



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.01.1997 Patentblatt 1997/05

(51) Int. Cl.⁶: **A47K 3/16**

(21) Anmeldenummer: 96111504.5

(22) Anmeldetag: 17.07.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES GB LI

(72) Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(30) Priorität: 27.07.1995 DE 29512120 U

(74) Vertreter: **Schmitt, Meinrad, Dipl.-Ing.
Patentanwälte Dipl.-Phys. Hans Klose,
Dipl.-Ing. M. Schmitt,
Kurfürstenstrasse 32
67061 Ludwigshafen (DE)**

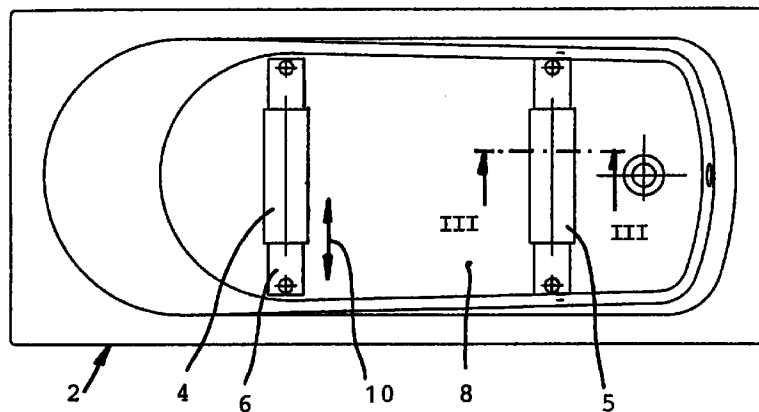
(71) Anmelder: **ALTURA LEIDEN HOLDING B.V.
4131 LX Vianen (NL)**

(54) **Befestigungsvorrichtung einer Wanne**

(57) Eine Befestigungsvorrichtung einer Wanne (2) aus Kunststoff enthält ein mit der Wanne (2) verbundenes Formteil (4, 5), mit welchem ein Wannenuß (6) oder eine Halterung (16, 18) verbindbar ist. Die Befestigungsvorrichtung soll dahingehend ausgebildet werden, daß eine funktionssichere Verbindung und Befestigung der Füße oder Halterungen mit geringem Fertigungsaufwand gewährleistet wird. Es wird vorge-

schlagen, daß das Formteil (4, 5) durch Anpressen an die Außenfläche (9) der Wanne (2) kraftschlüssig und/oder formschlüssig mit dieser verbunden ist und daß das Anpressen in einem weichen oder plastischen Zustand zumindest der Außenfläche (9) der Wanne (2) oder der Oberfläche (11, 12) des Formteils (4, 5) erfolgt ist.

Fig. 1



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Befestigungsvorrichtung einer Wanne gemäß den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Aus dem deutschen Gebrauchsmuster gemäß DE 93 12 506 U 1 ist eine derartige als Badewannenabstützung bezeichnete Befestigungsvorrichtung bekannt, welche zwei Montageschienen für Füße enthält. Die beiden Montageschienen sind an der Unterseite der Badewanne quer zu deren Längsrichtung angeordnet und am Wannensboden mittels Schrauben befestigt. Sofern Wannen aus Metall bestehen, sind derartige Schraubverbindungen unproblematisch, wobei eine Beschädigung oder gar ein Abreißen eines Fußes in der Praxis nicht zu befürchten ist. Bei Wannen aus Kunststoff ist eine derartige Befestigung nicht ohne weiteres möglich und es sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, um das Herausbrechen von Schrauben aus dem vergleichsweise weichen Kunststoff zu verhindern.

So ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster gemäß DE 79 08 112 U1 eine Bade- oder Duschwanne aus Acrylharz bekannt, welche eine Bodenverstärkung in Form einer Holzspanplatte enthält. Mit dem Wannensboden und/oder der Spanplatte sind Metallprofile verbunden, welche ihrerseits Befestigungsmittel für eine Fußkonsole aufweisen. Die Holzspanplatte und die Metallprofile können mit dem Wannensboden verklebt sein oder in den Wannenkörper aus Acrylharz einlaminiert sein, welcher durch eine Schicht aus Glasfaser-Kunstharz-Laminat verstärkt ist. Das Kleben hat sich in der Praxis nicht bewährt, da die Metallprofile und die daran befestigte Fußkonsole aufgrund der großen Belastung beim Benutzen der Wanne abreißen können. Das Einlaminiert der Holzspanplatte und der Metallprofile mittels Glasfaser-Kunstharz-Laminat bedingt einen hohen Fertigungs- und Zeitaufwand. Bereits kleine Fehler beim Aufbringen der Laminatschicht können schon nach geraumer Zeit der Wannensbenutzung zu Rissen im Verbindungsbereich und letztendlich zum Ablösen der Metallprofile und der Fußkonsole führen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Befestigungsvorrichtung dahingehend auszubilden, daß eine funktionssichere Verbindung und Befestigung der Füße oder Halterungen mit einer Wanne aus Kunststoff sichergestellt ist. Die Fertigung soll mit geringem Aufwand durchgeführt und aufwendige Bearbeitungsmaßnahmen sollen vermieden werden. Die Befestigungsvorrichtung soll eine hohe Standfestigkeit der Wanne und/oder eine lange Lebensdauer gewährleisten.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Die vorgeschlagene Befestigungsvorrichtung zeichnet sich durch eine stabile und funktionssichere Konstruktion aus. Das vorgefertigte Formteil wird an der Außenseite der Wanne, insbesondere des Wannensbodens, an den vorzugsweise noch weichen Werkstoff angepreßt, wobei eine dauerhafte Verbindung aufgrund

der Materialstruktur erreicht wird. Alternativ oder zusätzlich kann ferner im Rahmen der Erfindung die der Wanne zugewandte Oberfläche des Formteils, insbesondere durch Anwärmen, in einen weichen oder plastischen Zustand versetzt sein und in diesem Zustand an die Außenseite der Wanne angepreßt werden. Zwischen dem Formteil und der Wanne besteht eine molekulare Verbindung, wobei das Formteil zweckmäßig aus dem gleichen zumindest aber einem vergleichbaren Werkstoff und/oder Kunststoff wie die Wanne besteht, zumindest aber einen solchen Werkstoff und/oder Kunststoff enthält. Durch eine chemische Reaktion des Formteils mit der Wanne und insbesondere deren äußeren Beschichtung wird eine dauerhafte kraftschlüssige Verbindung erreicht. Durch Andrücken des Formteils an die insbesondere nach dem Ausformen der Wanne noch weiche und/oder warme Außenschicht der Wanne oder der insbesondere durch Wärmezufuhr erweichten Oberfläche des Formteils wird eine völlige Formschlüssigkeit und somit eine mechanische Verankerung an Unregelmäßigkeiten der Oberfläche des Formteils gewährleistet.

Das Formteil weist vorzugsweise keine völlig glatte Oberfläche auf, sondern besitzt Unregelmäßigkeiten in Form kleiner Erhebungen oder Vertiefungen. Das Formteil besteht in zweckmäßiger Weise aus Polyurethan und bei der Herstellung, insbesondere beim Spritzen des Polyurethan-Formteils werden diese Unregelmäßigkeiten oder Rauigkeiten automatisch ausgebildet. In zweckmäßiger Weise kann alternativ oder zusätzlich die zur Verbindung mit der Außenseite der Wanne vorgesehene Oberfläche des Formteils mit einer unregelmäßigen oder aufgerauten Struktur, vorzugsweise durch Sandstrahlen, Anschleifen oder dergleichen versehen werden. Durch das Andrücken, vorzugsweise auch Eindringen, des Formteils in die noch weiche, plastische Außenschicht der Wanne entsteht ein völliger Formschluß, da die weichen Bestandteile der Außenschicht in die Vertiefungen des Formteils eindringen bzw. dessen Erhebungen in die weiche Außenschicht eindringen. Die Unregelmäßigkeiten in der Oberfläche des Formteils und dessen Andrücken an die noch plastische Außenschicht führt nach Art einer Verzahnung zu einem Formschluß und einer dauerhaften Verankerung. Wird zusätzlich oder alternativ die der Wanne zugewandte Oberfläche des Formteils erweicht, so wird entsprechend die Außenseite der Wanne im Verbindungsbereich mit einer unregelmäßigen oder aufgerauten Struktur versehen und die obigen Ausführungen gelten entsprechend.

Es wird zumindest zwischen der Außenschicht der Wanne, welche bevorzugt einen Polyurethan-Sandwich-Aufbau aufweist, und dem aus dem gleichen, nämlich Polyurethan, oder zumindest chemisch vergleichbaren Werkstoff des Formteils eine chemische Verbindung hergestellt. In zweckmäßiger Weise wird hierbei die Tatsache genutzt, daß selbst bei ausreagiertem Polyurethan stets einige reaktive H-acide Gruppen, wie insbesondere -OH, -N-H usw. an der Peripherie vor-

handen sind. Diese reaktiven H-acide Gruppen setzen sich mit frischem, noch nicht ausreagiertem PU-Reaktionsgemisch unter Bildung von chemischen Bindungen um. Somit wird eine chemische Haftung zwischen der insbesondere aus PU bestehenden Außenschicht der Wanne und dem aus dem gleichen oder zumindest vergleichbaren Kunststoff bestehenden bzw. einen solchen teilweise enthaltenden Formteil erreicht. Die mechanische Verankerung an den Unregelmäßigkeiten der Oberfläche des Formteils einerseits und die chemische Haftung andererseits verstärken sich gegenseitig und sind synergetisch. Durch die Unregelmäßigkeiten der Oberfläche des Formteils wird eine Vergrößerung der zur chemischen Reaktion bereiten Oberfläche erreicht mit der Folge einer verstärkten Gesamtwirkung der chemischen bzw. molekularen und der mechanischen Verbindung. Darüber hinaus bewirken assoziative Verbindungen wie Wasserstoffbrückenverbindungen sowie molekulare, also von der Waalsche, Anziehungskräfte zwischen den Molekülen der Wanne und des Formteils eine zusätzliche Verbesserung der Haftung oder Verbindung derselben.

Auch wenn es sich als besonders zweckmäßig erwiesen hat, die Wanne und das Formteil aus dem gleichen Werkstoff und/oder Kunststoff, und zwar insbesondere Polyurethan, oder noch mit zumindest aus in den chemischen bzw. molekularen Verbindungsmechanismen vergleichbaren Werkstoffen bzw. Kunststoffen herzustellen, so kann das Formteil im Rahmen der Erfindung aber auch aus einem anderen Material, beispielsweise aus Metall, bestehen und gleichwohl wird insbesondere durch das Einpressen in den Wannenkörperwerkstoff eine dauerhafte formschlüssige Verbindung gewährleistet. Die Befestigungsvorrichtung gelangt für Wannens beliebiger Konstruktion zum Einsatz, wobei hier vor allem auf Badewannen, Whirlpool-Wannen und Duschwannen hingewiesen sei. Bevorzugt wird das Formteil in einer vorgegebenen Tiefe in den Kunststoff von der Außenseite der Wanne her eingepreßt, wobei eine form- und kraftschlüssige Verbindung erreicht wird. Das Formteil weist in besonders zweckmäßiger Weise Ausnehmungen, Hinterschneidungen, Durchbrechungen oder dergleichen auf, in welche das Material zumindest der äußeren Schicht der Wanne zumindest teilweise eindringen kann, wobei die formschlüssige und letztendlich kraftschlüssige Verbindung gewährleistet ist. Ferner können das Formteil und/oder die Wanne zusätzlich oder alternativ zuvor mit einem Haftvermittler behandelt werden, um nachfolgend in den noch weichen Kunststoff der Wanne eingedrückt zu werden. Ferner kann die Verbindung im Rahmen der Erfindung zusätzlich oder alternativ als Klebeverbindung ausgebildet sein. Vor allem in Verbindung mit entsprechender Formgebung der Außenseite der Wanne, und zwar abgestimmt auf die Geometrie des zugeordneten Formteils kann durch Kleben eine den Erfordernissen der Praxis entsprechende Verbindung sichergestellt sein.

Die Befestigungsvorrichtung ist vor allem für Wan-

nen vorgesehen, welche in Sandwich-Konstruktion ausgebildet sind und durch ein Polyurethan-Verfahren hergestellt sind. Derartige Wannens enthalten vorzugsweise wenigstens eine vergleichsweise weiche Innenschicht, insbesondere aus Polyurethanschaum, welche zwischen zwei vergleichsweise harten Außenschichten angeordnet ist. Insbesondere auf der Innenseite der Wanne kann eine weitere Schicht, insbesondere aus PMMA angeordnet sein. Bei der Fertigung der Wanne wird, sobald die Wanne mittels geeigneter Werkzeuge, vorzugsweise aus einer Platte durch Tiefziehen oder dergleichen, hergestellt und ausgeformt ist, das Formteil in der bereits erläuterten Weise an die durch den Herstellungsprozeß noch warme und/oder plastische Wanne angepreßt. Der noch vergleichsweise weiche Schaum ermöglicht das Eindringen in der erforderlichen Weise, ohne daß insoweit aufwendige Werkzeuge, Schienenkomponenten oder ein hoher Energieeinsatz notwendig ist. Nach Beendigung der Herstellung und nach dem Aushärten der Innenschicht ergibt diese trotz vergleichsweise geringem Gewicht eine hohe Stabilität und Festigkeit für die Wanne. Das Formteil besteht vorzugsweise aus dem gleichen oder einem gleichwertigen Material wie die Wanne selbst, so daß später das Recycling keine Probleme bereitet. Die Formteile können in Formwerkzeugen, insbesondere durch Gießen oder Spritzen, hergestellt sein und/oder durch spanende Bearbeitung. Die Außenfläche bzw. die Außenschicht der Wanne kann bevorzugt vor Herstellung der Verbindung durch spanende Bearbeitung vorbereitet sein, um so eine verbesserte Haftung und/oder Verbindung des Formteils zu gewährleisten.

Besondere Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Aufsicht auf die Wanne,

Fig. 2 schematisch eine seitliche Ansicht der Wanne,

Fig. 3 vergrößert und einen Ausschnitt entlang Schnittlinie III gemäß Fig. 1.

Fig. 1 zeigt eine Aufsicht auf die Wanne 2, wobei der Einfachheit halber hier die an der Unterseite der Wanne 2 angeordneten Formteile 4, 5 ebenso wie zugeordnete Füße 6 mit durchgezogenen Linien dargestellt sind. Die beiden Formteile 4, 5 sind außen am Wannensboden an dessen Unterseite befestigt, wie nachfolgend noch zu erläutern ist. Die beiden Formteile 4, 5 sind als Schienen derart ausgebildet, daß die Füße 6 in bekannter Weise von der Seite her in das jeweilige Formteil 4, 5 eingesetzt und entsprechend dem Doppelpfeil 10 in der erforderlichen Weise eingestellt und mit dem Formteil mittels Schrauben, Klemmverbindungen oder dergleichen dauerhaft verbunden werden können.

Wie ersichtlich, sind die beiden Formteile 4, 5 quer zur Längsrichtung der Wanne 2 angeordnet, welche als Badewanne ausgebildet ist.

Durch die Erläuterung der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung in Verbindung mit einer Badewanne erfolgt insoweit keine Einschränkung. Vielmehr kann im Rahmen der Erfindung die Befestigungsvorrichtung für eine Duschwanne, Whirlpoolwanne oder dergleichen vorgesehen sein. Ferner kann die Befestigungsvorrichtung auch derart ausgebildet sein, daß mit ihr Verkleidungen, Schürzen oder sonstige Installationselemente mit der Wanne funktions sicher verbunden werden. So können insbesondere bei Whirlpoolwannen Leitungen, insbesondere für Wasser oder Luft sowie Zusatzaggregate, Pumpen, Filter oder ähnliches funktions sicher verbunden sein.

Fig. 2 zeigt eine seitliche Ansicht der Wanne 2 mit den beiden an der Unterseite an der Außenfläche 9 des Wannensbodens 8 angeordneten Formteilen 4, 5. Die Formteile 4, 5 sind als Schienen derart ausgebildet, daß die Füße 6 von den Stirnseiten der Formteile 4, 5 her in diese eingesetzt und in der erforderlichen Weise arretiert und befestigt werden können. Die der Außenfläche 9 der Wanne 2 zugeordnete und an diese ange drückten Oberflächen 11 bzw. 12 der Formteile 4 bzw. 5 sind nicht glatt ausgebildet, sondern weisen Unregelmäßigkeiten auf, welche eine mechanische Verankerung beim Andrücken an die noch weiche Außenfläche 9 oder Außenschicht der Wanne 2 gewährleisten. Die Unregelmäßigkeiten sind vorzugsweise als vergleichsweise kleine Erhebungen oder Vertiefungen in den Oberflächen 11 bzw. 12 ausgebildet, welche zweckmäßig bereits bei der Herstellung der Formteile 4, 5 entstanden sind. Aufgrund dieser Unregelmäßigkeiten in den Oberflächen 11, 12 der Formteile 4, 5 wird in zweckmäßiger Weise eine formschlüssige Verbindung sichergestellt, vorzugsweise in Kombination mit der oben erläuterten chemischen Verbindung.

An der Außenseite der als Badewanne ausgebildeten Wanne 2 sind weitere Formteile 13, 14 in der erfindungsgemäßen Weise angeordnet. Die Formteile 13, 14 enthalten Halterungen 16, 18 für nur schematisch angedeutete Schürzen 20, 22 oder Verkleidungen der Wanne 2. Sind die Schürzen 20, 22 aus Metall oder enthalten diese Metallteile, so können zur Verbindung mit den Halterungen 16, 18 Permanentmagnete vorgesehen sein, welche eine einfache Montage und bei Bedarf Demontage ermöglichen. Für die Verbindung der Formteile 13, 14 mit der Wanne 2 gelten die obigen Ausführungen zu den Formteilen 4, 5 entsprechend.

Fig. 3 zeigt in einem Ausschnitt vergrößert einen Teil des Wannensbodens 8, welcher als Sandwich-Konstruktion ausgebildet ist. Der Wannensboden und ebenso die gesamte Wand der Wanne insgesamt enthält eine Innenschicht 24, welche zwischen zwei Außenschichten 26, 28 eingebettet ist. Auf der Außenschicht 28 ist ferner eine Deckschicht 30 angeordnet, welche dem Innenraum 32 der Wanne zugeordnet ist. Die Innenschicht 24 besteht zweckmäßig aus einem

vergleichsweise leichten und gleichwohl stabilen Werkstoff, wie vorzugsweise Polyurethanschaum. Auch die beiden Außenschichten 26, 28 bestehen vorzugsweise aus Polyurethan, sind jedoch im Vergleich zu der relativ weichen Innenschicht 24 wesentlich härter. Die Deckschicht 30 besteht darüber hinaus aus einem ebenfalls vergleichsweise harten Kunststoff, und zwar insbesondere PMMA, welcher eine sehr feine Oberflächenstruktur und eine geringe Porosität aufweist und sich durch eine hohe Kratzfestigkeit und Härte auszeichnet.

Im Bereich der Außenschicht 26, welche bei dieser Ausführungsform an der Unterseite des Wannensbodens 8 sich befindet, ist das erfindungsgemäße Formteil 5 angeordnet. Das Formteil 5 besitzt auf seiner dem Wannensboden 8 zugewandten Oberfläche Ausnehmungen 34, welche hier kammartig oder nach Art einer Verzahnung ausgebildet sind. In diese Ausnehmungen 34 ist das Material des Bodens und zwar insbesondere der Außenschicht 26 eingedrungen, wodurch eine gute form- und kraftschlüssige Verbindung gewährleistet ist. Das Formteil 5 besteht bevorzugt aus dem gleichen oder einem vergleichbaren Kunststoff wie die Wanne 2, wodurch günstige Voraussetzungen für das Recycling gegeben sind. Im Rahmen der Erfindung können die Ausnehmungen 34 auch als Durchbrechungen, Löcher oder ähnliches ausgebildet sein, welche das Eindringen vom Material und somit einen guten Formschluß ermöglichen. An den Längsseiten 36, 38 besitzt das Formteil 5 in besonders zweckmäßiger Weise hakenförmige Vorsprünge 40, 42, welche gleichfalls in den Werkstoff des Wannensbodens 8 eingreifen. Beim Eindringen des Formteils 5 in den zunächst weichen Wannensboden 8 wird somit nach Art einer Schwalbenschwanz-Verbindung ein erheblich verbesserter Formschluß erreicht. An dieser Verbindung ist nur der Kunststoff der Außenschicht 26 beteiligt. Das Formteil 5 besitzt an seiner Unterseite Hinterschneidungen 44, 46, in welche nach Art einer Profilschiene eine Schiene 48 eingeschoben ist, an deren Unterseite der Wannensfuß 6 befestigt ist. Die Schiene 48 mit dem Fuß 6 kann quer zur Zeichenebene bezüglich des Formteils 5 verschoben und positioniert werden.

Das Formteil 5 ist bei der Herstellung der Wanne in den zunächst noch vergleichsweise weichen Wannensboden 8 um einen vorgegebenen Betrag entsprechend der Tiefe 50 hineingedrückt worden, wobei das Material des Wannensbodens 8 und zwar insbesondere der Außenschicht 26, in die Ausnehmung 34 in der dargestellten Weise eindringt. In diesem Zustand ist die Innenschicht 24, welche vorzugsweise aus PUR-Schaum besteht, noch vergleichsweise weich und ermöglicht so funktions sicher das Einpressen des Formteils in der genannten Tiefe 50. Nach dem Abkühlen und/oder weiteren Aushärten des Wannensbodens ist im Endzustand eine optimale kraftschlüssige und formschlüssige Verbindung des Formteils 5 am Wannensboden 8 hergestellt. Beim Eindringen des separat hergestellten Formteils in den Kunststoff der Wanne wird aufgrund der Materialstruktur eine funktions sichere

Verbindung hergestellt. In der Übergangszone zwischen dem Material des Wannensbodens und zwar insbesondere dessen Außenschicht 26 und dem Formteil 5 entsteht in besonders zweckmäßiger Weise eine molekulare Verbindung, welche die Übertragung von großen Kräften bei langer Lebensdauer gewährleistet. Auch Temperaturschwankungen, beispielsweise beim Einlassen von heißem und kaltem Wasser führen nicht zu einer merklichen Reduzierung der Verbindung.

Es hat sich als besonders zweckmäßig erwiesen, vor der Herstellung der Verbindung einen Haftvermittler zwischen Formteil 5 und Wannensboden 8, insbesondere dessen Außenfläche vorzusehen, um so eine weitere Verbesserung der Verbindung zu gewährleisten. Ferner kann zusätzlich oder alternativ im Verbindungsbereich Klebemittel vorgesehen werden, welches eine kraftschlüssige Verbindung, bevorzugt kombiniert mit einer formschlüssigen Verbindung unter Einschluß von Ausnehmungen 34 des Formteils 5 oder der erläuterten Vorsprünge 40, 42 ermöglicht.

Wesentlich ist für alle Ausführungsformen der Erfindung, daß das Formteil in zweckmäßiger Weise unter Druck an die warme und/oder noch weiche Außenseite der Wanne angepreßt wird, wobei darüber hinaus in zweckmäßiger Weise das Formteil in einer vorgegebenen Tiefe 50 in den Werkstoff hineingedrückt wird. Als zweckmäßig hat sich das Eindringen des Formteils in einer Tiefe im Bereich zwischen 2 und 8 mm, vorzugsweise zwischen 3 und 6 mm, erwiesen. Das Anpressen und/oder Eindringen erfolgt solange die Wanne plastisch verformbar ist.

Unabhängig von der jeweiligen Ausgestaltung wird das Formteil aufgrund einer chemischen Reaktion mit der Außenbeschichtung, welche auch als Verstärkungsbeschichtung bezeichnet wird, formschlüssig und/oder kraftschlüssig verbunden. Zur Vorbereitung der Verbindungsstelle wird darüber hinaus bevorzugt eine spanabhebende Verarbeitung vorgenommen, um Unebenheiten, Verunreinigungen des Wannensbodens in diesem Bereich zu beseitigen und die Intensität der Verbindung weiter zu verbessern. Das Formteil wird erfindungsgemäß zumindest teilweise in den Kunststoff der Wanne eingebettet und/oder von diesem umgeben, und zwar insbesondere ausschließlich von der Außenschicht.

Bezugszeichen

2	Wanne
4, 5	Formteil
6	Fuß
8	Wannensboden
9	Außenfläche von 2
10	Doppelpfeil
11, 12	Oberfläche von 4, 5
13, 14	weiteres Formteil
16, 18	Halterung
20, 22	Verkleidung
24	Innenschicht

26, 28	Außenschicht
30	Deckschicht
32	Innenraum von 2
34	Ausnehmung
36, 38	Längsseite von 5
40, 42	Vorsprung von 5
44, 46	Hinterschneidung
48	Schiene
50	Tiefe

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung einer Wanne (2) aus Kunststoff, enthaltend ein mit der Wanne (2) verbundenes Formteil (4, 5), mit welchem ein Wannensfuß (6) oder eine Halterung (16, 18) verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Formteil (4, 5) durch Anpressen an die Außenfläche (9) der Wanne (2) kraftschlüssig und/oder formschlüssig mit dieser verbunden ist und daß das Anpressen in einem weichen oder plastischen Zustand zumindest der Außenfläche (9) oder der Oberfläche (11, 12) des Formteils (4, 5) erfolgt ist.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanne (2) und/oder das Formteil (4, 5), zumindest teilweise aus Kunststoff, insbesondere Polyurethan, bestehen und/oder daß die Wanne (2) und das Formteil (4, 5) zumindest teilweise aus dem gleichen, zumindest aber chemisch in vergleichbarer Weise reagierendem Kunststoff bestehen.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mit der Wanne (2) in Verbindung stehende Oberfläche (11, 12) des Formteils (4, 5) Unregelmäßigkeiten, insbesondere in Form von kleinen Erhebungen und Vertiefungen, oder eine Rauigkeit aufweist und/oder daß die beim Anpressen noch weiche Außenfläche (9) der Wanne (2) formschlüssig in die Oberfläche (11, 12) des Formteils (4, 5) eingreift.
4. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche (9) der Wanne (2) Unregelmäßigkeiten, insbesondere in Form von kleinen Vertiefungen und Erhebungen oder eine Rauigkeit aufweist und/oder daß die zum Anpressen erweichte Oberfläche (11, 12) des Formteils (4, 5) in die Unregelmäßigkeiten der Wannenausßenfläche (9) eingreift.
5. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Außenfläche (9) der Wanne (2) und der Oberfläche (11, 12) des Formteils (4, 5) eine chemische Haftung vorhanden ist, wobei diese chemische Haftung vorzugsweise durch chemische Bindungen zwischen reaktiven H-aciden Gruppen

des Polyurethans des Formteils (4, 5) einerseits und dem frischen, noch nicht ausreagiertem Polyurethan-Reaktionsgemisch der Wannenaußenfläche (9) andererseits gebildet sind oder umgekehrt.

5

6. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Außenfläche (9) der Wanne (2) und der Oberfläche (11, 12) des Formteils (4, 5) assoziative Bindungen, insbesondere Wasserstoffbrückenverbindungen, vorhanden sind und/oder daß molekulare Anziehungskräfte zwischen den Molekülen des Formteils (4, 5) und der Wanne (2) vorhanden sind. 10
7. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Formteil (4, 5) in einer vorgegebenen Tiefe (50) in das Material der Wanne (2) eingedrückt ist, wobei die Wanne (2) eine Innenschicht (24) aus geschäumtem Werkstoff, insbesondere Polyurethanschaum, aufweist. 15 20
8. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Formteil (4, 5) an einer Außenschicht (26) der als Sandwich-Konstruktion ausgebildeten Wanne (2), welche vorzugsweise eine Innenschicht (24) aus geschäumtem Werkstoff, insbesondere Polyurethanschaum, enthält, angeordnet ist und/oder daß Teile der Außenschicht (26) vorzugsweise in Ausnehmungen (34) des Formteils (4, 5) eingreifen. 25 30
9. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Formteil (4, 5) insbesondere an einer Längsseite (36, 38) einen Vorsprung (40, 42) aufweist, welcher in eine Hinterschneidung (44, 46) der Wanne (2), insbesondere deren Außenschicht (26), eingreift. 35
10. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Formteil (4, 5) nur in die Außenschicht (26) der in Sandwich-Bauweise aufgebauten Wanne (2) eingreift und/oder nur in diese Außenschicht (26) eingebettet oder von dieser zumindest teilweise umgeben ist. 40 45

50

55

Fig. 1

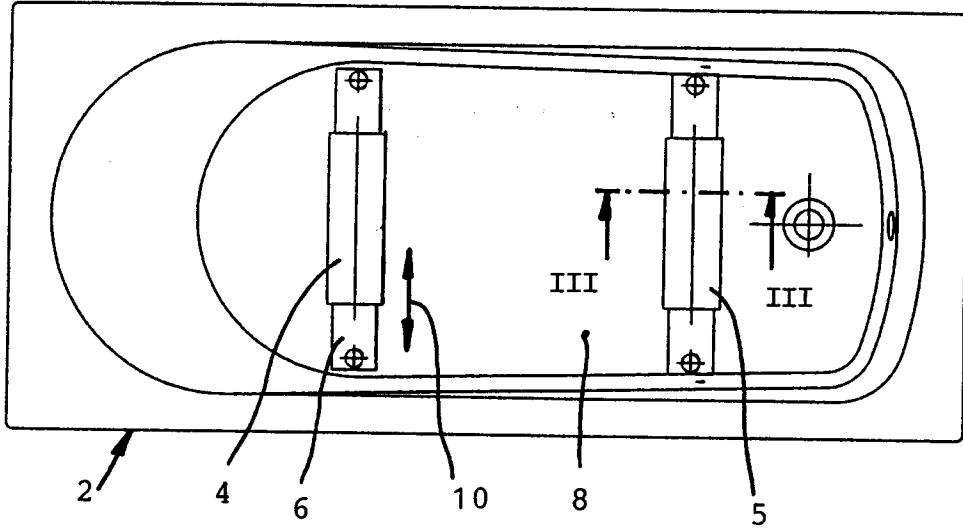


Fig. 2

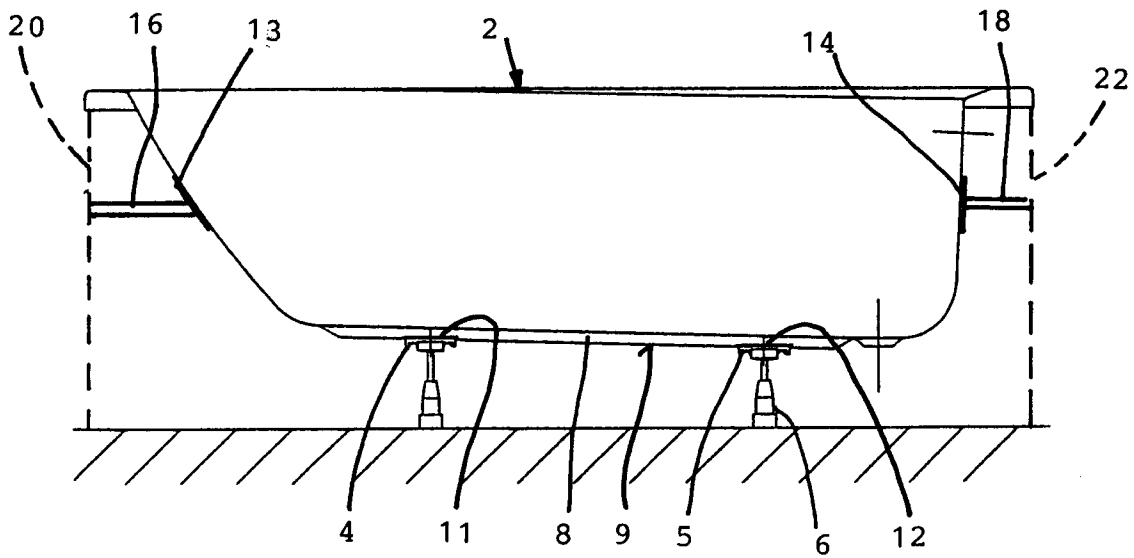
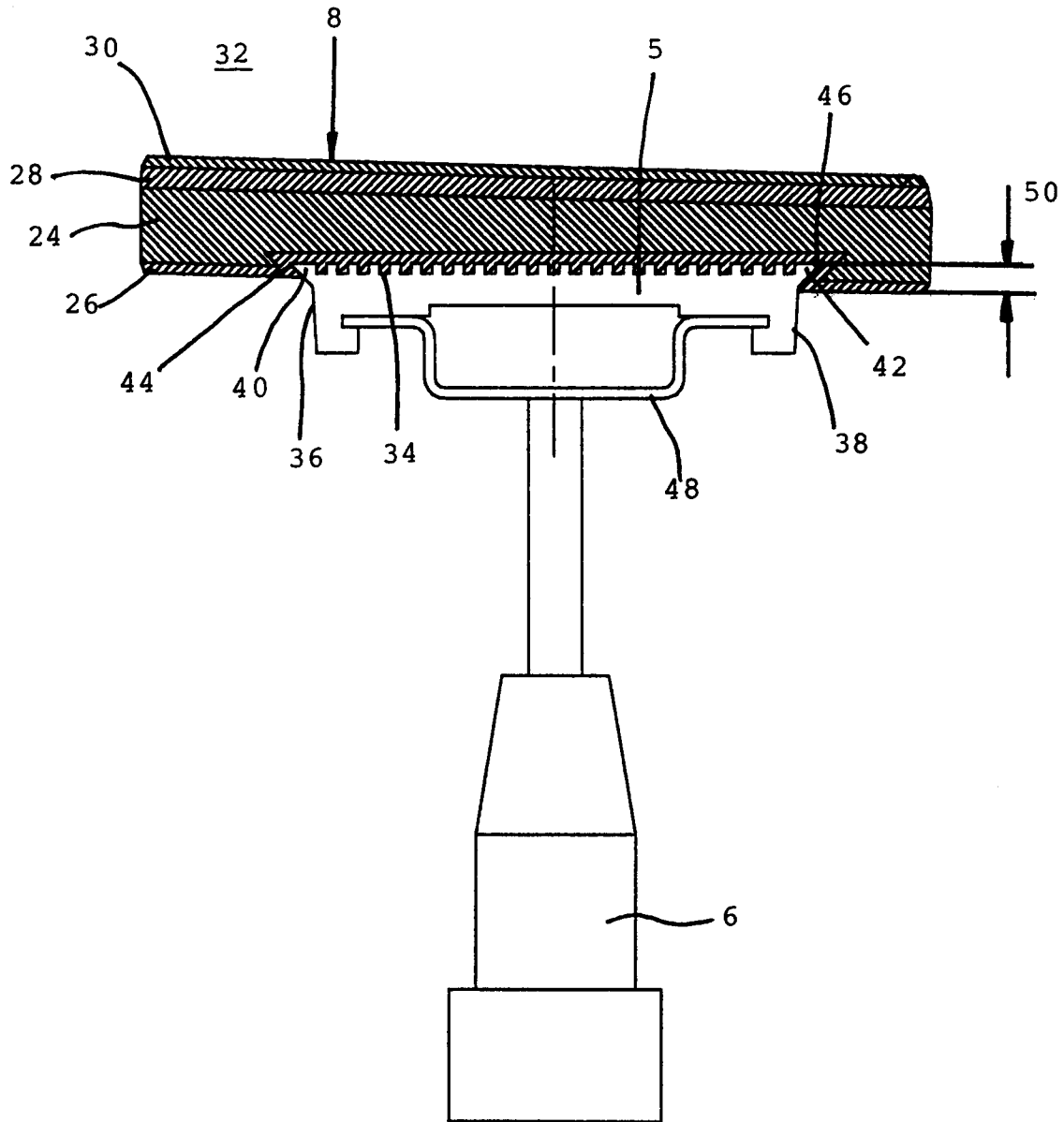


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 1504

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US-A-4 551 869 (WHITNEY THOMAS H) * das ganze Dokument * ---	1,2,5,6	A47K3/16
X	GB-A-1 136 720 (PLASTICS LTD) * das ganze Dokument * ---	1,2,5,6	
A	GB-A-2 027 337 (GROHE ARMATUREN FRIEDRICH) * das ganze Dokument * ---	1	
A	US-A-4 109 326 (HOLT MARGARET) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int.Cl.6) A47K
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	16.Oktober 1996	Vrugt, S	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)