



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.07.2001 Patentblatt 2001/27

(51) Int Cl.7: **B65D 90/24, B65D 90/04**

(21) Anmeldenummer: **00125858.1**

(22) Anmeldetag: **25.11.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Maichen, Wolfgang**
87700 Memmingen (DE)

(74) Vertreter: **Pfister, Helmut, Dipl.-Ing.**
Pfister & Pfister,
Patentanwälte,
Herrenstrasse 11
87700 Memmingen (DE)

(30) Priorität: **27.12.1999 DE 29922767 U**

(71) Anmelder: **Maichen, Wolfgang**
87700 Memmingen (DE)

(54) **Tankraumabdeckung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Tankraumabdeckung aus einer oder mehreren verbundenen, an den den Tankraum begrenzenden Flächen zumindest abschnittsweise befestigbaren Folien. Es wird ein Gestell

(4) vorgeschlagen, das an den den Tankraum begrenzenden Flächen befestigbar ist und die Folie wiederum an dem Gestell befestigbar ist bzw. die Folie auf dem Gestell aufliegt.

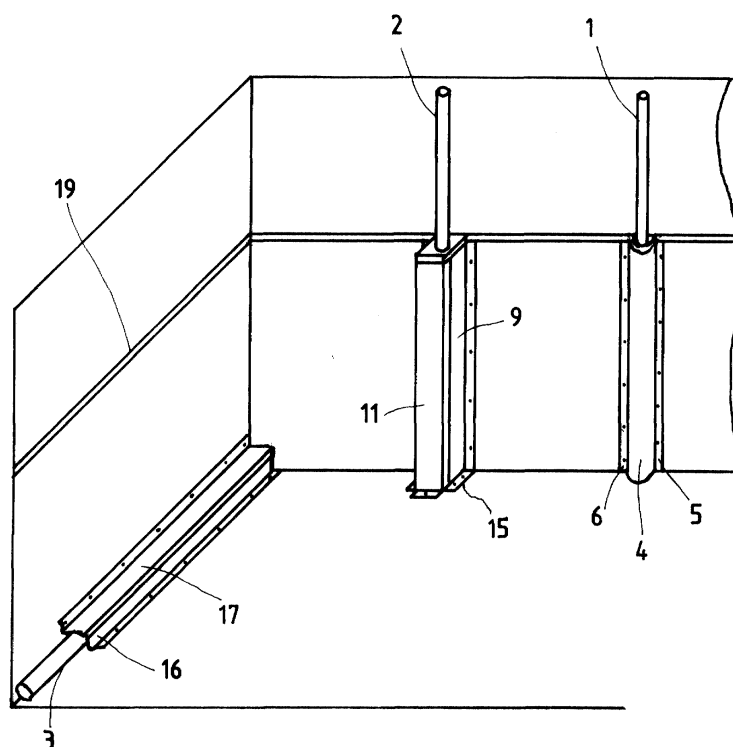


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tankraumabdeckung aus einer oder mehreren verbundenen an den den Tankraum begrenzenden Flächen zumindest abschnittsweise befestigbaren Folien.

[0002] Tanks, insbesondere Öltanks, müssen aus Sicherheitsgründen, daß nicht unbeabsichtigt Öl ins Erdreich und damit in das Grundwasser gerät, besonders geschützt werden. Zu diesem Zweck ist der Heizöltank von einem zweiten Behälter umgeben, oder er steht, wie in Wohnhäusern üblich, im Keller in einem speziell ausgestatteten Tankraum.

[0003] Im einfachsten Fall ist der Tankraum mit einer flüssigkeitsundurchlässigen Versiegelungsschicht gestrichen, die jedoch schnell altert, verwittert oder durch Erdbewegungen Haarrisse erhält und somit keinen ausreichenden Schutz vor Austreten von Heizöl bietet.

[0004] Es ist deshalb mit der DE-PS 198 26 165 des gleichen Anmelders vorgeschlagen worden, die Tankräume mit Folien auszukleiden, die gegenüber einem Anstrich eine wesentlich höhere Sicherheit bieten. Es ist sogar möglich, nachträglich Tankschutzzräume mit diesen Folien auszukleiden, auch wenn die Tanks bereits installiert sind. Dies wird mit Hilfe einer Hebevorrichtung bewerkstelligt.

[0005] Oftmals verlaufen jedoch waagrecht und senkrecht in dem Tankraum angeordnete Rohre mit typischerweise runden Querschnitten, bei denen das Anbringen der Folie oftmals schwierig oder unmöglich ist. Die Folie ist, insbesondere am oberen Rand nicht an dem Rohr befestigbar, zum Beispiel anschraubbar, da dadurch das Rohr beschädigt würde. Eine Klebverbindung bietet dabei unter Umständen ebenfalls keinen dauerhaften Halt, da sich der Klebstoff mit der Zeit zersetzen kann. Auch entsteht ein Hohlraum zwischen Folie und Tankraumwand, wodurch die Folie durch Druck von außen oder harte Gegenstände leicht beschädigt werden kann.

[0006] Die Erfindung hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, eine Tankraumabdeckung, wie beschrieben, dahingehend weiter zu entwickeln, daß diese zuverlässig und einfach auch in Bereichen von Rohren, Vorsprüngen und dergleichen montierbar ist.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein Gestell vorgesehen ist, das an den den Tankraum begrenzenden Flächen befestigbar ist und die Folie wiederum an dem Gestell befestigbar ist, bzw. die Folie auf dem Gestell aufliegt.

[0008] Das Gestell soll verhindern, daß um die Rohre herum hinter der Folie Hohlräume entstehen. In einem Fall ist es möglich, das Gestell aus einem dünnen Blech zu biegen, wobei seitliche Flansche bestehen bleiben, mittels denen das Blech an der Tankraumwand oder am Boden befestigt werden kann. Insbesondere eignen sich Schrauben und Dübel, die eine sichere Verbindung zwischen Tankraumwand und Gestell bieten. Hier entstehen keine Hinterschneidungen, sondern die Folie

kann anliegend über das Gestell gelegt und gegebenenfalls mit ihr verklebt werden. Auch in Eckbereichen kann mit derartigen Abdeckungen gearbeitet werden.

[0009] Bei einer weiteren Ausführung der Erfindung hat es sich als günstig herausgestellt, rechtwinklig abgebogene, vorgefertigte Bleche zu verwenden, wobei meist zumindest zwei derartige Bleche baukastenartig miteinander korrespondieren, um die Abdeckung zu bilden. Im einfachsten Fall werden im Querschnitt L-förmig abgewinkelte Bleche verwendet, wobei im Eckbereich des Tankraumes zumindest zwei Bleche zusammenwirken, die mit ihrem einen Schenkel an der Tankraumwand befestigt sind. Mit den jeweils anderen Schenkeln decken sie beispielsweise das Rohr ab. Die Enden der das Rohr abdeckenden Schenkel stoßen zum Beispiel im rechten Winkel aufeinander. Sie bilden unter Umständen einen schmalen Spalt, der jedoch durch die Tankraumfolie überdeckt wird. Besser ist es jedoch, diesen Spalt mittels eines abgewinkelten weiteren Blechs zusätzlich zu überdecken und erst dann die Folie darüber zu ziehen.

[0010] Auch ist es günstig, ein doppel-L-förmig gebogenes Blech mit einem L-förmig gebogenen Blech zu verbinden, so daß die gefährdete Kante gleich ausreichend geschützt ist. Durch die Kombination dieser beiden Bleche ist es auch möglich, Maßungenauigkeiten auszugleichen, da erstens eine maßhaltige Befestigung der Bleche an der Tankraumwand durch das Dübeln nicht unbedingt möglich ist und zweites auf dem Bau Maßabweichungen im Zentimeter-Bereich üblich sind.

[0011] Doppel-L-artig geformte Bleche haben den Vorteil, daß sie sich im Berührungsbereich überschneiden und so eine dichtere und sichere Abdeckung bilden und durch Druck beim Befestigen der Folie zum Beispiel kein Spalt aufgeworfen wird. Mit dem entsprechend freien kurzen Schenkel des Doppel-L's wird die Abdeckung am Tankschutzraum befestigt. Mit den doppel-L-förmig gebogenen Blechen können sowohl Rohre im Bereich der Ecke des Tankraumes als auch frei über die Wände des Tankraumes verlaufende Rohre verkleidet werden bzw. bei Verwendung freistehender Rohre ist es sinnvoll, U-förmig gebogene Profile zu verwenden. Durch die Verkleidung werden plane Flächen geschaffen, an denen die Tankraumfolie leicht befestigbar ist.

[0012] Mit der modul- oder baukastenartigen Ausgestaltung der Bleche ist es möglich, mit einem oder wenigen unterschiedlichen Bauteilen eine Vielzahl von unterschiedlichen Gestellen zu realisieren. Die Variabilität einer solchen Ausgestaltung ist sehr groß. Gleichzeitig ist es auch möglich, daß ohne große Probleme ein entsprechendes Gestell an der Baustelle realisiert werden kann, es sind einfach nur die notwendigen Blechteile entsprechend abzulängen und wunschgemäß zusammenzusetzen. Dabei ist es möglich, daß sich die berührenden Schenkel unterschiedlich weit überlappen und so die Größe des Gestelles in einfacher Weise einstellbar ist.

[0013] Bei vertikal verlaufenden Rohren erstreckt sich

die Verkleidung über die ganze Wandhöhe auf der eine Tankraumfolie zu befestigen ist. Zum obigen Befestigen der Tankraumfolie an der Verkleidung werden entsprechend geformte Winkel oder Metalleisten verwendet. Frei in den Raum hineinragende Rohre werden durch Loder U-förmige Profile verkleidet, die an wenigsten einem seiner stirnseitigen Enden mit weiteren abgewinkelten Flanschen versehen sind. Auf diese Weise können sie zum Beispiel am Boden des Tankraums befestigt werden.

[0014] Günstigerweise wird das Gestell beziehungsweise die Bleche durch die an der Wand anliegenden, abgebogenen Schenkel befestigt, wozu zum Beispiel Schraubenverbindungen dienen.

[0015] Als Material für diese Abdeckung ist nicht nur Blech vorgesehen, sondern es können auch vorgefertigte Profilstücke oder -stäbe sein, die entsprechend zusammengesetzt zum Beispiel verklebt oder verschweißt werden.

[0016] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann das abdeckende Gestell aus einfachen Streben oder Leisten bestehen, die einen Befestigungsrand zum Befestigen der Tankraumfolie aufweisen.

[0017] Die Erfindung ist anhand der Zeichnung dargestellt.

[0018] Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht, eines Tankraumes mit der erfindungsgemäßen Tankraumabdeckung, jedoch ohne auskleidende Tankraumfolie

Fig. 2 a bis i verschiedene schematisch dargestellte Gestelle der erfindungsgemäßen Tankraumabdeckung im Schnitt.

[0019] In Fig. 1 ist perspektivisch ein Teil des Tankraumes ohne einen Heizöltank, aber mit an der Wand verlaufenden Rohren 1, 2, 3 dargestellt, die mittels des Gestells verkleidet sind. Mit 4 ist die einfachste Verkleidung dargestellt. Sie besteht aus einem rundgebogenen Blech, zwei mit seitlich daran angeformten Flanschen 5, 6 und ist mittels dieser Flanschen 5, 6 an der Wand des Tankraumes befestigbar. Es ist zu erkennen, daß die Folie (nicht dargestellt) - ohne Hohlräume zu bilden - über die Abdeckung 4 gelegt werden kann. Es werden spitze Winkel vermieden, die ein Brechen der Folie befürchten lassen oder durch deren Dicke die Biegung gar nicht erst ermöglicht wird. Der Radius des rundgebogenen Bleches ist dabei so gewählt, daß keine spitzen Winkel und so weiter entstehen. Es ist dabei nicht unbedingt auf eine halbrundartige Ausgestaltung abzustellen, es kann auch stumpfer Anschluß vorgesehen werden.

[0020] Zum leichteren Verlegen der Folie ist ein Verkleben mit dem Untergrund denkbar. Die eigentliche Be-

festigung der Folie erfolgt jedoch an einem Befestigungsrand 19, der vorteilhafter Weise, in einer Höhe an der Tankraumwand angebracht ist, den der Ölpegel bei komplett auslaufenden Tanks mit Sicherheit nicht übersteigt. Der Befestigungsrand 19 verläuft ebenfalls über das Gestell, so daß auch hier eine Befestigung der Folie ermöglicht ist. Aus diesem Grund schließt die Erfindung auch eine Ausführung des abdeckenden Gestells aus nur Streben ein, da an diesen Streben die Tankraumfolie ebenfalls befestigt werden kann. In einem Ausführungsbeispiel endet die Höhe des Gestells in der gleichen Höhe wie der umlaufende Befestigungsrand 19 für die Folie an der Tankraumwand. Es ist jedoch auch möglich, daß das die Rohre abdeckende Gestell bis an die den Tankraum nach oben begrenzende Decke weitergeführt ist.

[0021] In Fig. 2 sind mehrere Varianten von abdeckenden Gestellen dargestellt, wie sie teilweise auch in Fig. 1 zu sehen sind. Fig. 2 a zeigt zum Beispiel eine Abdeckung 7, bestehend aus zwei L-förmig gebogenen Blechen 8, 9, die einen Eckbereich des Tankraumes abdecken. Blech 8 ist mit seinem kurzen Schenkel an der Tankraumwand und Blech 9 am Boden befestigt. Vorteilhafterweise werden dazu Schrauben und Dübel verwendet, die anschließend von der Tankraumfolie überdeckt werden (die Dichtheit des Tankraumes ist somit gewährleistet).

[0022] An der Stelle, an der die längeren Schenkel der Bleche 8, 9 rechtwinklig aneinanderstoßen, kann ein kleiner Spalt entstehen, der jedoch ebenfalls von der Folie überdeckt wird und somit für die Sicherheit des Raumes keine Gefahr darstellt.

[0023] In Fig. 2b ist zu sehen, daß dieser Spalt zusätzlich von einer Kanteleiste 10 abgedeckt ist. Diese wird zum Beispiel zunächst auf einem Blech befestigt, zum Beispiel angenietet oder angeklebt.

[0024] In Fig. 2c ist eine Rohrabdeckung aus einem U-förmig gebogenen Blech 11 mit seitlich angeformten Flanschen 12, 13 zu sehen. Dieses Gestell ist einstückig ausgeführt. Diese Form ist dazu geeignet, Rohre, die nicht in den Ecken von Räumen angeordnet sind, abzudecken. Auch hier wird die Abdeckung mit den Flanschen 12, 13 an dem Tankraum befestigt.

[0025] Fig. 2d zeigt die Ausführung einer Abdeckung, bestehend aus zwei L-förmig gebogenen Blechen 8, 9, auf die eine U-förmige Leiste 14 aufgesetzt ist. Diese Ausführungsform erleichtert die Montage des Gestells. Sie ist auch in Fig. 1 zu erkennen, wie sie Rohr 2 abdeckt. Zusätzliche abgewinkelte Flansche 15 an den unteren Enden der Bleche dienen zur Verankerung mit dem Boden.

[0026] Fig. 2e stellt eine weitere Abdeckung wiederum für den Eckbereich dar, wobei ein L-förmiges Blech 16 und ein doppel-L-förmiges Blech 17 Verwendung finden. Und in Fig. 2h werden für diesen Anwendungszweck zwei doppel-L-förmige Bleche 17, 18 verwendet. Bei beiden dieser Ausführungen ist der Bereich der Abdeckung, bei dem die Bleche aneinanderstoßen über-

lappend, so daß keine Spalten entstehen. Durch diese Ausführung können Maßungenauigkeiten, die beim Bau eines Tankraumes entstehen, ausgeglichen werden. Diese Ausführung (teilweise dargestellt) deckt zum Beispiel auch das Rohr 3 nach Fig. 1 ab.

[0027] Fig. 2f zeigt eine Abdeckung von drei Seiten mit zwei doppel-L-förmigen Blechen 17, 18 und Fig. 2g eine allseitige Abdeckung aus vier L-förmigen Blechen 16.

[0028] Fig. 2i zeigt eine weitere optimale Ausführung eines ein Rohr abdeckenden Gestells aus einem Kantprofil 20, das an seinen beiden Schenkel rechtwinklig abgebogene Flansche 21 aufweist. Auch diese Ausführungsform ist, wie das Beispiel nach Fig. 2 c, einstückig ausgebildet.

[0029] Den Variationsmöglichkeiten sind keine Grenzen gesetzt. Insbesondere ist das Gestell zum Abdecken von Rohren in mit Folie auszukleidenden Tankräumen vorgesehen - es ist jedoch in gleicher Weise zum Abdecken von Rohren in jeden anderen Räumen einzusetzen, als auch für das Verkleiden von beispielsweise Stromleitungen und anderen störenden Gegenständen.

[0030] Die jetzt mit der Anmeldung und später eingereichten Ansprüche sind Versuche zur Formulierung ohne Präjudiz für die Erzielung weitergehenden Schutzes.

[0031] Die in den abhängigen Ansprüchen angeführten Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin. Jedoch sind diese nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmale der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen.

[0032] Merkmale, die bislang nur in der Beschreibung offenbart wurden, können im Laufe des Verfahrens als von erfindungswesentlicher Bedeutung, zum Beispiel zur Abgrenzung vom Stand der Technik beansprucht werden.

Patentansprüche

1. Tankraumabdeckung, bestehend aus einer oder mehreren verbundenen, an den den Tankraum begrenzenden Flächen zumindest abschnittsweise befestigbaren Tankraumfolien, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Gestell vorgesehen ist, das an den den Tankraum begrenzenden Flächen befestigbar ist und die Folie wiederum an dem Gestell befestigbar ist bzw. die Folie auf dem Gestell aufliegt.
2. Tankraumabdeckung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gestell aus abgewinkelten Blechen (8, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 20) besteht.
3. Tankraumabdeckung nach einem oder beiden der

vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die abgewinkelten Bleche (8, 9, 16) im Querschnitt L-artig, doppel-L-artig, U-förmig oder U-förmig mit seitlich daran angeformten Flanschen (13, 12) geformt sind.

4. Tankraumabdeckung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gestell mit seinen abgewinkelten Flanschen an der Wandung des Tankraumes befestigbar ist.
5. Tankraumabdeckung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Höhe des Gestells mindestens der Höhe entspricht, in der die Tankraumfolie zu befestigen ist.
6. Tankraumabdeckung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gestell an seinen freien Enden einen Befestigungsrand (19) für die Tankraumfolie aufweist.
7. Tankraumabdeckung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gestell an einem oder beiden der stirnseitigen Enden mit weiteren abgewinkelten Flanschen (15) versehen ist.
8. Tankraumabdeckung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gestell aus Profilstäben, zum Beispiel aus Kunststoff oder Metall hergestellt ist.
9. Tankraumabdeckung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gestell aus mehreren abgewinkelten Blechen (8, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 20) modul- oder baukastenartig zusammengestellt ist.
10. Tankraumabdeckung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gestell als rundgebogenes Blech (4) mit zumindest einseitig, randseitigen Flanschen (5, 6) ausgebildet ist.

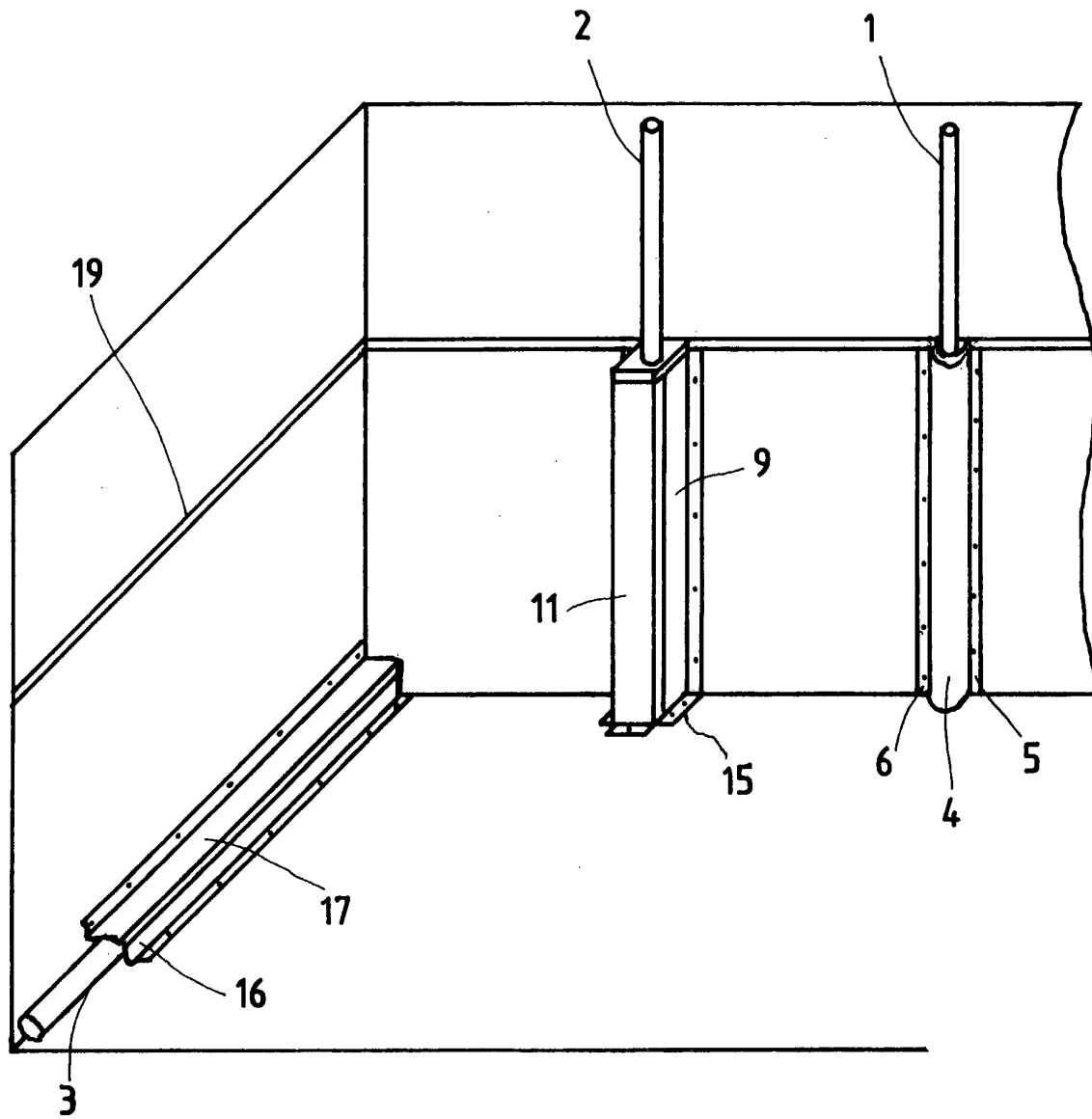


Fig.1

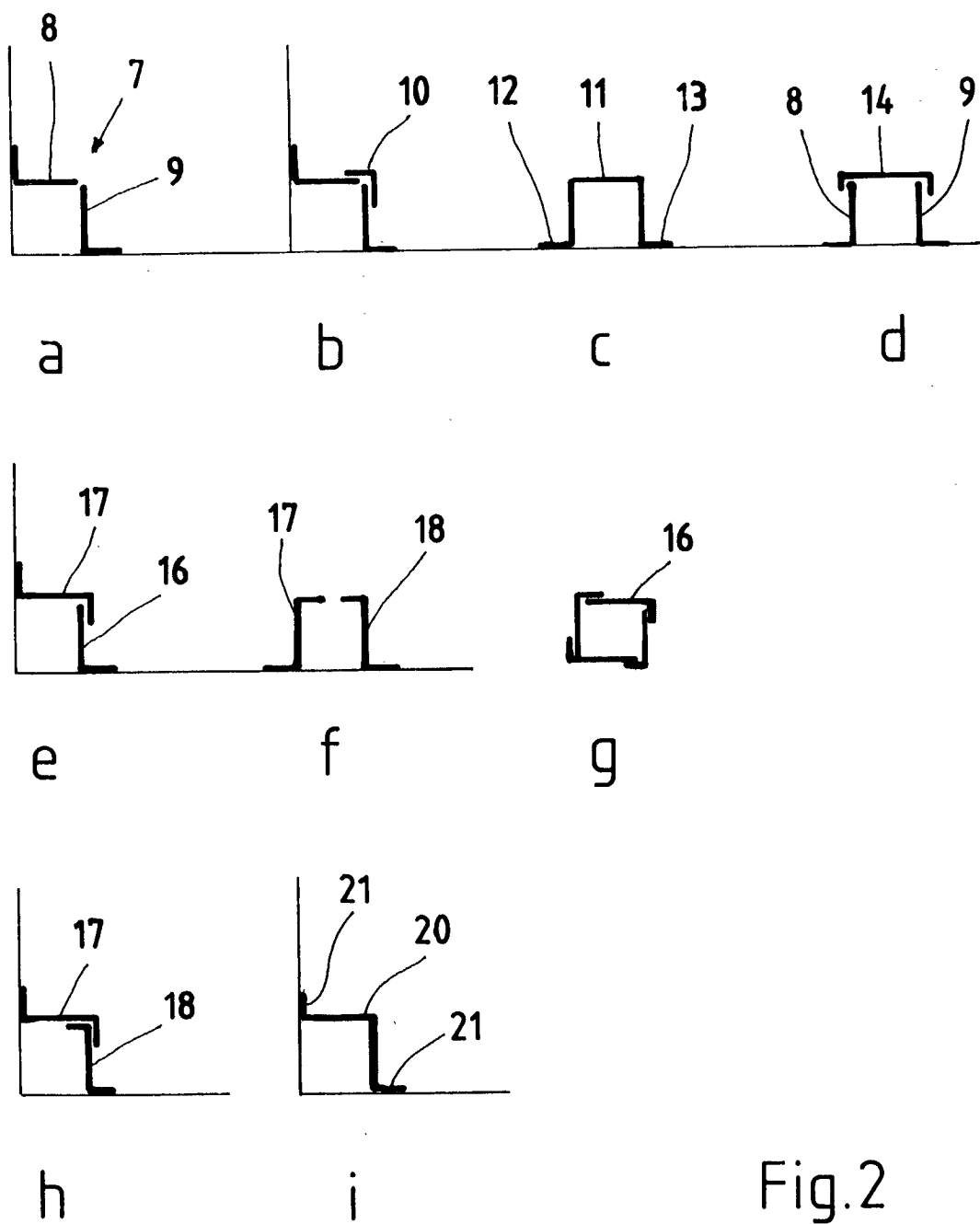


Fig.2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 5858

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.C1.7)
X	US 4 371 288 A (BORCA BRUNO ET AL) 1. Februar 1983 (1983-02-01) * das ganze Dokument *	1,6,8	B65D90/24 B65D90/04
A	US 4 838 451 A (ARKELL NIGEL J ET AL) 13. Juni 1989 (1989-06-13) * das ganze Dokument *	1,3	
A	DE 38 34 654 A (BONGARDS FRIEDHELM) 19. April 1990 (1990-04-19) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.C1.7)
			B65D E04H E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		30. März 2001	Ostyn, T
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 : mündliche 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			

EPO FORM 1503 03 92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 12 5858

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

30-03-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4371288 A	01-02-1983	IT 1188780 B	28-01-1988
		BE 882462 A	16-07-1980
		DE 3011737 A	09-10-1980
		FR 2452444 A	24-10-1980
		GB 2045835 A, B	05-11-1980
		GR 67225 A	25-06-1981
		LU 82302 A	01-07-1980
		NL 8000591 A	30-09-1980
US 4838451 A	13-06-1989	KEINE	
DE 3834654 A	19-04-1990	KEINE	

EPO FORM P0461

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