



(11) **EP 3 351 684 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.07.2018 Patentblatt 2018/30

(51) Int Cl.:
E01C 7/14 (2006.01) E01C 7/35 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17151961.4**

(22) Anmeldetag: **18.01.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder: **Freiling, Christian**
4062 Kirchberg-Thening (AT)

(74) Vertreter: **Burgstaller, Peter**
Rechtsanwalt
Landstrasse 12
Arkade
4020 Linz (AT)

(71) Anmelder: **Freiling Beschichtungstechnik GmbH**
80802 München (DE)

(54) **VERFAHREN ZUR ERRICHTUNG EINES FAHRBAHNBELAGS**

(57) Verfahren zum Errichten und der Wartung eines Fahrbahnbelags für Tiefgaragen und Parkhäuser, wobei der Fahrbahnbelag als eine Betonschicht mit einer Schichtstärke von 2 cm bis 10 cm vorliegt und der Beton ein kristallines Abdichtungsmittel enthält, welches bei

Kontakt mit Wasser zu einer Kristallisation führt, wobei durch die Kristallisation ein Volumenzuwachs entsteht, welcher zum Verschluss von Hohlräumen und Rissen führt.

EP 3 351 684 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fahr-
bahnbelag sowie ein Verfahren zur Errichtung und War-
tung eines Fahrbahnbelags für Tiefgaragen und Park-
häuser aus einer zementösen Zusammensetzung, wel-
cher ein Zusatzmittel enthält, das die wasserabweisen-
den und wasserabdichtenden Eigenschaften der zemen-
tösen Zusammensetzung bzw. des Betons verbessert.

[0002] Als Parkhaus ist ein eingeschossiges oder
mehrgeschossiges Gebäude zu verstehen, das inner-
halb des Gebäudes eine Parkfläche für Fahrzeuge auf-
weist, die somit vom Gebäude überdacht ist. Im Sinne
dieser Schrift stellt somit auch eine Garage, insbeson-
dere eine Großgarage ein Parkhaus dar.

[0003] Nach dem Stand der Technik ist es bekannt,
Fahrbahnbeläge für Tiefgaragen und Parkhäuser aus
Asphalt, bzw. Gussasphalt auszuführen, was unter
anderem den Nachteil der dunklen Farbe hat. Zudem be-
kannt ist es, diese Beläge mit Oberflächenschutzsystemen
(OS-Systemen) auszuführen, welche in Form von
polymerhaltigen Schichten als Schutz auf eine Beton-
oberfläche aufgetragen werden.

[0004] Die genannten Verfahren sind relativ aufwendig
und die errichteten Fahrbahnbeläge verschleißanfällig.
Wünschenswert wäre die Errichtung eines Fahrbahnbe-
lags aus Beton. Beton hat jedoch den Nachteil, dass her-
kömmlicher Beton die Anforderungen an chemische Be-
ständigkeit, Abriebfestigkeit, Wasserdichtheit und Riss-
überbrückung nur unzulänglich erfüllt. Speziell bei der
Errichtung von Industrieböden ist es daher bekannt, ei-
nen errichteten Betonestrich nachträglich mit einer Ver-
siegelungsschicht aus einer Wasserglas enthaltenden
Lösung zu versehen, welche den Beton bis wenige mm
unter der Oberfläche durchtränkt. Nachteilig ist, dass die
durchtränkte Schicht relativ dünn ist, wodurch der Boden
nach Verschleiß dieser zu sanieren ist und dass die Riss-
heilung bei Imprägnierung nicht ausreichend bzw. durch-
gehend gegeben ist.

[0005] Nach dem Stand der Technik ist es bekannt,
dass Gebäude, Behausungen, Brückenköpfe, Brücken-
pfeiler, Hafenmolen, Staumauern, Abwasserkanäle,
Tunnels, im Wasser stehende Fundamente oder andere
Bauwerke aus Beton, bei welchen am Beton feuchtes
Erdreich oder sogar Wasser ansteht, mit Dichtmittelzu-
sätzen so zu modifizieren, dass Feuchtigkeit weder ein-
dringen kann, noch eine erhebliche Durchfeuchtung des
Festbetons erfolgt.

[0006] Bei den heute bekannten Dichtmittelzusätzen
unterscheidet man überwiegend zwischen hydrophobie-
renden und kristallisierenden Dichtmittelzusätzen.

[0007] Hydrophobierende Dichtmittel enthalten zum
Beispiel Erdalkalimetallsalze von Fettsäuren, durch wel-
che die kapillare Wasseraufnahme des Betons reduziert
wird. Beispielsweise richten sich bei der Verwendung von
Calciumsteraten oder Calciumoleaten die Moleküle auf-
grund ihrer tensidischen Struktur an den Oberflächen des
Betons, also auch an den Innenflächen von Rissen oder

Kapillaren so aus, dass die langen unpolaren Kohlen-
wasserstoffketten von den Festkörperoberflächen weg-
gerichtet sind und sich die polaren Carboxylatgruppen an
den Festkörperoberflächen anlagern. Hierdurch wird die
Benetzbarkeit der Betonoberflächen deutlich reduziert.

[0008] Im Falle kristallisierender Dichtmittelzusätze er-
folgt ein Zumischen von löslichen Carbonaten und orga-
nischen Säuren, wie zum Beispiel Weinsäure oder Fu-
marsäure zum Frischbeton. Diese Verbindungen führen
zur Ausbildung von Kristallstrukturen in den Kapillaren
des Betons, wodurch diese verschlossen werden und
hierdurch das Eindringen von Wasser vermindert wird.
Das Zuschließen von Rissen im Beton durch Kristallisa-
tion setzt jedenfalls das Vorhandensein von Wasser oder
Feuchtigkeit voraus, sodass diese erst erfolgt, wenn der
Kontakt mit Wasser erfolgt. Dies erklärt, dass diese Zu-
sätze nur bei Beton vorgesehen sind, der ausreichend
Kontakt mit Wasser bzw. Feuchtigkeit hat, wie beispiele-
weise Staunässe aus dem Erdreich.

[0009] Aus der EP2292568A ist ein verbesserter Dicht-
mittelzusatz zur Herstellung von zementösen Zusam-
mensetzungen bzw. Beton bekannt, welcher auch im Be-
reich von Wasserbauten eine gute Abdichtung des Bau-
werks gewährleistet und die Gefahr eines Durchfeuch-
tens des Betons vermindert, wobei beschrieben ist, dass
Risse von bis zu 0,3 mm bei Wasserkontakt durch Kris-
tallisation des Dichtzusatzmittels verschlossen werden.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es einen Fahrbahn-
belag für Tiefgaragen und Parkhäuser bereit zu stellen,
welcher aus Beton gebildet ist und die Anforderungen
hinsichtlich Wasserdichtheit, Beständigkeit und Rissü-
berbrückung erfüllt.

[0011] Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen den
Fahrbahnbelag als eine im Vergleich zum Stand der
Technik dicke Schicht aus Beton mit einer Schichtdicke
von 2 cm - 10 cm auszuführen, welche über die gesamte
Schichtdicke ein dem Beton zugesetztes kristallines Ab-
dichtungsmittel beinhaltet, wobei der Fahrbahnbelag auf
einer bestehenden Betonzwischendecke bzw. einer Be-
tonbodenplatte aufgebracht wird und nach Austrocknung
mit ausreichend Wasser versorgt wird, um eine anhal-
tende Rissüberbrückung zu gewährleisten.

[0012] Die Erfindung basiert auf der Idee Betone, wel-
che für den ständigen Kontakt mit Wasser konzipiert sind,
beispielsweise als Hülle von Trinkwasserbehältern für
den Fahrbahnbelag zu verwenden, da diese wasser-
dicht, chemikalienresistent und hart und somit ver-
schleißbeständig sind. Eine Verwendung dieser Betone
als Fahrbahnbelag für Tiefgaragen und Parkhäuser
schien aber bis zur gegenständlichen Erfindung nicht
möglich, bzw. wurde jedenfalls nicht vorgenommen, da
die geforderte Rissüberbrückung nicht möglich schien.
Dies erklärt sich dadurch, dass die Betone für den Einsatz
in permanent feuchter Umgebung entwickelt wurden und
die Rissüberbrückung durch Kristallisation ein gewisses
Maß an Feuchtigkeit bzw. Nässe voraussetzt. Bei Böden
von Tiefgaragen und Parkhäusern ist dieser Kontakt mit
Feuchtigkeit jedoch nicht gegeben bzw. nicht dauerhaft

gewährleistet, sodass der Beton Risse ausbilden würde, wodurch der Boden nicht mehr dicht gegenüber Ölen und anderen organischen Flüssigkeiten wäre.

[0013] Die erfindungsgemäße Lösung für dieses Problem, den Betonboden "künstlich", bzw. in definierter beabsichtigter Weise, mit Wasser zu versorgen, mag zwar im Nachhinein einfach erscheinen, die gegenständliche Erfindung beseitigt jedoch eine langjährige Irrmeinung und schafft eine neue vorteilhafte Möglichkeit zur Herstellung von Fahrbahnbelägen.

[0014] Vorteilhaft an der gegenständlichen Erfindung ist die Verwendung von herkömmlichem Beton als Basis für den Fahrbahnbelag, welcher einen kostengünstigen und einfach zu handhabenden Baustoff darstellt. Beton hat gegenüber Asphalt den Vorteil, dass dieser hell, bis hin zu weiß vorliegen kann und daher beliebig einfärbbar ist. Durch Verwendung des bevorzugt farblosen, bzw. durchsichtigen kristallinen Abdichtungsmittels wird die Optik des Betons nicht verändert bzw. beeinträchtigt. Vorteilhaft ist zudem, dass kristalline Rissüberbrückung über die gesamte Schichtdicke des Betonbelags erfolgt, was zur Folge hat, dass die Betonschicht zur Gänze als Verschleißschicht ausgeführt ist, und der Belag somit nicht nach Verschleiß einer wenige Millimeter dünnen Oberflächenbeschichtung zu sanieren ist. Besonders vorteilhaft ist, dass der Fahrbahnbelag als eine Schicht in einem Arbeitsgang aufgebracht werden kann, was speziell Arbeitsaufwand und Zeitaufwand erspart, da eine Versiegelung in einem späteren Schritt wie bei OS-Systemen nicht benötigt wird.

[0015] Das Betonzusatzmittel für den erfindungsgemäßen Betonbelag enthält jedenfalls ein kristallines Abdichtungsmittel, welches bei Kontakt mit Wasser zu einer Kristallisation führt, wobei durch die Kristallisation ein Volumenzuwachs entsteht, welcher zum Verschluss von Hohlräumen und Rissen führt.

[0016] Als Beton eignet sich beispielsweise Standardbeton wie C30/37.

[0017] Besonders bevorzugt wird als Betonzusatzmittel ein flüssiges kristallines Abdichtungsmittel der SCHOMBURG GmbH mit dem Markennamen Betocrete® C-Series, insbesondere Betocrete C16 oder Betocrete C21 verwendet. Dabei handelt es sich um eine wässrige Salzlösung mit Metallseifen, enthaltend Kaliumcarbonat, Natriumcarbonat oder Lithiumcarbonat.

[0018] Diese kristallinen Abdichtungsmittel sind unter anderem in der EP 2292568 A beschrieben, deren Inhalt in den folgenden Absätzen zusammengefasst ist.

[0019] Der bevorzugte Dichtmittelzusatz für zementöse Zusammensetzungen enthält demnach wenigstens ein synthetisches und/oder natürliches Wachs in wässriger Dispersion oder Emulsion. Unter "Wachs" oder "Wachsen" werden im Rahmen der Beschreibung der EP 2292568 A tierische und pflanzliche Wachse verstanden, zu denen zum Beispiel auch Lipide zählen. Die Hauptkomponenten solcher Wachse sind Ester von Fettsäuren mit langkettigen, aliphatischen, primären Alkoholen, den so genannten Wachsalkoholen. Weiterhin wer-

den unter "Wachsen" im Sinne der EP 2292568 A beispielsweise auch Jojobaöl oder ähnliche Substanzen verstanden, die nicht aus Triglyceriden bestehen und damit keine fetten Öle sind, sondern chemisch betrachtet flüssige Wachse darstellen. Darüber hinaus sind "Wachse" im Sinne der EP 2292568 A auch synthetische Wachse, die hauptsächlich aus Erdöl gewonnen werden und die zum Beispiel aus Paraffin bzw. Hartparaffin bestehen. Schließlich sind "Wachse" im Sinne der EP 2292568 A auch natürliche Wachse, die chemisch modifiziert oder vollständig synthetisiert wurden, wie zum Beispiel Polyethylene oder Copolymere oder beispielsweise auch aus Soja durch Hydrierung gewonnenes Sojawachs. Bevorzugt enthält das bzw. die Wachse, welche bei der Herstellung des vorteilhaften Dichtmittelzusatzes zur Verwendung kommen, wenigstens einen Ester höherer aliphatischer Fettsäuren, welche vorzugsweise C30 - C34 Alkohole aufweisen. Der vorteilhafte Dichtmittelzusatz enthält darüber hinaus bevorzugt auch wenigstens ein wasserlösliches oder in Wasser dispergierbares Metallsalz der C8 - C34 Fettsäuren. Vorzugsweise handelt es sich bei dem oder den Metallsalzen der C8 - C34 Fettsäuren um Alkalimetall-, Erdalkalimetall- und Aluminiumsalze. Besonders bevorzugt werden dabei aus der Gruppe der wasserlöslichen oder dispergierbaren Metallsalze der C8 - C34 Fettsäuren ausgewählt, wie zum Beispiel Kaliumcaprylat, Kaliumcaprinat, Calciumlaurat, Natriummyristat, Natriumpalmitat, Kaliumoleat, Lithiumstearat, Natriumstearat, Kaliumstearat, Calciumstearat, Magnesiumstearat, Aluminiumdi- und -tristearat.

[0020] Der vorteilhafte Dichtmittelzusatz erhält bevorzugt zusätzlich zu einer oder allen vorstehenden Komponenten auch wasserlösliche Carbonate. Durch die Zugabe solcher Carbonate wird der Effekt einer Rissheilung bei Wasserkontakt erzielt, was bislang speziell bei Wasserbauten vorteilhaft genutzt wurde.

[0021] Die zugegebenen wasserlöslichen Carbonate dienen dabei im Festbeton als Carbonatquellen, aus denen bei einem Wassereintritt durch Risse oder Kapillaren Carbonationen in Lösung gehen und in die Risse und Kapillaren eindiffundieren. Dort erfolgt eine Carbonatisierung und damit eine Verschluss der Risse oder der Kapillaren.

[0022] Besonders bevorzugt sind die wasserlöslichen Carbonate und Hydrogencarbonate ausgewählt aus einer Gruppe welche Alkalikarbonate und Ammoniumcarbonate, wie zum Beispiel Natriumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat, Kaliumcarbonat, Kaliumhydrogencarbonat, Lithiumcarbonat, Lithiumhydrogencarbonat und Ammoniumcarbonat, Ammoniumhydrogencarbonat sowie Kombinationen hiervon und dergleichen enthält.

[0023] Bevorzugt ist Alkalikarbonat mit einem Anteil von 10-25 Gew.% im kristallinen Abdichtungsmittel enthalten.

[0024] Bevorzugt wird dem angemachten Beton, oder bereits dem Anmachwasser das kristalline Abdichtungsmittel in flüssiger Form mit einer Masse von 2 bis 3 % bezogen auf die Masse der Zementformulierung zuge-

setzt, mindestens jedoch 7 kg pro m³ des angemachten Betons.

[0025] Ein beispielhaftes besonders bevorzugtes erfindungsgemäßes Verfahren zur Errichtung des Fahrbahnbelags gestaltet sich wie folgt:

Schritt 1 besteht, wenn benötigt, in der Vorbehandlung des Untergrunds, welche in einer gründlichen Reinigung und Aufräuhung der Betonzwischenplatte bzw. der Betonbodenplatte besteht, um die Haftung des nachfolgenden Betonbelags zu verbessern. Zum Aufräuen wird der Untergrund bevorzugt gestrahlt, insbesondere durch Kugelstrahlen. Die Vorbehandlung umfasst weiters die Befeuchtung des Untergrunds mit ausreichend Wasser. Das Aufräuen und Befeuchten des Untergrunds hat sich in Versuchen als ausreichend herausgestellt, um eine ausgezeichnete Haftung des erfindungsgemäßen Betonbelags zu erreichen. Zur Vorbehandlung des Untergrunds eignet sich aber auch das Auftragen von Epoxidharz-Haftgrundierungen oder zementösen Haftgrundierungen.

Schritt 2 besteht im Auftrag des mit dem flüssigen kristallinen Abdichtungsmittel vermengten Betons auf den Untergrund mit einer Schichtstärke von 2 cm bis 10 cm, bevorzugt mit einer Schichtdicke von 2,5 cm bis 4 cm.

Schritt 3 besteht im Flügelglätten und eventuellem Feinschliff des Betonbelags.

Schritt 4 besteht im mehrmaligen Einlassen des ausgetrockneten Betonbelags mit Wasser bis zur Sättigung. Bevorzugt geschieht dies 2- bis 3-mal unmittelbar nach erfolgter Austrocknung des Bodens, so dass ein initialer Schutz und ein Aufhärten des Bodens durch Kristallisation gegeben sind.

Schritt 5 besteht in der wiederkehrenden Versorgung des Bodens mit Wasser, was vorteilhaft mit der Reinigung des Bodens verbunden werden kann. Durch die besonders wesentliche Zufuhr von Wasser in zeitlichen Abständen wird erreicht, dass in eventuell zwischenzeitlich aufgetretene Risse Wasser eindringen kann und so in diesen die Kristallisation in Gang setzt, was zum Zuwachsen der Risse führt. Dadurch kann eine zuverlässige Rissüberbrückung bei Rissen von bis zumindest 0,4 mm Breite erreicht werden.

[0026] Die Zeitspanne der Bewässerungs- bzw. Reinigungsintervalle richtet sich unter anderem nach der Schichtdicke des Betonbelags und lässt sich am besten durch Versuche ermitteln, ein Richtwert sind zirka 6 Monate.

[0027] Weniger bevorzugt ist es auch möglich, eine gesamte Bodenplatte oder eine gesamte Zwischenplatte

aus dem Material des erfindungsgemäßen Betonbelags herzustellen und zwar bereits im Zuge der Betonierarbeiten bei Errichtung des Bauwerks, sodass die Bodenplatte bzw. die Zwischenplatte selbst den erfindungsgemäßen Fahrbahnbelag bildet. Nachteilig daran sind die höheren Kosten, da anstelle des 2 cm bis 10 cm dicken Fahrbahnbelags die gesamte Bodenplatte oder eine gesamte Zwischenplatte mit dem kristallinen Abdichtungsmittel zu versehen wäre.

Patentansprüche

1. Fahrbahnbelag aus Beton für eine Tiefgarage oder ein Parkhaus, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrbahnbelag als eine Schicht mit einer Schichtstärke von zumindest 2 cm vorliegt und der Beton ein kristallines Abdichtungsmittel enthält, welches bei Kontakt mit Wasser zu einer Kristallisation führt, wobei die Kristallisation mit Volumenzuwachs erfolgt, was zum Verschluss von Hohlräumen und Rissen führt.
2. Fahrbahnbelag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrbahnbelag auf einer fertigen Bodenplatte oder Zwischenplatte errichtet ist, wobei die Schichtstärke des Fahrbahnbelags maximal 10 cm beträgt, bevorzugt maximal 4 cm beträgt.
3. Fahrbahnbelag nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdichtungsmittel eine wässrige Salzlösung mit Metallseifen ist, welche ein Alkalikarbonat enthält.
4. Verfahren zur Errichtung eines Fahrbahnbelags aus Beton für eine Tiefgarage oder ein Parkhaus, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schicht Beton, welcher ein kristallines Abdichtungsmittel enthält, mit einer Schichtstärke von mindestens 2 cm aufgebracht wird, wobei direkt nach Austrocknen des Betons zumindest einmal, vorzugsweise 2 bis 3 mal Wasser jeweils bis zur Sättigung des Betons aufgebracht wird, wobei danach das Aufbringen von Wasser fortlaufend in zeitlichen Abständen wiederholt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrbahnbelag auf einer fertigen Bodenplatte oder Zwischenplatte aufgebracht wird, wobei der Fahrbahnbelag mit einer Schichtstärke von maximal 10 cm, bevorzugt max. 4 cm aufgetragen wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte oder Zwischenplatte aus Beton besteht und als Vorbehandlung gereinigt, aufgeraut und befeuchtet wird.

7. Verfahren nach einem der Anspruch 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem flüssigen Beton oder bereits dessen Anmachwasser das kristalline Abdichtungsmittel in flüssiger Form, als wässrige Salzlösung mit Metallseifen, welche ein Alkalikarbonat enthält, zugegeben wird. 5
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrbahnbelag aus Beton vor dem ersten Aufbringen von Wasser flügelgeglättet und/oder geschliffen wird. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 15 1961

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	Schomburg GmbH: "Sicherheitsdatenblatt BETOCRETE-C16", 12. Mai 2016 (2016-05-12), Seiten 1-7, XP055386410, Gefunden im Internet: URL:https://www.schomburg.com/de/de/dateien/betocrete-c16-7933a3b0-37f8-4107-8448-761c696e04d9/BETOCRETE-C16_(12)DE.pdf?dl=1 [gefunden am 2017-06-29]	1,2	INV. E01C7/14 E01C7/35
A	* das ganze Dokument *	3-8	
X	Schomburg GmbH: "BETOCRETE-C16, Betonzusatzmittel zur kristallinen Abdichtung, Technisches Merkblatt", 12. Mai 2016 (2016-05-12), Seiten 1-2, XP055386418, Gefunden im Internet: URL:https://www.schomburg.com/de/de/dateien/betocrete-c16/TM BETOCRETE-C16 dt 3016.pdf?dl=1 [gefunden am 2017-06-29]	1-3	
A	* das ganze Dokument *	4-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E01C
X	JP H02 145469 A (MITSUBISHI MINING & CEMENT CO; TOKYO HOSOU KOGYO KK) 4. Juni 1990 (1990-06-04)	1,2	
A	* das ganze Dokument *	3-8	
E	AT 517 528 A1 (FREILINGER BESCHICHTUNGSTECHNIK UG [DE]) 15. Februar 2017 (2017-02-15) * das ganze Dokument *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Juni 2017	Prüfer Kremser, Stefan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 15 1961

5 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.

29-06-2017

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP H02145469 A	04-06-1990	JP 2688774 B2 JP H02145469 A	10-12-1997 04-06-1990
AT 517528 A1	15-02-2017	AT 517528 A1 DE 102016212635 A1	15-02-2017 26-01-2017

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

- EP 2292568 A [0009] [0018] [0019]