

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 79/2011  
(22) Anmeldetag: 04.02.2009  
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.03.2012  
(45) Veröffentlicht am: 15.05.2012

(51) Int. Cl. : **G09F 19/00** (2006.01)  
**G09F 21/06** (2006.01)  
**A63H 27/10** (2006.01)

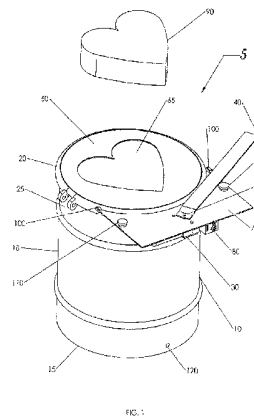
(60) Abzweigung aus EP 09708796

(30) Priorität:  
05.02.2008 US 20080026006 beansprucht.  
02.02.2009 US 20090363858 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
GUERRA FRANCISCO  
35648 LEXINGTON (US)

(54) **VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON FLIEGENDEM SCHAUM UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON FLIEGENDEM SCHAUM**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erzeugung von Schaum-Formkörpern (90), welche in der Luft schweben, umfassend einen Behälter (10), eine Gasquelle, eine Belüftungsdüse (71) für die Belüftung mit Gas von der Gasquelle, einen Auslass (65) und einen Separator (75, 40) für das Abtrennen von extrudiertem Schaum in individualisierte Schaum-Formkörper (90).



## Beschreibung

### HINWEIS ZU VERWANDTEN ANMELDUNGEN

**[0001]** Diese Anmeldung ist eine Fortsetzung aus US Patentanmeldung Nr. 12/026.006, angemeldet am 5. Februar 2008, deren Inhalt in der vorliegenden Anmeldung durch Bezugnahme in seiner Gesamtheit aufgenommen ist.

### KURZE ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0002]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von fliegenden Schaum-Formkörpern und ein Verfahren für die Werbung unter Verwendung von schwebenden Schaum-Formkörpern.

**[0003]** Damit der Schaum fliegen kann, muss die gesamte Masse eines gegebenen Volumens Schaum geringer sein, als die der Luft, welche durch dieses Volumen verdrängt wird (Archimedisches Prinzip). Es ist wünschenswert, Schaum mit einer grossen Blasengrösse zu haben. Schaum mit einer grossen Blasengrösse hat einen prozentualen Anteil von Wasser zu Tensid von 86% oder weniger, und einen Ausdehnungsverhältnis von mehr als 200. Grössere Blasen innerhalb des Schaums enthalten mehr Gas und weisen daher mehr Auftrieb auf. Dichter gepackter Schaum, auch Schwerschaum (low expansion foam) genannt, weist eine kleine Blasengrösse auf.

**[0004]** Ein Beispiel für Schwerschaum ist Rasierschaum. Schwerschaum ist für die Einarbeitung in fliegenden Schaum nicht wünschenswert. Schwerschaum schliesst nicht genügend Gas ein um den gewünschten Auftriebseffekt zu erzeugen.

**[0005]** Das Gas zur Erzeugung von Schaum, welcher leichter als Luft ist, muss besondere Eigenschaften aufweisen, um den Auftriebseffekt zu erzeugen. Idealerweise sollte das Gas eine molekulare Masse von weniger als etwa 28.97 aufweisen. Die molekulare Masse ist die Masse von einem Molekül der Substanz relativ zu der atomaren Masseneinheit  $u$  (gleich zu  $1/12$  der Masse des Kohlenstoff-Atoms  $^{12}\text{C}$ ). Viele Chemiker benutzen die molekulare Masse als ein Synonym zur molaren Masse, welche sich lediglich in der Einheit unterscheidet. Wie hier verwendet, werden sie als synonym betrachtet. Zum Beispiel hat Wasserstoff eine molekulare Masse von ungefähr 1 oder 1 atomare Masseneinheit (amu); Acetylen hat eine molekulare Masse von ungefähr 26.0373.

**[0006]** Es gibt zahlreiche Verbindungen und Elemente, welche den gewünschten Bedingungen für die molekulare Masse genügen. Einige Beispiele geeigneter Gase beinhalten, sind aber nicht beschränkt auf, Helium, Wasserstoff, Methan, Ammonium, Neon, Acetylen, Zyanwasserstoff, Ethylen, Kohlenmonoxid, Fluorwasserstoff, Diboran, Stickstoff, erhitzte Umgebungsluft, und Gemische davon. Zusätzlich kann das Gas komprimierte Umgebungsluft sein, welche mit einem Gas, das leichter als Luft ist, gemischt ist. Diese Liste ist nicht abschliessend, sondern sollte lediglich einige geeignete Gase veranschaulichen.

**[0007]** Zusätzlich kann erhitzte Umgebungsluft verwendet werden, um den gewünschten Auftriebseffekt zu schaffen. Das Charlessche Gesetz besagt, dass die Dichte von Gas verringert werden kann, indem die Temperatur erhöht wird während der intrinsische Druck beibehalten wird. Beispielsweise erzeugen Heissluftballone einen hohen Auftrieb, um zu fliegen. Die Höhe fliegendem Heissluftschaum kann reguliert werden, indem die relative Temperatur des extrudierten Schaums kontrolliert wird.

**[0008]** In einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Gas, welches leichter als Luft ist, in einen Vorratsbehälter eingeführt, welcher eine schaubildende Lösung enthält. Vorzugsweise ist die schaubildende Lösung eine wasserbasierte Lösung, die wenigstens ein Tensid aufweist.

**[0009]** Die vorliegende Erfindung stellt eine Vorrichtung zur Herstellung von schwebenden Schau-Formkörpern zur Verfügung. Ein Behälter, der eine Schaumlösung enthält, weist eine

Gasleitung für das Einleiten des Gases in das Innere des Lösungsbehälters auf. Die Gasleitung hat ein erstes Ende und ein zweites Ende. Das erste Ende der Gasleitung ist ausserhalb des Schaumlösungsbehälters und wird an eine Gasquelle angeschlossen. Das Gas fliesst von der Quelle durch die Gasleitung in den Schaumlösungsbehälter und tritt am zweiten Ende der Gasleitung in eine Belüftungsanordnung aus. Das Gas, welches in den Raum eintritt, wird vorzugsweise durch einen bekannten Gasflaschen-Druckregler auf weniger als ungefähr  $414.10^3$  Pascal (60 psi) reguliert. Das zweite Ende des Gaseinlasses hat eine Belüftungsdüse. In einer bevorzugten Ausführungsform hat die Belüftungsdüse Öffnungen, die in der Größe von ungefähr 1.57 bis ungefähr 3.17 Millimeter (0.062 - 0.125 Zoll) im Durchmesser reichen. Die Belüftungsdüse dispergiert das Gas in der gesamten Schaumlösung.

**[0010]** Während Gas in die Lösungskammer eingeführt wird, wird Schaum auf der Oberfläche der Lösung hergestellt. Während Schaum fortwährend hergestellt wird, drückt der Unterschied bezüglich des Luftdrucks innerhalb des Lösungsbehälters relativ zum Druck ausserhalb des Lösungsbehälters den Schaum aufwärts in Richtung zu den Öffnungen in einen Aufsatz oder Logobrett. Der Schaum wird durch eine schablonengeformte Öffnung extrudiert, welche in die Oberfläche des Lösungskammeraufsatzes, welcher zum Beispiel ein Logobrett ist, eingebaut sind. Auf der Lösungskammeranordnung ist ein Schaumform-Separator angeordnet. In einer Ausführungsform ist der Separator eine Schneidklinge. Die Schneidklinge ist ein Mechanismus, welcher einen individualisierten Schaum-Formkörper vom Extrudat oder von der extrudierten Schaum-Formkörper trennt, und erfordert nicht notwendigerweise irgendeinen Grad an Schärfe. Sobald das Schneidblatt einen extrudierten Formkörper abgetrennt hat, schwebt der Schaum-Formkörper von der Oberseite der Kammer in die Luft.

**[0011]** Schaum, welcher durch übliche Tenside erzeugt wird, ist gewöhnlich von weisser Farbe. Die vorliegende Erfindung erlaubt zudem das Hinzufügen eines Farbstoffs zur Schaumlösung. Irgendein akzeptabler Farbstoff kann hinzugefügt werden. Eine Art der akzeptablen Farbstoffe wird üblicherweise zur Färbung von Nahrungsmittel, Medikamenten und Kosmetika verwendet. Diese Farbstoffe umfassen, aber sind nicht begrenzt auf, FD&C (Nahrungsmittel, Medikamente und Kosmetik, gemäss United States Federal Food, Drug, and Cosmetic Act) Blau Nr. 1 (brillantes blau, Brilliant Blue FCF), FD&C Blau Nr. 2 (dunkelblau, Indigotine), FD&C Grünes Nr. 3 (blaugrüne Schattierung, Fast Green FCF), FD&C Rot Nr. 40 (Allura Red AC), FD&C Rot Nr. 3 (rosafarbene Schattierung, Erythrosine), FD&C Gelb Nr. 5 (Tartrazine), FD&C Gelb Nr. 6 (orange Schattierung, Tartrazine). Die Farben können Kombinationen der Farbstoffe umfassen.

**[0012]** Die vorliegende Erfindung umfasst auch die Fähigkeit, einen brennbaren Schaum-Formkörper zu erzeugen. Brennbarer Schaum wird hergestellt, indem ein brennbares Gas, als Gas das leichter als Luft ist, verwendet wird. Die brennbaren Gase umfassen, sind aber nicht begrenzt auf, Methan, Acetylen, Ethylen und Wasserstoff. Der brennbare Schaum kann durch jede mögliche bekannte Zündquelle gezündet werden. Die Pyrotechnik- und Feuerwerkindustrie verwendet drahtlose und chemische Zündungstechniken, umfassend, aber nicht begrenzt auf, Chromnickel-Draht und Kaliumchlorat. Brennbarer Schaum kann nachts einen markanten visuellen Effekt erzeugen, in dem der brennbare Schaum einem dunklen Nachthimmel entgegengesetzt wird.

**[0013]** Die vorliegende Erfindung umfasst weiter auch die Fähigkeit, einen Schaum-Formkörper zu erzeugen, welcher für ultraviolettes oder schwarzes Licht empfindlich ist. Schaum, welcher bei Beleuchtung mit schwarzem Licht leuchtet, kann erzielt werden, indem eine schwarzlicht-sensitive Verbindung dem eingelassenen Gas und/oder der Schaumlösung hinzugefügt wird. Solche Verbindungen können, Quinin, Vitamin B-12 und Stilben, umfassen, sind aber nicht darauf begrenzt.

**[0014]** Die vorliegende Erfindung umfasst weiter die Fähigkeit, im Dunkeln leuchtenden Schaum zu herzustellen.

**[0015]** Eine bio- und/oder chemilumineszierende Verbindung kann dem eingelassenen Gas und/oder der Schaumlösung hinzugefügt sein. Einige lumineszierende Verbindungen können Luminol (5-Amino-2,3-dihydro-1,4-phthalazinedione), Cyalume (Diphenylethandioat), Rutheni-

um(II)tris(bipyridin)dichlorid, Oxalylchlorid und Pyrogallol umfassen, sind aber nicht begrenzt darauf. Zusätzlich können Luciferasen, welche biolumineszierende Eigenschaften aufweisen und routinemäßig von den Leuchtkäfern, Meerestiere und Bakterien isoliert werden, verwendet werden.

**[0016]** In der vorliegenden Erfindung ist auch ein Verfahren zur Verwendung des fliegenden Schaums umfasst, um ein wohlbekanntes Firmenzeichen als Werbemittel herzustellen. Es gibt zahlreiche Formen, die weithin bekannt geworden sind, und spezielle Firmen und Produkte identifizieren.

**[0017]** Die vorliegende Erfindung umfasst auch die Verwendung von mehreren Schaum generierenden Behältern, welche irgendwelche oder eine Kombination von mehreren Formen auf einmal, mehrere Formen nacheinander oder mehrere Formen, welche sich in der Luft verbinden, herstellen können.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0018]** Fig. 1 ist eine perspektivische Seitenansicht der Anordnung der vorliegenden Erfindung.

**[0019]** Fig. 2 ist eine perspektivische Explosionsansicht, welche die verschiedenen Bestandteile getrennt von einander darstellt.

**[0020]** Fig. 3 ist eine Ansicht von zwei Gasdruckzylindern mit den jeweiligen Auslaßleitungen, die durch eine „Y“-Verbindung zu einer einzigen Gasleitung zusammengeführt werden.

**[0021]** Fig. 4 ist eine Perspektive, welche eine extrudierte schwebende Form nach der Abtrennung zeigt.

**[0022]** Fig. 5 ist eine perspektivische Ansicht mit einem partiellen Schnitt, welche im Schnitt die Anordnung einer Belüftungsanordnung auf dem Boden der inneren Oberfläche des Lösungsbehälters zeigt.

**[0023]** Fig. 6 ist perspektivische Seitenansicht der Belüftungsdüsenanordnung.

**[0024]** Fig. 7 ist eine Seitenansicht im Querschnitt, welche die Schaumherstellung und die Richtung des Ausgangs zeigt.

**[0025]** Fig. 8 ist eine perspektivische Ansicht der Anordnung mit einem Blendenmechanismus.

**[0026]** Fig. 9 ist eine perspektivische Ansicht der Anordnung in einem Gehäuse.

**[0027]** Fig. 10 ist eine Draufsicht der Anordnung im Gehäuse von Fig. 9.

#### AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

**[0028]** Die vorliegende Erfindung umfasst eine Vorrichtung 5 für fliegenden Schaum, welche einen Lösungstank 10 mit einem offenen Ende 25 hat. Am offenen Ende 25 ist eine Logobrett 60 angeordnet, welches mit einem Befestigungsring 20 lösbar am Tank 10 angebracht ist. Der Tank 10 hat eine umlaufende vertikale Seite 18, welche im Wesentlichen senkrecht zu einem Tankboden 15 ist. Das Logobrett 60 kann entfernt werden, indem der Befestigungsring 20 gelöst wird, um eine Schaumlösung in den Tank 10 hineinzugeben.

**[0029]** Der Befestigungsring 20 umfasst weiter eine Schneidarmvorrichtung 75, welche in Umfangsrichtung am Befestigungsring 20 angebracht ist. Die Schneidarmvorrichtung 75 hat einen Schneidarm 40, welcher um eine Drehachse 50 bewegbar ist. Die Drehachse 50 ist mit einem Motor 30 verbunden, welcher weiter einen Zeitgeber 80 umfasst. Der Motor 30 bewegt den Schneidarm 40 elektronisch über die obere planare Oberfläche des Logobretts 60. Weiter umfasst die Schneidarmvorrichtung 75 ein Paar Anschlagpuffervorsprünge 110, welche die Bewegung des Schneidarms 40 begrenzen. Ein Begrenzungsschalter 100 ist elektronisch mit dem

Motor 30 verbunden. Wenn der Schneidarm 40 den Begrenzungsschalter 100 berührt, wird die Richtung des Motors 30 und somit die Richtung des Schneidarms 40 umgekehrt. Die Änderung der Motorrichtung führt zur umgekehrten Bewegung der Drehachse 50 und somit des Schneidarms 40.

**[0030]** Das Logobrett 60 umfasst eine Öffnung 65, welche wie gewünscht gestaltet ist, um einen extrudierten Schaum-Formkörper 90 zu erzeugen.

**[0031]** Der Tank 10 umfasst auch einen Einlaß 120, welcher zum Anschliessen einer Gasleitung 160 gestaltet ist. Eine Belüftungsanordnung 70 ist im Inneren des Tanks 10 auf dem Boden 15 angebracht. Die Belüftungsanordnung 70 umfasst einen Belüftungseinlaß 72, welcher geeignet für den Anschluss einer Gasleitung 160 gestaltet ist. Die Belüftungsanordnung 70 umfasst zusätzlich einen Belüftungskopf 71, um das Gas in der gesamten Lösung, welche im Tank 10 enthalten ist, zu dispergieren.

**[0032]** Die Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, welche in Fig. 3 gezeigt ist, kann eine Mischung von zwei oder mehreren Gasdruckflaschen umfassen. Eine Gasdruckflasche 180 mit atmosphärischer Luft und einem Gasleitungsauslaß 190 kann mit einer Gasdruckflasche 150 mit einem Gas, welches leichter als Luft ist, und mit einem Gasleitungsauslaß 210 kombiniert sein. Die Gasleitungsauslässe 190 und 210 sind über eine „Y“-Verbindung 170 verbunden, um das kombinierte Gas in eine einzige Gasleitung 160 zu führen. Die Gasdruckflasche 180 hat einen Auslassdruckregler 130. Die Gasdruckflasche 150 hat ein Auslassdruckregler 140. Jeder Regler 130 und 140 kann unabhängig eingestellt werden, um eine gewünschte Mischzusammensetzung der Gase von jeder Druckflasche 180 und 150 zu liefern.

**[0033]** Die Gasleitung 160 läuft durch den Gasleitungseinlaß 120, welcher in der Außenwand 18 des Tanks 10 eingebaut ist. Die Gasleitung 160 ist an dem passenden Einlaß 72 der Belüftungsanordnung 70 angebracht. Vorzugsweise ist der passende Gasleitungseinlaß 72 wie bekannt abgeschrägt und die Gasleitung 160 ist an der richtigen Stelle durch die auf die Innenwände der Gasleitung 160 ausgeübte Spannung angebracht und gehalten. Die Belüftungsanordnung 70 hat eine Belüftungsdüse 71, um das zugeführte Gas in der Lösung zu verteilen, welche im Innenbereich 19 innerhalb des Tanks 10 enthalten ist.

**[0034]** In der Ausführungsform, welche in Fig. 4 gezeigt ist, kann die Schaumform 200 ein Wort sein.

**[0035]** Im Einsatz wird der Befestigungsring 20 vom Umfang des oberen Teils der Behälterwand 18, welche die Behälteröffnung 25 aufweist, abgelöst. Eine zur Herstellung des Schaums geeignete Lösung, wie die oben beschriebene, wird durch die Behälteröffnung 25 in den Innenbereich 19 des Behälters 10 hineingegeben. Der Befestigungsring 20 umgibt den Umfang des Logobretts 60. Der Befestigungsring 20 mit der daran angebrachten Schneidarmordnung 75 wird über den Behälteröffnungen 25 um das Oberteil der Behälterwand 18 herum gesichert.

**[0036]** Im Einsatz bewegt der Elektromotor 30 die Drehachse 50 und den daran angebrachten Schneidarm 40 abwechselnd hin und her. Der Schneidarm 40 bewegt sich entlang der oberen planaren Oberfläche des Logobretts 60 hin und her und die besagte Hin-und-Her-Bewegung wird durch den Begrenzungsschalter 110, welcher auf der Oberfläche des Logobretts 60 angeordnet ist, bewirkt. Die Geschwindigkeit der Bewegung und die Hin- und Herbewegungen des Schneidarms 40 ist durch Verwendung des Motor-Zeitgeber-Mechanismus 80 einstellbar.

**[0037]** Im Einsatz wird der Gasfluß durch mindestens eine Quelle komprimierten Gases eingeleitet. Das Gas kann Gas, welches leichter als Luft ist, von der Gasdruckflasche 150 sein oder es kann eine Kombination des Gases, welches leichter als Luft ist, von der Gasdruckflasche 150 gemischt mit Umgebungsluft von der Gasdruckflasche 180 sein. Die Gasdruckflasche 150 hat das Dosierventil 140 und die Gasdruckflasche 180 hat das Dosierventil 130.

**[0038]** Komprimiertes Gas bewegt sich durch die Gasleitung 160. Die Gasleitung 160 tritt durch den Einlass 120 in den Behälter 10 ein. Die Gasleitung 160 ist an dem Gaseinlass 72 der Belüftungsanordnung 70 angebracht. Das Gas verlässt die Belüftungsanordnung 70 über die Belüftungsdüse 71. Das Gas verteilt sich in der Lösung, welche im Innenraum 19 des Behälters 10

enthalten ist. Wenn das Gas sich mit der Schaumlösung 220 mischt, wird Schaum 230 an der Oberfläche der Lösung 220 erzeugt. Gasdruck wird durch in den Innenraum 19 des Behälters 10 eintretendes komprimiertes Gas erzeugt. Das Logobrett 60 hat eine Öffnung 65, welche einen Ausgang zur Außenseite des Behälters 10 bildet. Die Außenseite des Behälters 10 ist ungefähr bei atmosphärischem Druck. Das Gas und der erzeugte Schaum werden durch die Druckdifferenz zwischen der Innenseite des Behälters 10 und dem atmosphärischen Druck der Außenseite aufwärts gedrückt. Der Schaum 230 bewegt sich von der Oberfläche der Schaumlösung 220 aufwärts, wie durch den Pfeil in Fig. 7 angedeutet. Der Schaum wird gegen die Unterseite des Logobretts 60 gedrückt und wird durch die Öffnung 65 im Logobrett 60 extrudiert. Der extrudierte Schaum über der Oberfläche des Logobretts 60 wird durch den Schneidarm 40 in einzelne Formen 90 getrennt. Die getrennte Form 90 schwebt dann aufwärts und weg von der Vorrichtung 5.

**[0039]** In einer anderen Ausführungsform, wie in Fig. 8 gezeigt, weist der Behälter 10 eine Irisblende 240 auf, welche sich mit einem Irisblendenmotor 250 öffnen und schließen lässt. Wenn eine Irisblende 240 verwendet wird, kann die Größe eines extrudierten Schaums variiert werden und würde von der Größe der Öffnung und der Öffnungsdauer der Irisblende abhängen.

**[0040]** Die Irisblende kann derart konfiguriert werden, dass sie teilweise oder ganz schließt. Zusätzlich, wenn die Irisblende teilweise schließt, kann die Irisblende in Zusammenarbeit mit dem Schneidarm, wie vorstehend beschrieben, verwendet werden.

**[0041]** In der Ausführungsform, welche die Irisblende 240 aufweist, kann der fliegende Schaum ähnliche Formen mit unterschiedlichen Größen aufweisen, welche entweder miteinander verbunden oder individualisiert sein können.

**[0042]** In einer alternativen Ausführungsform kann eine Irisblende mit jeder möglichen Kombination von kreisförmigen und rechteckigen Öffnungen gebildet werden, welche interagieren, um die extrudierte Form zu ändern.

**[0043]** Die vorliegende Erfindung kann auch eine elektronische und computergesteuerte Irisblende aufweisen, um die Form des Schaums während dem Extrudieren und vor dem Abtrennen des besagten Schaums von der Vorrichtung zu ändern.

**[0044]** In einer Ausführungsform, wie in Fig. 9 gezeigt, ist der Lösungsbehälter 10 innerhalb einem Gehäuse 270 angeordnet. Das Gehäuse 270 weist Wände 280 und Türen 340 auf, welche den Behälter 10 umgeben. Die Gehäuse 270 weisen eine obere Oberfläche 380 auf, auf welcher eine Schablone 60 über dem Behälter 10 positioniert ist. Das Gehäuse 270 weist innere Wandabschnitte 290 auf, welche aufwärts über die obere Oberfläche 380 hinausreichen. Das Gehäuse 270 weist weiter Rollen 370 auf, um das Gehäuse 270 und die darin enthaltene Vorrichtung 5 zu verschieben. In der Ausführungsform von Fig. 9 ragen die inneren Wandabschnitte 290 aufwärts ungefähr 0.15 bis 0.61 Meter (6 bis 24 Zoll) über die obere Oberfläche 380 hinaus. Die Inneren Wandabschnitte 290 lenken Wind ab und von der Oberfläche 380 weg. In einer windigen Umgebung kann der Wind über die obere Oberfläche 380 streichen und vorzeitig den extrudierten schwebenden Schaum-Formkörper von der Öffnungen 65 im Logobrett 60 entfernen. Die extrudierte schwebende Schaumform 90 hat eine Dicke von ungefähr zwischen 0.05 bis 0.5 Meter (2 bis 20 Zoll). Wind, welcher vorzeitig den extrudierten schwebenden Schaum-Formkörper 90 abtrennt, würde Formkörper mit ungleichförmiger Dicke erzeugen. Die gewünschte Dicke wird teils durch die Komplexität der zu extrudierenden Form bestimmt.

**[0045]** Ein Schaltbrett 300 weist gepaart Regelventile 310 und 320 auf, welche unabhängig den Eingang von Gas zur Vorrichtung regulieren. Das Eingangsgas kann je nach Wunsch ein einziges Gas oder eine Mischung von Gasen sein. Ein visuelles Meßinstrument 300 überwacht den Eingang des Gases. Ein Nachfüllvorratsbehälter 350 und eine Lösungsleitung 360 ist innen an den Türen 340 des Gehäuses 270 montiert. In einer Ausführungsform liefert eine Leitung 400 komprimierte Luft und eine Leitung 410 Helium an die Vorrichtung 5. Wie oben erwähnt, sind ein Ventil oder ein Paar Ventile 310 und 320 konstruiert und angeordnet, um unabhängig mehr als eine Gasleitung zur Vorrichtung 5 zu regulieren. Ein Netzkabel 420 liefert die erforderliche

Elektrizität zur Anordnung.

**[0046]** Der Behälter 10, wie in Fig. 10 gezeigt, weist mehrere Belüftungsanordnungen 70 auf, welche in einer Position auf einer Halterung 390 fixiert sind, welche auf dem Boden des Behälters 10 befestigt ist.

**[0047]** Während die Erfindung bezüglich bevorzugter Ausführungsformen mit einem hohen Grad an Ausführlichkeit beschrieben worden ist, ist es für den Fachmann klar, dass in dieser Beschreibung nur Beispiele gegeben worden sind und dass zahlreiche Änderungen bezüglich der Einzelheiten des Aufbaus, der Herstellung und der Verwendung, einschliesslich die Kombination und die Anordnung von Teilen, gemacht werden können, ohne vom Grundgedanken und Umfang der Erfindung abzuweichen.

### Ansprüche

1. Eine Vorrichtung zur Erzeugung von Schaum-Formkörpern (90), welche in Luft schweben, umfassend:
  - a. einen Behälter (10);
  - b. eine Gasquelle;
  - c. eine Belüftungsdüse (71) für die Belüftung mit Gas von der Gasquelle;
  - d. einen Auslass (65);
  - e. einen Separator (75, 40) für das Abtrennen von extrudiertem Schaum in individualisierte Schaum-Formkörper (90); und
  - f. ein Gehäuse mit peripheren Wänden, welche über den genannten Auslass hinausragen.
2. Die Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Gasquelle ein Einlass ist, welcher von der Aussenseite des Behälters (10) in den Innenraum des Behälters (10) reicht.
3. Die Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Auslass (65) eine Behälterabdeckung (60) ist, welche eine schablonenförmige Öffnung aufweist.
4. Die Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Behälter (10) mit einer wässrigen Lösung gefüllt ist, welche wenigstens ein Tensid für die Erzeugung von Schaum umfasst, wenn die Lösung mit einem Gas belüftet wird.
5. Die Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Gas von der Gasquelle leichter als atmosphärische Luft ist.
6. Die Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Gas eine molekulare Masse von weniger als 28.97 g/mol hat.
7. Die Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei das Gas ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Helium, Wasserstoff, Methan, Ethan, Ammonium, Neon, Acetylen, Ethylen, Kohlenmonoxid, Fluorwasserstoff, Diboran, erhitzte atmosphärische Luft, Stickstoff oder Gemische davon.
8. Die Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei die wässrige Lösung eine Verbindung umfasst, welche sensitiv für ultraviolettes Licht ist.
9. Die Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei die wässrige Lösung eine lumineszierende Verbindung umfasst.
10. Die Vorrichtung nach Anspruch 9, wobei die lumineszierende Verbindung Luminol (5-Amino-2,3-dihydro-1,4-phthalazinedione), Cyalume (Diphenylethandioat), Ruthenium(II)tris(bipyridin)dichlorid, Oxalychlorid oder Pyrogallol ist.
11. Die Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei die wässrige Lösung mindestens einen Farbstoff umfasst.

12. Die Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Gas durch ein Regelventil geht.
13. Die Vorrichtung nach Anspruch 12, wobei das Regelventil Gas mit einem Druck von ungefähr weniger als  $345 \cdot 10^3$  Pascal (50 psi) an die Belüftungsvorrichtung liefert.
14. Die Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Öffnung (65) derart konfiguriert ist, dass Schaum zu einer gewünschten Form extrudiert wird.

**Hierzu 10 Blatt Zeichnungen**



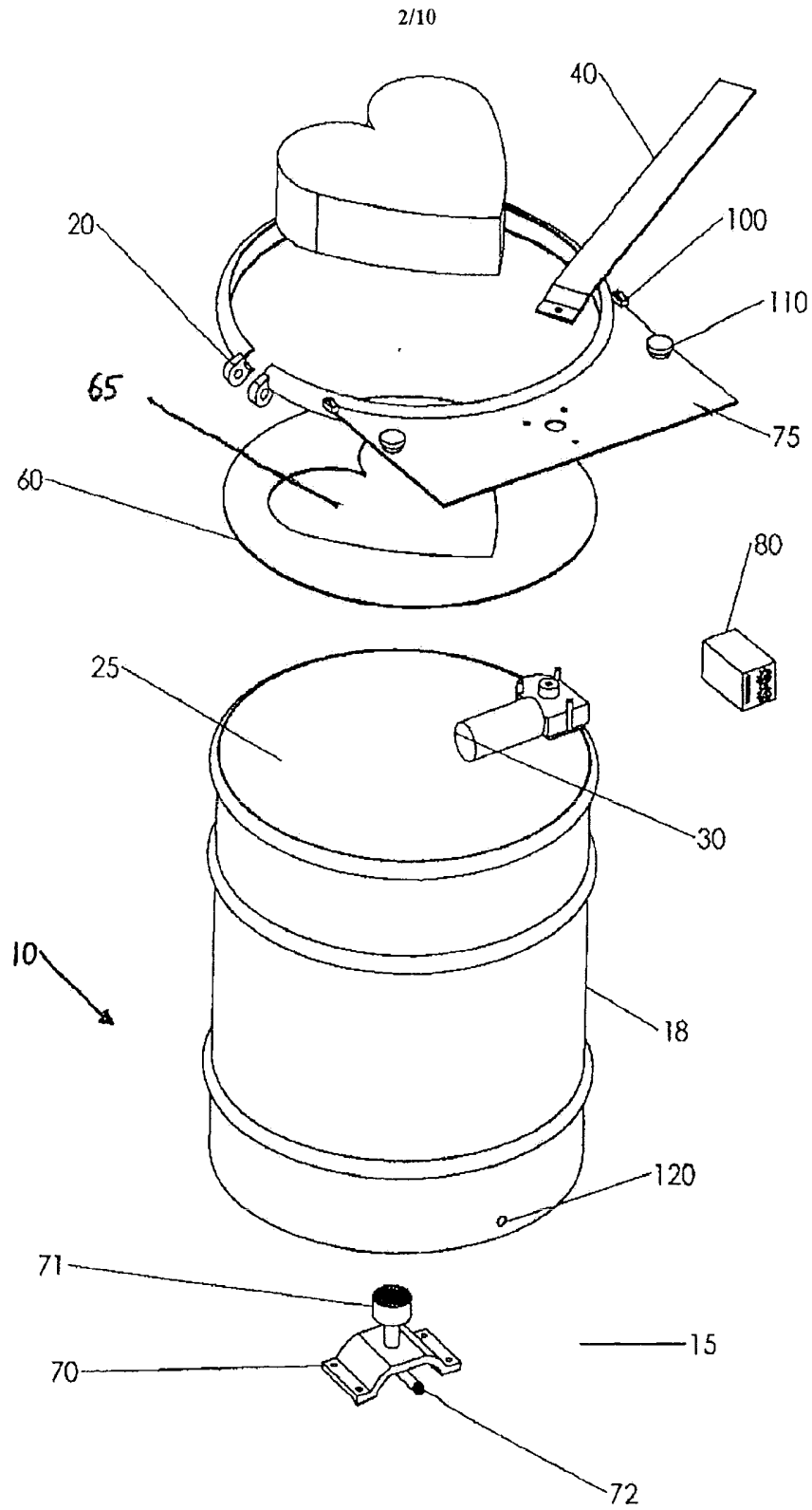


FIG. 2

3/10

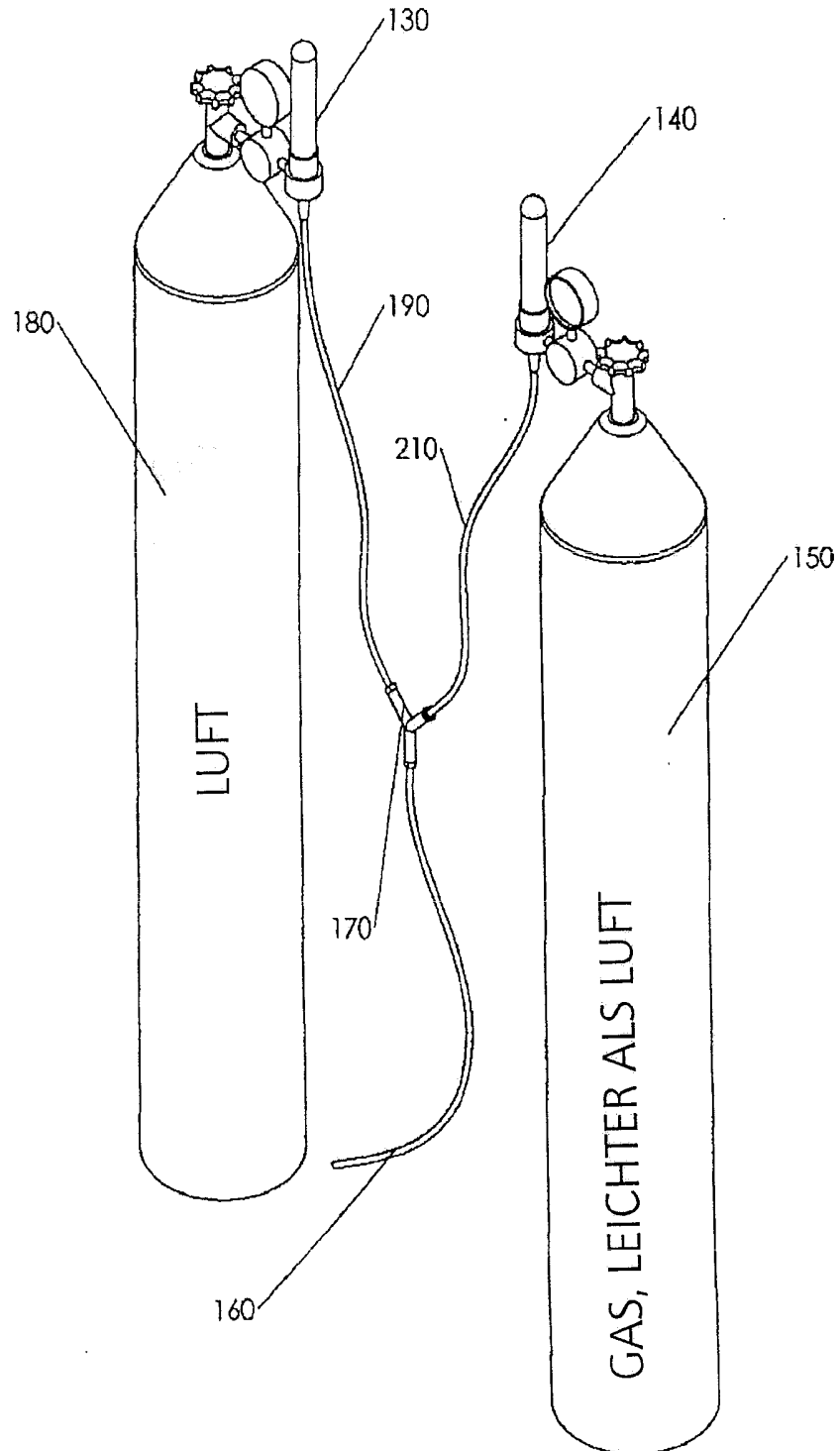


FIG. 3

4/10

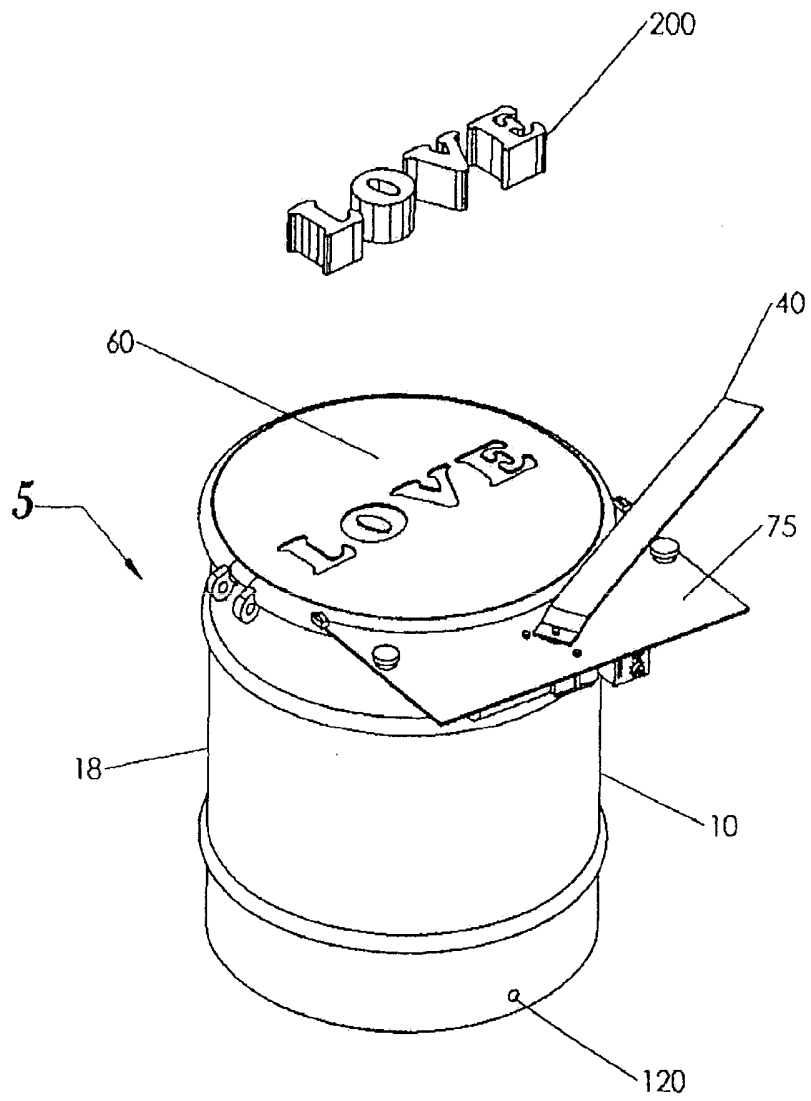


FIG. 4

5/10

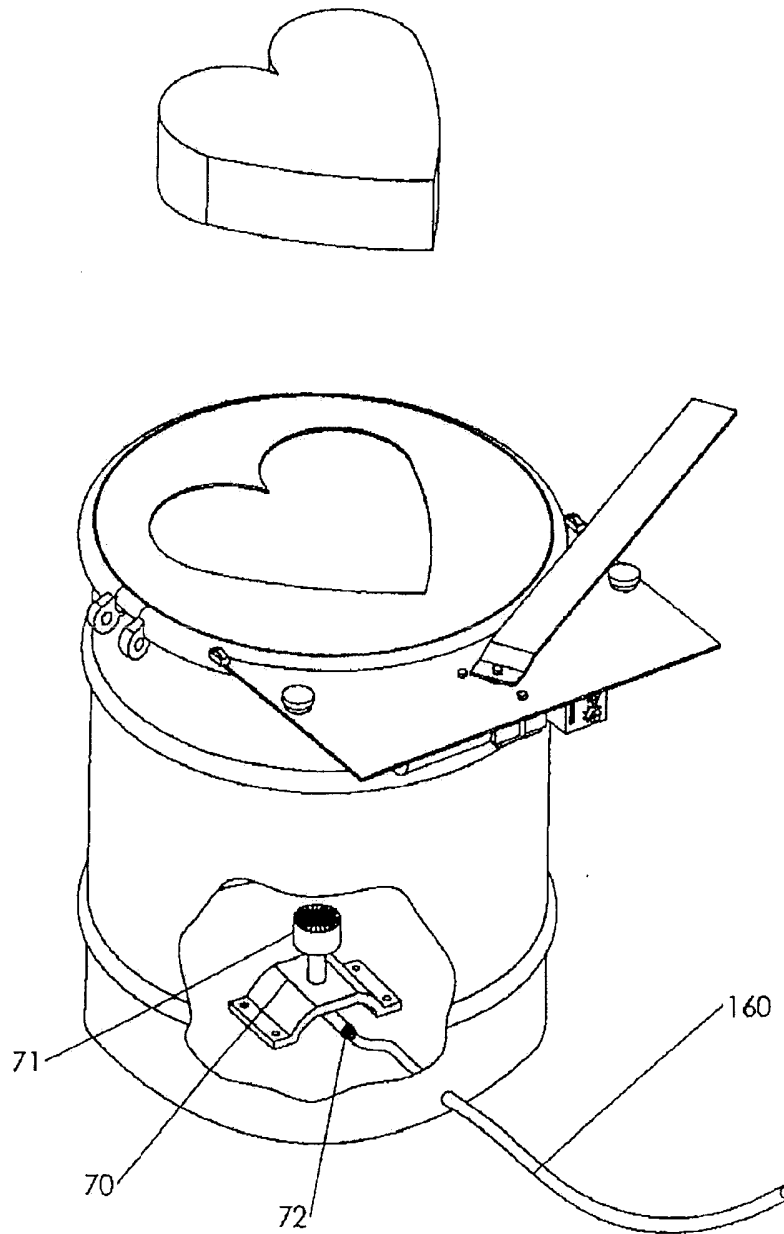


FIG. 5

6/10

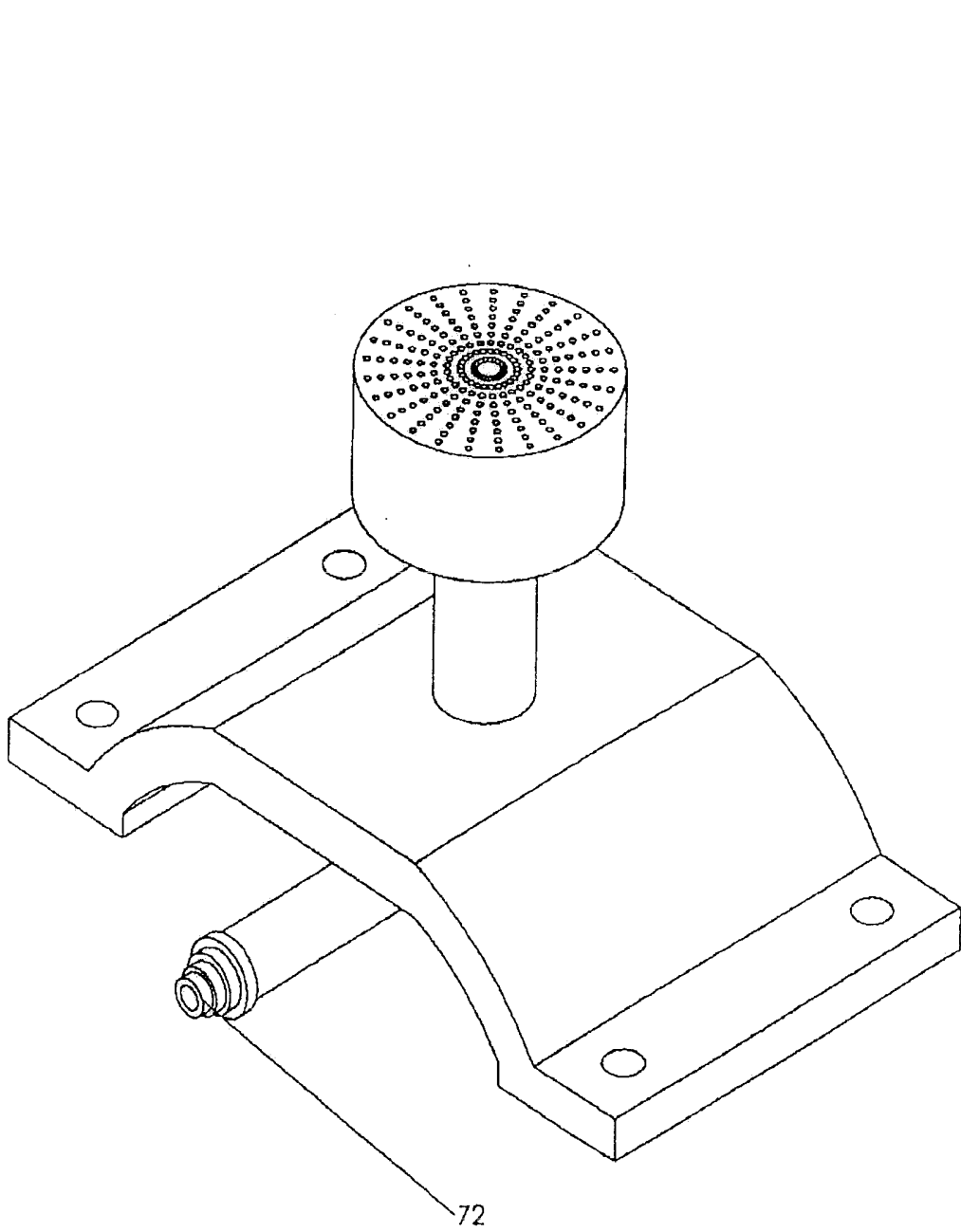


FIG. 6

7/10

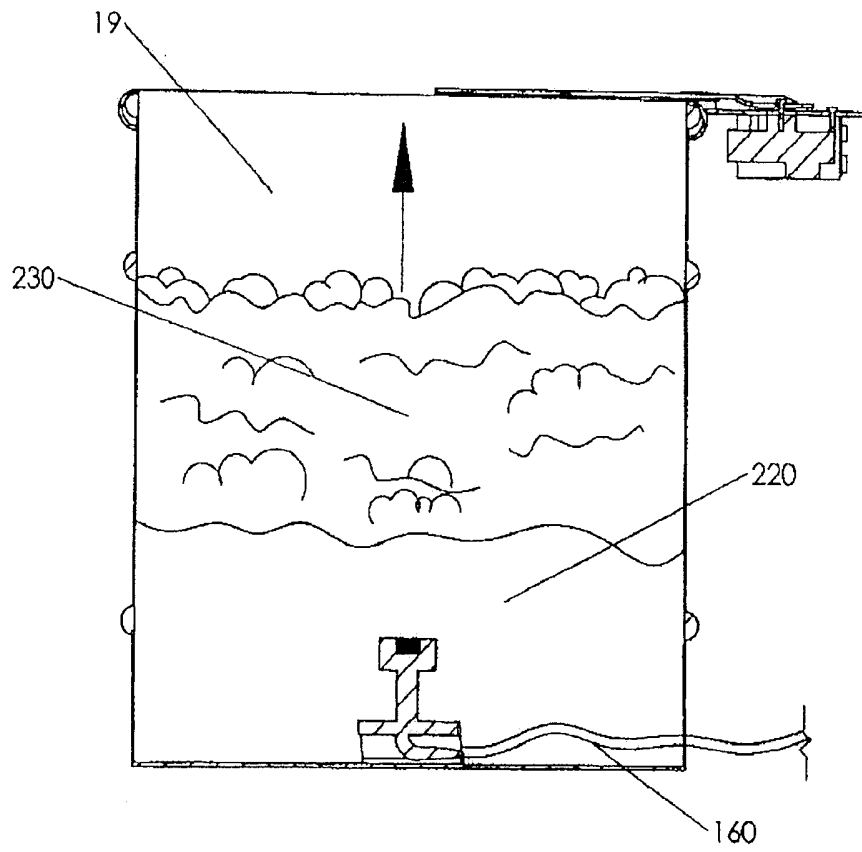


FIG. 7

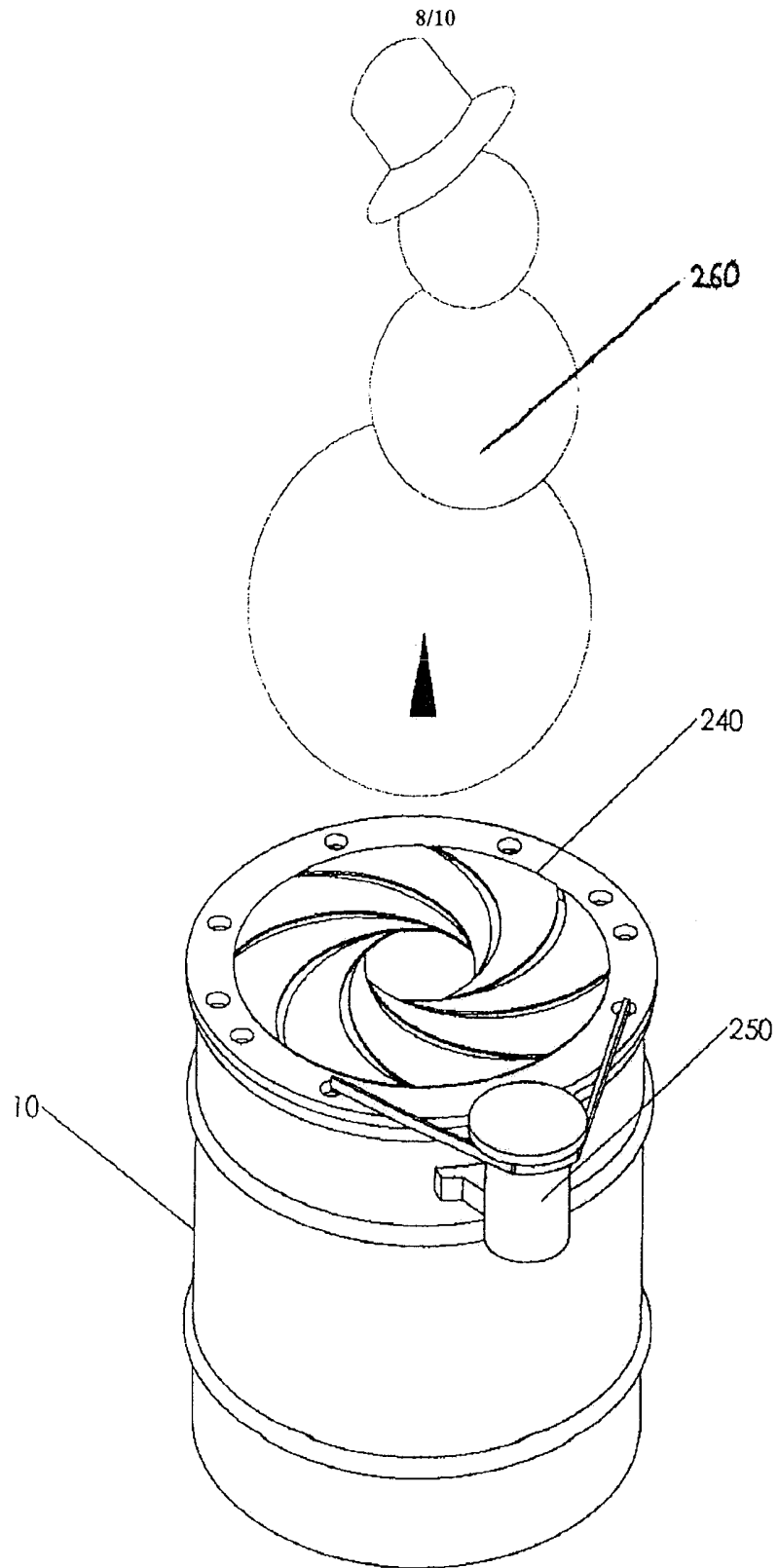


FIG. 8

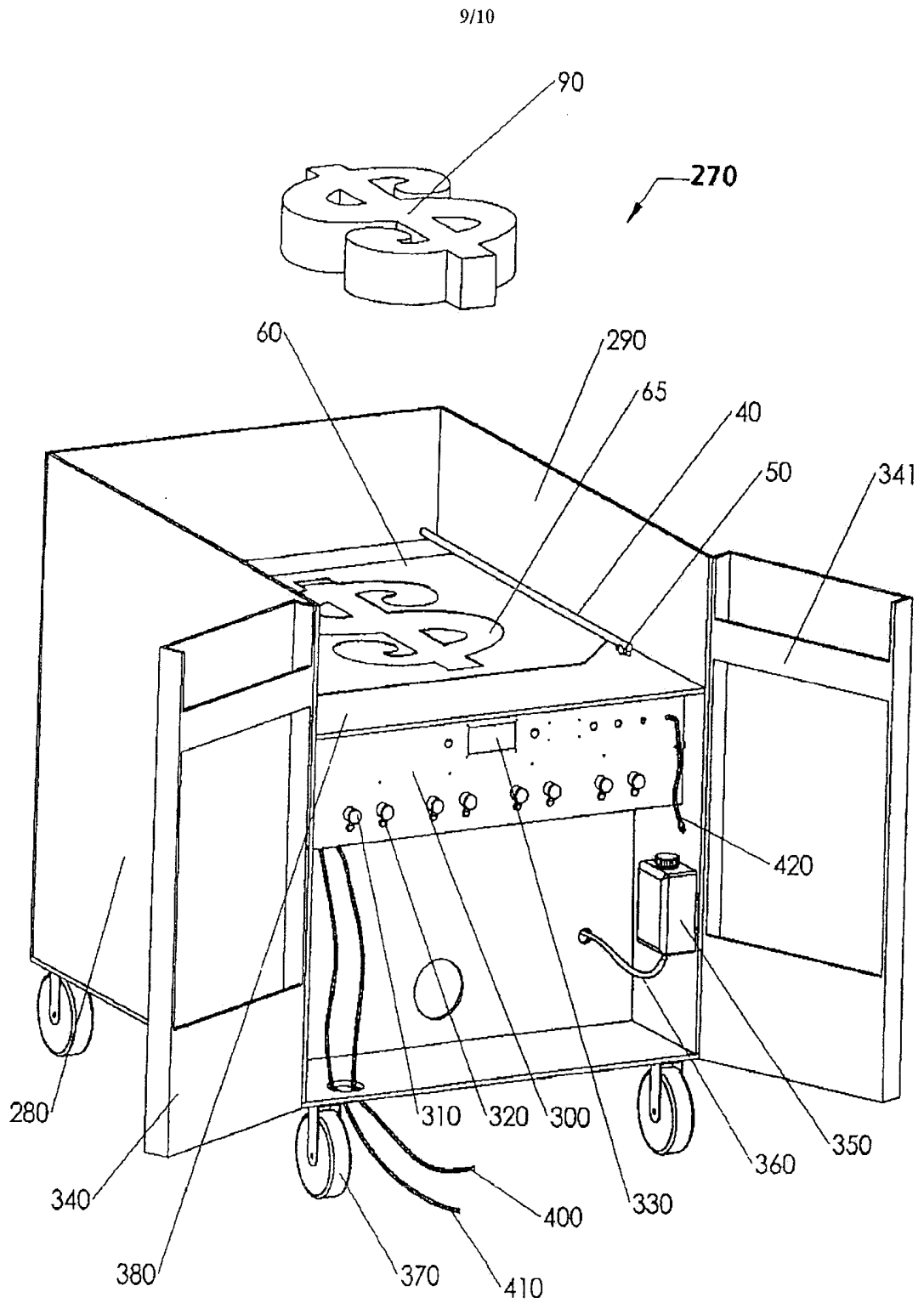


FIG. 9

10/10

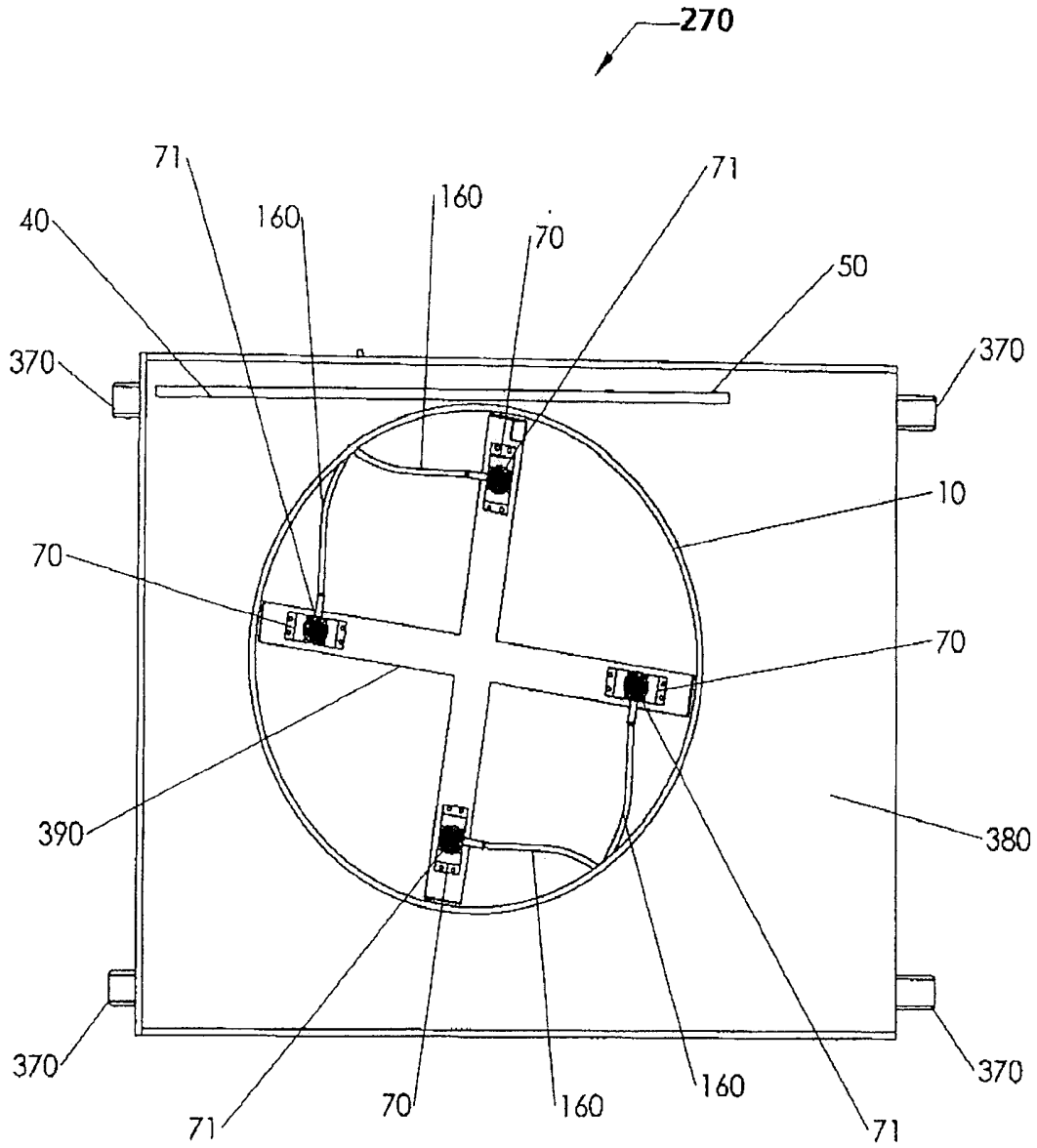


FIG. 10

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC <sup>8</sup> : <b>G09F 19/00</b> (2006.01); <b>G09F 21/06</b> (2006.01); <b>A63H 27/10</b> (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: G09F 19/00, G09F 21/06, A63H 27/10		
Recherchierter Prüfstoﬀ (Klassifikation): G09F A63H		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, X-FULL		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den <b>am 9. Februar 2011 eingereichten</b> Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie <sup>1)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	US 2005/257317 A1 (GUERRA) 24. November 2005 (24.11.2005) Figuren 1-3; Seite 1, Absätze [0003] - [0006]; Seite 1, Absatz [0011] - Seite 2, Absatz [0028]; Seite 2, Absatz [0033]; Ansprüche 1-4,6,8,10,11,17.	1-7,12-14
Y	JP 10 244532 A (TEIJIN LTD; SUZUKI SOGYO KK) 14. September 1998 (14.09.1998) Figuren 1,3; Zusammenfassung; Seite 2, Absatz [0008].	1-7,12-14
A	US 6 276 459 B1 (HERRICK ET AL.) 21. August 2001 (21.08.2001) Figur 1; Spalte 1, Zeilen 9-33; Spalte 2, Zeilen 29-47; Spalte 3, Zeile 7 - Spalte 4, Zeile 55.	1-14
<sup>1)</sup> <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente: <b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. <b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist. <b>A</b> Veröffentlichung, die den <b>allgemeinen Stand der Technik</b> definiert. <b>P</b> Dokument, das <b>von Bedeutung</b> ist (Kategorien <b>X</b> oder <b>Y</b> ), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung <b>veröffentlicht</b> wurde. <b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie <b>X</b> ), aus dem ein <b>älteres Recht</b> hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: <b>4. November 2011</b>	☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): <b>Dipl.-Ing. WENNINGER</b>