

[0039] 设置于所述驱动系统和所述驱动轮之间的离合装置,所述驱动系统通过所述离合

装置驱动所述驱动轮,并在所述母耳机线放线带动所述驱动轮自转时或收线完成时分离所述驱动系统和所述驱动轮。

[0040] 优选的,所述驱动系统为微型电机,所述离合装置为一圆台型齿轮。

[0041] 优选的,所述驱动轮包括第一圆形侧片和第二圆形侧片,所述第一圆形侧片和所述第二圆形侧片通过一主轴连接,所述第一圆形侧片的内侧面设置有围绕所述主轴呈圆周排列的多个齿轮;

[0042] 所述微型电机通过设置于所述微型电机主轴上的齿轮与所述圆台型齿轮咬合或分离。

[0043] 优选的,所述卷线圈上设置有由多个 U 型卡线槽而形成的环形卷线槽,所述母耳机线收线时被卷绕于所述环形卷线槽内。

[0044] 优选的,还包括:

[0045] 长椭圆形的外壳,所述外壳的侧壁上设置有一开口,所述母耳机线通过所述开口伸出所述外壳。

[0046] 优选的,所述第二信号连接单元包括:

[0047] 设置于所述 U 型卡线槽外侧的多个信号连通弹片,所述母耳机线与所述信号连通弹片连接;

[0048] 设置于所述外壳内壁上能与所述信号连通弹片接触连通的多个信号连通轨道,所述信号连通轨道由环形的导电金属薄片构成,并通过信号线与外侧终端的主板信号连接。

[0049] 优选的,所述支撑轮为呈半圆周排列的多个滚珠或滚筒。

[0050] 一种移动终端,包括终端主体,所述移动终端还包括如上所述的母子双耳机结构。

[0051] 本发明所述技术方案设置包括母耳机和子耳机的双耳机结构,为用户提供了一种使用方便的耳机结构;进一步,通过设置于母耳机上的收线装置收卷子耳机的子耳机线,既有利于母耳机线(单线)的收线,又能从母耳机上分离出子耳机,从而达到双声道的效果。在不需双声道、立体声时,则只使用母耳机即可;如需双声道、立体声时,则可从母耳机中拉出子耳机及子耳机线,将子、母两个耳机分别戴在左右两个耳朵接听音讯,从而带来双声道、立体声感受。

附图说明

[0052] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0053] 图 1 为本发明一种母子双耳机结构第一实施例的结构示意图;

[0054] 图 2 为本发明一种母子双耳机结构的剖面示意图;

[0055] 图 3 为本发明一种母子双耳机结构的侧视图;

[0056] 图 4 为本发明一种母子双耳机结构中第一耳机线收线装置的剖面图;

[0057] 图 5 为本发明一种母子双耳机结构中第一耳机线收线装置的结构示意图;

[0058] 图 6 为本发明第二耳机线收线装置组成结构示意图的剖面图;

[0059] 图 7 为所述第二耳机线收线装置中驱动系统、离合装置和驱动轮之间的关系示意

图；

[0060] 图 8 为所述第二耳机线收线装置中卷线圈及设置于卷线圈上 U 型卡线槽的截面示意图；

[0061] 图 9 为所述第二耳机线收线装置中 U 型卡线槽、信号连接装置、外壳之间的关系示意图；

[0062] 图 10 为本发明第二耳机线收线装置另一实施例组成结构示意图的剖面图；

[0063] 图 11 为本发明第二耳机线收线装置另一实施例的结构分解图；

[0064] 图 12 为图 11 中所述第二耳机线收线装置中第二信号连接单元的结构图；

[0065] 图 13 为本发明第二耳机线收线装置另一实施例的内部原理图；

[0066] 图 14 为本发明母子双耳机结构滑杆未拉出时的状态示意图；

[0067] 图 15 为本发明母子双耳机结构滑杆拉出时的状态示意图。

具体实施方式

[0068] 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作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。

[0069] 参照图 1 至图 4 及图 14、图 15，示出了本发明一种母子双耳机结构第一实施例的结构示意图。所述母子双耳机结构包括母耳机总成和子耳机总成，所述母耳机总成包括母耳机听筒 52，所述母耳机总成还包括用于收卷子耳机线 512 的第一耳机线收线装置 53；所述子耳机总成包括子耳机听筒 59；所述母耳机听筒 52 与母耳机线 6 连接，所述子耳机线 512 的一端通过第一信号连接单元 5106 与所述母耳机线 6 连接，所述子耳机线 512 的另一端与所述子耳机听筒 59 连接。

[0070] 其中，所述母耳机总成包括母耳机前盖 51、母耳机后盖 54，设置于所述母耳机前盖 51 和所述母耳机后盖 54 之间的母耳机听筒 52，还包括设置于所述母耳机听筒 52 和所述母耳机后盖 54 之间的用于收卷子耳机线 512 的第一耳机线收线装置 53；所述子耳机总成包括子耳机前盖 58、子耳机后盖 510，以及设置于所述子耳机前盖 58 和所述子耳机后盖 510 之间的子耳机听筒 59。

[0071] 所述母耳机听筒 52 与母耳机线 6 连接，所述子耳机线 512 的一端通过第一信号连接单元 5106 与所述母耳机线 6 连接，所述子耳机线 512 的另一端与所述子耳机听筒 59 连接。

[0072] 所述母耳机总成还包括设置于所述母耳机后盖 54 上的母耳机杆 55，所述子耳机总成通过一卡扣件 516 可卡扣于所述母耳机杆 55 上。

[0073] 在只需要使用一个耳机（母耳机）时，所述子耳机线 512 被收卷于所述母耳机总成上的第一耳机线收线装置 53 内，所述子耳机总成通过一卡扣件 516 可卡扣于所述母耳机杆 55 上，这时，另一端则卡扣在母耳机杆的 516 处，所述母耳机总成与所述子耳机总成在外观上是一个整体（如图 1 所示）。在需要双声道、立体声而使用双耳机时，可从母耳机总成中的第一耳机线收线装置 53 中拉出子耳机线 512，再将子耳机插在另一只耳朵上，即可完成双声道、立体声的双耳机接听。

[0074] 所述子耳机总成的子耳机后盖 510 上还可设置子耳机杆 511, 在不需要使用所述子耳机总成时, 所述子耳机杆 511 可插于所述母耳机总成的插扣 515 处, 从而使所述母耳机总成与所述子耳机总成在外观上更像一个整体。

[0075] 另外, 所述母子双耳机结构还包括送话器 56, 所述送话器 56 设置于所述母耳机杆 55 上, 与所述母耳机线 6 连接。所述母耳机总成上还可以设置一用于控制第二耳机线收线装置的开关 514。

[0076] 需要说明的是, 为了达到更好的使用效果, 本发明所述子耳机线 512 可以比所述母耳机线 6 更纤细, 长度也更短, 只需要有 30 至 40 厘米即可, 所以, 收卷子耳机线 512 的第一耳机线收线装置 53 可以设计的很微小, 但母耳机线 6 的长度一般为米左右或更长, 线径也比子耳机线 512 要粗大, 所以, 收卷母耳机线 6 的第二耳机线收线装置要比第一耳机线收线装置 53 的体积要大, 但两者的构造原理基本是一样的, 亦即第一耳机线收线装置 53 和第二耳机线收线装置在本质上并没有太大的区别, 其可以相互替换, 都可以采用弹簧或微型电机提供驱动力。另外, 所述子耳机线 512 可以为两根信号线, 母耳机线 6 为 4 根或 4 根以上的信号线, 当然本发明中对所述子耳机线 512 和母耳机线 6 的大小, 长度以及信号线的数量并不进行限定, 不能因为本发明的优选技术方案而对本发明的范围有任何的限制。

[0077] 参照图 4、图 5, 所述第一耳机线收线装置 53 包括:

[0078] 设置于主轴 5103 上的卷线盘 5102, 所述卷线盘 5102 上设置有一环缘 5112, 所述环缘 5112 的内部设置有一扭转弹簧 513, 所述扭转弹簧 513 的外端固设于所述环缘 5112 上, 所述扭转弹簧 513 的内端固设于所述主轴 5103 上, 卷绕在所述卷线盘 5102 上的子耳机线 512 通过所述第一信号连接单元 5106 与所述母耳机线 6 连接。

[0079] 所述第一耳机线收线装置 53 还设置有一用于控制所述卷线盘 5102 转动的制动装置 5109, 所述第一耳机线收线装置 53 还包括外壳 5101。

[0080] 优选的, 所述主轴 5103 为一空心圆轴, 所述母耳机线 6 从所述圆轴中间穿过与所述母耳机听筒 52 连接, 并分出信号线通过所述第一信号连接单元 5106 与所述子耳机线 512 连接。

[0081] 图 5 所述的第一耳机线收线装置 53 中的弹簧与卷线盘 5102 的关系是内外设置, 在本发明的其它实施例中, 所述弹簧与卷线盘 5102 的关系还可以采用左右设置 (如图 4) 或其它设置结构, 本发明对此不进行限定。

[0082] 需要说明的是, 所述第一耳机线收线装置 53 除了可以采用以上所描述的结构外, 还可以采用以下描述的第二耳机线收线装置的结构, 也即在本发明中, 所述第一耳机线收线装置 53 与第二耳机线收线装置的结构在本质上是基本相同的, 是可以相互替换的。

[0083] 在本发明一种母子双耳机结构的另一实施例中, 所述母子双耳机结构还包括第二耳机线收线装置。

[0084] 参照图 6, 为本发明所述第二耳机线收线装置第一实施例的剖面示意图。所述第二耳机线收线装置包括驱动系统 1、驱动轮 2、支撑轮 20 和卷线圈 3。

[0085] 所述驱动系统 1 可以是微型电机、弹簧或其它能提供动力的驱动装置, 在本发明实施例中, 所述驱动系统 1 优选为微型电机。

[0086] 所述驱动轮 2 设置于所述驱动系统 1 一侧, 所述驱动轮 2 由所述驱动系统 1 驱动。

[0087] 所述支撑轮 20 设置于所述驱动系统 1 另一侧。

[0088] 所述卷线圈 3 环绕于所述驱动轮 2 和所述支撑轮 20, 所述卷线圈 3 用于卷绕母耳机线 6, 卷绕在所述卷线圈 3 上的母耳机线 6 通过第二信号连接单元与外部信号连接, 所述驱动轮 2 通过所述卷线圈 3 带动所述支撑轮 20 转动, 使所述母耳机线 6 卷绕于所述卷线圈 3 上进行收线。

[0089] 所述第二耳机线收线装置还包括设置于所述驱动系统 1 和所述驱动轮 2 之间的离合装置 8, 所述驱动系统 1 通过所述离合装置 8 驱动所述驱动轮 2, 并在所述母耳机线 6 放线带动所述驱动轮 2 自转时分离所述驱动系统 1 和所述驱动轮 2。

[0090] 通过所述离合装置 8 的设置, 当进行母耳机线 6 的收线操作时, 所述驱动系统 1 如微型电机开始工作, 所述驱动系统 1 通过所述离合装置 8 驱动所述驱动轮 2, 所述驱动轮 2 通过所述卷线圈 3 带动所述支撑轮 20 转动, 从而使母耳机线 6 线头固定于所述卷线圈 3 上的母耳机线 6 能卷绕于所述卷线圈 3 上。当进行母耳机线 6 的放线操作 (用户往外拉出母耳机线 6) 时, 由母耳机线 6 带动驱动轮 2、卷线圈 3 和支撑轮 20 转动, 此时, 通过所述离合装置 8 分离所述驱动系统 1 和所述驱动轮 2, 减少了拉线的阻力, 并且不会对所述驱动系统 1 如微型电机影响。同时, 当母耳机线 6 收线完成或收线阻力超过其预设阻力时, 所述离合装置 8 能够使所述驱动轮 2 与所述驱动系统 1 互相打滑, 或分离所述驱动系统 1 与所述驱动轮 2, 使驱动系统 1 如微型电机空转, 以保护微型电机不被损坏。

[0091] 参照图 7, 所述离合装置 8 优选为一圆台型齿轮, 当然, 本领域技术人员可以理解, 所述离合装置 8 还可以为圆锥型齿轮、圆柱型齿轮或其它类型的离合装置 8, 本发明对此不进行限定。

[0092] 所述驱动轮 2 包括第一圆形侧片 22 和第二圆形侧片 21, 所述第一圆形侧片 22 和所述第二圆形侧片 21 通过一主轴 23 固定, 如图 8 所示, 所述第一圆形侧片 22 的内侧面设置有围绕所述主轴 23 呈圆周排列的多个齿轮 9。所述微型电机通过设置于所述微型电机主轴上的齿轮 18 与所述圆台型齿轮 (离合装置 8) 咬合, 所述圆台型齿轮与所述驱动轮 2 上的齿轮 9 咬合, 从而使所述驱动系统 1 通过所述圆台型齿轮驱动所述驱动轮 2。

[0093] 当所述离合装置 8 为齿轮时, 设置于所述微型电机主轴上的齿轮以及设置于所述驱动轮 2 上的齿轮 9 是与作为离合装置 8 的齿轮相配套的, 如果所述离合装置 8 为圆台型齿轮, 则设置于所述微型电机主轴上的齿轮也为圆台型齿轮, 并且其相互配套咬合; 如果所述离合装置 8 为圆锥型齿轮, 则设置于所述微型电机主轴上的齿轮也可为圆锥型齿轮。这样, 当微型电机工作时, 微型电机主轴上的齿轮紧密咬合作为离合装置 8 的齿轮, 作为离合装置 8 的齿轮再紧密咬合驱动轮 2 上的齿轮 9, 从而驱动所述驱动轮 2 转动; 当进行母耳机线 6 放线使所述驱动轮 2 自转时, 作为离合装置 8 的齿轮松动不再咬合驱动轮 2 以及微型电机上的齿轮, 从而使母耳机线 6 能够被轻松被拉出, 并且驱动轮 2 自转时不会带动微型电机转动, 不会对微型电机造成不良影响。

[0094] 所述第二耳机线收线装置还包括长椭圆形的外壳 5, 所述外壳 5 的侧壁上设置有一开口, 所述母耳机线 6 通过所述开口伸出所述外壳 5。

[0095] 通过本发明所述驱动系统 1, 驱动轮 2 以及支撑轮 20 的设置, 所述第二耳机线收线装置形成一个长椭圆形的外观, 从而能最大程度的节省体积和卷绕更长的母耳机线 6。

[0096] 参照图 8, 在本发明实施例中, 所述卷线圈 3 可以是皮带圈或履带结构, 可以由塑料、金属、类金属等材料制成。为了更好的固定已经卷绕的母耳机线 6, 在所述卷线圈 3 上可

以每隔一定的距离（本发明实施例优选为 2 至 8 毫米）设置有多个 U 型卡线槽 4，所述多个 U 型卡线槽 4 排列组合在一起便形成一环形卷线槽，所述母耳机线 6 收线时被卷绕于所述环形卷线槽内。

[0097] 参照图 9，所述第二信号连接单元包括：

[0098] 设置于所述 U 型卡线槽 4 外侧的多个信号连通弹片 15，所述母耳机线 6 通过耳机信号线与所述信号连通弹片 15 连接。

[0099] 设置于所述外壳 5 内壁上与能所述信号连通弹片 15 接触连通的多个信号连通轨道 16，所述信号连通轨道 16 由环形的导电金属薄片构成，并通过信号线与外侧终端的主板信号连接。

[0100] 所述母耳机线 6 的耳机线头固定在一个 U 型卡线槽 4 上，再分出多条耳机信号线与所述信号连通弹片 15 连接。

[0101] 需要说明的是，信号连通弹片 15 设置在耳机线头的一个 U 型卡线槽 4 处，而信号连通轨道 16 则需要环绕所述外壳 5 内侧面一整圈，当信号弹片随 U 型卡线槽 4 转动时，便与信号连通轨道 16 一直处在摩擦滑动接触中，以保证其随时处于通信状态。

[0102] 在本发明的一个实施例中，所述支撑轮 20 为一圆形物体，在本发明的另一实施例中，参照图 10，所述支撑轮 20 为呈半圆周排列的多个滚珠 25 或滚筒 25 或其它能滚动和滑动的物体，与支撑轮 20 为圆形物体相比，采用滚珠或滚筒更能减少耳机线收线装置的体积。

[0103] 通过本发明技术方案所述第二耳机线收线装置中的驱动系统 1、驱动轮 2 和支撑轮 20 的构造，大大增加了母耳机线 6 的卷线长度，并且减少了耳机线收线装置的体积，减小了体积的第二耳机线收线装置能更好的装配到各种类型的移动终端中。另外，本发明利用驱动系统 1 的主轴齿轮与驱动轮 2 内侧齿轮和卷线圈 3 之间的相互作用，自动构成一个变速装置，从而大大增加了驱动系统 1 如微型电机的扭力，同时还大大增加了母耳机线 6 的卷线长度。

[0104] 参照图 11，示出了本发明中一种第二耳机线收线装置另一优选实施例的结构分解图。所述第二耳机线收线装置包括电机 111、变速装置、卷线盘 115、第二信号连接单元 116 和外壳。其中，当所述第二耳机线收线装置设置在其他终端内部或作为第一耳机线收线装置 53 时，所述外壳可以省略。

[0105] 所述电机 111 用于向所述卷线盘 115 提供驱动力，通过所述变速装置驱动所述卷线盘 115 转动，所述电机 111 由外部电源提供电力，并可由外部开关进行控制，所述外部电源和外部开关在附图中未示出。

[0106] 在本发明所述第二耳机收线装置的一个实施例中，所述变速装置包括蜗杆 112、第一齿轮 113 和第二齿轮 114；所述蜗杆 112 与所述电机 111 的驱动轴连接，所述第一齿轮 113 为二级齿轮，所述蜗杆 112 与所述第一齿轮 113 的一级垂直咬合，所述第一齿轮 113 的另一级与所述第二齿轮 114 咬合，所述第二齿轮 114 驱动所述卷线盘 115 进行收线。

[0107] 所述外壳包括上壳 118 和底座 117，所述电机 111 平行于所述底座 117 的底面设置，所述第一齿轮 113 通过齿轮轴 1117 垂直于所述底座 117 的底面设置，所述底座 117 垂直于底面设置有一主轴 1118，所述第二齿轮 114、卷线盘 115、第二信号连接单元 116 都设置于所述主轴 1118 上，这样的设置能够最大程度的减小所述耳机线收线装置的体积。

[0108] 需要说明的是,图 11 中所示出的两个齿轮只是为了便于说明该实施例,本发明并不对齿轮的个数进行限定,本领域技术人员在实施本发明时可根据需要决定齿轮的个数、大小以及所述电机 111 和卷线盘 115 的位置关系,例如,可以设置三个或更多的齿轮,其中,所述齿轮的大小按一定比例进行设定,从而形成一个变速装置便于控制所述电机 111 驱动所述卷线盘 115 的速度。

[0109] 在本发明第二耳机收线装置的另一实施例中,所述电机 111 可以平行于所述主轴 1118 设置,此时,所述变速装置最少包括一个齿轮就可以了,所述齿轮设置于所述主轴 1118 上,与所述蜗杆 112 咬合,由所述电机 111 驱动所述卷线盘 115 转动;当然,本领域技术人员在实施本发明时也可根据需要决定齿轮的个数、大小以及所述电机 111 和卷线盘 115 的位置关系,例如,可以设置两个或更多的齿轮,其中,所述齿轮的大小按一定比例进行设定,形成一个变速装置从而便于控制所述电机 111 驱动所述卷线盘 115 的速度。该实施例与第一实施例的区别在于所述电机 111 是垂直设置的,可能会增加耳机线收线装置的体积。

[0110] 所述外壳的侧壁上设置有一开口 119,在所述开口 119 中有一滑轮 1111,所述滑轮 1111 通过滑轮轴 1112 设置于所述底座 117 上,所述母耳机线 6 通过所述滑轮 1111 伸出所述外壳,从而能够减少母耳机线 6 与外壳之间的摩擦,能更好的保护母耳机线 6。

[0111] 在所述卷线盘 115 上还可以设置一卷线挡板 1113,用于将所述第二齿轮 114 和所述卷线盘 115 上的母耳机线 6 隔开,也可以使母耳机线 6 更好的卷绕在所述卷线盘 115 上,从而更好的保护母耳机线 6。

[0112] 如果由电机 111 转动直接驱动卷线盘 115 转动进行收线,由于电机 111 的转速高达每分钟几千转到几万转,如此高的转速使得卷线盘 115 在瞬间收回母耳机线 6,其过快的收线速度非常容易对产品和使用者造成伤害,而本发明中通过多个齿轮之间的互相传动,使得卷线盘 115 的转速能够降低到一个合理、安全的范围并增强了电机 111 的扭矩力量。

[0113] 参照图 12,示出了所述第二耳机线收线装置中第二信号连接单元 116 的结构图。

[0114] 所述第二信号连接单元 116 包括电路板 220 和多条环形导电薄片 230,多条环形导电薄片 230 与母耳机线 6 的一端连接,并通过弹簧触针 1110 和触针引线(图未示)与外部的信号线(将所述第二耳机线收线装置设置在其他终端内部时为该终端内部的信号线)相连。采用上述结构,当卷线盘 115 旋转使得母耳机线 6 缠绕或展开时,母耳机线 6 的一端通过环形导电薄片 230 和弹簧触针 1110 始终与外部信号连通,保持了信号的连通性和有效性。当然,本发明的第二信号连接单元 116 也可以是无须连接的无线连接的第二信号连接单元 116。

[0115] 在本发明第二耳机收线装置的另一实施例中,所述耳机线收线装置还包括离合装置,所述离合装置包括设置于所述主轴上的压缩弹簧 1115,所述压缩弹簧 1115 的一端通过推环 1116 与所述底座的底面接触,所述压缩弹簧 1115 的另一端通过垫片 1114 与所述第二齿轮 114 接触。

[0116] 本领域普通技术人员可以理解,本实施例的压缩弹簧 1115 只是离合装置的一种实现方法,所述离合装置还可以由其它方式来实现。

[0117] 电机 111 通过蜗杆 112、第一齿轮 113 和第二齿轮 114 驱动所述卷线盘 115 收线,当收线完毕时,用户往往不会及时关闭电机 111 的电源,从而会造成电机 111 继续工作,此时,电机 111 的电压会升高,所述电机 111 的扭矩增大,所述离合装置使与所述压缩弹簧 1115 接触的第二齿轮 114 形成空转而所述卷线盘 115 不会转动,从而有效保护了电机 111 和母

耳机线 6 等零部件。

[0118] 为了使耳机线在卷线盘内不至于太松散和紧密排列,参照图 13,在滑轮 1111 的另一边还设有一个压线轮 1212,所述母耳机线 6 从所述滑轮 1111 和所述压线轮 1212 之间穿过,通过所述滑轮 1111 与所述压线轮 1212 互相配合可以卡住所述母耳机线,当收拉耳机线时,可使耳机线在卷线盘中排列得更紧密,同时当耳机线拉出一半而停止时,还可有效防止其拉出的耳机线回缩,使剩余在卷线盘内的耳机线不至于松散,可防止卷线盘内的耳机线松散后相互缠压和卡死。

[0119] 在图 14、15 中,示出了进音槽 561、送话器 56 以及滑杆和母耳机杆 55 之间的关系。所述母耳机杆 55 内还设置有可伸缩的滑杆,所述滑杆的末端设置有送话器 56。在具体实现上,所述滑杆可设置成多节大小不等的子滑杆形式,通过将小的子滑杆收缩进大的子滑杆内来实现整个滑杆的伸缩,当然,所述可伸缩滑杆还有其它的实现方式,本发明对此不进行任何的限定。通过这样设计,在母耳机杆 55 内设置一根可推拉出多节子滑杆的滑杆,小滑杆 559 可从大滑杆 558 中拉出,送话器 56 设置在滑杆的末端,这样,从母耳机杆 55 中拉出滑杆后,可使母耳机杆 55 的长度变相的增加,从而使送话器 56 离音源(嘴边)更近,以增加通话时的声音效果,使用户使用更加方便。

[0120] 另外,耳机线(可为母耳机线 6)联结到滑杆末端后,可以分出多根信号线 560,分出的多根信号线 560 再分别与送话器 56 联结和设置于滑杆上的信号线槽内的母耳机线 6 联结,这样,滑杆无论怎样推拉移动,信号都会一直保持畅通。

[0121] 另外,在送话器 56 上(如送话器 56 的前面或下面)设置一个音腔,所述音腔靠近嘴巴的一侧还设置有一进音槽 561,所述进音槽内设置有滤音膜。外送音从进音槽 561 进入,再过滤音膜进入到音腔,由音腔进入送话器 56,这样可以使送话器 56 接收到的声音更清晰,防止了声音共振,去掉了回音和减少了外噪音的干扰,从而大大增加了送话声音的效果,提高了用户体验。

[0122] 另外,本发明还公开了一种移动终端,所述移动终端除了包括终端主体外,还包括以上各实施例所描述的母子双耳机结构,所述终端主体可以是 MP3、MP4、MP5、电脑、掌上游戏机、手机等任何可使用耳机的电子设备。

[0123] 本发明所述技术方案设置包括母耳机和子耳机的双耳机结构,并通过设置于母耳机上的收线装置收卷子耳机的子耳机线 512,既有利于母耳机线(单线)的收线,又能从母耳机上分离出子耳机,从而达到双声道的效果。在不需要双声道、立体声时,则只使用母耳机即可;如需要双声道、立体声时,则可从母耳机中拉出子耳机及子耳机线 512,将子、母两个耳机分别戴在左右两个耳朵接听音讯,从而带来双声道、立体声感受。

[0124] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

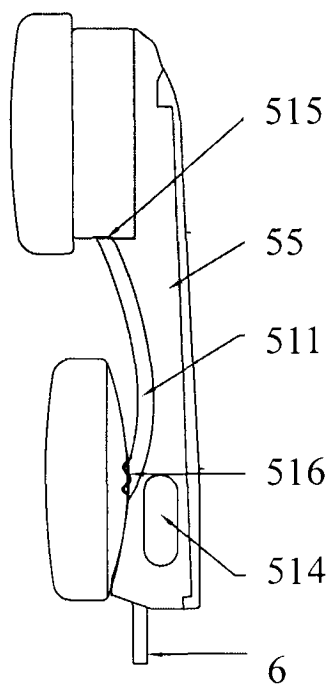


图 1

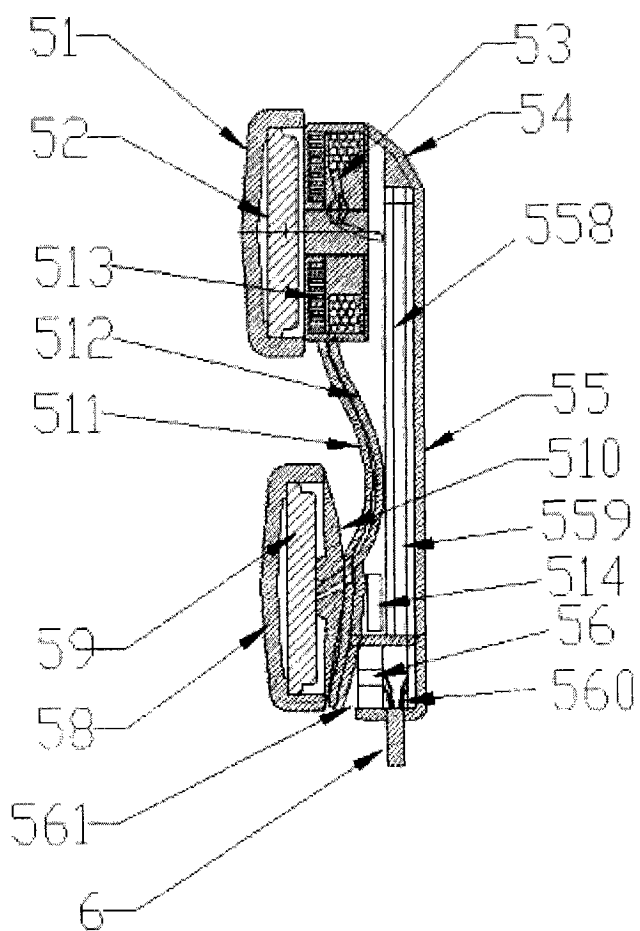


图 2

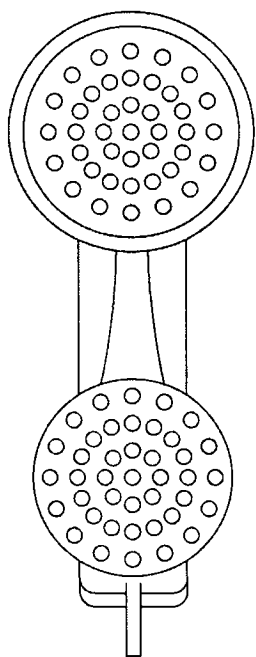


图 3

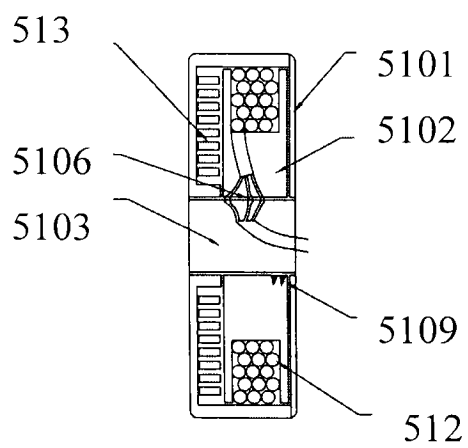


图 4

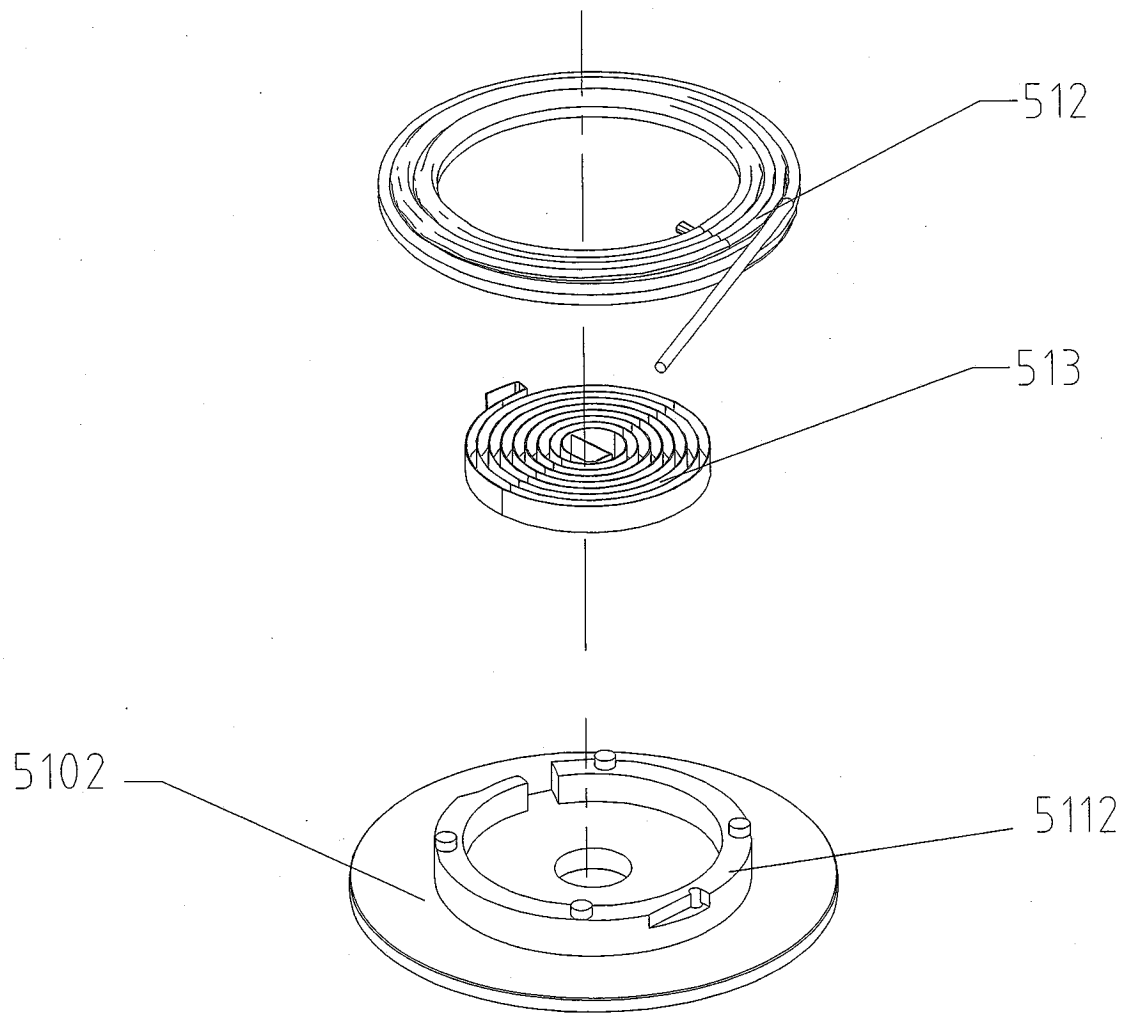


图 5

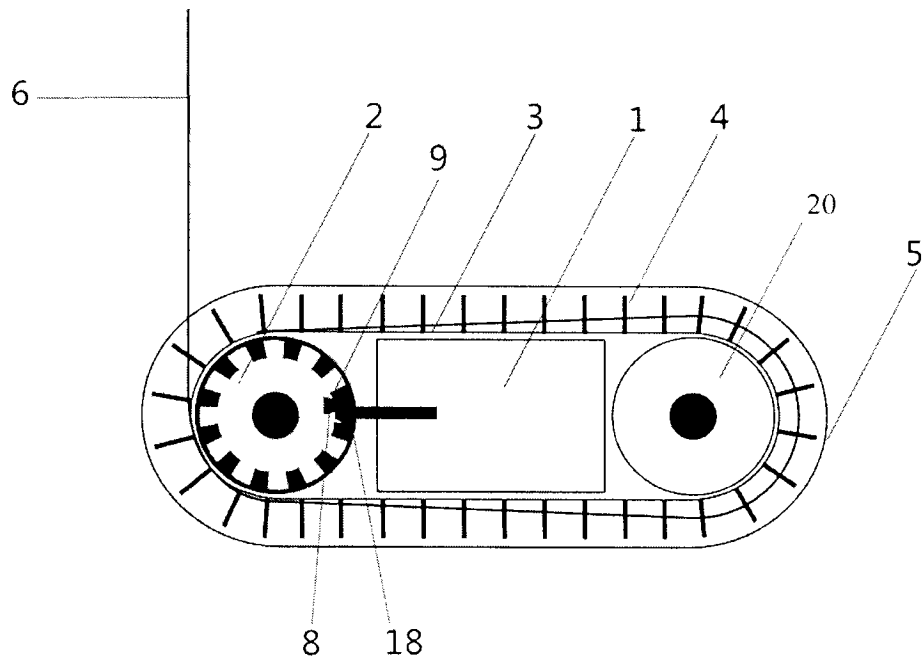


图 6

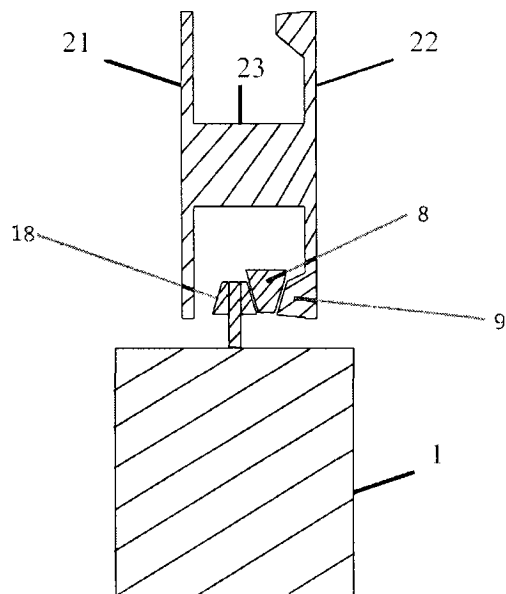


图 7

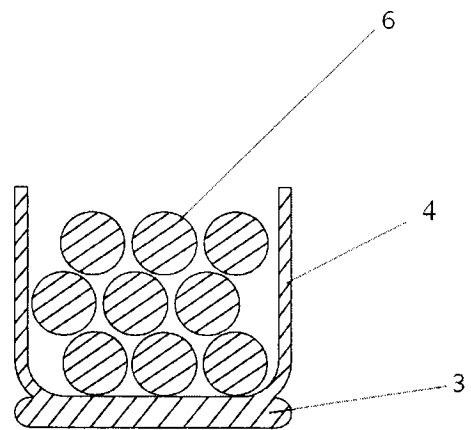


图 8

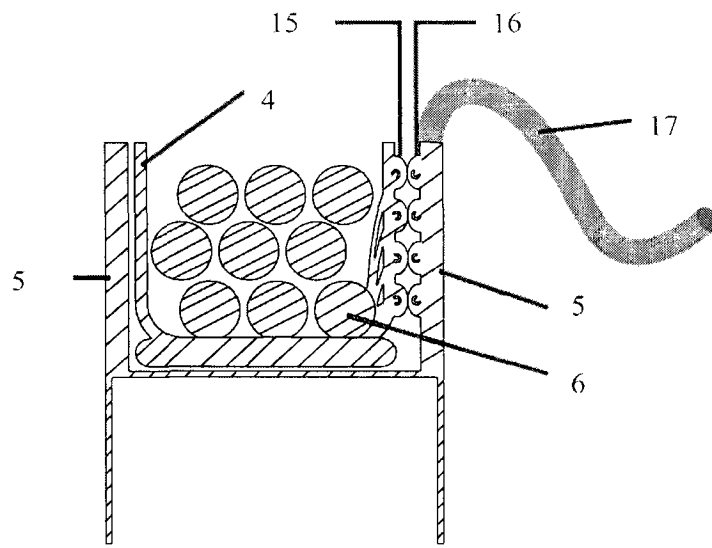


图 9

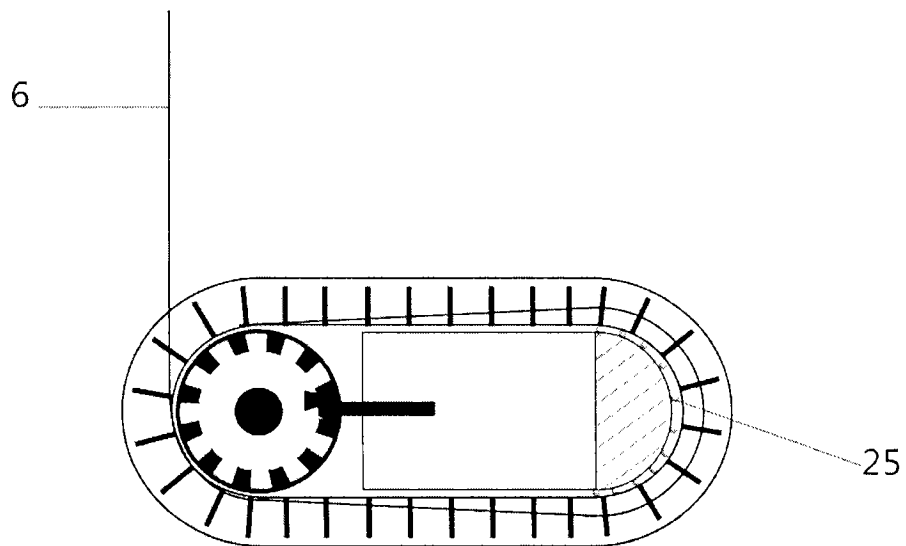


图 10

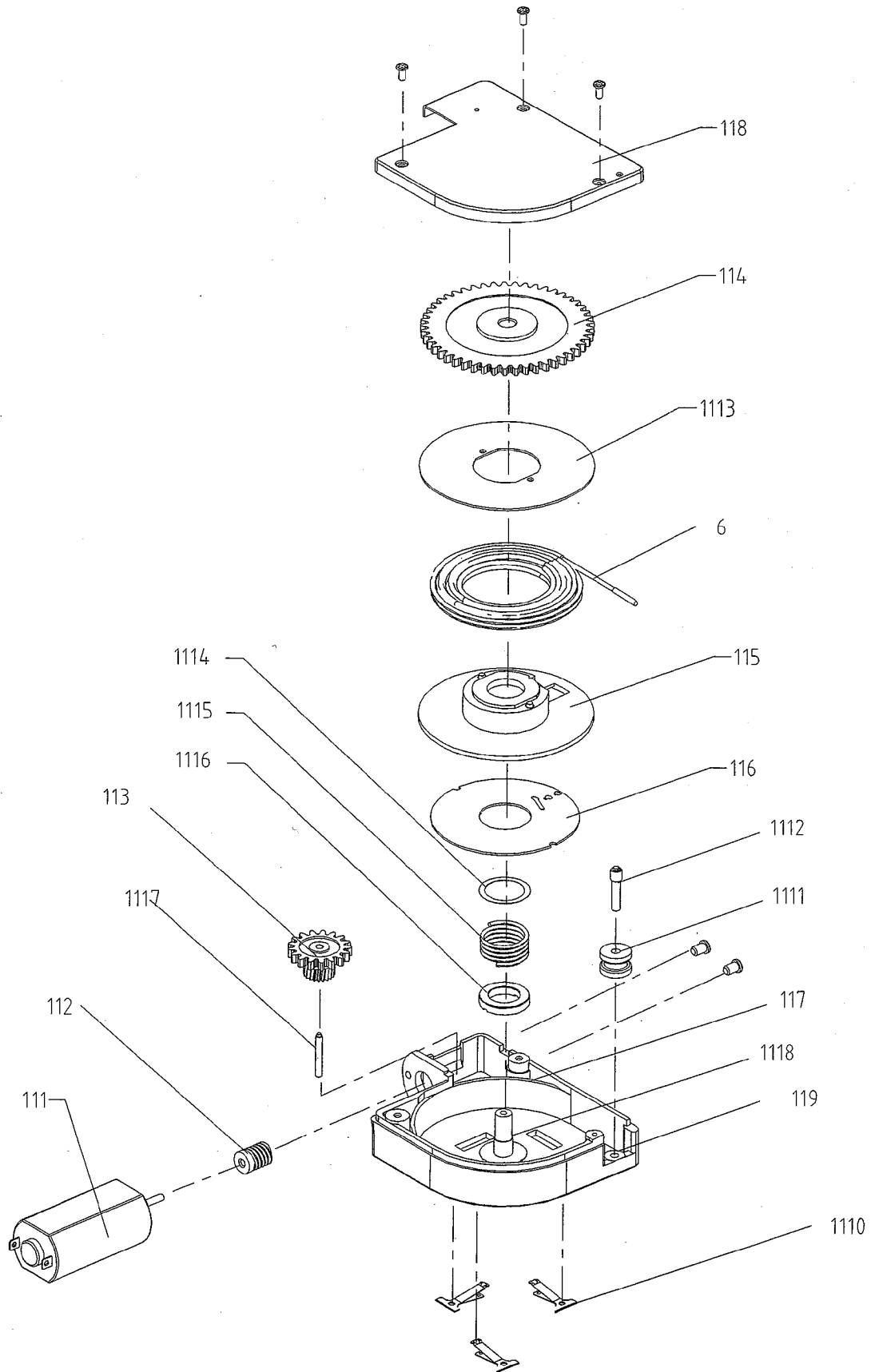


图 11

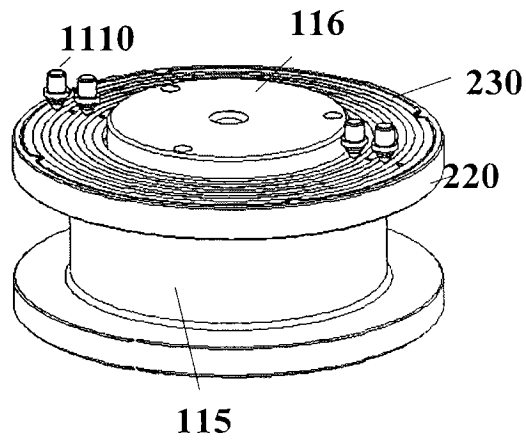


图 12

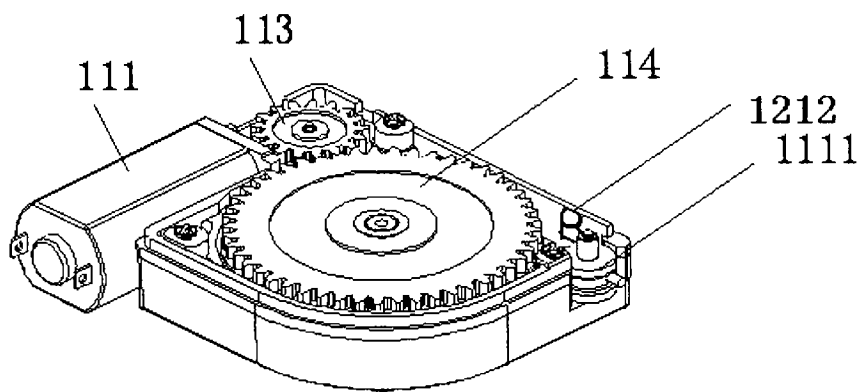


图 13

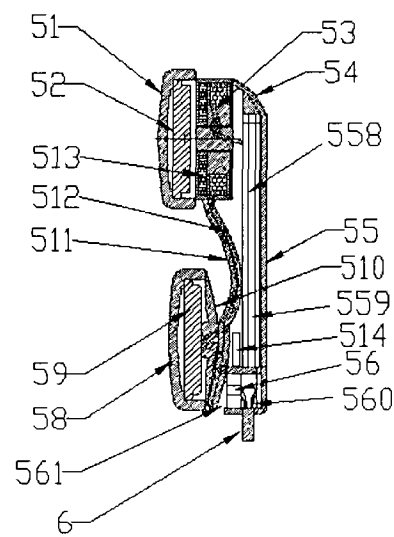


图 14

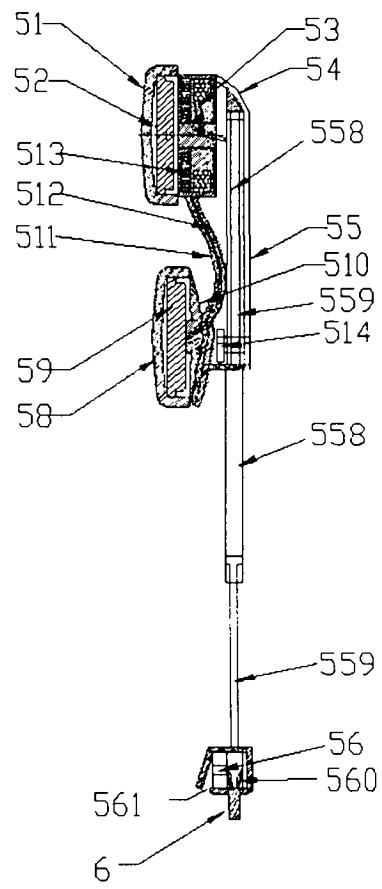


图 15