



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109345925 A

(43)申请公布日 2019. 02. 15

(21)申请号 201811000426.1

(22)申请日 2018.08.30

(71)申请人 小蓝猴科技(成都)有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区天府五
街200号菁蓉国际广场6A栋2层

(72)发明人 严承民

(51)Int.Cl.

G09B 23/18(2006.01)

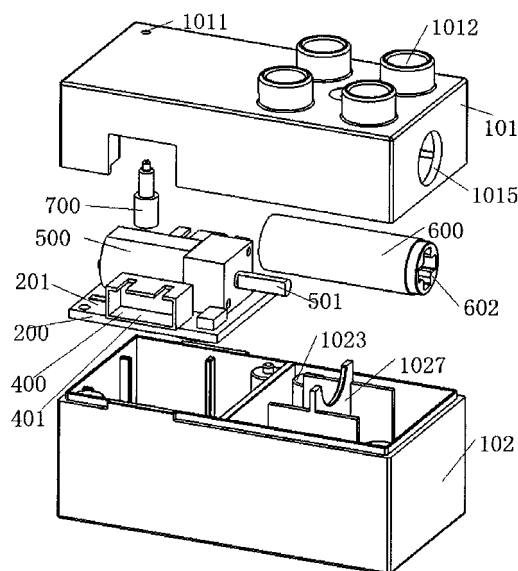
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种可编程的电子积木电机模块

(57)摘要

本发明公开了一种可编程的电子积木电机模块,包括电机模块外壳、PCb板组件、控制中心、通用接口、电机、电机转接头、导光柱;所述电机模块外壳包括电机模块上部分外壳,与所述电机模块上部分外壳安装成一体的电机模块下部分外壳;所述PCb板组件包括安装在所述电机模块外壳内部的PCb板;所述控制中心集成设置在所述PCb板上,包括一主控单片机;所述通用接口包括2个一样的通用接口设置于所述PCb板;所述电机设置于所述PCb板。本发明具有结构简单、操作方便、使用广泛等优点。



1. 一种可编程的电子积木电机模块,其特征在于,包括电机模块外壳、PCb板组件、控制中心、通用接口、电机、电机转接头、导光柱;

所述电机模块外壳包括电机模块上部分外壳,与所述电机模块上部分外壳安装成一体的电机模块下部分外壳;

所述PCb板组件包括安装在所述电机模块外壳内部的PCb板;

所述控制中心集成设置在所述PCB板上,包括一主控单片机;

所述通用接口包括2个一样的通用接口设置于所述PCB板;

所述电机设置于所述PCB板。

2. 如权利要求1所述的一种可编程的电子积木电机模块,其特征在于,所述电机模块上部分外壳包含1个导光固定开孔,4个等距直径为9.4mm的小圆柱,3个螺丝柱,1个导光柱固定柱,1个电机转接头出口,1个电机固定结构,1个电机转接头固定结构。所述导光柱固定柱与所述导光固定开孔位置对应。

3. 如权利要求1所述的一种可编程的电子积木电机模块,其特征在于,所述电机模块下部分外壳包含3个螺丝柱,底部的3个中间等距直径为13.24mm的大圆柱,侧面四边的等距的支柱,1个电机转接头固定结构。

4. 如权利要求2所述的一种可编程的电子积木电机模块,其特征在于,所述4个等距直径为9.4mm的小圆柱,可以插入另外相同结构的外壳下部分分别与中间等距直径为13.24mm的大圆柱和侧面4边的等距支柱位置对应,通过彼此的摩擦实现堆砌拼搭。

5. 如权利要求1所述的一种可编程的电子积木电机模块,其特征在于,所述2个通用接口,均采用卧式4PIN母座,与控制中心均可进行IIC通信和对电机模块进行供电;卧式4PIN母座通过4PIN端子线与其他模块连接,从而通过通用接口实现控制中心跟电机模块的通信,实现主控器对电机模块的控制。

6. 如权利要求1所述的一种可编程的电子积木电机模块,其特征在于,所述电机,包含一个电机轴,所述电机通过通过导线与PCb板进行连接,通过双面胶将电机固定于PCb板上;从而实现控制中心对电机的控制,控制电机不同的速度和转向;同时所述电机模块上部分外壳的所述电机固定结构,可以将电机牢牢固定在电机模块的外壳内部;不会产生松动。

7. 如权利要求1所述的一种可编程的电子积木电机模块,其特征在于,所述电机转接头,包含一侧的电机轴固定孔和另一侧的内十字孔;所述电机轴固定孔,对应所述电机的电机轴,可以将电机转接头与电机进行固定;通过所述电机模块上部分外壳的所述电机转接头出口,对应所述电机转接头的另一侧的内十字孔,将电机转接头的内十字孔外露在所述电机模块外壳之外;作用是可以插接十字轴来实现传动结构;同时所述电机模块上部分外壳的所述电机转接头固定结构,与述电机模块下部分外壳的所述电机转接头固定结构,形成一个圆孔,所述电机转接头在圆孔以内,可以防止转接头产生剧烈的摇晃和松动。

8. 如权利要求1所述的一种可编程的电子积木电机模块,其特征在于,所述PCB板设置有用指示电源开关的指示灯,所述电机模块上部分外壳的顶部边缘对应位置有与所述指示灯相互对应的所述导光固定开孔,所述导光柱安放于所述导光柱固定柱内,所述导光柱底部开口对应所述PCB板的指示灯;作用是将指示灯的光导出电机模块壳体。

9. 如权利要求1所述的一种可编程的电子积木电机模块,其特征在于,所述PCB板组件固定于所述电机模块上部分外壳,所述PCB板组件有两个螺丝过孔,对应所述电机模块上部

分外壳的螺丝柱;所述电机模块下部分外壳与所述电机模块上部分外壳合并后,通过螺丝,进行安装固定。

10.如权利要求1~9所述的一种可编程的电子积木电机模块,其特征在于,所述主控单片机采用的是ATMEGA8A-AU单片机;所述电机为N20电机。

一种可编程的电子积木电机模块

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可编程的电子积木电机模块。

背景技术

[0002] 近些年来,互联网和物联网高速发展,在推动社会生产力快速发展的同时,也对我们的传统教育提出了新的要求和挑战,为了满足社会 and 行业对复合型科技人才的需求,我国也开始了发展创客教育和STEAM教育。

[0003] 对于3~7岁年龄阶段的小朋友,对于科技的启蒙和学习,也很关键;但目前市面上的编程学习产品,针对这个年龄阶段的比较少,也太简单;或者学习太过枯燥,不能进行拼搭,或者是完全通过软件学习编程,而完全没有硬件。

发明内容

[0004] 为了解决上述现有技术中存在的不足,本发明提供了一种可编程的电子积木电机模块,可以编程控制电机模块上电机的转动速度和方向,满足3~7岁小朋友的动手能力和编程启蒙和学习。

[0005] 本发明是以如下的技术方案实现的:一种可拼搭的智能电机模块,包括电机模块外壳、PCb板组件、控制中心、通用接口、电机、电机转接头、导光柱;所述电机模块外壳包括电机模块上部分外壳,与所述电机模块上部分外壳安装成一体电机模块下部分外壳;所述PCb板组件包括安装在所述电机模块外壳内部的PCb板;所述控制中心集成设置在所述PCB板上,包括一主控单片机;所述通用接口包括2个一样的通用接口设置于所述PCB板;所述电机设置于所述PCB板。

[0006] 所述电机模块上部分外壳包含1个导光固定开孔,4个等距直径为9.4mm的小圆柱,3个螺丝柱,1个导光柱固定柱,1个电机转接头出口,1个电机固定结构,1个电机转接头固定结构。所述导光柱固定柱与所述导光固定开孔位置对应。

[0007] 所述电机模块下部分外壳包含3个螺丝柱,底部3个中间等距直径为13.24mm的大圆柱,侧面四边的等距的支柱,1个电机转接头固定结构。

[0008] 所述4个等距直径为9.4mm的小圆柱,可以插入另外相同结构的外壳下部分分别与中间等距直径为13.24mm的大圆柱和侧面4边的等距支柱位置对应,通过彼此的摩擦实现堆砌拼搭。

[0009] 所述2个通用接口,均采用卧式4PIN母座,与控制中心均可进行IIC通信和对电机模块进行供电;卧式4PIN母座通过4PIN端子线与其他模块连接,从而通过通用接口实现控制中

[0010] 心跟电机模块的通信,实现主控器对电机模块的控制。

[0011] 所述电机,包含一个电机轴,所述电机通过通过导线与PCb板进行连接,通过双面胶将电机固定于PCb板上;从而实现控制中心对电机的控制,控制电机不同的速度和转向;同时所述电机模块上部分外壳的所述电机固定结构,可以将电机牢牢固定在电机模块的外

壳内部;不会产生松动。

[0012] 所述电机转接头,包含一侧的电机轴固定孔和另一侧的内十字孔;所述电机轴固定孔,对应所述电机的电机轴,可以将电机转接头与电机进行固定;通过所述电机模块上部分外壳的所述电机转接头出口,对应所述电机转接头的另一侧的内十字孔,将电机转接头的内十字孔外露在所述电机模块外壳之外;作用是可以插接十字轴来实现传动结构;同时所述电机模块上部分外壳的所述电机转接头固定结构,与述电机模块下部分外壳的所述电机转接头固定结构,形成一个圆孔,所述电机转接头在圆孔以内,可以防止转接头产生剧烈的摇晃和松动。

[0013] 所述下层PCB板设置有用于指示电源开关的指示灯,所述电机模块上部分外壳的顶部边缘对应位置有与所述指示灯相互对应的所述导光固定开孔,所述导光柱安放于所述导光柱固定柱内,所述导光柱底部开口对应所述下层PCB板的指示灯;作用是将指示灯的光导出电机模块壳体。

[0014] 所述PCB板组件固定于所述电机模块上部分外壳,所述PCB板组件有两个螺丝过孔,对应所述电机模块上部分外壳的螺丝柱;所述电机模块下部分外壳与所述电机模块上部分外壳合并后,通过螺丝,进行安装固定。

[0015] 所述主控单片机采用的是ATMEGA8A-AU单片机;所述电机为N20电机。

[0016] 综上所述,本发明具有以下有益效果:本发明PCB板组件集成与电机外壳内,整体造型简约;两个通用接口可随意选择插接不需进行区分对待;通过主控器对电机模块的电机进行转动速度和方向控制,通过电机转接头可以插接外壳十字轴,配合积木实现传动;电机模块外壳有一个指示灯开口可以显示模块的状态;且外壳的上部的凸起结构可以与相同外壳对应的下部结构进行堆砌拼搭;大大加强了模块的可玩性;本使用新型具有结构简单、操作方便、使用广泛等优点。

附图说明

[0017] 图1是本发明的爆炸上视图;

[0018] 图2是本发明的爆炸下视图;

[0019] 图3是本发明的装配后的结构示意图;

[0020] 图4是本发明的PCB组件与电机转接头装配结构示意图;

[0021] 图5是本发明的上部分外壳与电机转接头装配结构示意图;

具体实施方式

[0022] 为了让本领域的技术人员能够更好地了解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明做进一步的阐述。

[0023] 参见图1、图2、图3、图4、图5为本发明所述的可编程的电子积木电机模块的爆炸上视图、爆炸下视图和装配后的结构示意图、PCB组件与电机转接头装配结构示意图、上部分外壳与电机转接头装配结构示意图,在该实施例中,所述电机模块外壳100包括电机模块上部分外壳101,与所述电机模块上部分外壳101安装成一体电机模块下部分外壳102;所述PCB板组件200包括安装在所述电机模块外壳100内部的PCB板201;所述控制中心300集成设置在所述PCB板201上,包括一主控单片机301;所述通用接口400包括2个一样的通用接口

400设置于所述PCB板201;所述电机500设置于所述PCB板201。

[0024] 所述电机模块上部分外壳101包含1个导光固定开孔1011,4个等距直径为9.4mm的小圆柱1012,3个螺丝柱1013,1个导光柱固定柱1014,1个电机转接头出口1015,1个电机固定结构1016,1个电机转接头固定结构1017。所述导光柱固定柱1014与所述导光固定开孔1011位置对应。

[0025] 所述电机模块下部分外壳102包含3个螺丝柱1023,底部的3个中间等距直径为13.24mm的大圆柱1022,侧面四边的等距的支柱1021,1个电机转接头固定结构1027。

[0026] 所述4个等距直径为9.4mm的小圆柱1012,可以插入另外相同结构的外壳下部分分别与中间等距直径为13.24mm的大圆柱1022和侧面4边的等距支柱1021位置对应,通过彼此的摩擦实现堆砌拼搭。

[0027] 所述2个通用接口400,均采用卧式4PIN母座401,与控制中心300均可进行IIC通信和对电机模块进行供电;卧式4PIN母座401通过4PIN端子线与其他模块连接,从而通过通用接口400实现控制中心300跟电机模块的通信,实现主控器对电机模块的控制。

[0028] 所述电机500,包含一个电机轴501,所述电机500通过通过导线与PCb板201进行连接,通过双面胶将电机500固定于PCb板201上;从而实现控制中心300对电机500的控制,控制电机500不同的速度和转向;同时所述电机模块上部分外壳101的所述电机固定结构1016,可以将电机500牢牢固定在电机模块外壳100内部;不会产生松动。

[0029] 所述电机转接头600,包含一侧的电机轴固定孔601和另一侧的内十字孔602;所述电机轴固定孔601,对应所述电机500的电机轴501,可以将电机转接头600与电机500进行固定;通过所述电机模块上部分外壳101的所述电机转接头出口1015,对应所述电机转接头600的另一侧的内十字孔602,将电机转接头600的内十字孔602外露在所述电机模块外壳100之

[0030] 外;作用是可以插接十字轴来实现传动结构;同时所述电机模块上部分外壳101的所述电机转接头固定结构1017,与述电机模块下部分外壳102的所述电机转接头固定结构1027,形成一个圆孔,所述电机转接头600在圆孔以内,可以防止转接头600产生剧烈的摇晃和松动。

[0031] 所述PCB板201设置有用指示电源开关的指示灯2012,所述电机模块上部分外壳101的顶部边缘对应位置有与所述指示灯2012相互对应的所述导光固定开孔1011,所述导光柱700安放于所述导光柱固定柱1014内,所述导光柱700的底部开口对应所述PCB板201的指示灯2012;作用是将指示灯2012的光导出电机模块外壳100。

[0032] 所述PCB板组件200固定于所述电机模块上部分外壳101,所述PCB板201有两个螺丝过孔2011,对应所述电机模块上部分外壳101的螺丝柱1013;所述电机模块下部分外壳102与所述电机模块上部分外壳101合并后,通过螺丝,进行安装固定。

[0033] 所述主控单片机301采用的是ATMEGA8A-AU单片机;所述电机500为N20电机。

[0034] 本实施例具有如下特点:可编程的电子积木电机模块通过配套主控器编程控制电机的转动的速度和方向,功能强大,使用简单,本发明所述的可编程的电子积木电机模块,操作灵活,且结构简单、使用方便;搭配主控器可以实现编程控制电机不同效果,搭配其他电子模块实现各种不同的功能,也可以拼搭出不同的造型;能够在学习中快速上手。

[0035] 本实施例只是本发明的较优实施方式,未进行描述的部分均采用公知的成熟技

术。需要说明的是,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

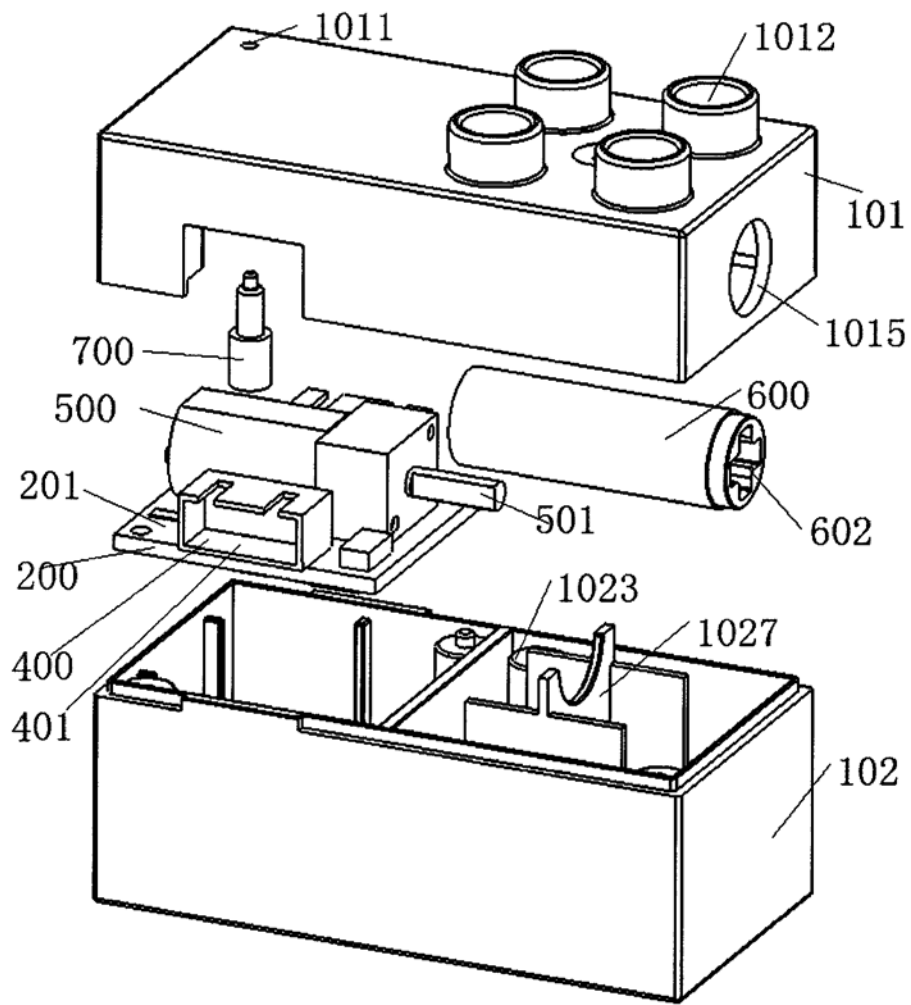


图1

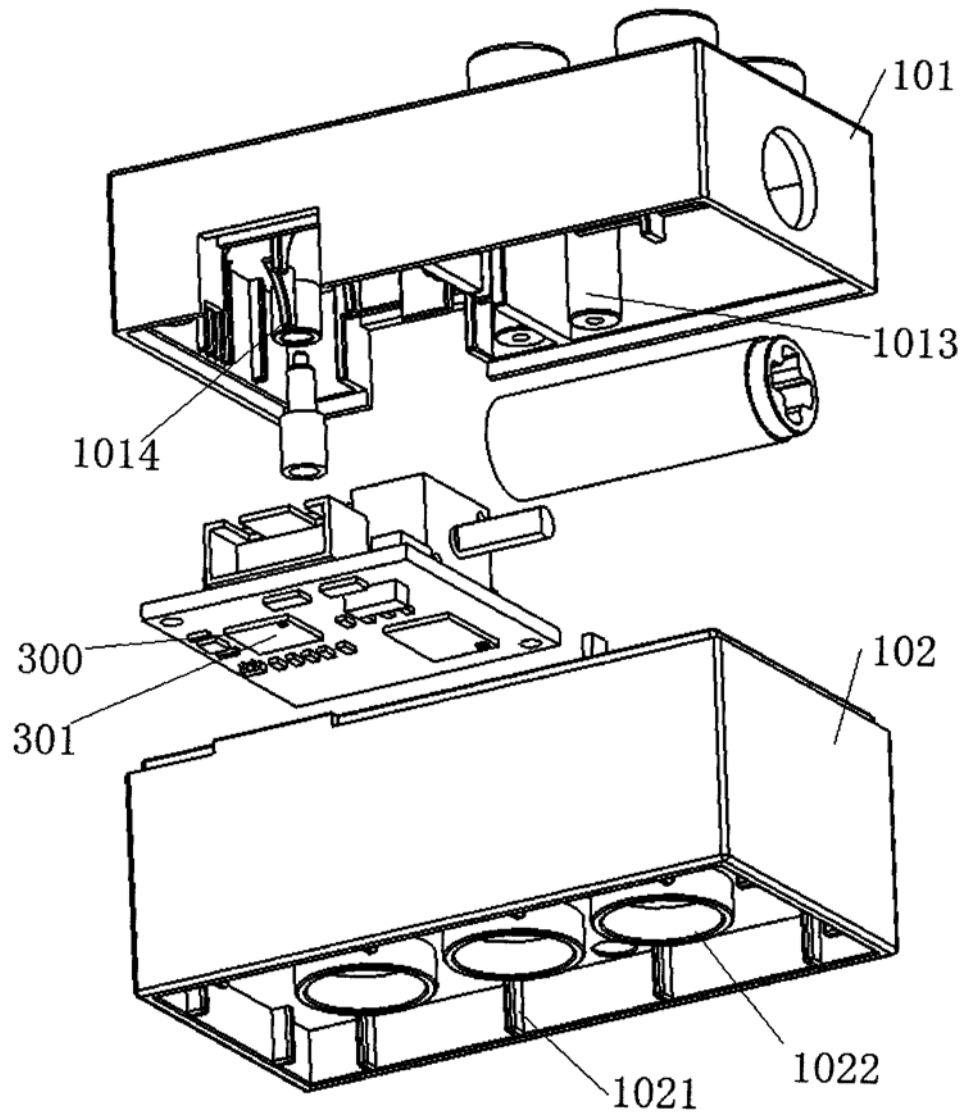


图2

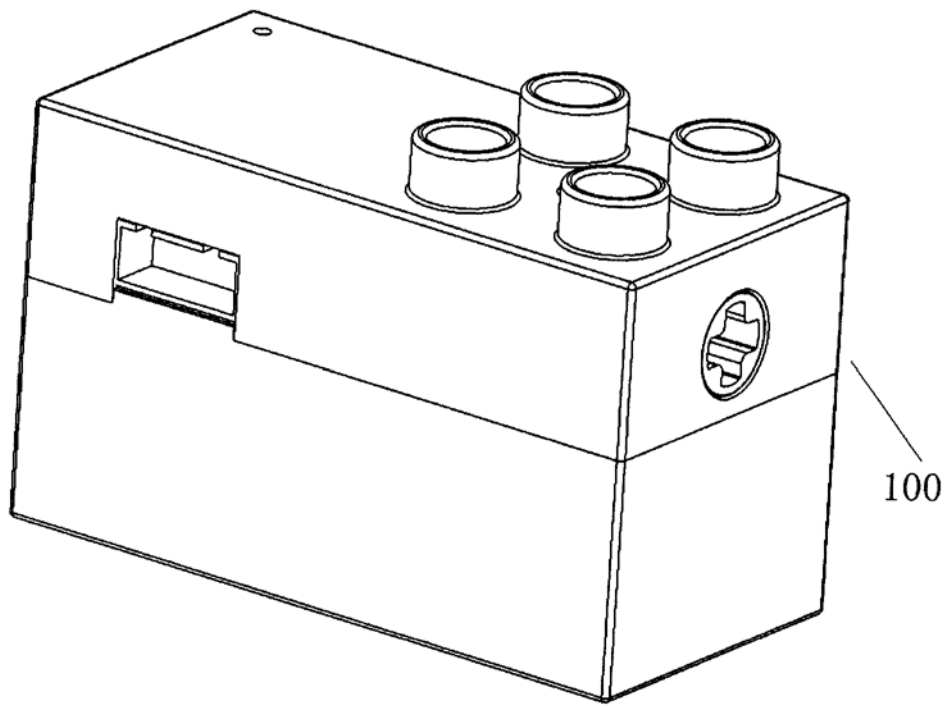


图3

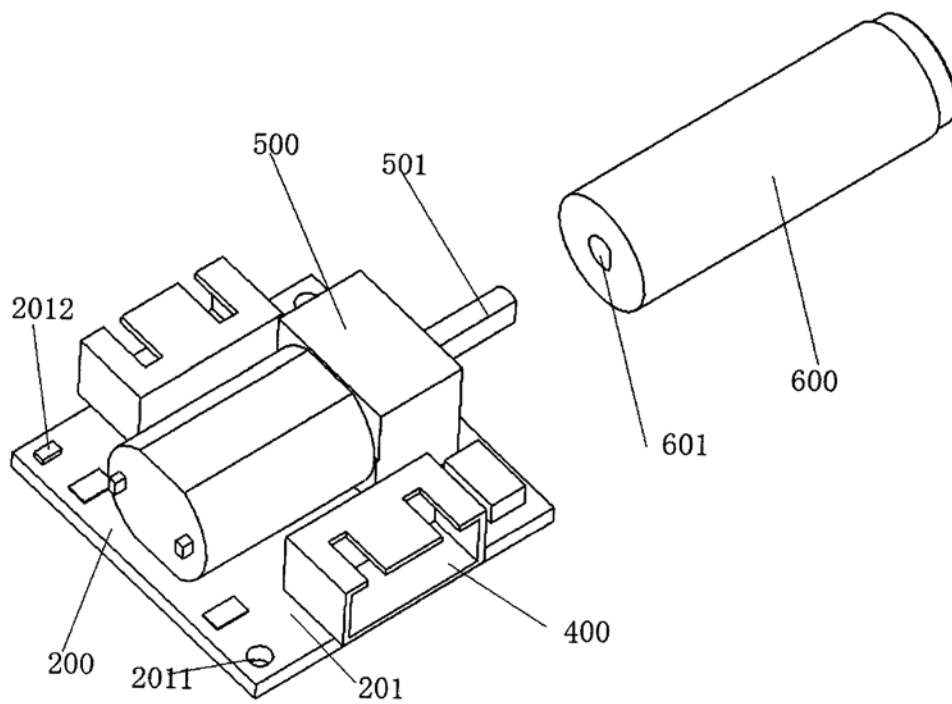


图4

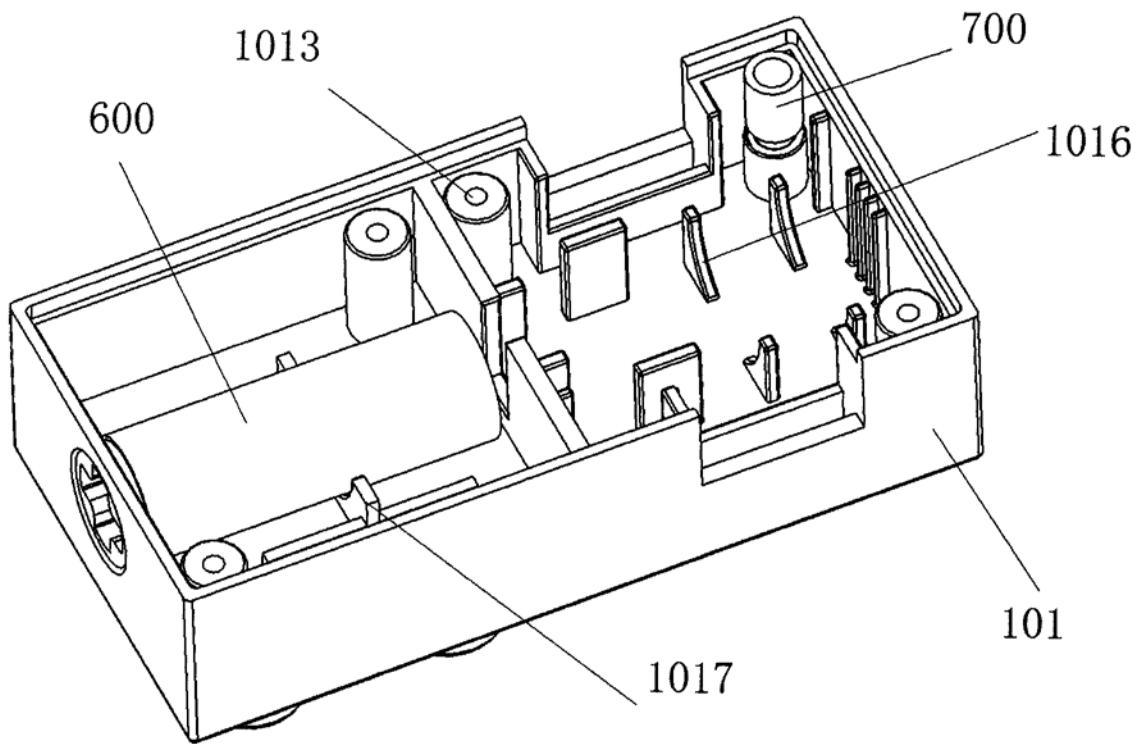


图5