

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21)

Anmeldenummer:

A 325/2019

(22)

Anmeldetag:

10.10.2019

(43)

Veröffentlicht am:

15.03.2021

(51)

Int. Cl.:

E04B 1/48

(2006.01)

E01D 19/10

(2006.01)

E04B 1/41

(2006.01)

E04B 1/36

(2006.01)

(56) Entgegenhaltungen: JP 2019027114 A JP 2004092099 A WO 0065156 A1 DE 202008006604 U1 DE 10109001 A1 DE 2314191 A1	(71) Patentanmelder: fischer Austria GmbH 2514 Traiskirchen (AT) (72) Erfinder: Kral Emil 7081 Schützen am Gebirge (AT) (74) Vertreter: Puchberger & Partner Patentanwälte 1010 Wien (AT)
---	---

(54)

Randbalkenbefestigung, Anker und Verfahren zur Befestigung eines Randbalkens

(57)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Befestigung eines Randbalkens (3) an einem Grundkörper (2) mit einem Anker (4), wobei der Anker (4) in dem Grundkörper (2) verankert wird, so dass ein Abschnitt des Ankers (4) aus dem Grundkörper (2) vorsteht, und wobei der Randbalken (3) auf dem Grundkörper (2) gegossen wird, nachdem der Anker (4) in dem Grundkörper (2) verankert worden ist, so dass der Randbalken (3) den aus dem Grundkörper (2) vorstehenden Abschnitt des Ankers (4) umschließt, wobei nach der Verankerung des Ankers (4) im Grundkörper (2) eine Bewehrung (11) für den Randbalken (3) auf dem Grundkörper (2) angeordnet wird, wobei dann der aus dem Grundkörper (2) vorstehende Abschnitt des Ankers (4) in einem Abstand von dem Grundkörper (2) abgewinkelt wird, und wobei nach dem Abwinkeln des Ankers (4) der Randbalken (3) so gegossen wird, dass er den aus dem Grundkörper (2) vorstehenden Abschnitt des Ankers (4) und die Bewehrung (11) umschließt.

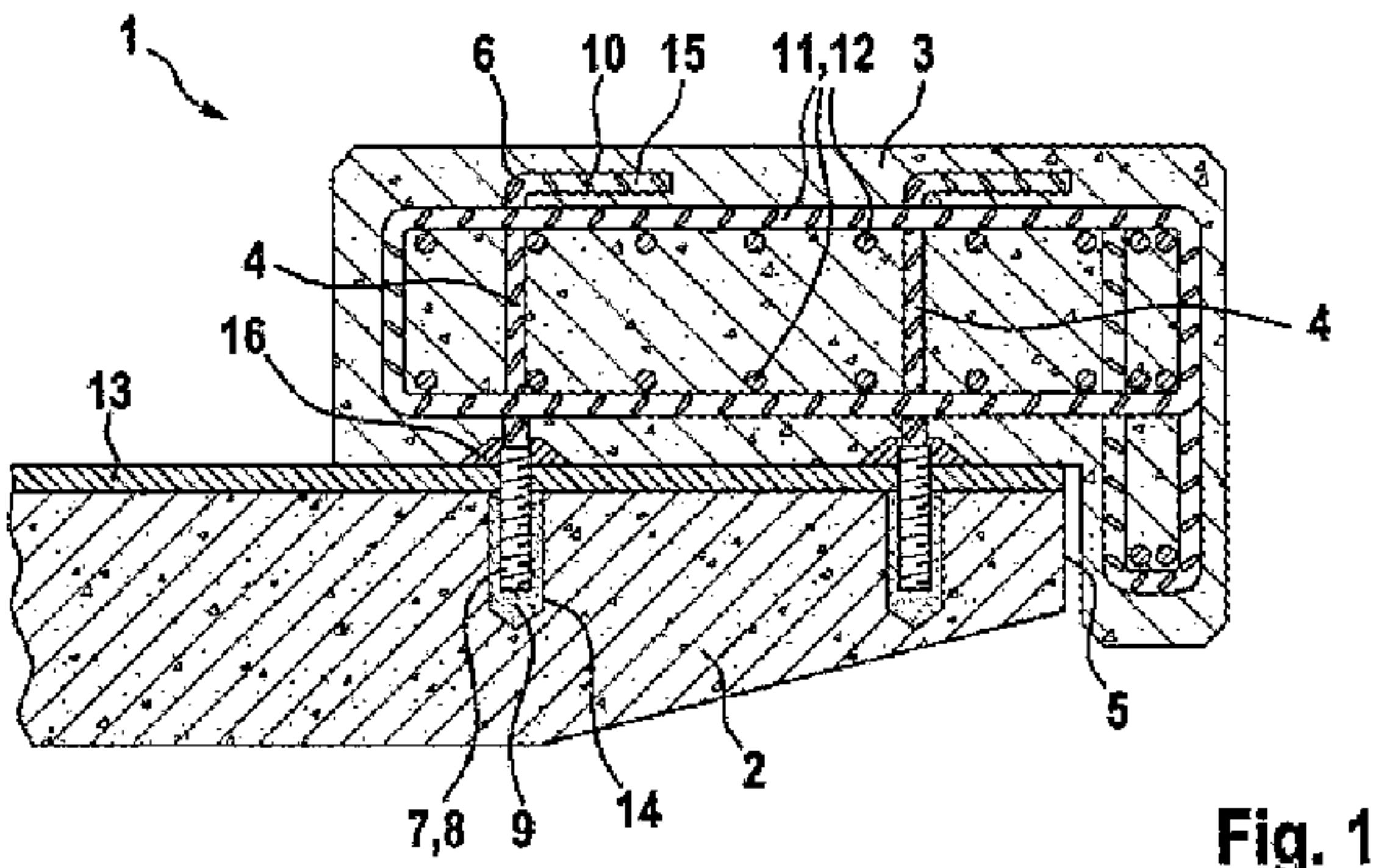
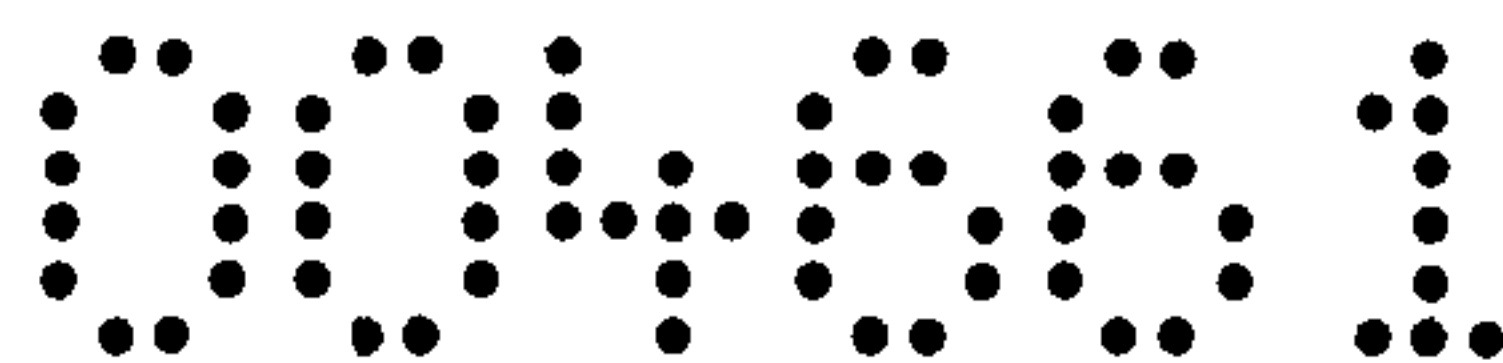


Fig. 1

- 12
004661

Zusammenfassung

- 5 **Randbalkenbefestigung, Anker und Verfahren
zur Befestigung eines Randbalkens**
- 10
- Zu einer Befestigung eines Randbalkens (3) auf einer Fahrbahnplatte sieht die Erfindung vor, in der Fahrbahnplatte verankerte Anker (4) über einer Bewehrung (11) des Randbalkens (3) innerhalb des Randbalkens (3) abzuwinkeln.
- (Figur 1)



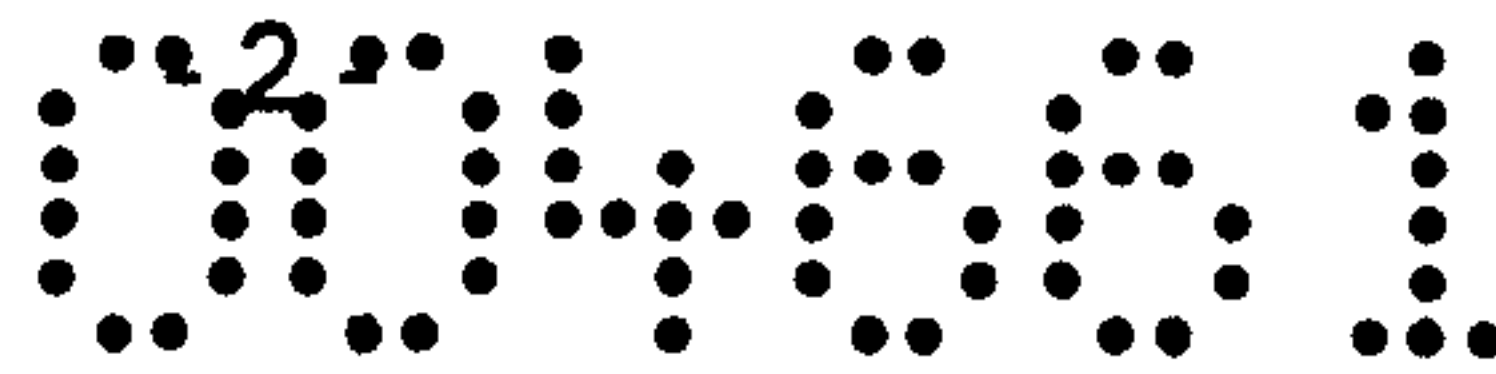
Beschreibung

5 Randbalkenbefestigung, Anker und Verfahren zur Befestigung eines Randbalkens

10 und ein Verfahren zu Befestigung eines Randbalkens mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 9.

15 **Fahrbahnplatte aufliegt und ein vertikaler Schenkel den Seitenrand der Fahrbahnplatte
übergreift. Die Fahrbahnplatte bildet einen Träger für eine Fahrbahn beispielsweise aus
Beton oder Asphalt, die auf der Fahrbahnplatte angeordnet ist. Insbesondere ist die
Fahrbahnplatte Teil einer Straßenbrücke, sie kann allerdings auch auf einem Boden
angeordnet sein. Typischerweise bestehen die Fahrbahnplatte und/oder der Randbalken
20 aus Beton. Die Fahrbahnplatte kann allgemein auch als Grundkörper aufgefasst werden.**

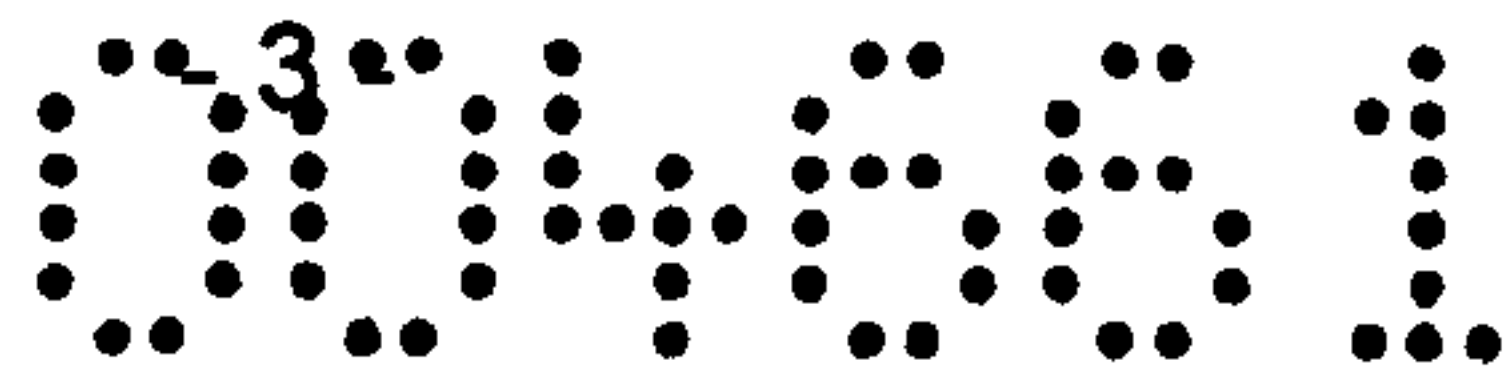
25 Fahrbahnplatte geschraubt wird, in das zuvor eine aushärtende Verbundmasse
eingebracht worden ist. Ein gewindeloser Schaftabschnitt des Ankers steht aus der
Fahrbahnplatte vor und ragt in den Randbalken, der nach dem Einschrauben des Ankers
in das Ankerloch in der Fahrbahnplatte aus Beton auf der Fahrbahnplatte gegossen wird,
so dass der Beton des Randbalkens einen aus der Fahrbahnplatte vorstehenden
30 Abschnitt des Ankers umschließt. Das heißt, dass der aus der Fahrbahnplatte
vorstehende Abschnitt des Ankers in den Beton des Randbalkens eingebettet ist und der
Anker den Randbalken mit der Fahrbahnplatte verbindet. Für einen ausreichenden Halt
des Ankers im Randbalken weist der bekannte Anker eine Haltescheibe nahe seinem in
dem Randbalken befindlichen Ende auf.



Aufgabe der Erfindung ist, eine Randbalkenbefestigung der vorstehend erläuterten Art vorzuschlagen, deren Anker einen Halt eines Randbalkens auf einem Grundkörper verbessert oder jedenfalls einen guten Halt des Randbalkens auf dem Grundkörper gewährleistet.

- 5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1, 8 und 9 gelöst. Die erfindungsgemäße Randbalkenbefestigung weist einen Grundkörper, einen Randbalken, der auf dem Grundkörper angeordnet ist, und einen Anker, mit dem der Randbalken auf oder an dem Grundkörper befestigt ist, auf. Der Grundkörper ist insbesondere eine Fahrbahnplatte einer Straßenbrücke oder einer sonstigen Straße für
- 10 Kraftfahrzeuge und besteht insbesondere aus Beton. Der Randbalken besteht insbesondere ebenfalls aus Beton oder wird insbesondere zumindest teilweise aus Beton gegossen und ist an einem Seitenrand der Fahrbahnplatte oder allgemein des Grundkörpers angeordnet. Insbesondere weist der Randbalken einen L-förmigen Querschnitt auf, wobei ein Schenkel auf der Fahrbahnplatte oder allgemein dem
- 15 Grundkörper und der andere Schenkel des Randbalkens an einer Seite der Fahrbahnplatte oder allgemein des Grundkörpers angeordnet ist.

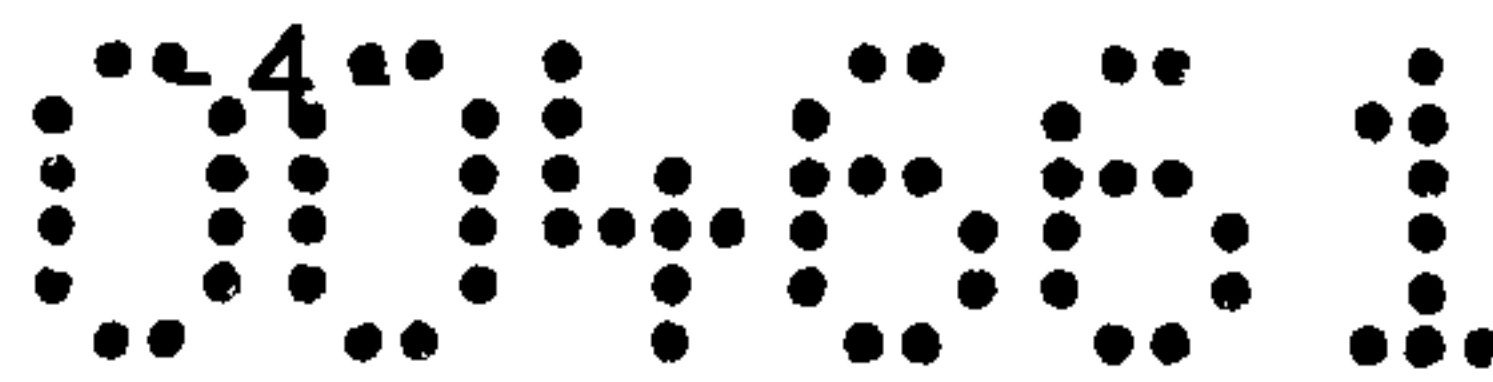
- Der Anker der erfindungsgemäßen Randbalkenbefestigung ist oder wird in der Fahrbahnplatte oder allgemein in dem Grundkörper verankert, so dass er aus der Fahrbahnplatte oder dem Grundkörper vorsteht und in den Randbalken oder in einen
- 20 Bereich ragt, in dem der Randbalken später insbesondere aus Beton gegossen wird. Der Randbalken umschließt dann einen aus der Fahrbahnplatte oder allgemein aus dem Grundkörper vorstehenden und in den Randbalken ragenden Teil des Ankers, so dass der aus der Fahrbahnplatte oder allgemein aus dem Grundkörper vorstehende Teil des Ankers in den Randbalken eingebettet ist und der Anker den Randbalken mit der
- 25 Fahrbahnplatte oder allgemein mit dem Grundkörper verbindet. Erfindungsgemäß ist der Anker L-förmig und in dem Randbalken abgewinkelt, beziehungsweise er wird, nachdem er in der Fahrbahnplatte oder allgemein in dem Grundkörper verankert worden ist, in einem Abstand von der Fahrbahnplatte oder allgemein von dem Grundkörper in dem Bereich abgewinkelt, in dem später der Randbalken gegossen wird. Der Anker umfasst
- 30 somit nach dem Abwinkeln einen ersten Abschnitt, mit dem er im Grundkörper verankert ist und der teilweise, nämlich bis zur Abwinklung, über den Grundkörper übersteht, und einen zweiten, zum ersten Abschnitt abgewinkelten Abschnitt, der insbesondere parallel zum Grundkörper verläuft und der vollständig im Randbalken liegt.



Die Erfindung ermöglicht einen langen, in dem Randbalken liegenden, abgewinkelten zweiten Abschnitt des Ankers und damit einen guten Halt des Ankers im Randbalken. Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist die Möglichkeit, die Abwinklung des Ankers in dem Randbalken mit großem Abstand von der Fahrbahnplatte oder allgemein von dem Grundkörper vorzusehen, was ebenfalls einen guten Halt des Ankers im Randbalken bewirkt.

Die Verankerung, das heißt eine Befestigung des Ankers in der Fahrbahnplatte oder allgemein in dem Grundteil, ist grundsätzlich in beliebiger Weise beziehungsweise in für die Verankerung eines Ankers in einem Betonteil üblicher Weise möglich. Beispielsweise kann der Anker chemisch, das heißt mit einer aushärtenden Masse, beispielsweise einem Kleber, einem Kunstharz oder einem Mörtel in einem Ankerloch in der Fahrbahnplatte oder allgemein in dem Grundteil verankert werden. Eine weitere Möglichkeit ist, den Anker mit einem Betongewinde zu versehen, das in Beton einschneiden kann, und in ein Ankerloch in der Fahrbahnplatte oder allgemein in dem Grundteil einzuschrauben. Eine weitere Möglichkeit ist eine Verankerung mit einem Spreizdübel, der in ein Ankerloch in der Fahrbahnplatte oder allgemein in dem Grundteil eingebracht und in den der Anker eingeschraubt wird. Kombinationen verschiedener Verankerungen sind möglich.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Randbalken eine stab- oder mattenförmige Bewehrung aufweist, worunter auch eine Bewehrung zu verstehen ist, die einen oder mehrere Bewehrungsstäbe, stabförmige Abschnitte, Bewehrungskörbe oder Bewehrungsmatten umfasst. Der Anker ist beziehungsweise wird in einem Abstand von der Fahrbahnplatte oder allgemein dem Grundteil abgewinkelt, derart, dass der abgewinkelte zweite Abschnitt des Ankers die Bewehrung zumindest teilweise übergreift. Das heißt, dass zumindest Teile der Bewehrung räumlich zwischen dem Grundteil und dem abgewinkelten zweiten Abschnitt des Ankers angeordnet sind. Alternativ oder in Kombination hierzu weist der abgewinkelte zweite Abschnitt des Ankers einen größeren Abstand von dem Grundkörper auf, als zumindest ein Teil der Bewehrung. Der Vorteil dieser Ausgestaltung der Erfindung ist ein großer Abstand der Abwinklung des Ankers im Randbalken von der Fahrbahnplatte oder allgemein von dem Grundteil, und dadurch ein guter Halt des Ankers im Randbalken. Übergreift der abgewinkelte zweite Abschnitt des Ankers die Bewehrung, trägt der zweite Abschnitt des Ankers Last in die Bewehrung ab, was den Halt des Ankers in dem Randbalken erhöht. Übergreift der abgewinkelte zweite Abschnitt des Ankers die Bewehrung nicht, ist trotzdem ein Lastabtrag in die Bewehrung



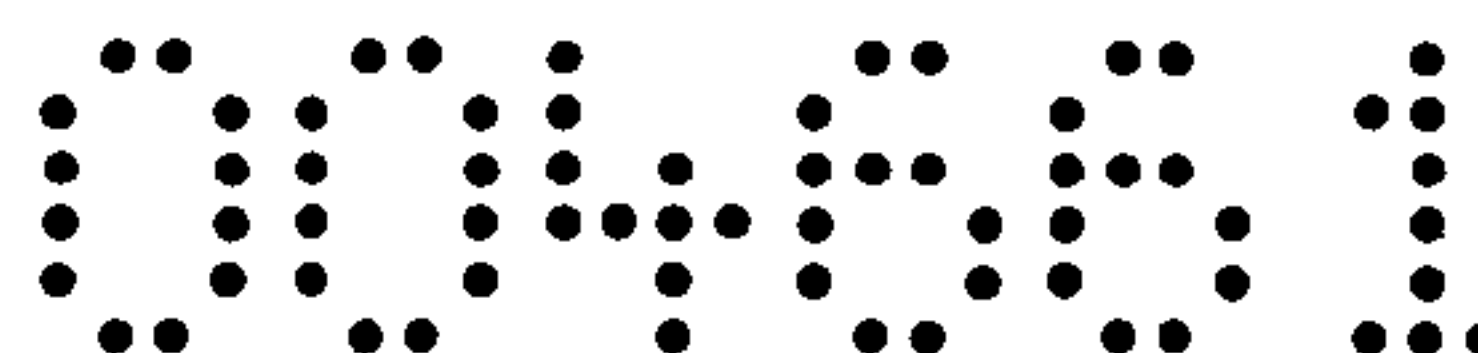
durch den größeren Abstand der Abwinklung von der Fahrbahnplatte oder allgemein von dem Grundteil als der Bewehrung durch Druckkräfte im Randbalken gegeben.

Für einen guten Halt des Ankers in dem Randbalken sieht eine Ausgestaltung der Erfindung einen zweiten abgewinkelten Abschnitt des Ankers vor, der mindestens
5 fünfmal und vorzugsweise mindestens zehnmal so lang wie ein Durchmesser des zweiten Abschnitts des Ankers ist.

Zumindest ein in der Fahrbahnplatte oder allgemein in dem Grundkörper verankerter oder zur Verankerung dort vorgesehener Teil des ersten Abschnitts des Ankers weist bei einer Ausgestaltung der Erfindung ein Maschinengewinde auf. Das Maschinengewinde
10 kann nur einen Teil des ersten Abschnitts umfassen und es kann nur ein Teil des ersten Abschnitts zur Verankerung im Grundkörper vorgesehen sein. Ein „Maschinengewinde“ ist ein beispielsweise in eine ein komplementäres Innengewinde aufweisende Mutter einschraubbares Gewinde. Typische Maschinengewinde sind metrische ISO-Regelgewinde oder Whitworth-Gewinde. Zur Verankerung in der Fahrbahnplatte oder
15 allgemein dem Grundkörper lässt sich der Anker mit seinem Maschinengewinde beispielsweise in einen ein Innengewinde aufweisenden Spreizdübel oder Spreizanker einschrauben oder chemisch, das heißt mit einer aushärtenden Masse in der Art eines Verbundankers, in einem Ankerloch in der Fahrbahnplatte oder allgemein in dem Grundkörper verankern.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der in der Fahrbahnplatte oder allgemein in dem Grundkörper verankerte Teil des ersten Abschnitts des Ankers einen größeren Durchmesser als ein von dem Randbalken umschlossener, vom ersten Abschnitt abgewinkelter zweiter Abschnitt des Ankers aufweist. Der durchmesser-
20 kleinere Teil des Ankers lässt sich leichter biegen und der durchmesser-größere Teil des Ankers ermöglicht eine geringere Verankerungstiefe im Grundkörper.
25

Vorzugsweise weist der Anker einen ersten Abschnitt mit einem Maschinengewinde und einen zweiten Abschnitt mit einer Rippe auf, also mit einer lokalen Durchmesser-
aufweitung. Insbesondere ist der zweite Abschnitt des Ankers als Bewehrungsstahl mit Rippen gemäß DIN 488-1:2009-08 ausgebildet. Der Anker kann
30 einstückig hergestellt oder die Abschnitte können beispielsweise durch Schweißen verbunden sein. Erfindungsgemäß ist der Kerndurchmesser des Maschinengewindes größer als ein Außendurchmesser des zweiten Abschnitts im Bereich der Rippe,



wodurch der Anker sowohl im Grundkörper als auch im Randbalken große Verankerungskräfte erreichen kann.

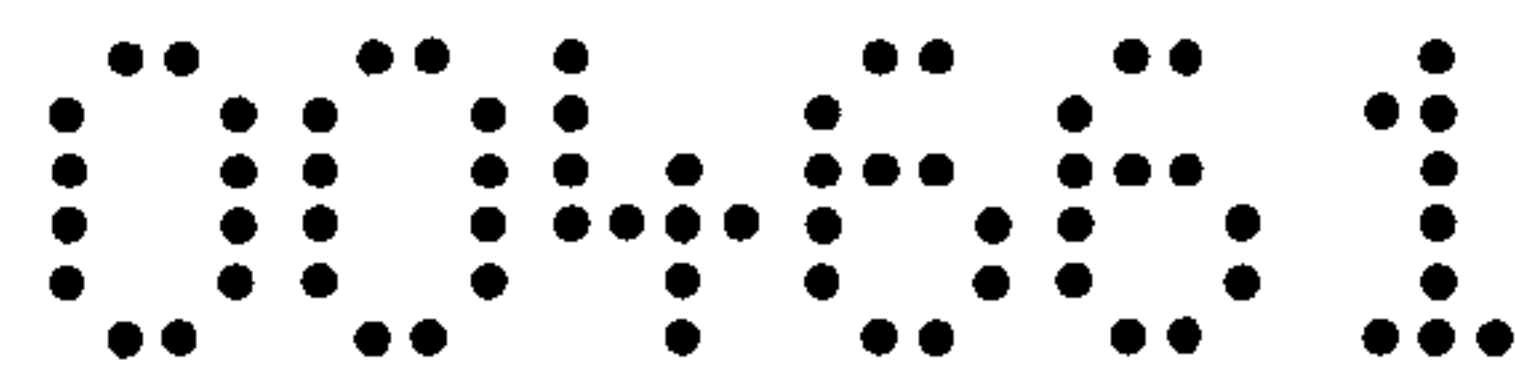
Zur Herstellung der Randbalkenbefestigung sieht die Erfindung vor, den Anker in der Fahrbahnplatte oder allgemein in dem Grundkörper zu verankern, so dass der Anker aus der Fahrbahnplatte oder allgemein aus dem Grundkörper vorsteht. Dabei wird ein Teil des ersten Abschnitts im Grundkörper verankert, während ein weiterer Teil des ersten Abschnitts und der zweite Abschnitt aus dem Grundkörper vorsteht. Danach wird der Anker in einem Abstand von der Fahrbahnplatte oder allgemein von dem Grundkörper abgewinkelt, wodurch der abgewinkelte zweite Teil des Ankers entsteht, und danach der Randbalken auf der Fahrbahnplatte oder allgemein auf dem Grundkörper gegossen, so dass der Randbalken den aus der Fahrbahnplatte oder allgemein aus dem Grundkörper vorstehende Teil des ersten Abschnitts des Ankers und den zweiten Abschnitt umschließt, so dass diese Teile des Ankers in dem Randbalken eingebettet sind.

Eine Bewehrung wird vorzugsweise nach der Verankerung des Ankers in der Fahrbahnplatte oder allgemein in dem Grundkörper und vor dem Abwinkeln des Ankers und somit auch vor dem Gießen des Randbalkens auf der Fahrbahnplatte oder allgemein auf dem Grundkörper angeordnet. Dadurch lässt sich die Bewehrung problemlos auf der Fahrbahnplatte oder allgemein auf dem Grundkörper anordnen und der Anker anschließend problemlos abwinkeln.

Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen, Ausführungen und Ausgestaltungen der Erfindung, sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in einer Figur gezeichneten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen oder gezeichneten Kombination, sondern auch in grundsätzlich beliebigen anderen Kombinationen oder aber einzeln verwendbar. Es sind Ausführungen der Erfindung möglich, die nicht alle Merkmale eines abhängigen Anspruchs aufweisen. Auch können einzelne Merkmale eines Anspruchs durch andere offenbarte Merkmale oder Merkmalskombinationen ersetzt werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt einer Randbalkenbefestigung gemäß der Erfindung; und



Figur 2 eine Vergrößerung der Randbalkenbefestigung aus Figur 1 im Bereich eines Ankers.

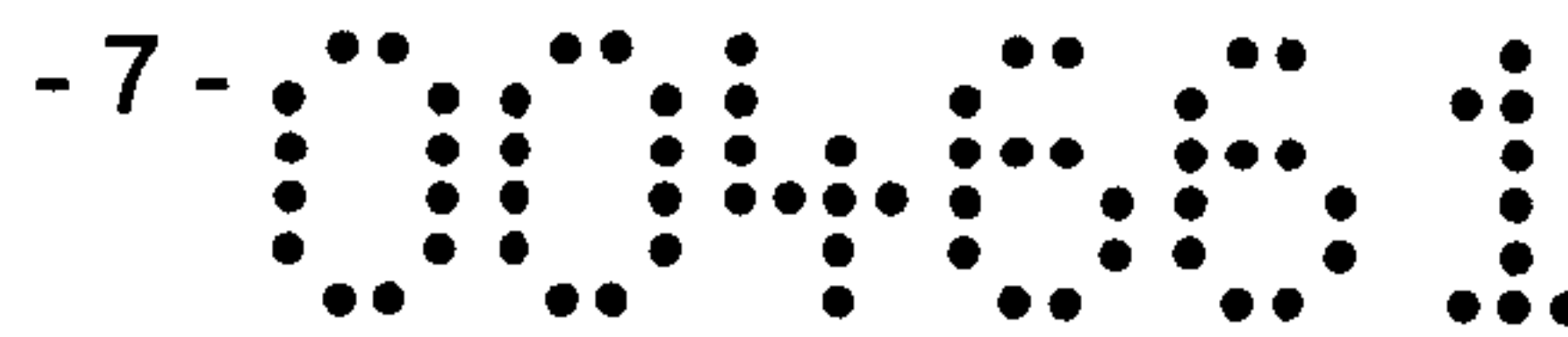
Die in Figur 1 dargestellte, erfindungsgemäße Randbalkenbefestigung 1 weist einen Grundkörper 2, einen auf dem Grundkörper 2 angeordneten Randbalken 3 und einen Anker 4 auf, der den Randbalken 3 mit dem Grundkörper 2 verbindet. Im Ausführungsbeispiel ist der Grundkörper 2 eine Fahrbahnplatte aus Beton einer im Übrigen nicht dargestellten Straßenbrücke für Kraftfahrzeuge. Der Grundkörper 2 weist eine nicht gezeichnete Bewehrung auf.

Der Randbalken 3 weist einen L-förmigen Querschnitt auf und ist an einem Seitenrand 5 des Grundkörpers 2 so angeordnet, dass ein horizontaler Schenkel des L-förmigen Randbalkens 3 sich auf dem Grundkörper 2 und ein vertikal von dem horizontalen Schenkel nach unten abstehender Schenkel des L-förmigen Randbalkens 3 am Seitenrand 5 seitlich neben dem Grundkörper 2 befindet.

Der Anker 4 ist ein Stab aus Stahl mit einer rechtwinkligen Abwinklung 6. Er weist einen ersten Abschnitt 7 mit einem Maschinengewinde 8, im Ausführungsbeispiel einem metrischen ISO-Regelgewinde auf, das mit einer aushärtenden Masse 9 in einem Ankerloch 14 in dem Grundkörper 2 verankert ist. Die aushärtende Masse 9 ist beispielsweise ein Klebstoff, ein Kunstharz oder ein Mörtel.

Der Anker 4 steht nach oben aus dem Grundkörper 2 vor und weist außerhalb des Grundkörpers 2 einen kleineren Durchmesser als im Grundkörper 2 und sickenartige Rippen 10 für einen besseren Halt in dem Randbalken 3 auf. Der Anker 4 ist aus einem Gewindestab mit dem Maschinengewinde 8 und einem die Rippen 10 aufweisenden Stab mit dem kleineren Durchmesser zusammengesetzt. Die beiden Stäbe sind durch Schweißen, beispielsweise Reibschweißen, verbunden. Der Kerndurchmesser des Maschinengewindes 8 ist größer, als ein Außendurchmesser des zweiten Abschnitts 15 im Bereich der Rippe 10.

Der Randbalken 3 wird nach der Verankerung des Ankers 4 im Grundkörper 2 aus Beton auf den Grundkörper 2 gegossen. Vor dem Gießen des Betons des Randbalkens 3 wird eine Bewehrung 11 auf dem Grundkörper 2 angeordnet, die Bewehrungsstäbe 12 aus Stahl aufweist und die Teil des Randbalkens 3 ist beziehungsweise wird. Die Bewehrung 11 weist zu Rechteckringen gebogene Bewehrungsstäbe 12 auf, die in Richtung des Seitenrandes 5 des Grundkörpers 2 hintereinander in Vertikalebene seitlich



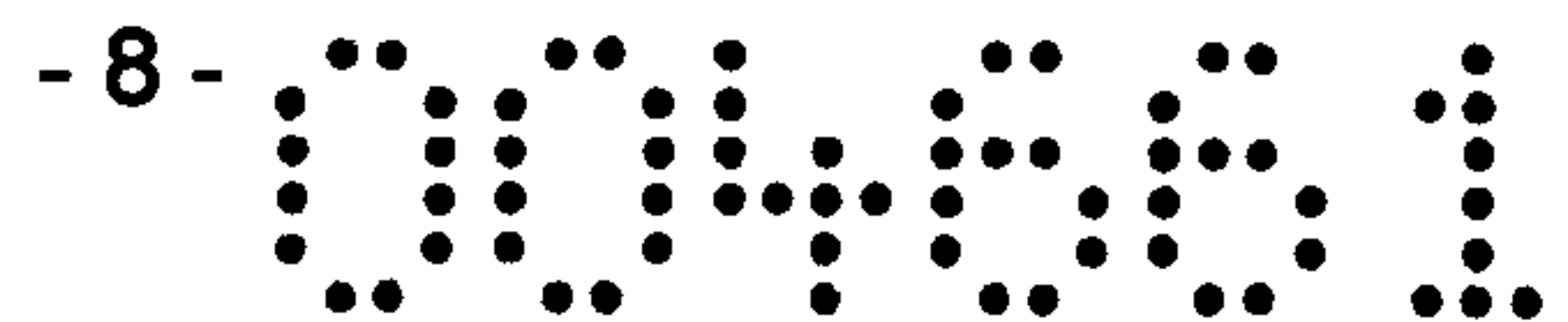
überstehend auf dem Grundkörper 2 und neben dem Grundkörper 2 an dessen Seitenrand 5 angeordnet sind. Durch die rechteckringförmigen Bewehrungsstäbe 12 sind gerade Bewehrungsstäbe 12 durchgeführt. Nicht gezeichnete Bewehrungshalter halten die Bewehrung 11 in einem Abstand über dem Grundkörper 2.

5 Vor dem Anordnen der Bewehrung 11 auf dem Grundkörper 2 wird eine Dichtung 13 zur Abdichtung gegen Wasser auf dem Grundkörper 2 angeordnet. Ebenfalls vor dem Anordnen der Bewehrung 11 auf dem Grundkörper 2 werden Anker 4 in dem Grundkörper 2 verankert. Dazu werden Ankerlöcher 14 durch die Dichtung 13 von oben in den Grundkörper 2 gebohrt. In die Ankerlöcher 14 wird die aushärtende Masse 9 und
10 in diese die in dem Grundkörper 2 verankerten Teile der ersten Abschnitte 7 der Anker 4 mit dem Maschinengewinde 8 eingebracht. Nach einem Aushärten der Masse 9 sind die Anker 4 in den Ankerlöchern 14 des Grundkörpers 2 verankert. Die Anker 4 werden so in die Ankerlöcher 14 eingebracht, dass die Teile mit dem kleineren Durchmesser und den Rippen 10 nach oben aus dem Grundkörper 2 herausstehen.

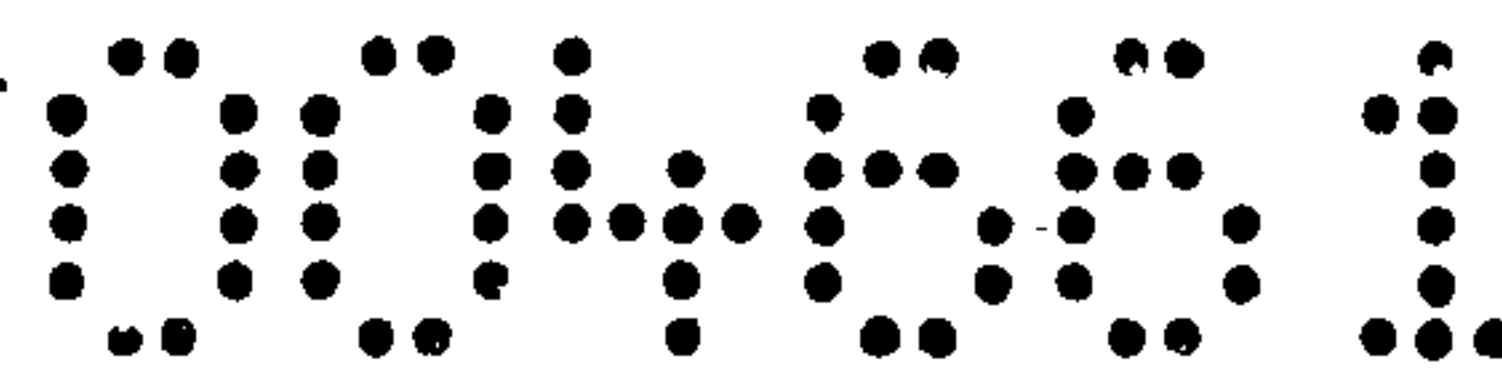
15 Bis zu dem Anordnen der Bewehrung 11 auf dem Grundkörper 2 sind die Anker 4 gerade, so dass sich die Bewehrung 11 ungehindert von abgewinkelten Teilen der Anker 4 auf dem Grundkörper 2 anordnen lässt. Die Abwinklung 6 wird durch Umbiegen der Anker 4 um etwa 90° nach dem Anordnen der Bewehrung 11 auf dem Grundkörper 2 hergestellt. Die Abwinklung 6 weist einen größeren Abstand von dem Grundkörper 2 auf
20 als die Bewehrung 11, oder jedenfalls als einzelne Bewehrungsstäbe 12 der Bewehrung 11. Möglich, aber nicht zwingend, sind Bewehrungsstäbe 12 mit größerem Abstand vom Grundkörper 2 als die Abwinklung 6 der Anker 4. Die Anker 4 werden so abgewinkelt, dass ihre abgewinkelten zweiten Abschnitte 15 mindestens zehnmal so lang wie ihr Durchmesser ist. Die Anker 4 werden so abgewinkelt, dass die abgewinkelten zweiten
25 Abschnitte 15 Bewehrungsstäbe 12 der Bewehrung 11 übergreifen oder sich (von oben auf den Grundkörper 2 gesehen) neben oder zwischen Bewehrungsstäben 12 befinden.

Nach dem Verankern der Anker 4 im Grundkörper 2 und vorzugsweise vor dem Anordnen der Bewehrung 11 auf dem Grundkörper 2 werden die Anker 4 mit Dichtscheiben oder einer Dichtmasse 16 am Durchtritt durch die Dichtung 13
30 abgedichtet.

Nach dem Verankern der Anker 4 im Grundkörper 2, dem Anordnen der Bewehrung 11 auf dem Grundkörper 2 und dem Abwinkeln der Anker 4 mit Abstand über dem Grundkörper 2 wird eine nicht dargestellte Schalung zum Gießen des Randbalkens 3 an

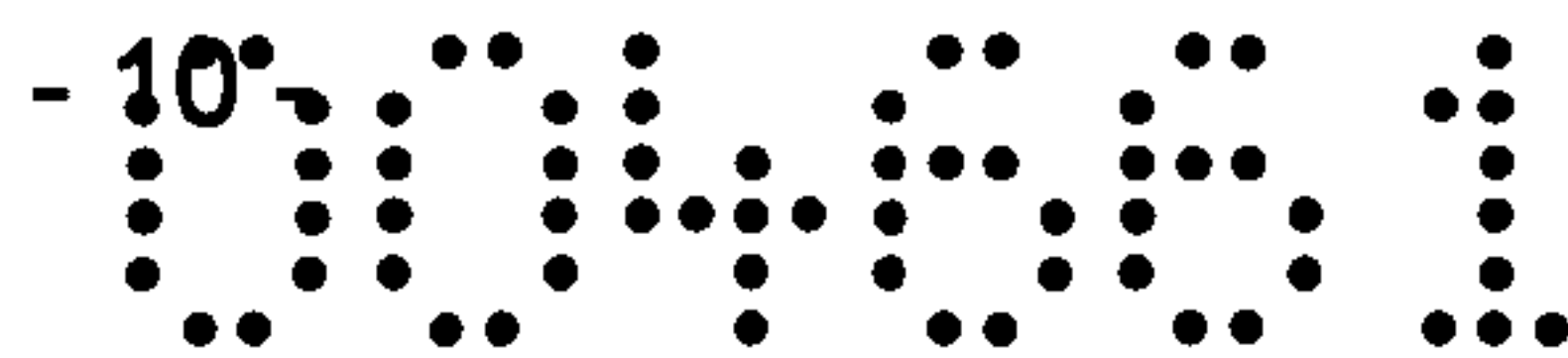


- und auf dem Grundkörper 2 und auf der Dichtung 13 angeordnet und der Randbalken 3 wird aus Beton auf der Dichtung 13 und auf dem Grundkörper 2 gegossen. Der Randbalken 3 umschließt die Bewehrung 11 und die aus dem Grundkörper 2 nach oben vorstehende Teile der ersten Abschnitte 7 der Anker 4 mit den Abwinklungen 6 und den
- 5 abgewinkelten zweiten Abschnitten 15, so dass die Bewehrung 11 und die aus dem Grundkörper 2 vorstehenden Teile der ersten Abschnitte 7 der Anker 14 mit den Abwinklungen 6 und den gegenüber den ersten Abschnitten 7 abgewinkelten zweiten Abschnitten 15 in den Beton des Randbalkens 3 eingebettet sind und der Randbalken 3 mit dem Grundkörper 2 verbunden ist.
- 10 Es werden Anker 4 in einer Längsrichtung und vorzugsweise auch in einer Querrichtung des Randbalkens 3 mit Abständen voneinander in dem Grundkörper 2 verankert.



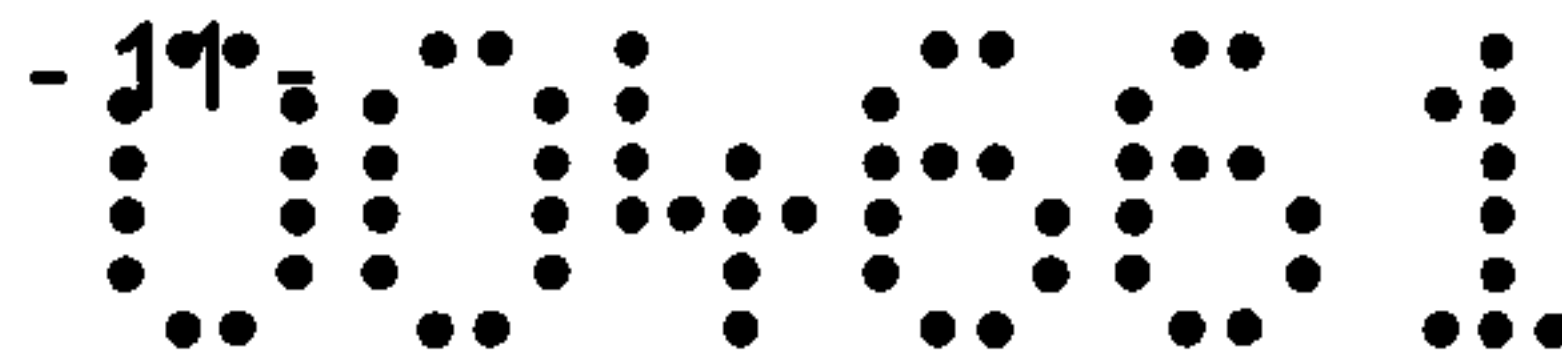
Bezugszeichenliste

5	Randbalkenbefestigung, Anker und Verfahren zur Befestigung eines Randbalkens
10	1 Randbalkenbefestigung
	2 Grundkörper
	3 Randbalken
	4 Anker
	5 Seitenrand
15	6 Abwinklung
	7 erster Abschnitt
	8 Maschinengewinde
	9 aushärtende Masse
	10 Rippe
20	11 Bewehrung
	12 Bewehrungsstab
	13 Dichtung
	14 Ankerloch
	15 zweiter Abschnitt
25	16 Dichtmasse



Patentansprüche

- 5
1. Randbalkenbefestigung, mit einem Grundkörper (2) und mit einem Randbalken (3), der auf dem Grundkörper (2) angeordnet und an dem Grundkörper (2) mit einem Anker (4) befestigt ist, wobei der Anker (4) in dem Grundkörper (2) verankert ist und der Anker (4) in den Randbalken (3) ragt und vom Randbalken (3) umschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anker (4) L-förmig und in dem Randbalken (3) abgewinkelt ist.
- 10
2. Randbalkenbefestigung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randbalken (3) eine stab- oder mattenförmige Bewehrung (11) aufweist und dass ein zweiter, abgewinkelter Abschnitt (15) des Ankers (4) die Bewehrung (11) zumindest teilweise übergreift.
- 15
3. Randbalkenbefestigung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randbalken (3) eine stab- oder mattenförmige Bewehrung (11) aufweist und dass ein zweiter, abgewinkelter Abschnitt (15) des Ankers (4) einen größeren Abstand von dem Grundkörper (2) aufweist als zumindest ein Teil der Bewehrung (11).
- 20
4. Randbalkenbefestigung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite, abgewinkelte Abschnitt (15) des Ankers (4) mindestens 5-mal und vorzugsweise mindestens 10-mal so lang wie ein Durchmesser des zweiten Abschnitts (15) des Ankers (4) ist.
- 25
5. Randbalkenbefestigung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein in dem Grundkörper (2) verankerter Teil des ersten Abschnitts (7) des Ankers (4) ein Maschinengewinde (8) aufweist.
- 30
6. Randbalkenbefestigung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in dem Grundkörper (2) verankerte erste Abschnitt (7) des Ankers (4) einen größeren Durchmesser als



ein von dem Randbalken (3) umschlossener, zweiter, abgewinkelter Abschnitt (15) des Ankers (4) aufweist.

7. Randbalkenbefestigung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) eine

5

8. Anker zur Befestigung eines Randbalkens, mit einem ersten Abschnitt (7), der ein Maschinengewinde (8) aufweist, und mit einem zweiten Abschnitt (15), der eine Rippe (10) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kerndurchmesser des Maschinengewindes (8) größer ist, als ein Außendurchmesser des zweiten Abschnitts (15) im Bereich der Rippe (10).

10

9. Verfahren zur Befestigung eines Randbalkens (3) an einem Grundkörper (2) mit einem Anker (4), wobei der Anker (4) in dem Grundkörper (2) verankert wird, so dass ein Abschnitt des Ankers (4) aus dem Grundkörper (2) vorsteht, und wobei der Randbalken (3) auf dem Grundkörper (2) gegossen wird, nachdem der Anker (4) in dem Grundkörper (2) verankert worden ist, so dass der Randbalken (3) den aus dem Grundkörper (2) vorstehenden Abschnitt des Ankers (4) umschließt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der aus dem Grundkörper (2) vorstehende Abschnitt des Ankers (4) nach der Verankerung des Ankers (4) im Grundkörper (2) und vor dem Gießen des Randbalkens (3) in einem Abstand von dem Grundkörper (2) abgewinkelt wird.

15

20

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach der Verankerung des Ankers (4) im Grundkörper (2) und vor dem Abwinkeln des Ankers (4) eine Bewehrung (11) für den Randbalken (3) auf dem Grundkörper (2) angeordnet wird, und dass nach dem Abwinkeln des Ankers (4) der Randbalken (3) so gegossen wird, dass er den aus dem Grundkörper (2) vorstehenden Abschnitt des Ankers (4) und die Bewehrung (11) umschließt.

25

10. Okt. 2019

 PUCHBERGER & PARTNER
PATENTANWÄLTE
REICHSRATSTRASSE 13
1010 VIENNA, AUSTRIA
TEL +43 1 512 23 02
OFFICE@PUCHBERGER.AT

00661

FIW 2779

1 / 1

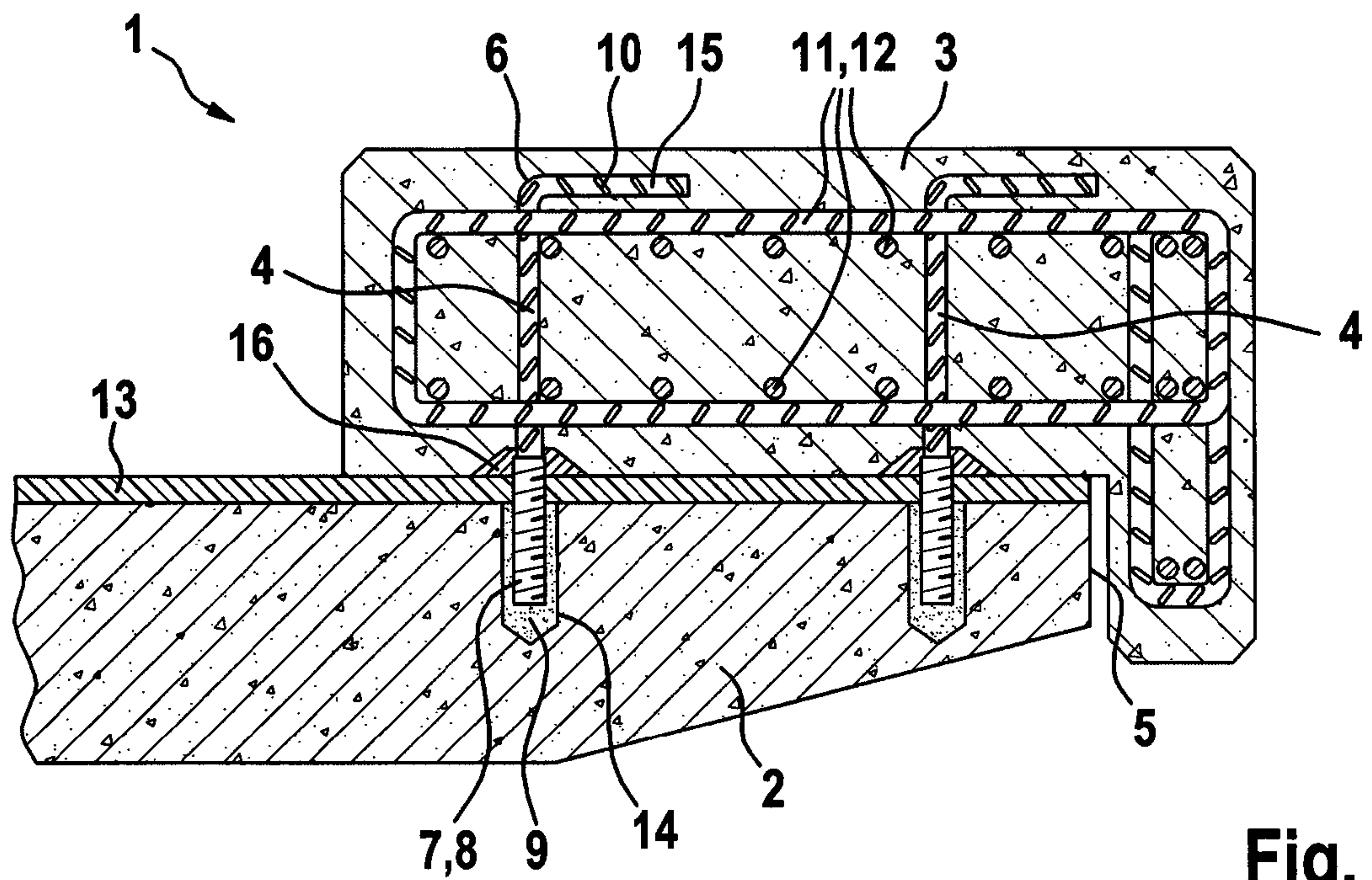


Fig. 1

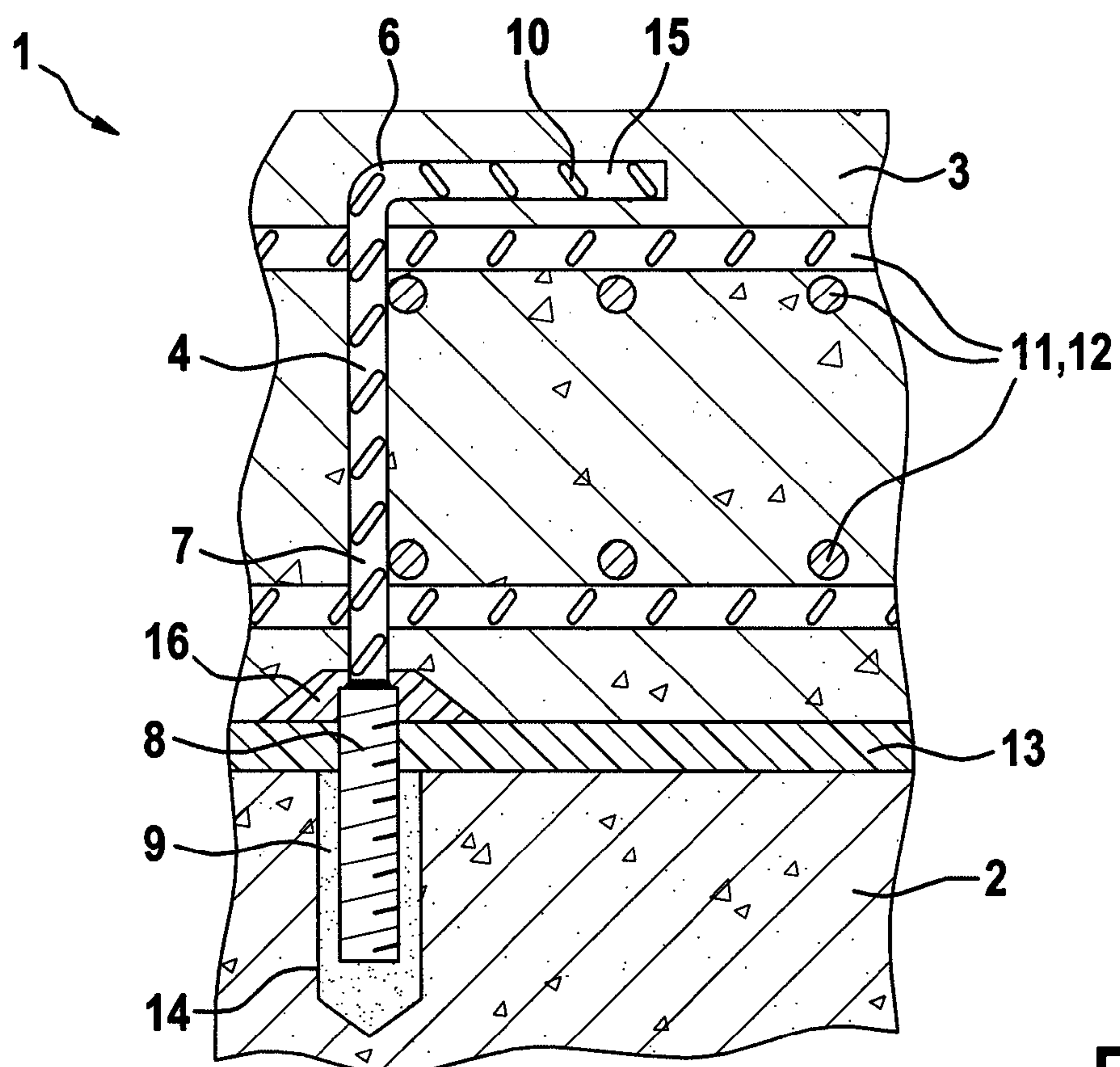


Fig. 2

Patentansprüche

- 5
1. Verfahren zur Befestigung eines Randbalkens (3) an einem Grundkörper (2) mit einem Anker (4), wobei der Anker (4) in dem Grundkörper (2) verankert wird, so dass ein Abschnitt des Ankers (4) aus dem Grundkörper (2) vorsteht, und wobei der Randbalken (3) auf dem Grundkörper (2) gegossen wird, nachdem der Anker (4) in dem Grundkörper (2) verankert worden ist, so dass der Randbalken (3) den aus dem Grundkörper (2) vorstehenden Abschnitt des Ankers (4) umschließt, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach der Verankerung des Ankers (4) im Grundkörper (2) eine Bewehrung (11) für den Randbalken (3) auf dem Grundkörper (2) angeordnet wird, dass dann der aus dem Grundkörper (2) vorstehende Abschnitt des Ankers (4) in einem Abstand von dem Grundkörper (2) abgewinkelt wird, und dass nach dem Abwinkeln des Ankers (4) der Randbalken (3) so gegossen wird, dass er den aus dem Grundkörper (2) vorstehenden Abschnitt des Ankers (4) und die Bewehrung (11) umschließt.
- 10
- 15
- 20
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anker (4) L-förmig und in dem Randbalken (3) abgewinkelt ist.
- 25
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randbalken (3) eine stab- oder mattenförmige Bewehrung (11) aufweist und dass ein zweiter, abgewinkelter Abschnitt (15) des Ankers (4) die Bewehrung (11) zumindest teilweise übergreift.
- 30
4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randbalken (3) eine stab- oder mattenförmige Bewehrung (11) aufweist und dass ein zweiter, abgewinkelter Abschnitt (15) des Ankers (4) einen größeren Abstand von dem Grundkörper (2) aufweist als zumindest ein Teil der Bewehrung (11).

5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite, abgewinkelte Abschnitt (15) des Ankers (4) mindestens 5-mal und vorzugsweise mindestens 10-mal so lang wie ein Durchmesser des zweiten Abschnitts (15) des Ankers (4) ist.
- 5
6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein in dem Grundkörper (2) verankerter Teil des ersten Abschnitts (7) des Ankers (4) ein Maschinengewinde (8) aufweist.
- 10
7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in dem Grundkörper (2) verankerte erste Abschnitt (7) des Ankers (4) einen größeren Durchmesser als ein von dem Randbalken (3) umschlossener, zweiter, abgewinkelter Abschnitt (15) des Ankers (4) aufweist.
- 15
8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) eine Fahrbahnplatte ist.
- 20
9. Anker zur Befestigung eines Randbalkens nach einem Verfahren gemäß den Ansprüchen 1 bis 8, mit einem ersten Abschnitt (7), der ein Maschinengewinde (8) aufweist, und mit einem zweiten Abschnitt (15), der eine Rippe (10) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kerndurchmesser des Maschinengewindes (8) größer ist, als ein Außendurchmesser des zweiten Abschnitts (15) im Bereich der Rippe (10).
- 25