

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82101557.5

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 04 F 13/04**  
**E 04 B 1/76**

22 Anmeldetag: 01.03.82

30 Priorität: 03.03.81 DE 8105970 U  
29.04.81 DE 3116977

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
08.09.82 Patentblatt 82/36

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

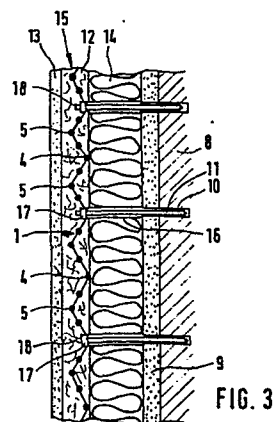
71 Anmelder: Grötz, Franz GmbH & Co.KG  
Bauunternehmung  
Jahnstrasse 19  
D-7560 Gaggenau(DE)

72 Erfinder: Diener, Klaus  
Anton-Fischer-Strasse 42  
D-7560 Gaggenau(DE)

74 Vertreter: Patentanwälte Dr.-Ing. Hans Lichti Dipl.-Ing.  
Heiner Lichti Dipl.-Phys. Dr. Jost Lempert  
Postfach 410760 Durlacherstrasse 31  
D-7500 Karlsruhe 41(Grötzingen)(DE)

54 Putzträger für Dämmputze und mit dessen Verwendung hergestellte Dämmfassade.

57 Zum Aufbringen von Dämmputzen auf Altbau-Fassaden wird ein Putzträger in Form eines wellenartig verformten Gitters (1) aus sich kreuzenden Stahldrähten (4, 5) vorge schlagen, das mittels Befestigungselementen (10, 11, 16, 17), die an den Wellentälern (4) angreifen, an der Außenwand (8) verankert wird und mit seinen vorragenden Wellenscheiteln (5) den Dämmputz (12) trägt. Zwischen dem Putzträger (1) und der Außenwand (8) kann eine weitere Dämmschicht (14), z.B. aus Mineralwolle, vorgesehen sein, die gleichermaßen mit dem Putzträger (1) an der Außenwand (8) befestigt wird. Durch die wellige Verformung des Drahtgitters (1) werden die thermischen Spannungen im Dämmputz reduziert und die Rißbildung vermieden.



Putzträger für Dämmputze und mit dessen  
Verwendung hergestellte Dämmfassade

Die Erfindung betrifft einen Putzträger für Dämmputze, insbesondere zur Verwendung beim Aufbringen von Dämmputzen auf Altbau-Fassaden, bestehend aus einem Gitter aus sich kreuzenden Stahldrähten, das mittels Befestigungselementen an der Fassade verankert wird.

- 5 Ferner bezieht sich die Erfindung auf eine Dämmfassade für Bauwerke, insbesondere für Altbauten, unter Verwendung vorgenannter Putzträger, mit einer auf die Außenwand des Bauwerks aufgebrachten Dämmschicht, z.B. aus Mineralwolle, und einer die Sichtseite der Fassade bildenden Außenschicht.
- 10 Das Aufbringen von Putzen, insbesondere Dämmputzen auf Neubau-Fassaden bereitet keine Schwierigkeiten, da dann, wenn ein Verputzen des Baus vorgesehen ist, der Untergrund von vornherein entsprechend ausgebildet wird. Kritisch ist dies jedoch bei Altbauten, bei denen mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften der Außenwände, also des Unter-
- 15 grundes gerechnet werden muß. Es kann sich beispielsweise um Holz-

oder Fachwerkwände, um Naturstein- oder Ziegelmauerwerk oder schließlich auch um Stahlbetonwände handeln. Ferner kann die Außenwand mineralische oder kunststoffhaltige Putze in ein- oder mehrlagiger Ausführung oder auch keramische Beläge aufweisen. Es ist deshalb häufig schon die Beurteilung des Untergrundes schwierig, noch schwieriger aber ist es, die geeigneten Maßnahmen zur Behandlung des Untergrundes herauszufinden. In der Regel sind deshalb die Vorbereitungen für das Anbringen einer Dämmfassade sehr aufwendig und kostspielig. In vielen Fällen muß der vorhandene Belag sogar völlig entfernt werden, was natürlich gleichfalls kostenaufwendig ist.

Um diese Probleme zu beheben, bedient man sich in neuester Zeit ebenflächiger Armierungsgitter, die aus sich senkrecht kreuzenden Lauf- und Querdrähten bestehen. Diese ebenflächigen Gitter werden mittels Dübel und Bolzen am festen Untergrund (Mauerwerk, Beton od. dgl.) befestigt und mittels Distanzstücken auf gleichmäßigem Abstand von der Oberfläche der Altbau Fassade gehalten. Dieser Abstand beträgt ca. 30 mm, während die Putzschicht selbst bei 50 mm liegt. Diese bekannte Lösung kann zwar in verarbeitungstechnischer Hinsicht einigermaßen befriedigen, nicht jedoch in bautechnischer und bauphysikalischer Hinsicht.

Das Gitterwerk stellt eine erhebliche Massenanhäufung von Stahl dar, der nahe der Außenfläche des Dämmputzes liegt. Vornehmlich die äußeren Putzschichten sind im Sommer und im Winter erheblichen Temperaturunterschieden unterworfen. Da der Ausdehnungskoeffizient des Stahls und der den Dämmputz bildenden Materialien sehr unterschiedlich ist, kommt es innerhalb des Dämmputzes zu Spannungen, die zu Rissen führen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Putzträger des eingangs geschilderten Aufbaus so auszubilden, daß thermische Spannungen innerhalb des Dämmputzes nicht oder in nicht nennenswertem Umfang auftreten.

- 5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Drahtgitter in regelmäßigen Abständen wellenartig verformt ist.

Ein solcher Putzträger liegt mit seinen "Wellentälern" der Altbau-Fassade an, während er mit seinen "Wellenbergen" im Dämmputz liegt. Dabei können die "Wellenberge" von der Fassade den gleichen  
10 Abstand aufweisen, wie beim Stand der Technik, nämlich beispielsweise 30 mm. Die erfindungsgemäße Ausbildung hat aber zur Folge, daß praktisch nur der äußerste Scheitel der "Wellenberge" nahe der Außenfläche des Dämmputzes liegt und damit den extremen Temperaturschwankungen unterworfen ist, während der größere Teil des Stahls  
15 in die Tiefe des Dämmputzes bis an die Altbau-Fassade verlagert ist. Damit kommt es nur noch zu geringen thermischen Spannungen zwischen dem Drahtgitter und dem Dämmputz. Im übrigen kommen diese geringen Spannungen nicht in einer einzigen Ebene zur Wirkung, sondern werden räumlich verteilt, so daß sie praktisch wirkungslos sind,  
20 insbesondere treten keine Zugspannungen parallel zur Außenfläche des Putzes, die vor allem für die Ribbildung verantwortlich sind, auf.

Außer diesen bauphysikalischen Vorteilen ergibt sich der weitere Fortschritt, daß der Dämmputz wesentlich besser haftet, da der Putzträger nicht in einer Ebene liegt, sondern räumlich verformt ist. Der Putz  
25 wird also praktisch über die gesamte Tiefe des Putzträgers in mehreren Ebenen gehalten, so daß der Stützeffekt wesentlich besser ist. Dies wirkt sich vor allem in der Grünstandsphase des Putzes, aber natürlich auch in abgebundenem Zustand günstig aus.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung greifen die Befestigungselemente jeweils an den der Fassade zugekehrten Wellen des Drahtgitters an.

Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß die Befestigungselemente praktisch auf dem Untergrund aufsitzen, und demzufolge aufgrund des geringeren Hebelarms höher belastet oder geringer dimensioniert werden können.

Aus bearbeitungstechnischen Gründen empfiehlt es sich, die Wellenscheitel jeweils mit einzelnen Laufdrähten des Drahtgitters zusammenfallen zu lassen, doch kann die Verformung selbstverständlich auch an anderer Stelle erfolgen.

Schließlich ist gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel vorgesehen, daß das Drahtgitter in Matten standardisierter Größe gefertigt ist und die über die Laufdrähte überstehenden Enden zumindest einiger Querdrähte zum Einhängen benachbarter Matten zu Haken od. dgl. abgebo-

gen sind.

Mit dieser Ausführungsform wird die Montage der Putzträger an der Fassade erleichtert, indem von oben nach unten gearbeitet und das jeweils nächst unter Drahtgitter an das darüberliegende, bereits befestigte Drahtgitter angehängt werden kann. Das Drahtgitter muß also beim Anbringen der Befestigungselemente nicht gehalten werden.

Bei der Sanierung und Wärmedämmung von Altbau-Fassaden ist es bekannt, auf den Untergrund zunächst eine Holzlattung mittels Dübeln und Bolzen bzw. Nägeln aufzubringen, an dieser dann die Dämmschicht anzubringen und schließlich als Außenschicht eine Verkleidung aus Kunststoffpaneelen vorzusehen. Fassaden dieser Art stören jedoch

meist das architektonische Bild und sind darüber hinaus sehr kosten-  
aufwendig. Es ist weiterhin schon vorgeschlagen worden, auf die be-  
schichtete oder unbeschichtete Außenwand ein Drahtgitter aufzubringen,  
das als Putzträger dient und mit einem Dämmputz beworfen wird. Je  
5 nach Qualität der Außenwand kann mit einem solchen Dämmputz na-  
türlich nur ein begrenzter Dämmwert erreicht werden. Darüber hinaus  
können dann Probleme auftreten, wenn die Außenwand arbeitet, wie  
dies beispielsweise bei Holz- oder Fachwerkwänden der Fall ist. Dies  
kann dann zu Rissen im Dämmputz und dazu führen, daß dieser von  
10 Feuchtigkeit hinterwandert wird.

Die Erfindung eröffnet die Möglichkeit, eine Dämmfassade mit hohem  
Dämmwert zu schaffen, die unabhängig von der Art des Untergrundes  
das einwandfreie Aufbringen eines Putzes und das Anbringen der Dämm-  
fassade mit herkömmlichen Mitteln gestattet. Dazu wird so verfahren,  
15 daß zwischen der Dämmschicht und der Außenschicht, die aus einem  
ein- oder mehrschichtigen Putz gebildet ist, das Drahtgitter angeord-  
net ist, das einerseits in Verbindung mit in der Außenwand verankerten  
Dübeln und mit diesen zusammenwirkenden, am Drahtgitter angreifen-  
den Befestigungselementen zum Anbringen der Dämmschicht, ande-  
20 rerseits als Putzträger dient.

Die Dämmfassade besteht also aus der Dämmschicht, z.B. aus Mine-  
ralwolle, dem Drahtgitter zum Befestigen derselben am Untergrund  
und einem auf der Sichtseite aufgetragenen Putz, vornehmlich einem  
Dämmputz, für den das Drahtgitter zugleich den Putzträger bildet. Mit  
25 diesem Aufbau lassen sich höchstmögliche Dämmwerte erreichen. Die  
Dämmfassade kann mit herkömmlichen Mitteln auf beschichtete oder  
unbeschichtete Außenwände beliebiger Art aufgebracht werden, ohne  
daß diese in irgendeiner Weise vorbereitet werden müssen. Bewegun-  
gen des Untergrundes können sich auf die Putzschicht nicht übertragen,  
30 da sie von der Dämmschicht, die eine Art Gleitschicht bildet, aufge-

nommen werden. Das Drahtgitter erfüllt zusätzlich zu seiner Funktion als Putzträger den weiteren Zweck eines einfachen Hilfsmittels zum Befestigen der Dämmschicht an der Außenwand. Vorzugsweise wird als Putz ein kunststoffhaltiger Dämmputz verwendet, der eine weitere  
5 Steigerung des Dämmwertes bringt und aufgrund des Aufbaus der Dämmfassade in herkömmlicher Weise durch Bewerfen des Drahtgitters aufgebracht werden kann. Auf den Dämmputz wird üblicherweise noch ein die Sichtseite bildender Oberputz aufgebracht. Wenn die Befestigungselemente an den Wellentälern des Drahtgitters angreifen, kann das  
10 Drahtgitter mit seinen Wellentälern unmittelbar der Dämmschicht aufliegen und ihrer sicheren Befestigung dienen. Dadurch können gegenüber dem Stand der Technik auch einfachere Befestigungselemente eingesetzt werden, da die Distanzierung gegenüber der Außenwand im einfachsten Fall allein durch die Dämmschicht erfolgt.

15 Nachstehend ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer Gittermatte,

Figur 2 einen Schnitt durch eine Fassade mit Dämmputz und

20 Figur 3 einen Schnitt durch eine Altbau-Dämmfassade.

Das in der Figur 1 in Form einer Matte gezeigte Drahtgitter 1 besteht aus Laufdrähten 2 und Querdrähten 3, die sich im rechten Winkel kreuzen. Das Drahtgitter ist wellenartig verformt, z.B. derart, daß die von einzelnen Querdrähten 3 gebildeten Wellenscheitel 4, 5 jeweils im Bereich eines Laufdrahtes 2 liegen. Der Abstand der Laufdrähte 2 und der  
25 Querdrähte 3 kann beliebig eng sein. Ebenso kann die Wellenhöhe entsprechend der Putzstärke gewählt werden. Beim gezeigten Ausführungs-

beispiel sind ferner die die Laufröhre 2 überragenden Enden 6 der Querdrähte zu Haken 7 umgebogen, wobei die Haken an gegenüberliegenden Enden<sup>n</sup> des Gitters 1 in unterschiedlicher Richtung abgebogen sein können, um das Anbringen benachbarter Matten dadurch zu erleichtern, daß an eine bereits befestigte Matte die nächste einfach eingehängt und dann ohne Schwierigkeiten befestigt werden kann. Diese Haken können an jedem oder auch nur an ausgewählten Querdrähten vorgesehen sein.

In Figur 2 ist ein Schnitt durch eine Fassade gezeigt. Zunächst ist der Untergrund 8, z.B. das Mauerwerk, erkennbar, das außenseitig mit einem Altputz 9 versehen ist. Auf dem Altputz 9 liegt das Drahtgitter 1 mit seinen inneren Wellenscheiteln 4 auf und ist im Bereich dieser Wellenscheitel mittels Dübeln 10 und Bolzen 11 befestigt. Mit den äußeren Wellenscheiteln 5 ragt das Drahtgitter 1 über die Oberfläche des Altputzes 9 vor. Auf den mittels der Dübel 10 und der Bolzen 11 an der Altbau-Fassade befestigten Putzträger wird dann der Dämmputz 12 aufgespritzt, der durch die räumliche Verformung des Gitters 1 über die gesamte Tiefe armiert und gehalten wird. Im allgemeinen ist auf den Dämmputz 12 noch ein Oberputz 13 aufgebracht.

In Figur 3 ist wiederum die Außenwand 8 eines Bauwerks erkennbar, die aus Fachwerk, Naturstein- oder Ziegelmauerwerk oder auch aus Stahlbeton bestehen kann. Die Außenwand 8 trägt ferner eine Beschichtung 9, z.B. einen Altputz, Keramikbelag od. dgl.

Die Dämmfassade weist eine Dämmschicht 14, z.B. aus Mineralwolle, und eine Außenschicht 15 auf, die wiederum aus einem Dämmputz 12 und einem Oberputz 13 bestehen kann. Die Dämmschicht 14 ist mit Hilfe des Drahtgitters 1 an der Außenwand 8 befestigt. Als Befestigungselemente dienen wiederum Dübel 10, die durch die Außen-

schicht 9 in die Außenwand 8 eingebracht sind, und aus Nägeln, Bolzen 11 od. dgl., die in die Dübel 10 eingetrieben werden. Ferner weisen die Befestigungselemente Distanzhalter 16 auf, die die Dämmschicht 14 durchgreifen und sich auf der Außenschicht 9 ab-  
5 stützen. Schließlich sind noch Unterlagen 17 vorgesehen, die die Befestigungskraft vom Nagel- bzw. Bolzenkopf 18 auf das Drahtgitter 1 bzw. auf die Wärmedämmschicht 14 übertragen. Die Unterlagen 17 können, wie in Figur 1 strichpunktiert angedeutet, leisten- oder schienenartig ausgebildet sein.

PATENTANSPRÜCHE

1. Putzträger für Dämmputze, insbesondere zur Verwendung beim Aufbringen von Dämmputzen auf Altbau-Fassaden, bestehend aus einem Gitter aus sich kreuzenden Stahldrähten, das mittels Befestigungselementen an der Fassade verankert wird,  
5 dadurch gekennzeichnet, daß das Drahtgitter (1) in regelmäßigen Abständen wellenartig (4, 5) verformt ist.
2. Putzträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils an den der Fassade (8, 9) zugekehrten Wellen (4) des Drahtgitters (1) Befestigungselemente (10, 11) angreifen.
- 10 3. Putzträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wellenscheitel (4, 5) mit einzelnen Laufdrähten des Drahtgitters (1) zusammenfallen.
4. Putzträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Drahtgitter (1) in Matten standardisierter

Größe gefertigt ist und die über die Laufdrähte (2) überstehenden Enden (6) wenigstens einiger Querdrähte (3) zum Einhängen benachbarter Matten zu Haken od. dgl. abgebo gen sind.

5. Dämmfassade für Bauwerke, insbesondere für Altbauten, unter Verwendung von Putzträgern nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einer auf die Außenwand des Bauwerks aufgebracht en Dämmschicht, z.B. aus Mineralwolle, und einer die Sichtseite der Fassade bildenden Außenschicht, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Dämmschicht (14) und der Außenschicht (15), die aus einem ein- oder mehrschichtigen Putz (12, 13) gebildet ist, das Drahtgitter (1) angeordnet ist, das einerseits in Verbindung mit in der Außenwand (8) verankerten Dübeln (11) und mit diesen zusammenwirkenden, am Drahtgitter (1) angreifenden Befestigungselementen (11, 16, 17, 18) zum Anbringen der Dämmschicht (14), andererseits als Putzträger dient.
6. Dämmfassade nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungselemente (11, 18) in den Wellentälern (4) des Drahtgitters (1) angreifen.
7. Dämmfassade nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenschicht (15) aus einem Dämmputz (12) und einen die Sichtseite bildenden Oberputz (13) besteht.

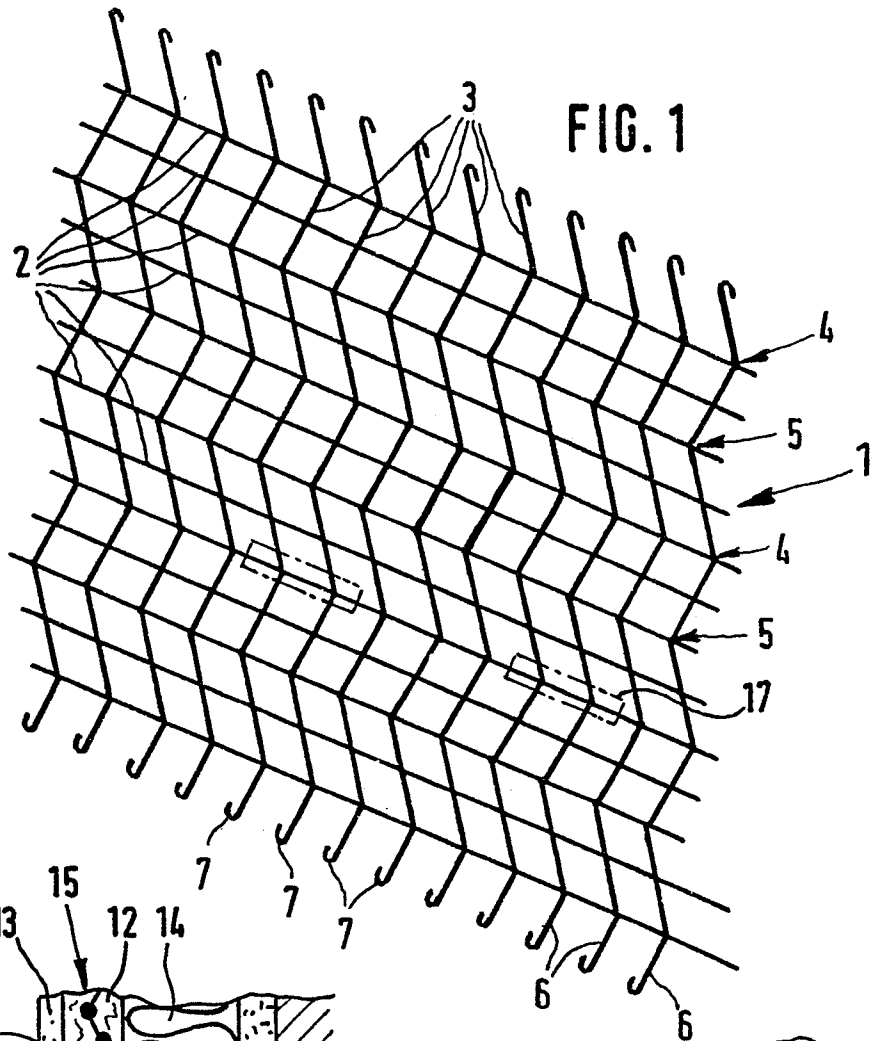


FIG. 1

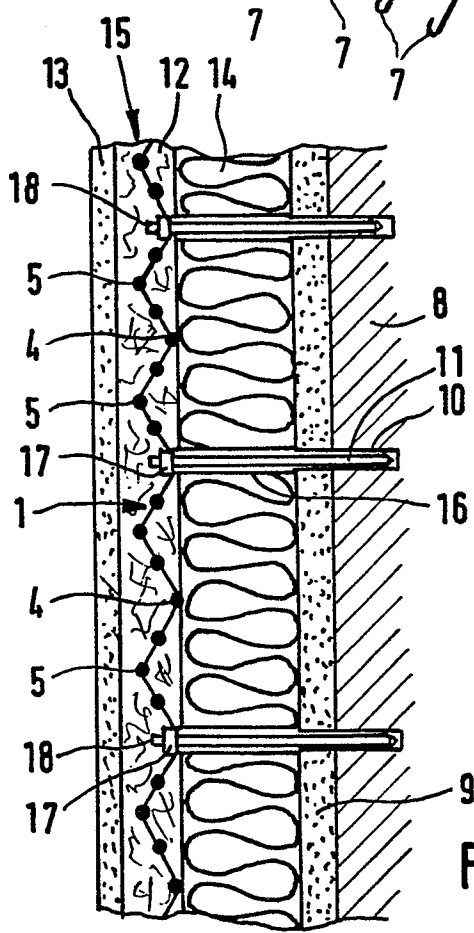


FIG. 3

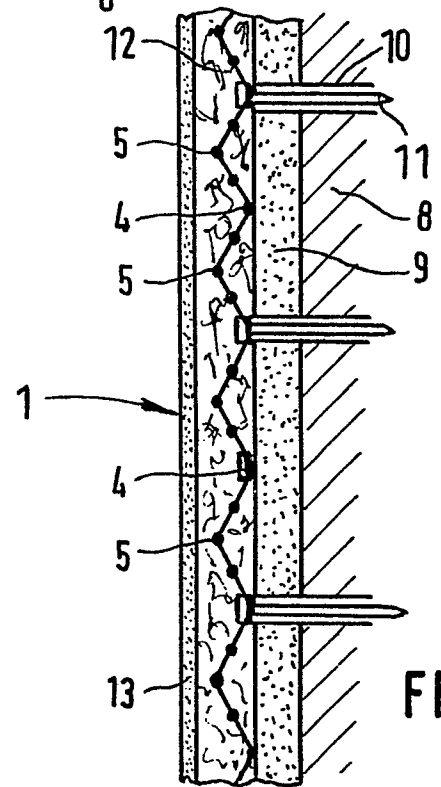


FIG. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> )
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	DE - U - 1 679 373 (STAHLNETZ GMBH) * Ansprüche 1, 2; Fig. 1 bis 3 * --	1	E 04 F 13/04 E 04 B 1/76
X	US - A - 1 799 750 (H.H. HUMMERT) * Zeilen 32 bis 47; Fig. 1 bis 3 * --	1	
A	FR - A1 - 2 378 143 (GENERALE DE TRAVAUX DU BATIMENT) * Fig. * --		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )
A	EP - A1 - 0 019 892 (IDC CHEMIE AG) * Fig. 1 * --		
A	US - A - 1 801 530 (C.C. OVERMIRE) * Fig. 1 bis 3 * --		E 04 B 1/00 E 04 F 13/00
A	DE - C - 717 452 (W. KRÄMER) * Anspruch 1; Fig. 1, 2 * --	1,2	
A	US - A - 2 047 211 (J.M. LE GRAND) * Seite 2, Zeilen 14 bis 28; Fig. 1, 2, 4 * --	1	
P,A	DE - U1 - 8 112 778 (UPAT GMBH & CO.) ----	1-3	
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			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
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	21-05-1982	v. WITTKEN	