

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 857 451 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.08.1998 Patentblatt 1998/33

(51) Int. Cl.⁶: A47K 3/16

(21) Anmeldenummer: 98101777.5

(22) Anmeldetag: 03.02.1998

(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 MK RO SI

(72) Erfinder:
Schedel, Wolfgang
c/o Firma AUTOMA MULTI
Edenvale P.O. Box 361 1610 Edenvale (ZA)

(30) Priorität: 10.02.1997 DE 19704952

(74) Vertreter:
Böhme, Volker, Dipl.-Ing.
Patentanwälte, Meissner, Bolte & Partner,
Karolinenstrasse 27
90402 Nürnberg (DE)

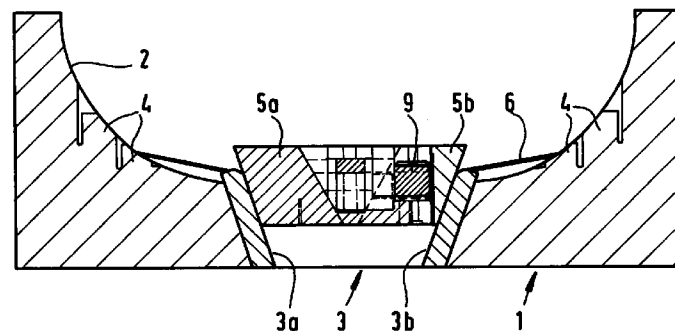
(71) Anmelder:
Kunststofftechnik Schedel GmbH
D-08223 Falkenstein (DE)

(54) Wannenträger mit selbsteinstellendem Boden

(57) Die Erfindung betrifft einen Wannenträger aus Hartschaumstoff für verschiedenartige Wannen einer Baugruppe, der als kastenartiges Bauteil ausgebildet ist, dessen lichte Länge, Breite und Tiefe auf die bei der betreffenden Baugruppe vorkommende größte außen gemessene Wannenlänge, -breite und -tiefe abgestimmt sind, wobei dem Boden (1) Höhenausgleichsmittel zugeordnet sind. Für einen solchen Wannenträger soll ein Höhenausgleich geschaffen werden, der stufenlos und selbsttätig einstellbar ist, wobei die Einstellung erst nach dem Einsetzen der Wanne in den Wannenträger zeitlich verzögert erfolgt. Das wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß im Boden (1) des Wannenträgers eine Ausnehmung (3) mit mindestens bereichsweise nach unten und innen abgeschrägtem ebenflächigen Rand (3a,3b) vorgesehen ist, der ein

formmäßig korrespondierender Einsatz (5) zugeordnet ist, dessen Rand entsprechend der Konizität des Rands (3a,3b) der Ausnehmung (3) abgeschrägt und dessen rechtwinklig zur Bodenlängsachse verlaufendes Quermaß veränderbar ist, wobei der Einsatz in einer ersten oberen verriegelten Stellung schwebend über der Ausnehmung (3) gehalten ist und sein Quermaß den kleinsten Wert aufweist, aus der er beim Einbau der Wanne von dieser unter Beibehaltung des kleinsten Quermaßes in eine zweite untere verriegelte Stellung innerhalb der Ausnehmung (3) bewegt wird, in der mittels eines Auslösers (9) seine Entriegelung und eine Zunahme seines Quermaßes bis zur Anlage seines Rands gegen den Rand (3a,3b) der Ausnehmung (3) erfolgt

FIG. 6



EP 0 857 451 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Wannenträger aus Hartschaumstoff für verschiedenartige Wannen einer Baugruppe, der als kastenartiges Bauteil ausgebildet ist, dessen lichte Länge, Breite und Tiefe auf die bei der betreffenden Baugruppe vorkommende größte außen gemessene Wannenlänge, -breite und -tiefe abgestimmt sind, wobei dem Boden Höhenausgleichsmittel zugeordnet sind.

Ein solcher Wannenträger ist aus der EP 0 261 521 A1 bekannt. Bei diesem bekannten Wannenträger sind am Boden Elemente unterschiedlicher Höhe wie vorstehende querliegende Rippen mit Sollbruchstellen, Dämmstreifen, Platten oder Keile angeordnet. Allerdings haften dieser bekannten Bauart wesentliche Nachteile an. Zunächst hat es sich als ungünstig erwiesen, daß alle Elemente nur eine bereichsweise und keine vollflächige Abstützung des Wannenbodens gewährleisten. Weiter wird es als Mangel empfunden, daß vor allem bei den querliegenden Rippen mit Sollbruchstellen kein feinstufiger Höhenausgleich möglich ist. Schließlich kommt es bei den Keilen im Zuge des Wanneneinbaus häufig zu einem unerwünschten Verrutschen aus der einjustierten Position.

Um diesen Mängeln abzuwehren, ist der Wannenträger gemäß DE 44 12 271 C1 entwickelt worden. Bei diesem bekannten Wannenträger muß vor dem Einbau der Wanne die ein selbständiges Bauteil bildende obere Hälfte der Höhenausgleichsplatte von Hand auf die gewünschte Höhe eingestellt werden. Geschieht das nicht mit der gebotenen Sorgfalt und Genauigkeit, erhält der Boden der Wanne keine oder nur eine unzureichende Abstützung. Diese von Hand erfolgende Einstellung der Höhenausgleichsplatte wird zudem durch die notwendige Ausbildung von Stufen auf den Hypotenuse-Flächen der Rippung beeinflusst.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Höhenausgleich für den eingangs beschriebenen bekannten Wannenträger zu schaffen, der stufenlos und selbsttätig einstellbar ist, wobei die Einstellung erst nach dem Einsetzen der Wanne in den Wannenträger zeitlich verzögert erfolgt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Boden des Wannenträgers eine Ausnehmung mit mindestens bereichsweise nach unten und innen abgeschrägtem ebenflächigen Rand vorgesehen ist, der ein formmäßig korrespondierender Einsatz zugeordnet ist, dessen Rand entsprechend der Konizität des Rands der Ausnehmung abgeschrägt und dessen rechtwinklig zur Bodenlängsachse verlaufendes Quermaß veränderbar ist, wobei der Einsatz in einer ersten oberen verriegelten Stellung schwebend über der Ausnehmung gehalten ist und sein Quermaß den kleinsten Wert aufweist, aus der er beim Einbau der Wanne von dieser unter Beibehaltung des kleinsten Quermaßes in eine zweite untere verriegelte Stellung innerhalb der Ausnehmung bewegt wird, in der mittels eines Auslösers seine Entriegelung und eine Zunahme seines Quermaßes bis zur Anlage seines Rands gegen den Rand der Ausnehmung erfolgt.

Aufgrund dieser Ausgestaltung werden die Höhenausgleichsmittel von der Wanne selbst bei deren Einbau in den Wannenträger in die genau richtige Höhenlage überführt und in dieser - zeitverzögert - fixiert. Die Höheneinstellung erfolgt also ohne menschliche Einflußnahme, wobei Fehleinstellungen ausgeschlossen sind, weil das zu unterstützende Bauteil, nämlich die Wanne selbst, die einzustellende Höhe bestimmt. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Höhenausgleichsmittel wiederholt verwendungsfähig sind, weil bei dem Einstellvorgang keine Zerstörung irgendwelcher Teile stattfindet.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der Einsatz rechteckig ist und seine lange Achse mit der Längsachse des Bodens des Wannenträgers zusammenfällt, wobei die Ränder der beiden langen Seiten der Ausnehmung und des Einsatzes konisch abgeschrägt sind. Auf diese Weise wird in der unteren entriegelten Stellung eine große Anlagefläche zwischen Einsatz und Boden zur Verfügung gestellt. Auch ist eine geringfügige Schrägstellung des Einsatzes um seine kurze Achse möglich, was eine vollflächige Anlage des Einsatzes an den Wannenboden trotz dessen zum Ablauf hin verlaufender Schräge ermöglicht.

In einer zweckmäßigen Ausgestaltung weisen die die Ausnehmung begrenzenden Ränder eine strukturierte Oberfläche auf oder sind mit anderweitigen die Gleit- oder Haftreibung erhöhenden Mitteln versehen. Alternativ oder zusätzlich können auch die den Rändern der Ausnehmung zugewandten Ränder des Einsatzes eine strukturierte Oberfläche aufweisen oder mit anderweitigen die Gleit- oder Haftreibung erhöhenden Mitteln versehen sein. Durch diese Maßnahmen wird eine noch zuverlässigere Verkeilung des in seinem Quermaß veränderlichen Einsatzes in der Ausnehmung gewährleistet. Je nach der Beschaffenheit des konkret verwendeten Hartschaumstoffs können diese Maßnahmen zur Erhöhung der Gleit- oder Haftreibung zweckmäßig sein. Die Oberflächen können aufgerauht sein, durch Druck oder anderweitige Einwirkung elastifiziert, mit Rippen, Riefen, Rillen oder Noppen versehen sein. Alternativ können die Oberflächen auch mit Fremdmaterialien versehen oder behandelt sein, so daß dadurch eine höhere Gleit- oder Haftreibung bewirkt wird.

Gemäß weiteren Merkmalen der Erfindung ist der Einsatz dreiteilig ausgebildet, wobei er in Längsrichtung geteilt ist und zwei Längsteile aufweist, von denen jedes in einem Endbereich eine nutartige Aufnahme und im anderen Endbereich einen über die Teilungsebene vorstehenden Steg aufweist, der in der nutartigen Aufnahme des jeweils anderen Längsteils gehalten ist. Die Zahl der erforderlichen Bauteile ist also gering, wobei die nutartigen Aufnahmen im Zusammenspiel mit den Stegen eine einwandfreie Parallelverschiebung der Längsteile beim Auseinanderfahren des Einsatzes bewirkt wird.

zes (= Einrücken in die untere entriegelte Stellung) gewährleisten.

Die Parallelverschiebung kann zusätzlich noch dadurch unterstützt werden, daß sowohl auf der Unterseite als auch auf der Oberseite jedes Längsteils je eine nutartige Aufnahme und je ein Steg vorgesehen sind, wobei der nutartigen Aufnahme der Oberseite der Steg der Unterseite und der nutartigen Aufnahme der Unterseite der Steg der Oberseite gegenüberliegt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die beiden Längsteile zwischen der nutartigen Aufnahme und dem Steg mit einer von ihrer Oberseite ausgehenden Ausnehmung zur Aufnahme eines Sperrglieds versehen. Das Sperrglied und/oder die zur Aufnahme des Sperrglieds vorgesehene Ausnehmung können eine strukturierte Oberfläche aufweisen oder mit anderweitigen die Gleit- oder Haftreibung erhöhenden Mitteln versehen sein. Dadurch wird das Sperrglied in noch zuverlässigerer Weise innerhalb der Ausnehmung verrastet. Eine Erhöhung der Gleit- bzw. Haftreibung kann durch eine Strukturierung der Oberfläche, beispielsweise mittels Aufrauhen, Rippen, Rillen, Riefen oder Nuten sowie durch mechanische oder chemische Behandlung erreicht werden. Theoretisch denkbar wäre auch das Aufbringen von Fremdmaterialien, was aber zu einer Erhöhung der Herstellungskosten führt und normalerweise nicht notwendig sein sollte.

Die Ausnehmung weist vorzugsweise Doppel-T-Form auf, wobei die Bereiche der Querbalken des Doppel-T der Ausnehmung nach unten und innen abgeschrägt sind. Daraus ergeben sich Vorteile beim Bau der Schäumform. Außerdem verunmöglicht diese symmetrische Ausgestaltung ein seitenverkehrtes Positionieren des Einsatzes.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist - in Anpassung an die Doppel-T-Form aufweisende Ausnehmung - das Sperrglied ein Doppel-T-Profilstück, dessen nach außen weisende Seitenflächen der Balken des Doppel-T nach unten und innen abgeschrägt sind, wobei an den nach außen weisenden Stirnflächen der Balken des Doppel-T im unteren Bereich sich in Richtung der Längsachse des Sperrglieds erstreckende Vorsprünge vorgesehen sind. Die profilmäßige Entsprechung von Ausnehmung und Profilstück gewährleistet eine raumsparende Unterbringung des Profilstücks im Einsatz und ein sicher funktionierendes Abgleiten des Profilstücks beim Auseinanderfahren des Einsatzes, während die Vorsprünge das Profilstück in der ersten oberen verriegelten Stellung des Einsatzes in diesem sichern.

Ein weiteres wesentliches Merkmal der Erfindung besteht darin, daß das eine Längsteil in seinem mittleren Bereich eine nach oben offene Ausnehmung zur Aufnahme des Auslösers und das andere Längsteil in seinem mittleren Bereich an seiner Unterseite ein Verriegelungsteil aufweist, wobei der verriegelnde Bereich des Verriegelungsteils von unten in die Ausnehmung vorsteht und das Verriegelungsteil einen elastischen schwenkbeweglichen Hebel darstellt. Das Verriegelungsteil verhindert das Auseinanderfahren des Einsatzes.

In einer ersten besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Auslöser als vorspannbarer Kolben ausgebildet, der nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitdauer T sein Längenmaß vergrößert. Der Auslöser kann somit als „Zeitzünder“ bezeichnet werden, der nach Ablauf der Zeitdauer T die Selbsteinstellung des Höhenausgleichs auslöst. Die Zeitdauer T ist dabei nicht exakt festgelegt und sollte vorzugsweise mehr als 30 Sekunden, speziell 1 bis 5 Minuten betragen.

Der Auslöser umfaßt in einer besonderen Ausgestaltung eine Fixiereinrichtung, die den Kolben über die vorbestimmte Zeitdauer T im vorgespannten Zustand hält. Nach Ablauf der Zeitdauer T löst sich die Fixiereinrichtung und der Kolben kann sein Längenmaß vergrößern. In einer konkreten Ausgestaltung umfaßt der beschriebene Auslöser ein unteres Element und ein oberes Element, wobei das untere Element und das obere Element gegeneinander axial verschieblich gelagert sind und eine Vorspanneinrichtung, insbesondere eine Spiralfeder zwischen dem unteren und dem oberen Element wirksam ist, derart, daß nach Ablauf der vorbestimmten Zeitdauer T unteres Element und oberes Element sich voneinander entfernen und der Kolben sein Längenmaß vergrößert.

Diese Vergrößerung des Längenmaßes bewirkt, daß der schwenkbewegliche Hebel des Verriegelungsteils gelöst wird und der Einsatz sein Quermaß bis auf die erforderliche Breite verändern kann.

In einer speziellen Ausgestaltung ist die Fixiereinrichtung als Saugschale ausgebildet, die sich an einer Platte, die das untere Element bildet, über die vorbestimmte Zeitdauer T festsaugt. Unter Einwirkung der eigenen Federkraft der Saugschale sowie der Vorspanneinrichtung löst sich die Saugschale nach Ablauf der Zeitdauer T, die etwas schwanken kann - aber mindestens 30 Sekunden betragen soll - von der Platte, die das untere Element bildet.

In einer anderen Ausgestaltung ist der Auslöser mit einem spannbaren Kolben versehen, der nach dem Spannen zeitverzögert in eine untere Endstellung bewegt wird, in welcher er das Verriegelungsteil entriegelt, wobei der Kolben in einer Ausnehmung eines Längsteils gelagert ist und in seinem oberen Bereich ein ihn diametral durchdringendes elastisches Rückstellmittel angeordnet ist, dessen beide freien Enden als seitliche Überstände in der gespannten Stellung des Kolbens gegen die Wand der Ausnehmung anliegen. Die zeitverzögerte Bewegung des Kolbens in seine untere Endstellung ermöglicht den Einbau und das Positionieren der Wanne in den Wannenträger vor dem Tätigwerden des selbsteinstellenden Einsatzes.

Als Antrieb für den Kolben ist nach der Erfindung dessen Oberseite ein diese beaufschlagendes Spannmittel zugeordnet, das als Gummiband ausgebildet ist, dessen beide freien Enden auf der Oberseite des Kolbens fixiert sind. Dieser Antrieb ist robust, funktionssicher und einfach zu bedienen.

Dabei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn das Gummiband von seinem ersten Festpunkt einen neben der

Ausnehmung befindlichen Durchgang durchläuft, von dort in die Ausnehmung eintritt und durch den Kolben in Richtung von dessen Längsachse geführt ist, auf der Oberseite des Kolbens aufliegt, wieder in diesen eintritt und ihn in Richtung seiner Längsachse durchläuft, in die Ausnehmung austritt und von dieser in einem weiteren Durchgang im Längsteil zum zweiten Festpunkt verläuft.

5 Um die Reibung des Kolbens in der Ausnehmung des Längsteils zu verringern, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß unterhalb des Austritts des elastischen Rückstellmittels aus dem Kolben dessen Außenbereiche freigespart sind.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weisen die beiden einander diametral gegenüberliegenden Laufflächen des elastischen Rückstellmittels an der Wandung der Ausnehmung einen oberen, schräg von außen oben nach innen unten verlaufenden Bereich, einen mittleren sich parallel zur Längsachse der Ausnehmung erstreckenden Bereich und einen unteren, stark zurückspringenden Bereich auf, dessen Durchmesser geringfügig größer als die Länge des entspannten elastischen Rückstellmittels ist. Dadurch wird bei der Kolbenbewegung folgender zeitlicher Ablauf geschaffen: oberer Bereich = langsam abnehmende Geschwindigkeit, mittlerer Bereich = annähernd konstante Geschwindigkeit und unterer Bereich = hohe Geschwindigkeit bzw. schlagartiges Einrücken in die Endstellung, wodurch ein sicheres Entriegeln des Verriegelungsteils gewährleistet ist.

15 Um ein beim Spannen des Auslösers erfolgendes Herausziehen des Kolbens aus der Ausnehmung zu vermeiden, ist dessen Hubweg nach oben durch einen Anschlag begrenzt.

Zum Zwecke einer höhenverstellbaren, jedoch unverlierbaren Zuordnung des Einsatzes zum Wannenträger ist gemäß weiteren wesentlichen Merkmalen der Erfindung vorgesehen, daß die Längsteile in ihren unteren Eckbereichen zwei winklig zueinander angeordnete Einschnitte aufweisen, in denen die Spannbänder gehalten sind, wobei in der Verlängerung der Eckbereiche der Längsteile auf der Innenfläche des Bodens Widerlager zur Befestigung der Spannbänder vorgesehen sind, die als knopfartige Ausbildungen gestaltet sind.

In der Zeichnung ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

Es zeigen

- 25 Fig. 1 eine Draufsicht auf den Boden eines erfindungsgemäßen Wannenträgers ohne Einsatz,
 Fig. 2 eine Querschnittsansicht nach Linie A - A des Bodens der Fig. 1,
 Fig. 3 eine Draufsicht auf den Boden mit dem in der ersten oberen verriegelten Stellung befindlichen Einsatz,
 30 Fig. 4 eine Querschnittsansicht nach Linie B - B des Bodens der Fig. 3,
 Fig. 5 eine Draufsicht auf den Boden mit dem in der unteren entriegelten Stellung befindlichen Einsatz,
 35 Fig. 6 eine Querschnittsansicht nach Linie C - C des Bodens der Fig. 5,
 Fig. 7 eine Draufsicht,
 Fig. 8 eine Seitenansicht und
 40 Fig. 9 eine Querschnittsansicht nach Linie D - D des einen Längsteils des Einsatzes,
 Fig. 10 eine Draufsicht und
 45 Fig. 11 eine Seitenansicht des anderen Längsteils des Einsatzes,
 Fig. 12 eine Querschnittsansicht nach Linie E - E in Fig. 10 und
 Fig. 13 eine Querschnittsansicht nach Linie F - F in Fig. 10 des anderen Längsteils des Einsatzes,
 50 Fig. 14 - 16 den Auslöser in der Draufsicht und - in der gespannten Stellung - in zwei zueinander rechtwinkligen Schnittansichten sowie
 Fig. 17 - 19 ein Sperrglied in Draufsicht, Seitenansicht und Stirnansicht,
 55 Fig. 20 eine alternative, besonders bevorzugte Ausführungsform des Auslösers in einer Teilquerschnittsansicht, wobei der Auslöser gleichzeitig in seiner gespannten Stellung als auch in entspannter Stellung (Pfeile) dargestellt ist,

Fig. 21 den Auslöser nach Fig. 20 in einer Ansicht von oben,

Fig. 22 den Auslöser nach Fig. 20 in Querschnittansicht,

5 Fig. 23 das untere Element des Auslösers nach Fig. 20 umfassend eine Vorspanneinrichtung und eine Platte,

Fig. 24 die Saugschale für das obere Element des Auslösers nach fig. 20,

Fig. 25 Saugschale, Vorspanneinrichtung und Platte für einen Auslöser nach Fig. 20 im entspannten Zustand.

10

In den Fig. 1 und 2 ist ein Boden 1 eines nicht weiter dargestellten Wannenträgers gezeigt, an dessen Stirnseiten je eine - ebenfalls nicht dargestellte - Ausnehmung für den Durchgang der Ablaufgarnitur anschließt, von denen die nicht benötigte Ausnehmung abgedeckt wird. Die Innenfläche 2 des Bodens 1 weist eine den Außenflächen der Wanne im wesentlichen entsprechende Kontur auf. Im zentralen Bereich des Bodens 1 ist eine rechteckige Ausnehmung 3 vor-

15

gesehen, deren lange ebenflächige Ränder 3a, 3b nach unten und innen abgeschrägt sind. In der Verlängerung der Eckbereiche der Ausnehmung 3 sind an der Innenfläche 2 des Bodens 1 knopfartige Ausbildungen 4 vorgesehen. In den Fig. 3 und 4 ist die Ausnehmung 3 mittels eines Einsatzes 5 überdeckt. Der aus zwei Längsteilen 5a, 5b und einem von diesen umschlossenen Sperrglied 5c bestehende Einsatz 5 befindet sich dabei in einer ersten oberen verriegelten Stellung, in der er von Spannbändern 6 gehalten ist, die an den knopfartigen Ausbildungen 4 festgemacht

20

sind. Die Längsteile 5a, 5b weisen in einem Endbereich eine nutartige Aufnahme 7a und im anderen Endbereich einen über die Teilungsebene vorstehenden Steg 7b auf, der in die nutartige Aufnahme 7a des jeweils anderen Längsteils 5b, 5a eingreift. In der dargestellten ersten oberen verriegelten Stellung liegen die einander zugewandten Innenseiten der Längsteile 5a, 5b gegeneinander an, allerdings unter Belassung einer zentralen, Doppel-T-Form aufweisenden Aus-

25

nehmung 8, in die das entsprechende Form besitzende Sperrglied 5c eingesetzt ist. Die Oberseiten der Längsteile 5a, 5b und des Sperrglieds 5c liegen dabei in einer Ebene. In dem Längsteil 5b ist ein Auslöser 9 dargestellt. In den Fig. 5 und 6 ist der Einsatz 5 in einer unteren entriegelten Stellung gezeigt, in der sein Quermaß größer als in der ersten oberen verriegelten Stellung gemäß Fig. 3 und 4 ist, da die Längsteile 5a, 5b bis zur Anlage ihrer Außen-

30

seiten gegen die langen Ränder 3a, 3b der Ausnehmung 3 auseinandergedrückt sind. Das Sperrglied 5c befindet sich in einer abgesenkten Stellung, in der es die Längsteile 5a, 5b an einem Sich-Aufeinander-Zubewegen hindert. Der Auslöser 9 nimmt seine entspannte Stellung ein, nachdem er die Längsteile 5a, 5b entriegelt hat. In den Fig. 7 - 9 ist das Längsteil 5a veranschaulicht. Seine Außenseite ist nach unten und innen abgeschrägt, während von seiner Innenseite die nutartigen Aufnahmen 7a, die vorstehenden Stege 7b und die eine Hälfte der Aus-

35

nehmung 8 ausgehen. Im mittleren Bereich der Ausnehmung 8 befindet sich ein Vorsprung 10, an dem ein über die Innenseite des Längsteils 5a vorstehender Steg 11 ansitzt, der an seinem freien Ende mit einer Rastnase 12 versehen ist. Der Steg 11 ist elastisch verschwenkbar, stellt also einen schwenkbeweglichen Hebel dar. Ein Einschnitt 13 ist zur Aufnahme des Spannbands 6 bestimmt. Mit 14a, 14b sind zwei untere Aussparungen an den beiden Stirnseiten der Ausnehmung 8 bezeichnet. Das Längsteil 5b ist aus den Fig. 10 - 13 ersichtlich. Es ist im wesentlichen spiegelsymmetrisch zum Längsteil 5a.

40

Allerdings tritt an die Stelle des Stegs 11 mit Rastnase 12 eine Ausnehmung 15 zur Aufnahme des Auslösers 9, wobei in der verriegelten Stellung die Rastnase 12 in die Ausnehmung 15 vorsteht und deren Basis bildet. Zu diesem Zweck ist auf der Unterseite des Längsteils 5b unter der Ausnehmung 15 eine Nut 16 vorgesehen, in welcher der Steg 11 geführt ist. Wie Fig. 12 zeigt, weist die Wandung der Ausnehmung 15 zwei diametral gegenüberliegende Laufflächen 17a, 17b

45

auf deren oberer Bereich von außen oben nach innen unten und deren mittlerer Bereich parallel zur Längsachse der Ausnehmung 15 verläuft, während ihr unterer Bereich einen nach außen gerichteten Rücksprung 18 aufweist. Fig. 13 zeigt eine Draufsicht auf die Lauffläche 17a mit Rücksprung 18 und darunter befindlichem Durchgang 19 für die Rastnase 12, der in die Nut 16 übergeht. Mit 20a, 20b sind zwei Festpunkte bezeichnet. Die Fig. 14 - 16 zeigen die Ausnehmung 15 mit eingesetztem Auslöser 9. Auf seiner Oberseite ist ein diametral ver-

50

laufendes elastisches Rückstellmittel 21 gehalten, das seitliche Überstände 21a, 21b besitzt, die bei der Abwärtsbewegung des Auslösers 9 gegen die Laufflächen 17a, 17b zur Anlage kommen. Vom Festpunkt 20a verläuft über die Oberseite des Auslösers 9 zum Festpunkt 20b ein Spannmittel 22, das den Auslöser 9 im Sinne einer Abwärtsbewegung beaufschlagt. Das Spannmittel 22 kann jedoch auch anders geführt sein. So wäre es bsp. denkbar, daß es von seinem ersten

55

Festpunkt einen neben der Ausnehmung 15 befindlichen Durchgang durchläuft. von dort in die Ausnehmung 15 eintritt und durch den Auslöser 9 in Richtung von dessen Längsachse geführt ist, auf der Oberseite des Auslösers 9 aufliegt, wieder in diesen eintritt und ihn in Richtung seiner Längsachse durchläuft, in die Ausnehmung 15 austritt und von dieser in einem weiteren Durchgang im Längsteil 5b zum zweiten Festpunkt verläuft.

Das Sperrglied 5c besteht aus einem Steg 23, in dessen Endbereichen seitlich Balken 24 ansitzen. Während die Seitenflächen des Stegs 23 vertikal verlaufen, sind die Seitenflächen der Balken 24 nach unten und innen abgeschrägt. Die Gegenflächen der Ausnehmung 8 sind entsprechend ausgebildet, so daß in der verriegelten Stellung des Einsatzes 5 die beiderseitigen Flächen gegeneinander anliegen. In seinem mittleren Bereich weist der Steg 23 einen Durchgang 25 für den Steg 11 mit Rastnase 12 auf. An der Basis der Stirnflächen des Sperrglieds 5c sind sich in Richtung von dessen Längsachse erstreckende Vorsprünge 26a, 26b vorgesehen, die in der verriegelten Stellung des Sperrglieds 5c in die Aussparungen 14a, 14b der Längsteile 5a, 5b eingreifen und damit das Sperrglied 5c gegen ein nach oben erfolgendes Herausnehmen sichern.

Der Wanneneinbau in den erfindungsgemäßen Wannenträger geht wie folgt vor sich:

Der Boden 1 wird zu Beginn der Montage in die in den Fig. 3 und 4 gezeigte Stellung überführt, in welcher der Einsatz 5 eine erste obere verriegelte Stellung über der Ausnehmung 3 einnimmt. Dann wird der Auslöser 9 gespannt. Anschließend wird die Wanne in den Wannenträger eingesetzt, wobei ihr Boden gegen den Einsatz 5 zur Anlage kommt und diesen abwärts in eine zweite untere Stellung bewegt, in welcher der - immer noch verriegelte - Einsatz 5 in die Ausnehmung 3 gelangt, zu deren langen Rändern 3a, 3b er jedoch noch einen Abstand aufweist. Sobald der gespannte Auslöser 9 durch das Spannmittel 22 gegen die Kraft des elastischen Rückstellmittels 21 so weit nach unten bewegt worden ist, daß das elastische Rückstellmittel 21 über den Rücksprung 18 bewegt wird, schnell er nach unten und trifft auf die Rastnase 12; dadurch wird der Steg 11 nach unten verschwenkt und die Rastnase 12 in die Entriegelungsstellung überführt. Nun kann die Zugkraft der Spannbänder 6 die Längsteile 5a, 5b nach außen bewegen, bis deren Außenseiten gegen die langen Ränder 3a, 3b der Ausnehmung 3 zur Anlage kommen und der Einsatz 5 fixiert ist. Gegen ein unerwünschtes Zurückfahren der Längsteile 5a, 5b werden diese durch das bei deren Auswärtsbewegung abgesunkene Sperrglied 5c gesichert.

Auf diese Weise hat die Wanne selbst die von ihr benötigte Höhenlage eingestellt, in der sie unverrückbar gehalten ist.

In den Fig. 20 bis 25 ist eine besonders bevorzugte Ausführungsform eines Auslösers 9a dargestellt. In der dargestellten Ausführungsform umfaßt der Auslöser 9a ein unteres Element 28 und ein oberes Element 29, wobei der Auslöser 9a durch eine Relativverschiebung zwischen unterem Element 28 und oberem Element 29 sein Längenmaß ändern kann. Hierzu umfaßt das obere Element 29 einen Führungskolben 34 mit Führungen 35, die eine drehfeste, aber längsverschiebliche Lagerung in einer Ausnehmung im Einsatz 5 gestatten. Der Führungskolben 34 ist zweckmäßigerweise wie der Einsatz selbst aus Hartschaumstoff gebildet.

Im oberen Element 29 des Auslösers 9a ist ein flexibler Hut 36, vorzugsweise aus Kunststoff, eingesetzt. Der Hut 36 umfaßt eine topfförmig ausgebildete Einsatznase 33, die in eine Saugschale 32 übergeht. Der Hut 36 wird mit der Einsatznase 33 in eine Ausnehmung im oberen Element 29 eingesetzt. Der Hut 36 ist auf der dem oberen Element 29 abgewandten Seite von der Saugschale 32 her offen.

Ein unteres Element 28 umfaßt eine Vorspanneinrichtung, insbesondere eine Spiralfeder 30 und eine endseitig an der Spiralfeder 30 befestigte Platte 31. Von der der Platte 31 abgewandten Seite her ist die Spiralfeder 30 in den Hut 36, und zwar im Bereich der Einsatznase 33, einsetzbar. Die Einsatznase 33 kann im Inneren des Hutes 36 eine Rastnut ausbilden, in die das vordere Ende der Spiralfeder 30 einrastbar ist.

Das die Spiralfeder 30 und die Platte 31 umfassende untere Element 28 kann so mit dem den Hut 36 und den Führungskolben 34 umfassenden oberen Element zusammengesetzt werden. (Vgl. Fig. 20 und 22).

Wie aus Fig. 20 hervorgeht, läßt sich die Platte unter Komprimieren der Spiralfeder 30 so auf die Saugschale 32 aufdrücken, daß sie sich für eine vorbestimmte Zeitdauer T festsaugt. Aufgrund der Rückstellkraft der Saugschale 32, vor allem aber der Spiralfeder 30, löst sich nach Ablauf der vorbestimmten Zeitdauer T die Platte 31 von der Saugschale 32, wobei sich die Platte 31 unter Einwirkung der Spiralfeder vom Führungskolben 34 um die Distanz d entfernt.

Diese Expansion des Auslösers 9a bewirkt, daß der Führungskolben 34 an der Unterseite der eingesetzten Badewanne in Anlage kommt und gleichzeitig die Platte 31 des unteren Elements 28 des Auslösers den schwenkbeweglichen Hebel, der gemäß Fig. 15 einen Steg 11 und eine Rastnase 12 umfassen kann, löst, so daß der Einsatz sein Quermaß bis auf die erforderliche Breite verändern kann.

Mit dem beschriebenen Auslöser 9a wird das Aufstellen eines Wannenträgers unter das Einsetzen einer Badewanne mit selbsteinstellendem Boden denkbar einfach. Der Monteur muß lediglich vor Einsetzen der Badewanne den Auslöser 9a durch Zusammendrücken des unteren Elements 28 und des oberen Elements 29 in gespanntem Zustand versetzen. Der gespannte Auslöser 9a wird sodann in die im Einsatz 5 vorgesehene Ausnehmung, die sich zum schwenkbeweglichen Hebel hin öffnet, eingesetzt. Daraufhin wird, während sich der Auslöser 9a noch immer im gespannten Zustand befindet, die Badewanne eingesetzt. Der Auslöser 9a gibt, während er sich entspannt und an den Boden der Badewanne anschlägt, ein entsprechendes Geräuschsignal ab, so daß der Monteur eine Bestätigung für das Auslösen des selbsteinstellenden Bodens auf akustische Weise erhält.

Mit dem selbsteinstellenden Boden nach der Erfindung läßt sich ein feinstufiger Höhenausgleich bei der Montage mit wenigen Handgriffen auf zuverlässige Weise erreichen.

Bezugszeichenliste

5	1 Boden
	2 Innenfläche
	3 Ausnehmung
10	3a } 3b } lange Ränder
	4 knopfartige Ausbildungen
15	5 Einsatz
	5a } 5b } Längsteile
20	5c Sperrglied
	6 Spannbänder
	7a nutartige Aufnahme
25	7b Steg
	8 Ausnehmung
	9a, 9b Auslöser
30	10 Vorsprung
	11 Steg
	12 Rastnase
35	13 Einschnitt
	14a } 14b } Aussparungen
40	15 Ausnehmung
	16 Nut
45	17a } 17b } Laufflächen
	18 Rücksprung
	19 Durchgang
50	20a } 20b } Festpunkte

- 5
- 20b
- 21 elastisches Rückstellmittel
- 21a } seitliche Überstände
21b }
- 10
- 22 Spannmittel
- 23 Steg
- 24 Balken
- 15
- 25 Durchgang
- 26a } Vorsprünge
26b }
- 20
- 27 Fixiereinrichtung
- 28 unteres Element
- 29 oberes Element
- 25
- 30 Vorspanneinrichtung, Spiralfeder
- 31 Platte
- 32 Saugschale
- 30
- 33 Einsatznase
- 34 Führungskolben
- 35
- 35 Führungen
- 36 Hut
- 37 Rastnut
- 40

Patentansprüche

- 45 1. Wannenträger aus Hartschaumstoff für verschiedenartige Wannen einer Baugruppe, der als kastenartiges Bauteil ausgebildet ist, dessen lichte Länge, Breite und Tiefe auf die bei der betreffenden Baugruppe vorkommende größte außen gemessene Wannenlänge, -breite und -tiefe abgestimmt sind, wobei dem Boden Höhenausgleichsmittel zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Boden (1) des Wannenträgers eine Ausnehmung (3) mit mindestens bereichsweise nach unten und innen abgeschrägtem ebenflächigen Rand (3a, 3b) vorgesehen ist, der ein formmäßig korrespondierender Einsatz (5) zugeordnet ist, dessen Rand entsprechend der Konizität des Rands der Ausnehmung (3) abgeschrägt und dessen rechtwinklig zur Bodenlängsachse verlaufendes Quermaß veränderbar ist, wobei der Einsatz (5) in einer ersten oberen verriegelten Stellung schwebend über der Ausnehmung (3) gehalten ist und sein Quermaß den kleinsten Wert aufweist, aus der er beim Einbau der Wanne von dieser unter Beibehaltung des kleinsten Quermaßes in eine zweite untere verriegelte Stellung innerhalb der Ausnehmung (3) bewegt wird, in der mittels eines Auslösers (9, 9a) seine Entriegelung und eine Zunahme seines Quermaßes bis zur Anlage seines Rands gegen den Rand der Ausnehmung (3) erfolgt.
- 50
- 55
2. Wannenträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Einsatz (5) rechteckig ist und seine lange

Achse mit der Längsachse des Bodens (1) des Wannenträgers zusammenfällt.

- 5 3. Wannenträger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Ausnehmung (3) begrenzenden Ränder (3a, 3b) eine strukturierte Oberfläche aufweisen oder mit anderweitigen die Gleit- oder Haftreibung erhöhenden Mitteln versehen sind.
- 10 4. Wannenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die den Rändern (3a, 3b) der Ausnehmung zugewandten Ränder des Einsatzes (5) eine strukturierte Oberfläche aufweisen oder mit anderweitigen die Gleit- oder Haftreibung erhöhenden Mitteln versehen sind.
- 15 5. Wannenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ränder (3a, 3b) der beiden langen Seiten der Ausnehmung (3) und des Einsatzes (5) konisch abgeschrägt sind.
- 20 6. Wannenträger nach einem der Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Einsatz (5) dreiteilig ausgebildet ist.
- 25 7. Wannenträger nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Einsatz (5) in Längsrichtung geteilt ist und zwei Längsteile (5a, 5b) aufweist.
- 30 8. Wannenträger nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes der beiden Längsteile (5a, 5b) in einem Endbereich eine nutartige Aufnahme (7a) und im anderen Endbereich einen über die Teilungsebene vorstehenden Steg (7b) aufweist, der in der nutartigen Aufnahme (7a) des jeweils anderen Längsteils (5b, 5a) gehalten ist.
- 35 9. Wannenträger nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß sowohl auf der Unterseite als auch auf der Oberseite jedes Längsteils (5a, 5b) je eine nutartige Aufnahme (7a) und je ein Steg (7b) vorgesehen sind, wobei der nutartigen Aufnahme (7a) der Oberseite der Steg (7b) der Unterseite und der nutartigen Aufnahme (7a) der Unterseite der Steg (7b) der Oberseite gegenüberliegt.
- 40 10. Wannenträger nach den Ansprüchen 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Längsteile (5a, 5b) zwischen der nutartigen Aufnahme (7a) und dem Steg (7b) mit einer von ihrer Oberseite ausgehenden Ausnehmung (8) zur Aufnahme eines Sperrglieds (5c) versehen sind.
- 45 11. Wannenträger nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sperrglied (5c) und/oder die Ausnehmung (8) eine strukturierte Oberfläche aufweisen oder mit anderweitigen die Gleit- oder Haftreibung erhöhenden Mitteln versehen sind.
- 50 12. Wannenträger nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (8) Doppel-T-Form aufweist.
- 55 13. Wannenträger nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bereiche der Querbalken des Doppel-T der Ausnehmung (8) nach unten und innen abgeschrägt sind.
14. Wannenträger nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sperrglied (5c) ein Doppel-T-Profilstück ist.
15. Wannenträger nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die nach außen weisenden Seitenflächen der Balken (24) des Doppel-T nach unten und innen abgeschrägt sind.
16. Wannenträger nach den Ansprüchen 14 und 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den nach außen weisenden Stirnflächen der Balken (24) des Doppel-T im unteren Bereich sich in Richtung der Längsachse des Sperrglieds (5c) erstreckende Vorsprünge (26a, 26b) vorgesehen sind.
17. Wannenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß das eine Längsteil (5b) in seinem mittleren Bereich eine nach oben offene Ausnehmung (15) zur Aufnahme des Auslösers (9, 9a) und das andere Längsteil (5a) in seinem mittleren Bereich an seiner Unterseite ein Verriegelungsteil (11, 12) aufweist, wobei der verriegelnde Bereich (12) des Verriegelungsteils von unten in die Ausnehmung (15) vorsteht.
18. Wannenträger nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verriegelungsteil (11, 12) einen elastischen

schwenkbeweglichen Hebel darstellt.

- 5
19. Wannenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Auslöser (9a) als vorspannbarer Kolben ausgebildet ist, der nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitdauer T sein Längenmaß vergrößert.
20. Wannenträger nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Auslöser (9a) eine Fixiereinrichtung (27) umfaßt, die den Kolben über die vorbestimmte Zeitdauer T im vorgespannten Zustand hält.
- 10
21. Wannenträger nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Auslöser (9a) ein unteres Element (28) und ein oberes Element (29) umfaßt, wobei unteres Element (28) und oberes Element (29) axial gegeneinander verschieblich gelagert sind und eine Vorspannungseinrichtung, insbesondere eine Spiralfeder (39) zwischen dem unteren Element (28) und dem oberen Element (29) wirksam ist.
- 15
22. Wannenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Auslöser (9) mit einem spannbaren Kolben versehen ist, der nach dem Spannen zeitverzögert in eine untere Endstellung bewegt wird, in welcher er das Verriegelungsteil (11, 12) entriegelt.
- 20
23. Wannenträger nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kolben in einer Ausnehmung (15) eines Längsteils (5b) gelagert ist.
- 25
24. Wannenträger nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß im oberen Bereich des Kolbens ein dieses diametral durchdringendes elastisches Rückstellmittel (21) angeordnet ist, dessen beide freien Enden als seitliche Überstände (21a, 21b) in der gespannten Stellung des Kolbens gegen die Wand der Ausnehmung (15) anliegen.
- 30
25. Wannenträger nach einem der Ansprüche 22 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Oberseite des Kolbens ein diese beaufschlagendes Spannmittel (22) zugeordnet ist.
26. Wannenträger nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Spannmittel (22) als Gummiband ausgebildet ist.
- 35
27. Wannenträger nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden freien Enden des Gummibands (22) auf der Oberseite des Kolbens fixiert sind.
- 40
28. Wannenträger nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gummiband (22) voll seinem ersten Festpunkt einen neben der Ausnehmung (15) befindlichen Durchgang durchläuft, von dort in die Ausnehmung (15) eintritt und durch den Kolben in Richtung von dessen Längsachse geführt ist, auf der Oberseite des Kolbens aufliegt, wieder in diesen eintritt und ihn in Richtung seiner Längsachse durchläuft, in die Ausnehmung austritt und von dieser in einem weiteren Durchgang im Längsteil (5b) zum zweiten Festpunkt verläuft.
- 45
29. Wannenträger nach einem der Ansprüche 22 bis 28, **dadurch gekennzeichnet**, daß unterhalb des Austritts des elastischen Rückstellmittels (21) aus dem Kolben dessen Außenbereiche freigespart sind.
- 50
30. Wannenträger nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden einander diametral gegenüberliegenden Laufflächen (17a, 17b) des elastischen Rückstellmittels (21) an der Wandung der Ausnehmung (15) einen oberen, schräg von außen oben nach innen unten verlaufenden Bereich, einen mittleren sich parallel zur Längsachse der Ausnehmung (15) erstreckenden Bereich und einen unteren, stark zurückspringenden Bereich aufweisen, dessen Durchmesser geringfügig größer als die Länge des entspannten elastischen Rückstellmittels (21) ist.
- 55
31. Wannenträger nach einem der Ansprüche 19 bis 30, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hubweg des Kolbens nach oben durch einen Anschlag begrenzt ist.
32. Wannenträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsteile (5a, 5b) in ihren unteren Eckbereichen zwei winklig zueinander angeordnete Einschnitte (13) aufweisen, in denen die Spannbänder (6) gehalten sind.
33. Wannenträger nach Anspruch 32, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Verlängerung der Eckbereiche der Längsteile (5a, 5c) auf der Innenfläche (2) des Bodens (1) Widerlager zur Befestigung der Spannbänder (6) vorgesehen sind.

34. Wannenträger nach Anspruch 33, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Widerlager als knopfartige Ausbildungen (4) gestaltet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 2

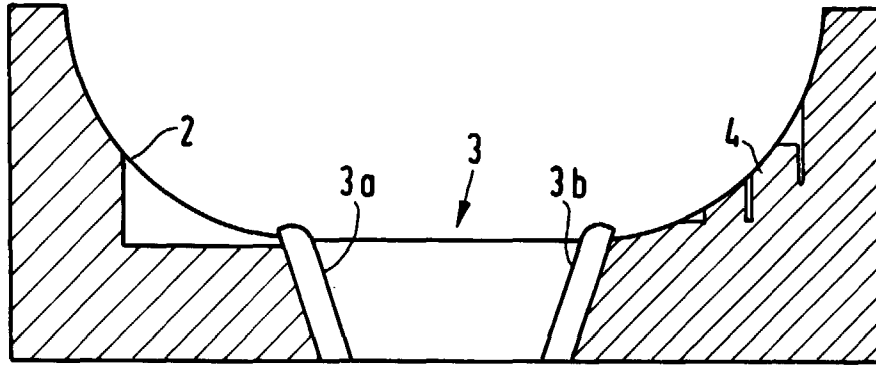


FIG. 1

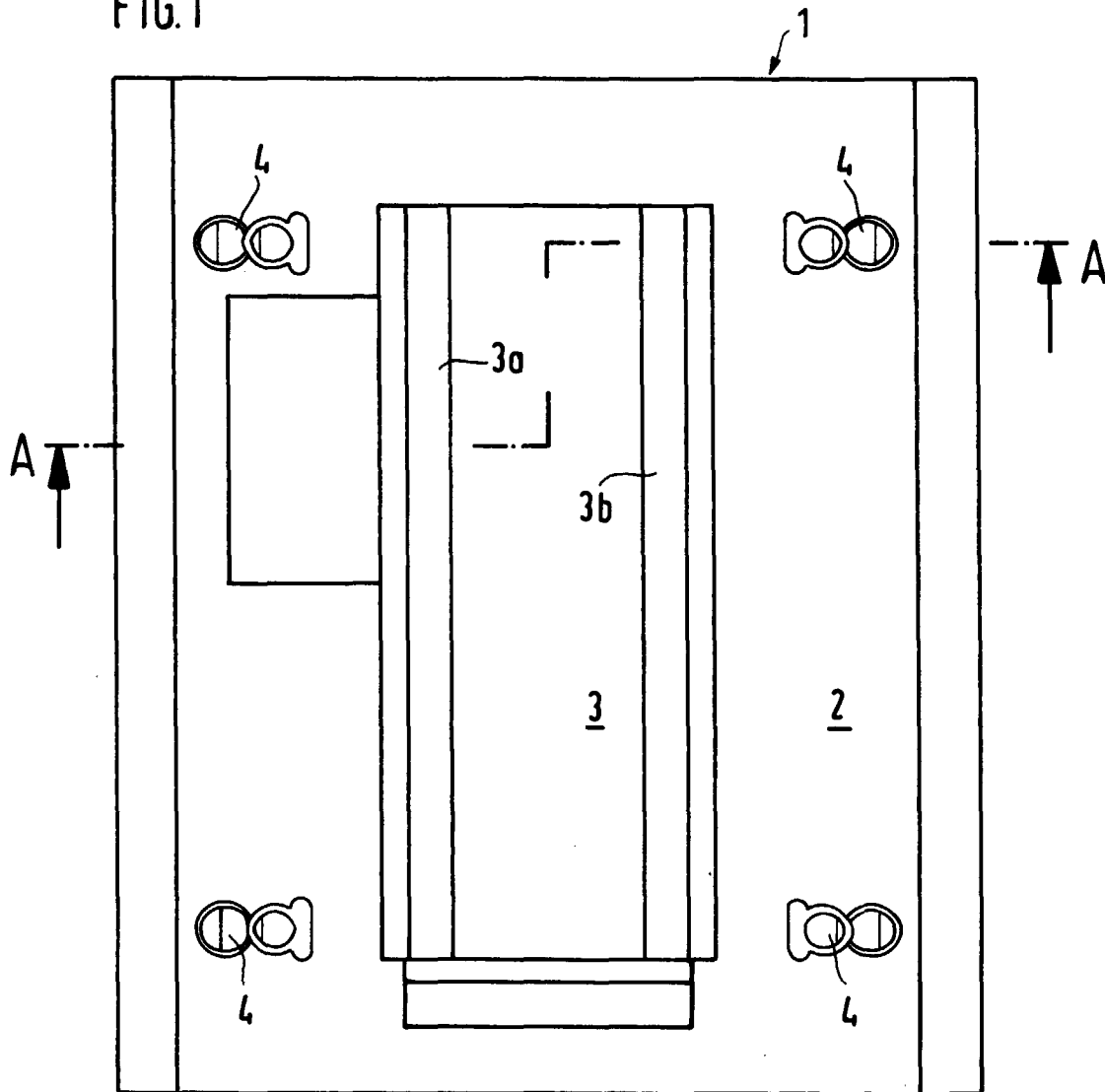


FIG. 3

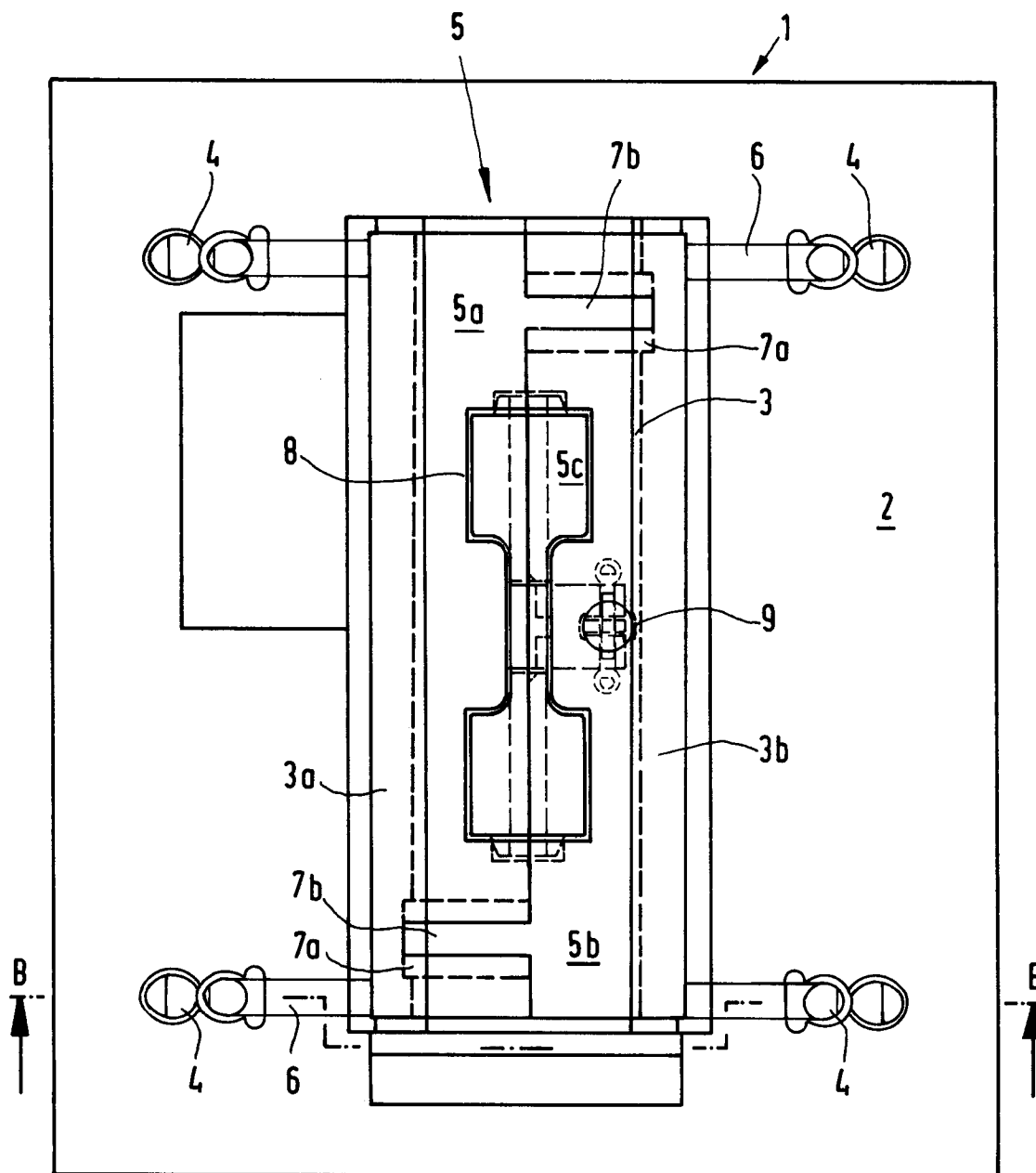


FIG. 4

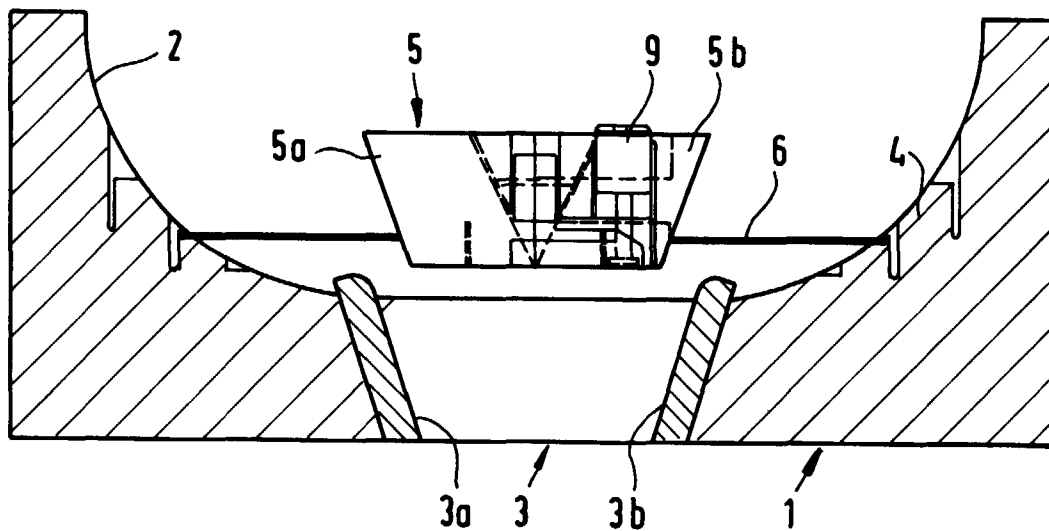


FIG. 6

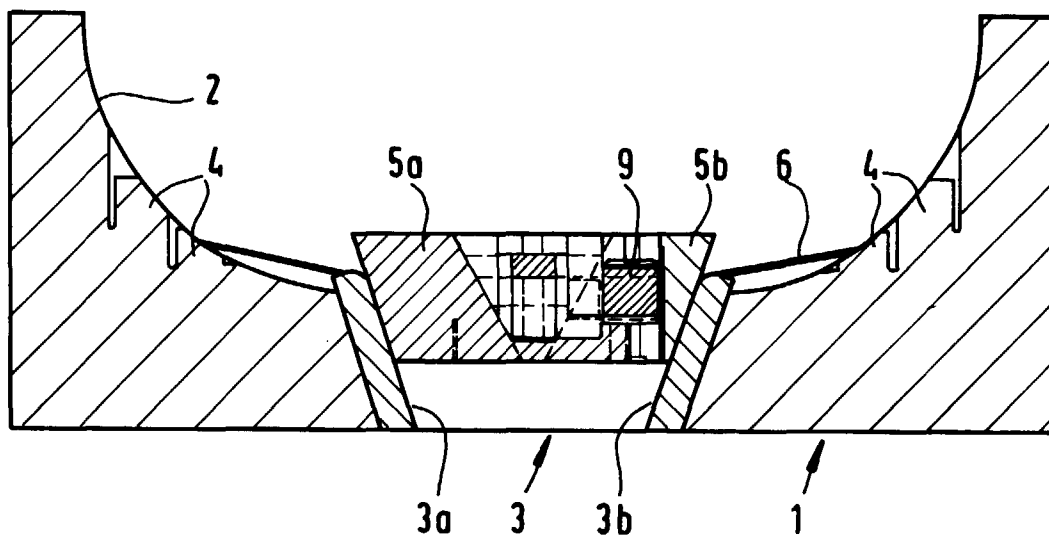


FIG. 5

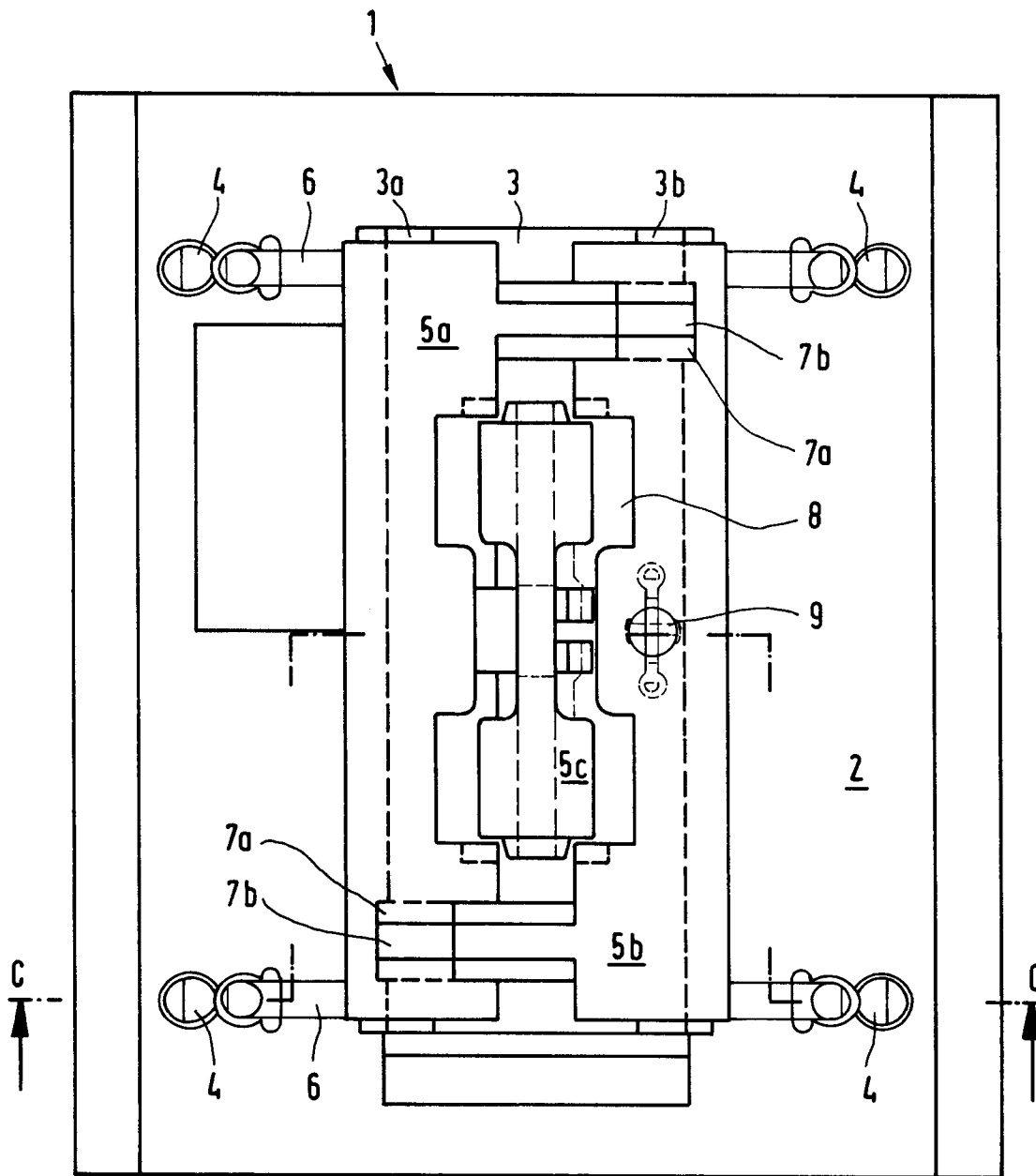


FIG. 9

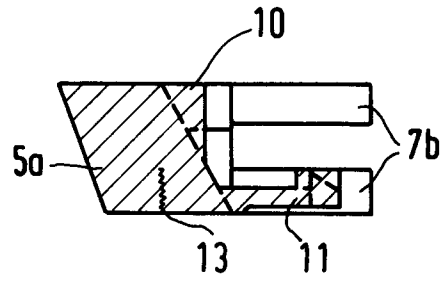


FIG. 8

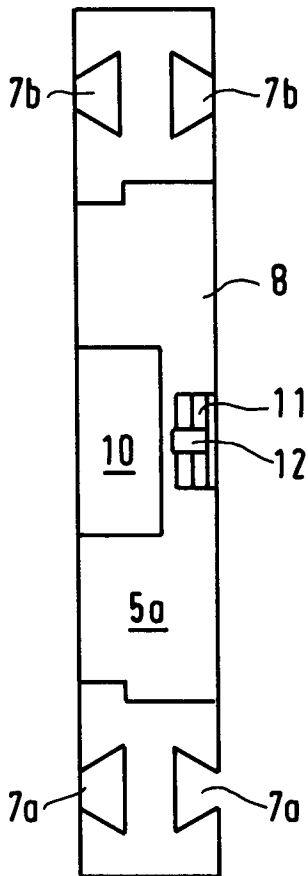


FIG. 7

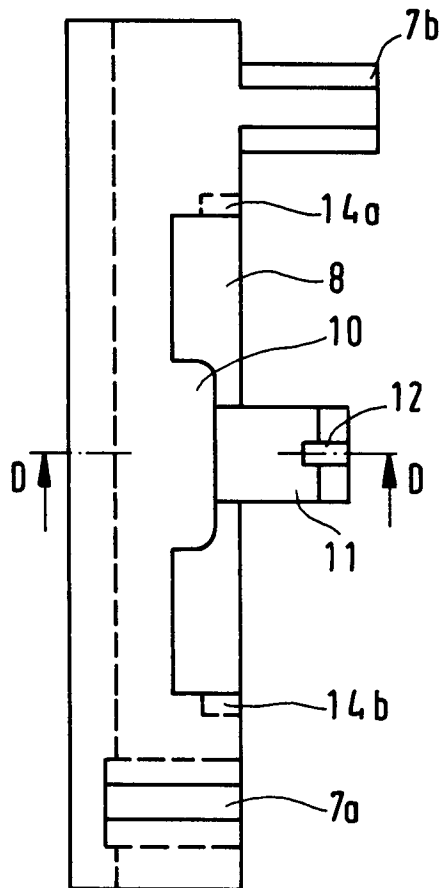


FIG.12

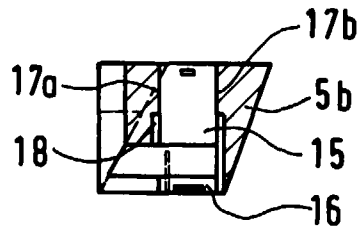


FIG.10

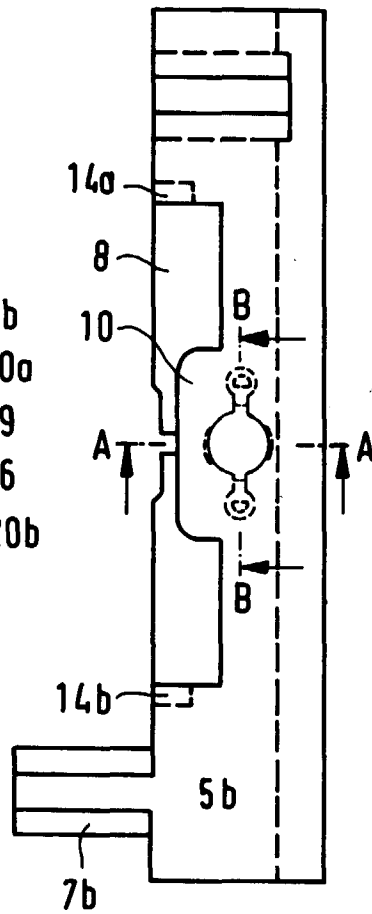


FIG.11

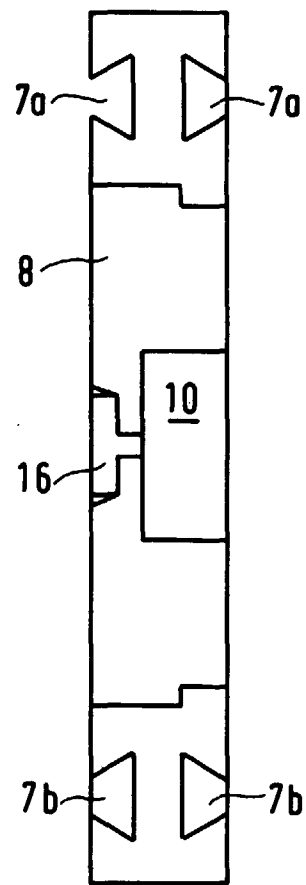


FIG.13

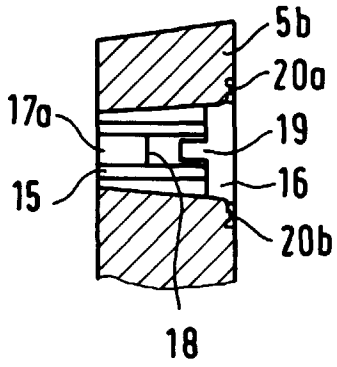


FIG.16

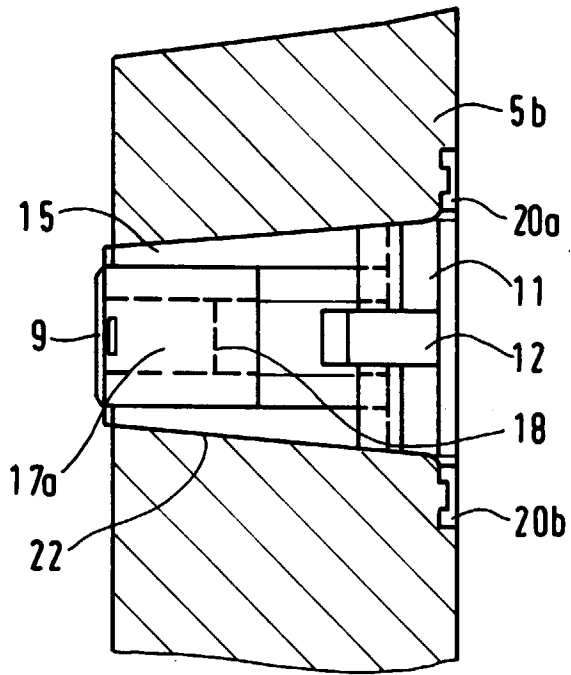


FIG.15

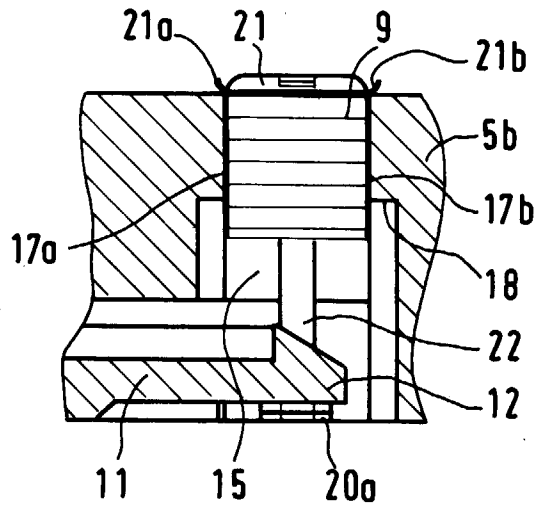
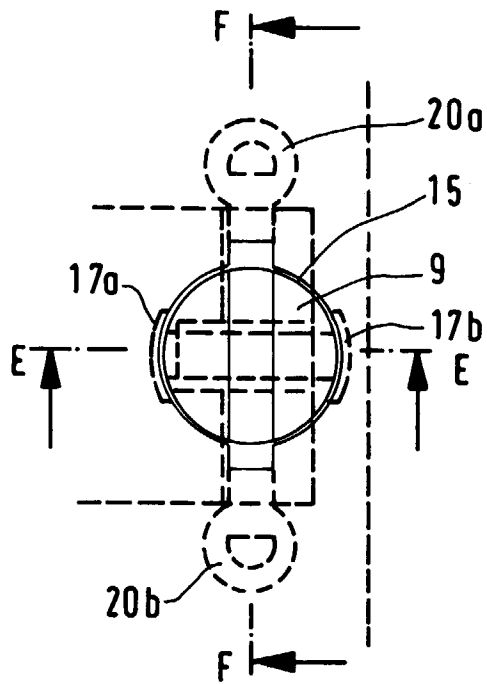


FIG.14



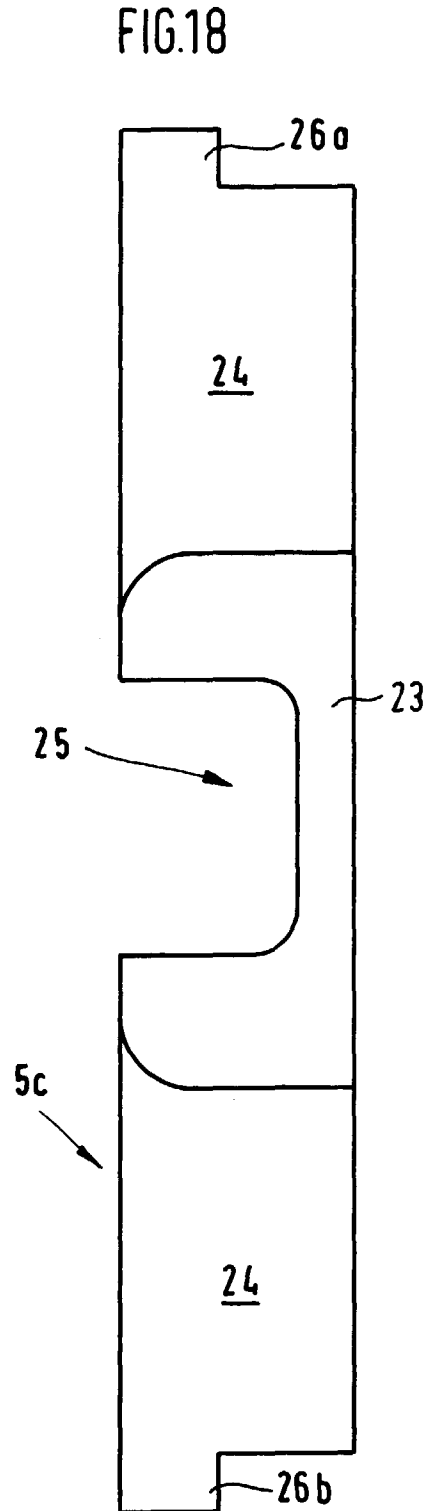
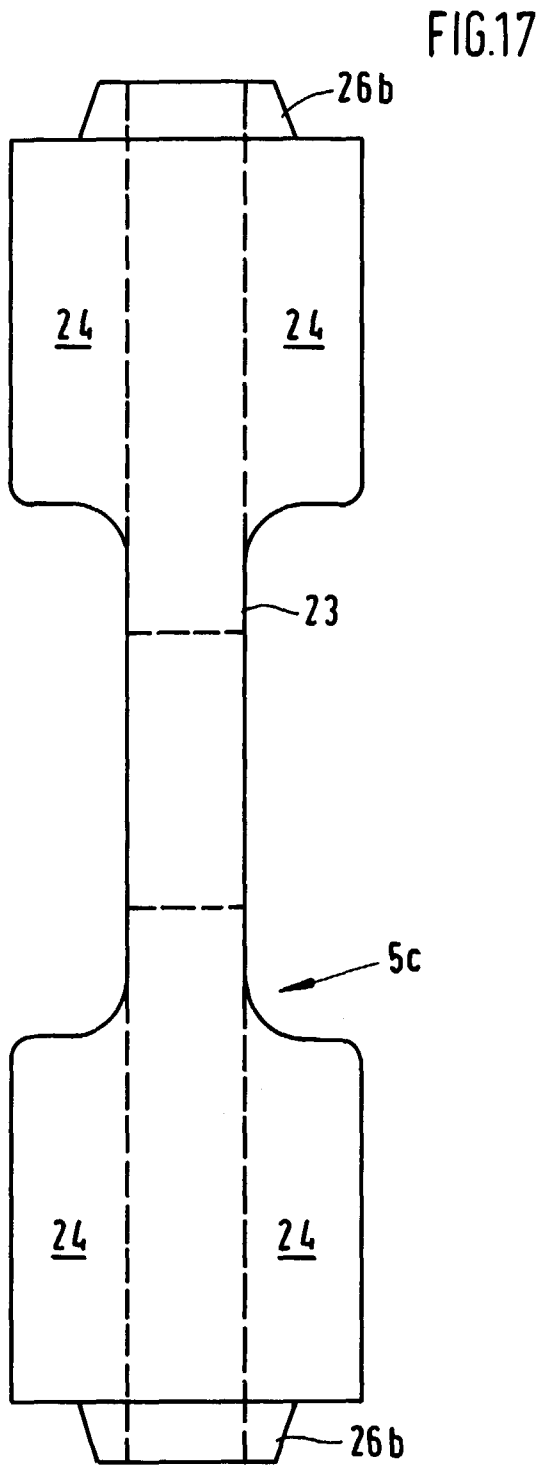
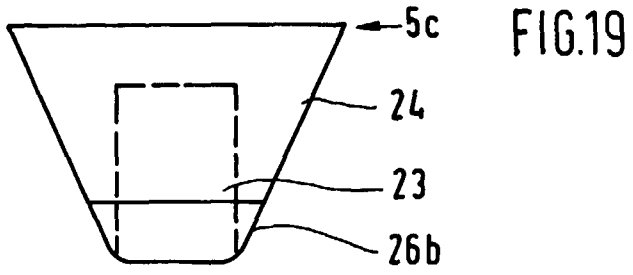


FIG. 20

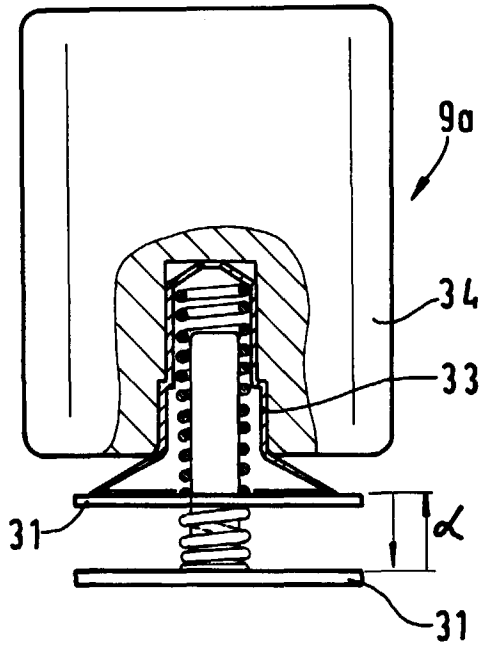


FIG. 22

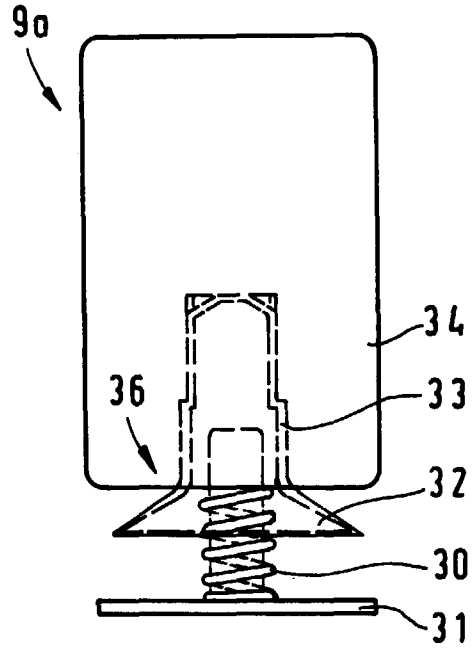


FIG. 21

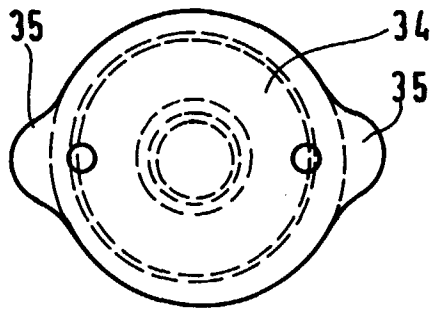


FIG. 23

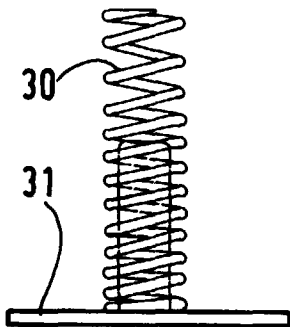


FIG. 24

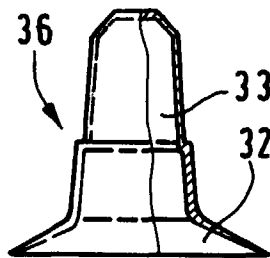
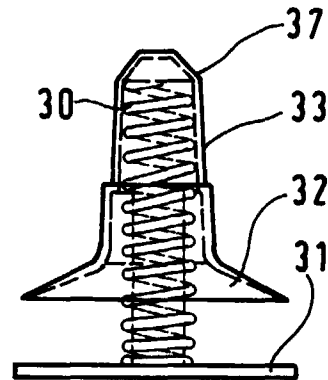


FIG. 25





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 1777

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A,D	DE 44 12 271 C (KUNSTSTOFFTECHNIK SCHEDEL GMBH) 4.Mai 1995 * das ganze Dokument * ---	1
A,D	EP 0 261 521 A (CORRECTA GMBH) 30.März 1988 * das ganze Dokument * -----	1
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	19.Mai 1998	Delzor, F
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 Patentedokument, 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)