



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222995314 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 17

(21) 申请号 202421634773.0

(22) 申请日 2024.07.11

(73) 专利权人 上海正泰智能科技有限公司

地址 201620 上海市松江区思贤路3255号
51号楼107室

(72) 发明人 乔晓玲 祝早平 史小燕 邓亚雄
陈梦清 陶佳豪 李晓庆 刘子杰

(74) 专利代理机构 北京卓言知识产权代理事务
所(普通合伙) 11365

专利代理师 王弗智 龚清媛

(51) Int. Cl.

H01H 50/14 (2006.01)

H01H 50/44 (2006.01)

H01H 50/04 (2006.01)

H01H 50/02 (2006.01)

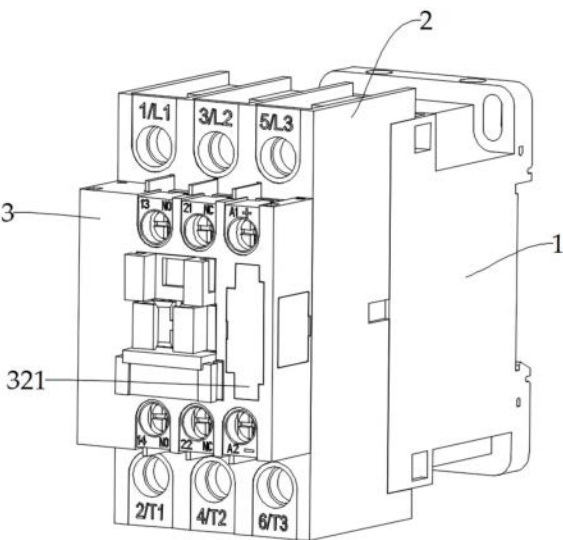
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

接触器

(57) 摘要

一种接触器,包括第一功能模块、第二功能模块和第三功能模块,第二功能模块设置在第一功能模块与第三功能模块之间,所述第一功能模块设有电磁系统的线圈,所述电磁系统包括动铁芯以及用于驱动动铁芯移动的线圈,所述第二功能模块包括触头系统以及触头接线端子,所述触头系统包括静触头以及动触头,动触头安装在由电磁系统驱动的触头支持上,电磁系统的动铁芯与触头支持连接,静触头经过触头接线端子与工作电路连接,所述第三功能模块设有线圈接线端子,所述第二功能模块还包括用于电连接线圈接线端子和线圈的线圈连接结构,线圈经过线圈连接结构与线圈接线端子连接,不仅布局合理,而且接线和操作都更方便。



1. 一种接触器,包括第一功能模块(1)、第二功能模块(2)和第三功能模块(3),第二功能模块(2)设置在第一功能模块(1)与第三功能模块(3)之间,

所述第一功能模块(1)设有电磁系统的线圈,所述电磁系统包括动铁芯以及用于驱动动铁芯移动的线圈,

所述第二功能模块(2)包括触头系统以及触头接线端子(23),所述触头系统包括静触头(24)以及动触头,动触头安装在由电磁系统驱动的触头支持(25)上,电磁系统的动铁芯与触头支持(25)连接,静触头(24)经过触头接线端子(23)与工作电路连接,

其特征在于:所述第三功能模块(3)设有线圈接线端子(31),所述第二功能模块(2)还包括用于电连接线圈接线端子(31)和线圈的线圈连接结构(26),线圈经过线圈连接结构(26)与线圈接线端子(31)连接。

2. 根据权利要求1所述的接触器,其特征在于:所述第二功能模块(2)包括基座(21)以及套在基座(21)外侧的罩盖(22),所述触头系统设置在基座(21)的内侧,所述线圈连接结构(26)位于基座(21)的外侧与罩盖(22)的内侧之间。

3. 根据权利要求1所述的接触器,其特征在于:所述第三功能模块(3)设有两个线圈接线端子(31),两个线圈接线端子(31)分别位于线圈的两个接线位置的正上方。

4. 根据权利要求1所述的接触器,其特征在于:所述线圈连接结构(26)包括与线圈连接的第一导电件(261),以及与线圈接线端子(31)连接的第二导电件(262),第一导电件(261)与第二导电件(262)连接。

5. 根据权利要求4所述的接触器,其特征在于:所述第一导电件(261)包括夹持弹片(263),所述夹持弹片(263)包括具有弹性的接触部(264),以及位于接触部(264)侧面的连接部(265),所述连接部(265)用于连接线圈,所述第二导电件(262)与夹持弹片(263)插接连接。

6. 根据权利要求4所述的接触器,其特征在于:所述线圈接线端子(31)包括线圈接线片(311)、线圈压线片(312)和线圈接线螺钉(313),线圈接线螺钉(313)穿过线圈压线片(312)与线圈接线片(311)连接,线圈接线螺钉(313)用于带动线圈压线片(312)将导线压紧在线圈接线片(311)上,所述线圈接线片(311)与第二导电件(262)一体成型。

7. 根据权利要求2所述的接触器,其特征在于:所述基座(21)的侧表面设有线圈走线槽(210),所述线圈走线槽(210)用于容纳所述线圈连接结构(26)。

8. 根据权利要求1所述的接触器,其特征在于:所述第三功能模块(3)包括辅助模块,所述辅助模块包括联锁模块(33)、辅助触头模块(34)和浪涌保护模块(35)中的一者,或其中多者的任意组合。

9. 根据权利要求1所述的接触器,其特征在于:所述第三功能模块(3)设有联锁模块(33),联锁模块(33)与两个线圈接线端子(31)相对设置在第三功能模块(3)的两侧,在联锁模块(33)与两个线圈接线端子(31)之间设有两个辅助触头模块(34),所述两个线圈接线端子(31)之间设有浪涌保护模块(35)。

10. 根据权利要求1所述的接触器,其特征在于:所述第三功能模块(3)中设有辅助触头模块(34),所述触头支持(25)设有插到第三功能模块(3)中的辅助支持部(251),所述辅助触头模块(34)包括间隔设置的两个辅助静触头(341),以及分别设置在辅助静触头(341)上的辅助接线端子(342),所述辅助支持部(251)插到辅助触头模块(34)的两个辅助静触头

(341)之间,在辅助支持部(251)上设有辅助动触头(343),触头支持(25)带动动触头与静触头(24)接触和分开时,能够同时带动辅助动触头(343)移动与辅助静触头(341)接触和分开,使辅助触头模块(34)切换输出状态。

11.根据权利要求10所述的接触器,其特征在于:所述辅助支持部(251)上设有辅助支持槽(252),所述辅助支持槽(252)相对的两个槽壁上分别设有用于固定辅助触头弹簧的辅助弹簧台(253),以及用于限位辅助动触头(343)的辅助限位面(254),所述辅助触头弹簧推动辅助动触头(343)的中部,使辅助动触头(343)的中部与辅助限位面(254)限位,辅助动触头(343)的两端分别伸到辅助支持部(251)的两侧,辅助动触头(343)与辅助静触头(341)接触时,辅助触头弹簧被压缩并推动辅助动触头(343),使辅助动触头(343)与辅助静触头(341)压紧。

12.根据权利要求11所述的接触器,其特征在于:包括两个所述辅助触头模块(34),且两个辅助触头模块(34)分别为常开触头和常闭触头,所述辅助支持部(251)上设有与两个辅助触头模块(34)分别对应的两个辅助支持槽(252),两个辅助支持槽(252)中分别设有辅助动触头(343),所述两个辅助动触头(343)位于不同的高度,其中一个辅助动触头(343)与对应辅助静触头(341)接触并组成常闭触头,使另一辅助动触头(343)与对应辅助静触头(341)分开并组成常开触头。

13.根据权利要求1所述的接触器,其特征在于:所述第三功能模块(3)中设有联锁模块(33),所述联锁模块(33)包括支架以及转动设置在支架上的联锁件(331),联锁件(331)包括与支架转动连接的枢转部(332),以及相对设置在枢转部(332)两侧的第一锁定部(333)和第二锁定部(334),第一锁定部(333)伸到接触器外用于插到相邻的接触器中,并与该相邻接触器的触头支持(25)配合,第二锁定部(334)与所在接触器的触头支持(25)配合,其中一个接触器合闸时,通过联锁件(331)将另一接触器的触头支持(25)锁定,使该接触器无法也合闸。

14.根据权利要求1所述的接触器,其特征在于:所述第二功能模块(2)包括基座(21)以及套在基座(21)外侧的罩盖(22),所述第三功能模块(3)包括面盖(32),所述罩盖(22)沿第一方向卡装到基座(21)上,面盖(32)沿第二方向卡装到罩盖(22)上,或者卡装到基座(21)上伸到罩盖(22)外侧结构上,所述第一方向与第二方向垂直设置。

15.根据权利要求14所述的接触器,其特征在于:所述面盖(32)上设有密封孔,以及用于塞到密封孔中的可拆卸的密封塞(321)。

16.根据权利要求1所述的接触器,其特征在于:所述第一功能模块(1)、第二功能模块(2)和第三功能模块(3)沿接触器高度方向依次设置,在接触器长度方向上所述第三功能模块(3)的长度小于所述第二功能模块(2)的长度,在第二功能模块(2)的顶面在接触器长度方向的两端分别设有与触头接线端子(23)对应的螺钉孔。

接触器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低压电器领域,具体涉及一种接触器。

背景技术

[0002] 现有接触器的发展趋势为体积小型化,结构紧凑化,附件内置化,接线方便化和功能多样化。

[0003] 但是,现有接触器的布局不合理,导致内部接触器之间走线较为麻烦,且接触器外部接线较为麻烦。另外随着接触器功能越多,增加的辅助模块越多,导致接触器不仅体积越来越大,而且操作也非常麻烦。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的至少一种缺陷,提供一种接触器。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种接触器,包括第一功能模块、第二功能模块和第三功能模块,第二功能模块设置在第一功能模块与第三功能模块之间,

[0007] 所述第一功能模块设有电磁系统的线圈,所述电磁系统包括动铁芯以及用于驱动动铁芯移动的线圈,

[0008] 所述第二功能模块包括触头系统以及触头接线端子,所述触头系统包括静触头以及动触头,动触头安装在由电磁系统驱动的触头支持上,电磁系统的动铁芯与触头支持连接,静触头经过触头接线端子与工作电路连接,

[0009] 所述第三功能模块设有线圈接线端子,所述第二功能模块还包括用于电连接线圈接线端子和线圈的线圈连接结构,线圈经过线圈连接结构与线圈接线端子连接。

[0010] 优选的,所述第二功能模块包括基座以及套在基座外侧的罩盖,所述触头系统设置在基座的内侧,所述线圈连接结构位于基座的外侧与罩盖的内侧之间。

[0011] 优选的,所述第三功能模块设有两个线圈接线端子,两个线圈接线端子分别位于线圈的两个接线位置的正上方。

[0012] 优选的,所述线圈连接结构包括与线圈连接的第一导电件,以及与线圈接线端子连接的第二导电件,第一导电件与第二导电件连接。

[0013] 优选的,所述第一导电件包括夹持弹片,所述夹持弹片包括具有弹性的接触部,以及位于接触部侧面的连接部,所述连接部用于连接线圈,所述第二导电件与夹持弹片插接连接。

[0014] 优选的,所述线圈接线端子包括线圈接线片、线圈压线片和线圈接线螺钉,线圈接线螺钉穿过线圈压线片与线圈接线片连接,线圈接线螺钉用于带动线圈压线片将导线压紧在线圈接线片上,所述线圈接线片与第二导电件一体成型。

[0015] 优选的,所述基座的侧表面设有线圈走线槽,所述线圈走线槽用于容纳所述线圈连接结构。

[0016] 优选的,所述第三功能模块包括辅助模块,所述辅助模块包括联锁模块、辅助触头模块和浪涌保护模块中的一者,或其中多者的任意组合。

[0017] 优选的,所述第三功能模块设有联锁模块,联锁模块与两个线圈接线端子相对设置在第三功能模块的两侧,在联锁模块与两个线圈接线端子之间设有两个辅助触头模块,所述两个线圈接线端子之间设有浪涌保护模块。

[0018] 优选的,所述第三功能模块中设有辅助触头模块,所述触头支持设有插到第三功能模块中的辅助支持部,所述辅助触头模块包括间隔设置的两个辅助静触头,以及分别设置在辅助静触头上的辅助接线端子,所述辅助支持部插到辅助触头模块的两个辅助静触头之间,在辅助支持部上设有辅助动触头,触头支持带动动触头与静触头接触和分开时,能够同时带动辅助动触头移动与辅助静触头接触和分开,使辅助触头模块切换输出状态。

[0019] 优选的,所述辅助支持部上设有辅助支持槽,所述辅助支持槽相对的两个槽壁上分别设有用于固定辅助触头弹簧的辅助弹簧台,以及用于限位辅助动触头的辅助限位面,所述辅助触头弹簧推动辅助动触头的中部,使辅助动触头的中部与辅助限位面限位,辅助动触头的两端分别伸到辅助支持部的两侧,辅助动触头与辅助静触头接触时,辅助触头弹簧被压缩并推动辅助动触头,使辅助动触头与辅助静触头压紧。

[0020] 优选的,包括两个所述辅助触头模块,且两个辅助触头模块分别为常开触头和常闭触头,所述辅助支持部上设有与两个辅助触头模块分别对应的两个辅助支持槽,两个辅助支持槽中分别设有辅助动触头,所述两个辅助动触头位于不同的高度,其中一个辅助动触头与对应辅助静触头接触并组成常闭触头,使另一辅助动触头与对应辅助静触头分开并组成常开触头。

[0021] 优选的,所述第三功能模块中设有联锁模块,所述联锁模块包括支架以及转动设置在支架上的联锁件,联锁件包括与支架转动连接的枢转部,以及相对设置在枢转部两侧的第一锁定部和第二锁定部,第一锁定部伸到接触器外用于插到相邻的接触器中,并与该相邻接触器的触头支持配合,第二锁定部与所在接触器的触头支持配合,其中一个接触器合闸时,通过联锁件将另一接触器的触头支持锁定,使该接触器无法也合闸。

[0022] 优选的,所述第二功能模块包括基座以及套在基座外侧的罩盖,所述第三功能模块包括面盖,所述罩盖沿第一方向卡装到基座上,面盖沿第二方向卡装到罩盖上,或者卡装到基座上伸到罩盖外侧结构上,所述第一方向与第二方向垂直设置。

[0023] 优选的,所述面盖上设有密封孔,以及用于塞到密封孔中的可拆卸的密封塞。

[0024] 优选的,所述第一功能模块、第二功能模块和第三功能模块沿接触器高度方向依次设置,在接触器长度方向上所述第三功能模块的长度小于所述第二功能模块的长度,在第二功能模块的顶面在接触器长度方向的两端分别设有与触头接线端子对应的螺钉孔。

[0025] 本实用新型的接触器,通过在第二功能模块中设置用于电连接线圈接线端子与线圈的线圈连接结构,将线圈接线端子集成在顶部的第三功能模块中,不仅布局更合理,而且接线和操作都更方便。

[0026] 此外,通过在第三功能模块中设置辅助模块,可使线圈接线端子和辅助模块集成在一起,顶部的第三功能模块接线和操作更方便,而且客户在使用时有更好的辨识度。

[0027] 此外,两个线圈接线端子分别位于线圈的两个接线位置的正上方,将线圈接线端子设置在第三功能模块,使得线圈接线端子能够位于线圈的接线位置的正上方,便于走线。

[0028] 此外,所述线圈连接结构位于基座的外侧与罩盖的内侧之间,不需要额外设置绝缘结构用于绝缘线圈连接结构,不仅可以使线圈连接结构与基座内侧的触头系统之间绝缘,还可以使扣合在基座上的罩盖能够将第二导电件遮住,起到为线圈连接结构绝缘的作用。

附图说明

[0029] 图1是本实用新型接触器的结构示意图;

[0030] 图2是本实用新型接触器隐藏面盖后的结构示意图;

[0031] 图3是本实用新型接触器的罩盖的装配示意图;

[0032] 图4是本实用新型联锁模块与两台接触器的配合示意图;

[0033] 图5是本实用新型图4的局部放大图;

[0034] 图6是本实用新型触头支持的结构示意图;

[0035] 图中,第一功能模块1;第二功能模块2;第三功能模块3;线圈接线端子31;面盖32;联锁模块33;辅助触头模块34;浪涌保护模块35;基座21;罩盖22;触头接线端子23;静触头24;触头支持25;线圈连接结构26;第一导电件261;第二导电件262;线圈走线槽210;夹持弹片263;接触部264;连接部265;线圈接线片311;线圈压线片312;线圈接线螺钉313;辅助支持部251;辅助静触头341;辅助接线端子342;辅助动触头343;辅助支持槽252;辅助弹簧台253;辅助限位面254;密封塞321;联锁件331;枢转部332;第一锁定部333;第二锁定部334;滑动部255。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图给出的实施例,进一步说明本实用新型的接触器的具体实施方式。本实用新型的接触器不限于以下实施例的描述。

[0037] 如图1-3所示,本实施例的接触器按层级结构划分,其主体结构分上、中、下三层结构,三层结构分别为依次设置在外壳中的第一功能模块1、第二功能模块2和第三功能模块3,第二功能模块2位于所述第一功能模块1与第三功能模块3之间;

[0038] 所述第一功能模块1包括底座以及设置在底座中的电磁系统图中未示出的线圈,所述电磁系统包括动铁芯以及用于驱动动铁芯移动的线圈,在底座外设有安装结构图中未示出,安装结构用于将接触器安装在工作位置,安装结构可以包括导轨安装和螺钉安装孔;

[0039] 所述第三功能模块3包括辅助模块和用于连接控制电路的两个线圈接线端子31,以及用于盖在辅助模块和两个线圈接线端子31上的面盖32,所述辅助模块包括联锁模块33、辅助触头模块34和浪涌保护模块35中的一者,或其中多者的任意组合;

[0040] 所述第二功能模块2包括安装在第一功能模块1上的基座21,以及套在基座21外侧的罩盖22,所述基座21中设有触头系统、灭弧系统图中未示出和与触头系统电连接触头接线端子23,所述触头系统包括至少一个动触头,以及分别对应动触头两端设置的两个静触头24,动触头安装在由电磁系统驱动的触头支持25上,触头支持25在电磁系统驱动下带动动触头与对应的两个静触头24接触和分开,使两个静触头24之间通过动触头导通或断开,静触头24远离对应动触头的一端伸到基座21外与触头接线端子23连接,所述触头支持25滑动设置在第二功能模块2内,电磁系统的动铁芯与触头支持25连接,驱动触头支持25沿上下直线移动,动铁芯位于第三功能模块3和第二功能模块2的连接处,可以位于第二功能模块2

内或第三功能模块3内;触头支持25直线移动,其底部能够移动到第三功能模块3和第二功能模块2的连接处,或者移动到第一功能模块1内,其顶部能够移动到第三功能模块3内。所述第一功能模块1的底座、第二功能模块2的基座21、第二功能模块2的罩盖22和第三功能模块3的面盖32构成接触器的外壳。

[0041] 如图3所示,本实施例的一个改进点在于,所述第二功能模块2包括用于电连接第三功能模块3的线圈接线端子31和线圈的线圈连接结构26,线圈的两端经过线圈连接结构26分别与两个线圈接线端子31连接以接入控制电路,控制电路通过控制线圈驱动动铁芯动作,使铁芯带动动触头与静触头24接触和分开,以分别导通和断开触头接线端子23所接入工作电路。

[0042] 本实施例的接触器,通过在第二功能模块2中设置用于电连接线圈接线端子31与线圈的线圈连接结构26,将线圈接线端子31集成在顶部的第三功能模块3中,不仅布局更合理,而且接线和操作都更方便。

[0043] 此外,通过在第三功能模块3中设置辅助模块,可使线圈接线端子31和辅助模块集成在一起,顶部的第三功能模块3接线和操作更方便,而且客户在使用时有更好的辨识度。

[0044] 进一步的,两个线圈接线端子31分别位于线圈的两个接线位置的正上方,将线圈接线端子31设置在第三功能模块3,使得线圈接线端子31能够位于线圈的接线位置的正上方,便于走线。

[0045] 进一步,所述线圈连接结构26位于基座21的外侧与罩盖22的内侧之间,不需要额外设置绝缘结构用于绝缘线圈连接结构26,不仅可以使线圈连接结构26与基座21内侧的触头系统之间绝缘,还可以使扣合在基座21上的罩盖22能够将第二导电件遮住,起到为线圈连接结构26绝缘的作用。当然,线圈连接结构26也可以从基座21内部穿过,但需要再线圈连接结构26外侧增加绝缘结构。优选的,所述基座21的侧表面设有线圈走线槽210,所述线圈走线槽210用于容纳所述线圈连接结构26。

[0046] 进一步,所述线圈连接结构26包括与线圈两端分别连接的两个第一导电件261,以及与两个线圈接线端子31分别连接的两个第二导电件262,两个第一导电件261与两个第二导电件262分别连接。具体的,所述第一导电件261包括夹持弹片263,所述夹持弹片263包括具有弹性的接触部264,以及位于接触部264侧面的连接部265,所述连接部265用于连接线圈,所述第二导电件262与夹持弹片263插接连接,装配方便;

[0047] 所述线圈接线端子31包括线圈接线片311、线圈压线片312和线圈接线螺钉313,线圈接线螺钉313穿过线圈压线片312与线圈接线片311连接,线圈接线螺钉313用于带动线圈压线片312将导线压紧在线圈接线片311上,所述线圈接线片311与对应的第二导电件262一体成型,可以降低装配的难度,省去将第二导电件262与线圈接线端子31之间连接的工序。显然,作为其它实施例,线圈连接结构26也可以采用非插接的结构,都属于本实用新型的保护范围。

[0048] 如图2所示,第一功能模块1、第二功能模块2和第三功能模块3沿接触器高度方向依次设置,在接触器长度方向上所述第三功能模块3的长度小于所述第二功能模块2的长度,使得在第二功能模块2的顶面在接触器长度方向的两端分别设有与触头接线端子23对应的螺钉孔,所述第三功能模块3设有联锁模块33,联锁模块33与两个线圈接线端子31间隔设置,在接触器宽度方向上联锁模块33与两个线圈接线端子31相对设置在第三功能模块3

的两侧,在联锁模块33与两个线圈接线端子31之间设有两个辅助触头模块34,所述两个线圈接线端子31之间设有浪涌保护模块35。

[0049] 本实施例的接触器,通过第一功能模块1、第二功能模块2和第三功能模块3实现功能区域模块化的基础上,还将第三功能模块3根据不同辅助模块的功能划分区域,使多种辅助模块可以内置于第三功能模块3中。此外,辅助触头模块34布置于两个线圈接线端子31的侧面,能够便于外接串联电阻模块的安装和串联。可以理解的是,可以只设置其中一个辅助模块,也可以设置多个辅助模块的组合,都属于本实用新型的保护范围。

[0050] 进一步,如图2、6所示,所述触头支持25设有滑动部255,滑动部255上设有插到第三功能模块3中的辅助支持部251,所述辅助触头模块34包括间隔设置的两个辅助静触头341,以及分别设置在辅助静触头341上的辅助接线端子342,所述辅助支持部251插到辅助触头模块34的两个辅助静触头341之间,在辅助支持部251上设有用于与两个辅助静触头341电连接的辅助动触头343,触头支持25带动动触头与静触头24接触和分开时,能够同时带动辅助动触头343移动与辅助静触头341接触和分开,使辅助触头模块34切换输出状态。

[0051] 进一步,所述辅助支持部251上设有辅助支持槽252,所述辅助支持槽252相对的两个槽壁上分别设有用于固定辅助触头弹簧图中未示出的辅助弹簧台253,以及用于限位辅助动触头343的辅助限位面254,所述辅助触头弹簧用于推动辅助动触头343的中部,使辅助动触头343的中部与辅助限位面254限位,辅助动触头343的两端分别伸到辅助支持部251的两侧,辅助动触头343与辅助静触头341接触时,辅助触头弹簧被压缩并推动辅助动触头343,使辅助动触头343与辅助静触头341压紧。

[0052] 本实施例的接触器具有两个辅助触头模块34,且两个辅助触头模块34分别为常开触头和常闭触头,所述辅助支持部251上设有与两个辅助触头模块34分别对应的两个辅助支持槽252,两个辅助支持槽252中分别设有辅助动触头343,所述两个辅助支持槽252位于不同高度,使两个辅助动触头343位于不同的高度,其中一个辅助动触头343与对应辅助静触头341接触并组成常闭触头,使另一辅助动触头343与对应辅助静触头341分开并组成常开触头,所述常开辅助触头的辅助动触头343与对应辅助静触头341接触时,所述常闭辅助触头的辅助动触头343与对应辅助静触头341分开。

[0053] 这样可以避免将常开触头和常闭触头两种辅助触头设置在不同的高度,就可以实现在第三功能模块3中同时设置常开和常闭两种辅助触头,能够有效减少第三功能模块3的高度,不仅使辅助触头的结构更紧凑,而且使第三功能模块3的高度满足与第一功能模块1和第二功能模块2组合后的尺寸要求。当然,也可以通过其它方式实现,例如将两个辅助触头模块34设置在不同的高度上,但会增加第三功能模块3的高度,都属于本实用新型的保护范围。此外,两个辅助触头模块34也可以均为常开触头或均为常闭触头;接触器也可以设置一个或更多的辅助触头模块34。

[0054] 如图3所示,所述罩盖22沿第一方向卡装到基座21上,面盖32沿第二方向卡装到罩盖22上,或者卡装到基座21上伸到罩盖22外侧结构上,所述第一方向与第二方向垂直设置,不仅装配方便,而且面盖32能够起到限位罩盖22的作用。

[0055] 进一步,所述面盖32为一体式结构或分体式结构,分体式结构的面盖32上设置有与浪涌保护模块35对应的密封孔,以及用于塞到密封孔中的可拆卸的密封塞321,可以便于浪涌保护模块35的电子线路板的安装和拆卸。

[0056] 如图4-5所示,所述联锁模块33包括支架以及转动设置在支架上的联锁件331,支架固定设置接触器的壳体内,本实施例中支架位于接触器顶部的第三功能模块3内,联锁件331包括与支架转动连接的枢转部332,以及相对设置在枢转部332两侧的第一锁定部333和第二锁定部334,第一锁定部333伸到接触器外用于插到相邻的接触器中,并与该相邻接触器的触头支持25配合,第二锁定部334与所在接触器的触头支持25配合,使接触器与相邻接触器中的一个接触器合闸时,通过联锁件331将另一接触器的触头支持25锁定,使该被锁定的接触器无法也合闸,防止两个接触器同时合闸,实现两个接触器的联锁

[0057] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”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,或者是使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述,而不是指示所指的装置或元件必须具有特定的方位,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示相对重要性。

[0058] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

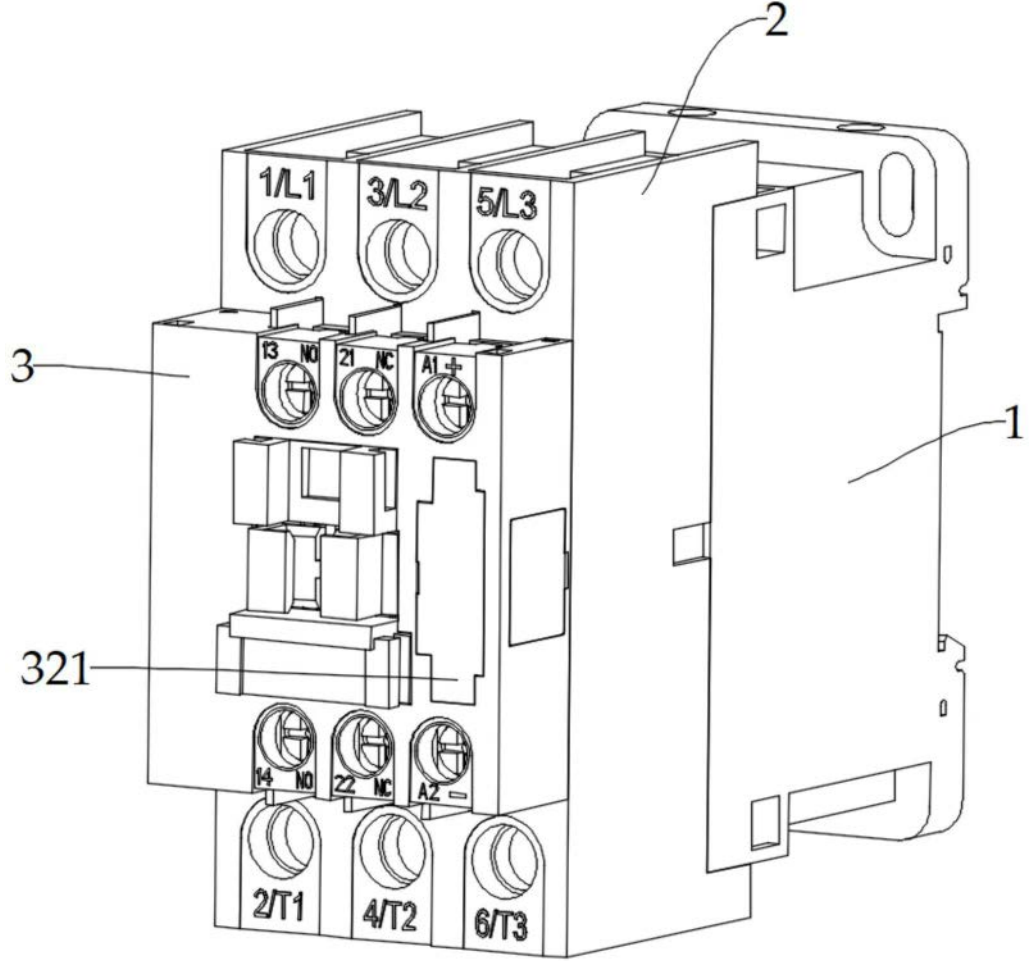


图1

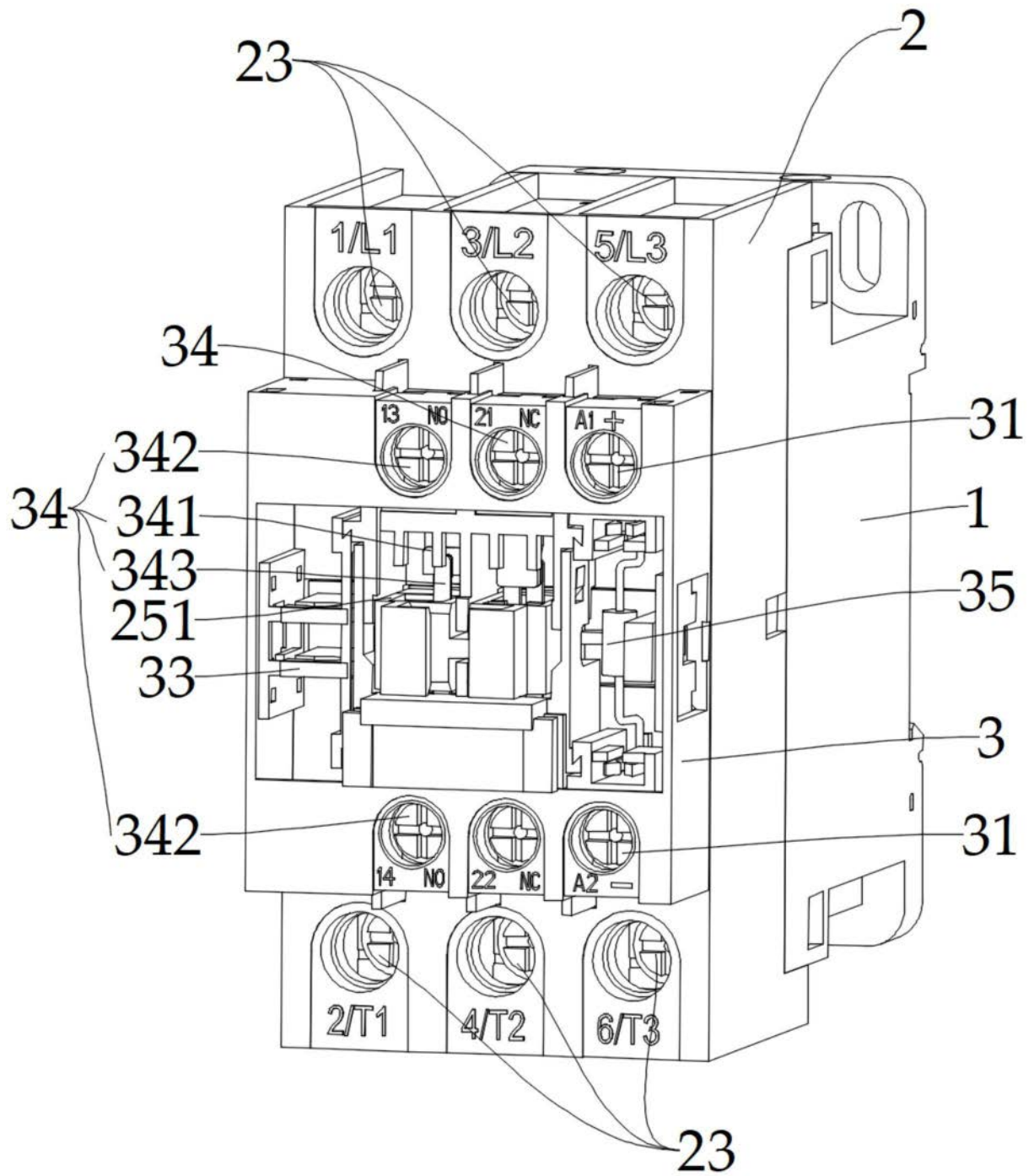


图2

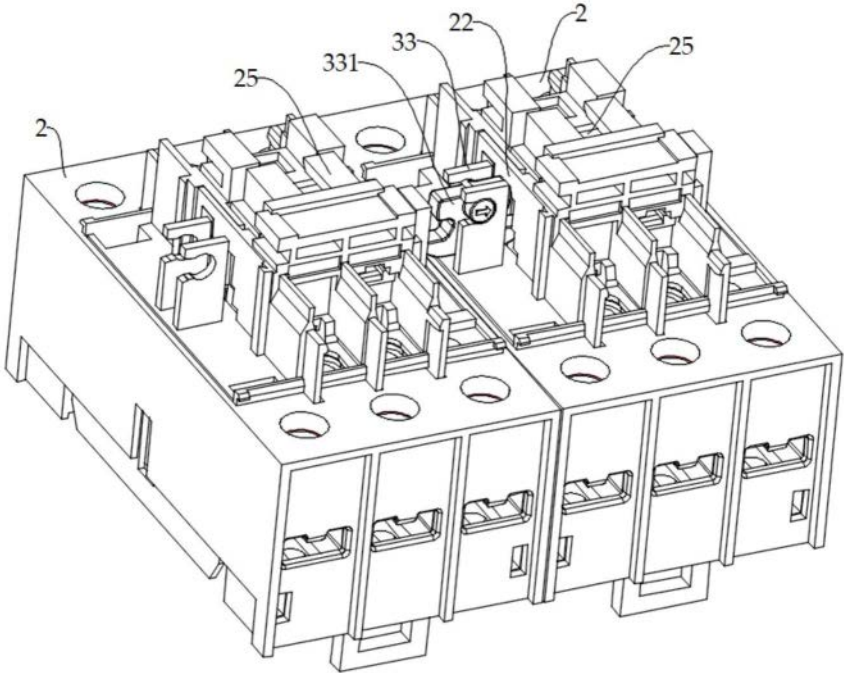


图4

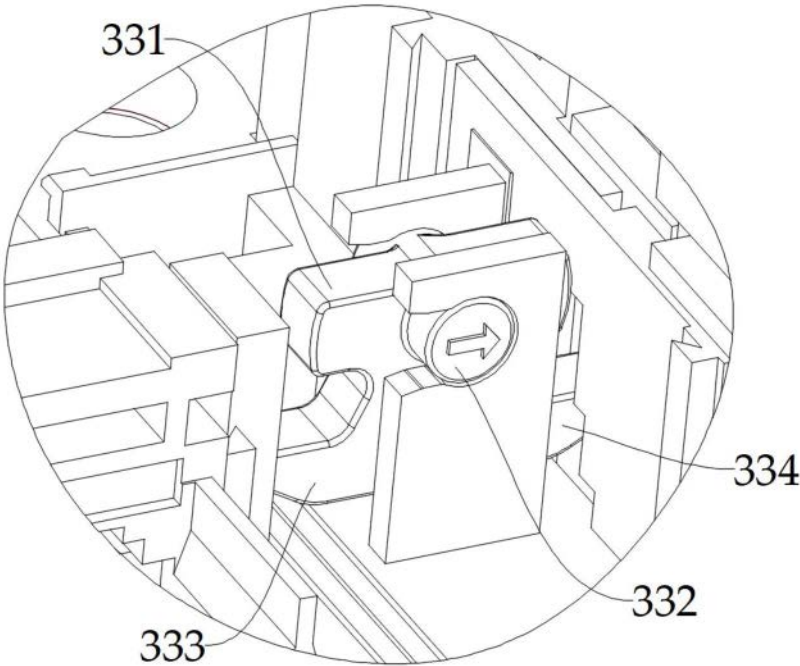


图5

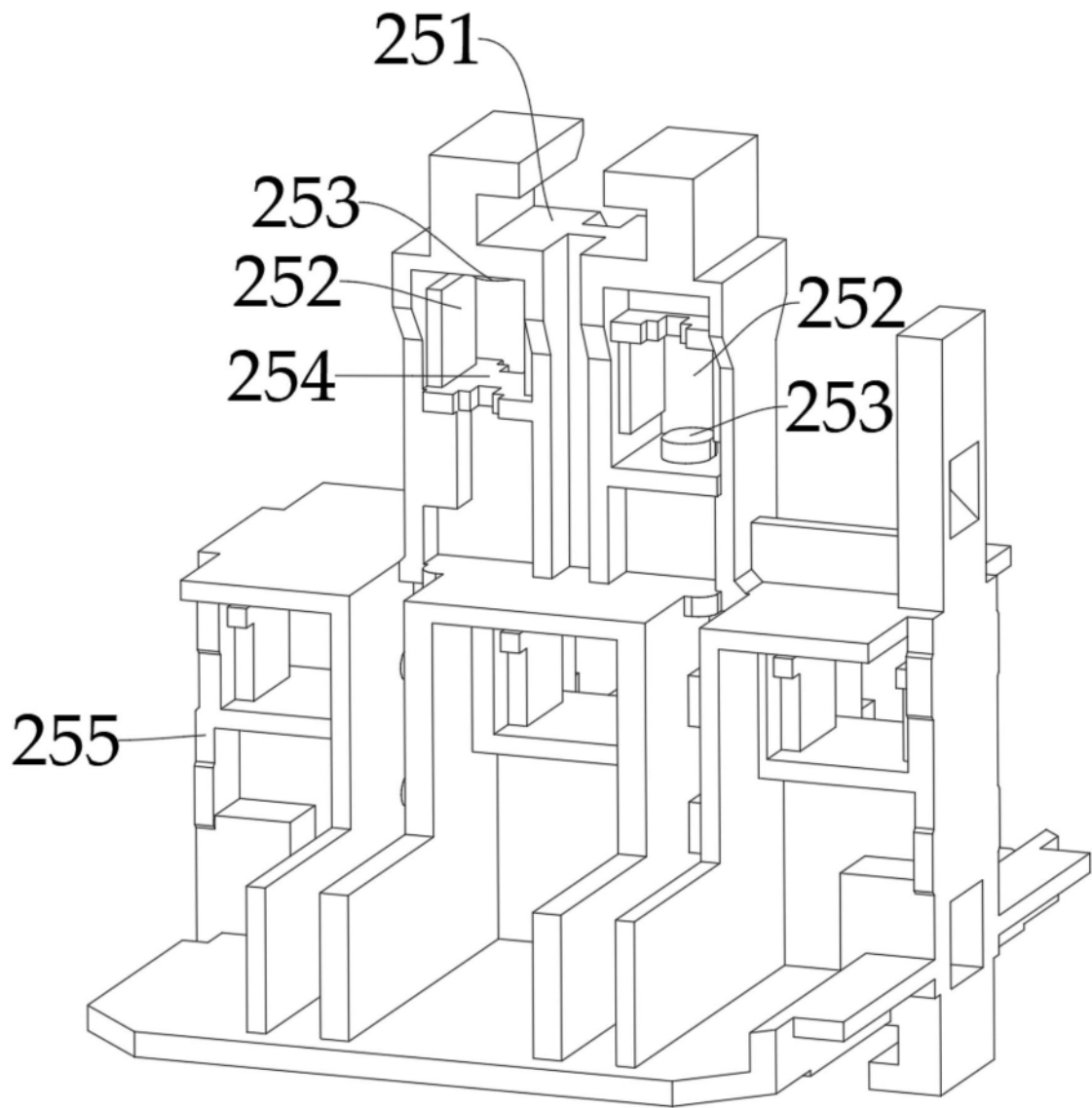


图6