

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. April 2006 (20.04.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/039885 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

G06F 1/16 (2006.01) **H05K 7/18** (2006.01)

H02B 1/54 (2006.01)

(74) **Anwalt: EPPING HERMANN FISCHER PATENTAN-
WALTSGESELLSCHAFT MBH**; Ridlerstr. 55, 80339
München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/001699

(22) Internationales Anmeldedatum:

26. September 2005 (26.09.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2004 049 681.1

12. Oktober 2004 (12.10.2004) DE

(71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): FUJITSU SIEMENS COMPUTERS GMBH**
[DE/DE]; Domagkstrasse 28, 80807 München (DE).

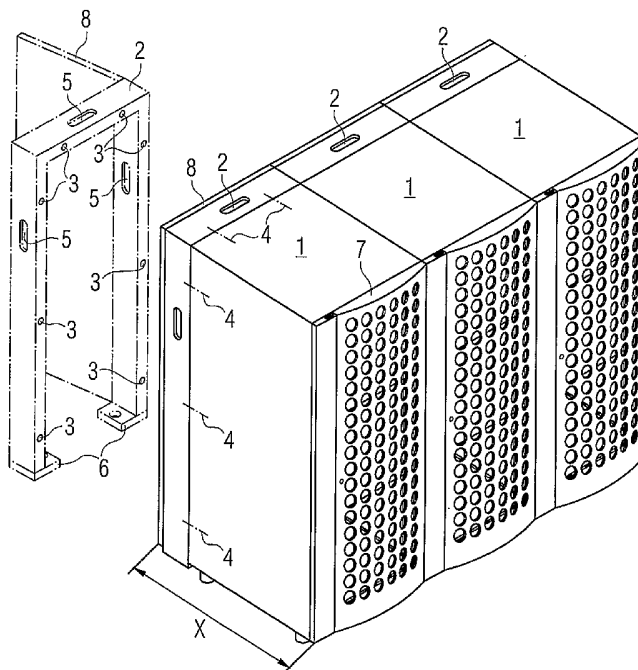
(81) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):** AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):** ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** EARTHQUAKE-SECURE SERVER RACK

(54) **Bezeichnung:** ERDBEBENSICHERES SERVERRACK



(57) **Abstract:** The invention relates to an earthquake-secure server rack (1) which is screwed to an earthquake frame (2) in order to increase rigidity and is fixed to the ground (12) at least via said earthquake frame (2).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein erdbebensicheres Serverrack (1), welches zur Erhöhung der Steifigkeit mit einem Erdbebenrahmen (2) verschraubt ist und zumindest über dem Erdbebenrahmen (2) am Boden (12) fixiert ist.

WO 2006/039885 A1



NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Beschreibung

Erdbebensicheres Serverrack

Die Erfindung betrifft ein erdbebensicheres Serverrack mit einem im wesentlichen quaderförmigen Rahmengestell.

Bisher wiesen die meisten Serverracks Rollen zum Transport auf und werden in der Regel über vier Standfüße aufgestellt, wobei über die Standfüße Unebenheiten im Boden durch Ein- bzw. Herausschrauben der Standfüße aus dem Rahmengestell ausgeglichen werden können.

In das Rahmengestell des Serverracks, welches in der Regel aus Grundrahmen, Ecksäulen und Oberrahmen gebildet ist, werden Recheneinheiten oder Einschübe eingeschraubt, wobei die Einschübe nach vorne über Teleskopschienen ausziehbar sind.

In der Regel sind Serverracks zirka 2 m hoch, 1 m tief und 70 cm breit.

Durch das Gewicht der aufgenommenen Computerkomponenten, insbesondere wenn die Komponenten vorwiegend in Brust- und Augenhöhe montiert sind, wird das Serverrack zum einen bei einem Erdbeben extremen Belastungen unterzogen und zum anderen besteht die Gefahr, dass es kippt und dabei die eingeschraubten Computereinheiten sowie die Verkabelung unbeschädigt werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein erdbebensicheres Serverrack aufzuzeigen, welches einfach und kostengünstig herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Serverrack mit Erdbebenrahmen verschraubt ist, welcher am Boden festlegbar ist.

Die Verschraubung zwischen Erdbebenrahmen und Serverrack erfolgt vorzugsweise an der Vorder- und/oder Rückseite des Serverracks. Ebenso ist es jedoch auch möglich, die Verschraubung an einer oder beiden Seitenwandungen anzubringen.

Durch den Erdbebenrahmen wird das Serverrack in seinem Rahmengestell wesentlich versteift.

Hierbei ist es günstig, wenn der Erdbebenrahmen den gleichen Querschnitt wie das Serverrack aufweist, so dass nach einer Verschraubung mit dem Serverrack sich die Tiefe des Serverracks einschließlich Erdbebenrahmen um die die Tiefe des Erdbebensrahmens vergrößert ist.

Die Verschraubungspunkte sind vorzugsweise am gesamten Umfang zwischen Erdbebenrahmen und Serverrack vorgesehen, so dass der gesamte Rahmen des Serverracks gleichmäßig versteift wird.

Eine Festlegung des Erdbebenrahmens am Boden verhindert, dass das gesamte Serverrack einschließlich Erdbebenrahmen bei einem Erdbeben kippt.

Der Erdbebenrahmen ist vorzugsweise über Laschen mit dem Boden verschraubt, kann jedoch auch anderweitig am Boden festgelegt sein.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Erdbebenrahmen an der Rückseite des Serverracks angeordnet und mit dem Serverrack am gesamten Umfang verschraubt.

Bei dieser Ausführungsform ist es vorteilhaft, wenn der Erdbebenrahmen Kabeldurchbrüche für die vertikale und horizontale Verkabelung aufweist, da dieser dann bereits vorinstalliert werden kann und die Serverschränke bzw. Serverracks lediglich an den Erdbebenrahmen herangeschoben und mit diesem verschraubt werden müssen. Bei mehreren in Reihe angeordneten Serverracks ist es beim Austausch eines Serverracks immer äußerst vorteilhaft, wenn die horizontale Verkabelung zwischen den Serverracks nicht durch das Rahmengestell der Serverracks geschlaucht wird, sondern wie bei der vorliegenden Erfindung durch die Kabeldurchbrüche in dem Erdbebenrahmen gezogen werden kann. Auch für eine vertikale Verkabelung von der Decke ist es günstig, im Erdbebenrahmen an der Oberseite einen Kabeldurchbruch vorzusehen.

Vorzugsweise ist der Erdbebenrahmen auch mit Scharnieren zur Aufnahme der Vorder- oder Hintertür des Serverracks vorgesehen, so dass bei der Montage des Serverracks mit dem Erdbebenrahmen lediglich die jeweilige Tür abgenommen und das Serverrack mit dem Erdbebenrahmen verschraubt werden muss. Die Tür wird dann in den Erdbebenrahmen eingehängt, wodurch wieder ein ansehnlicher optischer Gesamteindruck entsteht und das Serverrack inklusive Erdbebenrahmen eine abgeschlossene Einheit bildet. Um die Standfestigkeit des Serverracks einschließlich Erdbebenrahmens zu erhöhen, sind vorzugsweise auch im Grundrahmen des Serverracks Bohrungen vorgesehen, welche eine Verschraubung des Rahmengestells des Serverracks mit dem Boden sowohl an der Vorder- als an der Rückseite erlauben.

Weitere Vorteile der Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen sowie in der nachfolgenden Figurenbeschreibung offenbart.

Anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung nachfolgend näher erläutert.

Figur 1 zeigt in perspektivischer Darstellung drei nebeneinander angeordnete Serverracks mit jeweils dahinter angeordneten Erdbebenrahmen sowie einen Erdbebenrahmen isoliert in gestrichelter Darstellung,

Figur 2 zeigt ein Serverrack mit Erdbebenrahmen in schematischer Schnittansicht,

Figur 3 zeigt den Schnitt AA aus Figur 2 und

Figur 4 zeigt den Schnitt BB aus Figur 2.

Figur 1 zeigt in perspektivischer Darstellung drei Serverracks 1, welche nebeneinander angeordnet sind und an der Rückseite mit einem Erdbebenrahmen 2 verbunden sind.

Hinter dem ersten Serverrack 1 ist der Erdbebenrahmen 2 nochmals gestrichelt dargestellt. Der Erdbebenrahmen 2 ist im Querschnitt als ein nach unten offenes U ausgebildet, welches von hinten an das Serverrack 1 angeschraubt werden kann.

Hierzu weist der Erdbebenrahmen 2 entsprechende Bohrungen 3 auf, welche mit entsprechenden Bohrungen 4 an der Rückseite des Serverracks 1 fluchten.

Der Erdbebenrahmen 2 ist bezüglich Material und Steifigkeit so ausgebildet, dass er nach einer Verschraubung mit dem Serverrack 1 dieses wesentlich versteift und somit gegen die Einflüsse durch ein Erdbeben stabiler und unempfindlicher macht. Hierzu ist der Erdbebenrahmen 2 vorzugsweise einstückig aus Stahl ausgebildet.

Zur Erleichterung einer horizontalen Verkabelung zwischen den Serverracks sowie auch für eine leichte Kabelzuführung von oben weist der Erdbebenrahmen Kabeldurchbrüche 5 sowohl an den Seiten- als auch an dem oberen Mittelteil auf. Die Ausbildung der Kabeldurchbrüche 5 hat den Vorteil, dass der Erdbebenrahmen vormontiert werden kann und vorab die horizontale Verkabelung bereits verlegt werden kann und erst im nachfolgenden Schritt das Serverrack gegen den Erdbebenrahmen 2 geschoben wird und mit diesem über die Bohrungen 3, 4 verschraubt wird.

Zur Festlegung am Boden sind am Erdbebenrahmen Laschen 6 ausgebildet, welche eine Verschraubung des Erdbebenrahmens 2 mit dem Boden erlauben. Die Serverracks 1 weisen in der Regel eine Fronttür 7 sowie eine rückseitige Tür 8 auf.

Vor der Verschraubung des Erdbebenrahmens 2 mit dem Serverrack muss lediglich die entsprechende Tür abgenommen werden, welche dann wieder in entsprechende Scharniere am Erdbebenrahmen 2 eingehängt werden kann. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist dies die rückseitige Tür 8.

Werden Serverracks unterschiedlicher Fabrikate mit einer unterschiedlichen Tiefe verwendet, so kann auch über unterschiedliche Tiefen der Erdbebenrahmen eine Anpassung der Ge-

samt tiefe X der Serverracks 1 einschließlich Erdbebenrahmen 2 untereinander vorgenommen werden.

Figur 2 zeigt ein Serverrack 1 mit dahinter angeordneten Erdbebenrahmen 2 in einer schematisierten Schnittansicht.

Das Serverrack weist ein quaderförmiges Rahmengestell mit einem im wesentlichen rechteckigen Grundrahmen 9 auf. Zusätzlich zum Erdbebenrahmen sind im Grundrahmen 9 ebenfalls Bohrungen 10 vorgesehen, über welche das Serverrack über Schwerlastanker mit dem Boden verschraubt wird. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind sowohl an der Vorderseite als auch an der Rückseite des Serverracks im Grundrahmen 9 jeweils drei Bohrungen 10 für die Verschraubung mit dem Boden vorgesehen. Der Erdbebenrahmen 2 weist in den Laschen 6 ebenfalls Bohrungen auf, über welche der Erdbebenrahmen 2 ebenfalls über Schwerlastanker mit dem Boden verschraubt wird.

Eine alleinige Verschraubung des Serverracks mit dem Boden genügt für die Erdbebensicherung in den meisten Fällen nicht, da das Serverrack eine zu geringe Steifigkeit aufweist und sich bei einem geringen Erdbeben bereits so stark verformen würde, dass das Rahmengestell des Serverracks beschädigt bzw. knicken würde.

Figur 3 zeigt den Schnitt AA durch Figur 2 wobei auch ein Teil des Bodens 12 dargestellt ist. Der Grundrahmen 9 sowie der Erdbebenrahmen 2 sind über Schwerlastanker 11 mit dem Boden 12 verschraubt. Das Serverrack 1 steht normalerweise auf Rollen 13 und oder Standfüßen. Durch die Rollen 13 kann es leicht an den vormontierten Erdbebenrahmen 2 zu Montagezwecken herangeschoben werden. Um bei einer Verschraubung über die Schwerlastanker 11 insbesondere bei der Verschraubung ü-

ber die Bohrungen 10 im Grundrahmen 9 keine zu hohe Belastung auf die Rollen 13 auszuüben, ist zwischen Grundrahmen 9 und Boden 12 jeweils als Abstandshalter 14 ein Vierkantrohr vorgesehen.

Figur 4 zeigt den Schnitt BB durch Figur 2. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Grundrahmen 9 an drei Stellen mit dem Boden 12 über die Schwerlastanker 11 verschraubt.

Bezugszeichenliste

- 1 Serrerrack
- 2 Erdbebenrahmen
- 3 Bohrungen
- 4 Bohrungen
- 5 Kabeldurchbrüche
- 6 Laschen
- 7 Fronttür
- 8 rückseitige Tür
- 9 Grundrahmen
- 10 Bohrung
- 11 Schwerlastanker
- 12 Boden
- 13 Rollen
- 14 Abstandshalter

Patentansprüche

1. Erdbebensicheres Serverrack (1) mit einem im wesentlichen quaderförmigen Rahmengestell,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Serverrack zusätzlich mit einem Erdbebenrahmen (2) verschraubt ist, welcher am Boden (12) festlegbar ist.
2. Erdbebensicheres Serverrack (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Erdbebenrahmen (2) mit der Rückseite des Serverracks (1) verschraubt ist.
3. Erdbebensicheres Serverrack (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Erdbebenrahmen Kabeldurchbrüche (5) für eine vertikale und/oder horizontale Verkabelung aufweist.
4. Erdbebensicheres Serverrack (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Erdbebenrahmen den gleichen Querschnitt wie das Serverrack (1) aufweist, so dass dieser nach dem Verschrauben mit dem Serverrack (1) dieses in der Serverracktiefe verlängert.
5. Erdbebensicheres Serverrack (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Erdbebenrahmen (2) über Laschen (6) mit dem Boden (12) verschraubbar ist

6. Erdbebensicheres Serverrack (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Erdbebenrahmen (2) Scharniere für die Aufnahme einer rückseitigen Tür (8) oder einer Fronttür (9) des Serverracks (1) aufweist.

7. Erdbebensicheres Serverrack (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Rahmengestell einen Grundrahmen (9) mit Bohrungen (10) aufweist, und über die Bohrungen (10) mit dem Boden (12) verschraubbar ist.

8. Erdbebensicheres Serverrack (1) nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Serverrack (1) sowohl an der Vorderseite wie auch an der Rückseite über den Grundrahmen (9) mit dem Boden (12) verschraubt ist.

9. Erdbebensicheres Serverrack (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, dass

bei der Verschraubung des Serverracks mit dem Boden (12) zwischen Serverrack (1) und Boden (12) Abstandshalter (14) vorgesehen sind.

FIG 1

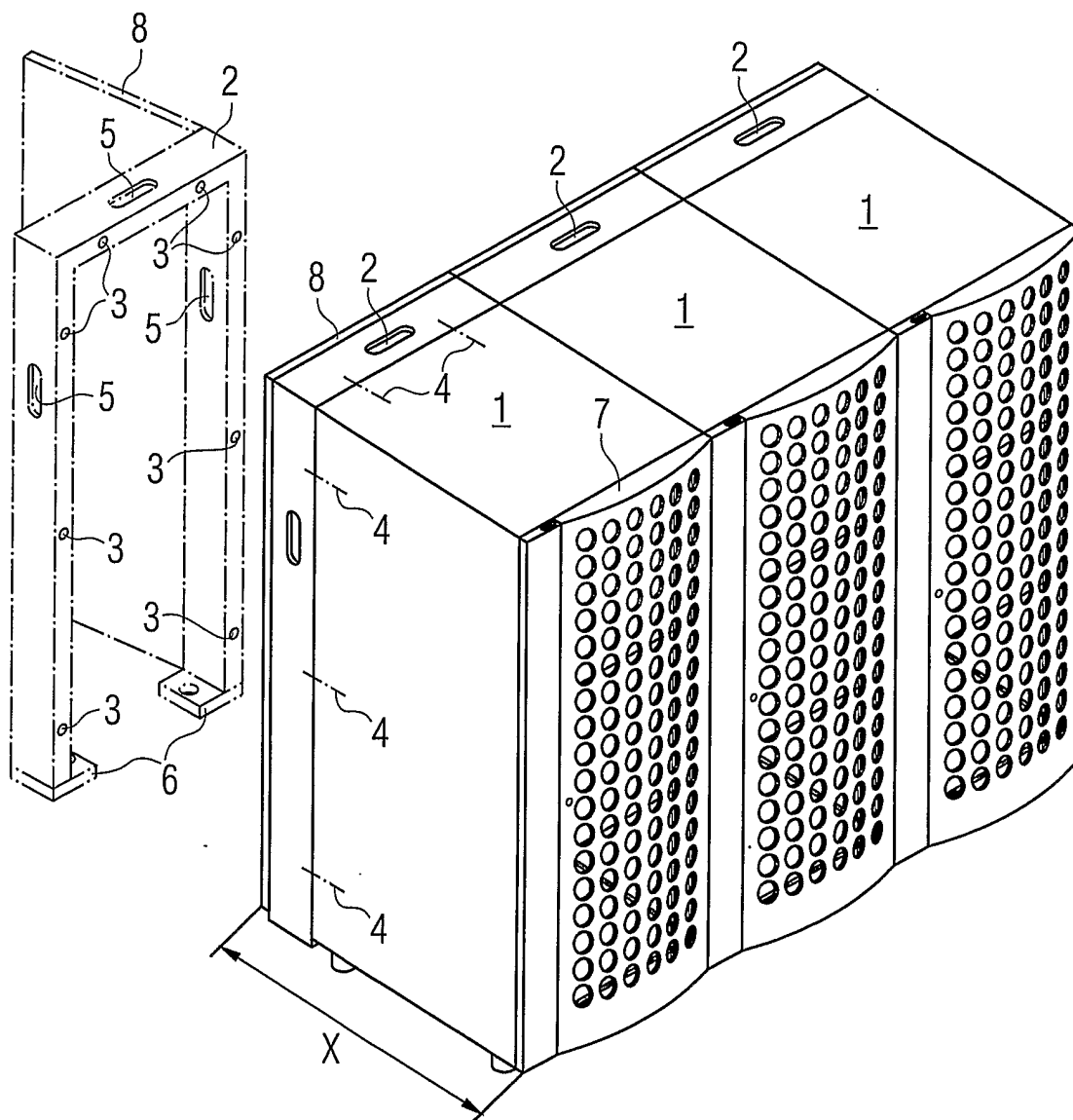


FIG 2

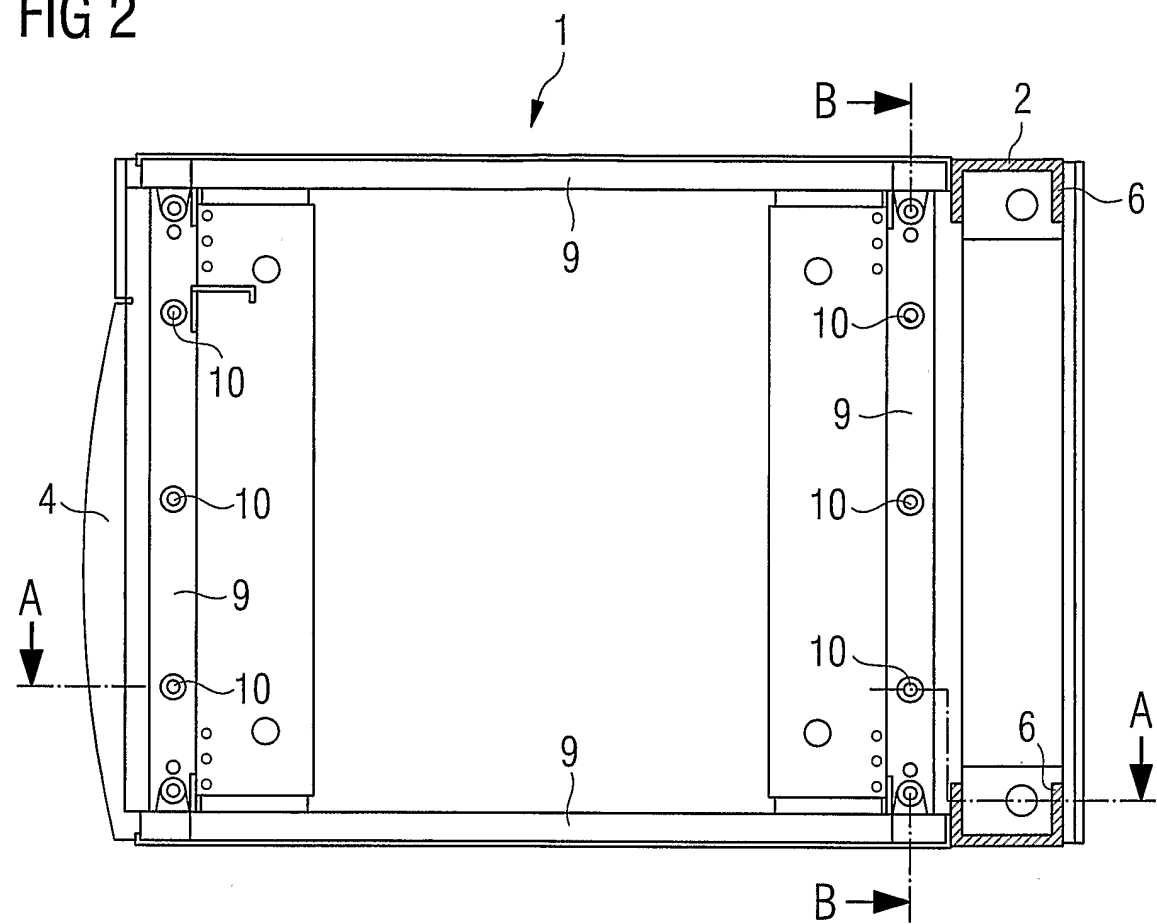


FIG 3

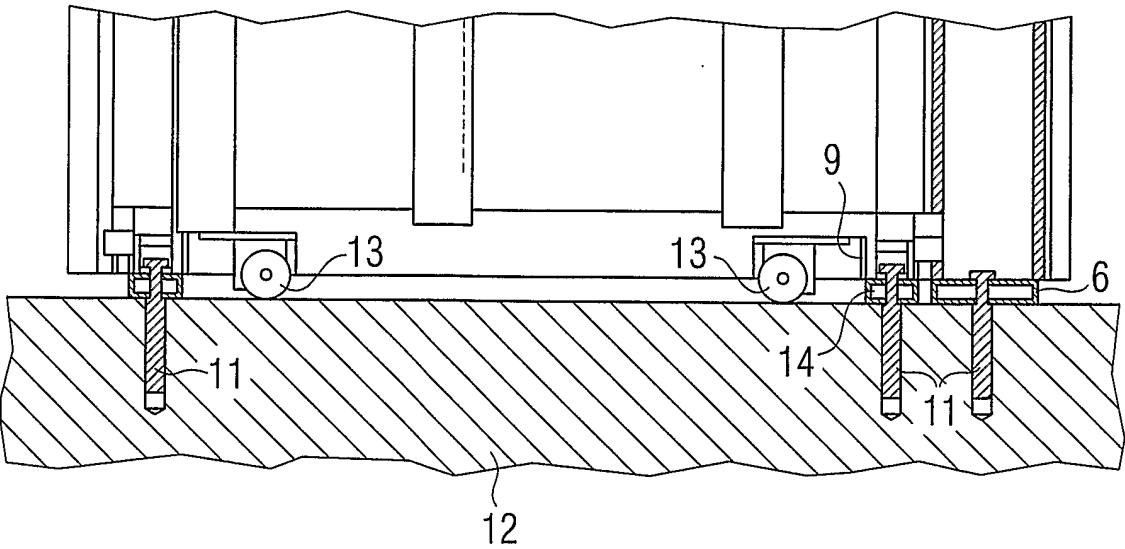
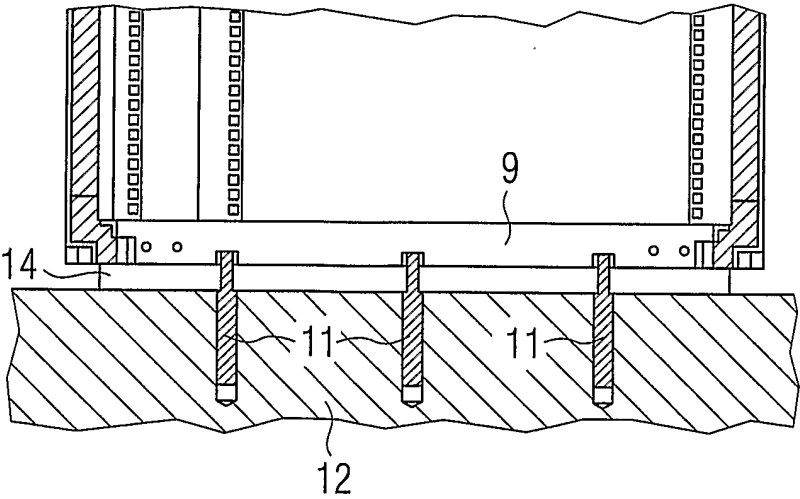


FIG 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2005/001699

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F1/16 H02B1/54 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)

G06F H02B H05K

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)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102 02 845 C1 (RITTAL GMBH & CO. KG) 14 August 2003 (2003-08-14)	1,2,4,5, 7
Y	paragraphs '0001!', '0007!' - '0022!'; figures 1-3	8,9
Y	----- US 6 134 858 A (GUTELIUS, JR. ET AL) 24 October 2000 (2000-10-24)	8,9
A	column 1, lines 11-20 column 4, line 28 - column 5, line 13; figures 1,12	1
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 12, 5 December 2003 (2003-12-05) & JP 2004 147957 A (DAITO SEISAKUSHO:KK), 27 May 2004 (2004-05-27) abstract; figure 1 ----- -/-	1,5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ 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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 February 2006

Date of mailing of the international search report

16/02/2006

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

Schneider, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2005/001699

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 301 837 B1 (RAY JAY D) 16 October 2001 (2001-10-16) column 1, lines 9-12 column 5, line 46 - column 6, line 14; figures 1-5 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2005/001699

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10202845	C1	14-08-2003	NONE	
US 6134858	A	24-10-2000	US 6059251 A	09-05-2000
JP 2004147957	A	27-05-2004	NONE	
US 6301837	B1	16-10-2001	US 2002026753 A1	07-03-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/001699

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
G06F1/16 H02B1/54 H05K7/18

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

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G06F H02B H05K

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)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 102 02 845 C1 (RITTAL GMBH & CO. KG) 14. August 2003 (2003-08-14)	1,2,4,5, 7
Y	Absätze '0001!, '0007! - '0022!; Abbildungen 1-3	8,9
Y	----- US 6 134 858 A (GUTELIUS, JR. ET AL) 24. Oktober 2000 (2000-10-24)	8,9
A	Spalte 1, Zeilen 11-20 Spalte 4, Zeile 28 - Spalte 5, Zeile 13; Abbildungen 1,12	1
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 12, 5. Dezember 2003 (2003-12-05) & JP 2004 147957 A (DAITO SEISAKUSHO:KK), 27. Mai 2004 (2004-05-27) Zusammenfassung; Abbildung 1 ----- -/--	1,5

☒ 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
 - *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Februar 2006

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

16/02/2006

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Schneider, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2005/001699

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 301 837 B1 (RAY JAY D) 16. Oktober 2001 (2001-10-16) Spalte 1, Zeilen 9-12 Spalte 5, Zeile 46 - Spalte 6, Zeile 14; Abbildungen 1-5 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/001699

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10202845	C1	14-08-2003	KEINE
US 6134858	A	24-10-2000	US 6059251 A 09-05-2000
JP 2004147957	A	27-05-2004	KEINE
US 6301837	B1	16-10-2001	US 2002026753 A1 07-03-2002