

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **88810223.3**

61 Int. Cl.⁴: **E 04 C 5/18**

22 Anmeldetag: **06.04.88**

30 Priorität: **28.08.87 CH 3309/87**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.03.89 Patentblatt 89/09

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **RUWA-DRAHTSCHWEISSWERK AG**
CH-3454 Sumiswald (CH)

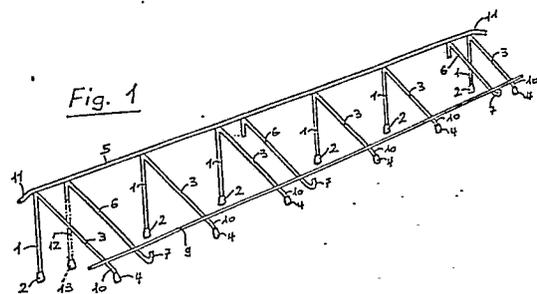
72 Erfinder: **Loosli, Manfred**
Burghof 116
CH-3454 Sumiswald (CH)

74 Vertreter: **Seehof, Michel et al**
c/o AMMANN PATENTANWAELTE AG BERN
Schwarztorstrasse 31
CH-3001 Bern (CH)

54 **Abstandhalter für zwei Bewehrungsmatten-Lagen.**

57 Der Abstandhalter weist Tragbeine (1), die in einer ersten Ebene angeordnet sind und Stützbeine (3), die in einer anderen Ebene angeordnet sind auf, wobei die beiden Ebenen einen spitzen Winkel bilden. An der Verbindungsstelle der beiden Beine ist ein Steg (5) befestigt, um die obere Bewehrungsmatte zu tragen. In der Ebene der Stützbeine (3) sind Tragschenkel (6) mit Haken (7) angeordnet, um die untere Bewehrungsmatte aufzunehmen. Um die Standfestigkeit des Halters bei Belastung durch die untere Matte zu erhöhen, sind die Stützbeine (3) unten nach einwärts geknickt, wobei die Knickstellen (10) etwas oberhalb der Scheitel (8) der Haken (7) liegen, wodurch die resultierende Kraft auf die Tragbeine (1) in Richtung der Auflagefläche wirkt. Zwecks Erhöhung der Tragfähigkeit der Haken (7) sind die Stützbeine (3) sowie die Tragschenkel (6) durch eine Strebe (9) miteinander verbunden.

Ein solcher Abstandhalter weist bei gleicher Drahtstärke eine bessere Standfestigkeit und eine höhere Tragfähigkeit auf als vorbekannte Halter, und erleichtert ferner das Verlegen der oberen Bewehrungsmatten.



Beschreibung

Abstandhalter für zwei Bewehrungsmatten-Lagen

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Abstandhalter für untere, bzw. äussere und obere, bzw. innere Bewehrungsmatten in Betondecken, bzw. Wänden, mit mehreren im wesentlichen in einer Ebene angeordneten Tragbeinen und mit der gleichen Anzahl im wesentlichen in einer die erste Ebene schneidenden zweiten Ebene angeordneten Stützbeinen sowie einem auf den Trag- und Stützbeinen befestigten Steg zum Tragen der oberen, bzw. inneren Bewehrungsmatte und mit in der Ebene der Stützbeine angeordneten Tragschenkeln mit fusseitigen Haken für die Aufnahme der unteren, bzw. äusseren Bewehrungsmatte wobei die Tragbeine etwa senkrecht auf die durch die Fussenden der Trag- und Stützbeine definierten Ebene stehen.

Ein solcher Abstandhalter ist aus der EP-B-0 036 125 bekannt. Bei diesem Abstandhalter sind die Tragbeine und die randständigen Trag- und Stützbeine mittels einer umlaufenden Strebe miteinander verbunden. Die Haken für die untere Bewehrungsmatte sind ausschliesslich an den Stützbeinen angeordnet, und die Scheitel der Haken liegen in der Draufsicht gesehen innerhalb der durch die Fussstücke festgelegten Standflächen.

Dieser Abstandhalter brachte insofern eine Verbesserung gegenüber dem damals bekannten Stand der Technik, indem er es ermöglichte, von oben die untere Bewehrungsmatte mittels der Haken zu erfassen und durch Umkippen des Abstandhalters die Matte hochzuheben und in den Haken zu halten, selbst wenn die bedienende Person auf der Bewehrungsmatte steht, wodurch eine Arbeitersparnis erzielt wird.

Es ist davon ausgehend Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Standfestigkeit und die Tragfähigkeit solcher Halter zu erhöhen, ohne die Dicke der Drähte für deren Herstellung zu erhöhen. Ausserdem soll in einer weiteren Aufgabe die Stapelbarkeit solcher Halter erhöht und in einer weiteren Aufgabe das Verlegen der oberen Bewehrungsmatte erleichtert werden. Diese Aufgaben werden mit einem in den Patentansprüchen definierten Abstandhalter gelöst.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt in perspektivischer Sicht den erfindungsgemässen Abstandhalter, und

Fig. 2 zeigt eine Ausschnittsvergrösserung von Figur 1.

In der Zeichnung erkennt man die Tragbeine 1 mit ihren Füßen 2, in der Regel aus Kunststoff, die Stützbeine 3 mit den Füßen 4 und den an der Verbindungsstelle zwischen den Trag- und Stützbeinen befestigten Steg 5, auf dem die obere Bewehrungsmatte zu liegen kommt. Aus Figur 2 geht deutlich hervor, dass die etwa in einer Ebene angeordneten Tragbeine 1 senkrecht zur Ebene stehen, die durch die Fussenden gebildet wird. In vorliegendem Fall ist der Öffnungswinkel zwischen den Trag- und Stützbeinen etwa 50°, doch ist es

selbstverständlich, dass dieser Winkel von den Abmessungen des Halters abhängt, d.h. von den verschiedenen, in der Regel normierten Abständen zwischen den unteren und oberen Bewehrungsmatten und in einem Bereich von 40 - 60° liegen kann.

In der gleichen Ebene wie die Stützbeine sind Tragschenkel 6 angeordnet, die in je einen Haken 7 für die untere Bewehrungsmatte münden, wobei der Abstand zwischen dem Scheitel 8 des Hakens und dem Boden ebenfalls normiert ist und in vorliegendem Beispiel zwei oder drei Zentimeter beträgt. Auf der Seite der Tragbeine kann der Schenkel 12 entweder bis ganz auf den Boden gezogen sein und Füsse 13 aufweisen, wie in Figur 1 strichpunktiert am ersten Tragschenkel links angedeutet worden ist, oder sich nur ein kleines Stück längs der Tragbeinebene erstrecken. Die Stützbeine sowie die Tragschenkel sind durch eine Strebe 9 miteinander verbunden, wobei diese Verbindung zwischen den Stützbeinen und den Tragschenkeln vor allem den Tragschenkeln eine grosse Festigkeit verleiht.

Zwecks Erhöhung der Standfestigkeit, d.h. um einen grösstmöglichen Schutz gegenüber Kippen des Abstandhalters zu gewährleisten, sind die Stützbeine in ihrem unteren Teil gegenüber der von den Stützbeinen gebildeten Ebene nach einwärts, d.h. in Richtung der Tragbeine geknickt, wobei die Knickstelle 10 etwas oberhalb des Scheitels 8 des Hakens 7 angeordnet ist. Aus Figur 2 insbesondere geht hervor, dass ein Druck auf den Haken, d.h. auf dessen Scheitel 8 und Knickstelle 10 bewirkt, dass der Abstandhalter in Richtung der Tragbeine an den Boden gepresst wird, so dass ein Umkippen dadurch nicht möglich ist. Die Längsachse des Fusses schliesst mit der Senkrechten S zur Ebene, die durch die Fussenden gebildet wird, in vorliegendem Beispiel einen Winkel α von ungefähr 30° ein, doch kann dieser Winkel zwischen 25 und 35° liegen.

Die Verbindungsstrebe 9 muss nicht derart nahe beim Scheitel respektive beim Haken liegen, sondern kann auch weiter oben, 9a, angeordnet sein, was insbesondere dann Vorteile bringt, falls Kabel, Rohre und dergleichen vor dem Stellen des Abstandhalters auf der unteren Bewehrungsmatte angeordnet werden müssen. Dadurch, dass keine unteren Streben von den Trag- zu den Stützbeinen angeordnet sind, kann die Stapelbarkeit solcher Abstandhalter wesentlich erhöht werden. Ausserdem kann dadurch die Verwendung von Normgrössen in Rastern wesentlich besser durchgeführt werden und es kann sichergestellt werden, dass vor allem die unteren Bewehrungsmatten zwangsläufig in regelmässigen Abständen gehalten werden.

Aus Figur 1 geht hervor, dass der Steg 5 zuoberst angeordnet ist, und dass es keine Teile gibt, die über den Steg hinausragen. Im Gegenteil sind die Enden 11 des Steges leicht nach unten gebogen, um das Verlegen der oberen Matten zu erleichtern und zu verhindern, dass sie von diesen Stegenden aufgespiessst werden.

Die Fussenden der Tragschenkel 6 können

zwecks Verbesserung der Standfestigkeit ebenfalls in Richtung der Tragbeine 1 geknickt sein (Knickstelle 10a), wobei der Knickwinkel 35° bezogen auf oben definierte Senkrechte S und einem Betrag liegt, bei dem das Fussende in der Verlängerung des Tragschenkels liegt.

Bei grösseren, d.h. höheren Abstandhaltern können die Tragbeine leicht geöffnet werden, das heisst gegenüber der Senkrechten S eine Neigung von bis zu 8° im Sinne einer Vergrösserung des Öffnungswinkels aufweisen.

Beim Auslegen der Dimensionen des Rastermasses der Stütz- und Tragbeine und der Tragschenkel sowie deren Winkel muss Sorge getragen werden, dass diese Masse nicht mit denjenigen der Bewehrungsmatten zusammenfallen, um ein ungehindertes Verlegen derselben zu gewährleisten, andererseits ein ungewolltes Verschieben seitwärts zu vermeiden. Selbstverständlich kann die Anzahl der Stütz- und Tragbeine und der Tragschenkel pro Längeneinheit je nach Verwendungszweck variieren.

Das obige Beispiel wurde für horizontal verlegbare Bewehrungsmatten angegeben, doch kann es sich bei den Abstandhaltern auch um solche für Wandarmierungen handeln, wobei die Begriffe "unten" und "oben" durch "ausssen" und "innen" zu ersetzen sind, sowie "Boden" durch "Auflagefläche".

Patentansprüche

1. Abstandhalter für untere, bzw. äussere und obere, bzw. innere Bewehrungsmatten in Betondecken, bzw. Wänden, mit mehreren im wesentlichen in einer Ebene angeordneten Tragbeinen (1) und mit der gleichen Anzahl von im wesentlichen in einer die erste schneidenden zweiten Ebene angeordneten Stützbeinen (3) sowie einem auf den Trag- und Stützbeinen befestigten Steg (5) zum Tragen der oberen, bzw. inneren Bewehrungsmatte und mit in der Ebene der Stützbeine angeordneten Tragschenkeln (6) mit fusseitigen Haken (7) für die Aufnahme der unteren, bzw. äusseren Bewehrungsmatte, wobei die Tragbeine (1) etwa senkrecht auf die durch die Fussenden (2; 4) der Trag- und Stützbeine definierten Ebene stehen, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden der Stützbeine (3) in Richtung der Tragbeine (1) nach einwärts geknickt sind, wobei sich die Knickstellen (10) etwas oberhalb der Scheitel (8) der Haken (7) befinden, und die Stützbeine (3) sowie die Tragschenkel (6) durch eine Strebe (9) miteinander verbunden sind.

2. Abstandhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel (α) zwischen der Senkrechten (S) zur durch die Fussenden der Trag- und Stützbeine definierten Ebene und der abgeknickten Enden der Stützbeine (3) in einem Bereich von $25 - 35^\circ$, vorzugsweise 30° , liegt.

3. Abstandhalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden der Tragschenkel (6) ebenfalls in Richtung der Tragbeine (1) nach einwärts geknickt sind, wobei sich die Knickstelle

(10a) etwas oberhalb der Scheitel (8) der Haken (7) befindet und der Winkel zwischen der Senkrechten (S) zur durch die Fussenden der Trag- und Stützbeine definierten Ebene und den abgeknickten Enden der Tragschenkel (6) mindestens 35° beträgt.

4. Abstandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Öffnungswinkel zwischen den Tragbeinen (1) einerseits und den Stützbeinen (3) und Tragschenkel (6) andererseits $40 - 60^\circ$, vorzugsweise 50° , beträgt.

5. Abstandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragbeine (1) gegenüber der Senkrechten (S) eine im Sinne der Vergrösserung des Öffnungswinkels zwischen Trag- und Stützbeine wirkende Neigung von bis zu 8° aufweisen.

6. Abstandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die ebenfalls mit dem Steg (5) verbundenen Tragschenkel (6) einen zweiten Schenkel (12) aufweisen, der in der Ebene der Tragbeine (1) liegt und wie die Trag- und Stützbeine (1, 3) mit Kunststofffüssen (2, 4, 13) versehen ist.

7. Abstandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden (11) des Stegs (5) zum Fussende hin gekrümmt sind.

30

35

40

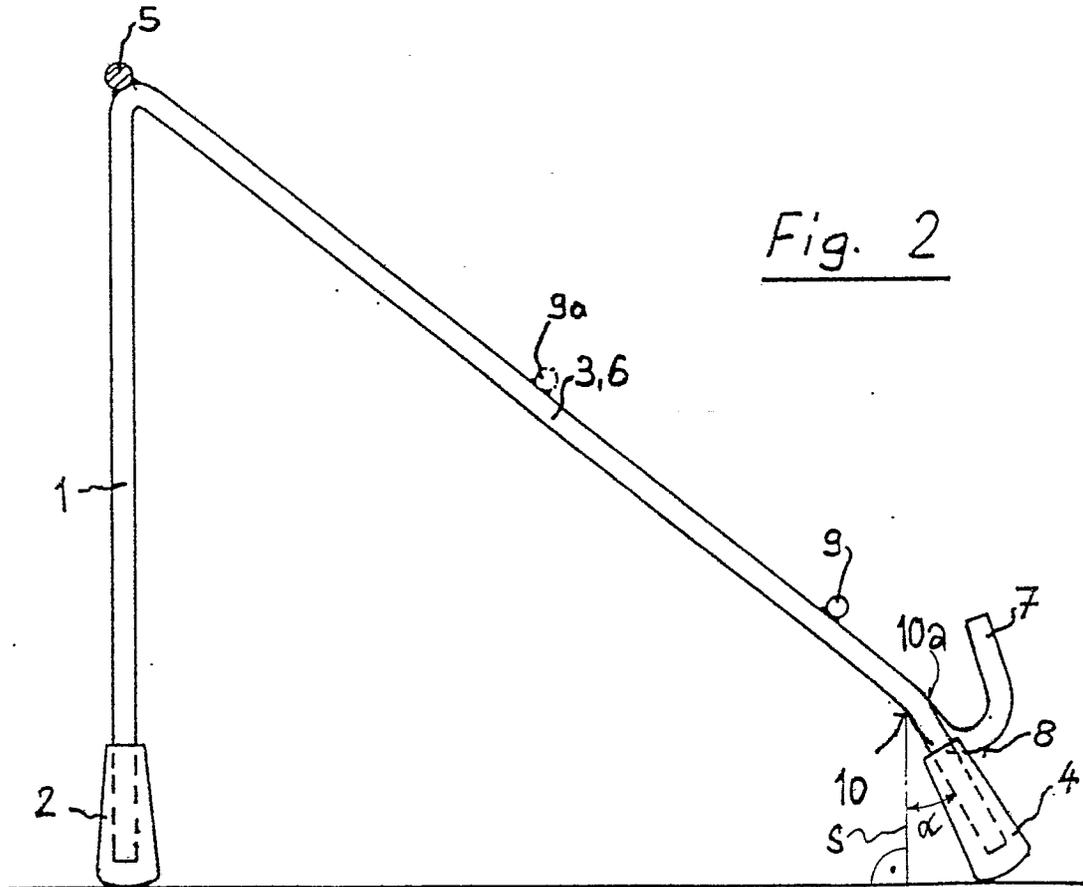
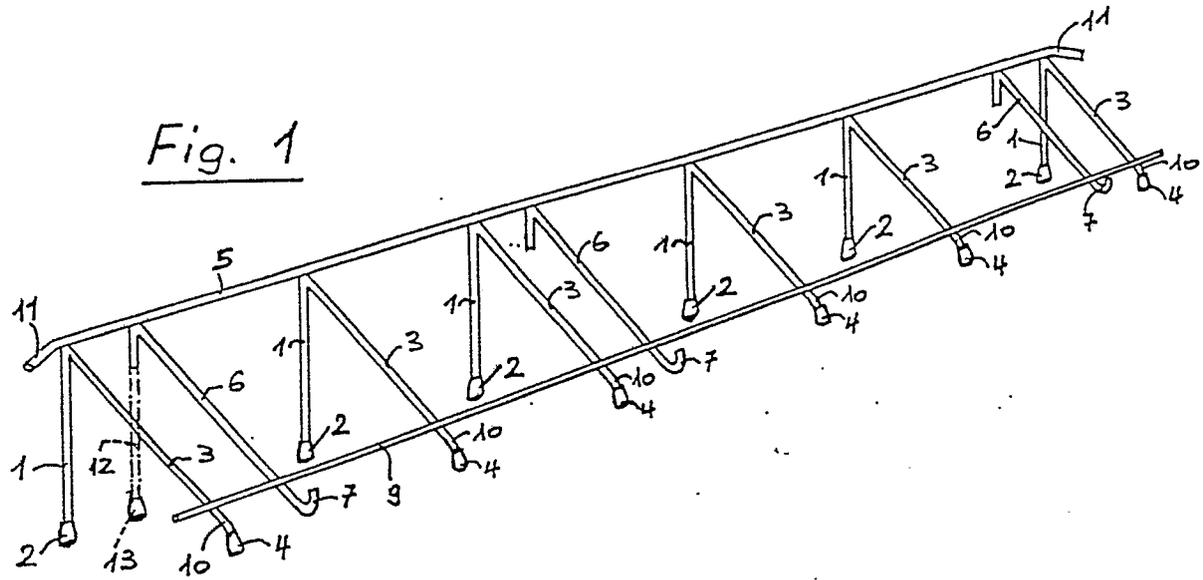
45

50

55

60

65





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y,D	EP-A-0 036 125 (ROTHSTEIN) * Spalte 3, Zeilen 55-64; Figuren 1-4 *	1,2,4	E 04 C 5/18
A	---	6	
Y	FR-A-2 143 127 (TEPALIA) * Figuren 1,2,3,6 *	1,2,4	
A	---	1	
A	DE-A-2 303 880 (TEPALIA) * Seite 9, Absatz 10; Figuren 1-4 *	1	
A	FR-A-2 372 285 (ARMEL) * Seite 2, Zeilen 37-39; Figuren 2,5 *	1	
A	FR-A-2 288 197 (ARBED) * Figur 1 *	1,2	
A	DE-B-1 211 781 (AINEDTER) * Figuren 1-3 *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
A	FR-A-2 288 196 (ARBED) * Figur 1 *	1,5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			E 04 C
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-11-1988	Prüfer CHESNEAUX J.C.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	