



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201966682 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 07

(21) 申请号 201020221609. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010. 06. 10

(30) 优先权数据

12/457, 715 2009. 06. 19 US

(73) 专利权人 杨泰和

地址 中国台湾彰化县溪湖镇汴头里中兴八
街 59 号

(72) 发明人 杨泰和

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限
公司 11228

代理人 徐乐慧

(51) Int. Cl.

H02J 9/04 (2006. 01)

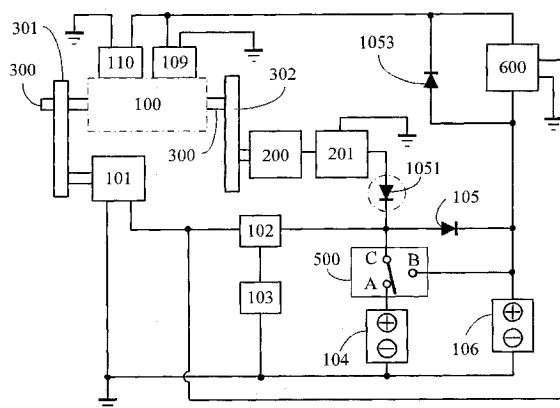
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统,其设置专供点火装置或喷油装置及紧急启动所需电能的辅助蓄电装置,及设置隔离二极管与马达启动的电瓶电源隔离,以在引擎启动时因启动马达所需电流较大导致电瓶电压大幅下降时,可避免点火装置或喷油装置电压突然降低,而确保良好点火状态,并在启动电池电力不足时,借辅助开关装置的操作,以由辅助蓄电装置的电能驱动启动马达以启动引擎,该系统设置紧急启动开关装置及/或直流升压电路装置,在启动电瓶电力不足时,借紧急启动开关装置的操作,由辅助电池的电能驱动启动马达以启动引擎,及在启动引擎时,借直流升压电路装置的升压以使点火装置或喷油装置可作升压以增强其启动功能。



1. 一种具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统,其特征在于,所述系统包括借设置专供引擎点火装置及 / 或喷油装置及紧急启动所需电能的辅助蓄电装置,及设置隔离二极管与马达的启动电瓶隔离,以及设置紧急启动开关装置 (500) 及 / 或直流升压电路装置 (600);其主要构成含:

引擎组 (100):为由使用柴油、生质柴油或汽油或瓦斯、甲醇燃料的内燃引擎所构成并配有启动马达 (101);

引擎转轴 (300):为供输出引擎回转动能以驱动负载,及供经传动装置 (301) 耦合于启动马达 (101),直接或经传动装置 (302) 耦合于发电机组 (200);

启动马达 (101):为由有刷或无刷的直流或交流马达,或具马达功能的发电机所构成,借马达启动继电器 (102) 的操控,以操控电瓶电能驱动启动马达 (101),直接或经传动装置 (301) 牵动引擎组 (100);

启动开关 (103):为由机电开关元件或固态电子开关元件所构成,为供操控启动电瓶 (104) 对点火装置或点火装置及 / 或喷油装置 (110),及 / 或操控马达启动继电器 (102) 的供电,或直接操控启动马达 (101) 的供电,及 / 或其它随车电器装置的供电;

启动电瓶 (104):为由可充放电二次电池或超电容所构成,以提供启动马达 (101) 的电能,以及接受发电机 (200) 发电的电能或外部电能所充电;

隔离二极管 (105):为由二极管所构成,供设置于启动电瓶 (104) 与第一可充放电辅助蓄电装置 (106) 之间,为呈单向导通供启动电瓶 (104) 的电流对第一可充放电辅助蓄电装置 (106) 充电,并借隔离二极管 (105) 以防止对启动电瓶 (104) 的逆向放电;

第一可充放电辅助蓄电装置 (106):为由可充放电电池或超电容所构成,供蓄储来自启动电瓶 (104) 或随车发电机 (200) 的电能;

第二可充放电辅助蓄电装置 (107):为由可充放电的二次电池或超电容所构成,供蓄储来自第一可充放电辅助蓄电装置 (106) 的电能,供于引擎点火时,对引擎点火装置 (109) 实时提供电能;

隔离二极管 (108):第一可充放电辅助蓄电装置 (106) 与第二可充放电辅助蓄电装置 (107) 之间,依由第一可充放电辅助蓄电装置 (106) 对第二可充放电辅助蓄电装置 (107) 的电流方向串联隔离二极管 (108),以避免紧急时,操控紧急启动开关装置 (500) 而以第一可充放电辅助蓄电装置 (106) 作为紧急启动马达的电源时,由第二可充放电辅助蓄电装置 (107) 对第一可充放电辅助蓄电装置 (106) 逆向放电;

发电机 (200):为由交流或直流发电机所构成,以由引擎直接或经传动装置 (302) 所牵动,供产生相对交流电能或经整流的直流输出,或直接产生直流电能的输出;于发电机 (200) 及 / 或调节装置 (201) 为直流发电机而不具逆向电流防止功能时,可依发电机的发电绕组经调节装置 (201) 对启动电瓶 (104) 的充电电流方向,及顺向串设二极管 (1051) 以作隔离,若发电机 (200) 具逆向电流防止功能则可不设置二极管 (1051);

调节装置 (201):为由机电式或固态电子式电路装置所构成;于发电机 (200) 为直流发电机时,可直接对直流电能作调节以分别对启动电瓶 (104)、及 / 或第一可充放电辅助蓄电装置 (106)、及 / 或第二可充放电辅助蓄电装置 (107) 的充电的供电,而于发电机 (200) 为交流发电机时,则先将交流电能整流为直流电能再经调节装置 (201) 以供对启动电瓶 (104)、及 / 或第一可充放电辅助蓄电装置 (106)、及 / 或第二可充放电辅助蓄电装置 (107)

的充电的供电；

引擎点火装置 (109)：为由电机电路元件或固态电子电路元件所构成，或两者混合构成的点火装置所构成，以供对内燃引擎点火以运转引擎；

喷油装置 (110)：含可供操控喷油宽度的开关油门功能的喷油机构装置及可参考油门开度、机油温度、进气温度、含氧度曲轴信号信号以操控喷油机构装置的控制电路装置所构成；

上述引擎点火装置 (109) 及 / 或喷油装置 (110) 可设置其中之一或两者同时设置；

以及设置紧急启动开关装置 (500) 及 / 或直流升压电路装置 (600)，两者 或其中之一，包括：

紧急启动开关装置 (500)：为三端式固态电子开关装置或机械开关装置所构成，其共同 C 端为通往马达启动继电器 (102) 及启动开关 (103) 的电源正端，其常时闭合的 A 端为通往启动电瓶 (104) 的正端，其常时打开、紧急启动时切换为闭合的 B 端为通往第一可充放电辅助蓄电装置 (106) 的正端，并在启动电瓶电力不足时，借辅助开关装置的操作，以由辅助电池的电能驱动启动马达以启动引擎；

直流升压电路装置 (600)：为由固态电子电路元件及机电式电路元件所构成，供设置于第二可充放电辅助蓄电装置 (107) 电源与引擎点火装置 (109) 及喷油装置 (110) 的电源之间，以借继电器 (102) 或马达通电时的信号启动直流升压电路装置 (600) 提升电压以使引擎点火装置 (109) 或喷油装置 (110) 呈强力运作的运作状态以利于引擎启动，此项直流升压电路装置 (600) 的电源输入端及同极性较高电压输出端之间可并联二极管 (1053)，以在直流升压电路装置 (600) 停止运作时，电能能由电源端经二极管 (1053) 输往引擎点火装置 (109) 及喷油装置 (110)。

2. 如权利要求 1 所述的具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统，其特征在于，所述引擎点火装置 (109)、喷油装置 (110) 与启动电瓶 (104)、隔离二极管 (105)、第一可充放电辅助蓄电装置 (106)、隔离二极管 (108)、及第二可充放电辅助蓄电装置 (107)、紧急启动开关装置 (500)、发电机 (200)、调节装置 (201)、直流升压电路装置 (600) 可呈分离设置或由其至少两项或两项以上共构。

3. 如权利要求 1 所述的具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统，其特征在于，所述第二可充放电辅助蓄电装置 (107) 及隔离二极管 (108) 省略不设置，而在启动电瓶 (104) 与第一可充放电辅助蓄电装置 (106) 之间顺向串设隔离二极管 (105)，而呈单向导通以限制由启动电瓶 (104) 对第一可充放电辅助蓄电装置 (106) 的充电电能，并由第一可充放电辅助蓄电装置 (106) 提供引擎点火装置 (109) 或喷油装置 (110) 所需电能，并在启动电瓶 (104) 电力不足 时，借紧急启动开关装置 (500) 装置的操作，以由第一可充放电辅助蓄电装置 (106) 的电能驱动启动马达以启动引擎；

以及设置紧急启动开关装置 (500) 及 / 或直流升压电路装置 (600)，两者或其中之一，包括：

紧急启动开关装置 (500)：为三端式固态电子开关装置或机械开关装置所构成，其共同 C 端为通往马达启动继电器 (102) 及启动开关 (103) 的电源正端，其常时闭合的 A 端为通往启动电瓶 (104) 的正端，其常时打开、紧急启动时切换为闭合的 B 端为通往第一可充放电辅助蓄电装置 (106) 的正端，并在启动电瓶电力不足时，借辅助开关装置的操作，以由辅

助电池的电能驱动启动马达以启动引擎；

直流升压电路装置 (600) : 为由固态电子电路元件及机电式电路元件所构成, 供设置于第二可充放电辅助蓄电装置 (107) 电源正端与引擎点火装置 (109) 及喷油装置 (110) 的电源端之间, 以借继电器 (102) 通电时的信号启动直流升压电路装置 (600) 提升电压以使引擎点火装置 (109) 或喷油装置 (110) 呈强力运作的运作状态以利于引擎启动, 此项直流升压电路装置 (600) 的电源输入端及同极性较高电压输出端之间可并联二极管 (1053), 以在不运作时, 电能能由电源端经二极管 (1053) 输往引擎点火装置 (109) 及喷油装置 (110)。

4. 如权利要求 3 所述的具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统, 其特征在于, 所述引擎点火装置 (109)、喷油装置 (110)、启动电瓶 (104)、第一可充放电辅助蓄电装置 (106)、紧急启动开关装置 (500)、发电机 (200)、调节装置 (201)、直流升压电路装置 (600), 可为呈分离设置或由其中至少两项或两项以上共构。

5. 如权利要求 1 所述的具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统, 其特征在于, 所述第二可充放电辅助蓄电装置 (107)、隔离二极管 (108)、第一可充放电辅助蓄电装置 (106)、隔离二极管 (105)、紧急启动开关装置 (500) 省略不设置, 而直接由启动电瓶 (104) 的电源对直流升压电路装置 (600) 供电, 其主要构成含:

引擎组 (100) : 为由使用柴油、生质柴油或汽油或瓦斯、甲醇燃料的内燃引擎所构成;

引擎转轴 (300) : 为供输出引擎回转动能以驱动负载, 及供经传动装置 (301) 耦合于启动马达 (101), 直接或经传动装置 (302) 耦合于发电机组 (200);

启动马达 (101) : 为由有刷或无刷的直流或交流马达, 或具马达功能的发电机所构成, 借马达启动继电器 (102) 的操控, 以操控电瓶电能驱动启动马达 (101), 进而直接或经传动装置 (301) 牵动引擎组 (100);

启动开关 (103) : 为由机电开关元件或固态电子开关元件所构成, 为供操控启动电瓶 (104) 对点火装置或点火装置及 / 或喷油装置 (110), 及 / 或操控马达启动继电器 (102) 的供电, 或直接操控启动马达 (101) 的供电, 及 / 或其它随车电器装置的供电;

启动电瓶 (104) : 为由可充放电二次电池或超电容所构成, 以提供启动马达 (101) 的电能, 以及接受发电机 (200) 发电的电能或外部电能所充电;

发电机 (200) : 为由交流或直流发电机所构成, 以由引擎直接或经传动装置 (302) 所牵动, 供产生相对交流电能或经整流的直流电能输出, 或直接产生直流电能的输出; 于发电机 (200) 及 / 或调节装置 (201) 为直流发电机而不具逆向电流防止功能时, 可依发电机的发电绕组经调节装置 (201) 对启动电瓶 (104) 的充电电流方向, 及顺向串设二极管 (1051) 以作隔离, 若发电机 (200) 及 / 或调节装置 (201) 具逆向电流防止功能则可不设置二极管 (1051);

调节装置 (201) : 为由机电式或固态电子式电路装置所构成; 于发电机 (200) 为直流发电机时, 可直接对直流电能作调节以分别对启动电瓶 (104) 充电的供电, 而于发电机 (200) 为交流发电机时, 则先将交流电能整流为直流电能再经调节装置 (201) 以供对启动电瓶 (104) 充电的供电;

引擎点火装置 (109) : 为由电机电路元件或固态电子电路元件所构成, 或两者混合构成的点火装置所构成, 以供对内燃引擎点火以运转引擎;

喷油装置 (110) : 含可供操控喷油宽度的开关油门功能的喷油机构装置及可参考油

门开度、机油温度、进气温度、含氧量曲轴信号以操控喷油机构装置 的控制电路装置所构成；

上述引擎点火装置 (109) 及 / 或喷油装置 (110) 可设置其中之一或两者同时设置；

直流升压电路装置 (600) :为由固态电子电路元件及机电式电路元件所构成,供借启动电瓶 (104) 电源与引擎点火装置 (109) 及喷油装置 (110) 的电源所驱动,借继电器 (102) 或马达通电时的信号启动直流升压电路装置 (600) 提升电压,以使引擎点火装置 (109) 或喷油装置 (110) 呈较强力的运作状态以利于引擎启动,此项直流升压电路装置 (600) 的电源输入端及同极性较高电压输出端之间可并联二极管 (1053),以在直流升压电路装置 (600) 停止运作时,电能能由电源端经二极管 (1053) 输往引擎点火装置 (109) 及喷油装置 (110)。

6. 如权利要求 5 所述的具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统,其特征在于,所述引擎点火装置 (109)、喷油装置 (110)、启动电瓶 (104)、发电机 (200)、调节装置 (201)、直流升压电路装置 (600) 可为呈分离设置,或由其中至少两项或两项以上共构。

具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统

技术领域

[0001] 本实用新型是提供一种具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统。

背景技术

[0002] 传统引擎点火或喷油装置系统通常与引擎启动马达共享电瓶电源,因此在引擎启动时,由于马达启动电流较大,使电瓶电压降低(通常降低 25 ~ 40%)而造成点火不良或喷油装置开关速率变慢,使引擎启动困难,而于启动电瓶电力不足时,也需借外加电源救济,时效堪虑且不方便。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的主要目的在于提供一种具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统,其可避免点火装置或喷油装置电压突然降低,而确保良好点火状态,并在启动电池电力不足时,可辅助开启动引擎,以及在以启动马达启动引擎时,可作升压增强其启动功能。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 此项具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统为借设置专供点火装置或喷油装置及紧急启动所需电能的辅助蓄电装置,及设置隔离二极管与马达启动的电瓶电源隔离,以在引擎启动时因启动马达所需电流较大导致电瓶电压大幅下降时,可避免点火装置或喷油装置电压突然降低,而确保良好点火状态,并在启动电池电力不足时,借辅助开关装置的操作,以由辅助蓄电装置的电能驱动启动马达以启动引擎,系统并设置紧急启动开关装置 500 及 / 或直流升压电路装置 600,以在启动电瓶电力不足时,借紧急启动开关装置的操作,以由辅助电池的电能驱动启动马达以启动引擎,以及在以启动马达启动引擎时,借直流升压电路装置 600 的升压以使点火装置或喷油装置可作升压以增强其启动功能。

[0006] 所述具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统,包括借设置专供引擎点火装置及 / 或喷油装置及紧急启动所需电能的辅助蓄电装置,及设置隔离二极管与马达的启动电瓶隔离,以及设置紧急启动开关装置 500 及 / 或直流升压电路装置 600;其主要构成含:

[0007] 引擎组 100:为由使用柴油、生质柴油或汽油或瓦斯、甲醇燃料的内燃引擎所构成并配有启动马达 101;

[0008] 引擎转轴 300:为供输出引擎回转动能以驱动负载,及供经传动装置 301 耦合于启动马达 101,直接或经传动装置 302 耦合于发电机组 200;

[0009] 启动马达 101:为由有刷或无刷的直流或交流马达,或具马达功能的发电机所构成,借马达启动继电器 102 的操控,以操控电瓶电能驱动启动马达 101,直接或经传动装置 301 牵动引擎组 100;

[0010] 启动开关 103:为由机电开关元件或固态电子开关元件所构成,为供操控启动电瓶 104 对点火装置或点火装置及 / 或喷油装置 110,及 / 或操控马达启动继电器 102 的供电,或直接操控启动马达 101 的供电,及 / 或其它随车电器装置的供电;

[0011] 启动电瓶 104 :为由可充放电二次电池或超电容所构成,以提供启动马达 101 的电能,以及接受发电机 200 发电的电能或外部电能所充电;

[0012] 隔离二极管 105 :为由二极管所构成,供设置于启动电瓶 104 与第一可充放电辅助蓄电装置 106 之间,为呈单向导通供启动电瓶 104 的电流对第一可充放电辅助蓄电装置 106 充电,并借隔离二极管 105 以防止对启动电瓶 104 的逆向放电;

[0013] 第一可充放电辅助蓄电装置 106 :为由可充放电电池或超电容所构成,供蓄储来自启动电瓶 104 或随车发电机 200 的电能;

[0014] 第二可充放电辅助蓄电装置 107 :为由可充放电的二次电池或超电容所构成,供蓄储来自第一可充放电辅助蓄电装置 106 的电能,供于引擎点火时,对引擎点火装置 109 实时提供电能;

[0015] 隔离二极管 108 :第一可充放电辅助蓄电装置 106 与第二可充放电辅助蓄电装置 107 之间,依由第一可充放电辅助蓄电装置 106 对第二可充放电辅助蓄电装置 107 的电流方向串联隔离二极管 108,以避免紧急时,操控紧急启动开关装置 500 而以第一可充放电辅助蓄电装置 106 作为紧急启动马达的电源时,由第二可充放电辅助蓄电装置 107 对第一可充放电辅助蓄电装置 106 逆向放电;

[0016] 发电机 200 :为由交流或直流发电机所构成,以由引擎直接或经传动装置 302 所牵动,供产生相对交流电能或经整流的直流输出,或直接产生直流电能的输出;于发电机 200 及 / 或调节装置 201 为直流发电机而不具逆向电流防止功能时,可依发电机的发电绕组经调节装置 201 对启动电瓶 104 的充电电流方向,及顺向串设二极管 1051 以作隔离,若发电机 200 具逆向电流防止功能则可不设置二极管 1051;

[0017] 调节装置 201 :为由机电式或固态电子式电路装置所构成;于发电机 200 为直流发电机时,可直接对直流电能作调节以分别对启动电瓶 104、及 / 或第一可充放电辅助蓄电装置 106、及 / 或第二可充放电辅助蓄电装置 107 的充电的供电,而于发电机 200 为交流发电机时,则先将交流电能整流为直流电能再经调节装置 201 以供对启动电瓶 104、及 / 或第一可充放电辅助蓄电装置 106、及 / 或第二可充放电辅助蓄电装置 107 的充电的供电;

[0018] 引擎点火装置 109 :为由电机电路元件或固态电子电路元件所构成,或两者混合构成的点火装置所构成,以供对内燃引擎点火以运转引擎;

[0019] 喷油装置 110 :含可供操控喷油宽度的开关油门功能的喷油机构装置及可参考油门开度、机油温度、进气温度、含氧度曲轴信号信号以操控喷油机构装置的控制电路装置所构成;

[0020] 上述引擎点火装置 109 及 / 或喷油装置 110 可设置其中之一或两者同时设置;

[0021] 以及设置紧急启动开关装置 500 及 / 或直流升压电路装置 600,两者或其中之一,包括:

[0022] 紧急启动开关装置 500 :为三端式固态电子开关装置或机械开关装置所构成,其共同 C 端为通往马达启动继电器 102 及启动开关 103 的电源正端,其常 时闭合的 A 端为通往启动电瓶 104 的正端,其常时打开、紧急启动时切换为闭合的 B 端为通往第一可充放电辅助蓄电装置 106 的正端,并在启动电瓶电力不足时,借辅助开关装置的操作,以由辅助电池的电能驱动启动马达以启动引擎;

[0023] 直流升压电路装置 600 :为由固态电子电路元件及机电式电路元件所构成,供设

置于第二可充放电辅助蓄电装置 107 电源与引擎点火装置 109 及喷油装置 110 的电源之间,以借继电器 102 或马达通电时的信号启动直流升压电路装置 600 提升电压以使引擎点火装置 109 或喷油装置 110 呈强力运作的运作状态以利于引擎启动,此项直流升压电路装置 600 的电源输入端及同极性较高电压输出端之间可并联二极管 1053,以在直流升压电路装置 600 停止运作时,电能能由电源端经二极管 1053 输往引擎点火装置 109 及喷油装置 110。

[0024] 所述引擎点火装置 109、喷油装置 110 与启动电瓶 104、隔离二极管 105、第一可充放电辅助蓄电装置 106、隔离二极管 108、及第二可充放电辅助蓄电装置 107、紧急启动开关装置 500、发电机 200、调节装置 201、直流升压电路装置 600 可呈分离设置或由其中至少两项或两项以上共构。

[0025] 所述第二可充放电辅助蓄电装置 107 及隔离二极管 108 省略不设置,而在启动电瓶 104 与第一可充放电辅助蓄电装置 106 之间顺向串设隔离二极管 105,而呈单向导通以限制由启动电瓶 104 对第一可充放电辅助蓄电装置 106 的充电电能,并由第一可充放电辅助蓄电装置 106 提供引擎点火装置 109 或喷油装置 110 所需电能,并在启动电瓶 104 电力不足时,借紧急启动开关装置 500 装置的操作,以由第一可充放电辅助蓄电装置 106 的电能驱动启动马达以启动引擎;

[0026] 以及设置紧急启动开关装置 500 及 / 或直流升压电路装置 600,两者或其中之一,包括:

[0027] 紧急启动开关装置 500:为三端式固态电子开关装置或机械开关装置所构成,其共同 C 端为通往马达启动继电器 102 及启动开关 103 的电源正端,其常时闭合的 A 端为通往启动电瓶 104 的正端,其常时打开、紧急启动时切换为闭合的 B 端为通往第一可充放电辅助蓄电装置 106 的正端,并在启动电瓶电力不足时,借辅助开关装置的操作,以由辅助电池的电能驱动启动马达以启动引擎;

[0028] 直流升压电路装置 600:为由固态电子电路元件及机电式电路元件所构成,供设置于第二可充放电辅助蓄电装置 107 电源正端与引擎点火装置 109 及喷油装置 110 的电源端之间,以借继电器 102 通电时的信号启动直流升压电路装置 600 提升电压以使引擎点火装置 109 或喷油装置 110 呈强力运作的运作状态以利于引擎启动,此项直流升压电路装置 600 的电源输入端及同极性较高电压输出端之间可并联二极管 1053,以在不运作时,电能能由电源端经二极管 1053 输往引擎点火装置 109 及喷油装置 110。

[0029] 所述引擎点火装置 109、喷油装置 110、启动电瓶 104、第一可充放电辅助蓄电装置 106、紧急启动开关装置 500、发电机 200、调节装置 201、直流升压电路装置 600,可为呈分离设置或由其中至少两项或两项以上共构。

[0030] 所述第二可充放电辅助蓄电装置 107、隔离二极管 108、第一可充放电辅助蓄电装置 106、隔离二极管 105、紧急启动开关装置 500 省略不设置,而直接由启动电瓶 104 的电源对直流升压电路装置 600 供电,其主要构成含:

[0031] 引擎组 100:为由使用柴油、生质柴油或汽油或瓦斯、甲醇燃料的内燃引擎所构成;

[0032] 引擎转轴 300:为供输出引擎回转动能以驱动负载,及供经传动装置 301 耦合于启动马达 101,直接或经传动装置 302 耦合于发电机组 200;

[0033] 启动马达 101 :为由有刷或无刷的直流或交流马达,或具马达功能的发电机所构成,借马达启动继电器 102 的操控,以操控电瓶电能驱动启动马达 101,进而直接或经传动装置 301 牵动引擎组 100 ;

[0034] 启动开关 103 :为由机电开关元件或固态电子开关元件所构成,为供操控启动电瓶 104 对点火装置或点火装置及 / 或喷油装置 110,及 / 或操控马达启动继电器 102 的供电,或直接操控启动马达 101 的供电,及 / 或其它随车电器装置的供电 ;

[0035] 启动电瓶 104 :为由可充放电二次电池或超电容所构成,以提供启动马达 101 的电能,以及接受发电机 200 发电的电能或外部电能所充电 ;

[0036] 发电机 200 :为由交流或直流发电机所构成,以由引擎直接或经传动装置 302 所牵动,供产生相对交流电能或经整流的直流电能输出,或直接产生直流电能的输出 ;于发电机 200 及 / 或调节装置 201 为直流发电机而不具逆向电流防止功能时,可依发电机的发电绕组经调节装置 201 对启动电瓶 104 的充电电流方向,及顺向串设二极管 1051 以作隔离,若发电机 200 及 / 或调节装置 201 具逆向电流防止功能则可不设置二极管 1051 ;

[0037] 调节装置 201 :为由机电式或固态电子式电路装置所构成 ;于发电机 200 为直流发电机时,可直接对直流电能作调节以分别对启动电瓶 104 充电的供电,而于发电机 200 为交流发电机时,则先将交流电能整流为直流电能再经调节装置 201 以供对启动电瓶 104 充电的供电 ;

[0038] 引擎点火装置 109 :为由电机电路元件或固态电子电路元件所构成,或两者混合构成的点火装置所构成,以供对内燃引擎点火以运转引擎 ;

[0039] 喷油装置 110 :含可供操控喷油宽度的开关油门功能的喷油机构装置及可参考油门开度、机油温度、进气温度、含氧度曲轴信号信号以操控喷油机构装置的控制电路装置所构成 ;

[0040] 上述引擎点火装置 109 及 / 或喷油装置 110 可设置其中之一或两者同时设置 ;

[0041] 直流升压电路装置 600 :为由固态电子电路元件及机电式电路元件所构成,供借启动电瓶 104 电源与引擎点火装置 109 及喷油装置 110 的电源所驱动,借继电器 102 或马达通电时的信号启动直流升压电路装置 600 提升电压,以使引擎点火装置 109 或喷油装置 110 呈较强力 (Booster) 的运作状态以利于引擎启动,此项直流升压电路装置 600 的电源输入端及同极性较高电压输出端之间可并联二极管 1053,以在直流升压电路装置 600 停止运作时,电能能由电源端经二极管 1053 输往引擎点火装置 109 及喷油装置 110。

[0042] 此外于未设置启动马达及启动电瓶的人力启动引擎的应用时,可在引擎转速较低的启动阶段、发电机电压不足时,可借设置直流升压电路装置 600,以提供点火装置或喷油装置正常工作电压,以确保良好点火状态。

附图说明

[0043] 以下配合附图详细说明本实用新型的特征及优点 :

[0044] 图 1 所示为此项具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统的电路方块示意图 ;

[0045] 图 2 所示为图 1 实施例的电瓶电压与马达启动时的电压变化示意图 ;

[0046] 图 3 所示为图 1 实施例以辅助电源的电能启动引擎的电路示意图 ;

[0047] 图 4 所示为图 1 实施例省略第二可充放电辅助蓄电装置及隔离二极管的电路方块

示意图；

[0048] 图 5 所示为图 4 实施例的电瓶电压与马达启动时的电压变化示意图；

[0049] 图 6 所示为图 4 实施例以辅助电源的电启动引擎的电路示意图；

[0050] 图 7 所示为本实用新型系统设置直流升压电路装置的电路示意图；

[0051] 图 8 所示为图 7 实施例的电瓶电压与马达启动时的电压变化示意图；

[0052] 图 9 所示为本实用新型应用于人力启动引擎并设置直流升压电路装置所构成的电路示意图；

[0053] 图 10 所示为图 9 实施例的直流升压电路装置输出电压变化示意图。

[0054] 附图标记说明

[0055] 100 引擎组

[0056] 101 启动马达

[0057] 102 继电器

[0058] 103 启动开关

[0059] 104 启动电瓶

[0060] 105 隔离二极管

[0061] 106 第一可充放电辅助蓄电装置

[0062] 107 第二可充放电辅助蓄电装置

[0063] 108 隔离二极管

[0064] 109 引擎点火装置

[0065] 110 喷油装置

[0066] 200 发电机

[0067] 201 调节装置

[0068] 300 引擎转轴

[0069] 301 传动装置 302 传动装置

[0070] 500 紧急启动开关装置

[0071] 600 直流升压电路装置

[0072] 1051 二极管 1053 二极管

具体实施方式

[0073] 此项具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统,为借设置专供点火装置或喷油装置及紧急启动所需电能的辅助蓄电装置,及设置隔离二极管与马达启动的电瓶电源隔离,以在引擎启动时因启动马达所需电流较大导致电瓶电压大幅下降时,可避免点火装置或喷油装置工作电压突然降低而妨碍正常启动,系统并设置紧急启动开关装置 500 及 / 或直流升压电路装置 600,以在启动电瓶电力不足时,借紧急启动开关装置的操作,以由辅助蓄电装置的电能驱动启动马达以启动引擎,以及在以启动马达启动引擎时,借直流升压电路装置 600 的升压以使点火装置或喷油装置可作升压以增强其启动功能。

[0074] 此外处于未设置启动马达及启动电瓶的人力启动引擎的应用时,可在引擎转速较低的启动阶段、发电机电压不足时,可借设置直流升压电路装置 600,以提供点火装置或喷油装置正常工作电压,以确保良好点火状态。

[0075] 图 1 所示为此项具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统的电路方块示意图,为借设置专供引擎点火装置及 / 或喷油装置及紧急启动所需电能的辅助蓄电装置,及设置隔离二极管与马达的启动电瓶隔离,以及设置紧急启动开关装置 500 及 / 或直流升压电路装置 600 ;其主要构成含 :

[0076] 引擎组 100 :为由使用柴油、生质柴油或汽油或瓦斯、甲醇等燃料的内燃引擎所构成并配有启动马达 101 ;

[0077] 引擎转轴 300 :为供输出引擎回转动能以驱动负载,及供经传动装置 301 耦合于启动马达 101,直接或经传动装置 302 耦合于发电机组 200 ;

[0078] 启动马达 101 :为由有刷或无刷的直流或交流马达,或具马达功能的发电机所构成,借马达启动继电器 102 的操控,以操控电瓶电能驱动启动马达 101,直接或经传动装置 301 牵动引擎组 100 ;

[0079] 启动开关 103 :为由机电开关元件或固态电子开关元件所构成,为供操控启动电瓶 104 对点火装置或点火装置及 / 或喷油装置 110,及 / 或操控马达启动继电器 102 的供电,或直接操控启动马达 101 的供电,及 / 或其它随车电器装置的供电 ;

[0080] 启动电瓶 104 :为由各种可充放电二次电池或超电容所构成,以提供启动马达 101 的电能,以及接受发电机 200 发电的电能或外部电能所充电 ;

[0081] 隔离二极管 105 :为由二极管所构成,供设置于启动电瓶 104 与第一可充放电辅助蓄电装置 106 之间,为呈单向导通供启动电瓶 104 的电流对第一可充放电辅助蓄电装置 106 充电,并借隔离二极管 105 以防止对启动电瓶 104 的逆向放电 ;

[0082] 第一可充放电辅助蓄电装置 106 :为由各种可充放电电池或超电容所构成,供蓄储来自启动电瓶 104 或随车发电机 200 或其它充电装置的电能 ;

[0083] 第二可充放电辅助蓄电装置 107 :为由可充放电的二次电池或超电容所构成,供蓄储来自第一可充放电辅助蓄电装置 106 的电能,供于引擎点火时,对引擎点火装置 109 实时提供电能 ;

[0084] 隔离二极管 108 :第一可充放电辅助蓄电装置 106 与第二可充放电辅助蓄电装置 107 之间,依由第一可充放电辅助蓄电装置 106 对第二可充放电辅助蓄电装置 107 的电流方向串联隔离二极管 108,以避免紧急时,操控紧急启动开关装置 500 以第一可充放电辅助蓄电装置 106 作为紧急启动马达的电源时,由第二可充放电辅助蓄电装置 107 对第一可充放电辅助蓄电装置 106 逆向放电 ;

[0085] 发电机 200 :为由交流或直流发电机所构成,以由引擎直接或经传动装置 302 所牵动,供产生相对交流电能或经整流的直流输出,或直接产生直流电能的输出 ;于发电机 200 及 / 或调节装置 201 为直流发电机而不具逆向电流防止功能时,可依发电机的发电绕组经调节装置 201 对启动电瓶 104 的充电电流方向,及顺向串设二极管 1051 以作隔离,若发电机 200 具逆向电流防止功能则可不设置二极管 1051 ;

[0086] 调节装置 201 :为由机电式或固态电子式电路装置所构成 ;于发电机 200 为直流发电机时,可直接对直流电能作调节以分别对启动电瓶 104、及 / 或第一可充放电辅助蓄电装置 106、及 / 或第二可充放电辅助蓄电装置 107 的充电,及 / 或对其他负载的供电,而于发电机 200 为交流发电机时,则先将交流电能整流为直流电能再经调节装置 201 以供对启动电瓶 104、及 / 或第一可充放电辅助蓄电装置 106、及 / 或第二可充放电辅助蓄电装置 107 的

充电,及 / 或对其他负载的供电 ;

[0087] 引擎点火装置 109 :为由电机电路元件或固态电子电路元件所构成,或两者混合构成的点火装置所构成,以供对内燃引擎点火以运转引擎 ;

[0088] 喷油装置 110 :含可供操控喷油宽度的开关油门功能的喷油机构装置及可参考油门开度、机油温度、进气温度、含氧度曲轴信号 (IP-ARB) 等信号以操控喷油机构装置的控制电路装置所构成 ;

[0089] 上述引擎点火装置 109 及 / 或喷油装置 110 可设置其中之一或两者同时设置。

[0090] 以及设置紧急启动开关装置 500 及 / 或直流升压电路装置 600,两者或其中之一,包括 :

[0091] 紧急启动开关装置 500 :为三端式固态电子开关装置或机械开关装置所构成,其共同 C 端为通往马达启动继电器 102 及启动开关 103 的电源正端,其常时闭合的 A 端为通往启动电瓶 104 的正端,其常时打开、紧急启动时切换为闭合的 B 端为通往第一可充放电辅助蓄电装置 106 的正端,并在启动电瓶电力不足时,借辅助开关装置的操作,以由辅助电池的电能驱动启动马达以启动引擎。

[0092] 直流升压电路装置 600 :为由固态电子电路元件及机电式电路元件所构成,供设置于第二可充放电辅助蓄电装置 107 电源与引擎点火装置 109 及喷油装置 110 的电源之间,以借继电器 102 或马达通电时的信号启动直流升压电路装置 600 提升电压以使引擎点火装置 109 或喷油装置 110 呈强力运作 (Booster) 的运作状态以利于引擎启动,此项直流升压电路装置 600 的电源输入端及同极性较高电压输出端之间可并联二极管 1053,以在直流升压电路装置 600 停止运作时,电能能由电源端经二极管 1053 输往引擎点火装置 109 及喷油装置 110。

[0093] 此项具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统在申请时,第一可充放电辅助蓄电装置 106 可选择能量密度 (ENERGY DENSITY) 较高的元件,而第二可充放电辅助蓄电装置 107 可选择较高的功率密度 (POWER DENSITY),以匹配点火性能及较经济的成本。

[0094] 上述图 1 所述的引擎点火装置 109、喷油装置 110 与启动电瓶 104、隔离二极管 105、第一可充放电辅助蓄电装置 106、隔离二极管 108、及第二可充放电辅助蓄电装置 107、紧急启动开关装置 500、发电机 200、调节装置 201、直流升压电路装置 600 可呈分离设置或由其中至少两项或两项以上共构。

[0095] 如图 2 所示为图 1 实施例的电瓶电压与马达启动时的电压变化示意图 ;图 2 所示中电压 V106 为第一可充放电辅助蓄电装置 106 的端电压,电压 V107 为第二可充放电辅助蓄电装置 107 的端电压,V104 为启动电瓶 104 的端电压,V600 为直流升压电路装置 600 的输出电压。

[0096] 如图 3 所示为图 1 实施例以辅助电源的电能启动引擎的电路示意图。

[0097] 此外,此项具辅助电源的燃烧及紧急启动操控系统,也可进一步如图 4 所示为图 1 实施例省略第二可充放电辅助蓄电装置及隔离二极管 108 的电路方块示意图 ;为将图 1 中的第二可充放电辅助蓄电装置 107 及隔离二极管 108 省略不设置,而在启动电瓶 104 与第一可充放电辅助蓄电装置 106 之间顺向串设隔离二极管 105,而呈单向导通以限制由启动电瓶 104 对第一可充放电辅助蓄电装置 106 的充电电能,并由第一可充放电辅助蓄电装置 106 提供引擎点火装置 109 或喷油装置 110 所需电能,并在启动电瓶 104 电力不足时,借紧

急启动开关装置 500 装置的操作,以由第一可充放电辅助蓄电装置 106 的电驱动启动马达以启动引擎;

[0098] 以及设置紧急启动开关装置 500 及 / 或直流升压电路装置 600,两者或其中之一,包括:

[0099] 紧急启动开关装置 500:为三端式固态电子开关装置或机械开关装置所构成,其共同 C 端为通往马达启动继电器 102 及启动开关 103 的电源正端,其常时闭合的 A 端为通往启动电瓶 104 的正端,其常时打开、紧急启动时切换为闭合的 B 端为通往第一可充放电辅助蓄电装置 106 的正端,并在启动电瓶电力不足时,借辅助开关装置的操作,以由辅助电池的电能驱动启动马达以启动引擎。

[0100] 直流升压电路装置 600:为由固态电子电路元件及机电式电路元件所构成,供设置于第二可充放电辅助蓄电装置 107 电源正端与引擎点火装置 109 及喷油装置 110 的电源端之间,以借继电器 102 通电时的信号启动直流升压电路装置 600 提升电压以使引擎点火装置 109 或喷油装置 110 呈强力运作 (Booster) 的运作状态以利于引擎启动,此项直流升压电路装置 600 的电源输入端及同极性较高电压输出端之间可并联二极管 1053,以在直流升压电路装置 600 不运作时,电能由电源端经二极管 1053 输往引擎点火装置 109 及喷油装置 110。

[0101] 如图 5 所示为图 4 实施例的电瓶电压与马达启动时的电压变化示意图;图 5 所示中电压 V106 为第一可充放电辅助蓄电装置 106 的端电压,V104 为启动电瓶 104 的端电压,v600 为直流升压电路装置 600 的输出电压。

[0102] 如图 6 所示为图 4 实施例以辅助电源的电驱动引擎的电路示意图。

[0103] 上述图 4 所示的引擎点火装置 109、喷油装置 110、启动电瓶 104、第一可充放电辅助蓄电装置 106、紧急启动开关装置 500、发电机 200、调节装置 201、直流升压电路装置 600,可为分离设置或由其中至少两项或两项以上共构。

[0104] 图 7 所示为本实用新型设置直流升压电路装置的电路示意图。

[0105] 图 8 所示为图 7 实施例的电瓶电压与马达启动时的电压变化示意图。

[0106] 如图 7 所示中,为将图 1 实施例中的第二可充放电辅助蓄电装置 107、隔离二极管 108、第一可充放电辅助蓄电装置 106、隔离二极管 105、紧急启动开关装置 500 省略不设置,而直接由启动电瓶 104 的电源对直流升压电路装置 600 供电,其主要构成含:

[0107] 引擎组 100:为由使用柴油、生质柴油或汽油或瓦斯、甲醇等燃料的内燃引擎所构成;

[0108] 引擎转轴 300:为供输出引擎回转动能以驱动负载,及供经传动装置 301 耦合于启动马达 101,直接或经传动装置 302 耦合于发电机组 200;

[0109] 启动马达 101:为由有刷或无刷的直流或交流马达,或具马达功能的发电机所构成,借马达启动继电器 102 的操控,以操控电瓶电能驱动启动马达 101,进而直接或经传动装置 301 牵动引擎组 100;

[0110] 启动开关 103:为由机电开关元件或固态电子开关元件所构成,为供操控启动电瓶 104 对点火装置或点火装置及 / 或喷油装置 110,及 / 或操控马达启动继电器 102 的供电,或直接操控启动马达 101 的供电,及 / 或其它随车电器装置的供电;

[0111] 启动电瓶 104:为由各种可充放电二次电池或超电容所构成,以提供启动马达 101

的电,以及接受发电机 200 发电的电或外部电能所充电;

[0112] 发电机 200:为由交流或直流发电机所构成,以由引擎直接或经传动装置 302 所牵动,供产生相对交流电能或经整流的直流电能输出,或直接产生直流电能的输出;于发电机 200 及/或调节装置 201 为直流发电机而不具逆向电流防止功能时,可依发电机的发电绕组经调节装置 201 对启动电瓶 104 的充电电流方向,及顺向串设二极管 1051 以作隔离,若发电机 200 及/或调节装置 201 具逆向电流防止功能则可不设置二极管 1051;

[0113] 调节装置 201:为由机电式或固态电子式电路装置所构成;于发电机 200 为直流发电机时,可直接对直流电能作调节以分别对启动电瓶 104 充电,及/或对其他负载的供电,而于发电机 200 为交流发电机时,则先将交流电能整流为直流电能再经调节装置 201 以供对启动电瓶 104 充电,及/或对其他负载的供电;

[0114] 引擎点火装置 109:为由电机电路元件或固态电子电路元件所构成,或两者混合构成的点火装置所构成,以供对内燃引擎点火以运转引擎;

[0115] 喷油装置 110:含可供操控喷油宽度的开关油门功能的喷油机构装置及可参考油门开度、机油温度、进气温度、含氧度曲轴信号(IP-ARB)等信号以操控喷油机构装置的控制电路装置所构成;

[0116] 上述引擎点火装置 109 及/或喷油装置 110 可设置其中之一或两者同时设置。

[0117] 直流升压电路装置 600:为由固态电子电路元件及机电式电路元件所构成,供借启动电瓶 104 电源与引擎点火装置 109 及喷油装置 110 的电源所驱动,借继电器 102 或马达通电时的信号启动直流升压电路装置 600 提升电压,以使引擎点火装置 109 或喷油装置 110 呈较强力(Booster)的运作状态以利于引擎启动,此项直流升压电路装置 600 的电源输入端及同极性较高电压输出端之间可并联二极管 1053,以在直流升压电路装置 600 停止运作时,电能由电源端经二极管 1053 输往引擎点火装置 109 及喷油装置 110。

[0118] 如图 8 所示为图 7 实施例的电瓶电压与马达启动时的电压变化示意图;图 8 所示中电压 V106 为第一可充放电辅助蓄电装置 106 的端电压,v600 为直流升压电路装置 600 的输出电压。

[0119] 上述图 7 所示的引擎点火装置 109、喷油装置 110、启动电瓶 104、发电机 200、调节装置 201、直流升压电路装置 600 可为呈分离设置,或由其中至少两项或两项以上共构。

[0120] 图 9 所示的实施例,若为由人力启动的引擎,因不设置启动马达 101 及启动电瓶 104 及隔离二极管 105,而由发电机 200 的发电绕组及调节装置 201,单独对直流升压电路装置 600 供电,以在人力启动引擎转速较慢时,发电机 200 发电电压较低时,借直流升压电路装置 600 将发电机 200 发电的电作升压,而在常态运转时降低为常态电压,以改善引擎点火装置 109 及/或喷油装置 110 的运作,其检测常态运转方法包括:

[0121] (1) 参照检测引擎转速信号;

[0122] (2) 参照发电机发电电压;

[0123] (3) 借设定升压启动时间届满而转为常态电压;

[0124] 图 9 所示为本实用新型应用于人力启动引擎并设置直流升压电路装置所构成的电路示意图。

[0125] 图 10 所示为图 9 实施例的直流升压电路装置输出电压变化示意图。

[0126] 上述图 9 所示的点火装置 109、喷油装置 110、发电机 200、调节装置 201、直流升压

电路装置 600 可为个别分离设置,或由其中两项或两项以上共构。

[0127] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围。

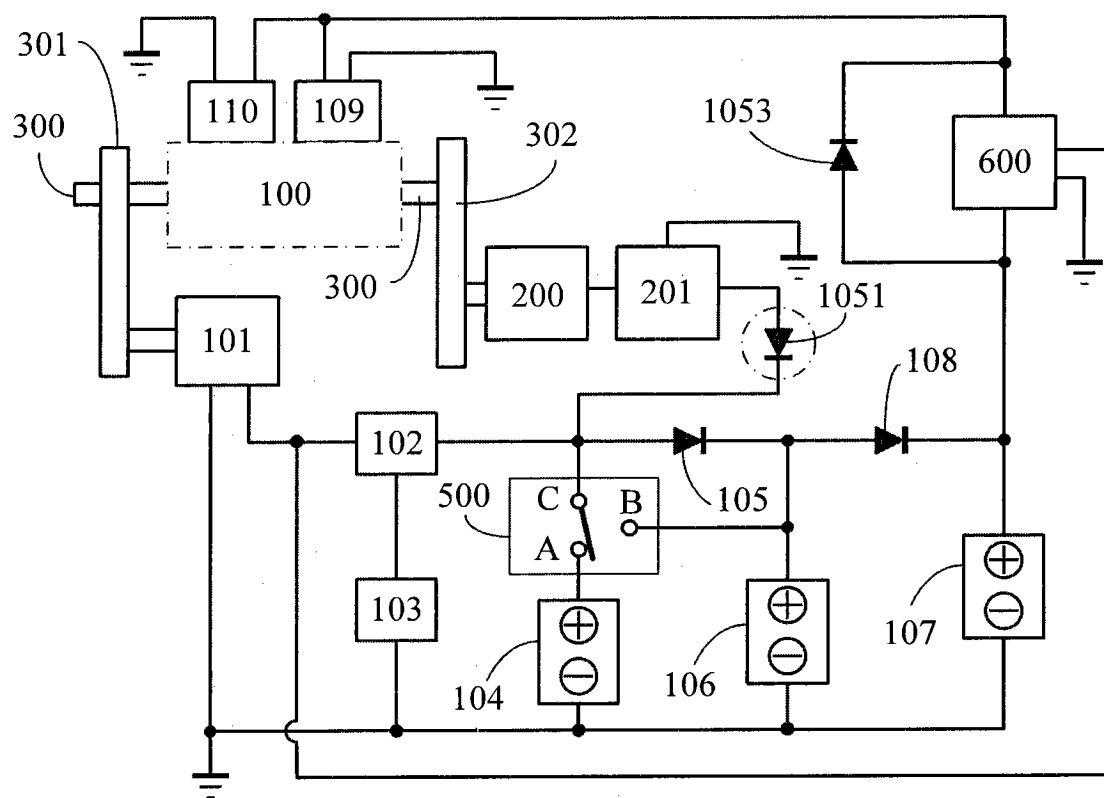


图 1

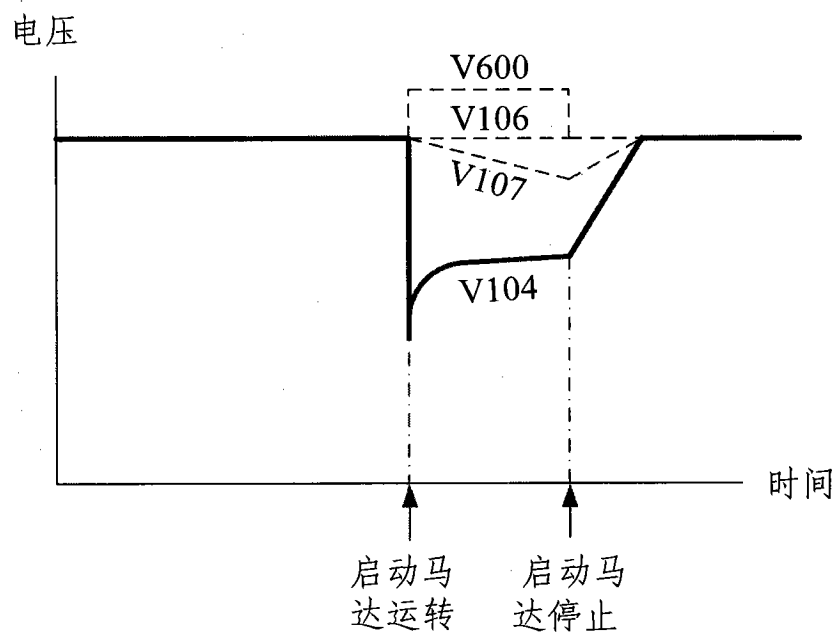


图 2

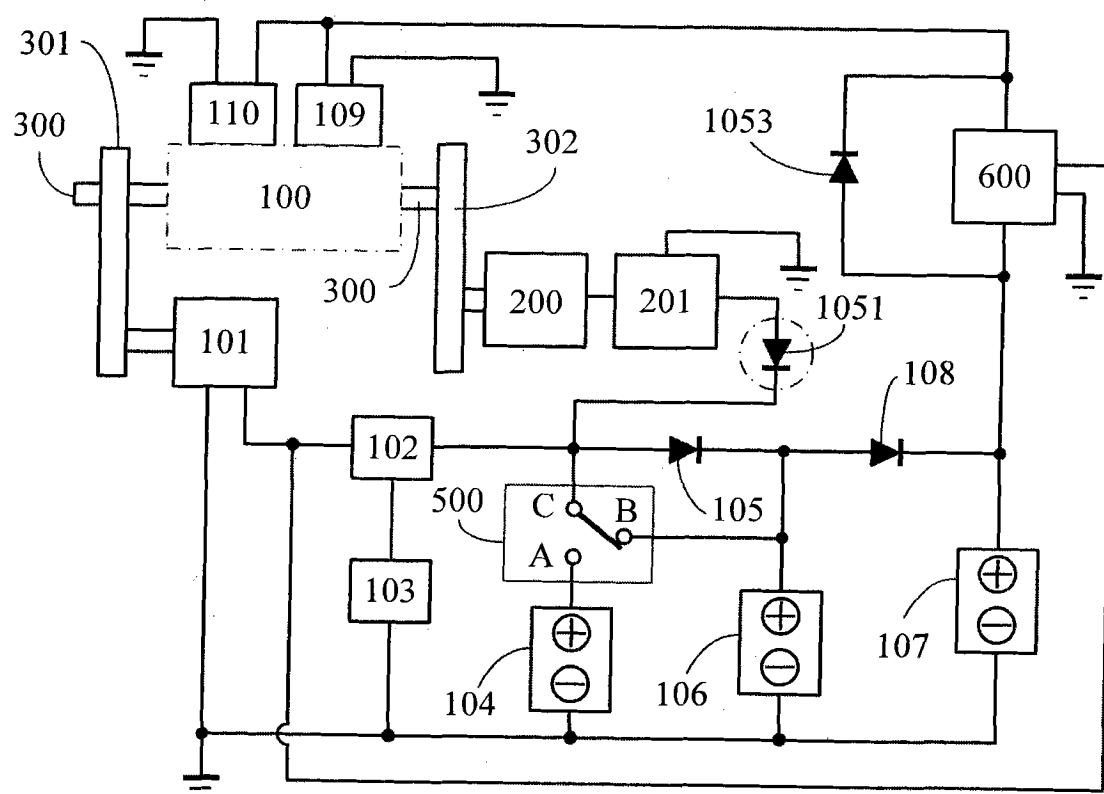


图 3

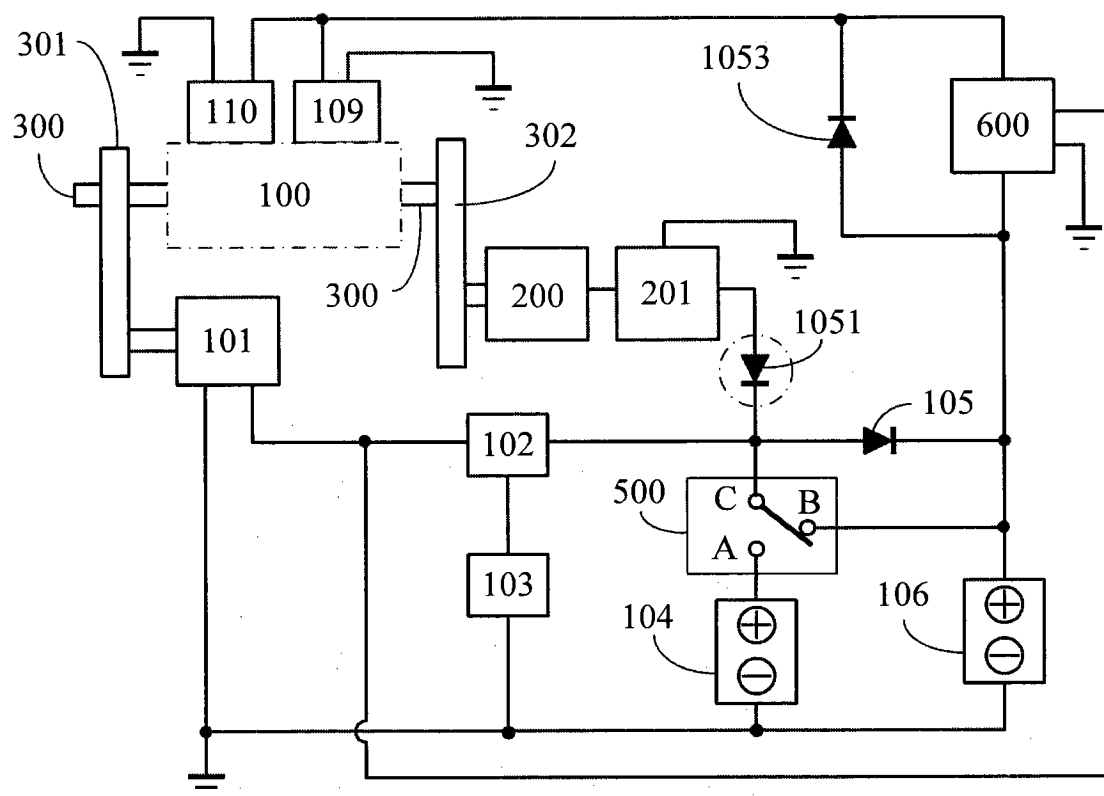


图 6

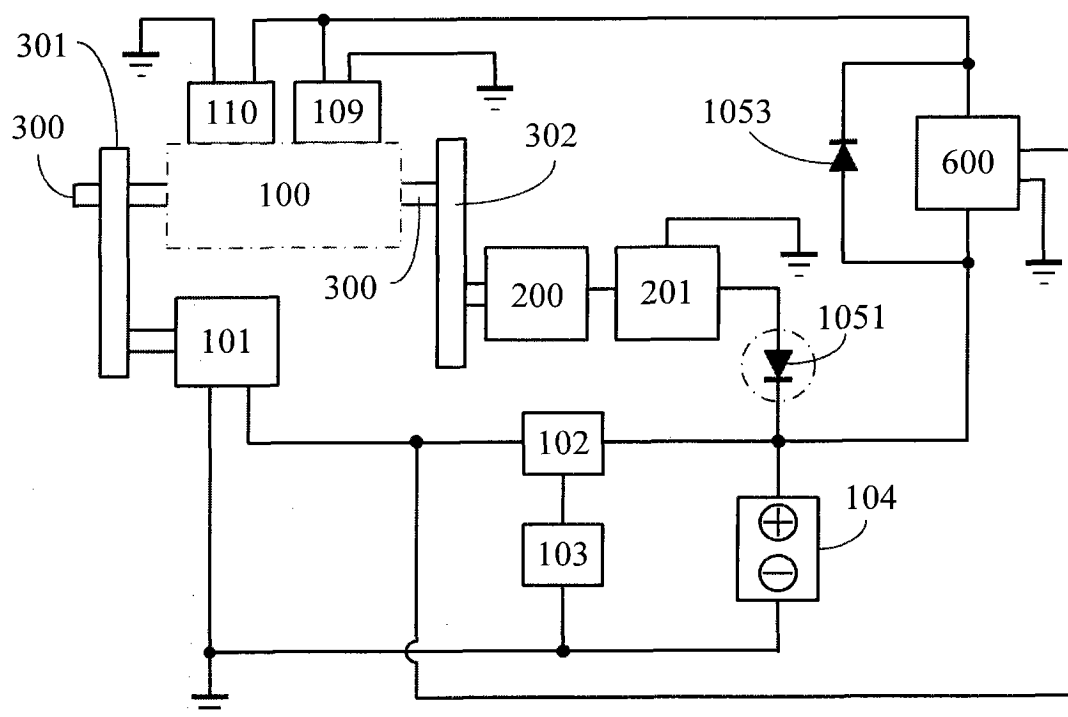


图 7

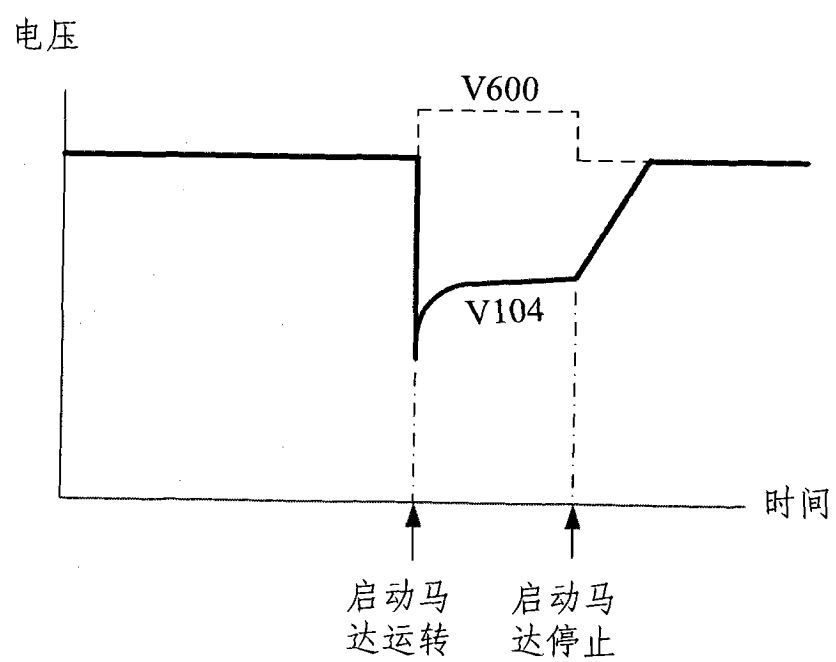


图 8

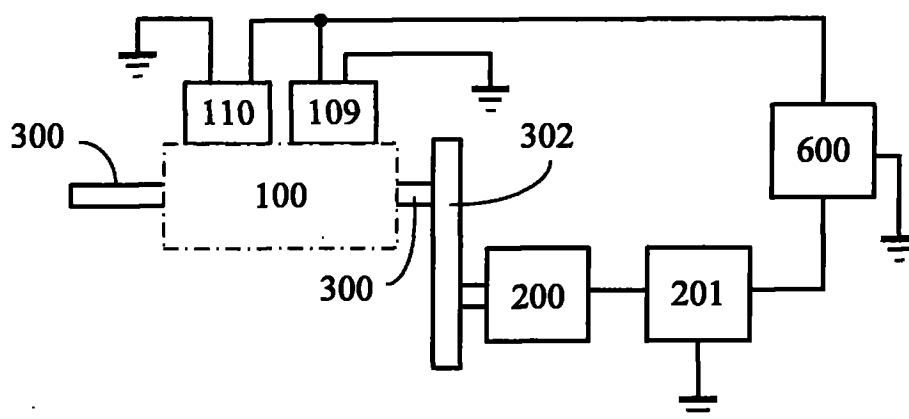


图 9

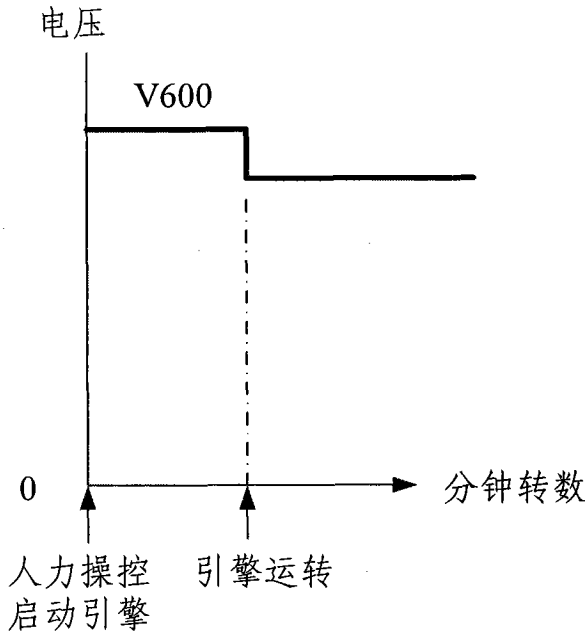


图 10