



(19) österreichisches  
patentamt

(10) AT 008 344 U1 2006-06-15

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 411/05 (51) Int. Cl.<sup>7</sup>: C04B 22/08  
(22) Anmeldetag: 1996-10-25 C04B 22/14, 24/04, 24/16  
(42) Beginn der Schutzdauer: 2006-04-15  
Längste mögliche Dauer: 2006-10-31  
(45) Ausgabetag: 2006-06-15 (60) Abzweigung aus EP 00946451

(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
BK GIULINI CHEMIE GMBH & CO. OHG  
D-67065 LUDWIGSHAFEN (DE).

(54) **ERSTARRUNGS- UND ERHÄRTUNGSBESCHLEUNIGER FÜR HYDRAULISCHE BINDEMITTEL**

- (57) Für die Verwendung im Nassspritzverfahren geeigneter Erstarrungs- und Erhärtungsbeschleuniger für hydraulische Bindemittel, erhältlich durch ein Verfahren, bei welchem folgende Komponenten
- Komponente a: basische Aluminiumsalze und/oder Aluminiumhydroxyd
- Komponente b: Aluminiumsulfat und/oder Schwefelsäure
- Komponente c: organische Carbonsäuren oder Mischungen zumindest zwei der organischen Carbonsäuren
- Komponente d: Aluminiumsalze der organischen Carbonsäuren
- Komponente e: organische und/oder anorganische Sulfate und/oder Hydrogensulfate und/oder Carbonate und/oder Hydrogencarbonate und/oder Erdalkalioxyde und/oder Erdalkalihydroxyde
- bei Temperaturen bis 150 °C in Wasser zur Reaktion gebracht werden, so dass dabei eine Lösung erhalten wird, wobei
1. alle Komponenten oder eine Auswahl der Komponenten miteinander reagieren, so dass die
  2. alle Komponenten außer Komponente e oder eine Auswahl der Komponenten außer Komponente e miteinander reagieren, so dass die Molverhältnisse des Aluminiums zu Sulfat im Endprodukt 0,83 bis 13,3 und die Molverhältnisse des Aluminiums zur organischen Carbonsäure 0,67 bis 33,3 betragen oder
  3. die Komponente e nachträglich im Reaktionsprodukt nach Punkt 2, aufgelöst wird.

AT 008 344 U1 2006-06-15

DVR 0078018

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind stabile Erstarrungs- und Erhärtungsbeschleuniger für hydraulische Bindemittel in gelöster Form, sowie deren Herstellung und Verwendung.

5 Aus der EP 0 76 927 B1 ist ein alkalifreier Abbindebeschleuniger auf der Basis von Aluminiumhydroxyd bekannt. Die weiteren Bestandteile dieses Mittels sind gemäß Anspruch 1 wenigstens ein wasserlösliches Sulfat und/oder Nitrat und/oder Formiat der Erdalkali und Übergangsmetalle, die dem Hauptbestandteil durch einfaches Zumischen zugegeben werden. Aus Seite 2, Zeile 55 geht auch eindeutig hervor, dass es sich bei diesem Mittel um eine pulverförmige Mischung handelt, die dem hydraulischen Bindemittel in fester Form zugegeben wird.

10 Lediglich um eine übermäßige Staubeentwicklung zu vermeiden, werden dem Gemisch wasserquellbare Verbindungen zugegeben.

15 In der DD 266 344 A1 werden kationische Aluminiumsalze, erhalten durch die Umsetzung eines gefällten Aluminiumhydroxyds mit konzentrierter Ameisen-, Essig-, oder Salpetersäure, beschrieben, die zum entsprechenden hydraulisch abbindendem Zement oder Mörtel in Form eines Pulvers zugemischt werden. Die durch die Umsetzung des Aluminiumhydroxyds mit den entsprechenden Säuren entstehenden Verbindungen lassen sich durch eine allgemeine Formel beschreiben, z.B.  $\text{Al}(\text{OH})_2\text{R} \times \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Al}(\text{OH})\text{R}_2 \times \text{H}_2\text{O}$  oder  $\text{AlR}_3 \times \text{H}_2\text{O}$ . Diese Aluminiumsalze enthalten keine Sulfat und Chloridionen.

20 In der FR-2.471.955 wird ein Verfahren zur beschleunigten Abbindung von Zement beschrieben, das dadurch gekennzeichnet ist, dass als beschleunigendes Agens Bisulfit-Formaldehyd, Calciumformiat und Calciumnitrat in Form einer Lösung verwendet wird, z.B. siehe Seite 3, ab Zeilen 19, Beispiele.

30 Schließlich wurde in der EP 0 657 398 A1 ebenfalls ein Verfahren zur Abbindebeschleunigung von hydraulischen Bindemitteln bekanntgemacht, das dadurch charakterisiert ist, dass das beschleunigende Agens eine Mischung ist, die mindestens ein wasserlösliches Sulfat eines mehrwertigen Kations, insbesondere des Aluminiums und eine weitere wasserunlösliche Komponente, z.B. Calciumsulfoaluminat, Calciumaluminat, basisches Aluminiumsulfat und noch mindestens eine weitere Komponente enthält. Diese weitere Komponente kann gemäß Anspruch 24 ein Dispergiemittel, ein anorganisches Bindemittel, ein Verflüssiger oder ein Entlüftungsmittel sein.

35 Der Abbindebeschleuniger soll auch in Form einer wässrigen Dispersion angewendet werden können.

40 Abbindebeschleuniger sind besonders interessant für die Praxis, wenn sie in flüssiger Form verwendbar sind.

45 Gegenüber den festen Beschleunigern ist im wesentlichen ihre bessere Dosierbarkeit, die schnellere Freigabe der Wirksubstanz(en) und natürlich die vernachlässigbare Staub- bzw. Aerosolentwicklung bei der Handhabung hervorzuheben.

Die klassischen flüssigen, alkalischen Beschleuniger, z.B. Natriumaluminat und Wasserglas wirken nicht nur wegen ihres hohen pH-Wertes ätzend, sondern führen auch durch den hohen Alkalimetalleintrag in den Beton zu z.T. massivem Abfall der Endfestigkeit.

50 Neuere, flüssige Beschleuniger bestehen hauptsächlich aus wässrigen Suspensionen von basischen Aluminiumsulfaten. Sie sind jedoch, im allgemeinen nicht froststabil, neigen zur Sedimentation und zeigen, obwohl sie in flüssiger Form beim Nassspritzverfahren anwendbar wären, eine ungenügende Frühfestigkeitsentwicklung und wirken auch je nach Zementtyp nur noch schwach beschleunigend.

Andere sich im Handel befindliche konzentrierte Aluminiumsalzlösungen z.B.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  mit ca. 8 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$  oder Aluminiumtriformatlösungen mit ca. 5 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$  sind zumindest für das Nassspritzverfahren nicht geeignet, da sie wegen des erhöhten Wassereintrags in die Betonmasse und des damit verbundenen erhöhten Wasser-Zement-Faktors eine unerwünschte niedrige Druckfestigkeit bedingen.

Der vorliegenden Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, einen konzentrierten, in Wasser gelösten Erstarrungs- und Erhärtungsbeschleuniger für hydraulische Bindemittel zur Verfügung zu stellen, der nicht die Nachteile der klassischen flüssigen Beschleuniger, wie Natriumaluminat bzw. Wasserglas besitzt und sich für das Nassspritzverfahren gut eignet.

Die Aufgabe konnte überraschenderweise durch neue flüssige Erstarrungs- und Erhärtungsbeschleuniger für hydraulische Bindemittel wie Zement gelöst werden, die durch ein Verfahren erhältlich sind, das dadurch gekennzeichnet ist, dass folgende Komponenten

Komponente a: basische Aluminiumsalze und/oder Aluminiumhydroxyd

Komponente b: Aluminiumsulfat und/oder Schwefelsäure

Komponente c: organische Carbonsäuren oder Mischungen zumindest zwei der organischen Carbonsäuren

Komponente d: Aluminiumsalze der organischen Carbonsäuren

Komponente e: organische und/oder anorganische Sulfate und/oder Hydrogensulfate und/oder Carbonate und/oder Hydrogencarbonate und/oder Erdalkalioxyde und/oder Erdalkalihydroxyde bei Temperaturen bis 150 °C in Wasser zur Reaktion gebracht werden, so dass dabei eine Lösung erhalten wird, wobei

1. alle Komponenten oder eine Auswahl der Komponenten miteinander reagieren, so dass die Molverhältnisse des Aluminiums zu Sulfat im Endprodukt 0,83 bis 13,3 und die Molverhältnisse des Aluminiums zur organischen Carbonsäure 0,67 bis 33,3 betragen oder
2. alle Komponenten außer Komponente e oder eine Auswahl der Komponenten außer Komponente e miteinander reagieren, so dass die Molverhältnisse des Aluminiums zu Sulfat im Endprodukt 0,83 bis 13,3 und die Molverhältnisse des Aluminiums zur organischen Carbonsäure im Endprodukt 0,67 bis 33,3 betragen oder
3. die Komponente e nachträglich im Reaktionsprodukt nach Punkt 2. aufgelöst wird.

Als basische Aluminiumsalze werden bevorzugt die basischen Sulfate, Carbonate, Carbonatsulfate und Nitrate und Mischungen von mindestens zwei dieser Komponenten eingesetzt.

Als organische Carbonsäuren kommen im wesentlichen die Monocarbonsäuren, Hydroxycarbonsäuren und Dicarbonsäuren, z.B. Ameisensäure, Essigsäure, Glycolsäure, Milchsäure und deren Mischungen in Betracht.

Als anorganische und organische Sulfate bzw. Hydrogensulfate werden die Erdalkalisalze und/oder Triethanolaminsalze und/oder Diethanolaminsalze der Schwefelsäure verwendet. Aber auch die Alkalisalze der Schwefelsäure kommen als Sulfat oder Hydrogensulfat zur Verwendung.

Als Carbonate und/oder Hydrogencarbonate können die Erdalkalisalze verwendet werden. Weiterhin ist es möglich, auch Erdalkalioxyde oder Erdalkalihydroxyde anzuwenden.

Die erfindungsgemäßen Abbindebeschleuniger können je nach Bedarf zusammen mit anderen Verbindungen wie z.B. Abbindeverzögerern, Verflüssigern und Rückprallverminderern eingesetzt werden.

Die folgenden Beispiele beleuchten den Erfindungsgegenstand näher ohne diesen zu beschränken:

## Herstellungsbeispiele:

## Beispiel 1

5 675 g basisches Aluminiumcarbonat (17,77 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) wurden in 90 g Ameisensäure 85 %ig aufgeschlämmt und mit 324 g Aluminiumsulfat (17,5 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) versetzt. Unter Rühren wurde bei einer Temperatur von 50 bis 60 °C nach 1,5 Stunden eine fast klare Lösung erhalten. Die Lösung ist über einen Zeitraum von mehr als 3 Monaten stabil.

## 10 Beispiel 2

490 g basisches Aluminiumsulfat (16,7 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) wurden in 36,9 g Milchsäure 80 %ig aufgeschlämmt und mit 375 g Aluminiumsulfat (17,5 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) versetzt. Unter Rühren wurde bei einer Temperatur von 51 bis 72 °C nach 1,5 Stunden eine leicht trübe Lösung erhalten.

## 15 Beispiel 3

500 g basisches Aluminiumsulfat (17,8 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) wurden mit 76 g Oxalsäure-Dihydrat und mit 375 g Aluminiumsulfat (17,5 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) versetzt. Unter Rühren wurde bei einer Temperatur von 75 °C nach 1 Stunde eine klare Lösung erhalten. Die Lösung wurde auf ein Gewicht von 846,5 g aufkonzentriert.

## Beispiel 4

25 101 kg basisches Aluminiumcarbonat (19,15 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) wurden in 8,2 kg Wasser und 15,2 kg Ameisensäure 85 %ig aufgeschlämmt und mit 72 kg Aluminiumsulfat (17,5 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) versetzt. Unter Rühren wurde bei einer Temperatur von 35 bis 80 °C nach 3 Stunden eine fast klare Lösung erhalten. Die Lösung ist über einen Zeitraum von mehr als 3 Monaten stabil.

## 30 Beispiel 5

101 kg basisches Aluminiumcarbonat (19,15 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) wurden im 8,3 kg Wasser und 14,5 kg Ameisensäure 85 %ig aufgeschlämmt und mit 65,1 kg Aluminiumsulfat (17,5 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) versetzt. Unter Rühren wurde bei einer Temperatur von 33 bis 62 °C nach 4 Stunden eine fast klare Lösung erhalten.

## 35 Beispiel 6

In 500 g der Lösung aus Beispiel 5 wurden 67,7 g Magnesiumsulfat (27,5 MgO) gelöst.

## 40 Beispiel 7

105,5 g Aluminiumtriformiat (11,7 % Al, 61,3 % Ameisensäure) wurden mit 356,3 g basischem Aluminiumcarbonatsulfat (18,4 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) und 375 g Aluminiumsulfat (17,5 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) vermischt. Unter Rühren wurde bei einer Temperatur von 75 °C nach 90 min eine leicht trübe Lösung erhalten.

## Vergleichsbeispiel 1:

50 Dispersion eines basischen Aluminiumcarbonatsulfates mit 16,5%  $\text{Al}_2\text{O}_3$

## Vergleichsbeispiel 2:

Dispersion eines basischen Aluminiumsulfates mit 16%  $\text{Al}_2\text{O}_3$

Tabelle 1:

<i>Wirkung der erfindungsgemäßen Verbindungen auf die Abbindezeiten</i>				
<i>Beschleuniger aus</i>	<i>Konz. bezgl. Portlandzement</i>	<i>Zement</i>	<i>Abbindeanfang (sec)</i>	<i>Abbindeende (sec)</i>
Beispiel 1	10 %	A	195	390
Beispiel 2	10 %	A	240	450
Beispiel 3	10 %	A	240	360
Beispiel 4	7,3 %	B	75	180
Beispiel 5	5 %	C	135	240
Beispiel 6	7,5 %	B	80	200
Beispiel 7	6,5 %	B	90	240
Vergleichsbeispiel 1	5 %	A	>500	n.b.
Vergleichsbeispiel 1	10 %	A	>500	n.b.
Vergleichsbeispiel 2	5 %	A	>500	n.b.
Vergleichsbeispiel 2	10 %	A	>500	n.b.
Vergleichsbeispiel 1	10 %	B	>500	n.b.
Vergleichsbeispiel 1	10 %	C	>500	n.b.

A, B und C sind Portlandzemente verschiedener Hersteller.

Die Abbindezeiten wurden in Anlehnung an die Vicat-Methode ermittelt. Eingesetzt wurden jeweils 290 g Portlandzement und 2,9 g Verflüssiger (1%). Der WIZ Wert betrug 0,41. Der Zementleim wurde 30 min gerührt und danach beschleunigt.

*Versuche im Nassspritzverfahren mit den erfindungsgemäßen Abbindebeschleunigern*

Maschine: Schwing Betonpumpe PB 750 RE mit Beschleuniger-Dosiereinrichtung Top-Shot Düse

Schlauchdurchmesser	65 mm
Spritzschlauchdurchmesser	50 mm
Spritzschlauchlänge	5 m
Materialdurchsatz in kg/min	162
Rückprall in %	3,5
Sieblinie	B8
Zementgehalt des PZ-C in kg/m <sup>3</sup>	425
WIZ- Wert	0,485
Verflüssiger in %	1,3
Verzögerer in %	0,1
Beschleuniger	aus Beispiel 5, 6,6 %
Frühfestigkeit	Kaindl-Meyco Verfahren
Festbetonprüfung	Bohrkern Ø 10 cm
Ausbreitmaß	ca. 50 cm

Tabelle 2:

<i>Druckfestigkeiten in N/mm<sup>2</sup></i>		
<i>Zeit</i>	<i>Beschleuniger aus Beispiel 5, 6,6 %</i>	<i>ohne Beschleuniger</i>
1 h	1,4	-
2 h	2,0	-
4 h	3,7	-
6 h	6,9	-
8 h	9,5	-
24 h	14,1	-
2 d	29	-
7 d	36	-
28 d	51	55

Alle Daten basieren auf 2 Parallelversuchen

Tabelle 3:

<i>Wirkung der erfindungsgemäßen Verbindungen auf die Frühfestigkeitsentwicklung</i>				
<i>Frühfestigkeiten in N/mm<sup>2</sup> mit Beschleunigern aus:</i>				
<i>Zeit (h)</i>	<i>Bsp.4 (5,9%)</i>	<i>Bsp.6 (6,7%)</i>	<i>Bsp. 4 (gefrost. 5,9%)</i>	<i>Bsp. 6 (gefrost. 6)</i>
2	1,41	1,56	1,5	1,6
6	4,5	5,4	4,9	6,2
8	5,8	7,2	6,1	8,2
24	17,9	21,8	19,0	22,5

Die Festigkeiten wurden in Anlehnung an DIN 1164, Teil 7 untersucht. Dabei wurden folgende Modifikationen vorgenommen:

Zuschlag: 0-8 mm  
 WIZ Wert: 0,55  
 Verflüssiger: 1,5 %  
 Beschleunigerzugabe: 60 min nach Herstellung des Betons  
 Portlandzement: 400 kg/m<sup>3</sup>  
 (Sorte B)

### Ansprüche:

- Für die Verwendung im Nassspritzverfahren geeigneter Erstarrungs- und Erhärtungsbeschleuniger für hydraulische Bindemittel, erhältlich durch ein Verfahren, das *dadurch gekennzeichnet* ist, dass folgende Komponenten  
 Komponente a: basische Aluminiumsalze und/oder Aluminiumhydroxyd  
 Komponente b: Aluminiumsulfat und/oder Schwefelsäure  
 Komponente c: organische Carbonsäuren oder Mischungen zumindest zwei der organischen Carbonsäuren

Komponente d: Aluminiumsalze der organischen Carbonsäuren

Komponente e: organische und/oder anorganische Sulfate und/oder Hydrogensulfate und/oder Carbonate und/oder Hydrogencarbonate und/oder Erdalkalioxyde und/oder Erdalkalihydroxyde

bei Temperaturen bis 150 °C in Wasser zur Reaktion gebracht werden, so dass dabei eine Lösung erhalten wird, wobei

1. alle Komponenten oder eine Auswahl der Komponenten miteinander reagieren, so dass die Molverhältnisse des Aluminiums zu Sulfat im Endprodukt 0,83 bis 13,3 und die Molverhältnisse des Aluminiums zur organischen Carbonsäure 0,67 bis 33,3 betragen oder
2. alle Komponenten außer Komponente e oder eine Auswahl der Komponenten außer Komponente e miteinander reagieren, so dass die Molverhältnisse des Aluminiums zu Sulfat im Endprodukt 0,83 bis 13,3 und die Molverhältnisse des Aluminiums zur organischen Carbonsäure im Endprodukt 0,67 bis 33,3 betragen oder
3. die Komponente e nachträglich im Reaktionsprodukt nach Punkt 2, aufgelöst wird.

2. Erstarrungs- und Erhärtungsbeschleuniger für hydraulische Bindemittel nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass als basische Aluminiumsalze die basischen Sulfate, Carbonate, Carbonatsulfate und Nitrate und Mischungen von mindestens zwei dieser Komponenten eingesetzt werden.

3. Erstarrungs- und Erhärtungsbeschleuniger für hydraulische Bindemittel nach den Ansprüchen 1 und 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass als organische Carbonsäuren Monocarbonsäuren, Hydroxycarbonsäuren und Dicarbonsäuren und deren Mischungen eingesetzt werden.

4. Erstarrungs- und Erhärtungsbeschleuniger für hydraulische Bindemittel nach den Ansprüchen 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass als Sulfate bzw. Hydrogensulfate die Erdalkalisalze und/oder Triethanolaminsalze und/oder Diethanolaminsalze der Schwefelsäure verwendet werden.

5. Erstarrungs- und Erhärtungsbeschleuniger für hydraulische Bindemittel nach den Ansprüchen 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass als Carbonate die Erdalkalicarbonate und als Hydrogencarbonate die Erdalkalihydrogencarbonate verwendet werden.

6. Erstarrungs- und Erhärtungsbeschleuniger für hydraulische Bindemittel nach den Ansprüchen 1 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass als organische Carbonsäuren Ameisensäure, Essigsäure, Glycolsäure, Milchsäure und Mischungen von mind. zwei dieser Komponenten eingesetzt werden.

7. Erstarrungs- und Erhärtungsbeschleuniger für hydraulische Bindemittel nach den Ansprüchen 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass als Sulfate bzw. Hydrogensulfate die Alkalisalze der Schwefelsäure verwendet werden.

8. Erstarrungs- und Erhärtungsbeschleuniger für hydraulische Bindemittel nach den Ansprüchen 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass sie in Kombination mit anderen Verbindungen, wie z.B. mit Abbindeverzögerern, Verflüssigern oder Rückprallverminderern eingesetzt werden.

9. Zement, Mörtel und Beton enthaltend die Erstarrungs- und Erhärtungsbeschleuniger gemäß den Ansprüchen 1 bis 8.

**Keine Zeichnung**

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC <sup>8</sup> : <b>C04B 22/08</b> (2006.01); <b>C04B 22/14</b> (2006.01); <b>C04B 24/04</b> (2006.01); <b>C04B 24/16</b> (2006.01)		<b>AT 008 344 U1</b>
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): <b>C04B</b>		
Konsultierte Online-Datenbank: <b>WPI, PAJ, EPODOC</b>		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am <b>21.06.2005</b> eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie <sup>7)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	ZA 9 300 644 A (TRANS HEX MINING LTD) 1. September 1993 (01.09.1993) Ansprüche 1, 8-15	1-9
A	EP 0 657 398 A1 (SIKA AG) 14. Juni 1995 (14.06.1995) Ansprüche 1-26	1-9
A	US 4 507 154 A (SIKA AG) 26. März 1985 (26.03.1985) Ansprüche 1, 5	1-9
A	FR 1 566 705 A (DUFRETHI) 31. März 1969 (31.03.1969) Ansprüche 3-5	1-9
A	DE 31 30 459 A1 (KRAEFT U.) 30. Juni 1983 (30.06.1983) Ansprüche 1, 3-6	1-9
<sup>7)</sup> Kategorien der angeführten Dokumente: <b>X</b> Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden. <b>Y</b> Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderscher 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. <b>A</b> Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. <b>P</b> Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. <b>E</b> Dokument, aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 18. Jänner 2006	<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Mag. Hildegard ETZ

## Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach **der Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderlich erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtig-erklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen. Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

## Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3.**)

**AT** = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

**Die genannten Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentedokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

**Auskünfte und Bestellmöglichkeit** zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

**+43 1 534 24 - 738 bzw. 739**

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. + 43 1 534 24 – 737 oder per E-Mail an [Kopierstelle@patentamt.at](mailto:Kopierstelle@patentamt.at)