



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217956517 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 02

(21) 申请号 202222228273.4 *H02B 1/04* (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.23 *H02B 1/36* (2006.01)

(73) 专利权人 巨邦集团有限公司 *H02B 1/30* (2006.01)

地址 325600 浙江省温州市乐清市乐清经 *H02B 1/32* (2006.01)

济开发区纬十六路巨邦产业园

(72) 发明人 王林 陈卢明 刘年松 张纪元
林允缪 顾静娴

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

专利代理师 李静玉

(51) Int. Cl.

H02B 11/173 (2006.01)

H02B 11/26 (2006.01)

H02B 11/04 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

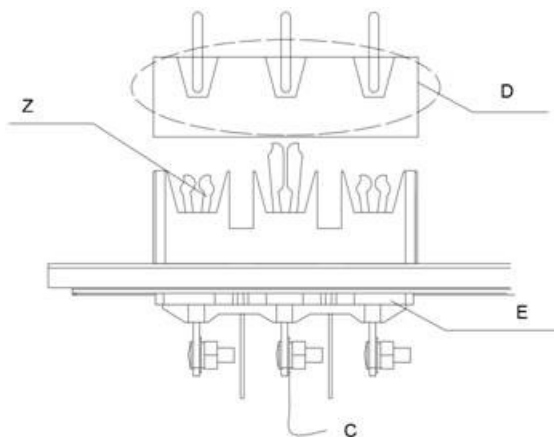
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种低压抽屉开关柜

(57) 摘要

本实用新型提供了一种低压抽屉开关柜,其中,该低压抽屉开关柜包括:至少一个抽屉、公插铜夹片以及二次导线;公插铜夹片以及二次导线位于抽屉内,公插铜夹片包括A相公插铜夹片、B相公插铜夹片以及C相公插铜夹片,任一相的公插铜夹片长度与另外两相公插铜夹片长度的差值大于等于阈值距离;二次导线与长度最长的任一相的公插铜夹片连接。通过本实用新型,解决了相关技术中存在低压抽屉开关柜的抽屉处于“试验位”时,控制回路需要通过二次插件连接抽屉外部取电,存在断线风险的问题。



1. 一种低压抽屉开关柜,其特征在于,所述低压抽屉开关柜包括:至少一个抽屉、公插铜夹片以及二次导线;

所述公插铜夹片以及二次导线位于所述抽屉内,所述公插铜夹片包括A相公插铜夹片、B相公插铜夹片以及C相公插铜夹片,任一相的公插铜夹片长度与另外两相公插铜夹片长度的差值大于等于阈值距离;

所述二次导线与长度最长的所述任一相的公插铜夹片连接。

2. 根据权利要求1所述的低压抽屉开关柜,其特征在于,所述阈值距离根据所述抽屉的行程确定。

3. 根据权利要求1所述的低压抽屉开关柜,其特征在于,所述低压抽屉开关柜还包括:母插底座以及隔板,所述抽屉包括:固定绝缘件;

所述固定绝缘件包裹所述公插铜夹片,位于所述抽屉的背板上,所述母插底座位于所述低压抽屉开关柜隔板上,用于与所述公插铜夹片进行连接。

4. 根据权利要求3所述的低压抽屉开关柜,其特征在于,所述抽屉还包括:行程开关;

所述二次导线还与所述行程开关连接。

5. 根据权利要求4所述的低压抽屉开关柜,其特征在于,所述行程开关用于控制抽屉处于工作位、试验位或分离位;

当所述抽屉处于工作位时,与工作位电源相连的行程开关触点处于闭合状态,与试验位电源相连的行程开关触点处于断开状态;

当所述抽屉处于试验位时,所述与试验位电源相连的行程开关触点处于闭合状态,所述与工作位电源相连的行程开关触点处于断开状态。

6. 根据权利要求5所述的低压抽屉开关柜,其特征在于,所述抽屉还包括断路器,所述断路器在抽屉处于试验位时处于分闸位置,在抽屉处于工作位时处于合闸位置;

所述试验位电源为断路器进线侧,所述工作位电源为断路器出线侧。

7. 根据权利要求5所述的低压抽屉开关柜,其特征在于,所述公插铜夹片、所述二次导线、所述固定绝缘件以及所述母插底座组成一次触头;

所述一次触头包括一次触头A相、一次触头B相以及一次触头C相;

B相公插铜夹片长度与A相和C相公插铜夹片长度的差值等于20毫米,二次导线连接在所述一次触头B相的公插铜夹片上。

8. 根据权利要求7所述的低压抽屉开关柜,其特征在于,

所述抽屉处于工作位时,所述一次触头A相、所述一次触头B相和所述一次触头C相处于连接状态,所述二次导线带电;

所述抽屉处于试验位时,所述一次触头A相和所述一次触头C相处于分离状态,所述一次触头B相处于连接状态,所述二次导线带电;

所述抽屉处于分离位时,所述一次触头A相、所述一次触头B相和所述一次触头C相处于分离状态,所述二次导线不带电。

一种低压抽屉开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域,尤其涉及一种低压抽屉开关柜。

背景技术

[0002] 低压抽屉开关柜的抽屉回路为电动机出线回路时,要求抽屉处于“试验位”时一次回路不带电,二次回路带电,此时可进行控制回路调试。一般抽屉设计为当抽屉处于“试验位”时一次进线触头不带电,控制回路取电需要通过二次插件从抽屉外进线铜排处取电。此取电方法存在二次插件断点增加断线的可能性,并且从抽屉内到母线室进线铜排使用的二次导线过长会增加生产工作量。因此,相关技术中存在低压抽屉开关柜的抽屉处于“试验位”时,控制回路需要通过二次插件连接抽屉外部取电,存在断线风险的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种低压抽屉开关柜,以至少解决相关技术中存在低压抽屉开关柜的抽屉处于“试验位”时,控制回路需要通过二次插件连接抽屉外部取电,存在断线风险的问题。

[0004] 根据本实用新型实施例的一方面,提供了一种低压抽屉开关柜,所述低压抽屉开关柜包括:至少一个抽屉、公插铜夹片以及二次导线;所述公插铜夹片以及二次导线位于所述抽屉内,所述公插铜夹片包括A相公插铜夹片、B相公插铜夹片以及C相公插铜夹片,任一相的公插铜夹片长度与另外两相公插铜夹片长度的差值大于等于阈值距离;所述二次导线与长度最长的所述任一相的公插铜夹片连接。

[0005] 可选地,所述阈值距离根据所述抽屉的行程确定。

[0006] 可选地,所述低压抽屉开关柜还包括:母插底座以及隔板,所述抽屉包括:固定绝缘件;所述固定绝缘件包裹所述公插铜夹片,位于所述抽屉的背板上,所述母插底座位于所述低压抽屉开关柜隔板上,用于与所述公插铜夹片进行连接。

[0007] 可选地,所述抽屉还包括:行程开关;所述二次导线还与所述行程开关连接。

[0008] 可选地,所述行程开关用于控制抽屉处于工作位、试验位或分离位;当所述抽屉处于工作位时,与工作位电源相连的行程开关触点处于闭合状态,与试验位电源相连的行程开关触点处于断开状态;当所述抽屉处于试验位时,所述与试验位电源相连的行程开关触点处于闭合状态,所述与工作位电源相连的行程开关触点处于断开状态。

[0009] 可选地,所述抽屉还包括断路器,所述断路器在抽屉处于试验位时处于分闸位置,在抽屉处于工作位时处于合闸位置;所述试验位电源为断路器进线侧,所述工作位电源为断路器出线侧。

[0010] 可选地,所述公插铜夹片、所述二次导线、所述固定绝缘件以及所述母插底座组成一次触头;所述一次触头包括一次触头A相、一次触头B相以及一次触头C相;B相公插铜夹片长度与A相和C相公插铜夹片长度的差值等于20毫米,二次导线连接在所述一次触头B相的公插铜夹片上。

[0011] 可选地,所述抽屉处于工作位时,所述一次触头A相、所述一次触头B相和所述一次触头C相处于连接状态,所述二次导线带电;所述抽屉处于试验位时,所述一次触头A相和所述一次触头C相处于分离状态,所述一次触头B相处于连接状态,所述二次导线带电;所述抽屉处于分离位时,所述一次触头A相、所述一次触头B相和所述一次触头C相处于分离状态,所述二次导线不带电。

[0012] 在本实用新型实施例中,通过设置抽屉内任一相公插铜夹片的长度与另外两相公插铜夹片长度的差值大于等于阈值距离,将二次导线与长度最长的公插铜夹片连接,实现了控制回路调试时通过二次导线从抽屉内部取电的目的,减少通过二次插件连接抽屉外部取电,降低了断线风险。

[0013] 在本实用新型实施例中,通过在抽屉处于试验位时,二次导线从断路器进线侧取电,抽屉处于工作位时,二次导线从断路器出线侧取电,提高了操作时的安全性。

附图说明

[0014] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本实用新型的实施例,并与说明书一起用于解释本实用新型的原理。

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是根据本实用新型实施例的一种可选的抽屉俯视图;

[0017] 图2是根据本实用新型实施例的一种可选的低压抽屉开关柜组件示意图;

[0018] 图3是根据本实用新型实施例的一种可选的低压抽屉开关柜横截面下的组件位置关系示意图;

[0019] 图4是根据本实用新型实施例的一种可选的行程开关与二次导线连接示意图;

[0020] 图5是根据本实用新型实施例的一种可选的抽屉处于工作位时行程开关触点示意图;

[0021] 图6是根据本实用新型实施例的一种可选的抽屉处于试验位时行程开关触点示意图;

[0022] 图7是根据本实用新型实施例的一种可选的抽屉内断路器与二次导线连接示意图;

[0023] 图8是根据本实用新型实施例的一种可选的一次触头示意图;

[0024] 图9-1是根据本实用新型实施例的一种可选的抽屉处于工作位一次触头及二次导线带电示意图;

[0025] 图9-2是根据本实用新型实施例的一种可选的抽屉处于试验位一次触头B相及二次导线带电示意图;

[0026] 图9-3是根据本实用新型实施例的一种可选的抽屉处于分离位一次触头及二次导线不带电示意图。

[0027] 附图标号说明:

[0028] Z-公插铜夹片;C-二次导线;D-母插底座;E-固定铜夹片绝缘件;F-隔板;G-抽屉;S-行程开关;B-试验位电源;B1-工作位电源;1-行程开关触点1;2-行程开关触点2;3-行程

开关触点3;4-行程开关触点4;H-断路器;I-断路器的进线侧;J-断路器的出线侧;BZ-B相公插铜夹片。

具体实施方式

[0029] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,还可以是两个元件内部的连通,可以是无线连接,也可以是有线连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 根据本实用新型实施例的一方面,提供了一种低压抽屉开关柜,如图1所示,该低压抽屉开关柜包括:至少一个抽屉G、公插铜夹片Z以及二次导线C;公插铜夹片Z以及二次导线C位于抽屉G内,公插铜夹片Z包括A相公插铜夹片、B相公插铜夹片以及C相公插铜夹片,任一相的公插铜夹片长度与另外两相公插铜夹片长度的差值大于等于阈值距离;二次导线C与长度最长的任一相的公插铜夹片连接。

[0033] 具体地,在实际设置时,可以设置公插铜夹片中任一相的长度最长。例如,A相公插铜夹片的长度最长,即A相公插铜夹片和B相公插铜夹片的差值大于等于阈值距离,A相公插铜夹片和C相公插铜夹片的差值大于等于阈值距离,此时,二次导线的一端和A相公插铜夹片连接,从A相取电。还可以设置B相公插铜夹片的长度最长,即B相公插铜夹片和A相公插铜夹片的差值大于等于阈值距离,B相公插铜夹片和C相公插铜夹片的差值大于等于阈值距离,此时,二次导线的一端和B相公插铜夹片连接,从B相取电。也可以设置C相公插铜夹片的长度最长,即C相公插铜夹片和A相公插铜夹片的差值大于等于阈值距离,C相公插铜夹片和B相公插铜夹片的差值大于等于阈值距离,此时,二次导线的一端和C相公插铜夹片连接,从C相取电。由此,通过二次导线和最长的公插铜夹片连接,当抽屉处于某一位置时,可以实现仅长度最长的公插铜夹片与电源接通,从而令与该公插铜夹片连接的二次导线带电。

[0034] 在本实用新型实施例中,通过令任一相的公插铜夹片长度与另外两相公插铜夹片长度的差值大于等于阈值距离并将二次导线与长度最长的任一相的公插铜夹片连接,实现了控制回路调试时通过二次导线从抽屉内部取电的目的,减少通过二次插件连接抽屉外部取电,降低断线风险。

[0035] 作为一种可选实施例,阈值距离根据抽屉的行程确定。可选地,根据本实施例中的

抽屉的行程,阈值距离可以取20毫米,可变范围为+5毫米,即长度最长的公插铜夹片的长度与另外两相公插铜夹片的长度差值为20毫米~25毫米,另外两相的公插铜夹片长度一般相等,此时可以实现控制回路调试时通过连接在长度最长的公插铜夹片上的二次导线从抽屉内部取电的目的,减少抽屉外部取电使用的二次导线数量,达到降低工作量的效果。

[0036] 作为一种可选实施例,低压抽屉开关柜还包括:母插底座以及隔板,抽屉包括:固定绝缘件;固定绝缘件包裹公插铜夹片,位于抽屉的背板上,母插底座位于低压抽屉开关柜隔板上,用于与公插铜夹片进行连接。可选地,如图2和图3所示,抽屉G包括:固定绝缘件(即固定铜夹片绝缘件E),该固定绝缘件包裹公插铜夹片Z,用于固定公插铜夹片Z,穿过抽屉背板。母插底座D位于低压抽屉开关柜隔板F上,该母插底座D用于与公插铜夹片Z进行连接。在本实用新型实施例中,通过公插铜夹片与母插底座断开或连接实现令二次导线不带电或带电的目的。

[0037] 作为一种可选实施例,抽屉还包括:行程开关;二次导线还与行程开关连接。可选地,如图4所示,抽屉还包括行程开关S,二次导线C除了与长度最长的任一相的公插铜夹片连接,还与行程开关S连接,即二次导线C的一端连接长度最长的任一相的公插铜夹片,另一端连接行程开关S。在本实用新型实施例中,通过将二次导线与行程开关连接,实现了通过行程开关对控制回路进行调试的目的。

[0038] 作为一种可选实施例,行程开关用于控制抽屉处于工作位、试验位或分离位;当抽屉处于工作位时,与工作位电源B1相连的行程开关触点处于闭合状态,与试验位电源B相连的行程开关触点处于断开状态;当抽屉处于试验位时,与试验位电源B相连的行程开关触点处于闭合状态,与工作位电源B1相连的行程开关触点处于断开状态。可选地,如图5所示,当抽屉处于工作位时,行程开关触点1和行程开关触点2处于断开状态,行程开关触点3和行程开关触点4处于闭合状态,此时控制回路从工作位电源B1取电;当抽屉处于试验位时,行程开关触点1和行程开关触点2处于闭合状态,行程开关触点3和行程开关触点4处于断开状态,此时控制回路从试验位电源B取电。需要说明的是,工作位电源和试验位电源用于表示两个不同的取电位置,可以通过能控制主回路合分通断的器件实现。在本实用新型实施例中,通过设置抽屉处于不同位置,控制回路从不同地方取电,能够提高操作安全性。

[0039] 作为一种可选实施例,抽屉还包括断路器,断路器在抽屉处于试验位时处于分闸位置,在抽屉处于工作位时处于合闸位置;试验位电源为断路器进线侧,工作位电源为断路器出线侧。可选地,如图7所示,抽屉还包括断路器H,由于当低压抽屉开关柜的抽屉回路为电动机出线回路,进行控制回路调试时,要求抽屉处于“试验位”时一次回路不带电,因此,该断路器H在抽屉处于试验位时处于分闸位置,用于断开一次回路。此时控制回路在抽屉内取电时,需通过连接行程开关S与任一相的长度最长的公插铜夹片的二次导线C在断路器的进线侧I取电。当抽屉处于工作位时,断路器H处于合闸位置,此时二次导线C在断路器的出线侧J取电。在本实用新型实施例中,通过设置在抽屉处于不同状态,二次回路从断路器不同位置取电,实现了在一次回路断开时二次回路有电以及工作位时必须是在断路器合闸状态,二次回路才有电的效果,提高了操作的安全性。

[0040] 作为一种可选实施例,公插铜夹片、二次导线、固定绝缘件以及母插底座组成一次触头;一次触头包括一次触头A相、一次触头B相以及一次触头C相;当B相公插铜夹片长度与A相和C相公插铜夹片长度的差值大于等于阈值距离时,二次导线连接在一次触头B相的公

插铜夹片上。可选地,公插铜夹片、二次导线、固定绝缘件以及母插底座组成一次触头,如图8所示,该一次触头能够实现在抽屉处于试验位时,控制回路从抽屉内取电。具体地,该一次触头包括一次触头A相、一次触头B相以及一次触头C相,其中,B相公插铜夹片BZ长度与A相和C相公插铜夹片长度的差值等于20毫米,二次导线连接在所述一次触头B相公插铜夹片BZ上。在本实用新型实施例中,通过延长一次触头B相的公插铜夹片长度,实现二次导线从抽屉内取电,减少断线风险的目的。

[0041] 作为一种可选实施例,抽屉处于工作位时,一次触头A相、一次触头B相和一次触头C相处于连接状态,二次导线带电;抽屉处于试验位时,一次触头A相和一次触头C相处于分离状态,一次触头B相处于连接状态,二次导线带电;抽屉处于分离位时,一次触头A相、一次触头B相和一次触头C相处于分离状态,二次导线不带电。可选地,如图9-1所示,当抽屉处于工作位时,一次触头A相、一次触头B相和一次触头C相的公插铜夹片均与母插底座处于连接状态,一次触头及二次导线C都带电;如图9-2所示,当抽屉处于试验位时,一次触头A相和一次触头C相的公插铜夹片与母插底座处于分离状态,一次触头B相的公插铜夹片与母插底座处于连接状态,一次触头B相以及连接在B相的公插铜夹片上的二次导线C带电;如图9-3所示,当抽屉处于分离位时,一次触头A相、一次触头B相和一次触头C相的公插铜夹片与母插底座均处于分离状态,此时,一次触头以及二次导线C不带电。在本实用新型实施例中,通过延长B相公插铜夹片的长度,实现了抽屉处于不同位置时,一次触头和二次导线不同的带电情况,实现控制回路调试时二次导线从抽屉内取电的目的。

[0042] 上述本实用新型实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。在本实用新型的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

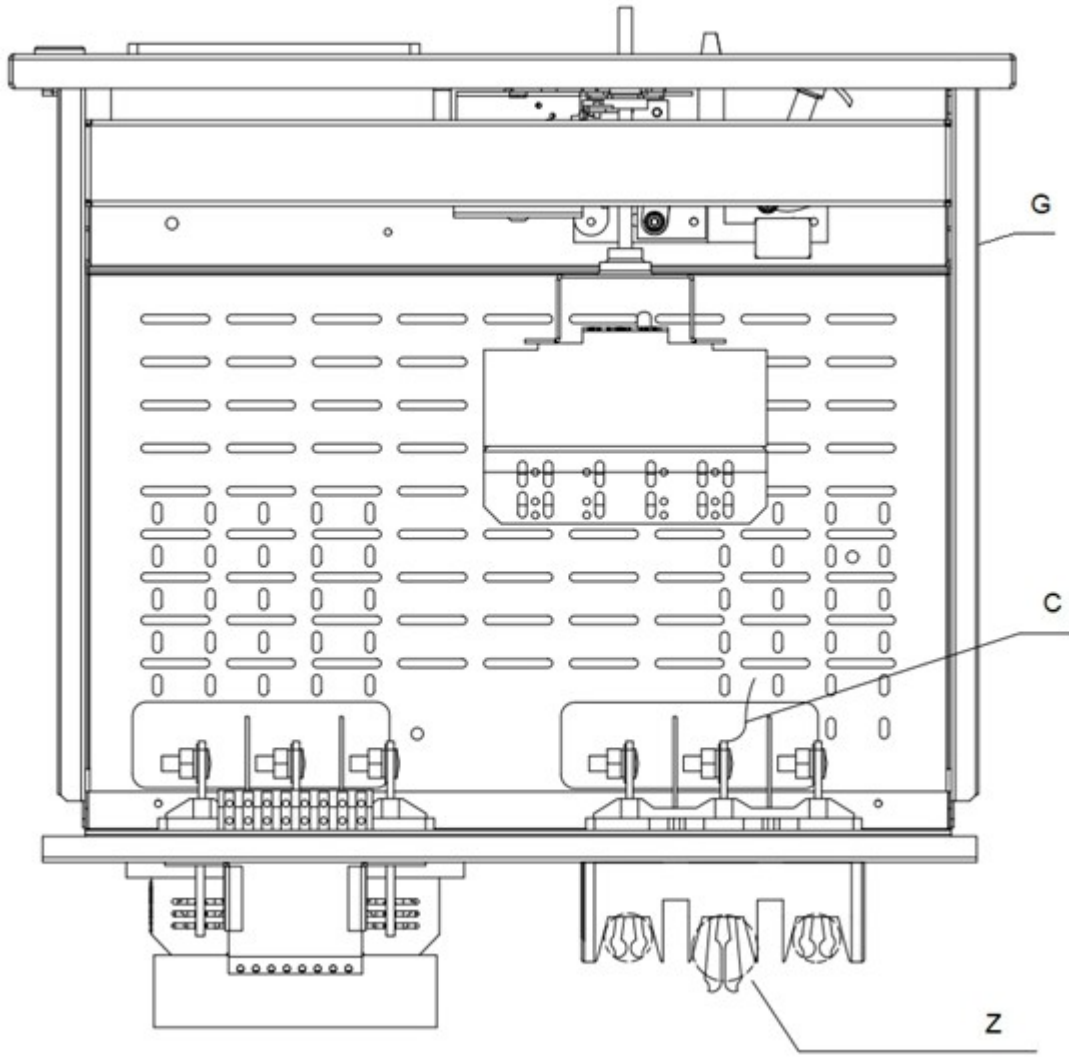


图1

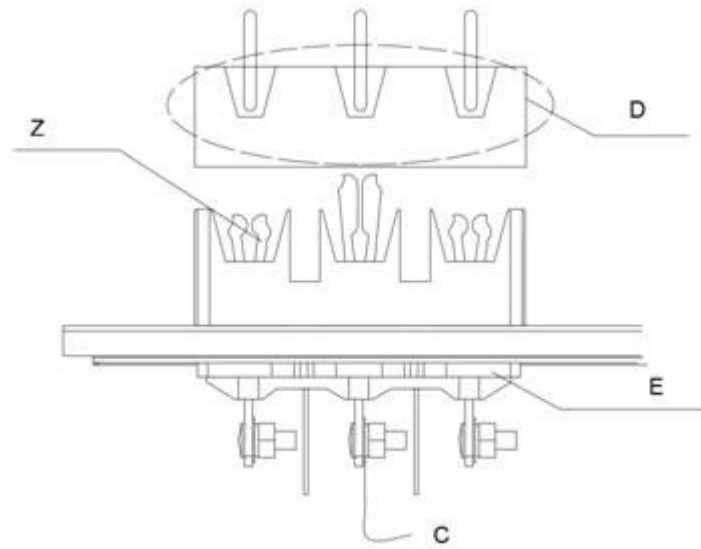


图2

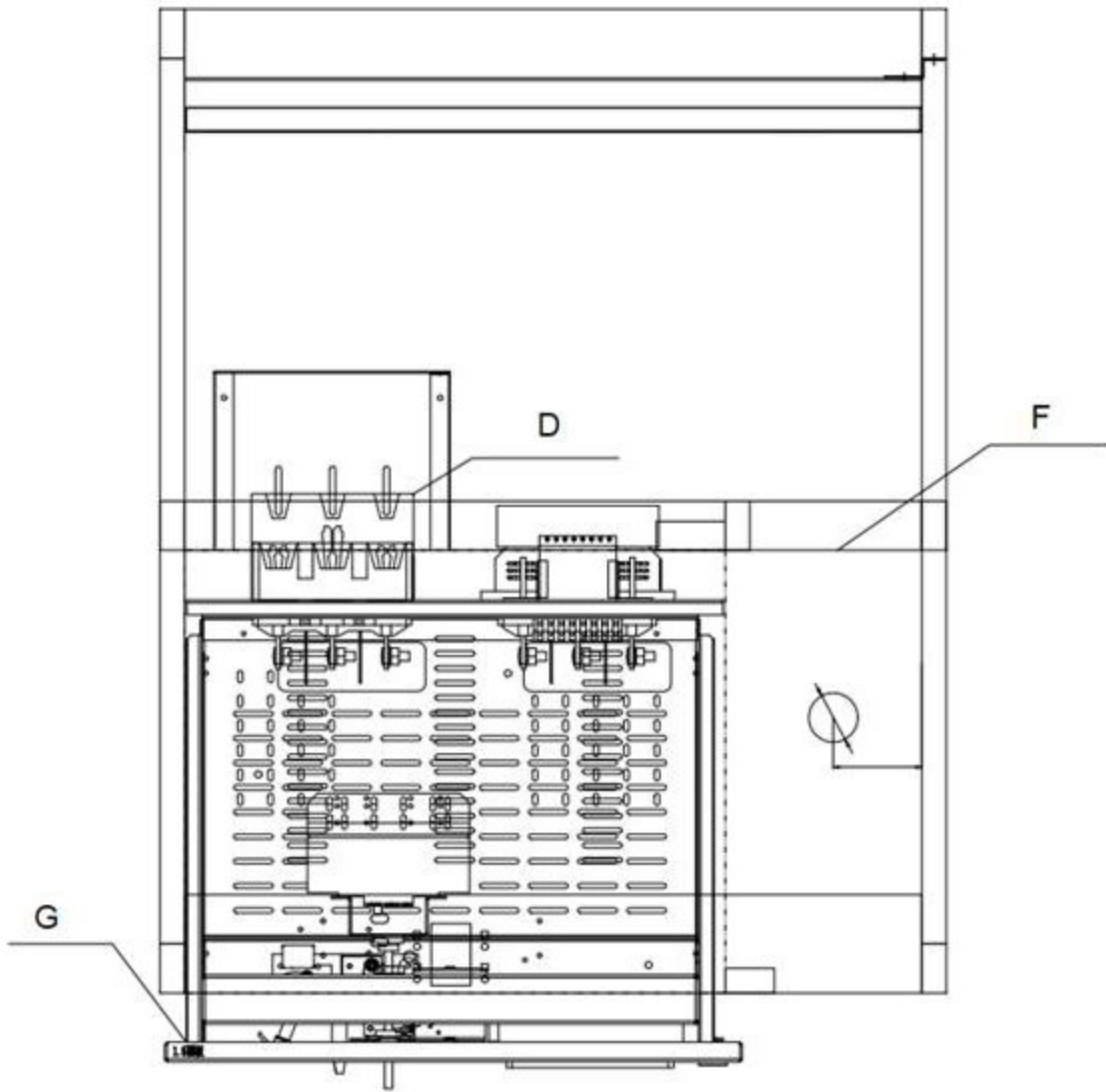


图3

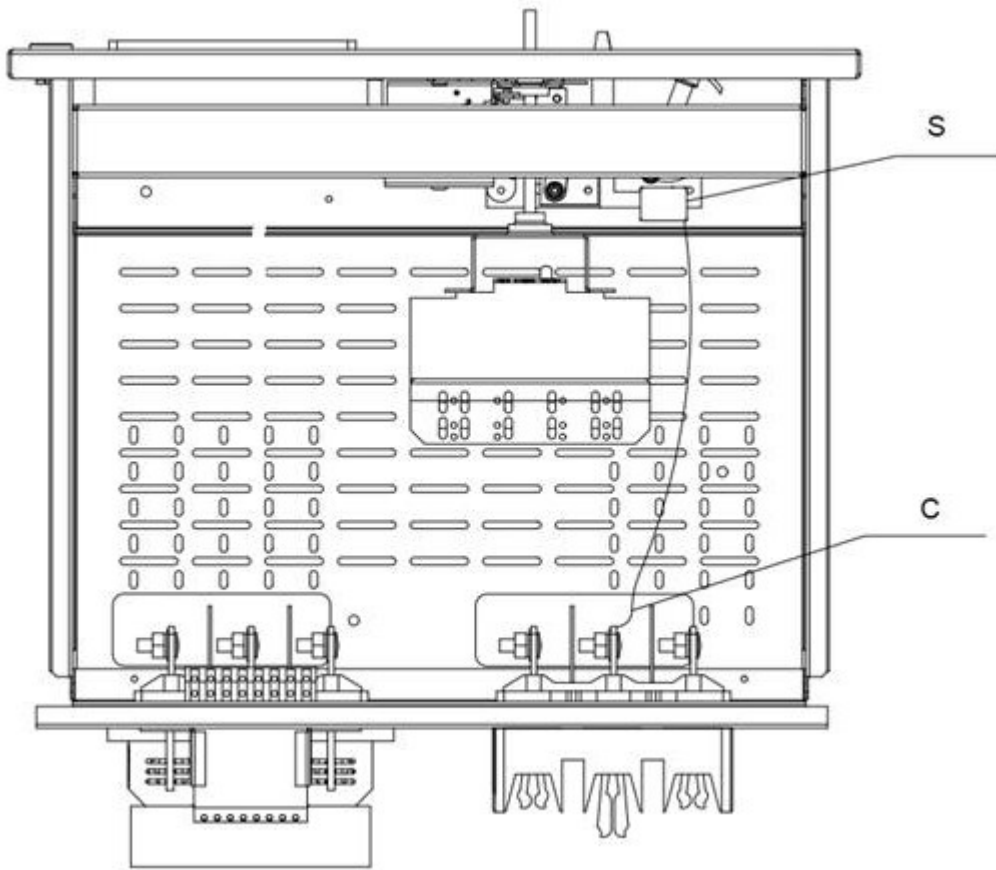


图4

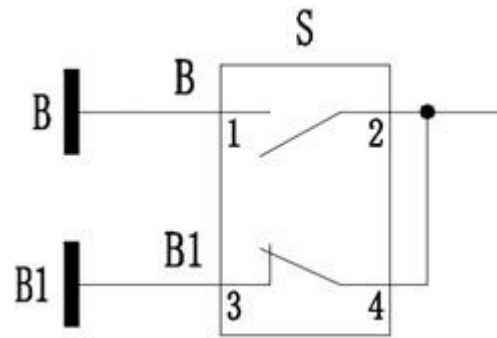


图5

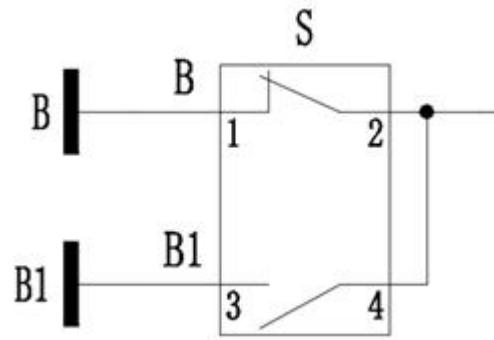


图6

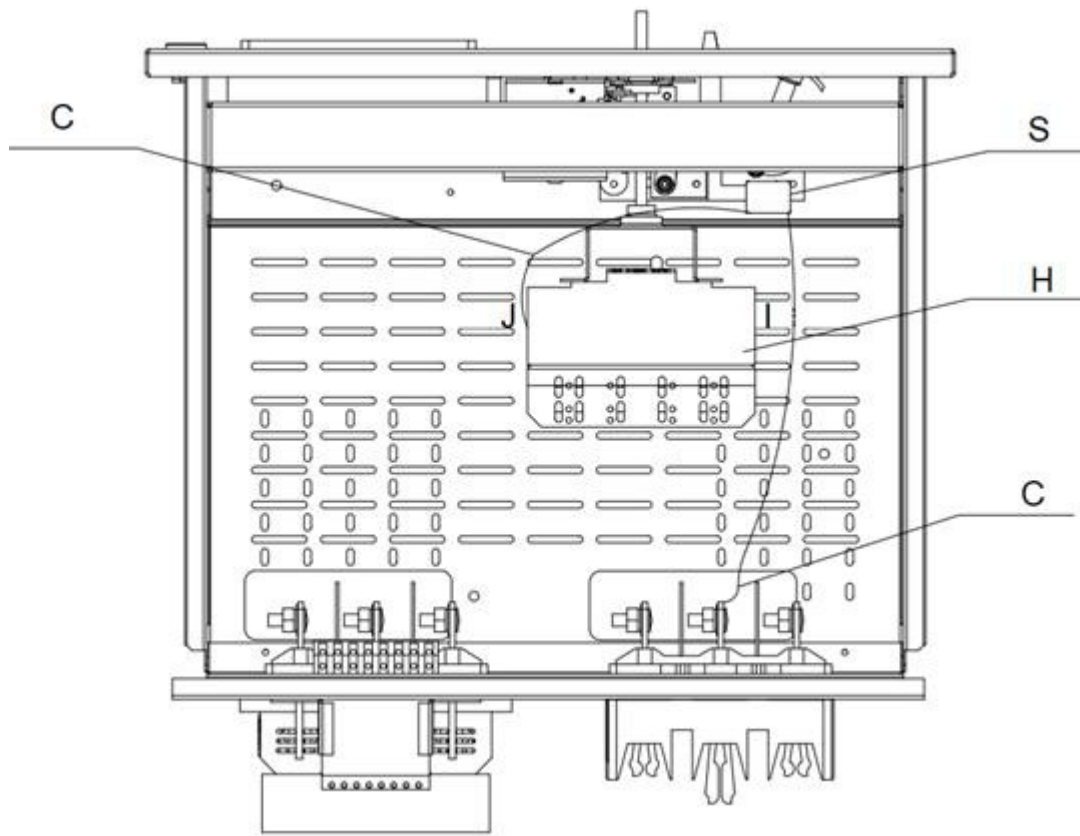


图7

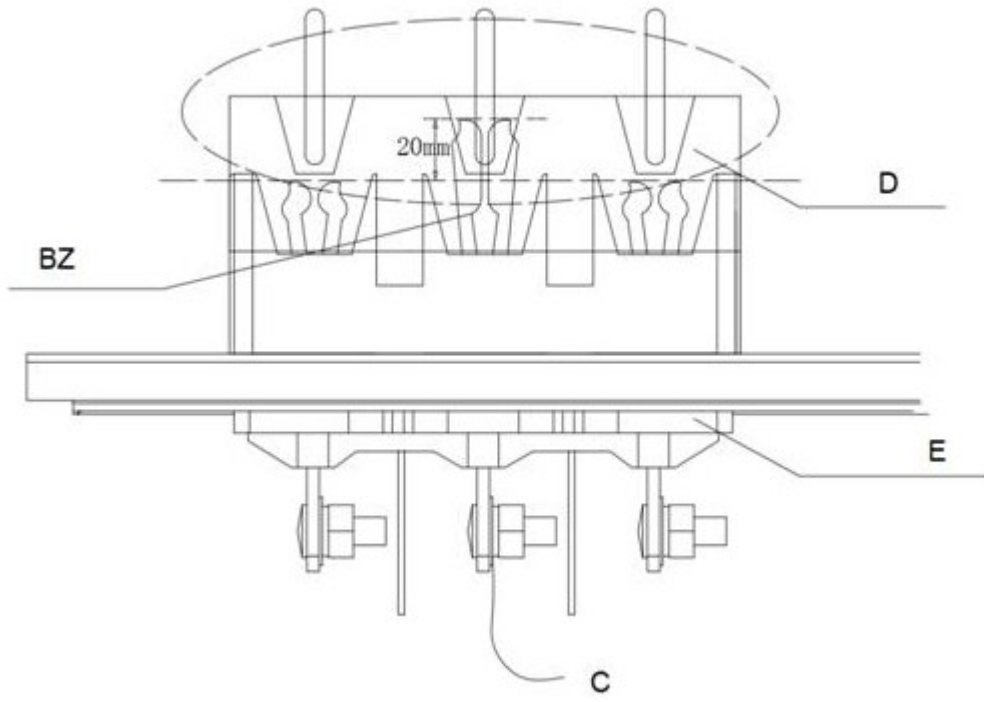


图8

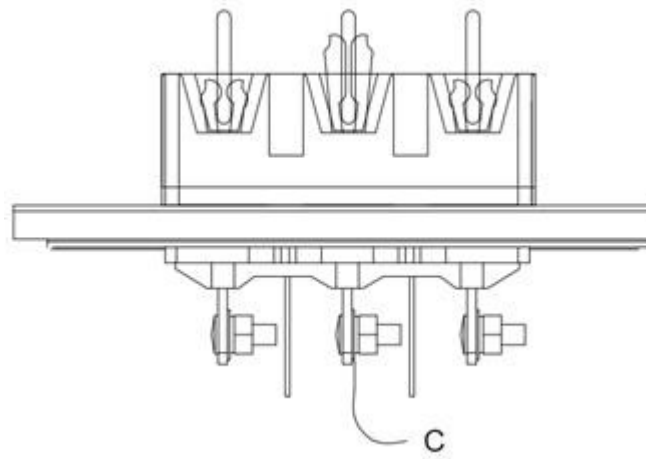


图9-1

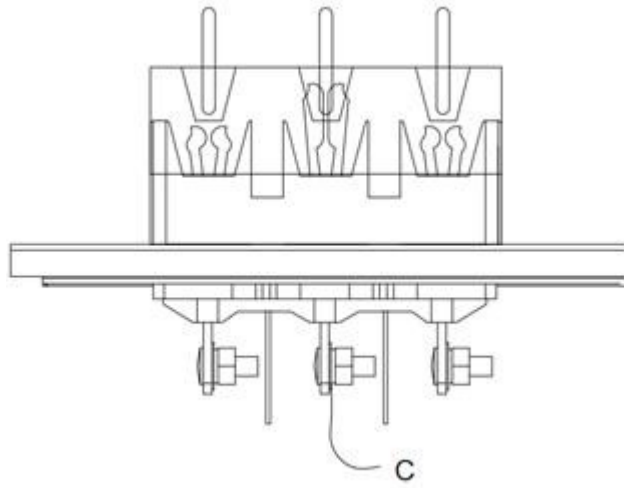


图9-2

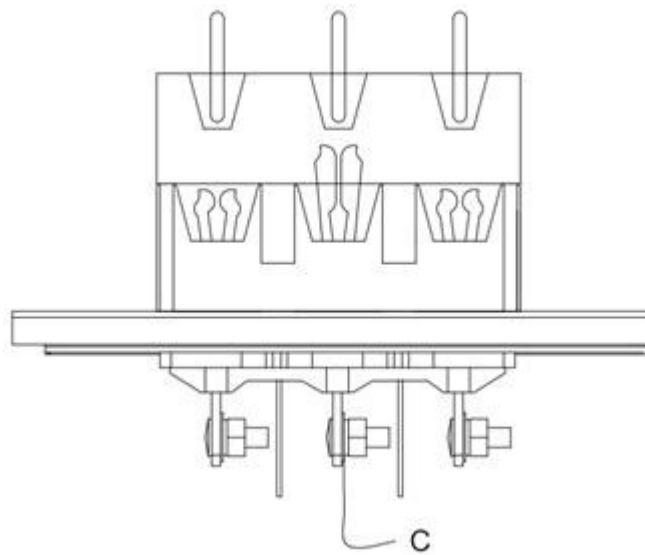


图9-3