



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116569651 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202180082794.9

埃马努埃尔·乌尔杰塞

(22) 申请日 2021.11.30

艾伦·门戈齐

(30) 优先权数据

20213766.7 2020.12.14 EP

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 王伟楠 姜婷

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.06.08

(51) Int.Cl.

H05B 6/06 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2021/083528 2021.11.30

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/128443 EN 2022.06.23

(71) 申请人 伊莱克斯家用电器股份公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

(72) 发明人 亚历克斯·维罗利

马西莫·诺斯特罗

马西莫·赞戈利

权利要求书2页 说明书6页 附图1页

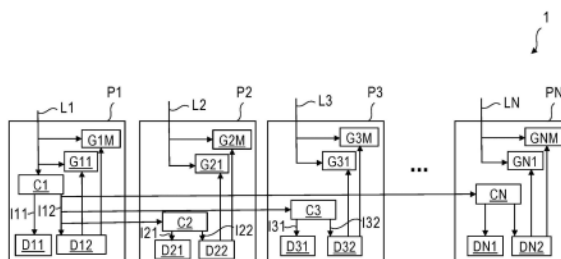
(54) 发明名称

用于烹饪设备、特别是烹饪灶具、更特别是感应烹饪灶具的电路装置,以及烹饪设备、特别是烹饪灶具、更特别是感应烹饪灶具

(57) 摘要

本发明涉及一种用于烹饪设备、特别是烹饪灶具、更特别是感应烹饪灶具的电路装置(1),该电路装置包括-至少两个电源单元(P1,P2,...PN),每个电源单元通过不同的馈线电流相位(L1,L2,...LN)被供应电力,-其中,每个电源单元包括频率转换器件(G11...GNM),每个频率转换器件用于给至少一个感应元件供应电力以产生加热功率,•其中,每个电源单元包括至少一个电流转换单元(C1...CN),该至少一个电流转换单元用于将输入直流电流或输入交流电流转换成一个、至少一个、两个或至少两个输出直流电流,•其中,每个电源单元包括至少一个负载,该至少一个负载通过来自电流转换单元的该输出直流电流、一个输出直流电流或多个输出直流电流被供应电力或待被供应电力,•其中,第一电源单元(P11)包括第一电流转换单元(C1),该

第一电流转换单元特别是用于将来自第一馈线电流相位(L1)的交流电流转换成一个、至少一个、两个或至少两个第一输出直流电流,•其中,通过第一电源单元(P1)的该第一输出直流电流或第一电源单元的第一输出直流电流中的一个第一输出直流电流,至少给第二电源单元(P2)的第二电流转换单元(C2)供电,以将第一输出直流电流转换成一个、至少一个、两个或至少两个第二输出直流电流。



1. 一种用于烹饪设备、特别是烹饪灶具、更特别是感应烹饪灶具的电路装置(1),该电路装置包括

-至少两个、特别是两个、三个或至少三个电源单元(P1,P2,……PN),每个电源单元通过不同的馈线电流相位(L1,L2,……LN)被供应电力,

-其中,每个电源单元(P1,P2,……PN)包括频率转换器件(G11……GNM),每个频率转换器件用于给至少一个感应元件供应电力以产生加热功率,

-其中,每个电源单元(P1,P2,……PN)包括至少一个电流转换单元(C1……CN),该至少一个电流转换单元用于将输入直流电流或输入交流电流转换成一个、至少一个、两个或至少两个输出直流电流,

-其中,每个电源单元(P1,P2,……PN)包括至少一个负载或至少两个负载(D11……DN2)、特别是一个或多个低功率负载和/或控制单元,这些负载和/或这些控制单元通过来自该电流转换单元的该输出直流电流、一个输出直流电流或多个输出直流电流被供应电力或待被供应电力,

-其中,第一电源单元(P1)包括第一电流转换单元(C1),该第一电流转换单元特别是用于将来自第一馈线电流相位(L1)的交流电流转换成一个、至少一个、两个或至少两个第一输出直流电流(I11……IN2),

-其中,通过该第一电源单元(P1)的该第一输出直流电流或该第一电源单元的第一输出直流电流中的一个第一输出直流电流(I12),至少给第二电源单元(P2)的第二电流转换单元(C2)供电,以将该第一输出直流电流(I12)转换成一个、至少一个、两个或至少两个第二输出直流电流。

2. 根据权利要求1所述的电路装置,

-其中,这些电流转换单元(C1……CN)中的至少一个电流转换单元或每个电流转换单元是绝缘型电流转换单元、特别是绝缘型AC/DC转换单元(C1)和/或绝缘型DC/DC转换单元(C2……CN)。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的电路装置,

-其中,该第一电流转换单元(C1)是AC/DC转换器,该转换器从该第一馈线电流相位(L1)、特别是从单个相对中性点AC电压或从相对相AC电压输出一个、至少一个、两个或至少两个直流电压、特别是至少两个例如5V和18V的不同的直流电压和/或电流。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的电路装置,

-其中,该第一电流转换单元(C1)特别是通过至少给第二电流转换单元(C2)和/或第三电流转换单元(C3)供电而为多个负载、特别是多个低功率负载和/或控制单元产生供电电压,这些负载和/或这些控制单元特别地至少位于第二电源单元(P2)和/或第三电源单元(P3)或每个电源单元(P1……PN)和/或涉及不同的馈线电流相位(L1,L2,……LN)和/或不同的相对中性点电压或不同的相对相AC电压上。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的电路装置,

-其中,这些电流转换单元(C1……CN)中的至少一个电流转换单元、特别是该第二电源单元(P2)和/或第三电源单元(P3)的该电流转换单元(C2,C3)或至少一个电流转换单元是DC/DC转换单元。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的电路装置,

-其中,每个电源单元(P1……Pn)包括用于向这些负载、特别是这些低功率负载供应电流和/或电压的至少一个转换单元或仅单个电流转换单元(C1……CN)、特别是单个或至少一个低功率电流转换单元。

7.根据前述权利要求中任一项所述的电路装置,

-其中,只有该第一电流转换单元(C1)通过馈线电流相位(L1)被供电,而该第二电流转换单元(C2)和/或该第三电流转换单元(C3)仅由该第一电流转换单元(C1)供电。

8.根据前述权利要求中任一项所述的电路装置,

-其中,至少一个电流转换单元(C1……CN)或每个电流转换单元输出特别是用于给不同的负载供电的至少一个输出电压、特别是一个、两个、至少两个、三个或至少三个不同的输出电压。

9.根据前述权利要求中任一项所述的电路装置,

-其中,该第一电源单元(P1)与其他电源单元(P2……PN)中的每个电源单元、特别是该第二电源单元(P2)和/或该第三电源单元(P3)电连接,以给负载、特别是低功率负载和/或控制单元供应电压,这些负载和/或这些控制单元特别地位于每个电源单元(P1……PN)和/或涉及不同的馈线电流相位(L1……LN)和/或不同的相对中性点电压和/或不同的相对相电压的电源单元上。

10.根据前述权利要求中任一项所述的电路装置,

-其中,控制单元将来自每个馈线电流相位(L1……LN)的频率转换器件(G11……GNM)的总功率限制至预定的最大功率,该控制单元特别地对每个频率转换器件(G11……GNM)的单独功率进行限制以确保总功率低于每个馈线电流相位(L1……LN)的额定功率。

11.根据前述权利要求中任一项所述的电路装置,

-该电路装置包括感应元件,其中,每个电源单元(P1……PN)通过频率转换器件(G1M……GNM)给至少一个感应元件供应电力或被配置成通过频率转换器件给至少一个感应元件供应电力。

12.根据前述权利要求中任一项所述的电路装置,

-其中,在每个电源单元(P1……PN)上,一个、至少一个、两个、至少两个、三个、至少三个、四个或至少四个频率转换器件(G1M……GNM)通过不同的电流相位(L1……LN)被供应电力。

13.根据前述权利要求中任一项所述的电路装置,

-其中,频率转换器件(G1M……GNM)是用于将具有特别是介于45Hz与130Hz之间、更特别是50Hz或65Hz的输入频率的输入电流转换成具有高频率、特别是具有介于10kHz与100kHz之间的频率的输出电流的器件或生成器。

14.根据前述权利要求中任一项所述的电路装置,

-其中,频率转换器件(G1M……GNM)包括至少一个特别是共用的整流器件和/或以驱动频率受驱动的特别是串联的至少一个频率生成器件,其中,该驱动频率由控制单元供应电力,其中,特别地,该控制单元由该电源单元(P1……PN)的一个电流转换单元(C1……CN)或该电流转换单元供应电力。

15.一种具有根据前述权利要求中任一项所述的电路装置(1)的烹饪设备、特别是烹饪灶具、更特别是感应烹饪灶具。

用于烹饪设备、特别是烹饪灶具、更特别是感应烹饪灶具的电路装置,以及烹饪设备、特别是烹饪灶具、更特别是感应烹饪灶具

[0001] 本发明涉及一种用于烹饪设备、特别是烹饪灶具、更特别是感应烹饪灶具的电路装置,以及一种烹饪设备、特别是烹饪灶具、更特别是感应烹饪灶具。

[0002] 用于烹饪设备、特别是烹饪灶具、更特别是例如感应板等感应烹饪灶具的电路装置由馈线电流(或:AC电网电压)通过单个电流/电压相位或多个电流/电压相位供电。频率转换器件可以从相对中性点电压导出用于注入感应元件、例如线圈中的正弦电流。

[0003] 此外还产生输出直流电流、特别是低DC电压,用于给电子器件供电以及用于驱动频率转换器件、特别是逆变器。

[0004] 用多个电流和/或电压相位工作会导致或可能导致装置中存在多个基准电压,这可能引起电气问题,因此通过不同相电压供电的负载、控制单元或子系统之间必然存在功能性电气绝缘。

[0005] 本发明的目的是提供一种改进的且优选地具有成本效益、更简单和/或灵活的电路装置,该电路装置特别地解决了以下问题中的至少一个或多个:

[0006] -针对用于烹饪设备的电路装置中的电流转换单元、例如AC/DC转换单元使用了许多电气部件,特别是在通过至少两个馈线电流相位供电时。

[0007] -这些电流转换单元的运行增加了或可能增加待机功耗。

[0008] -对于每个电流相位,使用了复合和/或复杂的EMI(电磁干扰)滤波器。

[0009] -对于小负载和控制单元,用不同的馈线电流相位运行来防止电气绝缘。

[0010] -使用了复杂的用于频率转换器件的驱动器、例如生成器驱动器。

[0011] 该目的特别是通过根据权利要求1所述的电路装置以及根据权利要求15所述的烹饪设备来实现。从属权利要求中提供了改进。

[0012] 本发明的权利要求1涉及一种用于烹饪设备、特别是烹饪灶具、更特别是感应烹饪灶具的电路装置,该电路装置包括

[0013] -至少两个、特别是两个或三个或至少三个电源单元,每个电源单元通过不同的馈线电流相位被供应电力,

[0014] -其中,每个电源单元包括频率转换器件,每个频率转换器件用于给至少一个感应元件供应电力以产生加热功率,

[0015] -其中,每个电源单元包括至少一个电流转换单元,该至少一个电流转换单元用于将输入直流电流或输入交流电流转换成一个、至少一个、两个或至少两个输出直流电流,

[0016] -其中,每个电源单元包括至少一个负载或至少两个负载、特别是一个或多个低功率负载和/或控制单元,这些负载和/或这些控制单元通过来自电流转换单元的该输出直流电流、一个输出直流电流或多个输出直流电流被供应电力或待被供应电力,

[0017] -其中,第一电源单元包括第一电流转换单元,该第一电流转换单元特别地用于将来自第一馈线电流相位的交流电流转换成一个、至少一个、两个或至少两个第一输出直流电流,

[0018] -其中,通过第一电源单元的该第一输出直流电流或第一电源单元的第一输出直流电流中的一个第一输出直流电流,至少给第二电源单元的第二电流转换单元供电,以将第一输出直流电流转换成一个、至少一个、两个或至少两个第二输出直流电流。

[0019] 特别地,通过本发明,可以实现以下优点中的至少一个或多个:

[0020] -针对用于烹饪设备的电路装置中的电流转换单元、例如DC/DC转换单元可以使用较少的电气部件,特别是在通过至少两个馈线电流相位供电时。

[0021] -这些电流转换单元在停滞期间中断运行降低了或可以降低待机功耗。

[0022] -对于至少一些电流相位,使用或可以使用更简单和/或不太复杂的EMI滤波器。

[0023] -对于小负载和控制单元,用同一馈线电流相位运行实现了或可以实现电气绝缘。

[0024] -使用或可以使用不太复杂的用于频率转换器件的驱动器、例如生成器驱动器。

[0025] 因此,特别地,第一电源单元的该第一输出直流电流或第一电源单元的第一输出直流电流中的一个第一输出直流电流是或可以是第二电源单元的第二输入直流电流。优选地,通过本发明,第一电源单元可以给每个其他的电源单元供应直流电流。

[0026] 特别地,输入直流电流可以是DC输入电流。特别地,输入交流电流可以是AC输入电流。特别地,输出直流电流可以是DC输出电流。

[0027] 特别地,交流电流可以是由特别是介于100V与250V之间或介于85V与265V之间的交流电压或AC电压供应的、具有特别是介于45Hz与130Hz之间、更特别是50Hz或65Hz的输入频率以及电流相位的电流。

[0028] 特别地,电流转换单元可以是将直流输入电压转换成一个或多个直流输出电压的DC/DC转换器。

[0029] 特别地,电流转换单元可以是将交流输入电压转换成一个或多个直流输出电压的AC/DC转换器。

[0030] 特别地,馈线电流相位可以是以预定电流相位供应的交流电流。这种电流相位可以被相移(例如120°)成不同的馈线电流相位。特别地,可以通过相移了120°或180°的两个或三个不同的电流相位供应电力。

[0031] 特别地,馈线电流是由外部电网或供电网供应的电流。

[0032] 特别地,负载可以是控制单元或风扇。特别地,负载可以是优选地由18V或更小的供电电压供应电力的低功率单元。

[0033] 在特定实施例中,至少一个电源单元或每个电源单元是电源板,该电源板特别地被安装为印刷电路板或安装在其上。

[0034] 印刷电路板可以允许不同的馈线电流相位之间良好地绝缘。使用印刷电路板可以允许高效地预安装针对不同的馈线电流相位的电源单元。

[0035] 在特定实施例中,电流转换单元中的至少一个电流转换单元或每个电流转换单元是绝缘型电流转换单元、特别是绝缘型AC/DC转换单元和/或绝缘型DC/DC转换单元。这实现了或可以实现不同电流相位之间良好绝缘。

[0036] 在特定实施例中,第一电流转换单元是AC/DC转换器,该转换器从第一馈线电流相位、特别是从单个相对中性点AC电压或从相对相AC电压输出一个、至少一个、两个或至少两个直流电压、特别是至少两个例如5V和18V的不同的直流电压和/或电流。这实现了或可以实现通过第一馈线电流相位直接供电。相对相AC电压是或可以是例如美国的典型馈线电

压。

[0037] 在特定实施例中,第一电流转换单元特别是通过至少给第二电流转换单元和/或第三电流转换单元供应电力而为多个负载、特别是多个低功率负载和/或控制单元产生供电电压,这些负载和/或这些控制单元特别地至少位于第二电源单元和/或第三电源单元或每个电源单元和/或涉及不同的馈线电流相位和/或不同的相对中性点电压和/或不同的相对相AC电压上。这实现了或可以实现从第一电源单元到至少一个另外的电源单元给负载供电。

[0038] 在特定实施例中,电流转换单元中的至少一个电流转换单元、特别是第二电源单元和/或第三电源单元的电流转换单元或至少一个电流转换单元是DC/DC转换单元。这实现了或可以实现更简单和/或不太复杂的电流转换单元,因为在这些电流转换单元中不需要AC/DC转换。

[0039] 在特定实施例中,每个电源单元包括用于向负载、特别是低功率负载供应电流和/或电压的至少一个或仅单个电流转换单元、特别是至少一个或单个低功率电流转换单元。这实现了或可以实现较少的电流转换单元,因为在这些电源单元中不需要另外的电流转换单元。

[0040] 在特定实施例中,只有第一电流转换单元通过馈线电流相位被供电,而第二电流转换单元和/或第三电流转换单元仅由第一电流转换单元供电。这实现了或可以实现更简单和/或不太复杂的电流转换单元,因为在这些电流转换单元中不需要AC/DC转换。

[0041] 在特定实施例中,至少一个电流转换单元或每个电流转换单元输出特别是用于给不同的负载供电的至少两个输出电压、特别是两个、至少两个、三个或至少三个不同的输出电压。这实现了或可以实现对多种负载供电。

[0042] 在特定实施例中,第一电源单元与其他电源单元中的每个电源单元、特别是第二电源单元和/或第三电源单元电连接,用于给负载、特别是低功率负载和/或控制单元供应电压,这些负载和/或这些控制单元特别地位于每个电源单元和/或涉及不同的馈线电流相位和/或不同的相对中性点电压和/或不同的相对相AC电压的电源单元上。这实现了或可以实现更简单和/或不太复杂的电流转换单元,因为在这些电流转换单元中不需要AC/DC转换。

[0043] 在特定实施例中,第一电源单元的第一电流转换单元与其他电源单元中的每个电源单元的电流转换单元电连接,用于给所有控制单元供应电压,所有控制单元特别地位于每个电源单元上和/或涉及不同的馈线电流相位和/或不同的相对中性点电压和/或不同的相对相AC电压的电源单元上。

[0044] 在特定实施例中,设置了控制单元,该控制单元用于打开或关闭每个电源单元或第二电源单元和/或第三电源单元的电流转换单元、特别是绝缘型电源。

[0045] 在特定实施例中,控制单元将来自每个馈线电流相位的频率转换器件的总功率限制至预定的最大功率,该控制单元特别地对每个频率转换器件的单独功率进行限制以确保总功率低于每个馈线电流相位的该额定功率或某一额定功率。这实现了或可以实现以较高功率运行特别是单个频率转换器件。

[0046] 在特定实施例中,限制每个电流相位上的频率转换器件的预定的最大功率使得总功率低于每个电流相位的该最大额定功率或某一最大额定功率。

[0047] 在特定实施例中,烹饪设备包括感应元件,其中,每个电源单元通过频率转换器件给至少一个感应元件、特别是感应线圈供应电力或被配置成通过频率转换器件给至少一个感应元件、特别是感应线圈供应电力,优选地以产生用于加热设置在感应元件或线圈上的烹饪器皿的加热能量。这实现了或可以实现向感应元件提供加热能量。

[0048] 在特定实施例中,在每个电源单元上,一个、至少一个、两个、至少两个、三个、至少三个、四个或至少四个频率转换器件通过不同的电流相位被供应电力。

[0049] 在特定实施例中,每个电源单元包括频率转换器件,该频率转换器件用于给至少一个感应元件供应来自给电源单元供应电力的馈线电流相位的电力。

[0050] 在特定实施例中,频率转换器件是用于将具有特别是介于45Hz与130Hz之间、更特别是50Hz或65Hz的输入频率的输入电流转换成具有高频率、特别是具有介于10kHz与100kHz之间的频率的输出电流的器件或逆变器或生成器。这实现了或可以实现向感应元件提供加热能量。

[0051] 在特定实施例中,频率转换器件包括至少一个特别是共用的整流器件和/或以驱动频率受驱动的特别是串联的至少一个频率生成器件,其中,驱动频率由控制单元供应电力,其中,特别地,控制单元由电源单元的一个电流转换单元或该电流转换单元供应电力。

[0052] 本发明涉及一种具有根据本发明的电路装置的烹饪设备、特别是烹饪灶具、更特别是感应烹饪灶具。

[0053] 将参考附图进一步详细地描述本发明,在附图中:

[0054] 图1示出了根据本发明的实施例的电路装置。

[0055] 图1示出了根据本发明的实施例的电路装置1。

[0056] 电路装置1旨在用于烹饪设备、特别是烹饪灶具、更特别是感应烹饪灶具。

[0057] 电路装置1包括至少两个、特别是两个、三个或至少三个电源单元P1、P2、……PN,每个电源单元通过不同的馈线电流相位L1、L2、……LN被供应电力。

[0058] 每个电源单元P1、P2、……PN包括频率转换器件G11……G_{NM},每个频率转换器件用于给至少一个感应元件供应电力以产生加热功率。

[0059] 每个电源单元P1、P2、……PM包括至少一个电流转换单元C1……CN,该至少一个电流转换单元用于将输入直流电流或输入交流电流转换成一个、至少一个、两个或至少两个输出直流电流。

[0060] 每个电源单元P1、P2、……PN包括至少一个负载或至少两个负载、特别是一个或多个低功率负载和/或控制单元,这些负载和/或这些控制单元通过来自电流转换单元的该输出直流电流、一个输出直流电流或不同的输出直流电流被供应电力或待被供应电力。

[0061] 第一电源单元P1包括第一电流转换单元C1,该第一电流转换单元用于将来自第一馈线电流相位L1的交流电流转换成两个第一输出直流电流I11和I12。

[0062] 通过第一电源单元P1的第一输出直流电流中的一个第一输出直流电流I12,给第二电源单元P2的第二电流转换单元C2供电,以将第一输出直流电流I12转换成两个输出直流电流I21和I22。

[0063] 因此,第一输出直流电流中的一个第一输出直流电流是或可以是第二输入直流电流。通过本发明,第一电源单元P1可以给每个其他的电源单元供应直流电流。

[0064] 通过第一电源单元P1的第一输出直流电流中的一个第一输出直流电流I12,给第

三电源单元P3的第三电流转换单元C3供电,以将第一输出直流电流I12转换成两个输出直流电流I31和I32。

[0065] 用于电源单元P2和P3的输入直流电流是DC输入电流。

[0066] 用于电源单元P1的输入交流电流是AC输入电流。

[0067] 输出直流电流是DC输出电流。

[0068] 交流电流可以是由特别是介于100V与250V之间或介于85V与265V之间的交流电压或AC电压供应的电流。

[0069] 电流转换单元C2、C3……CN中的每个电流转换单元是将直流输入电压转换成两个直流输出电压的DC/DC转换器。

[0070] 电流转换单元C1是将交流输入电压L1转换成两个直流输出电压的AC/DC转换器。

[0071] 特别地,馈线电流相位可以是以预定电流相位供应的交流电流。这种电流相位可以被相移(例如120°)成不同的馈线电流相位。特别地,可以通过相移了120°或180°的两个或三个不同的电流相位供应电力。

[0072] 馈线电流是由外部电网或供电网供应的电流。

[0073] 负载可以是控制单元或风扇。特别地,负载可以是优选地由18V或更小的供电电压供应电力的低功率单元。

[0074] 每个电源单元P1、P2、……PN是电源板,该电源板特别地被安装为印刷电路板或安装在其上。

[0075] 印刷电路板可以允许不同的馈线电流相位之间良好地绝缘。使用印刷电路板可以允许高效地预安装针对不同的馈线电流相位的电源单元。

[0076] 电流转换单元C1……CN中的每个电流转换单元是绝缘型电流转换单元、特别是绝缘型AC/DC转换单元C1和绝缘型DC/DC转换单元C2……CN。

[0077] 这可以实现不同电流相位之间的良好电绝缘。

[0078] 第一电流转换单元C1是AC/DC转换器,该转换器从第一馈线电流相位L1、特别是从单个相对中性点AC电压或从相对相AC电压输出两个直流电压、特别是两个不同的直流电压(例如5V和18V)以及电流。

[0079] 第一电流转换单元C1通过至少给第二电流转换单元C2和第三电流转换单元C3供电而为多个负载、特别是多个低功率负载和/或控制单元产生供电电压,这些负载和/或这些控制单元至少位于第二电源单元P2和第三电源单元P3或涉及不同的馈线电流相位L1、L2、……LN和不同的相对中性点电压和/或不同的相对相AC电压的每个电源单元P1……PN上。

[0080] 电流转换单元C1……CN中的至少一个电流转换单元、特别是第二电源单元P2和第三电源单元P3的转换单元C2、C3是DC/DC转换单元。

[0081] 每个电源单元P1……PN包括用于向负载、特别是低功率负载供应电流和/或电压的至少一个或仅单个电流转换单元C1……CN、特别是至少一个或单个低功率电流转换单元。

[0082] 只有第一电流转换单元C1通过馈线电流相位L1被供电,而第二电流转换单元C2和第三电流转换单元C3仅由第一电流转换单元C1供电。

[0083] 每个电流转换单元C1……CN输出特别是用于给不同的负载供电的至少两个输出

电压、特别是两个不同的输出电压。

[0084] 第一电源单元P1与其他电源单元P2……PN中的每个电源单元、特别是第二电源单元P2和第三电源单元P3电连接,以给负载、特别是低功率负载和/或控制单元供应电压,这些负载和/或这些控制单元位于每个电源单元P1……PN以及涉及不同的馈线电流相位L1……LN和不同的相对中性点电压和/或不同的相对相AC电压的电源单元上。

[0085] 第一电源单元的第一电流转换单元与其他电源单元中的每个电源单元的电流转换单元电连接,以给所有控制单元供应电压,所有控制单元位于每个电源单元以及涉及不同的馈线电流相位和不同的相对中性点电压和/或不同的相对相AC电压的电源单元上。

[0086] 电路装置1包括控制单元,该控制单元用于打开或关闭每个电源单元或第二电源单元和/或第三电源单元的电流转换单元、特别是绝缘型电源。

[0087] 控制单元将来自每个馈线电流相位L1……LN的频率转换器件G11……GNM的总功率限制至预定的最大功率,该控制单元对每个频率转换器件G11……GNM的单独功率进行限制以确保总功率低于每个馈线电流相位L1……LN的额定功率。

[0088] 限制每个电流相位上的频率转换器件的功率的预定的最大功率使得总功率低于每个电流相位的最大额定功率。

[0089] 电路装置1包括感应元件,其中,每个电源单元P1……PN通过频率转换器件G1M……GNM给至少一个感应元件供应电力为或被配置成通过频率转换器件给至少一个感应元件供应电力。

[0090] 在每个电源单元P1……PN上,一个、至少一个、两个、至少两个、三个、至少三个、四个或至少四个频率转换器件G1M……GNM通过不同的电流相位L1……LN被供应电力。

[0091] 每个电源单元P1、P2、……PM包括频率转换器件G1M……GNM,该频率转换器件用于给至少一个感应元件供应来自给电源单元P1、P2、……PM供应电力的馈线电流相位L1、L2、……LM的电力。

[0092] 频率转换器件G1M……GNM是用于将具有特别是介于45Hz与130Hz之间、更特别是为50Hz或65Hz的输入频率的输入电流转换成具有高频率、特别是介于10kHz与100kHz之间的频率的输出电流的器件或生成器。

[0093] 频率转换器件G1M……GNM包括至少一个特别是共用的整流器件和/或以驱动频率受驱动的特别是串联的至少一个频率生成器件。

[0094] 驱动频率由控制单元供应电力,其中,控制单元由电源单元P1……PN的电流转换单元C1……CN供应电力。

[0095] 电路装置1涉及一种烹饪设备、特别是烹饪灶具、更特别是感应烹饪灶具和/或是其一部分和/或用电路装置1运行。

[0096] 附图标记清单

[0097] 1 电路装置 P1……PN 电源单元 L1……LN 馈线电流相位 G11……GNM 频率转换器件 C1……CN 电流转换单元 I11……IN2 第一输出直流电流 D11……DN2 负载

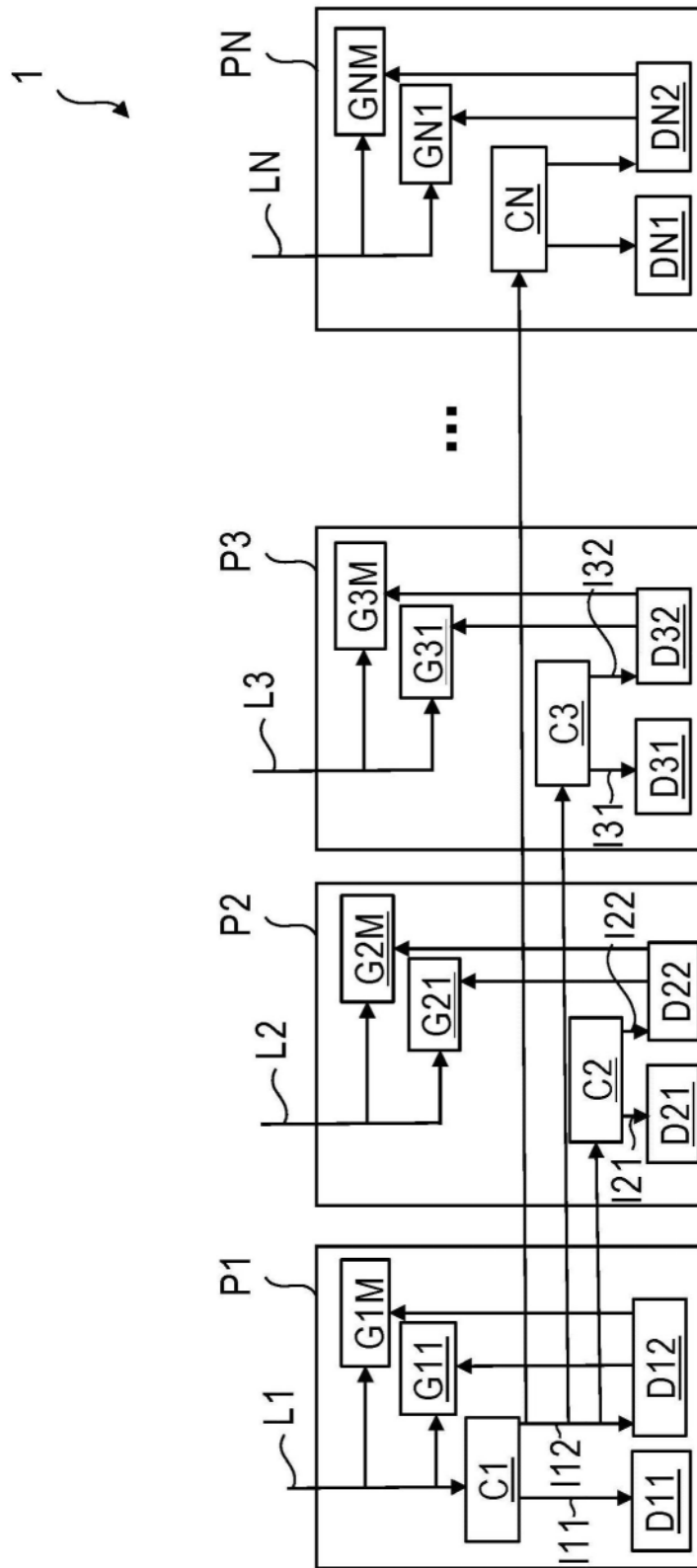


图1