

①



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

①

Veröffentlichungsnummer:

**0 063 798**  
**A1**

②

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②

Anmeldenummer: 82103431.1

⑤

Int. Cl.<sup>3</sup>: E 04 C 3/08

②

Anmeldetag: 23.04.82

③

Priorität: 27.04.81 DE 3116642

⑦

Anmelder: SCHIRM, Klaus-Werner, Dipl.-Ing.,  
Erlenkamp 19, D-2000 Hamburg 76 (DE)

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 03.11.82  
Patentblatt 82/44

⑦

Erfinder: SCHIRM, Klaus-Werner, Dipl.-Ing.,  
Erlenkamp 19, D-2000 Hamburg 76 (DE)

④

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

⑦

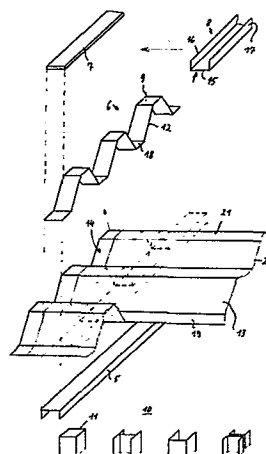
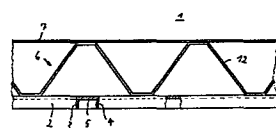
Vertreter: Schmidt-Bogatzky, Jürgen, Dr. Ing.,  
Schlossmühlendamm 4, D-2100 Hamburg 90 (DE)

⑤

Verfahren zur Herstellung eines Fachwerkträgers und nach dem Verfahren hergestellter Fachwerkträger.

⑦ Die Herstellung dieses Fachwerkträgers (1) erfolgt so, dass erst auf der Rückseite des Mittelstegs (5) des im Querschnitt u-förmigen nach unten offenen Untergurts (2) ein zickzackförmig ausgebildeter ebene Flächenabschnitte aufweisender Blechstreifen (12) als Verstrebung befestigt wird und dann die von dem Untergurt (2) distanziert zu diesem parallelen Flächenabschnitte der Verstrebung mit einem Obergurt (7) befestigt werden, der im Querschnitt rechteckig oder u-förmig ausgebildet ist.

Der so hergestellte Fachwerkträger ist durch einen im Querschnitt u-förmigen Untergurt (2) gekennzeichnet, der mit seinen Seitenstegen (3, 4) an Stützsäulen (11) einer Skelettkonstruktion (10) anliegend auf den Stützsäulen (11) lagerbar ist und auf dessen Mittelsteg (5), den Seitenstegen (3, 4) abgewandt als Verstrebung (6) zum Obergurt (7) ein zickzackförmig ausgebildeter ebene Flächenabschnitte (9) aufweisender Blechstreifen (12) angeordnet ist. Die jeweilige Deckenlage (13) kann in den Fachwerkträger (1) integriert werden. Die Tritt- und Sichtflächen an den Deckenlagen (13) werden in üblicher Weise durch besonders anzubringende Beplanungen od. dgl. erstellt. Die durch die Profilierung der Deckenlage (13) gebildeten Kanäle können als Versorgungs Kanäle für Versorgungsleitungen u. dgl. verwendet werden.



EP 0 063 798 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Fachwerkträgers mit mindestens einer, zwischen zwei Holmen angeordneten und mit diesen verbundenen zickzackförmig verlaufenden Verstrebung, die aus einem durchlaufenden Metallband gebildet ist, wobei mindestens ein Holm einen u-förmigen Querschnitt aufweist und einen nach diesem Verfahren hergestellten Fachwerkträger, insbesondere zur Lagerung auf Stützsäulen von Skelettkonstruktionen.

Es sind bereits gattungsgemäße Fachwerkträger bekannt geworden, bei denen das zur Verstrebung zu verformende Metallband profiliert wird. Dies bedeutet einen relativ hohen Fertigungsaufwand. Darüberhinaus besteht bei diesen Fachwerkträgern der Nachteil, daß Decken oder Deckenträger nur auf den eigentlichen Fachwerkträgern gelagert werden können. Hierdurch wird die Bauhöhe zu erstellender Gebäude um die aus statischen Gründen erforderliche Höhe der Fachwerkträger vergrößert.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zur Herstellung eines Fachwerkträgers aufzuzeigen, das eine Integration der Decke in die Fachwerkträger innerhalb von deren Bauhöhe ermöglicht.

Erfindungsgemäß erfolgt die Lösung der Aufgabe dadurch, daß erst auf der Rückseite des Mittelstegs des im Querschnitt u-förmigen nach unten offenen Untergurts ein zickzackförmig ausgebildeter ebene Flächenabschnitte aufweisender Blechstreifen als Verstrebung befestigt wird, und dann die von dem Untergurt distanziert zu diesem parallelen Flächenabschnitte der Verstrebung mit einem Obergurt befestigt werden, der im Querschnitt rechteckig oder u-förmig ausgebildet ist.

In einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist der Fachwerkträger durch einen im Querschnitt u-förmigen Untergurt gekennzeichnet, der mit seinen Seitenstegen an Stütz-

säulen einer Skelettkonstruktion anliegend auf den Stützsäulen lagerbar ist und auf dessen Mittelsteg den Seitenstegen abgewandt als Verstrebung zum Obergurt ein zickzackförmig ausgebildeter ebene Flächenabschnitte aufweisender Blechstreifen angeordnet ist..

Weitere Merkmale der Erfindung werden in den Unteransprüchen beschrieben und nachstehend am Beispiel der in den Zeichnungen dargestellten Fachwerkträger näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1a je einen erfindungsgemäßen Fachwerkträger  
und 1b mit voneinander unterschiedlichen Obergurten, jeweils in einer Seitenansicht im teilweisen Schnitt,

Fig. 2 einen Fachwerkträger nach Fig. 1a in einer schaubildlichen Ansicht in einer Explosionsdarstellung.

Wie in Fig. 1a dargestellt, besteht der Fachwerkträger 1 aus einem Untergurt 2 und einem Obergurt 7 sowie einer Verstrebung 6. Der Untergurt 2 weist einen u-förmigen Querschnitt auf und ist so angeordnet, daß die Seitenstege 3, 4 nach unten gerichtet sind. Die Verstrebung 6 ist auf der den Seitenstegen 3, 4 abgewandten Fläche des Mittelstegs 5 des Untergurts 2 befestigt. Auf den dem Untergurt abgewandten zu diesen parallelen Flächenabschnitten 9 der Verstrebung 6 ist der Obergurt 7 befestigt. Der Obergurt 7 weist einen allgemein rechteckförmigen Querschnitt auf und kann beispielsweise als Blechstreifen od. dgl. ausgebildet sein.

Die Verstrebung 6 besteht vorzugsweise aus einem ebene Flächenabschnitte aufweisenden Blechstreifen 12, der zickzackförmig geformt ist. Die Verbindung von Untergurt 2 und Obergurt 7 mit der Verstrebung 6 kann mittels Niet- oder Schraubverbindungen erfolgen. Es ist auch möglich, Schweiß- oder Klebverbindungen vorzusehen.

Der Untergurt 2 ist so ausgebildet, daß er unmittelbar auf Stützsäulen von Skelettkonstruktionen gesteckt werden kann. Vorzugsweise wird der Untergurt 2 so ausgebildet, daß die Seitenstege 3, 4 an den Stützsäulen anliegen. Die Verbindung mit den Stützsäulen kann in an sich bekannter Weise  
5 mittels Schraubenbolzen oder aber Nietverbindungen erfolgen. Sofern oberhalb des Fachwerkträgers ein weiteres Geschoß ausgebildet und hierzu auf dem Fachwerkträger weitere Stützsäulen angeordnet werden sollen, kann als Obergurt ein  
10 solcher mit einem u-förmigen Querschnitt verwendet werden. Dieser in Fig. 1b dargestellte Fachwerkträger 1a ist, bis auf den Obergurt 8, wie der Fachwerkträger 1 ausgebildet. Der Obergurt 8 ist aber im Querschnitt u-förmig und so angeordnet, daß die Seitenstege 16, 17, nach oben gerichtet  
15 sind. Zwischen die Seitenstege 16, 17 können dann Stützsäulen, Ausfachungselemente od. dgl. gesteckt werden. Die Verstrebung 6 ist über die Flächenabschnitte 9 mit dem Mittelsteg 15 des Obergurtes 8 verbunden.

In Fig. 2 ist ein Fachwerkträger 1 in einer schaubildlichen  
20 Ansicht in einer Explosionsdarstellung abgebildet. Der Untergurt 2 kann auf verschieden ausgebildete Stützsäulen 11 einer Skelettkonstruktion 10 aufgesteckt werden. Hiernach wird die als Blechstreifen 12 ausgebildete Verstrebung 6 auf dem Untergurt 2 befestigt. Der Blechstreifen 12 kann  
25 als besonders gefaltetes Blechprofil ausgebildet werden oder aber ein Zuschnitt 14 aus einer Deckenlage 13 sein, die wie die Verstrebung 6 profiliert ist und auf dem Fachwerkträger 1 gelagert werden soll. Wenn eine derartige Deckenlage 13 auf dem Fachwerkträger 1 abgestützt werden  
30 soll, wird sie vor Befestigung des Obergurtes 7 mit der Verstrebung 6 auf letztere gelegt. Danach wird der Obergurt 7 fluchtend zum Untergurt 2 auf die Deckenlage 13 gelegt und diese verspannend mit der Verstrebung 6 verbunden. Statt eines Obergurtes 7 kann auch der schematisch  
35 dargestellte Obergurt 8 verwendet werden, so daß die Deckenlage 13 auch in einen Fachwerkträger 1a eingesetzt

werden kann.

Durch die Integration der Deckenlage 13 in den Fachwerkträger 1, 1a, wird die Bauhöhe eines jeden Geschosses um die Höhe einer sonst erforderlichen Trägerlage verringert.

- 5 Die Tritt- und Sichtflächen an den Deckenlagen 13 werden in üblicher Weise durch besonders anzubringende Beplankungen od.dgl. erstellt. Die durch die Profilierung der Deckenlage 13 gebildeten Kanäle können als Versorgungskanäle für Versorgungsleitungen u.dgl. verwendet werden.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zur Herstellung eines Fachwerkträgers mit mindestens einer zwischen zwei Holmen angeordneten und mit diesen verbundenen zickzackförmig verlaufenden Verstrebung, die aus einem durchlaufenden Metallband gebildet ist, wobei mindestens ein Holm einen u-förmigen Querschnitt aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß erst auf der Rückseite des Mittelstegs des im Querschnitt u-förmigen nach unten offenen Untergurts ein zickzackförmig ausgebildeter ebene Flächenabschnitt aufweisender Blechstreifen als Verstrebung befestigt wird und dann die von dem Untergurt distanziert zu diesem parallelen Flächenabschnitt der Verstrebung mit einem Obergurt befestigt werden, der im Querschnitt rechteckig oder u-förmig ausgebildet ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der im Querschnitt u-förmige Obergurt nach oben offen auf der Verstrebung befestigt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Befestigung des Obergurtes an der Verstrebung auf diese eine Deckenlage aus Blech gelegt wird, deren Profilform dem der Verstrebung entspricht.
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstrebung aus einem von der Deckenlage abgetrennten streifenförmigen Abschnitt besteht.
5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstrebung mit dem Untergurt und dem Obergurt und gegebenenfalls der Deckenlage mittels Schraub-, Niet- oder Schweißverbindungen verbunden wird.

6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Untergurt auf Stützsäulen einer Skelettkonstruktion gesteckt wird, wobei die Seitenstege des Untergurts an den Stützsäulen anliegen.
- 5 7. Fachwerkträger, hergestellt nach dem Verfahren nach Anspruch 1 bis 6, gekennzeichnet durch einen im Querschnitt u-förmigen Untergurt (2), der mit seinen Seitenstegen (3, 4) an Stützsäulen (11) einer Skelettkonstruktion (10) anliegend auf den Stützsäulen (11) lagerbar ist und auf dessen Mittelsteg (5) den Seitenstegen (3, 4) abgewandt als Verstrebung (6) zum Obergurt (7, 8) ein zickzackförmig ausgebildeter, ebene Flächenabschnitte (9) aufweisender Blechstreifen (12) angeordnet ist.
- 10
8. Fachwerkträger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Blechstreifen (12) eine der Profilform der Verstrebung (6) entsprechende Deckenlage (13) aus Blech angeordnet ist.
- 15
9. Fachwerkträger nach Anspruch 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstrebung (6) als von der Deckenlage (13) abgetrennter Zuschnitt (14) ausgebildet ist.
- 20
10. Fachwerkträger nach Anspruch 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Obergurt (8) im Querschnitt u-förmig ausgebildet und mit seinem Mittelsteg (15) derart auf der Verstrebung (6) oder der Deckenlage (13) befestigt ist, daß die Seitenstege (16, 17) von dem Untergurt (2) abgewandt angeordnet sind.
- 25

Fig.1a

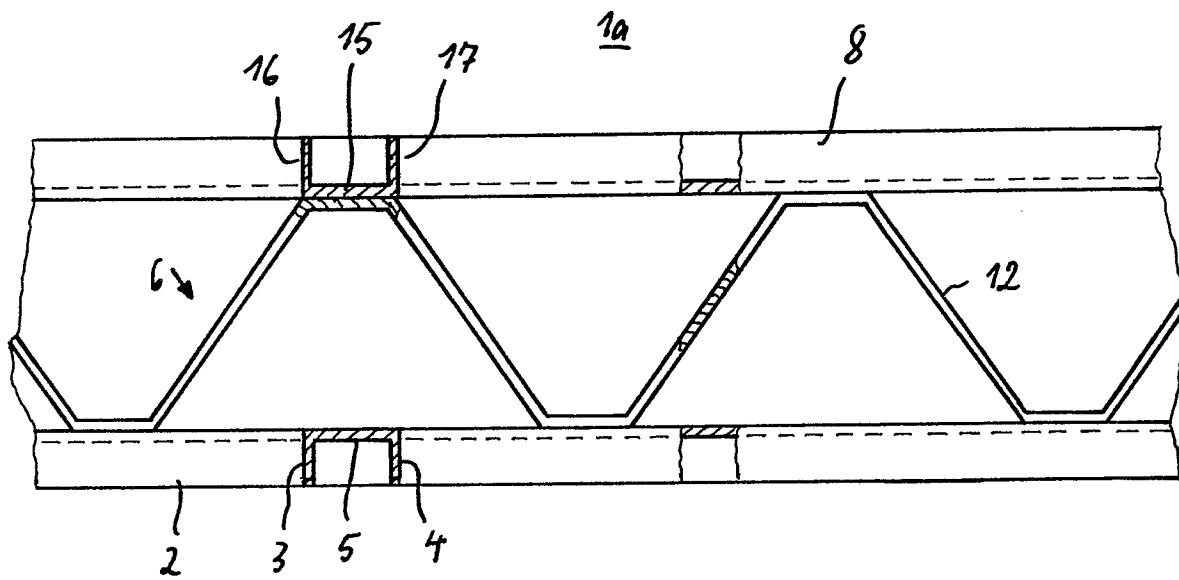
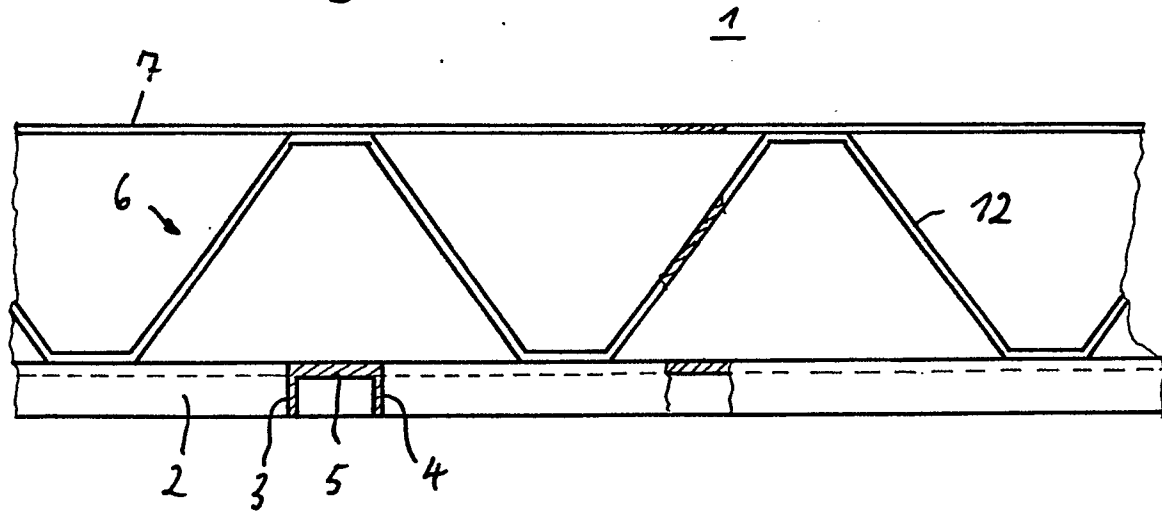
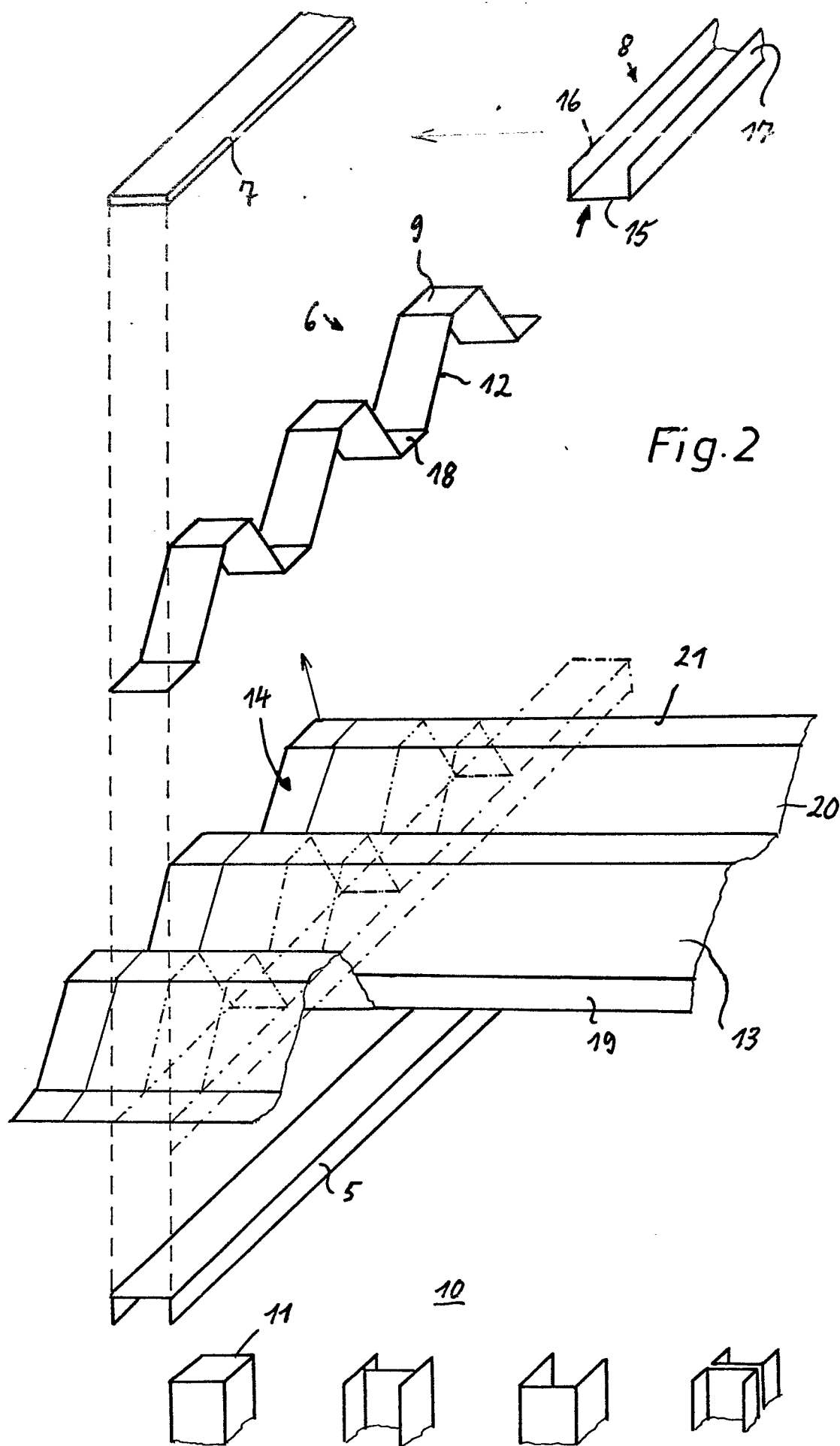


Fig.1b







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	AT - B - 279 127 (E. BAUMANN) * Ansprüche 1, 10; Fig. 1 bis 3 *	1,2,7	E 04 C 3/08
A	* Ansprüche 1, 2; Fig. 1 bis 3 *	5,10	
	---		
X	AT - B - 175 370 (VITKOVICKÉ ZELEŽÁRNY KLEMENTA GOTTWALDA NÁRODNÍ PODNIK et al.) * Anspruch; Fig. 1 bis 4 *	1,2,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
A	* Anspruch; Zeilen 36 bis 50; Fig. 1 bis 4 *	5,10	
	---		
A	GB - A - 839 250 (BRITISH REFRASIL CO. LTD.) * Seite 1, Zeilen 71 bis 81; Seite 2, Zeilen 1 bis 5; Fig. 1 bis 3 *	1,5,7	E 04 B 5/00 E 04 C 3/00
	---		
A	DE - A - 1 961 696 (H.W. COLLINS) * Ansprüche 1, 4, 6; Fig. 2 *	1,5,7	
	---		
A	US - A - 3 122 224 (R. BLICKENSERFER) * Fig. 1 *	1,7	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: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde lie- gende Theorien oder Grund- sätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen ange- führtes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		&: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 13-07-1982	Prüfer v. WITTKEN