

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01M 10/44 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)

H02J 7/14 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610013176.6

[43] 公开日 2006年8月2日

[11] 公开号 CN 1812181A

[22] 申请日 2006.2.17

[21] 申请号 200610013176.6

[71] 申请人 韩玉金

地址 300300 天津市东丽区徐庄子金温电动车商城东大门69号

[72] 发明人 韩玉金 张宏艳

[74] 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司  
代理人 刘莎莉

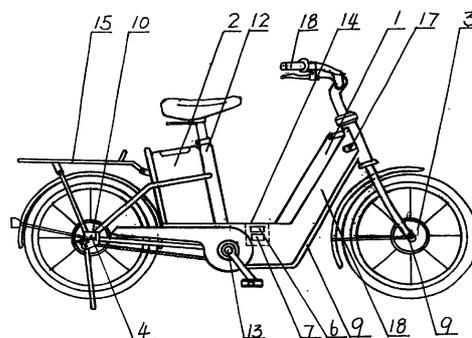
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

### [54] 发明名称

电动车和电动机械用蓄电池的自动充电装置

### [57] 摘要

本发明涉及一种电动车和电动机械用蓄电池的自动充电装置，采用两个相同电压的蓄电池 1、2 和一台与之相匹配的电动机 3 及发电机 4，电动机 3 和发电机 4 分别与电源开关 5 连接，控制器 6、7 分别与电动机 3 和发电机 4 连接，在控制器 6 上安装有调速旋钮 8，电动机 3 及发电机 4 分别固定在电动车的前轮轴 9 或后轮轴 10 处，并同步运转，还可以把它们放在中轴 13 处，通过齿轮或链轮传动带动发电机 4，并同步运转。两个电蓄电池 1、2 分别安装在电动车车架下管 11 和车架立管 12 处，控制器 6、7 固定在中轴 13 处。优点是：延长蓄电池寿命 1 倍以上、延长续航里程 50% - 90%、使用便利、省时、省力、节能、应用范围广和成本低。



1、一种电动车和电动机械用蓄电池的自动充电装置，它由蓄电池、电动机和控制器组成，其特征在于：采用两个相同电压的蓄电池(1)、(2)和一台与之相匹配的动力驱动电动机(3)及能量回收发电机(4)，其能量回收发电机(4)也可以是电动机，驱动电动机(3)和能量回收发电机(4)分别与电源开关(5)连接，控制器(6)与驱动电动机(3)连接，控制器(7)与能量回收发电机(4)连接，在控制器(6)上安装有调速旋钮(8)，驱动电动机(3)及能量回收发电机(4)分别固定在电动车的前轮轴(9)或后轮轴(10)处，并同步运转，两个电蓄电池(1)、(2)分别安装在电动车鞍座下面车架下管(11)和车架立管(12)处，控制器(6)和控制器(7)固定在中轴(13)处。

2、根据权利要求1所述的电动车和电动机械用蓄电池的自动充电装置，其特征在于：所述的驱动电动机(3)及能量回收发电机(4)呈一体式或分体式固定在电动车的中轴(13)处，驱动电动机(3)通过齿轮或链条、皮带传动带动能量回收发电机(4)同步运转。

3、根据权利要求1所述的电动车和电动机械用蓄电池的自动充电装置，其特征在于：所述的驱动电动机3及能量回收发电机4呈一体且同轴。

4、根据权利要求1所述的电动车和电动机械用蓄电池的自动充电装置，其特征在于：所述的能量回收发电机(4)固定在电动车的前轮轴(9)或后轮轴(10)处，驱动电动机(3)固定在电动车的中轴(13)处，并通过齿轮或链条、皮带传动带动能量回收发电机(4)同步运转。

5、根据权利要求1所述的电动车和电动机械用蓄电池的自动充电装置，其特征在于：所述的驱动电动机(3)固定在电动车的前轮轴(9)或后轮轴(10)处，能量回收发电机(4)固定在电动车的中轴(13)处，并通过齿轮或链条、皮带传动带动能量回收发电机(4)同步运转。

6、根据权利要求1所述的电动车和电动机械用蓄电池的自动充电装置，其特征在于：所述的驱动电动机(3)和能量回收发电机(4)均固定在电动车的前轮轴(9)上或后轮轴(10)上，驱动电动机(3)通过齿轮或链条、皮带传动带动能量回收发电机(4)同步运转。

7、根据权利要求1所述的电动车和电动机械用蓄电池的自动充电装置，

其特征在于：所述的蓄电池(1)、(2)分别安装在电动车鞍座下面车架下管(11)处和脚踏板(14)的下方。

8、根据权利要求1所述的电动车和电动机械用蓄电池的自动充电装置，  
5 其特征在于：所述的蓄电池(1)、(2)分别安装在电动车鞍座下面车架下管(11)和电动车载物架(15)处。

9、根据权利要求1所述的电动车和电动机械用蓄电池的自动充电装置，  
其特征在于：所述的蓄电池(1)、(2)分别安装在电动车脚踏板(14)的下方和电  
动车载物架(15)处。

10 10、根据权利要求1所述的电动车和电动机械用蓄电池的自动充电装置，  
其特征在于：所述的蓄电池(1)、(2)还可以叠加或并列在一起放在上述的任  
意一处。

## 电动车和电动机械用蓄电池的自动充电装置

### 技术领域:

本发明属于一种充电装置，特别是涉及一种用于电动自行车、电动摩托车、电动三轮车、电动汽车、电动船只上使用的蓄电池的自动充电装置。

### 背景技术:

众所周知，随着世界能源的不断紧缺和环境保护的要求，采用蓄电池供电的电动机械越来越受世界各国的重视和不断开发，目前，电动机械蓄电池的充电是蓄电池放电后，用所匹配的充电器单独静止状态下充电来补充电量，因此，耗时、耗电、耗人力，如果是铅酸蓄电池这样来回搬动更是不便，而且蓄电池在这种状态下充放电，经常因过充、欠压或过放而导致蓄电池提前老化损坏，影响续行里程；现在有一种带有电能回收充电功能的控制器和充电器，其方法是驱动电动机在一定转速、距离滑行或下坡的条件下才能起到一点微弱的作用，并为解决蓄电池的自动充电问题。

### 发明内容:

本发明的主要目的在于克服以上不足而提供一种结构简单、使用方便、电动机械既能一边做功又能给蓄电池充电的电动车和电动机械用蓄电池的自动充电装置。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：它由蓄电池、电动机和控制器组成，其特征在于：采用两个相同电压的蓄电池 1、2 和一台与之相匹配的动力驱动电动机 3 及能量回收发电机 4，其能量回收发电机 4 也可以是电动机，驱动电动机 3 和能量回收发电机 4 分别与电源开关 5 连接，控制器 6 与驱动电动机 3 连接，控制器 7 与能量回收发电机 4 连接，在控制器 6 上安装有调速旋钮 8，驱动电动机 3 及能量回收发电机 4 分别固定在电动车的前轮轴 9 或后轮轴 10 处，并同步运转，两个电蓄电池 1、2 分别安装在电动车鞍座下面车架下管 11 和车架立管 12 处，控制器 6 和控制器 7 固定在中轴 13 处。

本发明还可以采用如下技术措施：

所述的驱动电动机 3 及能量回收发电机 4 或电动机呈一体式或分体式固定在电动车的中轴 13 处，驱动电动机 3 通过齿轮或链轮传动带动能量回收发

电机 4 同步运转；

所述的驱动电动机 3 及能量回收发电机 4 或电动机呈一体且同轴；

所述的能量回收发电机 4 固定在电动车的前轮轴 9 或后轮轴 10 处，驱动电动机 3 固定在电动车的中轴 13 处，并通过齿轮或链轮传动带动能量回收发电机 4 同步运转；

所述的驱动电动机 3 固定在电动车的前轮轴 9 或后轮轴 10 处，能量回收发电机 4 固定在电动车的中轴 13 处，并通过齿轮或链轮传动带动能量回收发电机 4 同步运转；

所述的驱动电动机 3 和能量回收发电机 4 均固定在电动车的前轮轴 9 和前轮上或后轮轴 10 和后轮上，驱动电动机 3 通过齿轮或链轮传动带动能量回收发电机 4 同步运转；

所述的蓄电池 1、2 分别安装在电动车鞍座下面车架下管 11 和脚踏板 14 的下方；

所述的蓄电池 1、2 分别安装在电动车鞍座下面车架下管 11 和电动车载物架 15 处；

所述的蓄电池 1、2 分别安装在电动车脚踏板 14 的下方和电动车载物架 15 处；

所述的蓄电池 1、2 还可以叠加或并列放在上述的任意一处。

本发明具有的优点和积极效果是：延长蓄电池寿命 1 倍以上、延长续航里程 50%—90%、使用便利、省时、省力、节能、应用范围广、成本低。

#### 附图说明：

图 1 是电动车用蓄电池的自动充电装置的结构示意图。

图 2 是电动机 3 和发电机 4 为一体齿轮传动的结构示意图。

图 3 是电动机 3 和发电机 4 为一体链条或皮带传动的结构示意图。

图 4 是电动机 3 和发电机 4 同轴传动的结构示意图。

图 5 是电动机 3 和发电机 4 为分体式齿轮传动的结构示意图。

图 6 是本发明自动控制充放电原理示意图。

图 7 是本发明 手动控制充放电原理示意图。

图 1—图 7 中： 1. 蓄电池， 2. 蓄电池， 3. 电动机，  
4. 发电机， 5. 电源开关， 6. 控制器， 7. 控制器， 8. 调速旋钮，

9. 前轮轴, 10. 后轮轴, 11. 车架下管, 12. 车架立管, 13. 中轴,  
14. 脚踏板, 15. 载物架, 16. 切换开关, 17. 手动转换开关, 18. 转把。

### 具体实施方式:

为能进一步了解本发明的发明内容特点及功效兹举例以下实施例,  
并结合附图详细说明如下, 请参阅图 1—图 7。

**实施例 1:** 以电动自行车为例加以说明。

如图 1、图 6 所示: : 本发明采用两个相同电压的蓄电池 1、2 和一台与之相匹配的动力驱动电动机 3 及能量回收发电机 4, 其能量回收发电机 4 也可以是电动机, 驱动电动机 3 和能量回收发电机 4 分别与电源开关 5 连接, 控制器 6 与驱动电动机 3 连接, 控制器 7 与能量回收发电机 4 连接, 在控制器 6 上安装有调速旋钮 8, 通过电动自行车车把上转把 18 调节驱动电动机 3 的速度, 驱动电动机 3 及能量回收发电机 4 分别固定在电动车的前轮轴 9 或后轮轴 10 处, 并同步运转, 还可以将能量回收发电机 4 固定在电动车的前轮轴 9 或后轮轴 10 处, 驱动电动机 3 固定在电动车的中轴 13 处; 或驱动电动机 3 固定在电动车的前轮轴 9 或后轮轴 10 处, 能量回收发电机 4 固定在电动车的中轴 13 处; 或驱动电动机 3 和能量回收发电机 4 均固定在电动车的前轮轴 9 或后轮轴 10 上; 它们都是通过齿轮或链条、皮带传动带动能量回收发电机 4 同步运转; 另外, 如图 2、图 3、图 5 所示: 将驱动电动机 3 及能量回收发电机 4 做成一体式或分体式固定在电动车的中轴 13 处, 驱动电动机 3 通过齿轮或链条、皮带传动带动能量回收发电机 4 同步运转, 还有一种中置电机, 如图 4 所示: 驱动电动机 3 和能量回收发电机 4 为同轴转动, 它们可安装在前后、轮轴 9、10 上或中轴 13 上。两个蓄电池 1、2 分别安装在电动车鞍座下面车架下管 11 和车架立管 12 处, 或分别安装在电动车鞍座下面车架下管 11 和电动车载物架 15 或脚踏板 14 下方; 或蓄电池 1、2 分别安装在车架立管 12 和电动车载物架 15 处; 蓄电池 1、2 还可以叠加或并列同时放在电动车鞍座下面车架下管 11、车架立管 12 或脚踏板 14 下方, 或电动车载物架 15 等任意一处。控制器 6 和控制器 7 固定在中轴 13 处。

如图 6 所示: 其自动控制充、放电原理及使用方法是: 首先, 打开电源开关 5 使之处在“ON”状态, 则控制器 6 接通, 蓄电池 1 给电路供电, 当电动自行车的转把 18 转动即调速旋钮 8 转动时, 控制器 6 中控制电路接受驱动信号

使驱动电动机 3 开始转动而做功，此时，能量回收发电机 4 随着驱动电动机 3 同步运转，并充电做功，即通过控制器 7 中的控制电路向蓄电池 2 充电，当蓄电池 1 因欠压而停止供电时，控制器 6 中电路自动将控制器 7 中切换开关 16 切换到蓄电池 2 上，这时，蓄电池 2 开始供电工作，与此同时，蓄电池 1 又被切换到充电状态，由能量回收发电机 4 通过控制器 7 中的控制电路向蓄电池 1 充电，蓄电池 1、2 交替放电、充电，循环往复实现自充电、放电过程。如图 7 所示：该充电、放电过程还可采用手动转换开关 17 控制，手动转换开关 17 固定在车架下管 11 上蓄电池盒座 18 处手能够得着的地方。蓄电池 1 只需隔一个月充电一次以保护蓄电池 1 延长其使用寿命且节电。

其优点是：延长蓄电池使用寿命 1 倍以上，延长续行里程 50%—90%，使用便利，省时，省力，节能，应用范围广可广泛用于电动自行车、电动摩托车、电动三轮车、电动汽车、电动船只和电动机械上，成本低。

**实施例 2：**如图 4 所示：本发明 中采用的驱动电动机 3 及能量回收发电机 4(或电动机)呈一体且同轴，它可安装在前后、轮轴 9、10 上或中轴 13 上，其工作原理和使用方法以及优点均与实施例 1 完全相同。

**实施例 3：**以电动机械为例加以说明。

在无电源的野外施工时，必须使用蓄电池的电动机械如电砂轮机，则可在蓄电池的驱动电动机 3 旁固定能量回收发电机 4(或电动机)，其工作原理和使用方法以及优点均与实施例 1 完全相同。

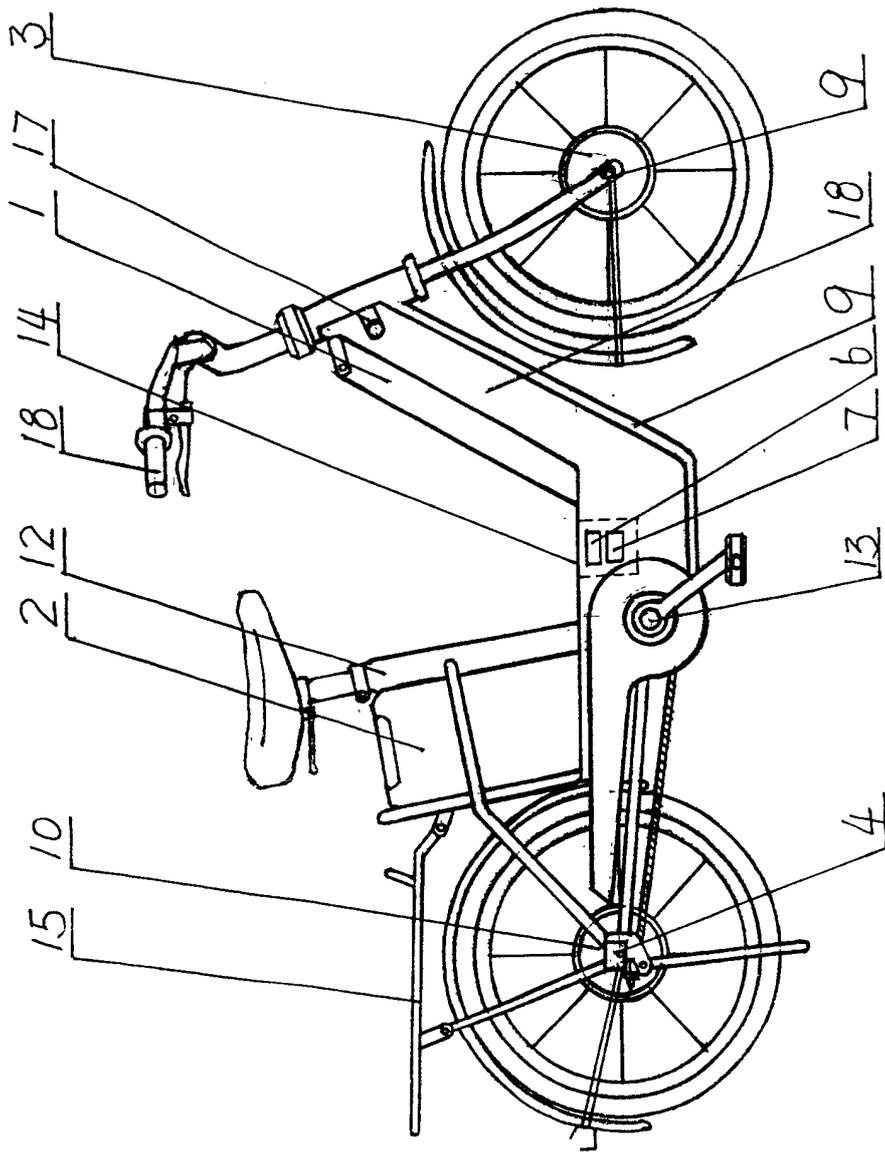
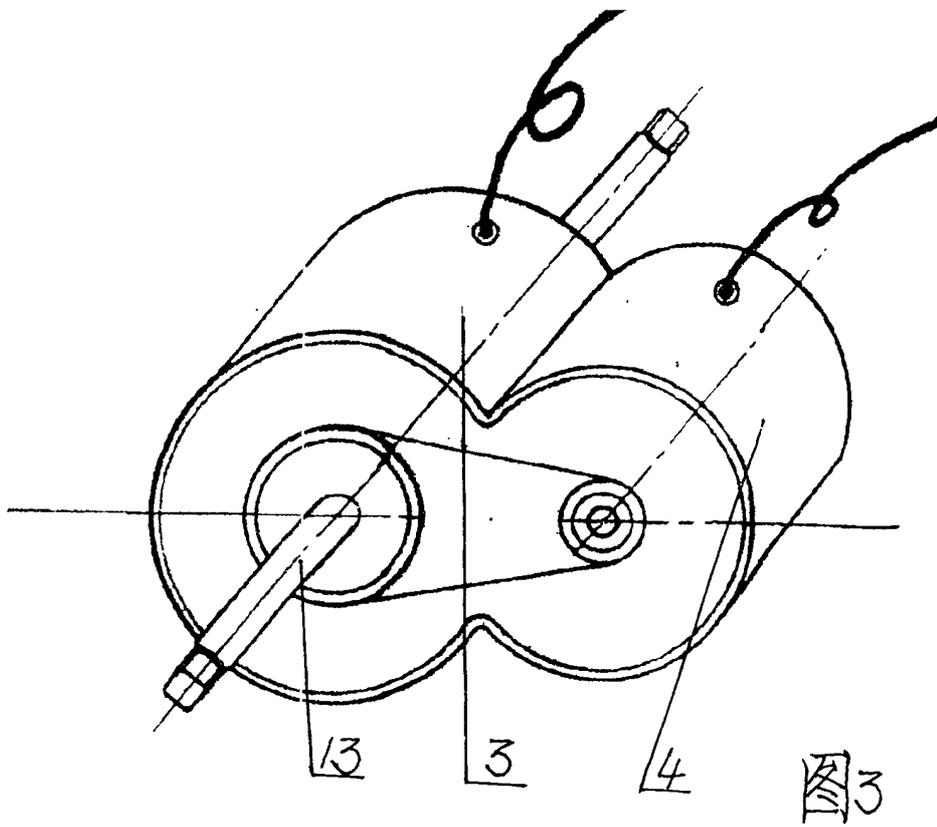
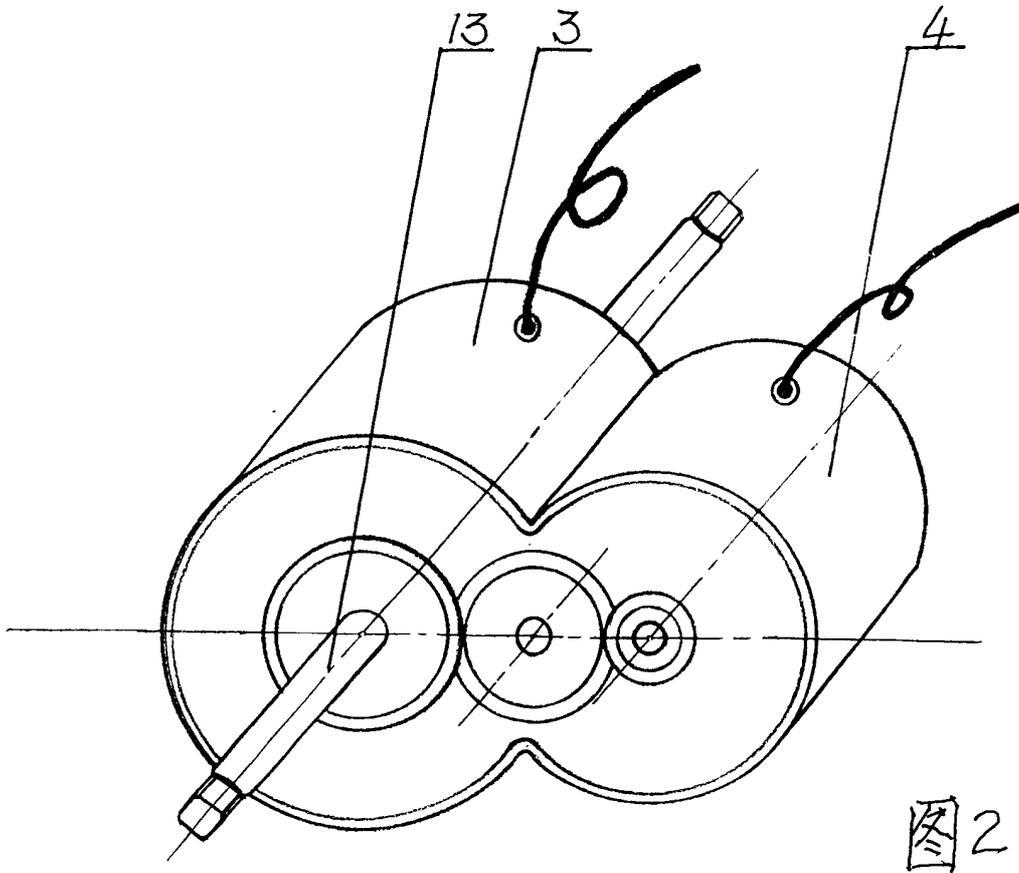


图 1



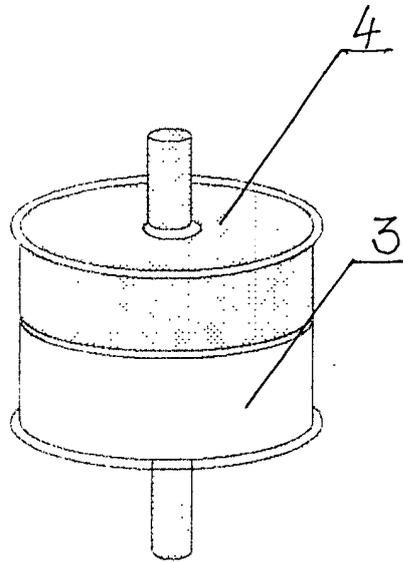


图4

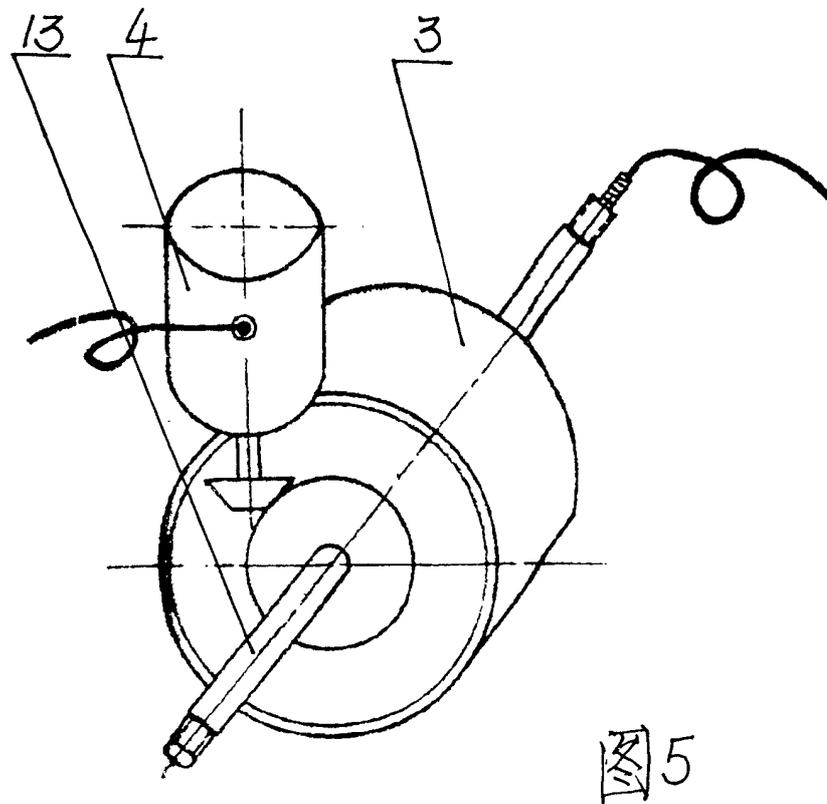


图5

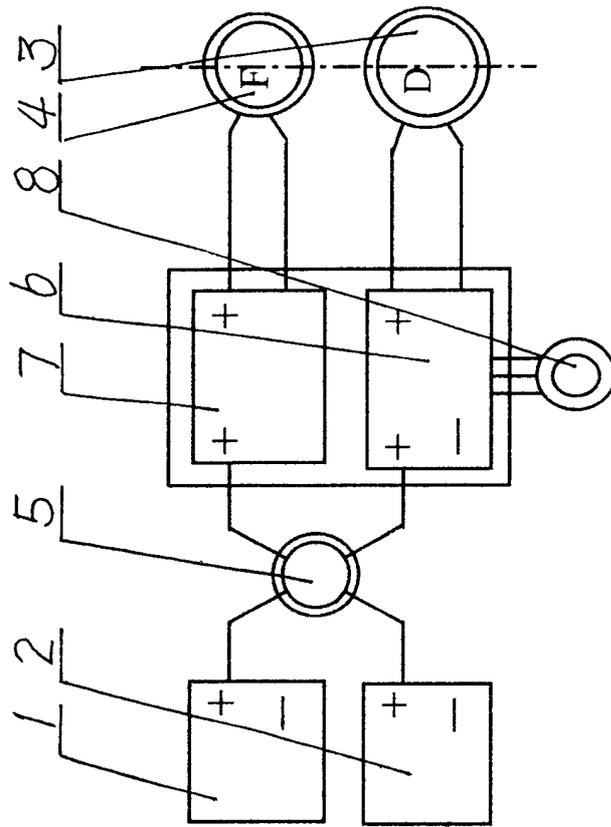
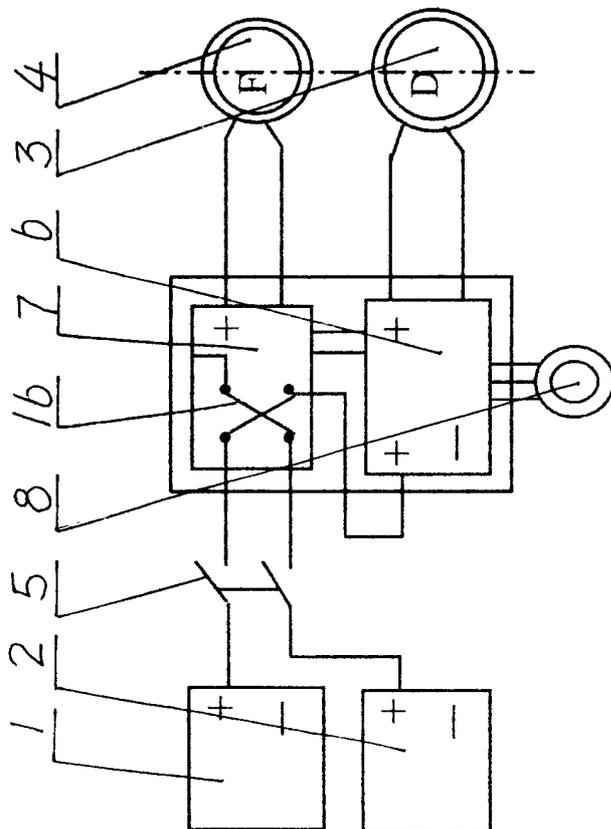


图7



图b