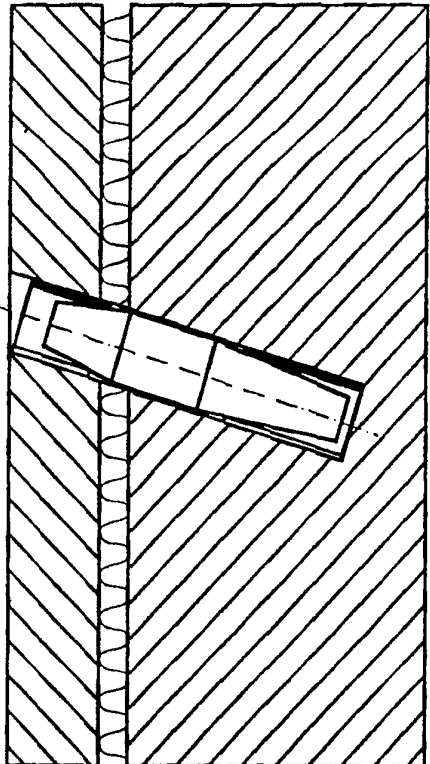


PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : E04F 13/08, E04G 23/02, F16B 19/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/12742 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 9. Juni 1994 (09.06.94)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE93/01115 (22) Internationales Anmeldedatum: 25. November 1993 (25.11.93) (30) Prioritätsdaten: P 42 39 883.5 27. November 1992 (27.11.92) DE P 42 39 629.8 27. November 1992 (27.11.92) DE P 43 22 089.4 2. Juli 1993 (02.07.93) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: KELLNER, Peter [DE/DE]; Am Weinacker 6, D-36214 Nentershausen-Süss (DE). (72) Erfinder: RIMBACH, Frank; Auf dem Überloor, D-36214 Nentershausen-Süss (DE). (74) Anwalt: LIEDTKE, Klaus; Cyriakstrasse 27, Postfach 956, D-99019 Erfurt (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: BG, BY, CZ, HU, KZ, LV, MN, PL, RO, RU, SK, UA, UZ, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(54) Title: PROCESS AND ARRANGEMENT FOR SECURING FAÇADE SLABS (54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUR BEFESTIGUNG VON FASSADENPLATTEN (57) Abstract A process and arrangement are disclosed for securing façade slabs on buildings made of slabs, preferably for securing façade slabs located on the building slabs over an insulating layer. The object of the invention is to provide a process and an arrangement for securing façade slabs on buildings and an associated device which allow even heavy slabs to be safely and economically secured and which to a large extent prevent the secured slabs and the building from being additionally stressed. For this purpose, a slotted cylindrical sleeve is arranged in a bore designed in the façade slab as a throughbore and in the building slab as a blind bore, and a tapering metal piece is arranged in the slotted sleeve.		
(57) Zusammenfassung Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur Befestigung von Fassadenplatten an Plattenbauwerken, vorzugsweise zur Befestigung von Fassadenplatten, die sich vor einer Isolierschicht an Bauwerksplatten befinden. Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Anordnung zur Befestigung von Fassadenplatten an Bauwerken und eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens anzugeben, mit denen eine sichere und kostengünstige Befestigung auch schwerer Platten ermöglicht wird und zusätzliche Belastungen der zu befestigenden Platten und des Bauwerkes weitgehend vermieden werden. Erfindungsgemäß gelingt die Lösung dieser Aufgabe durch eine Anordnung, bei der in einer Kernbohrung, die in der Fassadenplatte als Durchgangsbohrung und in der Bauwerksplatte als Grundbohrung ausgebildet ist, eine geschlitzte zylindrische Hülse angeordnet ist und daß sich in der geschlitzten Hülse ein konusförmiges Metallteil befindet.		
		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

5

Verfahren und Anordnung zur Befestigung von Fassadenplatten

10

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur Befestigung von Fassadenplatten an Plattenbauwerken, vorzugsweise zur Befestigung von Fassadenplatten, die sich vor einer Isolierschicht an Bauwerksplatten befinden.

An Plattenbauwerken besteht infolge von Korrosionserscheinungen an den Stahlbauteilen, die zur Befestigung von Fassadenplatten an diesen Plattenbauwerken verwendet werden, die Gefahr daß die Fassadenplatten nicht mehr sicher gehalten werden oder sogar abstürzen.

Im Stand der Technik sind verschiedene Möglichkeiten bekannt, derartige Fassadenplatten nachträglich zu sichern. Es ist beispielsweise üblich, durch die Fassadenplatten Bohrungen mit relativ großem Durchmesser anzubringen, in welche Befestigungselemente eingebracht werden.

Nachteilig ist hierbei, daß zur Herstellung dieser Bohrungen Bohrvorrichtungen benötigt werden, die zunächst wiederum an den zu sichernden Fassadenplatten befestigt werden müssen. Diese Bohrvorrichtungen müssen mit zusätzlichen Befestigungsteilen

- 2 -

an der Fassadeplatte angeschraubt werden, was einen sehr hohen Aufwand erfordert und die Platten zusätzlich beansprucht. Dadurch werden diese Platten beschädigt und es besteht die Gefahr, daß sich die Platten lösen und abstürzen.

Nach dem Stand der Technik ist es weiterhin bekannt, gefährdete Fassadenplatten dadurch zu befestigen, daß mittels Schlagbohrmaschinen Bohrungen in die zu befestigende Fassadenplatte und die Bauwerksplatte angebracht werden. Danach werden in die Bauwerksplatte Dübel eingesetzt und in dem der Isolierung dienenden Zwischenraum Chemikalien, beispielsweise Zweikomponentenkleber oder ähnliches, eingebracht. Anschließend werden die Platten mittels Schrauben miteinander verbunden.

Nachteilig bei diesem Verfahren ist, daß die durchbohrte Fassadenplatte beschädigt wird, da infolge der zusätzlichen Erschütterungen durch das Schlagbohren, insbesondere beim Durchstoßen der Fassadenplatte, Bruchstücke von der Fassadenplatte abgeschlagen werden. Damit ergeben sich erhöhte Beanspruchungen für diese Platten und damit auch eine hohe Gefährdung. Ein weiterer Nachteil ist der umweltgefährdende Einsatz der Chemikalien. Bei diesem Verfahren ist außerdem ungünstig, daß eine große Anzahl von Befestigungselementen für jede Platte erforderlich ist und daß diese Befestigungselemente am Bauwerk sichtbar sind.

Nach DE-OS 28 03 709 ist eine Befestigung von Fassadenplatten an Bauwerken bekannt, bei der die Verbindung mit in Bohrungen des Bauwerks befestigbaren

- 3 -

und an den Fassadenplatten angebrachten Stehbolzen erfolgt, die in Art eines Spanndübels hohl und von der dem Bauwerk abgewandten Seite her offen ausgebildet sind und die zur Aufnahme eines den Abmessungen des Hohlraumes angepaßten Sprengdornes dienen.

Nachteilig ist bei dieser Anordnung, daß die Stand- sicherheit durch reine Spreizkräfte in einem System aus Kunststoff abgeleitet werden, was nach kurzer Zeit durch die Relaxation des Kunststoffes zur Lockerung der Verankerungen führt. Weiterhin ist nachteilig, daß dieses System nur für leichte Fassadenelemente einsetzbar ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Anordnung zur Befestigung von Fassadenplatten an Bauwerken und eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens anzugeben, mit denen eine sichere und kostengünstige Befestigung auch schwerer Platten ermöglicht wird und zusätzliche Belastungen der zu befestigenden Platten und des Bauwerkes weitgehend vermieden werden.

Erfindungsgemäß gelingt die Lösung dieser Aufgabe durch ein Verfahren mit folgenden Verfahrensschritte:

- Erzeugen einer Kernbohrung durch Durchbohren von Fassadenplatte, Isolierung und Bauwerksplatte, wobei die Bohrung in der Fassadenplatte als Durchgangsbohrung und in der Bauwerksplatte als Grundbohrung ausgeführt wird,
- Einsetzen einer geschlitzten Metallhülse in diese Bohrung und

- 4 -

- Einsetzen eines konusförmigen Metallteiles in die geschlitzte Hülse.

5 Die Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens gewährleistet ein erschütterungsfreies Bohren und ermöglicht eine sichere Befestigung bei minimaler Beanspruchung der zu verbindenden Platten. Insbesondere durch die Verwendung einer geschlitzten Hülse und eines konusförmigen Metallteiles wird eine ex-
10 akte und spielfreie Befestigung gewährleistet.

Eine vorteilhafte Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens sieht vor, daß das Durchbohren unter einer Neigung gegenüber den Fassadenplatten erfolgt.
15 Die Neigung der Bohrung gegenüber der Senkrechten auf die Fassadenplatte wird dabei vorzugsweise im Bereich von 0° bis 30° gewählt.

20 Die schräge Anordnung der Befestigungseinrichtung bewirkt, daß jeder Zwang auf die Platten durch die Befestigung vermieden wird. Falls die Platten nur durch die erfindungsgemäße Anordnungen gehalten werden, tritt ein selbsttätiges gegenseitiges Anziehen der Platten ein, was zur Erhöhung der Befestigungssicherheit beiträgt.
25

Ferner ist es möglich, daß das konische Metallteil vor dem Einbringen in die geschlitzte Hülse abgekühlt wird. Damit wird ein weiteres Aufspreizen der
30 geschlitzten Hülse bewirkt und eine erhöhte Befestigungssicherheit erreicht.

- 5 -

Die erfindungsgemäße Anordnung entsteht dadurch, daß in einer Kernbohrung, die in der Fassadenplatte als Durchgangsbohrung und in der Bauwerksplatte als Grundbohrung ausgebildet ist, eine geschlitzte zylindrische Hülse angeordnet ist und daß sich in der geschlitzten Hülse ein konusförmiges Metallteil befindet.

Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung ist, daß nur das Eigengewicht der Fassade über Biegekräfte aufgenommen wird und angreifende Windlasten wegen der Schrägstellung der Befestigungselemente in vertikaler Richtung zuerst das Eigengewicht der Fassade aus Beton überwinden müssen. Die erfindungsgemäße Anordnung ist deshalb auch zur nachträglichen Sicherung schwerer Fassadenplatten aus Beton gut geeignet.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anordnung sieht vor, daß das konusförmige Metallteil als Doppelkonus ausgebildet ist, die geschlitzte Hülse sich im Bereich von Bauwerksplatte und Isolierung befindet und im Bereich der Fassadenplatte eine geschlitzte Zusatzhülse angeordnet ist.

Damit wird es möglich, auch bei größeren Bohrungstoleranzen und bei unterschiedlichen Bohrungen in der Bauwerksplatte und in der Fassadenplatte einen sicheren Sitz zu gewährleisten.

Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung ist, daß aufwendige Arbeitsgänge, wie dies

- 6 -

bei der Montage der nach dem Stand der Technik bekannten Anordnungen erforderlich sind entfallen. Dies betrifft das Ausrichten der Platten und deren aufwendige Befestigungen durch Schrauben. Die erfindungsgemäße Anordnung kann mit geringstem Arbeitsaufwand montiert werden und gewährleistet trotzdem eine hohe Sicherheit.

10 Ferner ist es möglich, daß die verbleibende Öffnung durch ein zusätzliches Verschluselement abgedichtet wird. Dabei kann die verbleibende Öffnung durch Mörtel oder dergleichen verschlossen oder gesonderte Verschußbauteile eingesetzt werden.

15 Als Vorteil ergibt sich dabei, daß nach der Sanierungsmaßnahme keine sichtbaren Befestigungselemente vorhanden sind, die das Fassadenbild beeinträchtigen. Das erfindungsgemäße Verfahren läßt sich deshalb vorteilhaft auch in solchen Fällen verwenden, in denen nur die Sicherung der vorhandenen Fassadenplatten bezweckt wird und keine neuen Fassadenelemente angebracht werden sollen.

25 Zweckmäßigerweise bestehen die geschlitzte Hülse und das konusförmige Metallteil aus einem korrossionsfesten Material, vorzugsweise aus Edelstahl. Es ist auch möglich, die geschlitzte Hülse aus zwei Teilen anzufertigen wobei die inneren Hülse aus Metall und die äußere Hülse vorzugsweise aus Kunststoff besteht.

30 Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

- 7 -

5 Figur 1 eine Teilansicht durch ein Plattenbauwerk im Horizontalschnitt, bei dem die Platten nach dem erfindungsgemäßen Verfahren gesichert wurden,

 Figur 2 eine Seitenansicht der geschlitzten Hülse,

10 Figur 3 die Seitenansicht des konusförmigen Teiles,

 Figur 4 die Seitenansicht eines konusförmigen Teiles, das als Doppelkonus ausgebildet ist,
15

 Figur 5 die erfindungsgemäße Anordnung mit Doppelkonus und Zusatzhülse in Explosivdarstellung und

20 Figur 6 die erfindungsgemäße Anordnung mit Doppelkonus und Zusatzhülse im montiertem Zustand.

25 Figur 1 zeigt die Befestigung der Platten nach dem erfindungsgemäßen Verfahren. Die Fassadenplatte 1 ist an der Bauwerksplatte 2 befestigt. Zwischen den beiden Platten befindet sich eine Isolierung 3. Nachdem eine schräge Bohrung durch die Fassadenplatte 1 und in die Bauwerksplatte angebracht wurde, wird die geschlitzte Hülse 4 in die Bohrung
30 geschoben und danach das konusförmige Metallteil 5 mit wenigen Hammerschlägen eingetrieben. Dadurch weitet sich die geschlitzte Hülse 4 auf und gewähr-

leistet einen festen Sitz in der Bohrung und damit die sichere Verbindung der beiden Platten. Anschließend wird die verbleibende Öffnung mit dem Verschlusselement 6 abgedichtet.

5 Die in den Figuren 5 und 6 dargestellte Ausführungsform verwendet ein konusförmiges Metallteil, an dem ein Doppelkonus angebracht ist. Bei der Montage dieser Anordnung wird nach dem Herstellen der Bohrung zunächst die hintere geschlitzte Buchse 4
10 eingefügt. Die Länge der geschlitzten Buchse 4 entspricht hierbei etwa der Tiefe der in die Bauwerksplatte 1 eingearbeiteten Bohrung. Anschließend wird der Doppelkonus 7 eingebracht und mit einem Hammerschlag befestigt. Auf den Doppelkonus 7 wird die
15 geschlitzte Zusatzhülse 8 aufgesteckt. Durch einen weiteren Hammerschlag auf diese Zusatzhülse ist die sichere Befestigung der gesamten Anordnung gewährleistet.

20

25

30

5

P A T E N T A N S P R Ü C H E
=====

10

1. Verfahren zur Befestigung von Fassadenplatten an Plattenbauwerken, vorzugsweise zur Befestigung von Fassadenplatten, die sich vor einer Isolierschicht an Bauwerksplatten befinden, **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte:

15

- Erzeugen einer Kernbohrung durch Durchbohren von Fassadenplatte (1), Isolierung (3) und Bauwerksplatte (2), wobei die Bohrung in der Fassadenplatte (1) als Durchgangsbohrung und in der Bauwerksplatte (2) als Grundbohrung ausgeführt wird,

20

- Einsetzen einer geschlitzten Metallhülse (4) in diese Bohrung und

- Einsetzen eines konusförmigen Metallteiles (5) in die geschlitzte Hülse (4).

25

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Durchbohren unter einer Neigung gegenüber den Fassadenplatten (1) erfolgt.

30

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bohrung mit einem Neigungswinkel im Bereich von 0° bis 30° ausgeführt wird.

4. Anordnung zur Befestigung von Fassadenplatten an Plattenbauwerken, vorzugsweise zur Befestigung von Fassadenplatten, die sich vor einer Isolierschicht an Bauwerksplatten befinden, **dadurch gekennzeichnet, daß**
- 5 - in einer Kernbohrung, die in der Fassadenplatte (1) als Durchgangsbohrung und in der Bauwerksplatte (2) als Grundbohrung ausgebildet ist, eine geschlitzte zylindrische Hülse (4) angeordnet ist und
- 10 - sich in der geschlitzten Hülse (4) ein konusförmiges Metallteil (5) befindet.
5. Anordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß**
- 15 - das konusförmige Metallteil (5) als Doppelkonus ausgebildet ist,
- die geschlitzte Hülse (4) sich im Bereich von Bauwerksplatte (2) und Isolierung (3) befindet und
- im Bereich der Fassadenplatte eine geschlitzte
- 20 Zusatzhülse (7) angeordnet ist.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die verbleibende Öffnung durch ein Verschlusselement (6) abgedichtet ist.
- 25 7. Anordnung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die geschlitzte Hülse (4) und das konusförmige Metallteil (5) aus Edelstahl bestehen.
- 30 8. Anordnung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die geschlitzte Zusatzhülse (7) aus Kunststoff besteht.

1 / 2

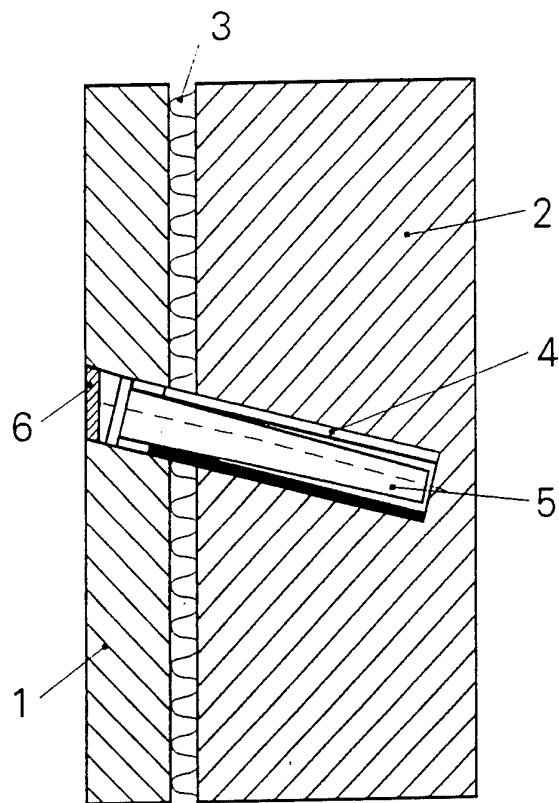


Fig. 1

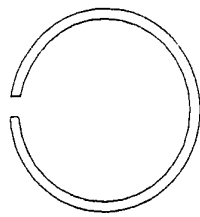


Fig. 2

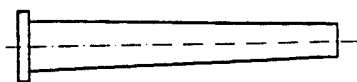


Fig. 3

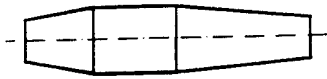


Fig. 4

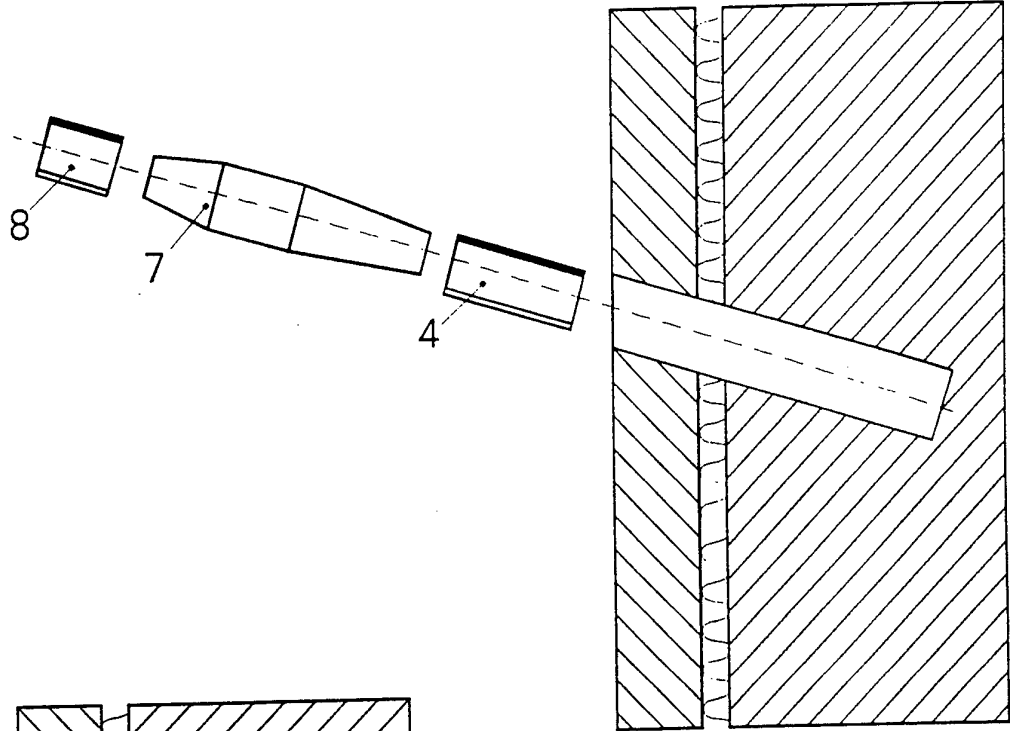


Fig. 5

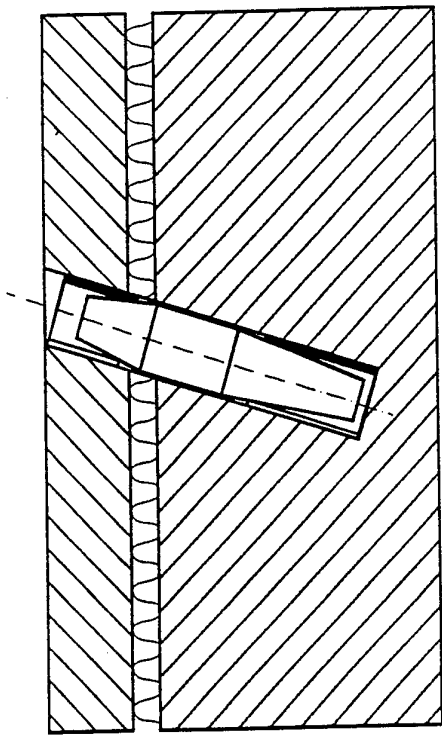


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 93/01115

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 5 E04F13/08 E04G23/02 F16B19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 5 E04F E04G F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,28 03 709 (SCHUSTER) 2 August 1979 cited in the application see page 5, line 4 - page 7, line 12; figures 1-4 ---	1,4
A	GB,A,811 993 (THOS. STOREY (ENGINEERS) LTD.) 15 April 1959 see page 1, line 73 - page 2, line 111 see page 3, line 80 - line 95; figures 1-4 ---	1,4
A	GB,A,2 148 969 (SINCLAIR ET AL) 5 June 1985 see page 2, line 50 - line 54 see page 2, line 66 - page 3, line 71; figures 1-3 --- -/--	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 March 1994

Date of mailing of the international search report

07 -04- 1994

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Ayiter, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 93/01115

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR,A,1 340 012 (FISCHER) 11 October 1963 see page 2, left column, line 12 - right column, line 30; figures 4-6 ---	1,4,5
A	DE,A,27 14 503 (GERHARD) 5 October 1978 see page 10, line 19 - page 16, line 17; figures 1-4 ---	1,4,5,8
A	EP,A,0 086 452 (FÄSTER GMBH & CO. KG BEFESTIGUNGSTECHNIK) 24 August 1983 see page 5, line 18 - page 7, line 32; figures 1-4 ---	1,4,6
P,X	DE,U,92 16 965 (KELLNER) 22 April 1993 see page 3, line 14 - line 17 see page 5, line 9 - line 28; figures 2-4 -----	1-4,6,7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 93/01115

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-2803709	02-08-79	NONE	
GB-A-811993		BE-A- 541164	
GB-A-2148969	05-06-85	NONE	
FR-A-1340012		NONE	
DE-A-2714503	05-10-78	NONE	
EP-A-0086452	24-08-83	US-A- 4675972	30-06-87
DE-U-9216965	22-04-93	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 93/01115

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 5 E04F13/08 E04G23/02 F16B19/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 5 E04F E04G F16B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,28 03 709 (SCHUSTER) 2. August 1979 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 5, Zeile 4 - Seite 7, Zeile 12; Abbildungen 1-4 ---	1,4
A	GB,A,811 993 (THOS. STOREY (ENGINEERS) LTD.) 15. April 1959 siehe Seite 1, Zeile 73 - Seite 2, Zeile 111 siehe Seite 3, Zeile 80 - Zeile 95; Abbildungen 1-4 ---	1,4
A	GB,A,2 148 969 (SINCLAIR ET AL) 5. Juni 1985 siehe Seite 2, Zeile 50 - Zeile 54 siehe Seite 2, Zeile 66 - Seite 3, Zeile 71; Abbildungen 1-3 ---	1-4
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. März 1994

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07-04-1994

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ayiter, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR,A,1 340 012 (FISCHER) 11. Oktober 1963 siehe Seite 2, linke Spalte, Zeile 12 - rechte Spalte, Zeile 30; Abbildungen 4-6 ---	1,4,5
A	DE,A,27 14 503 (GERHARD) 5. Oktober 1978 siehe Seite 10, Zeile 19 - Seite 16, Zeile 17; Abbildungen 1-4 ---	1,4,5,8
A	EP,A,0 086 452 (FÄSTER GMBH & CO. KG BEFESTIGUNGSTECHNIK) 24. August 1983 siehe Seite 5, Zeile 18 - Seite 7, Zeile 32; Abbildungen 1-4 ---	1,4,6
P,X	DE,U,92 16 965 (KELLNER) 22. April 1993 siehe Seite 3, Zeile 14 - Zeile 17 siehe Seite 5, Zeile 9 - Zeile 28; Abbildungen 2-4 -----	1-4,6,7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 93/01115

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-2803709	02-08-79	KEINE	
GB-A-811993		BE-A- 541164	
GB-A-2148969	05-06-85	KEINE	
FR-A-1340012		KEINE	
DE-A-2714503	05-10-78	KEINE	
EP-A-0086452	24-08-83	US-A- 4675972	30-06-87
DE-U-9216965	22-04-93	KEINE	