

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84103162.8

51 Int. Cl.³: **E 04 D 13/14**
E 04 D 5/10, B 32 B 5/02
B 32 B 15/06

22 Anmeldetag: 22.03.84

30 Priorität: 25.03.83 DE 3310989

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.10.84 Patentblatt 84/44

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB NL SE

71 Anmelder: **METZELER KAUTSCHUK GMBH**
Gneisenaustrasse 15
D-8000 München 50(DE)

72 Erfinder: **Duschek, Franz**
Bremserstrasse 130
D-6700 Ludwigshafen/Rhein(DE)

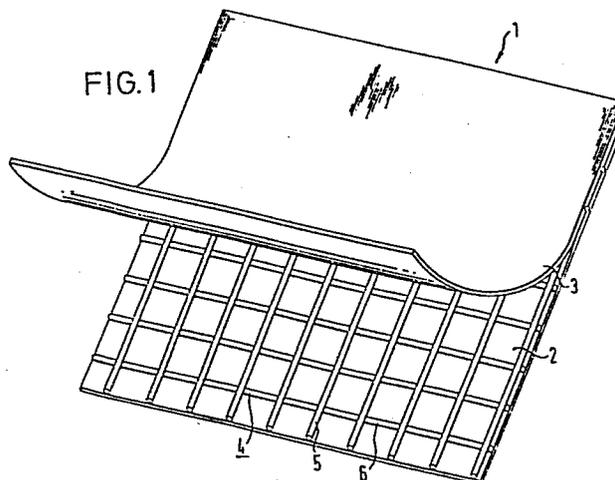
72 Erfinder: **Kammerer, Rüdiger**
Königin-Sophie-Strasse 8
D-5340 Bad Honnef(DE)

72 Erfinder: **Schröter, Klaus**
Agnesstrasse 24
D-6520 Worms(DE)

74 Vertreter: **Michelis, Theodor, Dipl.-Ing.**
Gneisenaustrasse 15
D-8000 München 50(DE)

54 **Plattenförmige Abdichtung aus einem bleibend verformbaren Material.**

57 Zur Abdichtung insbesondere von Dachanschlüssen aller Art ist ein plattenförmiges Abdichtungsmaterial (1) vorgesehen, das erfindungsgemäß aus mindestens einer Elastomerschicht (2, 3) mit einer modulierbaren, metallischen Drahteinlage (4), z.B. in Form eines Drahtgeflechts, besteht und somit beliebig dreidimensional verformbar ist.



METZELER KAUTSCHUK GMBH

München, den 20.3.1984
MK 252 P 83 EP

5 Plattenförmige Abdichtung aus einem bleibend verformbaren
Material

Die Erfindung betrifft eine plattenförmige Abdichtung aus einem
zumindest zweidimensional bleibend verformbaren Material, ins-
10 besondere für den Hoch- und Tiefbau.

Zur Abdichtung von Übergängen an Dächern, wie beispielsweise
für den Übergang von Schornsteinen zu den Dachpfannen oder aber
von der Unterkante von Erkerfenstern auf den angrenzenden Dach-
15 bereich, war es bisher üblich und bekannt, dünne Platten aus Blei-
oder Zinkblech zu verwenden, da ein derartiges Material leicht
modulierbar ist und damit zur Anpassung an die Wellungen der
Dachpfannen oder an andere unebene Flächen leicht dreidimensional
verformt werden kann. Derartige Bleiplatten sind jedoch in ihrer
20 Anwendung sehr schwer und teuer und außerdem bestehen Schwie-
rigkeiten bei der dichten Verbindung benachbarter Bleiplatten, da
Blei üblicherweise nicht lötbar ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine plattenförmige
25 mige Abdichtung aus einem Material zu schaffen, das die gleichen
Verarbeitungs- und Anwendungsmöglichkeiten wie die bekannten
Bleiplatten bietet, das demgegenüber jedoch erheblich leichter und
billiger ist und darüber hinaus noch zusätzliche Verarbeitungs- und
Anwendungsmöglichkeiten erlaubt.

30

5 Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß das Material aus einem Elastomer mit einer modulierbaren, metallischen Drahteinlage besteht.

10 Dabei kann die Drahteinlage als Drahtgeflecht mit sich kreuzenden Einzeldrähten aus einem nichtrostenden Material, wie beispielsweise nichtelastischem Stahl oder verzinktem Eisen, bestehen und als Elastomer ein vulkanisierbarer EPDM-Kautschuk verwendet sein.

15 Eine derartige dünne Platte aus Gummi mit einer Drahteinlage aus einem flexiblen Metall, das jedoch praktisch keine Rückstellelastizität aufweist, ist in gleicher Weise dreidimensional modulierbar wie eine Bleiplatte und kann damit leicht einer vorgegebenen Kontur angepaßt werden.

20 Zur zusätzlichen Erhöhung der Festigkeit kann dabei mindestens eine der Kautschukbahnen zusätzlich mit einer Netzfolie stabilisiert sein.

25 Bei einem Verfahren zur Herstellung dieser plattenförmigen Abdichtung ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß beiderseits eines Drahtgeflechts je eine unvulkanisierte Kautschukschicht aufgebracht und das so gebildete Schichtmaterial in einer Rotationsvulkanisiertrommel (AUMA) an- oder ausvulkanisiert wird.

30

5 Anhand einer schematischen Zeichnung sind Aufbau und Wirkungs-
weise von Ausführungsbeispielen nach der Erfindung näher er-
läutert. Dabei zeigen

Fig. 1 eine Ansicht des plattenförmigen Abdichtungsmaterials
10 in teilweise aufgeschnittenem Zustand;

Fig. 2 eine Anlage zur Herstellung dieses Materials;

Fig. 3 ein Anwendungsbeispiel zur Abdichtung des Übergangs-
bereiches von einem Flachdach zu einer anschließenden
Wandung;

15 Fig. 4 das Anwendungsbeispiel der Abdichtung des Übergangs
von einem Schornstein zum angrenzenden Dach
und

Fig. 5A die perspektivische Ansicht und einen Querschnitt durch
u. B einen auf ein Dach aufsetzbaren Entlüftungskanal.

20

Wie aus Fig. 1 zu ersehen ist, besteht das Abdichtungsmaterial 1
aus einer unteren Elastomerbahn 2 und einer oberen Elastomerbahn 3,
zwischen die ein Drahtgeflecht 4 eingelegt ist. Der besseren Über-
sichtlichkeit halber ist dabei in dieser Figur die obere Schicht 3
25 teilweise aufgeklappt dargestellt. Das zwischengelegte Drahtge-
flecht 4 kann dabei aus sich kreuzenden Einzeldrähten 5 und 6 be-
stehen, wobei die Einzeldrähte 5 und 6 an den Kreuzungsstellen
miteinander fest verbunden oder aber auch verflochten sein können.
Als Material für diese Drähte 5 und 6 ist ein nichtrostendes Metall,
30 wie beispielsweise Stahl, verzinktes Eisen oder auch Kupfer, ver-
wendet, wobei ein wesentliches Merkmal der verwendeten Metall-

5 drähte ist, daß sie zwar flexibel sind, aber keine Federelastizität aufweisen dürfen, um somit voll modulierbar zu sein.

Als Material für die Deckbahnen 2 und 3 wird zweckmäßigerweise EPDM-Kautschuk verwendet, da dieser wegen seiner hohen
10 Ozonbeständigkeit besonders für die Verwendung im Freien geeignet ist. Jedoch ist auch die Verwendung anderer Polymere ja nach der gegebenen Anforderung möglich.

Die Herstellung dieses plattenförmigen Abdichtungsmaterials ist
15 in Fig. 2 unter Verwendung einer Rotations-Vulkanisiermaschine (AUMA) näher erläutert. Danach werden von 3 Materialrollen 7, 8 und 9 die obere Deckbahn 3 sowie die untere Bahn 2 beispielsweise aus EPDM-Kautschuk und dazwischenliegend das Drahtgeflecht 4 in den Spalt zwischen Druckband 10 und Heiztrommel 11
20 hinter der vorderen unteren Umlenkwalze 12 eingeführt, miteinander verpreßt und während des Umlaufs um die Heiztrommel 11 bis zum Austritt an der vorderen oberen Umlenkwalze 13 ausvulkanisiert bzw. je nach dem geforderten Verwendungszweck zumindest anvulkanisiert. Anschließend läuft das fertige Materialband 1
25 auf die Trommel 14 auf, von wo es dann dem jeweiligen Einsatzzweck zugeführt werden kann.

Das so hergestellte Material ist ähnlich wie Blei modulierbar und kann damit in jede beliebige Form gebogen werden. Darüber
30 hinaus weist es den großen Vorteil auf, daß es klebbar ist und somit mit sich selbst oder anderen Materialien fest verbunden werden kann. Im noch nicht vulkanisierten Zustand ist das Mate-

5 rial darüber hinaus wie Blei in gewissem Maße tiefziehfähig und kann somit für fertig vorgeformte Teile oder zum Einpressen von Sicken verwendet werden.

Dabei ist dieses Material praktisch ab einer Stärke von etwa
10 2 mm herstellbar, wobei die Drahtstärke des eingelegten Drahtgeflechts etwa 0,8 mm beträgt. Es sind jedoch auch geringere Drahtstärken bis hinab etwa zu Fliegendrahtgitter für spezielle Anwendungsfälle möglich.

15 In den Fig. 3 bis 5 ist der Einsatz dieses Materials für verschiedene Anwendungszwecke erläutert.

Fig. 3 zeigt einen mit der erfindungsgemäßen Abdichtung hergestellten Übergang von einem Flachdach 20 zu einer angrenzenden
20 senkrechten Gebäudewand 21, die beispielsweise das mit lichtdurchlässigen Wellenplatten abgedeckte Oberlicht einer Fabrikhalle sein kann. Dabei sind in den gleichzeitig eine Ablaufrinne 22 bildenden Übergang entsprechende Bahnen 23 und 24 eingeformt, wobei der überlappende Stoß 25 verklebt oder bei entsprechender
25 Materialwahl auch quellverschweißt sein kann. Der dichte Anschluß an das Flachdach 20 kann ebenfalls über Verklebung oder einen Bitumenstrich hergestellt sein, während an der senkrechten Gebäudewandung die Bahnen 23 und 24 unter die Wellplatten 21 geführt sind und damit deren Oberkante abgedeckt ist. Wie
30 aus der Zeichnung ersichtlich, läßt sich das Abdichtungsmaterial ideal allen Kanten und Abschrägungen anpassen, wodurch eine einfache Handhabung und eine sichere Abdichtung gewährleistet sind.

5 Fig. 4 zeigt die Abdichtung des Übergangs von einem Schornstein
26 zu einem gewellten Dachabschnitt 27. Dabei ist zunächst der
untere Abschnitt des Schornsteins 26 von einem entsprechend ge-
formten Materialabschnitt 28 umgeben, während der benachbarte
Dachbereich von einer den Dachwellungen angepaßten Material-
10 platte 29 abgedeckt ist. An der umlaufenden Kante 30 sind die bei-
den Teile 28 und 29 miteinander verklebt, wobei an der vorderen
Kante 31 der Anschlußbereich 32 der Platte 29 entsprechend hoch-
gewölbt ist. Auch hiermit ergibt sich eine sichere Abdichtung der
Fugen unter exakter Anpassung an alle Unebenheiten, Wellungen
15 und Kanten des abzudichtenden Bereiches.

In den Fig. 5 A und B ist schließlich noch ein aus dem erfindungs-
gemäßen Abdichtungsmaterial hergestelltes Formteil in Form
eines Dachaufsatzes 35, beispielsweise für einen Entlüftung-
20 schacht, dargestellt. Dieser Dachaufsatz 35 besteht aus einem
leicht konischen oder auch zylindrischen Rohrabschnitt 36 und
einer am unteren Ende angeschlossenen Platte 37, die bei der
Montage entsprechend den vorliegenden Dachwellungen verformt
werden kann. Zur dichten Verbindung der beiden Teile 36 und 37
25 ist der innere Rand 38 der Platte 37 praktisch wie ein Tiefzieh-
teil nach oben hochgewölbt und dann mit der Innenseite des Rohr-
abschnittes 36 verklebt oder quellverschweißt.

30 Die in den Fig. 3 bis 5 dargestellten Ausführungsbeispiele zeigen
nur eine beschränkte Auswahl der möglichen Anwendungen des
erfindungsgemäßen Abdichtungsmaterials. So können im Hochbau

5 Dachanschlüsse aller Art, wie zum Beispiel zum Schornstein,
an Abläufen, für Dachfenster, für Entlüftungen, sowie der Dach-
first selbst auf einfache Weise hergestellt werden, wobei eine
zusätzliche Abdichtung mit Bitumen oder einer anderen Abdich-
10 tungsmasse möglich ist. Außerdem ist das Material ohne Schwie-
rigkeiten nagelbar, wobei keinerlei Undichtigkeiten an den Nagel-
stellen auftreten.

Im Tiefbau kann das Abdichtungsmaterial bei entsprechender Stär-
ke für Kanal-, Gully- und Erdanschlüsse eingesetzt werden sowie
15 für Fundament- oder Tunnelabdichtungen gegen drückendes Wasser.
Ferner ist eine Abdichtung von Behältern oder Lagern grundwasser-
schädlicher Stoffe, wie beispielsweise Tanklagern, Mülldeponien,
Jauchegruben, sowie eine Isolierung von Zisternen oder Wasser-
becken möglich.

20 Bei entsprechender Einstellung der für die Deckschichten des Ab-
dichtungsmaterials verwendeten Polymere kann eine Resistenz
gegen die verschiedensten Medien, insbesondere bei der beschrie-
benen Anwendung im Tiefbau, erreicht werden.

25 Insgesamt ergibt sich also ein plattenförmiges Abdichtungsmaterial,
das beliebig dreidimensional modulierbar und auf einfache Weise
verarbeitbar und abdichtend verwendbar ist, wobei die hohe Bestän-
digkeit und Verwitterungsfestigkeit optimale Einsatzmöglichkeiten
30 in weiten Anwendungsbereichen gewährleisten.

METZELER KAUTSCHUK GMBH

München, den 20.3.1984
MK 252 P 83 EPPatentansprüche

1. Plattenförmige Abdichtung aus einem zumindest zweidimensional bleibend verformbaren Material, insbesondere für den Hoch- und Tiefbau, dadurch gekennzeichnet, daß das Material (1) aus mindestens einer Elastomerschicht (2, 3) mit einer modulierbaren, metallischen Drahteinlage (4) besteht.
2. Abdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Drahteinlage als Drahtgeflecht (4) mit sich kreuzenden Einzeldrähten (5, 6) ausgebildet ist.
3. Abdichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Drahtgeflecht (4) aus nichtelastischem, rostfreiem Stahl oder verzinktem Eisen besteht.
4. Abdichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Drahtgeflecht (4) aus Kupfer besteht.
5. Abdichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Elastomer ein vulkanisierbarer EPDM-Kautschuk verwendet ist.
6. Abdichtung nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Kautschukbahnen (2, 3) zusätzlich mit einer Netzfolie stabilisiert ist.

7. Verfahren zur Herstellung einer plattenförmigen Abdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beiderseits eines Drahtgeflechts je eine unvulkanisierte Kautschukschicht aufgebracht und das so gebildete Schichtmaterial in einer Rotations-Vulkanisiertrömmel (AUMA) an- oder ausvulkanisiert wird.

FIG. 1

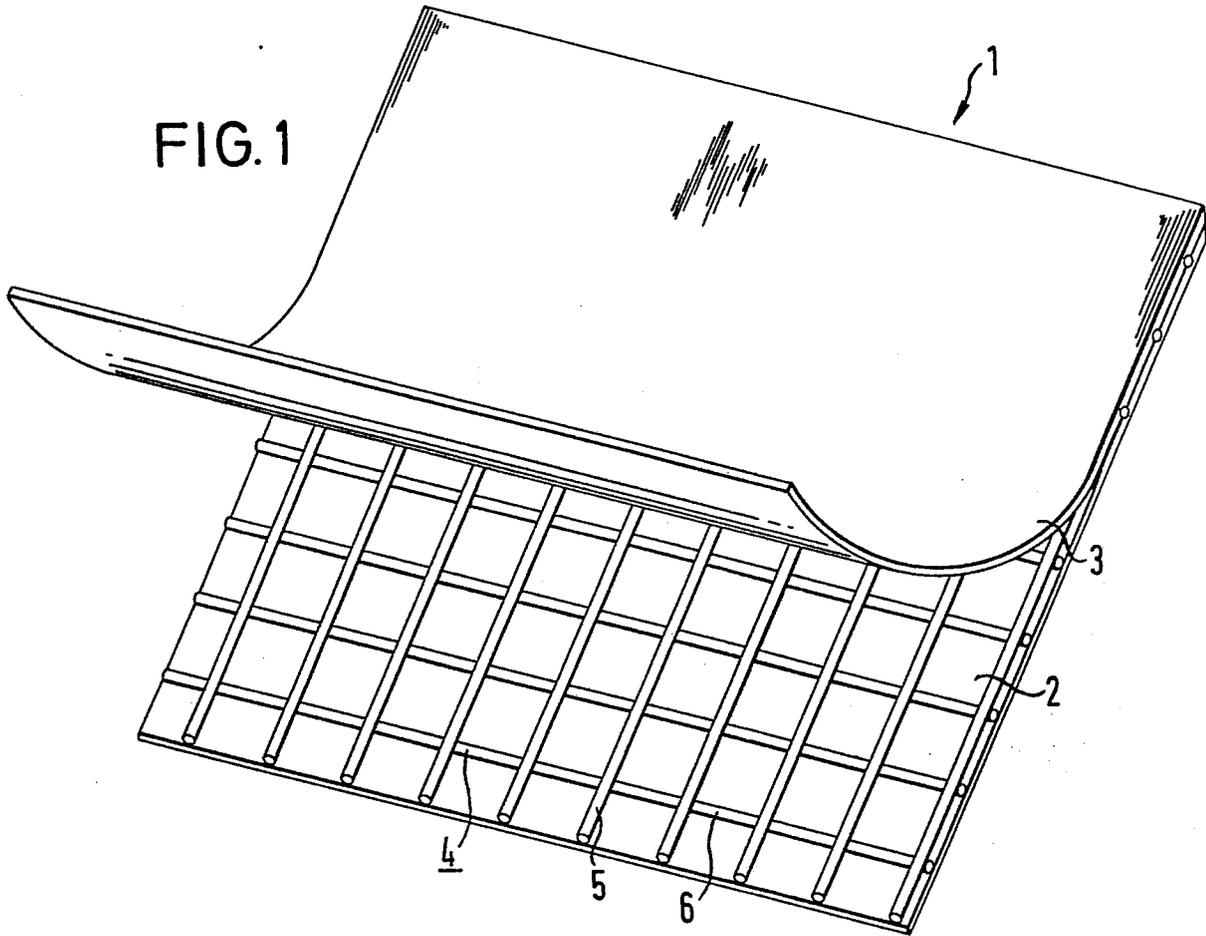


FIG. 2

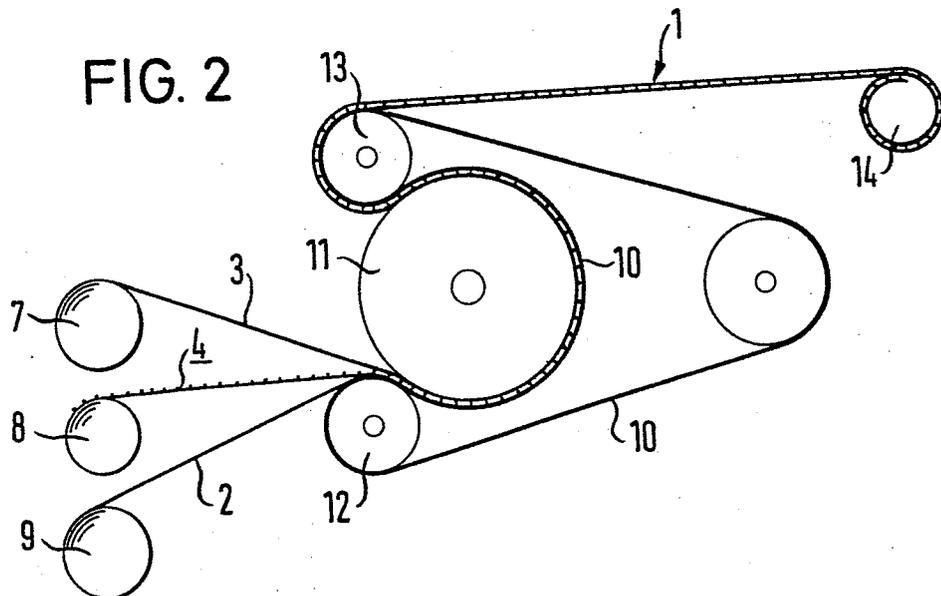


FIG. 3

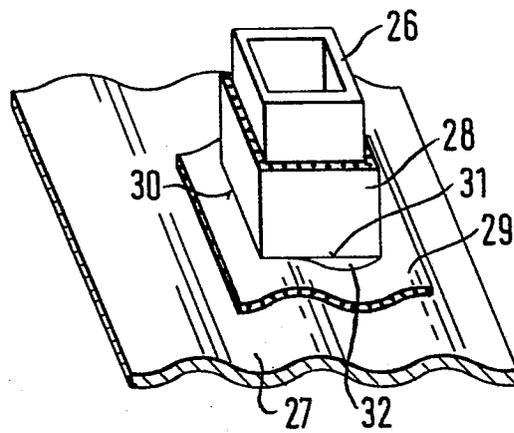
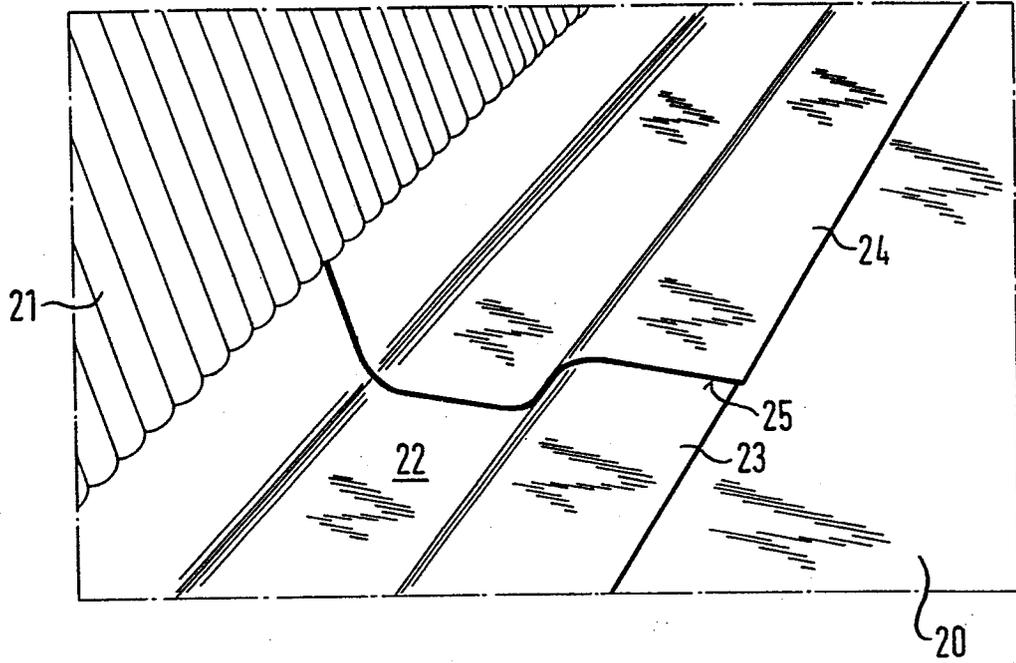


FIG. 4

FIG. 5A

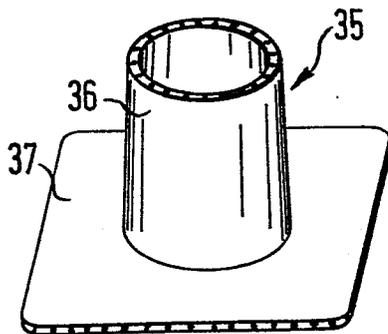
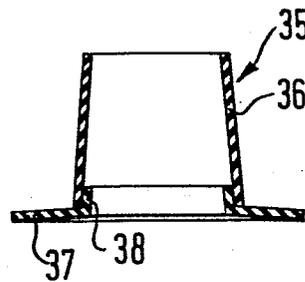


FIG. 5B





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	GB-A-1 209 748 (SMITHS INDUSTRIES LTD.) * Seite 1, Zeilen 11-27, 31-36 *	1,2	E 04 D 13/14 E 04 D 5/10 B 32 B 5/02 B 32 B 15/06
X	--- GB-A-1 066 995 (U.S. STONEWARE INC.) * Seite 2, Zeilen 25-31, 37-43, 52-57; Figuren 2,3 *	1,2	
X	--- GB-A-1 413 778 (COMALCO PTY LTD.) * Seite 1, Zeilen 45-76; Seite 3, Zeilen 30-33 *	1	
A	* Seite 2, Zeilen 115-124; Figur 6 *	2	
A	* Seite 3, Zeilen 7-11; Seite 4, Zeilen 1-3 *	7	
A	--- GB-A-1 080 837 (OSMA PLASTICS LTD.) * Seite 1, Zeilen 81-84; Seite 2, Zeilen 1-5 *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24-07-1984	Prüfer VAN THIELEN J.B.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 Patentedokument, 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	