

  
**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 <sup>6</sup> : <b>H05K 7/18</b></p>	<b>A1</b>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 95/15675</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. Juni 1995 (08.06.95)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/03960</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 29. November 1994 (29.11.94)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 43 40 934.2 1. December 1993 (01.12.93) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): RITTAL-WERK RUDOLF LOH GMBH &amp; CO. KG [DE/DE]; Auf dem Stützelberg, D-35745 Herborn (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BESSERER, Horst [DE/DE]; Bahnhofstrasse 1, D-35745 Herborn (DE). MÜNCH, Udo [DE/DE]; Wetzlarer Strasse 2, D-35764 Sinn (DE). NEUHOF, Markus [DE/DE]; Am Hermesacker 2, D-35630 Ehringhausen (DE). NICOLAI, Walter [DE/DE]; Bahnhofstrasse 31, D-35418 Buseck (DE). PAWLOWSKI, Adam [DE/DE]; Graubergstrasse 5, D-35690 Dillenburg (DE). SCHÜLER, Matthias [DE/DE]; Rittershäuser Strasse 2, D-35716 Dietzhöhlztal (DE). STRACKBEIN, Heinrich [DE/DE]; Steinfurthstrasse 3, D-35444 Biebertal (DE).</p> <p>(74) Anwalt: FLECK, Hermann-Josef; Markgröninger Strasse 47/1, D-71701 Schwieberdingen (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AM, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, EE, FI, GE, HU, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LT, LV, MD, MG, MN, MW, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SI, SK, TJ, TT, UA, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b> Mit internationalem Recherchenbericht.</p>	

(54) Title: PROCESS FOR CONSTRUCTING A SWITCHGEAR CABINET AND FOR INSTALLING INTERIOR COMPONENTS

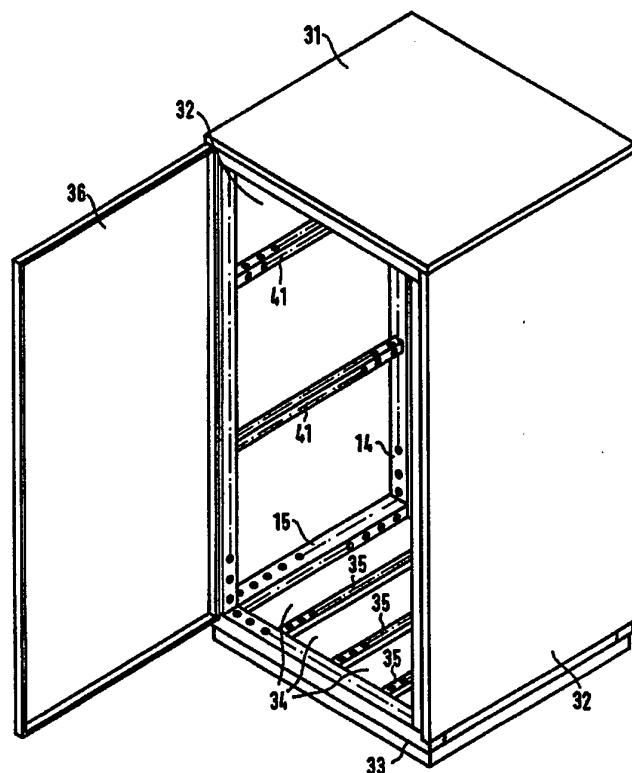
(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM AUFBAU EINES SCHALTSCHRANKES UND ZUM EINBAU VON EINBAUTEN

(57) Abstract

The invention pertains to a process for constructing a switchgear cabinet from a rack made of frame pieces, at least one cabinet door and wall panels, and for mounting and wiring interior components to be housed in the switchgear cabinet, such as mounting plates, subbases, subracks, installation equipment and the like. By integrating the installation of interior components in the construction of the rack it becomes considerably simpler and easier to install the interior components.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufbau eines Schaltschranks aus einem Rahmengerüst aus Rahmenschenkeln, mindestens einer Schranktür und Wandelementen und zum Einbau und Verdrahten von in dem Schaltschrank unterzubringenden Einbauten, wie Montageplatte, Montageschienen, Baugruppenträger, Installationsgeräten und dgl. Durch die Einbeziehung des Einbaus von Einbauten in den Aufbau des Rahmengerüsts und die abschließende Verkleidung des Rahmengerüsts mit Schranktür und Wandelementen wird der Einbau der Einbauten wesentlich vereinfacht und erleichtert.



### **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

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

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

- 1 -

### **Verfahren zum Aufbau eines Schaltschranks und zum Einbau von Einbauten**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufbau eines Schaltschranks aus einem Rahmengestell aus Rahmenschenkeln, mindestens einer Schranktür und Wandelementen und zum Einbau und Verdrahten von in dem Schaltschrank unterzubringenden Einbauten, wie Montageplatte, Montageschienen, Baugruppenträger, Installationsgeräten und dgl.

In der Regel werden die Schaltschränke im Herstellerwerk zusammgebaut und als fertiges Produkt an den Einsatzort gebracht, wo der Benutzer die Einbauten einbringt. Dabei ist es durchaus möglich, daß der Hersteller den Schaltschrank schon mit eingebauten Montagehilfen und dgl. versehen hat. Es sei nur auf eingebaute Stromverteilerkomponenten hingewiesen. Die endgültige Bestückung des Schaltschranks erfolgt jedoch erst am Einsatzort durch den Benutzer.

- 2 -

Es sind auch Bausätze für Schaltschränke bekannt, die raumsparend versandt werden können. Am Einsatzort wird vom Benutzer zuerst der Schaltschrank zusammengesetzt. Nach dem Aufbau des Schaltschranks wird mit dem Einbau der Einbauten begonnen.

In jedem Fall ist der Einbau und die Verdrahtung der Einbauten in einem fertigen Schaltschrank nicht einfach, da die Zugänglichkeit in dem vom Schaltschrank umschlossenen Raum oft unnötig erschwert ist oder zusätzliche Vorrichtungen, wie Schwenkrahmen, erfordert, um an die eingebauten Einheiten gelangen zu können.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei dem die Teile des Schaltschranks raumsparend versandt und am Einsatzort so zusammengebaut werden können, daß der Einbau der Einbauten auf einfache Weise bei guter Zugänglichkeit möglich ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß aus vier Rahmenschenkeln ein Grund-Rahmen zusammengesetzt oder ein aus vier Rahmenschenkeln zusammengesetzter vorgefertigter Rahmen verwendet wird, daß zumindest an den unteren Ecken dieses Grund-Rahmens weitere senkrecht dazu stehende Rahmenschkel angebracht werden und so zunächst ein Teilrahmengestell gebildet wird, daß in das Teilrahmengestell die Einbauten eingebaut und darin verdrahtet werden, wobei das Teilrahmengestell zum Rahmengestell vervollständigt wird und daß zuletzt die Schranktür und die Wandelemente am mit Einbauten versehenen Rahmengestell angebracht werden.

Mit dem am Einsatzort zusammengebauten Teilrahmengestell kann schon mit dem Einbau von Einbauten begonnen werden. Die am

Grund-Rahmen senkrecht abstehenden unteren Rahmenschenkel erlauben, daß das Teilrahmengestell aufgestellt werden kann. Der Einbau und die Verdrahtung der Einbauten ist einfach, da das offene Teilrahmengestell allseitigen Zugang zu dem eigentlichen, noch offenen Innenraum des Schaltschranks gewährt. Abschließend werden dann die Schranktür und die Wandelemente an das vervollständigte Rahmengestell angebracht.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung ist dabei vorgesehen, daß das Teilrahmengestell mit einem weiteren, vorzugsweise vorgefertigten Rahmen zum Rahmengestell ergänzt wird.

Zur Vervollständigung des Schaltschranks kann vorgesehen sein, daß die untere Seite des Rahmengestelles mit einem Sockel verbunden wird und daß die untere Seite des Rahmengestelles mit Teilbodenplatten verschlossen wird, die mit Kabeleinführungen versehen sind.

Beim Einbau der Einbauten in das Teilrahmengestell ist eine Ausgestaltung möglich, die dadurch gekennzeichnet ist, daß eine mit Installationsgeräten bestückte Montageplatte in das Teilrahmengestell eingesetzt und vorzugsweise mit dem Grund-Rahmen verbunden wird. Die Bestückung und Verdrahtung der Montageplatte kann dann außerhalb des Teilrahmengestelles vorgenommen werden.

Der Einbau von Installationsgeräten und dgl. kann dadurch erleichtert werden, daß an dem Teilrahmengestell Montageschienen angebracht werden.

In das Teilrahmengestell können auch Baugruppenträger eingesetzt und darin verdrahtet werden, die später Einschübe aufnehmen.

- 4 -

Die Erfindung wird anhand von einem in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen in jeweils perspektivischer Vorderansicht:

Fig. 1 ein Teilrahmengestell aus einem Grund-Rahmen und zwei Rahmenschenkeln,

Fig. 2 das Teilrahmengestell mit eingebauter Montageplatte und angebrachten Montageschienen,

Fig. 3 das vervollständigte Rahmengestell mit den Einbauten und

Fig. 4 den vervollständigten Schaltschrank.

Wie die Fig. 1 zeigt, wird aus den angelieferten Teilen zunächst ein Teilrahmengestell 20 aufgebaut. Dieses Teilrahmengestell 20 umfaßt einen Grund-Rahmen 10 aus vier Rahmenschenkeln 11, 12, 13 und 14, sowie zwei Rahmenschenkeln 15 und 16, die senkrecht abstehend an den unteren Ecken des Grund-Rahmens 10 angebracht sind. Der Grund-Rahmen 10 kann erst am Einsatzort zusammengebaut oder vorgefertigt vom Hersteller geliefert werden. Das Teilrahmengestell 20 kann, wie Fig. 1 zeigt, aufgestellt werden, wobei der Grund-Rahmen 10 vorzugsweise der Rückseite des Schaltschranks zugekehrt ist.

In das Teilrahmengestell 20 können nun ohne Behinderung Einbauten eingesetzt und darin verdrahtet werden. Wie Fig. 2 zeigt, kann z.B. eine mit Installationsgeräten 40 bestückte, verdrahtete Montageplatte 30 in das Teilrahmengestell 20 eingesetzt und mit dem Grund-Rahmen 10 verbunden werden. Außerdem können an dem Grund-Rahmen 10 zusätzliche

- 5 -

Montageschienen 41 angebracht werden, die auch als Führungen für ausziehbare Baugruppenträger ausgebildet sein können. Der Einbau von Einbauten ist dem Benutzer überlassen und richtet sich nach dem Verwendungszweck. Das Teilrahmengestell 20 kann nach dem Einbau der Einbauten oder in Verbindung mit diesem zum Rahmengestell 21 vervollständigt werden, wie Fig. 3 zeigt. Dabei werden die oberen Rahmenschenkel 17 und 18 mit dem Grund-Rahmen 10 verbunden und ein weiterer Rahmen 22 vervollständigt das Rahmengestell 21. Der Rahmen 22 wird mit den freien Enden der Rahmenschenkel 15, 16, 17 und 18 und mit den freien Enden der Montageschienen 41 verbunden.

Ist das Rahmengestell 21 komplett und mit allen Einbauten versehen und auch verdrahtet, dann wird am Rahmen 22 des Rahmengestelles 21 die Schranktür 36 angelenkt, mit der die Vorderseite des Rahmengestelles 21 verschlossen werden kann. Die übrigen Seiten und die Oberseite werden mit Wandelementen 32 und 31 verschlossen. Die untere Seite des Rahmengestelles 21 wird mit einem Sockel 33 verbunden und mittels Teilbodenplatten 34 verschlossen. Zwischen den Teilbodenplatten 34 sind Kabeleinführungen 35 vorgesehen.

Die obere Seite des Rahmengestelles kann mit einem Dachaufbau oder dgl. versehen werden, in dem ein Kühlgerät untergebracht sein kann oder über den die Kabeleinführung erfolgen kann.

Das Verfahren nach der Erfindung kann auch so abgewandelt werden, daß mehrere Teilrahmengestelle 20 aneinandergereiht werden, daß die Einbauten 30,40,41 in die Teilrahmengestelle 20 eingebracht und verdrahtet werden, wobei die Teilrahmengestelle 20 zu Rahmengestellen 21 vervollständigt werden und daß die Rahmengestelle 21 mit Schranktüren 36 und Wandelementen 31,32 zu einer Schrankreihe verschlossen werden.

## A n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Aufbau eines Schaltschranks aus einem Rahmengestell aus Rahmenschenkeln, mindestens einer Schranktür und Wandelementen und zum Einbau und Verdrahten von in dem Schaltschrank unterzubringenden Einbauten, wie Montageplatte, Montageschienen, Baugruppenträger, Installationsgeräten und dgl., dadurch gekennzeichnet, daß aus vier Rahmenschenkeln (11,12, 13,14) ein Grund-Rahmen (10) zusammengesetzt oder ein aus vier Rahmenschenkeln (11,12, 13,14) zusammengesetzter vorgefertigter Rahmen (10) verwendet wird, daß zumindest an den unteren Ecken dieses Grund-Rahmens (10) weitere senkrecht dazu stehende Rahmenschengel (15,16) angebracht werden und so zunächst ein Teilrahmengestell (20) gebildet wird, daß in das Teilrahmengestell (20) die Einbauten (30,40, 41) eingebaut und darin verdrahtet werden, wobei das Teilrahmengestell (20) zum Rahmengestell (21) vervollständigt wird und daß zuletzt die Schranktür (36) und die Wandelemente (31,32) am mit Einbauten (30,40, 41) versehenen Rahmengestell (21) angebracht werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,



- 7 -

daß das Teilrahmengestell (20) mit einem weiteren, vorzugsweise vorgefertigten Rahmen (22) zum Rahmengestell (21) ergänzt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Seite des Rahmengestelles (21) mit einem Sockel (33) verbunden wird und daß die untere Seite des Rahmengestelles (21) mit Teilbodenplatten (34) verschlossen wird, die mit Kabeleinführungen (35) versehen sind.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine mit Installationsgeräten (40) bestückte Montageplatte (30) in das Teilrahmengestell (20) eingesetzt und vorzugsweise mit dem Grund-Rahmen (10) verbunden wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Teilrahmengestell (20) Montageschienen (41) angebracht werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in das Teilrahmengestell (20) Baugruppenträger eingesetzt und darin verdrahtet werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Seite des Rahmengestelles (21) mit einem Dachaufbau oder dgl. versehen wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß mehrere Teilrahmengestelle (20) aneinandergereiht  
werden,  
daß die Einbauten (30,40,41) in die Teilrahmengestelle  
(20) eingebracht und verdrahtet werden, wobei die  
Teilrahmengestelles (20) zu Rahmengestellen (231)  
vervollständigt werden, und  
daß die Rahmengestelle (21) mit Schranktüren (36) und  
Wandelementen (31,32) zu einer Schrankreihe verschlossen  
werden.

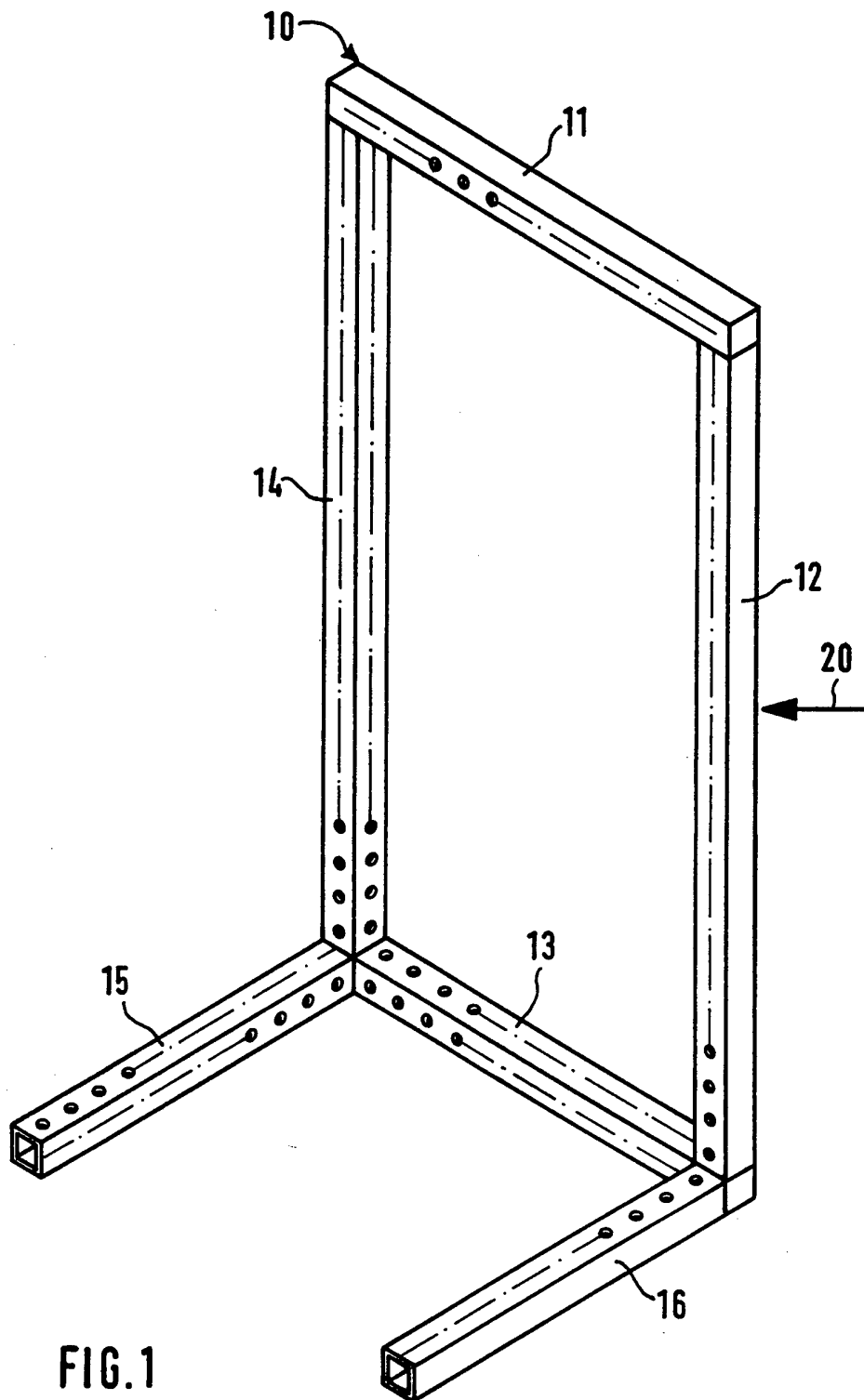


FIG. 1

2/4

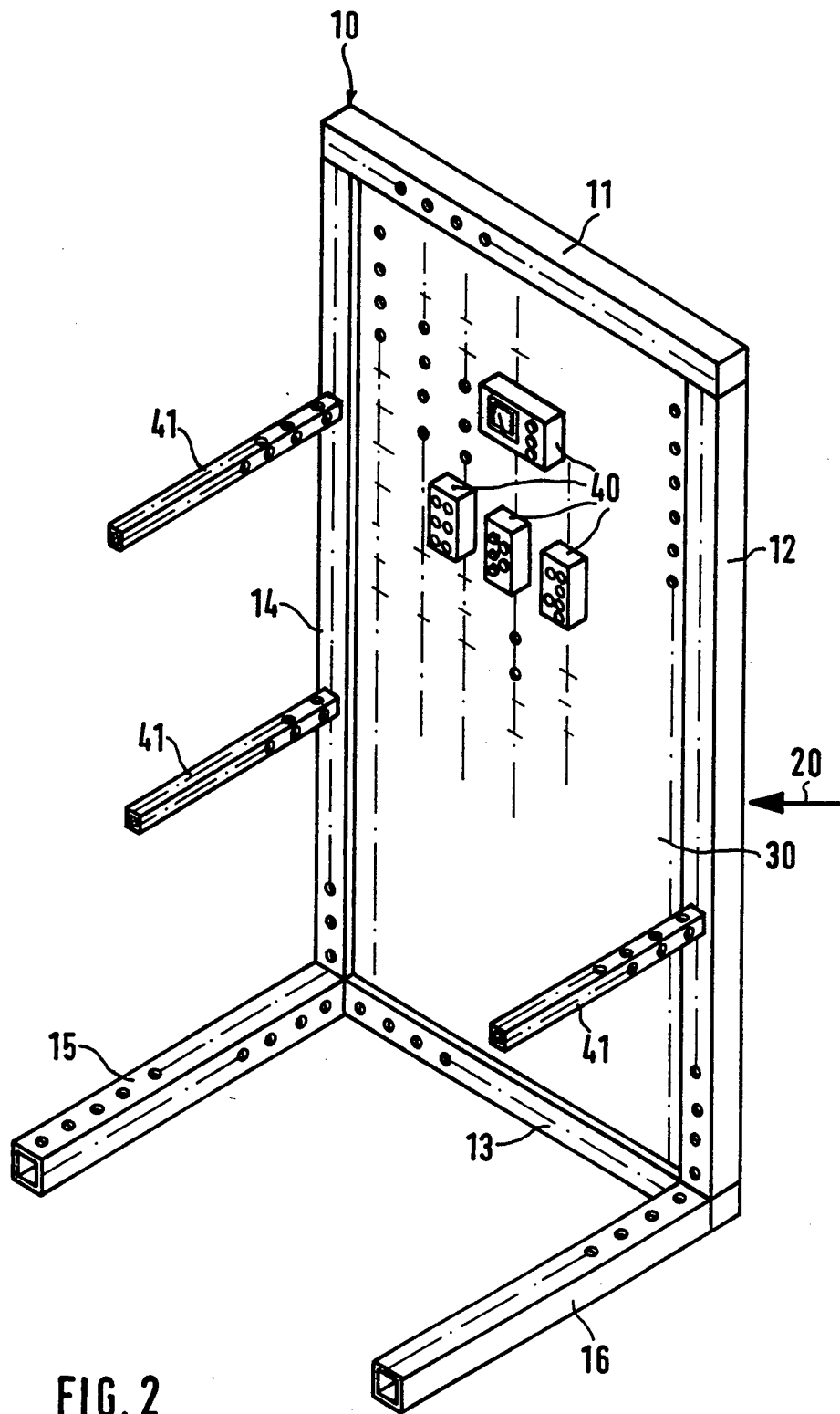


FIG. 2

ERSATZBLATT (REGEL 26)

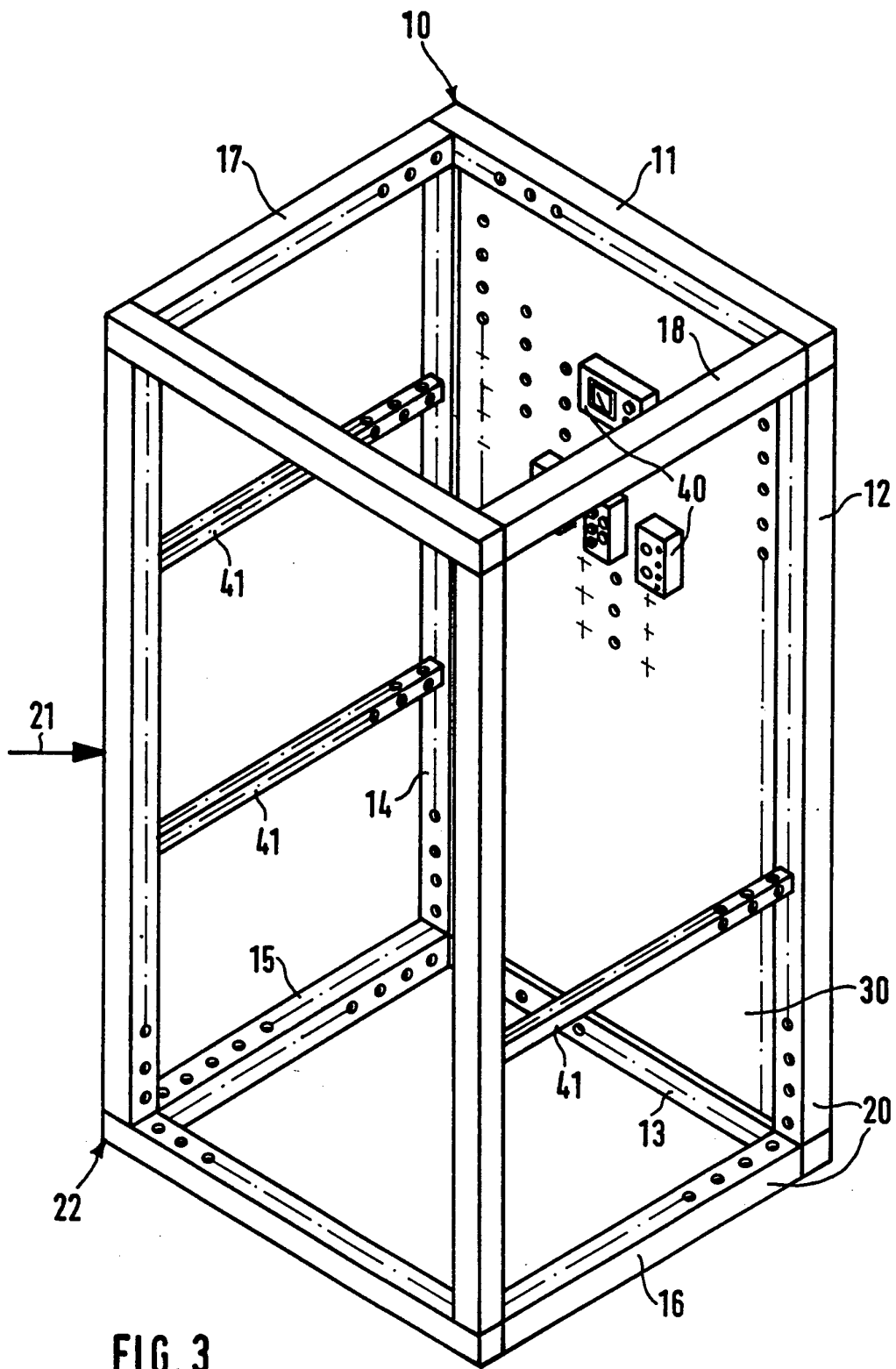


FIG. 3

ERSATZBLATT (REGEL 26)

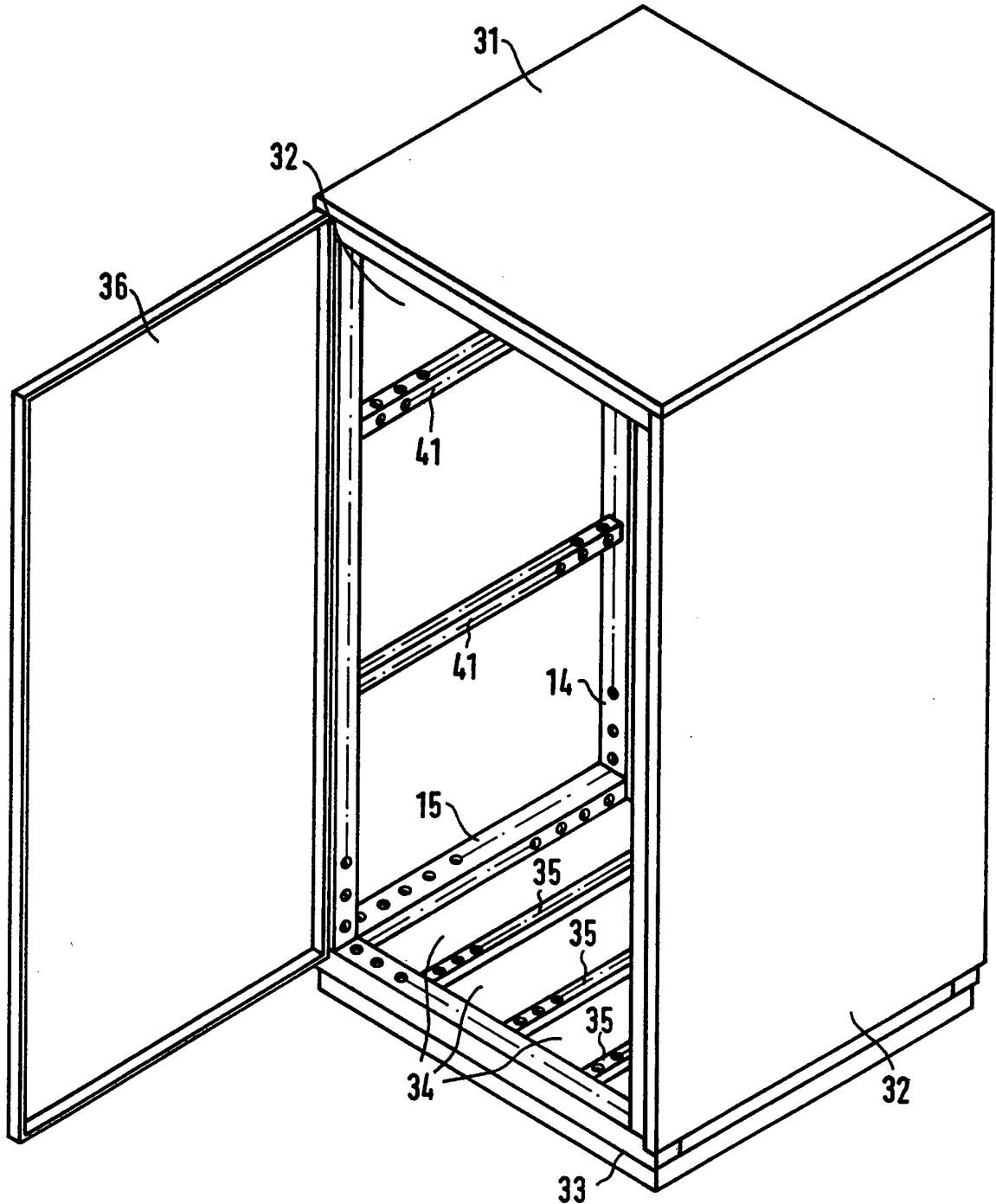


FIG. 4

ERSATZBLATT (REGEL 26)

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International Application No

**PCT/EP 94/03960**

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 6 H05K7/18

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)  
 IPC 6 H05K H02B

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 practical, 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.
Y	DE,U,72 11 693 (SIEMENS AG) 22 June 1972 see the whole document ---	1,4-8
Y	MACHINE DESIGN., vol.58, no.26, November 1986, CLEVELAND US pages 101 - 106 PAUL J. DVORAK 'Modular enclosures beyond the basic box' see the whole document ---	1,4-8
A	FR,A,2 207 402 (SEVESTRE) 14 June 1974 see the whole document see the whole document ---	2
A	EP,A,0 158 216 (RITTAL-WERK RUDOLPH LOH GMBH &CO KG) 16 October 1985 see the whole document -----	3

Further documents are listed in the continuation of box C.       Patent family members are listed in 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  <b>10 March 1995</b>	Date of mailing of the international search report  <b>15. 03. 95</b>
---	---

Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016	Authorized officer  <b>Toussaint, F</b>
--	---

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 94/03960

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-U-7211693	22-06-72	NONE	
FR-A-2207402	14-06-74	NONE	
EP-A-0158216	16-10-85	DE-A- 3412291	03-10-85
		JP-C- 1799231	12-11-93
		JP-B- 5007921	29-01-93
		JP-A- 60226702	12-11-85
		US-A- 4650262	17-03-87



A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 H05K7/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 H05K H02B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE,U,72 11 693 (SIEMENS AG) 22. Juni 1972 siehe das ganze Dokument ---	1,4-8
Y	MACHINE DESIGN., Bd.58, Nr.26, November 1986, CLEVELAND US Seiten 101 - 106 PAUL J. DVORAK 'Modular enclosures beyond the basic box' siehe das ganze Dokument ---	1,4-8
A	FR,A,2 207 402 (SEVESTRE) 14. Juni 1974 siehe das ganze Dokument siehe das ganze Dokument ---	2
A	EP,A,0 158 216 (RITTAL-WERK RUDOLPH LOH GMBH & CO KG) 16. Oktober 1985 siehe das ganze Dokument -----	3

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"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 allein aufgrund dieser Veröffentlichung 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

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. März 1995

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15. 03. 95

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Toussaint, F

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 94/03960

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-U-7211693	22-06-72	KEINE	
FR-A-2207402	14-06-74	KEINE	
EP-A-0158216	16-10-85	DE-A- 3412291	03-10-85
		JP-C- 1799231	12-11-93
		JP-B- 5007921	29-01-93
		JP-A- 60226702	12-11-85
		US-A- 4650262	17-03-87