

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 70/00

(51) Int.Cl.⁷ : **E04B 5/12**

(22) Anmeldetag: 2. 2.2000

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 5.2001

(45) Ausgabetag: 25. 6.2001

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

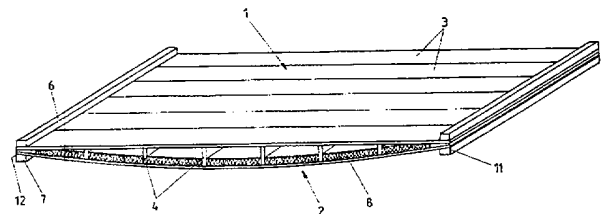
RHEINHAUS HOLZBAU GMBH & CO.
A-6850 DORNBIERN, VORARLBERG (AT).

(72) Erfinder:

SCHULER EUGEN P.
DORNBIERN, VORARLBERG (AT).

(54) **DECKENELEMENT**

(57) Bei einem flächigen tragenden Deckenelement mit zwei übereinander angeordneten, oberen und unteren plattenförmigen Teilen, zwischen denen vertikale Stege angeordnet sind, liegt der obere plattenförmige Teil (1) in einer horizontalen Ebene und der untere plattenförmige Teil (2) ist nach unten gewölbt. Die beiden plattenförmigen Teile (1, 2) sind im Bereich der zwei gegenüberliegenden Ränder (11, 12), an denen sie den geringsten Abstand voneinander aufweisen, miteinander verbunden, und die vertikalen Stege (4) verlaufen parallel zu diesen Rändern (11, 12), wobei ein weiter von einem dieser Ränder entfernter Steg (4) entsprechend der Wölbung des unteren plattenförmigen Teils (1) eine größere Höhe aufweist als ein näher bei einem dieser Ränder liegender.



Die Erfindung betrifft ein flächiges tragendes Deckenelement mit zwei übereinander angeordneten, oberen und unteren plattenförmigen Teilen, zwischen denen vertikale Stege angeordnet sind.

Ein derartiges Deckenelement ist bekannt. Bei diesem sind an den beiden gegenüberliegenden Breitseiten der plattenförmigen Teile Balken angeordnet, zwischen denen sich die vertikalen Stege erstrecken und an denen die vertikalen Stege befestigt sind. Die seitlichen Balken dieses Deckenelementes übernehmen somit eine Tragfunktion.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Deckenelement der eingangs genannten Art bereitzustellen, welches sich gegenüber bekannten Deckenelementen durch eine Materialeinsparung und folglich Kosteneinsparung auszeichnet, das statisch günstige Eigenschaften aufweist und bei dem sich gegenüber bekannten Deckenelementen neuartige Möglichkeiten der Ausgestaltung bzw. Ausführung ergeben. Erfindungsgemäß gelingt dies bei einem Deckenelement der eingangs genannten Art dadurch, daß der obere plattenförmige Teil in einer horizontalen Ebene liegt und der untere plattenförmige Teil nach unten gewölbt ist, die beiden plattenförmigen Teile im Bereich der zwei gegenüberliegenden Ränder, an denen sie den geringsten Abstand voneinander aufweisen, miteinander verbunden sind und die vertikalen Stege parallel zu diesen Rändern verlaufen, wobei ein weiter von einem dieser Ränder entfernter Steg entsprechend der Wölbung des unteren plattenförmigen Teils eine größere Höhe aufweist als ein näher bei einem dieser Ränder liegender.

Es hat in seiner Seitenansicht ein erfindungsgemäßes Deckenelement somit eine Form ähnlich der von den Fischbauchträgern bekannten. Allerdings handelt es sich im Gegensatz zu diesen Trägern um ein flächiges tragendes Element zur Ausbildung eines Flächentragwerkes, dessen obere und untere plattenförmige Teile und dessen vertikale Stege günstigerweise aus Holz bestehen.

Die oberen und unteren plattenförmigen Teile können grundsätzlich als durchgehende Platten ausgebildet sein. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bestehen diese Teile allerdings aus einzelnen Brettern, welche senkrecht zur Längsausdehnung der vertikalen Stege verlaufen und untereinander nicht miteinander verbunden sein müssen.

Die Verbindung der oberen und unteren plattenförmigen Teile bzw. der diese aufbauenden Bretter im Bereich der beiden gegenüberliegenden Ränder, an denen sie den geringsten Abstand voneinander aufweisen, erfolgt günstigerweise über keilförmige Teile, die zwischen den plattenförmigen Teilen liegen und parallel zu den Rändern bzw. Stegen verlaufen. Vorteilhafterweise bestehen diese keilförmigen Teile ebenfalls aus Holz und die Verbindung zu den oberen und unteren plattenförmigen Teilen bzw. den diese Teile bildenden Brettern erfolgt durch eine Verleimung. Zusätzlich kann noch eine Vernagelung oder Verschraubung vorgesehen sein.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden anhand der in der beiliegenden Zeichnung gezeigten beispielhaften Ausführungsform der Erfindung erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Deckenelements;
- Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt des Deckenelements der Fig. 1;
- Fig. 3 eine schematische Darstellung des zwischen zwei Wänden eingebauten Deckenelements der Fig. 1.

Das in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen flächigen tragenden Deckenelements weist obere und untere plattenförmige Teile 1, 2 auf, von denen der obere plattenförmige Teil 1 in einer horizontalen Ebene liegt und der untere plattenförmige Teil 2 nach unten gewölbt ist. Die beiden plattenförmigen Teile 1, 2 bestehen im gezeigten Ausführungsbeispiel jeweils aus einzelnen Brettern 3, die dicht nebeneinander angeordnet sind, ohne miteinander verbunden zu sein. Eine solche gegenseitige Verbindung, beispielsweise über Nut und Feder, wäre jedoch möglich.

Im Bereich der in den Figuren rechts und links liegenden Ränder 11, 12 der plattenförmigen Teile 1, 2 bzw. im Bereich der Stirnseiten der diese plattenförmigen Teile 1, 2 bildenden Bretter 3 sind die plattenförmigen Teile 1, 2 bzw. die diese Teile bildenden Bretter 3 über keilförmige Teile 5 miteinander verbunden, welche entlang dieser Ränder 11, 12 über die gesamte Breite des Deckenelements verlaufen und aus Holz bestehen. Die Verbindung erfolgt dabei über eine Verleimung. Zusätzlich können die plattenförmigen Teile 1, 2 bzw. die sie aufbauenden Bretter an den keilförmigen Teilen 5 angenagelt oder angeschraubt sein.

Im Bereich zwischen diesen Rändern 11, 12 sind parallel zu diesen Rändern 11, 12 verlaufende vertikale Stege 4 aus Holz vorgesehen, die sich über die gesamte Breite des Deckenelementes erstrecken. Die vertikalen Stege 4 verlaufen somit senkrecht zu den Brettern 3. Die Höhe dieser Stege hängt entsprechend der Wölbung des unteren plattenförmigen Teils 2 bzw. der diesen

Teil bildenden Bretter 3 vom Abstand des jeweiligen Steges 4 vom nächstliegenden Rand 11, 12 ab. Die Stege 4 geben somit die Wölbung der vor dem Zusammenbau ebenen Bretter 3 des unteren plattenförmigen Teils 2 vor. Neben ihrer Funktion als Abstandhalter dienen die vertikalen Stege zur Übertragung von Druckkräften sowie zur Aus- und Versteifung des Deckenelements. Zusätzliche, zwischen den einzelnen vertikalen Stegen 4 vorgesehene, schräg liegende Bretter zur Übertragung von Querkräften, wie sie von den Fachwerkträgern bekannt sind, sind bei dieser Konstruktion normalerweise nicht erforderlich, könnten jedoch zur zusätzlichen Aussteifung und Erhöhung der Tragkraft vorgesehen sein. Die vertikalen Stege sind an den Brettern 3 des oberen plattenförmigen Teils 1 und des unteren plattenförmigen Teils 2 mittels Nägel oder Klammern befestigt.

An der Oberseite des oberen plattenförmigen Teils sowie an der Unterseite des unteren plattenförmigen Teils sind im Bereich der Ränder 11, 12 und entlang diesen über die gesamte Breite ^{des} Deckenelements verlaufend jeweils Balken 6, 7 angeschraubt oder angenagelt. Diese Balken dienen als Auflage, wenn das Deckenelement, wie beispielhaft in Fig. 3 gezeigt, zwischen Mauern 9, 10 eingebaut wird. Die unteren Balken 7 liegen beispielsweise auf Mauerziegeln der Wände 9, 10 auf und die Mauerung kann sich, aufliegend auf dem Balken 6, nach oben hin fortsetzen.

In Fig. 1 sind zwischen den plattenförmigen Teilen 1, 2 eingeschobene Dämmelemente 8 zur Wärme- und Schallisolierung dargestellt. Statt dessen könnte ebenso ein Dämmstoff aus Schafwolle oder in Form von Zelluloseflocken eingeblasen werden.

Die in Richtung der Ränder 11, 12 bzw. der vertikalen Stege 4 gemessene Breite eines erfindungsgemäßen Deckenelements liegt im Bereich zwischen 2 m und 4 m, vorzugsweise zwischen 2,5 m und 3, 5 m. Die maximale Breite ergibt sich hier durch die Notwendigkeit des Transports des Deckenelements vom Herstellungsort zur Baustelle. Die Länge eines erfindungsgemäßen Deckenelements liegt im Bereich zwischen 4 m und 9 m. Der obere Grenzwert entspricht hierbei der maximalen Länge, in welcher geeignete Bretter 3 erhältlich sind. Die Dicke der oberen und unteren plattenförmigen Teile 1, 2 bzw. der diese Teile bildenden Bretter 3 liegt günstigerweise im Bereich zwischen 20 und 40 mm. Die Höhe eines erfindungsgemäßen Deckenelements liegt, in Abhängigkeit von der Wölbung des unteren plattenförmigen Teils 2, günstigerweise zwischen 20 und 40 cm.

Die erfindungsgemäßen Deckenelemente können zur Herstellung von Zwischendecken sowie zur Herstellung der tragenden Konstruktion eines Daches verwendet werden. Die unteren gewölbten plattenförmigen Teile können dabei ohne weitere Verkleidung die Sichtdecke bilden. Auf den oberen plattenförmigen Teilen kann ohne Verwendung weiterer tragender Teile unmittelbar der Fußbodenaufbau (beispielsweise unter Verwendung einer Schüttung, welche unmit-

telbar oder unter Zwischenschaltung einer Folie auf den oberen plattenförmigen Teil angebracht ist) oder die flächigen Schichten (Dampfsperre, Dachhaut) eines Dachaufbaus angebracht werden.

Verschiedene Modifikationen des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels sind möglich, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen. So können die Balken 6, 7 auch weggelassen werden. Auch wäre eine Verbindung der plattenförmigen Teile 1, 2 im Bereich der Ränder 11, 12 ohne Zwischenschaltung von keilförmigen Teilen 5 denkbar und möglich. Dazu könnten die plattenförmigen Teile 1, 2 bzw. die sie bildenden Bretter 3 auch eine entsprechend dem Winkel zwischen den oberen und unteren plattenförmigen Teilen 1, 2 ausgebildete keilförmige Abschrägung aufweisen.

Ansprüche

1. Flächiges tragendes Deckenelement mit zwei übereinander angeordneten, oberen und unteren plattenförmigen Teilen, zwischen denen vertikale Stege angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß der obere plattenförmige Teil (1) in einer horizontalen Ebene liegt und der untere plattenförmige Teil (2) nach unten gewölbt ist, die beiden plattenförmigen Teile (1, 2) im Bereich der zwei gegenüberliegenden Ränder (11, 12), an denen sie den geringsten Abstand voneinander aufweisen, miteinander verbunden sind und die vertikalen Stege (4) parallel zu diesen Rändern (11, 12) verlaufen, wobei ein weiter von einem dieser Ränder entfernter Steg (4) entsprechend der Wölbung des unteren plattenförmigen Teils (1) eine größere Höhe aufweist als ein näher bei einem dieser Ränder liegender.
2. Deckenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die plattenförmigen Teile (1, 2) aus Holz bestehen und von einzelnen senkrecht zu den Stegen (4) verlaufenden Brettern (3) gebildet werden.
3. Deckenelement nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (4) aus Holz bestehen.
4. Deckenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden plattenförmigen Teile (1, 2) im Bereich der zwei gegenüberliegenden Ränder (11, 12), an denen sie den geringsten Abstand voneinander aufweisen, über zwischen den plattenförmigen Teilen (1, 2) liegende, parallel zu den Rändern (11, 12) bzw. Stegen (4) verlaufende, vorzugsweise aus Holz bestehende, keilförmige Teile (5) miteinander verbunden sind.
5. Deckenelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die plattenförmigen Teile (1, 2) mit den keilförmigen Teilen (5) verklebt, vorzugsweise verleimt sind.
6. Deckenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die in Richtung der Stege gemessene Breite des Deckenelements im Bereich zwischen 2 m und 4 m, vorzugsweise zwischen 2,5 m und 3,5 m liegt.

7. Deckenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die in Richtung senkrecht zu den Stegen (4) gemessene Länge des Deckenelements zwischen 4 m und 9 m liegt.
8. Deckenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich die vertikalen Stege (4) über die gesamte Breite des Deckenelements erstrecken.
9. Deckenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikalen Stege (4) an den oberen und/oder unteren plattenförmigen Teilen (1, 2) befestigt sind.
10. Deckenelement nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß sich die keilförmigen Teile (5) über die gesamte Breite des Deckenelementes erstrecken.
11. Deckenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der zwei gegenüberliegenden Ränder (11, 12), an denen die plattenförmigen Teile (1, 2) den geringsten Abstand voneinander aufweisen, an der Oberseite des oberen plattenförmigen Teils (1) und/oder an der Unterseite des unteren plattenförmigen Teils (2) jeweils ein parallel zu diesen Rändern (11, 12) verlaufender Balken (6, 7) befestigt ist.

Fig. 1

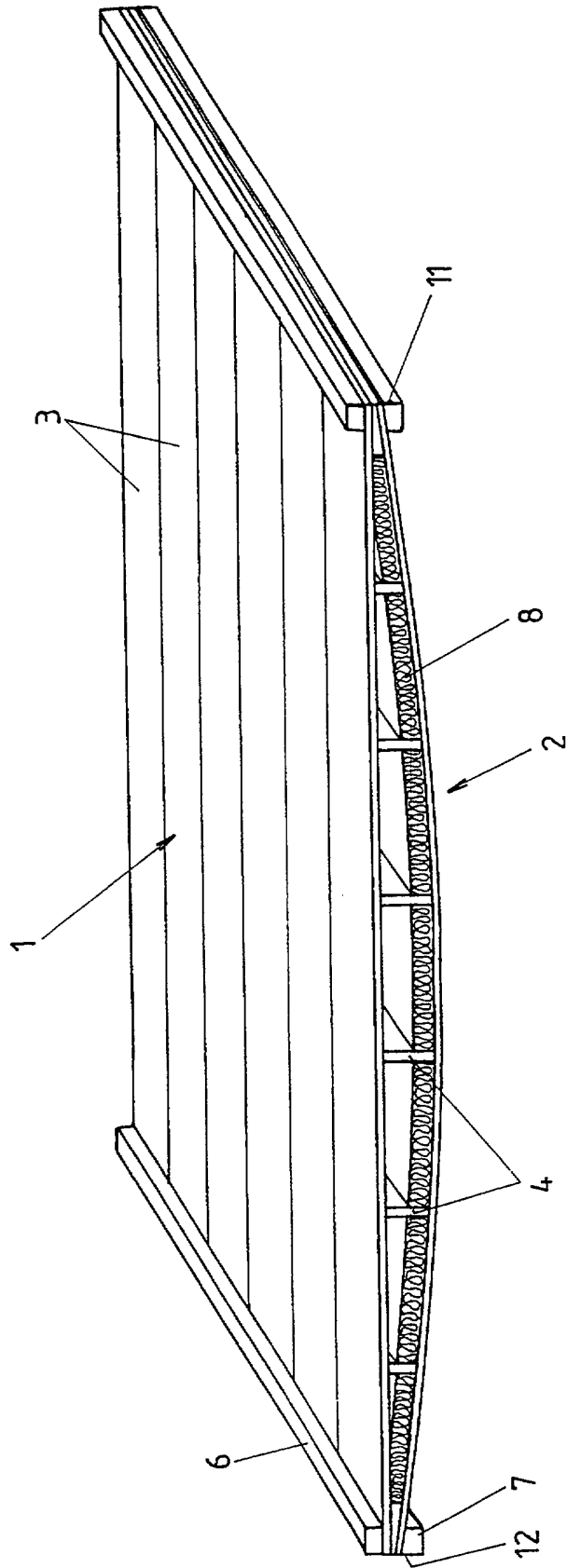


Fig. 2

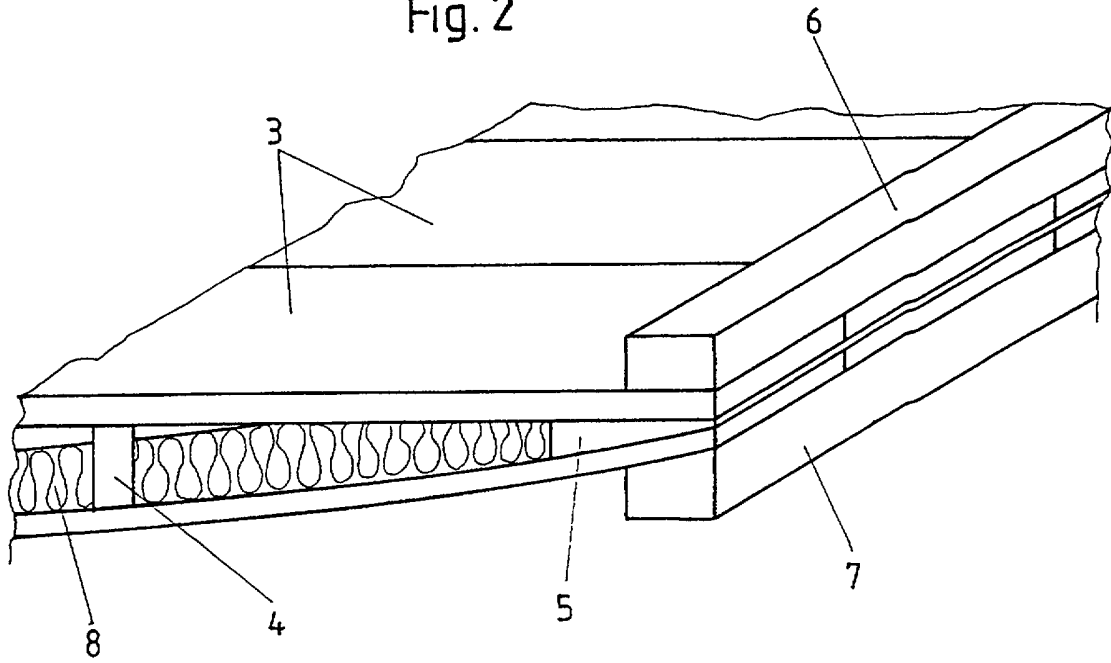
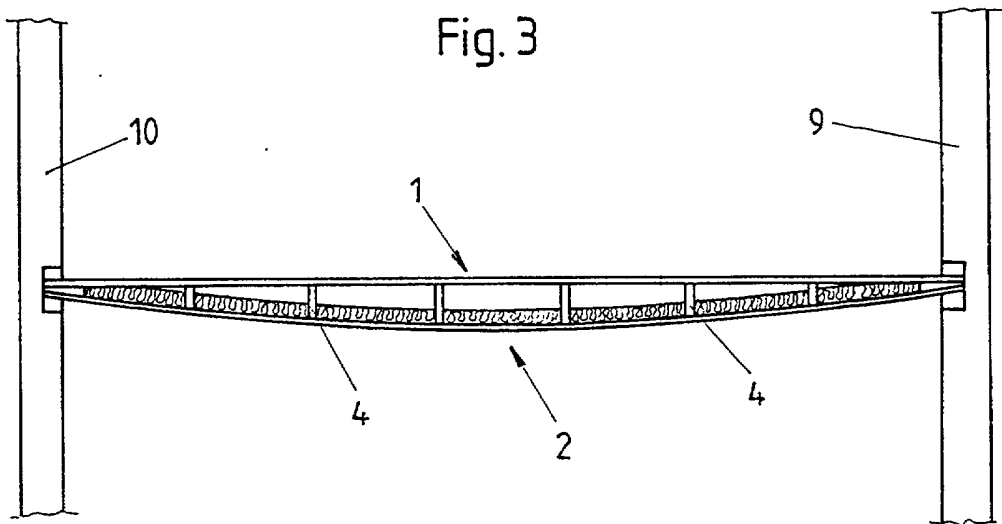


Fig. 3





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

AT 004 376 U1

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 7 GM 70/2000

Ihr Zeichen: 15 833

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷: E 04 B 5/12

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E 04 B 5/12, 5/14, 5/43

Konsultierte Online-Datenbank:

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 725.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	DE 921 410 C (Bergmann, Argarden) 16. Dezember 1954 (16.12.54) Fig. 1	1
A	DE 821 536 C (Steuer) 19. November 1951 (19.11.51) Fig. 5	1
A	US 3 300 932 A (Ratliff, Jr.) 31. Jänner 1967 (31.01.67) Fig. 1	1

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 16. Oktober 2000 Prüfer: Dipl. Ing. Knauer