

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 302/2012
(22) Anmeldetag: 13.03.2012
(43) Veröffentlicht am: 15.10.2012

(51) Int. Cl. : **G08B 17/10** (2006.01)
G08B 29/18 (2006.01)

(30) Priorität:
31.03.2011 DE 102011006470 beansprucht.

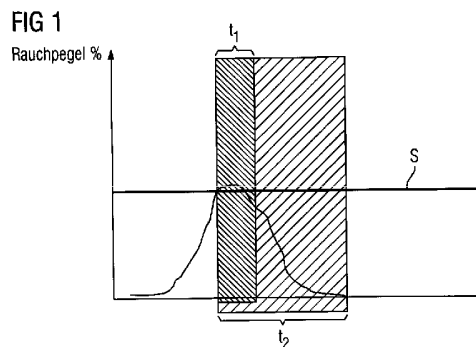
(56) Entgegenhaltungen:
EP 1253565 A2 EP 1035528 A2
DE 10328376 B3

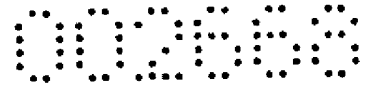
(73) Patentanmelder:
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
D-80333 MÜNCHEN (DE)

(72) Erfinder:
Kemmann Oliver
Wuppertal (DE)

(54) **Vorrichtung zur kombinierten Brandmeldung und -bekämpfung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur kombinierten Brandmeldung (t_1) und -bekämpfung (t_2) für ein Schienenfahrzeug, bei der eine Auswertevorrichtung für einen Rauchpegel, der an einem Brandmelder anliegt, eine Brandmeldung (t_1) auslöst, wenn der Rauchpegel über eine zugehörige Validierzeit (t_1) einen Schwellwert (S) dauerhaft überschreitet, wobei die Auswertevorrichtung für den Rauchpegel des wenigstens einen Rauchmelders derart ausgebildet ist, dass für eine Brandmeldung (t_1) und eine Brandbekämpfung (t_2) jeweils eine gesonderte Validierzeit (t_1 , t_2) festgelegt ist.





Zusammenfassung

Vorrichtung zur kombinierten Brandmeldung und -bekämpfung

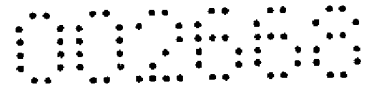
5

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur kombinierten Brandmeldung (t1) und -bekämpfung (t2) für ein Schienenfahrzeug, bei der eine Auswertevorrichtung für einen Rauchpegel, der an einem Brandmelder anliegt, eine

10 Brandmeldung (t1) auslöst, wenn der Rauchpegel über eine zugehörige Validierzeit (t1) einen Schwellwert (S) dauerhaft überschreitet, wobei die Auswertevorrichtung für den Rauchpegel des wenigstens einen Rauchmelders derart ausgebildet ist, dass für eine Brandmeldung (t1) und eine

15 Brandbekämpfung (t2) jeweils eine gesonderte Validierzeit (t1, t2) festgelegt ist.

Figur 1



Beschreibung

Vorrichtung zur kombinierten Brandmeldung und -bekämpfung

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur kombinierten Brandmeldung und -bekämpfung für ein Schienenfahrzeug, bei der eine Auswertevorrichtung für einen Rauchpegel, der an einem Brandmelder anliegt, eine Brandmeldung auslöst, wenn der Rauchpegel über eine zugehörige Validierzeit einen Schwellwert dauerhaft überschreitet.

Beispielsweise von dem Fahrzeug „Desiro Classic ÖBB“ ist eine kombinierte Brandmelde- und -bekämpfungsvorrichtung bekannt. Diese arbeitet in der Weise, dass eine Brandmeldung automatisch zu einer unmittelbaren Brandbekämpfung führt.

Somit ist es in der Vergangenheit vorgekommen, dass ungewollt Löschauslösungen erfolgt sind. Um dem vorzubeugen ist als mögliche Lösung in Betracht gezogen worden, ein Brandmeldung und eine Brandbekämpfung derart zu entkoppeln, dass die Brandmeldung über Rauchmelder erfolgt, während die Brandbekämpfung über Temperaturmelder ausgelöst wird. Eine solche Vorgehensweise muss jedoch als aufwändig im Hinblick auf die erforderliche technische Ausstattung angesehen werden.

Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die eingangs genannte Vorrichtung zur kombinierten Brandmeldung und -bekämpfung derart weiterzuentwickeln, dass sowohl wirksam ungewollte Löschauslösungen vermindert werden als auch eine für die Vorrichtung vorzuhaltende technische Ausrüstung einfach gehalten wird.

35

Dies Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Auswertevorrichtung für den Rauchpegel des wenigstens einen Rauchmelders derart ausgebildet ist, dass für eine



Brandmeldung und eine Brandbekämpfung jeweils eine gesonderte Validierzeit festgelegt ist.

5 In dieser Weise wird der Rauchmelder, genauer gesagt der an ihm festgestellte Rauchpegel, zum Auslösen sowohl einer Brandmeldung als auch einer Brandbekämpfung benutzt, so dass auf weitere technische Ausstattung verzichtet werden kann. Aufgrund der verschiedenen Validierzeiten für die Brandmeldung und die Brandbekämpfung können Fehlauslösungen
10 für die Brandbekämpfung wirksam vermindert werden.

Bevorzugt ist für eine Brandmeldung eine kürzere Validierzeit festgelegt als für eine Brandbekämpfung. Anders ausgedrückt, muss der Rauchpegel den vorgegebenen Schwellwert über einen
15 längeren Zeitraum dauerhaft überschreiten, so dass eine Brandbekämpfung ausgelöst wird.

Vorteilhafterweise löst ein dauerhaftes Überschreiten des Schwellwerts für den Rauchpegel nur während der Validierzeit
20 für eine Brandmeldung keine Brandbekämpfung aus. In diesem Fall erfolgt lediglich eine Meldung eines Brandes an beispielsweise Bedienungspersonen eines Schienenfahrzeugs.

Ein dauerhaftes Überschreiten des Schwellwerts für den
25 Rauchpegel über die Validierzahl für die Brandbekämpfung löst bevorzugt sowohl eine Brandmeldung als auch eine Brandbekämpfung aus. In diesem Fall wird eine Brandmeldung zeitlich eher erfolgen als eine Brandbekämpfung mit Hilfe geeigneter Löschmittel.

30 Die Validierzeit für die Brandmeldung kann zeitgleich mit der Validierzeit für die Brandbekämpfung beginnen. Dies ist jedoch nicht als zwingend anzusehen, vielmehr können die Startzeitpunkte für die Validierzeiten auch zeitlich
35 hintereinander liegen. So kann beispielsweise der Ablauf der Validierzeit für die Brandmeldung den Beginn der Validierzeit für die Brandbekämpfung bestimmen.



Die Validierzeit für die Brandmeldung und die Validierzeit für die Brandbekämpfung beginnen bevorzugt bei einem Absinken des Rauchpegels unterhalb des Schwellwerts neu. Dies bedeutet, dass bei nicht dauerhaftem Überschreiten des Schwellwerts ein Neustart beispielsweise der Validierzeit für die Brandmeldung erfolgt.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung noch näher erläutert. Es zeigen:

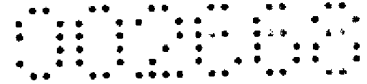
Figur 1 eine schematische Darstellung eines Verlaufs eines Rauchpegels als Funktion der Zeit für den Fall, bei dem weder eine Brandmeldung noch eine Brandbekämpfung ausgelöst wird,

Figur 2 eine schematische Darstellung eines Verlaufs eines Rauchpegels als Funktion der Zeit für den Fall einer Brandmeldung ohne Auslösung einer Brandbekämpfung, und

Figur 3 eine schematische Darstellung eines Verlaufs eines Rauchpegels als Funktion der Zeit für den Fall einer Brandmeldung und zusätzlicher Auslösung einer Brandbekämpfung.

Anhand der Figuren 1 bis 3 wird nunmehr die Arbeitsweise einer Auswertevorrichtung erläutert, die beispielsweise innerhalb eines Schienenfahrzeugs die Ausgabe einer Brandmeldung oder aber das Auslösen einer Brandbekämpfung bestimmt. Zu diesem Zweck überwacht die Auswertevorrichtung einen an einem Rauchmelder anstehenden Rauchpegel, und zwar insbesondere darauf, ob der Rauchpegel einen vorbestimmten Schwellwert S dauerhaft überschreitet.

Der Schwellwert S ist maßgeblich sowohl für die Ausgabe einer Brandmeldung als auch für das Auslösen einer Brandbekämpfung. Für eine Brandmeldung und für eine Brandbekämpfung sind jeweils gesonderte Validierzeiten t_1 , t_2 festgelegt, wobei



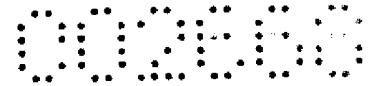
die Validierzeit für die Brandmeldung t_1 kürzer ist als diejenige für die Brandbekämpfung t_2 .

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel beginnen beide
5 Validierzeiten t_1 , t_2 zu einem Zeitpunkt, an dem der Rauchpegel den vorgegebenen Schwellwert S überschreitet. In Figur 1 wird der Schwellwert S lediglich über etwa $2/3$ der Validierzeit für eine Brandmeldung t_1 überschritten. Danach sinkt der Rauchpegel dauerhaft unterhalb des Schwellwertes S
10 ab. In diesem Fall wird weder eine Brandmeldung noch eine Brandbekämpfung ausgelöst und die Validierzeiten t_1 , t_2 beginnen neu.

Im Beispiel von Figur 2 überschreitet der Rauchpegel über die
15 gesamte Validierzeit für eine Brandmeldung t_1 den Schwellwert S . Aufgrund dessen wird eine Brandmeldung t_1 beispielsweise an Bedienungspersonal eines Schienenfahrzeugs ausgegeben. Vor Ende der Validierzeit für das Auslösen einer Brandbekämpfung t_2 unterschreitet der Rauchpegel jedoch den Schwellwert S
20 wieder, so dass bei dem in Figur 2 dargestellten Verlauf des Rauchpegels als Funktion der Zeit eine Brandbekämpfung t_2 nicht ausgelöst wird.

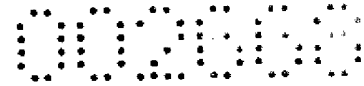
Figur 3 zeigt nun den Fall, dass der Rauchpegel nach
25 Überschreiten des Schwellwertes S und damit ab dem Beginn der Validierzeiten t_1 , t_2 für die Brandmeldung t_1 und Brandbekämpfung weiter stark ansteigt und bis zum Ende der Validierzeit für die Brandbekämpfung t_2 oberhalb des Schwellwertes S verbleibt. In diesem Fall wird nach Ablauf
30 der Validierzeit für eine Brandmeldung t_1 eine solche ausgegeben, während nach Ablauf der Validierzeit für die Brandbekämpfung t_2 Brandbekämpfungsmaßnahmen ausgelöst werden.

35 Es ist hervorzuheben, dass für die Auswertung des Rauchpegels sowohl für die Brandmeldung t_1 als auch für die Brandbekämpfung t_2 ein- und derselbe Rauchmelder verwendet wird, so dass die technische Ausstattung für die hier



erläuterte kombinierte Brandmelde- und bekämpfungsvorrichtung wenig aufwändig gehalten werden kann.

Bei einem kurz anstehenden Rauchereignis (Figur 2) wird
5 Bedienungspersonal eines Schienenfahrzeugs alarmiert, so dass geeignete Maßnahmen ergriffen werden können. Beruht das Rauchereignis beispielsweise auf Rauch durch einen verschmutzten Kontakt oder eine rauchende Person, können geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um der Rauchquelle
10 entgegenzuwirken. Somit werden ungewollte Auslösungen der Brandbekämpfungsvorrichtung bei kleinen Rauchereignissen vermieden. Sich entwickelnde Brände werden aber weiterhin sicher detektiert und auch bekämpft. Die Vorrichtung arbeitet damit sicher, führt aber bei kleineren Rauchereignissen nicht
15 zu einer Löschung mit beispielsweise den unangenehmen Nebenfolgen der dann erforderlichen Reinigung des Innenraums des Schienenfahrzeugs.



Patentansprüche

1. Vorrichtung zur kombinierten Brandmeldung (t1) und -
bekämpfung (t2) für ein Schienenfahrzeug, bei der eine
5 Auswertevorrichtung für einen Rauchpegel, der an einem
Brandmelder anliegt, eine Brandmeldung (t1) auslöst, wenn der
Rauchpegel über eine zugehörige Validierzeit (t1) einen
Schwellwert (S) dauerhaft überschreitet,
dadurch gekennzeichnet, dass
10 die Auswertevorrichtung für den Rauchpegel des wenigstens
einen Rauchmelders derart ausgebildet ist, dass für eine
Brandmeldung (t1) und eine Brandbekämpfung (t2) jeweils eine
gesonderte Validierzeit (t1, t2) festgelegt ist.
- 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass für eine Brandmeldung (t1) eine kürzere Validierzeit
(t1) festgelegt ist als für eine Brandbekämpfung (t2).
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Auswertevorrichtung derart ausgebildet ist,
dass ein dauerhaftes Überschreiten des Schwellwerts (S) für
den Rauchpegel nur während der Validierzeit für eine
25 Brandmeldung (t1) keine Brandbekämpfung (t2) auslöst.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Auswertevorrichtung derart ausgebildet ist, dass ein
30 dauerhaftes Überschreiten des Schwellwerts (S) für den
Rauchpegel über die Validierzeit für die Brandbekämpfung (t2)
sowohl eine Brandmeldung (t1) als auch eine Brandbekämpfung
(t2) auslöst.



5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Auswertevorrichtung derart ausgebildet ist,
dass die Validierzeit für die Brandmeldung (t_1) und die
5 Validierzeit für die Brandbekämpfung (t_2) zeitgleich
beginnen.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
10 die Auswertevorrichtung derart ausgebildet ist, dass die
Validierzeit für die Brandmeldung (t_1) und die Validierzeit
für die Brandbekämpfung (t_2) bei einem Absinken des
Rauchpegels unterhalb des Schwellwerts (S) neu beginnen.

1/2

FIG 1

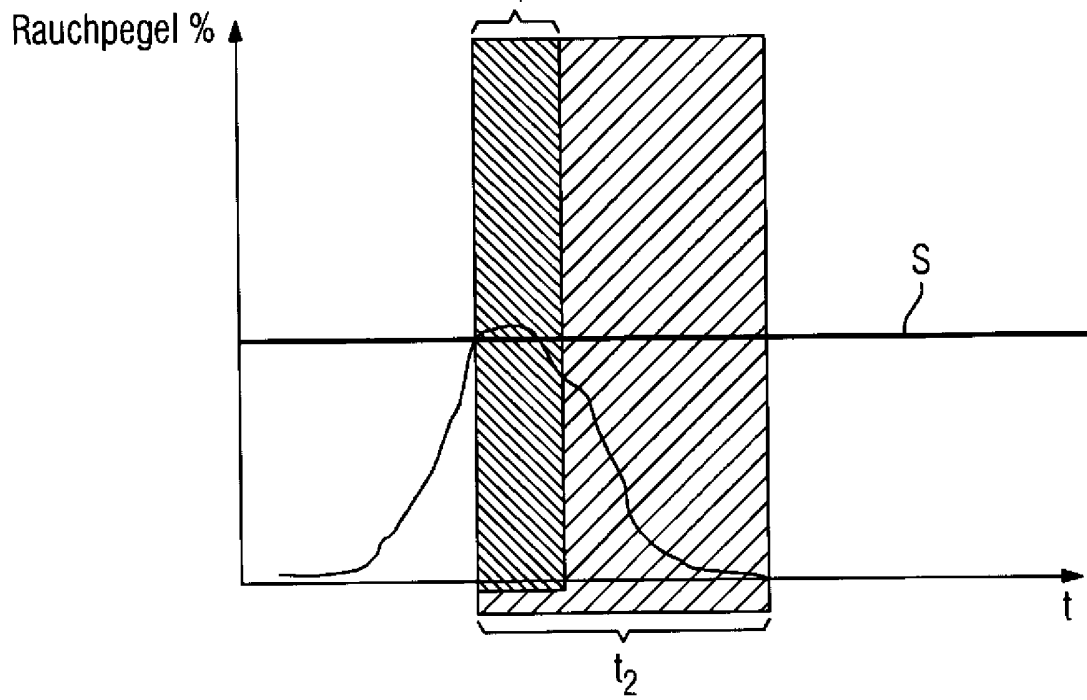


FIG 2

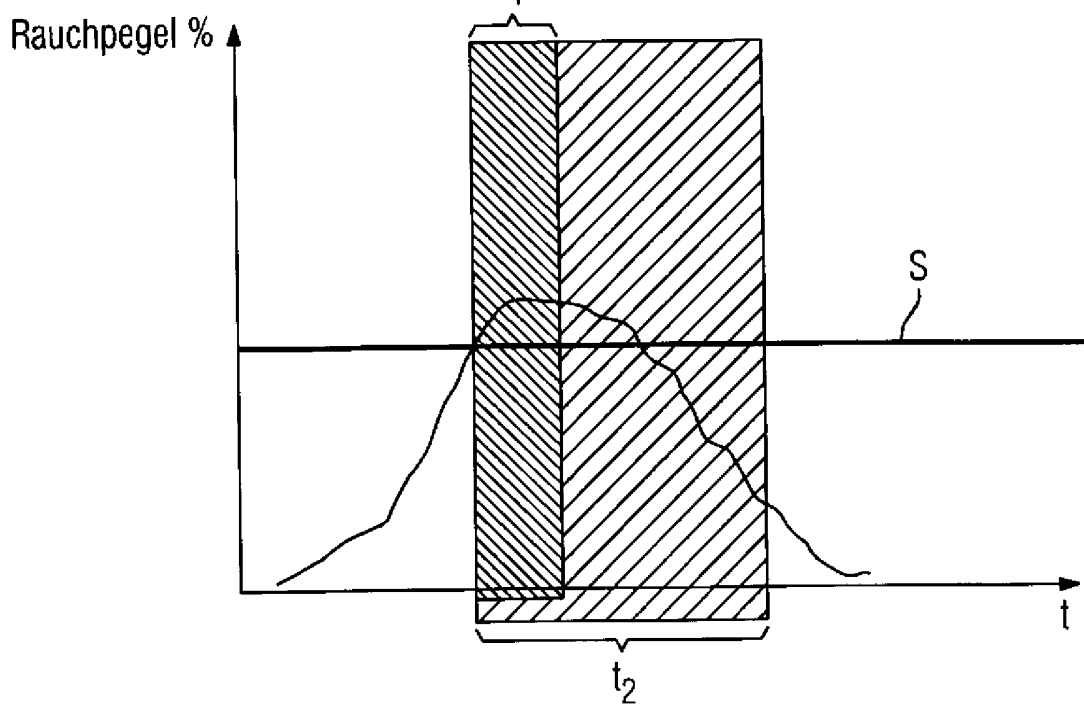
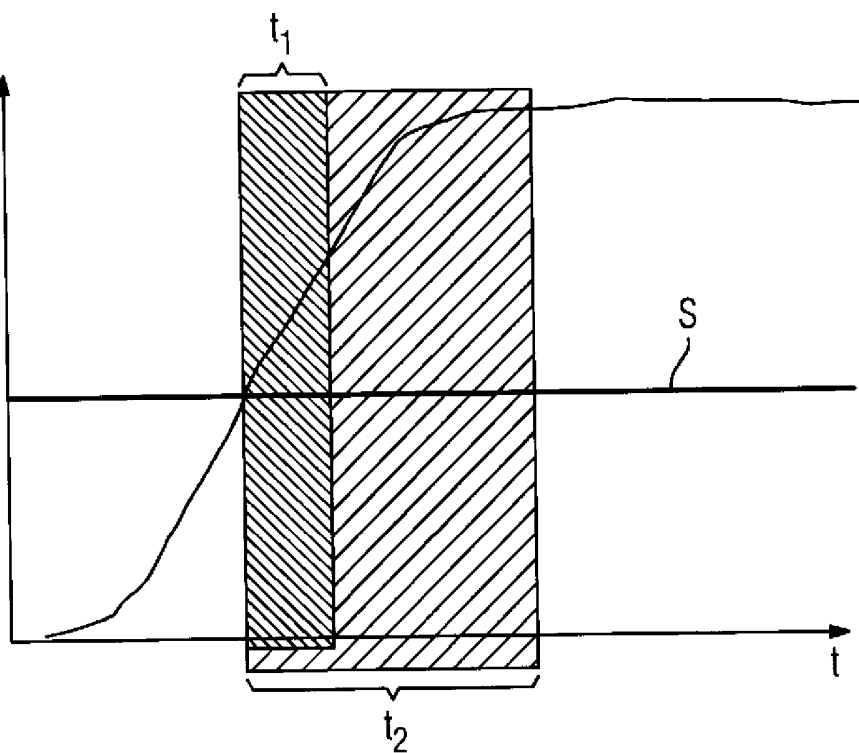


FIG 3

Rauchpegel %



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: G08B 17/10 (2006.01); G08B 29/18 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: G08B 17/10; G08B 29/18S
Recherchiertes Prüfobjekt (Klassifikation): G08B, A62C
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTDE, TXTEN

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 13. März 2012 eingereichten Ansprüchen 1-6 erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 1253565 A2 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD) 30. Oktober 2002 (30.10.2002) Zusammenfassung; Figuren 1, 5-7; Beschreibung der Figuren; Ansprüche 1, 4-9;	1-6
X	EP 1035528 A2 (AMLANI MANHAR) 13. September 2000 (13.09.2000) Zusammenfassung; Figur; Beschreibung der Figur; Ansprüche 1-7;	1-6
A	DE 10328376 B3 (SIEMENS AG) 17. Februar 2005 (17.02.2005) Zusammenfassung; Figuren 1-5; Beschreibung der Figuren; Ansprüche 1, 3, 5, 8;	1-6

Datum der Beendigung der Recherche: 28. Juni 2012	<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): STOLL J.
--	---	-------------------------

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:	
X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.
Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.
	E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
	& Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.