

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89102838.3**

51 Int. Cl. 4: **E04C 3/07**

22 Anmeldetag: **18.02.89**

30 Priorität: **18.03.88 DE 3809046**

71 Anmelder: **Hoesch Stahl Aktiengesellschaft**
Rheinische Strasse 173
D-4600 Dortmund 1(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.09.89 Patentblatt 89/38

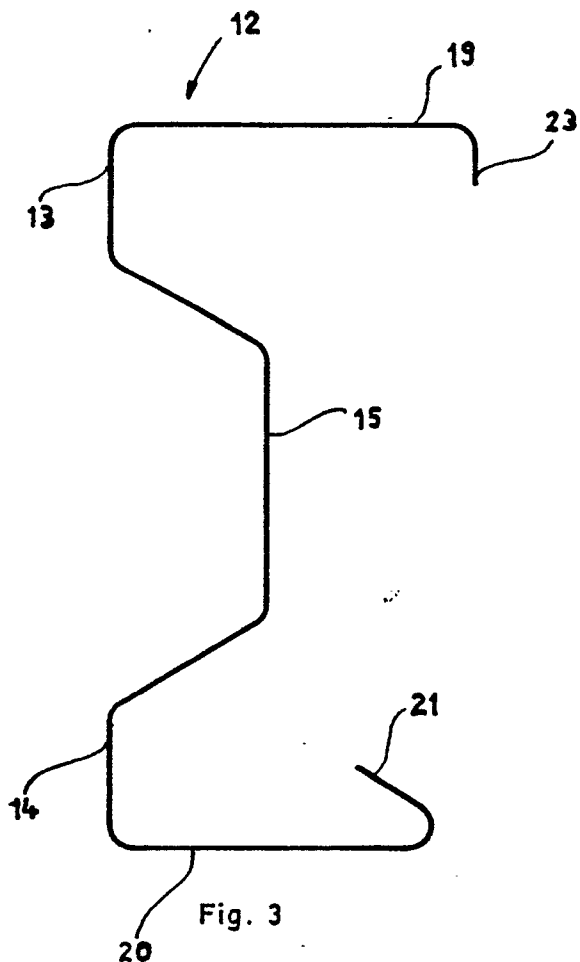
72 Erfinder: **Korff, Martin Andreas**
Joseph-Haydn-Weg 5
D-5910 Kreuztal(DE)

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

54 **Träger aus Stahlblech.**

57 Um einen Träger aus Stahlblech von im Querschnitt annähernd C-förmiger Gestalt, bestehend aus einem Stück mit im Abstand sich gegenüberliegendem Ober- (19) und Untergurt (20) und einem diese verbindenden Steg, wobei der Ober- und der Untergurt bei waagrecht liegendem Träger von waagrecht liegenden geradlinigen Blechteilen gebildet werden, die an den Längsseiten des Trägers umgebogen sind, wobei die Umbiegungen an der einen Seite des Trägers in den Steg übergehen und an der entgegengesetzten Seite zum Inneren des Trägers gerichtet enden und diese zum Inneren gerichteten Enden zwischen 5 % und 20 % des maximalen Abstandes der Gurte nach innen liegen und der mittlere Teil des Steges senkrecht zu den waagrecht liegenden geradlinigen Blechen der Gurte steht und dieser Teil von den begrenzenden Kanten der Gurte weg nach innen eingerückt ist und der Steg zwei senkrecht zu den waagrecht liegenden Blechen des Ober- (19) und Untergurtes (20) stehende Blechteile (13, 14) enthält, die jeweils über eine rechtwinklige Umbiegung in Ober- (19) und Untergurt (20) übergehen und ein drittes nach innen eingedrücktes senkrecht Blech (15) am Steg vorhanden ist, das um annähernd die halbe Breite der waagrecht liegenden Bleche der Gurte zur Mitte des Trägers eingerückt ist und eine größere Länge als die beiden außen liegenden senkrechten Bleche der Stege hat, zu schaffen, der gegenüber den bekannten Trägern bei gleicher oder höherer Tragfähigkeit wesentlich einfachere Verbindungsmöglichkeiten der Träger mit Anschlußkonstruktionen und/oder untereinander sowie ein Ineinanderschach-

teiln ohne Achsversatz erlaubt, besitzen der Obergurt (19) und der Untergurt (20) geringe Unterschiede in der Breite, wobei der Breitenunterschied mindestens die zweifache Blechdicke beträgt.



EP 0 332 882 A1

Träger aus Stahlblech

Die Erfindung betrifft einen Träger aus Stahlblech von im Querschnitt annähernd c-förmiger Gestalt, bestehend aus einem Stück mit im Abstand sich gegenüberliegenden Ober- und Untergurt und einem diese verbindenden Steg, wobei der Ober- und der Untergurt bei waagrecht liegendem Träger von waagrecht liegenden geradlinigen Blechteilen gebildet werden, die an den Längsseiten des Trägers umgebogen sind, wobei die Umbiegungen an der einen Seite des Trägers in den Steg übergehen und an der entgegengesetzten Seite zum Inneren des Trägers gerichtet, enden und diese zum Inneren gerichteten Enden zwischen 5 % und 20 % des maximalen Abstandes der Gurte nach innen liegen und der mittlere Teil des Steges senkrecht zu den waagrecht liegenden geradlinigen Blechen der Gurte steht und dieser Teil von den begrenzenden Kanten der Gurte weg nach innen eingerückt ist und der Steg zwei senkrecht zu den waagrecht liegenden Blechen des Ober- und Untergurtes stehende Blechteile enthält, die jeweils über eine rechtwinklige Umbiegung in Ober- und Untergurt übergehen und ein drittes nach innen eingedrücktes senkrecht Blech am Steg vorhanden ist, das um annähernd die halbe Breite der waagrecht liegenden Bleche der Gurte zur Mitte des Trägers eingerückt ist und eine größere Länge als die beiden außen liegenden senkrechten Bleche der Stege hat.

Diese bekannten Träger können aber nicht ineinander gesteckt werden und erlauben nur Anschlüsse an der geschlossenen Seite.

Von daher ist es Aufgabe der Erfindung, einen aus Stahlblech durch Walzen in einem Stück herstellbaren Träger zu schaffen, der gegenüber den bekannten Trägern bei gleicher oder höherer Tragfähigkeit wesentlich einfachere Verbindungsmöglichkeiten der Träger mit Anschlußkonstruktionen und/oder untereinander sowie ein Ineinanderschachteln ohne Achsversatz erlaubt.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 beschriebenen Merkmale gelöst. Eine Weiterbildung des Trägers ist in Anspruch 2 beschrieben. Des weiteren sind Verbindungsmöglichkeiten des Trägers in den Ansprüchen 3 bis 7 beschrieben.

Die Erfindung wird mit Hilfe der Fig. 1 bis 5 näher beschrieben.

Die Fig. 1 und 2 stellen Ausführungen nach dem Stand der Technik dar, und die Fig. 3 bis 7 stellen Ausführungen und Anschluß-Kombinationsmöglichkeiten des Trägers nach der Erfindung dar.

Wie die Fig. 3 zeigt, besteht der Träger 12 aus Obergurt 19 und Untergurt 20 sowie aus Steg 15

und den oberen und unteren senkrechten Flächen 13, 14. Der Untergurt 20 besitzt dabei eine geringere Breite als der Obergurt 19. Außerdem weisen Obergurt 20 eine senkrechte Umbiegung 23 und Untergurt eine unter einem Winkel nach innen gerichtete Umbiegung 21 auf.

In der Fig. 5 stößt von links der Träger 11 mit seiner Stirnseite senkrecht gegen die oberen und unteren senkrechten Flächen 13, 14 des Trägers 12, die sich rechtwinklig an den Obergurt 19 und den Untergurt 20 ausschließen. Der Träger 11 wird an den senkrechten Flächen 13 und 14 angeschweißt, angeschraubt oder angenietet.

An der mittleren senkrechten Fläche 15 werden von der rechten offenen Seite des Profils herkommend, ebenfalls Träger mit ihren Stirnseiten befestigt.

Diese Träger können in der gleichen Trageebene, also in der gleichen Höhe wie die Träger 16 liegen, sie können jedoch auch aus einer anderen Höhe kommend schräg auf den Träger 16 zulaufen, wie in der Fig. 4 dargestellt ist, wobei der untere Teil des Trägers 22 auf der kurzen abgewinkelten Umbiegung 21 aufliegt und dort befestigt ist.

Die Träger 17 und 18 sind zur Verdoppelung der Tragfähigkeit, entsprechend der Fig. 6 ineinander geschachtelt und dort insbesondere am mittleren Steg 15 aneinander befestigt.

Der Träger 18 kann auch nur aus einem kurzen Stück bestehen, um z. B. den mittleren Bereich des Trägers 17 zu verstärken. Ein kurzes Stück des Trägers 18 hätte auch den Vorteil, daß dort von beiden Seiten die in Fig. 5 dargestellte Anschlußmöglichkeit gegeben ist.

Die Kombination nach der Fig. 7 bietet ähnliche Vorteile wie sie zur Fig. 6 beschrieben sind.

Ansprüche

1. Träger aus Stahlblech von im Querschnitt annähernd C-förmiger Gestalt, bestehend aus einem Stück mit im Abstand sich gegenüberliegenden Ober- (19) und Untergurt (20) und einem diese verbindenden Steg, wobei der Ober- und der Untergurt bei waagrecht liegendem Träger von waagrecht liegenden geradlinigen Blechteilen gebildet werden, die an den Längsseiten des Trägers umgebogen sind, wobei die Umbiegungen an der einen Seite des Trägers in den Steg übergehen und an der entgegengesetzten Seite zum Inneren des Trägers gerichtet enden und diese zum Inneren gerichteten Enden zwischen 5 % und 20 % des maximalen Abstandes der Gurte nach innen liegen und der mittlere Teil des Steges senkrecht

zu den waagrecht liegenden geradlinigen Blechen der Gurte steht und dieser Teil von den begrenzenden Kanten der Gurte weg nach innen eingerückt ist und der Steg zwei senkrecht zu den waagrecht liegenden Blechen des Ober- (19) und Untergurtes (20) stehende Blechteile (13, 14) enthält, die jeweils über eine rechtwinklige Umbiegung in Ober- (19) und Untergurt (20) übergehen und ein drittes nach innen eingedrücktes senkrechtes Blech (15) am Steg vorhanden ist, das um annähernd die halbe Breite der waagrecht liegenden Bleche der Gurte zur Mitte des Trägers eingerückt ist und eine größere Länge als die beiden außen liegenden senkrechten Bleche der Stege hat, dadurch gekennzeichnet, daß der Obergurt (19) und der Untergurt (20) geringe Unterschiede in der Breite besitzen und der Breitenunterschied mindestens die zweifache Blechdicke beträgt.

2. Träger aus Stahlblech nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei den gegenüber der Stegseite liegenden Umbiegungen der Gurte die eine Umbiegung (21) in einem kurzen geradlinigen Stück unter einem Winkel von 20° bis 70° zum waagrecht liegenden Blech des Gurtes (20) endet.

3. Verbindung für Träger aus Stahlblech nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Tragebene weitere beliebig geformte Träger (11) von außen unter einem Winkel gegen die obere und untere senkrechte Fläche (13, 14) des Steges anstoßen und dort durch Schweißnähte oder Schrauben oder Niete befestigt sind.

4. Verbindung für Träger nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwei parallel verlaufende Träger mit entgegengesetzt verlaufenden offenen Seiten an der oberen und unteren senkrechten Fläche (13, 14) der Stege verbunden sind.

5. Verbindung für Träger nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Träger (17, 18) mit ihren Gurten mit einander zugekehrten offenen Seiten ineinander geschachtelt an den mittleren aneinander liegenden senkrechten Flächen (15) der Stege verbunden sind.

6. Verbindung für Träger nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Träger vom Trägerinneren her mit seiner Stirnseite gegen die mittlere senkrechte Fläche des Steges stößt und dort befestigt ist.

7. Verbindung für Träger nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der steglosen Seite eines ersten Trägers ein weiterer Träger in das Innere des ersten Trägers unter einem Winkel zur Tragebene eintritt und mit seiner Stirnseite am senkrechten Teil des ersten Trägers befestigt ist und mit seiner untersten oder obersten Seite auf der Fläche aufliegt und dort befestigt ist, die durch die Umbiegung am Gurt unter einem

Winkel von 20° bis 70° gemäß Anspruch 2 am ersten Träger besteht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

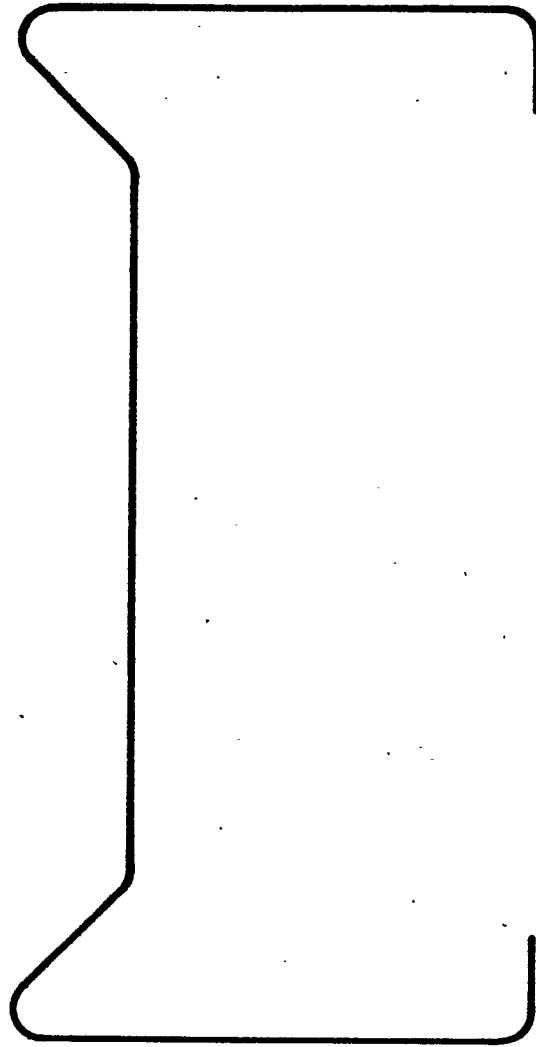


Fig. 1

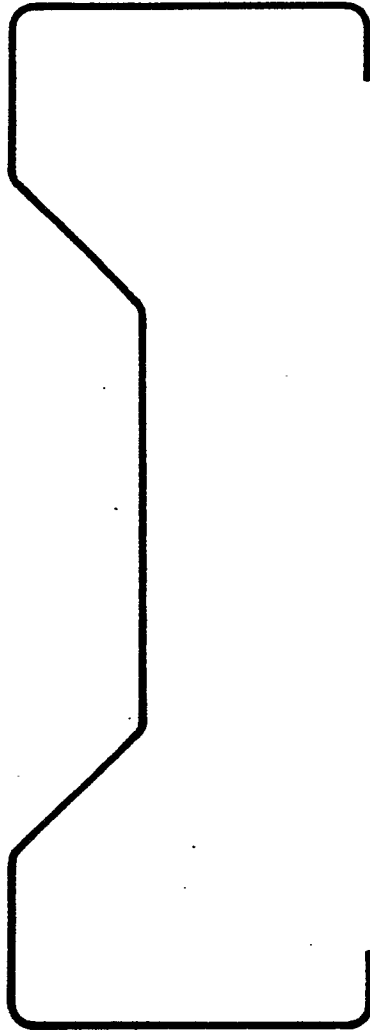
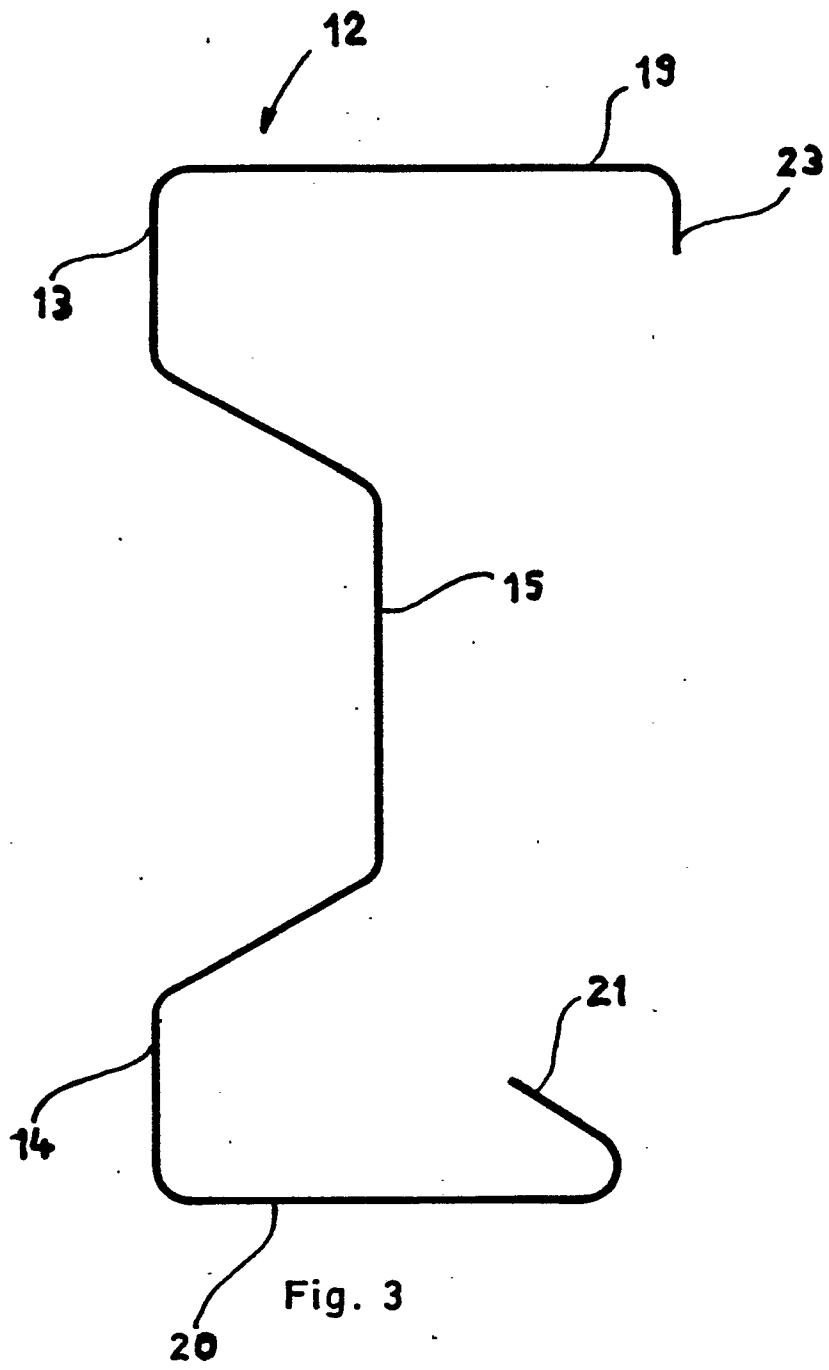


Fig. 2



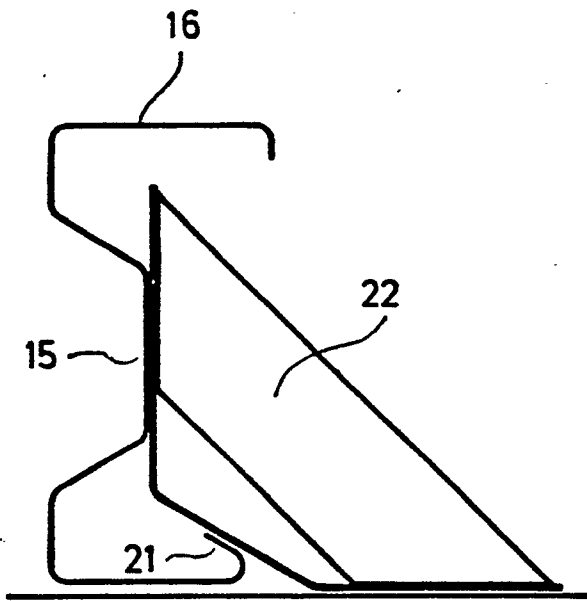


Fig. 4

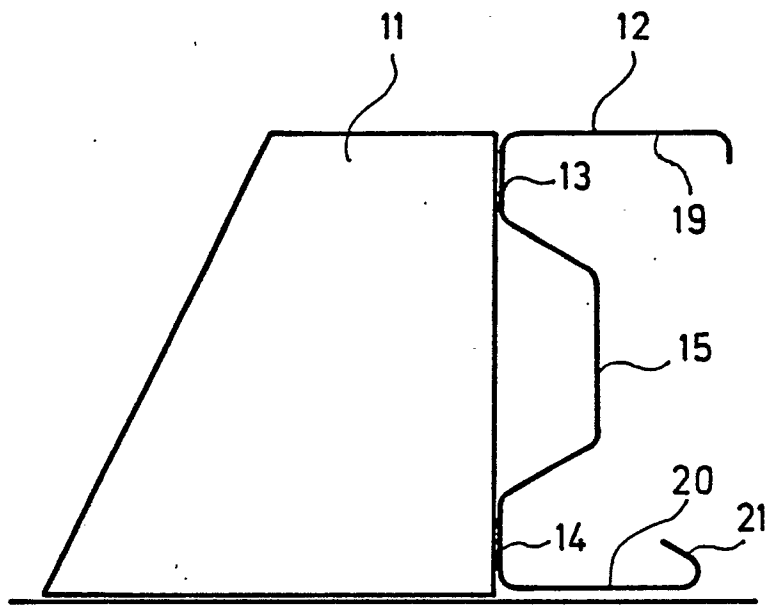


Fig. 5

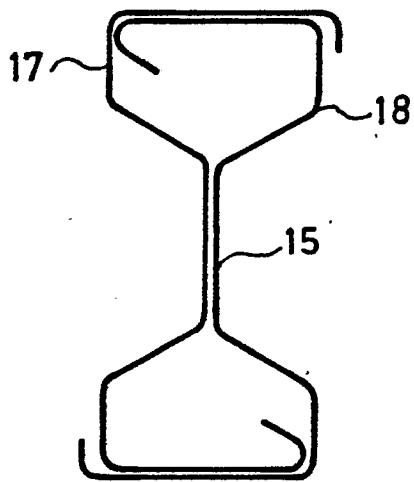


Fig. 6

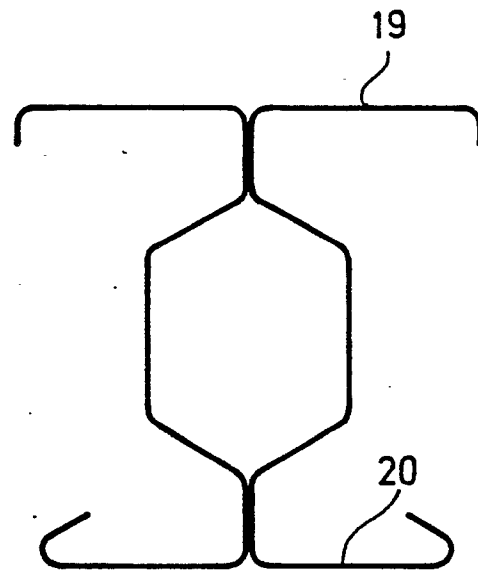


Fig. 7



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	AU-B-7 141 681 (D. GARGARO et al.) * Anspruch 1; Figuren 5-7 *	1,2,5	E 04 C 3/07
Y	---	3,4,6	
Y	DE-A-1 509 054 (W.H. WILLATS) * Seite 11, Zeilen 12-22; Figuren 1,2,14 *	3,4	
Y	---	6	
A	---	7	
A	EP-A-0 110 373 (WARD BROTHERS LTD) * Zusammenfassung; Figuren 1-3 *	1,3,4	
A	GB-A-1 001 679 (J. MARCHAND) * Seite 3, Zeilen 15-33; Figuren 4-5 *	1,5	
A	GB-A- 635 720 (H.C. FISCHER) * Seite 2, Zeilen 13-43; Figuren 1,4 *	1,4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 04 C E 04 B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30-05-1989	Prüfer RIGHETTI R.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			