

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

An:

siehe Formular PCT/ISA/220

PCT

**SCHRIFTLICHER BESCHIED DER
INTERNATIONALEN
RECHERCHENBEHÖRDE
(Regel 43bis.1 PCT)**

Absendedatum (Tag/Monat/Jahr) 210 (Blatt 2)	siehe Formular PCT/ISA/210
---	----------------------------

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts siehe Formular PCT/ISA/220	WEITERES VORGEHEN siehe Punkt 2 unten
---	---

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2018/083673	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 05.12.2018	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
---	---	----------------------------------

Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC
INV. H02M1/32

Anmelder
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:


- Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- Feld Nr. II Priorität
- Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 a) i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

2. **WEITERES VORGEHEN**

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationale Büro nach Regel 66.1 bis b) mitgeteilt hat, dass schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so ist der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Fax: +31 70 340 - 3016	Datum der Fertigstellung dieses Bescheids siehe Formular PCT/ISA/210	Bevollmächtigter Bediensteter Gotzig, Bernhard Tel. +31 70 340-0
--	---	--



Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf
 - der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
 - einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache , bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (Regeln 12.3 a) und 23.1 b)).
2. Dieser Bescheid wurde erstellt unter Berücksichtigung der **Berichtigung eines offensichtlichen Fehlers**, die nach Regel 91 von dieser Behörde genehmigt wurde bzw. dieser Behörde mitgeteilt wurde (Regel 43bis.1 a)).
3. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde, ist der Bescheid auf der Grundlage eines Sequenzprotokolls erstellt worden, das
 - a) im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der internationalen Anmeldung war und
 - in Form einer Textdatei gemäß Anhang C/ST.25 vorlag.
 - in Papierform oder in Form einer Bilddatei vorlag.
 - b) zusammen mit der internationalen Anmeldung gemäß Regel 13ter.1 a) PCT nur für die Zwecke der internationalen Recherche in Form einer Textdatei gemäß Anhang C/ST.25 eingereicht wurde.
 - c) nach dem internationalen Anmeldedatum nur für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht wurde, und zwar
 - in Form einer Textdatei gemäß Anhang C/ST.25 (Regel 13ter.1 a)).
 - in Papierform oder in Form einer Bilddatei (Regel 13ter.1 b) und Abschnitt 713 der Verwaltungsvorschriften).
4. In dem Fall, dass mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls eingereicht wurde, wurden zusätzlich die erforderlichen Erklärungen eingereicht, dass die Informationen in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien denen entsprechen, die im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der Anmeldung waren, bzw. dass sie nicht über den Offenbarungsgehalt der Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehen.
5. Zusätzliche Bemerkungen:

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 a) i) hinsichtlich der Neuheit, der
erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur
Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche <u>2-4, 6, 9</u> Nein: Ansprüche <u>1, 5, 7, 8, 10</u>
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche <u>1-10</u>
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: <u>1-10</u> Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1 YI ZANG ET AL: "Control Method for Cascaded H-Bridge Multilevel Inverter Failures",
INTELLIGENT CONTROL AND AUTOMATION, 2006. WCICA 2006. THE SIXTH WORLD CONGRESS ON DALIAN, CHINA 21-23 JUNE 2006, PISCATAWAY, NJ, USA,IEEE,
Bd. 2, 21. Juni 2006 (2006-06-21), Seiten 8462-8466, XP010946729,
ISBN: 978-1-4244-0332-5
- D2 BRANDO G ET AL: "Failure adapted techniques to improve service dependability in systems using fault-tolerant converters",
DIAGNOSTICS FOR ELECTRIC MACHINES, POWER ELECTRONICS AND DRIVES, 2007. SDEMPED 2007. IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON, IEEE, PI, 1. September 2007 (2007-09-01), Seiten 64-69, XP031167165,
ISBN: 978-1-4244-1061-3
- D3 ALIAN CHEN ET AL: "A multilevel converter topology with fault tolerant ability",
2004 IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION, APEC 04, IEEE, ANAHEIM, CA, USA,
Bd. 3, 22. Februar 2004 (2004-02-22), Seiten 1610-1616, XP010703838,
DOI: 10.1109/APEC.2004.1296080
ISBN: 978-0-7803-8269-5

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- 1 Mängel in der Definition der Erfindung - Art. 6 PCT
- 1.1 Anspruch 1 ist nicht klar und zwar aus folgenden Gründen:
Die Tatsache, dass nach einem Defekt eines Halbleiterschalter die Vollbrücke als Halbbrücke weiterbetrieben wird, erscheint nicht zutreffend, da dies ja in gewisser Weise impliziert, dass nur noch die Hälfte der Elemente verwendet werden, was ja nach Fig.2 - Fig.33 nicht zutrifft. In der Tat wird je nach Umstand, d.h.:
- welches Element ist fehlerhaft und in welchem Zustand befind sich dieses

Element (open failure oder short circuites failure)

- wie ist die Richtung des Stromes

- wie ist die zu liefernde Spannung, also (-Uc,0 oder +Uc)

eine Entscheidung getroffen, ob und wenn ja, wie der fehlerhafte Halbleiterschalter weiterverwendet werden kann.

Dies wird durch das Merkmal "nachdem eines der Halbleiterschalter (H1-4) im ersten Schaltmodul als fehlerhaft detektiert wurde, das erste Schaltmodul als ein Halbbrücken-Schaltmodul weiter betrieben wird." nicht zutreffend ausgedrückt.

Anspruch 1 ist also nicht klar, weil das obige Merkmal nicht zutreffend ist.

Es erscheint dem Prüfer auserdem, dass Anspruch 1 Merkmale erhalten muss, welche definieren, wie je nach dem Betriebszustand den fehlerhaften Schalter in die weitere Ausnutzung der Zelle miteinbezieht und zwar in welcher Weise (siehe Fig.2 - Fig.33).

Da der unabhängige Anspruch 1 solch ein Merkmal nicht enthält, entspricht er nicht dem Erfordernis des Artikels 6 in Verbindung mit Regel 6.3 b) PCT, wonach jeder unabhängige Anspruch alle technischen Merkmale enthalten muss, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind.

Die gleiche Begründung gilt mutatis mutandis für den entsprechenden Vorrichtungsanspruch 8, der deshalb ebenfalls als nicht klar angesehen werden kann.

1.2 Anspruch 4 ist nicht klar weil dem Fachmann unverständlich ist, wie eine positive und eine negative Spannung mit einer Halbbrücke erreicht werden kann. Ausserdem erscheint es auch nicht im Sinne der Erfindung zu sein, nicht auf den Zustand einer "0" Ausgangsspannung zu erzeugen.

2 Neuheit und erfinderischen Tätigkeit - Artikel 33 (2) und Artikel 33 (3) PCT

2.1 Ungeachtet der oben erwähnten mangelnden Klarheit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 auch nicht neu im Sinne des Artikels 33 (2) PCT, sodass die Erfordernisse des Artikels 33 (1) PCT nicht erfüllt sind.

D1 offenbart in II.A iVm Fig.1 einen kaskadierten Mehrstufenrichter mit Vollbrücken-Schaltmodul mit einem Verfahren (III.A) zum Betreiben dieses Umrichters wobei im Falle eines fehlerhaften Halbleiterschalters Strategien offenbart werden, wie die zu erzeugende Ausgangsspannung trotz eines Fehlers generiert werden kann und zwar unter Zuhilfenahme der anderen Schalterstellungen der anderen Vollbrücken-Schaltmodule.
D1 offenbart also ein identisches Verfahren, um einen modularen Mehrstufenrichter im Fehlerfall zu betreiben.

Die gleiche Begründung gilt mutatis mutandis für den entsprechenden Vorrichtungsanspruch 8, der deshalb ebenfalls als nicht neu angesehen werden kann.

2.2 Der Anmelder wird darauf aufmerksam gemacht, dass D3 ebenfalls einen Mehrstufenrichter offenbart, welcher im Falle eines fehlerhaften Halbleiterschalters Strategien offenbart, wie die zu erzeugende Ausgangsspannung trotz eines Fehlers generiert wird.

2.3 Abhängigen Ansprüche

Die abhängigen Ansprüche 2-7 scheinen keine zusätzlichen Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen eines Anspruchs, auf den sie rückbezogen sind, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen.

2.3.1 Anspruch 2,3: Siehe D2, Kapitel "Fault identification procedure"

2.4 Anspruch 4: Siehe Klarheitseinwand.

2.5 Anspruch 5,7: Siehe D1, III.A iVm Tabelle II.

2.6 Anspruch 6: Die Tatsache, dass die Spannungen des Energiespeichers überwacht oder gemessen werden, ist Stand der Technik, wie D1 und D2 zeigen.

2.7 Anspruch 9: Die Tatsache, einen Transformator zu verwenden, um einen Umrichter an ein Wechselspannungsnetz anzuschliessen, ist Stand der Technik.

2.8 Anspruch 10: Siehe D1, Fig.1.

Um die künftige elektronische Verarbeitung zu erleichtern, wird der Anmelder gebeten, keine individuell geänderten Seiten, sondern eine vollständige neue Beschreibung und einen neuen Anspruchssatz einzureichen.