



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : H01H 33/66</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/18997 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 29. Oktober 1992 (29.10.92)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT92/00046 (22) Internationales Anmeldedatum: 2. April 1992 (02.04.92) (30) Prioritätsdaten: A 742/91 9. April 1991 (09.04.91) AT (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ELIN ENERGIEVERSORGUNG GESELLSCHAFT M.B.H. [AT/AT]; Penzinger Straße 76, A-1141 Wien (AT). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : JUNG, Viktor [AT/AT]; Braunspergengasse 7/1/DG/61, A-1100 Wien (AT). (74) Anwalt: KRAUSE, Peter; Elin Energieanwendung Gesellschaft m.b.H., Penzinger Straße 76, A-1141 Wien (AT).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), CS, DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), RU, SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>

(54) Title: DRIVE FOR A POWER SWITCH POLE

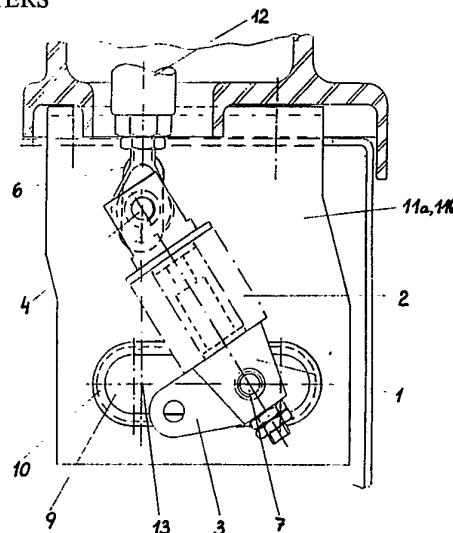
(54) Bezeichnung: ANTRIEB FÜR EINEN POL EINES LEISTUNGSSCHALTERS

(57) Abstract

The purpose of the invention is to provide a drive for a power switch pole which meets all the reliability requirements for switchgear in mains systems. The insulating rod (12) is coupled to the pre-stroke component (1) via a first articulated link (4). Both ends of this link (4) are fitted with bearings (5) sliding in the first elongated holes (6) in both guide plates (11a, 11b). The pre-stroke component (1) is fitted with a contact spring (2). A connection to the drive is provided via the articulated lever (3) which is coupled to the pre-stroke component (1) by a second articulated link (7). The second link (7) is fitted on both sides with ball bearings (8) which slide in the two elongated holes (9) in the two guide plates (11a, 11b). The invention for the first time provides a drive which is not required to withstand any forces with the pole switched on. The contact force is applicable only by the pre-stroke component and its contact spring.

(57) Zusammenfassung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb eines Poles eines Leistungsschalters zu schaffen, der allen Anforderungen an die Betriebssicherheit von Schaltelementen in Netzen entspricht. Die Isolierstange (12) ist mittels einer ersten gelenkigen Verbindung (4) mit dem Vorhubelement (1) verbunden. Diese Verbindung (4) ist an beiden Enden mit Lagern (5) ausgerüstet, welche in den ersten Langlöchern (6) in den beiden Führungswangen (11a, 11b) gleiten. Das Vorhubelement (1) ist mit einer Kontaktkraftfeder (2) ausgerüstet. Eine Verbindung zum Antrieb wird über den Anlenkhebel (3), der mittels einer zweiten gelenkigen Verbindung (7) mit dem Vorhubelement (1) verbunden ist, hergestellt. Die zweite Verbindung (7) ist beidseitig mit Kugellagern (8), die in den zweiten Langlöchern (9) in den beiden Führungswangen (11a, 11b) gleiten, ausgerüstet. Mit der Erfindung ist es erstmals möglich, einen Antrieb zu schaffen, der im eingeschalteten Zustand des Poles keine Kräfte aufnehmen muß. Die Kontaktkraft ist nur vom Vorhubelement und dessen Kontaktkraftfeder aufzubringen.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MN	Mongolci
AU	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IE	Irland	RU	Russische Föderation
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE*	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

01 Antrieb für einen Pol eines
 Leistungsschalters

05 Antrieb für einen Pol eines Leistungsschalters, ins-
 besondere für einen Vakuumschalter oder einen SF6 -Schalter,
 wobei der Kontakt des Poles mittels einem eine Kontakt-
 kraftfeder aufweisenden Vorhubelement bewegbar ist, und
 wobei das Vorhubelement über einen Anlenkhebel mit einer
10 Schaltstange verbunden ist, die mit dem Schaltantrieb
 gekoppelt ist.

 Leistungsschalter dienen zum selbsttätigen Ein- und Aus-
 schalten von beliebigen Strömen bis zum Nennschalt-
15 vermögen des Leistungsschalters. Wie bei allen Schalt-
 elementen, welche in Netzen eingesetzt sind, wird auch
 hier ein hohes Maß an Zuverlässigkeit gefordert. Diese
 Anforderung ist eines der wichtigsten Kriterien bei der
 Auslegung der einzelnen Teile des Leistungsschalters.

20 Im "Taschenbuch der Elektrotechnik", von Prof. Dr.
 Philippow, VEB Verlag Technik Berlin 1980, Band 5, Seite
 705 und 706, wird ein Pol eines Vakuumschalters behan-
 delt, dessen Antriebsgestänge mit einem Vorhubelement,
25 einem Anlenkhebel und einer Isolierstoff-Schaltstange
 ausgerüstet ist. Das Vorhubelement, das mit einer
 Kontaktkraftfeder und einer Ausschaltfeder ausgerüstet
 ist, ist direkt mit dem Schaltstift des beweglichen
 Schaltkontaktes verbunden. Das andere Ende des Vorhub-
30 elementes ist mit dem Anlenkhebel, der in einem Punkt
 gelagert ist, verbunden. Der Anlenkhebel wird von einer
 Isolierstoff-Schaltstange, die die Verbindung zum
 weiteren Antriebsgestänge und dem Schaltantrieb dar-
 stellt, bewegt.

35 Der Nachteil dieser Ausführung eines Antriebsgestänges
 besteht darin, daß sowohl das Vorhubelement als auch der
 Anlenkhebel spannungsführende Teile sind, und daß der

01 Schaltantrieb, im geschlossenen Zustand der Kontakte,
ständig die Kontaktkraft aufbringen muß. Dies bedingt
auch ein Antriebsgestänge, das so stark ausgelegt ist,
daß es die Kontaktkraft dauernd übertragen kann. Eine
05 kurzzeitige Störung des Schaltantriebes, wie z. B.
Ausfall der Steuerspannung, hat eine sofortige Abschalt-
tung des Poles zur Folge.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen
10 Antrieb eines Poles eines Leistungsschalters zu schaffen,
der allen Anforderungen an die Betriebssicherheit von
Schaltelementen in Netzen entspricht und dabei möglichst
wirtschaftlich herzustellen und zu betreiben ist.

15 Die Aufgabe wird durch die Erfindung gelöst. Dieser
Antrieb eines Poles eines Leistungsschalters ist
erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem
Pol und dem Vorhubelement eine an sich bekannte Isolier-
stange angeordnet ist, und daß eine erste gelenkige
20 Verbindung zwischen der Isolierstange und dem Vorhubel-
element mittels eines ersten Lagers in einem, zur Bewe-
gungsrichtung der Isolierstange parallel angeordneten,
ersten Langloch, und eine zweite gelenkige Verbindung
zwischen Vorhubelement und einem Anlenkhebel mittels
25 eines zweiten Lagers in einem, im rechten Winkel zum
ersten Langloch angeordneten, zweiten Langloch in einer
Führungswange geführt ist.

Mit der Erfindung ist es erstmals möglich, einen Antrieb
30 zu schaffen, der im eingeschalteten Zustand des Poles
keine Kräfte aufnehmen muß, wodurch auch das Antriebs-
gestänge komplett entlastet ist. Die Kontaktkraft ist nur
vom Vorhubelement und dessen Kontaktkraftfeder und dem
Anlenkhebel, der sich in den Langlöchern der Führungs-
35 wange abstützt, aufzubringen. Das Antriebsgestänge
braucht daher nur für eine kurzzeitige Belastung - Ein-
und Ausschaltvorgang - ausgelegt werden. Auch ist eine

01 Wartung oder auch eine komplette Demontage des Antriebes
im eingeschalteten Zustand des Poles möglich.

05 Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß
im Totpunkt der Schaltbewegung das erste und das zweite
Lager sich wenige Millimeter vor dem Ende des jeweiligen
zugeordneten ersten bzw. zweiten Langloches befindet. Der
Vorteil dieser Ausgestaltung ist, daß sich der Anlenk-
hebel beim Einschalten über den Schalttotpunkt bewegt und
10 die Lager in den Enden der Langlöcher einrasten. Eine
gesonderte Verklüftung des Gestänges ist nicht erforder-
lich, was einerseits einen Störfall in diesem Bereich
ausschließt und andererseits die Wirtschaftlichkeit erhöht.

15 In einer besonderen Weiterbildung der Erfindung sind die
erste und die zweite gelenkige Verbindung jeweils beid-
seitig mit zwei ersten bzw. zwei zweiten Lagern ausge-
rüstet, und sind diese Lager in zugeordneten Langlöchern,
die in einer ersten und einer zweiten, spiegelbildlich
20 zueinander angeordneten, Führungswange angeordnet sind,
geführt. Vorteilhaft bei dieser Weiterbildung ist die
beidseitige Lagerung der gelenkigen Verbindungen in den
Führungswangen. Dies sichert eine exakte Führung des
Antriebsgestänges und eine Zentrierung der Kontaktkraft
25 auf den mittleren Bereich der Kontaktierungsfläche des
Schaltkontaktes.

30 Eine andere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin,
daß mindestens die erste oder die zweite gelenkige
Verbindung mit Kugellagern ausgerüstet ist. Der Vorteil
dieser Ausgestaltung besteht darin, daß die Reibung der
Lager in den Langlöchern auf ein Minimum beschränkt ist
und dadurch weniger Kraft für den Schaltvorgang erfor-
derlich ist.

35

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die
Einfassung des ersten oder zweiten Langloches, dessen

01 zugeordnetes Lager als Kugellager ausgebildet ist, aus
abriebfestem Material, vorzugsweise aus Phosphorbronze,
ausgeführt. Dieses Merkmal bietet den Vorteil, daß die
Standzeit der Lagerführung, trotz häufiger Schaltspiele,
05 sehr hoch ist.

Gemäß einer zusätzlichen Weiterbildung der Erfindung ist
die erste und die zweite Führungswange als Gußteil,
vorzugsweise als Messinggußteil, ausgeführt. Diese
10 Weiterbildung bietet den Vorteil einer exakten und
wirtschaftlichen Herstellung der Führungswangen.

In der Folge wird die Erfindung anhand der Zeichnungen
15 Fig. 1.1 und Fig. 1.2 dargestellt, wobei Fig. 1.1 eine
Seitenansicht von Fig. 1.2 ist.

In den beiden Zeichnungen ist eine Isolierstange 12
ersichtlich, die direkt den beweglichen Schaltkontakt
20 antreibt. Diese Isolierstange 12 ist mittels einer ersten
gelenkigen Verbindung 4 mit dem Vorhubelement 1 ver-
bunden. Die erste gelenkige Verbindung 4 ist an beiden
Enden mit Lagern 5 ausgerüstet, welche in den, parallel
zur Bewegungsrichtung der Isolierstange angeordneten,
25 ersten Langlöchern 6 in den beiden Führungswangen 11a,
11b gleiten. Das Vorhubelement 1 ist mit einer Kontakt-
kraftfeder 2 ausgerüstet. Eine Verbindung zum übrigen
Antriebsgestänge wird über den Anlenkhebel 3, der mittels
einer zweiten gelenkigen Verbindung 7 mit dem unteren
30 Ende des Vorhubelementes 1 verbunden ist, hergestellt.
Die zweite gelenkige Verbindung 7 ist an beiden Enden mit
Kugellagern 8, die in den zweiten Langlöchern 9 in den
beiden Führungswangen 11a, 11b gleiten, ausgerüstet. Die
Einfassung 10 der zweiten Langlöcher 9 sind aus einem
35 abriebfestem Material, bevorzugt aus Phosphorbronze,
ausgeführt.

01 In Fig. 1.1 ist das Antriebsgestänge im ausgeschalteten
Zustand dargestellt. Wird der Pol eingeschaltet, so
bewegt sich das zweite Lager 8 im zugeordneten Langloch 9
nach links und das erste Lager 5 im Langloch 6 nach oben,
05 wobei sich das Vorhubelement aufrichtet. Im Totpunkt 13
der Schaltbewegung wird die maximale Kontaktkraft er-
reicht.

In Fig. 1.2 ist dann der eingeschaltete Zustand er-
10 sichtlich. Das Vorhubelement 1 hat sich über den Totpunkt
13 hinaus bewegt, wobei die ersten Lager 5 und die
zweiten Lager 8 in den jeweiligen Enden der Langlöcher 6,
9 eingerastet sind. Ab dem Einrasten des Vorhubelementes
1 sind das übrige Antriebsgestänge und der Antrieb
15 komplett entlastet. Die Kontaktkraft wird nur mehr von
der Kontaktkraftfeder 2 des Vorhubelementes 1 aufge-
bracht.

20

01

PATENTANSPRÜCHE

05 1. Antrieb für einen Pol eines Leistungsschalters,
SF6-Schalter, wobei der Kontakt des Poles mittels
einem eine Kontaktkraftfeder aufweisenden Vorhube-
10 element bewegbar ist, und wobei das Vorhubelement
über einen Anlenkhebel mit einer Schaltstange
verbunden ist, die mit dem Schaltantrieb gekoppelt
ist, gekennzeichnet dadurch, daß zwischen dem Pol
und dem Vorhubelement (1) eine an sich bekannte
15 Isolierstange (12) angeordnet ist, und daß eine
erste gelenkige Verbindung (4) zwischen der Isolier-
stange (12) und dem Vorhubelement (1) mittels eines
ersten Lagers (5) in einem, zur Bewegungsrichtung
der Isolierstange (12) parallel angeordneten, ersten
20 Langloch (6), und eine zweite gelenkige Verbindung
(7) zwischen Vorhubelement (1) und einem Anlenkhebel
(3) mittels eines zweiten Lagers (8) in einem, im
rechten Winkel zum ersten Langloch (6) angeordneten,
zweiten Langloch (9) in einer Führungswange (11a)
geführt ist.

(Fig. 1.1, Fig. 1.2)

25

2. Antrieb für einen Pol eines Leistungsschalters nach
Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß im Totpunkt
(13) der Schaltbewegung das erste und das zweite
Lager (5, 8) sich wenige Millimeter vor dem Ende des
30 jeweiligen zugeordneten ersten bzw. zweiten Lang-
loches (6, 9) befindet.

(Fig. 1.1, Fig. 1.2)

35

3. Antrieb für einen Pol eines Leistungsschalters nach
Anspruch 2, gekennzeichnet dadurch, daß die erste
und die zweite gelenkige Verbindung (4, 7) jeweils
beidseitig mit zwei ersten bzw. zwei zweiten Lagern

01 (5, 8) ausgerüstet sind, und daß diese Lager (5, 8)
in zugeordneten Langlöchern (6, 9), die in einer
ersten und einer zweiten, spiegelbildlich zueinander
angeordneten, Führungswange (11a, 11b) angeordnet
05 sind, geführt sind.

(Fig. 1.1, Fig. 1.2)

4. Antrieb für einen Pol eines Leistungsschalters nach
Anspruch 2 oder 3, gekennzeichnet dadurch, daß
10 mindestens die erste oder die zweite gelenkige
Verbindung (4, 7) mit Kugellagern (5, 8) ausgerüstet
ist.

(Fig. 1.1, Fig. 1.2)

15 5. Antrieb für einen Pol eines Leistungsschalters nach
Anspruch 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Ein-
fassung (10) des ersten oder zweiten Langloches (6,
9), dessen zugeordnetes Lager (8) als Kugellager
ausgebildet ist, aus abriebfestem Material, vorzugs-
20 weise aus Phosphorbronze, ausgeführt ist.

(Fig. 1.1, Fig. 1.2)

6. Antrieb für einen Pol eines Leistungsschalters nach
Anspruch 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß die
25 erste und die zweite Führungswange (11a, 11b) als
Gußteil, vorzugsweise als Messinggußteil, ausgeführt
ist.

(Fig. 1.1, Fig. 1.2)

30

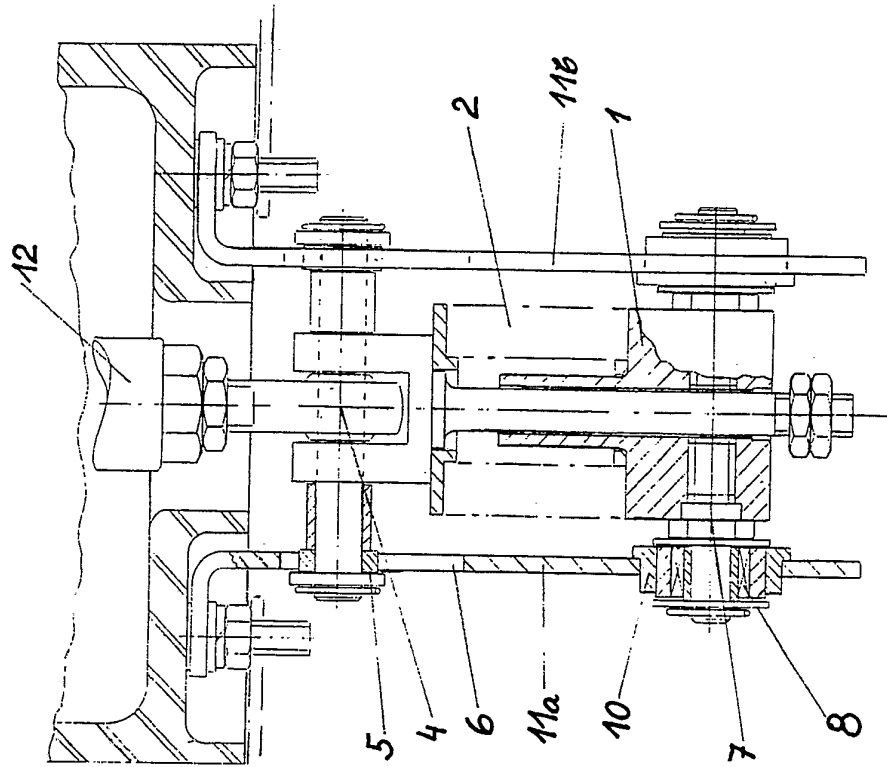


Fig. 1.2

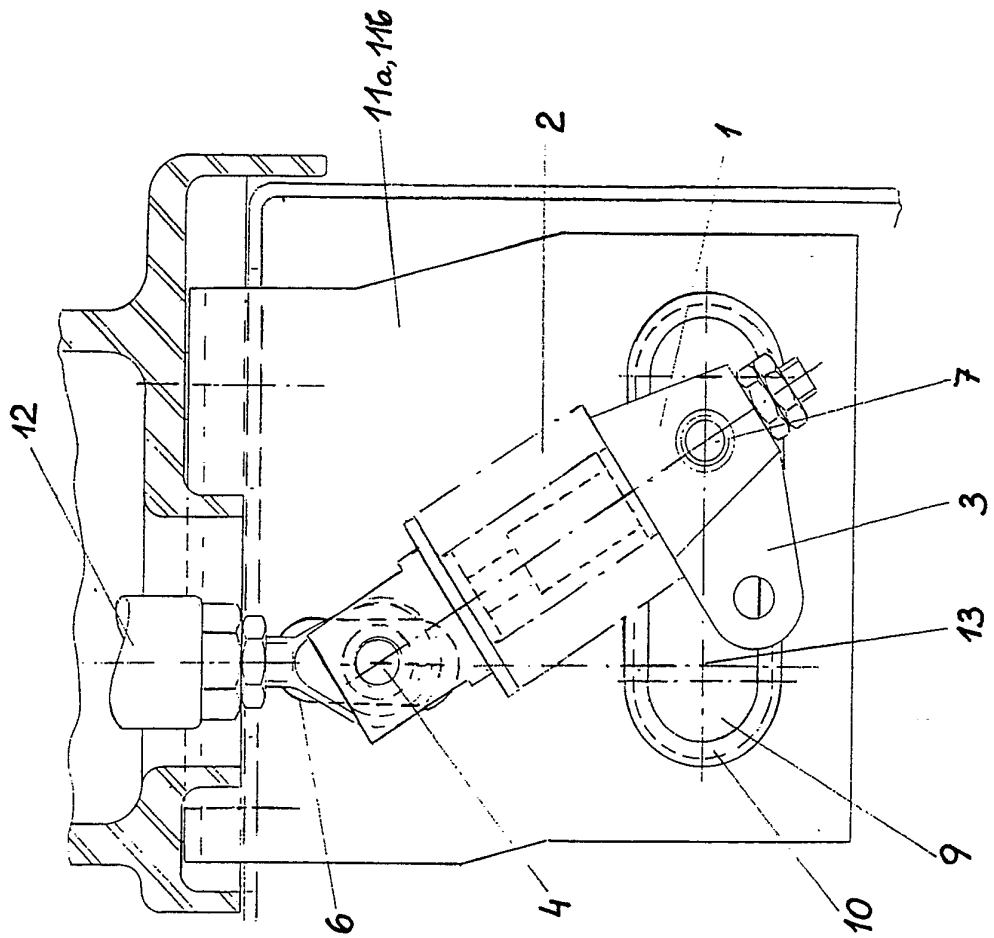


Fig. 1.1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/AT 92/00046

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.cl. ⁵ H01H33/66 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.cl. ⁵ H01H Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP, A, 0172986 (SPRECHER ENERGIE AG.) 5 March 1986 see the whole document	1-3,6
A	DE, A, 3147016 (CALOR EMAG ELEKTRIZITATS AG.) 1 June 1983 see page 5, paragraph 2; claim 2; figure 1	1-6
X	DE, A, 3906786 (SACHSENWERK AG.) 13 September 1990 see column 4, line 31 - line 54; figure 5	1-3,6
X	DE, U, 8109229 (CALOR EMAG ELEKTRIZITATS AG.) 6 August 1981	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 17 July 1992 (17.07.92)		Date of mailing of the international search report 28 July 1992 (28.07.92)
Name and mailing address of the ISA/ EUROPEAN PATENT OFFICE Facsimile No.		Authorized officer Telephone No.

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. AT 9200046
SA 58585**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 17/07/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0172986	05-03-86	US-A- 4654494	31-03-87
DE-A-3147016	01-06-83	None	
DE-A-3906786	13-09-90	None	
DE-U-8109229	06-08-81	None	

EPO FORM P0479

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC
Int.Kl. 5 H01H33/66

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int.Kl. 5	H01H

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art. ⁹	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	EP,A,0 172 986 (SPRECHER ENERGIE AG.) 5. März 1986 siehe das ganze Dokument ---	1-3,6
A	DE,A,3 147 016 (CALOR EMAG ELEKTRIZITÄTS AG.) 1. Juni 1983 siehe Seite 5, Absatz 2; Anspruch 1; Abbildung 1 ---	1-6
X	DE,A,3 906 786 (SACHSENWERK AG.) 13. September 1990 siehe Spalte 4, Zeile 31 - Zeile 54; Abbildung 5 ---	1-3,6
X	DE,U,8 109 229 (CALOR EMAG ELEKTRIZITÄTS AG.) 6. August 1981 ---	1

⁹ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHLÜSSUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. JULI 1992

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

28. 07. 92

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten

OVERDIJK J. 

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

AT 9200046
 SA 58585

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen 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.

17/07/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0172986	05-03-86	US-A- 4654494	31-03-87
DE-A-3147016	01-06-83	Keine	
DE-A-3906786	13-09-90	Keine	
DE-U-8109229	06-08-81	Keine	

EPO FORM P0473

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