



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108616629 A

(43)申请公布日 2018.10.02

(21)申请号 201810361257.8

G07C 5/08(2006.01)

(22)申请日 2018.04.20

(71)申请人 南京航空航天大学

地址 214187 江苏省无锡市惠山区洛社镇
人民南路40号

申请人 南京航空航天大学无锡研究院

(72)发明人 胡长伟 薛建彬

(74)专利代理机构 上海宣宜专利代理事务所
(普通合伙) 31288

代理人 杨小双

(51)Int.Cl.

H04M 1/04(2006.01)

B60R 11/02(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

H04B 5/00(2006.01)

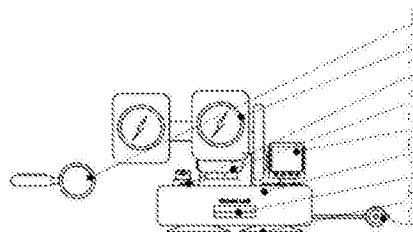
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种多功能手机支架

(57)摘要

本发明公开一种多功能手机支架,它包括无线充电单元、支架臂单元、蓝牙耳机单元、行车记录仪单元和底座。本发明旨在能够保证驾驶员驾车安全的前提下,以最小的成本来最大限度地提升手机使用的便捷性,为驾驶员创造良好的手机辅助驾驶功能。



1. 一种多功能手机支架,其特征在于:它包括无线充电单元、支架臂单元、蓝牙耳机单元、行车记录仪单元和底座(6),所述无线充电单元由三个无线充电底座(2)构成,所述无线充电底座(2)内部集成有无线充电线圈及电路板,且所述无线充电底座(2)的正表面附一层纳米微吸材料;所述无线充电底座(2)的背面设置有与所述支架臂单元连接的装置;

所述支架臂单元由一条支架主臂(4)和两条支架副臂(15)构成,分别与所述无线充电单元的三个所述无线充电底座(2)连接;所述支架臂单元配有一个用于控制所述支架副臂(15)展开以及所述支架主臂(4)伸缩的支架臂遥控器(1);

所述蓝牙耳机单元由多功能蓝牙耳机(11)和蓝牙耳机充电舱(3)构成,所述多功能蓝牙耳机(11)上设置有电源开关键(111)和多功能键(112);所述多功能蓝牙耳机(11)通过其通讯单元同时连接三部手机;所述蓝牙耳机充电舱(3)位于所述底座(6)上;

所述行车记录仪单元由行车记录仪(5)构成;所述行车记录仪(5)位于所述底座(6)上;所述行车记录仪(5)实时与云数据库连接,每隔一段时间将监控视频传输并存储至云数据库;

所述底座(6)的内部集成有所述支架臂单元的控制芯片、所述无线充电底座(2)的电源线、所述蓝牙耳机充电舱(3)的电源线以及所述行车记录仪(5)的电源线;所述底座(6)的表面设置有四个开关,分别为三个无线充电基座电源开关(14)以及蓝牙耳机充电舱电源开关(12);所述底座(6)的底部设置有两个真空吸盘(8);所述真空吸盘(8)内部设置有吸盘真空锁(7);所述底座(6)连接有车载点烟口插头(9)。

2. 根据权利要求1所述的多功能手机支架,其特征在于:所述无线充电底座(2)的背面与所述支架臂单元连接的装置上设置有第一Micro-USB母座(21),所述第一Micro-USB母座(21)与所述无线充电底座(2)内部的电路板连接,作为电源输入口;所述支架臂单元上相对应设置有第一Micro-USB公头(22),所述第一Micro-USB公头(22)与所述支架臂单元内部的电源线连接。

3. 根据权利要求1或2所述的多功能手机支架,其特征在于:所述无线充电底座(2)与所述支架臂单元之间采用可拆卸式连接。

4. 根据权利要求1所述的多功能手机支架,其特征在于:所述支架臂单元内部设置有滑台(16)、丝杆(17)和步进电机(18),所述滑台(16)与所述支架副臂(15)的两伸出副连接;所述滑台(16)的两侧分别设置有凸台(161),所述凸台(161)卡入所述支架主臂(4)内壁侧面的凹槽(41)中。

5. 根据权利要求4所述的多功能手机支架,其特征在于:所述步进电机(18)由所述支架臂遥控器(1)的遥控按键(10)控制其正反转,所述步进电机(18)带动所述丝杆(17)转动,所述丝杆(17)带动所述滑台(16)移动,所述第一滑台(151)在移动过程中带动所述支架副臂(15)展开或收回。

6. 根据权利要求4所述的多功能手机支架,其特征在于:所述步进电机(18)由所述支架臂遥控器(1)的遥控按键(10)控制其正反转,所述步进电机(18)带动所述丝杆(17)转动,所述丝杆(17)带动所述滑台(16)前后移动,所述滑台(16)在前后移动的过程中带动所述支架主臂(4)前后移动,实现所述支架主臂(4)的伸缩。

7. 根据权利要求1所述的多功能手机支架,其特征在于:所述支架主臂(4)与所述底座(6)之间的转动副采用棘轮结构,该转动副通过弹簧(44)连接支架主臂角度调节器(13)。

8. 根据权利要求1所述的多功能手机支架,其特征在于:所述蓝牙耳机充电舱(3)底部设置有第二Micro-USB公头(31),所述第二Micro-USB公头(31)与所述底座(6)内部的电源线连接,所述多功能蓝牙耳机(11)底部相对应设置有第二Micro-USB母座(32)。

9. 根据权利要求1所述的多功能手机支架,其特征在于:所述行车记录仪(5)自动开启摄像模式并发送报警信息给驾驶员。

一种多功能手机支架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种手机支架,尤其是一种多功能手机支架。

背景技术

[0002] 近几年,随着智能手机的飞速发展,人们的生活越来越离不开手机。许多司机在驾驶车辆的途中需要使用手机,有时甚至同时使用多部手机,尤其对于滴滴、Uber司机来说,他们需要多部手机用以支持在不同平台接受打车订单、使用地图导航或是联系乘客,这就导致他们在车内往往放置和使用多部手机。然而,驾驶室内空间有限,放置多部手机较为困难,多根手机电源线相互缠绕妨碍驾驶,驾驶途中操作多部手机更难以保证行车安全,因此,如何在车内有效得管理这些手机就成为了亟待解决的关键问题。

发明内容

[0003] 针对以上问题,本发明提供一种可于车内使用并可同时容纳多部手机的多功能手机支架。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用下述技术方案:

[0005] 一种多功能手机支架,它包括无线充电单元、支架臂单元、蓝牙耳机单元、行车记录仪单元和底座,无线充电单元由三个无线充电底座构成,无线充电底座内部集成有无线充电线圈及电路板,且无线充电底座的正表面附一层纳米微吸材料;无线充电底座的背面设置有与支架臂单元连接的装置;

[0006] 支架臂单元由一条支架主臂和两条支架副臂构成,分别与无线充电单元的三个无线充电底座连接;支架臂单元配有一个用于控制支架副臂展开以及支架主臂伸缩的支架臂遥控器;

[0007] 蓝牙耳机单元由多功能蓝牙耳机和蓝牙耳机充电舱构成,多功能蓝牙耳机上设置有电源开关键和多功能键;多功能蓝牙耳机通过其通讯单元同时连接三部手机;蓝牙耳机充电舱位于底座上;

[0008] 行车记录仪单元由行车记录仪构成;行车记录仪位于底座上;行车记录仪实时与云数据库连接,每隔一段时间将监控视频传输并存储至云数据库;

[0009] 底座的内部集成有支架臂单元的控制芯片、无线充电底座的电源线、蓝牙耳机充电舱的电源线以及行车记录仪的电源线;底座的表面设置有四个开关,分别为三个无线充电基座电源开关以及蓝牙耳机充电舱电源开关;底座的底部设置有两个真空吸盘;真空吸盘内部设置有吸盘真空锁;底座连接有车载点烟口插头。

[0010] 进一步地,无线充电底座的背面与支架臂单元连接的装置上设置有第一Micro-USB母座,第一Micro-USB母座与无线充电底座内部的电路板连接,作为电源输入口;支架臂单元上相对应设置有第一Micro-USB公头,第一Micro-USB公头与支架臂单元内部的电源线连接。

[0011] 进一步地,无线充电底座与支架臂单元之间采用可拆卸式连接。

[0012] 进一步地,支架臂单元内部设置有滑台、丝杆和步进电机,所述滑台与支架副臂的两伸出副连接;滑台的两侧分别设置有凸台,凸台卡入支架主臂内壁侧面的凹槽中。

[0013] 进一步地,步进电机由支架臂遥控器的遥控按键控制其正反转,步进电机带动丝杆转动,丝杆带动滑台移动,第一滑台在移动过程中带动支架副臂展开或收回。

[0014] 进一步地,步进电机由支架臂遥控器的遥控按键控制其正反转,步进电机带动丝杆转动,丝杆带动滑台前后移动,滑台在前后移动的过程中带动支架主臂前后移动,实现支架主臂的伸缩。

[0015] 进一步地,支架主臂与底座之间的转动副采用棘轮结构,该转动副通过弹簧连接支架主臂角度调节器。

[0016] 进一步地,蓝牙耳机充电舱底部设置有第二Micro-USB公头,第二Micro-USB公头与底座内部的电源线连接,多功能蓝牙耳机底部相对应设置有第二Micro-USB母座。

[0017] 进一步地,行车记录仪自动开启摄像模式并发送报警信息给驾驶员。

[0018] 有益效果:

[0019] 本发明旨在能够保证驾驶员驾车安全的前提下,以最小的成本来最大限度地提升手机使用的便捷性,为驾驶员创造良好的手机辅助驾驶功能。

附图说明

[0020] 图1是本发明一实施例的多功能手机支架的正视图;

[0021] 图2是图1的俯视图;

[0022] 图3是本发明一实施例的无线充电单元的模型示意图;

[0023] 图4是本发明一实施例的作无线充电手机支架时的模型示意图;

[0024] 图5是本发明一实施例的支架臂单元的模型示意图;

[0025] 图6是本发明一实施例的支架副臂收回展开机构剖视图;

[0026] 图7是本发明一实施例的支架主臂伸缩机构剖视图;

[0027] 图8是本发明一实施例的棘轮结构示意图;

[0028] 图9是本发明一实施例的多功能蓝牙耳机的模型示意图;

[0029] 图10是本发明一实施例的蓝牙耳机充电舱的模型示意图;

[0030] 图11是本发明一实施例的行车记录仪单元的型示意图;

[0031] 图12是本发明一实施例的底座模型俯视图;

[0032] 图13是本发明一实施例的底座模型正视图;

[0033] 图中:1-支架臂遥控器,2-无线充电基座,3-蓝牙耳机充电舱,4-支架主臂,5-行车记录仪,6-底座,7-吸盘真空锁,8-真空吸盘,9-车载点烟口插头,10-遥控按键,11-多功能蓝牙耳机,12-蓝牙耳机充电舱电源开关,13-支架主臂角度调节器,14-无线充电基座电源开关,15-支架副臂,16-滑台,17-丝杆,18-步进电机,21-第一Micro-USB母座,22-第一Micro-USB公头,31-第二Micro-USB公头,32-第二Micro-USB母座,41-凹槽,42-第一棘轮,43-第二棘轮,44-弹簧,111-电源开关键,112-多功能键,161-凸台。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0035] 本实施例提出一种多功能手机支架,总共由五部分组成,分别是:无线充电单元、支架臂单元、蓝牙耳机单元、行车记录仪单元和底座6。其结构组成如图1、2所示。

[0036] 无线充电单元主要由三个无线充电基座2构成,最多可以支持三部手机同时充电。无线充电基座2内部集成了无线充电线圈及电路板,并且在无线充电基座2的正表面附一层纳米微吸材料,借助纳米微吸技术这种材料可以很好地吸附任何背面光滑平整的移动数码设备,使用时仅需保持手机后盖表面洁净,将手机放于无线充电基座2再稍加压力贴紧即可,无论手机横放竖放或是以任意角度放置均可。相比较市面上已有的机械夹持式装置或磁铁吸附式装置,采用上述设计有以下两方面考虑:

[0037] (1) 传统的机械夹持式装置会使支架自身的结构变大,且机械夹持式装置会使手机的取放变得麻烦。

[0038] (2) 磁铁吸附式装置的缺点在于长时间将手机吸附于强磁场作用力下,会对手机内部的电子元件产生不利影响。

[0039] 如图3所示,无线充电基座2的背面是与支架臂单元连接的装置,如图3(a)所示,该装置上设有第一Micro-USB母座21,第一Micro-USB母座21与无线充电基座2内部的电路板相连,充当电源输入口。相对应地,如图3(b)支架臂单元上也设有第一Micro-USB公头22,第一Micro-USB公头22与隐藏于支架臂单元内部的电源线相连。固定时只需将无线充电基座2插入支架臂单元上的对应接口即可,同时也可使无线充电基座2得以供电。

[0040] 此外,本实施例中,无线充电基座2与支架臂单元之间的连接采用可拆卸式。采用上述设计主要是考虑到一些驾驶员在车上无需同时使用三部手机,那么闲余的无线充电基座2便可以取下来放于家中或是办公时使用。如图4所示,用户只需将无线充电基座2装于配套的底座即可充当一个全新的无线充电手机支架使用,如此一来便有效避免了资源的浪费。

[0041] 支架臂单元和无线充电单元相互连接。如图5所示,与无线充电单元的三个无线充电基座2相对应,支架臂单元具有一条支架主臂4和两条支架副臂15,此外支架臂单元还配有一个可以固定于方向盘上的支架臂遥控器1。支架臂遥控器1主要起到控制支架副臂15展开以及支架主臂4伸缩的作用。

[0042] 如图6所示,两条支架副臂15在闲时状态下收缩于支架主臂4两侧,如图6(a)所示,驾驶员若要使用置于两侧的手机时,仅需通过操作固定在方向盘上的支架臂遥控器1来使收缩于两侧的支架副臂15向前展开,将手机呈现于驾驶员面前,如图6(b)所示。当按下支架臂遥控器1上相应遥控按键10后,步进电机18带动丝杆17开始转动,同时丝杆17会带动滑台16移动,滑台16与支架副臂15的两伸出副臂相连,因此滑台16在移动过程中可以带动支架副臂15使之展开,若要使支架副臂15收回,只需要按下另一按键控制步进电机18反转,使滑台16带动支架副臂15收回。

[0043] 如图7所示,支架主臂4也同样采用了可控设计,驾驶员借助固定在方向盘上的支架臂遥控器1可以控制支架主臂4的前后伸缩。通过支架臂遥控器1可控制步进电机18带动丝杆17实现正反向转动,从而可带动滑台16实现前后移动。滑台16两侧分别伸出一小段凸台161,凸台161可卡入支架主臂4内壁侧面的凹槽41中。在滑台16前后移动的过程中,可以带动支架主臂4前后移动,实现了主臂的伸缩功能,如图7(a)、7(b)所示。

[0044] 如图8所示,支架主臂4与底座6间的转动副采用棘轮结构(第一棘轮42和第二棘轮

43),提高了用户在调整支架主臂4角度时的便利性,使得驾驶员对手机的操控更加方便,提升了用户体验性能。该转动副通过弹簧44连接支架主臂角度调节器13。

[0045] 本实施例的支架臂单元与市场上已有产品对比,主要具有以下优势:

[0046] (1)最多可同时收纳三部手机,且在闲时状态下支架副臂15收于支架主臂4两侧,大大减少了产品占用空间,也降低支架臂对驾驶员驾驶视线的影响;

[0047] (2)借助固定于方向盘的支架臂遥控器1实现对支架臂单元的操作,使得驾驶员行驶途中无需将手离开方向盘就能对手机实现所期望的控制,能够有效得保证驾驶员的行车安全;

[0048] (3)在转动副上增设棘轮结构,与传统支架借助扭紧力调整支架臂角度相比,使支架主臂4调节更为轻松便利。

[0049] 前期团队在做用户需求分析和市场调研时,发现绝大部分驾驶员在车内会使用到蓝牙耳机,尤其对于滴滴、优步等叫车软件司机,常常需要接听乘客电话,如果不使用蓝牙耳机而是频繁拿着手机接听拨打,势必会造成诸多不便。此外驾驶途中若将手脱离方向盘去接听电话,这样的行为本身就存在极大安全隐患。

[0050] 考虑到上述问题,同时为了提高产品使用的便捷化和人性化,为用户创造极佳的人机交互体验,因此设置了蓝牙耳机单元。如图9、10所示,该单元由多功能蓝牙耳机11和蓝牙耳机充电舱3两部分组成。如图9(a)所示,多功能蓝牙耳机11设有两个按键,一个是电源开关键111,另一个则是多功能键112,其使用功能如下:来电话时按一下接听,按两下拒接;挂电话时按一下挂断;没有电话呼入时,长按此键可唤醒手机语音助手,比如苹果的Siri,三星的SVoice等,唤醒后驾驶员只需通过语音就可以使手机自动实现地图导航,拨打电话以及发送短信等功能,实现手机与人的语音交互功能。此外,为了配合支架上的三部手机使用,对多功能蓝牙耳机11的通讯单元进行改造,使得多功能蓝牙耳机11可同时连接三部手机。

[0051] 使用蓝牙耳机的驾驶员常常会遇到的问题:由于蓝牙耳机工作一段时间后就需要充电,市场上的蓝牙耳机普遍都需要用户拿回家充电,那么有时就会造成驾驶员给耳机充完电后忘记拿回车上这样的情况发生,此外耳机在不使用时,驾驶室内也没有合适的位置摆放蓝牙耳机。为了解决这样的问题,本实施例设置了蓝牙耳机充电舱3,蓝牙耳机充电舱3位于底座6上,如图10(a)所示,蓝牙耳机充电舱3的舱底设有第二Micro-USB公头31,第二Micro-USB公头31与底座6内部的电源线连接。与之对应地,如图9(b)所示,多功能蓝牙耳机11的底部也设有第二Micro-USB母座32,驾驶员不使用耳机时,只需将第二Micro-USB母座32与第二Micro-USB公头31对齐插入蓝牙耳机充电舱3即可,如图10(b)所示。

[0052] 本实施例为了给驾驶员提供更全面的驾驶服务,在产品中集成了行车记录仪单元。车辆在马路上高速行驶,追尾、剐蹭这样的小事故时有发生,有时甚至还会出现“碰瓷”的情况,在没有监控可查的情况下交警可能无法做出最正确判断,为了防止不必要的损失,在车中安装行车记录仪就显得尤为重要。

[0053] 市场上绝大多数行车记录仪是安装在车内后视镜上的,这就造成了驾驶员在调节后视镜角度时同时会影响行车记录仪摄像角度,调整起来会很麻烦,有时更需要拆除车内原装后视镜才能安装行车记录仪,造成不必要的损失。如图11所示,本实施例直接将行车记录仪5集成于底座6上,不会对原车本身的零件造成影响,使用时只需将行车记录仪5放置于

中控台上,调节好视角便能使用,十分方便。行车记录仪5实时与云数据库相连,每隔一段时间将监控视频传输并存储至云数据库。此外在夜间若车辆受到破窗、碰撞等损坏,行车记录仪5会自动开启摄像模式并发送报警信息给驾驶员。

[0054] 如图12、13所示,底座6是整个产品的控制系统核心和电源系统核心。支架臂单元的控制芯片、无线充电基座2的电源线、蓝牙耳机充电舱3的电源线以及行车记录仪5的电源线全都集成于底座6内部。底座6表面设有四个按钮,分别为三个无线充电基座电源开关14以及蓝牙耳机充电舱电源开关12,以免在电量充足情况下过度充电对手机或蓝牙耳机造成损坏。底座6的底部设有两个真空吸盘8,真空吸盘8表面积较大,并且真空吸盘8内部设有吸盘真空锁7,可以保证底座6牢固得吸附在汽车中控台上,不会产生倾覆。底座6连接有车载点烟口插头9。

[0055] 对本发明保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

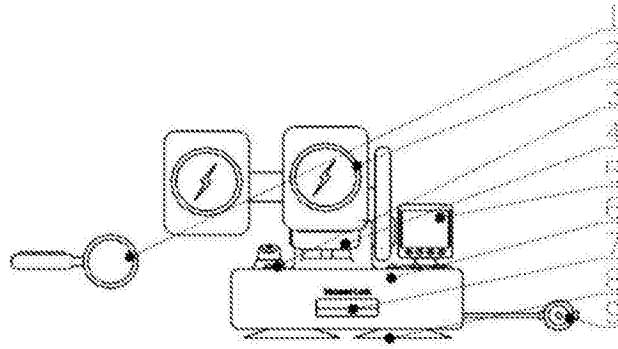


图1

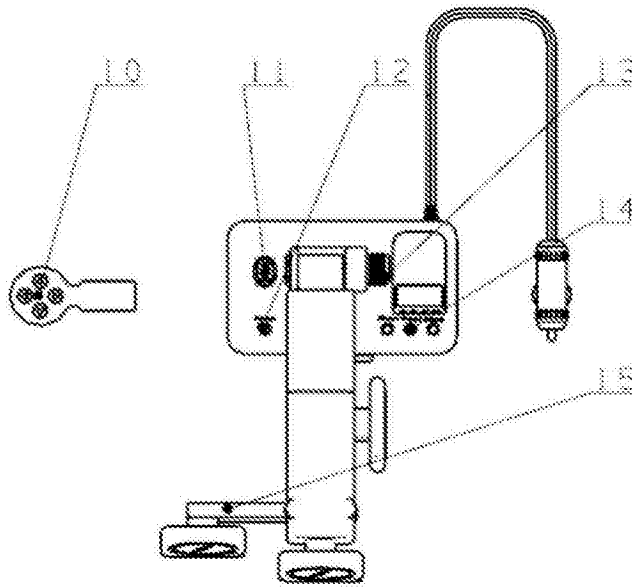


图2

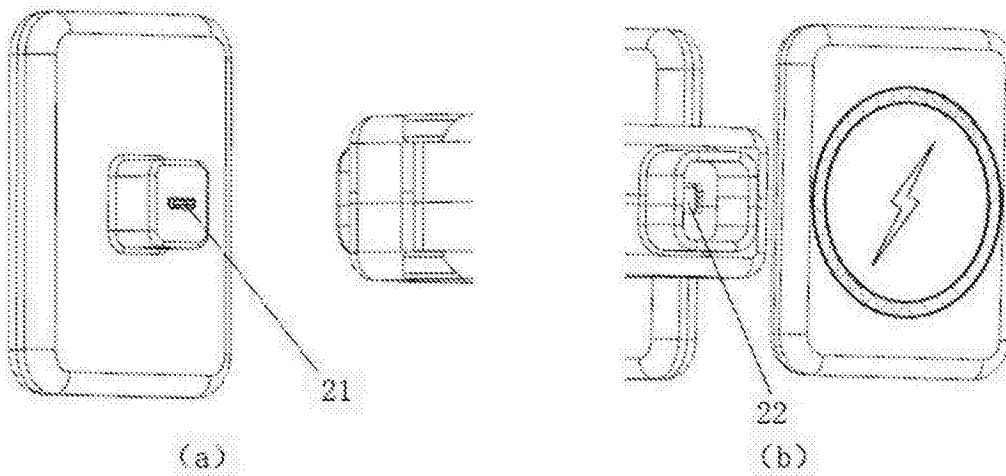


图3

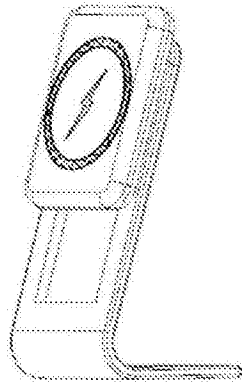


图4

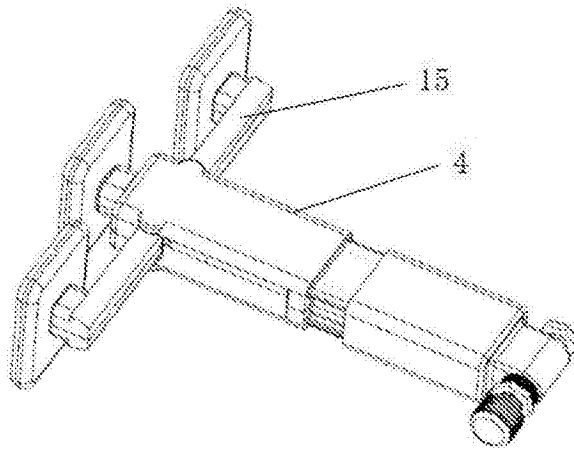


图5

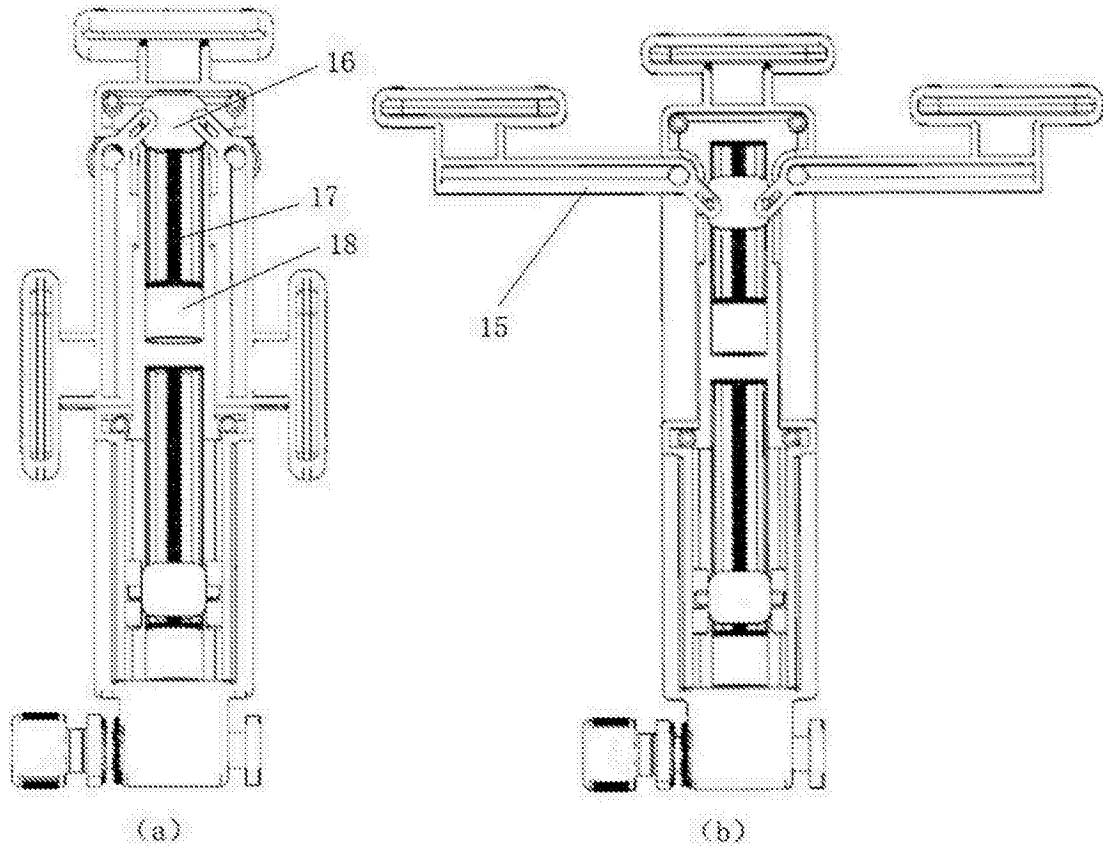


图6

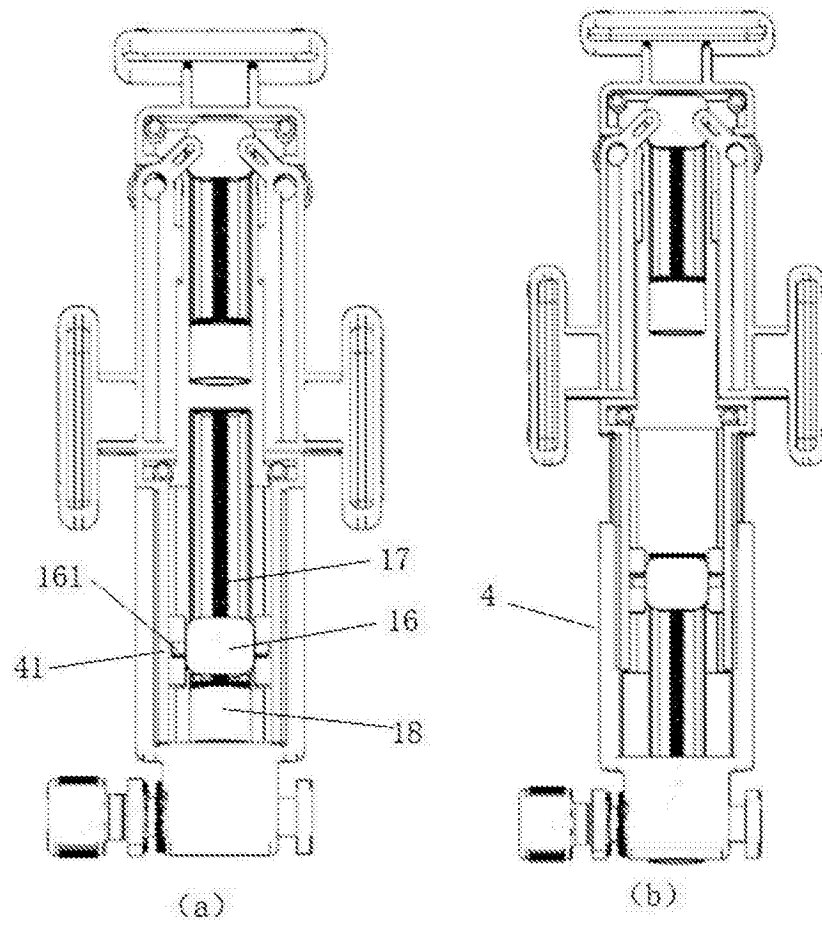


图7

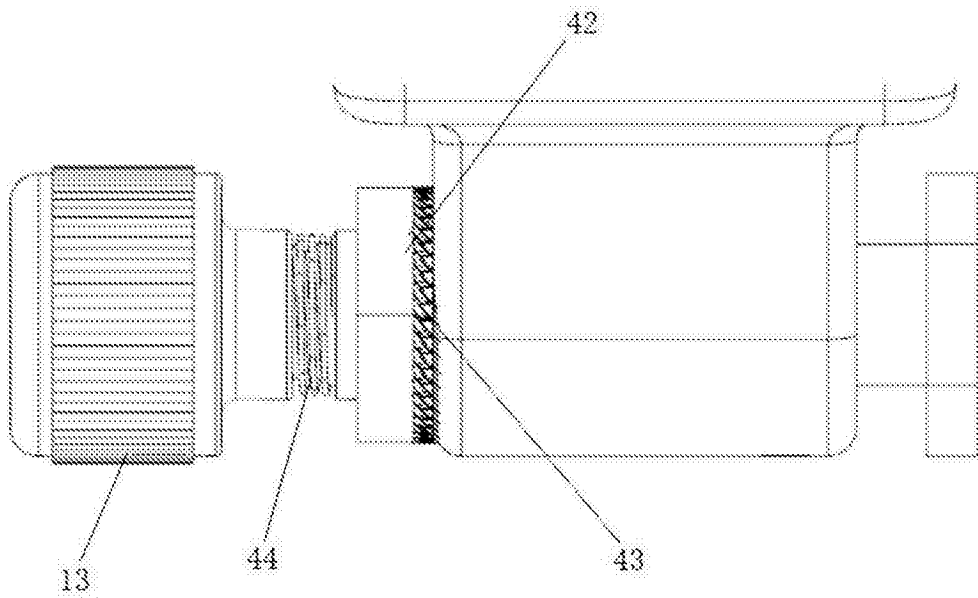


图8

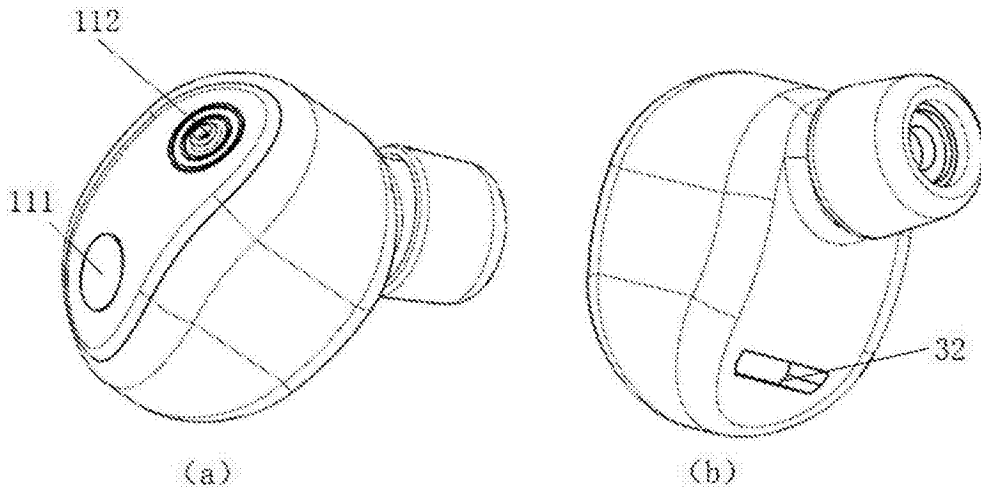


图9

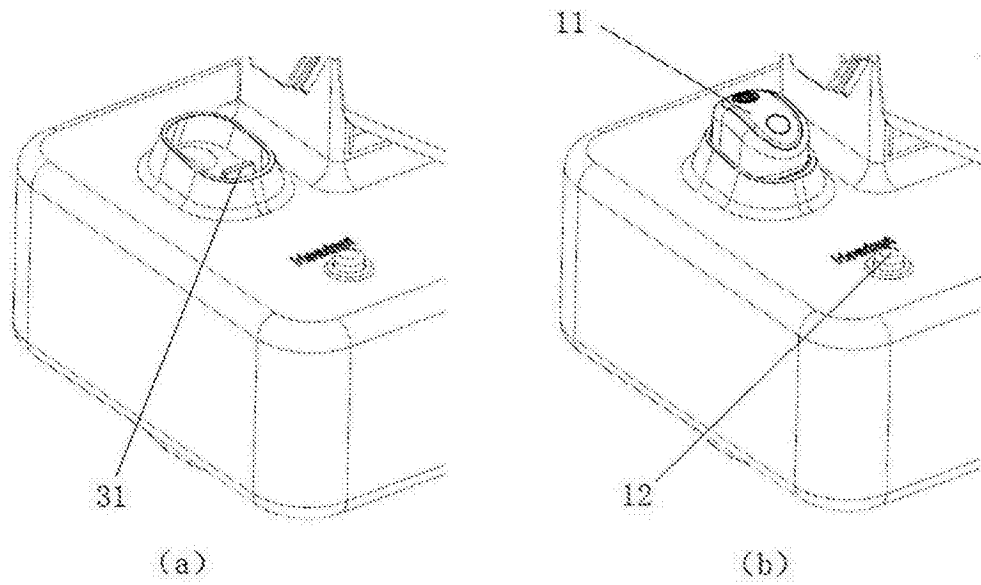


图10

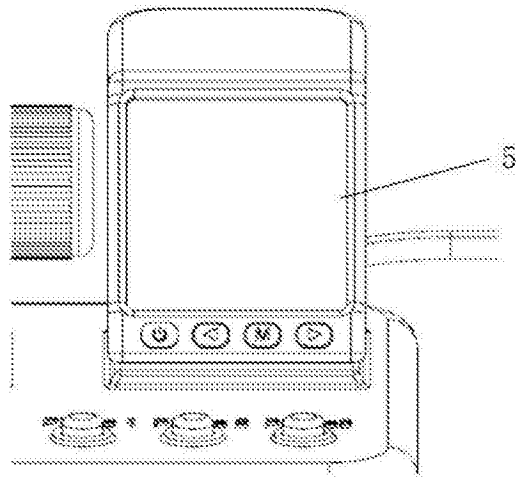


图11

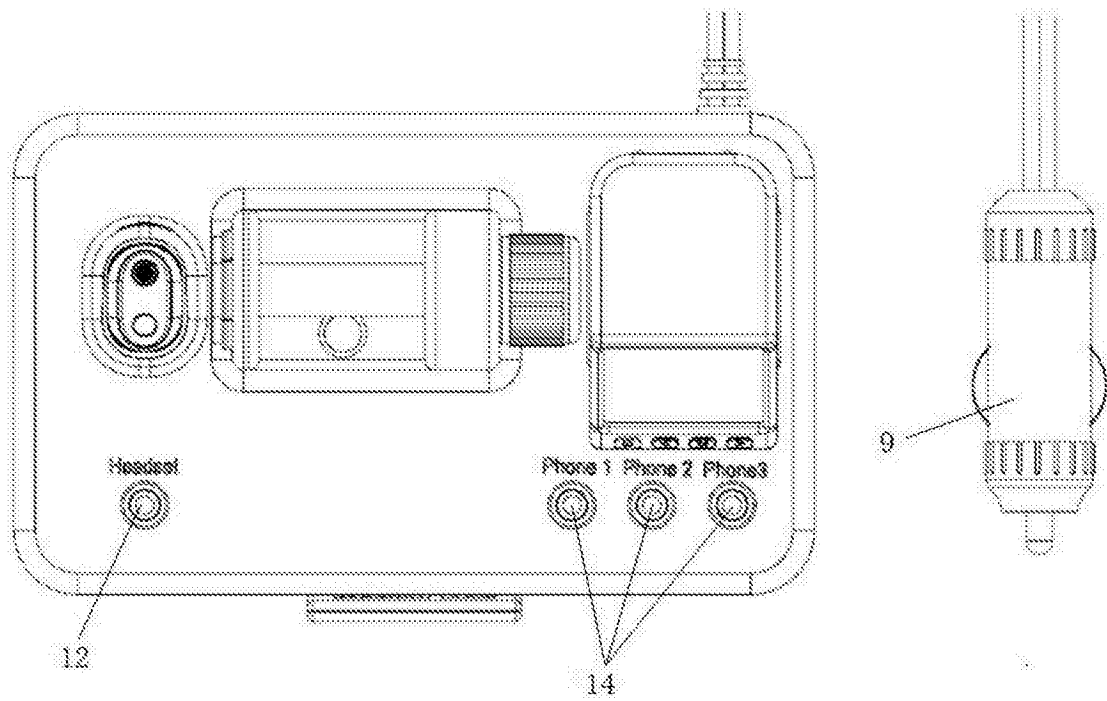


图12

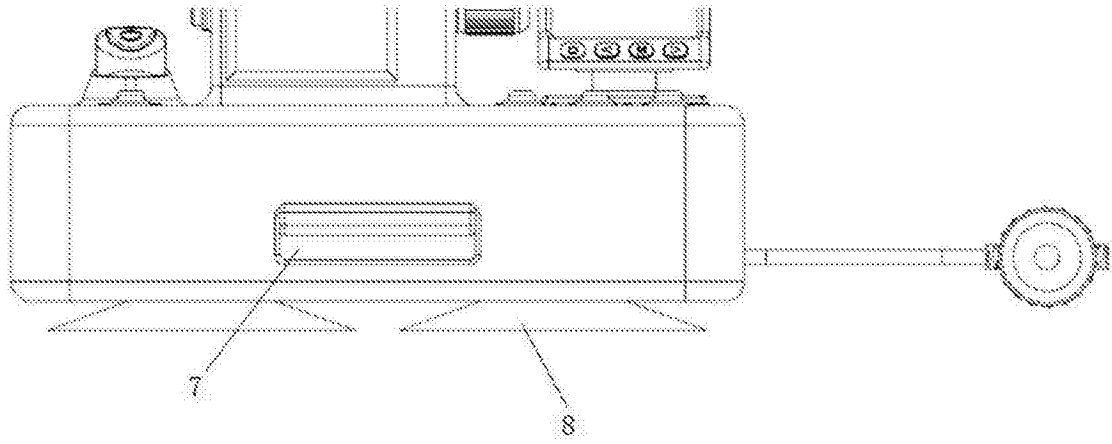


图13