



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.05.2013 Patentblatt 2013/19

(51) Int Cl.:
H05B 6/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12190494.0**

(22) Anmeldetag: **30.10.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **04.11.2011 ES 201131771**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Anton Falcon, Daniel**
50010 Zaragoza (ES)
• **Llorente Gil, Sergio**
50009 Zaragoza (ES)
• **Palacios Tomas, Daniel**
50008 Zaragoza (ES)
• **Puyal Puente, Diego**
50014 Zaragoza (ES)
• **Sarnago Andia, Hector**
50015 Zaragoza (ES)

(54) **Hausgerätevorrichtung**

(57) Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätevorrichtung, insbesondere einer Kochfeldvorrichtung, mit zumindest zwei Gleichrichtereinheiten (20, 22) und zumindest zwei Verbrauchereinheiten (34, 36), die dazu vorgesehen sind, mit unterschiedlichen der zumindest zwei Gleichrichtereinheiten (20, 22) verbunden zu werden.

Um eine erhöhte elektrische Effizienz zu erreichen, wird vorgeschlagen, dass die Hausgerätevorrichtung zumindest eine erste Schalteinheit (60) aufweist, die dazu vorgesehen ist, in wenigstens einem Betriebsmodus zumindest eine der Verbrauchereinheiten (34, 36) mit zumindest den beiden Gleichrichtereinheiten (20, 22) gleichzeitig zu verbinden.

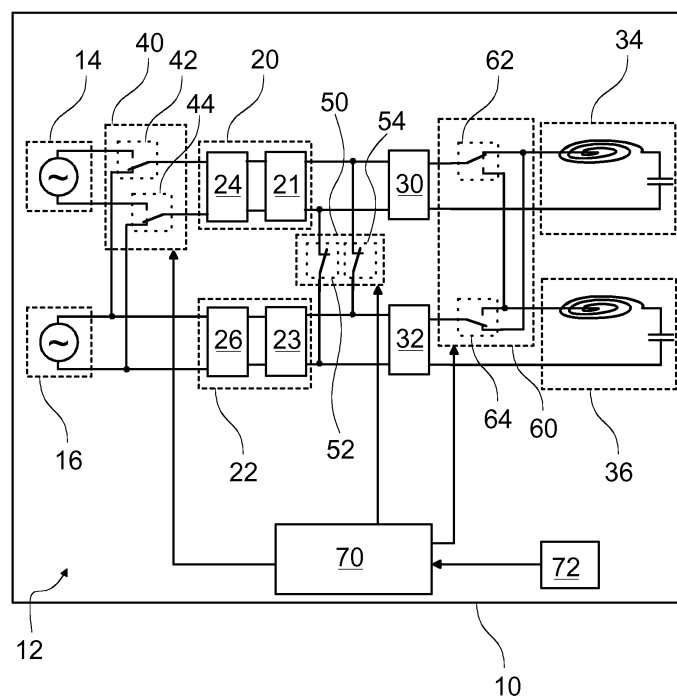


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätevorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es sind Induktionskochfelder bekannt, die an zwei unterschiedliche Phasen angeschlossene Gleichrichter aufweisen, die dazu vorgesehen sind, jeweils unterschiedliche Inverter zu versorgen.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserter elektrischer Effizienz bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

[0004] Die Erfindung geht aus von einer Hausgerätevorrichtung, insbesondere einer Kochfeldvorrichtung, mit zumindest zwei Gleichrichtereinheiten und zumindest zwei Verbrauchereinheiten, die dazu vorgesehen sind, mit unterschiedlichen der zumindest zwei Gleichrichtereinheiten verbunden zu werden und die insbesondere in zumindest einem Betriebsmodus mit unterschiedlichen der zumindest zwei Gleichrichtereinheiten verbunden sind.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass die Hausgerätevorrichtung zumindest eine erste Schalteinheit aufweist, die dazu vorgesehen ist, in wenigstens einem Betriebsmodus zumindest eine der Verbrauchereinheiten mit zumindest den beiden Gleichrichtereinheiten gleichzeitig zu verbinden. Unter einer "Gleichrichtereinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die zumindest einen Gleichrichter aufweist und dazu vorgesehen ist, eine elektrische Wechselspannung, die an Eingangskontakten anliegt, gleichzurichten und an Ausgangskontakten auszugeben. Vorzugsweise weist eine Gleichrichtereinheit zumindest ein Halbleiterbauelement, vorzugsweise eine Diode, auf. Insbesondere weist eine Gleichrichtereinheit zumindest einen Einweggleichrichter, vorzugsweise einen Brückengleichrichter, auf. Weiterhin sind steuerbare Gleichrichter und/oder Boostgleichrichter denkbar. Insbesondere weist die Gleichrichtereinheit eine Pufferkapazität, insbesondere eine Kondensatoreinheit, auf, die dazu vorgesehen ist, eine Glättung der gleichgerichteten Wechselspannung zu erreichen. Vorzugsweise handelt es sich bei einer Ausgangsspannung der Gleichrichtereinheit um eine pulsierende Gleichspannung. Unter einer "Verbrauchereinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die zumindest einen Verbraucher aufweist. Unter einem "Verbraucher" soll insbesondere eine Komponente verstanden werden, die dazu vorgesehen ist, elektrische Energie in andere Energieformen, insbesondere mechanische Energie, elektromagnetische Feldenergie und/oder Wärme, vorzugsweise mit einem Wirkungsgrad größer als 50 %, insbesondere größer als 70 %, vorzugsweise größer als 90 %, umzuwandeln. Insbesondere unterscheidet sich eine Verbrauchereinheit von einer Spannungswandlungseinheit, insbesondere einem Gleichrichter, Wechselrichter

und/oder Umrichter, die dazu vorgesehen ist, elektrische Energie einer Form in elektrische Energie einer weiteren Form umzuwandeln. Insbesondere ist ein Verbraucher dazu vorgesehen, in zumindest einem Betriebsmodus eine Leistung von zumindest 50 W, insbesondere zumindest 200 W, vorteilhaft zumindest 1000 W, vorzugsweise zumindest 2000 W, umzusetzen. Insbesondere weist eine Verbrauchereinheit mehrere gleichartige Verbraucher auf. Insbesondere werden alle Verbraucher einer Verbrauchereinheit mit einer gleichen Eingangsspannung betrieben. Darunter, dass eine Verbrauchereinheit mit einer Gleichrichtereinheit "verbunden" ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Verbrauchereinheit über einen Strompfad mit der Gleichrichtereinheit verbunden ist, der sich von einem Strompfad unterscheidet, der über mehr als einen Gleichrichter führt. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell programmiert, ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Unter einer "Schalteinheit" soll insbesondere eine Einheit mit zumindest einem Schaltelement verstanden werden. Unter einem "Schaltelement" soll insbesondere eine elektrische, vorzugsweise passive, Komponente verstanden werden, die dazu vorgesehen ist, zumindest eine elektrische Verbindung zu trennen und/oder zu verbinden. Insbesondere weist ein Schaltelement zumindest einen Steuereingang auf und ist dazu vorgesehen, in Abhängigkeit von einem, an dem Steuereingang anliegenden elektrischen Signal zu schalten. Insbesondere ist das Schaltelement als Halbleiterbauteil, vorzugsweise als Relais ausgebildet. Es kann insbesondere eine erhöhte elektrische Effizienz erreicht werden, da Verluste in den Gleichrichtereinheiten, insbesondere in Halbleiterbauteilen der Gleichrichtereinheiten, überproportional mit einem über die Gleichrichtereinheiten fließenden Strom ansteigen. Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Verbrauchereinheiten als Heizeinheiten ausgebildet sind. Unter einer "Heizeinheit" soll insbesondere eine Verbrauchereinheit mit zumindest einem Heizelement verstanden werden. Unter einem "Heizelement" soll insbesondere ein Verbraucher verstanden werden, der dazu vorgesehen ist, elektrische Energie in Wärme umzuwandeln. Insbesondere beträgt eine von dem Heizelement abgegebene Wärmeleistung maximal einer elektrischen Leistung, die in dieses eingespeist wird. In einer derartigen Ausgestaltung kann besonders von einem höheren Wirkungsgrad profitiert werden.

[0006] Vorteilhaft sind die Heizeinheiten als Induktionsheizeinheiten ausgebildet. Unter einer "Induktionsheizeinheit" soll insbesondere eine Heizeinheit verstanden werden, die zumindest ein Induktionsheizelement aufweist. Unter einem "Induktionsheizelement" soll insbesondere ein Heizelement verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, einen hochfrequenten Wechselstrom, insbesondere einen Wechselstrom mit einer Frequenz zwischen 20 kHz und 100 kHz, in ein magnetisches Wechselfeld zu wandeln, welches durch Induktion und/oder Ummagnetisierungseffekte in einem metallischen, insbesondere ferromagnetischen, Körper, insbe-

sondere in einem Heizkörper und/oder einem Garge-
schirr, Wärme erzeugt. Insbesondere weist ein Indukti-
onsheizelement zumindest einen gewickelten, insbeson-
dere kreisscheibenförmig gewickelten, Leiter auf. Es
kann insbesondere ein erhöhter Komfort erreicht wer-
den, da mit einer Induktionsheizung ein trägheitsarmes
Heizen möglich ist.

[0007] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die zumin-
dest zwei Gleichrichtereinheiten dazu vorgesehen sind,
mit zumindest zwei unterschiedlichen Energiequellen
verbunden zu werden, insbesondere in zumindest einem
Betriebszustand verbunden sind. Unter einer "Energie-
quelle" soll insbesondere eine elektrische Energiequelle,
vorzugsweise eine Wechselspannungsquelle, insbeson-
dere eine Phase eines Mehrphasenhausanschlusses,
verstanden werden. Insbesondere weist die Induktions-
heizvorrichtung zumindest zwei Anschlussstellen auf,
die dazu vorgesehen sind, mit Energiequellen verbunden
zu werden. Es kann insbesondere eine hohe Gesamtlei-
stung bereitgestellt werden.

[0008] Vorteilhaft weist die Hausgerätevorrichtung zu-
mindest eine zweite Schalteinheit auf, die dazu vorgese-
hen ist, zumindest die zwei Gleichrichtereinheiten in zu-
mindest einem Betriebsmodus mit einer einzelnen Ener-
giequelle zu verbinden. Es kann insbesondere eine erhöhte elektrische Effizienz erreicht werden.

[0009] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Haus-
gerätevorrichtung zumindest eine weitere Schalteinheit
aufweist, die dazu vorgesehen ist, in zumindest einem
Betriebsmodus zumindest die zwei Gleichrichtereinhei-
ten verbraucherseitig parallel zu schalten. Darunter,
dass die Gleichrichtereinheiten "verbraucherseitig" par-
allel geschaltet sind, soll insbesondere verstanden wer-
den, dass gleichnamige Ausgangskontakte, insbeson-
dere Ausgangskontakte mit gleichpoliger Spannung, der
Gleichrichtereinheiten miteinander verbunden sind. Ins-
besondere ist die weitere Schalteinheit zwischen den
Gleichrichtereinheiten und zumindest zwei Wechselrich-
tern, insbesondere Heizfrequenzeinheiten, angeordnet,
die dazu vorgesehen sind, die Verbrauchereinheiten mit
hochfrequentem Wechselstrom zu versorgen. Unter einer
"Heizfrequenzeinheit" soll insbesondere eine elektris-
che Einheit verstanden werden, die ein oszillierendes
elektrisches Signal, vorzugsweise mit einer Frequenz
von zumindest 1 kHz, insbesondere von wenigstens 10
kHz, vorteilhaft von mindestens 20 kHz, und insbeson-
dere von maximal 100 kHz für eine Induktionsheizeinheit
erzeugt. Insbesondere ist die Heizfrequenzeinheit dazu
vorgesehen, eine, von einer Induktionsheizeinheit gefor-
derte, maximale elektrische Leistung von zumindest
1000 W, insbesondere zumindest 2000 W, vorteilhaft zu-
mindest 3000 W und vorzugsweise zumindest 3500 W
bereitzustellen. Die Heizfrequenzeinheit umfasst insbe-
sondere zumindest einen Wechselrichter, der vorzugs-
weise zumindest zwei, vorzugsweise in Reihe geschal-
tete, bidirektionale unipolare Schalter, die insbesondere
von einem Transistor und einer parallel geschalteten Di-
ode gebildet sind, und besonders vorteilhaft zumindest

jeweils einen parallel zu den bidirektionalen unipolaren
Schaltern geschaltete Dämpfungskapazität, die insbe-
sondere von zumindest einem Kondensator gebildet ist,
aufweist. Hierdurch kann eine hochfrequente Energie-
versorgung der Induktionsheizeinheit bereitgestellt wer-
den. Es kann insbesondere eine gesteigerte elektrische
Effizienz erreicht werden, da die Gleichrichtereinheiten
gleichmäßig belastet werden.

[0010] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass zumindest
die zwei Gleichrichtereinheiten jeweils eine Filtereinheit
aufweisen. Unter einer "Filtereinheit" soll insbesondere
eine aktive und/oder passive elektronische Einheit ver-
standen werden, die dazu vorgesehen ist, aus einem
Verbraucher in eine Energiequelle, insbesondere ein
Stromnetz, rückkoppelnde Spannungsspitzen und/oder
netzfremde Frequenzen zu vermeiden. Insbesondere
weist die Filtereinheit zumindest eine Drosselspule auf.
Es kann insbesondere eine höhere elektrische Effizienz
erreicht werden.

[0011] Vorteilhaft weist die Hausgerätevorrichtung zu-
mindest eine Steuereinheit auf, die zumindest in Abhän-
gigkeit von für die Verbraucher angeforderten Leistun-
gen zumindest die erste Schalteinheit steuert. Unter einer
"Steuereinheit" soll insbesondere eine elektronische
Einheit verstanden werden, die vorzugsweise in einer
Steuer- und/oder Regeleinheit einer Hausgerätevorrich-
tung zumindest teilweise integriert ist und die vorzugs-
weise dazu vorgesehen ist, zumindest die erste
Schalteinheit zu steuern und insbesondere eine Lei-
stungsaufnahme der Verbrauchereinheiten zu steuern
und/oder zu regeln. Vorzugsweise umfasst die Steuer-
einheit eine Recheneinheit und insbesondere zusätzlich
zur Recheneinheit eine Speichereinheit mit einem darin
gespeicherten Steuer- und/oder Regelprogramm, das
dazu vorgesehen ist, von der Recheneinheit ausgeführt
zu werden. Es kann insbesondere eine höhere elektris-
che Effizienz erreicht werden.

[0012] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgen-
den Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist ein
Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die
Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthal-
ten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann
wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln be-
trachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zu-
sammenfassen.

[0013] Figur 1 zeigt ein als Kochfeld ausgebildetes
Hausgerät 10 in einer schematischen Ansicht. Das Haus-
gerät 10 weist eine als Kochfeldvorrichtung ausgebildete
Hausgerätevorrichtung 12 auf. Die Hausgerätevorrich-
tung 12 weist zwei Gleichrichtereinheiten 20, 22 und zwei
Verbrauchereinheiten 34, 36 auf. Die Verbraucherein-
heiten 34, 36 sind in einem Betriebsmodus mit unter-
schiedlichen der zwei Gleichrichtereinheiten 20, 22 ver-
bunden. Erfindungsgemäß weist die Hausgerätevorrich-
tung 12 eine erste Schalteinheit 60 auf, die dazu vorge-
sehen ist, in einem weiteren Betriebsmodus eine der Ver-
brauchereinheiten 34, 36 mit den beiden Gleichrichter-
einheiten 20, 22 gleichzeitig zu verbinden. Die Verbrau-

chereinheiten 34, 36 sind als Heizeinheiten ausgebildet. Die Heizeinheiten sind als Induktionsheizeinheiten ausgebildet. Die Hausgerätevorrichtung 12 weist weiterhin zwei Heizfrequenzeinheiten 30, 32 auf. Die Heizfrequenzeinheiten 30, 32 sind als Wechselrichter ausgebildet. Die Heizfrequenzeinheiten 30, 32 sind in einem Betriebsmodus bezüglich eines Strompfads zwischen den Gleichrichtereinheiten 20, 22 und den Verbrauchereinheiten 34, 36 jeweils zwischen einer Gleichrichtereinheit 20, 22 und einer Verbrauchereinheit 34, 36 angeordnet. Die Heizfrequenzeinheiten 30, 32 sind in diesem Betriebsmodus mit unterschiedlichen Gleichrichtereinheiten 20, 22 verbunden. Die Gleichrichtereinheiten 20, 22 sind dazu vorgesehen, mit zwei unterschiedlichen Energiequellen 14, 16 verbunden zu werden. Weiterhin weist die Hausgerätevorrichtung 12 eine zweite Schalteinheit 40 auf, die dazu vorgesehen ist, die zwei Gleichrichtereinheiten 20, 22 in einem anderen Betriebsmodus mit einer einzelnen Energiequelle 14 zu verbinden. Weiterhin weist die Hausgerätevorrichtung 12 eine weitere Schalteinheit 50 auf, die dazu vorgesehen ist, in einem Betriebsmodus die zwei Gleichrichtereinheiten 20, 22 verbraucherseitig parallel zu schalten.

[0014] Die zwei Gleichrichtereinheiten 20, 22 weisen jeweils eine Filtereinheit 24, 26 auf. Die zwei Gleichrichtereinheiten 20, 22 weisen jeweils einen als Brückengleichrichter ausgebildeten Gleichrichter 21, 23 auf. Weiterhin weist die Hausgerätevorrichtung 12 eine Steuereinheit 70 auf, die in Abhängigkeit von für die Verbrauchereinheiten 34, 36 angeforderten Leistungen die erste und zweite Schalteinheit 40, 60 steuert. Weiterhin ist die Steuereinheit 70 dazu vorgesehen, die weitere Schalteinheit 50 zu steuern. Weiterhin ist die Steuereinheit 70 dazu vorgesehen, die Heizfrequenzeinheiten 30, 32, und somit eine Leistungsaufnahme der Verbrauchereinheiten 34, 36, zu steuern. Die Energiequellen 14, 16 sind als Phasen eines Mehrphasenhausanschlusses ausgebildet. Die Hausgerätevorrichtung 12 weist ein Stellmittel 72 auf, das dazu vorgesehen ist, einem Bediener eine Einstellung einer maximal über die Energiequellen 14, 16 zu beziehenden Stromstärke zu ermöglichen. Die zweite Schalteinheit 40 weist zwei Schaltelemente 42, 44 auf. Die Schaltelemente 42, 44 sind als Relais ausgebildet. Die Schaltelemente 42, 44 sind als einpolige Wechselschalter ausgebildet. Die zweite Schalteinheit 40 ist dazu vorgesehen, die Gleichrichtereinheit 20 entweder mit der Energiequelle 14 oder der Energiequelle 16 zu verbinden. In einem Ausgangszustand verbindet die zweite Schalteinheit 40 die Gleichrichtereinheit 20 mit der Energiequelle 14 und die Gleichrichtereinheit 22 mit der Energiequelle 16. Die erste Schalteinheit 60 weist zwei Schaltelemente 62, 64 auf. Die Schaltelemente 62, 64 sind als Relais ausgebildet. Die Schaltelemente 62, 64 sind als einpolige Wechselschalter ausgebildet. Die erste Schalteinheit 60 ist dazu vorgesehen, die Verbrauchereinheiten 34, 36 entweder jeweils mit einer der Heizfrequenzeinheiten 30, 32 zu verbinden oder eine der Verbrauchereinheiten 34, 36 mit

beiden Heizfrequenzeinheiten 30, 32 in einem Boostmodus zu betreiben. In dem Ausgangszustand verbindet die erste Schalteinheit 60 die Verbrauchereinheit 34 mit der Heizfrequenzeinheit 30 und die Verbrauchereinheit 36 mit der Heizfrequenzeinheit 32. Die weitere Schalteinheit 50 weist zwei Schaltelemente 52, 54 auf. Die Schaltelemente 52, 54 sind als Relais ausgebildet. Die Schaltelemente 52, 54 sind als einpolige Einschalter ausgebildet. In dem Ausgangszustand ist eine Verbindung von Ausgangskontakten der Gleichrichtereinheiten 20, 22 über die Schaltelemente 52, 54 getrennt. In weiteren Ausgestaltungsvarianten ist es ebenso denkbar, dass die Schaltelemente 42 und 44 paarweise als zweipolige Wechselschalter ausgebildet sind und somit über ein einzelnes Steuerglied, insbesondere eine Relaisspule, schaltbar sind. In weiteren Ausgestaltungsvarianten ist es weiterhin denkbar, dass die Schaltelemente 52 und 54 paarweise als zweipolige Einschalter ausgebildet sind und somit über ein einzelnes Steuerglied, insbesondere eine Relaisspule, schaltbar sind. In einem ersten Betriebsmodus, in dem für die Verbrauchereinheiten 34, 36 von einem Bediener Leistungen angefordert sind, die in Summe größer sind als eine Leistung die von einer einzelnen Energiequelle 14, 16 maximal bezogen werden dürfen, ist die Steuereinheit 70 dazu vorgesehen, die Schalteinheiten 40, 50, 60 in ihren jeweiligen Ausgangszuständen zu belassen. Die Verbrauchereinheiten 34, 36 werden über komplett verschiedene Leistungselektronik betrieben.

[0015] In einem zweiten Betriebsmodus, in dem für die Verbrauchereinheiten 34, 36 von einem Bediener Leistungen angefordert sind, die in Summe maximal einer Leistung entsprechen, die von der einzelnen Energiequelle 16 maximal bezogen werden darf, ist die Steuereinheit 70 dazu vorgesehen, die Schalteinheit 60 in ihrem Ausgangszustand zu belassen und die Schalteinheiten 40 und 50 zu schalten. In diesem Betriebsmodus sind beide Gleichrichtereinheiten 20, 22 mit der Energiequelle 16 verbunden und die Gleichrichtereinheiten 20, 22 sind verbraucherseitig parallel geschaltet. Die Verbrauchereinheiten 34, 36 werden jeweils über zwei Gleichrichtereinheiten 20, 22 betrieben.

[0016] In einem dritten Betriebsmodus, in dem für mindestens eine und für weniger als alle Verbrauchereinheiten 34, 36, also beispielsweise, wie in Figur 1 dargestellt, nur für die Verbrauchereinheit 34, eine Leistung durch einen Bediener angefordert ist, ist die Steuereinheit 70 dazu vorgesehen, alle Schalteinheiten 40, 50, 60 zu schalten. Es sind beide Gleichrichtereinheiten 20, 22 mit der Energiequelle 16 verbunden, die Gleichrichtereinheiten 20, 22 sind verbraucherseitig parallel geschaltet und die Verbrauchereinheit 34 ist mit beiden Gleichrichtereinheiten 20, 22 verbunden.

[0017] Weiterhin sind Betriebsmodi, die den zweiten und dritten Betriebsmodus kombinieren, denkbar, in denen die Verbrauchereinheiten 34, 36 abwechselnd durch Schaltung der Schalteinheit 60 in einem Boostmodus betrieben werden.

[0018] Es sind weiterhin Ausgestaltungen der Erfindung mit mehr als zwei, insbesondere zumindest drei, vorteilhaft zumindest vier, Verbrauchereinheiten, Gleichrichtereinheiten und/oder Heizfrequenzeinheiten denkbar. Insbesondere weist eine derartige Ausgestaltung komplexere, den größeren Anzahlen angepasste Schalteinheiten auf.

[0019] Weiterhin ist es denkbar, dass die Steuereinheit 70 dazu vorgesehen ist, die Schalteinheit 40 ständig zu schließen, wenn lediglich eine Energiequelle 16 an die Hausgerätevorrichtung 12 angeschlossen ist. Weiterhin sind Ausgestaltungen denkbar, in denen auf eine Schalteinheit 40 verzichtet ist und die Gleichrichtereinheiten 20, 22 ständig mit einer einzelnen Energiequelle 16 verbunden sind.

Bezugszeichen

[0020]

10 Hausgerät
12 Hausgerätevorrichtung
14 Energiequelle
16 Energiequelle
20 Gleichrichtereinheit
21 Gleichrichter
22 Gleichrichtereinheit
23 Gleichrichter
24 Filtereinheit
26 Filtereinheit
30 Heizfrequenzeinheit
32 Heizfrequenzeinheit
34 Verbrauchereinheit
36 Verbrauchereinheit
40 Schalteinheit
42 Schaltelement
44 Schaltelement
50 Schalteinheit
52 Schaltelement

54 Schaltelement
60 Schalteinheit
5 62 Schaltelement
64 Schaltelement
70 Steuereinheit
10 72 Stellmittel

Patentansprüche

- 15 1. Hausgerätevorrichtung, insbesondere Kochfeldvorrichtung, mit zumindest zwei Gleichrichtereinheiten (20, 22) und zumindest zwei Verbrauchereinheiten (34, 36), die dazu vorgesehen sind, mit unterschiedlichen der zumindest zwei Gleichrichtereinheiten (20, 22) verbunden zu werden, **gekennzeichnet durch** zumindest eine erste Schalteinheit (60), die dazu vorgesehen ist, in wenigstens einem Betriebsmodus zumindest eine der Verbrauchereinheiten (34, 36) mit zumindest den beiden Gleichrichtereinheiten (20, 22) gleichzeitig zu verbinden.
- 20 2. Hausgerätevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbrauchereinheiten (34, 36) als Heizeinheiten ausgebildet sind.
- 25 3. Hausgerätevorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizeinheiten als Induktionsheizeinheiten ausgebildet sind.
- 30 4. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest zwei Gleichrichtereinheiten (20, 22) dazu vorgesehen sind, mit zumindest zwei unterschiedlichen Energiequellen (14, 16) verbunden zu werden.
- 35 5. Hausgerätevorrichtung nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** zumindest eine zweite Schalteinheit (40), die dazu vorgesehen ist, zumindest die zwei Gleichrichtereinheiten (20, 22) in zumindest einem Betriebsmodus mit einer einzelnen Energiequelle (16) zu verbinden.
- 40 6. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest eine weitere Schalteinheit (50), die dazu vorgesehen ist, in zumindest einem Betriebsmodus zumindest die zwei Gleichrichtereinheiten (20, 22) verbraucherseitig parallel zu schalten.
- 45 7. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
- 50
- 55

dass zumindest die zwei Gleichrichtereinheiten (20, 22) jeweils eine Filtereinheit (24, 26) aufweisen.

8. Hausgerätevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Steuereinheit (70), die zumindest in Abhängigkeit von für die Verbrauchereinheiten (34, 36) angeforderten Leistungen zumindest die erste Schalteinheit (60) steuert. 5
- 10
9. Hausgerät mit einer Hausgerätevorrichtung (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
10. Verfahren zum Betrieb einer Hausgerätevorrichtung (12) nach Anspruch 8. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

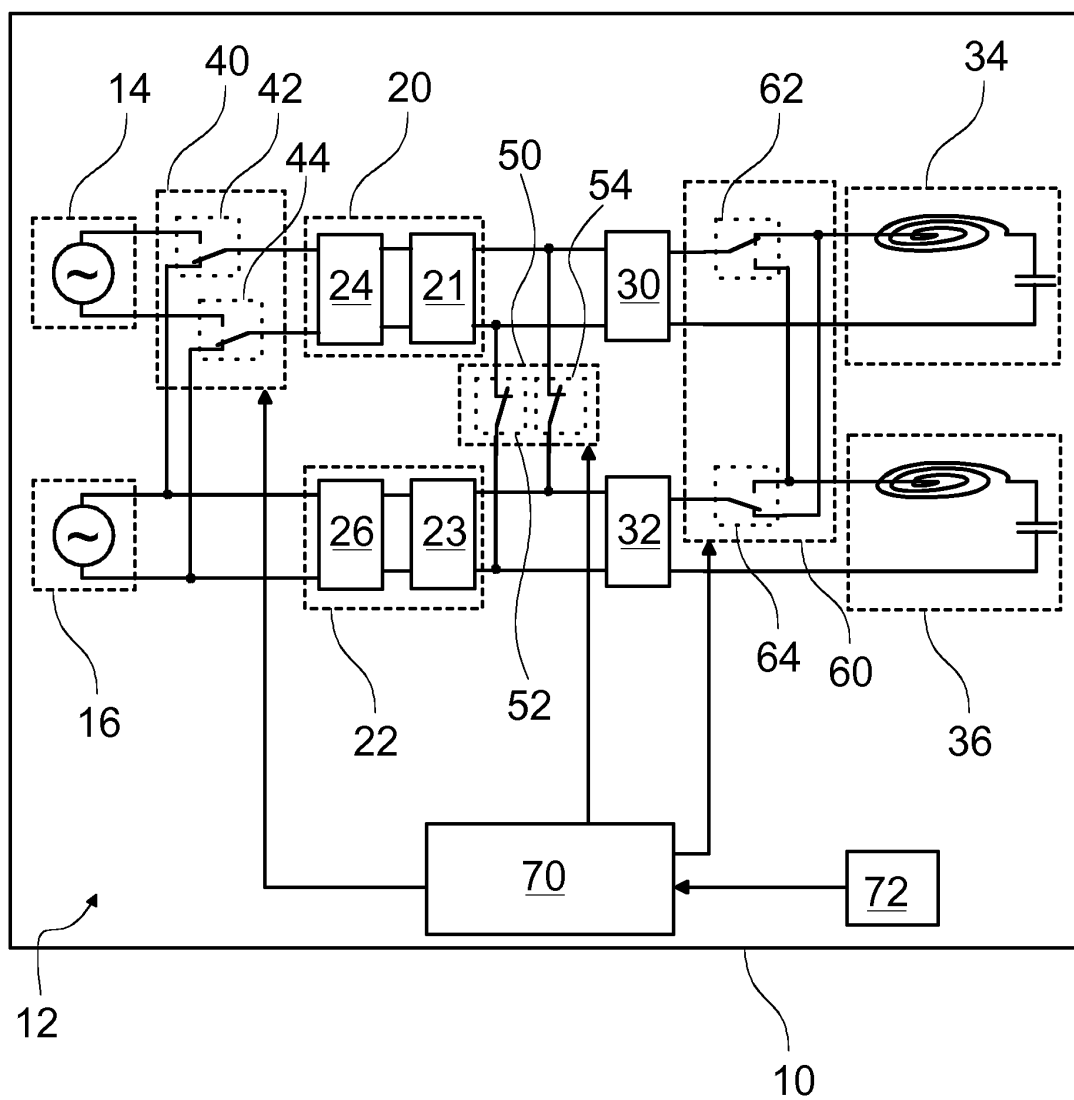


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 19 0494

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2011/080642 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; PALACIOS TOMAS DANIEL [ES]; BURDIO) 7. Juli 2011 (2011-07-07) * das ganze Dokument *	1-10	INV. H05B6/06
X	WO 2010/069883 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; GARDE ARANDA IGNACIO [ES]; ARNAL V) 24. Juni 2010 (2010-06-24) * das ganze Dokument *	1-10	
X	EP 2 352 359 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 3. August 2011 (2011-08-03) * das ganze Dokument *	1-10	
X	WO 2010/069616 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; ANTON FALCON DANIEL [ES]; BURDIO P) 24. Juni 2010 (2010-06-24) * das ganze Dokument *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Februar 2013	Prüfer Chelbosu, Liviu
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 19 0494

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-02-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2011080642 A1	07-07-2011	EP 2520131 A1	07-11-2012
		ES 2384919 A1	16-07-2012
		WO 2011080642 A1	07-07-2011

WO 2010069883 A1	24-06-2010	EP 2380400 A1	26-10-2011
		ES 2347403 A1	28-10-2010
		WO 2010069883 A1	24-06-2010

EP 2352359 A1	03-08-2011	EP 2236004 A1	06-10-2010
		EP 2352359 A1	03-08-2011
		ES 2335256 A1	23-03-2010
		US 2010282740 A1	11-11-2010
		WO 2009090152 A1	23-07-2009

WO 2010069616 A1	24-06-2010	CN 102257876 A	23-11-2011
		EP 2380395 A1	26-10-2011
		ES 2353890 A1	08-03-2011
		KR 20110099746 A	08-09-2011
		US 2011240632 A1	06-10-2011
		WO 2010069616 A1	24-06-2010

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82