

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 470 628 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91113369.2**

(51) Int. Cl.⁵: **E04F 15/024**

(22) Anmeldetag: **08.08.91**

(30) Priorität: **08.08.90 DE 4025167**

W-8000 München 50(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.02.92 Patentblatt 92/07

(72) Erfinder: **Micko, Manfred**
Lessingstrasse 50
W-8057 Eching(DE)

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

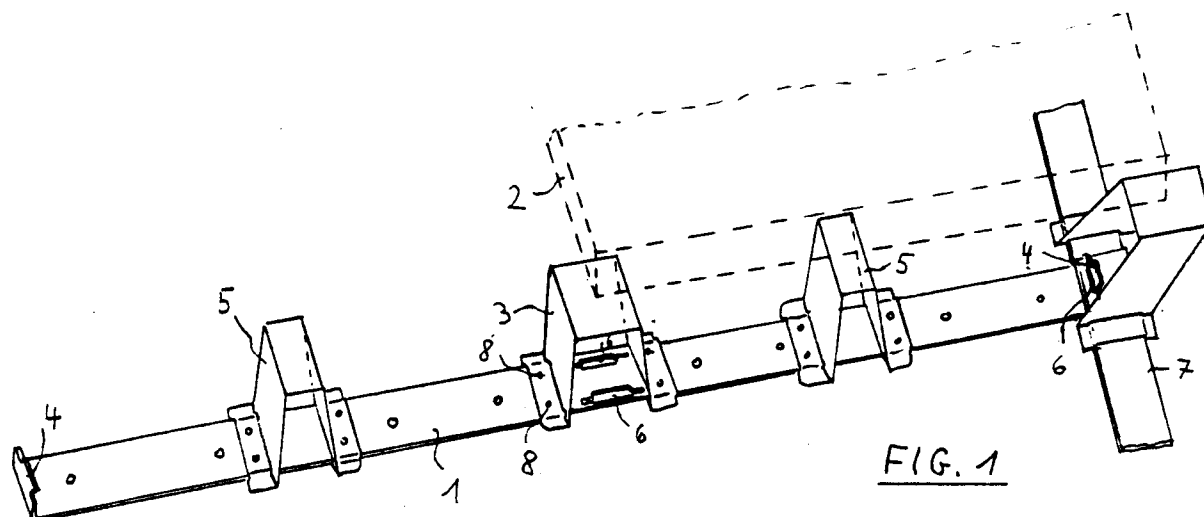
(71) Anmelder: **Rheinhold & Mahla GmbH**
Gneisenaustrasse 15

(74) Vertreter: **Michelis, Theodor, Dipl.-Ing. et al**
Tattenbachstrasse 9
W-8000 München 22(DE)

(54) **Hohlraum-Montage-Boden.**

(57) Bei einem Hohlraum-Montage-Boden für quadratische Bodenplatten (2) erfolgt eine Auflagerung der Bodenplatten (2) über Abstützelemente in Form von unterhalb der Bodenplattenkanten verlaufenden Traversen (1) mit U-förmigen Aufkantungen zur Abstützung von vier Plattenecken, wobei diese Traversen entsprechend der Patentanmeldung P 39 04 236.7 kreuzweise unterhalb der Bodenplattenkanten angeordnet und die Aufkantungen als gesonderte, austauschbare Bauteile auf die Traverse aufgesetzt und arretiert sind. Um eine besonders einfache, stabile und Variationsmöglichkeiten offenhaltende Ge-

staltung dieser gesonderten Bauteile zu erhalten, ist in Weiterbildung vorstehender Patentanmeldung erfindungsgemäß vorgesehen, daß die gesonderten Bauteile aus im Querschnitt angenähert hutförmigen Bügeln (3, 5) mit einem U-förmigen Mittelteil (25, 26) von der Höhe des erforderlichen Bodenabstandes der Platten (2) und zwar seitlich horizontal abragenden Stegen (27) bestehen und eine Breite von mindestens der Breite der Traversen (1) aufweisen und mit den Traversen (1) kraftschlüssig (8) verbunden sind.



EP 0 470 628 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Hohlraum-Montage-Boden mit quadratischen Bodenplatten identischer Größe und zwischen den Bodenplatten und dem Fußboden zur Auflagerung der Bodenplatten angeordneten Abstützelementen in Form von unterhalb der Bodenplattenkanten verlaufenden und jeweils angenähert die doppelte Länge einer Bodenplatte aufweisenden Traversen, die als flach auf dem Boden liegende Profile mit mindestens einer mittleren, U-förmigen Aufkantung zur Abstützung von vier Plattenecken ausgebildet sind und an die beiderseits eine Aufkantung jeweils eine weitere, gleichartige Traverse im rechten Winkel angesetzt ist, wobei die Aufkantungen als gesonderte, austauschbare Bauteile auf die Traversen aufgesetzt und arretiert sind.

Ein derartiger Hohlraum-Montage-Boden ist in der älteren Patentanmeldung P 39 04 236.7 beschrieben. Wegen der Schwierigkeiten, die mit den Traversen integralen Aufkantungen genau maßgetreu und stabil herzustellen, ist dort bereits vorgeschlagen, diese Aufkantungen als gesonderte austauschbare Bauteile auf die Traversen aufzusetzen.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, spezielle Ausgestaltungen für diese gesonderten Bauteile anzugeben, die besonders leicht herzustellen sind, die erforderliche Eigenstabilität aufweisen und darüberhinaus eine große Variationsmöglichkeit für die Gestaltung eines solchen Bodens bezüglich Größe der Bodenplatten als auch bezüglich der einzustellenden Höhe der Anordnung dieser Bodenplatten zu ermöglichen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die gesonderten Aufkantungs-Bauteile aus im Querschnitt angenähert hutförmigen Bügeln mit einem U-förmigen Mittelteil von der Höhe des erforderlichen Bodenabstandes der Platten und zwei seitlich horizontal abragenden Stegen bestehen und eine Breite von mindestens der Breite der Traversen aufweisen und mit den Traversen kraftschlüssig verbunden sind.

Somit können durch einfaches Stanzen und Biegen oder Pressen entsprechender Blechteile die erforderliche Abstandshöhe bestimmende Bauteile geschaffen werden, die mit vorgebbarer Höhe an den entsprechenden Stellen der Traverse leicht montiert werden können.

Vorteilhaft ist es dabei, wenn die Traversen im Bereich zwischen dem U-förmigen Mittelteil der Bügel eine Aufkantung von der Höhe einer Traversendicke aufweisen und im Bereich der Aufkantung mit zwei parallelen, in Längsrichtung der Traverse verlaufenden Schlitzen zum Einhaken der hochgebogenen Enden querverlaufender Traversen versehen sind.

Es ist aber auch möglich, daß die Traversen im Bereich zwischen dem U-förmigen Mittelteil der

Bügel auf jeder der beiden Längskanten zwei aus entsprechenden Einschnitten hochgebogene Stege aufweisen, in die entsprechend ausgeschnittene Enden querverlaufender Traversen einklinkbar sind.

Zur exakteren Positionierung ist es ferner vorteilhaft, wenn die Bügel im Bereich ihrer Aufstanzfläche auf den Traversen eine mittige Einziehung aufweisen derart, daß die Unterseite der seitlich abragenden und überstehenden Stege mit der Unterseite der Traverse fluchten.

Zur besseren Aufnahme vertikaler Kräfte können die U-förmigen Schenkel der Bügel im Winkel von bis zu 5° gegen die Vertikale geneigt sein. Ferner können die Bügel im Bereich der U-förmigen Schenkel mit vertikal verlaufenden Verstärkungsrippen versehen sein.

Zum Ausgleich von Unebenheiten des Fußbodens ist es ferner zweckmäßig, wenn die auf den Traversen aufliegenden und mit diesen verschweißten horizontalen Stege der Bügel im seitlich überstehenden Bereich mit Gewindebohrungen versehen sind, in die Stellschrauben zum Ausgleich der Bodenunebenheiten einschraubbar sind.

Zum leichteren Einfügen querverlaufender Traversen ist es zweckmäßig, wenn die in den Traversen verlaufenden Schlitze einen verbreiterten Mittelbereich und schmale schlitzförmige Endbereiche von der Breite einer Traversendicke aufweisen.

Anhand einer schematischen Zeichnung werden Aufbau und Funktionsweise von Ausführungsbeispielen nach der Erfindung näher erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Traverse mit aufgesetzten Bügeln,
- Fig. 1 A eine Variante einer solchen Traverse mit stegförmigen Arretierungen für querverlaufende Traversen,
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Traverse und einem aufgesetzten Bügel,
- Fig. 3 eine Aufsicht auf eine solche Traverse mit dem aufgesetzten Bügel und
- Fig. 4 eine Seitenansicht eines solchen Bügels quer zur einer Traverse.

Wie man aus der perspektivischen Ansicht nach Fig. 1 ersieht, sind auf eine Traverse 1 aus einem flach auf den Boden liegenden Profil, das etwa die doppelte Länge einer gestrichelt angedeuteten Bodenplatte 2 aufweist, mittig ein im Querschnitt etwa hutförmiger Bügel 3 aufgesetzt. Seitlich davon sind auf etwa halber Strecke zu den Enden 4 der Traverse 1 weitere, jedoch schmalere Bügel 5 angeordnet, um eine zusätzliche Abstützung der Bodenplatte 2 sicherzustellen. Die Bügel 3 und 5 sind dabei zweckmäßigerweise über Schweißpunkte 8 mit der Traverse 1 verbunden. Es sind aber auch andere Befestigungsarten möglich.

Unterhalb der breiteren Bügel 3 sind zwei parallele Längsschlitzte 6 in die Traverse 1 eingeschnitten, in die die Enden 4 zweier querverlaufender Traversen eingreifen. Dies ist am rechten Ende der Figur 1 dargestellt, wo das hochgebogene Ende 4 der Traverse 1 in den Schlitz 6 einer querliegenden Traverse 7 eingreift.

Eine weitere Möglichkeit der Traversenfestlegung ist in Fig. 1 A dargestellt. Hierbei weist die Traverse 10 im Bereich unter dem Bügel 11 auf jeder Längsseite zwei rechteckige Einschnitte 12 auf, aus denen dann die entsprechend freigeschnittenen Stege 13 hochgebogen sind. Das Ende 14 der Traverse 10 ist T-förmig mit zwei seitlichen Ausnehmungen 15 ausgebildet, in die dann bei querverlaufend angesetzter Anordnung jeweils die Stege 13 eingreifen.

Fig. 2 bis 4 zeigen die Bügel und die zugehörigen Traversenbereiche in vergrößerter Darstellung mit zusätzlichen Einzelheiten.

Wie man aus dem Längsschnitt nach Fig. 2 ersieht, weist die Traverse 1 unterhalb des Bügels 3 eine Aufkantung 20 etwa von der Höhe einer Traversendicke mit den Schlitzten 6 auf, um querverlaufende Traversen, die ebenfalls flach auf dem Boden liegen, leichter aufnehmen und arretieren zu können.

Die Schlitzte 6 weisen - wie man aus der gestrichelten, vom Bügel 3 abgedeckten Darstellung nach Fig. 3 ersieht - einen verbreiterten Mittelbereich 21 und zwei schmale, schlitzförmige Endbereiche 22 auf. Diese Schlitzform dient dazu, damit in den verbreiterten Mittelbereich 21 zunächst leichter der schmale Steg 23 des hochgebogenen Endes 4 der Traverse 1 eingeführt werden kann, während dann der breitere Stegbereich 24 sich selbsttätig in die seitlichen Schlitzte 22 einrichtet.

Die Bügel 3 selbst bestehen aus einem horizontalen Rückenabschnitt 25 mit den beiden anschließenden, vertikalen Schenkeln 26 und den horizontal abgebogenen Stegen 27, mit denen die Bügel 3 auf der Traverse 1 aufruhend. Der Rückenabschnitt 25 weist entsprechende Bohrungen 28 zur Arretierung der Bodenplatte 2 bzw. einer zwischengeschalteten, nicht näher dargestellten Halterungsplatte auf. Die Schenkel 26 können - wie man insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 1 ersieht - bis zu einem Winkel von 5° leicht nach außen geneigt sein, um eine höhere Stabilität zu erhalten. Zusätzlich können diese Schenkel 26 noch vertikal verlaufende Versteifungsrippen 29 aufweisen, wie man aus der Seitenansicht nach Fig. 4 ersieht.

Zweckmäßigerweise weisen die Bügel 3, die im allgemeinen breiter als die Traversen 1 sind, im Bereich ihrer Aufstandsfläche auf den Traversen 1 eine mittige Einziehung 30 derart auf, daß die Unterseite der seitlich abragenden und überstehenden

Stege 27 mit der Unterseite der Traversen 1 fluchtet.

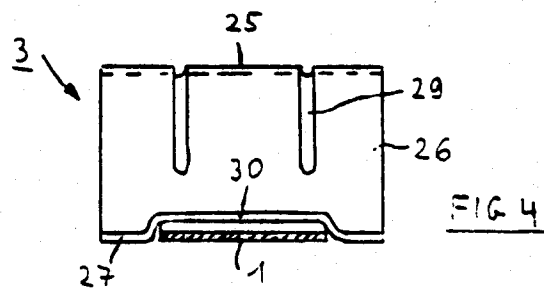
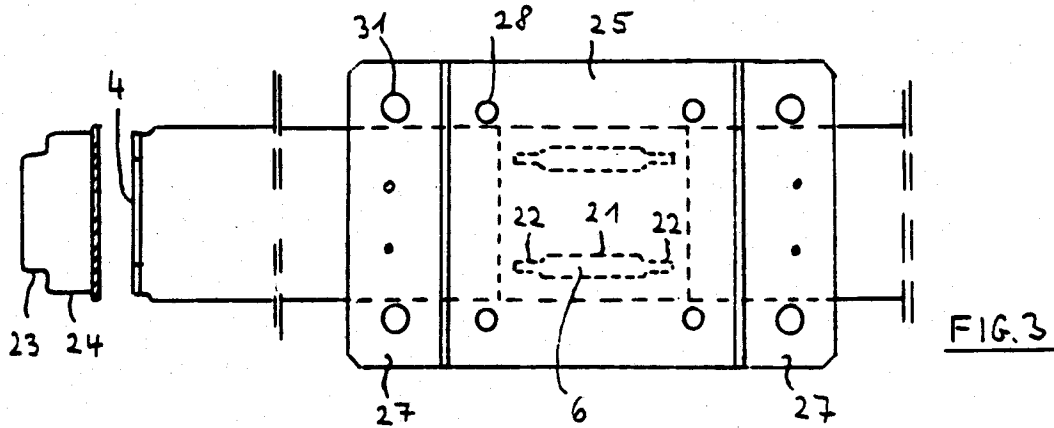
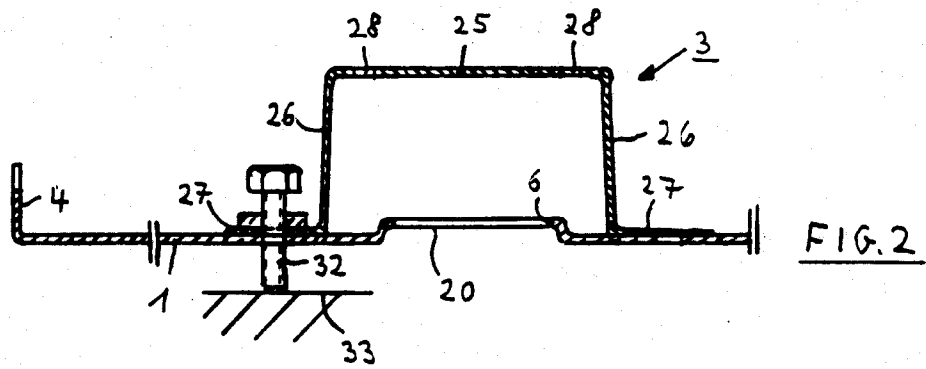
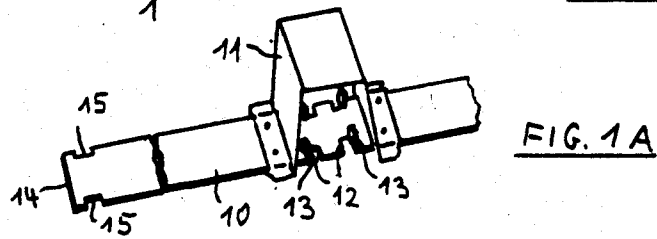
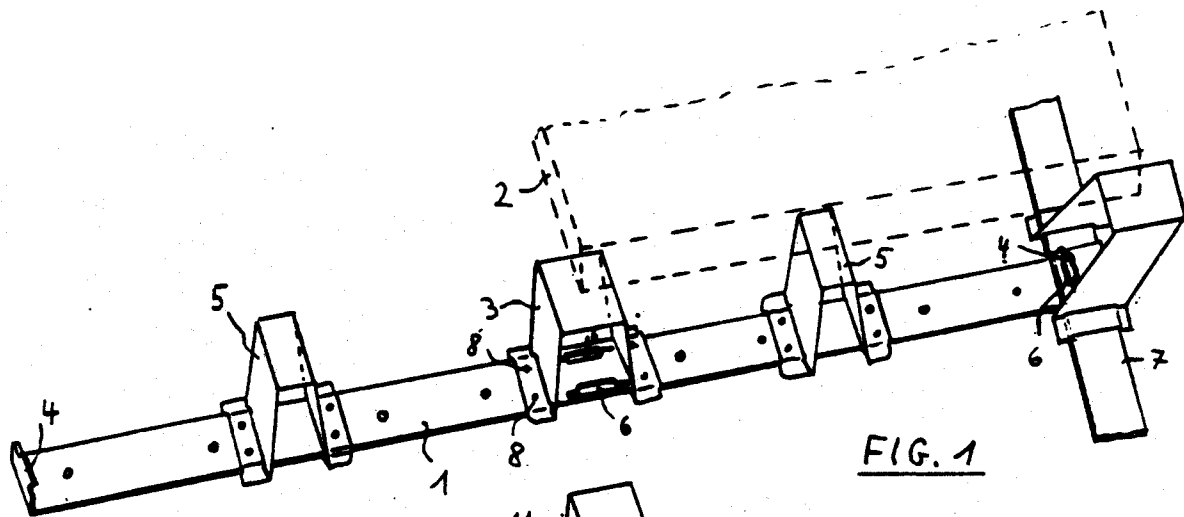
Zusätzlich können - wie man insbesondere aus Fig. 2 ersieht - die auf den Traversen 1 aufliegenden und mit diesen verschweißten Stege 27 im seitlich überstehenden Bereich mit Gewindebohrungen 31 versehen sein, in die Stellschrauben 32 eingeschraubt sind. Mit diesen Stellschrauben 32 können dann etwa auftretende Unebenheiten im Boden 33 ausgeglichen werden, so daß alle Bügelrücken 25 auf gleicher Höhe liegen.

Mit der beschriebenen Gestaltung und Ausbildung der gesonderten Bügel ist damit eine Maßhaltigkeit und Stabilität der Abstützung für die Bodenplatten eines solchen Hohlraum-Montage-Bodens gegeben, der darüberhinaus noch leicht an unterschiedliche Gegebenheiten angepaßt werden kann.

Patentansprüche

1. Hohlraum-Montage-Boden mit quadratischen Bodenplatten identischer Größe und zwischen den Bodenplatten und dem Fußboden zur Auflagerung der Bodenplatten angeordneten Abstützelementen in Form von unterhalb der Bodenplattenkanten verlaufenden und jeweils angenähert die doppelte Länge einer Bodenplatte aufweisenden Traversen, die als flach auf dem Boden liegende Profile mit mindestens einer mittigen, U-förmigen Aufkantung zur Abstützung von vier Plattenecken ausgebildet sind und an die beiderseits einer Aufkantung jeweils eine weitere, gleichartige Traverse im rechten Winkel angesetzt ist, wobei die Aufkantungen als gesonderte, austauschbare Bauteile auf die Traversen aufgesetzt und arretiert sind, nach Patentanmeldung P 39 04 236.7, dadurch gekennzeichnet, daß die gesonderten Aufkantungs-Bauteile aus im Querschnitt angenähert hutförmigen Bügeln (3, 5) mit einem U-förmigen Mittelteil (25, 26) von der Höhe des erforderlichen Bodenabstandes der Platten (2) und zwei seitlich horizontal abragenden Stegen (27) bestehen, und eine Breite von mindestens der Breite der Traversen (1) aufweisen und mit der Traverse (1) kraftschlüssig (8) verbunden sind.
2. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Traversen (1) im Bereich zwischen dem U-förmigen Mittelteil (25), der Bügel (3) eine Aufkantung (20) von der Höhe einer Traversendicke aufweisen und im Bereich der Aufkantung (20) mit zwei parallelen, in Längsrichtung der Traverse (1) verlaufenden Schlitzten (6) zum Einhaken von hochgebogenen Enden (4) querverlaufender Traversen (7) versehen sind.

3. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Traversen (10) im Bereich zwischen dem U-förmigen Mittelteil der Bügel (11) auf jeder der beiden Längskanten zwei aus entsprechenden Einschnitten (12) hochgebogene Stege (13) aufweisen, in die entsprechend ausgeschnittene Enden (14) querverlaufender Traversen einlinkbar sind. 5
- 10
4. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel (3) im Bereich ihrer Aufstanzfläche auf den Traversen (1) eine mittige Einziehung (30) aufweisen, derart, daß die Unterseite der seitlich abragenden und überstehenden Stege (27) mit der Unterseite der Traversen (1) fluchtet. 15
5. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die U-förmigen Schenkel (26) der Bügel (3) im Winkel von bis zu 5° gegen die Vertikale geneigt sind. 20
6. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 1 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel (3) im Bereich der U-förmigen Schenkel (26) mit vertikal verlaufenden Verstärkungsrippen (29) versehen sind. 25
7. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die auf den Traversen (1) aufliegenden und mit diesen verschweißten horizontalen Stege (27) im seitlich überstehenden Bereich mit Gewindebohrungen (31) versehen sind, in die Stellschrauben (32) zum Ausgleich von Bodenunebenheiten einschraubbar sind. 30 35
8. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Traversen (1) verlaufenden Schlitze (6) einen verbreiterten Mittelbereich (21) und schmale, schlitzförmige Endbereich (22) von der Breite einer Traversendicke aufweisen. 40 45
9. Hohlraum-Montage-Boden nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die hochgebogenen Enden (4) der Traversen (1) einen schmaleren Endsteg (23) von der Länge des verbreiterten Mittelbereiches (21) der Traversenschlitzen (6) aufweisen. 50





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 3369

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)		
A	US-A-2 610 707 (SHANNON ET AL.) * Spalte 3, Zeile 21 - Spalte 5, Zeile 37 *** Spalte 6, Zeile 49 - Zeile 72 *** Abbildungen 1,2,11-13,17-19 ** - - -	1,5	E 04 F 15/024		
A	US-A-4 850 163 (KOBAYASHI ET AL.) * Spalte 2, Zeile 19 - Zeile 64 *** Spalte 3, Zeile 13 - Zeile 26; Abbildungen 1,3,7 ** - - -	1,5			
A	US-A-3 899 857 (MOCHIZUKI) * Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 31 *** Spalte 6, Zeile 62 - Spalte 7, Zeile 27 *** Abbildungen 1,2,4,6,7,9,10,14,15* ** - - -	1,5,6			
A	US-A-4 736 555 (NAGARE ET AL.) * Spalte 11, Zeile 1 - Zeile 19 *** Spalte 14, Zeile 47 - Zeile 60 *** Spalte 15, Zeile 30 - Spalte 16, Zeile 9 *** Spalte 16, Zeile 49 - Zeile 68 *** Spalte 17, Zeile 25 - Spalte 19, Zeile 4 *** Abbildungen 13,33,34,37,49-52,61,62,65-69* ** - - -	1,2,3,4			
A	EP-A-0 191 868 (SAAMI CO.,LTD.) * Seite 4, Zeile 12 - Seite 6, Zeile 11 *** Abbildungen 1-9,11,16* ** - - -	1,2,4			
P,D,A	DE-A-3 904 236 (RHEINHOLD & MAHLA GMBH) * Spalte 2, Zeile 30 - Spalte 3, Zeile 59; Abbildungen 1-3 ** - - - - -	1,2			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13 November 91	Prüfer AYITER J.		
<table border="0"><tr><td>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</td><td>E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				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 anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
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 anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				