

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑲ Anmeldenummer: **90102209.5**

⑤① Int. Cl.⁵: **B28B 7/38, E04C 5/01,**
B05D 7/14

⑳ Anmeldetag: **05.02.90**

③① Priorität: **25.02.89 DE 3905973**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.09.90 Patentblatt 90/36

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
BE FR IT NL

⑦① Anmelder: **HEBEL GMBH HOLDING**
Dr.-Rank-Strasse 1
D-8080 Emmering-Fürstenfeldbruck(DE)

⑦② Erfinder: **Doblinger, Heinz**
Dr.-Rank-Strasse 7
D-8080 Emmering-Fürstenfeldbruck(DE)

⑦④ Vertreter: **Liebau, Gerhard, Dipl.-Ing.**
Birkenstrasse 39 Postfach 22 02 29
D-8900 Augsburg 22(DE)

⑤④ **Verfahren zur Behandlung von Haltestäben.**

⑤⑦ Es wird ein Verfahren zur Behandlung von Haltestäben für die Halterung von Stahlbewehrungen bei der Gasbetonherstellung, bei welchem die Haltestäbe zunächst in ein heißes Bad von geschmolzenem Paraffin oder einem ähnlichen, wachsartigen, wasserfesten Trennmittel, welches bei Raumtemperatur fest ist und eine Erweichungstemperatur von etwa 50 bis 70 °C aufweist, getaucht werden. Anschließend wird der hierdurch gebildete Überzug durch Abkühlung zum Erstarren gebracht. Dann werden an den Haltestäben die Stahlbewehrungen angehängt und diese zusammen mit den Haltestäben mit einem Korrosionsschutzmittel in Form eines Wasserlackes überzogen.

EP 0 385 131 A1

Verfahren zur Behandlung van Haltestäben.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung von Haltestäben für die Halterung von Stahlbewehrungen bei der Gasbetonherstellung, bei welchem die Haltestäbe zunächst in ein flüssiges Trennmittel getaucht werden, anschließend der hierdurch gebildete Überzug zum Erhärten ge-

bracht wird, dann an den Haltestäben die Stahlbewehrungen angehängt und diese zusammen mit den Haltestäben mit einem Korrosionsschutzmittel überzogen werden

Bei der Fertigung von bewehrten Gasbetonbauelementen ist es erforderlich, die Stahlbewehrungen (Bewehrungsmatten und Bewehrungskörper) vor dem Einbringen in die zähflüssige Gasbetonmasse mit einem Korrosionsschutzüberzug zu versehen. Um das Korrosionsschutzmittel auf die Stahlbewehrungen aufzubringen, werden diese in der Regel in ein mit dem Korrosionsschutzmittel gefülltes Bad getaucht. Zur Halterung der Stahlbewehrungen während dieses Tauchvorganges dienen sogenannte Haltestäbe, von denen jeweils mehrere an einer Traverse oder einem Rahmen fixiert sind. Beim Tauchen der Stahlbewehrungen in das Korrosionsschutzmittel werden auch die Haltestäbe mit dem Korrosionsschutzmittel überzogen. Nachdem das Korrosionsschutzmittel getrocknet ist, können die Bewehrungen in die Gießform eingebracht werden. Zu diesem Zweck werden die Traversen auf dem oberen Rand der Gießform abgesetzt. Die Haltestäbe halten nunmehr die daran hängenden Stahlbewehrungen im richtigen gegenseitigen Abstand und in Abstand vom Formboden und den Seitenwänden der Form. Anschließend wird die Gasbetonmasse in die Form eingefüllt. Sie treibt unter der Wirkung von Aluminiumpulver zur gewünschten Höhe auf. Nachdem der sogenannte grüne Gasbetonblock eine zum Transport und zum Schneiden ausreichende Festigkeit erreicht hat, werden die Haltestäbe von den Stahlbewehrungen entriegelt und durch Anheben der Traversen nach oben aus dem Gasbetonblock herausgezogen. Bevor sie nun erneut verwendet werden können, ist in der Regel eine Reinigung dieser Haltestäbe erforderlich, einerseits, weil sie ebenfalls mit dem Korrosionsschutzmittel überzogen sind und andererseits, weil an dem Korrosionsschutzmittel u.U. Gasbetonreste haften Würde man den Korrosionsschutzüberzug und etwaige Gasbetonrückstände nicht entfernen, dann würden die Haltestäbe beim erneuten Tauchen in das Korrosionsschutzmittelbad mit einer weiteren Überzugsschicht überzogen werden, ebenso wie die am Stab haftenden Gasbetonteilchen. Auf diese Weise würde der Überzug auf den Haltestäben immer dicker werden. Dies hätte zur Folge, daß die Haltestäbe nicht mehr von

oben her durch Bohrungen in den Traversen gesteckt werden können und auch nicht mehr herausgezogen werden können. Gasbetonteilchen, die an den Haltestäben haften und durch einen erneuten Überzug fixiert sind, würden außerdem Vorsprünge an den Haltestäben bilden, die deren Herausziehen aus dem angesteiften Gasbetonblock erschweren und beim Herausziehen auch zu Beschädigungen desselben führen können. Aus diesem Grund müssen die Haltestäbe nach dem Herausziehen aus dem angesteiften Gasbetonblock gereinigt werden, was sehr aufwendig ist und wozu größere Mengen an Lösungsmittel erforderlich sind. Da diese Lösungsmittel meist feuergefährlich sind, sind auch erhebliche Schutzmaßnahmen notwendig. Im übrigen ist die Verwendung von Lösungsmitteln wenig umweltfreundlich..

Der Wunsch nach einem umweltfreundlichen Korrosionsschutzsystem hat den Anstoß zur Entwicklung eines Wasserlackes, d.h. eines wassererdünnbaren Lackes, gegeben. Diese Wasserlacke liefern einen irreversiblen Film, d.h., wenn sie einmal getrocknet sind, läßt sich der Korrosionsschutzüberzug mit wasser oder Lösungsmitteln nicht mehr ablösen. Haltestäbe, die also zusammen mit den daran hängenden Stahlbewehrungen in ein Bad mit Wasserlack getaucht wurden, können nach der Trocknung des wasserlackes mit Hilfe von Lösungsmitteln nicht mehr lackfrei gemacht werden.

Bei einem bekannten Verfahren der eingangs erwähnten Art (DE-OS 36 40 029) wird auf die Haltestäbe vor dem Aufbringen des Korrosionsschutzmittels ein Trennmittel auf wässriger Basis aufgebracht. Dieses besteht aus 1,4 bis 2,5 Masse-% Celluloseglykolsäure, 44 bis 52,6 Masse-% eines inerten anorganischen Pulvers wie Schiefermehl, Talkum, Kreide, Kaolin, Quarzmehl und 46 bis 53,5 Masse-% Wasser. Diese Bestandteile werden zu einer homogenen Mischung gerührt. Die Haltestäbe werden in das aus diesen Bestandteilen bestehende Trennmittel getaucht. Nach dem Tauchen verbleibt auf den Haltestäben ein Trennmittel-Überzug mit einer Schichtdicke von 250 bis 350 µm. Anschließend werden die Haltestäbe mit den daran hängenden Stahlbewehrungen mit einer Lackierung, insbesondere einer Pulverlackierung, versehen. Durch die Trennschicht soll erreicht werden, daß diese besser an der Pulverlackmasse haftet als an den Haltestäben, so daß beim Herausziehen der Haltestäbe der durch Pulverlack gebildete Überzug der Haltestäbe zusammen mit der Trennschicht im Gasbeton verbleibt.

Abgesehen davon, daß nicht bekannt ist, ob dieses Trennmittel auch bei Korrosionsschutzüber-

zügen, bestehend aus einem Wasserlack, seine Funktion voll erfüllen kann, hat das bekannte Trennmittel verschiedene Nachteile. Es handelt sich nämlich hierbei nicht um ein handelsübliches Produkt, sondern es muß aus den oben genannten Bestandteilen separat hergestellt werden, wozu Wiegeaggregate, Zeit und Mischer erforderlich sind. Das Trocknen der verhältnismäßig dicken Überzugsschicht erfordert längere Zeit oder spezielle energieverbrauchende Trocknungseinrichtungen. Der verhältnismäßig dicke Überzug von durchschnittlich 300 µm kann außerdem bei Hindurchschieben der Haltestäbe durch die verhältnismäßig engen Bohrungen der Traverse bzw. des Tragrahmens und auch beim Einschieben in die Abstandshalter der Bewehrungskörbe abgestreift werden. Dort wo die Trennmittelschicht abgestreift wurde, besteht direkter Kontakt zwischen dem Korrosionsschutzmittel und dem Haltestab. Das Korrosionsschutzmittel wird also an diesen Stellen beim Herausziehen am Haltestab haften bleiben und es ist zumindest eine teilweise Reinigung der Haltestäbe erforderlich. Weiterhin enthält das Trennmittel einen hohen Wasseranteil. Dies führt zu einer Korrosion der aus Stahl bestehenden Haltestäbe. Die korrodierte (verrostete) Oberfläche der Haltestäbe wird rau, so daß beim Herausziehen der Haltestäbe aus dem Gasbetonblock zumindest Teile der Trennmittelschicht an den Haltestäben verbleiben. Das gleiche gilt für solche Teile der Trennmittelschicht, die am oberen Ende der Haltestäbe liegen und beim Tauchen in das Korrosionsschutzmittel nicht mit diesem umhüllt wurden. Hier können speziell Gasbetonreste hängen bleiben. Infolgedessen ist zumindest eine teilweise Reinigung der Haltestäbe erforderlich, um auch diese Rückstände zu entfernen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Behandlung von Haltestäben für die Halterung von Stahlbewehrungen bei der Gasbetonherstellung der eingangs erwähnten Art aufzuzeigen, welches die Verwendung handelsüblicher, billiger Erzeugnisse als Trennmittel ermöglicht, bei dem ein vollständiges Ablösen einer aus Wasserlack bestehenden Korrosionsschutzschicht gewährleistet ist, keine Rückstände von Gasbeton an den Haltestäben anhaften und bei dem damit auch keine Reinigung der Haltestäbe nach jedem Arbeitsgang erforderlich ist.

Dies wird nach der Erfindung dadurch erreicht, daß die Haltestäbe bei Verwendung eines Wasser als Verdünnungsmittel enthaltenden Korrosionsschutzmittels, insbesondere eines Wasserlackes, in ein heißes Bad von geschmolzenem Paraffin oder einem ähnlichen, wachsartigen, wasserfesten Trennmittel, welches bei Raumtemperatur fest ist und eine Erweichungstemperatur von etwa 50 bis 70 °C aufweist, getaucht werden.

Das zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens verwendete Paraffin oder ähnliche wachsartige Trennmittel sind handelsübliche und auch verhältnismäßig billige Produkte. Sie können bei Einhaltung geeigneter Verfahrensbedingungen auch in sehr geringer Schichtdicke als Trennmittelüberzug auf die Haltestäbe durch Tauchen aufgebracht werden, wobei eine Schichtdicke von etwa 20 bis 50 µm völlig ausreichend ist. Pro Haltestab ergibt sich ein Verbrauch von nur etwa 1 g. Außer den geringen Gesteungskosten des Trennmittels macht sich also auch der äußerst geringe Verbrauch vorteilhaft bemerkbar. Weiterhin hat die geringe Schichtdicke den Vorteil, daß die Trennmittelschicht den Durchmesser des Haltestabes praktisch nicht vergrößert. Infolgedessen ist die Gefahr, daß die Trennmittelschicht beim Einschieben der Haltestäbe in die Bohrungen der Traversen bzw. Tragrahmen und in die Abstandshalter der Bewehrungskörbe abgestreift wird, äußerst gering. Die dünne Paraffinschicht haftet auch sehr gut an den Haltestäben und selbst dort, wo sie abgestreift wurde, verbleibt immer noch ein Restfilm, der das Haftenbleiben des Korrosionsschutzüberzuges am Haltestab beim Herausziehen desselben aus dem Gasbetonblock verhindert. Es wurde festgestellt, daß sich der Korrosionsschutzüberzug beim Herausziehen der Haltestäbe aus dem Gasbetonblock rückstandsfrei und problemlos von dem Haltestab löst und als leere Hülle im Gasbetonblock zurückbleibt. Die überragende Trennwirkung des Paraffins bzw. eines anderen geeigneten, ähnlichen, wachsartigen Trennmittels ist darauf zurückzuführen, daß sich der grüne Gasbetonblock während des Reifeprozesses stark erhitzt. Die Temperatur der Gasbetonmasse steigt hierbei je nach Bindemittelanteil auf ca. 80 bis 90 ° an. Durch diese Temperatur wird das Paraffin zum Schmelzen gebracht. Es löst sich hierdurch von der Oberfläche des Haltestabes und es bildet beim Herausziehen des Haltestabes aus dem Gasbetonblock einen Schmiermittelfilm zwischen Haltestab und Korrosionsschutzüberzug. Das schmelzende Paraffin verhindert auch ein Anhaften von Gasbeton an den oberen Bereichen des Haltestabes, wo kein Korrosionsschutzüberzug mehr vorhanden ist. Die Haltestäbe können deshalb völlig blank und frei von irgendwelchen Rückständen, sei es nun Korrosionsschutzmittel oder Gasbetonresten, aus dem Gasbetonblock gezogen werden. Eine Reinigung nach jedem Arbeitsvorgang ist keinesfalls erforderlich. Außerdem bleibt auf dem Haltestab auch nach dem Herausziehen noch ein dünner Paraffinfilm erhalten, der den Haltestab bei der Lagerung vor dem Aufbringen eines neuen Paraffinüberzuges vor Korrosion schützt. Die Haltestäbe brauchen nach dem Aufbringen der Paraffinschicht auch nicht getrocknet zu werden, sondern es genügt, wenn sie auf Raumtemperatur

abgekühlt werden. Hierbei erstarrt die Paraffinschicht. Die erstarrte Paraffinschicht verhält sich neutral und beeinflusst den Wasserlack beim Eintauchen der Stahlbewehrungen und der Haltestäbe in das Korrosionsschutzmittelbad in keiner Weise.

Zweckmäßig werden die Haltestäbe solange in dem Paraffinbad belassen, bis sie annähernd dessen Temperatur erreicht haben. Es wurde festgestellt, daß bei dieser Verfahrensweise sich eine sehr dünne Trennmittelschicht von ca. 0,8 bis 1 g erzielen läßt. Diese dünne Trennmittelschicht hat den Vorteil eines geringen Verbrauches von Paraffin und außerdem ist die Gefahr des ungewollten Abstreifens der Paraffinschicht um so geringer je dünner diese Schicht ist. Bei der Verwendung eines Paraffins mit einer Erweichungstemperatur von 52 bis 54 °C und einer Paraffinbadtemperatur von 80 °C wurden optimale Ergebnisse mit einer Tauchzeit von etwa 5 Minuten erzielt. Die Verbrauchsmengen betrugen pro Stab etwa 0,8 bis 1 g.

Um die Tauchzeit zu verringern, kann man die Stäbe vor dem Einbringen in das Paraffinbad erwärmen. Hierzu wären allerdings zusätzliche Einrichtungen erforderlich.

Um diese zusätzlichen Einrichtungen zu vermeiden, kann das Verfahren zweckmäßig auch so durchgeführt werden, daß die Erwärmung der Haltestäbe durch den sich bei der Reifung erwärmenden Gasbetonblock erfolgt, daß die Haltestäbe am Ende der Reifung aus dem Gasbetonblock gezogen und in noch warmem Zustand in das Paraffinbad getaucht werden. Dieses Tauchen der Haltestäbe im unmittelbaren Anschluß an deren Herausziehen aus dem Gasbetonblock ist möglich, da die Haltestäbe blank und rückstandsfrei aus dem Gasbetonblock gezogen werden können und nicht erst gereinigt werden müssen.

Vorteilhaft ist es weiterhin, wenn man die Haltestäbe nach dem Tauchen in das Paraffinbad und vor dem Aufbringen des Wasserlackes etwa auf Raumtemperatur abkühlen läßt. Auf diese Weise wird erreicht, daß die Paraffinschicht auf den Haltestäben erstarrt und keinesfalls irgendwelche Bestandteile des Paraffins in das Korrosionsschutzmittelbad gelangen können. Da das Korrosionsschutzmittelbad Raumtemperatur hat, genügt es gegebenenfalls auch, wenn die Haltestäbe erst beim Eintauchen in das Korrosionsschutzmittelbad durch dieses auf Raumtemperatur gebracht werden, da beim Eintauchen ebenfalls die Paraffinschicht erstarrt.

Bei der Untersuchung verschiedener Paraffine mit unterschiedlichen Erweichungstemperaturen und unterschiedlicher Reinheit haben sich Paraffine mit einer Erweichungstemperatur von etwa 52 bis 65 °C, vorzugsweise mit einer Erweichungstemperatur von etwa 52 bis 54 °C, als besonders geeig-

net erwiesen. Bei Paraffin mit der letztgenannten Erweichungstemperatur ergab sich der geringste Paraffinverbrauch von etwa 0,8 bis 1 g pro Haltestab. Bezüglich des Verbrauches ergab sich zwischen Paraffin größerer Reinheit, nämlich AGN-Paraffin 1035 der Firma Alfred Graf, Nürnberg und Rohparaffin 10107 der Deutsche Texaco AG, Chemie Sparte Paraffine und Wachse, Hamburg, kein Unterschied. Die Kosten für Rohparaffin betragen jedoch nur etwa 1/3 des AGN-Paraffins 1035, da Rohparaffine 2 bis 3% Öl enthalten.

Beide Paraffinarten mit Erweichungstemperaturen von 52 bis 54 °C ergaben eine ausgezeichnete Trennwirkung. Die Haltestäbe waren auf ihrer gesamten Länge, wo sie mit Korrosionsschutzmittel oder Gasbeton in Berührung gekommen waren, blank. Paraffine mit höheren Erweichungstemperaturen, beispielsweise 62 bis 64 °C, ergeben ebenfalls noch einen verhältnismäßig geringen Verbrauch von 1 g/Haltestab. Hier ist jedoch die Trennwirkung im Bereich der Treibkappe des Gasbetonblockes, also dort, wo die Paraffinschicht nicht noch zusätzlich mit Korrosionsschutzmittel ummantelt war, gegenüber Gasbeton geringer. Es wurden gelegentlich Anbackungen von grünem Gasbeton festgestellt. Bei noch höheren Erweichungstemperaturen wurde auch ein vermehrter Verbrauch von Paraffin festgestellt. Besonders empfehlenswert sind also Paraffine mit Erweichungstemperaturen von 52 bis 54 °C, da hierbei das Paraffin beim Herausziehen der Stäbe auf deren ganzen Länge flüssig ist und damit die beste Trennwirkung erzielt wird. Damit Anbackungen von grünem Gasbeton am Haltestab vermieden werden, ist es wichtig, daß die Haltestäbe auf ihrer gesamten Länge, die irgendwie in Berührung mit Korrosionsschutzmittel oder mit Gasbeton kommen kann, mit einer Trennschicht aus Paraffin versehen wird. Im Korrosionsschutzbad sollen die Haltestäbe mit der Stahlbewehrung nur so weit wie nötig eingetaucht werden, da dies zum besten Ergebnis der Trennwirkung führt. Hiermit wird auch sichergestellt, daß die Korrosionsschutzmittelhülle beim Herausziehen der Haltestäbe im Gasbeton verbleibt.

Bei Verwendung von Paraffin mit Erweichungstemperaturen von 52 bis 65 °C wird das Paraffinbad zweckmäßig auf eine Temperatur von etwa 80 °C erhitzt und durch geeignete Maßnahmen, wie Heizung und Isolierung, auch beim Tauchen der Haltestäbe auf dieser Temperatur gehalten.

Zweckmäßig wird so verfahren, daß man abhängig von der Erweichungstemperatur des Paraffins die Badtemperatur und die Tauchzeit unter Berücksichtigung einer eventuellen Vorerwärmung der Haltestäbe so einstellt, daß die Dicke des auf den Haltestäben aufgetragenen Paraffinüberzuges etwa 10 bis 50 µm, vorzugsweise etwa 20 bis 25 µm, beträgt. Der zuletzt genannte Schichtdickenbe-

reich entspricht einer Menge von etwa 0,8 bis 1 g Paraffin pro Haltestab.

Durch das vorliegende Schutzrecht soll auch die Verwendung von Paraffin oder einem ähnlichen wachsartigen Material, welches bei Raumtemperatur fest ist, und eine Erweichungstemperatur von etwa 50 bis 70 °C, vorzugsweise 52 bis 54 °C, aufweist, als Trennmittel für Haltestäbe für die Stahlbewehrungen bei der Gasbetonherstellung, wobei die Haltestäbe und die Stahlbewehrungen nach dem Aufbringen des Trennmittels mit einem Korrosionsschutzüberzug aus Wasserlack versehen werden, unter Schutz gestellt werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren läßt sich nicht nur in Kombination mit Wasserlack durchführen, sondern mit jedem anderen, Wasser als Verdünnungsmittel enthaltenden Korrosionsschutzmittel, beispielsweise Zementschlempe.

Ansprüche

1. Verfahren zur Behandlung von Haltestäben für die Halterung von Stahlbewehrungen bei der Gasbetonherstellung, bei welchem die Haltestäbe zunächst in ein flüssiges Trennmittel getaucht werden, anschließend der hierdurch gebildete Überzug zum Erhärten gebracht wird, dann an den Haltestäben die Stahlbewehrungen angehängt und diese zusammen mit den Haltestäben mit einem Korrosionsschutzmittel überzogen werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haltestäbe bei Verwendung eines Wasser als Verdünnungsmittel enthaltenden Korrosionsschutzmittels, insbesondere eines Wasserlackes, in ein heißes Bad von geschmolzenem Paraffin oder einem ähnlichen, wachsartigen, wasserfesten Trennmittel, welches bei Raumtemperatur fest ist und eine Erweichungstemperatur von etwa 50 bis 70 °C aufweist, getaucht werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haltestäbe so lange in dem Paraffinbad belassen werden, bis sie annähernd dessen Temperatur erreicht haben.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haltestäbe vor dem Einbringen in das Paraffinbad erwärmt werden.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Erwärmung der Haltestäbe durch den sich bei der Reifung erwärmenden Gasbetonblock erfolgt, daß die Haltestäbe am Ende der Reifung aus dem Gasbetonblock gezogen und in noch warmem Zustand in das Paraffinbad getaucht werden.

5. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß man die Haltestäbe nach dem Tauchen in das Paraffinbad und vor dem Aufbringen des Wasserlackes etwa auf Raumtemperatur abkühlen läßt.

6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß Paraffin mit einer Erweichungstemperatur von etwa 52 bis 65 °C verwendet wird.

7. Verfahren nach Anspruch 1 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß Paraffin mit einer Erweichungstemperatur von etwa 52 bis 54 °C verwendet wird.

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Paraffinbad auf etwa 80 °C erhitzt wird und auch beim Tauchen der Haltestäbe etwa auf dieser Temperatur gehalten wird.

9. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß man abhängig von der Erweichungstemperatur des Paraffins die Badtemperatur und die Tauchzeit unter Berücksichtigung einer eventuellen Vorerwärmung der Haltestäbe so einstellt, daß die Dicke des auf den Haltestäben aufgetragenen Paraffinüberzuges etwa 10 bis 50 µm, vorzugsweise etwa 20 bis 25 µm, beträgt.

10. Verwendung von Paraffin oder einem ähnlichen wachsartigen Material, welches bei Raumtemperatur fest ist und eine Erweichungstemperatur von etwa 50 bis 70 °C, vorzugsweise 52 bis 54 °C, aufweist als Trennmittel für Haltestäbe für die Stahlbewehrungen bei der Gasbetonherstellung, wobei die Haltestäbe und die Stahlbewehrungen nach dem Aufbringen des Trennmittels mit einem Korrosionsschutzüberzug aus Wasserlack versehen werden.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 2209

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DE-A-2 611 293 (KURIMOTO HUME PIPE, LTD) * Seiten 3,5,8,9,15; Ansprüche 1-4,6,9 *	1-3,5-8 ,10	B 28 B 7/38 E 04 C 5/01 B 05 D 7/14
A	---	9	
D,Y	DE-A-3 640 029 (BAUAKADEMIE DER DDR) * Insgesamt *	1-3,5-8 ,10	
A	DE-C- 673 326 (KOHLE UND EISENFORSCHUNG GmbH) * Seite 1, Zeilen 40-51; Seite 2, Zeilen 5-11 *	1-3	
A	FR-A-1 264 574 (C. GARLATTI) * Spalte 2, Zusammenfassung *	1	
A	GB-A-1 364 046 (AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN, DDR) * Seite 2, Zeilen 16-23,30-37 *	6,7	
A	DE-C- 728 397 (Fa. PAUL LECHLER)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	DE-C- 340 306 (E. KRALAPP)		B 28 B B 05 D E 04 C C 10 M B 23 K
A	DE-B-1 028 037 (HOECHST)		
A	BETONWERK+FERTIGTEIL-TECHNIK, Band 53, Nr. 1, Januar 1987, Seiten 6-13, Wiesbaden, DE; E.H. GALLUS et al.: "Kunststoffbeschichtete Bewehrungen im Stahlbetonbau"		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	07-06-1990		BOMBEKE M.J.P.
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 : mündliche 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			