

Brevet N° **87294**  
 du **26.07.88**  
 Titre délivré : **- 7 FEV. 1990**

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre  
 de l'Économie et des Classes Moyennes  
 Service de la Propriété Intellectuelle  
**LUXEMBOURG**

## Demande de Brevet d'Invention

### I. Requête

TAP Bautechnik GmbH ..... (1)  
 Kurpfalzring 112, D - 6900 HEIDELBERG 1

représentée par Messieurs NEYEN René, ingénieur ..... (2)  
 LEITZ Paul, ingénieur

dépose(nt) ce vingt-six juillet 1900 quatre-vingt-huit ..... (3)  
 à 10.30 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :

Verfahren zur Herstellung von Beton-Bewehrungselementen und so ..... (4)  
 erhaltenes Bewehrungselement

2. la délégation de pouvoir, datée de suivra ..... le

3. la description en langue allemande ..... de l'invention en deux exemplaires;

4. 1 ..... planches de dessin, en deux exemplaires;

5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,  
 le 26 juillet 1988

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :

Monsieur RASBACH Heinz P. ..... (5)  
 Lahnstrasse 1A  
 D - 5429 Kördorf

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de

(6) ..... déposée(s) en (7) ..... (8)

le ..... (9)

au nom de ..... (9)  
 élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg .....  
 ARBED S.A., A.C., Case Postale 1802, L - 2930 LUXEMBOURG ..... (10)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les  
 annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à ..... 18 ..... mois. (11)  
 Le ..... mandataire

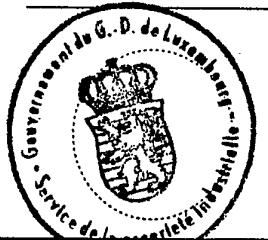
LEITZ Paul

### II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des  
 Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

**26 JUIL. 1988**

à 10.30 heures



Pr. le Ministre  
 de l'Économie et des Classes Moyennes,  
 p. d.

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu «représenté par ...» agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt  
 en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7)  
 pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

Patentanmeldung

Anmelder: TAP Bautechnik GmbH  
Kurpfalzring 112  
6900 Heidelberg 1  
Bundesrepublik Deutschland

Verfahren zur Herstellung von Beton-Bewehrungselementen  
und so erhaltenes Bewehrungselement

Verfahren zur Herstellung von Beton-Bewehrungselementen und so erhaltenes Bewehrungselement

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Beton-  
5 Bewehrungselementen für Wände und Decken, wobei die aus Walzstahl  
gefertigten rechtwinklig umgebogenen Bewehrungsstäbe in eine vorge-  
formte, gesickte oder ungesickte Halteleiste aus vorteilhafterweise  
beschichtetem Blech eingeführt, in Hakenform umgebogen und in dieser  
Halteleiste mittels einem Abdichtdeckel zu einem auf der Baustelle  
10 einsatzfähigen Anschlusselement verpackt werden.

Die üblicherweise angewandte Bewehrungstechnik in Form von soge-  
nannten Anschlusskörben sieht vor, Walzdraht mit Hilfe von Biegevor-  
richtungen von Hand zu U-förmigen Bügeln umzuformen, die dann in die  
15 vorgesehenen passgenauen Oeffnungen einer Halteleiste eingeführt  
werden. Diese Einpassung der Bewehrungs- oder Verankerungsbügel in  
die Halteleiste erfolgt durchaus manuell und wird durch die Starr-  
heit der umgebogenen U-förmigen Bügel erschwert. Der Arbeitsaufwand  
für die überwiegend handwerklich bestellte Fertigung ist sehr gross  
20 und für jede vom Bauherrn verlangte Abmessung müssen massgerechte  
Bügel gesondert angefertigt werden. Die Lagerhaltung erweist sich  
hierdurch als aufwendig und kostspielig.

Eine andere Ausführungsform von Bewehrungselementen sieht vor, dass  
25 Verankerungsbügel in Form von Walzdraht zu rechtwinkligen Bügeln  
umgebogen, in die Oeffnungen der Halteleiste eingeführt und dann zu  
Haken umgebogen werden. Bedingt durch die lose Halterung dieser  
Bügel in der Halteleiste kann beim späteren Einsatz und beim Ver-  
giessen mit Beton keine geometrische Ausrichtung der Bügel gewähr-

leistet werden. Durch diese lose Halterung und nicht-orientierbare Ausrichtung der Bewehrungsbügel entstehen beim einsetzenden Erstarren des Betons Spannungen, die zu Verzerrungen und Rissen in der so hergestellten Betonwand oder -Decke führen. Diese Bügel  
5 finden folglich bei lasttragenden Bewehrungen keine Verwendung.

Die Erfindung stellt sich als Aufgabe, obige Nachteile zu vermeiden und ein Verfahren zur Herstellung von Betonbewehrungselementen anzugeben, welches sich zur maschinellen Fertigung eignet. Weiterhin  
10 soll ein Betonbewehrungselement mit hervorragenden Eigenschaften vorgeschlagen werden.

Diese Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen 1 und 3 gekennzeichnete Erfindung gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung  
15 sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, dass die Bewehrungsstäbe richtungsorientiert und ortsfest in der Halteleiste verankert sind und dass durch die mögliche Anordnung von mehr als einer Reihe von  
20 Bewehrungsstäben in Längsrichtung der Halteleiste die Freiheit gegeben wird, die Breite der Anschlusselemente den Bedingungen der Baustellen anzupassen, ohne hierbei durch die Abmessungen der bisher üblicherweise eingesetzten Verankerungsbügel in U- oder Omega-Form eingeengt zu sein. Von Vorteil ist selbstverständlich, dass die  
25 bekannte, überwiegend manuelle Anfertigung der Bewehrungselemente erfindungsgemäß maschinell erfolgen kann. Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens wird dadurch gegeben, dass die mit offenen Haken ausgeführten Bewehrungselemente leicht in- und aneinander gelegt werden können, wobei sich gegenüber der bisherigen  
30 sperrigen Ausführungsform mit U-Bügeln wirtschaftlich vorteilhaftere und kompaktere Lagerungs- und Transportmöglichkeiten, z.B. auf Paletten ergeben.

Das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren wird in folgenden, nicht  
35 einschränkenden Beispielen näher erläutert. Es zeigen

- die Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Kastens eines Bewehrungselementes, bestehend aus Halteleiste und Abdichtdeckel,
- die Fig. 2 und 3 Querschnitte von Bewehrungsankern in Varianten von Halteleisten und
- 5 - die Fig. 4 einen Querschnitt einer Wand mit einem Bewehrungselement.

Fig. 1 zeigt einen Kasten eines Bewehrungselementes, bestehend aus einer mit einer Sicke 3 versehenen Halteleiste 1 von U-förmigem  
10 Querschnitt aus Metall sowie einem nicht-tragenden Abdichtdeckel 2 aus Kunststoff, Blech oder einem anderen leicht auszuschalenden Medium. Die Halteleiste ist seitlich mit einer Reihe von Löchern 4 versehen, welche etwa den Durchmesser der einzuführenden Bewehrungsdrähte aufweisen. Der Abstand der Löcher 4 hängt von der Dicke des  
15 Bewehrungsdrahtes ab.

Auf Fig. 2 ist ein Bewehrungsanker 5 in einer Halteleiste 1 zu erkennen. Die innenliegenden Schenkel der Anker 5 werden durch die entsprechende Oeffnung 4 in der Halteleiste durchgeföhrt und liegen  
20 schräg nebeneinander auf dem Boden der Halteleiste. Anschliessend wird ein Längsstab 6 gegen die Halteleiste geschoben und mit dem aussenliegenden Schenkel des Ankers mittels Schweißen verbunden. Dann werden die aussenliegenden Schenkel zu Haken umgebogen und der  
25 Abdichtdeckel aufgelegt. Letzterer kann durch Klebeband auf der Halteleiste festgehalten werden. Zu bemerken ist, dass die nebeneinander befindlichen Aussenschenkel für den Schweißvorgang möglichst parallel zueinander ausgerichtet werden. Vor dem Umbiegen der Schenkel zu Haken werden diese fest eingespannt, damit keine grösseren Kräfte auf die Schweißstelle gelangen.

30 Ein derartiges Element mit einer einzigen Reihe von Haken kann in dieser Form direkt verwendet werden und besitzt die eingangs aufgezeigten Ausrichtungs-Nachteile nicht. Für Wandanschlüsse, bei denen derzeit U-förmige Bügel zum Einsatz gelangen, werden die  
35 Elemente paarweise miteinander verbunden und zwar derart, dass die Hakenenden in entgegengesetzte Richtung weisen; die benachbarten Haken können sich in einer Ebene befinden oder auch leicht gegen-

einander versetzt sein. Der Abstand von zwei Elementen kann bequem durch Wahl der Länge von parallelliegenden Querdrähten 8 (siehe Fig. 4), welche an den Längsstäben 6 festgeschweisst werden, eingestellt werden. Das paarweise Verbinden von Elementen kann sowohl werkseitig als auch auf der Baustelle vorgenommen werden. In letzterem Fall können die Bewehrungs-Anschlüsse kurzfristig nach Bedarf gefertigt werden.

Die auf Fig. 3 dargestellte Anordnung ist mit derjenigen von Fig. 2 vergleichbar. Hier besitzt die Halteleiste 1 in Längsrichtung zusätzlich eine Sicke 3 zum optimalen Ausrichten des Bewehrungsankers beim Einlegen. Die Sicke hat vorteilhafterweise einen Schwalbenschwanz-ähnlichen Querschnitt. Hierdurch wird eine bessere Verankerung im Beton erzielt. Außerdem wird durch die Anordnung des Schwalbenschwanzes gemeinsam mit der Verschweissung gewährleistet, dass der Biegeradius im Kasten liegt und somit ein einwandfreies Rückbiegen gegeben ist.

Auf Fig. 4 ist der mit Beton 9 ausgegossene Bewehrungsanschluss in einer Wand dargestellt. Nebst den schematisch angedeuteten Bewehrungsmatten 7 sind die Haken der Bewehrungsanker sowie die herausgebogenen Innenschenkel von zwei Elementen zu erkennen. Der Abstand der zwei Elemente wird durch die parallel angeordneten Querstäbe 8 festgelegt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Beton-Bewehrungselementen für Wände und Decken, wobei die aus Walzstahl gefertigten rechtwinklig umgebogenen Bewehrungsstäbe zueinander beabstandet in eine vorgeformte, gesickte oder ungesickte Halteleiste aus Blech eingeführt, in Hakenform umgebogen und in dieser Halteleiste mittels Abdichtdeckel zu einem auf der Baustelle einsatzfähigen Anschlusslement verpackt werden, dadurch gekennzeichnet, dass nachdem die Bewehrungsstäbe in Form von rechtwinklig gebogenen, vorzugsweise gerippten Walzstäben, in die in der Halteleiste vorgesehenen Oeffnungen eingeführt wurden, ein Metallstab in Längsrichtung der Halteleiste an die aussenliegenden Schenkel der Bewehrungsstäbe angelegt wird, dass dieser Längsstab an die möglichst parallel ausgerichteten Schenkel befestigt wird und, dass anschliessend die aussenliegenden Schenkel zu Haken umgebogen werden.
2. Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Bewehrungselemente parallel nebeneinander gehalten werden, derart dass die Haken-ähnlichen Enden der Schenkel in entgegengesetzte Richtung weisen, dass wenigstens zwei Querstäbe gegen die Längsstäbe herangeführt werden, und dass die Querstäbe an den Längsstäben befestigt werden.
3. Betonbewehrungselement begreifend wenigstens eine Halteleiste von U-förmigem Querschnitt mit einem darauf befestigten Abdichtdeckel sowie mehrere, nebeneinander angeordnete, Bewehrungsstäbe mit rechtwinklig abgebogenen Schenkeln, wobei jeweils die einen Schenkel durch regelmässig beabstandete Löcher aus dem Halteleiste-Boden frei herausragen und Haken-ähnliche Enden aufweisen und die anderen Schenkel schräg nebeneinander in der Halteleiste von U-förmigem Querschnitt liegen, dadurch gekennzeichnet, dass die einen Schenkel, in unmittelbarer Nähe der Halteleiste mit einem parallel zu der Halteleiste verlaufenden Längsstab starr verbunden sind, derart dass die frei herausragenden Schenkel zueinander eine im wesentlichen parallele Lage einnehmen.

4. Betonbewehrungselement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,  
dass der Längsstab aus Metall besteht.
5. Betonbewehrungselement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,  
dass der Längsstab mit jedem Schenkel durch eine Schweiss-Stelle  
verbunden ist.
6. Betonbewehrungselement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Halteleiste von U-förmigem Querschnitt in Längsrichtung  
10 eine Sicke aufweist auf der besagte andere Schenkel aufliegen.
7. Betonbewehrungselement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Sicke einen Schwalbenschwanz-ähnlichen Querschnitt hat.
- 15 8. Betonbewehrungselement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Haken-ähnliche Enden senkrecht zu der Halteleiste ausge-  
richtet sind.
9. Betonbewehrungselement nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch  
20 gekennzeichnet, dass zwei Halteleisten von U-förmigem Querschnitt  
parallel nebeneinander angeordnet sind, derart dass die Haken-  
ähnlichen Enden der Schenkel in entgegengesetzte Richtung weisen,  
wobei der Abstand der zwei Halteleisten mittels wenigstens zwei,  
vorzugsweise an den Längsstäben befestigten Querstäben bestimmt  
25 wird.
10. Betonbewehrungselement nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Haken-ähnlichen Enden der frei herausragenden Schenkel  
von zwei Halteleisten, zueinander versetzt sind.

1/1

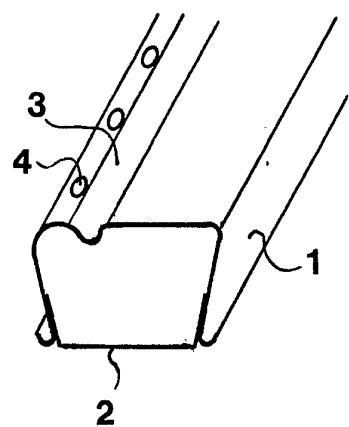


Fig. 1

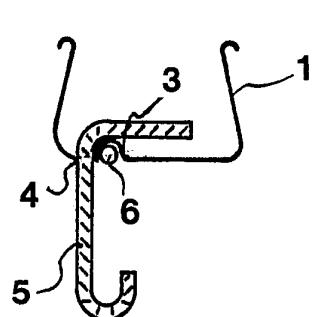


Fig. 3

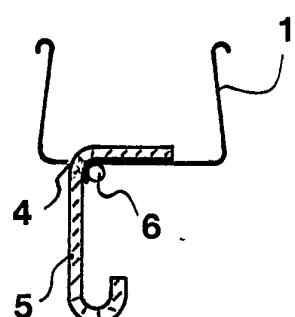


Fig. 2

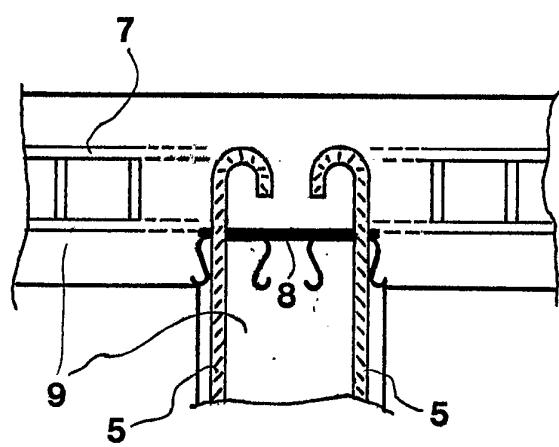


Fig. 4