



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201601065 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 201020131513. 3

(22) 申请日 2010. 02. 11

(73) 专利权人 鲁昌军

地址 065500 河北省固安县彭村乡后石家务村

(72) 发明人 鲁昌军

(51) Int. Cl.

H01H 15/24 (2006. 01)

H01H 15/02 (2006. 01)

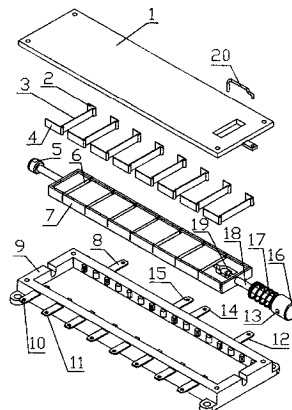
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种电动车的电池组转换开关

(57) 摘要

本实用新型涉及一种安装在电动车上的充电开关。一种电动车的电池组转换开关, 开关壳体内有滑动部件, 开关壳体上有操作机构、输入端和输出端, 输出端有串联端和并联端。通过对操作机构的操作, 输出端可使多个电池组串联或并联, 便于充电器同时对多个电池组进行并联充电, 从而有利于延长电动车上电池组的使用寿命。本实用新型不但便于用户对电动车充电电路的改造, 而且还提供了专用于电动车的串并联开关。



1. 一种电动车的电池组转换开关,其特征在于,开关壳体(9)内有滑动部件,滑动部件上有动触片,开关壳体(9)上有静触片,动触片与静触片构成可相对运动结构,滑动部件连接操作机构,开关壳体(9)上有输入端和输出端,输出端有串联端和并联端,动触片和静触片有连接输入端和输出端的电路。

2. 根据权利要求1所述的一种电动车的电池组转换开关,其特征在于,所述开关壳体(9)结合电池箱(500)。

3. 根据权利要求1所述的一种电动车的电池组转换开关,其特征在于,所述操作机构为导杆(18),导杆(18)连接自锁扣。

4. 根据权利要求3所述的一种电动车的电池组转换开关,其特征在于,所述导杆(18)有延长机构。

5. 根据权利要求1所述的一种电动车的电池组转换开关,其特征在于,所述操作机构有自锁扣,操作机构连接拉动件,拉动件有连接拉绳的部位。

6. 根据权利要求1所述的一种电动车的电池组转换开关,其特征在于,所述操作机构与电门锁(603)和滑动门(601)构成联动结构,滑动门(601)与充电插座(600)构成可开合结构。

7. 根据权利要求1所述的一种电动车的电池组转换开关,其特征在于,所述输入端位于开关壳体(9)的一边,输出端位于开关壳体(9)的另一边。

一种电动车的电池组转换开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动车,更具体地说,涉及一种安装在电动车上的充电开关。

背景技术

[0002] 二轮和三轮等电动车已成为人们出行的主要交通工具之一,电池组是电动车的重要组成部分,也是成本较高的部件,电池组的容量和电压关系到电动车的性能。使用电压较高的电机有利于提高电动车的性能,电动车厂家往往通过多个电池组串联方式提高供电电压,并且充电也在串联的状态下进行。由于每个电池组的工艺和材料差异等问题,多个电池组在串联的情况下充电,每个电池组两端的电压会有差异,很容易发生充电不均衡的问题,电池组使用时间越长,充电不均衡的问题越严重,很容易影响电池组的使用寿命。由于充电方式没有改变,经过修复再配组的电池组使用效果并不理想。为了解决这一问题,有人提出了并联充电的方法,市场也需要专用于电动车的串并联切换开关。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种电动车的电池组转换开关,它不但可实现多个电池组的串联供电,而且还可实现多个电池组的并联充电。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种电动车的电池组转换开关,开关壳体内有滑动部件,滑动部件上有动触片,开关壳体上有静触片,动触片与静触片构成可相对运动结构,滑动部件连接操作机构,开关壳体上有输入端和输出端,输出端有串联端和并联端,动触片和静触片有连接输入端和输出端的电路。

[0005] 本实用新型的优点如下:

[0006] 由于开关壳体上有输入端和输出端,输出端有串联端和并联端,动触片和静触片有连接输入端和输出端的电路。输入端用于连接多个电池组;输出端中的串联端可以形成串联电路,串联电路可以使多个电池组串联供电;输出端中的并联端可以形成并联电路,并联电路可以使多个电池组并联,从而可使充电器同时对多个电池组进行并联充电。用户通过对操作机构的操作可使多个电池组形成并联或串联状态。开关壳体上设置输入端和输出端之后,不但便于用户对电动车充电电路的改造,而且还提供了专用于电动车的串并联开关。本实用新型有利于延长电动车上电池组的使用寿命。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型部分零件的分解示意图;

[0008] 图2是本实用新型的电路图;

[0009] 图3是本实用新型的外观结构图;

[0010] 图4是开关壳体的内部结构图;

[0011] 图5是开关壳体结合电池箱的结构示意图;

[0012] 图6是开关壳体结合电门锁的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图详述本实用新型的实施方式：

[0014] 参看图 1 和图 2。电池组可以是锂电池组或铅酸电池组。以铅酸电池为例，每个电池组 204 的电压为 12V，4 个电池组 204 串联时为 48V，4 个电池组 204 并联时为 12V。开关壳体 9 可使用胶木或塑料等绝缘材料制造。开关壳体 9 内的滑动部件是滑块 7，滑块 7 置于开关壳体 9 内并与开关壳体 9 构成可滑动连接。滑块 7 连接导杆 18，导杆 18 从开关壳体 9 两端伸出，推动导杆 18 可使滑块 7 在开关壳体 9 内滑动，即滑动部件连接操作机构。滑块 7 上设置有 8 条沟槽 6。滑块 7 上有动触片，动触片为弯形弹性铜片 3，弯形弹性铜片 3 使用弹性铜片弯制而成。弯形弹性铜片 3 可嵌入滑块 7 上的沟槽 6 内，8 条沟槽 6 内都嵌有弯形弹性铜片 3。弯形弹性铜片 3 的一端有长片 4，弯形弹性铜片 3 的另一端有短片 2，

[0015] 参看图 3。滑块 7 等零件安装在开关壳体 9 内后用盖板 1 封装。

[0016] 结合图 1，参看图 2 和图 4。开关壳体 9 上有静触片。静触片是固定在开关壳体 9 上用于导电的铜片，静触片有正输入片 202、负输入片 203、正并联输出片 201、正串联输出片 200、负并联输出片 205、负串联输出片 206。正输入片 202 和负输入片 203 分别连接正接线片 10 和负接线片 11。一个正接线片 10 和一个负接线片 11 构成一对输入端并连接 1 个电池组 204。开关壳体 9 上有 4 对输入端，4 对输入端可连接 4 个电池组 204。正接线片 10 和负接线片 11 固定在开关壳体 9 上。

[0017] 结合图 1，参看图 2。输出端是固定在开关壳体 9 上的正串联接线片 8、负串联接线片 12、正并联接线片 15、负并联接线片 14。正串联接线片 8、负串联接线片 12、正并联接线片 15、负并联接线片 14 分别通过开关壳体 9 内部的导线连接正并联输出片 201、正串联输出片 209、负并联输出片 205、负串联输出片 206。正输出片 201 对应一个弯形弹性铜片 3 上的短片 2，负输出片 200 对应另一个弯形弹性铜片 3 上的短片 2。

[0018] 参看图 2。每一对输入端对应 2 个弯形弹性铜片 3，即正输入片 202 和负输入片 203 分别与弯形弹性铜片 3 上的长片 4 构成滑动接触；弯形弹性铜片 3 上的短片 2 与正并联输出片 201、正串联输出片 200、负并联输出片 205、负串联输出片 206 构成滑动接触。

[0019] 结合图 1，参看图 2。正串联接线片 8、负串联接线片 12、正并联接线片 15、负并联接线片 14 固定在开关壳体 9 上。正输出片 201 和负输出片 200 通过开关壳体 9 内部的导线连接正串联接线片 8、负串联接线片 12、正并联接线片 15、负并联接线片 14。输出端中的正串联接线片 8 和负串联接线片 12 可输出 48V 电压；输出端中的正并联接线片 15 和负并联接线片 14 可连接 12V 的充电设备。通过滑块 7 在开关壳体 9 内的滑动，可使 4 个电池组 204 的电路实现串联或并联的切换。滑块 7 位于开关壳体 9 右侧时，4 个电池组 204 构成串联状态；滑块 7 位于开关壳体 9 左侧时，4 个电池组 204 构成并联状态。

[0020] 结合图 1，参看图 2。为了便于用户辨认输入端和输出端，正接线片 10 和负接线片 11 有序地固定在开关壳体 9 的左侧，正串联接线片 8、负串联接线片 12、正并联接线片 15、负并联接线片 14 固定在开关壳体 9 的右侧，即所述输入端位于开关壳体 9 的一边，输出端位于开关壳体 9 的另一边。这也是本实用新型适用于电动车的优点之一。

[0021] 在上述实施方式基础上，本实用新型还有以下进一步的实施方式：

[0022] 参看图 5。所述开关壳体 9 结合电池箱 500。电池箱 500 可用于电动二轮车或电

动三轮车。在电池箱 500 的上方设置缺口和通孔,装有所有零部件的开关壳体 9 固定在电池箱 500 缺口位置,开关壳体 9 上的导杆 18 从电池箱 500 的上方的通孔伸出,导杆 18 可设置便于操作的接头 16 或把手。当操作机构装有自锁扣时,导杆 18 上可设置按键。

[0023] 参看图 1。操作机构上的自锁扣使用现有技术,即使用现有直键开关上的自锁扣。自锁扣由钢丝钩 20、弹簧 17 和设置在滑块 7 上的自锁槽 19 构成,弹簧 17 活套在导杆 18 上并接触弹簧 17,导杆 18 通过弹簧 17 和钢丝钩 20 连接自锁扣。所述操作机构为导杆 18,导杆 18 连接自锁扣。当操作机构是导杆 18,导杆 18 上还可设置按键。

[0024] 由于有些电动车的电池箱安装位置比较特殊,用户无法直接接触到开关壳体 9 上的操作机构。所述导杆 18 有延长机构。参看图 1。延长机构可以是导杆 18 上的接头 16,接头 16 上有固定孔 13,当延长机构是带套筒的圆杆时,套筒可套接在接头 16 上,套筒上有贯穿孔,套筒上的贯穿孔对应接头 16 上的固定孔 13,使用销子可将套筒固定在接头 16 上。

[0025] 当开关壳体 9 安装在电动三轮车下方时,用户操作开关壳体 9 上的操作机构会不太方便。为了解决这一问题,所述操作机构有自锁扣,操作机构连接拉动件,拉动件有连接拉绳的部位。参看图 1。拉动件是连接在导杆 18 上的拉头 5,拉头 5 的直径大于导杆 18,拉头 5 即连接拉绳的部位;拉头 5 上还可设置拉环等连接拉绳的部件。拉头 5 设置在开关壳体 9 后端,拉头 5 与接头 16 的方向相反。

[0026] 参看图 6。所述操作机构与电门锁 603 和滑动门 601 构成联动结构,滑动门 601 与充电插座 600 构成可开合结构。充电插座 600 的电路连接开关壳体 9 上的输出端。充电插座 600 通过连接板固定在开关壳体 9 上,开关壳体 9 上的导杆 18 连接齿条 602,电门锁 603 的转动部件上有可啮合齿条 602 的齿轮。电门锁 603 的转动部件连接滑动门 601。通过钥匙使电门锁 603 上的转动部件转动时,可实现滑动门 601 对充电插座 600 的遮挡或开启。电门锁 603 的电路连接电动车控制电路,充电插座 600 的电路连接开关壳体 9 上的正并联接线片 15 和负并联接线片 14。电门锁 603 打开时,滑动门 601 可挡住充电插座 600;电门锁 603 关闭时,滑动门 601 从充电插座 600 上移开。

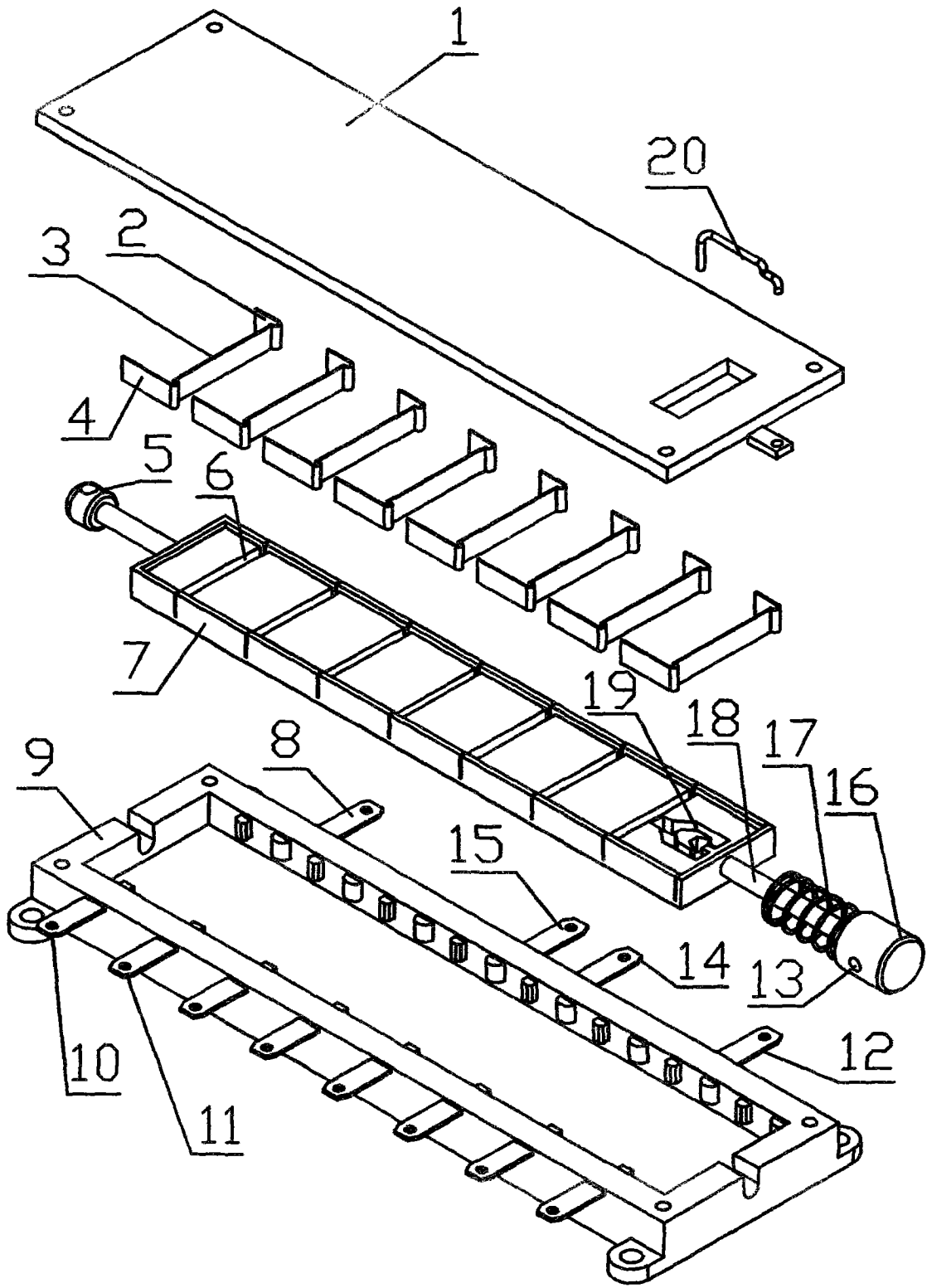


图1

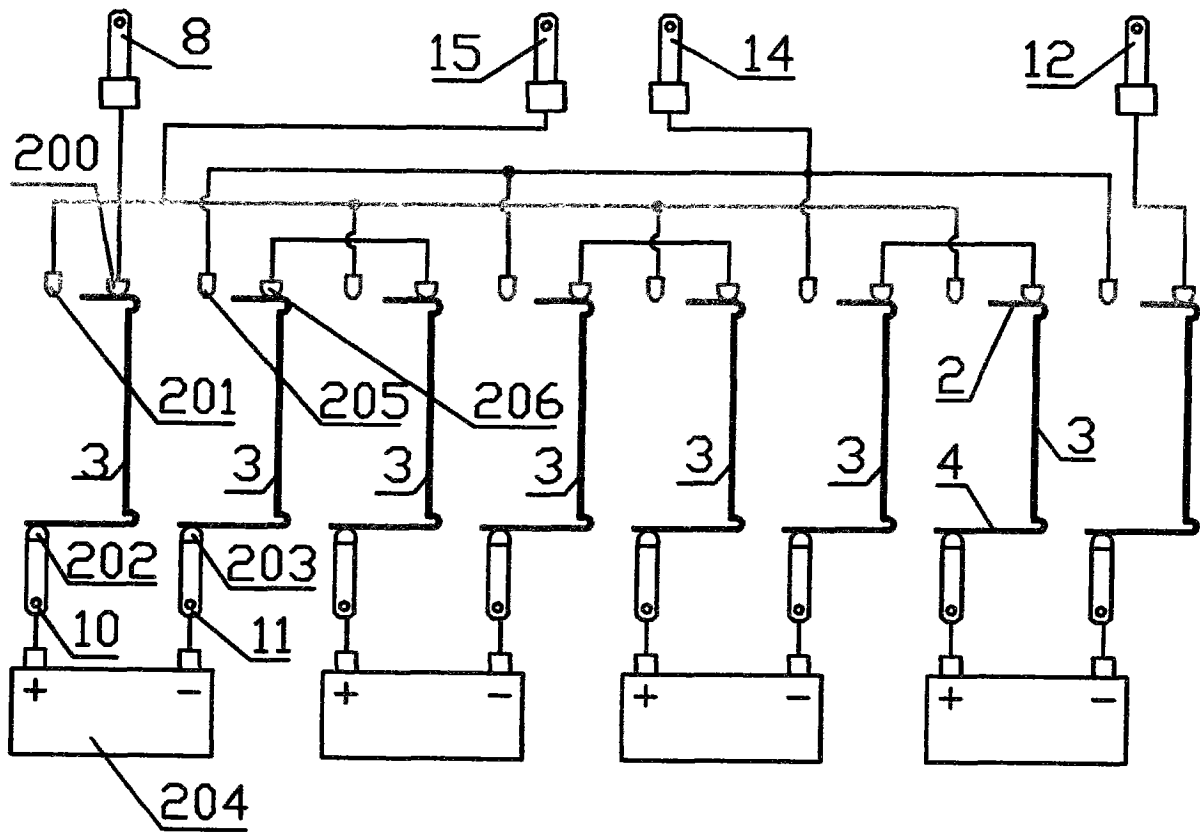


图 2

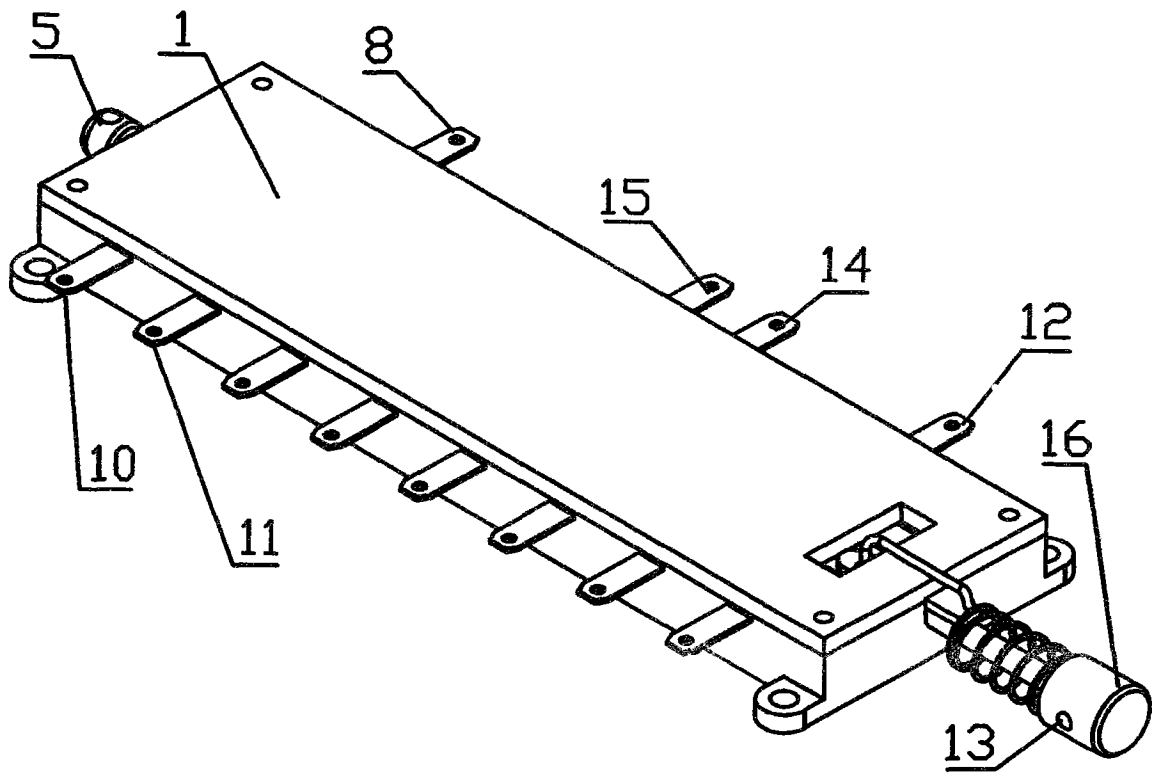


图 3

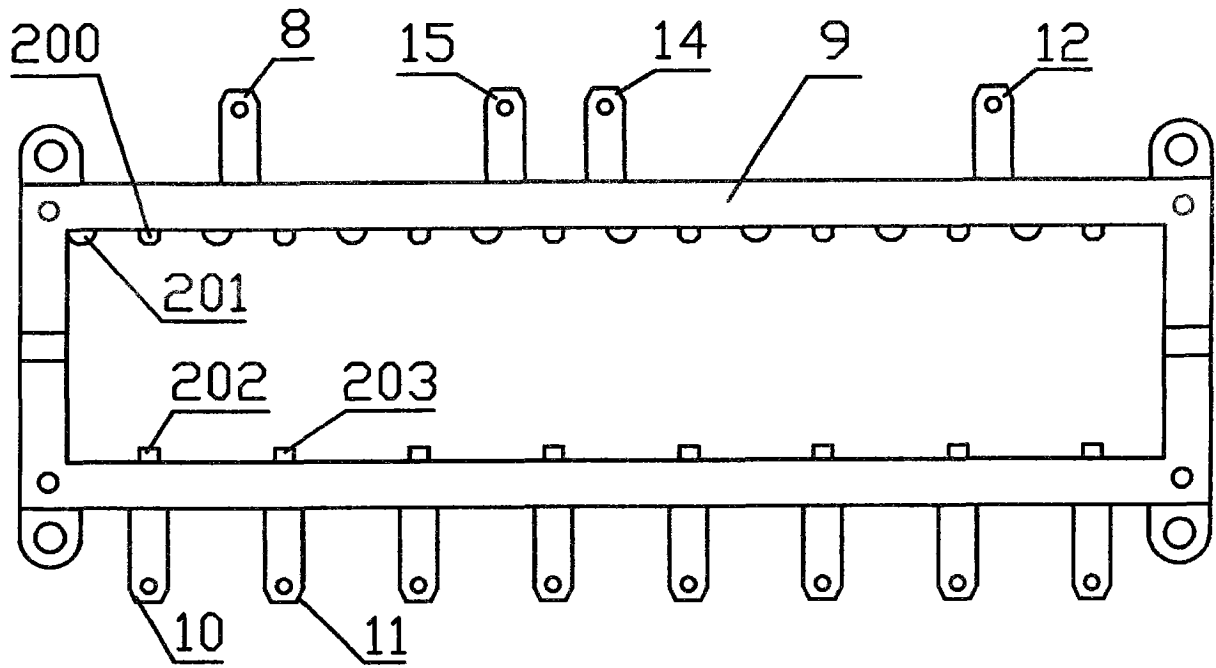


图 4

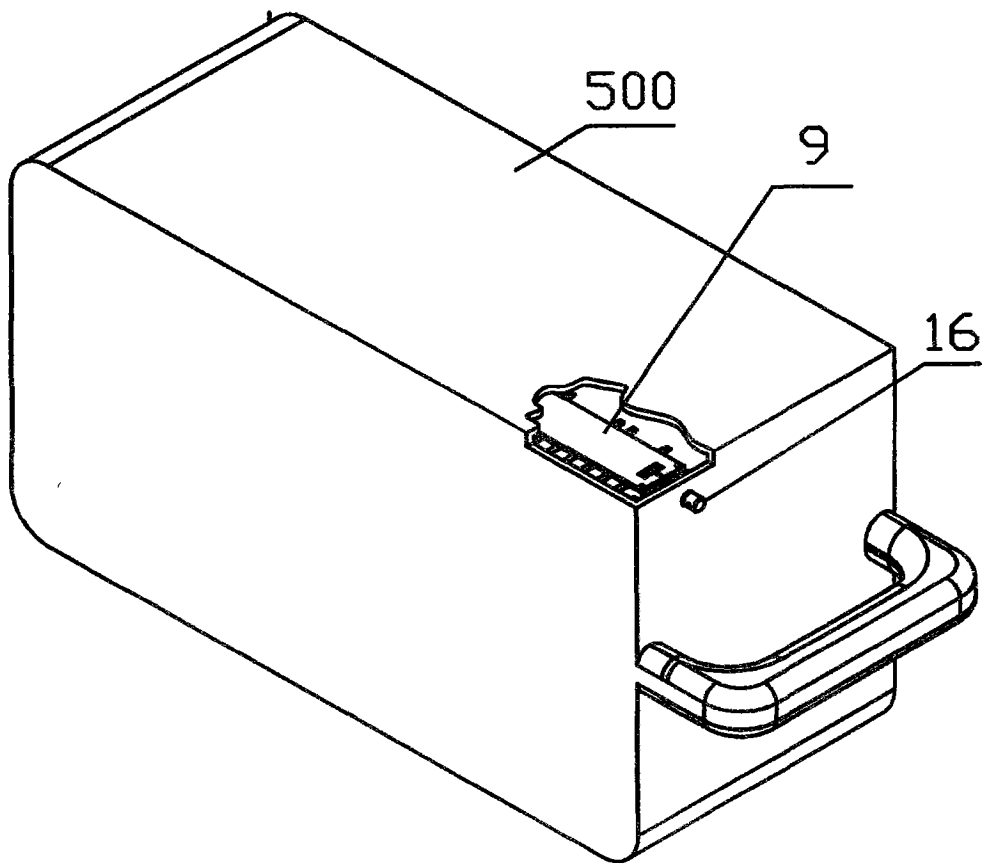


图 5

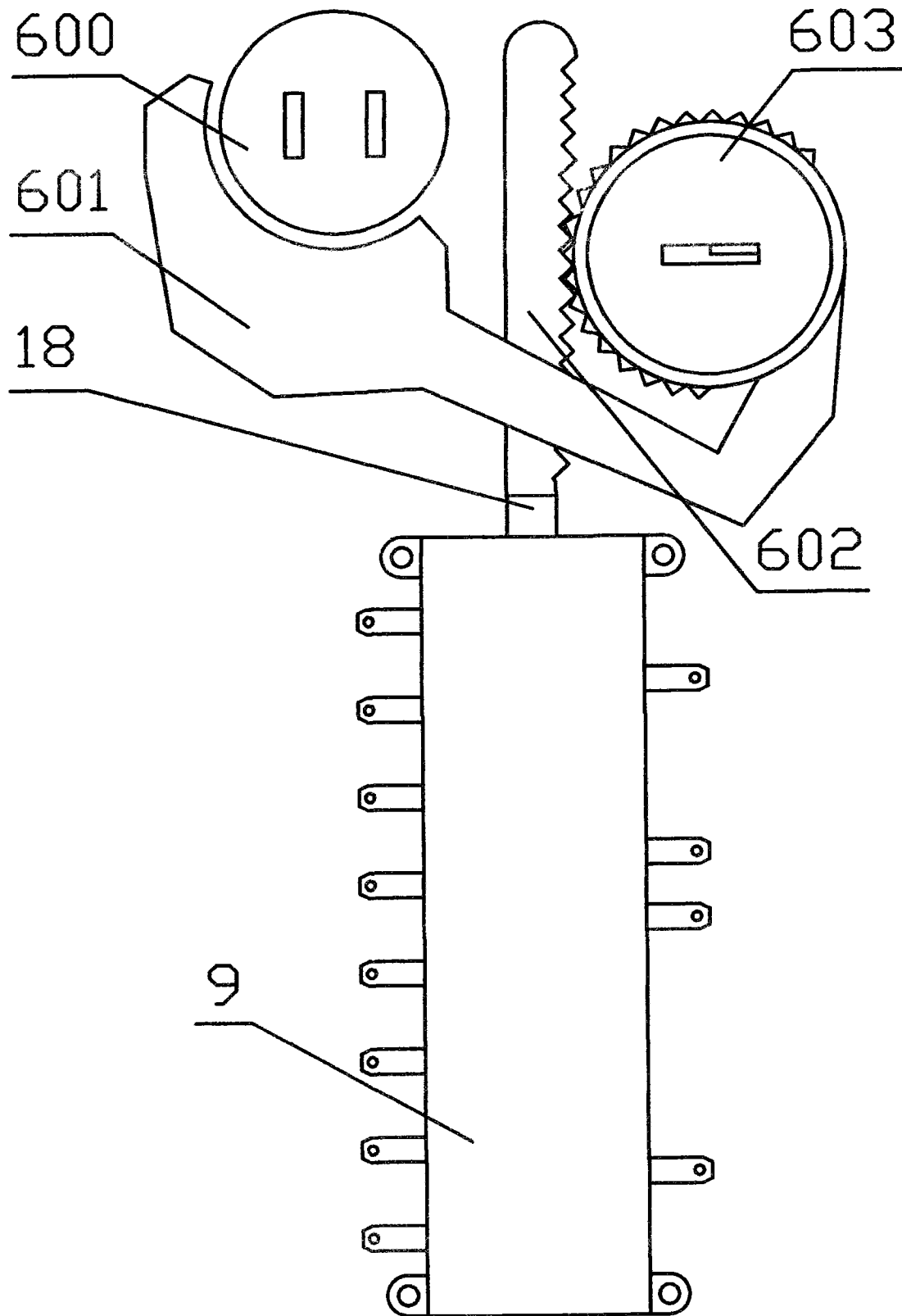


图 6