

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 643 276 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93120722.9**

51 Int. Cl.⁶: **F25B 49/04**

22 Anmeldetag: **22.12.93**

30 Priorität: **14.09.93 DE 4331190**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.95 Patentblatt 95/11

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

71 Anmelder: **ELECTROLUX SIEGEN GmbH**
Postfach 10 10 01
D-57010 Siegen (DE)

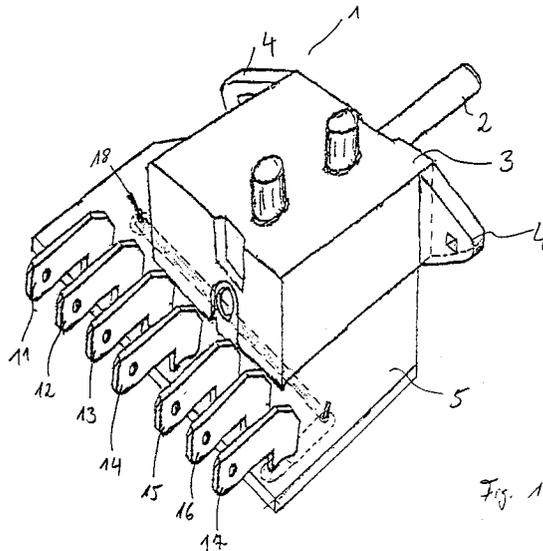
72 Erfinder: **Müller, Volker, Dipl.-Ing.**

Am Langenstück 14
D-57271 Hilchenbach 3 (DE)
Erfinder: **Lorek, Manfred**
Gläserstrasse 70
D-57074 Siegen (DE)

74 Vertreter: **Herrmann-Trentepohl, Werner,**
Dipl.-Ing.
Patentanwälte Herrmann-Trentepohl,
Kirschner, Grosse, Bockhorni & Partner
Forstenrieder Allee 59
D-81476 München (DE)

54 **Energiewahlschalter, insbesondere für Absorberkühlschränke.**

57 Bei einem Energiewahlschalter (1), insbesondere für Absorberkühlschränke zum Anwählen verschiedener Energiearten wie elektrischen Strom oder Gas ist vorgesehen, daß bei Anwählen einer bestimmten Energieart gleichzeitig die nicht angewählten Energiearten gesperrt sind, so daß eine Fehlfunktion durch gleichzeitiges Zuschalten mehrerer Energiearten ausgeschlossen ist.



EP 0 643 276 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Energiewahlschalter, insbesondere für Absorberkühlschränke zum Anwählen verschiedener Energiearten, wie elektrischen Strom oder Gas nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei Absorberkühlschränken, die insbesondere im Bereich von Fahrzeugen, wie Booten, Wohnmobilen etc. Anwendung finden, ist üblicherweise ein Betrieb derselben mit verschiedenen Energiearten vorgesehen. Hierfür bietet sich zunächst die Energieart "Batteriebetrieb" an, bei der das Gerät mit der dort eigenen Gleichspannung von üblicherweise 6 oder 12 V betrieben wird. Desweiteren sind insbesondere Wohnmobile oder Boote mit einem Gasvorrat ausgestattet, so daß die Absorberkühlschränke auch auf die Energieart "Gasbetrieb" umschaltbar sind. Ferner steht bei längeren Aufenthalten an Campingplätzen bzw. Anliegerplätzen in Häfen üblicherweise eine Netzspannung von 110 oder 220 - 230 V zur Verfügung. Um die Batterie zu schonen bzw. den Gasvorrat nicht unnötig zu verbrauchen, kann in diesem Fall der Absorberkühlschrank auf "Netzbetrieb" umgeschaltet werden.

Bei herkömmlichen Absorberkühlschränken nach dem Stand der Technik sind die einzelnen Energiearten jeweils separat zuschaltbar. Das heißt, es sind insbesondere zum Zuschalten des Batteriebetriebes sowie zum Zuschalten des Netzbetriebes oder des Gasbetriebs separate Schalter vorgesehen. Dies hat jedoch den Nachteil, daß gleichzeitig mehrere Energiearten zum Betrieb des Absorberkühlschranks zugeschaltet werden können, was zu einer Fehlfunktion führt, so daß der Kühlschrank nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet.

Vor dem Hintergrund des oben beschriebenen Nachteils ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Energiewahlschalter anzugeben, der einfach und kostengünstig herstellbar ist, und mit dem eine Fehlfunktion des Elektrogeräts sicher vermeidbar ist.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, wobei sich zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung aus den kennzeichnenden Merkmalen der Unteransprüche ergeben.

Nach Maßgabe der Erfindung ist vorgesehen, daß bei Anwählen einer bestimmten Energieart gleichzeitig die nichtangewählten Energiearten gesperrt sind, so daß eine Fehlfunktion durch gleichzeitiges Zuschalten mehrerer Energiearten ausgeschlossen ist.

Bei dem erfindungsgemäßen Energiewahlschalter sind vorzugsweise vier mögliche Schalterstellungen zur Anwahl der Betriebsarten "Aus", "Netzbetrieb", "Batteriebetrieb" und "Gasbetrieb" vorgesehen. Der entscheidende Vorteil dieses Schalters ist, daß beispielsweise bei Anwählen der Betriebsart "Netzbetrieb" gleichzeitig die anderen Energiearten verriegelt sind. D. h. insbesondere, daß an einem für den Gasbetrieb vorgesehenen Zündgerät keine Spannung anliegt. Bei Einstellen des Energiewahlschalters in eine Stellung "Batteriebetrieb" ist die Netzspannung unterbrochen. In einer Schalterstellung "Gasbetrieb" hingegen sind Netz- und Batteriespannung unterbrochen, während das Zündgerät einer Gasabsorbervorrichtung wird mit Spannung versorgt. Durch Drücken eines Gasventils kann nunmehr der Gasbetrieb des Absorberkühlschranks in Gang gesetzt werden.

Insbesondere kann bei der Zündvorrichtung ein Thermostrom-Schalter vorgesehen sein, welcher ebenfalls mit der entsprechenden Anschlußklemme des Energiewahlschalters in der Stellung "Gasbetrieb" verbunden ist. D. h. bei Schalterstellung auf "Gasbetrieb" wird der Thermostrom-Schalter mit einer Gleichspannung von 12 V versorgt, so daß dieser durchgeschaltet ist, d. h. ein durch die Flamme erzeugter Thermostrom fließt über den Thermostrom-Schalter auf einen Magneteinsatz eines Gasventils und hält dieses in geöffneter Stellung. Wird nun der Energiewahlschalter in eine andere Position geschaltet, so liegt am Thermostrom-Schalter keine Spannung mehr an, was eine Unterbrechung des Thermostromkreises der Zündvorrichtung bewirkt, was wiederum automatisch ein Schließen des Gasventils zur Folge hat.

Insgesamt stellt der erfindungsgemäße Energiewahlschalter eine einfache und kostengünstige Einrichtung dar, die erhöhten sicherheitstechnischen Anforderungen Rechnung trägt.

Nachfolgend wird anhand der beiliegenden Zeichnungen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung näher beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Energiewahlschalters, und
 Fig. 2 die Anschlußbelegung des Energiewahlschalters nach Fig. 1.

Der in Fig. 1 dargestellte, allgemein mit dem Bezugszeichen 1 versehene Energiewahlschalter ist hier in Form eines Drehschalters mit einer Schaltwelle 2 ausgebildet, auf der im montierten Zustand ein Drehknopf (hier nicht dargestellt) aufgenommen ist. Ferner sind am Gehäuse 3, welches vorzugsweise aus elektrisch isolierendem Kunststoff gebildet ist, zwei sich hiervon seitlich erstreckende Flansche 4 vorgesehen, die der Befestigung des Energiewahlschalters am Gehäuse eines Elektrogerätes dienen. Desweiteren erstreckt sich insbesondere im anschlußseitigen Bereich des Gehäuses 3 eine Platte 5 von diesem, auf welcher Anschlußklemmen 11 - 17 aufgenommen sind. Schließlich ist an der Platte 5 noch eine isolierende Drahtbrücke 18 angelötet, die der Vermeidung von Überschlüssen von den wechselfspannungsführenden

Kammern zu den Gleichspannungskammern dient.

Fig. 2 zeigt die Anschlußbelegung des Energiewahlschalters 1. Ersichtlich sind zwei Klemmenpaare 11, 12 und 16, 17 vorgesehen, an denen eine Wechselspannung von 230 V anliegt bzw. auf diese Spannung schaltbar sind. Zwischen diesen Wechselspannungsklemmen sind drei Gleichspannungsklemmen 13, 14 und 15 vorgesehen, an denen eine Gleichspannung von 12 V anlegbar ist.

Gemäß des vorliegenden Ausführungsbeispiels sind bei dem erfindungsgemäßen Energiewahlschalter vier Schalterstellungen A, B, C und D vorgesehen. Die für jede Schaltung vorgesehene Betriebsart bzw. die durch den Energiewahlschalter in diesen Stellungen hergestellten Klemmenverbindungen sind aus nachfolgender Tabelle ersichtlich:

Schalterstellung	Betriebsart	Verbindungen
A	Aus	-----
B	230 V AC	11 - 16, 12 - 17
C	12 V DC	13 - 15
D	Gas	13 - 14

Wie aus vorstehender Tabelle hervorgeht, entspricht eine Schalterstellung A der Betriebsart "Aus", d. h. zwischen den Klemmen 11. - 17 ist keinerlei Verbindung hergestellt. Die Schalterstellung B entspricht der Betriebsart "Netzspannung", d. h. das Elektrogerät wird mit einer Wechselspannung im Bereich von 230 V betrieben. Zu diesem Zweck wird in dieser Schalterstellung eine Verbindung zwischen den Klemmen 11 und 16 sowie zwischen den Klemmen 12 und 17 hergestellt, d. h. eine an den Klemmen 11 und 12 anliegende Wechselspannung wird über die Klemmen 16 und 17 durch den Energiewahlschalter durchgeschaltet. Die Schalterstellung C entspricht der Betriebsart "Batteriebetrieb". Hierbei wird eine an der Klemme 13 anliegende Gleichspannung von + 12 V auf die Klemme 15 durchgeschaltet. Alle anderen Verbindungen sind in diesem Fall unterbrochen. Die Schalterstellung D betrifft schließlich den Gasbetrieb des Absorberkühlschranks. Hierzu ist die Klemme 13 mit der Klemme 14 in Verbindung, so daß eine 12 V Gleichspannung an der Zündvorrichtung und/oder an einem eventuell vorgesehenen Thermostrom-Schalter anliegt.

Patentansprüche

1. Energiewahlschalter, insbesondere für Absorberkühlschränke zum Anwählen verschiedener Energiearten, wie elektrischen Strom oder Gas, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei Anwählen einer bestimmten Energieart gleichzeitig die nicht angewählten Energiearten gesperrt sind, so daß eine Fehlfunktion durch gleichzeitiges Zuschalten mehrerer Energiearten ausgeschlossen ist.
2. Energiewahlschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zuschalten der Energieart Gas über ein elektrisch angesteuertes Ventil erfolgt.
3. Energiewahlschalter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die anzuwählenden Energiearten über erste Klemmen (11, 12; 16, 17), die mit einer Wechselspannung im Bereich von 100 - 230 V beaufschlagbar sind, und über zweite Klemmen (13, 14, 15), die mit einer Gleichspannung im Bereich von 6 - 14 V beaufschlagbar sind, elektrisch ansteuerbar sind.
4. Energiewahlschalter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** vier erste Klemmen (11, 12; 16, 17) und drei zweite Klemmen (13, 14, 15) für Gleichspannung vorgesehen sind, wobei die zweiten Klemmen einen Abstand von wenigstens 8 mm von einer benachbarten ersten Klemme aufweisen.
5. Energiewahlschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zweiten Klemmen (13, 14, 15), zwischen paarweise angeordneten ersten Klemmen (11, 12; 16, 17) vorgesehen sind.
6. Energiewahlschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einer ersten Schalterstellung (A) des Energiewahlschalters (1) sämtliche Verbindungen zwischen Anschlußklemmen (11 - 17), der ersten und zweiten Klemmen unterbrochen sind.

- 5
7. Energiewahlschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einer zweiten Schalterstellung (B) des Energiewahlschalters (1) eine elektrische Verbindung zwischen einer ersten und einer sechsten Anschlußklemme (11, 16) und einer zweiten bzw. einer siebten Anschlußklemme (12, 17) vorgesehen ist, so daß ein Elektrogerät mit der Energieart "Netzspannung" betreibbar ist.
- 10
8. Energiewahlschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einer dritten Schalterstellung (C) des Energiewahlschalters (1) eine Verbindung einer dritten Anschlußklemme (13) mit einer fünften Anschlußklemme (15) vorgesehen ist, so daß das Elektrogerät mit einer Energieart "Batteriebetrieb" betreibbar ist.
- 15
9. Energiewahlschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einer vierten Schalterstellung (D) des Energiewahlschalters eine Verbindung zwischen einer dritten Anschlußklemme (13) und einer vierten Anschlußklemme (14) vorgesehen ist, so daß das Elektrogerät in der Betriebsart "Gasbetrieb" betreibbar ist.
- 20
10. Energiewahlschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Energiewahlschalter mittels eines Drehknopfes schaltbar ist.
- 25
11. Energiewahlvorrichtung, insbesondere für Absorberkühlschränke mit einem Zündunterbrecher sowie einem Thermostrom-Schalter, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Energiewahlvorrichtung einen Energiewahlschalter nach Anspruch 1 umfaßt, wobei wenigstens eine der zweiten Klemmen (13, 14, 15) elektrisch mit dem Thermostrom-Schalter verbunden ist.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

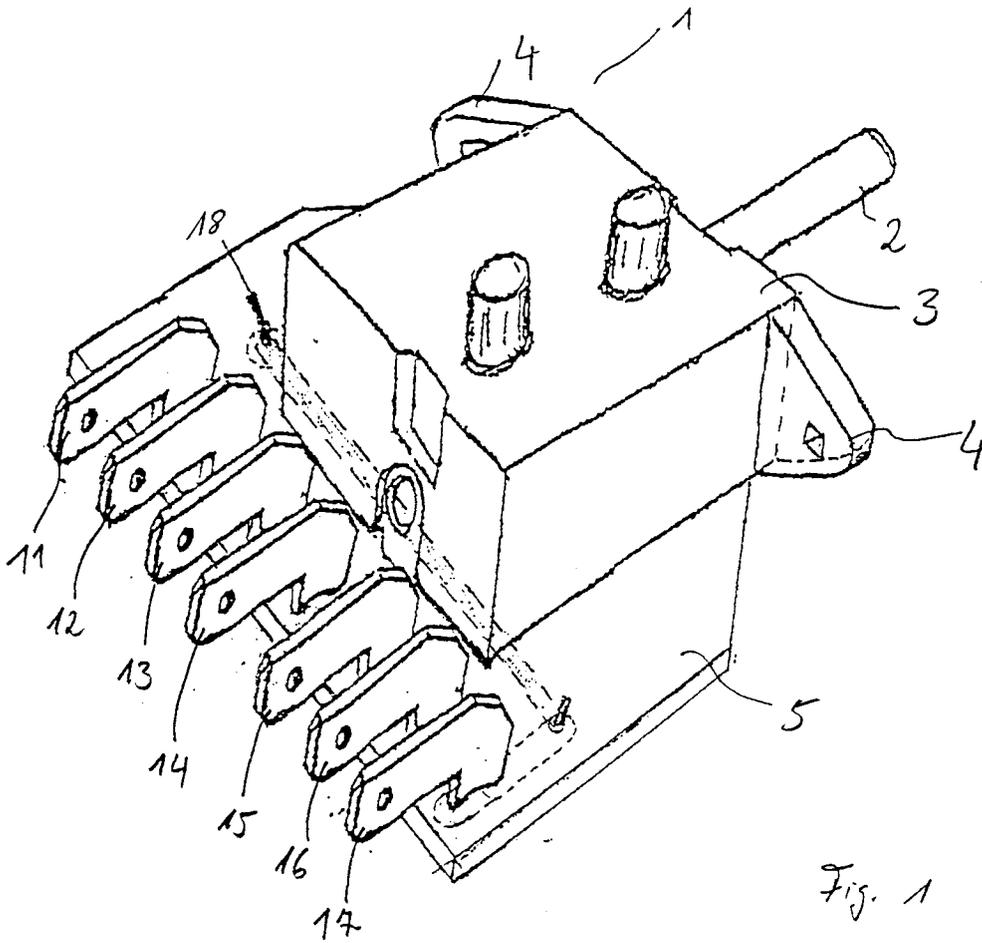


Fig. 1

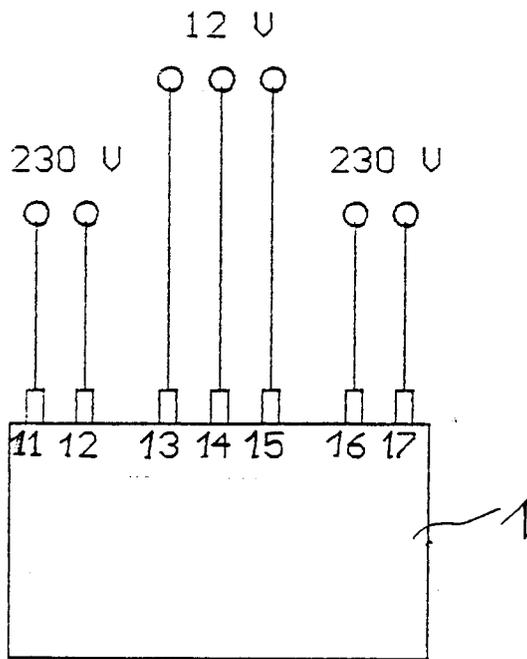


Fig. 2



EP 93120722.9

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.6)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
X	<u>DE - A - 2 019 042</u> (LICENTIA) * Seiten 1,2; Fig. 2 *	1,2,6, 7,9, 10,11 3-5,8	F 25 B 49/04
A	--		
A	<u>DE - A - 2 106 799</u> (LICENTIA) * Anspruch 1 *	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 02-12-1994	Prüfer HUBER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.6) F 25 B E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument