



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 688 561 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**09.08.2006 Patentblatt 2006/32**

(51) Int Cl.:  
**E04G 15/06<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **06001251.5**

(22) Anmeldetag: **20.01.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(71) Anmelder: **ACO SEVERIN AHLMANN GMBH & CO.  
KG**  
**24768 Rendsburg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet.**

(30) Priorität: **02.02.2005 DE 102005004842**

(74) Vertreter: **Bohnenberger, Johannes et al  
Meissner, Bolte & Partner  
Widenmayerstrasse 48  
80538 München (DE)**

### (54) Ablaufschalung

(57) Es wird eine Ablaufschalung dargeboten zur Herstellung einer Einbaudurchführung für einen Bodenablauf beim Gießen eines Bodens oder einer Decke, wobei die Ablaufschalung (1) in ihrer Außenkontur zumin-

dest abschnittsweise der Außenkontur des Bodenablaufes (2) entspricht, wobei die Außenkontur größer ist als der Bodenablauf (2), so dass zwischen der Einbaudurchführung (12) in der Gussdecke (4) und dem eingesetzten Bodenablauf (2) ein Spiel (5) gebildet wird.

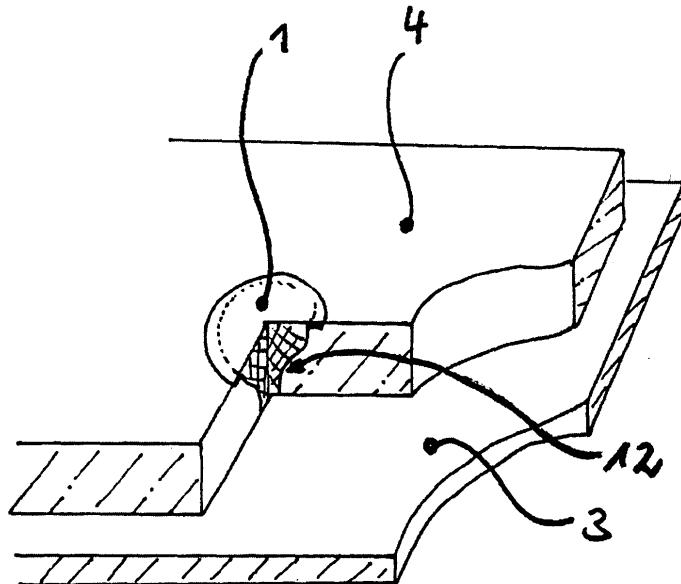


FIG. 1

EP 1 688 561 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Ablaufschalung zur Herstellung einer Einbaudurchführung für einen Bodenablauf beim Gießen eines Bodens oder einer Decke.

**[0002]** Bodenabläufe bestehen gewöhnlich aus einem Ablauf-Grundkörper und einem Aufsatz- bzw. Einsatzstück, welches entsprechend dem Bodenaufbau und der späteren Benutzung und Belastung ausgewählt wird. Der Ablauf-Grundkörper (nachfolgend als Bodenablauf bezeichnet) wird in der Regel in die Deckenschalung mit eingebunden und dann beim Betonieren der Rohbetondecke mit einbetoniert. Dies erfordert einen erheblichen Aufwand beim Einschalen und Betonieren.

**[0003]** Um den genannten Aufwand zu verringern, geht man immer mehr dazu über, dort wo ein Bodenablauf vorgesehen werden soll, Kernbohrungen in die Betondecke zu setzen und dann erst den Bodenablauf in die Kernbohrung einzufügen. Dies bedingt, dass der Bodenablauf dann nachträglich in der Kernbohrung vergossen werden muss. Der Bodenablauf hat üblicherweise einen oben umlaufenden breiten Halteflansch, mit welchem er auf der Decke aufliegt, so dass die später einwirkenden Verkehrslasten hierüber in die Decke abgeleitet werden können. Damit nun dieser Halteflansch möglichst flach auf der Rohbetondecke aufliegt, muss man die Kontur des Flansches in der Rohbetondecke freistimmen. Darüber hinaus hat der Flansch zumeist auch noch nach unten hervorragende Befestigungsstücke für von oben eingeschraubte Stehbolzen. Auch für diese Befestigungsstücke müssen Hohlräume auf der Decke freigestemmt werden. Wenn der Halteflansch dann sauber aufliegt, hat man zwei Möglichkeiten, den Bodenablauf in der Kernbohrung zu verfüllen. Entweder man füllt den Zwischenraum zwischen der Außenkontur des Bodenablaufes und der Kernbohrung mit Kelle und Fugeisen mit Mörtel aus, was sehr mühsam und schwierig ist. Oder aber, man vergießt von oben, wozu es nötig ist, die Kernbohrung von unten mit einer Platte zu verschalen, wobei der Abflusstutzen des Bodenablaufes, an welchem später eine Entwässerungsleitung angeschlossen wird, sauber durch die Verschalung hindurch geführt werden muss. Dies bedeutet einen besonderen Zeitaufwand, da nur das genaue Anpassen dieser Durchführöffnung ein Auslaufen des von oben eingegossenen Betons verhindert. Nach dem Anpassen wird von oben der Vergussvorgang ausgeführt. Hierzu wird vorher, seitlich unter dem Halteflansch zur Kernbohrung hin, ein Einfüllkanal für den Vergussmörtel gestemmt. Auch dieser Vorgang ist äußerst aufwändig. Darüber hinaus ist die durchgängige Verfüllung mit Mörtel eine wesentliche Voraussetzung zur Erreichung des Brandschutzes. Bei der beschriebenen Verfüllung jedoch ist eine Kontrolle der Vermörtelung unterhalb des Flansches, insbesondere eine optische Kontrolle, nur sehr schwer möglich.

**[0004]** Der Erfindung liegt folglich die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung zum vereinfachten und verbesserten Einbau eines Bodenablaufes in eine Decke aufzu-

zeigen.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch eine Ablaufschalung zur Herstellung einer Einbaudurchführung für einen Bodenablauf beim Gießen eines Bodens oder einer Decke gelöst, wobei die Ablaufschalung in ihrer Außenkontur zumindest abschnittsweise der Außenkontur des Bodenablaufes entspricht und die Außenkontur größer ist als der Bodenablauf, so dass zwischen der Einbaudurchführung in der Gussdecke und dem eingesetzten Bodenablauf ein Spiel gebildet wird.

**[0006]** Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt darin, dass durch die Verwendung einer kongruent zum Bodenablauf ausgebildeten Ablaufschalung nach dem Gießen des Bodens oder der Decke und dem Entfernen dieser Ablaufschalung eine Einbaudurchführung zur Verfügung steht, in die der Bodenablauf ohne zusätzliche Arbeiten eingesetzt werden kann. Das aus dem Stand der Technik bekannte Verfüllen einer Vorne in die Decke oder den Boden eingebrachten Kernbohrung entfällt. Da die Einbaudurchführung im Wesentlichen der Außenkontur des Bodenablaufes entspricht, kann auf das Vergießen des Bodenablaufes meist gänzlich verzichtet werden. Neben dem vereinfachten Einbau durch die Verwendung der erfindungsgemäßen Ablaufschalung werden allerdings nicht nur die Einbauzeit verkürzt und der Einbauaufwand verringert, es wird auch die Einbauqualität verbessert, da beispielsweise Hohlstellen durch das abschließende Vergießen des Bodenablaufes, wie sie früher häufig vorkamen, bei dieser Lösung nicht auftreten.

**[0007]** Da durch die in ihrer Außenkontur etwas größere Ablaufschalung zwischen der Einbaudurchführung und dem Bodenablauf ein Spiel gebildet wird, erhöht sich die Einbautoleranz des Bodenablaufes, da beispielsweise beim Anschluss von weiterführenden Leitungen innerhalb bestimmter Grenzen ein Verrücken des Bodenablaufes möglich ist. Sollte es erforderlich sein, ist es natürlich auch weiterhin möglich, den Bodenablauf nach dem Einsetzen in die Einbaudurchführung zu vergießen. Hierzu kann beispielsweise ab Werk in der Ablaufschalung ein Positiv-Gussfortsatz ausgebildet sein, der nach dem Gießen des Bodens oder der Decke und dem Ausschalen der Ablaufschalung einen Vergusskanal bildet. Natürlich ist es aber auch möglich im Bodenablauf entsprechende Vergussöffnungen vorzusehen oder aber auch, wie aus dem Stand der Technik bekannt, manuell Gusskanäle frei zu stemmen.

**[0008]** Vorzugsweise ist die Ablaufschalung als eine zerstörbare Schalung ausgebildet. Auf diese Weise ist das Ausschalen der Ablaufschalungen nach dem Gießen der Decke oder des Bodens besonders einfach, da die Ablaufschalung nach dem Erhärten in Einzelteilen entfernt werden kann. Dies ist besonders bei Bodenabläufen mit sehr komplizierten Oberflächenstrukturen von Vorteil.

**[0009]** Vorzugsweise ist dabei die Ablaufschalung aus einem Schaumstoffwerkstoff gebildet. Dieses Material, beispielsweise ein Styropor- oder Styrodurwerkstoff, erlaubt zum einen eine preiswerte Herstellung, zum ande-

ren ist eine derartig hergestellte Ablaufschalung sehr einfach zerstörend auszuschalen. Ein weiterer Vorteil einer Schaumwerkstoff-Ablaufschalung ist die Tatsache, dass jederzeit Veränderungen an der Außenkontur der Ablaufschalung vorgenommen werden können. So ist es beispielsweise möglich, die Ablaufschalung ab Werk mit oben genannten Positiv-Gussfortsätzen auszubilden, die dann, wenn sie nicht benötigt werden, vor dem Einbau der Ablaufschalung durch Abbrechen oder Abschneiden entfernt werden können. Darüber hinaus garantiert natürlich die Ausbildung der Ablaufschalung aus einem Schaumwerkstoff den einfachen Transport und die Lagerung auf der Baustelle. Generell sind hier bekannte Styropore, Styrodure oder ähnliche Werkstoffe anwendbar.

**[0010]** Vorzugsweise ist die Ablaufschalung als ein Hohlkörper ausgebildet. Dies spart zum einen Material, zum anderen ermöglicht eine Hohlkörperausbildung auch das einfache zerstörende Ausschalen der Ablaufschalung. Zudem ist es möglich, eine als Hohlkörper ausgebildete Ablaufschalung als eine nach oben offene Ablaufschalung auszubilden, so dass beim Vergießen in die hohle Ablaufschalung Gewichte angebracht werden können, um beispielsweise ein Aufschwimmen der Schalung zu verhindern.

**[0011]** Neben der Ausbildung der Ablaufschalung aus einem Schaumwerkstoff sind natürlich auch Ablaufschalungen aus elastischen Werkstoffen, wie beispielsweise Silikon-Ablaufschalungen denkbar, die vorzugsweise als wiederverwertbare Ablaufschalungen verwendet werden, da sie aufgrund ihrer Elastizität zerstörungsfrei ausschaltbar sind.

**[0012]** Vorzugsweise ist die Ablaufschalung derart höhenveränderbar ausgebildet, dass sie an unterschiedlich starke Gussdecken adaptierbar ist. Eine derartige Ausführungsform ermöglicht die Produktion einer einzigen Ablaufschalungs-Ausführungsform, die dann durch Adaption in der Höhe zur Schalung unterschiedlicher Gussdecken verwendet werden kann. Die Höhenveränderbarkeit kann beispielsweise durch ein zweischalige Ablaufschalung erzielt werden, wobei die zwei Schalen gegeneinander verschiebbar sind und so die Schalung unterschiedlich starker Decken ermöglicht wird. Auch ist es möglich die Ablaufschalung derart auszubilden, dass sie vor Ort auf die jeweils nötige Deckenstärke bzw. Bodenstärke zurechtgeschnitten wird. Dies ist bevorzugt bei einer Ablaufschalung aus einem Styropor oder einem anderen Schaumwerkstoff möglich. Möglich sind auch mehrteilige Ablaufschalungen, wobei auf einem Grundträger, der auf einer Deckenschalung montiert wird, Scheibenelemente aufschiebbar sind, und so durch eine unterschiedliche Anordnung der Scheibenelemente eine Höhenanpassung der Ablaufschalung erzielt wird. Generell sollte die Ablaufschalung derart ausgebildet sein, dass eine Schalung von Gussdecken bis zu einer Stärke von 250 mm möglich ist.

**[0013]** Vorzugsweise weist die Ablaufschalung an einem Oberrand einen Schalungsflansch auf, der in

seiner Außenkontur im Wesentlichen der Außenkontur eines Flanschrings des Bodenablaufes entspricht, so dass der Bodenablauf nach dem Einsetzen in die Einbaudurchführung beispielsweise bündig zur Oberfläche der Decke oder des Bodens abschließt. Im Gegensatz zum vorgenannten Stand der Technik müssen also hier keine gesonderten Stemmarbeiten an der Decke oder dem Boden vorgenommen werden.

**[0014]** Vorzugsweise weist die Ablaufschalung wenigstens einen Montagefortsatz zur Befestigung der Ablaufschalung an einer Deckenschalung oder an einer Bewehrung vor dem Vergießen der Gussdecke auf. Diese Montagefortsätze dienen zum einen der Fixierung der Ablaufschalung, um vor dem Vergießen ein Verlagern der Ablaufschalungen aus den üblicherweise genau bestimmten Montagepositionen zu verhindern, zum anderen dienen sie dazu, beim Vergießen der Decke oder des Bodens ein Aufschwimmen der Schalung zu verhindern. Als Montagefortsätze denkbar sind beispielsweise Metall- oder Kunststoffflaschen, die aus der Ablaufschalung hervorstehen und die Festlegung der Ablaufschalung an der Decken- bzw. Bodenbewehrung oder aber auch eine Befestigung an einem Schalungselement ermöglichen. Auch ist es denkbar, die Montagefortsätze beispielsweise als auf der Deckenschalung montierbare Kunststoffanker auszubilden, auf die dann die Ablaufschalung aufgeschoben wird, wobei sich beispielsweise Widerhaken am Plastikanker mit der Ablaufschalung verhaken und so sowohl eine Horizontalverschiebung als auch ein Aufschwimmen der Ablaufschalung beim Gießen verhindern. Hier ist es unter anderem denkbar, dass in der Ablaufschalung eine entsprechende Ausnehmung zur Aufnahme dieses Kunststoffankers vorgesehen sind. Diese Lösung weist den besonderen Vorteil auf, dass durch eine genormte, beispielsweise mittige Ankeranordnung eine Ausrichtung der Schalung einfach durch die genaue Positionierung der Anker auf der Boden- bzw. Deckenschalung erzielt werden kann.

**[0015]** Vorzugsweise weist die Ablaufschalung wenigstens ein Positiv-Nutformteil auf, das aus einer Außenfläche der Ablaufschalung hervorsticht und der Bildung einer Einsetznut in der Einbaudurchführung dient, in welche ein Brückenelement nach dem Ausschalen der Ablaufschalung eingesetzt werden kann. Dieses Positiv-Nutformteil ist dabei vorzugsweise integral in der Ablaufschalung ausgebildet und ab Werk vorgefertigt. Das Brückenelement, das in die nach dem Gießen entstandene Einsetznut einsetzbar ist, kann dabei unter anderem die Funktion eines Dichtelementes zum fluidichten Anschluss des Bodenablaufes an die Gussdecke, die Funktion eines Akustikelementes zur akustischen Entkopplung des Bodenablaufes von der Gussdecke oder aber auch die Funktion eines Intumeszenzringes oder dergleichen Vorrichtung aus einem Brandschutzmaterial zum feuer- und rauchdichten Anschluss des Bodenablaufes an die Gussdecke erfüllen. Auf die Vorteile der jeweiligen Ausbildung wird im Folgenden genauer eingegangen.

**[0016]** Vorzugsweise kann aber auch an der Ablaufschalung wenigstens ein Brückenelement vorgesehen sein, das einen Brückenbereich aufweist, der in die Ablaufschalung eingebunden ist und einen Einbindebereich aufweist, der aus einer Außenfläche der Ablaufschalung hervorsticht, so dass nach dem Vergießen der Gussdecke und dem Ausschalen der Ablaufschalung der Einbindebereich fest mit der Gussdecke vergossen ist und der Brückenbereich in die Einbaudurchführung der Gussdecke hineinragt. Vorteilhaft an dieser Ausbildung ist, dass nach dem Ausschalen der Ablaufschalung das Brückenelement an exakt der Position innerhalb der Einbaudurchführung angeordnet ist, an der es planungsgemäß vorgesehen ist. Da die Positionierung des Brückenelementes über das Einbinden in die Ablaufschalung im Werk erfolgt und nicht auf der Baustelle, führt dies zu einer sehr viel genaueren Positionierung, da die auf der Baustelle sehr häufigen Einbau-Ungenauigkeiten vermieden werden. Darüber hinaus liefert natürlich der Verguss des Einbindebereichs eine sehr sichere und widerstandsfähige Verbindung zwischen Brückenelement und Boden bzw. Decke. Dabei ist es selbstverständlich möglich, die Brückenelemente während des Einbauvorganges auch als oben beschriebene Montagefortsätze zu verwenden, um die Ablaufschalung an der Deckenschalung oder der Bewehrung so zu befestigen, dass ein Verschieben bzw. Aufschwimmen verhindert wird.

**[0017]** Wie schon vorher kurz beschrieben, kann das Brückenelement unter anderem mindestens einen Intumeszenzring oder dergleichen Vorrichtung aus einem Brandschutzmaterial zum feuer- und rauchdichten Anschluss des Bodenablaufs an die Gussdecke aufweisen. Da zwischen Bodenablauf und Gussdecke erfindungsgemäß ein Spiel gelassen wird, dient dieser Intumeszenzring, der im Brandfall aufquillt, dem feuer- und rauchdichten Abschluss zwischen Bodenablauf und Gussdecke. Neben seinen brandschutztechnischen besonderen Eigenschaften weist dieser Intumeszenzring darüber hinaus noch eine dämpfende Wirkung in Bezug auf Körperschall auf. Es kann somit eine akustische, schwingungstechnisch vollkommene Entkoppelung zwischen dem Bodenablauf und der Gussdecke vorgenommen werden. Bei Verwendung von intumeszierendem Schaummaterial (insbesondere im Übermaß), wird zudem der Verschluss vorhandener Spalten garantiert, wodurch sich insgesamt die Planungs- und Einbausicherheit für Planer und Installateure im Bereich Brand- und Schallschutz erhöht. Bisher vorhandene bauseitige Risiken einer unzureichenden Vermörtelung und einer unzureichenden Körperschallentkopplung entfallen. Das Risiko unzureichender Brandschutzmaßnahmen wird also fort von der Baustelle in den industriellen Fertigungsbetrieb verlagert, wo definierte, bessere und damit eine höhere und gleichbleibende Qualität sichernde Arbeitsbedingungen herrschen. Auf der Baustelle steht damit ein qualitativ optimiertes Bauteil zur Verfügung, das nahezu werkzeuglos einbaubar ist. Darüber hinaus ist es natürlich auch möglich, später einen Bodenablauf aus

brennbaren Baustoffen zu verwenden. In diesem Fall hat der Intumeszenzring die zusätzliche Aufgabe, den Ablaufstutzen im Brandfall zu verschließen.

**[0018]** Vorzugsweise kann das Brückenelement aber auch ein reines Akustikelement zur akustischen Entkopplung des Bodenablaufs und der Gussdecke aufweisen. Derartige akustische Entkopplungen auf der Baustelle mit herkömmlichen Abläufen zu bewerkstelligen, ist äußerst aufwändig. Beispielsweise ist es möglich, innerhalb der Ablaufschalung drei über den Umfang verteilte Brückenelemente derart anzuordnen, dass nach dem Vergießen der Decke bzw. des Bodens und dem Ausschalen der Ablaufschalung die drei Brückenbereiche der Brückenelemente so in die Einbaudurchführung hineinragen, dass der in die Einbaudurchführung eingesetzte Bodenablauf "schwimmend" gelagert und somit akustisch entkoppelt ist.

**[0019]** Vorzugsweise weist das Brückenelement auch ein Dichtelement zum fluiddichten Anschluss des Bodenablaufs an die Gussdecke auf. Eine derartige Vorrichtung kann ähnlich wie die akustisch entkoppelte Lagerung durch ein entsprechend ringförmiges Brückenelement ausgebildet werden, dessen Brückenbereich nach dem Einsetzen des Bodenablaufs dichtend an diesem anliegt.

**[0020]** Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0021]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben, die anhand der Abbildungen näher erläutert werden. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine teilgeschnittene isometrische Ansicht einer ersten Ausführungsform der Ablaufschalung in einer Gussdecke im Montagezustand;
- Fig. 2 einen Querschnitt durch die Ausführungsform aus Fig. 1 im Montagezustand;
- Fig. 3 einen Querschnitt durch die Ausführungsform aus Fig. 1 im ausgeschalteten Zustand;
- Fig. 4 einen Querschnitt der ersten Ausführungsform mit einem eingesetzten Bodenablauf;
- Fig. 5 einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform der Ablaufschalung; und
- Fig. 6 einen Querschnitt durch die zweite Ausführungsform bei eingesetztem Bodenablauf.

**[0022]** In der folgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

**[0023]** Fig. 1 zeigt eine teilgeschnittene isometrische Ansicht einer ersten Ausführungsform einer Ablaufschalung 1, die in einer Gussdecke 4 eingebunden ist. Dargestellt ist darüber hinaus eine Deckenschalung 3, die zum Abschalen der Decke 4 vor dem Gießen verwendet wurde. Nach dem Erhärten der Gussdecke 4 kann so-

wohl die Ablaufschalung 1 als auch die Deckenschalung 3 entfernt werden, so dass lediglich die rohe Gussdecke 4 mit einer Einbaudurchführung 12 übrigbleibt, in die dann in einem weiteren Arbeitsschritt ein Bodenablauf 2 (siehe Fig. 4) eingesetzt werden kann. Die Außenkontur der verwendeten Ablaufschalung ist dabei explizit auf die Außenkontur des Bodenablaufs abgestimmt.

**[0024]** Fig. 2 zeigt die erste Ausführungsform nach Fig. 1 in einem Querschnitt. Dargestellt ist die Ablaufschalung 1, die in diesem Fall als eine zerstörbare Styropor-Ablaufschalung ausgebildet ist. Die Ablaufschalung 1 ist in ihrer Außenkontur der Außenkontur eines Bodenablaufes 2 (siehe Fig. 4) nahezu identisch. Sie weist an ihrem Oberrand 8 einen Schalungsflansch 6 auf, der nach dem Vergießen der Decke 4 und dem Ausschalen der Ablaufschalung 1 in einer Flanschnut 13 resultiert, in die ein Flanschring 10 des Bodenablaufes 2 derart einlegbar ist, dass dieser oberflächenbündig mit der Gussdecke 4 abschließt. Um beim Vergießen der Decke 4, beispielsweise mit einem Betonwerkstoff, ein Aufschwimmen bzw. Verschieben der Ablaufschalung 1 zu verhindern, sind in Fig. 2 unterschiedliche Befestigungsmöglichkeiten gezeigt. Zum einen ist es möglich an der Ablaufschalung 1 Montagefortsätze 16, 16' vorzusehen, die mit einer möglicherweise in der Decke 4 verbauten Bewehrung 18 verbindbar sind und so ein Verschieben der Ablaufschalung 1 beim Vergießen oder auch schon davor zu verhindern. Bei diesen Montagefortsätzen 16, 16' kann es sich beispielsweise um Kunststoffbinder halten, die mit einem Ende in die Ablaufschalung 1 eingebunden sind und mit dem anderen Ende die Festlegung der Ablaufschalung 1 an der Bewehrung 18 oder auch an der Deckenschalung 3 (das ist in Fig. 2 nicht dargestellt) ermöglichen. Eine weitere Möglichkeit ist die Verwendung eines Ankers 15, insbesondere eines Kunststoffankers 15, der mittels Befestigungsmitteln 17 auf einer Oberseite 7 der Deckenschalung 3 befestigt wird. Die Ablaufschalung 1 weist eine entsprechende Ausnehmung 19 auf, die nach dem Anordnen des Ankers 15 auf der Deckenschalung 3 das Einführen des Ankers 15 in diese Aufnahme 19 und somit die Festlegung der Ablaufschalung 1 gegen ein Verschieben und Aufschwimmen erlaubt. Vorzugsweise ist dabei der Anker 17 mit Widerhaken oder anderen Befestigungsmitteln versehen, die ein Verriegeln des Ankers 15 in der Ausnehmung 19 garantieren. Natürlich ist es aber auch möglich, und dies ist insbesondere bei einer Ablaufschalung 1 aus einem Schaumstoffwerkstoff wie Styropor der Fall, den Anker 15 direkt in die Ablaufschalung 1 zu treiben, ohne dass eine eigene Ausnehmung 19 vorgesehen ist, und so zu einer Festlegung auf der Oberseite 7 der Deckenschalung 3 zu sorgen. Insbesondere ist es bei der Ankerbefestigungsform wie hier gezeigt sinnvoll, den Anker 1 und die Ausnehmung 19 zentrisch in der Ablaufschalung 1 anzuordnen, da dann die genaue Ausrichtung des Bodenablaufes 1 einfach durch die exakte Positionierung des Ankers 15 erreicht werden kann.

**[0025]** In Fig. 3 ist die gemäß einer ersten Ausführungsform der Ablaufschalung 1 geschaltete Einbaudurchführung 12 nach dem Ausschalen der Ablaufschalung 1 und der Deckenschalung 3 (siehe Fig. 2) dargestellt. Sichtbar ist unter anderem die Flanschnut 13, die später beim Einsetzen des Bodenablaufs 2 die Aufnahme des Flanschringes 10 des Ablaufes 2 erlaubt.

**[0026]** Fig. 4 zeigt die Einbaudurchführung 12 aus Fig. 3 nach dem Einsetzen des Bodenablaufes 2. Um mögliche Bauteil- und Einbau-ungenauigkeiten zu kompensieren, ist die Einbaudurchführung 12 etwas größer als der Bodenablauf 2, so dass sich zwischen beiden ein Spiel 5 ergibt. Im Bereich des Flanschringes 10 weist der Bodenablauf 2 einen Ablaufrost 11 auf. Natürlich ist es aber auch möglich Bodenabläufe 2 mit anderen Einsätzen, wie Geruchsverschlüssen oder ähnlichen Vorrichtungen zu verwenden.

**[0027]** Fig. 5 zeigt einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Ablaufschalung 1 im Vergusszustand. Dargestellt ist die Ablaufschalung 1, die wie schon zuvor mit einer Gussdecke 4 auf einer Deckenschalung 3 vergossen ist. Die Ablaufschalung 1 ist ebenfalls als eine zerstörbare Styropor-Schalung ausgebildet, so dass sie nach dem Erhärten des Materials der Gussdecke 4 einfach ausgeschalt werden kann. Im Gegensatz zur ersten Ausführungsform einer Ablaufschalung weist diese Ablaufschalung 1 unter anderem zwei Positiv-Nutformteile 20, 20' auf, die aus der Außenfläche 14 der Ablaufschalung 1 hervorstehen. In Fig. 6 ist gezeigt, dass nach dem Ausschalen der Ablaufschalung 1 und der daran angeordneten Positiv-Nutformteile 20, 20' in der Gussdecke 4 entsprechende Einsetznuten 22, 22' entstehen, in die entsprechend kongruent ausgebildete Brückenelemente 24, 24' eingesetzt werden können. Diese Brückenelemente 24, 24' weisen einen Einbindebereich 26, 26' auf, der in der entsprechenden Einsetznut 22, 22' so festgelegt werden kann, dass ein Brückenbereich 25, 25' in die Einbaudurchführung 12 der Gussdecke 4 hineinragt. Nach dem Einsetzen des Bodenablaufes 2 können diese Brückenbereiche 25, 25' je nach Ausbildung unterschiedliche Funktionen erfüllen. Zum einen ist es möglich, die Brückenbereiche 25, 25' als Intumeszenzringe auszubilden, so dass sie im Brandfall aufquellen und einen Spalt 21 zwischen Gussdecke 4 und Bodenablauf 2 feuer- und rauchdicht verschließen. Neben dieser brandschutztechnischen Funktion können die Brückenbereiche 25, 25' aber auch als Akustikelemente ausgebildet sein, so dass sie der akustischen Entkopplung zwischen dem Bodenablauf 2 und der Gussdecke 4 dienen. Darüber hinaus können die Brückenbereiche 25, 25' natürlich so ausgebildet sein, dass sie den Bodenablauf 2 in der Einbaudurchführung 12 gegen ein Herausrutschen fixieren.

**[0028]** In Fig. 5 ist neben den Positiv-Nutformteilen 20, 20' auch ein Brückenelement 24" dargestellt, das ab Werk in die Ablaufschalung 1 eingebunden ist. Dabei ist ein Brückenbereich 25" fest mit der Ablaufschalung 1 verbunden, während ein Einbindebereich 24" aus der Außenfläche 14 der Ablaufschalung 1 hervorsteht. Beim

Vergießen der Decke 4 wird der Einbindebereich 26" des Brückenelementes 24" vom Material der Decke 4 umgossen und von diesem fest fixiert. Nach dem Ausschalen der Ablaufschalung 1 erhält man folglich ein Brückenelement 24", dessen Einbindebereich 26" fest mit der Gussdecke 4 verbunden ist und dessen Brückenbereich 25" in die Einbaudurchführung 12 der Gussdecke 4 hineinragt (siehe Fig. 6) und dieselben vorgenannten Funktionen der Brückenelemente 24, 24' wie Brandschutz und akustische Entkopplung erfüllen kann. Darüber hinaus ist es natürlich denkbar, den Bodenablauf 2 mit einem brennbaren Ablaufgehäuse 9 zu versehen, so dass im Brandfall durch die Verwendung eines aufquellenden Intumeszenz-Brückenelementes 24, 24', 24" die Einbaudurchführung 12 verschließbar ist.

#### Bezugszeichen

#### [0029]

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| 1            | Ablaufschalung      |
| 2            | Bodenablauf         |
| 3            | Deckenschalung      |
| 4            | Gussdecke           |
| 5            | Spiel               |
| 6            | Schalungsflansch    |
| 7            | Oberseite           |
| 8            | Oberrand            |
| 9            | Ablaufgehäuse       |
| 10           | Flanschring         |
| 11           | Ablaufrost          |
| 12           | Einbaudurchführung  |
| 13           | Flanschnut          |
| 14           | Außenfläche         |
| 15           | Anker               |
| 16           | Montagefortsatz     |
| 17           | Befestigungselement |
| 18           | Bewehrung           |
| 19           | Ausnahme            |
| 20, 20'      | Positiv-Nutformteil |
| 21           | Spalt               |
| 22           | Einsetznut          |
| 24, 24', 24" | Brückenelement      |
| 25, 25', 25" | Brückenbereich      |
| 26, 26', 26" | Einbindebereich     |

#### Patentansprüche

1. Ablaufschalung zur Herstellung einer Einbaudurchführung für einen Bodenablauf beim Gießen eines Bodens oder einer Decke,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Ablaufschalung (1) in ihrer Außenkontur zumindest abschnittsweise der Außenkontur des Bodenablaufes (2) entspricht, wobei die Außenkontur größer ist als der Bodenablauf (2), so dass zwischen der Einbaudurchführung (12) in der Gussdecke (4)

und dem eingesetzten Bodenablauf (2) ein Spiel (5) gebildet wird.

2. Ablaufschalung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Ablaufschalung (1) als eine zerstörbare Schalung ausgebildet ist.
3. Ablaufschalung Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Ablaufschalung (1) aus einem Schaumstoffwerkstoff gebildet ist.
4. Ablaufschalung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Ablaufschalung (1) als ein Hohlkörper ausgebildet ist.
5. Ablaufschalung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Ablaufschalung (1) derart höhenveränderbar ausgebildet ist, dass sie an unterschiedlich starke Gussdecken (4) adaptierbar ist.
6. Ablaufschalung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Stärke der Gussdecke (4) bis zu 250 mm beträgt.
7. Ablaufschalung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**gekennzeichnet durch**  
einen Schalungsflanschring (6) an einem Oberrand (8) der Ablaufschalung (1), der in seiner Außenkontur im wesentlichen der Außenkontur eines Flanschringes (10) des Bodenablaufes (2) entspricht.
8. Ablaufschalung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**gekennzeichnet durch**  
wenigstens einen Montagefortsatz (16, 16'; 15) zur Befestigung der Ablaufschalung (1) an einer Deckenschalung (14) oder an einer Bewehrung (18) vor dem Vergießen der Gussdecke (4).
9. Ablaufschalung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**gekennzeichnet durch**  
wenigstens ein Positiv-Nutformteil (20; 20'), das aus einer Außenfläche (14) der Ablaufschalung (1) hervorsteht, zur Bildung einer Einsetznut (22; 22') in der Einbaudurchführung (12) der Gussdecke (4) zum Einsetzen eines Brückenelementes (24; 24') nach dem Ausschalen der Ablaufschalung (1).
10. Ablaufschalung nach einem der vorhergehenden

Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

an der Ablaufschalung (1) wenigstens ein Brückenelement (24'') vorgesehen ist, mit einem Brückenbereich (25''), der in die Ablaufschalung (1) eingebunden ist, und einem Einbindebereich (26''), der aus einer Außenfläche (14) der Ablaufschalung (1) hervorsticht, so dass nach dem Vergießen der Gussdecke (4) und dem Ausschalen der Ablaufschalung (1) der Einbindebereich (26'') fest mit der Gussecke (4) vergossen ist und der Brückenbereich (25'') in die Einbaudurchführung (12) der Gussdecke (4) hineinragt.

11. Ablaufschalung nach Anspruch 9 oder 10,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Brückenelement (24; 24'; 24'') mindestens einen Intumeszenzring oder dergleichen Vorrichtung aus einem Brandschutzmaterial zum feuer- und rauchdichten Anschluss des Bodenablaufs (2) an die Gussdecke (4) aufweist.
12. Ablaufschalung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Brückenelement (24; 24'; 24'') ein Akustikelement zur akustischen Entkoppelung des Bodenablaufs (2) und der Gussdecke (4) aufweist.
13. Ablaufschalung nach einem der Ansprüche 9 bis 12,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Brückenelement (24; 24'; 24'') ein Dichtelement zum fluiddichten Anschluss des Bodenablaufs (2) an die Gussdecke (4) aufweist.

35

40

45

50

55

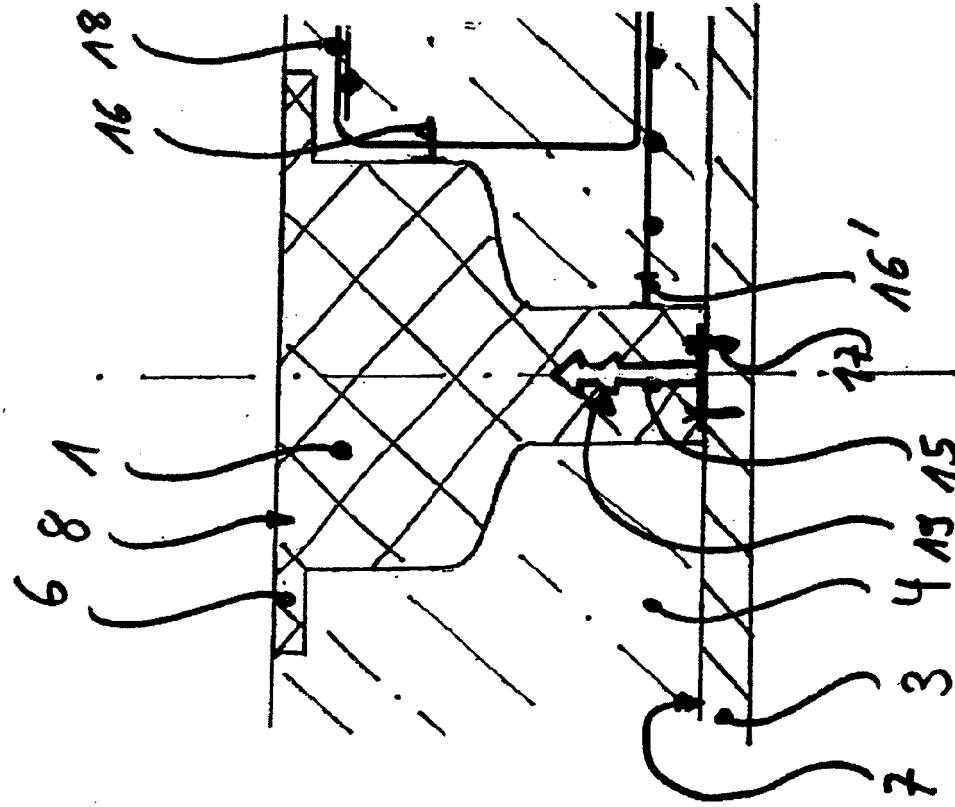


FIG. 1

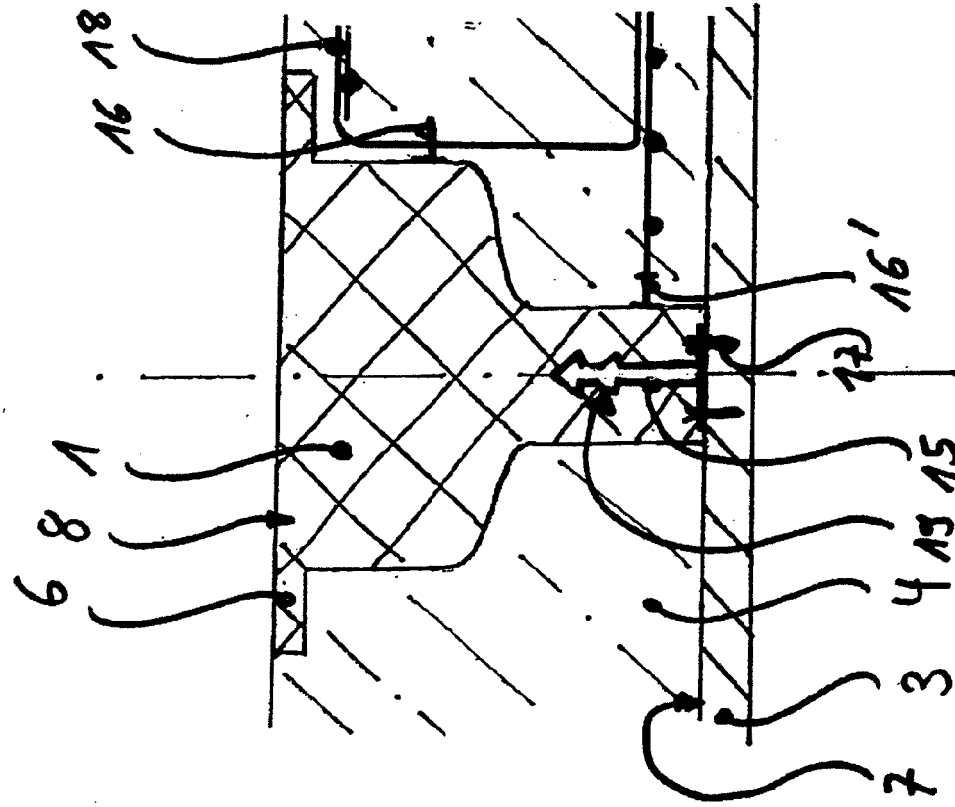


FIG. 2



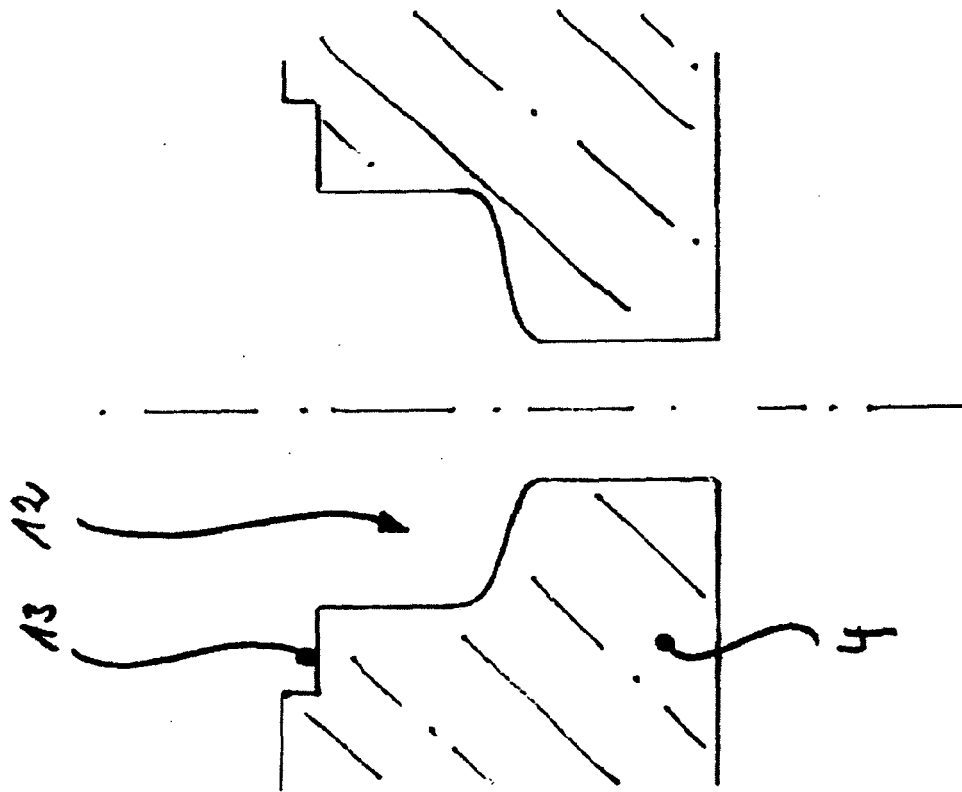


FIG. 3

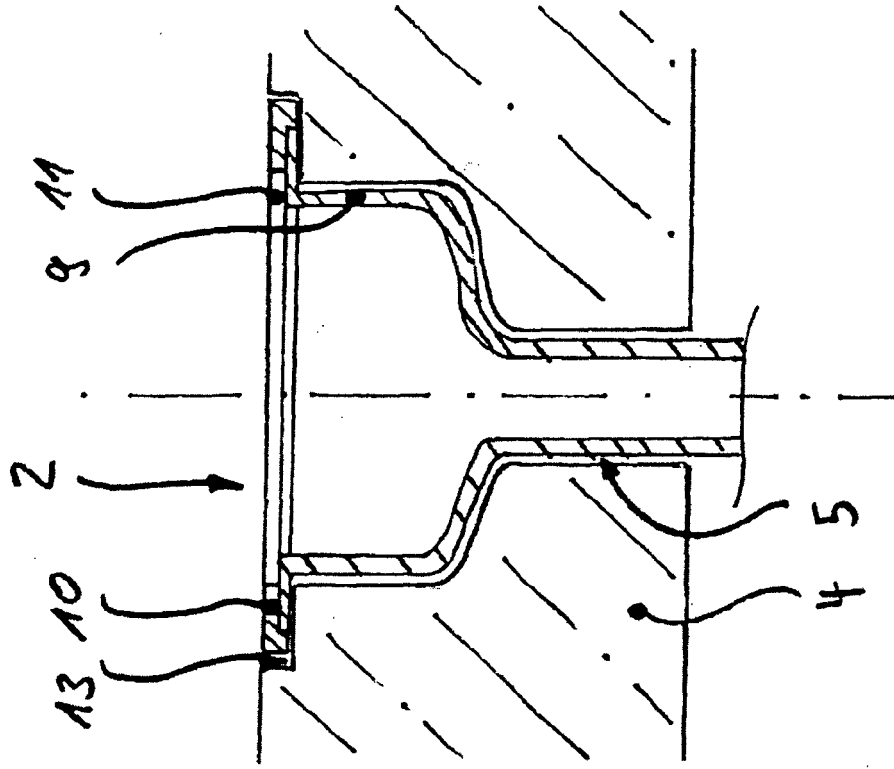


FIG. 4

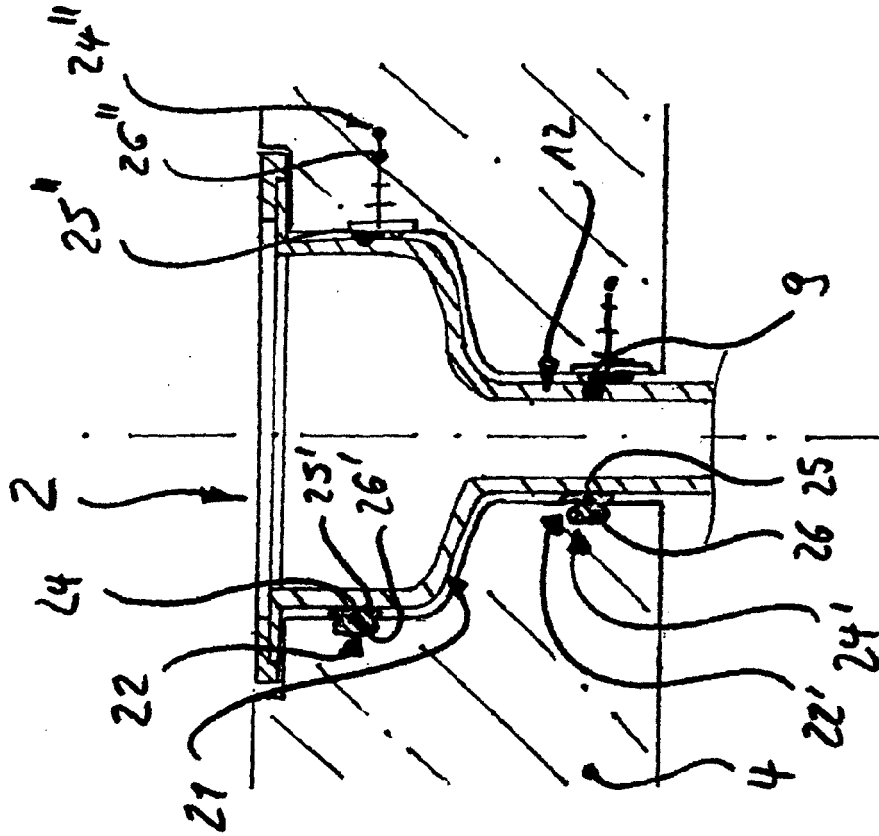


FIG. 6

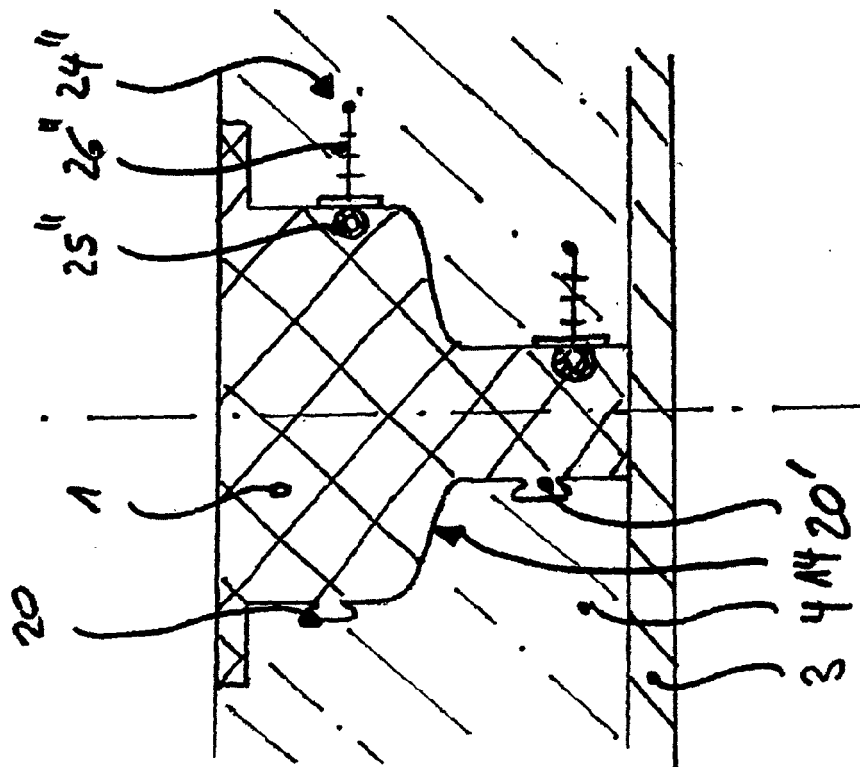


FIG. 5