



(11) **EP 2 202 848 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.06.2010 Patentblatt 2010/26**

(51) Int Cl.:  
**H01R 4/48** (2006.01) **H01R 9/26** (2006.01)  
**H01R 31/06** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09177209.5**

(22) Anmeldetag: **26.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**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 SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
80333 München (DE)**

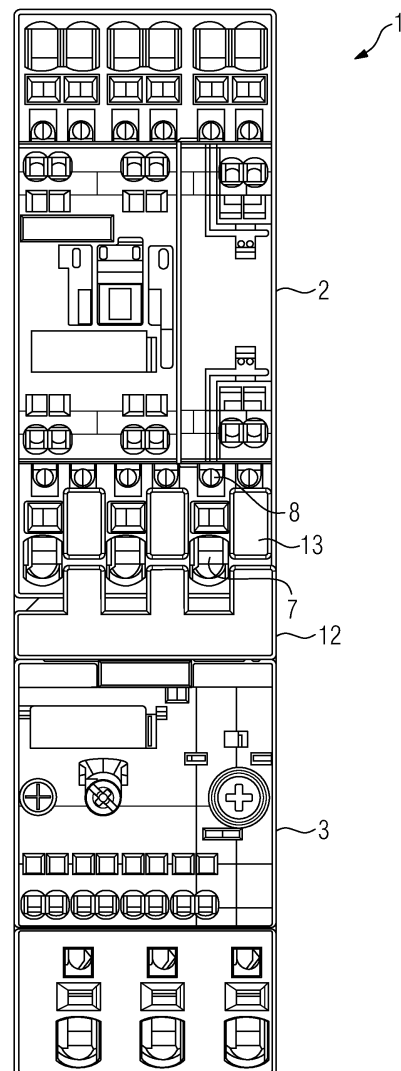
(72) Erfinder:  
• **Edenharter, Georg  
92286, Rieden (DE)**  
• **Herwehe, Swen  
02763, Mittelherwigsdorf (DE)**

(30) Priorität: **23.12.2008 DE 102008062852**

(54) **Verbindungsanordnung mit einem elektrischen Gerät**

(57) Eine Verbindungsanordnung umfasst ein elektrisches Gerät, insbesondere ein elektromagnetisches Schaltgerät (2), welches pro Phase zwei Klemmstellen (14) mit jeweils einer Durchführung (6) zur Aufnahme eines Steckkontakts (4) und einer Durchführung (7) zur Aufnahme einer Leitung aufweist, sowie ein einen Steckkontakt (4) aufweisendes weiteres Bauteil (3), wobei das elektromagnetische Schaltgerät (2) und das weitere Bauteil (3) derart gestaltet sind, dass bei in eine Durchführung (6) einer Klemmstelle (14) einer Phase eingestecktem Steckkontakt (4) die zweite Klemmstelle (14) derselben Phase vollständig zugänglich bleibt.

FIG 2



**EP 2 202 848 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Verbindungsanordnung mit mindestens zwei elektrisch miteinander verbundenen Bauteilen, wobei es sich zumindest bei einem dieser Bauteile um ein elektrisches, insbesondere elektromagnetisches Schaltgerät handelt.

**[0002]** Ein Verbindungssystem mit einem elektromagnetischen Schaltgerät, insbesondere Schütz, und einem Stecker ist beispielsweise aus der DE 10 2005 040 348 A1 bekannt. Der Stecker dieses Verbindungssystems weist eine interne Verdrahtung auf und ist zur gleichzeitigen Kontaktierung von in einer Ebene liegenden Spulen- und Hilfsschalteranschlüssen des Schaltgerätes ausgebildet.

**[0003]** Aus der EP 1 026 782 B1 ist eine zwei elektromagnetische Schaltgeräte, nämlich einen Schutzschalter und einen Schütz, umfassende, insgesamt als Motorabgang-Einheit bezeichnete Anordnung bekannt. Zur elektrischen Verbindung zwischen dem Schutzschalter und dem Schütz ist ein Mehrpolstecker vorgesehen, welcher an der Vorderseite der zur Befestigung an einer Hutschiene geeigneten Schaltgeräte angeordnet ist. Die Gehäuse der Schaltgeräte weisen mithilfe des auch als Zusammenschaltungs-Leistungsstecker bezeichneten Mehrpolsteckers kontaktierbare Klemmen auf, wobei in der Gehäusevorderwand eines jeden Gerätes mehrere Öffnungen pro Klemme vorhanden sind: Ein erster Durchgang, das heißt eine Öffnung in der Gehäusewand, ist dazu vorgesehen, ein Kabel einzuführen, um es an die Klemme anzuschließen. Ein zweiter Durchgang wird benötigt, um beim Anschließen des Kabels mit einem Werkzeug an der Klemme anzugreifen. Alternativ ist der zweite Durchgang nutzbar, um ohne Werkzeug einen Kontaktstift an die Klemme anzuschließen.

**[0004]** Ein weiteres elektromagnetisches Schaltgerät ist beispielsweise aus der DE 101 52 347 C1 bekannt. Dieses Schaltgerät weist ein adaptiertes mehrphasiges Sammelschienenensystem auf. Die elektrischen Anschlüsse des Schaltgerätes sind als Käfigzug-Federklemmen ausgebildet, welche über einen Adapterstecker mit dem Sammelschienenensystem elektrisch leitend in Verbindung stehen.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine mindestens ein elektrisches Gerät, insbesondere Schaltgerät sowie ein weiteres, mit dem Schaltgerät elektrisch verbindbares Bauteil umfassende Anordnung anzugeben, welche sich durch besonders einfache, vielseitige Verbindungsmöglichkeiten auszeichnet.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Verbindungsanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Diese Anordnung umfasst ein elektrisches Gerät, insbesondere Schalt- oder Schutzgerät, welches pro Phase zwei Klemmstellen mit jeweils einer ersten Durchführung zur Aufnahme eines Steckkontakts und einer zweiten Durchführung zur Aufnahme einer Leitung aufweist. Nachfolgend wird für das elektrische Gerät beispielhaft ein elektromagnetisches Schaltgerät be-

schrieben. Weiter umfasst die Anordnung ein weiteres elektrisches Bauteil, welches einen mit dem ersten Schaltgerät korrespondierenden Steckkontakt aufweist. Das insbesondere elektromagnetische Schaltgerät und das mit diesem elektrisch verbindbare weitere Bauteil sind derart gestaltet, dass bei in eine Durchführung einer Klemmstelle einer Phase des elektromagnetischen Schaltgerätes eingestecktem Steckkontakt des weiteren Bauteils die zweite Klemmstelle derselben Phase vollständig zugänglich bleibt.

**[0007]** Dadurch, dass bei in die erste Klemmstelle eingestecktem Steckkontakt des weiteren Bauteils die vorzugsweise unmittelbar neben der ersten Klemmstelle angeordnete zweite Klemmstelle derselben Phase des Schaltgerätes nicht abgedeckt ist, sind auf sehr einfache Weise verschiedenste Verbindungen zwischen mindestens einem Schaltgerät, insbesondere einem Schütz, und mindestens einem weiteren Bauteil herstellbar. Als im Sinne der Erfindung mit einem elektromagnetischen Schaltgerät verknüpfbares weiteres Gerät ist insbesondere ein Schutzgerät, beispielsweise ein Überlastrelais oder ein Leistungsschalter, zu nennen.

**[0008]** Einfach realisierbar ist zum Beispiel eine Wendeverdrahtung, bei welcher an einem Schütz zwei Klemmstellen pro Phase benötigt werden. Hierbei wird eine Klemmstelle für ein Überlastrelais oder für einen Verbindungsbaustein zu einem Leistungsschalter verwendet, während die zweite Klemmstelle für eine Querverbindung zu einem Wendeschütz verwendet wird.

**[0009]** Die zweiten Klemmstellen des ersten sowie jedes weiteren mit diesem gekoppelten Schaltgerätes stehen wahlweise für eine Verdrahtung mit einzelnen Leitungen oder mit einem Verdrahtungsbaustein, welcher mehrere in einem Kunststoffbauteil aufgenommene Leitungen umfasst, zur Verfügung.

**[0010]** Unabhängig davon, durch welche elektrischen Verbindungselemente die einzelnen Geräte der Verbindungsanordnung miteinander verknüpft sind, sind die Durchführungen eines jeden Gerätes vorzugsweise in einer gemeinsamen Ebene, nämlich auf der Vorderseite des Gehäuses des jeweiligen Gerätes, angeordnet. Als Vorderseite des Gerätes wird diejenige Seite des Gerätes verstanden, welche der Befestigungsseite, mit welcher das Gerät insbesondere an einer Hutschiene befestigbar ist, abgewandt ist. Auch sind die Durchführungen mehrerer miteinander gekoppelter, das heißt elektrisch und bevorzugt auch mechanisch miteinander verbundener, Geräte vorzugsweise in einer gemeinsamen Ebene angeordnet. Im Fall von drei innerhalb der Verbindungsanordnung miteinander verbundenen Geräten gilt dies zumindest für zwei dieser Geräte, insbesondere für zwei gleichartige Geräte innerhalb der Anordnung.

**[0011]** Gemäß einer ersten Ausführungsform weist jede Klemmstelle des elektromagnetischen Schaltgerätes genau zwei Durchführungen, nämlich jeweils eine für den Steckkontakt und eine für den Anschluss einer Leitung vorgesehene Durchführung, auf. Bei in Federzugtechnik realisierten Klemmstellen dient die erste Durchführung

nicht nur zum Anschließen eines Steckkontakts, sondern ermöglicht wahlweise auch das Einführen eines Werkzeugs, um eine durch die zweite Durchführung eingeführte Leitung an der Klemmstelle anzuschließen.

**[0012]** Gemäß einer zweiten Ausführungsform weist jede Klemmstelle des elektromagnetischen Schaltgerätes drei Durchführungen, nämlich zwei Durchführungen zum Anschluss eines Steckkontakts beziehungsweise einer Leitung sowie eine gesonderte, dritte Durchführung, auf. Bei Ausbildung der Klemmstellen in Federzugtechnik ermöglicht die gesonderte Durchführung den Angriff eines Werkzeugs an einer Käfigzug-Federklemme. Die drei Durchführungen, welche einer Phase eines Gerätes zugeordnet sind, sind in bevorzugter Ausgestaltung längs einer Geraden auf der Oberfläche des Gehäuses des Gerätes angeordnet. Diese Gerade verläuft vorzugsweise parallel zu einer Seitenfläche des Gerätes. Als Seitenfläche wird dabei eine Fläche des eine quaderartige Grundform aufweisenden Gerätes verstanden, die die Vorderseite des Gerätes mit der Rückseite, das heißt der Befestigungsseite, des Gerätes verbindet, wobei eine Flächennormale der Seitenfläche parallel zu einer Hut-schiene, auf welcher das Gerät befestigbar ist, verläuft.

**[0013]** Sowohl in Ausführungsformen mit zwei Durchführungen pro Klemmstelle als auch in Ausführungsformen mit drei Durchführungen pro Klemmstelle umfasst das zweite, die Steckkontakte als integrale Bestandteile oder in angesteckter Form aufweisende Gerät in bevorzugter Ausgestaltung drei Steckkontakte, das heißt einen Kontakt für jede Phase, welche zu einer kammartigen Steckeranordnung zusammengefasst sind, wobei in einzelnen Fingern dieser Steckeranordnung jeweils ein Steckkontakt aufgenommen ist. Die drei Finger der Steckeranordnung decken bei verbundenen Geräten jeweils nur eine Klemmstelle jeder Phase des elektromagnetischen Schaltgerätes ab, so dass sämtliche der zweiten Klemmstelle der jeweiligen Phase zugeordneten Durchführungen offen bleiben. Die einzelnen Finger der Steckeranordnung sind vorzugsweise parallel zu den Seitenflächen sowohl des ersten, elektromagnetischen Schaltgerätes als auch des zweiten Bauteils, insbesondere Schutzgerätes, angeordnet, wobei die Ebene, in welcher sich die Finger der Steckeranordnung befinden, zu den Vorderseiten der beiden Geräte parallel ist.

**[0014]** Der Vorteil der Erfindung liegt insbesondere darin, dass an jeder der drei Phasen eines Schaltgerätes mit Federzugtechnik zwei Klemmstellen vorgesehen sind, wobei die zweite Klemmstelle einschließlich einer zugehörigen Öffnung für ein Werkzeug, insbesondere einen Schraubendreher, uneingeschränkt zugänglich bleibt, wenn in die erste Klemmstelle ein Steckkontakt eines weiteren Bauteils, insbesondere eines Schutzgerätes oder eines mit einem solchen Gerät verbundenen Steckers, eingesteckt ist.

**[0015]** Nachfolgend werden mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Hierin zeigen:

- FIG 1 eine Prinzipskizze einer Geräteanordnung mit einer ersten Anschlussvariante,
- FIG 2 ein Beispiel einer ein Schaltgerät umfassenden Verbindungsanordnung in Draufsicht,
- FIG 3 eine Prinzipskizze einer Geräteanordnung mit einer zweiten Anschlussvariante,
- FIG 4 ein Beispiel einer zwei Schaltgeräte umfassenden Verbindungsanordnung in Draufsicht,
- FIG 5 eine perspektivische Ansicht der Anordnung nach FIG 4.

**[0016]** Einander entsprechende oder gleichwirkende Teile sind in allen Figuren mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet.

**[0017]** In FIG 1 ist grob schematisiert eine insgesamt mit dem Bezugszeichen 1 gekennzeichnete Verbindungsanordnung dargestellt, welche ein elektromagnetisches Schaltgerät 2 und ein an dieses anschließbares weiteres Bauteil 3 umfasst. Das Schaltgerät 2 ist beispielsweise ein Schütz, das heißt prinzipiell ein zum Schalten hoher Ströme geeignetes Relais, während es sich beim zweiten Bauteil 3 um ein Schutzgerät, insbesondere ein Überlastrelais oder einen Leistungsschalter, handelt. Das Schaltgerät 2 weist ebenso wie das Bauteil 3 drei elektrische Phasen auf, wobei pro Phase zwei Klemmstellen 14 zur elektrischen Kontaktierung vorgesehen sind.

**[0018]** Jede Klemmstelle 14 des Schaltgerätes 2 weist eine erste Durchführung 6 sowie eine zweite Durchführung 7 auf, welche zum Einstecken eines Steckkontaktes 4 des Bauteils 3 beziehungsweise einer nicht dargestellten Leitung vorgesehen sind. Ein Gehäuse 5 des Schaltgerätes 2 ist in FIG 1 nur andeutungsweise dargestellt. Um eine Leitung durch die zweite Durchführung 7 des Gehäuses 5 hindurch an das Schaltgerät 2 anschließen zu können, ist ein Werkzeug, beispielsweise ein Schraubenzieher, durch eine dritte Durchführung 8 hindurch in das Gehäuse 5 einzuführen. Die erste Durchführung 6, die zweite Durchführung 7 und die dritte Durchführung 8, welche nicht notwendigerweise, wie in FIG 1 vereinfacht dargestellt, gleichartig sind, sind bei jeder Klemmstelle 14 des Schaltgerätes 2 jeweils längs einer Geraden angeordnet, welche zu den Seitenflächen 9,10 des Schaltgerätes 2 parallel ist. Die die Seitenflächen 9,10 verbindende, in FIG 1 sichtbare Seite der Gehäuses 5 wird als Vorderseite 11 bezeichnet. Auf dieser Vorderseite 11 befinden sich die insgesamt achtzehn Durchführungen 6,7,8 in einer gemeinsamen Ebene, wobei alle sechs Klemmstellen 14 gleichartig gestaltet sind.

**[0019]** In der Verbindungsanordnung 1 nach FIG 1 entspricht die zwischen den Seitenflächen 9,10 gemessene Breite des elektromagnetischen Schaltgerätes 2 der Breite des Bauteils 3, welches die drei Steckkontakte 4 aufweist und entweder als komplettes, eine Schaltfunktion bereitstellendes Gerät oder als mit einem solchen Gerät per Steckverbindung verbindbarer Baustein ausgebildet ist. Die Steckkontakte 4, welche sich senkrecht zur Zeichenebene erstrecken, sind in jedem Fall Teile

einer kammartigen Steckeranordnung 12, welche drei parallele Finger 13 umfasst. Werden diese jeweils einen Steckkontakt 4 aufweisenden Finger 13 auf das Schaltgerät 2 aufgesetzt, womit eine elektrische Verbindung zwischen dem Schaltgeräten 2 und dem Bauteil 3 hergestellt wird, so bleiben, wie ein Vergleich der Konturen des Schaltgerätes 2 mit der Kontur des Bauteils 3 zeigt, Teile der Vorderseite 11 nicht abgedeckt. Hierbei handelt es sich um drei voneinander getrennte Oberflächenbereiche des Gehäuses 5 des Schaltgerätes 2, in welchen jeweils die zweite Klemmstelle 14 jeder Phase angeordnet ist. Somit bleiben bei an das Schaltgerät 2 angeschlossenem Bauteil 3 drei Klemmstellen 14 mit jeweils drei Durchführungen 6,7,8 uneingeschränkt nutzbar.

**[0020]** Eine fertig montierte Verbindungsanordnung 1, aufgebaut aus einem Schütz 2 und einem Überlastrelais 3, ist in FIG 2 dargestellt. Das Schütz 2 als elektromagnetisches Schaltgerät ist hierbei an einer nicht dargestellten Hutschiene montierbar, während das Überlastrelais 3 als Schutzgerät elektrisch sowie mechanisch mit dem Schütz 2 verbunden ist.

**[0021]** Eine in FIG 3 analog zu FIG 1 schematisiert dargestellte Verbindungsanordnung 1 unterscheidet sich von der Anordnung nach FIG 1 dadurch, dass jede Klemmstelle 14 lediglich zwei Durchführungen 6,7 aufweist. Hierbei ist die erste Durchführung 6 wahlweise zum Anschluss eines Steckkontakts 4 oder zur Einführung eines beim Anschließen einer durch die Durchführung 7 gesteckten Leitung an die Klemmstelle 14 verwendeten Werkzeugs vorgesehen. Die Anschlussvariante nach FIG 3, bei der die dritte Durchführung 8 jeder Klemmstelle 14 entfällt, kommt als alternative Bauform sowohl der Ausführungsform einer Verbindungsanordnung 1 nach FIG 1 als auch der Ausführungsform nach den FIG 4 und FIG 5 in Betracht.

**[0022]** Im Ausführungsbeispiel nach FIG 4 und FIG 5 bilden zwei elektromagnetische Schaltgeräte 2, nämlich zwei Schütze 2, und ein Überlastrelais 3 eine als Wendekombination bezeichnete Verbindungsanordnung 1. Die beiden Schütze 2 sind mit einem Verdrahtungsbaustein 15, welcher drei einzelne Leitungen ersetzt, elektrisch und mechanisch miteinander verbunden.

**[0023]** Jedes Schütz 2 weist auf dessen Rückseite 16 eine Rastkontur 17 auf, welche die Befestigung an einer Hutschiene ermöglicht. Das Überlastrelais 3 als weiteres Bauteil ist mechanisch mit einem der Schütze 2 verbunden. Die Bauhöhe der gesamten Verbindungsanordnung 1, gemessen orthogonal zur Rückseite 16, das heißt zur Befestigungsseite der Schaltgeräte 2, ist nicht wesentlich größer als die Bauhöhe jedes einzelnen Schaltgerätes 2. Somit ist die Verbindungsanordnung 1 besonders gut zum Einbau in einen Schaltschrank auch bei beengten Platzverhältnissen geeignet.

## Patentansprüche

1. Verbindungsanordnung, mit

- einem elektrischen Gerät (2), insbesondere ein Schalt- oder Schutzgerät, welches pro Phase zwei Klemmstellen (14) mit jeweils einer ersten Durchführung (6) zur Aufnahme eines Steckkontakts (4) und einer zweiten Durchführung (7) zur Aufnahme einer Leitung aufweist,  
- einem einen Steckkontakt (4) aufweisenden weiteren Bauteil (3),

wobei das elektrische Gerät (2) und das weitere Bauteil (3) derart gestaltet sind, dass bei in eine Durchführung (6) einer Klemmstelle (14) einer Phase eingestecktem Steckkontakt (4) die zweite Klemmstelle (14) derselben Phase vollständig zugänglich bleibt.

2. Verbindungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schütz als elektrisches Gerät (2) vorgesehen ist.

3. Verbindungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schutzgerät als weiteres Bauteil (3) vorgesehen ist.

4. Verbindungsanordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Überlastrelais als Schutzgerät (3) vorgesehen ist.

5. Schaltgeräteanordnung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Leistungsschalter als Schutzgerät (3) vorgesehen ist.

6. Schaltgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektrische Gerät (2) über eine pro Phase einen Finger (13) mit einem Steckkontakt (4) aufweisende Steckeranordnung (12) mit dem weiteren Bauteil (3) verbunden ist.

7. Schaltgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektrische Gerät (2) pro Klemmstelle eine dritte Durchführung (8) zum Angriff eines Werkzeugs beim Anschließen einer durch die zweite Durchführung (7) gesteckten Leitung aufweist.

8. Schaltgeräteanordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Durchführung (6), die zweite Durchführung (7) und die dritte Durchführung (8) des elektrischen Gerätes (2) in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind.

9. Schaltgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die miteinander verbundenen Klemmstellen (14) mehrerer miteinander gekoppelter Schaltgeräte (2) in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind.

10. Schaltgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmstellen (14) des elektrischen Gerätes (2) in Federzugtechnik ausgebildet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

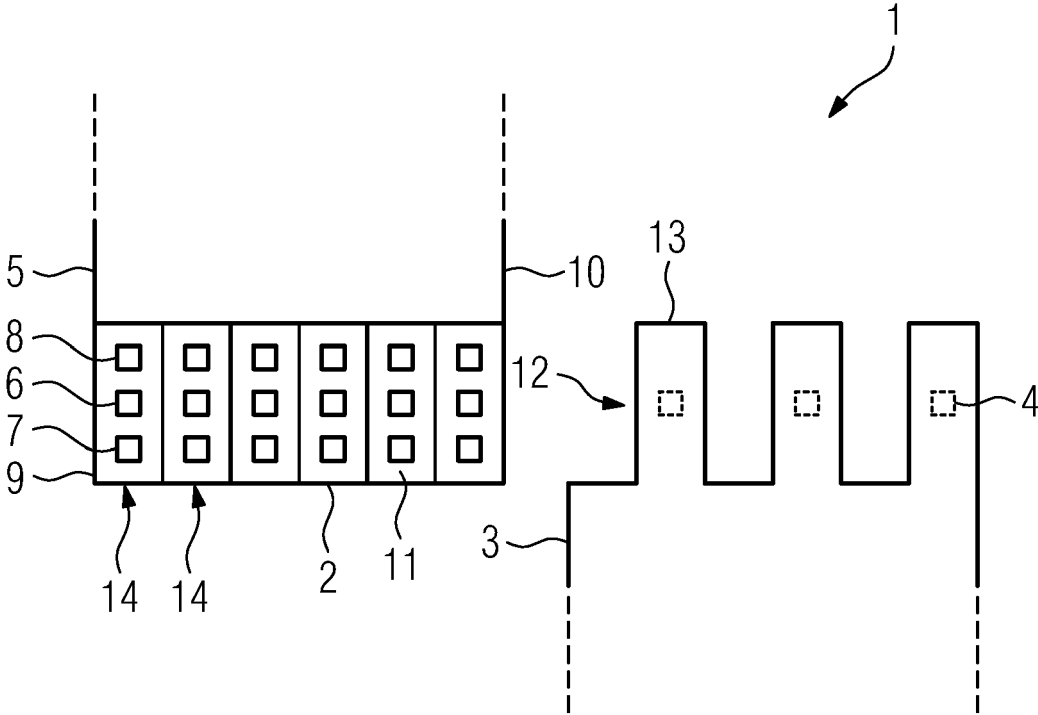


FIG 2

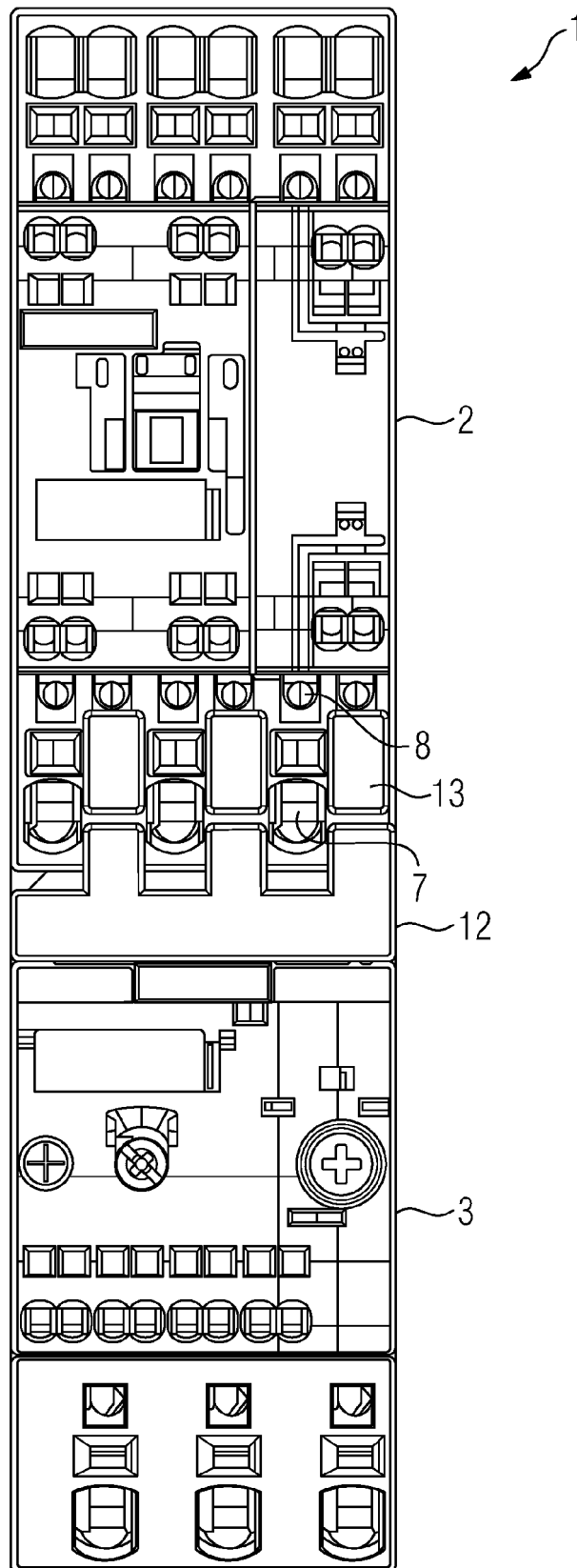


FIG 3

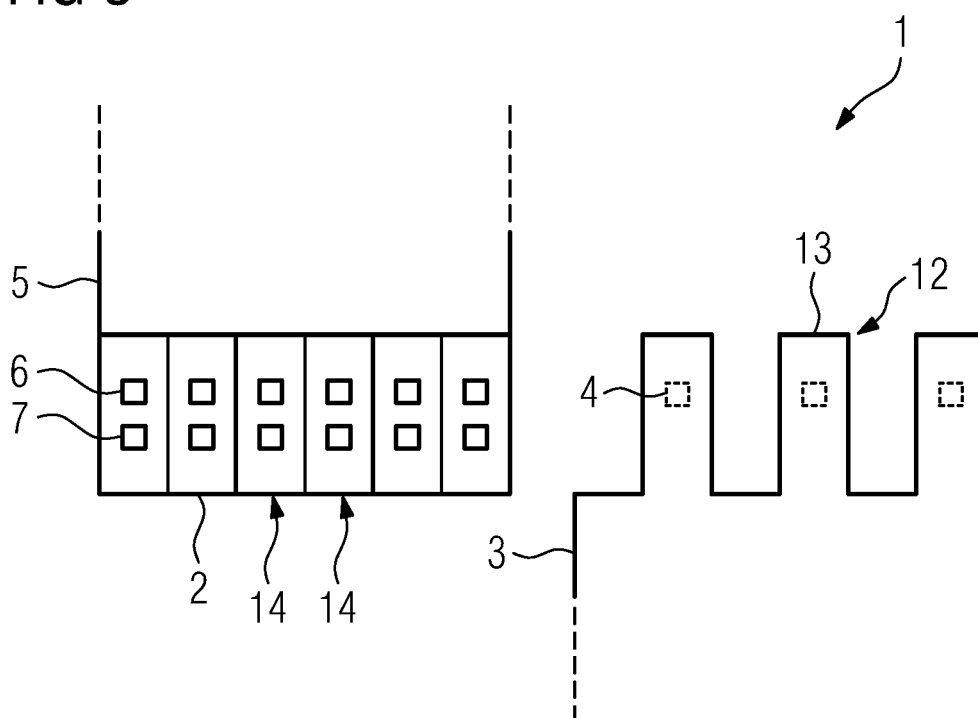


FIG 4

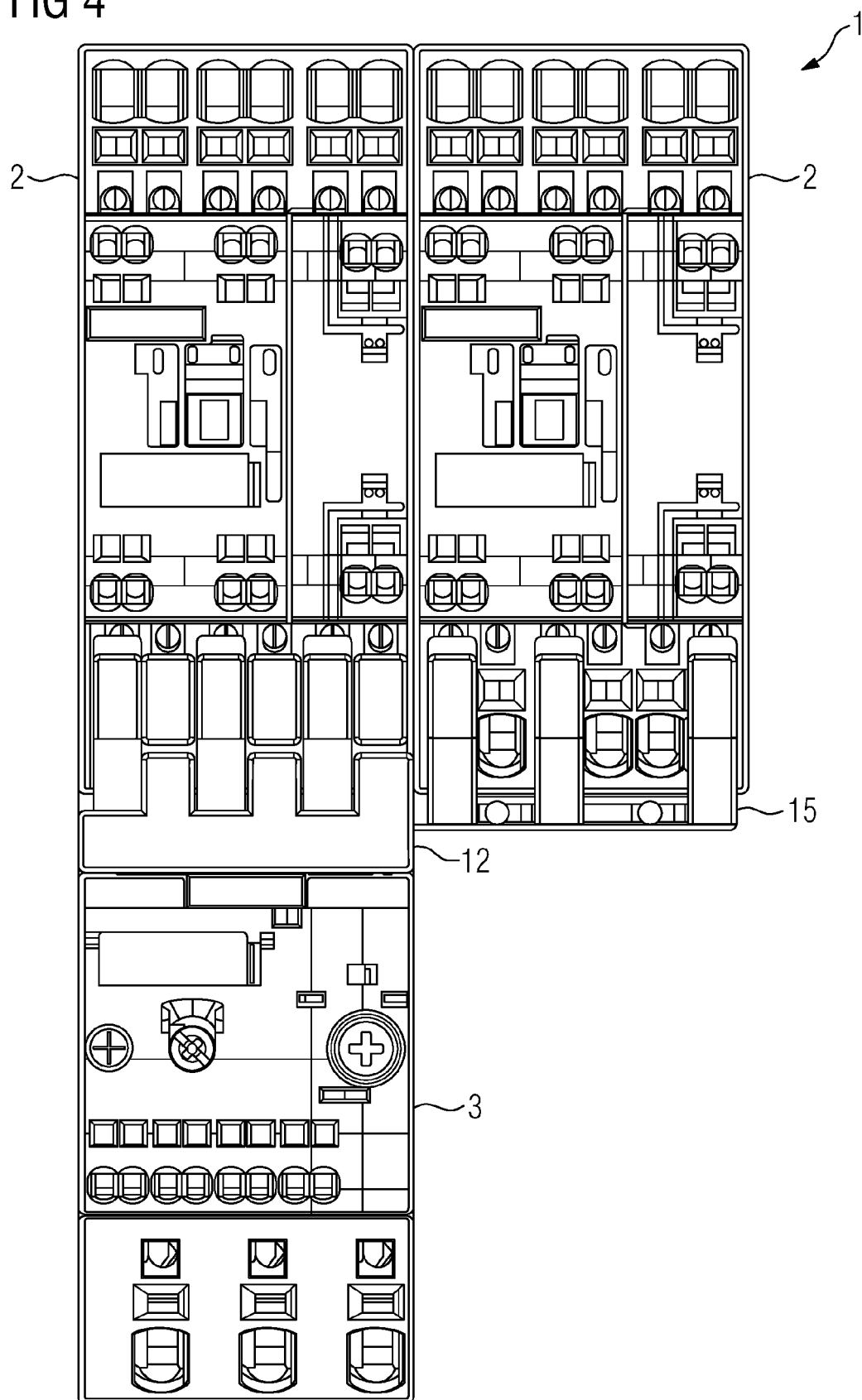
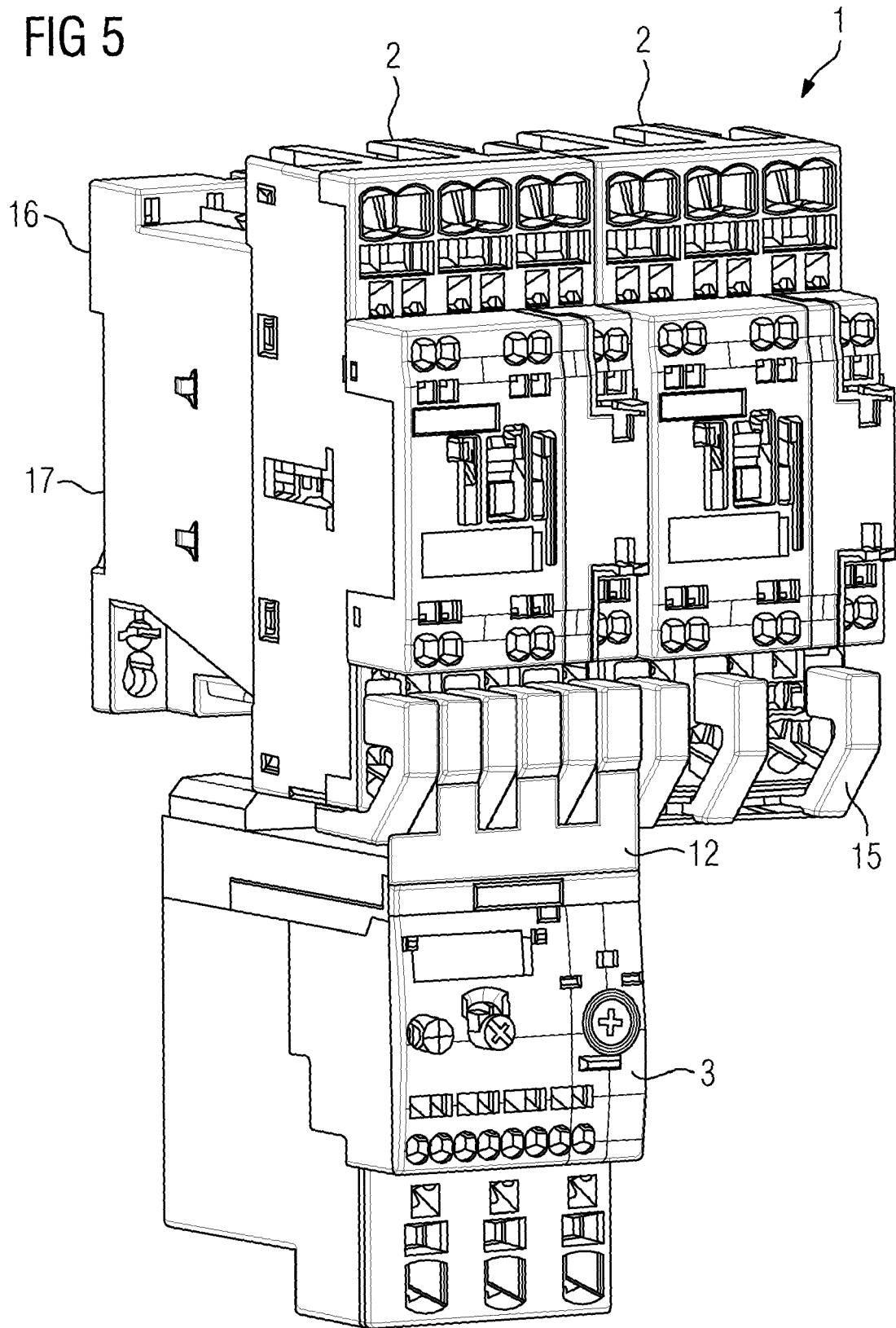


FIG 5





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 09 17 7209

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                            |                                                                                                              |                                                                                                     |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                          | Betrifft Anspruch                                                                                   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                 | DE 197 08 649 A1 (WAGO VERWALTUNGS GMBH [DE]) 27. August 1998 (1998-08-27)                                   | 1-6,10                                                                                              | INV.                               |
| Y                                                                                                 | * Abbildungen 1,2,5,6 *                                                                                      | 7-9                                                                                                 | H01R4/48                           |
|                                                                                                   | -----                                                                                                        |                                                                                                     | H01R9/26                           |
| Y                                                                                                 | WO 2008/113397 A1 (SIEMENS AG [DE]; BODENMEIER MARTIN [DE]) 25. September 2008 (2008-09-25)                  | 9                                                                                                   | H01R31/06                          |
| A                                                                                                 | * Abbildungen 1,2,6-8 *                                                                                      | 1-8,10                                                                                              |                                    |
|                                                                                                   | -----                                                                                                        |                                                                                                     |                                    |
| Y                                                                                                 | EP 1 022 808 A2 (WAGO VERWALTUNGS GMBH [DE]) 26. Juli 2000 (2000-07-26)                                      | 7,8                                                                                                 |                                    |
|                                                                                                   | * Abbildungen 1,2 *                                                                                          |                                                                                                     |                                    |
|                                                                                                   | -----                                                                                                        |                                                                                                     |                                    |
| A,D                                                                                               | EP 1 026 782 A1 (SCHNEIDER ELECTRIC IND SA [FR] SCHNEIDER ELECTRIC IND SAS [FR]) 9. August 2000 (2000-08-09) | 1-5                                                                                                 |                                    |
|                                                                                                   | * Absatz [0010] *                                                                                            |                                                                                                     |                                    |
|                                                                                                   | -----                                                                                                        |                                                                                                     |                                    |
|                                                                                                   |                                                                                                              |                                                                                                     | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                   |                                                                                                              |                                                                                                     | H01R                               |
|                                                                                                   |                                                                                                              |                                                                                                     | H01H                               |
|                                                                                                   |                                                                                                              |                                                                                                     | H02B                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                         |                                                                                                              |                                                                                                     |                                    |
| Recherchenort                                                                                     |                                                                                                              | Abschlußdatum der Recherche                                                                         |                                    |
| Den Haag                                                                                          |                                                                                                              | 6. April 2010                                                                                       |                                    |
|                                                                                                   |                                                                                                              | Prüfer                                                                                              |                                    |
|                                                                                                   |                                                                                                              | Vautrin, Florent                                                                                    |                                    |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                 |                                                                                                              |                                                                                                     |                                    |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet                                                    |                                                                                                              | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze                                        |                                    |
| Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie |                                                                                                              | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist |                                    |
| A : technologischer Hintergrund                                                                   |                                                                                                              | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument                                                           |                                    |
| O : mündliche Offenbarung                                                                         |                                                                                                              | L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument                                                        |                                    |
| P : Zwischenliteratur                                                                             |                                                                                                              | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument                                 |                                    |

 2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 17 7209

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.

06-04-2010

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie                                                    | Datum der<br>Veröffentlichung                                      |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| DE 19708649 A1                                     | 27-08-1998                    | KEINE                                                                                |                                                                    |
| WO 2008113397 A1                                   | 25-09-2008                    | KEINE                                                                                |                                                                    |
| EP 1022808 A2                                      | 26-07-2000                    | AT 210341 T<br>DE 19903965 A1                                                        | 15-12-2001<br>27-07-2000                                           |
| EP 1026782 A1                                      | 09-08-2000                    | DE 60033878 T2<br>ES 2281327 T3<br>FR 2789523 A1<br>JP 4322387 B2<br>JP 2000228124 A | 22-11-2007<br>01-10-2007<br>11-08-2000<br>26-08-2009<br>15-08-2000 |

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102005040348 A1 [0002]
- EP 1026782 B1 [0003]
- DE 10152347 C1 [0004]