



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109217440 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 19

(21) 申请号 201811389920.1

(22) 申请日 2018.11.21

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109217440 A

(43) 申请公布日 2019.01.15

(73) 专利权人 东莞市浩力升电子科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇上沙新
华路3号

(72) 发明人 黄运根 刘雄辉 陈广堤

(74) 专利代理机构 广东合方知识产权代理有限公司 44561

专利代理师 梁洪文

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

H04M 1/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208908372 U, 2019.05.28

CN 207039244 U, 2018.02.23

CN 206850533 U, 2018.01.05

CN 207530629 U, 2018.06.22

CN 108449462 A, 2018.08.24

CN 208112708 U, 2018.11.16

KR 101788469 B1, 2017.10.20

WO 2016062219 A1, 2016.04.28

CN 207884333 U, 2018.09.18

CN 207475647 U, 2018.06.08

KR 20130000358 U, 2013.01.16

WO 2018188207 A1, 2018.10.18

唐曼玲;包桦楠;何清;钟雯;雷宇辉.手机无线充电技术综述.电子世界.2018,(08),第91页.
袁浩博.浅析手机无线充电技术.数字通信世界.2017,(09),第191-192页.

审查员 徐晨

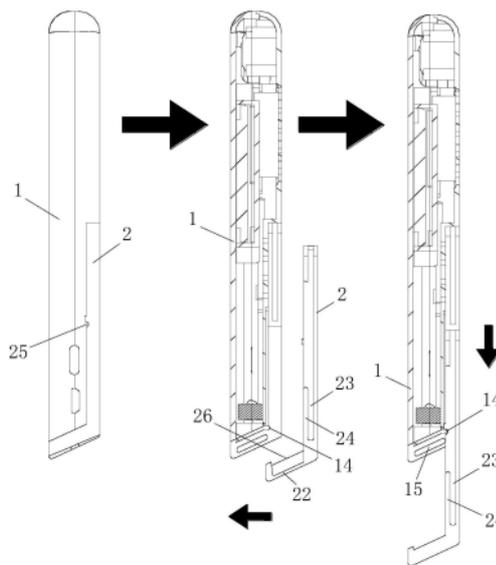
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种可兼做手机支架用的无线充电器

(57) 摘要

本发明公开了一种可兼做手机支架用的无线充电器,包括有无线充电器的主体和底座,在主体背面设有底座槽,底座不需使用时固定在底座槽中,底座槽内部下端位置设有转轴,而底座内表面设有卡位槽,底座朝下滑动过程中转轴卡入卡位槽内使底座可绕转轴旋转;在主体底部位置的槽壁上设有销耳,底座侧面设有滑槽,将底座朝后推动使销耳插入滑槽内使底座与主体固定。本发明设置可与主体背面底座槽结合固定的底座,底座滑出时在转轴与卡位槽及磁体的配合下,可全程不离开主体而与主体形成稳定的支架结构,装配过程简单,底座不容易丢失;主体中设置以移动充电盘为主的移动机构,既可做成手动移动机构,又可做成电动移动机构,且移动机构的结构比较简单。



1. 一种可兼做手机支架用的无线充电器,包括有无线充电器的主体和用于支撑主体及手机的底座,在主体中设有充电线圈和电路板,其特征在于:在主体的背面设有底座槽,该底座槽从主体的背面一直延伸到主体的底部,所述底座在不使用时固定在该底座槽中,底座的下端具有托部,托部与底座的主座部分形成弯折结构,托部托在主体的底部外面;在主体的底座槽内部下端位置设有转轴,而底座的内表面中段位置设有与该转轴相配的菜位槽,在底座朝下滑动过程中使转轴卡入卡位槽内,形成底座可绕转轴旋转的结构;在底座槽位于主体底部位置的槽壁上设有横向凸出的销耳,而底座的侧面设有与销耳相配的滑槽,在底座滑至其主座部分与主体的底部相贴时,将底座朝后推动使销耳插入滑槽内形成底座与主体的固定结构;两者结合后主体朝后倾斜固定在底座上,底座的前端伸出在主体的前方,而底座的托部形成朝上弯折的结构以托住手机的底部。

2. 根据权利要求1所述的可兼做手机支架用的无线充电器,其特征在于:在底座槽位于主体背部位置的槽壁上亦设有横向凸出的销耳,销耳卡入滑槽内部时,底座通过其滑槽两侧的挡耳卡住销耳形成固定结构;在托部中设有托槽,托槽的前端设有挡勾,在托槽上设置有防滑垫,挡勾挡住防滑垫,手机放在主体上充电时,手机的底部压在防滑垫上。

3. 根据权利要求1所述的可兼做手机支架用的无线充电器,其特征在于:在主体内部的底部设有底部磁体,而底座的托部及底座的主座部分内侧表面设有磁吸铁片,磁吸铁片为平面结构,其包裹于底座内部,从而形成可与底部磁体相吸的结构。

4. 根据权利要求1所述的可兼做手机支架用的无线充电器,其特征在于:在主体内部设有移动机构,充电线圈固定在移动机构上;所述移动机构包括有移动充电盘和驱动机构,驱动机构设置在主体内部的后部位置,移动充电盘连接驱动机构,充电线圈固定在移动充电盘上,充电线圈正对主体的正面;在主体中还设有散热风扇,散热风扇设置在与充电线圈接近的位置。

5. 根据权利要求4所述的可兼做手机支架用的无线充电器,其特征在于:在移动充电盘的一边底面设有齿条,齿条与驱动机构的齿相互啮合,通过驱动机构的齿旋转带动齿条上下移动。

6. 根据权利要求5所述的可兼做手机支架用的无线充电器,其特征在于:所述驱动机构包括滚轮传动机构、丝杆传动机构或齿轮组传动机构,所述齿条与滚轮传动机构、丝杆传动机构或齿轮组传动机构的齿啮合,通过滚轮传动机构、丝杆传动机构或齿轮组传动机构连接动力机构;所述动力机构为电动推动机构或手动推动机构。

7. 根据权利要求6所述的可兼做手机支架用的无线充电器,其特征在于:所述滚轮传动机构采用皮带传动机构,其包括有传动皮带及设置于传动皮带两端的皮带轮,其中一皮带轮连接电机,另一皮带轮连接一齿轮,该齿轮与齿条啮合;电机固定在主体内部;在移动充电盘移动的上下极限位置各设有一限位开关,在靠近充电线圈的位置还设有一感应头形成对手机放置到位的感应结构。

8. 根据权利要求7所述的可兼做手机支架用的无线充电器,其特征在于:在主体的背部内表面设有两处背部磁体,两背部磁体形成竖向排列,且两背部磁体位于散热风扇与底部磁体之间,背部磁体的纵向中心线与充电线圈的中心对齐形成对充电线圈滑动过程的辅助固定结构;在齿条部位的表面处设有若干滚动玻珠形成移动充电盘与主体正面之间的辅助滑动结构,在移动充电盘上相对于具有齿条部位的对面一边底面亦设有若干滚动玻珠形成

移动充电盘与主体背部之间的辅助滑动结构。

9. 根据权利要求4所述的可兼做手机支架用的无线充电器,其特征在於:在主体的背部内表面设有两条滑轨,移动充电盘设置在两条滑轨上形成可滑动结构;在移动充电盘的两侧各设有一拨动按钮,拨动按钮露出于主体的两侧之外,通过按压并滑动拨动按钮使移动充电盘带着充电线圈上下移动。

10. 根据权利要求1所述的可兼做手机支架用的无线充电器,其特征在於:在主体的正面还设有一化妆镜,化妆镜的底部旁边设有一滤光镜片。

一种可兼做手机支架用的无线充电器

技术领域

[0001] 本发明涉及充电器技术领域,具体涉及一种主要用于给智能手机等电子设备进行充电的无线充电器。

背景技术

[0002] 随着电子技术的飞速发展,为了适应人们对方便性越来越高的要求,无线充电器应运而生。无线充电器主要是利用电磁感应的原理,通过手机(包括其它电子设备,以下以手机作为代表)中的感应线圈与无线充电器的感应线圈相互接近,并建立感应充电协议(如WPC无线充电联盟Qi协议信号),将无线充电器中存储的电能给手机进行充电。这种方式避免了必须使用数据线充电,从而在携带、使用等方面均获得了更大的便利性,因而受到消费者的欢迎。然而,目前的无线充电器主要还存在以下一些缺点:如,多数在充电时由于手机平躺放置在充电器上,因而不方便使用。有少数充电器设置了支架以方便充电时使用手机,但支架和充电器是分开的,需要使用时再装配于一起,但这会导致两个问题,一是装配使用时不方便,二是支架容易丢失;再如,充电线圈一般是固定的,这样在针对不同手机时,由于手机中的线圈位置可能和充电器的充电线圈位置不匹配,导致充电效果不好,甚至无法充电。对于这个问题,市场上有些无线充电器通过增加无线充电模组,如2组或3组等,这样虽然增加了手机的适用范围,但还是有较多盲区,比如充电线圈之间的盲区,没有办法适用大多无线充手机,并且也使结构变得更复杂,成本更高。虽然有些无线充电器设计了移动机构,使线圈可以在充电器内移动,使线圈可与手机的线圈实现位置匹配。但是,目前市面上的无线充电器都存在移动机构调节不方便,或者结构复杂的缺点。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是现有技术的缺陷,提供一种结构设计更合理、不易发生部件丢失、支架装配过程方便、充电线圈移动结构简单的可兼做手机支架用的无线充电器。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种可兼做手机支架用的无线充电器,包括有无线充电器的主体和用于支撑主体及手机的底座,在主体中设有充电线圈和电路板,其特征在于:在主体的背面设有底座槽,该底座槽从主体的背面一直延伸到主体的底部,所述底座在不需要使用时固定在该底座槽中,底座的下端具有托部,托部与底座的主座部分形成弯折结构,托部托在主体的底部外面;在主体的底座槽内部下端位置设有转轴,而底座的内表面中段位置设有与该转轴相配的菜位槽,在底座朝下滑动过程中使转轴卡入卡位槽内,形成底座可绕转轴旋转的结构;在底座槽位于主体底部位置的槽壁上设有横向凸出的销耳,而底座的侧面设有与销耳相配的滑槽,在底座滑至其主座部分与主体的底部相贴时,将底座朝后推动使销耳插入滑槽内形成底座与主体的固定结构;两者结合后主体朝后倾斜固定在底座上,主体与底座形成的夹角约为65度,底座的前端伸出在主体的前方,而底座的托部形成朝上弯折的结构以托住手机的底部。

[0005] 进一步地,在底座槽位于主体背部位置的槽壁上亦设有横向凸出的销耳,销耳卡入滑槽内部时,底座通过其滑槽两侧的挡耳卡住销耳形成固定结构;在托部中设有托槽,托槽的前端设有挡勾,在托槽上设置有防滑垫,挡勾挡住防滑垫,手机放在主体上充电时,手机的底部压在防滑垫上,使手机不易滑动。

[0006] 进一步地,在主体内部的底部设有底部磁体,而底座的托部及底座的主座部分内侧表面设有磁吸铁片,磁吸铁片为平面结构,其包裹于底座内部,从而形成可与底部磁体相吸的结构,在底座滑出过程中,底部磁体始终对磁吸铁片会有吸力,使底座不会与主体脱离,有利于确保底座沿转轴进行旋转,并且在旋转到位往后推底座,使底座的滑槽卡住主体底部的销耳。

[0007] 进一步地,在主体内部设有移动机构,充电线圈固定在移动机构上;所述移动机构包括有移动充电盘和驱动机构,驱动机构设置在主体内部的后部位置,移动充电盘连接驱动机构,充电线圈固定在移动充电盘上,充电线圈正对主体的正面;在主体中还设有散热风扇,散热风扇设置在与充电线圈接近的位置。散热风扇用于对充电模组进行散热,因为无线充电对温升非常敏感,散热不好会直接影响充电效率,设置散热风扇可以较大提升充电效率。

[0008] 进一步地,在移动充电盘的一边底面设有齿条,齿条与驱动机构的齿相互啮合,通过驱动机构的齿旋转带动齿条上下移动。

[0009] 可选地,所述驱动机构包括滚轮传动机构、丝杆传动机构或齿轮组传动机构,所述齿条与滚轮传动机构、丝杆传动机构或齿轮组传动机构的齿啮合,通过滚轮传动机构、丝杆传动机构或齿轮组传动机构连接动力机构;所述动力机构为电动推动机构或手动推动机构。

[0010] 进一步地,滚轮传动机构采用皮带传动机构,其包括有传动皮带及设置于传动皮带两端的皮带轮,其中一皮带轮连接电机,另一皮带轮连接一齿轮,该齿轮与齿条啮合;电机固定在主体的内部;在移动充电盘移动的上下极限位置各设有一限位开关,在靠近充电线圈的位置还设有一感应头形成对手机放置到位的感应结构。感应头(一般为光电传感器)检测到手机或其它可无线充电设备时,启动电机,电机带动皮带轮及传动皮带旋转,然后带动齿轮旋转,齿轮带动齿条移动,从而带动移动充电盘及充电线圈移动,同时开始搜索无线充电设备的接收线圈位置,由监测模块监测到手机的感应信号(WPC无线充电联盟QI协议信号)时,控制系统控制电机关闭,移动充电盘停止移动,手机或其它可无线充电设备开始充电。

[0011] 进一步地,在主体的背部内表面设有两处背部磁体,两背部磁体形成竖向排列,且两背部磁体位于散热风扇与底部磁体之间,背部磁体的纵向中心线与充电线圈的中心对齐形成对充电线圈滑动过程的辅助固定结构,这样在充电线圈移动的过程中会被背部磁体吸引,有利于保持其沿正确的路径移动;在齿条部位的表面处设有若干滚动玻珠形成移动充电盘与主体正面之间的辅助滑动结构,在移动充电盘上相对于具有齿条部位的对面一边底面亦设有若干滚动玻珠形成移动充电盘与主体背部之间的辅助滑动结构,通过滚动玻珠使移动充电盘与主体正面及背部之间的摩擦力更小,滑动过程更顺畅。

[0012] 或者,也可以在主体的背部内表面设有两条滑轨,移动充电盘设置在两条滑轨上形成可滑动结构;在移动充电盘的两侧各设有一拨动按钮,拨动按钮露出于主体的两侧之

外,通过按压并滑动拨动按钮使移动充电盘带着充电线圈上下移动,移动到位后松开扭动按钮,充电线圈即实现位置固定。

[0013] 进一步地,在主体的正面还设有一化妆镜,化妆镜的底部旁边设有一滤光镜片,可以当作女性的临时化妆镜。

[0014] 本发明通过设置可与主体背面底座槽结合固定的底座,底座可滑入或滑出,滑出时在转轴与卡位槽的配合下,并在磁体的作用下,可以全程不离开主体而与主体形成稳定的无线充电式支架结构,其不仅装配过程简单,而且底座不容易丢失;另外,主体中设置以移动充电盘为主的移动机构,既可做成手动移动机构,又可做成电动移动机构,而且整个移动机构的结构比较简单,有利于减少充电器组装工作量,并降低成本。

附图说明

[0015] 图1为本发明背面示意图;

[0016] 图2为本发明底座从无线充电器的主体往下滑出时的正面示意图;

[0017] 图3为本发明底座从主体往下滑出过程的侧面示意图;

[0018] 图4为本发明底座配合主体旋转过程的侧面示意图;

[0019] 图5为本发明与手机结合使用的侧面示意图;

[0020] 图6为本发明采用皮带轮传动的结构示意图;

[0021] 图7为本发明采用滚轮传动的侧面结构示意图;

[0022] 图8为本发明采用齿轮传动的结构示意图;

[0023] 图9为本发明采用丝杆传动的结构示意图;

[0024] 图10为本发明采用手动拨动的结构示意图。

[0025] 图中,A为手机,B为化妆镜,B2为滤光镜片,1为主体,10为滑轨,11为底座槽,12为背部磁体,13为底部磁体,14为转轴,15为销耳,16为电机,17为皮带轮,18为传动皮带,2为底座,21为磁吸铁片,22为托部,23为滑槽,24为挡耳,25为卡位槽,26为托槽,27为挡勾,28为防滑垫,3为充电线圈,41为丝杆传动机构,42为齿轮组传动机构,5为移动充电盘,51为齿条,52为齿轮,53为滚动玻璃珠,54为拨动按钮,6为电路板,7为限位开关,8为感应头,9为散热风扇。

具体实施方式

[0026] 本实施例中,参照图2-图5、图6,所述可兼做手机支架用的无线充电器,包括有无线充电器的主体1和用于支撑主体1及手机A的底座2,在主体1中设有充电线圈3和电路板6,在主体1的背面设有底座槽11,该底座槽11从主体1的背面一直延伸到主体1的底部,所述底座2在不需要使用时固定在该底座槽11中,底座2的下端具有托部22,托部22与底座2的主座部分形成弯折结构,托部22托在主体1的底部外面;在主体1的底座槽11内部下端位置设有转轴14,而底座2的内表面中段位置设有与该转轴14相配的卡位槽25,在底座2朝下滑动过程中使转轴14卡入卡位槽25内,形成底座2可绕转轴14旋转的结构;在底座槽11位于主体1底部位置的槽壁上设有横向凸出的销耳15,而底座2的侧面设有与销耳15相配的滑槽23,在底座2滑至其主座部分与主体1的底部相贴时,将底座2沿主体1的底部朝后推动使销耳15插入滑槽23内形成底座2与主体1的固定结构;两者结合后主体1朝后倾斜固定在底座2上,主

体1与底座2形成的夹角约为65度的支架结构,手机A放在上面时,可以很方便地边充电边使用;底座2的前端伸出在主体1的前方,而底座2的托部22形成朝上弯折的结构以托住手机A的底部。

[0027] 在底座槽11位于主体1背部位置的槽壁上亦设有横向凸出的销耳15,销耳15卡入滑槽23内部时,底座2通过其滑槽23两侧的挡耳24卡住销耳15形成固定结构;在托部22中设有托槽26,托槽25的前端设有挡勾27,在托槽26上设置有防滑垫28,挡勾27挡住防滑垫28,手机A放在主体1上充电时,手机A的底部压在防滑垫28上,使手机不易滑动。

[0028] 在主体1内部的底部设有底部磁体13,而底座2的托部22及底座2的主座部分内侧表面设有磁吸铁片21,磁吸铁片21为平面结构,其包裹于底座内部,从而形成可与底部磁体13相吸的结构,在底座2滑出过程中,底部磁体13始终对磁吸铁片21会有吸力,使底座2不会与主体1脱离,有利于确保底座2沿转轴14进行旋转,并且在旋转到位往后推底座2,使底座2的滑槽23卡住主体1底部的销耳15,这样既使底座2的装配更为方便,又使底座2不容易丢失。

[0029] 参照图6、图8和图9,在主体1内部设有移动机构,充电线圈3固定在移动机构上;所述移动机构包括有移动充电盘5和驱动机构,驱动机构设置在主体1内部的后部位置,移动充电盘5连接驱动机构,充电线圈3固定在移动充电盘5上,充电线圈3正对主体1的正面;在主体1中还设有散热风扇9,散热风扇9设置在与充电线圈3接近的位置。

[0030] 在移动充电盘5的一边底面设有齿条51,齿条51与驱动机构的齿相互啮合,通过驱动机构的齿旋转带动齿条51上下移动。

[0031] 所述驱动机构包括皮滚轮传动机构、丝杆传动机构41或齿轮组传动机构42,以哪种方式形成传动均可,所选仅为不同的实施方式而已,所述齿条51与滚轮传动机构、丝杆传动机构41或齿轮组传动机构42的齿啮合,通过滚轮传动机构、丝杆传动机构41或齿轮组传动机构42连接动力机构;所述动力机构为电动推动机构或手动推动机构,根据不同需求选择。

[0032] 参照图6和图7,滚轮传动机构采用皮带传动机构,其包括有传动皮带18及设置于传动皮带18两端的皮带轮17,其中一皮带轮17连接电机16,另一皮带轮17连接一齿轮52,该齿轮52与齿条51啮合;电机16固定在主体1的内部;在移动充电盘5移动的上下极限位置各设有一限位开关7,限位开关7感应到移动充电盘5后,即通过控制系统控制电机停止工作,使移动充电盘5停止,在靠近充电线圈3的位置还设有一感应头8以感应手机A是否放置到位。感应头8(一般为光电传感器)检测到手机(或其它可无线充电设备)时,启动电机16,电机16带动皮带轮17及传动皮带18旋转,然后带动齿轮52旋转,齿轮52带动齿条51移动,从而带动移动充电盘5及充电线圈3移动,同时开始搜索无线充电设备的接收线圈位置,由监测模块监测到手机的感应信号(WPC无线充电联盟Qi协议信号)时,控制系统控制电机16关闭,移动充电盘5停止移动,手机开始充电。

[0033] 在主体1的背部内表面设有两处背部磁体12,两背部磁体12形成竖向排列,且两背部磁体12位于散热风扇9与底部磁体13之间,背部磁体12的纵向中心线与充电线圈3的中心对齐形成对充电线圈3滑动过程的辅助固定结构,这样在充电线圈3移动的过程中会被背部磁体12吸引,有利于保持其沿正确的路径移动;在齿条51部位的表面处设有若干滚动玻璃53形成移动充电盘5与主体1正面之间的辅助滑动结构,在移动充电盘5上相对于具有齿条

51部位的对面一边底面亦设有若干滚动玻珠53形成移动充电盘5与主体1背部之间的辅助滑动结构,通过滚动玻珠53使移动充电盘5与主体正面及背部之间的摩擦力更小,滑动过程更顺畅。

[0034] 参照图10,也可以在主体1的背部内表面设有两条滑轨10,移动充电盘5设置在两条滑轨10上形成可滑动结构;在移动充电盘5的两侧各设有一拨动按钮54,拨动按钮54露出于主体1的两侧之外,通过按压并滑动拨动按钮54使移动充电盘5带着充电线圈3上下移动,移动到位后松开扭动按钮54,充电线圈3即实现位置固定。

[0035] 参照图1,在主体1的正面还设有一化妆镜B,化妆镜B的底部旁边设有一滤光镜片B2,可以当作女性的临时化妆镜。

[0036] 以上已将本发明做一详细说明,以上所述,仅为本发明之较佳实施例而已,当不能限定本发明实施范围,即凡依本申请范围所作均等变化与修饰,皆应仍属本发明涵盖范围内。

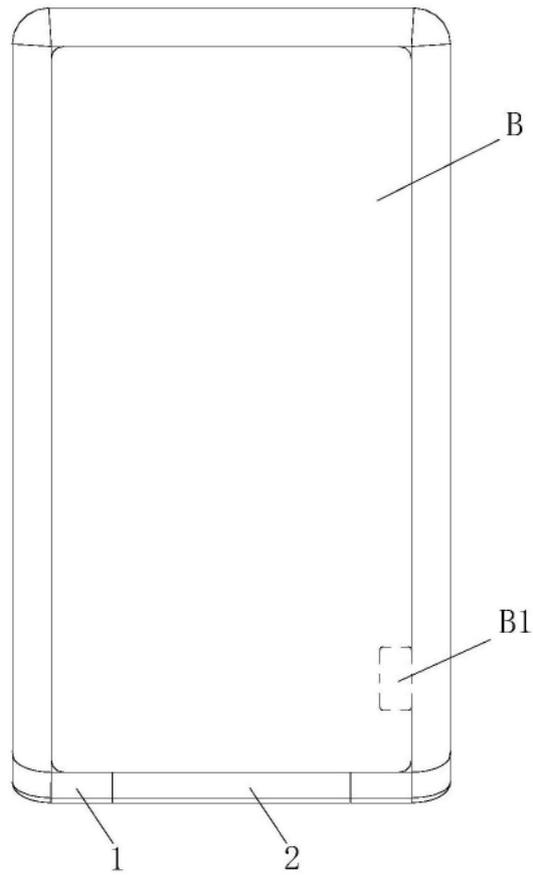


图1

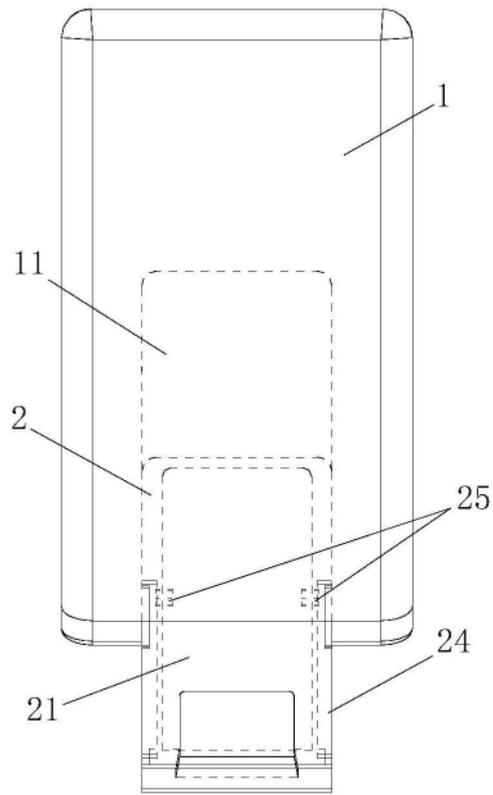


图2

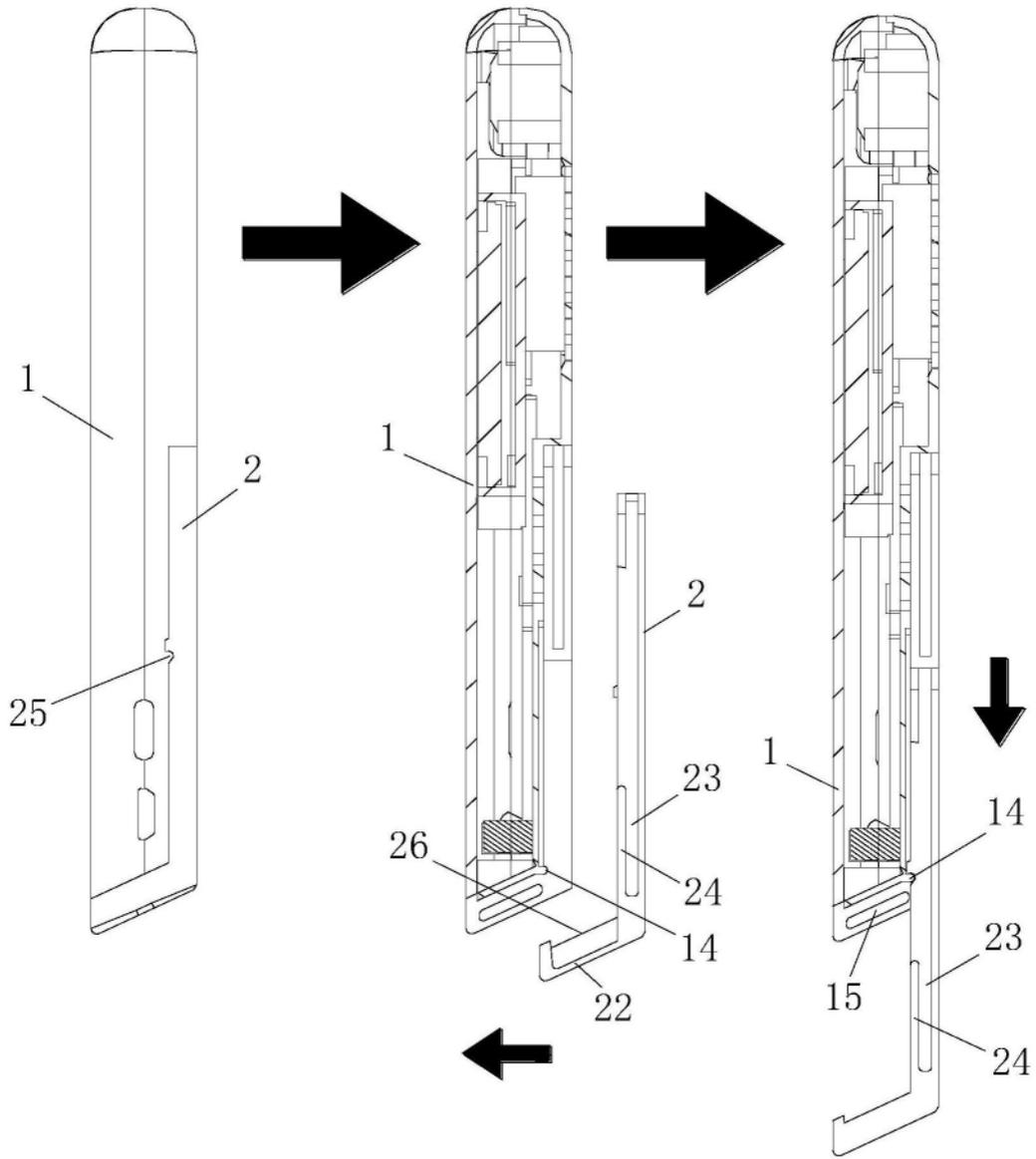


图3

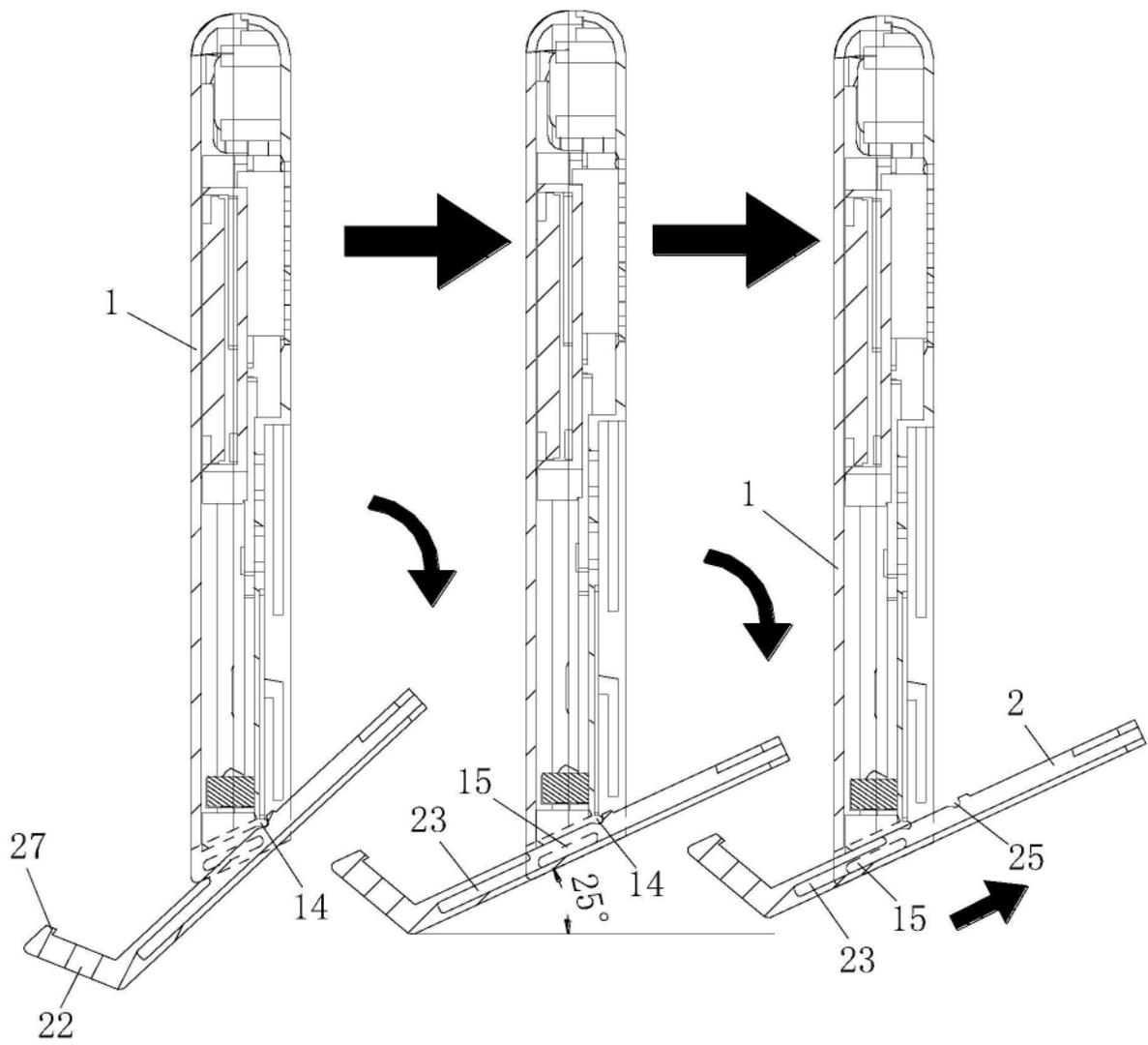


图4

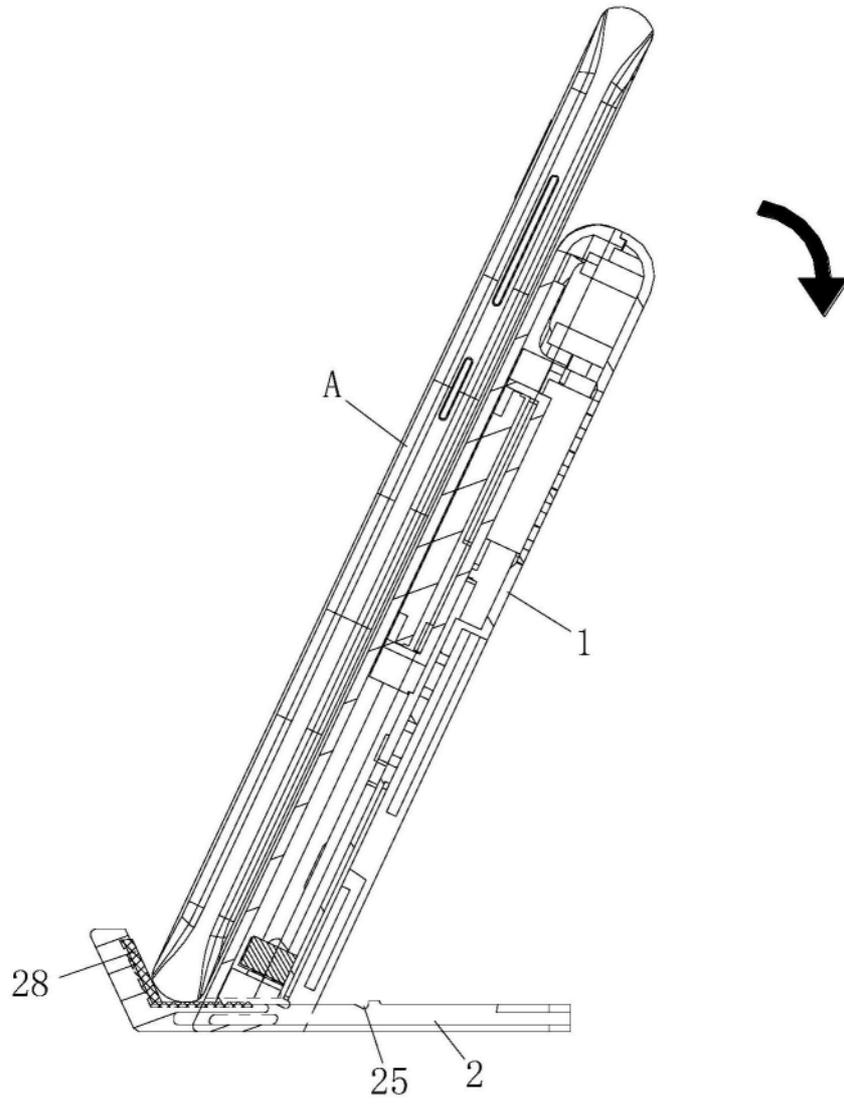


图5

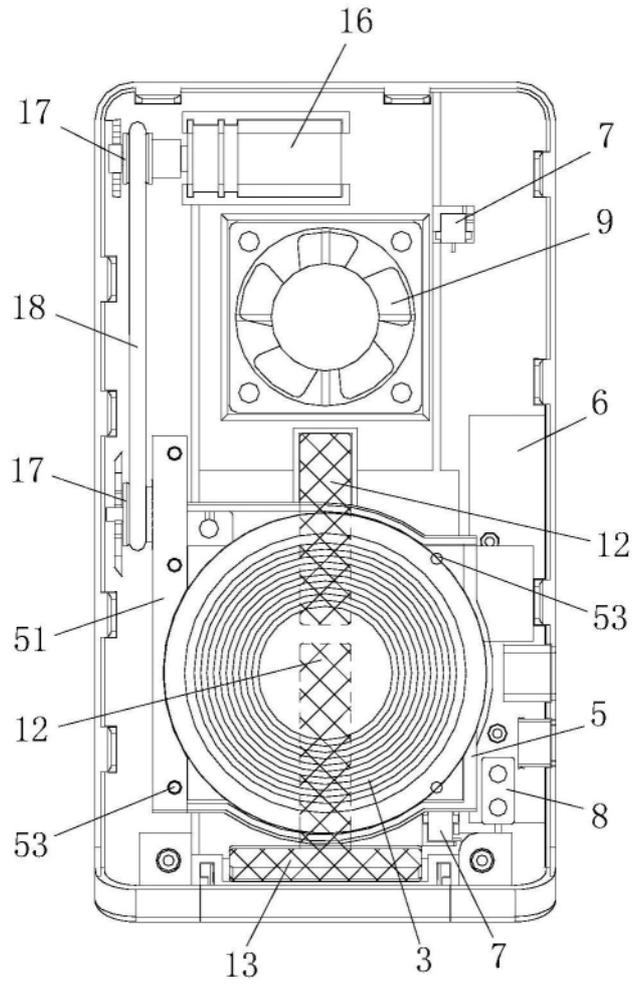


图6

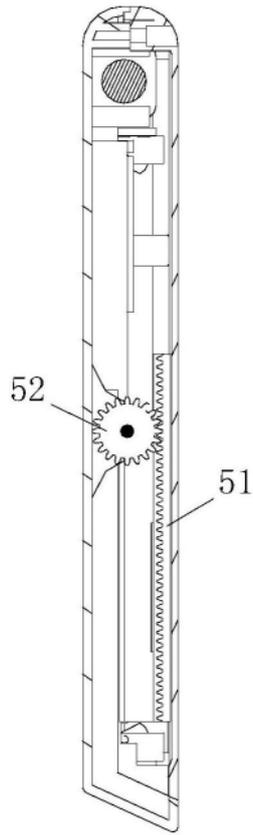


图7

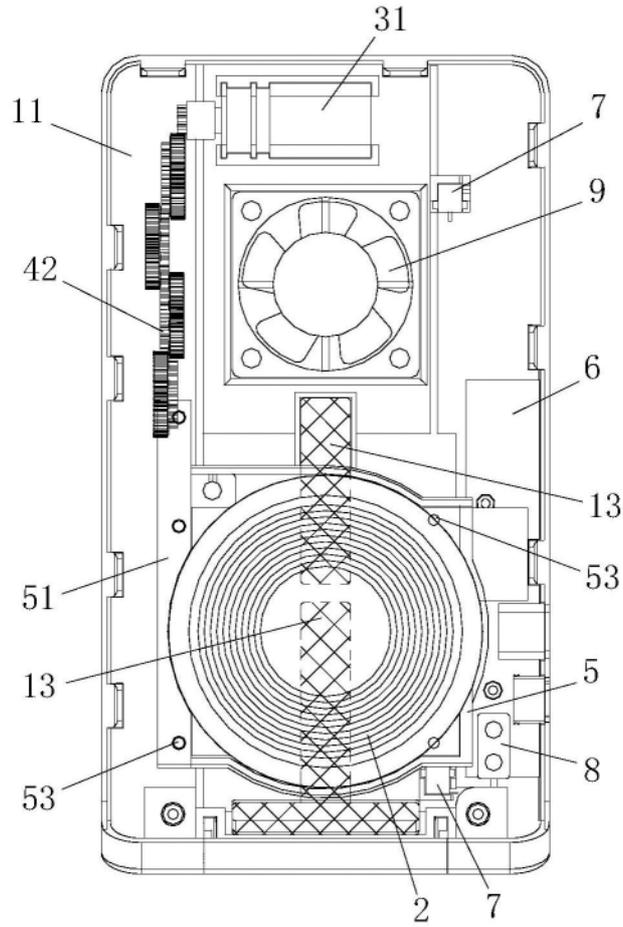


图8

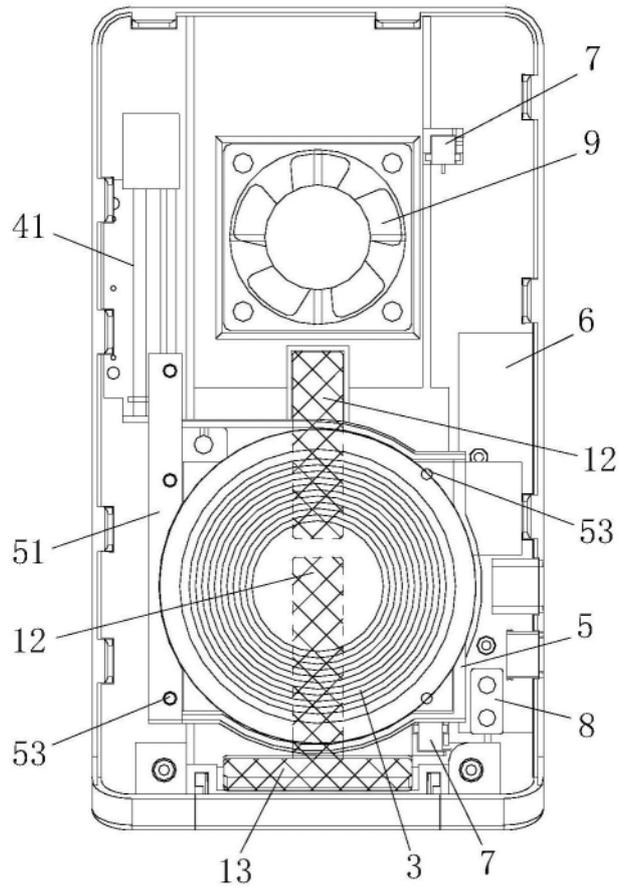


图9

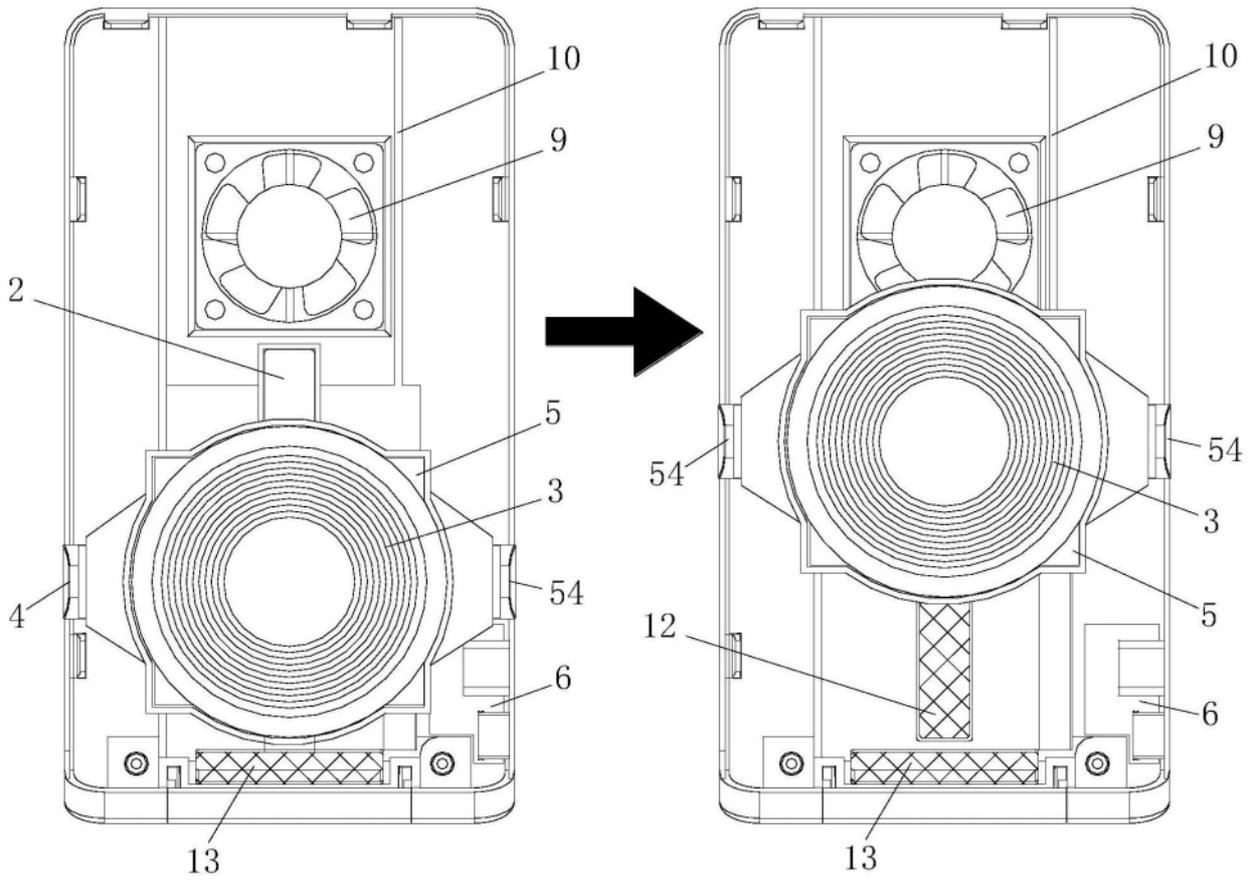


图10