



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 826 837 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.03.1998 Patentblatt 1998/10

(51) Int. Cl.⁶: **E03C 1/01**, E03D 11/14

(21) Anmeldenummer: **97112651.1**

(22) Anmeldetag: **23.07.1997**

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

(30) Priorität: **03.09.1996 DE 19635759**

(71) Anmelder: **Rost & Co. GmbH
32457 Porta Westfalica (DE)**

(72) Erfinder:
• **Stahlhut, Ulrich
32469 Petershagen (DE)**

• **Steffen, Thorsten
33604 Bielefeld (DE)**
• **Lindner, Michael
32423 Minden (DE)**

(74) Vertreter:
**Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)**

(54) **Installationselement für Sanitärinstallationen**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Installationselement (1) für Sanitärinstallationen mit einem aus isolierendem Material bestehenden Formkörper, in dem Sanitärelemente angeordnet sind. Ein solches Installationselement soll einfacher herzustellen sein und in seiner Anwendung flexibler verwendet werden können. Hierzu besteht der Formkörper aus mindestens zwei an die Kontur der Sanitärelemente angepaßten, schalldämmend geformten Schalenelementen (2,3), die im wesentlichen paßgenau miteinander zum entsprechenden Umschließen der Sanitärelemente ffügbar sind.

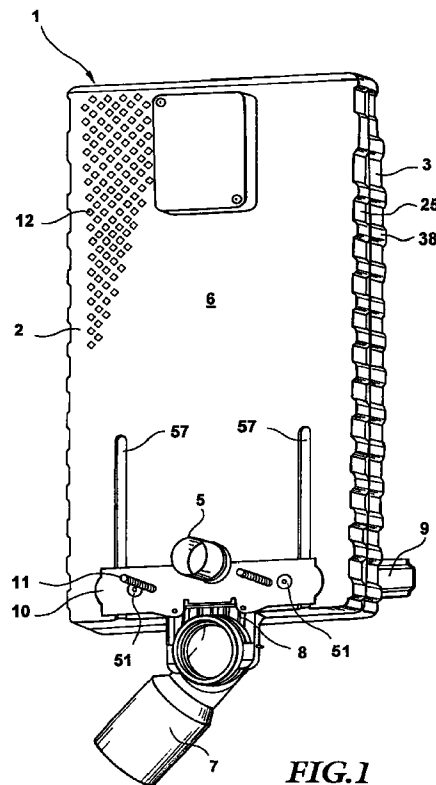


FIG.1

EP 0 826 837 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Installationselement für Sanitärinstallationen, mit einem aus isolierendem Material bestehenden Formkörper, in dem Sanitärelemente angeordnet sind.

Ein solcher Installationsbaustein ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE-8907973 bekannt. Bei dieser Vorrichtung sind die zur Ver- und Entsorgung eines Sanitärapparates erforderlichen Leitungen und Bauteile sowie die zur Anbringung des Sanitärapparates notwendigen Befestigungsmittel in einem geschäumten Formkörper eingelagert. Des weiteren ist zwischen Vorder- und Rückwand eine im wesentlichen über die gesamte Bausteinfläche ausgebreitete Brandschutzschicht eingeformt. Diese Schicht wird während des Herstellungsvorgangs des Formkörpers fest mit der Formkörpermasse verbunden, so daß sie Bestandteil des Formkörpers wird. Die Leitungen und Bauteile werden entsprechend bei der Umschäumung mit der Formkörpermasse gegenüber Auftrieb abgestützt.

Des weiteren ist aus der EP 0480296-A1 eine Installationseinrichtung bekannt, bei der sämtliche schallerzeugenden Installationsbauteile in ein schalldämmendes Mineralfaserbett eingebaut sind. Zur Halterung der Bauteile dient eine Metallzarge, die den Montageraum umgrenzt. Die Installationsbauteile sind über schallentkoppelte Elemente mit der Metallzarge verbunden.

Ein Nachteil dieser Vorrichtungen besteht in der relativ aufwendigen Herstellung der Installationsblöcke, da die Sanitärelemente vor dem Ausfüllen der Hohlräume mit schalldämmendem Material fixiert werden müssen. Darüber hinaus muß sichergestellt werden, daß das schalldämmende Material so eingebracht wird, daß es auch annähernd sämtliche Hohlräume erreicht und eine im wesentlichen vollständige Kapselung der schallerzeugenden Installationsbauteile bewirkt.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Installationselement der eingangs genannten Art bereitzustellen, das einfacher herzustellen ist, eine umfassende Schallisolierung sicherstellt und zugleich einfacher in der Handhabung ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Formkörper aus mindestens zwei an die Kontur der Sanitärelemente angepaßten, schalldämmend geformten Schalenelementen besteht, die im wesentlichen paßgenau miteinander zum entsprechenden Umschließen der Sanitärelemente ffügbar sind.

Die vorliegende Erfindung schlägt demnach vor, den Formkörper aus mehreren Einzelteilen aufzubauen, die separat von den einzubauenden Sanitärelementen vorgefertigt werden. Die Innenkontur der Schalenelemente ist dabei auf einfache Weise so abstimmbaar, daß die Sanitärelemente lediglich an entsprechender Stelle eingelegt und durch Fügen eines anderen Schalenelementes fixiert werden. Dadurch läßt sich auch eine vollständige Umschließung der einzel-

nen Sanitärelemente erreichen. Lediglich die gewünschten Zugänge und Abgänge können durch entsprechende Öffnungen in dem Formkörper zugänglich sein. Die Erfindung bietet weiter den Vorteil, daß die Innenkontur der Schalenelemente zum Einbau von verschiedenster Sanitärelemente ausgeformt werden kann, so daß sich ein flexibles Baukastensystem ergibt. Gegebenenfalls müßten größere Abstände durch zusätzliche Einlegelemente überbrückt werden. Durch die Schalenbauweise kann eine zusätzlich Schwitzwasserisolierung, wie sie bislang im Stand der Technik üblich ist, entfallen.

Durch eine Ausführungsform wird vorgeschlagen, daß zumindest ein Teil beziehungsweise Bereich der Sanitärelemente, insbesondere wasserspeichernde und wasserführende Teile beziehungsweise Bereiche, von den Schalenelementen selbst gebildet sind. Hierdurch kann weitestgehend auf Einlegesanitärelemente verzichtet werden, da die Sanitärelemente von der Innenkontur des Formkörpers selbst gebildet werden.

Bei einer Variante sind die Schalenelemente über reibschlüssig ineinandergreifende Steck- und Aufnahmelemente miteinander, insbesondere wasserdicht, verbunden. Diese einfache Verbindungsmethode läßt sich formtechnisch sehr einfach realisieren und sorgt für ein paßgenaues Aneinanderstecken. Die Steck- und Aufnahmelemente können darüber hinaus so ausgeführt sein, daß sie auch unlösbar und/oder wasserdicht verbindbar sind.

Des weiteren kann der Formkörper an mindestens zwei unterschiedlichen Bereichen mit unterschiedlichen Raumgewichten bzw. Dämmeigenschaften ausgebildet sein. Durch den Übergang von verschiedenen Raumgewichten ist eine Pufferwirkung erzielt, die zusätzlich die Dämmeigenschaften verbessert. Die Anordnung von Bereichen von unterschiedlichen Raumgewichten kann so erfolgen, daß eine stabile Tragstruktur für die Sanitärelemente im Formkörper gegeben ist und sämtliche anderen Bereiche mit Material niedrigen Raumgewichtes ausgefüllt sind. Hierdurch wird die schalldämmende Wirkung des Formkörpers optimiert.

Bevorzugt kann der Formkörper mehrschichtig aufgebaut sein. Die einzelnen Schichten können sich aufgrund von speziellen Erfordernissen ergeben. Zum Beispiel kann eine Brandschutzschicht vorgesehen sein.

Günstigerweise können die Schichten oder Bereiche unterschiedliche Eigenschaften, wie z.B. Dichte, Festigkeit, Schalldämmung oder Brandschutz aufweisen.

Wenn zumindest die Vorderseite des Formkörpers im wesentlichen vollständig als großflächige Montagefläche, insbesondere Putz- und verfliesungsfähige Fläche, ausgebildet und mit einer Oberflächenprofilierung versehen ist, kann diese zum Aufbringen von Putz und anschließender Verfliesung verwendet werden. Selbstverständlich können die Rückseite und die Seitenflächen ähnlich ausgebildet sein, um entsprechend mit

Wandbauten verbunden zu werden. Die entsprechende Ausgestaltung der Oberfläche des Formkörpers macht ein entsprechendes Bereitstellen von Zusatzbauelementen, wie z.B. Streckmetall, zur Anhaftung von Mörtel nicht mehr notwendig.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, daß der Formkörper im Abstand zu den schalldämmenden Sanitärelementen Aufnahmeöffnungen aufweist und daß Befestigungsmittel vorgesehen sind, die zum Einführen in die Aufnahmeöffnungen, insbesondere für die Wandmontage, dienen. Eine derartige Ausbildung läßt eine sehr einfache Anordnung des Installationselementes zu. Die Befestigungsmittel werden an der dafür vorgesehenen Stelle befestigt und der Formkörper aufgeschoben. Der Formkörper übernimmt somit die Trag- bzw. Stütz- und Anordnungsfunktion für die Sanitärelemente. Weitere Befestigungselemente, die ggf. schallentkoppelt werden müssen, brauchen nicht vorgesehen sein. Da die Aufnahmeöffnungen von schalldämmendem Werkstoff geformt sind, ist automatisch eine schallisolierende Anbringung des Installationselements herbeigeführt.

An dieser Stelle sei angemerkt, daß das Merkmal gemäß Anspruch 8 auch für sich alleine gesehen, ohne in Verbindung mit den vorangegangenen Ansprüchen zu stehen, Schutz genießt und somit auch separat zu betrachten ist.

Bevorzugt kann zumindest der Bereich um die Aufnahmeöffnungen des Formkörpers ausreichend stabil ausgebildet sein, um einen selbsttragenden Formkörper bereitzustellen, ohne daß zusätzliche Befestigungsmittel für die eingelagerten Sanitärelemente notwendig sind.

Bevorzugterweise können sich die Aufnahmeöffnungen von der Rückseite zur Vorderseite des Formkörpers durch die entsprechenden Schalenelemente hindurch erstrecken und die Befestigungsmittel an ihrer an der Vorderseite zugänglichen Stirnseite Befestigungseinrichtungen, insbesondere mindestens eine Gewindebohrung, aufweisen, durch die von außen kommende Belastungskräfte im wesentlichen von den Befestigungsmitteln aufnehmbar sind. Somit kann das Befestigungsmittel durch geeignete Befestigungseinrichtungen gegenüber dem Formkörper arretiert werden oder es besteht die Möglichkeit, weitere Anbauteile an den Befestigungsmitteln anzubringen, die keine Belastungen auf den Formkörper ausüben, da diese am Formkörper vorbeigeleitet werden. Zum Beispiel könnte ein WC-Körper an die Befestigungsmittel angeschraubt werden. Die Anordnung der Befestigungsmittel und die Anzahl der Befestigungseinrichtungen richtet sich dann nach der Art der anzubringenden Zusatzbauelemente. Es können Befestigungseinrichtungen der verschiedensten Anordnung und mit unterschiedlichen Abständen vorgesehen sein, so daß ganze Baureihen von Bauelementen mit den Befestigungsmitteln verbindbar sind.

Eine sehr gute Fixierung des Formkörpers auf den Befestigungsbolzen kann dadurch erreicht werden, daß

die Aufnahmeöffnungen sich von der Rückseite zur Vorderseite des Formkörpers verjüngen und als Befestigungsmittel Befestigungsbolzen vorgesehen sind, die entsprechend in der Außenkontur angepaßt sind. Da sich die Aufnahmeöffnungen durch mindestens zwei Schalenelemente hindurch erstrecken, werden diese hierdurch noch zusätzlich zentriert. Diese Ausgestaltung bietet auch eine Montageerleichterung, da die Befestigungsbolzen immer mit leichtem Haftsitz in den Aufnahmeöffnungen sitzen, und darüber hinaus auch kein seitenverkehrtes Anbringen des Formkörpers an Befestigungsbolzen möglich ist.

In vorteilhafter Weise können die Befestigungsmittel eine Anschlagfläche zur Anlage an einen Rückseitenbereich des Formkörpers aufweisen, und ein Abschlußblech kann zum Verbinden mit der Stirnseite der Befestigungsmittel vorgesehen sein, das mit der Vorderseite des Formkörpers zur Anlage kommt, so daß dieser zwischen den Anschlagflächen an den Befestigungsmittel und dem Abschlußblech eingespannt ist. Das Abschlußblech sorgt für eine großflächige Anlage am Formkörper und für eine gute Kraftverteilung der Festklemmkraft über die Andrückfläche. Dadurch läßt sich selbst ein Formkörper aus relativ weichem Werkstoff sehr gut befestigen. Das Abschlußblech kann auch zur Anordnung weiterer Bauteile verwendet werden. Es können auch mehrere Abschlußbleche verwendet werden.

Darüber hinaus kann eine Befestigungsschiene vorgesehen sein, und die Befestigungsmittel können Führungseinrichtungen zum seitlichen Aufschieben oder Aufstecken auf die Befestigungsschiene aufweisen. Ein Halten in Belastungsrichtung an der Befestigungsschiene ist ebenfalls verwirklicht. Durch diese Maßnahme wird die Montage des Installationsbausteins nochmals erleichtert. Durch ein verschiebliches Anordnen der Befestigungsmittel auf einer Schiene können diese in unterschiedlichen Abständen angebracht werden, wie es für unterschiedliche Anwendungszwecke erforderlich ist. Darüber hinaus ist auch eine Reihenanordnung an einer längeren Befestigungsschiene möglich. Es ist bei einer solchen Ausgestaltung noch nicht einmal nötig, die Befestigungsmittel von dem Formkörper zu lösen, um diesen seitlich an der Befestigungsschiene zu verschieben. Des weiteren ist ein Aufschieben, Aufstecken und/oder Aufschrauben bei der Montage auch ohne eine Schiene möglich.

Günstigerweise können Arretiereinrichtungen zum Arretieren der Befestigungsmittel an der Befestigungsschiene vorgesehen sein. Bevorzugt sind diese im Element integriert.

Kostengünstig, bei ausreichender Festigkeit und ausreichenden Schalldämmeigenschaften, ist der Formkörper aus geschäumtem Kunststoff, insbesondere Polystyrol, herzustellen.

Bei entsprechender Anordnung der Trennebenen der Schalenelemente lassen sich diese sämtlich ohne Hinterschneidungen herstellen, so daß sich einfachste

Werkzeugformen ergeben.

Damit möglichst wenig Körperschall von den im Formkörper eingebauten Sanitärelementen auf den Formkörper übertragen wird, sind im Inneren des Formkörpers Rippenelemente angeordnet, die im wesentlichen paßgenau bereichsweise an den Sanitärelementen anliegen und diese fixieren. Damit ist die Berührungsfläche zwischen den Sanitärelementen und dem Formkörper minimiert. Zusätzlich dienen die zwischen den einzelnen Rippenelementen gebildeten Hohlräume innerhalb des Formkörpers zusätzlich zur Schallisolierung.

Eine besonders günstige Ausführungsform stellt einen Formkörper aus einem aus zwei Halbschalen bestehenden Kasten bereit. Durch die Reduktion auf lediglich zwei Halbschalen ergibt sich eine starke Vereinfachung des Formkörpers, auch hinsichtlich des Zusammenfügens des Installationsbausteins. Bevorzugt werden sämtliche Sanitärelemente in eine der beiden Halbschalen eingelegt und durch Aufsetzen der anderen Halbschale umschlossen und fixiert.

Günstigerweise kann dabei die Teilungsebene der beiden Halbschalen parallel zur Vorder- und Rückseite des Formkörpers laufen. Hierdurch läßt sich auch sehr einfach eine dichte Fügung der beiden Halbschalen erreichen.

Um zusätzliche Bauelemente an dem Formkörper anzubringen, können zumindest auf der Vorder- und/oder Rückseite des Formkörpers Formtaschen zur Aufnahme und/oder Anbringung zusätzlicher Sanitärelemente und/oder Befestigungs- bzw. Aufstellereinrichtungen vorgesehen sein. Die Bauelemente können z.B. formgenau in diese Formtaschen eingelegt und z.B. über das Abdeckblech mit Hilfe der Befestigungsbolzen arretiert werden. Des weiteren können solche Formtaschen dazu dienen, den gesamten Formkörper auf ein Trägergestell aufzuschieben und diesen so zu halten. Dadurch ist z.B. eine Aufstellung frei im Raum unter Verwendung eines Sockelgestells möglich.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß als Sanitärelement zumindest ein Spülkasten mit Ablaufrohr in dem Formkörper angeordnet ist. Der gesamte Spülkasten läßt sich durch den Formkörper hervorragend schallisolieren, ohne daß es größere Probleme bei der Herstellung des Installationsbausteins im Gegensatz zum Stand der Technik gibt. Zum Beispiel muß ein Fixieren des Spülkastens gegen Auftrieb, wie im Stand der Technik, nicht vorgesehen sein.

Des weiteren kann eine Rohrschelle, ein Abflußrohr und eine Formtasche zum Anbringen der Rohrschelle vorgesehen sein, wobei das Abflußrohr schallgedämmt angebracht ist. Die Rohrschelle wird zumindest bereichsweise in eine Formtasche am Formkörper eingesetzt und dort gehalten, ggf. durch das Abschlußblech. Hierdurch ergibt sich automatisch eine schallgedämmte Anbringung auch des Abflußrohres, so daß auch keine zusätzliche schallgedämmte Befesti-

gung für dieses vorgesehen sein muß.

Zur verbesserten Montage kann weiterhin vorgesehen sein, daß auf der Außenseite des Formkörpers Montagemarkierungen angeformt sind. Somit läßt sich dieser exakt ausrichten bei der Anbringung.

Darüber hinaus können im Bereich der Formtaschen und/oder Befestigungsbereiche des Formkörpers verformbare Vorsprünge vorgesehen sein, die ein stufenweises Verspannen zum Verstellen im vormontierten Zustand ermöglichen. Diese Vorsprünge dienen der Montageerleichterung und werden nach dem Ausrichten verformt beziehungsweise zerstört.

Zum Erhöhen der Stabilität kann ein Befestigungsmittel (oder mehrere) zum Anbringen am oberen Randbereich des Formkörpers und zur Wandverbindung vorgesehen sein.

Des weiteren wird Schutz begehrt für einen Formkörper für ein Installationselement nach einem der Ansprüche 1 bis 24. Dieses zeichnet sich dadurch aus, daß er aus mindestens zwei Schalenelementen besteht, die im wesentlichen paßgenau miteinander zum entsprechenden Umschließen von Sanitärelementen ffügbar sind. Bislang verwendete Formkörper konnten zu Reparaturzwecken nicht mehr von den Sanitärelementen getrennt werden, ohne daß eine Zerstörung des Formkörpers herbeigeführt wurde. Der neue Formkörper ist einfacher herzustellen, kann gegebenenfalls wieder geöffnet werden und ist flexibler in der Ausgestaltung, da zum Beispiel bei dessen Herstellung keine bereits eingelegten Sanitärelemente hindernd im Weg sind.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine schematische perspektivische Darstellung eines Installationselements für Sanitärinstallationen gemäß der vorliegenden Erfindung,
- Fig. 2 eine Vorderansicht einer Vorderschale einer erfindungsgemäßen Ausführungsform eines Formkörpers,
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Vorderschale aus Fig. 2,
- Fig. 4 die Vorderschale aus Fig. 2 entlang der Linie IV-IV geschnitten,
- Fig. 5 die Vorderschale aus Fig. 2 entlang der Linie V-V geschnitten,
- Fig. 6 eine Rückansicht der Vorderschale aus Fig. 2,
- Fig. 7 die Vorderschale aus Fig. 6 entlang der Linie VII-VII geschnitten,

- Fig. 8 eine Vorderansicht der Hinterschale für eine Ausführungsform eines Formkörpers gemäß der vorliegenden Erfindung,
- Fig. 9 eine Seitenansicht der Hinterschale aus Fig. 8,
- Fig. 10 die Hinterschale aus Fig. 8 entlang der Linie X-X geschnitten,
- Fig. 11 ein Ausschnitt der Hinterschale aus Fig. 8 entlang der Linie XI-XI geschnitten,
- Fig. 12 eine Rückansicht der Hinterschale aus Fig. 8,
- Fig. 13 eine Draufsicht der Hinterschale aus Fig. 12,
- Fig. 14 die Hinterschale aus Fig. 8 entlang der Linie XIV-XIV geschnitten,
- Fig. 15 den zusammengesetzten Formkörper mit den Halbschalen aus Fig. 2 und Fig. 8 in einer Seitenansicht,
- Fig. 16 einen Spülkasten mit Ablaufrohr zum Einbau in den Formkörper aus Fig. 15,
- Fig. 17 die Hinterschale aus Fig. 8 mit eingelegtem Spülkasten aus Fig. 16,
- Fig. 18 ein Installationselement unter Verwendung der Bauelemente aus Fig. 17 und der Vorderschale aus Fig. 2 in einer geschnittenen Seitenansicht,
- Fig. 19 einen Befestigungsbolzen mit Befestigungsschiene in einer perspektivischen Darstellung,
- Fig. 20 ein Abschlußblech in perspektivischer Darstellung und
- Fig. 21 eine Anbringungsmöglichkeit eines Abflußrohres an die untere Kante des Formkörpers in einer teilweisen Schnittdarstellung.

Das in Fig. 1 dargestellte Installationselement weist einen Formkörper 1 aus einem schalldämmenden Werkstoff, bevorzugt geschäumtes Polystyrol, auf. Der Formkörper 1 besteht aus einer Vorderschale 2 und einer Hinterschale 3. In dem Formkörper 1 ist ein Spülkasten 4 mit einem Ablaufrohr (wie in Fig. 16) eingebaut. Das untere Ende des Ablaufrohres 5 schaut an der Vorderseite 6 des Formkörpers 1 hervor (Fig. 1).

Wie im folgenden noch näher beschrieben wird, ist am unteren Ende des Formkörpers 1 noch ein Winkel-

stück eines Abflußrohres 7 mittels einer Rohrschelle 8 angebracht.

Das Installationselement aus Fig. 1 für Sanitärinstallationen wird über eine Befestigungsschiene 9 an einer Wand befestigt und über ein Abschlußblech 10 geklemmt. An der Vorderseite 6 stehen zusätzlich über das Abschlußblech 10 hinausragende Gewindestangen 11 hervor, die zum Anbau eines WC-Körpers dienen.

Anhand der Fig. 2 bis 7 wird nun der Aufbau einer ähnlichen Vorderschale 2, wie in Fig. 1, näher erläutert.

Die Vorderschale 2 weist eine im wesentlichen ebene Vorderseite 6 auf, die mit einer Oberflächenprofilierung 12 versehen ist, wie sie ausschnittsweise in Fig. 2 dargestellt ist. Abgesehen von dieser Oberflächenprofilierung 12 ist die Vorderseite 6, wie anhand der Seitenansicht zu sehen ist, im wesentlichen eben. Des weiteren ist in der Vorderschale 2 eine Zugriffsöffnung 13 zum späteren Eingriff von Betätigungselementen in Verbindung mit dem Spülkasten 4 vorhanden. Am unteren Ende der Vorderschale 2 befindet sich eine Ausgangsöffnung 14 für das Ablaufrohr 5 des Spülkastens 4. Darüber hinaus erstrecken sich am unteren Ende zwei im Abstand zueinander angeordnete Aufnahmeöffnungen 15, die in noch später beschriebener Weise zur Befestigung des Installationselement dienen.

Betrachtet man nunmehr die Rückseite der Vorderschale 2 (Fig. 6) so erkennt man in Verbindung mit den Schnittdarstellungen aus Fig. 4 und 5, das ein relativ großvolumiger Aufnahmeraum 16 zur Aufnahme des Spülkastens 4 vorgesehen ist. Unterhalb dieses Aufnahme-raumes 16 befindet sich eine stabile Rippenstruktur 17 mit mehreren Hohlräumen 18. Die Rippenstruktur 17 erstreckt sich annähernd über die halbe Höhe der Vorderschale 2 und dient im wesentlichen zur Stabilisierung des unteren Bereiches, wobei die Hohlräume 18 die Schalldämmung noch verstärken. In der Mitte der Rippenstruktur 17 sind schalenförmige Rippen 19 vorgesehen, die bei eingebautem Spülkasten 4 das Ablaufrohr 5 abstützen. Zwischen diesen schalenförmigen Rippen sind ebenfalls Hohlräume 20 angeordnet.

Auf der Innenseite der Vorderschale 2 sind darüber hinaus mehrere Steckbolzen 21 und Steckrippen 22 angeordnet, die zur Positionierung an der Hinterschale 3 dienen, wie im folgenden noch näher beschrieben wird.

Aus der Fig. 2 in Verbindung mit der Fig. 4 ist zu erkennen, daß am unteren Rand der Vorderschale 2 eine Aufnahmetasche 23 angeordnet ist, die zum Anordnen weiterer Bauelemente dient.

Anhand der Fig. 3 ist zu erkennen, daß die Seitenflächen 24 der Vorderschale 2 ebenfalls mit einer Oberflächenprofilierung 25 versehen sind.

Anhand der Fig. 8 bis 14 wird nun im folgenden der Aufbau der Hinterschale 3 beschrieben.

Die Hinterschale 3 ist so geformt, daß sie paßgenau auf die Vorderschale 2 aufgesteckt werden kann oder umgekehrt.

Im oberen Abschnitt der Hinterschale 3 ist ein großvolumiger Aufnahmeraum 26 zur Aufnahme des Spülkastens 4 vorgesehen. An den Seiten des Aufnahmeraumes 26 befinden sich Auflagerippen 27, die, wie in Fig. 14 zu sehen ist, an die Außenkontur des Spülkastens 4 angepaßt sind, damit dieser auf den Rippen 27 aufliegt. Des weiteren befindet sich im oberen Bereich des Aufnahmeraumes 26 ein von hinten offener Anschlußdurchbruch 28, der von der Rückseite 29 der Hinterschale 3 her zugänglich ist. Über den Anschlußdurchbruch 28 erfolgt später die Wasserversorgung des Spülkastens 4.

Der untere Bereich der Hinterschale 3 weist ähnlich der Vorderschale 2 eine Rippenstruktur 30 mit Hohlräumen 31 zur Erhöhung der Stabilität bei guten Schalldämmeigenschaften auf. In der Mitte dieses Bereiches befinden sich entsprechend paßgenau zur Vorderschale 2 Rippen 32 und Hohlräume 33 zum Umschließen und Schallisieren des Ablaufrohres 5 des Spülkastens 4.

Für die paßgenaue Steckverbindung zwischen Vorderschale 2 und Hinterschale 3 sind im Bereich der Rippenstruktur 30 Steckaufnahmen 34 und Steckschlitz 35 zur Aufnahme der Steckbolzen 21 und Steckrippen 22 eingearbeitet. Des weiteren befinden sich im unteren Bereich der Hinterschale 3 die passenden Hälften der Aufnahmeöffnungen 15.

Die Rückseite 29 der Hinterschale 3 ist im unteren Bereich mit einem Absatz 36 ausgebildet, der zur Aufnahme der Befestigungsschiene 9 dient, damit die Rückseite 29 wandbündig anliegen kann.

Die Seitenflächen 37 der Hinterschale 3 sind ebenfalls mit einer Oberflächenprofilierung 38 versehen, wie insbesondere anhand der Fig. 9 zu sehen ist.

In Fig. 15 ist der geschlossene Formkörper 1 mit der Vorderschale 2 und der Hinterschale 3 zu sehen. In diesen Formkörper 1 ist der in Fig. 16 gezeigte Spülkasten 4 mit dem Ablaufrohr 5 eingebaut.

Anhand der Fig. 17 und 18 ist der Einbau des Spülkastens 4 in den Formkörper 1 zu erkennen. Dieser liegt auf den Auflagerippen 27 des Aufnahmeraumes 26 der Hinterschale 3 auf. Ebenso befindet das Ablaufrohr 5 auf den Rippen 32. Die Fig. 18 verdeutlicht, wie nach Aufsetzen der Vorderschale 2 der Spülkasten 4 und das Ablaufrohr 5 bis auf die notwendigen Zu- und Abgangstellen vollständig umschlossen und eindeutig in der Lage fixiert ist. Die Rippenstrukturen 17 der Vorderschale 2 und 33 der Hinterschale 3 liegen aneinander an und die Ränder der Schalen 2 und 3 sind so ausgestattet, daß sie schalldichtend ineinandergreifen.

Auf der Vorderseite 39 des Spülkastens 4 befindet sich ein Deckel 40, der zum Anbau eines Betätigungsmechanismus entfernt werden kann.

Anhand der Fig. 19 wird nun die Befestigungsmöglichkeit des Formkörpers 1 an einer Wandfläche erläutert.

Die Befestigung erfolgt mittels der Befestigungsschiene 9, die im wesentlichen einen U-förmigen Quer-

schnitt mit nach außen weisenden Endstegen 41 an den U-Schenkeln 42 aufweist. Die Befestigungsschiene 9 ist über die Öffnungen 43 an der Wand anbringbar.

Auf die Befestigungsschiene 9 aufschiebbar ist ein Befestigungsbolzen 44, der einen sich verjüngenden Steckabschnitt 45 und an seinem dickeren Ende eine C-förmige Befestigungsplatte 46 aufweist. Die Befestigungsplatte 46 ist im Querschnitt so ausgestaltet, daß sie seitlich auf die Befestigungsschiene 9 aufschiebbar ist, jedoch nicht senkrecht zur Wand abgenommen werden kann.

Die Kontur des Steckabschnittes 45 ist an die Innenkontur der Aufnahmeöffnungen 15 im Formkörper 1 angepaßt. Die Länge des Steckabschnittes 45, ausgehend von der direkt an diesen angrenzenden Fläche 47 der Befestigungsplatte 46 bis zur Stirnfläche 48 des Steckabschnittes 45, ist etwas geringer als die Gesamtdicke des Formkörpers 1 im Bereich der Aufnahmeöffnungen 15. Die Befestigungsplatte 46 kann einteilig mit dem Steckabschnitt 45 ausgebildet sein oder separat hergestellt und an dieser befestigt werden. In der Stirnfläche 48 des Steckabschnittes 45 sind zwei Gewindebohrungen 49 und 50 angeordnet. Diese dienen zum einen zum Einschrauben der in Fig. 1 gezeigten Gewindestangen 11 und zum anderen zum Einschrauben der Befestigungsschrauben 51 (siehe ebenfalls Fig. 1) zum Befestigen des Abschlußbleches 10 an der Vorderseite 6 des Formkörpers 1.

Das Abschlußblech 10 ist in Fig. 20 dargestellt. Das Abschlußblech 10 weist einen Kragen 52 auf, der in eine Nut 53 an der Vorderschale 2 (siehe Fig. 2) paßgenau eingreift. Die Bohrungen 54 und 55 dienen jeweils zur Aufnahme entweder der Gewindestange 11 oder der Befestigungsschraube 51, wofür diese jeweils mit einer Senkung versehen sind.

Anhand der Lochabstände der Bohrungen 54 und 55 ist zu erkennen, daß zwei Anbringungsmöglichkeiten in bezug auf die Mitte des Formkörpers 1 gegeben sind. Demnach lassen sich Anbauteile mit eben diesen verschiedenen Lochabständen anbringen.

Mittels der Fig. 21 ist nunmehr dargestellt, wie ein Abflußrohr 7 (siehe auch Fig. 1) ebenfalls an dem Formkörper 1 schalldämmend angebracht werden kann. Hierzu weist die Vorderschale 2 auf ihrer Vorderseite 6 die Aufnahmetasche 23 auf, in die ein entsprechend ausgeformter Abschnitt der Rohrschelle 8 paßgenau einlegbar ist und bündig mit der Vorderseite 6 der Vorderschale 2 abschließt. Durch Anschrauben des Abschlußbleches 10 wird nun die Rohrschelle 8 in der Formtasche 23 fixiert. Zusätzlich kann noch eine Schraube 56 zur Befestigung verwendet werden. Die Rohrschelle 8 ist aus Kunststoff hergestellt, so daß eine schallisierende Aufhängung des Abflußrohres 7 gegeben ist. Anhand der Fig. 21 ist auch sehr gut zu erkennen, wie der Kragen 52 des Abschlußbleches 10 in die Nut 53 in der Vorderschale 2 eingreift. Die Rohrschelle 8 ist zweiteilig ausgeführt und ihr unterer Teil 8b läßt sich an den oberen Teil 8a aufstecken, wobei ein

Bereich des Abflußrohres 7 formschlüssig umgriffen wird. Durch diese Befestigung wird auch die schalldämmende Aufhängung des Abflußrohres 7 an dem Formkörper 1 herbeigeführt.

Im folgenden wird die Wirkungs- und Funktionsweise des beschriebenen Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Ein Monteur wird bevorzugt nach dem Metermaß die Installation vornehmen. Hierzu können zusätzlich am Formkörper 1 Markierungen angebracht sein, die die Ausrichtung erleichtern.

Die Montage beginnt mit der Befestigung der Befestigungsschiene an der Wand, nachdem die entsprechenden Elementpositionen und Schienenpositionen angezeichnet worden sind.

Anschließend werden die Befestigungsbolzen 44 auf die Schiene 9 aufgeschoben und können dort mittels geeigneter, nicht dargestellter Einrichtungen zusätzlich fixiert werden. Anschließend kann der mit dem Spülkasten 4 und Ablaufrohr 5 versehene Formkörper 1 auf die Befestigungsbolzen 4 aufgeschoben werden, so daß sich die Steckabschnitte 45 in den Aufnahmeöffnungen 15 befinden. Durch die verjüngende Ausbildung sowohl der Öffnungen 15 als auch der Steckabschnitte 45 ist bereits eine Haltekraft durch den Steckvorgang erreicht. Nun kann noch eine Ausrichtung des Formkörpers 1 anhand von Markierungen stattfinden und nachfolgend wird das Abschlußblech 10 auf die Vorderseite 6 aufgesetzt. Vorab kann, falls gewünscht, noch die Rohrschelle 8 mit dem Abflußrohr 7 in die Aufnahmeöffnung 15 eingesetzt werden. Abhängig vom Lochabstand des später zu befestigenden WC-Körpers werden nun die Schrauben 51 in die Gewindebohrungen 49 oder 50 eingeschraubt, so daß der Formkörper 1 zwischen der Fläche 47 der Befestigungsplatte 46 und dem Abschluß 16 festgeklemmt wird. Gleichzeitig wird das Installationselement durch Andrücken an die Schiene 9 oder Wand gegen Verschieben gesichert. Die Gewindestangen 11 werden dann in die jeweils freien Gewindebohrungen 49 oder 50 eingeschraubt.

Dadurch, daß der Formkörper 1 großflächig ausgestaltet und mit einer Oberflächenprofilierung 12, 25 und 38 versehen ist, kann dieser in den Wandaufbau integriert werden. Das bedeutet, daß unmittelbar eine Verputzung mit Mörtel des Formkörpers 1 und eine anschließende Verfliesung oder Vermauerung stattfinden kann. Die Rippenstrukturen 17 und 30 verleihen dabei dem Installationselement eine ausreichende Festigkeit, so daß die Anbringung mittels der Befestigungsbolzen 44 in aller Regel ausreichend ist. Auch der obere Bereich des Formkörpers 1 weist eine ausreichende Festigkeit auf, da dieser zusätzlich vom Spülkasten 4 stabilisiert wird. Jedoch besteht die Möglichkeit, auch den oberen Abschnitt des Formkörpers 1 an der Wand nochmals zu fixieren. Bevorzugt werden hier schallisolierende Anbringungsmittel verwendet.

Nach dem Verfliesen kann die Befestigung des WC-Körpers vorgenommen werden.

Anhand der Fig. 1 ist noch zu erkennen, daß zusätzlich in der Vorderseite 6 der Vorderschale 2 Haltenuten 47 eingebracht sein können, die eine bestimmte Länge aufweisen und zum Boden des Formkörpers 1 hin offen sind. Auf der Rückseite der Hinterschale 3 können ähnliche Nuten angebracht sein. Diese Nuten 57 können zum Aufschieben des Formkörpers 1 bei wandloser Aufstellung dienen. Zum Beispiel kann eine Unterkonstruktion vorgesehen sein, auf das der Formkörper 1 aufgesteckt ist.

Die Fixierung kann wiederum über das Abschlußblech 10 erfolgen, daß das entsprechende in die Nut 57 eingeschobene Element in dieser fixiert.

Das erfindungsgemäße Installationselement ist in der Montage und in der Herstellung von großem Vorteil. Gleichzeitig wird eine ausreichende Schallisolierung bereitgestellt, da sämtliche schallerzeugende Teile schalldämmend in diesem angeordnet oder an diesem gehalten sind. Das separate Vorformen von Halbschalen 2 ist ein entscheidender Fortschritt auf diesem Gebiet und hat erhebliche Kosteneinsparungen zur Folge.

Es sei angemerkt, daß das Installationselement nicht auf den hier beschriebenen Anwendungsfalle einer WC-Sanitärinstallation beschränkt sein soll. Das Installationselement kann ebenso für z. B. Bidet-, Urinal-, Dusch-, Waschbecken-, Wannen- usw. Sanitärinstallationen Anwendung finden. Auch die selbsttragende Anbringung kann vielfältig ausgestaltet sein. Aufgrund der großen Anzahl an Kombinationsmöglichkeiten bezüglich Materialzusammensetzung, Raumgewichte, Schichtdicken und Formgebungen auf dem Gebiet der Kunststoffverarbeitung können dem Installationselement die unterschiedlichsten Eigenschaften verliehen werden.

Patentansprüche

1. Installationselement für Sanitärinstallationen mit einem aus isolierendem Material bestehenden Formkörper (1), in dem Sanitärelemente angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Formkörper (1) aus mindestens zwei an die Konturen der Sanitärelemente angepaßten, schalldämmend geformten Schalenelementen (2,3) besteht, die im wesentlichen paßgenau miteinander zum entsprechenden Umschließen der Sanitärelemente (4,5) ffügbar sind.
2. Installationselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest ein Teil beziehungsweise Bereich der Sanitärelemente, insbesondere wasserspeichernde und wasserführende Teile beziehungsweise Bereiche, von den Schalenelementen (2, 3) selbst gebildet sind.
3. Installationselement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schalenele-

mente (2,3) über reibschlüssig ineinandergreifende Steck- und Aufnahmeelemente (21,22; 34,35) miteinander, insbesondere wasserdicht, verbunden sind.

4. Installationselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Formkörper (1) an mindestens zwei unterschiedlichen Bereichen mit unterschiedlichen Raumgewichten bzw. Dämmeigenschaften ausgebildet ist. 5
5. Installationselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Formkörper (1) mehrschichtig aufgebaut ist. 10
6. Installationselement nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schichten oder Bereiche unterschiedliche Eigenschaften, wie z.B. Dichte, Festigkeit, Schalldämmung oder Brandschutz aufweisen. 15
7. Installationselement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest die Vorderseite (6) des Formkörpers (1) im wesentlichen vollständig als großflächige Montagefläche, insbesondere putz- und verfliesungsfähige Fläche, ausgebildet und mit einer Oberflächenprofilierung (12) versehen ist. 20
8. Installationselement, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Formkörper (1) im Abstand zu den schalldämmenden Sanitärelementen (4,5) Aufnahmeöffnungen (15) aufweist und daß Befestigungsmittel (44) vorgesehen sind, die zum Einführen in die Aufnahmeöffnung (15), insbesondere für die Wandmontage, dienen. 25
9. Installationselement nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest der Bereich um die Aufnahmeöffnungen (15) des Formkörpers (1) ausreichend stabil ausgebildet ist, um einen selbsttragenden Formkörper (1) bereitzustellen. 30
10. Installationselement nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Aufnahmeöffnungen (15) von der Rückseite zur Vorderseite des Formkörpers (1) durch die entsprechenden Schalenelemente (2,3) hindurch erstrecken und die Befestigungsmittel (44) an ihrer von der Vorderseite zugänglichen Stirnseite (48) Befestigungseinrichtungen (49,50), insbesondere mindestens eine Gewindebohrung, aufweisen, durch die von außen kommende Belastungskräfte im wesentlichen von den Befestigungsmitteln (44) aufnehmbar sind. 35
11. Installationselement nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnah-

meöffnungen (15) sich von der Rückseite zur Vorderseite des Formkörpers (1) verjüngen und als Befestigungsmittel Befestigungsbolzen (44) vorgesehen sind, die entsprechend in der Außenkontur angepaßt sind.

12. Installationselement nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befestigungsmittel (44) eine Anschlagfläche (47) zur Anlage an einen Rückseitenbereich des Formkörpers (1) aufweisen und das ein Abschlußblech (10) zum Verbinden mit der Stirnseite (48) der Befestigungsmittel (44) vorgesehen ist, das mit der Vorderseite des Formkörpers (1) zur Anlage kommt, so daß dieser zwischen den Anschlagflächen (47) an den Befestigungsmittel (44) und dem Abschlußblech (10) eingespannt ist. 40
13. Installationselement nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Befestigungsschiene (9) vorgesehen ist, und die Befestigungsmittel (44) Führungseinrichtungen (46) zum seitlichen Aufschieben oder Aufstecken auf die und Halten in Belastungsrichtung der Befestigungsschiene (9) aufweist. 45
14. Installationselement nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß Arretiereinrichtungen zum Arretieren der Befestigungsmittel (44) an der Befestigungsschiene (9) vorgesehen sind. 50
15. Installationselement nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Formkörper (1) aus geschäumtem Kunststoff, insbesondere Polystyrol, besteht. 55
16. Installationselement nach einem der Ansprüche 1 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Inneren des Formkörpers (1) Rippelemente (19,27,32) angeordnet sind, die im wesentlichen paßgenau bereichsweise an den Sanitärelementen (4,5) anliegen und diese fixieren.
17. Installationselement nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Formkörper (1) mit einem aus zwei Halbschalen (2,3) bestehenden Kasten gebildet ist.
18. Installationselement nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Teilungsebene der beiden Halbschalen (2,3) parallel zur Vorder- bzw. Rückseite des Formkörpers (1) verläuft.
19. Installationselement nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest auf der Vorder- und/oder Rückseite des Formkörpers (1) Formtaschen (23) zur Aufnahme und/oder Anbringung zusätzlicher Sanitärelemente (7)

und/oder Befestigungs- bzw. Aufstellereinrichtungen (8) vorgesehen sind.

20. Installationselement nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Sanitär-
element zumindest ein Spülkasten (4) mit Ablauf-
rohr (5) in dem Formkörper (1) angeordnet ist. 5
21. Installationselement nach Anspruch 19 oder 20,
dadurch gekennzeichnet, daß eine Rohrschelle (8), ein Abflußrohr (7) und eine Formtasche (21) 10
zum Anbringen der Rohrschelle (8) vorgesehen
sind, wobei das Abflußrohr (7) schallgedämmt
angebracht ist. 15
22. Installationselement nach einem der Ansprüche 1
bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der
Außenseite des Formkörpers (1) Montagemarkie-
rungen angeformt sind. 20
23. Installationselement nach einem der Ansprüche 19
bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich
der Formtaschen (23) und/oder der Befestigungs-
bereiche des Formkörpers (1) verformbare Vor-
sprünge vorgesehen sind, die ein stufenweises 25
Verspannen zum Verstellen im vormontierten
Zustand ermöglicht.
24. Installationselement nach einem der Ansprüche 1
bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Befesti-
gungsmittel zum Anbringen am oberen Randbe-
reich des Formkörpers (1) vorgesehen ist. 30
25. Formkörper für ein Installationselement nach
einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekenn-
zeichnet**, daß dieser aus mindestens zwei Scha-
lenelementen (2,3) besteht, die im wesentlichen
paßgenau miteinander zum entsprechenden
Umschließen von Sanitärelementen (4,5) ffügbar
sind. 40

45

50

55

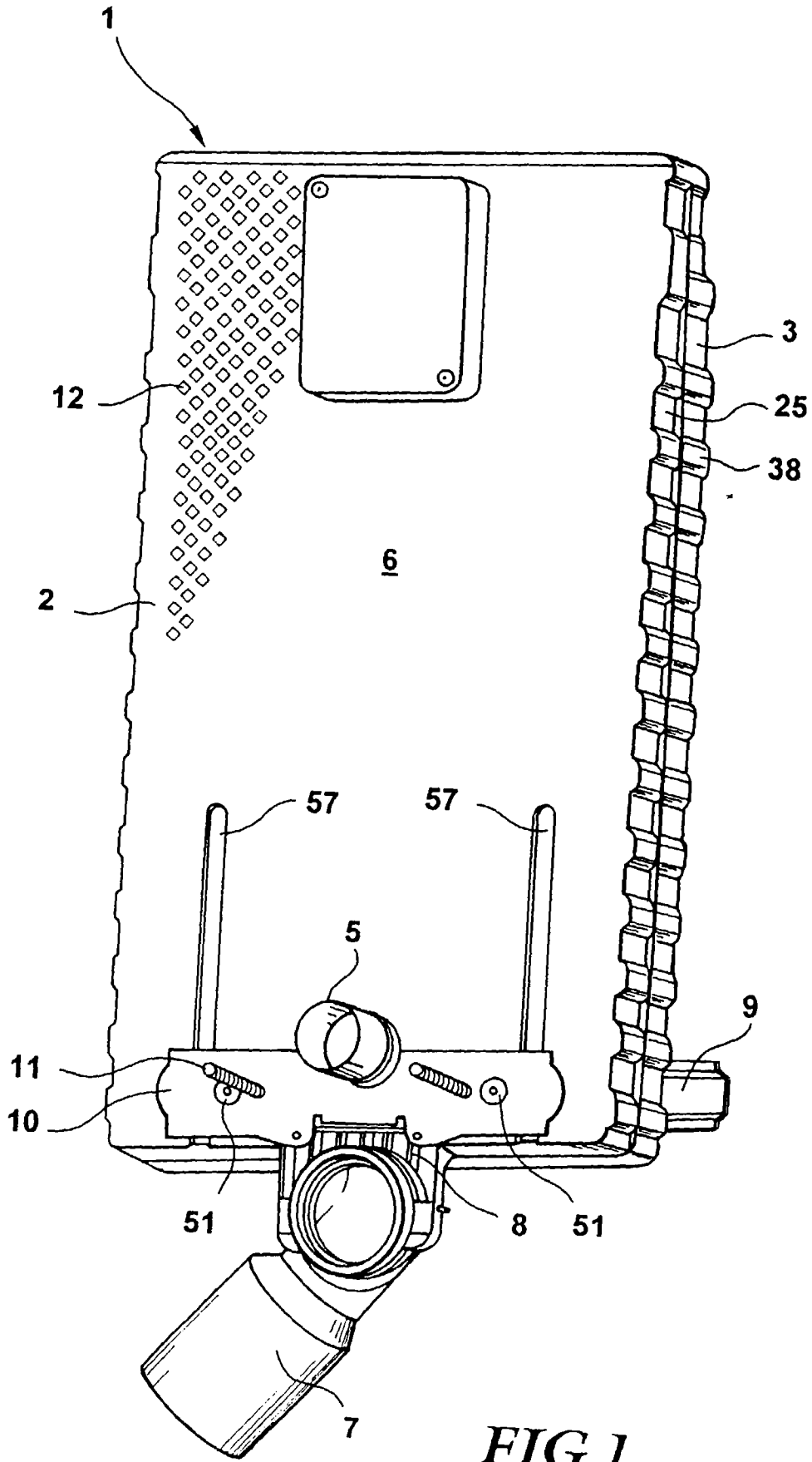


FIG. 1

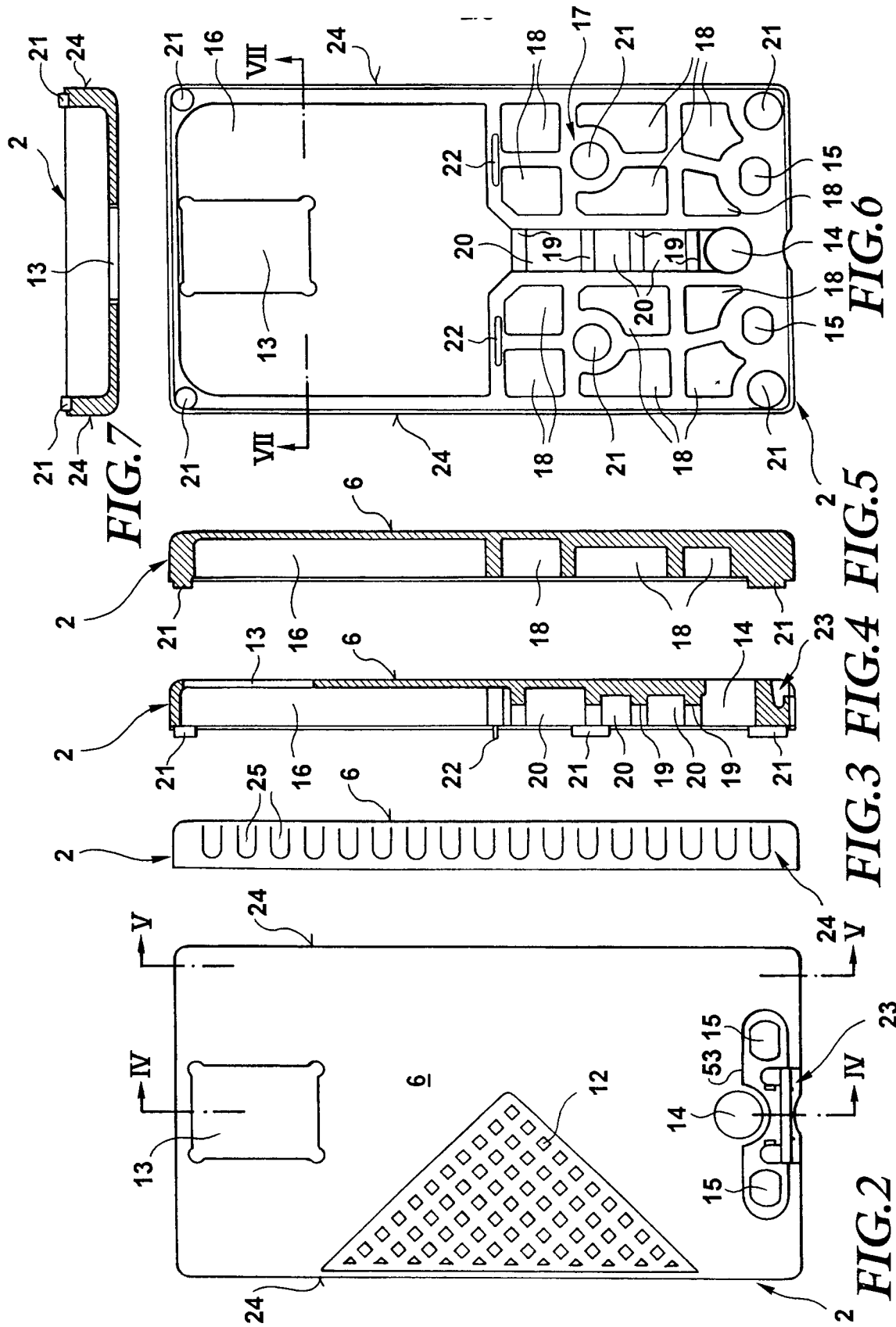


FIG. 2

FIG. 3

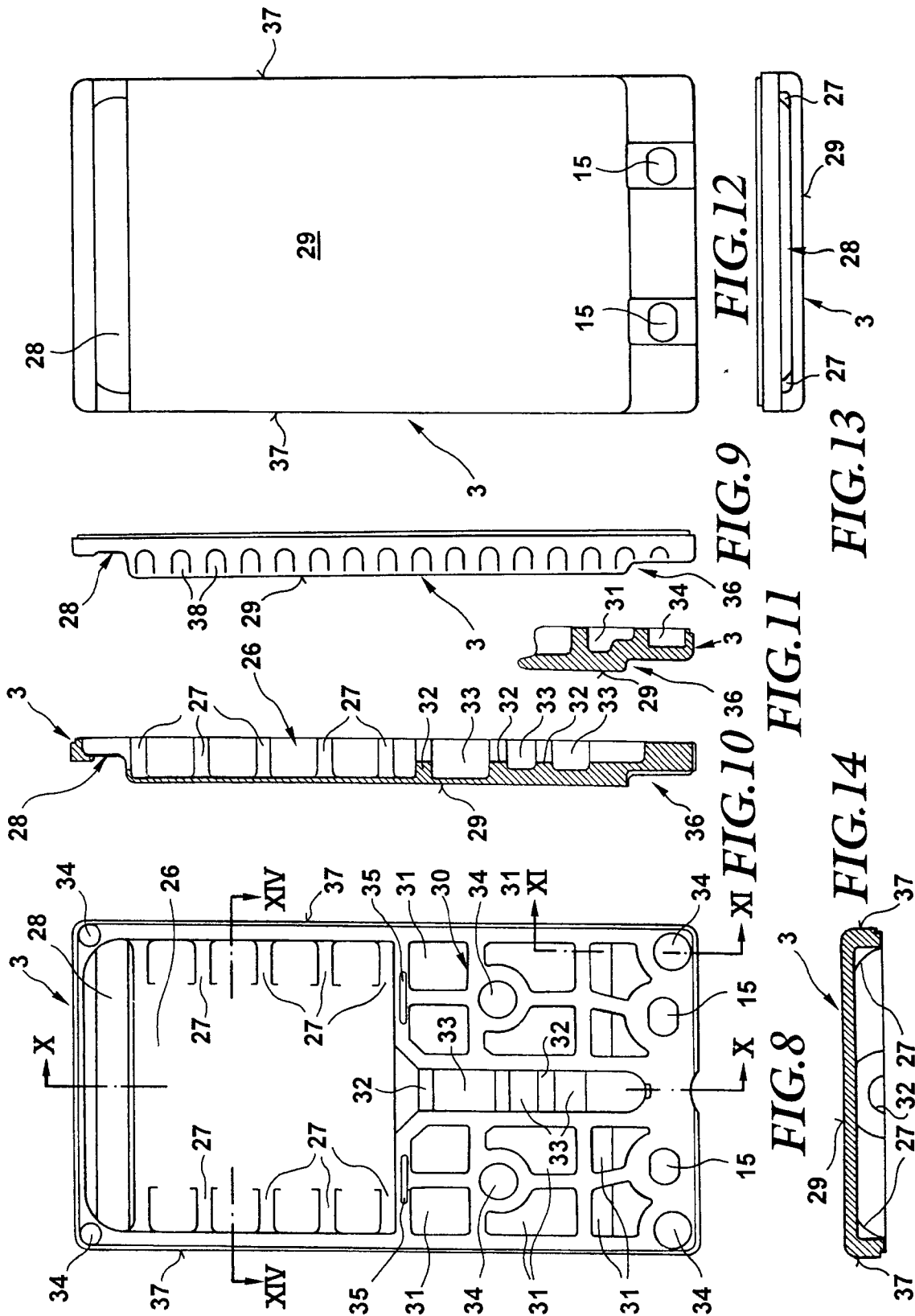
FIG. 4

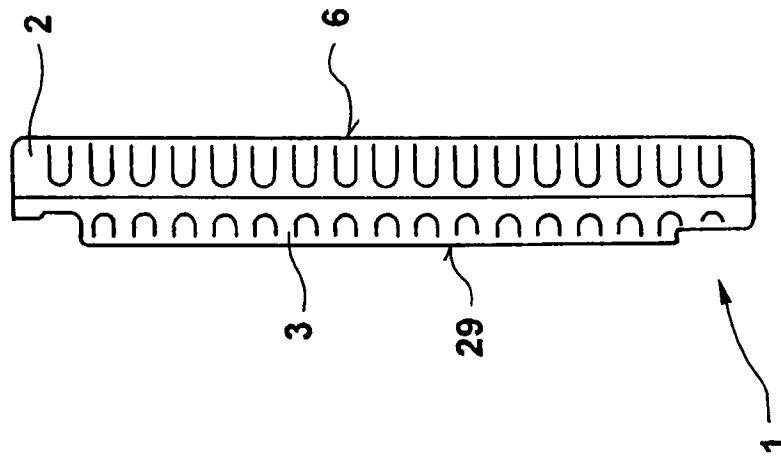
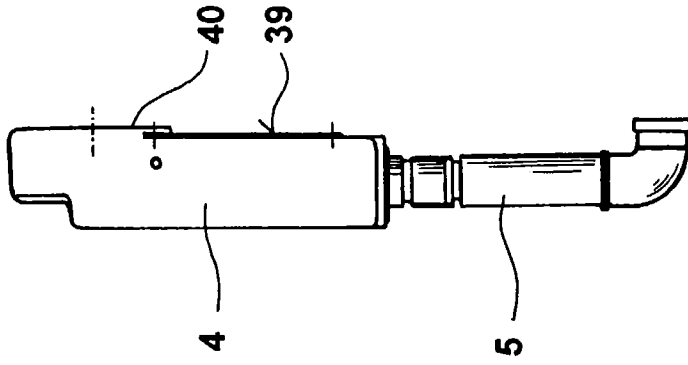
FIG. 5

FIG. 6

FIG. 7

FIG. 8





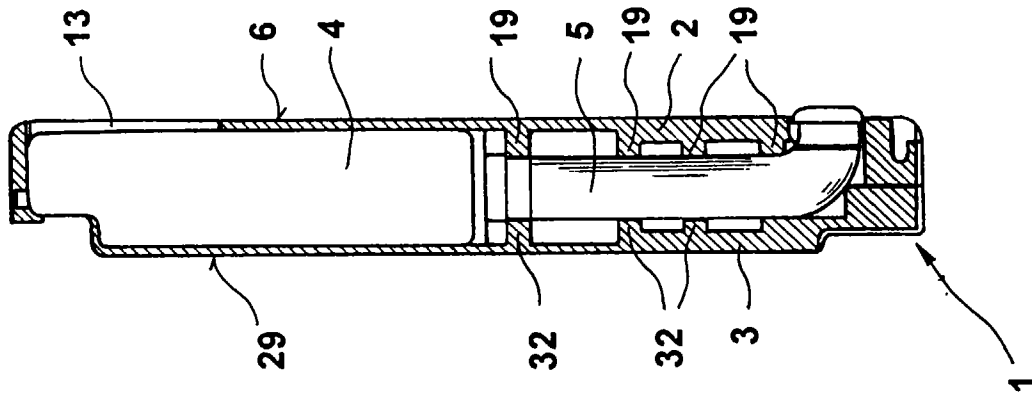


FIG.18

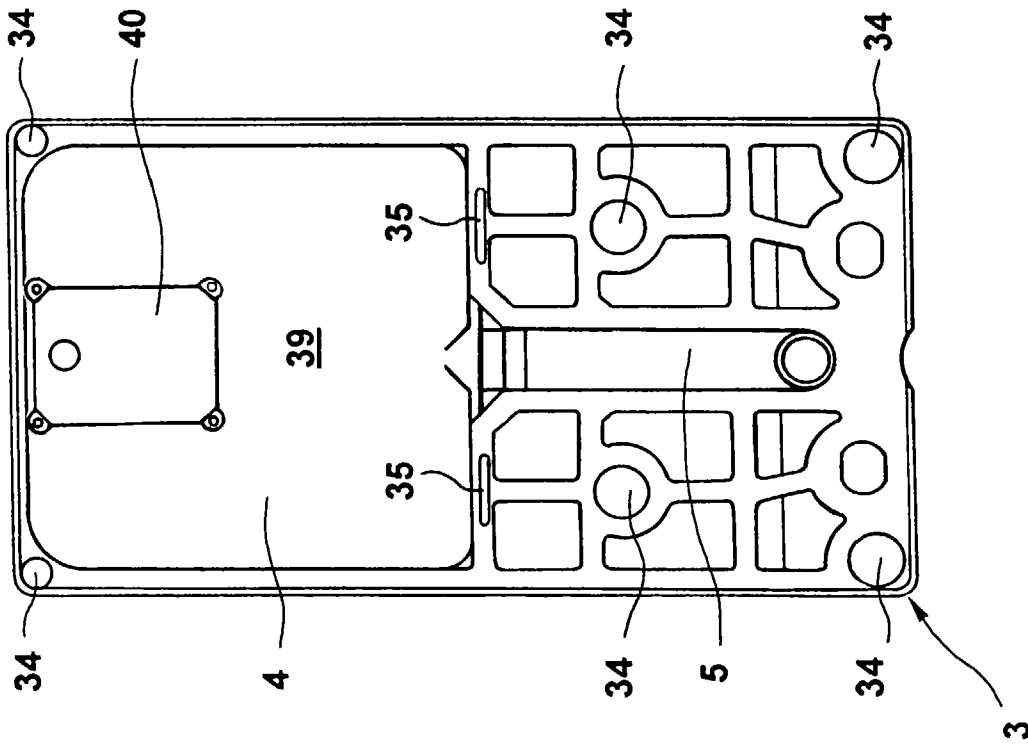


FIG.17

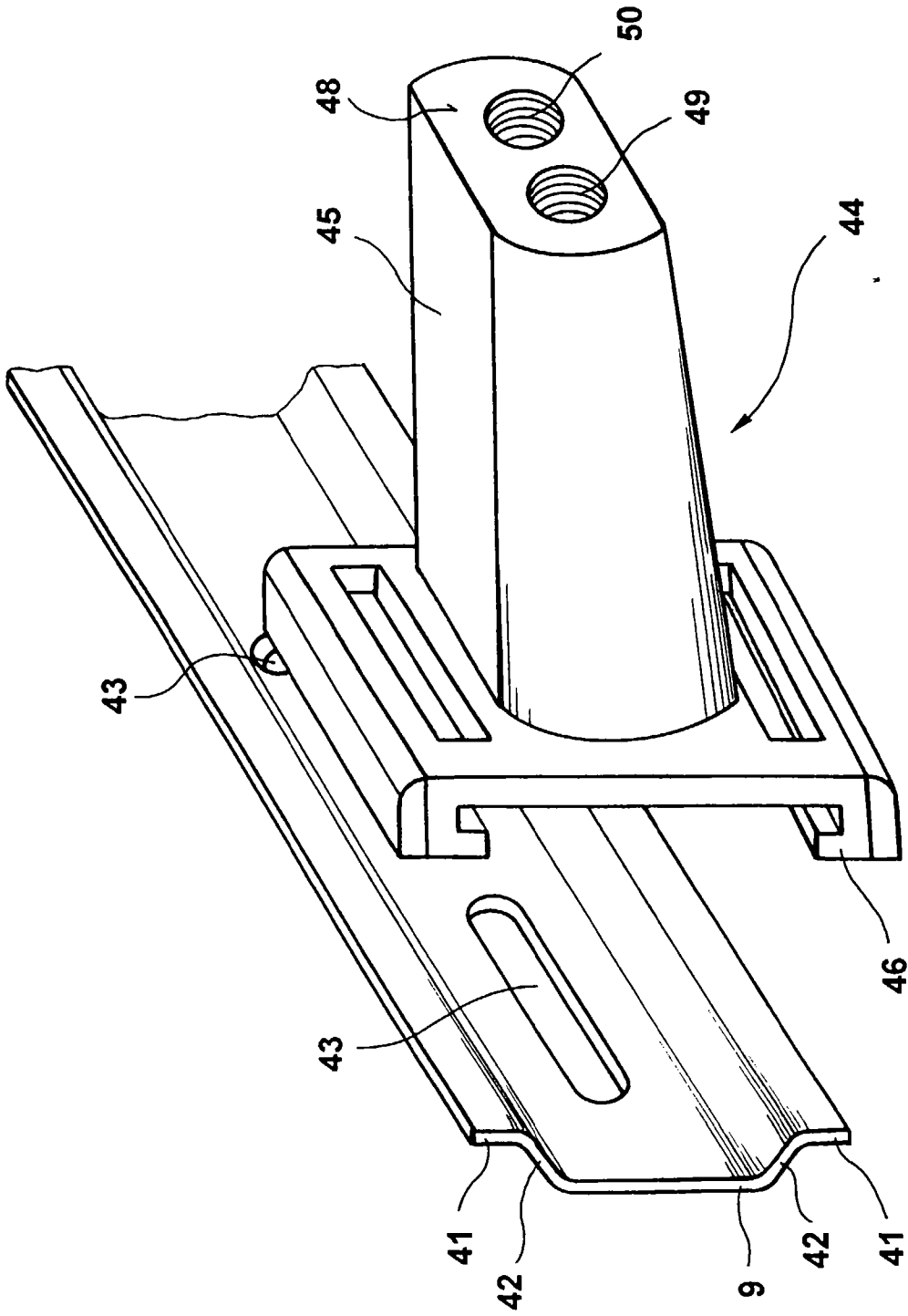


FIG. 19

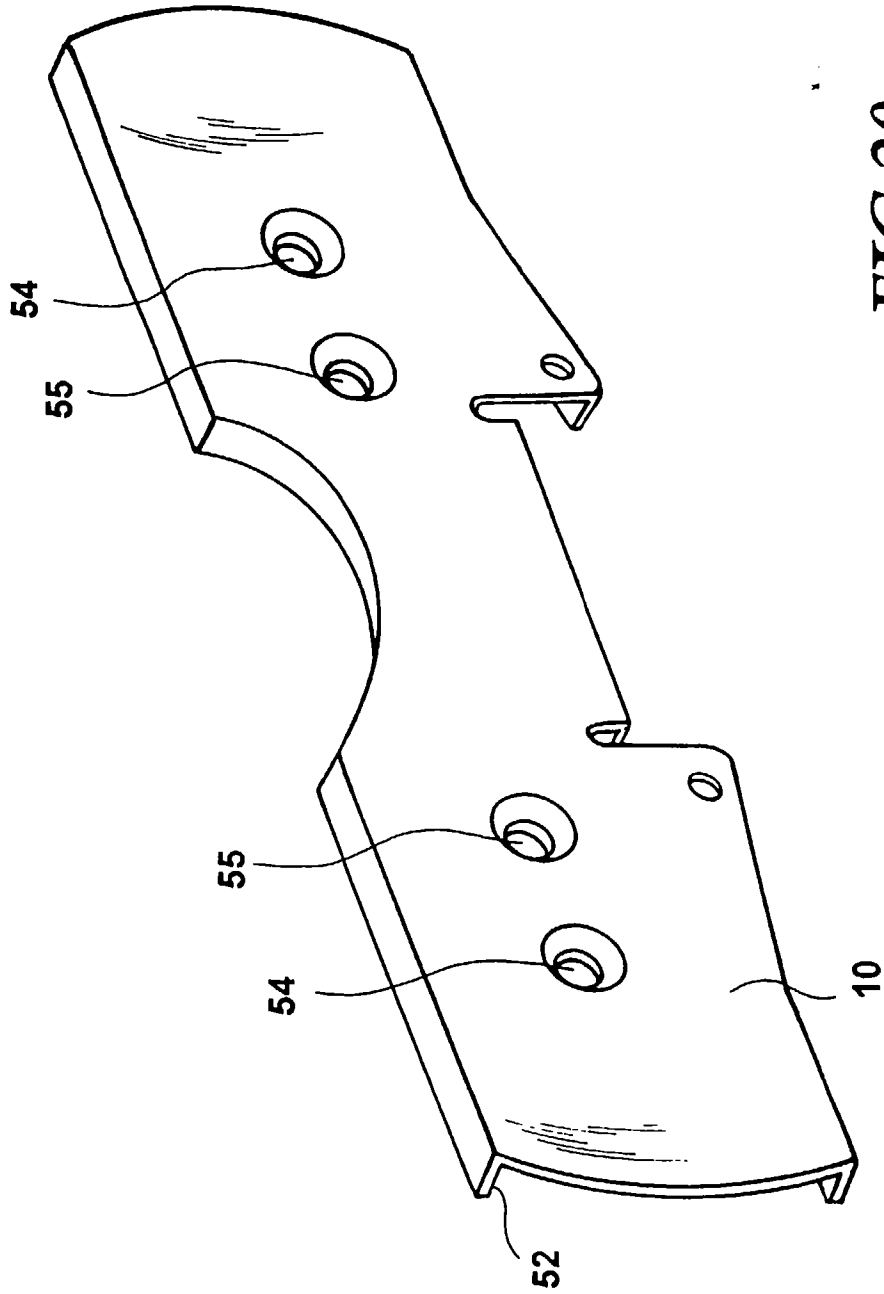


FIG. 20

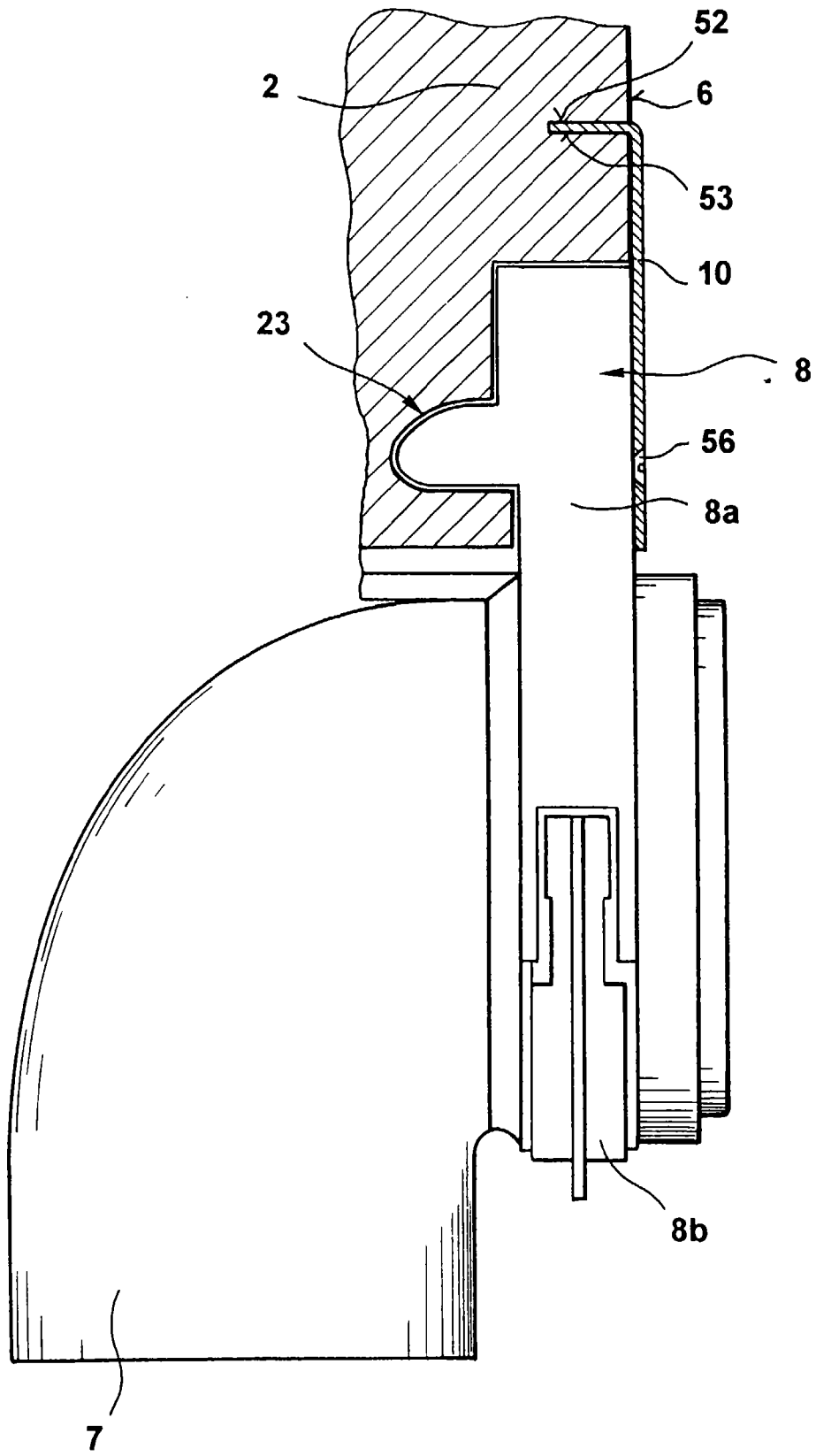


FIG. 21



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 2651

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A, D	EP 0 480 296 A (MERO-WERKE) * das ganze Dokument * ---	1, 2	E03C1/01 E03D11/14
A, D	DE 89 07 973 U (SANBLOC) * das ganze Dokument * ---	1	
A	DE 37 36 679 A (NACHBAR) * das ganze Dokument * ---	12	
A	DE 91 16 144 U (MERO-WERKE) * Abbildungen 3,4 * -----	7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int.Cl.6) E03C E03D
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Dezember 1997	Prüfer Hannaart, J
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 82 (P04C03)