

(19)



(11)

EP 3 957 803 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.02.2022 Patentblatt 2022/08

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04B 1/41 (2006.01) **E04C 5/16** (2006.01)
E04C 5/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21187075.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04B 1/4107; E04C 5/163; E04C 5/203;
E04B 2001/4192

(22) Anmeldetag: **22.07.2021**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **fischerwerke GmbH & Co. KG**
72178 Waldachtal (DE)

(72) Erfinder: **Petrasch, Michael**
72119 Ammerbuch (DE)

(74) Vertreter: **Suchy, Ulrich Johannes**
fischerwerke GmbH & Co. KG
Gewerbliche Schutzrechte
Klaus-Fischer-Strasse 1
72178 Waldachtal (DE)

(30) Priorität: **20.08.2020 DE 102020121852**

(54) **ANKERHALTER, ANKERSCHIENE UND ANORDNUNG MIT DER ANKERSCHIENE**

(57) Zu einer Befestigung stabförmiger Anker (11) um einen Verankerungsbolzen (7) einer Ankerschiene (8) während eines Einbetonierens schlägt die Erfindung einen sternförmigen Ankerhalter (1) vor, der auf einen

Kopf (6) des Verankerungsbolzens (7) aufgeschnappt wird und in dessen Arme (3) die Anker (11) eingeschnappt werden.

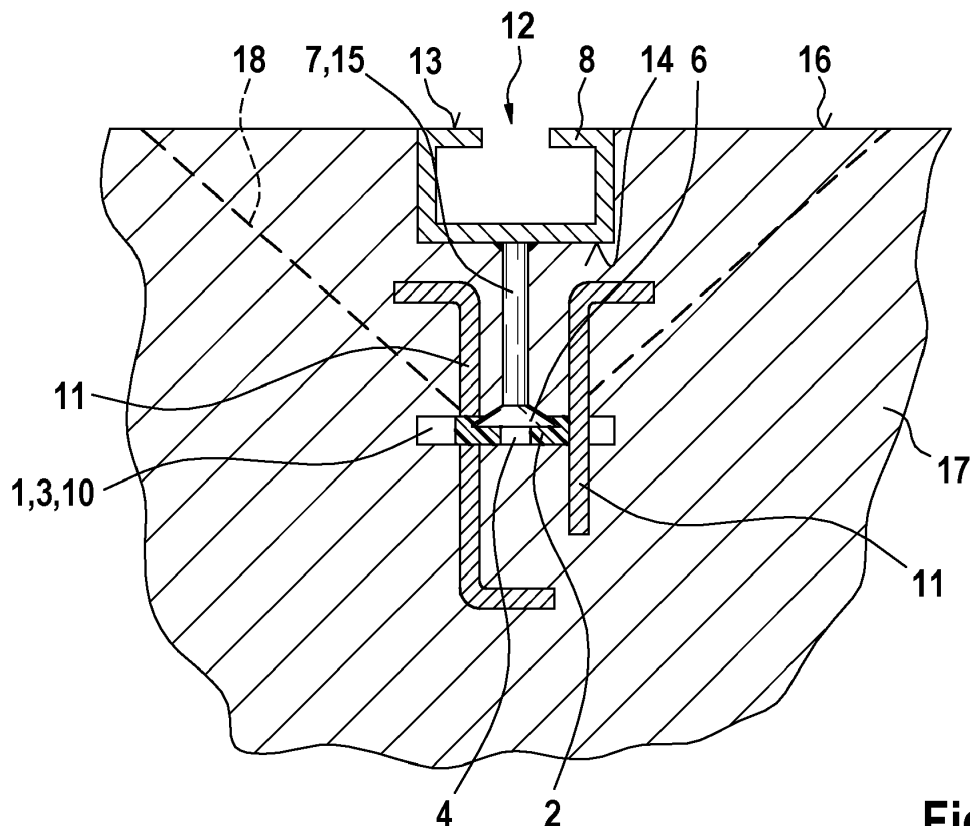


Fig. 2

EP 3 957 803 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ankerhalter, eine Ankerschiene mit dem Ankerhalter und eine Anordnung mit der Ankerschiene mit den Merkmalen der Oberbegriffe der Ansprüche 1, 9 und 10.

[0002] Gattungsgemäße Ankerschienen dienen einer Befestigung von Anbauteilen an einem Verankerungsgrund aus Beton, beispielsweise der Befestigung einer Werkzeugmaschine auf einem Boden. Typischerweise werden Ankerschienen bündig versenkt in einem Boden oder auch in einer Wand, einem Pfosten oder einer Decke aus Beton angeordnet. "Bündig versenkt" bedeutet, dass die Ankerschiene derart in den Beton eingebettet wird, dass eine Oberseite der Ankerschiene bündig mit einer Oberfläche des Verankerungsgrunds ist. Bei der Herstellung des Bodens oder dergleichen wird die Ankerschiene auf drei Seiten mit dem Beton umgossen, wobei die Oberseite der Ankerschiene frei von Beton bleibt und bündig mit der Oberfläche des Betons ist. Die mit dem Beton bündige Seite der Ankerschiene wird hier und nachfolgend als Oberseite der Ankerschiene bezeichnet, unabhängig davon, ob sich diese Seite in der Vertikalen oben befindet. Typischerweise weist die Ankerschiene einen in einer Längsrichtung der Ankerschiene durchgehenden Längsschlitz in der Oberseite auf, durch den beispielsweise mit Hilfe von Hammerkopfschrauben die Anbauteile befestigt werden können. Anstelle des Längsschlitzes kann die Ankerschiene auch Löcher, insbesondere Langlöcher, aufweisen. Zu einer Verankerung in dem Beton weisen Ankerschienen typischerweise Verankerungsbolzen auf, die von einer der Oberseite gegenüberliegenden Unterseite der Ankerschiene abstehen, von der Oberseite weg gerichtet sind und in den Beton eingegossen werden.

[0003] Die internationale Patentanmeldung WO 2012/110 699 A1 offenbart eine Verankerung einer Verstärkungsplatte in Beton, die mehrere Kopfbolzen als Verankerungsbolzen zur Verankerung in dem Beton an ihrer Unterseite aufweist. Köpfe an der Verstärkungsplatte fernen Enden der Kopfbolzen bilden Widerlager, die einen Halt der Kopfbolzen in dem Beton erhöhen. Zu einer Erhöhung einer Festigkeit der Verankerung sind in einer Axialebene der Kopfbolzen jeweils zwei Ankerstäbe mit Köpfen an beiden Enden mit Abstand von dem Kopfbolzen versenkt in dem Beton angeordnet, wobei die Anker tiefer in den Beton ragen als die Kopfbolzen. Zu einer Lastabtragung zwischen den Kopfbolzen und den Ankern sind rechteckige Verstärkungsringe in einer Radialebene zu den Kopfbolzen und den Ankern mit Abstand unterhalb der Verstärkungsplatte in dem Beton angeordnet, die jeweils zwei Anker und einen Kopfbolzen zwischen den beiden Ankern umschließen, wobei jeweils ein Abstand zwischen dem Verstärkungsring, dem Kopfbolzen und den Ankern und zwischen dem Kopfbolzen und den Ankern besteht, so dass weder die Verstärkungsringe die Kopfbolzen oder die Anker, noch die Kopfbolzen die Anker berühren. Die Lastabtragung er-

folgt durch den Beton.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist, eine einfache Möglichkeit zum Halten eines oder mehrerer Anker mit Abstand von einem Verankerungsbolzen einer Ankerschiene in Beton beim Gießen des Betons vorzuschlagen.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung einen Ankerhalter vor, der an einem Kopf eines Verankerungsbolzens einer Ankerschiene befestigt wird und an dem der oder die Anker befestigt werden, um die Anker bei einem Umgießen der Ankerschiene mit Beton, wobei der oder die Verankerungsbolzen der Ankerschiene und die Anker in den Beton eingegossen werden, in dem Beton zu halten. Der Ankerhalter wird nach einem Aushärten des Betons nicht mehr benötigt, verbleibt aber trotzdem in dem Beton. Der Ankerhalter dient nicht zu einer Lastabtragung zwischen dem Verankerungsbolzen und dem oder den Ankern, wenngleich die Erfindung einen lastabtragenden und/oder ein Widerlager in dem Beton bildenden Ankerhalter nicht ausschließt.

[0006] Der Verankerungsbolzen weist einen von der Ankerschiene, vorzugsweise von ihrer Unterseite abstehenden, von der Oberseite weg gerichteten Schaft und einen Kopf auf. Der Kopf bildet das der Oberseite ferne freie Ende des Schafts. Insbesondere ist der Kopf radial zu einer Längsrichtung des Schafts erweitert beziehungsweise der Kopf steht radial zu einer Längsachse des Schafts über den Schaft über, so dass der Verankerungsbolzen einen für Ankerschienen typischen Kopfbolzen bildet.

[0007] Der Ankerhalter weist eine erste Befestigungseinrichtung zu einer Befestigung an dem Kopf des Verankerungsbolzens der Ankerschiene und eine oder mehrere zweite Befestigungseinrichtungen zu einer Befestigung des oder der Anker an dem Ankerhalter auf.

[0008] Der oder die Anker sind insbesondere stabförmig, insbesondere aus Betonstabstahl und können einen Kopf an einem oder an jedem Ende und/oder an anderer Stelle aufweisen, wobei der Kopf umlaufend oder an einer oder mehreren Umfangsstellen radial an einem Schaft des oder der Anker überstehen kann.

[0009] Der Ankerhalter hält den oder die Anker vorzugsweise parallel zu dem Schaft des Verankerungsbolzens der Ankerschiene und/oder der Ankerhalter hält den oder die Anker in einem Abstand von nicht mehr als einem 0,3-fachen Abstand des Kopfes des Verankerungsbolzens von der dem Verankerungsbolzen abgewandten Oberseite der Ankerschiene. Gemeint ist ein Abstand einer Achse des Schafts des Verankerungsbolzens von den stabförmigen Ankern. Mit letzterer Ausgestaltung der Erfindung soll erreicht werden, dass der oder die Anker einen Ausbruchkegel mit umgebendem Beton verbinden und damit einen Ausbruch von Beton bei einer Zugbeanspruchung der Ankerschiene senkrecht zur Oberfläche des Betons aus dem Beton heraus verhindern. Der Ausbruchkegel ist ein gedachter beziehungsweise bei einer Überbeanspruchung tatsächlich aus dem Beton herausbrechender Kegel aus Beton, dessen Spitze oder Deckseite sich am Kopf des Verankerungsbol-

zens und dessen Grundfläche sich an der Oberfläche des Betons befindet.

[0010] Zu einem Lastabtrag vom Kopf des Verankerungsbolzens in den Beton sieht eine Ausgestaltung der Erfindung vor, dass die erste Befestigungseinrichtung eine Aufnahme für den Kopf des Verankerungsbolzens aufweist. Insbesondere ist die Aufnahme in Form einer Vertiefung ausgebildet. Das schließt nicht aus, dass eine oder mehrere Hinterschnidungen der ersten Befestigungseinrichtung zur Befestigung des Ankerhalters am Kopf des Verankerungsbolzens eine der Ankerschiene zugewandte Seite des Kopfes eines als Kopfbolzen ausgestalteten Verankerungsbolzens übergreifen. Jedoch sollen mehr als 50 % einer Fläche, der der Ankerschiene zugewandten Seite des Kopfes des Kopfbolzens, frei liegen, um eine Last vom Kopf des Kopfbolzens unmittelbar in den Beton abzutragen, ohne dass der Ankerhalter die Lastabtragung des Kopfbolzens stört. Vorzugsweise liegen mindestens 2/3, mindestens 3/4 oder mindestens 90 % der Fläche der der Ankerschiene zugewandten Seite des Kopfes des Kopfbolzens frei.

[0011] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht eine Vertiefung zur Aufnahme des Kopfes des Verankerungsbolzens als erste Befestigungseinrichtung des erfindungsgemäßen Ankerhalters vor. Die Vertiefung kann eine oder mehrere, beispielsweise sickenförmige Hinterschnidungen an ihrem Umfang aufweisen, die die der Ankerschiene zugewandten Seite des Kopfes des Verankerungsbolzens übergreifen oder in den Kopf eingreifen, so dass der Ankerhalter nach Art eines Druckknopfs auf den Kopf des Verankerungsbolzens der Ankerschiene aufsnappbar ist.

[0012] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht einen oder mehrere an einem Ende offene/n Schlitz/e als zweite Befestigungseinrichtung/en vor, in die der oder die Anker einbringbar ist/sind und klemmend gehalten werden. Der oder die Schlitz/e können Aufweitungen aufweisen, in die der oder die Anker einschnappbar ist/sind.

[0013] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht einen Ankerhalter mit der Form eines Sterns mit radial oder jedenfalls nach außen von einem Zentrum abstehenden Armen vor. Die erste Befestigungseinrichtung zur Befestigung des Ankerhalters am Kopf des Verankerungsbolzens der Ankerschiene befindet sich im Zentrum des Sterns und die zweite/n Befestigungseinrichtung/en mit Abstand von der ersten Befestigungseinrichtung an beziehungsweise in den Armen des Sterns.

[0014] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht zweite Befestigungseinrichtungen für Anker mit verschiedenen Querschnitten, insbesondere für Anker mit unterschiedlichen Durchmessern vor. Das heißt, dass der Ankerhalter mindestens zwei zweite Befestigungseinrichtungen aufweist, wobei jede der beiden zweiten Befestigungseinrichtungen zur Aufnahme eines Anker mit einem bestimmten, vom Durchmesser des jeweils anderen Ankers abweichenden Durchmessers ausgebildet ist. Benutzt werden die für die verwendeten Anker passenden zweiten Befestigungseinrichtungen, andere zweite Befesti-

gungseinrichtungen des Ankerhalters können frei bleiben.

[0015] Die erfindungsgemäße Ankerschiene mit den Merkmalen des Anspruchs 9 und die erfindungsgemäße Anordnung der Ankerschiene in Beton mit den Merkmalen des Anspruchs 10 sind vorstehend anhand der Erläuterungen des Ankerhalters erläutert worden.

[0016] Der Ankerhalter ist vorzugsweise an einem der Oberseite der Ankerschiene fernen Ende des Verankerungsbolzens, also an dessen Kopf befestigt.

[0017] Der Ankerhalter hält den oder die Anker vorzugsweise parallel zum Schaft des Verankerungsbolzens der Ankerschiene und/oder in einem Abstand von nicht mehr als einem 0,3-fachen Abstand des Kopfes des Verankerungsbolzens von der Oberfläche des Betons, in dem die Ankerschiene versenkt mit ihrer Oberseite bündig mit der Oberfläche des Betons angeordnet ist. Dadurch soll, wie bereits erwähnt, erreicht werden, dass der oder die Anker den Ausbruchkegel mit dem umgebenden Beton verbinden, um einen Ausbruch von Beton zu verhindern.

[0018] Der oder die Anker sind vorzugsweise stabförmig und/oder gerade, L-förmig, das heißt einmal abgewinkelt, oder Z-förmig, das heißt zweimal in entgegengesetzten oder verschiedenen Richtungen abgewinkelt. Die Abwinkelungen der Anker erhöhen eine Lastabtragung in den Beton. Insbesondere sind die Anker aus Betonstabstahl hergestellt.

[0019] Der erfindungsgemäße Ankerhalter ist insbesondere als kostengünstiges Spritzgussteil aus Kunststoff hergestellt. Der Ankerhalter ist insbesondere einstückig, das heißt als ein Teil hergestellt.

[0020] 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 oder Merkmalskombinationen ersetzt werden. Ausführungen der Erfindung, die nicht alle Merkmale des Ausführungsbeispiels, sondern einen grundsätzlich beliebigen Teil der gekennzeichneten Merkmale des Ausführungsbeispiels aufweisen, sind möglich.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen erfindungsgemäßen Ankerhalter in perspektivischer Darstellung; und

Figur 2 einen Querschnitt einer Ankerschiene mit einem Ankerhalter gemäß der Erfindung in einer

teilweise schematisierten und vereinfachten Darstellung.

[0022] Der in Figur 1 dargestellte, erfindungsgemäße Ankerhalter 1 besteht im Ausführungsbeispiel aus Kunststoff und weist die Form eines Sterns mit einem Zentrum 2 auf, das auch als Nabe aufgefasst werden kann, und von dem Arme 3 radial abstehen, die auch als von der Nabe nach außen abstehenden Speichen aufgefasst werden können.

[0023] Im Zentrum 2 weist der Ankerhalter 1 eine zylindrische Vertiefung 20 als Aufnahme 19 für einen Kopf 6 eines Verankerungsbolzens 7 auf. Der Verankerungsbolzen 7 hat im Ausführungsbeispiel die Form eines typischen Kopfbolzens. Die Aufnahme 19 weist ein koaxiales Durchgangsloch 4 an ihrem Grund auf. Die Aufnahme 19 bildet eine erste Befestigungseinrichtung 5 zu einer Befestigung des Ankerhalters 1 an einem Kopf 6 des Verankerungsbolzens 7 einer Ankerschiene 8, die in Figur 2 dargestellt ist. An einem Umfang und mit Abstand vom Grund weist die erste Befestigungseinrichtung 5 bildende Vertiefung 20 im Zentrum 2 des Ankerhalters 1 Hinterschnidungen 9 bildende Rastnasen 23 auf, mit denen der Ankerhalter 1 zur Befestigung am Kopf 6 des Verankerungsbolzens 7 der Ankerschiene 8 vergleichbar einem Druckknopf auf den Kopf 6 aufsnapbar ist.

[0024] Die Arme 3 des Ankerhalters 1 weisen axial auf den Ankerhalter 1 gesehen schlüsellochförmige und an äußeren, dem Zentrum 2 fernen Enden offene Schlitzte 21 auf, die zweite Befestigungseinrichtungen 10 zur Befestigung stabförmiger Anker 11 an dem Ankerhalter 1 bilden. Wie in Figur 1 zu sehen ist, weisen kreisförmige Aufweitungen 22 an inneren, dem Zentrum 2 nahen Enden der schlüsellochförmigen Schlitzte 21, die die zweiten Befestigungseinrichtungen 10 bilden, in jedem zweiten Arm 3 des Ankerhalters 1 größeren Durchmesser als die Schlitzte 21 in den dazwischenliegenden Armen 3 auf. Dadurch lassen sich Anker 11 mit unterschiedlichen Durchmessern an dem Ankerhalter 1 befestigen. Im Ausführungsbeispiel weist der Ankerhalter 1 sechs Arme 3 und somit drei zweite Befestigungseinrichtungen 10 für Anker 11 mit kleinerem Durchmesser und drei zweite Befestigungseinrichtungen 10 für Anker 11 mit größerem Durchmesser auf. Die Anker 11 werden von außen in die die zweiten Befestigungseinrichtungen 10 bildenden, schlüsellochförmigen Schlitzte 21 eingeschnappt.

[0025] Wie in Figur 2 zu sehen ist, weist die erfindungsgemäße Ankerschiene 8 einen rechteckrohrförmigen Querschnitt mit einem in ihrer Längsrichtung durchgehenden Längsschlitz 12 in einer hier als Oberseite 13 bezeichneten Seite auf. Der Längsschlitz 12 dient zum Einbringen nicht dargestellter Hammerköpfe von Hammerkopfschrauben oder von nicht dargestellten Nutsteinen zu einer Befestigung beispielsweise einer nicht dargestellten Werkzeugmaschine an der Ankerschiene 8.

[0026] Von einer der Oberseite 13 gegenüberliegenden und hier als Unterseite 14 bezeichneten Seite der

Ankerschiene 8 stehen die Verankerungsbolzen 7 - im Ausführungsbeispiel in einer Längsmittlebene der Ankerschiene 8 - in eine der Oberseite 13 abgewandten Richtung ab. Die Verankerungsbolzen 7 weisen Schäfte 15 auf, die an die Unterseite 14 der Ankerschiene 8 beispielsweise angeschweißt sind und die die Köpfe 6 an ihren der Unterseite 14 fernen Enden aufweisen.

[0027] Die Ankerschiene 8 wird beziehungsweise ist wie in Figur 2 zu sehen mit ihrer Oberseite 13 bündig zu einer Oberfläche 16 beispielsweise eines Bodens aus Beton 17 einbetoniert, und ist mit den in den Beton 17 ragenden Verankerungsbolzen 7 im Beton 17 verankert, wobei die Köpfe 6 der als Kopfbolzen ausgebildeten Verankerungsbolzen 7 Widerlager in dem Beton 17 bilden.

[0028] Um die Anker 11 während eines Gießens des die Ankerschiene 8 einbettenden Betons 17 im Beton 17 zu halten, werden vor dem Gießen des Betons 17 die Anker 11 mit dem Ankerhalter 1 an den Verankerungsbolzen 7 der Ankerschiene 8 befestigt. Dazu wird jeweils ein Ankerhalter 1 auf einen Kopf 6 eines Verankerungsbolzens 7 aufgeschnappt, und es werden Anker 11 mit gleichen Durchmessern in die dazu passenden zweiten Befestigungseinrichtungen 10 eingeschnappt, wobei der Ankerhalter 1 zuerst auf den Kopf 6 aufgeschnappt und die Anker 11 anschließend in die zweiten Befestigungseinrichtungen 10 in den Armen 3 des Ankerhalters 1 eingeschnappt werden können oder umgekehrt.

[0029] Die die erste Befestigungseinrichtung 5 bildende Vertiefung 20 im Zentrum 2 des Ankerhalters 1 lässt eine der Ankerschiene 8 zugewandte Fläche der Köpfe 6 des Verankerungsbolzens 7 weitgehend frei, abgedeckt sind lediglich vernachlässigbar kleine Stellen am Umfang der Köpfe 6, an denen die die Hinterschnidungen 9 bildenden Rastnasen die Köpfe 6 übergreifen. Dadurch tragen die Köpfe 6 eine Last unmittelbar in den Beton 17 ab.

[0030] Die Anker 11 sind gerade Stangen aus Betonstabstahl mit Riffelungen zur Erhöhung ihres Halts in dem Beton 17, die wie in Figur 2 rechts gezeichnet an einem oder wie in Figur 2 links gezeichnet an beiden Enden abgewinkelt sein können, so dass sie L-förmig oder Z-förmig sind. Möglich sind beispielsweise auch Anker 11 mit einem oder zwei kopfbolzenartigen Aufweitungen an einem oder an beiden Enden (nicht dargestellt). Der Ankerhalter 1 hält die Anker 11 parallel zu den Schäften 15 der Verankerungsbolzen 7 der Ankerschiene 8 und in einem Abstand von den Schäften 15 der Verankerungsbolzen 7. Ein radialer Abstand der Anker 11 von den Schäften 15 der Verankerungsbolzen 7 ist nicht größer als ein 0,3-Faches eines Abstands der Köpfe 6 der Verankerungsbolzen 7 von der den Verankerungsbolzen 7 abgewandten Oberseite 13 der Ankerschiene 8. Ist beziehungsweise wird die Ankerschiene 8 wie vorgesehen mit ihrer Oberseite 13 bündig mit der Oberfläche 16 des Betons 17 einbetoniert, ist der radiale Abstand der Anker 11 von den Schäften 15 der Verankerungsbolzen 7 nicht größer als ein 0,3-Faches eines Abstands der Köpfe 6 von der Oberfläche 16 des Betons 17. Gemeint ist ein

Abstand von Achsen der Anker 11 von den Achsen der Schäfte 15 der Verankerungsbolzen 7 an den Stellen, an denen der Ankerhalter 1 die Anker 11 hält. Dadurch wird erreicht, dass die Anker 11 einen Ausbruchkegel 18 mit umgebendem Beton 17 verbinden, das heißt, dass die Anker 11 aus dem Ausbruchkegel 18 in den umgebenden Beton 17 ragen. Der Ausbruchkegel 18, der in Figur 2 mit Strichlinien angedeutet ist, ist ein gedachter beziehungsweise bei einem Versagen der Verankerung tatsächlich zusammen mit der Ankerschiene 8 aus dem Beton 17 herausgerissener, in etwa kegelförmigen Ausbruch aus dem Beton 17. Eine Spitze oder kleine Deckfläche des Ausbruchkegels 18 befindet sich an den Köpfen 6 der Verankerungsbolzen 7 und eine Grundfläche des Ausbruchkegels 18 an der Oberfläche 16 des Betons 17. Die Anker 11 verbessern die Verankerung der Ankerschiene 8 im Beton 17, indem sie einem solchen Ausbruch aus dem Beton 17 entgegenwirken, indem sie den Ausbruchkegel 18 mit dem umliegenden Beton 17 verbinden.

[0031] Eine Last der Verankerungsbolzen 7 der Ankerschiene 8 wird von dem Beton 17 auf die Anker 11 abgetragen. Der Ankerhalter 1 dient lediglich zur Befestigung der Anker 11 während des Betonierens bis zum Aushärten des Betons 17.

[0032] Die in den Beton 17 einbetonierte Ankerschiene 8 mit ihren Verankerungsbolzen 7, den an den Köpfen 6 der Verankerungsbolzen 7 befestigten Ankerhaltern 1 und den an den Ankerhaltern 1 befestigten Ankern 11 bildet eine erfindungsgemäße Anordnung.

Bezugszeichenliste

[0033]

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Ankerhalter |
| 2 | Zentrum |
| 3 | Arm |
| 4 | Durchgangsloch |
| 5 | erste Befestigungseinrichtung |
| 6 | Kopf |
| 7 | Verankerungsbolzen |
| 8 | Ankerschiene |
| 9 | Hinterschneidung |
| 10 | zweite Befestigungseinrichtung |
| 11 | Anker |
| 12 | Längsschlitz |
| 13 | Oberseite |
| 14 | Unterseite |
| 15 | Schaft |
| 16 | Oberfläche |
| 17 | Beton |
| 18 | Ausbruchkegel |
| 19 | Aufnahme |
| 20 | Vertiefung |
| 21 | Schlitz |
| 22 | Aufweitung |
| 23 | Rastnase |

Patentansprüche

1. Ankerhalter zu einer Befestigung eines oder mehrerer stabförmiger Anker (11) an einem Verankerungsbolzen (7) einer Ankerschiene (8), wobei der Verankerungsbolzen (7) einen sich in einer Längsrichtung erstreckenden Schaft (15) und einen Kopf (6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ankerhalter (1) eine erste Befestigungseinrichtung (5) zu einer Befestigung des Ankerhalters (1) am Kopf (6) des Verankerungsbolzens (7) der Ankerschiene (8) und eine oder mehrere zweite Befestigungseinrichtungen (10) zu einer Befestigung des oder der Anker (11) an dem Ankerhalter (1) aufweist.
2. Ankerhalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ankerhalter (1) den oder die Anker (11) parallel zu dem Verankerungsbolzen (7) hält.
3. Ankerhalter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite/n Befestigungseinrichtung/en (10) den oder die Anker (11) in einem Abstand von dem Verankerungsbolzen (7) von nicht mehr als einem 0,3-fachen Abstand des Kopfs (6) des Verankerungsbolzens (7) von einer dem Verankerungsbolzen (7) abgewandten Oberseite (13) der Ankerschiene (8) halten.
4. Ankerhalter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Befestigungseinrichtung (5) eine Aufnahme (19), insbesondere in Form einer Vertiefung (20), für den Kopf (6) des Verankerungsbolzens (7) der Ankerschiene (8) aufweist.
5. Ankerhalter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (19) eine Hinterschneidung (9) aufweist, unter die der Kopf (6) des Verankerungsbolzens (7) der Ankerschiene (8) aufsnappbar ist.
6. Ankerhalter nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ankerhalter (1) einen oder mehrere an einem Ende offene/n Schlitz/e (21), insbesondere mit einer Aufweitung (22), als zweite Befestigungseinrichtung/en (10) für den/die Anker (11) aufweist.
7. Ankerhalter nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ankerhalter (1) die Form eines Sterns aufweist, dass die erste Befestigungseinrichtung (5) zur Befestigung des Ankerhalters (1) an dem Verankerungsbolzen (7) der Ankerschiene (8) in einem Zentrum (2) des Sterns und dass die zweite/n Befestigungseinrichtung/en (10) mit Abstand von der ersten Befestigungseinrichtung (5) an Armen (3) des Sterns

angeordnet sind.

8. Ankerhalter nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ankerhalter (1) zweite Befestigungseinrichtungen (10) für Anker (11) mit verschiedenen Querschnitten, insbesondere für Anker (11) mit unterschiedlichen Durchmessern, aufweist. 5

9. Ankerschiene mit einem Verankerungsbolzen (7), der einen sich in einer Längsrichtung erstreckenden Schaft (15) und einen Kopf (6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Kopf (6) des Verankerungsbolzens (7) ein Ankerhalter (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche befestigt ist und dass an der/den zweiten Befestigungseinrichtung/en (10) des Ankerhalters (1) ein oder mehrere stabförmige Anker (11) befestigt sind. 10
15

10. Anordnung einer Ankerschiene (8) in Beton (17), wobei die Ankerschiene (8) einen Verankerungsbolzen (7) mit einem sich in einer Längsrichtung erstreckenden Schaft (15) und einem gegenüber dem Schaft (15) radial zu der Längsrichtung erweiterten Kopf (6) aufweist, der in den Beton (17) eingebettet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oder mehrere Anker (11), die ebenfalls in den Beton (17) eingebettet sind, mit einem Ankerhalter (1) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 an dem Verankerungsbolzen (7) befestigt ist/sind. 20
25
30

11. Anordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ankerhalter (1) am Kopf (6) des Verankerungsbolzens (7) der Ankerschiene (8) befestigt ist. 35

12. Anordnung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ankerhalter (1) den oder die Anker (11) parallel zum Verankerungsbolzen (7) der Ankerschiene (8) und/oder in einem Abstand von nicht mehr als einem 0,3-fachen Abstand einer dem Verankerungsbolzen (7) abgewandten Oberseite (13) der Ankerschiene (8) von dem Kopf (6) des Verankerungsbolzens (7) und/oder nicht mehr als einem 0,3-fachen Abstand des Ankerhalters (1) von einer Oberfläche (16) des Betons (17) hält, in dem die Ankerschiene (8) versenkt angeordnet ist. 40
45

13. Anordnung nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Anker (11) gerade, L-förmig oder Z-förmig ist/sind. 50

55

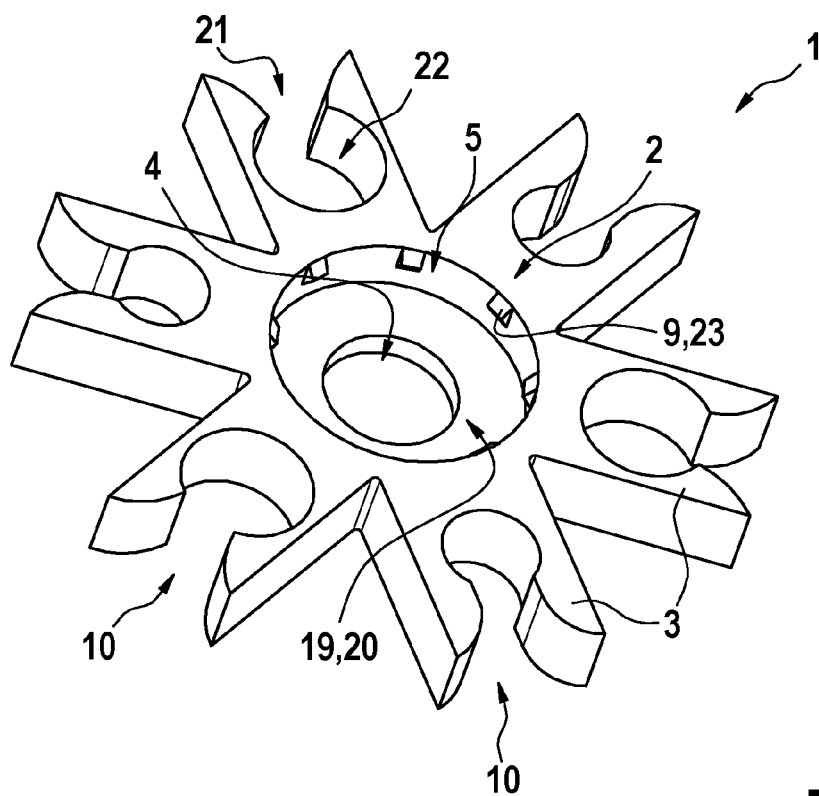


Fig. 1

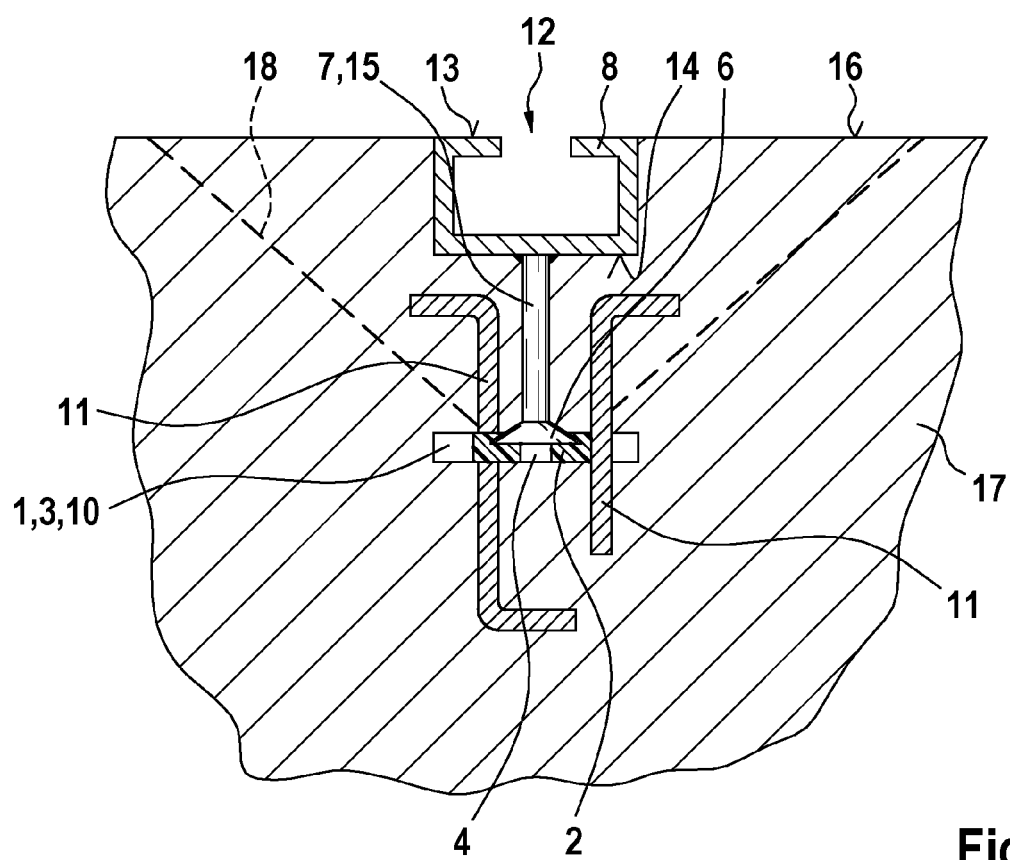
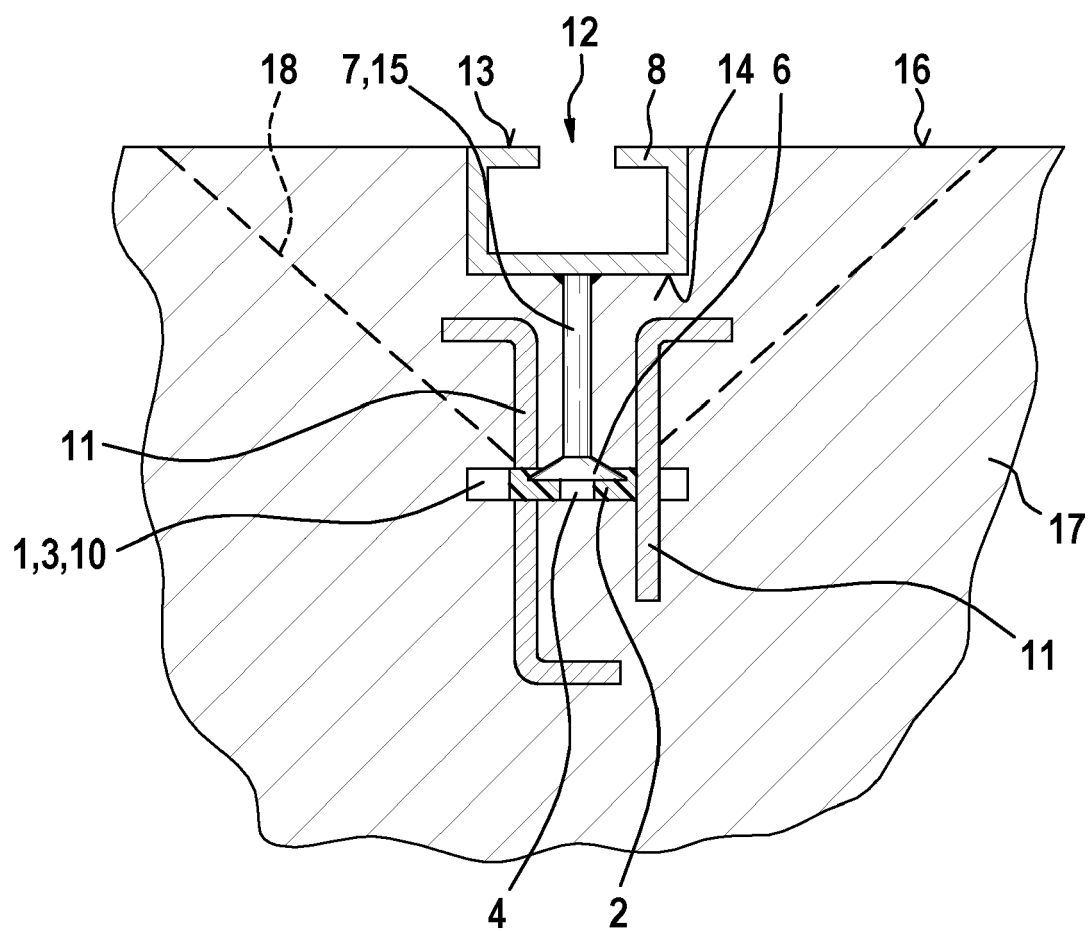


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 18 7075

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 99/25941 A1 (BETOMAX KUNSTSTOFF METALL [DE]) 27. Mai 1999 (1999-05-27) * Seite 11, Zeile 21 - Seite 12, Zeile 4; Abbildungen 34A, 34B, 35 *	1, 3-5, 8-13	INV. E04B1/41 E04C5/16 E04C5/20
X	US 8 943 777 B2 (ESPINOSA THOMAS M [US]) 3. Februar 2015 (2015-02-03) * Spalte 7, Zeile 26 - Spalte 8, Zeile 56; Abbildungen 18-28 *	1-4, 7-13	
X	WO 2011/045552 A1 (HI TEN LTD [GB]; WEBSTER RICHARD [GB]) 21. April 2011 (2011-04-21) * Seite 7, Zeile 1 - Zeile 21; Abbildungen 6-8E *	1, 3-6, 8-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B E04C E04G F16B
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Dezember 2021	Prüfer Melhem, Charbel
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	

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

EP 21 18 7075

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

14-12-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9925941 A1	27-05-1999	DE 29720149 U1	12-05-1999
		WO 9925941 A1	27-05-1999
US 8943777 B2	03-02-2015	CA 2788877 A1	12-08-2011
		CN 102341546 A	01-02-2012
		EP 2393994 A1	14-12-2011
		US 2011041449 A1	24-02-2011
		US 2015197931 A1	16-07-2015
		US 2017101771 A1	13-04-2017
		US 2018363291 A1	20-12-2018
		US 2020399891 A1	24-12-2020
		WO 2010090748 A1	12-08-2010
WO 2011045552 A1	21-04-2011	EP 2488708 A1	22-08-2012
		WO 2011045552 A1	21-04-2011

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

- WO 2012110699 A1 [0003]