(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 872 604 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.1998 Patentblatt 1998/43

(51) Int. Cl.[6]: **E04B 1/41**

(21) Anmeldenummer: **98106910.7**

(22) Anmeldetag: **16.04.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **18.04.1997 DE 29706972 U**

(71) Anmelder: **Hermanns, Heinz-Werner**
67346 Speyer (DE)

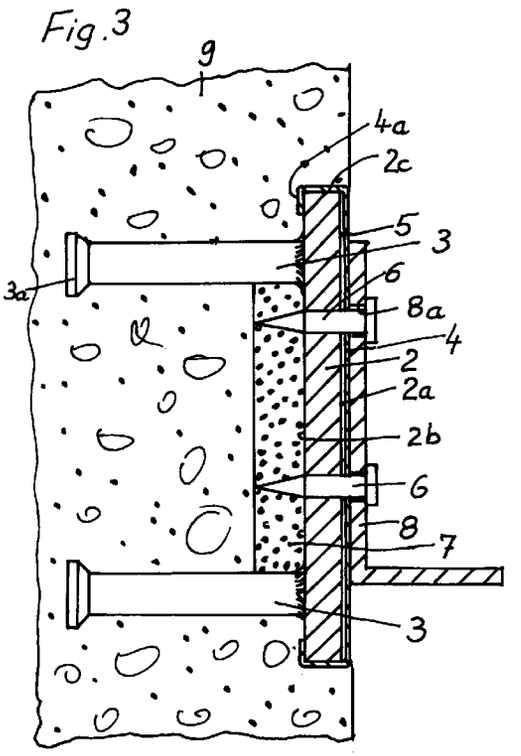
(72) Erfinder: **Hermanns, Heinz-Werner**
67346 Speyer (DE)

(74) Vertreter:
Liebau, Gerhard, Dipl.-Ing.
Patentanwalt,
Erzgebirgsstrasse 7
86199 Augsburg (DE)

(54) Verankerungsvorrichtung zum Einbetten in Beton und Verfahren zu deren Herstellung

(57) Die Verankerungsvorrichtung zum Einbetten in Beton weist eine Ankerplatte (2) aus Stahl auf, an deren Vorderseite (2a) ein kraftübertragendes Anbauteil (8) mittels Schrauben oder Bolzen (6), die in die Anbauplatte eingeschossen werden, befestigbar ist, und mit deren Rückseite (2b) mehrere von dieser abstehende Verankerungselemente (3) fest verbunden sind, die in den Beton einbettbar sind. Als Korrosionsschutz ist mit der Ankerplatte (2) ein Verkleidungsblech (4) aus nichtrostendem Stahl verbunden, welches die ganze Vorderseite (2a) abdeckt und auch zumindest den Plattenrand (2c) umfaßt.

Fig.3



EP 0 872 604 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verankerungsvorrichtung zum Einbetten in Beton, mit einer, eine Vorderseite, eine Rückseite und einen sich dazwischen erstreckenden Rand aufweisenden Ankerplatte oder Ankerschiene aus Stahl, an deren Vorderseite kraftübertragende Anbauteile mittels Schrauben oder Bolzen, die in die Ankerplatte oder Ankerschiene eingeschossen werden, befestigbar sind und mit deren Rückseite mehrere von dieser abstehende Verankerungs-elemente fest verbunden sind, die in den Beton einbettbar sind, wobei zumindest an der Vorderseite eine Korrosionsschutzschicht vorgesehen ist. Die Erfindung betrifft ferner auch ein Verfahren zu deren Herstellung.

Derartige Verankerungsvorrichtungen, die manchmal auch nur als "Ankerplatte" bezeichnet werden, werden an vorbestimmten Stellen in Betonstützen, Betonträgern, Betonplatten und ähnlichen Betonbauteilen so eingebettet, daß die Vorderseite der eigentlichen Ankerplatte mit der Oberfläche des Betonbauteiles bündig ist und die Verankerungselemente von Beton ausreichender Dicke umschlossen sind. Nachdem vargefertigte Betonbauteile an der Baustelle fertig montiert oder aus Ortbeton hergestellte Betonbauteile entschalt sind, können an der Vorderseite der Ankerplatte kraftübertragende Anbauteile, wie z.B. Winkel, Schienen, Abfangkonsolen, Laschen oder dgl. befestigt werden, die ihrerseits zur Abstützung und/oder Befestigung von weiteren Bauelementen, wie z.B. Fassadenplatten, Wandplatten aus Porenbeton oder Normalbeton und dgl., dienen. Die Befestigung der kraftübertragenden Anbauteile an der Ankerplatte kann entweder durch Stahlbolzen erfolgen, die mittels Bolzenschuß- oder Bolzensetzgeräten in die Ankerplatte eingetrieben werden oder mittels Schrauben, die in die Ankerplatte eingeschraubt werden. In letzterem Fall empfiehlt es sich, selbstbohrende Schrauben zu verwenden, die ohne Vorbohrung beim Einschrauben selbst eine Bohrung und ein Gewinde erzeugen.

Aus der DE 296 08 158 U1 ist eine Verankerungsvorrichtung der eingangs erwähnten Art bekannt, die als Anschraubanker für Balkongeländer dient. Die Ankerplatte und die an der Rückseite derselben angeschweißten Verankerungselemente bestehen aus normalem Stahl. Der gesamte Anschraubanker ist feuerverzinkt. Durch Einlegen des Anschraubankers in die Schalung einer Balkonplatte kann der Anschraubanker so in den Beton der Balkonplatte eingegossen werden, daß die Ankerplatte mit dem senkrechten Rand der Balkonplatte bündig ist. Die Ankerplatte weist mehrere Gewindebohrungen auf, in die später die Befestigungsschrauben eines ebenfalls verzinkten Balkongeländers eingeschraubt werden können. Zur Verankerung von Balkongeländern hat diese bekannte Verankerungsvorrichtung durch die Feuerverzinkung einen ausreichenden Korrosionsschutz.

Bei Verankerungsvorrichtungen, die einer späteren Kontrolle auf Korrosionsschäden nicht zugänglich sind, fordern jedoch die Bauvorschriften aus Sicherheitsgründen, daß nur nichtrostende oder hochkorrosionsresistente Werkstoffe verwendet werden dürfen. Wenn die gesamte Verankerungsvorrichtung oder auch nur deren Ankerplatte z.B. aus nichtrostendem Stahl hergestellt wird, ist sie extrem teuer.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Verankerungsvorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, welche die Bauvorschriften in Bezug auf die Verwendung von nichtrostenden Werkstoffen erfüllt und bei gleicher Funktionssicherheit kostengünstig herstellbar ist.

Dies wird nach der Erfindung dadurch erreicht, daß bei der Verankerungsvorrichtung der eingangs erwähnten Art die Korrosionsschutzschicht durch ein mit der Ankerplatte oder Ankerschiene verbundenes Verkleidungsblech aus nichtrostendem Stahl gebildet ist, welches die ganze Vorderseite abdeckt und auch zumindest den Rand umfaßt.

Die neue Verankerungsvorrichtung weist im Hinblick auf Korrosionsschutz und Funktionssicherheit im wesentlichen die gleichen Eigenschaften auf wie eine Verankerungsvorrichtung, die vollständig aus nichtrostendem Stahl besteht, sie ist jedoch wesentlich kostengünstiger herstellbar. Für die Ankerplatte oder Ankerschiene und die Verankerungselemente können nämlich unlegierte oder niedriglegierte Stähle, z.B. Baustahl ST37 nach DIN 17100 verwendet werden. An der Vorderseite dieser aus Baustahl bestehenden Ankerplatte oder Ankerschiene wird ein verhältnismäßig dünnes Verkleidungsblech mit etwa 0,1 - 0,3 mm Dicke aus nichtrostendem Stahl angebracht, welches auch den Rand umschließt. Dieses Verkleidungsblech bildet die Korrosionsschutzschicht und schützt sowohl die Vorderseite der Ankerplatte oder Ankerschiene als auch deren Rand, der ansich von Beton umschlossen ist, vor Korrosion. Auch wenn Feuchtigkeit in die äußerste Betonschicht oder in den an den Rand der Ankerplatte oder Ankerschiene angrenzenden Bereich eindringt, stellt das Verkleidungsblech den Korrosionsschutz sicher. Vorderseite und Rand sind damit wirksam vor Korrosion geschützt. Die übrigen Teile der Verankerungsvorrichtung, wie die Verankerungselemente und auch die Rückseite der Ankerplatte oder Ankerschiene, sind mit einer ausreichend dicken Schicht von Beton abgedeckt, so daß auch aufgrund der alkalischen Reaktionen des im Beton enthaltenen Zementes keine Korrosion dieser Teile eintreten kann. Durch die Verwendung eines relativ dünnen Verkleidungsbleches aus nichtrostendem Stahl wird der Verbrauch von teuerem Werkstoff ganz wesentlich reduziert, wodurch die neue Verankerungsvorrichtung relativ kostengünstig herstellbar ist. Darüber hinaus hat die neue Verankerungsvorrichtung gegenüber bekannten Verankerungsvorrichtungen, die vollständig aus nichtrostendem Stahl bestehen, den Vorteil, daß sie aufgrund ihrer aus Baustahl bestehenden Ankerplatte oder Ankerschiene fer-

romagnetisch ist und deshalb mittels Dauermagneten an einer Schalung in vorbestimmter Einbaulage gehalten werden kann.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Verfahren zur Herstellung der in den Vorrichtungsansprüchen angegebenen Verankerungsvorrichtung. Dieses Verfahren besteht darin, daß das zunächst ebene Verkleidungsblech auf eine Hartgummiplatte gelegt wird, daß auf das Verkleidungsblech die mit Verankerungselementen versehene Ankerplatte oder Ankerschiene mit ihrer Vorderseite plaziert wird, und daß dann auf die Rückseite der Ankerplatte oder Ankerschiene Druck ausgeübt wird, durch den das Verkleidungsblech zusammen mit der Ankerplatte oder Ankerschiene in die Hartgummiplatte so weit eingedrückt werden, daß die Randbereiche des Verkleidungsbleches durch die über den Rand der Ankerplatte oder Ankerschiene vorstehenden Bereiche der Hartgummiplatte an den Rand angepreßt werden.

Dieses Verfahren ermöglicht eine einfache und damit kostengünstige Anbringung des Verkleidungsbleches an der Ankerplatte oder Ankerschiene.

Die Erfindung ist in folgendem, anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1	eine Draufsicht auf die Verankerungsvorrichtung,
Figur 2	eine Seitenansicht desselben,
Figur 3	einen Längsschnitt einer in ein Betonbauteil eingebetteten Verankerungsvorrichtung,
Figur 4	einen Teillängsschnitt in vergrößertem Maßstab an der Stelle IV der Figur 3,
Figur 5	Einzelheiten eines zweiten Ausführungsbeispieles im Schnitt in vergrößertem Maßstab,
Figur 6	den Querschnitt eines dritten Ausführungsbeispieles,
Figur 7 und 8	schematische Darstellung eines Herstellungsverfahrens.

Die Verankerungsvorrichtung 1 besteht im wesentlichen aus einer vorzugsweise rechteckigen Ankerplatte 2 aus üblichem Bausthal, d.h. aus unlegiertem bzw. niedriglegiertem Stahl. Die Ankerplatte 2 weist eine Vorderseite 2a, eine Rückseite 2b und einen sich dazwischen erstreckenden Plattenrand 2c auf. An der Rückseite 2b sind mehrere von dieser abstehende Verankerungselemente 3 angeweißt, die aus dem gleichen Material bestehen können wie die Ankerplatte 2 und die an ihren freien Enden beispielsweise durch Stauchung gebildete Verdickungen 3a aufweisen können, um eine noch bessere Verankerung im Beton zu erreichen. Ferner weist die Ankerplatte 2 zweckmäßig abgerundete Ecken 2b mit einem Abrundungsradius R von mindestens 10 mm auf. Der Zweck der abgerundeten Ecken 2d wird weiter unten stehend noch näher erläutert. In den Figuren 1 und 2 ist die Verankerungsvorrichtung 1 ohne das nachstehend näher beschriebene Verkleidungsblech 4 gezeichnet.

Gemäß Figur 3 und 4 ist an der Vorderseite 2a der Ankerplatte 2 das Verkleidungsblech 4 aus nicht rostendem Stahl mit einer Dicke von 0,1 bis 0,3 mm angeordnet, welches die ganze Vorderseite 2a und auch zumindest den Plattenrand 2c umfaßt. Um eine gute Verankerung und Verbindung des Verkleidungsbleches 4 mit der Ankerplatte 2 zu erreichen, sind zweckmäßig die Randbereiche 4a des Verkleidungsbleches zur Rückseite 2b der Ankerplatte hin umgebogen und liegen an der Rückseite an. Auf diese Weise wird außerdem das Eindringen von Feuchtigkeit zum Plattenrand 2c hin noch besser verhindert. Gegebenenfalls wäre es auch denkbar, nur Teilbereiche der Randbereiche 4a zur Rückseite der Ankerplatte hin umzubiegen und dieses Umbiegen z.B. an den Ecken 2d der Ankerplatte 2 dadurch überflüssig zu machen, daß man das Verkleidungsblech 4 an seinen Ecken mit entsprechenden Ausnehmungen versieht, deren Größe so abgestimmt ist, daß das Verkleidungsblech 2 auch an den Ecken 2d den Plattenrand 2c überdeckt, jedoch nicht die Rückseite der Ankerplatte 2 überragt.

Zur Vermeidung elektrochemischer Reaktionen zwischen der aus nichtrostendem Stahl bestehenden Verkleidungsplatte 4 und der aus Baustahl bestehenden Ankerplatte 2 ist es zweckmäßig, zwischen beiden Teilen eine Isolierschicht 5 vorzusehen. Diese Isolierschicht ist zweckmäßig eine Kunststoffschicht, die durch eine Kunststoffolie gebildet sein kann.

Die Kunststoffschicht 5 kann jedoch auch dadurch gebildet sein, daß die gesamte Ankerplatte 2 einschließlich der Verankerungselemente 3 mit einem Kunststoffüberzug versehen sind. Die Kunststoffschicht 5 erfüllt auch noch die Funktion einer besseren Abdichtung, wenn Befestigungsbolzen 6, wie nachstehend beschrieben, in die Ankerplatte 1 mittels eines Bolzensetzgerätes "eingeschossen" werden.

An der Rückseite 2b der Ankerplatte 2 ist ferner zweckmäßig eine Distanzplatte 7 aus einem Werkstoff geringerer Festigkeit als Stahl, zweckmäßig eine Distanzplatte aus Hartschaum, angeordnet. Diese Distanzplatte 7 ist dann von Wichtigkeit, wenn anstelle der Stahlbolzen 6 selbstbohrende Schrauben zur Befestigung des kraftübertragenden Anbauteiles 8 verwendet werden. Die selbstbohrenden Schrauben haben nämlich am freien Ende ihres Gewindeschaftes eine bohrende Spitze, die vollständig durch die Ankerplatte 2 hindurchtreten und an deren Rückseite austreten muß, damit das Gewindeteil der selbstbohrenden Schraube auf seiner vollen Länge in die Ankerplatte 2 eingreifen kann. Durch die Distanzplatte 7 wird der Beton beim Einbetten der Verankerungsvorrichtung 1 in das Betonbauteil in Abstand von der Rückseite 2b der Ankerplatte gehalten, so daß die bohrenden Spitzen der selbstboh-

renden Schrauben nur in den verhältnismäßig weichen Hartschaum und nicht in den harten Beton eindringen müssen. Auch beim "Einschießen" von Stahlbolzen 6 kann eine derartige Distanzplatte 7 von Vorteil sein, weil dann die Spitzen der Stahlbolzen immer nur in die weiche Distanzplatte 7 eindringen müssen und nicht in den Beton.

Die vorstehend beschriebene Verankerungsvorrichtung 1, die fabrikseitig mit dem Verkleidungsblech 4 versehen ist, wird in den Beton eines Betonbauteiles 9 so eingebettet, daß die Außenseite des Verkleidungsbleches 4 in einer Ebene mit der Außenfläche 9a des Betonbauteiles liegt. Da das Verkleidungsblech 4 die Ankerplatte 2 an deren Vorderseite 2a und auch im Bereich ihres Plattenrandes 2c vollständig umschließt, ist die Ankerplatte 2 vor Korrosion geschützt. Die weiter innen im Beton liegenden Teile der Verankerungsvorrichtung 1, nämlich die Verankerungselemente 3 und auch die Rückseite 2b der Ankerplatte 2, sind durch entsprechend große Betonüberdeckung und die alkalischen Reaktionen des im Beton enthaltenen Zementes vor Korrosion geschützt. Ein zusätzlicher Korrosionsschutz kann durch den vorerwähnten Kunststoffüberzug erreicht werden. An der Außenseite des Verkleidungsbleches 4 kann ein ebenfalls aus nichtrostendem Stahl bestehendes, kraftübertragendes Anbauteil 8, wie z.B. der in Figur 3 dargestellte Winkel, eine Abfangkonsole, eine Schiene oder dgl. befestigt werden. Die Befestigung erfolgt durch Bolzen 6 aus nichtrostendem Stahl, die mit einem Bolzensetzgerät durch vorgefertigte Bohrungen 8a des Bauteiles 8 hindurch in die Ankerplatte 2 "eingeschossen" werden. Dank der Kunststoffschicht 5 kann sich das Verkleidungsblech 4 beim Einschießen der Bolzen 6 trichterförmig verformen und mit einem Art Kragen dicht an den Bolzen 6 anlegen. Es kann hierbei auch eine Reibverschweißung zwischen Bolzen 6 und Verkleidungsblech 4 stattfinden. Eine zusätzliche Abdichtung gegen Eindringen von Feuchtigkeit wird durch die Kunststoffschicht 5 erzielt.

In Figur 5 ist ein zweites Ausführungsbeispiel dargestellt, welches sich von dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel nur dadurch unterscheidet, daß der Plattenrand 2c hinterschnitten ausgebildet ist, indem er mit der Vorderseite 2a der Ankerplatte 2 einen Winkel μ von weniger als 90° einschließt. Zur formschlüssigen Verbindung des Verkleidungsbleches 4 mit der Ankerplatte 2 sind dessen Randbereiche 4a eng an den hinterschnittenen Plattenrand 2c angepreßt, ohne daß eine Umbiegung des Randbereiches des Verkleidungsbleches zur Rückseite 2b der Ankerplatte 2 hin erfolgt ist. Bei dieser Ausgestaltung entfällt also bei der Herstellung das Umbiegen der Randbereiche zur Rückseite 2b hin. Die Hinterschneidung des Plattenrandes 2c kann dadurch erreicht werden, daß man beim Ausstanzen der Ankerplatte 2 einen extrem großen Schnittspalt der Stanzwerkzeuge wählt.

Wenn an einem Betonbauteil mehrere Anbauteile in einer Reihe neben- oder übereinanderliegend befestigt werden sollten, ist es zweckmäßiger, anstelle einzelner Ankerplatten eine durchgehende Ankerschiene 2' zu verwenden, die eine Länge von beispielsweise 2 - 3 m aufweisen kann. Die Ankerschiene 2' kann aus einem Stück Flachstahl, z.B. Baustahl ST37 oder Stahlblech mit einer Dicke von etwa 6 mm bestehen. Zur Erhöhung der Längssteifigkeit ist es jedoch zweckmäßig, wenn die Ankerschiene 2' gemäß Figur 6 an ihren beiden Längsseiten jeweils einen gegenüber ihrer Vorderseite 2'a umgebogenen Rand 2'c aufweist. Die Ankerschiene 2' hat dann das in Figur 6 gezeigte U-Profil.

An der Rückseite 2'b sind mehrere von dieser abstehende, in Längsrichtung der Ankerschiene verteilte Verankerungselemente 3 angeschweißt. Bezüglich der übrigen Ausgestaltung der Ankerschiene 2' und der Ausgestaltung und Anbringung des aus nichtrostendem Stahl bestehenden Verkleidungsbleches 4 treffen die vorstehend zu der in Figur 1 - 4 dargestellten Ankerplatte 2 gemachten Ausführungen sinngemäß zu, weshalb in Figur 6 für Teile gleicher Funktion dieselben Bezugszeichen verwendet wurden und zu deren Erläuterung auf vorstehende, zu den Figuren 1 - 4 gegebene Beschreibung verwiesen wird.

Um das Verkleidungsblech 4 an der Ankerplatte oder Ankerschiene anzubringen, wird zweckmäßig das nachstehend anhand der Figuren 7 und 8 beschriebene Herstellungsverfahren verwendet.

Auf eine Hartgummiplatte 10, die zweckmäßig von einem Rahmen 11 umschlossen ist, wird zunächst das Verkleidungsblech 4 gelegt. Auf das Verkleidungsblech 4 wird die bereits mit den Verankerungselementen 3 versehene Ankerplatte 2 mit ihrer Vorderseite 2a gelegt. Es wird dann auf die Rückseite 2b der Ankerplatte Druck P ausgeübt, durch den das Verkleidungsblech 4 zusammen mit der Ankerplatte 2 in die Hartgummiplatte eingedrückt wird. Dieses Eindrücken erfolgt so weit, daß die Randbereiche 4a des Verkleidungsbleches durch die über den Plattenrand 2c der Ankerplatte 2 vorstehenden Bereiche 10a der Hartgummiplatte 10 an den Plattenrand angepreßt werden. Die über den Plattenrand 2c vorstehenden Randbereiche 4a des Verkleidungsbleches 4 werden dabei auch teilweise nach innen gedrückt, wie es in Figur 8 dargestellt ist. In einem weiteren Arbeitsgang können dann die vorstehenden Randbereiche 4a mittels eines Preßwerkzeuges an die Rückseite 2b der Ankerplatte angedrückt werden. Bei der in Figur 5 dargestellten Ausführungsform entfällt dieser Andrückvorgang. Die abgerundeten Ecken 2d der Ankerplatte 2 verhindern ein Einreißen des Verkleidungsbleches an den Eckbereichen der Ankerplatte, wenn das Verkleidungsblech in der zuvor beschriebenen Weise um den Plattenrand 2c herum verformt wird. Bei einer Ankerschiene 2' kann das Verkleidungsblech mit diesen Herstellungsverfahren in analoger Weise angebracht werden.

Patentansprüche

1. Verankerungsvorrichtung zum Einbetten in Beton, mit einer, eine Vorderseite, eine Rückseite und einen sich dazwischen erstreckenden Rand aufweisenden Ankerplatte oder Ankerschiene aus Stahl, an deren Vorderseite kraftübertragende Anbauteile mittels Schrauben oder Bolzen, die in die Ankerplatte oder Ankerschiene eingeschossen werden, befestigbar sind, und mit deren Rückseite mehrere von dieser abstehende Verankerungselemente fest verbunden sind, die in den Beton einbettbar sind, wobei zumindest an der Vorderseite eine Korrosionsschutzschicht vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Korrosionsschutzschicht durch ein mit der Ankerplatte (2) oder Ankerschiene (2') verbundenes Verkleidungsblech (4) aus nichtrostendem Stahl gebildet ist, welches die ganze Vorderseite (2a, 2'a) abdeckt und auch zumindest den Rand (2c, 2'c) umfaßt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Plattenrand (2c) hinterschnitten ausgebildet ist, indem er mit der Vorderseite (2a) einen Winkel (μ) von weniger als 90° einschließt, und daß das Verkleidungsblech (4) zur formschlüssigen Verbindung mit der Ankerplatte (2) eng an dem hinterschnittenen Plattenrand (2c) angepreßt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß zumindest Teilbereiche der Randbereiche (4a) des Verkleidungsbleches (4) zur Rückseite (2b, 2'b) der Ankerplatte (2) oder Ankerschiene (2') hin umgebogen sind.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß zwischen dem Verkleidungsblech (4) und der Ankerplatte (2) oder Ankerschiene (2') zur Vermeidung elektrochemischer Reaktionen eine Isolierschicht (5) vorgesehen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Isolierschicht (5) eine Kunststoffschicht ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Kunststoffschicht (5) durch eine Kunststofffolie gebildet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** daß die gesamte Ankerplatte (2) oder Ankerschiene (2') einschließlich der Verankerungselemente (3) mit einem Kunststoffüberzug versehen ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Verkleidungsblech (4) eine Dicke von etwa 0,1 - 0,3 mm aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Ankerplatte (2) oder Ankerschiene (2') aus unlegiertem oder niedriglegiertem Stahl (Baustahl) besteht.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Ankerplatte (2) rechteckig ist und abgerundete Ecken (2d) aufweist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Abrundungsradius (R) an den Ecken (2d) mindestens 10 mm beträgt.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß an der Rückseite (2b) der Ankerplatte (2) oder Ankerschiene (2') eine Distanzplatte (7) aus Werkstoff geringer Festigkeit angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Distanzplatte (7) aus Hartschaumstoff besteht.

14. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Hinterschneidung des Plattenrandes (2c) durch großen Schnittspalt beim Ausstanzen der Ankerplatte (2) erzeugt ist.

15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Ankerschiene (2') an ihren beiden Längsseiten jeweils einen gegenüber der Vorderseite (2'a) um 90° umgebogenen Rand (2'c) aufweist.

16. Verfahren zur Herstellung der Verankerungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß das zunächst ebene Verkleidungsblech auf eine Hartgummiplatte gelegt wird, daß auf das Verkleidungsblech die mit den Verankerungselementen versehene Ankerplatte oder Ankerschiene mit ihrer Vorderseite plaziert wird und daß dann auf die Rückseite der Ankerplatte oder Ankerschiene Druck ausgeübt wird, durch den das Verkleidungsblech zusammen mit der Ankerplatte oder Ankerschiene in die Hartgummiplatte so weit eingedrückt werden, daß die Randbereiche des Verkleidungsblechs durch die über den Rand der Ankerplatte oder Ankerschiene vorstehenden Bereiche der Hartgummiplatte an den Rand angepreßt werden.

17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekenn-**

zeichnet, daß eine Hartgummiplatte verwendet wird, die von einem Rahmen umschlossen ist, dessen innere Abmessungen gleich oder etwas größer sind als die Abmessungen des zunächst ebenen Verkleidungsbleches.

Fig.2

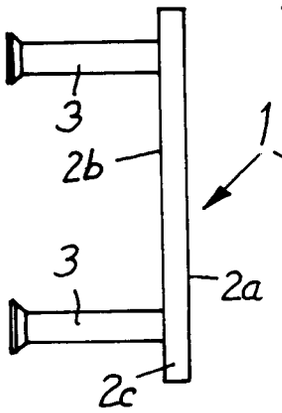


Fig.1

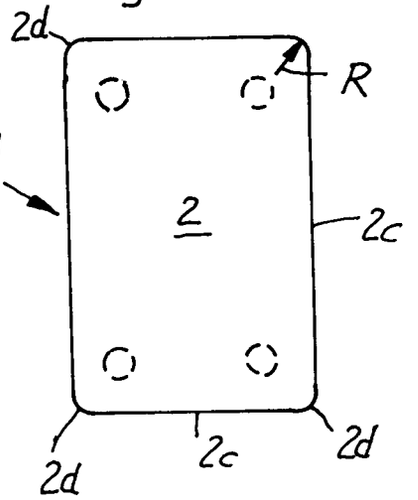


Fig.3

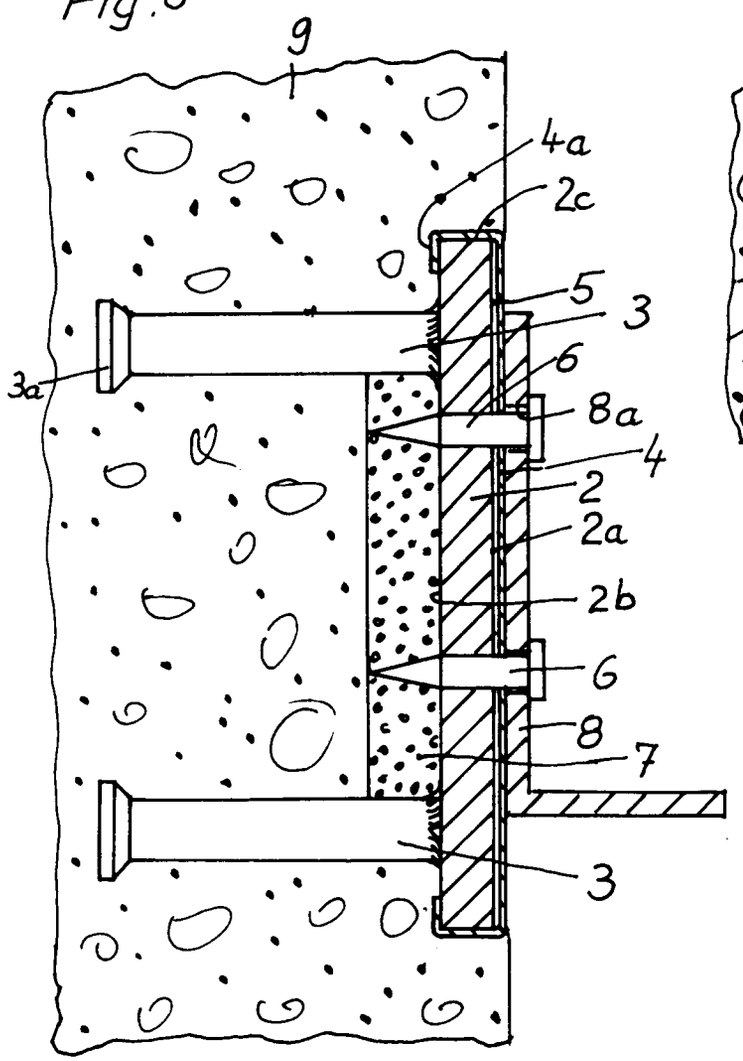


Fig.4

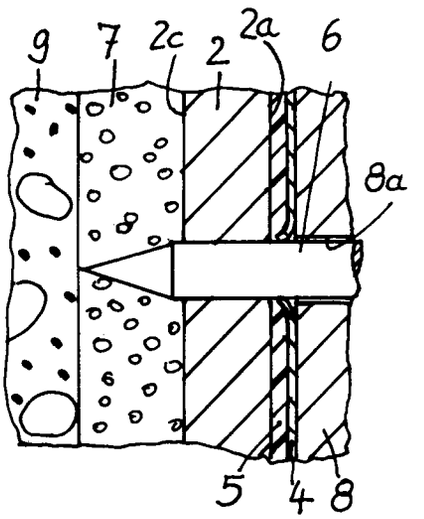


Fig.5

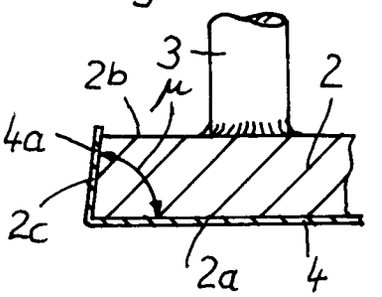


Fig.6

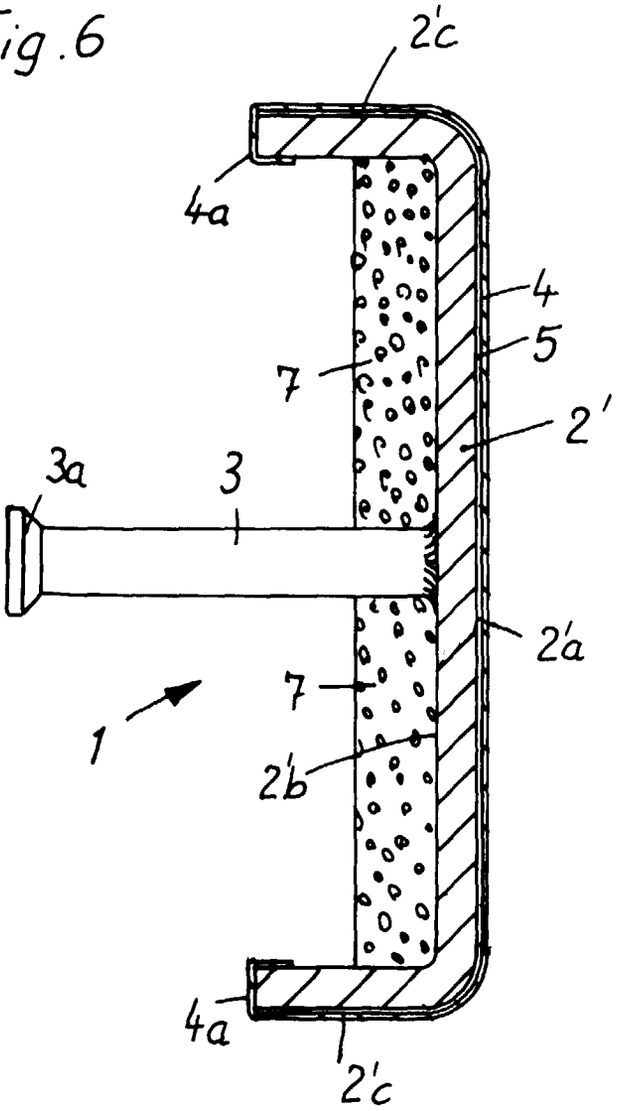


Fig.7

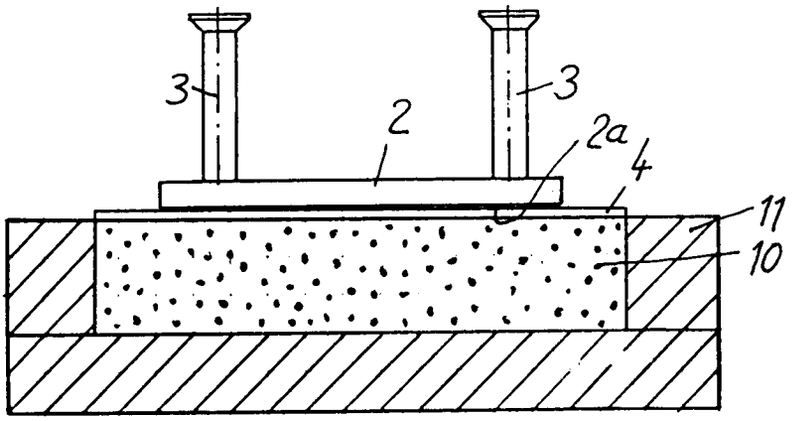
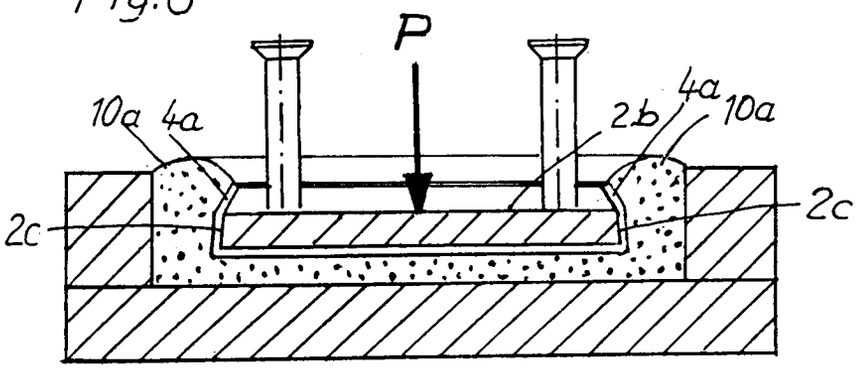


Fig.8



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 6910

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
P,X	DE 297 06 972 U (FIXINOX GES ZUR ENTWICKLUNG RA) 5.Juni 1997 * das ganze Dokument *	1,4-9	E04B1/41
A	DE 25 59 459 A (KOERNER WINFRIED DIPL ING) 13.Januar 1977 * Seite 3, Absatz 7 - Seite 4, Absatz 1; Ansprüche 1,2; Abbildung 1 *	1	
A	GB 2 202 480 A (GLYNGARD IND SERVICES LIMITED) 28.September 1988 * Seite 1, Zeile 8 - Seite 2, Zeile 1 * * Seite 2, Zeile 18 - Zeile 20 * * Seite 5, Zeile 22 - Seite 6, Zeile 3 *	1,8	
A	WO 90 05246 A (RF KONSULT AB) 17.Mai 1990		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
E04B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	17.Juli 1998	Kriekoukis, S

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)