



(11) **EP 4 030 013 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.07.2022 Patentblatt 2022/29**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E04C 5/06 (2006.01) E04C 5/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **21217043.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E04C 5/0645; E04C 5/02; E04C 5/0622**

(22) Anmeldetag: **22.12.2021**

(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**

(30) Priorität: **13.01.2021 AT 5000421 U**

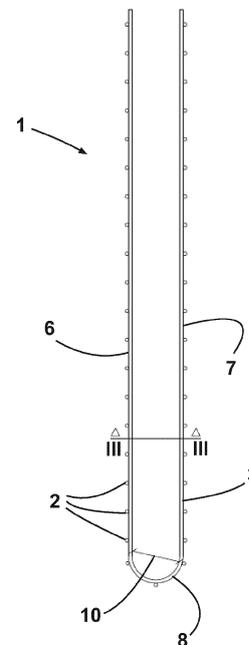
(71) Anmelder: **AVI Alpenländische Veredelungs-Industrie Gesellschaft m.b.H. 8074 Raaba (AT)**

(72) Erfinder:  
• **Ritter, Martin 8044 Graz (AT)**  
• **Anhell, Thomas 8010 Graz (AT)**

(74) Vertreter: **Wirnsberger & Lerchbaum Patentanwälte OG Mühlgasse 3 8700 Leoben (AT)**

(54) **BEWEHRUNGSELEMENT ZUR ERHÖHUNG EINES QUERKRAFTWIDERSTANDES**

(57) Die Erfindung betrifft ein Bewehrungselement (1) zur Aufnahme von Querkräften, aufweisend eine Vielzahl von Sprossen (2) und Gurte (3), welche die Sprossen (2) unter Ausbildung einer selbsttätig stehenden Form des Bewehrungselementes (1) verbinden. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Bewehrungselement (1) in Draufsicht auf dessen selbsttätig stehende Form u-förmig ausgebildet ist.



**Fig. 1**

**EP 4 030 013 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Bewehrungselement zur Aufnahme von Querkräften, aufweisend eine Vielzahl von Sprossen und Gurte, welche die Sprossen unter Ausbildung einer selbsttätig stehenden Form des Bewehrungselementes verbinden.

**[0002]** Bei der Errichtung von Bauwerken, beispielsweise unter Einsatz von Stahlbetonplatten, sollte grundsätzlich vermieden werden, dass bei Wand-Decken-Anschlüssen zu hohe Querkräfte auftreten und eine Querkraftbewehrung erforderlich wird.

**[0003]** Sofern bei der Erstellung von Bauten im Bereich eines Anschlusses von Wänden an Stahlbetonplatten relativ hohe Querkräfte auftreten, sind geeignete Maßnahmen vorzusehen, sodass die auftretenden Kräfte aufgenommen werden können.

**[0004]** Im Stand der Technik werden zur Aufnahme entsprechender Querkräfte bzw. zur Bewehrung einer Stahlbetonplatte neben den bekannten flächigen Bewehrungselementen wie Bewehrungsmatten zusätzlich Bewehrungsbügel eingesetzt, welche allerdings mit dem Nachteil behaftet sind, dass diese um Längsbewehrungen herumgeführt werden müssen, was einen erheblichen Arbeitsaufwand für ein Einfädeln der Bewehrungsbügel mit sich bringt.

**[0005]** Für einen anderen Einsatzzweck, nämlich für Schubbewehrungen im Anschlussbereich an Stützen und Wandenden, sind aus der DE 35 23 656 A1 Schubbewehrungselemente bekannt geworden, welche mit den strukturellen Merkmalen eines Bewehrungselementes der eingangs genannten Art ausgebildet sind.

**[0006]** Aufgabe der Erfindung ist es, ein Querkraftbewehrungselement anzugeben, welches sich zur ausreichenden Aufnahme von Querkräften in einer Stahlbetonplatte geeignet auslegen lässt und auf einer Baustelle eine einfachere Handhabbarkeit als die aus dem Stand der Technik bekannten Querkraftbügel erlaubt.

**[0007]** Diese Aufgabe wird gelöst, wenn bei einem Bewehrungselement der eingangs genannten Art das Bewehrungselement in Draufsicht auf dessen selbsttätig stehende Form u-förmig ausgebildet ist.

**[0008]** Ein derartiges Bewehrungselement bietet zunächst den Vorteil, dass dieses mit den Sprossen und den diese verbindenden Gurten so ausgelegt werden kann, dass eine sehr gute Aufnahme von Querkräften in einer Stahlbetonplatte möglich ist. Darüber hinaus bietet sich der Vorteil, dass das Bewehrungselement sehr einfach hantiert werden kann, weil dieses selbsttätig steht. Im Gegensatz zu bislang verwendeten Bewehrungsbügeln, welche umständlich um Bewehrungslagen oder dergleichen geführt werden müssen, kann ein Bewehrungselement gemäß der Erfindung auf einfache Weise zwischen zwei Bewehrungslagen platziert werden und dient nach Auflegen auf den unteren bzw. bei Wänden äußeren Bewehrungslagen gleichzeitig als Distanzstück für die oberen bzw. bei Wänden inneren Bewehrungslagen.

**[0009]** Im Vergleich mit Durchstanzelementen gemäß dem Stand der Technik, welche wie erwähnt für andere Zwecke eingesetzt werden, ist zudem die u-förmige Ausbildung entscheidend. Bei v-förmigen Elementen kommt es bei einer parallel verlaufenden Anordnung eines solchen Elementes neben einer sich senkrecht erhebenden Wand automatisch dazu, dass einzelne Sprossen einen verschiedenen Abstand zur Wand aufweisen, sodass eine homogene Kraftaufnahme nicht ausreichend gewährleistet werden kann. Bei einer bevorzugten Anordnung normal zu einer Wand sind zwar die Sprossenabstände zur Wand konstant, allerdings ergeben sich unterschiedliche Abstände in Querrichtung von Sprossen einer Reihe. Darüber hinaus würden bei einer Verwendung v-förmiger Elemente unzureichend bewehrte Bereiche verbleiben, insbesondere an seitlichen Enden eines querkraftbewehrten Betonbauteils, oder diese nur umständlich zu füllen sein. Bei Bewehrungselementen mit in Draufsicht u-förmiger Ausbildung ist dies nicht der Fall, weil derartige Elemente parallel zu einer Wand bzw. einer durch eine Wand definierten Ebene ausgerichtet werden können.

**[0010]** Die vorgesehenen Sprossen können grundsätzlich in beliebiger Weise verlaufen, sind aber mit Vorteil im Wesentlichen vertikal angeordnet. Dabei können die Sprossen eine einheitliche Länge aufweisen und insbesondere gleich lang sein. Die Sprossen können auch als Querdrähte angesehen werden. Die Sprossen können insbesondere so angeordnet sein, dass deren Enden zumindest an einer Seite, vorzugsweise an beiden Seiten, in einer bzw. jeweils einer Ebene verlaufen.

**[0011]** Für eine einfache Ausbildung des Bewehrungselementes sind die Gurte im Wesentlichen horizontal angeordnet. Dabei können die Gurte etwa im Bereich von ersten Enden und/oder zweiten Enden der Sprossen verlaufen. Zweckmäßig ist es, dass zumindest ein Gurt etwa im Bereich erster Enden der Sprossen und zumindest ein zweiter Gurt im Bereich zweiter Enden der Sprossen verläuft bzw. in diesen Bereichen an den Sprossen angeordnet ist. Insbesondere können hierfür auch Doppelgurte vorgesehen sein, also jeweils zwei Gurte im Bereich der ersten Enden und jeweils zwei Gurte im Bereich der zweiten Enden. Die Sprossen sind dabei so lang ausgebildet und ein Abstand innerhalb der Doppelgurte so bemessen, dass ein Abstand zwischen den Doppelgurten um ein Vielfaches größer ist als ein Abstand zwischen den Gurten eines Doppelgurt. In dieser Weise ergibt sich eine stabile Ausbildung des Bewehrungselementes mit guter Kraftaufnahme bzw. -ableitung.

**[0012]** Die Sprossen sind mit den Gurten üblicherweise stoffschlüssig verbunden, insbesondere durch Schweißen. Dies ermöglicht eine einfache Herstellung eines Bewehrungselementes, welche auch maschinell erfolgen kann. Die einzelnen Sprossen werden mit den Doppelgurten in einer Ebene liegend verschweißt. Das dann so vorliegende leiterförmige Element wird anschließend um einen Dorn herum zur Ausbildung einer u-Form gebogen, wodurch das Bewehrungselement erstellt ist.

**[0013]** Insbesondere im Hinblick auf eine Verschweißung sowie Werkstoffe für Bewehrungen können die Sprossen und die Gurte jeweils aus einem Stahl, gegebenenfalls auch aus demselben Stahl, gebildet sein. Die Stahlqualität richtet sich nach dem jeweiligen Einsatzzweck bzw. Anforderungen und es können nicht-rostende Stähle hoher Güte vorgesehen sein.

**[0014]** Mit Vorteil ist das Bewehrungselement so geformt, dass die u-förmige Ausbildung einen ersten Schenkel und einen zweiten Schenkel aufweist. Dabei kann insbesondere vorgesehen sein, dass der erste Schenkel und der zweite Schenkel eine gleiche Länge aufweisen und durch einen kreisbogenförmigen Abschnitt verbunden sind. Durch eine entsprechende Ausbildung wird eine besonders hohe Symmetrie erreicht. In Draufsicht sind die beiden Hälften des Bewehrungselementes dann spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildet. Diese hohe Symmetrie erbringt wiederum Vorteile bei der Positionierung des Bewehrungselementes normal zu einer ebenen Wand, da die einzelnen Sprossen analoger Schenkel dann jeweils den gleichen Abstand zur Wand, aber auch einen gleichen Abstand zwischen Sprossen gegenüberliegender Schenkel eines Bewehrungselementes aufweisen.

**[0015]** Im Sinne einer hohen Symmetrie und damit optimaler Eigenschaften kann auch vorgesehen sein, dass der erste Schenkel und der zweite Schenkel in Draufsicht gerade verlaufen. Insbesondere verläuft der erste Schenkel in Draufsicht parallel zum zweiten Schenkel.

**[0016]** Die einzelnen Sprossen können im Grundsatz mit beliebigen Abständen am ersten Schenkel sowie am zweiten Schenkel angeordnet sein und müssen nicht zwingend eine bestimmte Symmetrie aufweisen. Bevorzugt ist es jedoch, dass die Sprossen an den einzelnen Schenkeln jeweils einen gleichen Abstand voneinander aufweisen. Dabei kann dieser Abstand zwischen einzelnen Sprossen am ersten Schenkel gleich groß sein wie am zweiten Schenkel. Speziell im Bereich des kreisbogenförmigen Abschnittes, welcher den ersten Schenkel mit dem zweiten Schenkel verbindet, können davon abweichende Sprossenabstände vorgesehen sein; in diesem Abschnitt können aber auch keine Sprossen vorgesehen sein, um Material einzusparen. Daneben ist es auch möglich, dass einer Sprosse an dem ersten Schenkel eine Sprosse an dem zweiten Schenkel zugeordnet ist, sodass die zugeordneten Sprossen in einer zu den Schenkeln senkrecht verlaufenden Ebene liegen. Die beiden Schenkel sind dann ident ausgebildet. Möglich ist es auch, dass im Bereich der Schenkel voneinander abweichende Abstände, insbesondere von Sprosse zu Sprosse größer werdende Abstände, vorgesehen sind. Da eine Querkraftbeanspruchung mit größer werdendem Abstand vom Auflager, zum Beispiel einer Wand, in der Regel abnimmt, kann die vorhandene Querschnittsfläche daraufhin optimiert werden.

**[0017]** Die Sprossen sind üblicherweise so angeordnet, dass deren erste Enden in einer Ebene liegen und dies dann bei gleicher Länge der Sprossen auch für de-

ren zweite Enden zutrifft, die dann in einer Parallelebene liegen.

**[0018]** Eine idente Ausbildung der Schenkel, beispielsweise in der vorstehend erläuterten Weise, trägt wiederum zu einer hohen Symmetrie und damit einer einfachen Handhabbarkeit beim Positionieren, aber auch einer homogenen Kraftableitung bei.

**[0019]** Die beiden Schenkel sind bevorzugt relativ nah aneinander angeordnet. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass in Draufsicht ein kürzester Abstand zwischen dem ersten Schenkel und dem zweiten Schenkel kleiner ist als ein vierfacher, bevorzugt dreifacher, insbesondere zweifacher, Abstand zwischen den Sprossen eines Schenkels. Sind die Schenkel zu weit voneinander beabstandet, ist die Kraftaufnahme nahe einer Wand zu gering. Sind die Schenkel zu nah aneinander verlaufend, können sich Probleme beim Verdichten von Beton ergeben. In der Regel ist ein Radius des Kreisbogens bzw. des kreisbogenförmigen Abschnittes so bemessen, dass die Schenkel nicht mehr als 15 cm, insbesondere weniger als 10 cm, voneinander beabstandet sind. Dies lässt sich erreichen, wenn der kreisbogenförmige Abschnitt einen entsprechenden Radius aufweist bzw. bei Ausbildung als Halbkreis der Durchmesser des Halbkreises entsprechend dimensioniert ist.

**[0020]** Weitere Merkmale, Vorteile und Wirkungen der Erfindung ergeben sich aus dem nachfolgend dargestellten Ausführungsbeispiel. In den Zeichnungen, auf welche dabei Bezug genommen wird, zeigen:

- Fig. 1 ein Bewehrungselement in Draufsicht;
- Fig. 2 das Bewehrungselement aus Fig. 1 in einer Seitenansicht;
- Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 1.

**[0021]** In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßes Bewehrungselement 1 in Draufsicht dargestellt. Das Bewehrungselement 1 weist einen ersten Schenkel 6 sowie einen zweiten Schenkel 7 auf. Der erste Schenkel 6 und der zweite Schenkel 7 sind durch einen kreisbogenförmigen Abschnitt 8 miteinander verbunden. Das Bewehrungselement 1 besteht somit aus drei Abschnitten, nämlich dem ersten Schenkel 6, dem zweiten Schenkel 7 und dem verbindenden, kreisbogenförmigen Abschnitt 8.

**[0022]** Der erste Schenkel 6 und der zweite Schenkel 7 verlaufen in Draufsicht parallel zueinander. Der kreisbogenförmige Abschnitt 8 ist mit einem relativ kleinen Radius ausgebildet, sodass der erste Schenkel 6 und der zweite Schenkel 7 in noch zu erläuternder Weise nicht allzu weit voneinander beabstandet sind. Der kreisbogenförmige Abschnitt 8 kann wie dargestellt als Halbkreis mit einem Durchmesser 10 ausgebildet sein, welcher den Abstand zwischen den Schenkeln 6, 7 bestimmt.

**[0023]** Wie sich aus einer Zusammenschau von Fig. 1 und Fig. 2 ergibt, ist das Bewehrungselement 1 aus einer Vielzahl von Sprossen 2 gebildet, welche vorzugsweise, wie dargestellt, gleiche Längen aufweisen und grund-

sätzlich ident ausgebildet sind. Die Sprossen 2 bestehen vorzugsweise aus einem Stahl. Die Sprossen 2 sind kopfseitig bzw. an einem ersten Ende 4 mit zumindest einem Gurt 3 verbunden. Des Weiteren sind die Sprossen 2 bodenseitig bzw. an einem zweiten Ende 5 mit zumindest einem weiteren Gurt 3 verbunden. Die einzelnen Gurte 3 können wiederum aus einem Stahl, beispielsweise auch aus demselben Stahl wie die Sprossen 2, gebildet sein. Des Weiteren können die kopfseitig und bodenseitig angeordneten Gurte 3 grundsätzlich ident ausgebildet sein. Besonders bevorzugt ist es, zur Bildung eines stabilen Bewehrungselementes 1 und insbesondere zur besseren Verankerung jener Kräfte, die von den Sprossen 2 wirken, dass sowohl kopfseitig als auch bodenseitig Doppelgurte vorgesehen sind. Dabei ist ein Abstand zwischen den Doppelgurten deutlich größer, bevorzugt ein Vielfaches, beispielsweise ein mehr als Zwei- oder Dreifaches, als ein Abstand zwischen den Gurten 3 eines Doppelgurtes. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, können die Abstände zwischen den Gurten 3 eines Doppelgurtes kopfseitig und bodenseitig etwa gleich groß sein. Ein unterer Gurt 3 kann so an den Sprossen 2 angeordnet sein, dass dieser an einem Boden zur Anlage kommen kann.

**[0024]** Die Sprossen 2 des ersten Schenkels 6 sind den Sprossen 2 des zweiten Schenkels 7 weitestgehend gegenüberliegend angeordnet, sodass die Sprossen 2 in einem Schnitt quer zu den Schenkeln 6, 7 bzw. deren Längsachsen in einer Ebene 9 liegen, wie dies exemplarisch in Fig. 3 dargestellt ist.

**[0025]** Der Radius des kreisbogenförmigen Abschnittes 8 wird bevorzugt so gehalten, dass ein Abstand zwischen dem ersten Schenkel 6 und dem zweiten Schenkel 7 weniger als ein vierfacher Abstand zwischen den Sprossen 2 eines Schenkels 6, 7 beträgt. Eine entsprechend enge Anordnung der Schenkel 6, 7 aneinander erlaubt auf einem kleinen Raum eine gute Kraftaufnahme bzw. -ableitung. Da des Weiteren der erste Schenkel 6 parallel zum zweiten Schenkel 7 verläuft, kann das Bewehrungselement 1 auch einfach parallel oder normal zu einer Wand bzw. zu einer zu erstellenden Wand angeordnet werden, ohne dass besondere Vorkehrungen für eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Sprossen 2 getroffen werden müssten. Vielmehr lässt sich dies bereits durch die bloße Ablegung des Bewehrungselementes 1 erreichen, da dieses mit entsprechender Symmetrie ausgebildet ist. Dies wäre bei einer v-förmigen Anordnung, welche, sofern überhaupt machbar, eine komplexe Anordnung verschiedener Elemente erfordern würde, nicht möglich.

**[0026]** Wie in Fig. 1 ersichtlich ist, können die Sprossen 2 nicht nur entlang der Schenkel 6, 7 verlaufen, sondern auch im Bereich des kreisbogenförmigen Abschnittes 8, wengleich dieser grundsätzlich auch sprossenfrei ausgebildet sein könnte. Eine entsprechende Ausbildung ergibt sich allerdings aus einer bevorzugten Herstellungsvariante, wonach in einer Ebene liegende Sprossen 2 zunächst mit den Doppelgurten unter Ausbildung einer leiterförmigen Struktur verschweißt werden, wonach die

leiterförmige Struktur unter Ausbildung des Bewehrungselementes 1 beispielsweise um einen Dorn herum gebogen wird. Ein solches Verfahren lässt sich ohne Weiteres maschinell automatisieren und in einfacher Weise durchführen, wenn auch im kreisbogenförmigen Abschnitt 8 eine Sprosse 2 mit gleicher Beabstandung zu weiteren Sprossen 2 wie in den übrigen Bereichen vorgesehen wird. Andernfalls müsste diese Sprosse 2 ausgenommen werden, ein Materialersparnis ist dann allerdings lediglich gering.

### Patentansprüche

1. Bewehrungselement (1) zur Aufnahme von Querkraften, aufweisend eine Vielzahl von Sprossen (2) und Gurte (3), welche die Sprossen (2) unter Ausbildung einer selbsttätig stehenden Form des Bewehrungselementes (1) verbinden, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bewehrungselement (1) in Draufsicht auf dessen selbsttätig stehende Form u-förmig ausgebildet ist.
2. Bewehrungselement (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sprossen (2) im Wesentlichen vertikal angeordnet sind.
3. Bewehrungselement (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gurte (3) im Wesentlichen horizontal angeordnet sind.
4. Bewehrungselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gurte (3) etwa im Bereich von ersten Enden (4) und/oder zweiten Enden (5) der Sprossen (2) verlaufen.
5. Bewehrungselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gurte (3) als Doppelgurte angeordnet sind.
6. Bewehrungselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sprossen (2) mit den Gurten (3) stoffschlüssig, insbesondere durch Schweißen, verbunden sind.
7. Bewehrungselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sprossen (2) und die Gurte (3) jeweils aus einem Stahl gebildet sind.
8. Bewehrungselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die u-förmige Ausbildung einen ersten Schenkel (6) und einen zweiten Schenkel (7) aufweist.
9. Bewehrungselement (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schenkel (6) und der zweite Schenkel (7) eine gleiche Länge aufwei-

sen und durch einen kreisbogenförmigen Abschnitt (8) verbunden sind.

10. Bewehrungselement (1) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schenkel (6) und der zweite Schenkel (7) in Draufsicht gerade verlaufen. 5
11. Bewehrungselement (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer Sprosse (2) an dem ersten Schenkel (6) eine Sprosse (2) an dem zweiten Schenkel (7) zugeordnet ist, sodass die zugeordneten Sprossen (2) in einer zu den Schenkeln (6, 7) senkrecht verlaufenden Ebene (9) liegen. 10  
15
12. Bewehrungselement (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Draufsicht ein kürzester Abstand zwischen dem ersten Schenkel (6) und dem zweiten Schenkel (7) kleiner ist als ein vierfacher, insbesondere dreifacher, Abstand zwischen Sprossen (2) eines Schenkels (6, 7). 20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

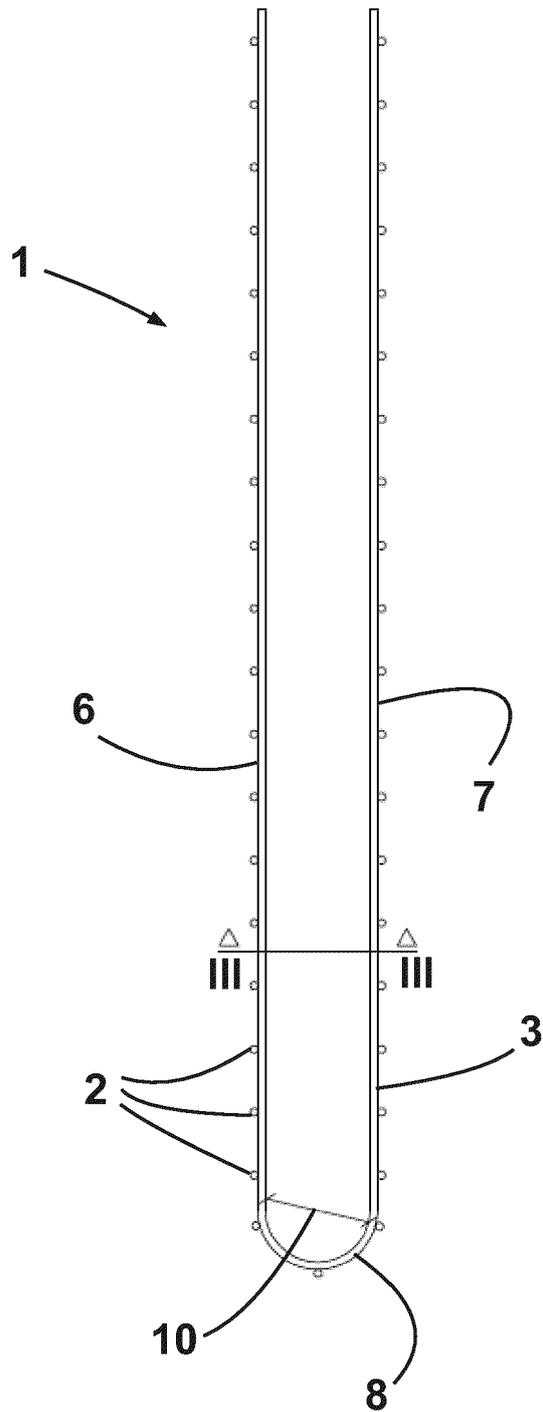
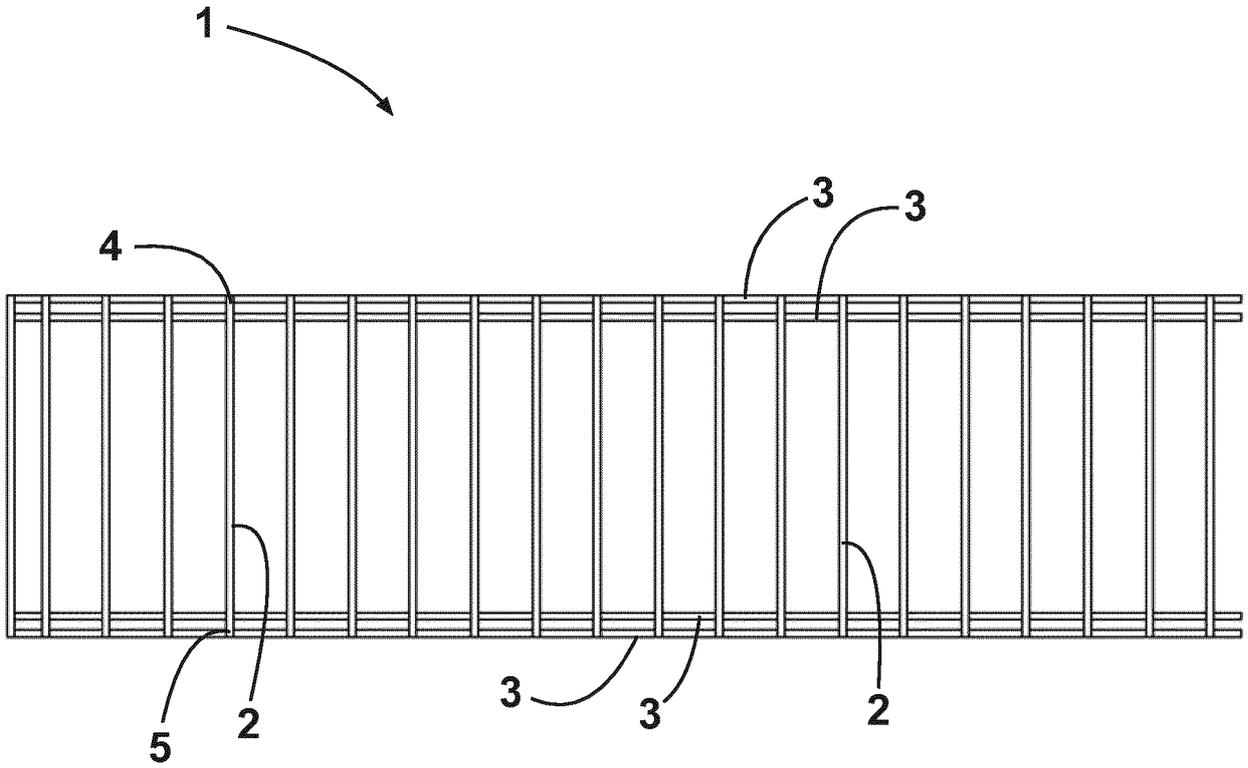
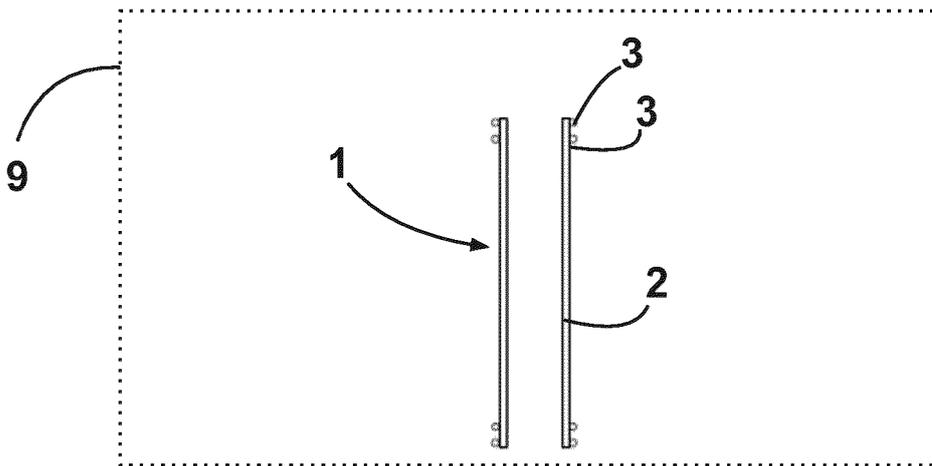


Fig. 1



**Fig. 2**



**Fig. 3**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 21 7043

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 87/02087 A1 (SIPOREX INT AB [SE]) 9. April 1987 (1987-04-09) * Abbildung 2 *	1-8, 10-12	INV. E04C5/06 E04C5/02
X	GB 1 185 545 A (BAUSTAHLGEWEBE GMBH [DE]) 25. März 1970 (1970-03-25) * Abbildung 2 *	1-4, 6-8, 10-12	
X	DE 89 01 350 U1 (HERIBERT HINDEL [D]) 23. März 1989 (1989-03-23) * Abbildungen 2, 3 *	1-3, 6-8, 10-12	
X	JP 2002 266466 A (SEKISUI HOUSE KK) 18. September 2002 (2002-09-18) * Abbildung 5 *	1-4, 6-10, 12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>18. Mai 2022</b>	Prüfer <b>Bauer, Josef</b>
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	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 21 21 7043

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-05-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>WO 8702087</b> <b>A1</b>	<b>09-04-1987</b>	<b>AU</b> <b>582910 B2</b>	<b>13-04-1989</b>
		<b>DK</b> <b>266587 A</b>	<b>26-05-1987</b>
		<b>EP</b> <b>0325578 A1</b>	<b>02-08-1989</b>
		<b>JP</b> <b>S63502293 A</b>	<b>01-09-1988</b>
		<b>KR</b> <b>880700135 A</b>	<b>15-02-1988</b>
		<b>SE</b> <b>453680 B</b>	<b>22-02-1988</b>
		<b>WO</b> <b>8702087 A1</b>	<b>09-04-1987</b>
-----			
<b>GB 1185545</b> <b>A</b>	<b>25-03-1970</b>	<b>BE</b> <b>701723 A</b>	<b>02-01-1968</b>
		<b>CH</b> <b>460294 A</b>	<b>31-07-1968</b>
		<b>DE</b> <b>1946135 U</b>	<b>15-09-1966</b>
		<b>GB</b> <b>1185545 A</b>	<b>25-03-1970</b>
		<b>LU</b> <b>54041 A1</b>	<b>06-09-1967</b>
-----			
<b>DE 8901350</b> <b>U1</b>	<b>23-03-1989</b>	<b>KEINE</b>	
-----			
<b>JP 2002266466</b> <b>A</b>	<b>18-09-2002</b>	<b>JP</b> <b>3828374 B2</b>	<b>04-10-2006</b>
		<b>JP</b> <b>2002266466 A</b>	<b>18-09-2002</b>
-----			

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**

- DE 3523656 A1 [0005]