(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205647303 U
(45)授权公告日 2016.10.12

(21)申请号 201620407592.3

(22)申请日 2016.05.06

(73)专利权人 北京斯达森电气有限公司
地址 100083 北京市海淀区学院路14号1号楼001号

(72)发明人 李武

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335
代理人 陈圣清

(51)Int.Cl.
H02P 1/26(2006.01)
H02B 11/173(2006.01)

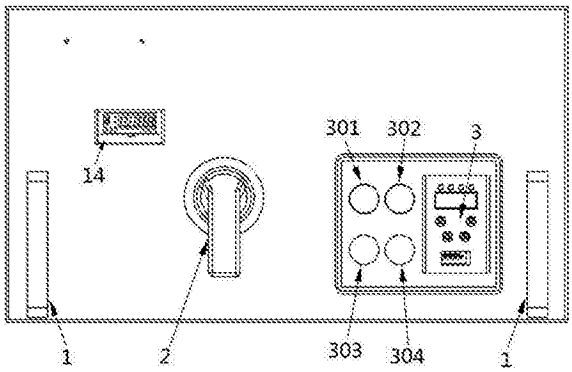
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种带有交流综合电量表的抽屉式软起动器

(57)摘要

本实用新型涉及一种带有交流综合电量表的抽屉式软起动器，控制电路板分别与电流互感器、可控硅功率组件、断路器和接触器连接；断路器开关手柄与断路器连接，显示操作面板与控制电路板连接；所述壳体正面还固定安装有交流综合电量表；壳体后面平行安装有电网端子连接器和电机端子连接器，电网端子连接器与断路器连接，电机端子连接器与可控硅功率组件连接；壳体呈抽屉形状。本实用新型的有益效果为：在抽屉式软起动器中增加交流综合电流表，实现电机三相电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、有功电度、无功电度等多电量参数的测量与计量，提高软起动器的监测管理功能。



CN 205647303 U

1.一种带有交流综合电量表的抽屉式软起动器，其特征在于，包括：

壳体，在所述壳体内部安装有控制电路板(9)、电流互感器(10)、可控硅功率组件(11)、断路器(12)和接触器(13)；

所述控制电路板(9)分别与所述电流互感器(10)、所述可控硅功率组件(11)、所述断路器(12)和所述接触器(13)连接；

所述壳体正面固定安装有两个抽屉拉手(1)、断路器开关手柄(2)和显示操作面板(3)，所述断路器开关手柄(2)与所述断路器(12)连接，所述显示操作面板(3)与控制电路板(9)连接；

所述壳体正面还固定安装有交流综合电量表(14)；

所述交流综合电量表(14)内部安装有电量表控制板，与所述电量表控制板相连接的液晶数码显示屏(1401)、红外接收器(1402)、SD卡插口(1403)、红外发送器(1404)均设置在所述交流综合电量表(14)正面；

在所述显示操作面板(3)一侧设有运行指示灯(301)、故障指示灯(302)、启动按钮(303)和停止按钮(304)；

所述壳体后面平行安装有电网端子连接器(7)和电机端子连接器(8)，所述电网端子连接器(7)与所述断路器(12)连接，所述电机端子连接器(8)与所述可控硅功率组件(11)连接；

所述壳体呈抽屉形状。

2.根据权利要求1所述的带有交流综合电量表的抽屉式软起动器，其特征在于：所述断路器开关手柄(2)与所述断路器(12)通过开关手柄推进机构(6)连接。

3.根据权利要求1所述的带有交流综合电量表的抽屉式软起动器，其特征在于：所述壳体两侧上部及下部均匀开有多个散热孔(4)。

4.根据权利要求3所述的带有交流综合电量表的抽屉式软起动器，其特征在于：所述壳体两侧下部边沿上均加工有用于滑进、滑出的滑道(5)。

一种带有交流综合电量表的抽屉式软起动器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及软起动器技术领域，尤其涉及一种带有交流综合电量表的抽屉式软起动器。

背景技术

[0002] 现有软起动器只将可控硅功率组件、控制电路、显示操作面板等部件封装在一个机壳内，应用时还需要再配备进线断路器、旁路接触器、电流互感器、起停开关或按钮、故障和运行指示灯以及机柜等，软起动器内外二部分部件材料分别集成，没有统筹设计，会有以下缺陷：

[0003] 空间利用率不高，尤其多台软起动器集成，会使机柜体积庞大；软起动器的显示及操作、断路器的合闸/分闸操作都必须打开机柜门进行，给使用者带来不便；局部故障维修时，整体机柜都要断电停用，停产影响面大，修复时间长。电压，电流稳定性较差，无法准确查看详细参数，造成软启动器的检测管理较差。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题中存在的不足之处，本实用新型提供一种带有交流综合电量表的抽屉式软起动器。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供一种带有交流综合电量表的抽屉式软起动器，包括：

[0006] 壳体，在所述壳体内部安装有控制电路板、电流互感器、可控硅功率组件、断路器和接触器；

[0007] 所述控制电路板分别与所述电流互感器、所述可控硅功率组件、所述断路器和所述接触器连接；

[0008] 所述壳体正面固定安装有两个抽屉拉手、断路器开关手柄和显示操作面板，所述断路器开关手柄与所述断路器连接，所述显示操作面板与控制电路板连接；

[0009] 所述壳体正面还固定安装有交流综合电量表；

[0010] 所述交流综合电量表内部安装有电量表控制板，与所述电量表控制板相 连接的液晶数码显示屏、红外接收器、SD卡插口、红外发送器均设置在所述交流综合电量表正面；

[0011] 在所述显示操作面板一侧设有运行指示灯、故障指示灯、启动按钮和停止按钮；

[0012] 所述壳体后面平行安装有电网端子连接器和电机端子连接器，所述电网端子连接器与所述断路器连接，所述电机端子连接器与所述可控硅功率组件连接；

[0013] 所述壳体呈抽屉形状。

[0014] 作为本实用新型进一步改进，所述断路器开关手柄与所述断路器通过开关手柄推进机构连接。

[0015] 作为本实用新型进一步改进，所述壳体两侧上部及下部均匀开有多个散热孔。

[0016] 作为本实用新型进一步改进，所述壳体两侧下部边沿上均加工有用于滑进、滑出

的滑道。

[0017] 本实用新型的有益效果为：在抽屉式软起动器中增加交流综合电流表，实现电机三相电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、有功电度、无功电度等多电量参数的测量与计量，提高软起动器的监测管理功能；带有交流综合电量表的抽屉式软起动器借用了原抽屉式开关柜中的开关手柄推进机构、端子连接器、抽屉结构，开关手柄推进机构用于抽屉的推进/抽出以及断路器的合闸/分闸，可拔插式的端子连接器用于电网进线连接和电机出线连接；显示操作面板设计位于抽屉前面板，运行和故障指示灯、起停按钮也都位于抽屉前面板，手柄推进机构在内的所有显示、操作部件都处于抽屉前面板，方便用户从正面观察、操作和使用；多台带有交流综合电量表的抽屉式软起动器搭积木组成一个软起动柜，取代现有分散安装部件的软起动柜，体积能够缩小30％以上，或者同样体积的柜体能够多容纳一套以上的软起动器及其外围部件；配备可拔插式端子连接器的抽屉，不用工具就可以快速的抽出卸下、推进装上，当出现故障时，无须全部断电停用，只要把有故障的抽屉分闸、抽出、更换，不影响正常抽屉的使用，故障抽屉的更换修复时间也缩短到半分钟以内。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种带有交流综合电量表的抽屉式软起动器的正面图；

[0019] 图2为本实用新型一种带有交流综合电量表的抽屉式软起动器的侧视图；

[0020] 图3为本实用新型一种带有交流综合电量表的抽屉式软起动器的俯视图；

[0021] 图4为本实用新型一种带有交流综合电量表的抽屉式软起动器的后视图；

[0022] 图5为本实用新型一种带有交流综合电量表的抽屉式软起动器的电路图；

[0023] 图6为本实用新型一种带有交流综合电量表的抽屉式软起动器的交流综合电量表正面图。

[0024] 图中：1、抽屉拉手；2、断路器开关手柄；3、显示操作面板；301、运行指示灯；302、故障指示灯；303、启动按钮；304、停止按钮；4、散热孔；5、滑道；6、开关手柄推进机构；7、电网端子连接器；8、电机端子连接器；9、控制电路板；10、电流互感器；11、可控硅功率组件；12、断路器；13、接触器；14、交流综合电量表；1401、液晶数码显示屏；1402、红外接收器；1403、SD卡插口；1404、红外发送器。

具体实施方式

[0025] 如图1-6所示，本实用新型实施例的一种带有交流综合电量表的抽屉式软起动器，包括：壳体，在壳体内部安装有控制电路板9、电流互感器10、可控硅功率组件11、断路器12和接触器13。控制电路板9分别与电流互感器10、可控硅功率组件11、断路器13和接触器13连接。壳体正面固定安装有两个抽屉拉手1、断路器开关手柄2和显示操作面板3，断路器开关手柄2与断路器12连接，显示操作面板3与控制电路板9连接；壳体正面还固定安装有交流综合电量表14；交流综合电量表14内部安装有电量表控制板，与电量表控制板相连接的液晶数码显示屏1401、红外接收器1402、SD卡插口1403、红外发送器1404均设置在所述交流综合电量表14正面。在显示操作面板3一侧设有运行指示灯301、故障指示灯302、启动按钮303和停止按钮304。壳体后面平行安装有电网端子连接器7和电机端子连接器8，电网端子连接器7与断路器12连接，电机端子连接器8与可控硅功率组件11连接；壳体呈抽屉形状。断路器

开关手柄2与断路器12通过开关手柄推进机构6连接。壳体两侧上部及下部均匀开有多个散热孔4。壳体两侧下部边沿上均加工有用于滑进、滑出的滑道5。

[0026] 在抽屉式软起动器中增加交流综合电流表，实现电机三相电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、有功电度、无功电度等多电量参数的测量与计量，提高软起动器的监测管理功能；带有交流综合电量表的抽屉式软起动器借用了原抽屉式开关柜中的开关手柄推进机构、端子连接器、抽屉结构，开关手柄推进机构用于抽屉的推进/抽出以及断路器的合闸/分闸，可拔插式的端子连接器用于电网进线连接和电机出线连接；显示操作面板设计位于抽屉前面板，运行和故障指示灯、起停按钮也都位于抽屉前面板，手柄推进机构在内的所有显示、操作部件都处于抽屉前面板，方便用户从正面观察、操作和使用；多台带有交流综合电量表的抽屉式软起动器搭积木组成一个软起动柜，取代现有分散安装部件的软起动柜，体积能够缩小30％以上，或者同样体积的柜体能够多容纳一套以上的软起动器及其外围部件；配备可拔插式端子连接器的抽屉，不用工具就可以快速的抽出卸下、推进装上，当出现故障时，无须全部断电停用，只要把有故障的抽屉分闸、抽出、更换，不影响正常抽屉的使用，故障抽屉的更换修复时间也缩短到半分钟以内。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

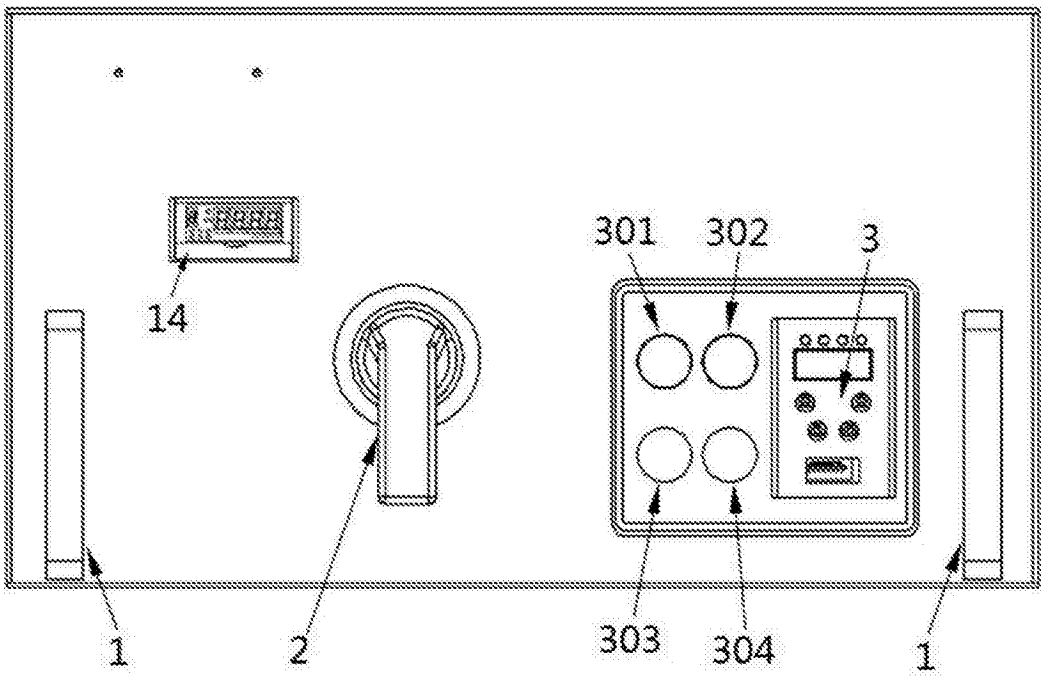


图1

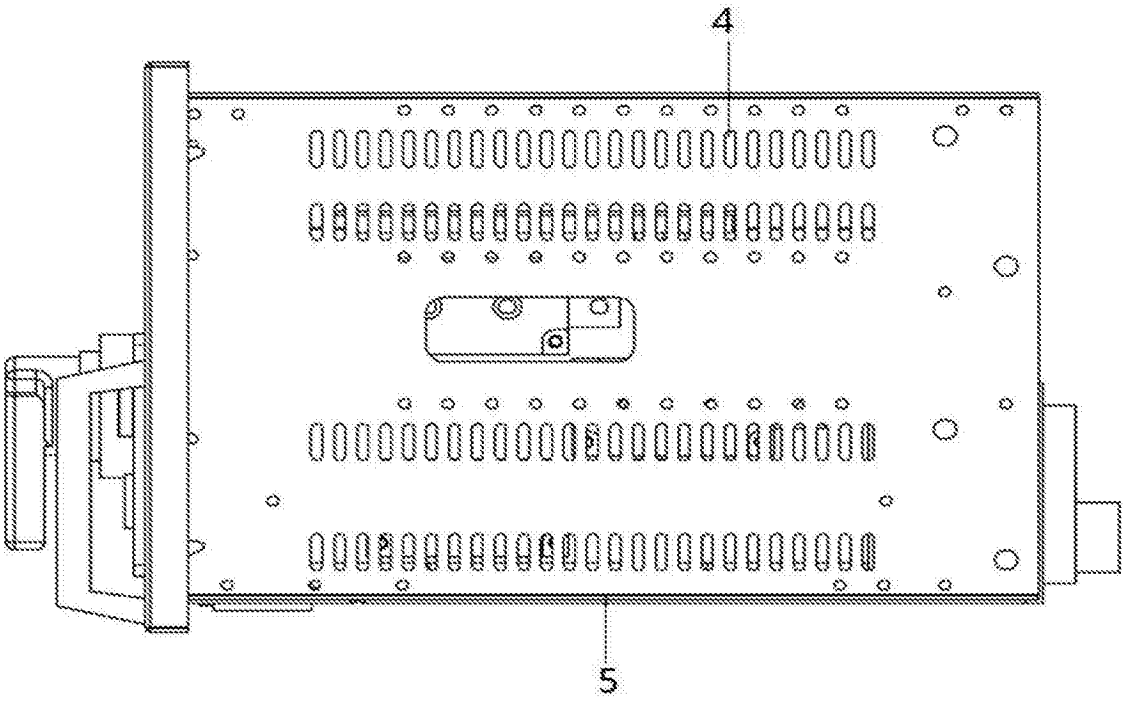


图2

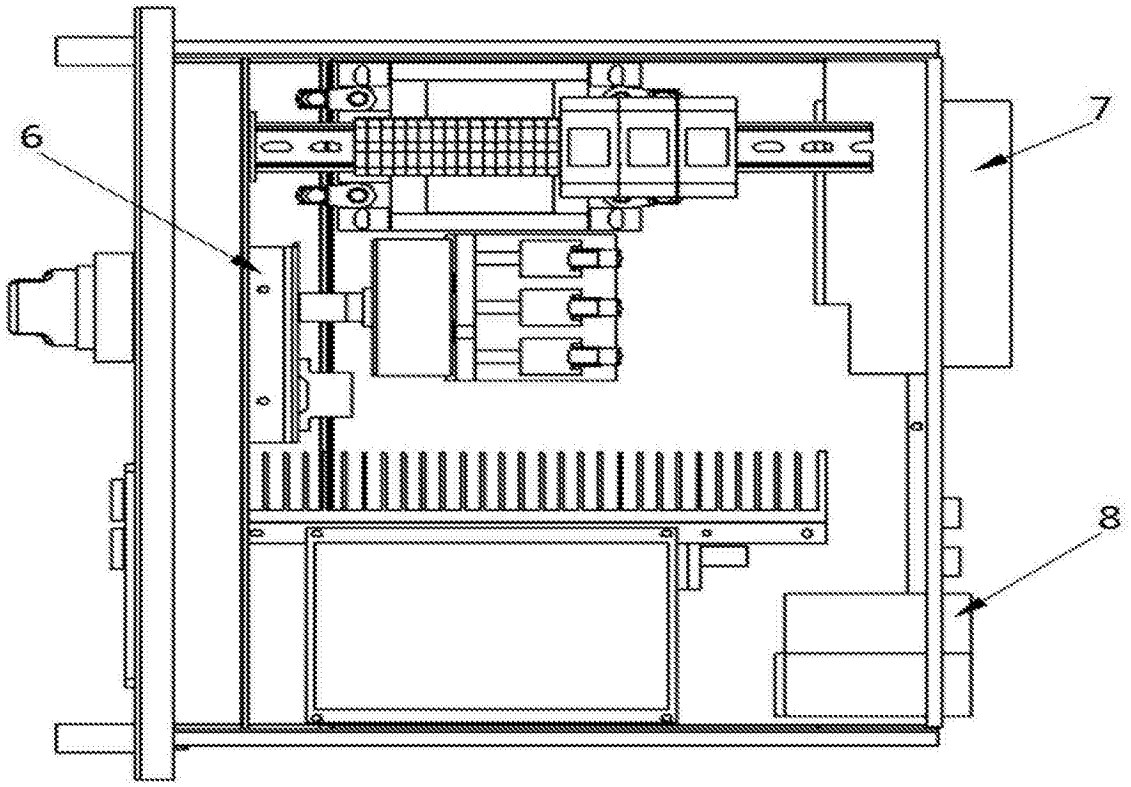


图3

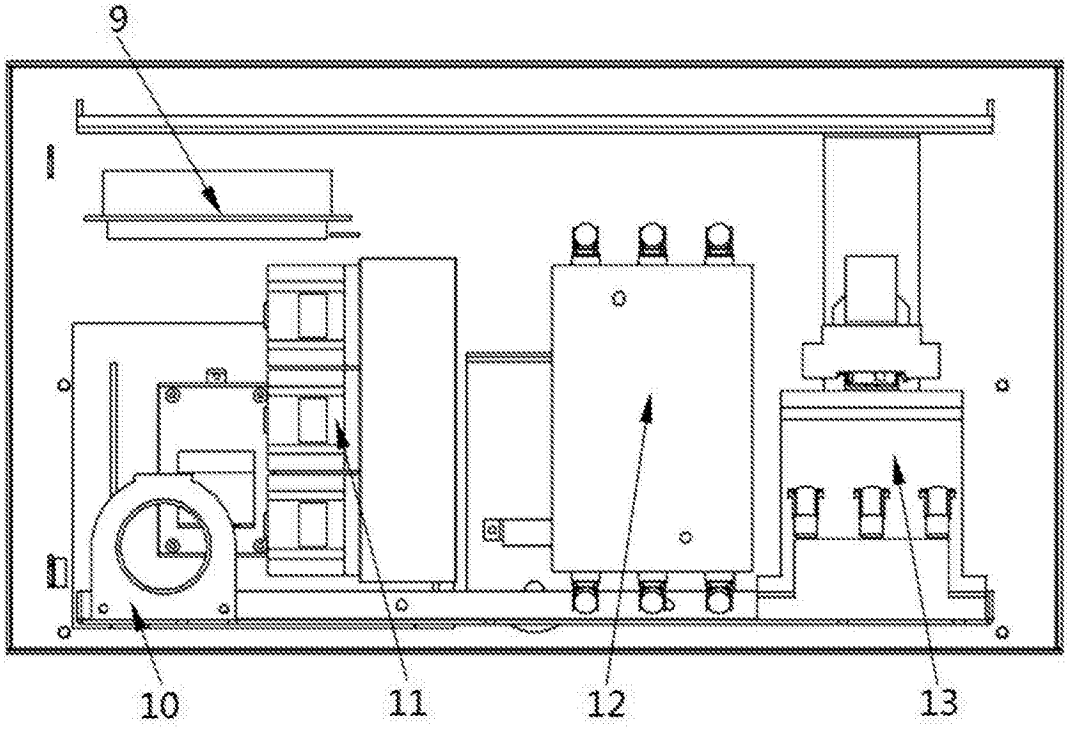


图4

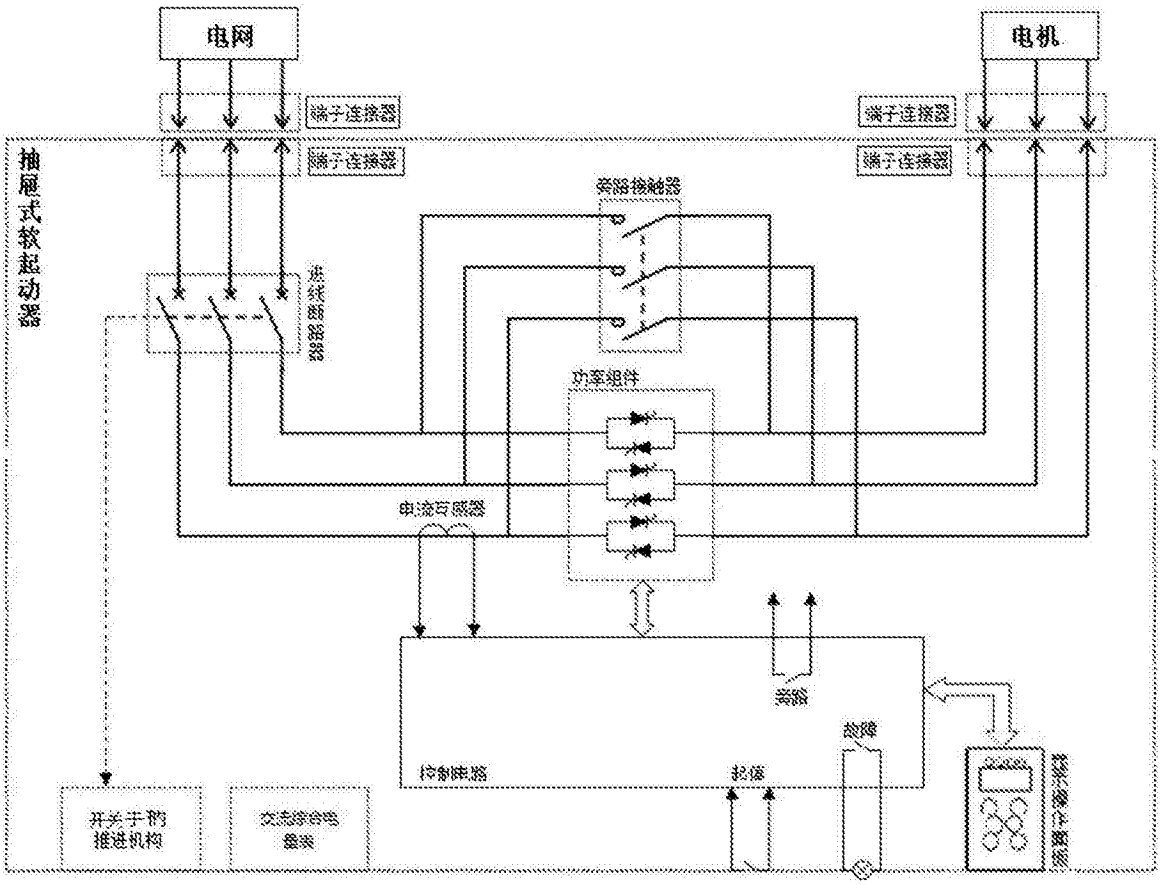

电网
电机
端子连接器
端子连接器
端子连接器
端子连接器
抽屉式软起动器
旁路接触器
旁路断路器
功率组件
电流互感器
旁路
控制电路
故障
起停
开关手柄
推进机构
交流接触器
显示操作面板

图5

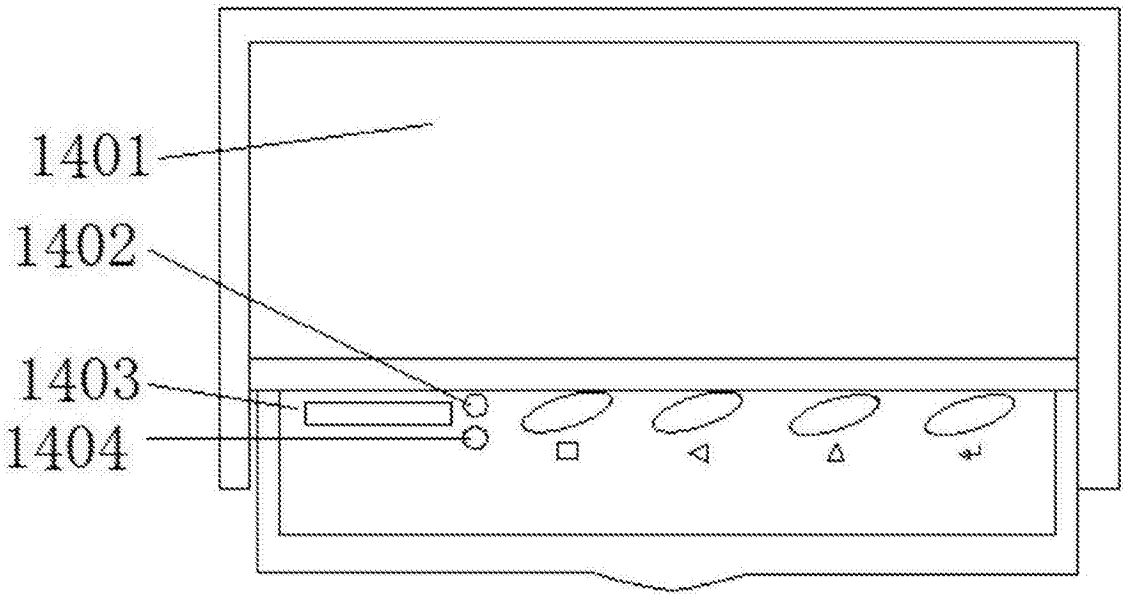

1401
1402
1403
1404

图6