

①② **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
18.07.90

⑤① Int. Cl.⁵: **E04B 1/41, E04C 5/16,**
E04G 11/06

②① Anmeldenummer: **86810139.5**

②② Anmeldetag: **24.03.86**

⑤④ **Armierungseisenhalter zur Verwendung bei Anschlussbetonierungen.**

③① Priorität: **15.01.86 EP 86810014**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.87 Patentblatt 87/31

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.07.90 Patentblatt 90/29

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

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 024 697
EP-A- 0 079 298
EP-A- 0 165 367
CH-A- 627 811
DE-A- 3 220 847
DE-A- 3 306 433

⑦③ Patentinhaber: **PEBEA N.V., Plaza Jojo Correa 1-5 P.O.**
Box 897, Willemstad Curaçao Nederlandse Antillen(NL)
⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **BE DE FR GB IT LU NL SE AT**

⑦③ Patentinhaber: **PAWE AG, Südstrasse 4,**
CH-3110 Münsingen(CH)
⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **CH LI**

⑦② Erfinder: **Brechbühler, Fritz, Türlenweg 15,**
CH-3110 Münsingen(CH)

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

EP O 230 206 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Armierungseisenhalter zur Verwendung bei Anschlussbetonierungen, der als Hohlkörper zur Aufnahme der freien, abgebogenen Enden der Armierungseisen ausgebildet ist und ein erstes der zuerst zu errichtenden Betonwand zuzuwendendes Teil und ein zweites dazu passendes Teil aufweist, wobei das erste Teil vorgesehen ist, in der Betonwand zu verbleiben.

Ein solcher Armierungseisenhalter ist aus der DE-A 3 320 847 bekannt. Dort ist das in der Wand zu verbleibende Teil als Boden ausgebildet, der entweder relativ lange Seitenwände oder umgebogene Seitenwände aufweist, so dass recht viel verlorenes Material in der Wand verbleibt und tief einbetoniert werden muss, da in der Regel sämtliche Metallteile wegen Korrosionsgefahr von Beton umhüllt sein müssen, abgesehen von der komplizierten Herstellungsweise. Ausserdem ist das andere, als Deckteil ausgebildete Element als Rinne ausgebildet und benötigt gesondert herzustellende und nachher wieder zu entfernende Seitenteile.

Aus der EP-A 0 024 697 ist ferner ein Armierungseisenhalter bekannt, der einen Hohlkörper, in dem die Armierungseisen aufbewahrt werden können und ein Deckteil aufweist, der der zuerst zu errichtenden Betonwand zuzuwenden ist. Dieser Halter weist jedoch keinerlei besonderen Merkmale auf, damit das Deckteil in der Betonwand befestigt verbleiben kann.

Es ist demgegenüber Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Armierungseisenhalter anzugeben, der leicht in seinen Einzelteilen transportierbar ist und einfach bestückt und zusammengebaut werden kann, in welchem die freien Enden der Armierungseisen gut verwahrbar und gut vor dem Eindringen von Zementmilch geschützt sind und der sowohl in der Herstellung als auch bezüglich des in der errichteten Wand verbleibenden Teils kostengünstiger ist als im wesentlichen aus Metall hergestellte Armierungseisenhalter. Diese Aufgabe wird mit einem in den Ansprüchen beschriebenen Armierungseisenhalter gelöst.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Armierungseisenhalters, teilweise ohne Deckteil, von oben,

Fig. 2 zeigt einen Schnitt gemäss der Linie II-II,

Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt aus Fig. 2 nach dem Befestigen des Deckteils,

Fig. 4 zeigt einen Schnitt gemäss der Linie IV-IV von Fig. 1,

Fig. 5 zeigt einen Schnitt gemäss der Linie V-V von Fig. 1,

Fig. 6 zeigt eine Ausschnittsvergrößerung aus einer Ausführungsvariante des Deckteils,

Fig. 7 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel eines Armierungseisenhalters, teilweise ohne Deckteil, von oben.

Fig. 8 zeigt einen Schnitt gemäss den Linien VIII-VIII von Fig. 7, Ausführungsvariante des Deckteils,

Fig. 9 zeigt einen Schnitt gemäss der Linie IX-IX von Fig. 7,

Fig. 10 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel eines Armierungseisenhalters, teilweise ohne Deckteil, von oben,

Fig. 11 zeigt einen Schnitt gemäss der Linie XI-XI von Fig. 10.

Fig. 12 zeigt im Schnitt den Armierungseisenhalter gemäss Fig. 1 vor dem Einbetonieren, und

Fig. 13 zeigt ein Armierungseisen mit dem verbleibenden Deckteil nach dem Einbetonieren.

Das erste Ausführungsbeispiel eines Armierungseisenhalters besteht aus einem aus Kunststoff bestehenden Kasten 1 und einem mauerseitigen Deckteil 2, der aus Metall besteht und nach dem Einbetonieren des Armierungseisenhalters in der Wand verbleibt. Der im errichteten Mauerwerk 55 verbleibende Deckteil besteht nur aus einer Platte, die einerseits relativ einfach herstellbar ist und andererseits kleinere Abmessungen aufweist als bisher bekannte Teile von Armierungshaltern aus Metall, die bestimmt sind in der errichteten Wand zu verbleiben.

Der Kasten 1 besitzt einen umlaufenden, doppelten, U-förmigen Rand 3 mit einer inneren Wand 4 und einer äusseren Wand 5. Die äussere Wand 5 weist Einbuchtungen 6 auf, die um die ganze äussere Wand verteilt sind. Diese Einbuchtungen 6 bewirken, dass beim Einbetonieren des Armierungseisenhalters Beton hinter die zu verbleibende Deckteilplatte 2 gelangt, wodurch diese Platte fest mit der Mauer verbunden wird und sich auch beim Geradebiegen der Eisen und Entfernen des Kunststoffteils des Halters nicht lösen kann. Auf der Oberseite des umlaufenden Randes befinden sich Zapfen 7, die, wie aus Fig. 2 ersichtlich, durch entsprechende Öffnungen 8 im Deckteil geführt sind und, siehe Fig. 3, mittels einer geeigneten Vorrichtung derart zusammengepresst werden, dass sie das Deckteil auf den Kasten pressen und befestigen. Dem gleichen Zwecke dienen in der Mitte des Kastenbodens 9 angeordnete, aus diesem herausragende Erhebungen 10, die ebenfalls Zapfen 7 aufweisen, die in die entsprechenden Öffnungen 8 im Deckteil passen und zusammengepresst werden. Auf den längsseitigen Rändern ist je eine Deckleiste 11 angeordnet, die an ihrer Aussenseite Ausnehmungen 12 aufweist, die den Einbuchtungen 6 entsprechen sowie Ausnehmungen 13, um die Zapfen 7 freizulegen. An den Stellen, an denen die Armierungseisen 14 aus dem Kasten, bzw. Deckteil herausragen, sind in der Abdeckleiste 11 Fassungen 15 geformt, die durch entsprechende Öffnungen 16 im Deckteil geführt sind. Die Fassungen 15 verjüngen sich nach oben und weisen oben ein Loch 17 auf, durch das Armierungseisen gesteckt sind. Um das Armierungseisen in die Fassungen einstecken zu können, weist der nach innen weisende Teil 18 der Abdeckleiste und die Innenseite der Fassung 15 einen Schlitz 19 auf, wie dies aus Fig. 4 ersichtlich ist. Statt 3-teilig, kann sowohl der Kasten als auch die beiden Ab-

deckleisten mit den Fassungen einstückig aus Kunststoff gespritzt sein. Um die Eisen einstecken zu können, muss in diesem Fall der ganze Kasten um seine Längsmittellinie gespreizt werden. Die Armierungseisen 14 sind in üblicher Weise gebogen, wobei die freien Enden bezüglich der Längsmittellinie des Kastens konvergent verlaufen. Wie insbesondere aus Fig. 5 ersichtlich ist, ermöglichen die Fassungen, dass die gesamte Rundung, d.h., der Uebergang zwischen dem Bügelteil und den freien Enden des Armierungseisens sich innerhalb des Halters befinden. Dadurch wird gewährleistet, dass nach dem Abnehmen des Kunststoffkastens und der Fassungen das Armierungseisen vollständig geradegebogen werden kann, wie dies in Fig. 13 dargestellt ist.

Wie weiter oben ausgeführt, besteht das Deckteil 2 aus Metall. Da dieses Deckteil im Mauerwerk verbleibt, ist es von Vorteil, dass eine möglichst gute Verbindung zwischen diesem Metallteil und dem Mauerwerk hergestellt wird. Aus diesem Grunde ist es zweckmässig, dem Deckteil eine raue Oberfläche zu geben, beispielsweise indem dieses aus Streckmetall hergestellt wird oder wie in Fig. 6 dargestellt, indem das Deckteil eingeprägte und relativ scharfkantige Erhebungen 20 enthält. Es können aber auch andere Vorkehrungen zur Erhöhung der Oberflächenrauigkeit getroffen werden.

In gewissen Ländern bestehen Vorschriften, dass ungeschütztes bzw. nicht rostfreies Metall mit einer Mindestschicht von Beton zugedeckt sein muss, beispielsweise 25 mm. Das würde bedeuten, dass die Metallplatte den vorgeschriebenen Mindestabstand von einer Kante aufweisen muss. Um mit der Metallplatte näher an den Rand gehen zu können, ist es bei solchen Vorschriften unerlässlich, das Metall zu schützen, sei es durch Aufbringen einer Kunststoffschicht oder sei es durch Besprühen mit anderen resistenten Materialien, beispielsweise mittels elektrostatischer Pulverbeschichtung oder dergleichen. Dabei ist es klar, dass nur der äussere Rand des Deckteils beschichtet werden muss und nicht die ganze Metallplatte.

Auch kann die Verbindung zwischen dem Kasten- und dem Deckteil auf eine andere Weise als mittels breitzuschlagenden Zapfen erfolgen. Es ist beispielsweise auch möglich, die beiden Teile mittels Punktschweissen oder kleben zu verbinden oder andere geeignete Befestigungselemente zu verwenden. Es kann sich bei diesem Ausführungsbeispiel als zweckmässig erweisen, die Metallplatte mehrteilig auszubilden, beispielsweise kann sie längs der Mittellinie geteilt sein.

Die Figuren 7 bis 9 stellen ein zweites Ausführungsbeispiel eines Armierungseisenhalters dar, bei welchem sowohl die Herstellung als auch das Zusammenbauen des Armierungseisenhalters gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel verbessert sind. Der Kasten 1 ist derselbe wie vorgehend beschrieben, während die längsseitigen Deckleisten entfallen und das Deckteil andere Ausschnitte aufweist. Anstatt der längsseitigen Deckleisten werden die Armierungseisen 14 durch quer angeordnete Eisenhalter 25 gehalten, die zudem ein Eindringen von Zementmilch verhindern. Die ebenfalls aus

Kunststoff gearbeiteten Eisenhalter weisen eine Länge auf, die der Breite des Kastens 1 entspricht, sowie den in Figur 9 dargestellten Querschnitt, d.h., mit einer schachtelförmigen Form mit breitem umlaufenden Rand 26, wobei die beiden Ränder der Breitseite auf den Längsseiten des Kastens 1 zu liegen kommen und sich das Deckteil auf allen vier umlaufenden Rändern abstützt. Das Oberteil des Eisenhalters läuft in der Mitte zu einer Rippe 27 zusammen, die einen Längsmittelschlitz 28 aufweist, der bis zu den beidseitig angeordneten Öffnungen 29 verläuft, durch welche die beiden Schenkel des Armierungseisens 14 greifen. In der Mitte kann die Rippe eine Verstärkung 30 aufweisen. Auf einer Seite schliesst sich dem eigentlichen Halteteil ein Niederhaltstück 31 an, welches, wie der Name besagt, dazu dient, die Armierungseisen niederzuhalten.

Beim Zusammenbau des Armierungseisenhalters werden zuerst die Eisen mit den gebogenen und zur Mitte hin konvergierenden Schenkel-Enden in den Kasten 1 gelegt, wobei vorher bereits gewisse Markierungen zur Bestimmung der Abstände der Eisen angebracht sein können, woraufhin die Eisenhalter über die Bügel gestreift und heruntergedrückt werden, woraufhin die Deckplatte 32, die neben den vorhergehend beschriebenen Löchern 8 für die Zapfen 7 quer angeordnete Schlitz 33 aufweist, die entsprechend den gewünschten Abständen zwischen den Armierungseisen angeordnet sind, aufgesetzt wird. Anschliessend werden die Zapfen 7 wie vorhergehend entweder mittels eines Hammers, Pressluft oder einer geeigneten Vorrichtung niedergedrückt und damit die Deckplatte am Kasten befestigt. Beim Niederdrücken der Deckplatte drückt diese auch auf den umlaufenden Rand 26 des Eisenhalters, wodurch einerseits der Eisenhalter mitsamt dem Niederhalteteil 31 auf die Schenkel-Enden des Armierungseisens wirkt als auch bewirkt, dass der Schlitz 28 im Eisenhalter zusammengepresst wird, wodurch ein Eindringen von Zementmilch wirksam verhindert wird. In einer Ausführungsvariante können die beiden Längsseiten 3a des Kastens 1 Vertiefungen aufweisen, in welche die beiden Querränder des Eisenhalters greifen, um diese an vorher bestimmten Stellen einsetzen zu können. Wie insbesondere aus Fig. 9 hervorgeht, wird durch die Verwendung von Eisenhaltern mit einer Mittelrippe gewährleistet, dass sich die gesamte Krümmung der Armierungseisen innerhalb des Halters befindet, wodurch ein vollständiges Geradebiegen nach dem Einbetonieren gewährleistet ist.

In den Figuren 10 und 11 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Armierungseisenhalters beschrieben, welches gegenüber dem vorhergehenden Beispiel eine weitere Vereinfachung sowohl bei der Herstellung als auch beim Zusammenbau bringt. Der Kasten 34 besitzt auch hier einen umlaufenden, doppelten, U-förmigen Rand 35 mit einer inneren Wand 36 und einer äusseren Wand 37. Die Einbuchtungen 38 sind hier wesentlich länger als bei den vorhergehenden beiden Beispielen, so dass mehr Beton hinter die Deckplatte gelangen kann, um diese besser zu befestigen. Die beiden Längsseiten 39 des inneren Randes 36 weisen oben je einen Absatz

40 auf, auf welchen sich die Ränder 41 der Querseiten der Eisenhalter 42 abstützen, die entsprechend kürzer sind als die im vorhergehenden Ausführungsbeispiel beschriebenen. Der Kasten weist ferner eine Längsmittelrippe 43 auf, die sich vom Boden aus auf etwa gleicher Höhe wie der umlaufende Rand 35 erhebt. Der Niederhalteteil 44 des Eisenhalters weist Vertiefungen 45 auf, die beidseitig der Mittellängsrippe 43 angeordnet sind und als Führung dienen. Um die Armierungseisen genau ausrichten zu können, bevor die Deckplatte 46 aufgelegt wird, ist es zweckmässig, Mittel zum Ausrichten der Eisenhalterungen vorzusehen. Solche Mittel können beispielsweise kleine Vertiefungen 47 an den Seiten der Längsmittelrippe sein, in die entsprechende Nocken 48 greifen, die an den der Längsmittelrippe 43 zugewandten Führungsseiten 49 der Vertiefungen 45 am Niederhalteteil angeordnet sind. Es können aber auch andere Markierungsmittel vorgesehen werden, beispielsweise kleine Zapfen an der Oberkante der Längsmittelrippe, die in Löcher im Niederhalteteil greifen oder umgekehrt. Um ein ungefähres Ausrichten der Armierungseisen während ihres Einlegens in den Kasten zu gewährleisten, können entsprechende Markierungen an den Längsrändern des Kastens vorgesehen werden. Die Deckplatte 46 ist ähnlich wie beim vorhergehenden Beispiel ausgeführt, nur dass hier die Zapfen 7 nur am umlaufenden Rand angeordnet sind und in entsprechende Öffnungen 8 greifen. Es ist aber auch möglich, Zapfen auf der Längsmittelrippe 43 vorzusehen, die durch entsprechende Öffnungen im Deckteil greifen. Die Rippe 50 im Eisenhalter weist keine Verstärkung in der Mitte auf und ist besonders gut geeignet, einen dichten Verschluss zu bilden, da es sich herausgestellt hat, dass bei einem Druck auf die beidseitig der Rippe angeordneten Ränder 41 die beiden Ränder des Schlitzes 51 in der Rippe gegeneinander gepresst werden.

Zweck sicherer Befestigung der Eisen im Halter ist es vorteilhaft, Haltereinsätze 52 zu verwenden, die sich ebenfalls auf den beiden Absätzen 40 der Längsränder abstützen und die beidseitig der Längsmittelrippe 43 angeordnete Vertiefungen 53 aufweisen.

Der Zusammenbau dieses zuletzt beschriebenen Eisenhalters ist sehr einfach. Zuerst werden die Armierungseisen an vorher bezeichneten Stellen eingelegt, die Eisenhalter an den markierten Stellen aufgesetzt sowie die Haltereinsätze draufgelegt und anschliessend die Deckplatte aufgesetzt, danach werden die Zapfen mittels eines Hammers oder einer geeigneten Vorrichtung gestaut, um die Deckplatte zu befestigen. Aus der Beschreibung, insbesondere der letzten beiden Beispiele, geht hervor, dass zum Zusammenbau dieses Armierungseisenhalters keinerlei Werkzeuge ausser einem Hammer benötigt werden und der Zusammenbau denkbar einfach ist.

Der Armierungseisenhalter bietet jedoch nicht nur bei der Herstellung und beim Zusammenbau wesentliche Vorteile sondern auch beim Befestigen desselben und bei der Errichtung des Anschluss-Mauerwerkes. Die Ausgestaltung der Eisenhalter mit der erhabenen Rippe 50, oder 27 im vorherge-

henden Beispiel, ergibt eine Verzahnung des zweiten Mauerwerkes gegenüber dem ersten, welches die Sicherheit erhöht.

In Figur 12 ist im Schnitt ein Teil eines befestigten Armierungseisenhalters dargestellt. Man erkennt die beiden Schalungsbretter 21, 22, und es ist ersichtlich, dass der Armierungseisenhalter mittels Nägel 23 im Schalungsbrett 22 befestigt ist. Das Aufnageln des Armierungseisenhalters wird wesentlich dadurch erleichtert, dass die Nägel durch die Öffnung 8 und vor allem durch die Zapfen 7 geschlagen werden können, so dass die geeigneten Stellen sehr leicht aufgefunden werden können, wobei die Nägel teilweise geführt sind. Nach dem Einbetonieren werden die freien Enden 24 des Armierungseisens, siehe Fig. 13, geradegebogen und anschliessend der Kasten mühelos entfernt. Gegebenenfalls werden noch die Abdeckleisten 11 entfernt. Wie bereits oben erwähnt, wird durch das Hintergreifen des Betons hinter die Deckplatte 32, 2 oder 46 gewährleistet, dass diese fest in der Mauer verankert ist und weder beim Geradebiegen des Armierungseisens noch beim Abreissen des Kastenteils losgelöst wird.

Auch in den beiden letztbeschriebenen Ausführungsbeispielen wird der Kasten vorzugsweise aus einer Kunststoff-Folie hergestellt.

Das Material der Deckplatten 32 oder 46 ist das gleiche wie das der Deckplatte 2 des ersten Beispiels und kann aus Streckmetall oder einer Metallplatte mit aufgerauhter Oberfläche bestehen. Der Boden der Kasten 1 oder 34 weist ferner Auflage- und Führungsflächen auf, um ein sicheres Niederhalten der Armierungseisen zu gewährleisten.

Die drei vorgehend beschriebenen und dargestellten Armierungseisenhalter beziehen sich auf Armierungseisen mit einem Bügel und zwei freien Schenkeln, doch ist es möglich, einen entsprechend abgeänderten Armierungseisenhalter für Armierungseisen vorzusehen, die nur einen Schenkel und einen offenen Bügel aufweisen. So wird die Breite des Armierungseisens nur etwa die Hälfte derjenigen des Armierungseisens, beispielsweise gemäss Fig. 10, betragen, und dort, wo sich die Längsmittelrippe 43 befindet, ist die andere Längswand angeordnet, die denselben Absatz 40 aufweist. Die Eisenhalter und die Haltereinsätze sind dann entsprechend geformt, d.h., die Eisenhalter weisen eine Öffnung in der Mitte auf sowie ein entsprechend geformtes Niederhalteteil, während die Haltereinsätze nur eine Vertiefung aufweisen. Auch hier können zuerst die Armierungseisen eingelegt und darauf die Eisenhalter sowie die Einsatzstücke gelegt bzw. gesteckt werden, woraufhin die Deckplatte aufgesetzt werden kann und mittels der durch entsprechende Öffnungen reichende Zapfen befestigt wird.

Patentansprüche

1. Armierungseisenhalter zur Verwendung bei Anschlussbetonierungen, der als Hohlkörper zur Aufnahme der freien, abgeboigten Enden der Armierungseisen (14) ausgebildet ist und ein erstes der zuerst zu errichtenden Betonwand (55) zuzu-

wendendes Teil (2, 32, 46) und ein zweites dazu passendes Teil (1, 34) aufweist, wobei das erste Teil vorgesehen ist, in der Betonwand zu verbleiben, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Teil eine Metallplatte (2, 32, 46) ist und das zweite Teil als ein aus Kunststoff bestehender Kasten (1, 34) mit umlaufenden Rand (3, 35) ausgebildet ist und dass der Rand aus zwei U-förmig miteinander verbundenen Wänden (4, 36; 5, 37) gebildet ist, wobei die Aussenwand (5, 37) zwecks Hinterfüllung der Metallplatte (2, 32, 46) mit Beton Einbuchtungen (6, 38) aufweist.

2. Armierungseisenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kasten (1, 34) zwecks Befestigung der Metallplatte (2, 32, 46) Zapfen (7) aufweist, die in entsprechenden Öffnungen (8) in der Metallplatte steckbar und darüber zusammendrückbar sind.

3. Armierungseisenhalter nach Anspruch 1 oder 2 für Armierungseisen mit einem Bügel und zwei freien, abgebogenen Schenkeln, dadurch gekennzeichnet, dass er quer angeordnete Eisenhalter (25, 42) mit zwei Öffnungen für die freien Enden der Schenkel der Armierungseisen enthält und die Deckplatte (32, 46) an den Stellen der Armierungseisenbügel längliche Öffnungen (33) aufweist.

4. Armierungseisenhalter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Eisenhalter (25, 42) einen umlaufenden Rand (26), eine die beiden Öffnungen für die Armierungseisenschkel verbindende, erhabene und mit einem Schlitz (28) versehene Rippe (27, 50) und ein an einer Seite angeordnetes Niederhalteteil (31, 44) aufweist.

5. Armierungseisenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Kasten (34) an seinen inneren Längsrändern (39) einen Absatz (40) aufweist, auf dem die Breitseiten des umlaufenden Randes (26) der Eisenhalter (42) aufliegen und dass der Boden des Kastens eine erhabene, nach innen weisende Längsmittelrippe (43) aufweist.

6. Armierungseisenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Niederhalteteile (44) der Eisenhalter (42) zwei beidseitig der Längsmittelrippe angeordnete Vertiefungen (45) aufweisen.

7. Armierungseisenhalter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsmittelrippe (43) und die Vertiefungen des Niederhalteteils Mittel (47, 48) zum Ausrichten der Eisenhalter aufweisen.

8. Armierungseisenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Eisenhalter (25) auf den Längsseiten der Ränder aufliegen und der Kasten (1) im Bereich seiner Mittellinie Erhebungen (10) aufweist, auf denen je ein Befestigungszapfen (7) angeordnet ist, der durch eine entsprechende Öffnung (8) im Deckteil (2, 46) hindurchragt.

9. Armierungseisenhalter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsseiten (3a) der Ränder Vertiefungen aufweisen, um die Eisenhalter aufzunehmen und auszurichten.

10. Armierungseisenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass er

ferner Halteeinsätze (53) aufweist, die entweder auf den Längsrändern oder auf den Absätzen (40) der Längsränder aufliegen und zwei Vertiefungen (54) aufweisen, die gegebenenfalls um die Längsmittelrippe (43) greifen.

11. Armierungseisenhalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass auf den Längsrändern des Kastens je eine Deckleiste (11) angeordnet ist, die an ihrer Aussenseite Ausnehmungen (12), die den Einbuchtungen (6) an der Aussenwand sowie Ausnehmungen (13), die an den Stellen der Zapfen (7) angeordnet sind aufweist, und dass an den Stellen, an denen die Bügel der Armierungseisen (14) herausragen, um die Schenkel der Armierungseisen greifende, diese haltende und abdichtende Fassungen (15) geformt sind, die durch entsprechende Öffnungen (16) im Deckteil geführt sind.

12. Armierungseisenhalter nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Fassungen (15) sich nach oben verjüngen und deren Innenseite sowie der nach innen weisende Teil (18) der Abdeckleiste (11) an diesen Stellen einen Schlitz (19) aufweisen, um die Schenkel der Armierungseisen einstecken zu können.

13. Armierungseisenhalter nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Kasten (1) und die Abdeckleisten (11) mitsamt den Fassungen (15) einstückig aus Kunststoff hergestellt sind.

14. Armierungseisenhalter nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Kasten im Bereich seiner Mittellinie Erhebungen (10) aufweist, auf denen je ein Befestigungszapfen (7) angeordnet ist, der durch eine entsprechende Öffnung (8) im Deckteil hindurchragt.

15. Armierungseisenhalter nach Anspruch 1 oder 2, für Armierungseisen mit einem Bügel und einem freien Schenkel, dadurch gekennzeichnet, dass er Eisenhalter aufweist, die auf den Längsrändern unter Absätzen an den Längsrändern aufliegen und eine Öffnung zur Aufnahme des freien Schenkels aufweisen, und die Deckplatte dem Oberteil der Eisenhalter entsprechende Öffnungen aufweist.

16. Armierungseisenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens die Randbereiche des Deckteiles (2, 32, 46) mit einer Schutzschicht versehen sind.

17. Armierungseisenhalter nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass diese Schutzschicht eine Kunststoffschicht oder ein elektrostatisch beschichteter Belag ist.

18. Armierungseisenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Deckteil (2, 32, 46) aus Streckmetall hergestellt ist.

19. Armierungseisenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Deckteil Mittel, insbesondere scharfkantige Erhebungen (20), zur Erhöhung der Oberflächenrauigkeit aufweist.

Claims

1. A reinforcing rod holder for use in concrete connections, which has the shape of a hollow body for receiving the free, bent ends of the reinforcing rods (14) and which comprises a first portion (2, 32,

46) to face the concrete wall (55) that is erected first and a mating second portion (1, 34), the first portion being intended to remain in the concrete wall, characterized in that the first portion is a metal plate (2, 32, 46) and the second portion has the shape of a box (1, 34) consisting of plastics material and having a circumferential edge (3, 35), and in that the edge is formed by two U-shapedly interconnected walls (4, 36; 5, 37), the outer wall (5, 37) being provided with indentations (6, 38) in view of back-filling the metal plate (2, 32, 46) with concrete.

2. A reinforcing rod holder according to claim 1, characterized in that, in order to secure the metal plate (2, 32, 46), the box (1, 34) is provided with pins (7) which may be inserted into corresponding openings (8) of the metal plate and compressed above them.

3. A reinforcing rod holder according to claim 1 or 2 intended for reinforcing rods having a clamp and two free, bent shanks, characterized in that it comprises transversely disposed rod retainers (25, 42) having two openings for the free ends of the reinforcing rod shanks, and that the cover plate (32, 46) is provided with oblong openings (33) at the place of the reinforcing rod clamps.

4. A reinforcing rod holder according to claim 3, characterized in that the rod retainer (25, 42) is provided with a circumferential edge (26), a projecting rib (27, 50) comprising a slot (28) and connecting the two openings for the reinforcing rod shanks, and a hold-down member (31, 44) disposed on one side.

5. A reinforcing rod holder according to one of claims 1 to 4, characterized in that the box (34) comprises a shoulder portion (40) on its inner longitudinal edges (39), on which the broad sides of the circumferential edge (26) of the rod retainers (42) rest, and in that the base of the box is provided with a projecting longitudinal center rib (43) pointing inwards.

6. A reinforcing rod holder according to one of claims 1 to 5, characterized in that the hold-down members (44) of the rod retainers (42) comprise two recesses (45) disposed on both sides of the longitudinal center rib.

7. A reinforcing rod holder according to claim 6, characterized in that the longitudinal center rib (43) and the recesses of the hold-down member comprise means (47, 48) for aligning the rod holders.

8. A reinforcing rod holder according to one of claims 1 to 4, characterized in that the rod retainers (25) rest on the longitudinal sides of the edges and that the box (1) is provided in its center line area with raised portions (10), on each of which a securing pin (7) passing through a corresponding opening (8) of the cover (2, 46) is arranged.

9. A reinforcing rod holder according to claim 8, characterized in that the longitudinal sides (3a) of the edges comprise recesses for receiving and aligning the rod retainers.

10. A reinforcing rod holder according to one of claims 1 to 9, characterized in that it further comprises holder inserts (53) resting either on the longitudinal edges or on the shoulders (40) of the longitudinal edges and having two recesses (54)

which may extend around the longitudinal center rib (43).

11. A reinforcing rod holder according to claim 1 or 2, characterized in that on each of the longitudinal edges of the box, a cover bar (11) is provided which comprises cutouts (12) on the outside corresponding to the indentations (6) of the outer wall, as well as cutouts (13) provided at the place of the pins (7), and that at the places where the clamps of the reinforcing rods (14) project, sockets (15) are formed which extend around the shanks of the reinforcing rods while gripping and tightening them, and which pass through corresponding openings (16) of the cover.

12. A reinforcing rod holder according to claim 11, characterized in that the sockets (15) are tapered towards the top and that there is a slot (19) on their inner-side as well as on the portion (18) of the cover bar (11) that is pointing inwards, in order to allow insertion of the reinforcing rod shanks.

13. A reinforcing rod holder according to claim 11 or 12, characterized in that the box (1) and the cover bars (11) including the sockets (15) are made of plastics material in one piece.

14. A reinforcing rod holder according to one of claims 11 to 13, characterized in that in its center line area, the box comprises raised portions (10) on each of which a securing pin (7) is provided which passes through a corresponding opening (8) of the cover.

15. A reinforcing rod holder according to claim 1 or 2 intended for reinforcing rods having a clamp and one free shank, characterized in that it comprises rod retainers resting on the longitudinal edges below shoulders of the longitudinal edges and having openings for receiving the free shank, and that the cover plate is provided with openings corresponding to the top portion of the rod retainers.

16. A reinforcing rod holder according to one of claims 1 to 15, characterized in that at least the marginal portions of the cover (2, 32, 46) are provided with a protective coating.

17. A reinforcing rod holder according to claim 16, characterized in that said protective coating is a plastics coating or an electrostatically applied coating.

18. A reinforcing rod holder according to one of claims 1 to 17, characterized in that the cover (2, 32, 46) is formed of stretched metal.

19. A reinforcing rod holder according to one of claims 1 to 17, characterized in that the cover comprises means, in particular sharp-edged projections (20), for increasing its surface roughness.

Revendications

1. Support de fers d'armature pour la reprise entre voiles dans les constructions en béton, ayant la conformation d'un corps creux pour recevoir les extrémités libres et pliées des fers d'armature (14), et qui présente une première partie (2, 32, 46) à placer en regard de la paroi en béton (55) à ériger en premier lieu et une seconde partie (1, 34) lui correspondant, la première étant prévue pour rester dans la paroi en béton, caractérisé en ce que la première partie est une plaque de métal (2, 32, 46) et la se-

conde partie est conformée en caisson (1, 34) constitué de matière synthétique avec une bordure contournante (3, 35), et en ce que la bordure est formée de deux parois (4, 36; 5, 37) reliées entre elles en forme d'U, la paroi extérieure (5, 37) présentant des cavités (6, 38) pour le remplissage de la plaque de métal (2, 32, 46) par du béton.

2. Support de fers d'armature selon la revendication 1, caractérisé en ce que le caisson (1, 34) comporte des tenons (7) pour la fixation de la plaque de métal (2, 32, 46), lesquels tenons peuvent être fichés dans des ouvertures (8) correspondantes dans la plaque de métal et pressés sur celle-ci.

3. Support de fers d'armature selon la revendication 1 ou 2, pour des fers d'armature qui comprennent un étrier et deux branches libres et pliées, caractérisé en ce qu'il comprend des supports de fers (25, 42) agencés transversalement et pourvus de deux ouvertures pour les extrémités libres des branches des fers d'armature, et en ce que la plaque-couvercle (32, 46) présente des ouvertures oblongues (33) aux endroits des étriers des fers d'armature.

4. Support de fers d'armature selon la revendication 3, caractérisé en ce que le support de fers (25, 42) comporte une bordure contournante (26), une nervure proéminente (27, 50) reliant les deux ouvertures par les branches des fers d'armature et pourvue d'une fente (28), et une partie d'appui (31, 44) agencée sur un côté.

5. Support de fers d'armature selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le caisson (34) comporte un épaulement (40) sur ses bords longitudinaux intérieurs (39), sur lequel épaulement s'appuient les côtés larges de la bordure contournante (26) du support de fers (42), et en ce que le fond du caisson comporte une nervure médiane longitudinale incurvée (43).

6. Support de fers d'armature selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les parties d'appui (44) des fers d'armature (42) présentent deux creux (45) agencés des deux côtés de la nervure médiane longitudinale.

7. Support de fers d'armature selon la revendication 6, caractérisée en ce que la nervure médiane longitudinale (43) et les creux de la pièce d'appui présentent des moyens (47, 48) pour l'alignement du support de fers.

8. Support de fers d'armature selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les supports de fers (25) reposent sur les côtés longitudinaux des bords et que le caisson (1) présente des parties surélevées (10) dans la zone de sa médiane, sur lesquelles est agencé chaque fois un tenon de fixation (7), qui passe à travers une ouverture correspondante (8) dans le couvercle (2, 46).

9. Support de fers d'armature selon la revendication 8, caractérisé en ce que les côtés longitudinaux (3a) des bords comportent des creux pour recevoir et aligner les supports de fers.

10. Support de fers d'armature selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des inserts d'arrêt (53) qui reposent soit sur les bords longitudinaux, soit sur les épaulements (40) des bords longitudinaux, et qui présen-

tent deux creux (54), lesquels creux s'étendent le cas échéant autour de la nervure médiane longitudinale (43).

11. Support de fers d'armature selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'une plaquette de couverture (11) est agencée sur chacun des bords longitudinaux, laquelle plaquette présente à sa face extérieure des évidements (12) qui correspondent aux creux (6) sur la paroi extérieure, ainsi que des évidements (13) qui sont agencés aux endroits des tenons (7), et en ce qu'aux endroits où les étriers des fers d'armature (14) débordent, sont conformées des prises (15) s'étendant autour des branches des fers d'armature en retenant celles-ci et en les rendant étanches, lesquelles prises sont guidées à travers des ouvertures correspondantes (16) dans le couvercle.

12. Support de fers d'armature selon la revendication 11, caractérisé en ce que les prises (15) vont se rétrécissant vers le haut et que les faces intérieures de celles-ci, ainsi que la partie de la plaquette de couverture (11) en regard vers l'intérieur, présentent en ces endroits une fente (19) afin de pouvoir enficher les branches des fers d'armature.

13. Support de fers d'armature selon la revendication 11 ou 12, caractérisé en ce que le caisson (1) et les plaquettes de couverture (11) ensemble avec les prises (15) sont fabriqués d'une seule pièce en matière synthétique.

14. Support de fers d'armature selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisé en ce que le caisson présente dans sa zone médiane des parties surélevées (10) sur chacune desquelles est disposé un tenon de fixation (7) qui passe à travers une ouverture correspondante (8) dans le couvercle.

15. Support de fers d'armature selon la revendication 1 ou 2 pour fers d'armature avec un étrier et une branche libre, caractérisé en ce qu'il comporte des supports de fers qui s'appuient sur les bords longitudinaux sous des épaulements aux bords longitudinaux et qui présentent des ouvertures pour recevoir la branche libre, et que le couvercle présente des ouvertures correspondant à la partie supérieure du support de fers.

16. Support de fers d'armature selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'au moins les zones périphériques du couvercle (2, 32, 46) sont pourvues d'une couche protectrice.

17. Support de fers d'armature selon la revendication 16, caractérisé en ce que cette couche protectrice est une couche de matière synthétique ou un revêtement par déposition électrostatique.

18. Support de fers d'armature selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que le couvercle (2, 32, 46) est fabriqué en métal déployé.

19. Support de fers d'armature selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que le couvercle comporte des moyens, notamment des bossages à arêtes vives, afin d'augmenter la rugosité superficielle.

FIG.1

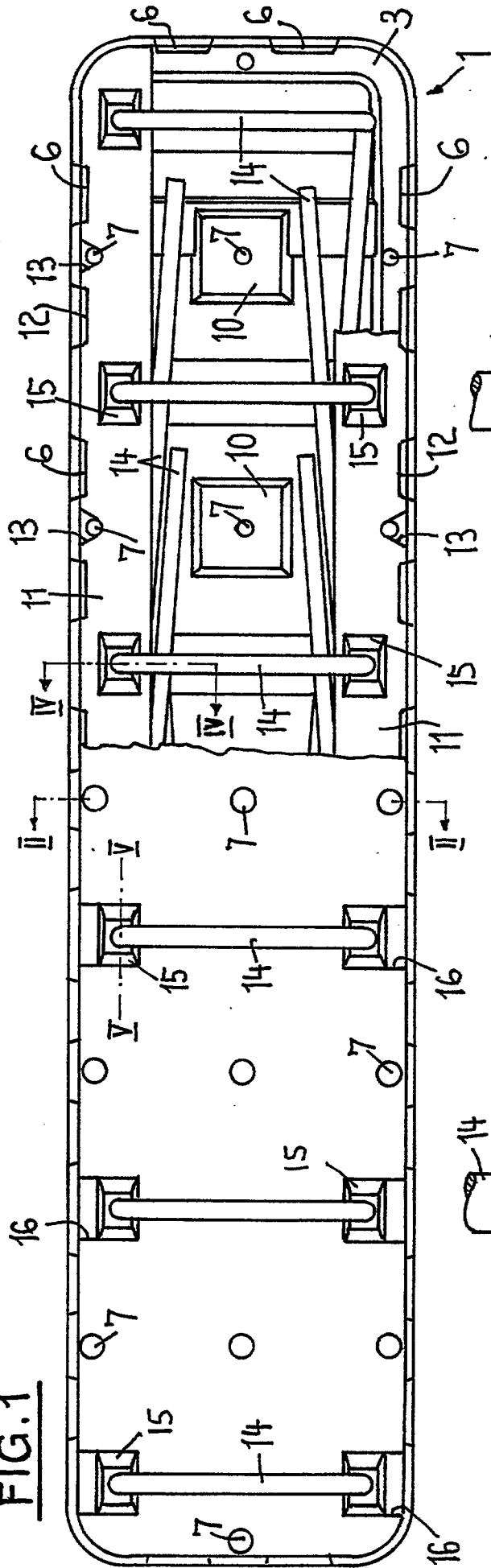


FIG.2

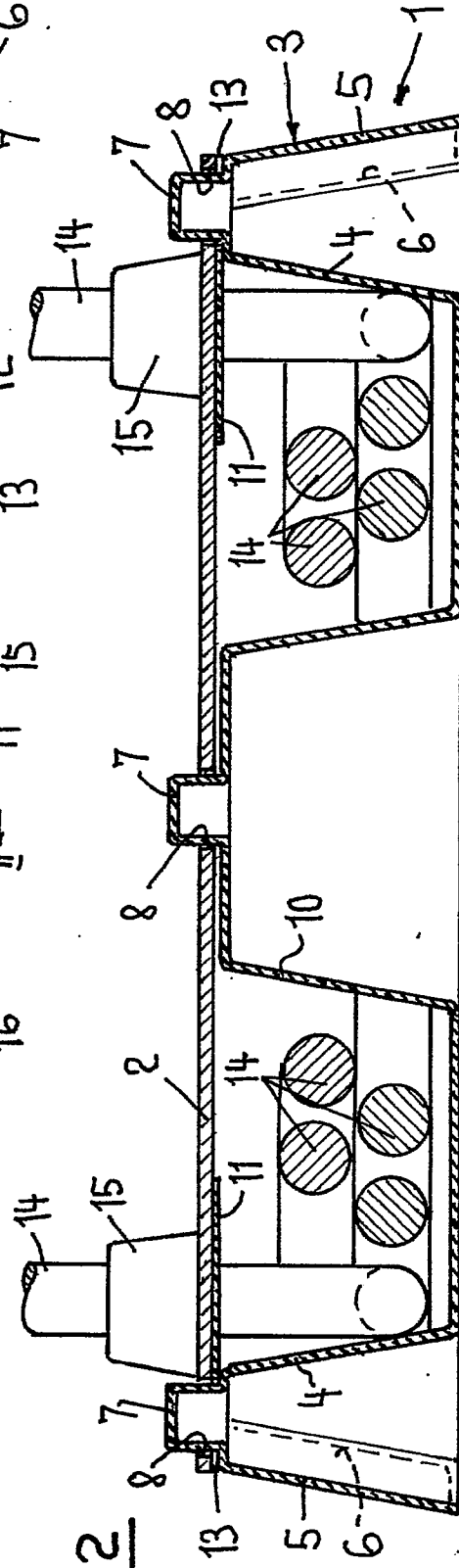


FIG.3

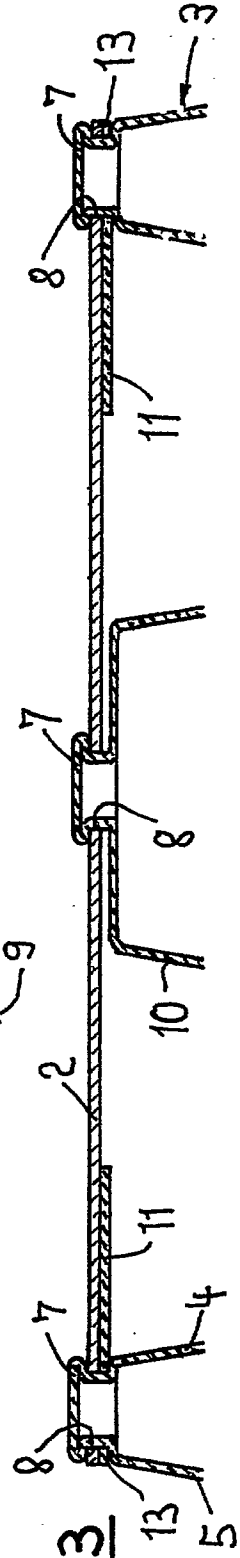


FIG. 4

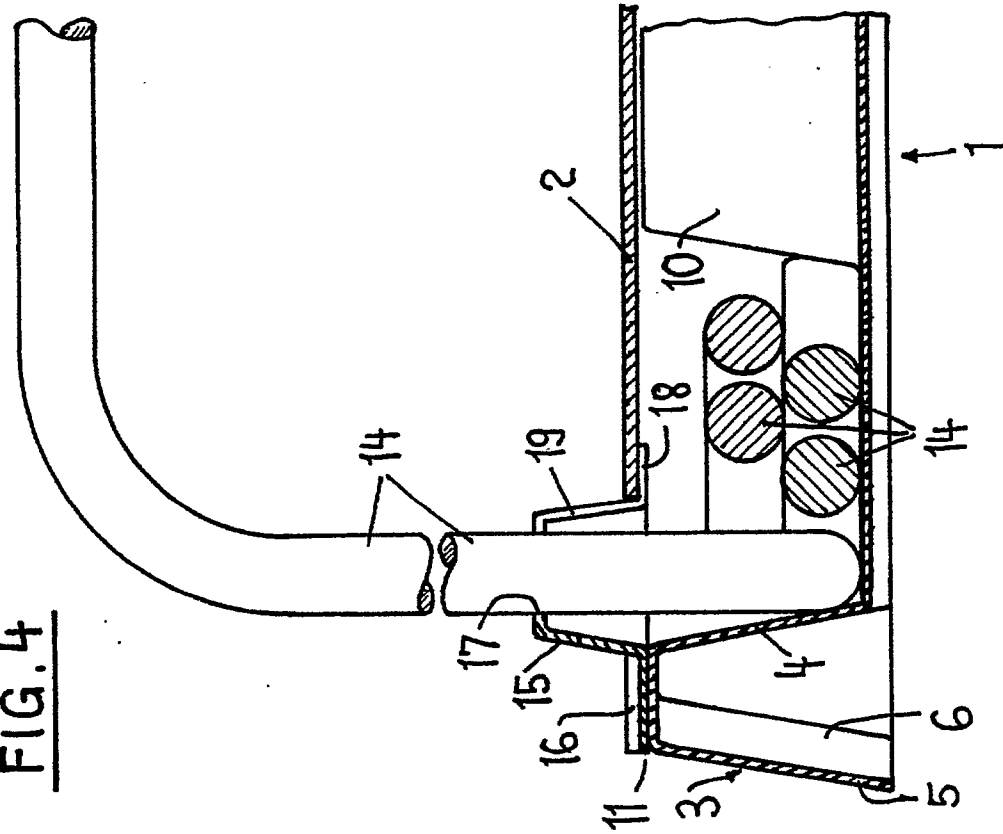


FIG. 5

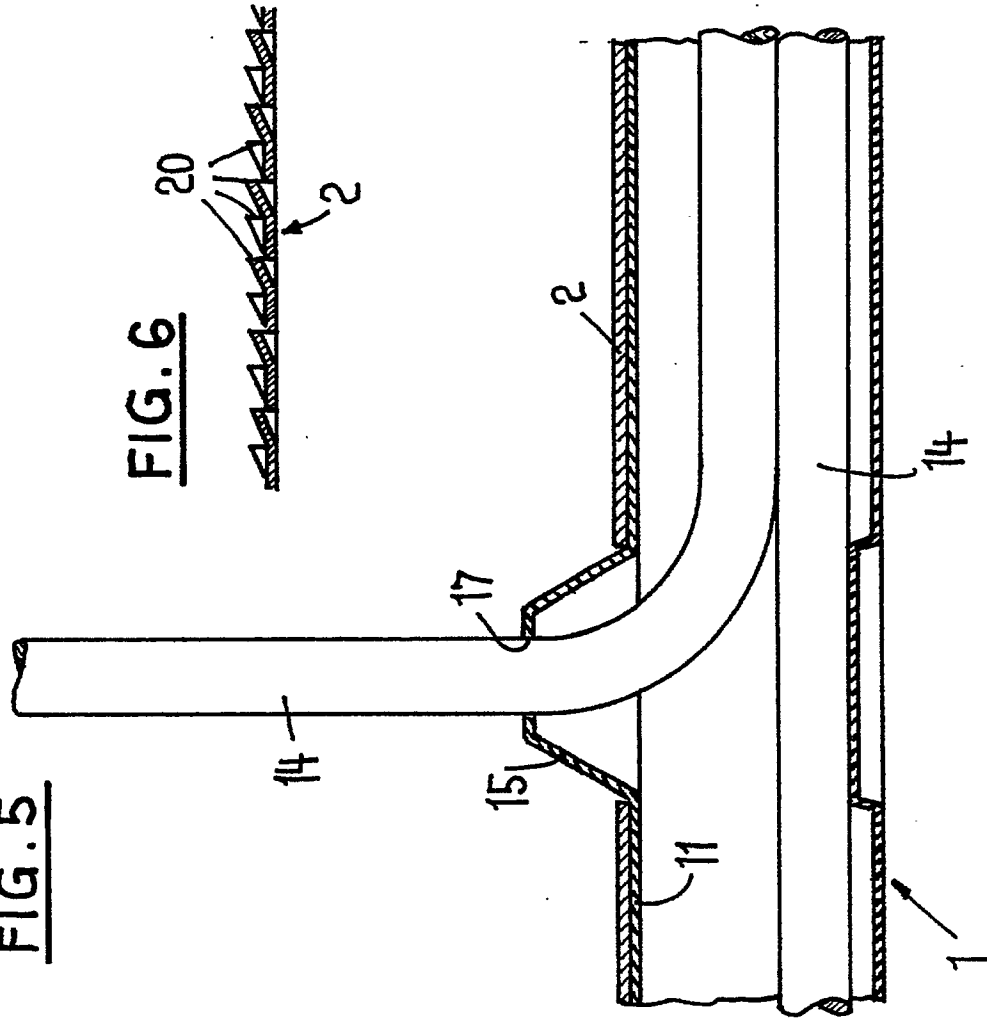


FIG. 6

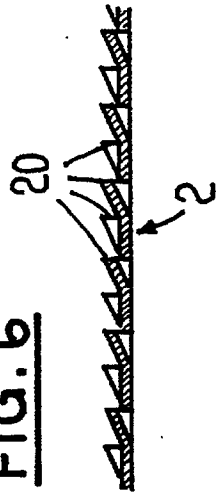


FIG. 7

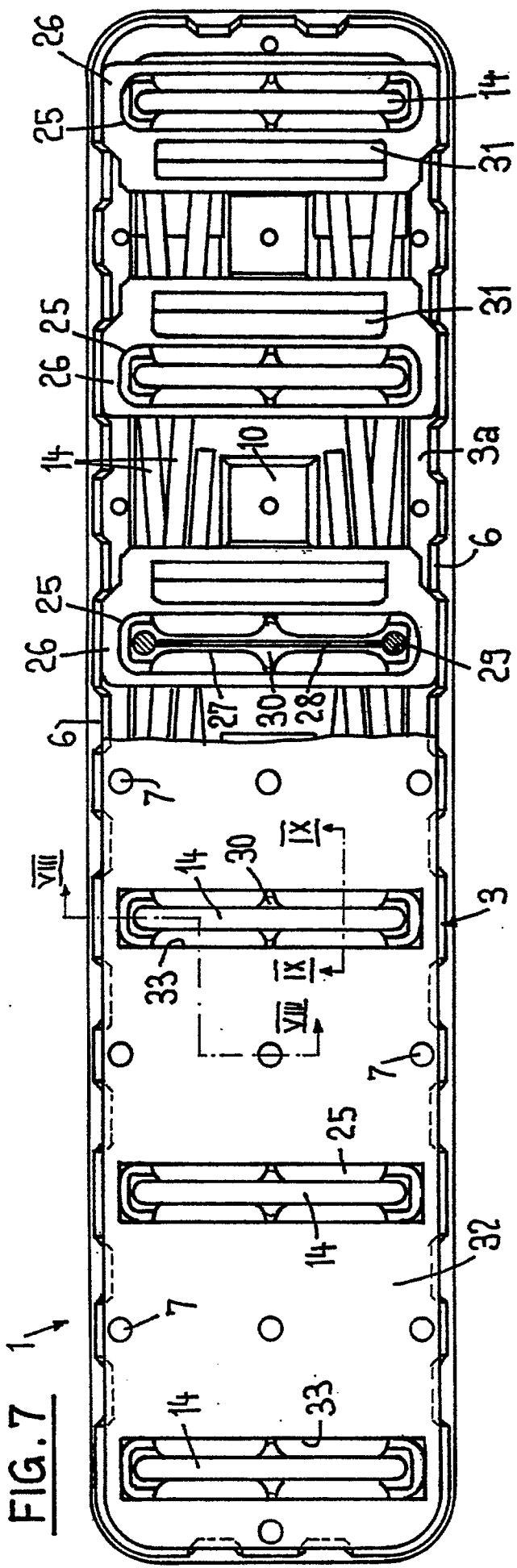


FIG. 8

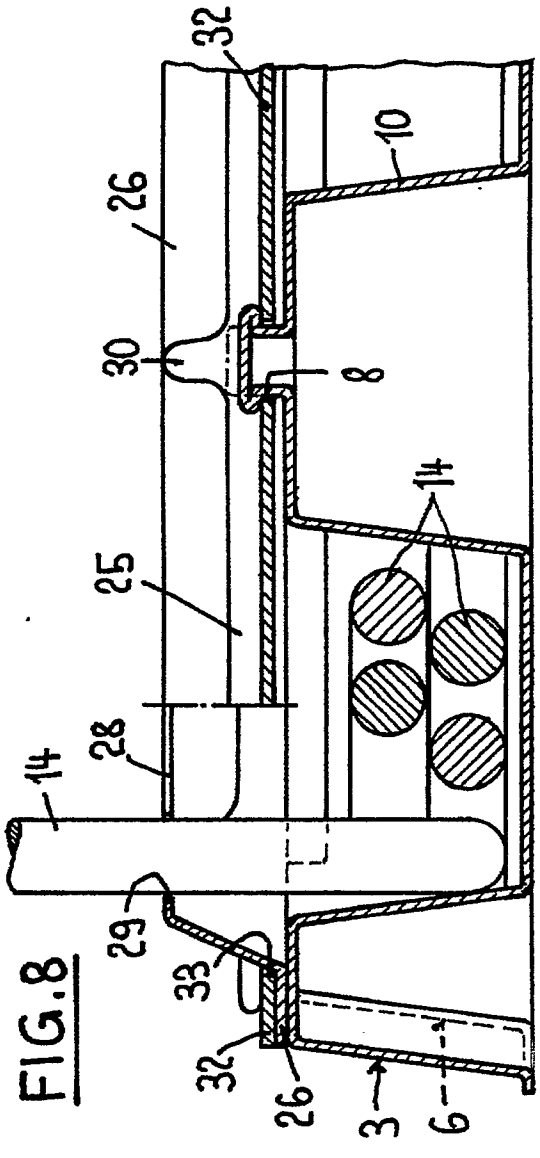
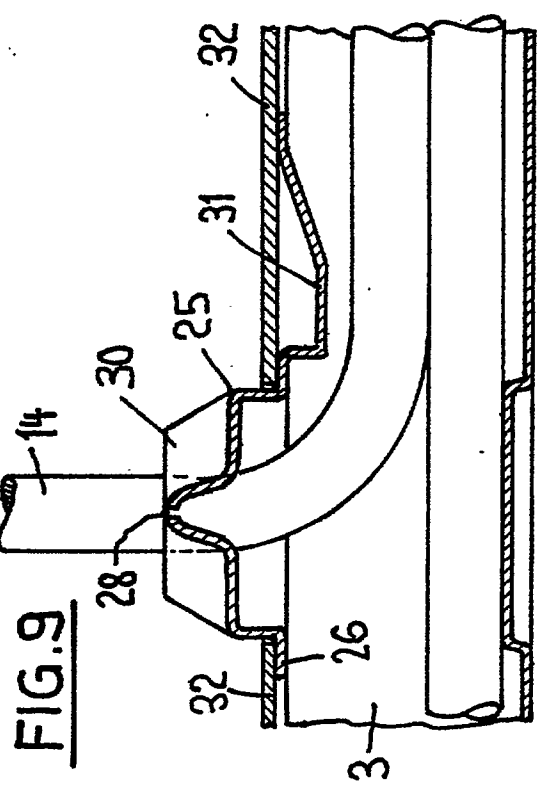


FIG. 9



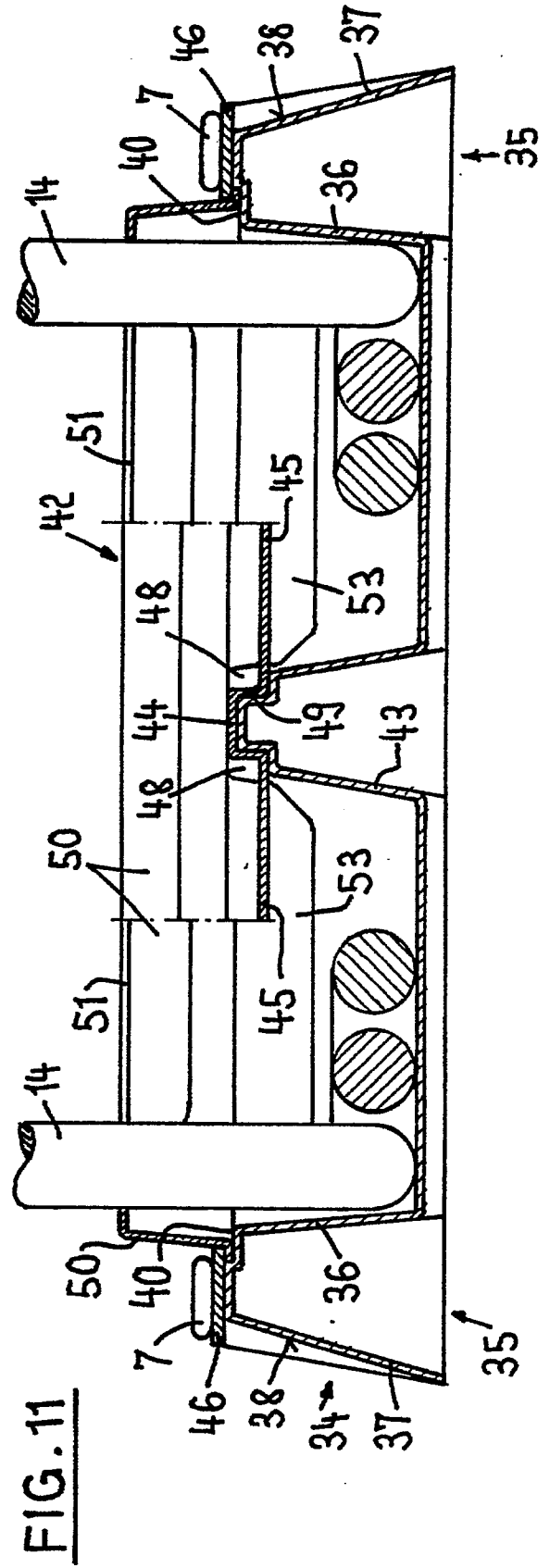
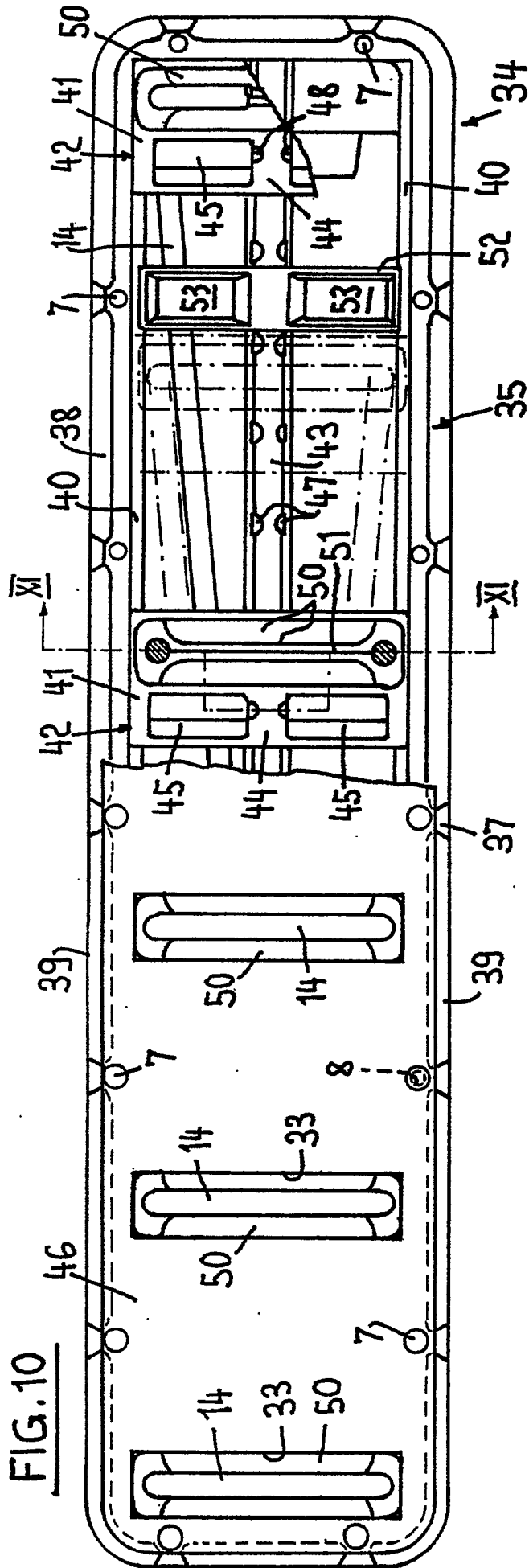


FIG. 13

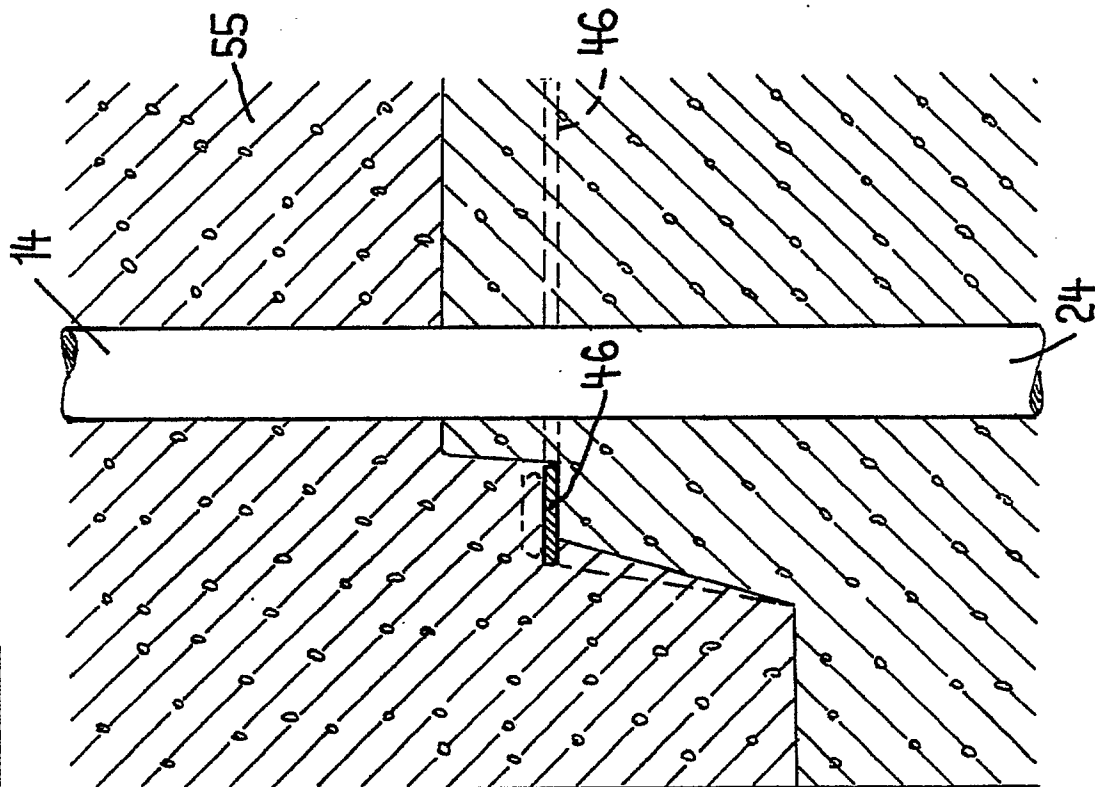


FIG. 12

