



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210272755 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201921494341.3

H01R 24/00(2011.01)

(22)申请日 2019.09.09

H01R 27/00(2006.01)

H01R 31/06(2006.01)

(73)专利权人 北方民族大学

地址 750021 宁夏回族自治区银川市西夏区文昌北街204号

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 李笑帅 于红英 张秦玮

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 贡天娥

(51)Int.Cl.

H01R 13/02(2006.01)

H01R 13/44(2006.01)

H01R 13/502(2006.01)

H01R 13/66(2006.01)

H01R 13/70(2006.01)

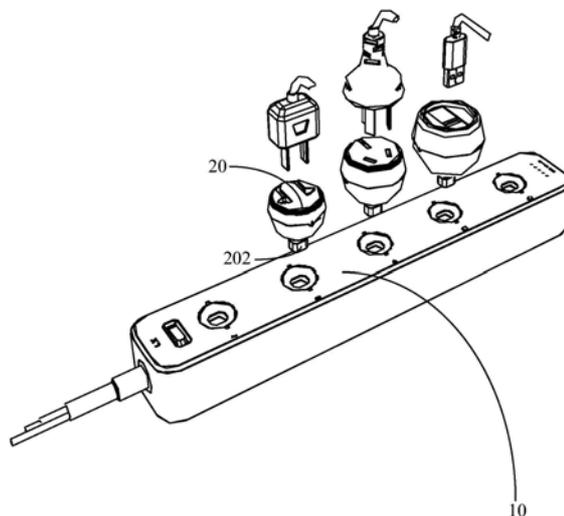
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种多功能的防触电电源转换器

(57)摘要

本实用新型的多功能的防触电电源转换器包括插线板、转接头,一较佳使用方式为:先将用电器插头插入到转接头上,然后将转接头下端的凸块插入到插线板的插孔中。由于火线孔、零线孔、地线孔位于插线板的插孔的底部,在与转接头的针脚连接过程中,人的手指不可能触碰到线路,因此能够有效防止触电。同时当转接头出现故障时,只需要更换转接头即可,比常规电源转换器寿命更长。转接头的上端可制作两孔、三孔或USB插孔,能够适用于不同的使用环境。更进一步的,插线板设有联动接电机构,在转接头插入到插线板的插孔中时,电路依然处于断开状态,只有旋转预定角度后,电路才会被接通,从而能够有效防止人员发生触电。



1. 一种多功能的防触电电源转换器,其特征在于:包括插线板、转接头,所述插线板上设有至少一个横截面为长方形的插孔,插孔的底部设有火线孔、零线孔、地线孔,所述转接头的底部设有与插线板上的插孔相对应的凸台,凸台的底部设有若干针脚,转接头的上表面设有与电器插头相匹配的插孔,以连接电器插头。

2. 如权利要求1所述的一种多功能的防触电电源转换器,其特征在于:所述插线板包括绝缘壳体、火线铜片、零线铜片、地线铜片、分路电源控制器开关、联动接电机构,所述火线铜片、零线铜片、地线铜片、分路电源控制器开关、联动接电机构设置在绝缘壳体中,火线铜片上并联若干火线接头,零线铜片上并联若干零线接头,地线铜片上并联若干地线接头,分路电源控制器开关与火线铜片和零线铜片连接,分路电源控制器开关的数量与火线接头或零线接头的数量相同,所述联动接电机构包括旋转支架、齿轮、齿条、三个L形铜柱,旋转支架架设在绝缘壳体上,旋转支架的上端面为插线板的插孔的底部,旋转支架的上端面设有火线孔、零线孔、地线孔,齿轮与旋转支架套设连接,齿条与齿轮啮合连接,齿条的一端与分路电源控制器开关相邻且设有凸起,以通过齿条的滑动控制分路电源控制器开关的运行,旋转支架的下端还与三个L形铜柱固定连接,三个L型铜柱的上端分别与火线孔、零线孔、地线孔连接,旋转支架旋转预定角度时,三个L型铜柱与对应的火线接头、零线接头、地线接头连通,且齿条滑动并控制分路电源控制器开关闭合。

3. 如权利要求2所述的一种多功能的防触电电源转换器,其特征在于:所述绝缘壳体的内部设有支撑定位座、齿条导轨槽、接头绝缘槽,所述旋转支架架设在支撑定位座上,支撑定位座的侧壁上设有水平支撑定位槽,L型铜柱与铜片连接的一端位于水平支撑定位槽中,齿条位于齿条导轨槽中,火线接头、零线接头、地线接头位于接头绝缘槽中。

4. 如权利要求2所述的一种多功能的防触电电源转换器,其特征在于:所述插线板还包括磁性引导板,以引导使用者将转接头插入插线板中,磁性引导板与绝缘壳体的上端卡合连接,磁性引导板的中间设有与插线板的插孔相匹配的通孔。

5. 如权利要求4所述的一种多功能的防触电电源转换器,其特征在于:所述转接头为球状,转接头下端的凸台包括圆柱部和立方体部,圆柱部的下端与立方体部的上端连接,立方体部的底部设有针脚,所述磁性引导版的上表面为与转接头相匹配的凹面。

6. 如权利要求1所述的一种多功能的防触电电源转换器,其特征在于:所述插线板还包括语音提示模块,当电路接通后,语音提示模块发出声音,以进行提示。

7. 如权利要求1所述的一种多功能的防触电电源转换器,其特征在于:所述插线板还包括电源总开关,以控制插线板的电路的连通。

一种多功能的防触电电源转换器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及插座技术领域,尤其涉及一种多功能的防触电电源转换器。

背景技术

[0002] 电源转换器即为日常所使用的电源插排、插线板。现有技术的电源转换器大多通过安装开关的方式进行断电。当开关打开后,一个或多个并联插座通电,插头插入其中的一个插座中,用电器即可工作。对于特殊群体或在特殊环境中,例如盲人或黑暗条件下,现有技术的电源转换器并不能起到很好的防触电作用。当插线板的开关接通后,在没有视线的情况下,插头插入插座过程中,就存在触电的隐患。同时好奇心比较重的小孩子,有可能用金属等导电体插入到插座孔中,从而发生触电。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种便于使用、有效避免触电隐患的一种多功能的防触电电源转换器。

[0004] 一种多功能的防触电电源转换器包括插线板、转接头,所述插线板上设有至少一个横截面为长方形的插孔,插孔的底部设有火线孔、零线孔、地线孔,所述转接头的底部设有与插线板上的插孔相对应的凸台,凸台的底部设有若干针脚,转接头的上表面设有与电器插头相匹配的插孔,以连接电器插头。

[0005] 优选的,所述插线板包括绝缘壳体、火线铜片、零线铜片、地线铜片、分路电源控制器开关、联动接电机构,所述火线铜片、零线铜片、地线铜片、分路电源控制器开关、联动接电机构设置在绝缘壳体中,火线铜片上并联若干火线接头,零线铜片上并联若干零线接头,地线铜片上并联若干地线接头,分路电源控制器开关与火线铜片和零线铜片连接,分路电源控制器开关的数量与火线接头或零线接头的数量相同,所述联动接电机构包括旋转支架、齿轮、齿条、三个L形铜柱,旋转支架架设在绝缘壳体上,旋转支架的上端面为插线板的插孔的底部,旋转支架的上端面设有火线孔、零线孔、地线孔,齿轮与旋转支架套设连接,齿条与齿轮啮合连接,齿条的一端与分路电源控制器开关相邻且设有凸起,以通过齿条的滑动控制分路电源控制器开关的运行,旋转支架的下端还与三个L形铜柱固定连接,三个L型铜柱的上端分别与火线孔、零线孔、地线孔连接,旋转支架旋转预定角度时,三个L型铜柱与对应的火线接头、零线接头、地线接头连通,且齿条滑动并控制分路电源控制器开关闭合。

[0006] 优选的,所述绝缘壳体的内部设有支撑定位座、齿条导轨槽、接头绝缘槽,所述旋转支架架设在支撑定位座上,支撑定位座的侧壁上设有水平支撑定位槽,L型铜柱与铜片连接的一端位于水平支撑定位槽中,齿条位于齿条导轨槽中,火线接头、零线接头、地线接头位于接头绝缘槽中。

[0007] 优选的,所述插线板还包括磁性引导板,以引导使用者将转接头插入插线板中,磁性引导板与绝缘壳体的上端卡合连接,磁性引导板的中间设有与插线板的插孔相匹配的穿孔。

[0008] 优选的,所述转接头为球状,转接头下端的凸台包括圆柱部和立方体部,圆柱部的下端与立方体部的上端连接,立方体部的底部设有针脚,所述磁性引导版的上表面为与转接头相匹配的凹面。

[0009] 优选的,所述插线板还包括语音提示模块,当电路接通后,语音提示模块发出声音,以进行提示。

[0010] 优选的,所述插线板还包括电源总开关,以控制插线板的电路的连通。

[0011] 有益效果:本实用新型的多功能的防触电电源转换器的一较佳使用方式为:先将用电器插头插入到转接头上,然后将转接头下端的凸块插入到插线板的插孔中。由于火线孔、零线孔、地线孔位于插线板的插孔的底部,在与转接头的针脚连接过程中,人的手指不可能触碰到线路,因此能够有效防止触电。同时当转接头出现故障时,只需要更换转接头即可,比常规电源转换器寿命更长。转接头的上端可制作两孔、三孔或USB插孔,能够适用于不同的使用环境。更进一步的,插线板设有联动接电机构,在转接头插入到插线板的插孔中时,电路依然处于断开状态,只有旋转预定角度后,电路才会被接通,从而能够有效防止人员发生触电。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的多功能的防触电电源转换器的未插状态图。

[0013] 图2为本实用新型的多功能的防触电电源转换器与电源插头的插入状态图。

[0014] 图3为本实用新型的多功能的防触电电源转换器的转接头与插线板的局部截面图。

[0015] 图4为本实用新型的多功能的防触电电源转换器的联动接电机构的一较佳角度的结构示意图。

[0016] 图5为本实用新型的多功能的防触电电源转换器的联动接电机构的另一较佳角度的结构示意图。

[0017] 图6为本实用新型的多功能的防触电电源转换器的联动接电机构的电路闭合状态的结构示意图。

[0018] 图7为本实用新型的多功能的防触电电源转换器的转接头的结构示意图。

[0019] 图8为本实用新型的多功能的防触电电源转换器的插线板的剖视图

[0020] 图9为本实用新型的多功能的防触电电源转换器的插线板的局部剖视图。

[0021] 图中:插线板10、绝缘壳体101、火线铜片102、零线铜片103、地线铜片104、分路电源控制器开关105、联动接电机构106、旋转支架1061、齿轮1062、齿条1063、L形铜柱1064、磁性引导板107、语音提示模块108、电源总开关109、转接头20、圆柱部201、立方体部202。

具体实施方式

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 请参看图1至图9,一种多功能的防触电电源转换器包括插线板10、转接头20,所述

插线板10上设有至少一个横截面为长方形的插孔,插孔的底部设有火线孔、零线孔、地线孔,所述转接头20的底部设有与插线板10上的插孔相对应的凸台,凸台的底部设有若干针脚,转接头20的上表面设有与电器插头相匹配的插孔,以连接电器插头。

[0024] 在接线过程中,由于凸台和插孔是匹配的,手在转接头20上,不可能接触到插线板10插孔底部的火线孔,因此能够防止手在干燥情况下发生触电。如果手是湿润的,当电器插头插入到转接头20后,电线裸露部分只有转接头20的针脚部分。相比传统的插线板10,水很难与针脚发生接触,因此能够防止手在湿润情况下发生触电。

[0025] 实施例1,所述插线板10包括绝缘壳体101、火线铜片102、零线铜片103、地线铜片104、分路电源控制器开关105、联动接电机构106,所述火线铜片102、零线铜片103、地线铜片104、分路电源控制器开关105、联动接电机构106设置在绝缘壳体101中,火线铜片102上并联若干火线接头,零线铜片103上并联若干零线接头,地线铜片104上并联若干地线接头,分路电源控制器开关105与火线铜片102和零线铜片103连接,分路电源控制器开关105的数量与火线接头或零线接头的数量相同,所述联动接电机构106包括旋转支架1061、齿轮1062、齿条1063、三个L形铜柱1064,旋转支架1061架设在绝缘壳体101上,旋转支架1061的上端面为插线板10的插孔的底部,旋转支架1061的上端面设有火线孔、零线孔、地线孔,齿轮1062与旋转支架1061套设连接,齿条1063与齿轮1062啮合连接,齿条1063的一端与分路电源控制器开关105相邻且设有凸起,以通过齿条1063的滑动控制分路电源控制器开关105的运行,旋转支架1061的下端还与三个L形铜柱1064固定连接,三个L型铜柱的上端分别与火线孔、零线孔、地线孔连接,旋转支架1061旋转预定角度时,三个L型铜柱与对应的火线接头、零线接头、地线接头连通,且齿条1063滑动并控制分路电源控制器开关105闭合。

[0026] 人在孩童阶段,好奇心较强。一些小孩可能会用导电细丝插入到插线板10的通孔中。本实用新型的插线板10包括联动接电机构106,只有转接头20带动联动接电机构106转动预定角度后,线路才接通,从而能够防止小孩通过导电细丝发生触电。

[0027] 实施例2,所述绝缘壳体101的内部设有支撑定位座、齿条1063导轨槽、接头绝缘槽,所述旋转支架1061架设在支撑定位座上,支撑定位座的侧壁上设有水平支撑定位槽,L型铜柱与铜片连接的一端位于水平支撑定位槽中,齿条1063位于齿条1063导轨槽中,火线接头、零线接头、地线接头位于接头绝缘槽中。

[0028] 实施例3,所述插线板10还包括磁性引导板107,以引导使用者将转接头20插入插线板10中,磁性引导板107与绝缘壳体101的上端卡合连接,磁性引导板107的中间设有与插线板10的插孔相匹配的通孔。

[0029] 在黑暗等特殊情况下,人难以观察插线板10的插孔的位置,通过插线板10与转接头20磁性连接,能够有效引导使用者将转接头20插入到插线板10中。

[0030] 实施例4,所述转接头20为球状,转接头20下端的凸台包括转接头201和立方体部202,转接头201的下端与立方体部202的上端连接,立方体部202的底部设有针脚,所述磁性引导版的上表面为与转接头20相匹配的凹面。

[0031] 转接头20在转动过程中带动联动接电机构106转动,联动接电机构106与磁性引导板107是分开的,磁性引导板107与转接头20的凸台的圆柱部201在同一位置上,转接头20在转动过程中不会带动磁性引导板107转动。联动接电机构106在转动预定位置后,与火线孔、零线孔、地线孔对应的铜柱与对应的接头连通,同时,在齿轮1062的作用下,齿条1063触发

分路电源控制器的开关,从而使线路接通。

[0032] 实施例5,所述插线板10还包括语音提示模块108,当电路接通后,语音提示模块108发出声音,以进行提示。

[0033] 实施例6,所述插线板10还包括电源总开关109,以控制插线板10的电路的连通。

[0034] 同时,由于本实用新型只需旋转就能实现插座中电路的开合进而实现电流的接通与断开,所以,在经常使用的用电器插头可以避免频繁的插拔,用电和断电就只需将插在插座上的转接头进行相应的正转和反转一定的角度即可。用电器需更换用电场所使用时再将转接头拔掉。

[0035] 以上所揭露的仅为本实用新型较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属于本实用新型所涵盖的范围。

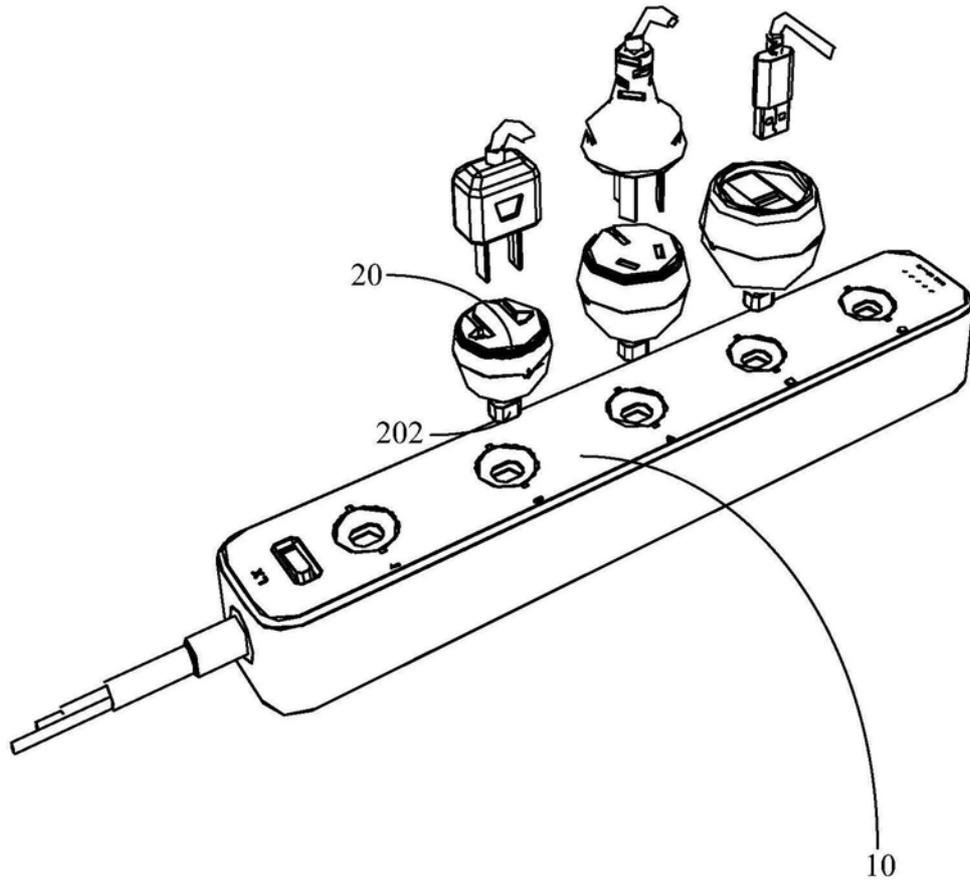


图1

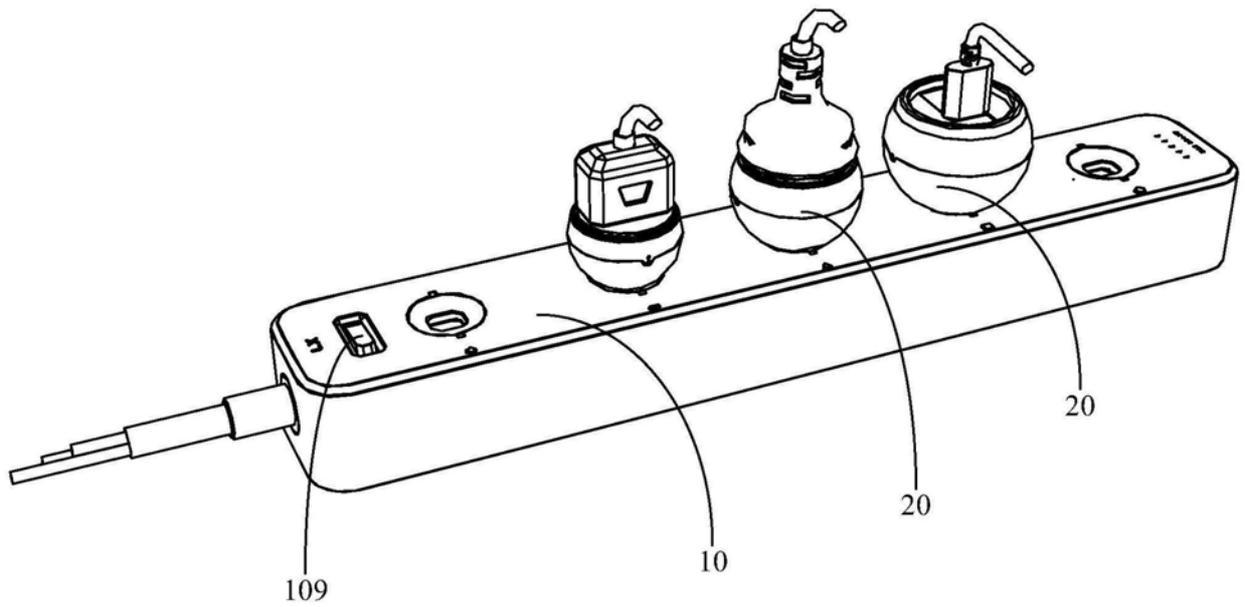


图2

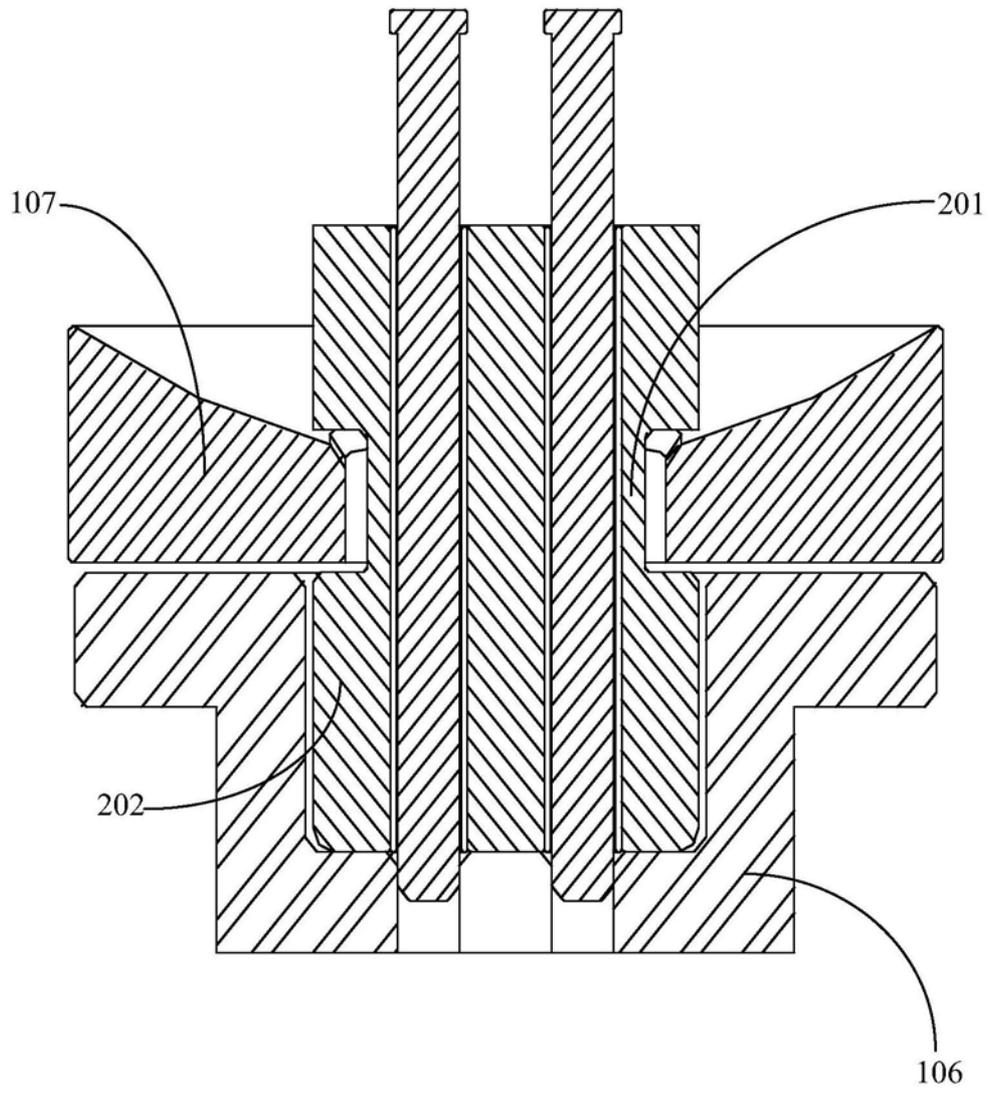


图3

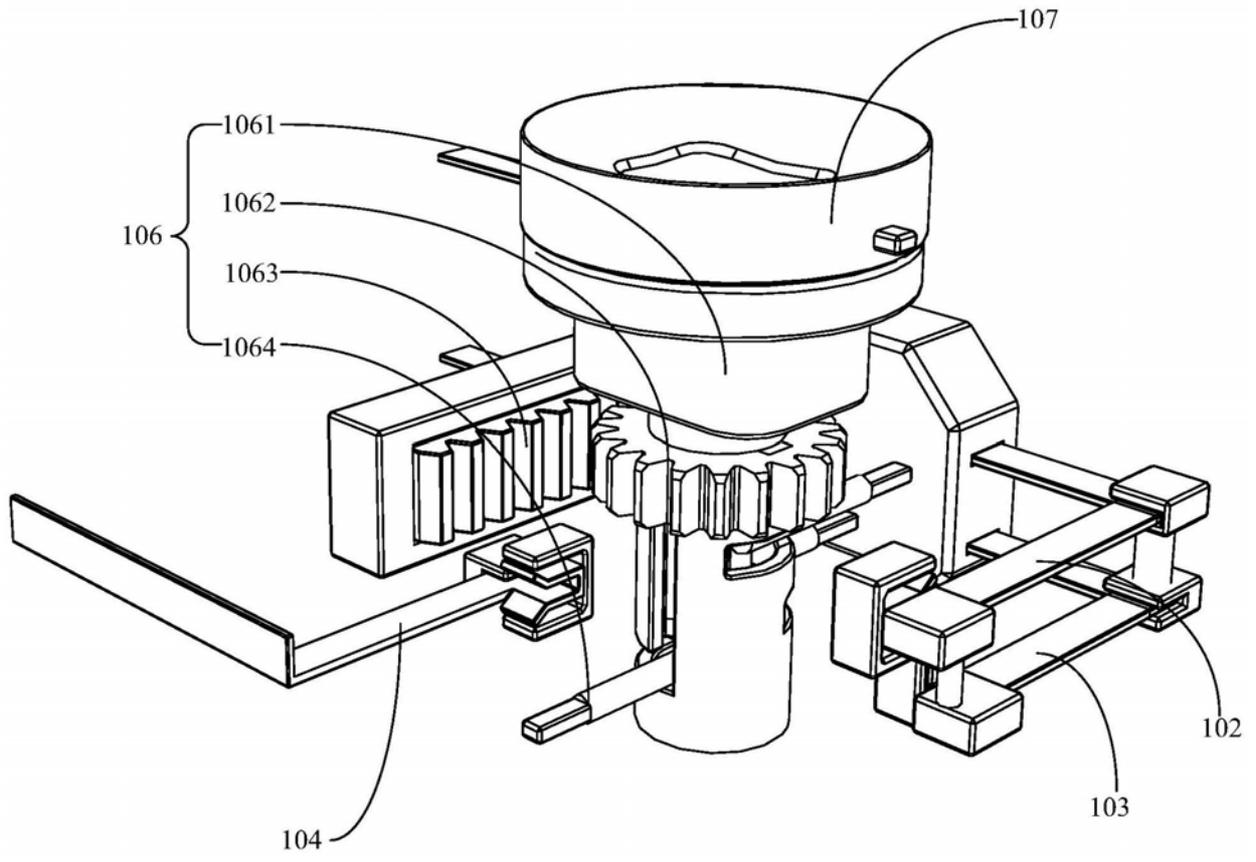


图4

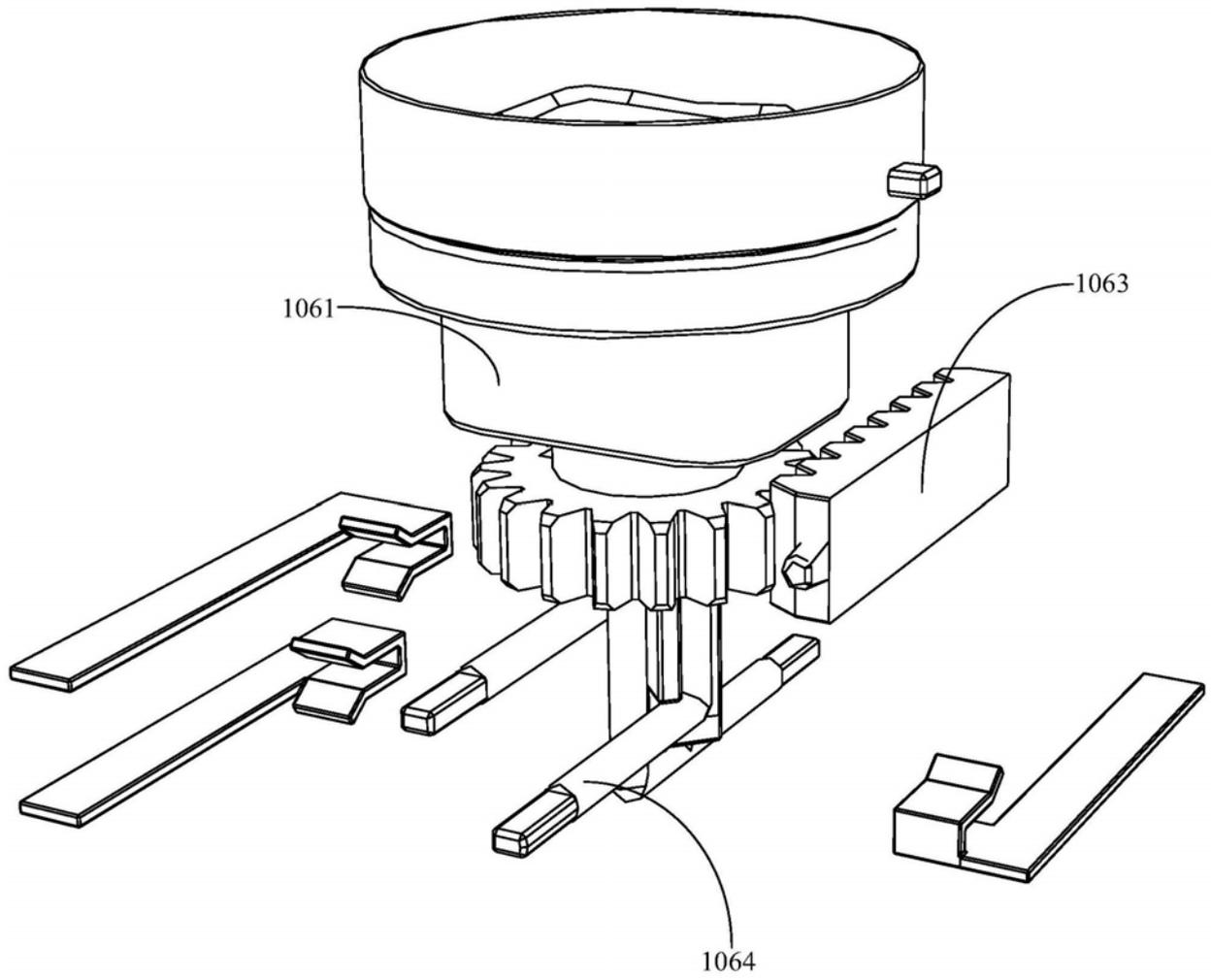


图5

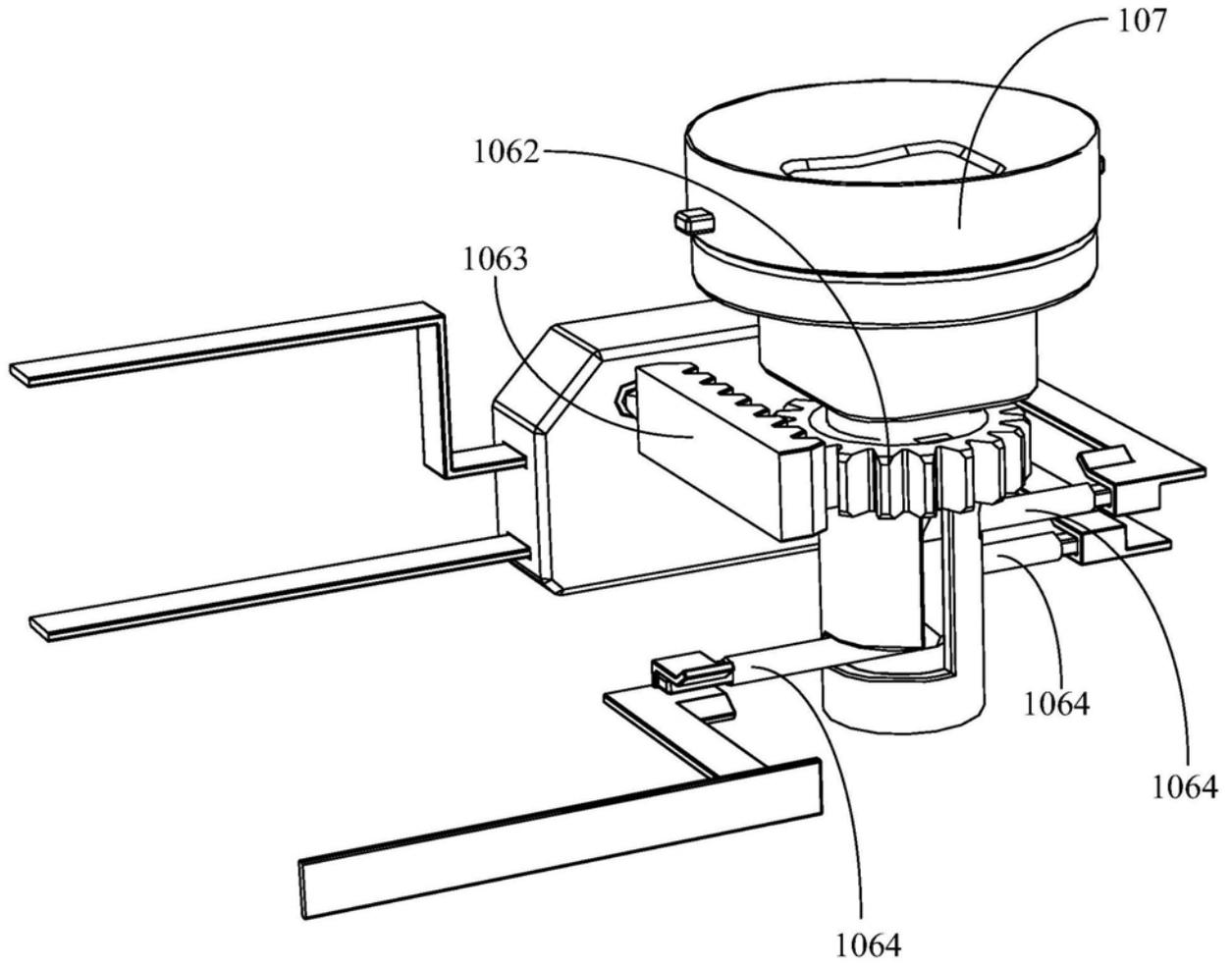


图6

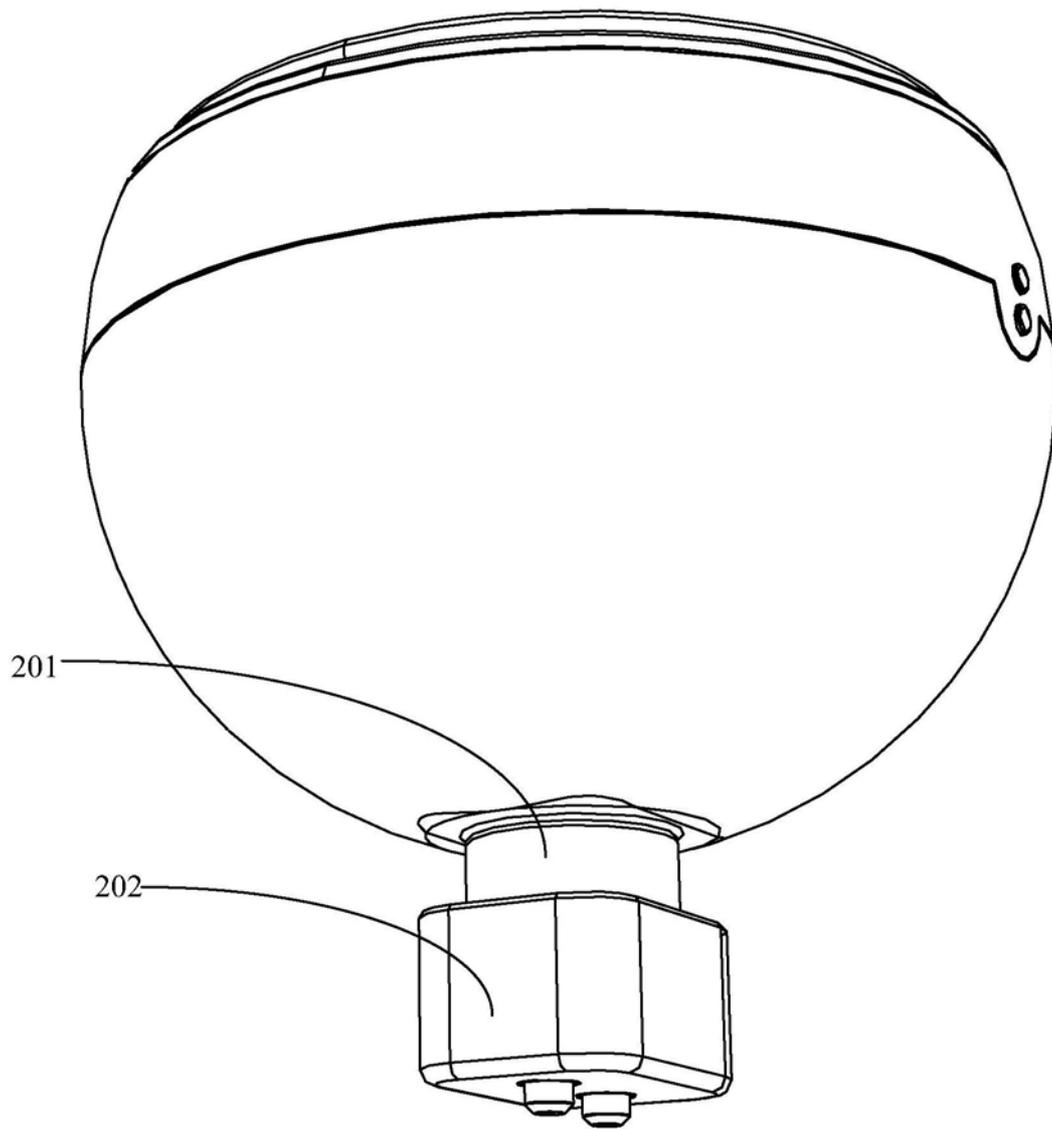


图7

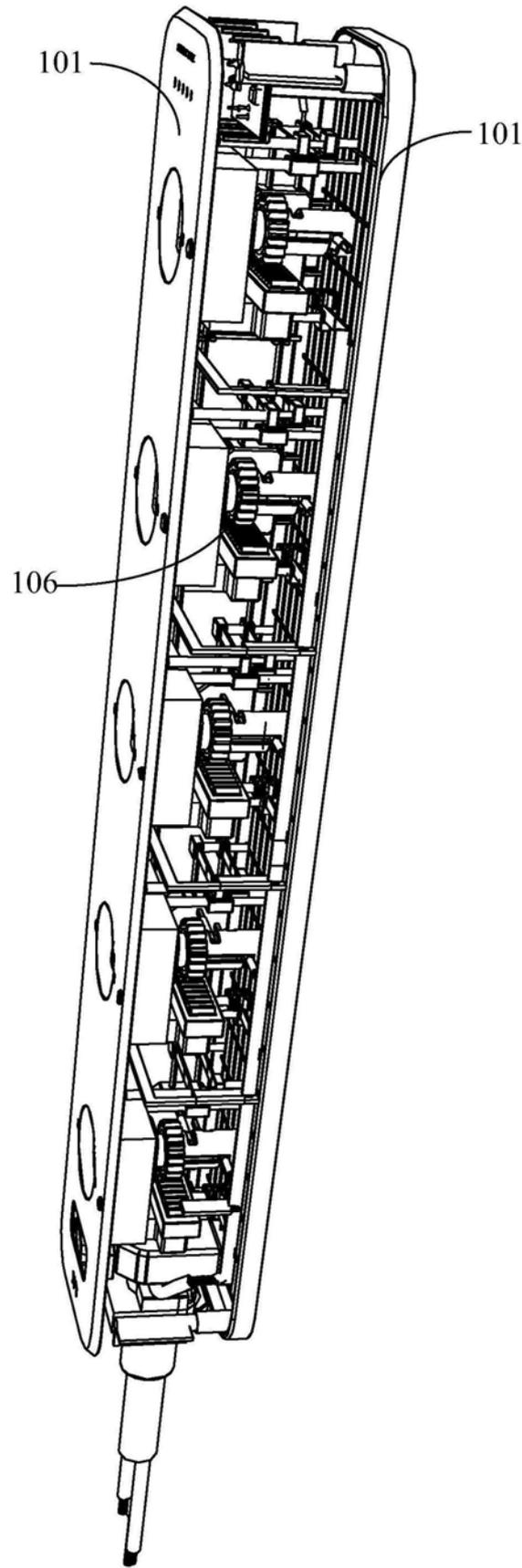


图8

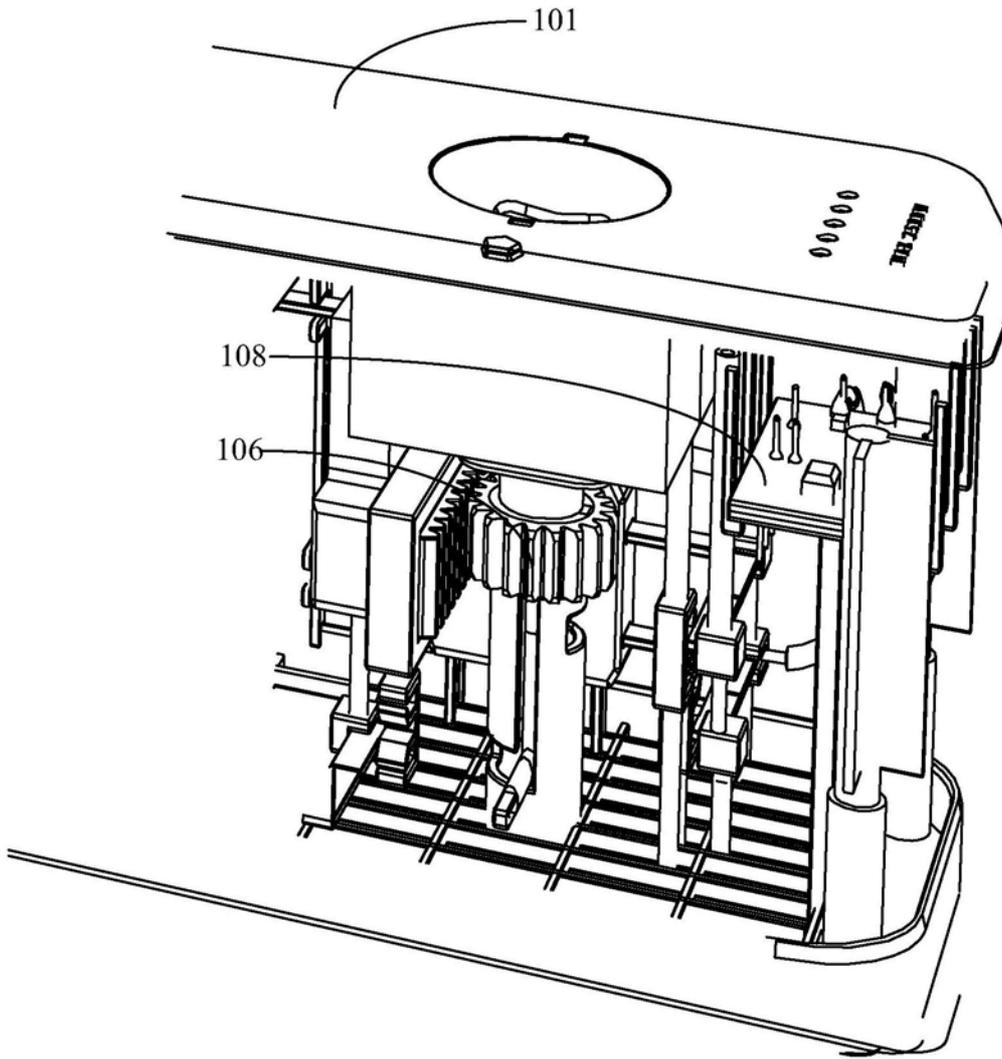


图9