

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. März 2003 (06.03.2003)

PCT

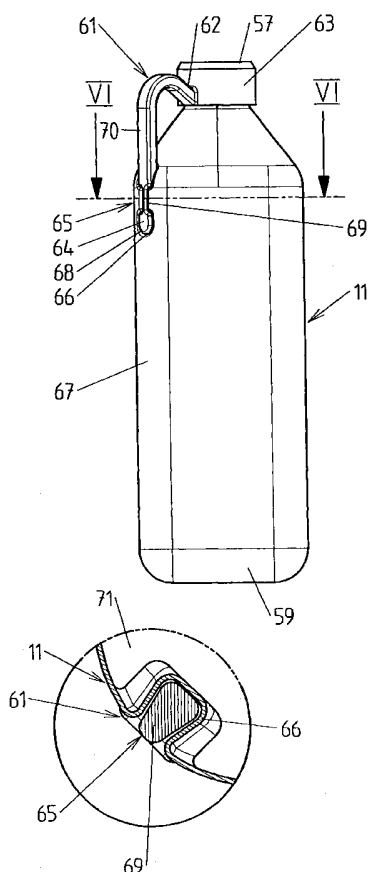
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/018413 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B65D 23/10**, (71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SIG BLOWTEC GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Brüsseler Strasse 13, 53842 Troisdorf (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/03144 (72) **Erfinder; und**
- (22) Internationales Anmeldedatum: 26. August 2002 (26.08.2002) (75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **BOCK, Stefan** [DE/DE]; Weberstrasse 3, 53113 Bonn (DE). **BURGGRAF, Markus** [DE/DE]; Im Krummauel 11, 53819 Neunkirchen (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (74) **Anwälte:** **KLICKOW, Hans-Henning** usw.; Jessenstrasse 4, 22767 Hamburg (DE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 101 41 640.7 24. August 2001 (24.08.2001) DE (81) **Bestimmungsstaaten** (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** CONTAINER WITH A HANDLE FOR RECEIVING LIQUIDS

(54) **Bezeichnung:** BEHÄLTER MIT EINEM GRIFF ZUR AUFNAHME VON FLÜSSIGKEITEN



(57) **Abstract:** The invention relates to a container for receiving liquids, which comprises an interior space delimited by side walls, a bottom and a pouring section. The container is also provided with a handle that is retained in the area of the pouring section with a handle base. The handle (61), in the area of the handle end (64) facing away from the handle base (62), has a retaining profile (65) that is received by a counter-profile (66) of the side walls (67). The counter-profile is formed by blow-molding in the area of the side walls, and the retaining profile is inserted in the already molded counter-profile.

(57) **Zusammenfassung:** Der Behälter dient zur Aufnahme von Flüssigkeiten und weist einen von einer Seitenwandung begrenzten Innenraum, einen Boden sowie einen Mündungsabschnitt auf. Darüber hinaus ist der Behälter mit einem Griff versehen, der mit einer Griffbasis im Bereich des Mündungsabschnittes gehalten ist. Der Griff (61) weist im Bereich eines der Griffbasis (62) abgewandten Griffendes (64) ein Halterungsprofil (65) auf, das von einem Gegenprofil (66) der Seitenwandung (67) aufgenommen ist. Darüber hinaus ist das Gegenprofil durch Blasverformung im Bereich der Seitenwandung ausgebildet, und das Halterungsprofil ist in das bereits ausgeformte Gegenprofil einführbar.

WO 03/018413 A1



GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

BEHÄLTER MIT EINEM GRIFF ZUR AUFNAHME VON FLÜSSIGKEITEN

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Aufnahme von Flüssigkeiten, die einen von einer Seitenwandung begrenzten Innenraum, einen Boden sowie einen Mündungsabschnitt aufweist und die mit einem Griff versehen ist, der mit einer Griffbasis im Bereich des Mündungsabschnittes gehalten ist.

Derartige Vorrichtungen werden typischerweise durch Blasformung ausgehend von zuvor temperierten Vorformlingen hergestellt. Die Anbringung eines Griffes erleichtert insbesondere bei größeren Vorrichtungen eine manuelle Handhabung sowie einen Transport.

Bei einer Behälterformung durch Blasdruckeinwirkung werden Vorformlinge aus einem thermoplastischen Material, beispielsweise Vorformlinge aus PET

- 2 -

(Polyethylenterephthalat), innerhalb eines Blasmoduls unterschiedlichen Bearbeitungsstationen zugeführt. Typischerweise weist ein derartiges Blasmodul eine Heizeinrichtung sowie eine Blaseinrichtung auf, in deren Bereich der zuvor temperierte Vorformling durch biaxiale Orientierung zu einem Behälter expandiert wird. Die Expansion erfolgt mit Hilfe von Druckluft, die in den zu expandierenden Vorformling eingeleitet wird. Der verfahrenstechnische Ablauf bei einer derartigen Expansion des Vorformlings wird in der DE-OS 43 40 291 erläutert.

Innerhalb des Blasmoduls können die Vorformlinge sowie die geblasenen Behälter mit Hilfe unterschiedlicher Handhabungseinrichtungen transportiert werden. Bekannt ist beispielsweise die Verwendung von Transportdornen, auf die die Vorformlinge aufgesteckt werden. Die Formlinge können aber auch mit anderen Trageinrichtungen gehandhabt werden. Die Verwendung von Greifzangen zur Handhabung von Vorformlingen wird beispielsweise in der FR-OS 27 20 679 beschrieben. Ein Spreizdorn, der zur Halterung in einen Mündungsbereich des Vorformlings einführbar ist, wird in der WO 95 33 616 erläutert.

Die bereits erläuterte Umformung von Vorformlingen zu Behältern erfolgt zum einen bei den sogenannten Zweistufenverfahren, bei denen die Vorformlinge zunächst in einem Spritzgußverfahren hergestellt, anschließend zwischengelagert und erst später hinsichtlich ihrer Temperatur konditioniert und zu einem Behälter aufgeblasen werden. Zum anderen erfolgt eine derartige Umformung bei den sogenannten

- 3 -

Einstufenverfahren, bei denen die Vorformlinge unmittelbar nach ihrer spritzgußtechnischen Herstellung und einer ausreichenden Verfestigung geeignet temperiert und anschließend aufgeblasen werden.

Gemeinsam ist allen Verfahren, daß der Vorformling eine wesentlich kleinere Gestalt aufweist, als der herzustellende Behälter. Der Vorformling wird deshalb innerhalb der Blasstation mit Druckluft beaufschlagt, um ihn zum herzustellenden Behälter umzuformen. Bei diesem Aufblasvorgang erfolgt zusätzlich zur Verringerung der Wandstärke durch die Oberflächenvergrößerung eine Orientierung des Materials. Dies führt dazu, daß die dünne Wandung des Behälters eine sehr hohe Formstabilität aufweist, die den Behälter für eine Vielzahl von Verwendungen geeignet macht.

Zur Durchführung des Blasvorganges sind unterschiedliche Verfahren bekannt. Zum Einen ist es möglich, einen einheitlichen Blasdruck zu verwenden, der in den aufzublasenden Vorformling eingeleitet und nach einer ausreichenden Ausformung aus dem fertiggestellten Behälter gegen einen Umgebungsdruck abgelassen wird. Es ist ebenfalls bereits bekannt, zunächst eine Voraufweitung des Vorformlings, die diesen bereits relativ weit an die Form des herzustellenden Behälters annähert, mit einem geringeren Druck durchzuführen, und erst die Ausprägung der feineren Kontur des Behälters mit einem höheren Druck vorzunehmen. Auch bei diesem Verfahren wird nach der Fertigung des Behälters die Blasluft gegen einen Umgebungsdruck entlüftet.

- 4 -

Die gegenwärtig verwendeten Griffe für Behälter zur Aufnahme von Flüssigkeiten und insbesondere für geblasene Flaschen können noch nicht alle Anforderungen erfüllen, die sowohl an eine einfache und preiswerte Herstellung, eine einfache Handhabung bei einer Verwendung durch den Endverbraucher sowie an eine gleichzeitig hohe Belastungsfähigkeit gestellt werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung der einleitend genannten Art derart zu konstruieren, daß eine hohe Funktionalität bei gleichzeitig einfacher Herstellbarkeit erreicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Griff im Bereich eines der Griffbasis abgewandten Griffendes ein Halterungsprofil aufweist, das von einem Gegenprofil der Seitenwandung aufgenommen ist, daß das Gegenprofil durch Blasverformung im Bereich der Seitenwandung ausgebildet ist und daß das Halterungsprofil in das bereits ausgeformte Gegenprofil einführbar ist.

Die Kombination der im Bereich des Mündungsabschnittes gehaltenen Griffbasis mit dem im Bereich des Gegenprofils aufgenommenen Halterungsprofil stellt eine auch größeren Belastungen widerstehende Halterung des Griffes bereit. Durch die Möglichkeit zur Einführung des Halterungsprofils in das Gegenprofil nach einer blastechnischen Herstellung der Vorrichtung ist es möglich, sowohl einen vorhergehenden Produktionsschritt einer spritzgußtechnischen Herstellung eines Vorformlings als auch den nachfolgenden Produktionsschritt der Blasverformung mit relativ

geringem Aufwand und somit preisgünstig sowie mit einer hohen Durchsatzrate je Zeiteinheit durchzuführen.

Zur zuverlässigen Aufnahme von Gewichtskräften wird vorgeschlagen, daß das Halterungsprofil in Richtung einer Griff längsachse formschlüssig vom Gegenprofil aufgenommen ist.

Eine typische Realisierung besteht darin, daß der Formschluß durch eine Querschnittveränderung des Griffes und eine hierzu korrespondierende Kontur des Gegenprofils realisiert ist.

Insbesondere ist daran gedacht, daß der Formschluß durch eine Profilierung einer Breite des Griffes quer zur Griff längsachse realisiert ist.

Zur Gewährleistung einer Belastungen widerstehenden Fixierung des Griffes relativ zur Seitenwandung wird vorgeschlagen, daß der Griff formschlüssig in einer radialen Richtung vom Gegenprofil gehalten ist.

Eine einfache Realisierungsmöglichkeit besteht darin, daß der Formschluß durch ein Querschnittprofil des Griffes und einen angepaßten Konturverlauf des Gegenprofils realisiert ist.

Eine einfache Handhabung bei einer blastechnischen Herstellung der Vorrichtung aus einem spritzgegossenen Vorformling wird dadurch erreicht, daß die Griffbasis von einem Halterungsring im Bereich des Mündungsabschnittes fixiert ist.

- 6 -

Eine Übertragung von Kräften zwischen dem Griff und dem Mündungsabschnitt wird dadurch unterstützt, daß der Halterungsring formschlüssig im Bereich des Mündungsabschnittes fixiert ist.

Insbesondere ist daran gedacht, daß der Formschluß durch ein Profil ähnlich zu einem Bajonett-Verschluß realisiert ist.

Eine kompakte Ausführungsform wird dadurch bereitgestellt, daß die Griffbasis einteilig mit dem Mündungsabschnitt ausgebildet ist.

Insbesondere ist daran gedacht, daß die Griffbasis in einer Umgebung eines Stützringes angeformt ist.

Zur Vermeidung von Behinderungen bei einer blastechnischen Herstellung der Vorrichtung wird vorgeschlagen, daß das Griffende über ein Gelenk verschwenkbar relativ zur Griffbasis angeordnet ist. Durch die verschwenkbare Anordnung ist es möglich, daß das Griffende während der Durchführung des Fertigungsprozesses beliebige Stellungen relativ zur Griffbasis einnehmen kann, um hierdurch die Handhabung zu vereinfachen.

Fertigungstechnisch erweist es sich als besonders vorteilhaft, daß das Gelenk als ein Filmscharnier ausgebildet ist.

Eine Übertragung von Kräften vom Griffende zur Griffbasis wird dadurch unterstützt, daß die Griffbasis im Bereich ihrer dem Gelenk zugewandten Ausdehnung eine

- 7 -

Begrenzungsfläche aufweist, die geneigt zu einer Vorformlingslängsachse verläuft.

Eine weitere Möglichkeit zur Realisierung eines Formschlusses zwischen dem Halterungsprofil und dem Gegenprofil besteht darin, daß das Griffende im Bereich seiner der Griffbasis abgewandten Ausdehnung hakenartig ausgebildet ist.

Ein ästhetisches äußeres Erscheinungsbild wird dadurch unterstützt, daß eine Außenfläche des Griffendes im Bereich des Halterungsprofils im wesentlichen plan mit einer Oberfläche der Seitenwandung verläuft.

Zur Ermöglichung einer Kombination unterschiedlicher Materialeigenschaften wird vorgeschlagen, daß der Griff aus einem gegenüber der Seitenwandung unterschiedlichen Material ausgebildet ist.

Insbesondere ist auch daran gedacht, daß der Griff im Bereich der Griffbasis mit dem Material des Mündungsabschnittes umspritzt ist.

Eine Durchführung separater Fertigungsschritte bei der spritzgußtechnischen Herstellung des Vorformlings wird dadurch vermieden, daß der Griff und der Mündungsabschnitt in einem gemeinsamen Spritzgußvorgang hergestellt sind.

Eine nachteilig große Wärmeaufnahme eines vorgefertigten Griffes bei der spritzgußtechnischen Herstellung des restlichen Vorformlings wird dadurch vermieden, daß der Griff als Einlegeteil bei der Durchführung des Spritzgußvorganges mindestens

bereichsweise sowie mindestens zeitweilig von einer Kühlkassette aufgenommen ist.

In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Prinzipskizze einer Draufsicht auf eine Vorrichtung zur Behälterformung unter Verwendung des Einstufen-Verfahrens,

Fig. 2 eine Prinzipdarstellung einer Seitenansicht einer Übergabeeinrichtung, die zwischen einem Spritzgußmodul und einem Blasmodul angeordnet ist,

Fig. 3 eine Seitenansicht einer Blasstation, in der Vorformlinge mit ihren Mündungen nach obenweisend zu Behältern aufgeblasen werden,

Fig. 4 einen Längsschnitt durch eine Blasform, in der ein Vorformling gereckt und expandiert wird,

Fig. 5 eine Seitenansicht eines Behälters mit Griff, bei der eine Griffbasis über ein ringförmiges Element im Bereich eines Mündungsabschnittes des Behälters gehalten ist,

Fig. 6 eine vergrößerte teilweise Darstellung eines Querschnittes gemäß Schnittlinie VI-VI in Fig. 5,

Fig. 7 eine weitere perspektivische teilweise Darstellung der Vorrichtung gemäß Fig. 5,

- Fig. 8 eine Darstellung ähnlich zu Fig. 7 mit einem modifizierten Griff,
- Fig. 9 eine perspektivische Seitenansicht eines Vorformlings mit einem Griff, der im Bereich einer Griffbasis in einer Umgebung eines Stützringes des Vorformlings angespritzt ist,
- Fig. 10 eine perspektivische teilweise Darstellung eines Behälters, der aus dem Vorformling gemäß Fig. 9 hergestellt wurde,
- Fig. 11 eine weitere perspektivische Darstellung des Vorformlings gemäß Fig. 9,
- Fig. 12 den Vorformling gemäß Fig. 11 nach einem Verschwenken eines der Griffbasis abgewandten Griffendes um ein Filmscharnier herum und
- Fig. 13 eine weitere perspektivische teilweise Darstellung der Vorrichtung gemäß Fig. 10.

Eine Herstellung der Vorrichtung zur Aufnahme von Flüssigkeiten kann beispielsweise bei einer Realisierung des Einstufenverfahrens erfolgen. Der prinzipielle Aufbau einer derartigen einstufigen Vorrichtung unter Verwendung eines Spritzgußmoduls (1) und eines Blasmoduls (2) ist in Fig. 1 dargestellt.

Die in Fig. 1 dargestellte Ausführungsform einer einstufigen Einrichtung zur Behälterformung weist ein Spritzgußmodul (1) und ein Blasmodul (2) auf, die von einer Übergabeeinrichtung (3) miteinander verbunden

- 10 -

sind. Das Spritzgußmodul (1) ist mit einem Extruder (4) sowie einer Spritzgußform (5) ausgestattet, in deren Bereich eine Mehrzahl von Kavitäten (6) zur Herstellung von in Fig. 1 nicht dargestellte Vorformlingen (7) angeordnet sind.

Das Blasmodul (2) ist mit einer Mehrzahl von Halterungselementen (8) versehen, die entlang eines geschlossenen Umlaufweges (9) transportierbar sind. Die Halterungselemente (8) werden einer Blasstation (10) zugeführt, in deren Bereich eine Umformung der Vorformlinge (7) relativ zueinander in nicht dargestellte Behälter (11) erfolgt. Ein Abstand von Längsachsen (12) der Vorformlinge (7) relativ zueinander ist im Bereich der Blasstation (10) größer als in mindestens einem anderen Bereich des Umlaufweges (9) realisiert.

Zur Durchführung der Abstandsveränderung der Längsachsen (12) der Vorformlinge (7) wird ein Abstand der Halterungselemente (8) relativ zueinander verändert. Diese Abstandsveränderung kann mit Hilfe eines Abstandsmodifizierers (13) erfolgen, der gemäß der Ausführungsform in Fig. 1 mit einem spiralartigen Profil (14) versehen ist. Bei der dargestellten Ausführungsform ist das spiralartige Profil (14) als Nut in einer Welle (15) ausgebildet, die zur Vorgabe einer Rotationsbewegung mit einem Antrieb (16) verbunden ist. Eine Kopplung des Antriebs (16) mit der Welle (15) kann über ein Getriebe (17) erfolgen.

Bei der Verwendung einer Welle (15) mit einem nutartigen Profil (14) sind die Halterungselemente (8) vorteilhafterweise mit Führungselementen (18) versehen, die in das Profil (14) eingreifen. Die Führungselemente

- 11 -

(18) können beispielsweise aus seitlich überstehenden Bolzen ausgebildet sein, die Kurvenrollen (19) tragen.

Durch die Kombination des Spritzgußmoduls (1), des Blasmoduls (2) sowie der Übergabeeinrichtung (3) wird eine sogenannte Einstufen-Einrichtung zur Blasformung von Behältern (11) bereitgestellt, bei der die Vorformlinge (7) vom Spritzgußmodul (1) an das Blasmodul (2) mit einer Temperatur übergeben werden, die oberhalb der Umgebungstemperatur liegt. Es ist somit im Bereich des Blasmoduls nicht erforderlich, die Vorformlinge (7) von einer Umgebungstemperatur auf die Blastemperatur aufzuheizen, sondern im Bereich einer Temperierstrecke (20) braucht lediglich eine geeignete Temperaturmodifizierung beziehungsweise Temperaturprofilierung erfolgen. Die Temperierstrecke (20) weist hierzu Heizeinrichtungen (21) auf, die beispielsweise mit Infrarot-Strahlern ausgestattet sein können. Zur Verbesserung der Ausnutzung der aufgebrachten Heizenergie werden Reflektoren (22) verwendet. Bei der dargestellten Ausführungsform weisen die Reflektoren (22) ein Reflektorprofil (23) auf, das an die äußere Gestaltung der Vorformlinge (7) angepaßt ist. Die Reflektoren (22) sind quer zum Umlaufweg (9) positionierbar, um eine möglichst dichte Anordnung an den Vorformlingen (7) zu unterstützen.

Ein Transport der Halterungselemente (8) entlang des Umlaufweges (9) erfolgt taktweise mit aufeinanderfolgenden Stillstandsphasen sowie Transportphasen. Die Funktion der Übergabeeinrichtung (3), die Positionierung der Reflektoren (22) sowie die Rotationsbewegung des Abstandsmodifizierers (13) sind an den jeweiligen Bewegungstakt angepaßt. Ein Transport der Halterungselemente (8) entlang des Umlaufweges (9)

- 12 -

kann beispielsweise mit Hilfe eines angetriebenen Transportrades (24) erfolgen, das ein Profil (25) zur Beaufschlagung der Halterungselemente (8) aufweist und vorzugsweise im Bereich einer Umlenkung des Umlaufweges (9) angeordnet ist.

Der Taktbetrieb des Blasmoduls (2) wird derart gesteuert, daß im Bereich des Spritzgußmoduls (1) gleichzeitig eine größere Anzahl von Vorformlingen (7) hergestellt werden kann, als anschließend im Bereich des Blasmoduls (2) gleichzeitig zu Behältern (11) umgeformt werden. Beispielsweise bei der dargestellten Variante daran gedacht, zehn Vorformlinge (7) gleichzeitig im Bereich des Spritzgußmoduls (1) herzustellen und im Bereich der Blasstation (10) gleichzeitig zwei Behälter (11) zu produzieren.

Eine andere Variante besteht darin, fünf Vorformlinge (7) gleichzeitig im Bereich des Spritzgußmoduls (1) herzustellen und im Bereich der Blasstation (10) gleichzeitig einen Behälter (11) zu produzieren.

Fig. 2 veranschaulicht in einer Seitenansicht den Aufbau der Übergabeeinrichtung (3). Insbesondere ist auch erkennbar, daß die Spritzgußform (5) aus einem Kavitätenblock (26) sowie aus Spritzgußkernen (27) ausgebildet ist, die relativ zum Kavitätenblock (26) von einer Hubeinrichtung (28) positionierbar sind. Nach einer ausreichenden thermischen Verfestigung der Vorformlinge (7) innerhalb der Spritzgußform (5) werden die Vorformlinge (7) gemeinsam mit den Spritzgußkernen (27) angehoben und ein Tragelement (29) der Übergabeeinrichtung (2) kann in den Bereich des Spritzgußmoduls (1) einfahren. Anschließend werden die Vorformlinge (7) in Transportausnehmungen (30) des

- 13 -

Tragelementes (29) eingesetzt. Dies erfolgt gegebenenfalls nach einem Öffnen von Mündungsformen (31) sowie zur Erleichterung eines Abstreifens von den Spritzgußkernen (27) mit Druckluftunterstützung oder unter Verwendung geeigneter Abstreif- oder Ausstoßeinrichtungen.

Das Tragelement (29) wird von einer Verstelleinrichtung (32) getragen, die entlang einer Führung (33) verschieblich angeordnet ist. Nach einem Verschieben des Tragelementes (29) wird das Tragelement (29) von der Verstelleinrichtung (32) angehoben, so daß die Vorformlinge (7) von den Halterungselementen (8) beaufschlagt werden können.

Die Halterungselemente (8) werden entlang des Umlaufweges (9) von Schienen (34) geführt. Im Bereich der Blasstation (10) kann ein Anschlußkolben (35) abgesenkt werden, durch den hindurch ein unter Druck stehendes Medium zur Expansion der Vorformlinge (7) durch das Halterungselement (8) in die Vorformlinge (7) hineingeleitet werden kann.

Zur Veranschaulichung einer Herstellung von Vorformlingen (7), die während der Durchführung des Spritzgußvorganges mit einem vorgefertigten Griff (61) versehen werden, ist in Fig. 2 eine Handhabungseinrichtung (83) eingezeichnet, die zum Einsetzen derartiger vorgefertigter Griffe (61) in die Spritzgußform (5) eingesetzt werden kann.

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der Blasstation (10). Die Blasstation (10) ist mit Formträgern (36,37) versehen, die jeweils Blasformsegmente (38,39) halten. Die Formträger (36,37) sind gemeinsam mit den

Blasformsegmenten (38,39) quer zum Umlaufweg (9) verstellbar, um Öffnungsbewegungen und Schließbewegungen durchführen zu können. Die Positionierung der Formträger (36,37) erfolgt bei der dargestellten Ausführungsform mit Hilfe von Schwenkhebeln (40), die im Bereich einer Grundplatte (41) schwenkfähig gelagert sind. Zur Verbindung mit der Grundplatte (41) weisen die Schwenkhebel (40) Hauptlager (42) auf. Eine Verbindung mit den Formträgern (36,37) erfolgt über Drehgelenke (43), eine Verbindung mit einem Positionierelement (44) erfolgt über Drehgelenke (45).

Das Positionierelement (44) ist in vertikaler Richtung entlang einer Führung (46) verstellbar. Die Verstellung kann beispielsweise mit Hilfe einer Gewindestange (47) erfolgen, die von einem Antrieb (48) in Rotation versetzt wird. Bei einem Anheben des Positionierelementes (44) wird hierdurch die Blasstation (10) geöffnet, bei einem Absenken des Positionierelementes (44) erfolgt ein Schließen der Blasstation.

Aus Fig. 3 ist ebenfalls erkennbar, daß zur Positionierung des Anschlußkolbens (35) eine Hubeinrichtung (49) verwendet ist, die einen Antrieb (50) aufweist. Die Hubeinrichtung (49) weist Führungselemente (51) für einen Transportschlitten (52) auf, der den Anschlußkolben (35) haltet. Eine Übertragung der Verstellbewegung kann beispielsweise über einen Antriebsriemen (53) durchgeführt werden.

Fig. 4 zeigt schematisch innerhalb der Blasstation (10) zusätzlich zum geblasenen Behälter (11) gestrichelt den

- 15 -

Vorformling (7) sowie eine sich entwickelnde Behälterblase (54). Der Vorformling (7) bzw. der Behälter (11) kann innerhalb der Blasstation (10) von einem Gewindeeinsatz (55) gehalten werden und zur Durchführung einer Reckung des Vorformlings (7) wird eine Reckstange (56) verwendet. Der Gewindeeinsatz (55) hält einen Mündungsabschnitt (57) des Vorformlings (7) und die Reckstange (56) übt während der Durchführung des Reckvorganges während der Vorschubbewegung einen Druck auf einen Boden (58) des Vorformlings (7) aus. Zur Ermöglichung einer Ausformung eines Behälterbodens (59) mit Konturhinterschneidungen kann die Blasform (10) mit einem Bodeneinsatz (60) versehen werden.

Als thermoplastisches Material können unterschiedliche Kunststoffe verwendet werden. Einsatzfähig sind beispielsweise PET, PEN oder PP.

Die Expansion des Vorformlings (7) während des Orientierungsvorganges erfolgt durch Druckluftzuführung. Die Druckluftzuführung ist in eine Vorblasphase, in der Gas, zum Beispiel Preßluft, mit einem niedrigen Druckniveau zugeführt wird und in eine sich anschließende Hauptblasphase unterteilt, in der Gas mit einem höheren Druckniveau zugeführt wird. Während der Vorblasphase wird typischerweise Druckluft mit einem Druck im Intervall von 10 bar bis 25 bar verwendet und während der Hauptblasphase wird Druckluft mit einem Druck im Intervall von 25 bar bis 40 bar zugeführt.

Fig. 5 zeigt einen geblasenen Behälter (11), der mit einem Griff (61) versehen ist. Der Griff (61) weist

- 16 -

eine Griffbasis (62) auf, die im Bereich des Mündungsabschnittes (57) des Behälters (11) gehalten ist. Bei der dargestellten Ausführungsform erfolgt die Halterung der Griffbasis (62) über einen Halterungsring (63), der den Mündungsabschnitt (57) umgibt. Insbesondere ist daran gedacht, den Halterungsring (63) formschlüssig im Bereich des Mündungsabschnittes (57) anzubringen. Dies kann beispielsweise durch ein Aufschrauben eines Innengewindes des Halterungsrings (63) auf ein Außengewinde des Mündungsabschnittes (57) oder durch eine Profilierung entsprechend einem Bajonett-Verschluß erfolgen.

Im Bereich eines der Griffbasis (62) abgewandten Griffendes (64) weist der Griff (61) ein Halterungsprofil (65) auf, das von einem Gegenprofil (66) des Behälters (11) aufgenommen ist. Das Gegenprofil (66) ist im Bereich einer Seitenwandung (67) des Behälters (11) angeordnet. Bei der dargestellten Ausführungsform besteht das Griffende (64) aus einer Griffkuppe (68) und einem relativ zur Griffkuppe (68) schlankeren Griffsteg (69). Hierdurch wird in Richtung einer vom Griffende (64) zur Griffbasis (62) verlaufenden Griff längsrichtung (70) ein Formschluß zwischen dem Halterungsprofil (65) und dem Gegenprofil (66) bereitgestellt, das verhindert, daß der Griff (61) in Richtung der Griff längsachse (70) aus dem Gegenprofil (66) herausgezogen wird. Der Griff (61) wird hierdurch sowohl im Bereich des Halterungsrings (63) als auch im Bereich des Griffendes (64) formschlüssig mit dem Behälter (11) verbunden, so daß auch ein gefüllter Behälter (11) unter Verwendung des Griffes (61) getragen werden kann.

Fig. 6 zeigt eine vergrößerte Querschnittsdarstellung im Bereich der Halterung des Griffsteges (69) durch das Gegenprofil (66). Insbesondere ist zu erkennen, daß sich das Gegenprofil (66) in Richtung auf einen Innenraum (71) des Behälters (11) hinein erweitert und daß gleichfalls der Griffsteg (69) ein sich in Richtung auf den Innenraum (71) erweiterndes Querschnittsprofil aufweist. Hierdurch wird auch in einer radialen Richtung des Behälters (11) ein Formschluß bereitgestellt, der ein unbeabsichtigtes Herausziehen des Griffes (61) aus dem Gegenprofil (66) in einer radialen Richtung verhindert.

Fig. 7 veranschaulicht die Anordnung gemäß Fig. 5 in einer perspektivischen Darstellung. Insbesondere ist zu erkennen, daß eine Außenfläche (72) des Griffes (61) im wesentlichen plan zu einer Oberfläche (73) der Seitenwandung (67) verläuft. Darüber hinaus ist zu erkennen, wie der Formschluß zwischen dem Griffende (64) und der Seitenwandung (67) durch das Eingreifen des Halterungsprofils (65) in das Gegenprofil (66) realisiert ist.

Fig. 8 zeigt eine Ausführungsform mit einer modifizierten Gestaltung des Griffendes (64). Bei dieser Ausführungsform liegt eine modifizierte Gestaltung des Halterungsprofils (65) und des Gegenprofils (66) vor. Die modifizierte Gestaltung führt dazu, daß von außen keine Querschnittveränderung des Griffes (61) zu erkennen ist. Die Profilierung ist vielmehr in einem von außen nicht sichtbaren Bereich realisiert. Diese Gestaltung führt dazu, daß ein sehr harmonischer Übergang zwischen der Außenfläche (72) des Griffes (61) und der Oberfläche (73) der Seitenwandung (67) realisiert ist.

Fig. 9 zeigt einen Vorformling (7) zur Herstellung eines Behälters (11). Der Griff (61) des Vorformlings (7) weist im Bereich eines Griffendes (64) eine Gestaltung auf, die der in Fig. 8 nicht erkennbaren Gestaltung des Griffendes (64) entspricht. Gegenüber der Ausführungsform in Fig. 8 ist jedoch die Griffbasis (62) andersartig gehalten. Aus Fig. 9 ist insbesondere zu erkennen, daß der Vorformling (7) einen Stützring (74) aufweist, der in einem Bereich des Mündungsabschnittes (57) lokalisiert ist, der einem Hals (75) des Vorformlings (7) zugewandt angeordnet ist. Die Griffbasis (62) ist vorzugsweise spritzgußtechnisch an den Stützring (74) oder zumindest einen Teil des Mündungsabschnittes (57) in einer Umgebung des Stützringes (74) angespritzt. Ebenfalls ist es möglich, die Griffbasis (62) gemeinsam mit dem Vorformling (7) in einem gemeinsamen spritzgußtechnischen Vorgang herzustellen.

Das Griffende (64) weist einen Radialsteg (76) auf, der in einen Hakensteg (77) übergeleitet ist. Der Hakensteg (77) erstreckt sich im wesentlichen parallel und mit einem Abstand zu einem Hauptsegment (78) des Griffendes (64). Durch den Konturverlauf des Hauptsegmentes (78) des Radialsteges (76) und des Hakensteges (77) wird der Griff (61) mit einem Halterungsprofil (65) versehen, das sowohl eine radiale Fixierung als auch eine Fixierung in einer Längsrichtung des geblasenen Behälters (11) ermöglicht.

Fig. 9 veranschaulicht ebenfalls, daß die Griffbasis (62) über ein Gelenk (79) verschwenkbar mit dem Griffende (64) verbunden ist. Insbesondere ist daran gedacht, das Gelenk (79) als ein Filmscharnier

auszubilden, das spritzgußtechnisch einteilig mit der Griffbasis (62) und dem Griffende (64) realisiert ist. Die spritzgußtechnische Herstellung, eine Temperierung zur Durchführung des Blasvorganges sowie die eigentliche Blasverformung erfolgen mit der in Fig. 9 dargestellten räumlichen Orientierung des Griffes (61). Es werden hierdurch insbesondere aufwendige und damit teure spezielle Handhabungsvorrichtung vermieden.

Fig. 10 zeigt einen Behälter (11), der aus dem Vorformling (7) gemäß Fig. 9 hergestellt wurde. Nach einer blastechnischen Herstellung des Behälters (11) wurde das Griffende (64) um das Gelenk (79) herum verschwenkt, so daß das Halterungsprofil (65) in das Gegenprofil (66) eingeführt werden konnte. Aufgrund der jeweiligen Konturverläufe erfolgt eine Fixierung des Griffendes (64) im Bereich des Gegenprofils (66), so daß eine belastungsfähige Anordnung des Griffes (61) realisiert ist.

Fig. 11 veranschaulicht eine andere perspektivische Darstellung des Vorformlings (7) gemäß Fig. 9. Hier ist insbesondere die Ausbildung des Griffes (61) in einer Umgebung des Gelenkes (79) zu erkennen. Relativ zu einer Vorformlingslängsachse (80) verläuft eine Begrenzungsfläche (81) der Griffbasis (62) geneigt. Eine der Begrenzungsfläche (81) zugewandte Begrenzungsfläche (82) des Griffendes (64) weist eine zur Begrenzungsfläche (81) korrespondierende Neigung auf. Die entsprechenden Neigungen der Begrenzungsflächen (81, 82) führen dazu, daß bei der in Fig. 12 dargestellten verschwenkten Stellung in einer Arbeitspositionierung eine Vertikalabstützung des Griffendes (64) über die Begrenzungsfläche (82) im Bereich der Begrenzungsfläche (81) erfolgt. Hierdurch

können Gewichtskräfte über das Filmscharnier besser aufgenommen werden.

Fig. 13 veranschaulicht in einer gegenüber Fig. 10 abgewandelten perspektivischen Darstellung nochmals die Gestaltung eines Behälters (11), der aus den Vorformlingen gemäß Fig. 11 und Fig. 12 hergestellt ist. Es ist insbesondere zu erkennen, daß der Konturverlauf des Griffes (61) sehr harmonisch in den Konturverlauf des restlichen Behälters (11) integriert ist.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zur Aufnahme von Flüssigkeiten, die einen von einer Seitenwandung begrenzten Innenraum, einen Boden sowie einen Mündungsabschnitt aufweist und die mit einem Griff versehen ist, der mit einer Griffbasis im Bereich des Mündungsabschnittes gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (61) im Bereich einer der Griffbasis (62) abgewandten Griffendes (64) ein Halterungsprofil (65) aufweist, das von einem Gegenprofil (66) der Seitenwandung (67) aufgenommen ist, daß das Gegenprofil (66) durch Blasverformung im Bereich der Seitenwandung (67) ausgebildet ist und daß das Halterungsprofil (65) in das bereits ausgeformte Gegenprofil (66) einführbar ist.

- 22 -

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halterungsprofil (65) in Richtung einer Griff längsachse (70) formschlüssig vom Gegenprofil (66) aufgenommen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Formschluß durch eine Querschnittveränderung des Griffes (61) und eine hierzu korrespondierende Kontur des Gegenprofils (66) realisiert ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Formschluß durch eine Profilierung einer Breite des Griffes (61) quer zur Griff längsachse (70) realisiert ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (61) formschlüssig in einer radialen Richtung vom Gegenprofil (66) gehalten ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Formschluß durch ein Querschnittprofil des Griffes (61) und einen angepaßten Konturverlauf des Gegenprofils (66) realisiert ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffbasis (62) von einem Halterungsring (63) im Bereich des Mündungsabschnittes (57) fixiert ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Halterungsring (63)

formschlüssig im Bereich des Mündungsabschnittes (57) fixiert ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Formschluß durch ein Profil ähnlich zu einem Bajonett-Verschluß realisiert ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffbasis (62) einteilig mit dem Mündungsabschnitt (57) ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch (10), dadurch gekennzeichnet, daß die Griffbasis (61) in einer Umgebung eines Stützringes (74) angeformt ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Griffende (64) über ein Gelenk (79) verschwenkbar relativ zur Griffbasis (62) angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk (79) als ein Filmscharnier ausgebildet ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffbasis (62) im Bereich ihrer dem Gelenk (79) zugewandten Ausdehnung eine Begrenzungsfläche (81) aufweist, die geneigt zu einer Vorformlingslängsachse (80) verläuft.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Griffende (64) im

- 24 -

Bereich seiner der Griffbasis (62) abgewandten Ausdehnung hakenartig ausgebildet ist.

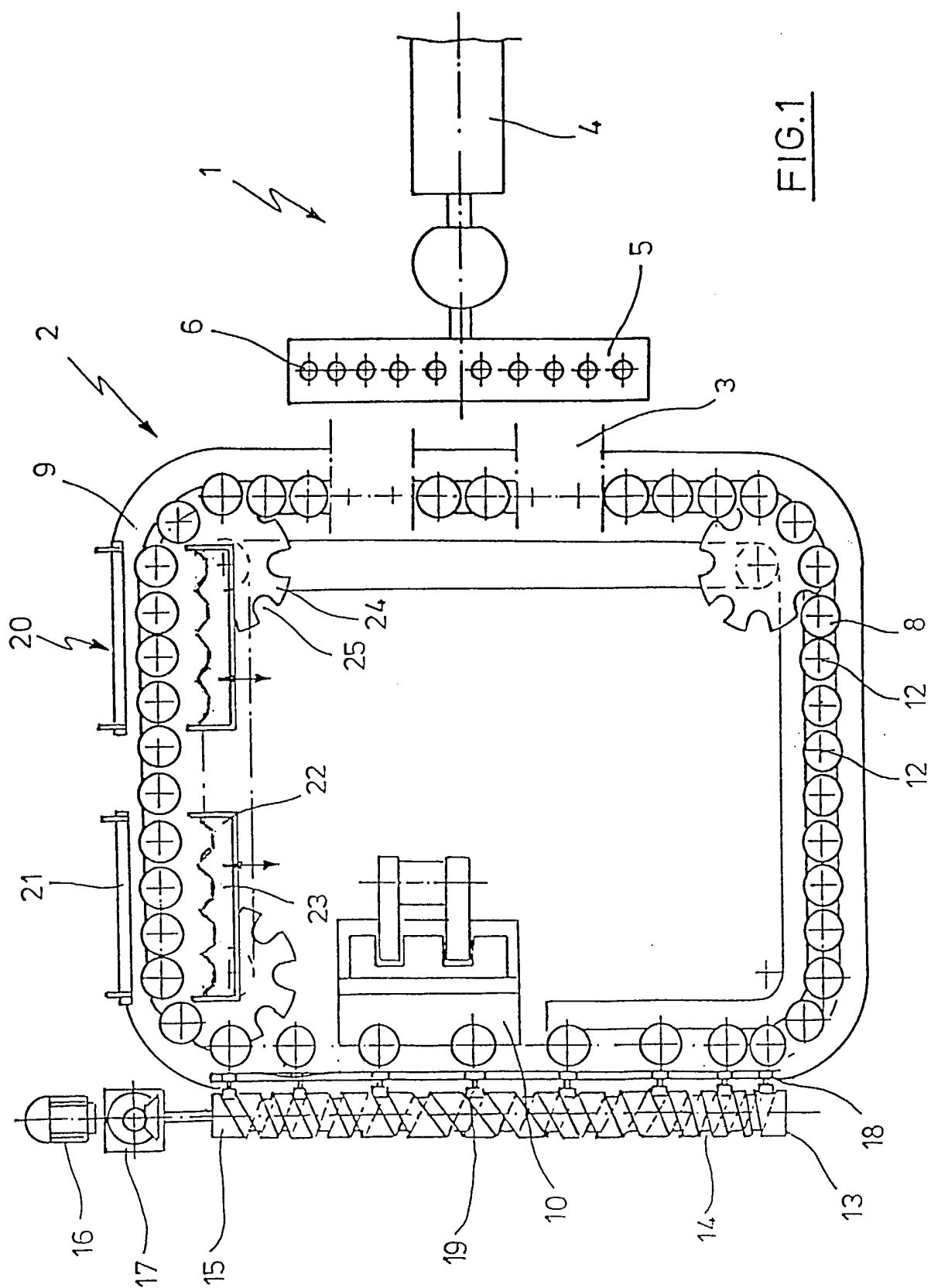
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß eine Außenfläche (72) des Griffendes (64) im Bereich des Halterungsprofils (65) im wesentlichen plan mit einer Oberfläche (73) der Seitenwandung (67) verläuft.

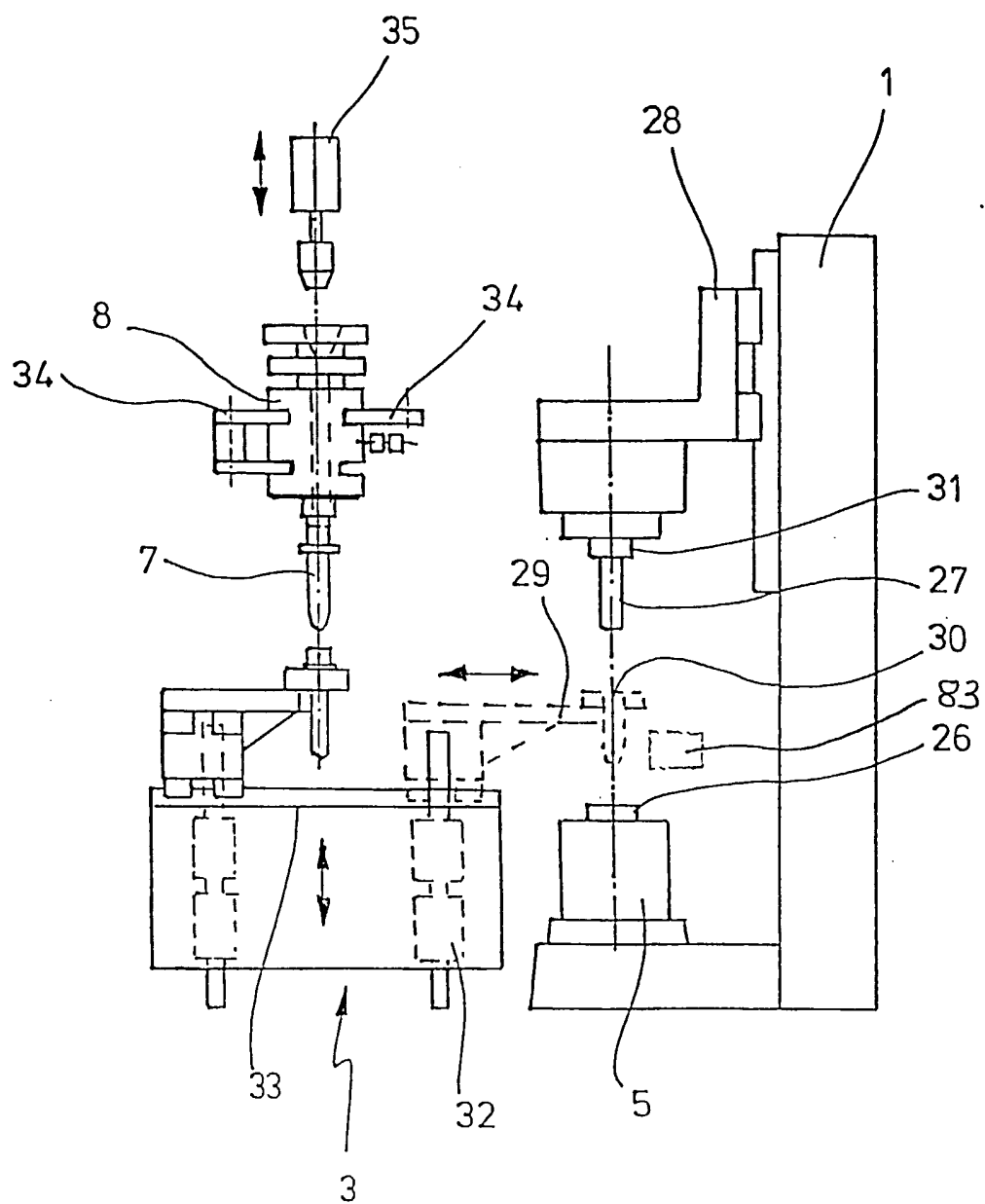
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (61) aus einem gegenüber der Seitenwandung (67) unterschiedlichen Material ausgebildet ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (61) im Bereich der Griffbasis (62) mit dem Material des Mündungsabschnittes (57) umspritzt ist.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (61) und der Mündungsabschnitt (57) in einem gemeinsamen Spritzgußvorgang hergestellt sind.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (61) als Einlegeteil bei der Durchführung des Spritzgußvorganges mindestens bereichsweise sowie mindestens zeitweilig von einer Kühlkassette aufgenommen ist.



FIG. 2

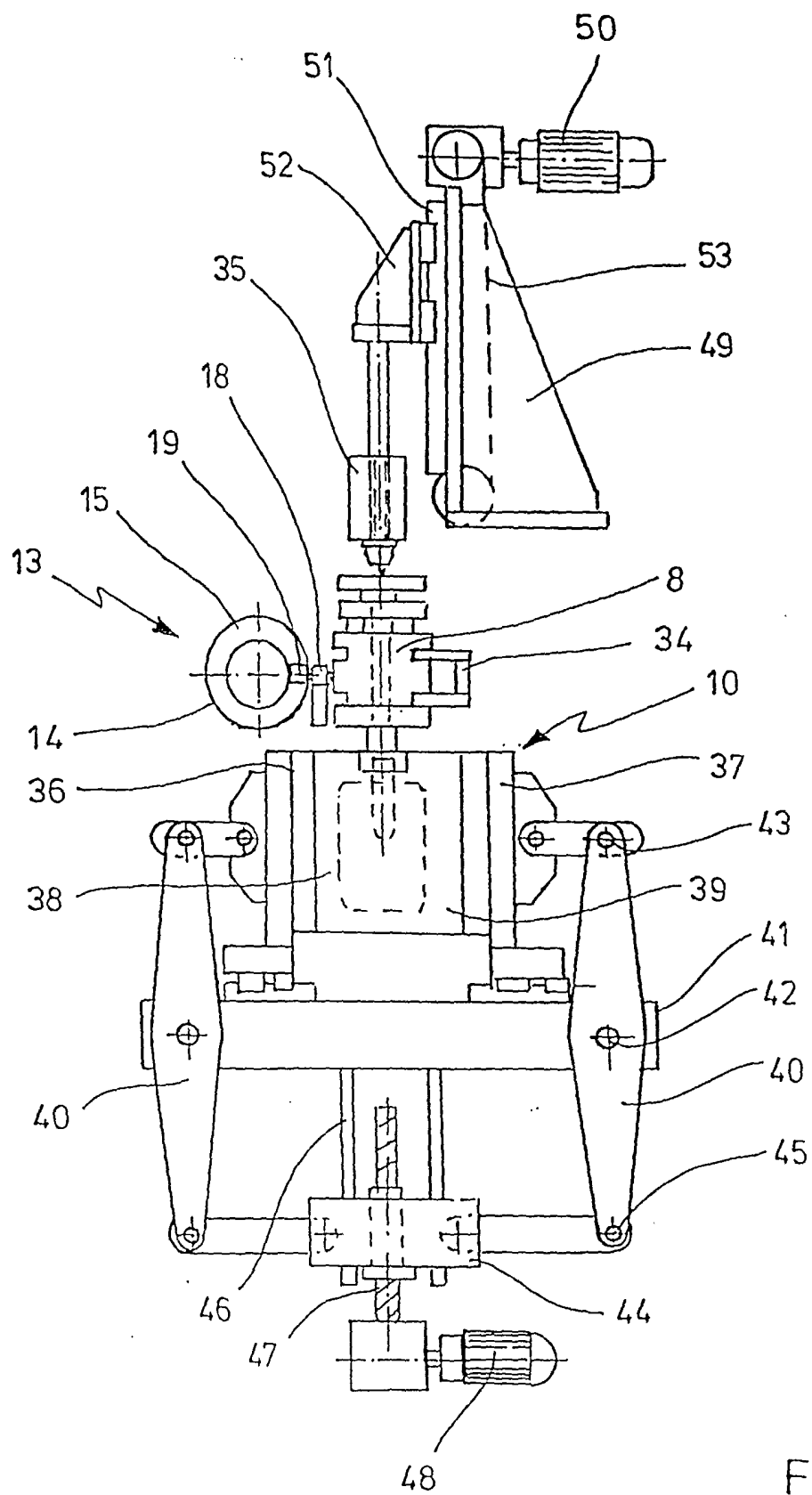
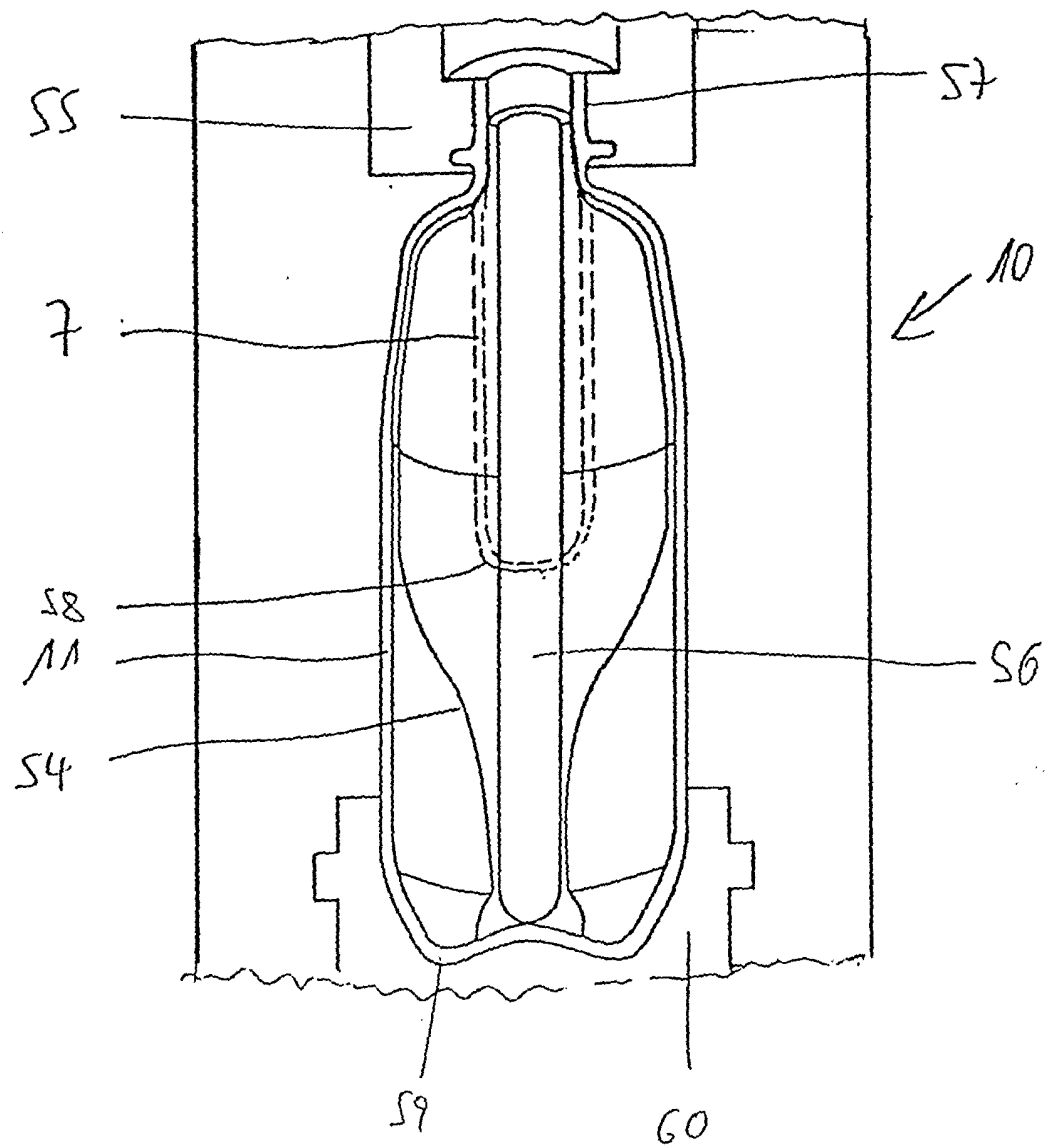


FIG.3

Fig. 4

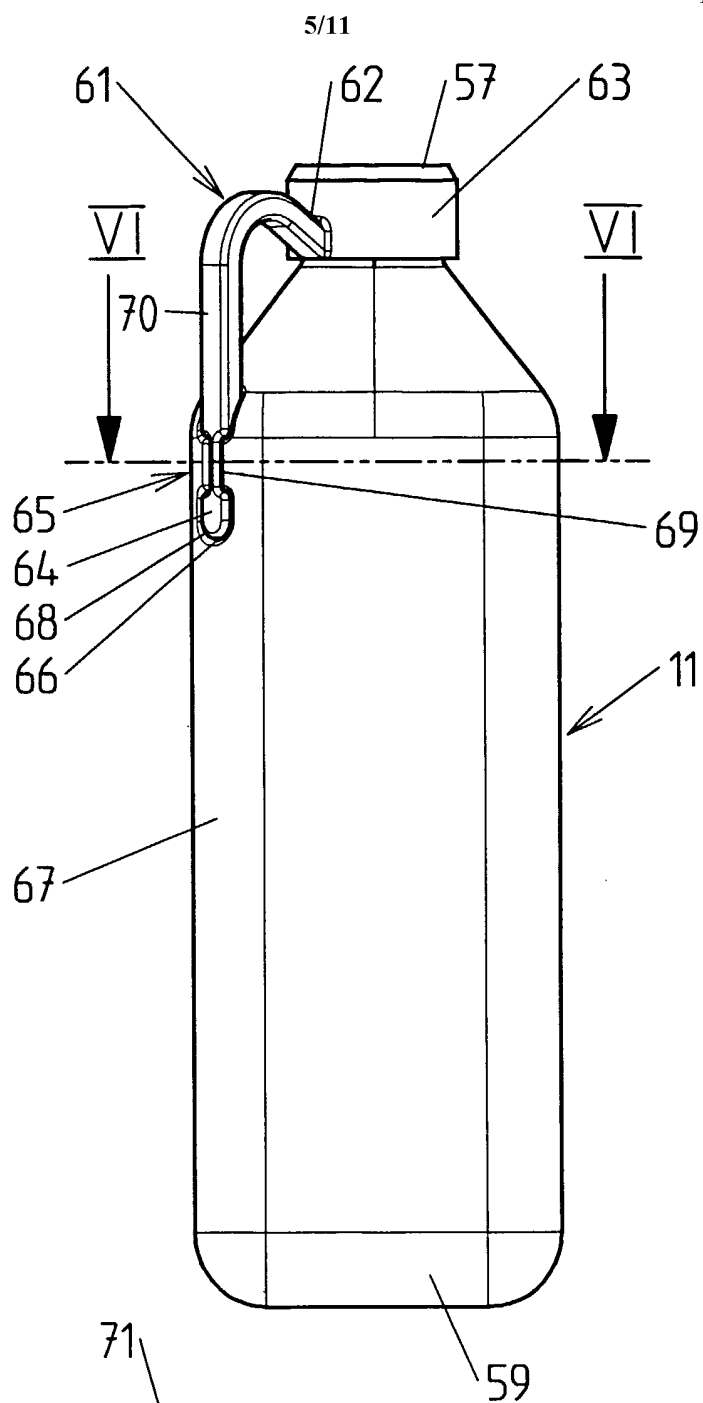


Fig. 5

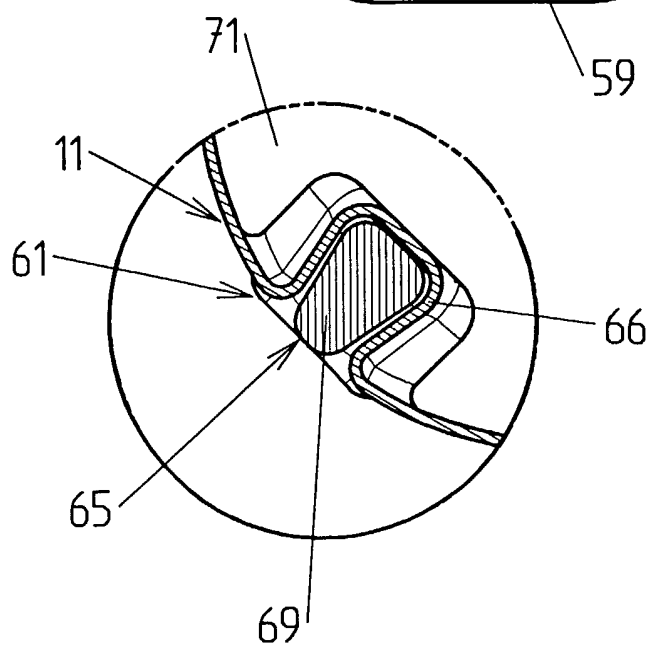
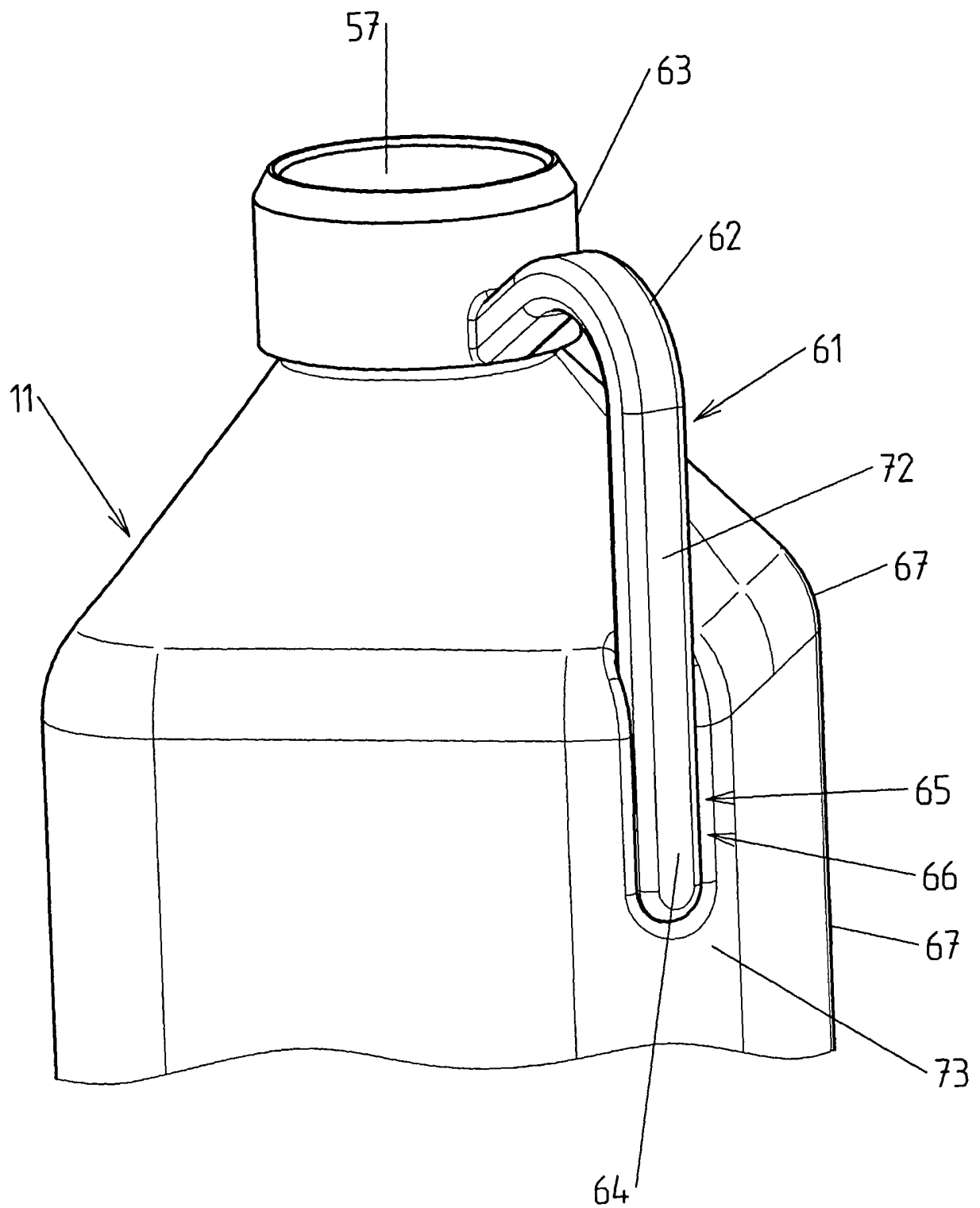
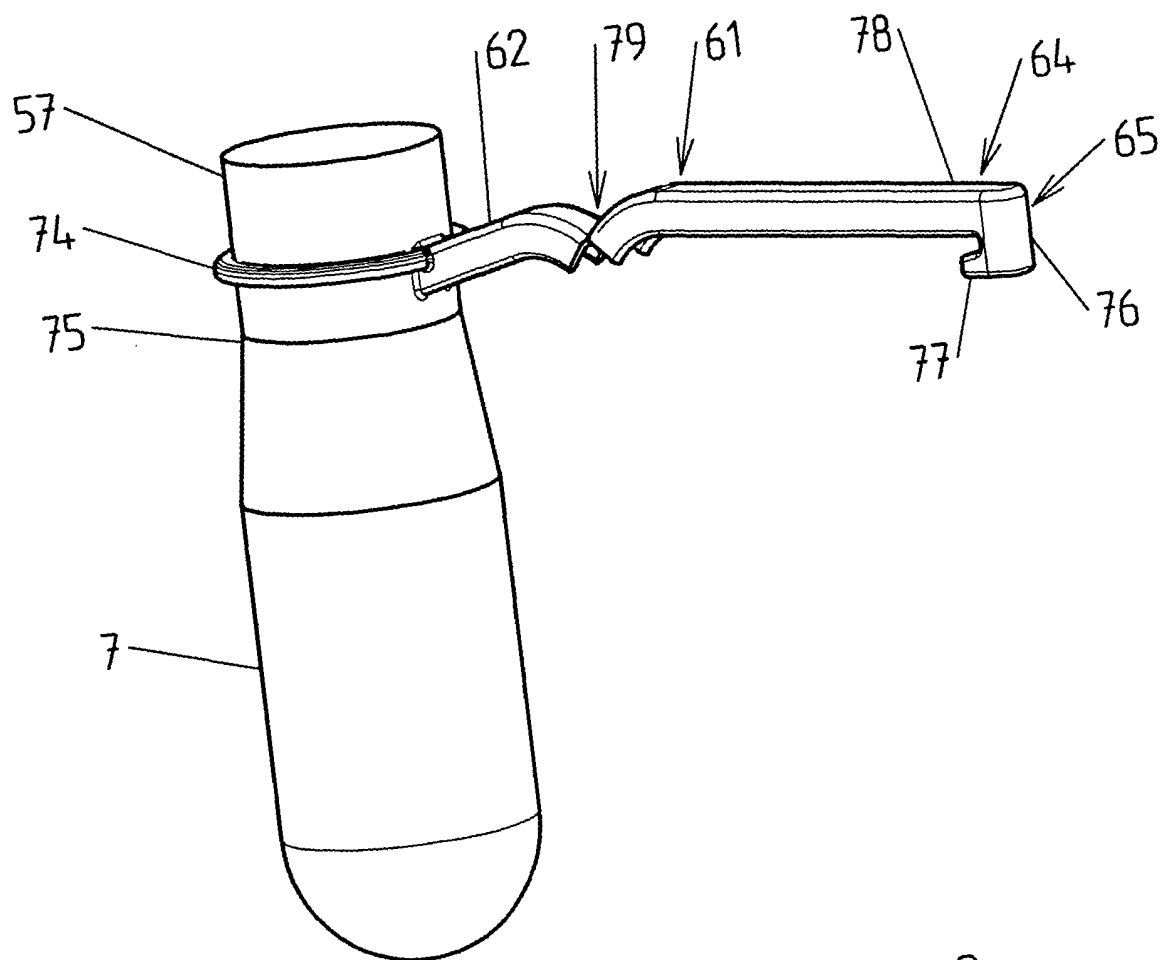
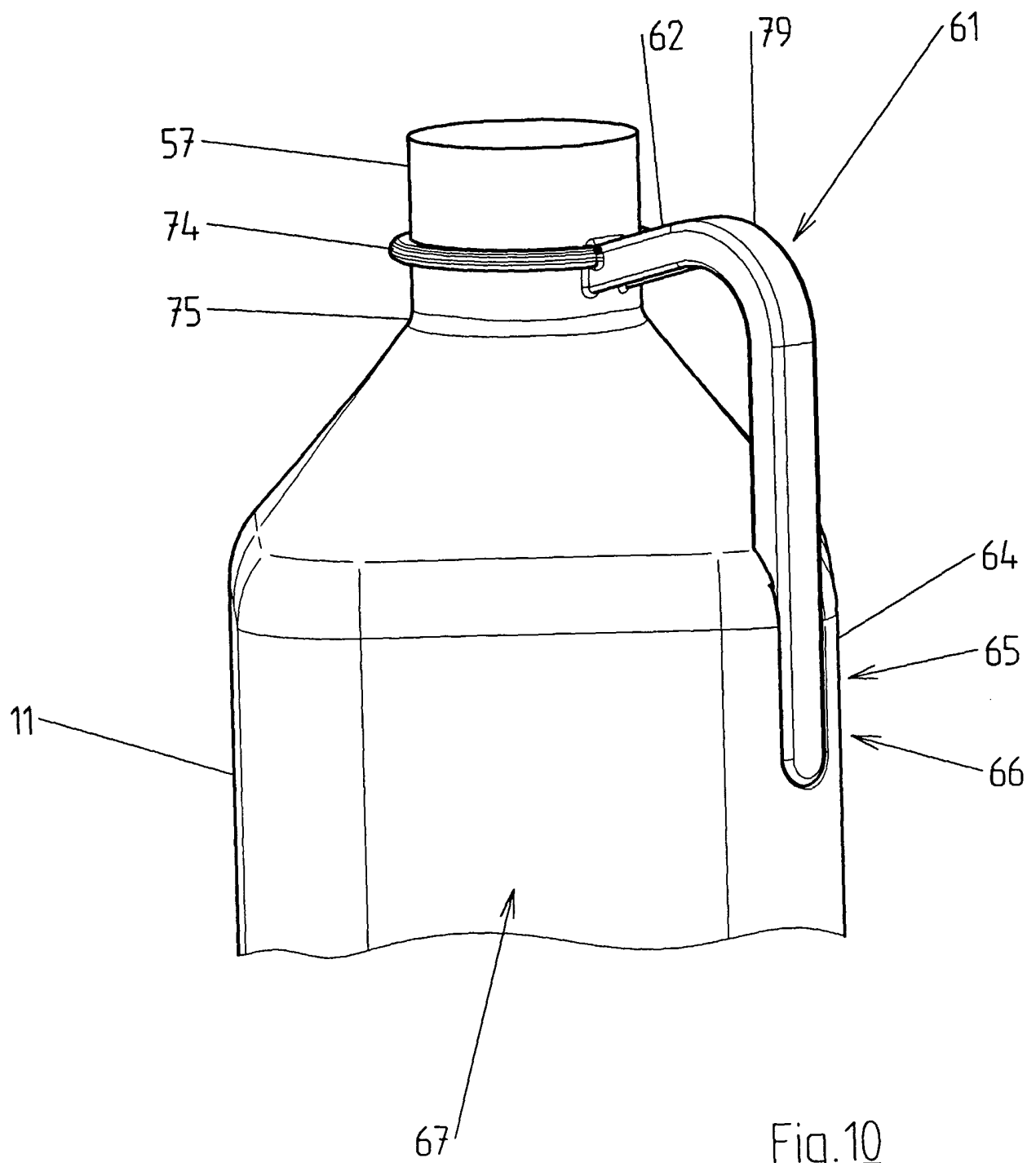


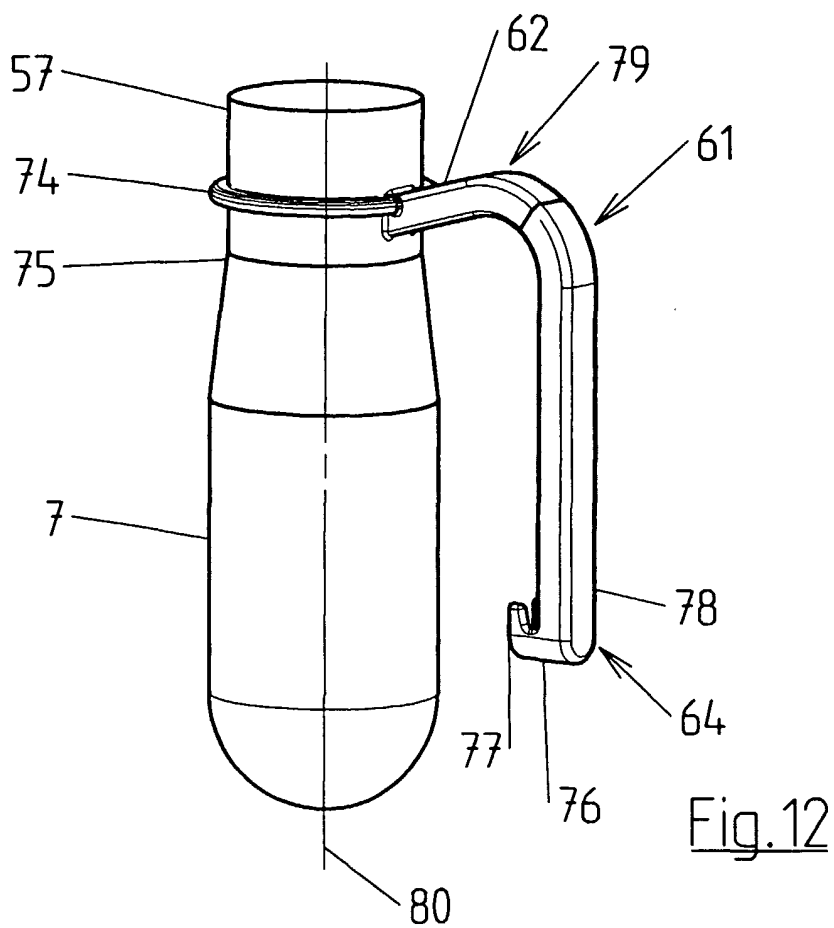
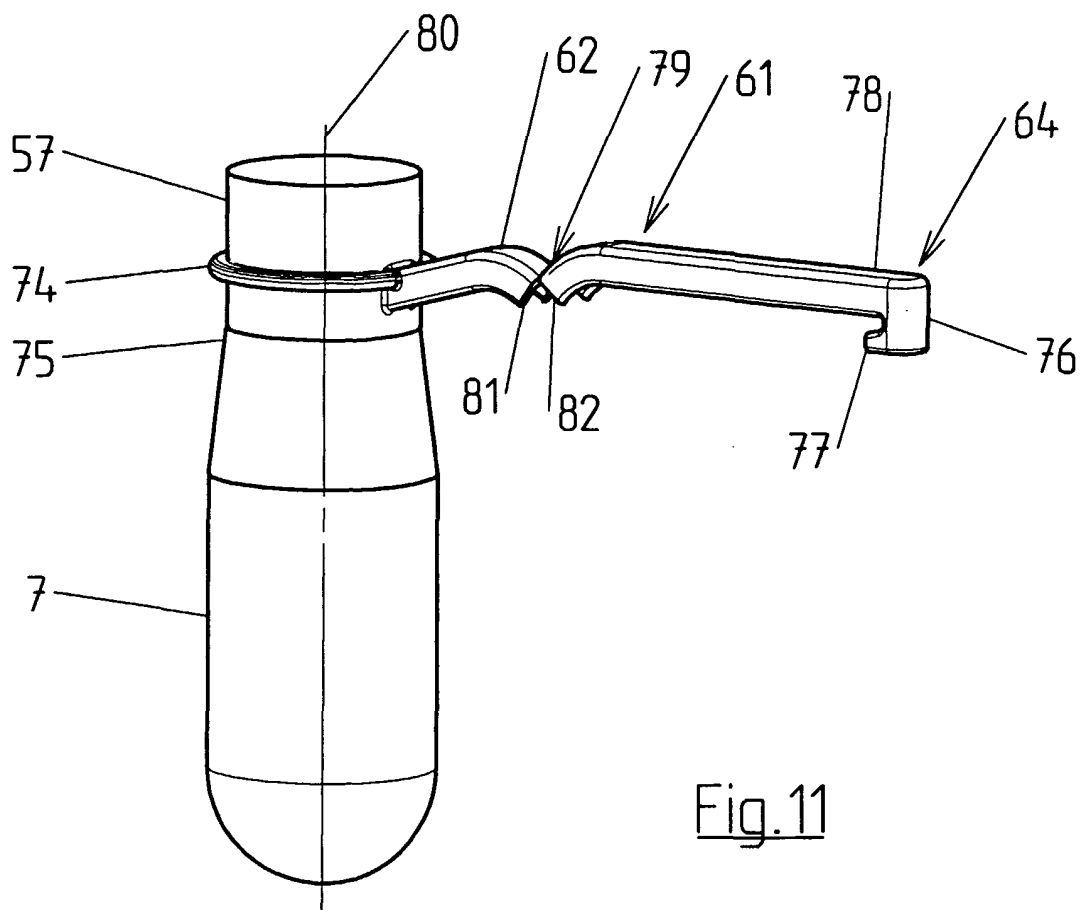
Fig. 6

Fig.8

Fig. 9



10/11



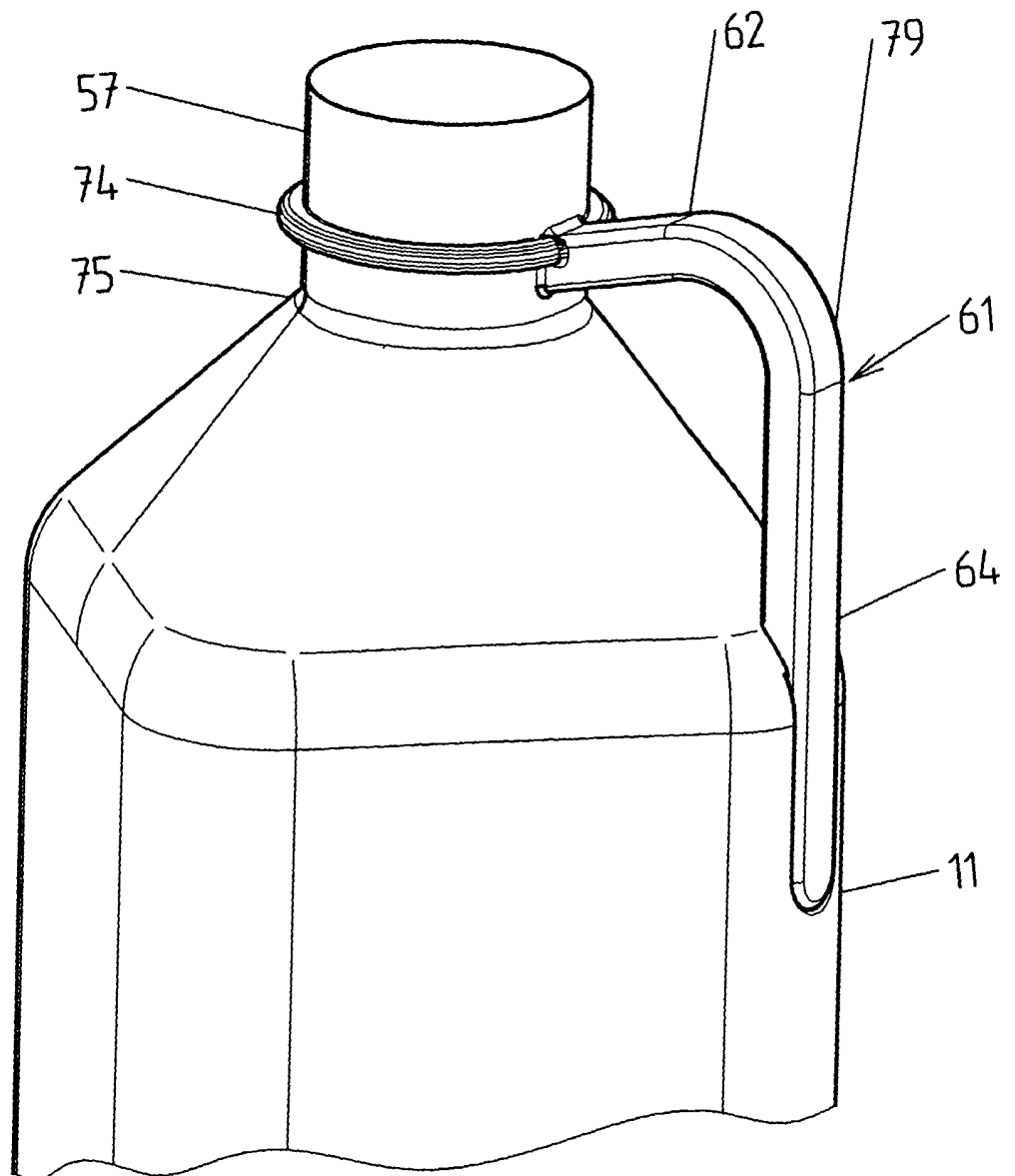


Fig.13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter al Application No
PCT/DE 02/03144

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D23/10 B65D25/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 82 02369 A (THOMPSON MORTIMER STAFFORD) 22 July 1982 (1982-07-22) page 10, line 13 -page 11, line 2 page 13, line 17-28; figures 5A-5F, 15A-15B ---	1-20
X	WO 96 30189 A (CARTER HOLT HARVEY LTD ; PRYOR RAYMOND JOHN (NZ)) 3 October 1996 (1996-10-03) abstract; figure 1 ---	1-11
A	WO 99 12715 A (BEALE GLENN ROBERT) 18 March 1999 (1999-03-18) page 9, line 25 -page 11, line 35; figures 2, 3, 22, 23 ---	1-20
A	US 4 368 826 A (THOMPSON MORTIMER S) 18 January 1983 (1983-01-18) page 9, line 10-32; figures 1-3, 13A --- -/--	1-20

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 January 2003

Date of mailing of the international search report

20/01/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lorente Munoz, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 02/03144

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 267 (M-1133), 8 July 1991 (1991-07-08) & JP 03 090331 A (NISSEI EE S B KIKAI KK), 16 April 1991 (1991-04-16) abstract -----	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 02/03144

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 8202369	A	22-07-1982	WO 8202369 A1	22-07-1982
			AU 7222581 A	02-08-1982
			EP 0069730 A1	19-01-1983
WO 9630189	A	03-10-1996	NZ 270846 A	23-12-1998
			AU 721062 B2	22-06-2000
			AU 5127296 A	16-10-1996
			WO 9630189 A1	03-10-1996
			NZ 332611 A	28-01-1999
WO 9912715	A	18-03-1999	AU 8966698 A	29-03-1999
			WO 9912715 A1	18-03-1999
			JP 2001515803 T	25-09-2001
			ZA 9808259 A	24-06-1999
			AU 1650399 A	05-07-1999
			AU 712050 B3	28-10-1999
			WO 9930883 A1	24-06-1999
			EP 1069977 A1	24-01-2001
US 4368826	A	18-01-1983	US 4273246 A	16-06-1981
JP 03090331	A	16-04-1991	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/03144

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 B65D23/10 B65D25/28

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 82 02369 A (THOMPSON MORTIMER STAFFORD) 22. Juli 1982 (1982-07-22) Seite 10, Zeile 13 -Seite 11, Zeile 2 Seite 13, Zeile 17-28; Abbildungen 5A-5F, 15A-15B ---	1-20
X	WO 96 30189 A (CARTER HOLT HARVEY LTD ;PRYOR RAYMOND JOHN (NZ)) 3. Oktober 1996 (1996-10-03) Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	1-11
A	WO 99 12715 A (BEALE GLENN ROBERT) 18. März 1999 (1999-03-18) Seite 9, Zeile 25 -Seite 11, Zeile 35; Abbildungen 2,3,22,23 --- -/--	1-20



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. Januar 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20/01/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lorente Munoz, N

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/03144

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 368 826 A (THOMPSON MORTIMER S) 18. Januar 1983 (1983-01-18) Seite 9, Zeile 10-32; Abbildungen 1-3,13A ---	1-20
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 267 (M-1133), 8. Juli 1991 (1991-07-08) & JP 03 090331 A (NISSEI EE S B KIKAI KK), 16. April 1991 (1991-04-16) Zusammenfassung -----	1-20

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/03144

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 8202369 A	22-07-1982	WO 8202369 A1 AU 7222581 A EP 0069730 A1	22-07-1982 02-08-1982 19-01-1983
WO 9630189 A	03-10-1996	NZ 270846 A AU 721062 B2 AU 5127296 A WO 9630189 A1 NZ 332611 A	23-12-1998 22-06-2000 16-10-1996 03-10-1996 28-01-1999
WO 9912715 A	18-03-1999	AU 8966698 A WO 9912715 A1 JP 2001515803 T ZA 9808259 A AU 1650399 A AU 712050 B3 WO 9930883 A1 EP 1069977 A1	29-03-1999 18-03-1999 25-09-2001 24-06-1999 05-07-1999 28-10-1999 24-06-1999 24-01-2001
US 4368826 A	18-01-1983	US 4273246 A	16-06-1981
JP 03090331 A	16-04-1991	KEINE	