



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106246002 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(21)申请号 201610594715.3

(22)申请日 2016.07.26

(71)申请人 蒋国荣

地址 518116 广东省深圳市龙岗区清林路
城投商务中心711室

(72)发明人 蒋国荣

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理
有限公司 11514

代理人 李娜

(51)Int.Cl.

E05B 47/00(2006.01)

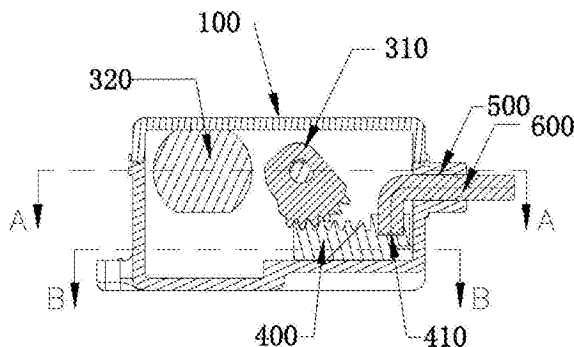
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

充电枪电子锁装置及充电枪

(57)摘要

本发明提出一种充电枪电子锁装置,包括:壳体,电控装置,安装在壳体内的信号开关机构、驱动机构及一齿条;电控装置分别与信号开关机构和驱动机构相连接;驱动机构具有与齿条啮合的传动齿轮,壳体的一侧部设有一轴孔,轴孔内安装有一锁轴,锁轴与齿条的一端相连接。本发明在设计中通过马达传动转化为齿轮齿条运动,从而实现电子锁锁杆的伸出与缩进,同时锁杆运动时,通过关联一个信号开关而传递电子锁动作状态信号,本发明通过马达转化为机械传动,速度可调节,结构稳定,使用寿命长。另外,本发明的结构还具有手动解锁功能,在电路异常的情况下,可通过手动转动可以使齿条上的锁轴来回运动达到锁与解锁功能。



1. 一种充电枪电子锁装置,其特征在于,包括:壳体,电控装置,安装在所述壳体内的信号开关机构、驱动机构及一齿条;所述电控装置分别与所述信号开关机构和所述驱动机构相连接;所述驱动机构具有与所述齿条啮合的传动齿轮,所述壳体的一侧部设有一轴孔,所述轴孔内安装有一锁轴,所述锁轴与所述齿条的一端相连接,所述锁轴通过所述齿条的带动可在所述轴孔内沿锁轴的轴向运动;电子锁解锁/锁定时,所述驱动机构驱动所述齿条触动所述信号开关机构,所述信号开关机构向外界输出电子锁的状态信息。

2. 根据权利要求1所述的充电枪电子锁装置,其特征在于,所述驱动机构包括安装在所述壳体内的电动马达和马达减速传动箱,所述马达减速传动箱与所述电动马达相连接,所述电动马达的传动齿轮与所述齿条相连接。

3. 根据权利要求2所述的充电枪电子锁装置,其特征在于,所述电控装置包括安装在所述电动马达、信号开关机构的电路输入与输出端的铜片端子,所述铜片端子与所述壳体一体注塑成型。

4. 根据权利要求2所述的充电枪电子锁装置,其特征在于,所述电控装置包括设置在所述壳体内的铜片端子和安装在所述壳体内的PCB板,所述铜片端子和所述PCB板相连接,所述PCB板分别与所述驱动机构信号开关机构和所述电动马达电连接。

5. 根据权利要求1所述的充电枪电子锁装置,其特征在于,所述锁轴具有一弯折部,所述弯折部伸入所述壳体内,并安装在所述齿条的一端部的安装卡槽内。

6. 根据权利要求1所述的充电枪电子锁装置,其特征在于,所述锁轴在与所述轴孔的连接处设有第一环形卡槽,所述第一环形卡槽内安装有防水圈。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的充电枪电子锁装置,其特征在于,还包括手动解锁机构,所述手动解锁机构包括:设置在所述壳体上的解锁孔,安装在所述壳体内的手动解锁齿轮以及一弹簧;所述手动解锁齿轮的第一端与所述壳体内侧壁活动连接,所述第一端的顶部设有与所述解锁孔相对应的按压部,所述第一端设有与所述齿条相啮合的齿;所述手动解锁齿轮的第二端具有一缩径部,所述壳体的内侧壁上设有一安装槽,所述缩径部可滑动的安装在所述安装槽内,所述弹簧套接在所述手动解锁齿轮的中部,所述弹簧的一端与所述手动解锁齿轮的第一端相抵,所述安装槽的侧壁与所述弹簧的接触面设有一环形凹槽,所述弹簧的另一端置于所述环形凹槽内。

8. 根据权利要求7所述的充电枪电子锁装置,其特征在于,所述按压部的外侧壁上设有第二环形卡槽,所述第二环形卡槽内安装有防水圈。

9. 一种充电枪,其特征在于,该充电枪具有如权利要求1-8任一项所述的充电枪电子锁装置。

充电枪电子锁装置及充电枪

技术领域

[0001] 本发明涉及风力发电机组技术领域,具体涉及一种用于充电枪电子锁装置及应用该润滑系统的风力发电机组。

背景技术

[0002] 环境问题和能源问题伴随汽车行业的发展而日益显著,推进节能环保的汽车发展已成为汽车行业发展的必然趋势。电动汽车作为一种安全,少污染,使用成本低新型交通工具,受到国家和政策的支持,具有很大的发展潜力。随着新能源汽车不断发展,新能源汽车充电需求不断增多,人们对于充电桩的要求也越来越高,而和客户有直接关系的首当就是充电桩上的充电枪。为防止充电枪使用状态时发生与车辆之间异常脱离的情况,同时也为保护车主的人身安全,现有充电枪内一般都设有电子锁,以起到一定的防护功能。传统充电枪的电子锁内部结构主要是由电磁结构进行上锁和开锁,结构比较复杂,电磁结构在电子锁开/闭过程中无法进行变速,而且其反应速度极快,时而发生由于速度过快无法触发信号开关的问题,而且电磁结构中的磁铁在工作过程中的充电,会导致电磁结构发热,降低了电磁结构的使用寿命,进而降低了整个充电枪电子锁结构的使用寿命。

[0003] 有鉴于此,特提出本发明。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0005] 为此本发明的第一目的提供了一种充电枪电子锁装置,其具体技术方案如下:

[0006] 一种充电枪电子锁装置,包括:壳体,电控装置,安装在所述壳体内部的信号开关机构、驱动机构及一齿条;所述电控装置分别与所述信号开关机构和所述驱动机构相连接;所述驱动机构具有与所述齿条啮合的传动齿轮,所述壳体的一侧部设有一轴孔,所述轴孔内安装有一锁轴,所述锁轴与所述齿条的一端相连接,所述锁轴通过所述齿条的带动可在所述轴孔内沿轴孔的轴向运动;电子锁解锁/锁定时,所述驱动机构驱动所述齿条触动所述信号开关机构,所述信号开关机构向外界输出电子锁的状态信息。

[0007] 根据本发明的一个示例,所述驱动机构包括安装在所述壳体内部的电动马达和马达减速传动箱,所述马达减速传动箱所述电动马达相连接,所述电动马达的传动齿轮与所述齿条相连接。

[0008] 根据本发明的一个示例,所述电动马达、信号开关机构的电路输入与输出端均安装有铜片端子。

[0009] 根据本发明的一个示例,所述锁轴具有一弯折部,所述弯折部伸入所述壳体内,并安装在所述齿条的一端部的安装卡槽内。

[0010] 根据本发明的一个示例,所述电控装置包括设置在所述壳体一侧壁上的铜排接线引脚和安装在所述壳体内部的PCB板,所述铜排接线引脚和所述PCB板相连接,所述PCB板分别与所述驱动机构信号开关机构和所述电动马达电连接。

[0011] 根据本发明的一个示例,所述锁轴在与所述轴孔的连接处设有第一环形卡槽,所述第一环形卡槽内安装有防水圈。

[0012] 根据本发明的一个示例,还包括手动解锁机构,所述手动解锁机构包括:设置在所述壳体上的解锁孔,安装在所述壳体内的手动解锁齿轮以及一弹簧;所述手动解锁齿轮的第一端与所述壳体内侧壁活动连接,所述第一端的顶部设有与所述解锁孔相对应的按压部,所述第一端设有与所述齿条相啮合的齿;所述手动解锁齿轮的第二端具有一缩径部,所述壳体的内侧壁上设有一安装槽,所述缩径部可滑动的安装在所述安装槽内,所述弹簧套接在所述手动解锁齿轮的中部,所述弹簧的一端与所述手动解锁齿轮的第一端相抵,所述安装槽的侧壁与所述弹簧的接触面设有一环形凹槽,所述弹簧的另一端置于所述环形凹槽内。

[0013] 根据本发明的一个示例,所述按压部的外侧壁上设有第二环形卡槽,所述第二环形卡槽内安装有防水圈。

[0014] 另外,本发明的另一目的在于提供一种充电枪,该充电枪具有以上技术方案所述的充电枪电子锁装置。

[0015] 根据本发明提供的充电枪电子锁装置和充电枪,在设计中通过马达传动转化为齿轮齿条运动,从而实现电子锁锁杆(即锁轴)的伸出与缩进,同时锁杆运动时,通过关联一个信号开关而传递电子锁动作状态信号,本发明通过马达转化为机械传动,速度可调节,结构稳定,使用寿命长。本发明结构简单,通过一个信号开关使齿条上的锁轴来回运动,锁轴采用不锈钢折弯90度与齿条分体连接的结构,可改善锁轴因受外力影响使其弯曲变形从而加大齿轮传动阻力导致性能失效减短寿命。另外,本发明的结构还具有手动解锁功能,在电路异常的情况下,可通过手动转动可以使齿条上的锁轴来回运动达到锁与解锁功能。本发明防水达到IP67,结构中马达、信号开关的正负极端子是MODING在塑胶壳上,锁轴及手动解锁杆结构中均采用了胶圈防水,防水等级均达到IP67。而且,电动马达、信号开关机构的电路输入与输出端均安装有铜片端子,铜排端子MODING在壳体中,结构简单、操作简便,防水IP67等级,内部接线采用铜排或PCB方式,优化内部接线形式。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例的充电枪电子锁装置的齿条与信号开关断开状态示意图;

[0017] 图2为本发明实施例的充电枪电子锁装置的齿条与信号开关连接状态示意图;

[0018] 图3为本发明实施例的充电枪电子锁装置的锁轴处于伸出状态的示意图;

[0019] 图4为本发明实施例的充电枪电子锁装置的锁轴缩进壳体内状态的示意图;

[0020] 图5为本发明实施例的充电枪电子锁装置的PCB板示意图;

[0021] 图6为本发明实施例的充电枪电子锁装置的解锁孔示意图;

[0022] 图7为本发明实施例的充电枪电子锁装置的手动解锁机构示意图;

[0023] 图8为本发明实施例的充电枪电子锁装置的锁轴的防水圈示意图。

[0024] 图中:100、壳体;110、铜排接线引脚;120、PCB板;130、解锁孔;140、安装槽;200、信号开关机构;300、驱动机构;310、电动马达;320、马达减速传动箱;400、齿条;410、安装卡槽;500、轴孔;600、锁轴;700、防水圈;800、手动解锁齿轮;810、第一端;811、按压部;812、齿;820、第二端;821、缩径部;900、弹簧。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0026] 结合附图1-8所示,本实施例提供了一种充电枪电子锁装置,包括:壳体100,电控装置,安装在壳体内的信号开关机构200、驱动机构300及一齿条400;电控装置分别与信号开关机构200和驱动机构300相连接;驱动机构300具有与齿条400啮合的传动齿轮,壳体100的一侧部设有一轴孔500,轴孔500内安装有一锁轴600,锁轴600即电子锁的锁杆,锁轴600与齿条400的一端相连接;电子锁处于解锁状态时,驱动机构300驱动齿条400与信号开关机构200断开,齿条400带动锁轴600沿锁轴600的轴向运动,锁轴600收进壳体100内;电子处于锁紧状态时,驱动机构300驱动齿条400与信号开关机构200相连接,齿条400带动锁轴600沿锁轴600的轴向运动,锁轴600的一端伸出壳体100外。如图1-4所示,当电子锁处于解锁状态时,驱动机构300驱动齿条400,齿条400带动锁轴600缩进壳体100内,且齿条400与信号开关机构200处于断开状态。当电子锁处于锁定状态时,驱动机构300驱动齿条400,齿条400带动锁轴600的一部分伸出壳体100外,且齿条400与信号开关机构200处于连接的状态,电子锁解锁/锁定时,所述驱动机构驱动所述齿条触动所述信号开关机构,所述信号开关机构向外界输出电子锁的状态信息。

[0027] 具体的,在本实施例中,如图3和4所示,驱动机构300包括安装在壳体100内的电动马达310和马达减速传动箱320,马达减速传动箱320与电动马达310相连接,电动马达的传动齿轮与齿条400相连接。通过马达传动转化为齿轮齿条运动,从而实现电子锁锁杆(即锁轴)的伸出与缩进,同时锁杆运动时,通过关联一个信号开关而传递电子锁动作状态信号,通过马达转化为机械传动,速度可调节,结构稳定,使用寿命长。

[0028] 具体的,在本实施例中,电控装置包括安装在电动马达310、信号开关机构200的电路输入与输出端的铜片端子。结构中马达、信号开关的正负极端子是MODING在塑胶壳上。而且,电动马达、信号开关机构的电路输入与输出端均安装有铜片端子,铜排端子与壳体100一体成型中,结构简单、操作简便,防水IP67等级,内部接线采用铜排或PCB方式,优化了内部的接线形式。

[0029] 当然,如图1和2和5所示,电控装置包括设置在壳体100一侧壁上的铜片端子和安装在壳体100内的PCB板120,铜片端子和PCB板120相连接,PCB板120分别与驱动机构300、信号开关机构200和电动马达电连接。

[0030] 具体的,在本实施例中,如图3和4所示,锁轴600具有一弯折部,优选的,该弯折部的弯曲角度为直角,弯折部伸入壳体100内,并安装在齿条400的一端部的安装卡槽410内。锁轴采用不锈钢折弯90度与齿条分体连接的结构,可改善锁轴因受外力影响,使其弯曲变形从而加大齿轮传动阻力导致性能失效减短寿命的问题。

[0031] 具体的,在本实施例中,如图8所示,为了保证电子锁的防水功能,在锁轴600在与轴孔500的连接处设有第一环形卡槽,第一环形卡槽内安装有防水圈700。

[0032] 具体的,在本实施例中,如图6和7所示,为了保证在电路异常的情况下,可通过手动转动可以使齿条上的锁轴来回运动达到锁与解锁功能。本实施例中的电子锁还设计有手

动解锁机构,手动解锁机构包括:设置在壳体100上的解锁孔130(该解锁孔为六角匙解锁孔),安装在壳体100内的手动解锁齿轮800以及一弹簧900;手动解锁齿轮的第一端810与壳体100内侧壁活动连接,第一端810的顶部设有与解锁孔相对应的按压部811,第一端810设有与齿条400相啮合的齿812;手动解锁齿轮800的第二端820具有一缩径部821,壳体100的内侧壁上设有一安装槽140,缩径部821可滑动的安装在安装槽140内,即该缩径部821可在安装槽140左右滑动。弹簧900套接在手动解锁齿轮800的中部,弹簧900的一端与手动解锁齿轮的第一端810相抵,安装槽140的侧壁与弹簧900的接触面设有一环形凹槽141,弹簧900的另一端置于环形凹槽141内。当需要手动解锁时,通过钥匙插入解锁孔130内,钥匙对按压部811施加压力,使得弹簧900压缩,由此齿812与齿条相啮合,缩径部821的一部分进入安装槽140内,由此完成电子锁的手动解锁或锁合。

[0033] 具体的,在本实施例中,如图7所示,为了进一步保证电子锁的防水功能,按压部811的外侧壁上设有第二环形卡槽,第二环形卡槽内安装有防水圈。

[0034] 综上所述,根据本发明实施例提供的充电枪电子锁装置和充电枪,在设计中通过马达传动转化为齿轮齿条运动,从而实现电子锁锁杆(即锁轴)的伸出与缩进,同时锁杆运动时,通过关联一个信号开关而传递电子锁动作状态信号,本发明通过马达转化为机械传动,速度可调节,结构稳定,使用寿命长。本发明结构简单,通过一个信号开关使齿条上的锁轴来回运动,锁轴采用不锈钢折弯90度与齿条分体连接的结构,可改善锁轴因受外力影响使其弯曲变形从而加大齿轮传动阻力导致性能失效减短寿命。另外,本发明的结构还具有手动解锁功能,在电路异常的情况下,可通过手动转动可以使齿条上的锁轴来回运动达到锁与解锁功能。本发明防水等级为IP67,结构中马达、信号开关的正负极端子是MODING在塑胶壳上,锁轴及手动解锁杆结构中均采用了胶圈防水,防水等级均达到IP67。而且,电动马达、信号开关机构的电路输入与输出端均安装有铜片端子,铜排端子MODING在壳体中,结构简单、操作简便,防水IP67等级,内部接线采用铜排或PCB方式,优化内部接线形式。

[0035] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0036] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0037] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特

点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0039] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

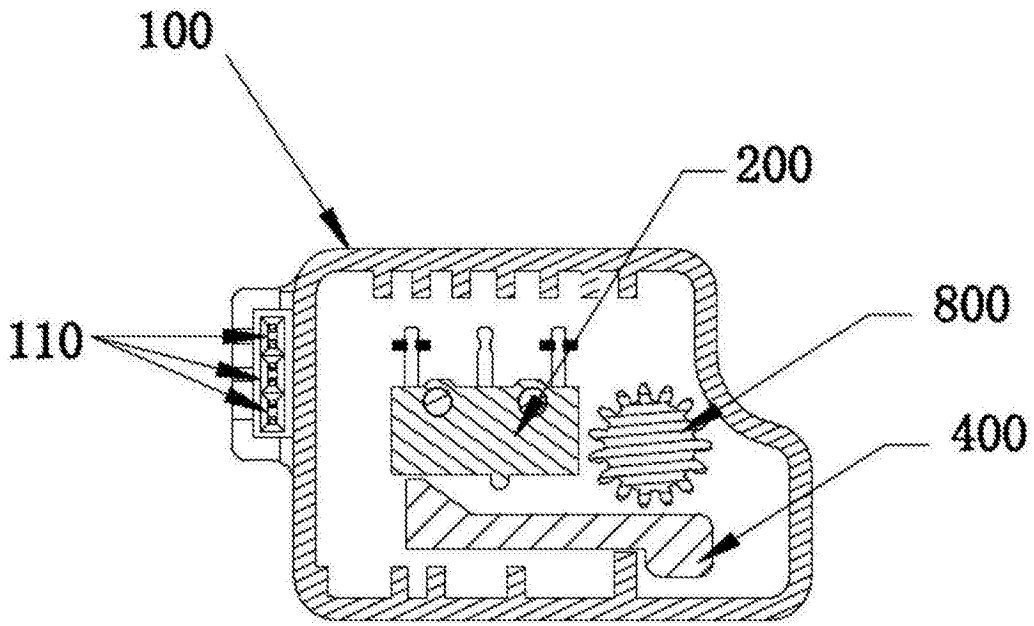


图1

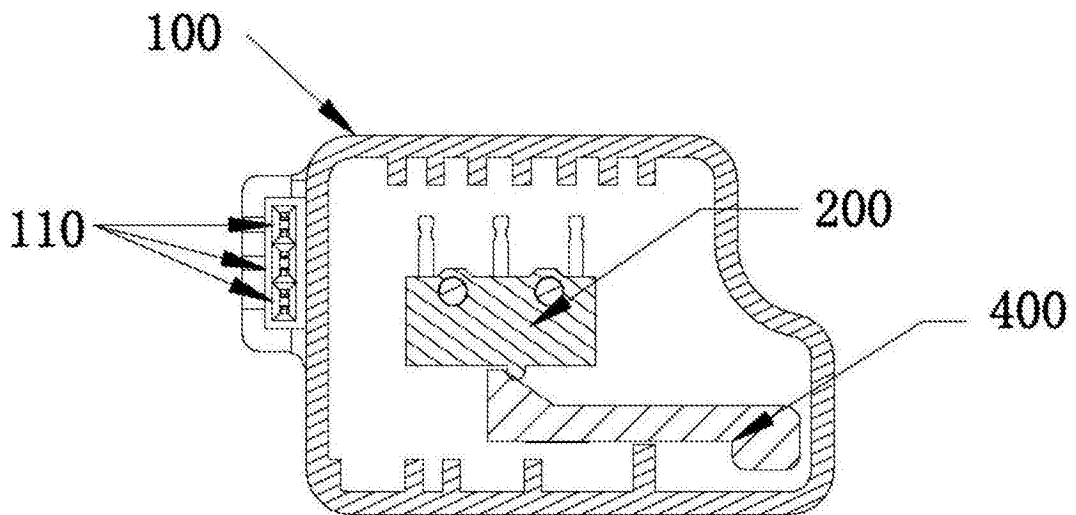


图2

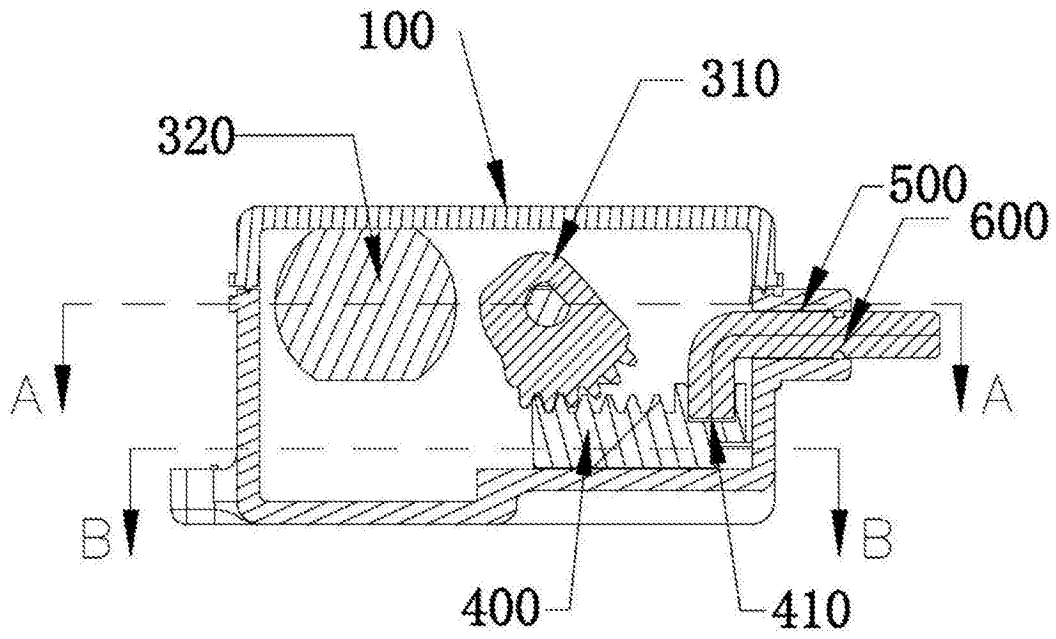


图3

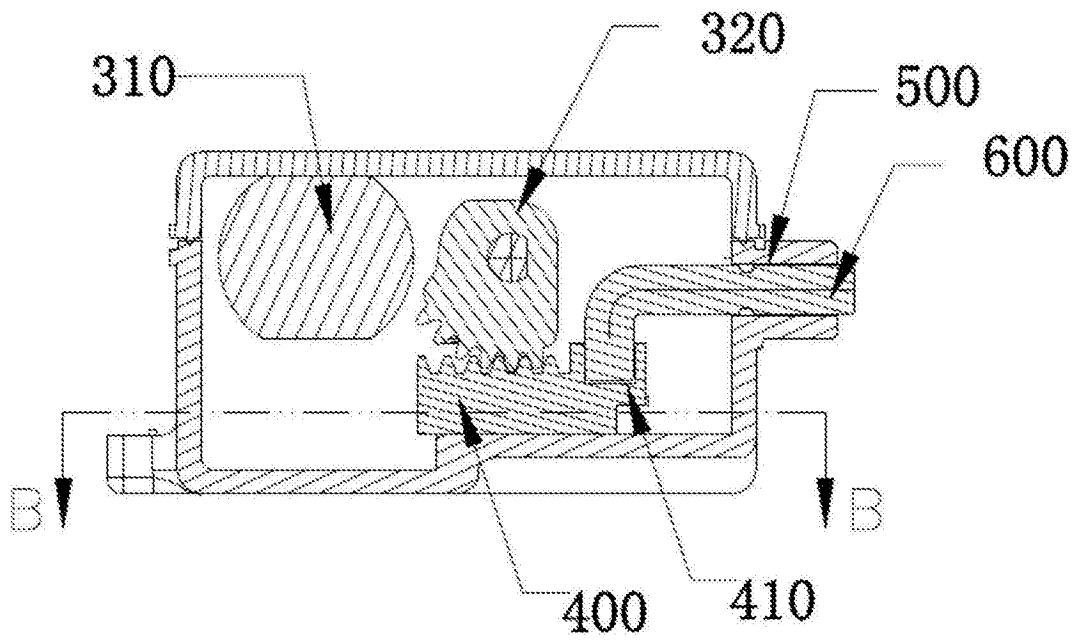


图4

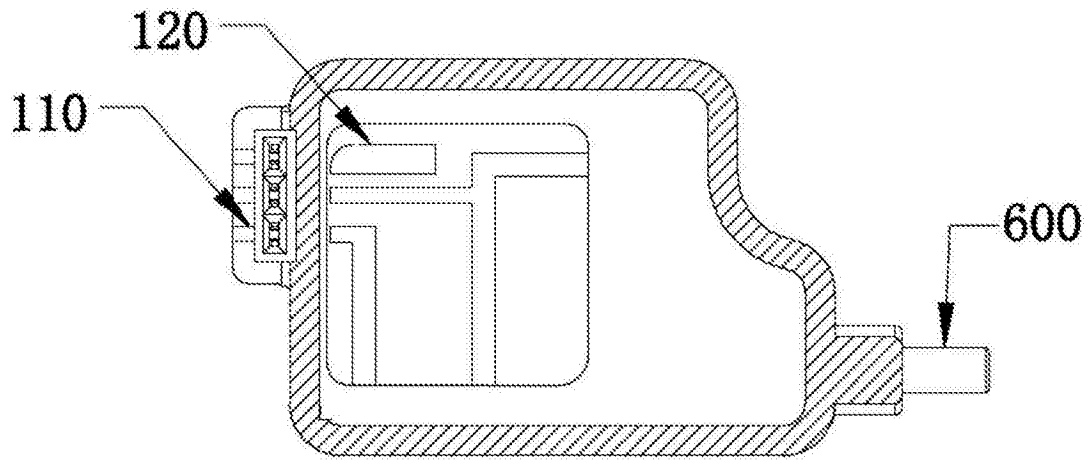


图5

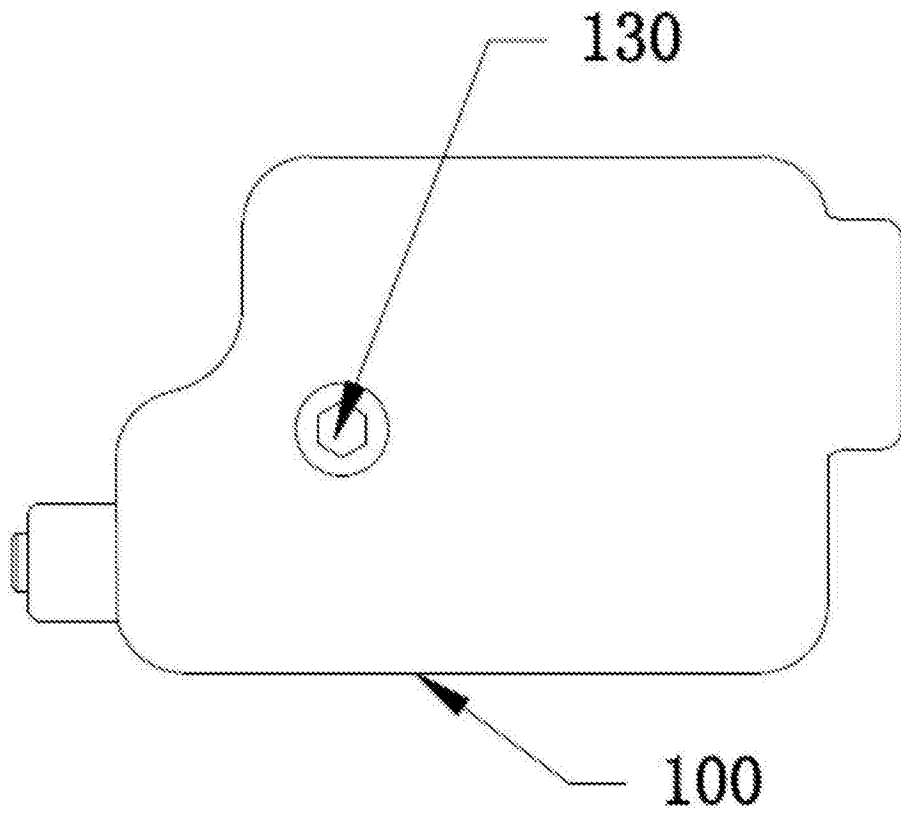


图6

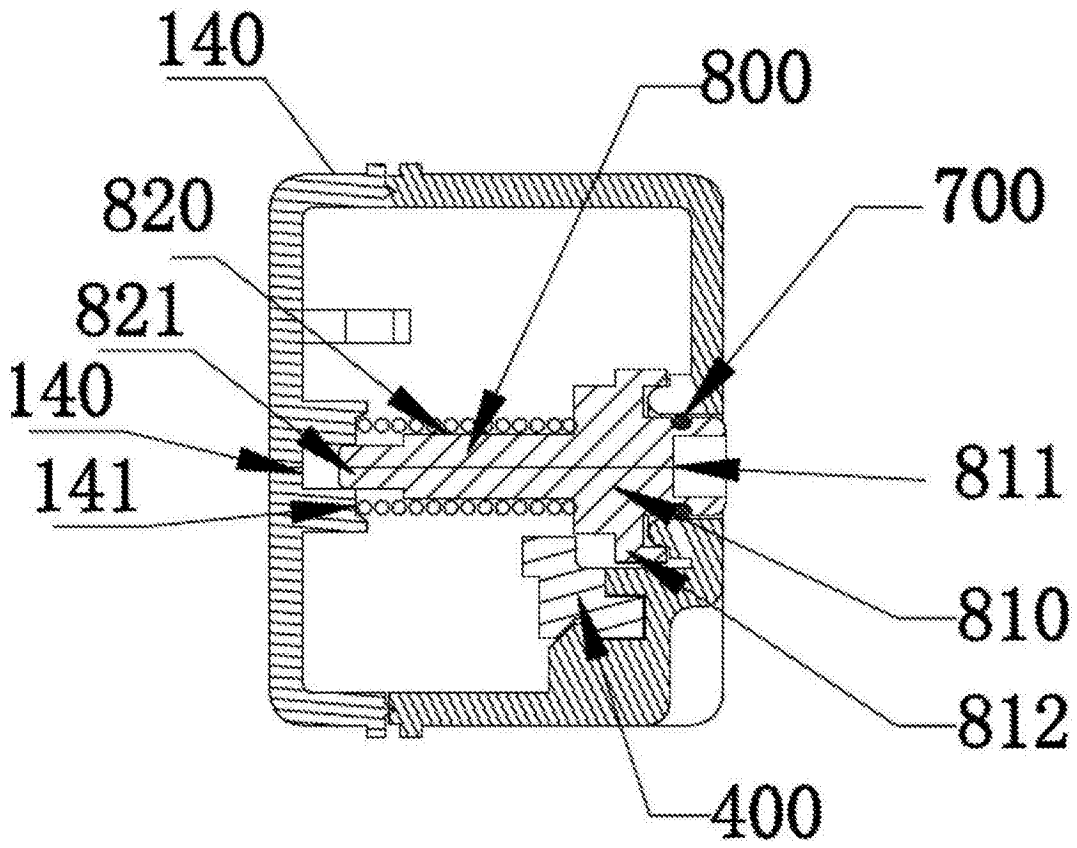


图7

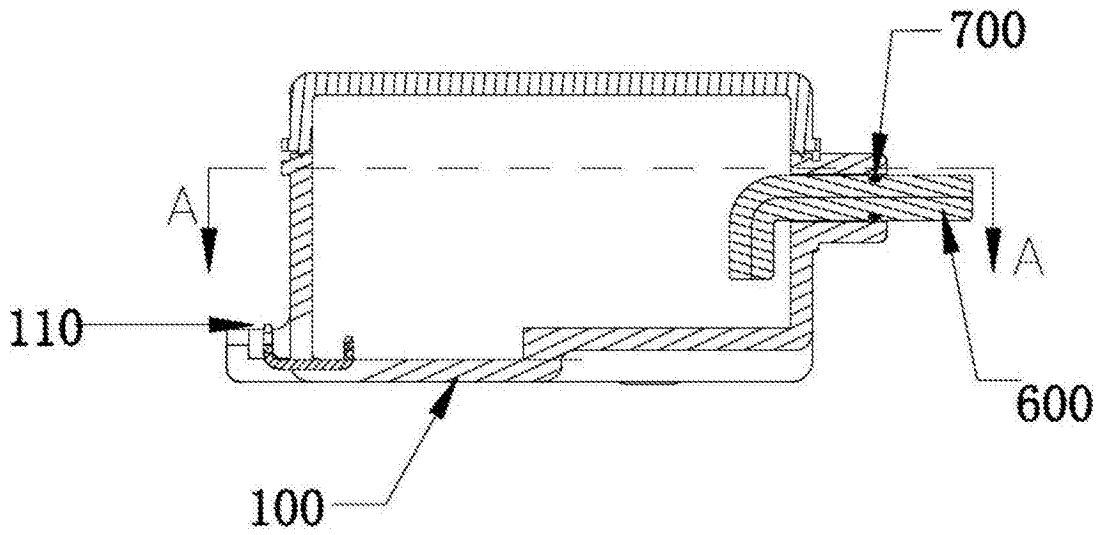


图8