



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

390 102 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1339/84

(51) Int.Cl.⁵ : E04C 5/16

(22) Anmeldetag: 20. 4.1984

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1989

(45) Ausgabetag: 26. 3.1990

(30) Priorität:

10. 2.1984 DE 3404837 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

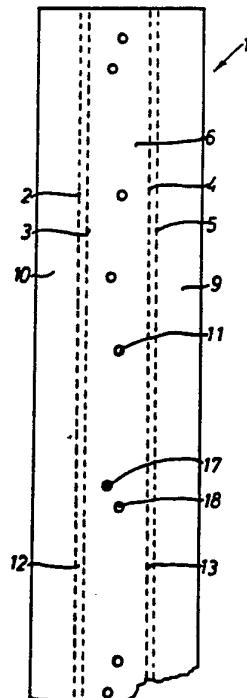
AT-PS 367139 PCT-W083/02128
DE-OS3134253 DE-OS2944739 CH-PS 637178 CH-PS 626676
AT-PS 376267

(73) Patentinhaber:

FUHS JOSEF
A-1190 WIEN (AT).
BLASY ROLF
A-6020 INNSBRUCK, TIROL (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUR VERWAHRUNG VON BEWEHRUNGSSÄHLEN

(57) Vorrichtung zum Verwahren von Bewehrungsstählen, die sich dadurch auszeichnet, daß sie aus einem langgestreckten, einteilig ausgebildeten Körper aus hydrophiler Pappe besteht, wobei zur Aufnahme der Bewehrungsstäbe in der breiten Längsfläche zwei Reihen von im Abstand angeordneten Öffnungen vorgesehen sind.



AT 390 102 B

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verwahren von Bewehrungsstählen für Verbindungsgebiete von Betonbauwerken.

Es sind zahlreiche Vorrichtungen zum Verwahren von Bewehrungsstählen bekannt und haben sich in der Praxis bewährt.

5 In der AT-Patentschrift 367 139 wird ein Verfahren beschrieben, bei dem Bewehrungsstäbe mit einer thermisch verformbaren Kunststofffolie zusammengefaßt werden. Die Kunststofffolie wird dabei an den Stahlstäben angebracht, indem man sie einer Wärmebehandlung aussetzt, bis sie an den abzubiegenden Teilen eng anliegt.

10 In der CH-PS 626 676 wie auch in der PCT-PS WO 83/02128 wird eine Verankerungsvorrichtung beschrieben, welche aus einem aus Streckmetall oder Kunststoff gefertigten Profilelementen besteht. Dieses Element weist zumindest eine Verstärkungsrippe auf; die Armierungsstäbe werden punktgeschweißt oder es wird über deren Schenkel eine Kunststofffolie gespannt.

15 In der DE-OS 31 34 253 wird eine Vorrichtung vorgestellt, bei der jeder Bewehrungsstahl eine aufschiebbare Hülle trägt. Diese Hülle wird im allgemeinen aus einem flexiblen Material wie Kunststoff gefertigt.

20 In der DE-OS 29 44 739 wird ein Armierungseisenhalter zur Verwendung bei Anschlußbetonierungen gezeigt. Dieser Eisenhalter besteht aus Kunststoff oder Metall und ist aus einem Brustteil und einem Deckteil zusammengesetzt.

25 In der CH-PS 637 178 wird schließlich eine U-Profilschiene empfohlen, welche aus Eisen oder Kunststoff gefertigt ist und mit Schaumstoff oder mit einer Folie abgedeckt ist.

20 Nachteilig an den bekannten Vorrichtungen ist jedoch ihr vergleichsweise aufwendiger Aufbau. Dies macht sich bei der Handhabung und in wirtschaftlicher Hinsicht nachteilig bemerkbar.

25 Auf Grund des komplizierten Aufbaus werden die bekannten Vorrichtungen industriell gefertigt und werden von den Abnehmern als komplette Einheiten bezogen. Da für verschiedene Anwendungen unterschiedlich ausgestaltete Vorrichtungen zum Einsatz kommen, und zwar sowohl im Hinblick auf die Stärke der Bewehrungsstäbe als auch deren Formgebung, sind kurzfristige Bestellungen beim Lieferanten oder eine aufwendige Lagerhaltung nicht zu umgehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung zum Verwahren von Bewehrungsstäben zu schaffen, die sich durch einen besonders einfachen Aufbau auszeichnet und die vielseitig anwendbar ist.

30 Der Erfindung liegt die Erkenntnis zu Grunde, daß diese Aufgabe durch einen faltbaren Streifen gelöst werden kann, bei dem im zusammengefalteten Zustand die Bewehrungsstäbe lediglich durch den Preßdruck der Streifenflächen gehalten werden.

Der Erfindung liegt weiter die Erkenntnis zu Grunde, daß sich als Material für Vorrichtungen zum Verwahren von Bewehrungsstäben Pappe, insbesondere Wellpappe, besonders eignet.

35 Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung zum Verwahren von Bewehrungsstäben für Verbindungsgebiete von Betonbauwerken in der Form eines langgestreckten, im wesentlichen streifenförmigen Körpers aus Pappe, der zumindest drei in Längsrichtung verlaufende Faltkanten aufweist, in den herausbiegbare Verbindungsgebiete der Bewehrungsstäbe einbettbar sind, deren Verankerungsbereiche aus einer breiten Längsfläche des Körpers herausragen, die in Längsrichtung im Abstand angeordnete Öffnungen aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (1) einteilig ausgebildet ist, die Öffnungen (11) in der breiten Längsfläche (6) angeordnet sind und der Körper (1) aus hydrophiler Pappe besteht.

40 Pappe ist ein äußerst kostengünstiges Material, das einfach bearbeitet werden kann. So können die Öffnungen gestanzt werden und Faltkanten vorgefaltet werden. Das Material ist leicht und gut transportfähig.

45 Zur Verwendung für Vorrichtungen zum Verwahren von Bewehrungsstäben erweist sich die Hydrophilität von Pappe als besonders vorteilhaft. Das Wasser des feuchten Betons wird von der Pappe aufgesogen und weicht diese auf. Die aufgeweichte Pappe kann dann besonders leicht abgezogen und ohne Rest entfernt werden. Gegebenenfalls kann die aufgeweichte Pappe einfach mit einem Wasserstrahl weggespritzt werden.

Besonders geeignet ist sogenannte Wellpappe, da dieses Material hohe Steifheit, aber gleichzeitig Flexibilität aufweist. Ferner ist die Oberfläche von Wellpappe glatt.

50 Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die Bewehrungsstäbe lediglich durch die Streifenflächen selbst in ihrer Stellung gehalten. Es ist vorteilhaft, wenn der Innenabstand zwischen den beiden breiten Längsflächen in etwa der Stärke der Bewehrungsstäbe entspricht. Ein etwas größerer Innenabstand ist tragbar, solange die Bewehrungsstäbe hinreichend in ihrer Lage fixiert werden. Bei einem wesentlich größeren Innenabstand als der Bewehrungsstahlstärke ist jedoch der erforderliche Halt nicht mehr gewährleistet.

55 Beispielsweise kann die Vorrichtung in erster Linie für Bewehrungsstäbe von 8 mm Stärke ausgelegt werden. Der Innenabstand beträgt dann etwa 8 mm, gegebenenfalls auch etwas weniger. Bewehrungsstäbe mit 6 mm werden in dieser Vorrichtung zwar nicht optimal gehalten, die Vorrichtung ist aber dafür verwendbar. Einen zusätzlichen Halt erfahren die Eisen durch die Schmalseiten der Vorrichtung. Auch für Eisen mit 10 oder 12 mm Durchmesser ist die Vorrichtung noch geeignet. Das flexible Pappmaterial wölbt sich lediglich auf.

60 Der Innenabstand kann auch kleiner sein als die Stärke der Bewehrungsstäbe, da das verwendete Pappmaterial flexibel ist und bei größeren Stärken lediglich eine Ausbuchtung des Streifens erfolgt.

Daß bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung der Preßdruck zwischen den aus biegsamer Pappe bestehenden Streifenflächen zur Fixierung der Bewehrungsstäbe in ihrer Lage ausreicht, führt zu dem bedeutenden Vorteil, daß besonders geformte Halteelemente, wie beispielsweise die in der europäischen Patentschrift 0 024 697

beschriebenen Halteleisten entbehrlich sind. Naturgemäß komplizieren solche Halteleisten den Aufbau und vermindern die vielseitige Einsetzbarkeit der Vorrichtung.

Im allgemeinen weist der Körper (1) vier in Längsrichtung verlaufende Faltkanten (2, 3, 4, 5) auf. Aber auch eine Ausführungsform mit nur drei Faltkanten, wobei dann eine breite Längsfläche des Streifens auf der Schmalseite einer schmalen Längsfläche aufliegen oder anschlagen würde, käme in Betracht.

Die im Streifen vorgesehenen Öffnungen entsprechen vorzugsweise der Stärke der zu verwendenden Bewehrungsstäbe, können aber auch auf Grund der leichten Verformbarkeit von Pappe etwas kleiner, ggf. aber auch etwas größer sein.

Vorzugsweise sind in dem Streifen zwei Reihen (17, 18) von in Längsrichtung im Abstand angeordneten Öffnungen vorgesehen, wobei es dann vorteilhaft ist, die Abstände zwischen den einzelnen Öffnungen in den beiden Reihen unterschiedlich zu machen. Beispielsweise können bei einer Reihe die Abstände 20 cm und bei der anderen Reihe 15 cm betragen. Die Reihe mit kürzeren Abständen wird bestückt, wenn viel Eisen erforderlich ist. Es können auch beide Reihen bestückt werden. Ein Eindringen von Beton in die freien Öffnungen ist nicht zu befürchten, da die mit den Öffnungen versehene Seite der Vorrichtung an der Verschalung befestigt wird. Ein wesentlicher Vorteil der Vorrichtung liegt ferner darin, daß gewünschtenfalls an beliebigen Stellen beliebig viele weitere Öffnungen auf ganz einfache Weise, wie simples Durchstecken, gemacht werden können, so daß allen Sonderbedingungen Rechnung getragen werden kann.

Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 die Vorrichtung gemäß der Erfindung im nicht gefalteten Zustand in Draufsicht,
- Fig. 2 die Vorrichtung im zusammengefalteten Zustand mit eingelegten Bewehrungsstäben im Querschnitt,
- Fig. 3 die Vorrichtung im zusammengefalteten Zustand mit eingelegten Bewehrungsstäben in Seitenansicht,
- Fig. 4 die Vorrichtung im Querschnitt in Längsrichtung und
- Fig. 5 eine alternative Ausführungsform der Vorrichtung in perspektivischer Ansicht, teilweise im Schnitt.

Der in Fig. 1 gezeigte Streifen (1) besteht aus Pappe, wobei in einer breiten Längsfläche (6) im Abstand angeordnete Öffnungen (11) eingestanzt sind. Es sind zwei Reihen von Öffnungen (17), (18), vorgesehen, wobei die Abstände zwischen den Öffnungen in den Reihen unterschiedlich sind.

In Längsrichtung verlaufen die Faltkanten (2), (3), (4), (5), die vorzugsweise vorgefaltet sind.

Die seitlichen Streifenabschnitte (9), (10), haben vorzugsweise solche Abmessungen, daß sie sich im zusammengefalteten Zustand überlappen. Sie können aber auch so ausgebildet sein, daß sie lediglich oder sogar nicht aneinanderstoßen.

Die Abmessungen des Streifens in Längsrichtung sind an sich beliebig. Eine Länge von etwa 130 cm hat sich als geeignet erwiesen. Die Breite der breiten Längsflächen bemäßt sich im wesentlichen aufgrund der Menge des in der Vorrichtung eingebetteten Bewehrungsstahles und beträgt vorzugsweise 6 cm.

Die Breite der schmalen Längsflächen (12), (13) bemäßt sich durch den gewünschten Innenabstand, der vorzugsweise der Stärke der Bewehrungsstäbe (8) entsprechen soll.

Auch die Öffnungen (11) entsprechen vorzugsweise der Stärke der Bewehrungsstäbe (8). Ihr Abstand und ihre Anordnung werden durch die gewünschte Bewehrung festgelegt.

Die eingesetzten Bewehrungsstäbe haben im allgemeinen Durchmesser zwischen 6 und 12 mm. Stähle mit 8 und solche mit 10 mm werden bevorzugt.

In Fig. 2 ist die Vorrichtung im zusammengefalteten Zustand gezeigt. Die Verbindungsbereiche (14) der Bewehrungsstäbe (8) sind in der Vorrichtung eingebettet, während die Verankerungsbereiche (15) der Bewehrungsstäbe (8) durch die Öffnungen (11) geführt sind und herausragen. Die Länge der Verbindungsbereiche (14) beträgt üblicherweise 30 bis 60 cm, häufig 45 cm.

Die Formgebung der Verankerungsbereiche kann beliebig sein. Die Länge der Verankerungsteile (15) beträgt üblicherweise 5 bis 20 cm.

Es kommt auch in Betracht, daß der Verankerungsteil als Bügel (19) ausgebildet ist. In diesem Fall wird es bevorzugt, die Verbindungsbereiche jeweils in zwei getrennt parallel angeordnete, erfindungsgemäße Vorrichtungen einzubetten. Diese Ausführungsform ist in Fig. 5 gezeigt.

Vorzugsweise wird die Vorrichtung durch Verkleben verschlossen. Das Verschließen mit Klebestreifen hat sich als besonders einfach und geeignet erwiesen.

Mit Klebestreifen oder auf beliebige andere Art und Weise können auch die Endöffnungen (16), (16') verschlossen werden, um das Eindringen von Beton in den Innenraum zu verhindern.

In Fig. 3 ist eine Seitenansicht der Vorrichtung im zusammengefalteten Zustand gezeigt. Die Verankerungsbereiche (15) der Bewehrungsstäbe (8) ragen aus dem zusammengefalteten Streifen (1) heraus.

In Fig. 4 ist eine mögliche Anordnung der Verbindungsbereiche (14) der Bewehrungsstäbe (8) gezeigt. Die Anordnung ist an sich beliebig und richtet sich nach Anzahl und Länge der Bewehrungsstäbe. Die Anwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung erfolgt in an sich bekannter Weise, wozu beispielsweise auf die Ausführungen in der europäischen Patentschrift 0024697 verwiesen werden kann.

Von besonderem Vorteil ist bei der vorliegenden Vorrichtung jedoch, daß diese, sei es im Bauhof, bei der Eisenbiegerei oder direkt an der Baustelle mit gewünschten Bewehrungen versehen werden kann.

Dies gewährleistet sehr weitgehende individuelle Anwendungsmöglichkeiten.

Es kommt auch in Betracht, die Pappe wasserfest auszurüsten, beispielsweise durch Imprägnierung mit wasserabweisenden Mitteln oder Kaschieren mit Kunststoff. Durch diese Ausrüstung ist zwar die Wasseraufnahme der Pappe nicht mehr gegeben, aber andererseits wird die Witterungsbeständigkeit der Vorrichtung erhöht.

5

PATENTANSPRÜCHE

10

1. Vorrichtung zum Verwahren von Bewehrungsstählen für Verbindungsbereiche von Betonbauwerken in der Form eines langgestreckten, im wesentlichen streifenförmigen Körpers aus Pappe, der zumindest drei in Längsrichtung verlaufende Faltkanten aufweist, in den herausbiegbare Verbindungsbereiche der Bewehrungsstähle einbettbar sind, deren Verankerungsbereiche aus einer breiten Längsfläche des Körpers herausragen, die in Längsrichtung im Abstand angeordnete Öffnungen aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (1) einteilig ausgebildet ist, die Öffnungen (11) in der breiten Längsfläche (6) angeordnet sind und der Körper (1) aus hydrophiler Pappe besteht.
- 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (1) vier in Längsrichtung verlaufende Faltkanten (2, 3, 4, 5) aufweist.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Reihen (17, 18) von in Längsrichtung im Abstand angeordneten Öffnungen vorgesehen sind.
- 25 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den einzelnen Öffnungen in beiden Reihen unterschiedlich ist.

30

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

Ausgegeben

26. 3.1990

Int. Cl.⁵: E04C 5/16

Blatt 1

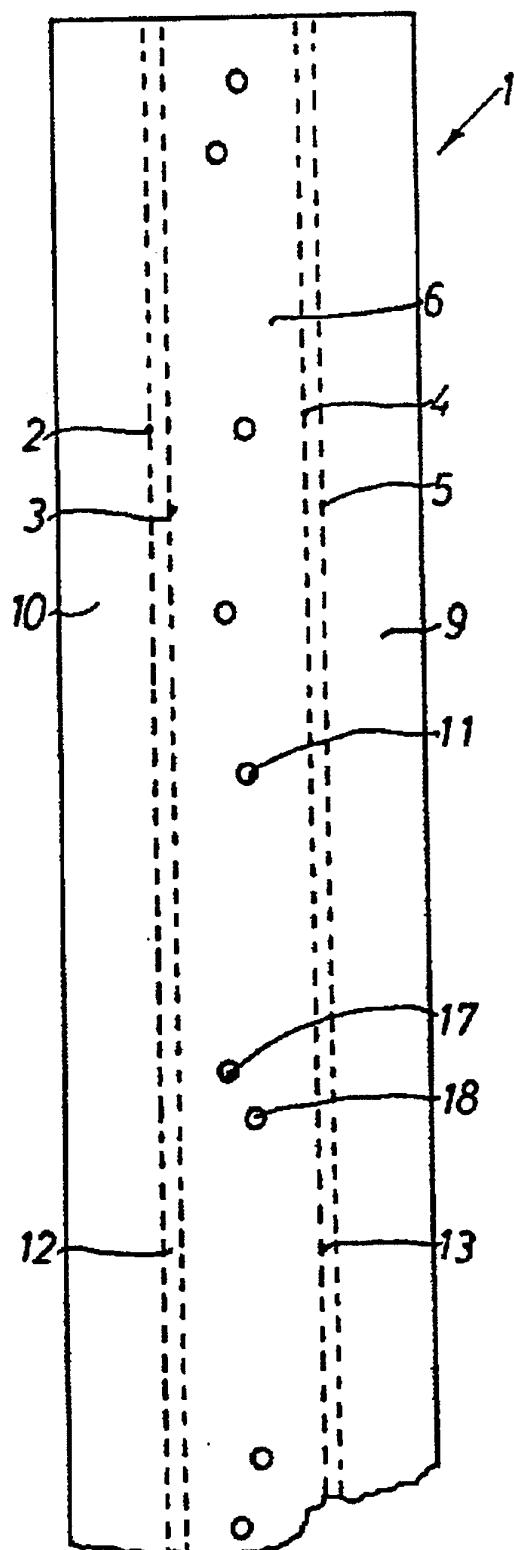


Fig. 1

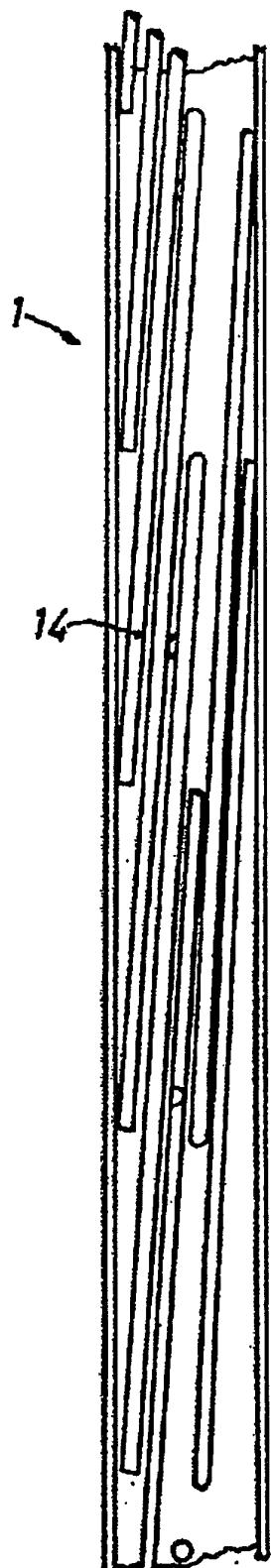


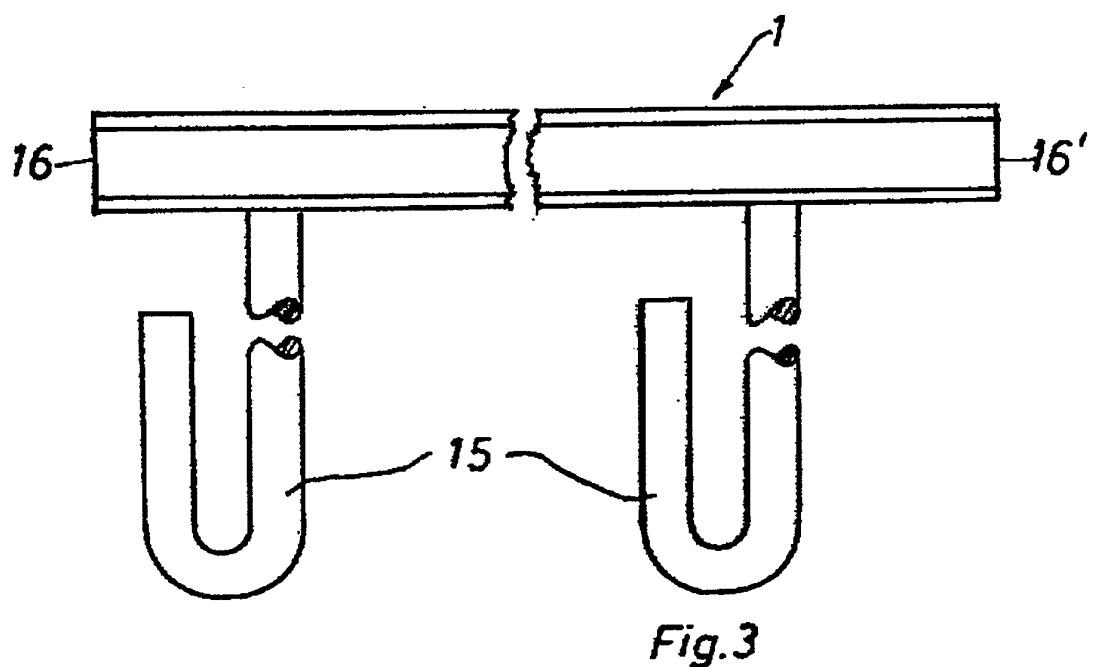
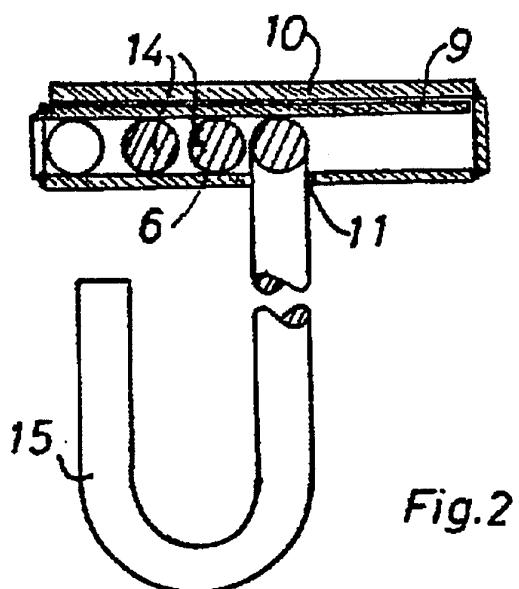
Fig. 4

Ausgegeben

26. 3.1990

Int. Cl.⁵: E04C 5/16

Blatt 2



Ausgegeben

26. 3.1990

Int. Cl.⁵: E04C 5/16

Blatt 3

