



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

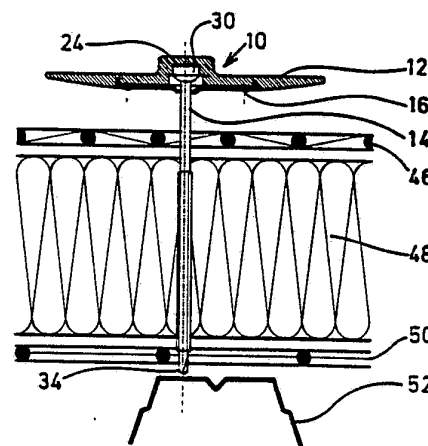
<p>(51) Internationale Patentklassifikation 5 : E04D 3/36, 5/14</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/17200</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 2. September 1993 (02.09.93)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE93/00132</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 11. Februar 1993 (11.02.93)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 42 05 140.1 20. Februar 1992 (20.02.92) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BRAAS GMBH [DE/DE]; Frankfurter Landstraße 2-4, D-6370 Oberursel (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KRANZ, Klaus [DE/DE]; Ellengasse 2, D-6200 Wiesbaden (DE). SCHUBERT, Reinhard [DE/DE]; Heinrich-Lanz-Str. 3, D-6944 Hemsbach (DE).</p> <p>(74) Gemeinsamer Vertreter: BRAAS GMBH; Patentabteilung, Rembrücker Str. 50, Postfach 11 61, D-6056 Heusenstamm (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: CA, CZ, SK, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

(54) Title: FIXING FOR A ROOF SEALING STRIP OR THE LIKE

(54) Bezeichnung: BEFESTIGUNG EINER DACHABDICHTUNGSBAHN ODER DERGLEICHEN

(57) Abstract

The invention relates to a fixing (10) of a roof sealing strip (46) or the like, consisting of a holder (16) and a securing device (14) penetrating said holder and the sealing strip (46) beneath it, which is pivotably and form-fittingly secured to the holder (16), presses the latter against the top of the sealing strip (46) and is anchored in the substructure (52). In order to construct a fixing (10) of the kind concerned in such a way that, with the simplest possible shaping and fitting, it permits the secure covering of the hole in the sealing strip (46) needed for the passage of the securing device (14), it is proposed that the holder (16) be capped by a cover (12) on the upper side (21) of which is arranged a device (20) for torque transmission (21) and on the underside (26) of which is constructed a coupling engaging so as to be longitudinally movable with the upper end (28) of the securing device (14). Said coupling holds the securing device (14) integrally in rotation with the cover (12) only in the region of its upper end position. The free edge (18) of the cover (12) surrounding the holder (16) is sealed to the underlying sealing strip (46). A sealant need not be used in assembly if the whole of the cover (12) or at least the edge region (18) of the cover (12) lying on the sealing strip consists of a material which can be bonded to the sealing strip (46) by friction welding.



(57) Zusammenfassung Die Erfindung betrifft eine Befestigung (10) einer Dachabdichtungsbahn (46) oder dergleichen, bestehend aus einem Halteelement (16) sowie aus einem dieses und die darunterliegende Abdichtungsbahn (46) durchdringenden Befestigungsmittel (14), das schwenkbar und kraftschlüssig mit dem Halteelement (16) verbunden ist, dieses gegen die Oberseite der Abdichtungsbahn (46) anpreßt und in der Unterkonstruktion (52) verankert ist. Um eine Befestigung (10) der in Rede stehenden Art so auszubilden, daß sie bei möglichst einfacher Formgebung und Montage eine sichere Abdeckung des für den Durchtritt des Befestigungsmittels (14) erforderlichen Loches in der Abdichtungsbahn (46) ermöglicht, wird vorgeschlagen, daß das Halteelement (16) haubenförmig von einem Abdeckelement (12) übergriffen ist, an dessen Oberseite (21) eine Einrichtung (20) zur Drehmomentübertragung (21) angeordnet ist und an dessen Unterseite (26) eine mit dem oberen Ende (28) des Befestigungsmittels (14) in längsverschieblichem Eingriff stehende Kupplung ausgebildet ist, die das Befestigungsmittel (14) nur im Bereich seiner oberen Endlage drehfest mit dem Abdeckelement (12), und daß der das Halteelement (16) umgebende freie Rand (18) des Abdeckelements (12) mit der darunterliegenden Abdichtungsbahn (46) dicht verbunden ist. Auf die Verwendung eines Dichtmittels kann bei der Montage verzichtet werden, wenn das Abdeckelement (12) vollständig oder zumindest der auf der Abdichtungsbahn (46) aufliegende Randbereich (18) des Abdeckelementes (12) aus einem mit der Abdichtungsbahn (46) durch Reibschweißung verbindbaren Werkstoff besteht.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakische Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Sowjet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechische Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	MI	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam
FI	Finnland				

B e s c h r e i b u n g

Befestigung einer Dachabdichtungsbahn oder dergleichen

5 Die Erfindung betrifft eine Befestigung einer
Dachabdichtungsbahn oder dergleichen, bestehend aus einem
Halteelement sowie aus einem dieses und die darunterliegende
Abdichtungsbahn durchdringenden Befestigungsmittel, das
10 schwenkbar und kraftschlüssig mit dem Halteelement verbunden
ist, dieses gegen die Oberseite der Abdichtungsbahn anpreßt
und in der Unterkonstruktion verankert ist.

Abdichtungsbahnen, insbesondere auf einem Flachdach verlegte
Abdichtungsbahnen aus Polyisobuten, Polyvinylchlorid, Bitumen,
15 Polymerbitumen oder dergleichen sind mittels mechanischer
Befestigungen auf dem Untergrund zu fixieren, um ein Abheben
durch Wind zu verhindern. Im Mittenbereich eines Gebäudedaches
sind wenigstens drei, im Eckenbereich bis zu mehr als zehn und
im Randbereich eine dazwischenliegende Anzahl von
20 Befestigungen pro Quadratmeter Dachfläche vorzusehen.

Üblicherweise werden die Befestigungen im Randbereich einer
Dachabdichtungsbahn angeordnet und von der benachbarten
Dachabdichtungsbahn dichtend überdeckt, wobei eine
25 Nahtüberlappung von 10 cm bis 12 cm vorgesehen wird.
Nahtüberlappungen stellen gerade bei Dachabdichtungsbahnen aus
Kunststoff einen erheblichen Kostenfaktor dar.

Da die Befestigungen innerhalb eines Bereiches etwa
30 gleichmäßig über die Dachfläche zu verteilen sind, werden in
Bereichen, die eine große Anzahl von Befestigungen erfordern,
also in Ecken- und Randbereichen, schmalere
Dachabdichtungsbahnen verlegt als im Mittenbereich eines
Daches. Die Befestigungen sind daher in parallel zu den
35 Rändern einer Dachabdichtungsbahn verlaufenden
Befestigungsreihen angeordnet. In gewissen Grenzen kann der
Abstand der Befestigungen innerhalb einer Befestigungsreihe
der pro Quadratmeter erforderlichen Anzahl von Befestigungen
angepaßt werden. Dabei ist ein Abstand von mehr als 50 cm

ebenso wie ein Abstand von weniger als 15 cm zu vermeiden. Die Abhängigkeit von unterschiedlichen Bahnenbreiten bedeutet weiterhin eine relativ komplizierte Ausführung in der Praxis.

- 5 Die Lasteneinleitung bei im überdeckten Randbereich mechanisch befestigten Dachabdichtungsbahnen ist statisch ungünstig, da die Lasteneinleitung asymmetrisch erfolgt und somit erhebliche Sicherheitszuschläge erforderlich sind.
- 10 Zur Vermeidung dieser Nachteile wurden mechanische Befestigungen entwickelt, die an beliebigen Stellen einer Dachabdichtungsbahn vorgesehen werden können. Bewährt haben sich Befestigungen, welche die Dachabdichtungsbahn durchdringen (Durchbahnenbefestigung).
- 15 Aus der US-Patentschrift 4,860,513 ist eine solche Befestigung einer Dachabdichtungsbahn bekannt, die ein scheibenförmiges Halteelement mit einer mittig angeordneten Durchtrittsöffnung enthält. Die Wandung der Durchtrittsöffnung ist zur Oberseite
- 20 hin halbkugelförmig konkav ausgeführt, um einen auf seiner Unterseite halbkugelförmigen Kopf einer als Befestigungsmittel dienenden Schraube aufzunehmen. Auf seiner Oberseite ist der Kopf der Schraube mit einem Innensechskant versehen. Aufgrund des halbkugelförmigen Sitzes des Schraubenkopfes im
- 25 Halteelement ist die Schraube gegenüber der Senkrechten zur Dachfläche verschwenkbar anzubringen. Der Kopf der Schraube liegt etwa in der Ebene der Dachabdichtungsbahn, so daß im Bereich der Verschraubung ein relativ großes Loch aus der Dachabdichtungsbahn ausgestanzt werden muß. Die als
- 30 Befestigungsmittel vorgesehene Schraube weist einen hohlen Schaft auf, und im Bereich des Schraubgewindes sind am unteren Ende des Befestigungsmittels die Wandung des Befestigungsmittels in radialer Richtung durchsetzende Bohrungen vorgesehen, so daß vom oberen Ende des
- 35 Befestigungsmittels her durch den hohlen Schaft ein Dichtungsmittel eingepreßt werden kann. Bei der bekannten Befestigung ist jedoch eine Abdichtung zwischen dem Kopf des Befestigungsmittels und dem Halteelement nicht vorgesehen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Befestigung der in Rede stehenden Art so auszubilden, daß sie bei möglichst einfacher Formgebung und Montage eine sichere Abdeckung des für den Durchtritt des Befestigungsmittels erforderlichen Loches in der Abdichtungsbahn ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Halteelement haubenartig von einem Abdeckelement übergriffen ist, an dessen Oberseite eine Einrichtung zur Drehmomentübertragung angeordnet ist und an dessen Unterseite eine mit dem oberen Ende des Befestigungsmittels in längsverschieblichem Eingriff stehende Kupplung ausgebildet ist, die das Befestigungsmittel nur im Bereich seiner oberen Endlage drehfest mit dem Abdeckelement verbindet, und daß der das Halteelement umgebende freie Rand des Abdeckelements mit der darunterliegenden Abdichtungsbahn dicht verbunden ist.

Zur Montage der erfindungsgemäßen Befestigung wird das Befestigungsmittel, vorzugsweise eine Bohrschraube, durch das Halteelement hindurchgesteckt und anschließend der Kopf des Befestigungsmittels in die unterseitige Kupplung des Abdeckelements eingesteckt. In diesem Zustand kann die Befestigung mit einer rotierenden Setzvorrichtung, welche an der Außenseite des Abdeckelements angreift, auf die Oberseite der Dachabdichtungsbahn aufgebracht werden, wobei die Achse des Befestigungsmittels rechtwinklig zur Oberseite der Dachabdichtungsbahn justiert wird. Die Übertragung des Drehmomentes von der Setzvorrichtung auf das Abdeckelement kann beispielsweise mittels Zapfen an der Setzvorrichtung und in die Oberseite des Abdeckelements eingebrachten Sacklöchern oder mittels eines Innensechskantes an der Setzvorrichtung und eines sechskantförmigen Kopfes im Zentrum des Abdeckelements erfolgen.

Infolge Rotation der Setzvorrichtung dringt das mit dem Abdeckelement drehfest verbundene Befestigungsmittel durch die Dachabdichtungsbahn und eine gegebenenfalls vorgesehene Wärmedämmschicht der Dachkonstruktion bis zur Unterkonstruktion vor, die häufig als Trapezblechkonstruktion

ausgeführt ist. Eine als Befestigungsmittel verwendete Bohrschraube kann mit ihrer Bohrspitze das Trapezblech durchdringen und sich anschließend mit ihrem Gewinde in der Unterkonstruktion verankern. Dabei zieht sich das
5 Befestigungsmittel in Richtung zur Unterkonstruktion hin fest und preßt das Halteelement gegen die Oberseite der Abdichtungsbahn. Sobald der freie Rand des Abdeckelements die Oberseite der Dachabdichtungsbahn berührt, folgt das
10 Abdeckelement der weiteren Bewegung des Befestigungsmittels in axialer Richtung nicht mehr, so daß das Befestigungsmittel die obere Endlage im Abdeckelement verläßt und nach einigen Umdrehungen nicht mehr drehfest mit diesem verbunden ist.

Vorteilhafterweise ist die Kupplung des Abdeckelements als
15 Sackloch ausgebildet, dessen Wandung in gleicher Weise wie das obere Ende des Befestigungsmittels eine zur Drehmomentübertragung geeignete Profilierung aufweist. Vorzugsweise weist das Sackloch in seinem Boden eine schlitzartige Vertiefung und das obere Ende des
20 Befestigungsmittels einen in diese eingreifenden klingenförmigen Ansatz auf. Wenn das Befestigungsmittel einen Sechskantkopf besitzt, kann die Wandung des Sacklochs als Innensechskant ausgebildet sein. Umgekehrt kann die Kupplung auch so ausgebildet sein, daß ein klingenförmiger Vorsprung am
25 Boden des Sacklochs des Abdeckelements in einen Schlitz im Kopf des Befestigungsmittels eingreift.

Da unter den Montagebedingungen auf einem Dach nicht immer gewährleistet ist, daß die Achse des Befestigungsmittels
30 rechtwinklig zur Oberseite der Dachabdichtungsbahn justiert wird, ist das Befestigungsmittel gegenüber der Ebene des Halteelements schwenkbar. Um dies zu erreichen, ist es vorteilhaft, wenn das Befestigungsmittel an seinem oberen Ende einen Kopf mit kalottenförmiger Unterseite aufweist und wenn
35 die das Befestigungsmittel aufnehmende Öffnung im Halteelement von einer kugelpfannenförmigen Vertiefung umgeben ist.

Die Montage der Befestigung wird erleichtert, wenn das Halteelement lösbar mit der Unterseite des Abdeckelements

verbunden ist. Hierzu wird empfohlen, am Rand der das Halteelement aufnehmenden Ausnehmung in der Unterseite des haubenförmigen Abdeckelements mehrere Rastvorsprünge oder einen einzigen umlaufenden ringförmigen Rastvorsprung vorzusehen, hinter dem das Halteelement einrasten kann. Zur Montage wird dann das Halteelement mit dem durchgesteckten Befestigungsmittel in das Abdeckelement eingerastet. Sobald das Abdeckelement auf der Dachabdichtungsbahn aufliegt, rastet das Halteelement aus dem Abdeckelement aus und wird durch eine weitere axiale Bewegung des Befestigungsmittels fest auf die Oberfläche der Dachabdichtungsbahn aufgepreßt. Das Abdeckelement ist in montiertem Zustand nicht mehr mit dem Halteelement verbunden, so daß die Abdichtung des Abdeckelements auf der Dachabdichtungsbahn durch auf das Halteelement einwirkende Kräfte nicht beeinflußt wird.

Vorteilhafterweise besteht das Abdeckelement aus schlagzähem Werkstoff. Das Abdeckelement kann mit der Dachabdichtungsbahn durch Verkleben oder Quellschweißen verbunden werden.

Eine besonders einfache Montage der Befestigung ist möglich, wenn das Abdeckelement vollständig oder zumindest im Bereich seines auf der Abdichtungsbahn aufliegenden Randes aus einem mit dieser durch Reibschweißung verbindbaren Werkstoff besteht.

Bei Verwendung eines derartigen Abdeckelements kann vollständig auf die Verwendung von Klebe- und Dichtungsmitteln verzichtet werden. Nach Beendigung der Drehmomentübertragung vom Abdeckelement auf das Befestigungsmittel wird das Abdeckelement durch die Setzvorrichtung noch einige Zeit weiter gedreht, so daß im Bereich des freien Randes des Abdeckelements eine Erwärmung erfolgt, die zur homogenen Verbindung des Abdeckelements mit der Dachabdichtungsbahn durch Reibschweißung führt.

In der Zeichnung ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, das im folgenden näher erläutert wird.

Es zeigt

5

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Befestigung in auseinandergezogener Darstellung im Längsschnitt, mit den Einzelteilen Abdeckelement, Befestigungsmittel und Halteelement,

10

Fig. 2 das Zentrum des Abdeckelements aus Figur 1 im Längsschnitt, gegenüber Fig. 1 jedoch um 90° verdreht,

15

Fig. 3 das obere Ende des Befestigungsmittels aus Fig. 1 in der Ansicht, gegenüber Fig. 1 jedoch um 90° verdreht,

20

Fig. 4 den Rand einer in der Unterseite des Abdeckelements zur Aufnahme des Haltelements vorgesehenen Ausnehmung in vergrößerter Darstellung,

Fig. 5 die Befestigung gemäß Fig. 1 zu Beginn der Montage auf einem Dach und

25

Fig. 6 die Befestigung gemäß Fig. 1 nach Beendigung der Montage.

30

In Fig. 1 ist die erfindungsgemäße Befestigung 10 mit einem haubenförmigen Abdeckelement 12, einem als Bohrschraube ausgebildeten Befestigungsmittel 14 und einem tellerförmigen Halteelement 16 dargestellt. Das Abdeckelement 12 besteht aus Polyvinylchlorid (PVC) und ist für eine Dachabdichtungsbahn aus PVC vorgesehen. Das Abdeckelement 12 ist im Randbereich verbreitert ausgebildet, wobei die Materialdicke nach außen hin abnimmt, so daß der freie Rand 18 des Abdeckelements 12 auf der Unterseite nach außen hin schräg nach oben ansteigend ausgebildet ist. Das Abdeckelement 12 besitzt einen Durchmesser von 90 mm und eine Höhe von insgesamt 11 mm. Im Zentrum des Abdeckelements 12 ist eine Einrichtung 20 zur

35

Drehmomentübertragung vorgesehen, welche aus der ansonsten
ebenen Oberseite 21 des Abdeckelements 12 hervortritt. Die
vertikalen Außenflächen der Einrichtung 20 zur
Drehmomentübertragung sind sechskantförmig mit einer
5 Schlüsselweite von 17 mm ausgebildet. Im der Unterseite 26 des
Abdeckelements 12 ist in dessen Zentrum ein Sackloch 22
vorgesehen, das in seinem Boden eine schlitzartige
Vertiefung 24 besitzt, wie in der das Zentrum des
10 Abdeckelements 12 in einem gegenüber Fig. 1 um 90° verdrehten
Längsschnitt zeigenden Fig. 2 verdeutlicht ist. Unterhalb der
schlitzartigen Vertiefung 24 weist das Sackloch 22 einen
runden Querschnitt auf, dessen Durchmesser größer als die
Länge der schlitzartigen Vertiefung 24 ist. Unterhalb des
Sacklochs 22 ist in der Unterseite 26 des Abdeckelements 12
15 eine Ausnehmung 27 vorgesehen, deren Innendurchmesser dem
Außendurchmesser des Haltelements 16 entspricht.

Das Befestigungsmittel 14 ist als Dachbohrschraube ausgebildet
und weist an seinem oberen Ende 28, das in Fig. 3 in einer
20 gegenüber Fig. 1 um 90° verdrehten Ansicht dargestellt ist,
einen klingenförmigen Ansatz 30 auf, der in die schlitzartige
Vertiefung 24 des Abdeckelements 12 einsteckbar ist. Unterhalb
des klingenförmigen Ansatzes 30 weist der Kopf 32 des
Befestigungsmittels 14 eine runde Auskrragung auf, deren
25 Durchmesser gleich der Länge des klingenförmigen Ansatzes 30
ist. Die Unterseite des Kopfes 32 ist kalottenförmig
ausgebildet. An seinem unteren Ende besitzt das
Befestigungsmittel 14 eine Bohrspitze 34 zum Durchdringen der
Unterkonstruktion des Daches. Zwischen der Bohrspitze 34 und
30 dem oberen Ende 28 ist ein Gewindeabschnitt 36 angeordnet.

Das Halteelement 16 ist als runde Stahlscheibe von 40 mm
Durchmesser mit einer zentralen Öffnung 38 von 6,5 mm
Durchmesser ausgebildet. Der die Öffnung 38 umgebende
35 Scheibenrand ist als kugelpfannenförmige Vertiefung 40
ausgebildet und der Unterseite des Kopfes 32 des
Befestigungsmittels 14 angepaßt. Nahe dem äußeren Rand des
Haltelements 16 verläuft eine ringförmige Sicke 42 von 32 mm

Durchmesser. Am seinem äußeren Rand 44 ist das Halteelement 16 hochgebördelt.

In Fig. 4 ist vergrößert der Rand der das Halteelement 16 aufnehmenden Ausnehmung 27 in der Unterseite 26 des Abdeckelements 12 dargestellt. Ausgehend von der Unterseite 26 ist in der Ausnehmung 27 ein dreieckförmiger Rastvorsprung 45 vorgesehen, welcher ein Einrasten des Halteelements 16 bei der Montage ermöglicht.

10

In Fig. 5 ist die Befestigung 10 kurz nach Beginn der Montage dargestellt. Das Befestigungsmittel 14 hat bereits eine Dachabdichtungsbahn 46, eine Wärmedämmschicht 48 und eine Dampfsperre 50 durchdrungen. Die Bohrspitze 34 des Befestigungsmittels 14 sitzt auf der Unterkonstruktion 52, einem Trapezblech, auf. Das Halteelement 16 ist mit dem Abdeckelement 12 durch die beschriebene Rastverbindung lösbar verbunden. Der klingenförmige Ansatz 30 des Befestigungsmittels 14 befindet sich in der schlitzartigen Vertiefung 24 des Abdeckelements 12, so daß eine drehfeste Verbindung zwischen dem Abdeckelement 12 und dem Befestigungsmittel 14 besteht.

15

20

25

30

35

Fig. 6 zeigt die Befestigung 10 in montiertem Zustand. Das Befestigungsmittel 14 ist mit seinem Gewindeabschnitt 36 in der Unterkonstruktion 52 verankert. Der klingenförmige Ansatz 30 des Befestigungsmittels 14 ist in axialer Richtung nach unten aus der schlitzartigen Vertiefung 24 des Abdeckelements 12 herausgetreten, so daß das Abdeckelement 12 frei um seine Mittelachse rotierbar ist. Das Halteelement 16 ist aus der Rastverbindung zum Abdeckelement 12 gelöst. Durch weitere Rotation des Abdeckelements 12 ist eine Reibverschweißung zwischen diesem und der Dachabdichtungsbahn 46 herstellbar. Dabei wird das Abdeckelement 12 vom Kopf 32 des Befestigungsmittels 14 zentrisch geführt.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Befestigung einer Dachabdichtungsbahn oder dergleichen, bestehend aus einem Halteelement sowie aus einem dieses und die darunterliegende Abdichtungsbahn durchdringenden Befestigungsmittel, das schwenkbar und kraftschlüssig mit dem Halteelement verbunden ist, dieses gegen die Oberseite der Abdichtungsbahn anpreßt und in der Unterkonstruktion verankert ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Halteelement (16) haubenförmig von einem Abdeckelement (12) übergriffen ist, an dessen Oberseite (21) eine Einrichtung (20) zur Drehmomentübertragung (21) angeordnet ist und an dessen Unterseite (26) eine mit dem oberen Ende (28) des Befestigungsmittels (14) in längsverschieblichem Eingriff stehende Kupplung ausgebildet ist, die das Befestigungsmittel (14) nur im Bereich seiner oberen Endlage drehfest mit dem Abdeckelement (12), und daß der das Halteelement (16) umgebende freie Rand (18) des Abdeckelements (12) mit der darunterliegenden Abdichtungsbahn (46) dicht verbunden ist.
2. Befestigung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Kupplung des Abdeckelements (12) als Sackloch (22) ausgebildet ist, dessen Wandung in gleicher Weise wie das obere Ende (28) des Befestigungsmittels (14) eine zur Drehmomentübertragung geeignete Profilierung aufweist.
3. Befestigung nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Sackloch (22) in seinem Boden eine schlitzartige Vertiefung (24) und das obere Ende (28) des Befestigungsmittels (14) einen in diese eingreifenden klingenförmigen Ansatz (30) aufweist.

4. Befestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Befestigungsmittel (14) an seinem oberen Ende (28)
einen Kopf (32) mit kalottenförmiger Unterseite aufweist,
und daß die das Befestigungsmittel (14) aufnehmende
öffnung (38) im Halteelement (16) von einer
kugelpfannenförmigen Vertiefung (40) umgeben ist.
5. Befestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Halteelement (16) lösbar mit der Unterseite (26)
des Abdeckelements (12) verbunden ist.
6. Befestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Abdeckelement (12) aus schlagzähen Werkstoff
besteht.
7. Befestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Abdeckelement (12) vollständig oder zumindest im
Bereich seines auf der Abdichtungsbahn (46) aufliegenden
Randes (18) aus einem mit dieser durch Reibschweißung
verbindbaren Werkstoff besteht.

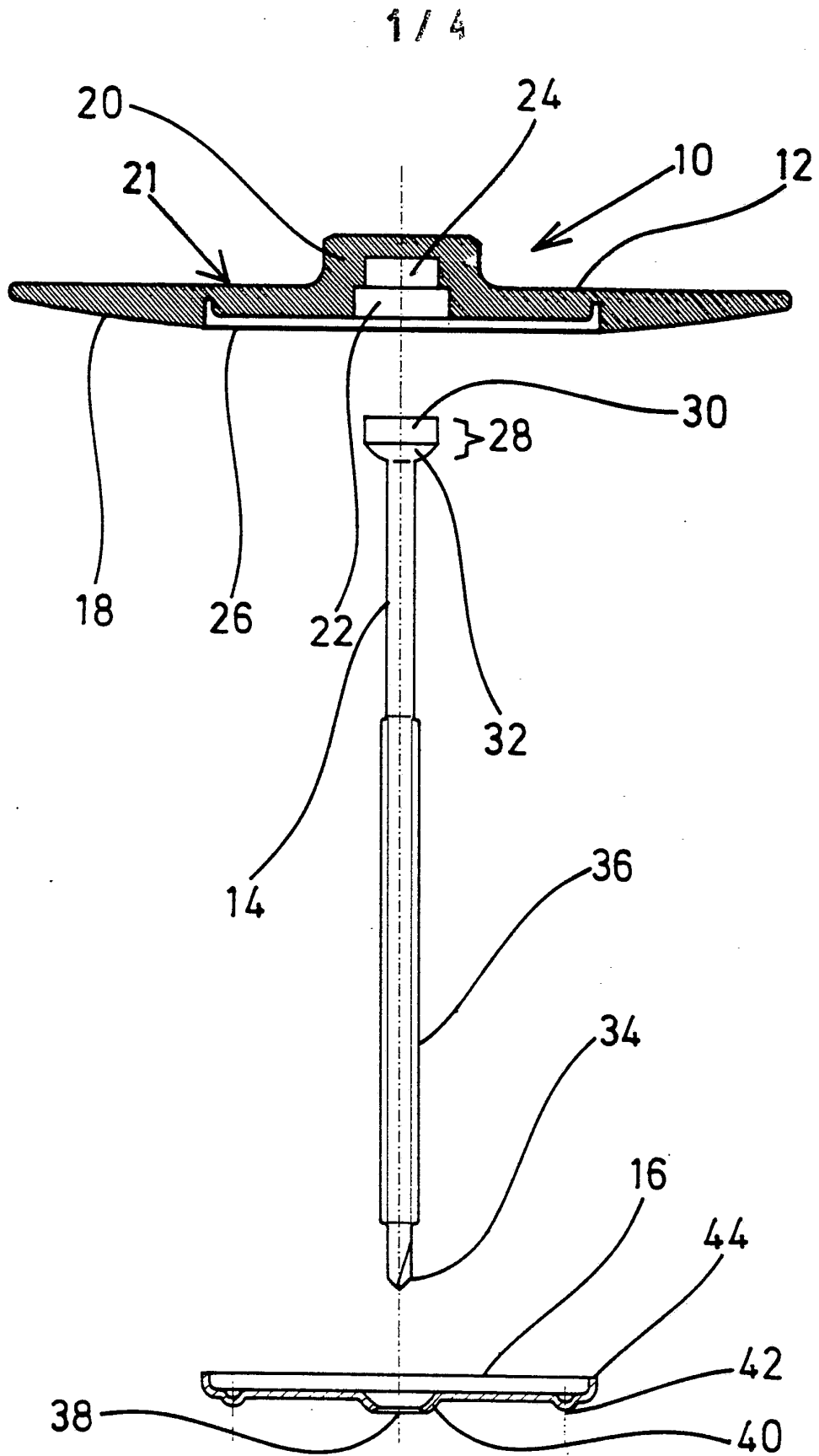


FIG. 1

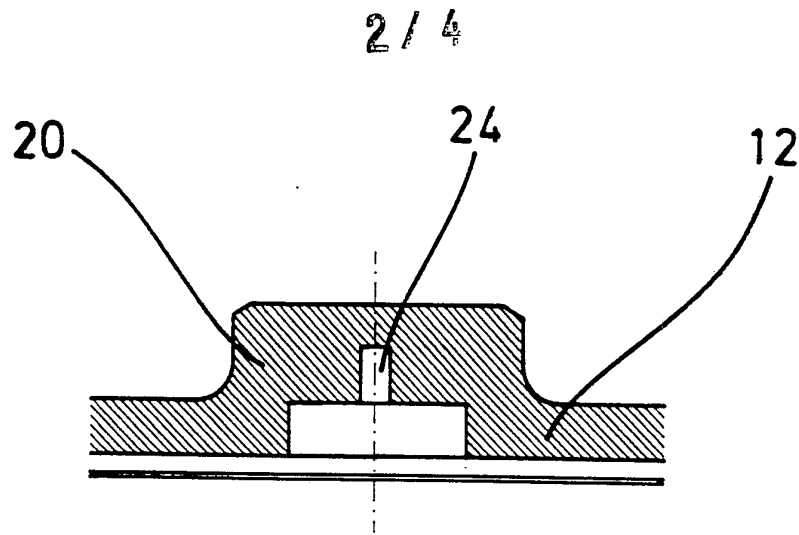


FIG. 2

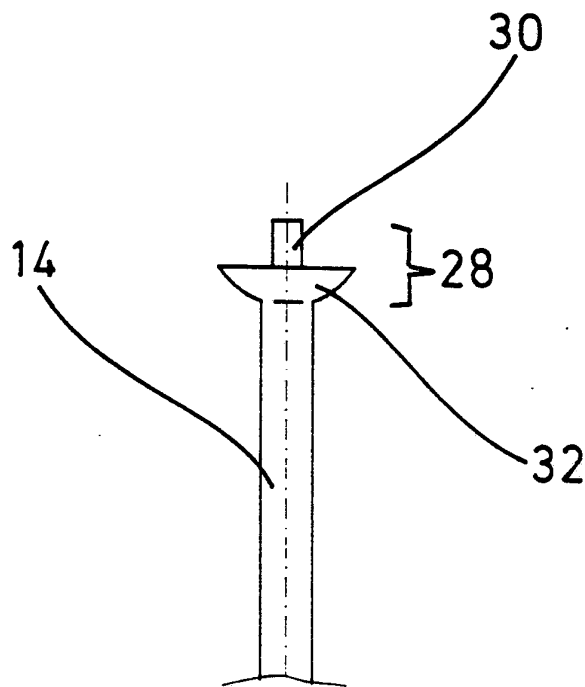


FIG. 3

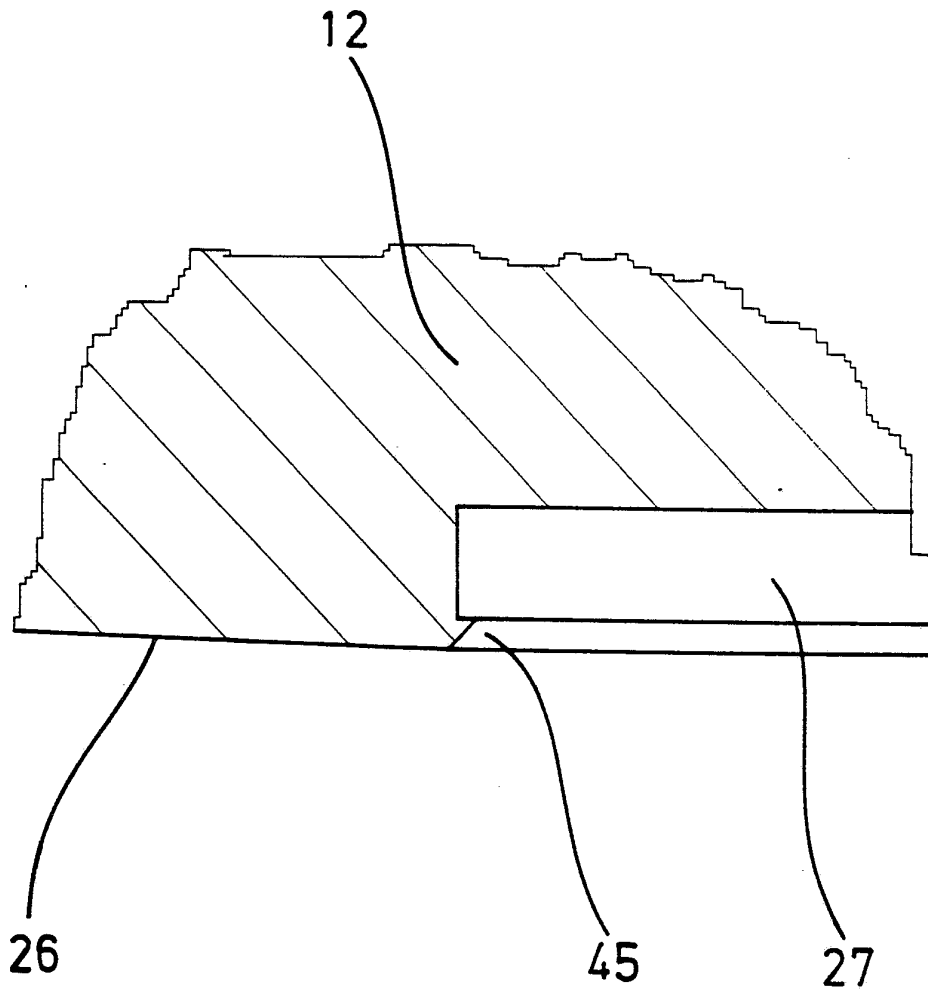


FIG.4

4 / 4

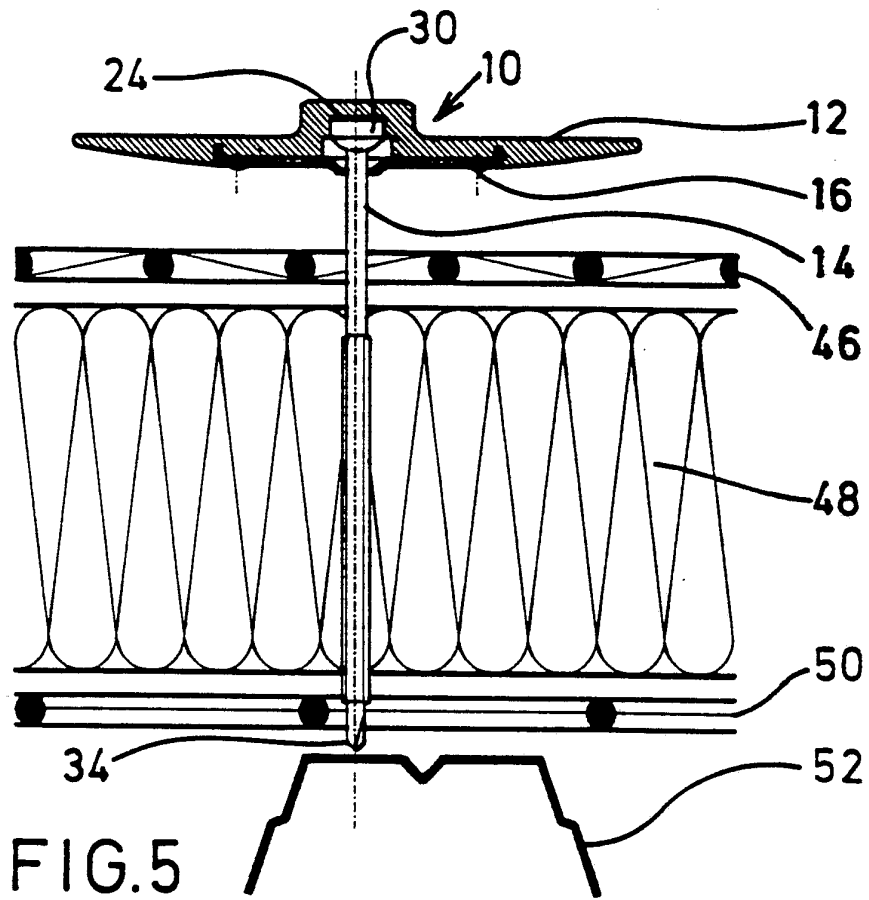


FIG. 5

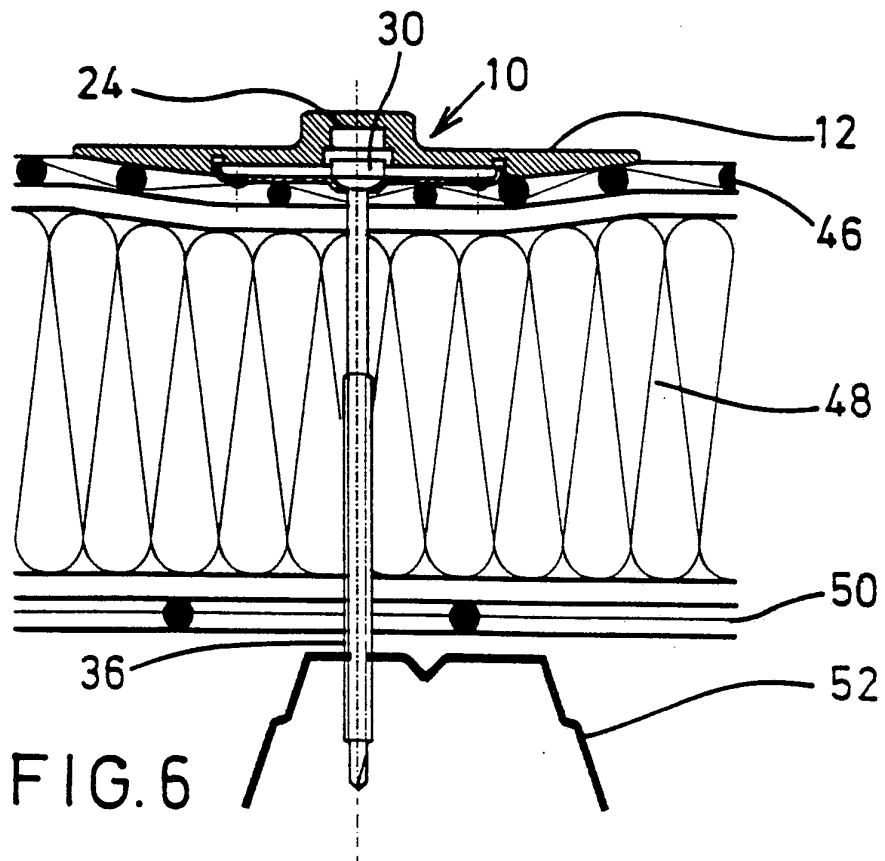


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 93/00132

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁵ E 04 D 3/36; E 04 D 5/14

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)

Int.Cl.⁵ E 04 D; F 16 B

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 practicable, 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.
P, A	DE, A, 4 128 033 (BRAAS GMBH) 19 November 1992 see column 5, line 4 - column 6, line 34; figures	1, 4-6
P, A	DE, A, 4 040 135 (BRAAS GMBH) 30 July 1992 see column 4, line 11 - column 5, line 20; figures 1-6	1, 4-6
A	GB, A, 2 015 634 (BST-BYGGDETALIJER AB) 12 September 1979 see abstract; figures	1, 2, 6
A	EP, A, 0 412 382 (HARDO-BEFESTIGUNGEN) 13 February 1991 see column 4, line 8 - line 24; figures	1, 6, 7
	--	
	--/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family 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

27 May 1993 (27.05.93)

Date of mailing of the international search report

9 June 1993 (09.06.93)

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office

Authorized officer

Facsimile No

Telephone No

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE 93/00132

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE, B, 1 292 356 (A. KNIPPING GMBH) 10 April 1969 see column 2, line 26 - line 43; figures ---	1,2,5
A	FR, A, 2 515 713 (B. GISSINGER ET AL.) 6 May 1983 see page 7, line 3 - line 11; figure 6 ---	1,2,5
A	DE, B, 2 611 395 (OPHEIS GMBH) 7 July 1977 see column 3, line 5 - column 4, line 20; figures ---	1,2
A	US, A, 4 809 477 (GASSER) 7 March 1989 see column 4, line 58 - line 66; figures 2,3 ---	3
A	FR, A, 2 492 480 (ILLINOIS TOOL WORKS) 23 April 1982 see claim 1; figures -----	1

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

DE 9300132
SA 70289

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 27/05/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-4128033	19-11-92	WO-A- 9304243	04-03-93
DE-A-4040135	30-07-92	None	
GB-A-2015634	12-09-79	SE-B- 420231 AT-B- 361199 CH-A- 639451 DE-A, C 2905068 NL-A- 7901170 SE-A- 7801739	21-09-81 25-02-81 15-11-83 16-08-79 17-08-79 16-08-79
EP-A-0412382	13-02-91	DE-A- 3926255	14-02-91
DE-B-1292356		None	
FR-A-2515713	06-05-83	None	
DE-B-2611395	07-07-77	None	
US-A-4809477	07-03-89	None	
FR-A-2492480	23-04-82	US-A- 4373842 CA-A- 1153591 DE-A- 3135692 GB-A- 2093141 JP-A- 57103924 SE-A- 8106105	15-02-83 13-09-83 19-05-82 25-08-82 28-06-82 21-04-82

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶				
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC				
Int.Kl. 5 E04D3/36; E04D5/14				
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE				
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷				
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole			
Int.Kl. 5	E04D ; F16B			
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸				
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹				
Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³		
P,A	DE,A,4 128 033 (BRAAS GMBH) 19. November 1992 siehe Spalte 5, Zeile 4 - Spalte 6, Zeile 34; Abbildungen	1,4-6		
P,A	DE,A,4 040 135 (BRAAS GMBH) 30. Juli 1992 siehe Spalte 4, Zeile 11 - Spalte 5, Zeile 20; Abbildungen 1-6	1,4-6		
A	GB,A,2 015 634 (BST-BYGGDETALIJER AB) 12. September 1979 siehe Zusammenfassung; Abbildungen	1,2,6		
A	EP,A,0 412 382 (HARDO-BEFESTIGUNGEN) 13. Februar 1991 siehe Spalte 4, Zeile 8 - Zeile 24; Abbildungen	1,6,7		
--- -/-				
^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ : <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </td> </tr> </table>			<p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p>	<p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>
<p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p>	<p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>			
IV. BESCHEINIGUNG				
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts		
27.MAI 1993		09 -06- 1993		
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten		
EUROPAISCHES PATENTAMT		RIGHETTI R.		

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,B,1 292 356 (A. KNIPPING GMBH) 10. April 1969 siehe Spalte 2, Zeile 26 - Zeile 43; Abbildungen ---	1,2,5
A	FR,A,2 515 713 (B. GISSINGER ET AL.) 6. Mai 1983 siehe Seite 7, Zeile 3 - Zeile 11; Abbildung 6 ---	1,2,5
A	DE,B,2 611 395 (OPHEIS GMBH) 7. Juli 1977 siehe Spalte 3, Zeile 5 - Spalte 4, Zeile 20; Abbildungen ---	1,2
A	US,A,4 809 477 (GASSER) 7. März 1989 siehe Spalte 4, Zeile 58 - Zeile 66; Abbildungen 2,3 ---	3
A	FR,A,2 492 480 (ILLINOIS TOOL WORKS) 23. April 1982 siehe Anspruch 1; Abbildungen -----	1

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

DE 9300132
 SA 70289

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27/05/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-4128033	19-11-92	WO-A- 9304243	04-03-93
DE-A-4040135	30-07-92	Keine	
GB-A-2015634	12-09-79	SE-B- 420231	21-09-81
		AT-B- 361199	25-02-81
		CH-A- 639451	15-11-83
		DE-A, C 2905068	16-08-79
		NL-A- 7901170	17-08-79
		SE-A- 7801739	16-08-79
EP-A-0412382	13-02-91	DE-A- 3926255	14-02-91
DE-B-1292356		Keine	
FR-A-2515713	06-05-83	Keine	
DE-B-2611395	07-07-77	Keine	
US-A-4809477	07-03-89	Keine	
FR-A-2492480	23-04-82	US-A- 4373842	15-02-83
		CA-A- 1153591	13-09-83
		DE-A- 3135692	19-05-82
		GB-A- 2093141	25-08-82
		JP-A- 57103924	28-06-82
		SE-A- 8106105	21-04-82

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82