



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 962 392 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**09.11.2005 Patentblatt 2005/45**

(51) Int Cl.7: **B65B 61/24**

(21) Anmeldenummer: **98121436.4**

(22) Anmeldetag: **11.11.1998**

(54) **Formkasten**

Shaping mold

Moule pour la mise en forme

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**BE DE DK ES FR NL SE**

(72) Erfinder: **Hanten, Jürgen**  
**35519 Rockenberg (DE)**

(30) Priorität: **30.11.1997 DE 19753002**

(74) Vertreter: **Eisenführ, Speiser & Partner**  
**Patentanwälte Rechtsanwälte**  
**Postfach 10 60 78**  
**28060 Bremen (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**08.12.1999 Patentblatt 1999/49**

(73) Patentinhaber: **Poly-clip System GmbH & Co. KG**  
**60489 Frankfurt am Main (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 503 740** **DE-A- 3 246 929**  
**US-A- 3 352 231**

**EP 0 962 392 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Formkasten mit an Längskanten (22) aufeinanderstoßenden Seitenwänden (12), die in Längsrichtung von zwei gegenüberliegenden Stirnseiten begrenzt werden, und mit einer verschließbaren Öffnung zur Aufnahme einer locker befüllten, schlauch- oder beutelförmigen Verpackungshülle.

**[0002]** Der Zweck eines solchen Formkastens ist es, nicht-runde, d. h. eckige Verpackungen herzustellen, z. B. Würste mit quadratischem Querschnitt als Toastbrotbelag. Dazu wird eine schlauch- oder beutelförmige Verpackungshülle zunächst teilweise mit Füllgut, beispielsweise Wurstbrät befüllt und verschlossen. Die Verpackung bleibt dabei schlaff und kann somit verformt werden. Die verschlossene, schlaffe Verpackung wird dann in einen Formkasten eingelegt, und zwar durch die geöffnete Längsseite des Formkastens. Dazu muß das Füllgut zunächst von Hand gleichmäßig in der Verpackungshülle verteilt werden, da diese sich sonst nicht in den Formkasten drücken läßt. Nach dem Einsetzen der Verpackung in den Formkasten wird das von der Verpackungshülle eingeschlossene Füllgut noch einmal gleichmäßig im Formkasten verteilt. Zuguterletzt wird das Füllgut mittels eines Deckels in der Form gepreßt und durch Kochen so stabilisiert, daß es die Form auch nach Entnahme aus dem Formkasten beibehält. Insbesondere das Einsetzen der Verpackung in den Formkasten und das gleichmäßige Verteilen des Füllguts im Formkasten ist sehr zeitaufwendig und erfordert viel Kraft und Geschicklichkeit.

**[0003]** Abgebildet und knapp beschrieben sind solche Formkästen sowie das zuvor beschriebene Verfahren in der EP-PS 0 065 807 und der DE-PS 38 40 522.

**[0004]** EP 0 503 740 A1 beschreibt einen Formkasten zum Glätten der Umhüllung von im Querschnitt rechteckigen, mit einer granularen Masse gefüllten Vakuumverpackungen. Dieser Formkasten umfasst einen äußeren Formkasten, in den ein innerer Formkasten eingesetzt werden kann. Die Längskanten des inneren Formkastens sind als Spalte ausgeführt und das Innere des Formkastens kann durch eine Luftführung über diese Spalte und zwei zentral in den Stirnseitenflächen des äußeren Formkastens angeordnete Luftanschlüsse entlüftet bzw. belüftet werden. Dabei können sich die Seitenflächen des inneren Formkastens relativ zueinander bewegen und so flächig an die Vakuumverpackung anlegen.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Herstellen geformter Schlauch- oder Beutelverpackungen zu vereinfachen.

**[0006]** Die Lösung dieser Aufgabe besteht erfindungsgemäß in einem Fernkasten der eingangs genannten Art, bei dem sich die Öffnung an einer ersten Stirnseite des Formkastens befindet und bei dem der Formkasten auf seiner der ersten Stirnseite gegenüberliegenden hinteren Stirnseite durch eine hintere Stirnwand abgeschlossen ist und einen Luftanschluß auf-

weist, um Luft zumindest im an die hintere Stirnwand angrenzenden Bereich aus dem Formkasten abzusaugen und auf diese Weise eine Verpackung in das Innere des Formkastens (10) zu saugen oder um Luft zumindest in den an die hintere Stirnwand (18) angrenzenden Bereich in den Fernkasten einzublasen und auf diese Weise die Verpackung aus dem Formkasten (10) zu drücken, wobei jeweils zwei benachbarte Seitenwände abschnittsweise in einer Rundung ineinander übergehen, so dass die Längskanten des Formkastens auf der Formkasteninnereseite zumindest abschnittsweise abgerundet sind.

**[0007]** Ein solcher Formkasten läßt sich ohne Kraftaufwand schnell und leicht befüllen und entleeren. Zum Befüllen wird auf den Luftanschluß des Formkastens Unterdruck oder Vakuum gegeben, so daß Luft aus dem Formkasteninneren abgesaugt wird. Eine teilgefüllte Wurst wird auf die Öffnung gesetzt und durch den Unterdruck ohne Einsatz von Kräften des Bedieners in den Formkasten gezogen, wobei sich die Füllung der Verpackungshülle gleichmäßig im Formkasten verteilt.

**[0008]** Es hat sich herausgestellt, daß es für die reibungslose Funktion des Formkastens im vorbeschriebenen Sinne wesentlich ist, daß sich die Öffnung des Formkastens, durch die die teilgefüllte Wurst in den Formkasten eingesaugt wird, in einer der Stirnseiten des Formkastens befindet, so daß die Wurst in Längsrichtung in den Formkasten gesogen wird. Nur auf diese Weise ist sichergestellt, daß beim Einsaugen der Wurst in den Formkasten nur wenig oder gar keine Nebenluft durch die geöffnete Stirnseite des Formkastens und an der Wurst vorbei angesaugt wird. In diesem Zusammenhang ist es auch von Bedeutung, daß eine Öffnung eines längsgestreckten Formkastens an seiner Stirnseite die kleinstmögliche Öffnung darstellt, die geeignet ist, um eine teilgefüllte Wurst in den Formkasten einzubringen.

**[0009]** Vor dem Hintergrund des vorbeschriebenen wird deutlich, daß das selbsttätige Einsaugen einer teilgefüllten Wurst in einen Formkasten mit einer Vorrichtung, wie sie aus der US-PS 3,352,231 bekannt ist, nicht möglich ist, da bei einer derartigen Vorrichtung zu viel Nebenluft eingesaugt würde, so daß kein ausreichender Unterdruck zum selbsttätigen Einsaugen einer teilgefüllten, wurstartigen Verpackung entstehen kann. Daher benötigt die in der US-PS 3,352,231 beschriebene Vorrichtung auch die Plattform 4 und den Teleskopstempel 8 und 10, um eine zu formende Verpackung in den von den Seitenwänden 2 begrenzten Behälter einzuführen. Es ist ein Vorteil der Erfindung, daß sie Hilfsmittel wie die Plattform 4 und den Stempel 8 und 10 zum Einsetzen der Verpackung in den Formkasten, der aus der US-PS 3,352,231 bekannten Lehre zum Trotz überflüssig macht.

**[0010]** Zum Leeren des Formkastens nach dem Kochen wird auf den Luftanschluß ein leichter Überdruck gegeben, also Luft in den Formkasten eingeblasen, wodurch die geformte Wurst aus dem Formkasten gescho-

ben wird.

**[0011]** Durch eine Abrundung der Längskanten zumindest im Bereich der Öffnung des Formkastens wird vermieden, daß beim unterdruckunterstützten Befüllen des Formkastens zwischen der Verpackungshülle und den Formkastenseitenwänden im Bereich der Kanten Lücken verbleiben, durch die Nebenluft eingesogen wird. Letzteres hätte nämlich die unerwünschte Folge, daß sich im Formkasten kein oder nur ein geringer Unterdruck aufbaut.

**[0012]** Außerdem wird ein Formkasten bevorzugt, bei dem sich in den Ecken der hinteren Stirnwand Luftdurchlässe befinden, die mit dem Luftanschluß in Verbindung stehen und durch die Luft aus dem Formkasten abgesaugt oder in ihn einbeblasen werden kann. Lufteinlässe in den Ecken des Formkastens haben den Vorteil, daß sie von der Verpackung im Formkasten nicht verstopft werden können, bevor die Verpackung den Formkasten ganz ausfüllt. Bei einem zentral in der Stirnwand des Formkastens angeordneten Lufteinlaß kann es hingegen vorkommen, daß das vordere Ende der Verpackungshülle in den Luftanschluß gesaugt wird und diesen verstopft, bevor die Verpackungshülle ganz in den Formkasten gesaugt wurde. Dies hätte zur Folge, daß im Formkasten Luft verbleibt und die Verpackungshülle den Formkasten nicht ganz ausfüllt.

**[0013]** In einer bevorzugten Ausführungsvariante hat der Formkasten die Form eines längsgestreckten Quaders mit quadratischen Stirnseiten. Die Stirnseiten können dabei etwa die Größe einer Toastbrotstunde haben und besitzen ggf. abgerundete Ecken. Ein solcher Formkasten ist ideal, um Wurst als Toastbrotbelag herzustellen.

**[0014]** Die Erfindung soll nun anhand eines Ausführungsbeispiels mit Hilfe der Zeichnung näher erläutert werden. Die Figuren der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen Formkasten zur Herstellung von Vierkantwürsten samt Zubehör;

Fig. 2 eine teilgefüllte Wurst.

**[0015]** Der Formkasten 10 aus Fig. 1 hat die Form eines längsgestreckten Quaders mit vier länglichen Seitenwänden 12 und zwei Stirnwänden an Stirnseiten des Quaders.

**[0016]** Eine der Stirnwände ist als klappbarer Deckel 14 ausgebildet. In Fig. 1 ist der Deckel 14 geöffnet und gibt eine Öffnung 16 frei. Auf der dieser Öffnung 16 gegenüberliegenden Stirnseite ist der Formkasten durch eine hintere Stirnwand 18 begrenzt. Die hintere Stirnwand 18 ist mit einem Luftanschluß 20 versehen.

**[0017]** Die länglichen Seitenwände 12 des Formkastens 10 stoßen nicht spitz aufeinander, sondern gehen jeweils in einer Rundung ineinander über. Der Formkasten hat somit keine von jeweils zwei spitz aufeinander-treffenden Seitenwänden gebildeten, sondern abgerundete Längskanten 22. Auch die Ecken des Deckels 14

und der hinteren Stirnwand 18 sind entsprechend abgerundet.

**[0018]** In Fig. 1 weist die hintere Stirnwand 18 einen zentralen Luftanschluß auf, der direkt ins Formkastennere führt. In einer verbesserten Ausführungsform führt der Luftanschluß nicht oder nicht nur direkt ins Formkastennere, sondern steht mit Luftdurchlässen in den Ecken der Stirnwand 18 in Verbindung. In einer alternativen Ausführungsform kann sich der Luftanschluß auch nur in einer Ecke der hinteren Stirnwand 18 oder in unmittelbarer Nähe dazu in einer angrenzenden Seitenwand 12 befinden.

**[0019]** Der Formkasten 10 steht mit seiner hinteren Stirnwand 18 auf einem Arbeitstisch 30 mit einer Tischplatte 32. In die Tischplatte 32 ist ein Anschlußstutzen 34 eingearbeitet, der durch die Tischplatte 32 hindurchragt. Unterhalb der Tischplatte ist eine Luftleitung 36 an den Anschlußstutzen 34 angeschlossen, die zu einem Unterdruckerzeuger 38 unter der Tischplatte 32 führt. Der Luftanschluß 20 in der hinteren Stirnwand 18 des Formkastens 10 greift von der Tischplattenoberseite in den Anschlußstutzen 34 ein. Eine Dichtung 40 zwischen Anschlußstutzen 34 und Luftanschluß 20 stellt sicher, daß die Verbindung zwischen dem Luftanschluß 20 und dem Anschlußstutzen 34 luftdicht ist, so daß das Innere des Formkastens 10 im abgebildeten Zustand an den Unterdruckerzeuger 38 angeschlossen ist. Die Verbindung zwischen Luftanschluß 20 und Anschlußstutzen 34 ist lösbar, so daß der Formkasten 10 jederzeit vom Arbeitstisch 30 abgenommen werden kann.

**[0020]** In dem in Fig. 1 abgebildeten Zustand befindet sich im Formkasten bereits eine Wurst 50. Fig. 2 zeigt eine Skizze der Wurst 50 vor dem Einsetzen in den Formkasten. Die Wurst besteht aus einer mit Füllgut, z. B. Wurstbrät, befüllten schlauchförmigen Verpackungshülle 52, die an beiden Enden mit jeweils einer Verschlussklammer 54 und 56 verschlossen ist. Die Verpackungshülle ist nicht prall, sondern nur teilgefüllt, was in Fig. 2 durch einen prallbefüllten Abschnitt 58 und einen füllgutfreien Zopf 60 dargestellt ist. Die Gesamtlänge der teilgefüllten Wurst 50 entspricht der Länge des Formkastens (in seiner in Fig. 1 abgebildeten Lage ist dies die Höhe des Formkastens über der Tischplatte). Der Umfang der Verpackungshülle 52 entspricht dem Umfang des Querschnitts des Formkastens (bezogen auf Fig. 1 ist dies der Querschnitt parallel zur Tischplatte) oder ist geringfügig größer als dieser. Und das Volumen des Füllgutes - dieses entspricht auch dem Volumen der teilgefüllten Verpackungshülle - entspricht dem Fassungsvermögen des Formkastens.

**[0021]** Zum Befüllen des Formkastens 10 mit einer Wurst wird der Formkasten wie in Fig. 1 abgebildet auf den Arbeitstisch 30 gestellt. Der Luftanschluß 20 des Formkastens 10 ist dabei über den Anschlußstutzen 34 und die Luftleitung 36 an den Unterdruckerzeuger 38 angeschlossen. Durch Ingangsetzen des Unterdruckerzeugers 38 oder durch Öffnen eines Ventils (nicht abgebildet) zwischen Unterdruckerzeuger 38 und

Anschlußstutzen 34 wird auf den Luftanschluß 20 des Formkastens 10 Unterdruck oder Vakuum gegeben, so daß Luft aus dem Formkasteninneren abgesaugt wird. Eine teilgefüllte Wurst 50 wird auf die Öffnung 16 des Formkastens 10 gesetzt und durch den Unterdruck ohne Einsatz von Kräften des Bediener in den Formkasten 10 gezogen, wobei sich das Füllgut in der Verpackungshülle 52 gleichmäßig im Formkasten 10 verteilt.

**[0022]** Die Form der Wurst wird anschließend durch Kochen der Wurst im Formkasten stabilisiert. Dazu wird der Formkasten mit verschlossenem Deckel vom Arbeitstisch abgenommen.

**[0023]** Zum Leeren des Formkastens 10 nach dem Kochen wird auf den Luftanschluß 20 ein leichter Überdruck geben, also Luft in den Formkasten 10 eingeblasen, wodurch die geformte Wurst aus dem Formkasten geschoben wird. Dazu kann der Formkasten 10 mit seinem Luftanschluß 20 auf eine Blasdüse gesetzt werden oder aber er wird wieder so wie in Fig. 1 abgebildet auf den Arbeitstisch gestellt und die Verbindung zum Unterdruckerzeuger 38 so umgeschaltet, daß vom Unterdruckerzeuger 38 ein Überdruck auf den Luftanschluß 20 gegeben wird.

#### Patentansprüche

- Formkasten (10) mit an Längskanten (22) aufeinanderstoßenden Seitenwänden (12), die in Längsrichtung von zwei gegenüberliegenden Stirnseiten begrenzt werden, und mit einer verschließbaren Öffnung (16) zur Aufnahme einer locker befüllten, schlauch- oder beutelförmigen Verpackungshülle, wobei sich die Öffnung (16) an einer ersten Stirnseite des Formkastens (10) befindet und der Formkasten (10) auf seiner der ersten Stirnseite gegenüberliegenden hinteren Stirnseite durch eine hintere Stirnwand (18) abgeschlossen ist und einen Luftanschluss (20) aufweist, um Luft zumindest im an die hintere Stirnwand (18) angrenzenden Bereich aus dem Formkasten (10) abzusaugen und auf diese Weise eine Verpackung in das Innere des Formkastens (10) zu saugen oder um Luft zumindest in den an die hintere Stirnwand (18) angrenzenden Bereich in des Formkasten (10) einzublasen und auf diese Weise die Verpackung aus dem Formkasten (10) zu drücken,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei benachbarte Seitenwände ; abschnittsweise in einer Rundung ineinander übergehen, so dass die Längskanten (22) des Formkastens (10) auf der Formkasteninnenseite zumindest abschnittsweise abgerundet sind.
- Formkasten (10) nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** sich im Bereich der Ecken der hinteren Stirnwand (18) Luftdurch-

lässe befinden, die mit dem Luftanschluss (20) in Verbindung stehen und durch die Luft aus dem Formkasten (10) abgesaugt oder in ihn eingeblasen werden kann.

- Formkasten (10) nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** er die Form eines längsgestreckten Quaders mit quadratischen Stirnflächen hat.
- Formkasten (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftanschluss (20) über einen Anschlusstutzen (34) eines Arbeitstisches (30) luftdicht an ein Unterdruckerzeuger (38) anschließbar ist.

#### Claims

- A shaping mould (10) comprising side walls (12) which abut one another at longitudinal edges (22) and which are defined in the longitudinal direction by two opposing end faces, and comprising a closable opening (16) for receiving a loosely-filled, tubular or bag-shaped casing, the opening (16) being located on a first end face of the shaping mould (10) and the shaping mould (10) being closed off on its rear end face opposite the first end face by a rear end wall (18) and having an air connection (20) in order to extract air from the shaping mould (10) at least in the region adjoining the rear end wall (18) and in this manner to draw packaging into the interior of the shaping mould (10) or to inject air into the shaping mould (10) at least into the region adjoining the rear end wall (18) and in this manner to force the packaging out of the shaping mould (10),  
**characterised in that** in each case two adjacent side walls merge in sections into each other in a rounded section, so that the longitudinal edges (22) of the shaping mould (10) on the inside of the shaping mould are rounded off at least in sections.
- A shaping mould (10) according to Claim 1, **characterised in that** air passages are located in the region of the corners of the rear end wall (18), which passages are connected to the air connection (20) and through which air can be extracted from the shaping mould (10) or injected thereto.
- A shaping mould (10) according to Claim 1 or 2, **characterised in that** it is in the form of an elongate cuboid with square end faces.
- A shaping mould (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the air connection (20) can be connected in airtight manner via a connecting branch (34) of a work table (30) to a

partial-vacuum generator (38).

## Revendications

- 5
1. Moule de formage (10) muni de parois longitudinales (12), qui se rejoignent sur des arêtes longitudinales (22) et sont délimitées en direction longitudinale par deux côtés frontaux opposés, et d'une ouverture (16) verrouillable destinée à recevoir une gaine d'emballage, en forme de tube ou de sac, remplie de façon lâche, l'ouverture (16) se trouvant sur un premier côté frontal du moule de formage (10) et sur son côté frontal arrière, opposé au premier côté frontal, le moule de formage (10) se termine par une paroi frontale (18) arrière et comporte une prise d'air (20) pour que l'air soit aspiré du moule de formage (10) au moins dans la zone contiguë à la paroi frontale (18) arrière et que grâce à cela un emballage soit aspiré à l'intérieur du moule de formage (10) ou, au moins dans la zone contiguë à la paroi frontale (18) arrière, de l'air soit insufflé dans le moule de formage (10) et que grâce à cela l'emballage soit poussé hors du moule de formage (10),
- 10
- 15
- 20
- 25
- caractérisé en ce que** deux parois latérales voisines se transforment respectivement l'une en l'autre en s'arrondissant par sections, de sorte qu'au moins par sections les arêtes longitudinales (22) du moule de formage (10) sont arrondies sur le côté intérieur du moule de formage.
- 30
2. Moule de formage (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, dans la zone des coins de la paroi frontale (18) arrière, il y a des passages d'air en liaison avec la prise d'air (20) et à travers lesquels l'air peut être aspiré du moule de formage (10) ou y être insufflé.
- 35
3. Moule de formage (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** a la forme d'un parallépipède dont les surfaces frontales sont rectangulaires.
- 40
4. Moule de formage (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la prise d'air (20) peut être raccordée de façon étanche à l'air à un générateur de dépression (38) par l'intermédiaire d'un raccord de prise (24) d'une table de travail (30).
- 45
- 50

55

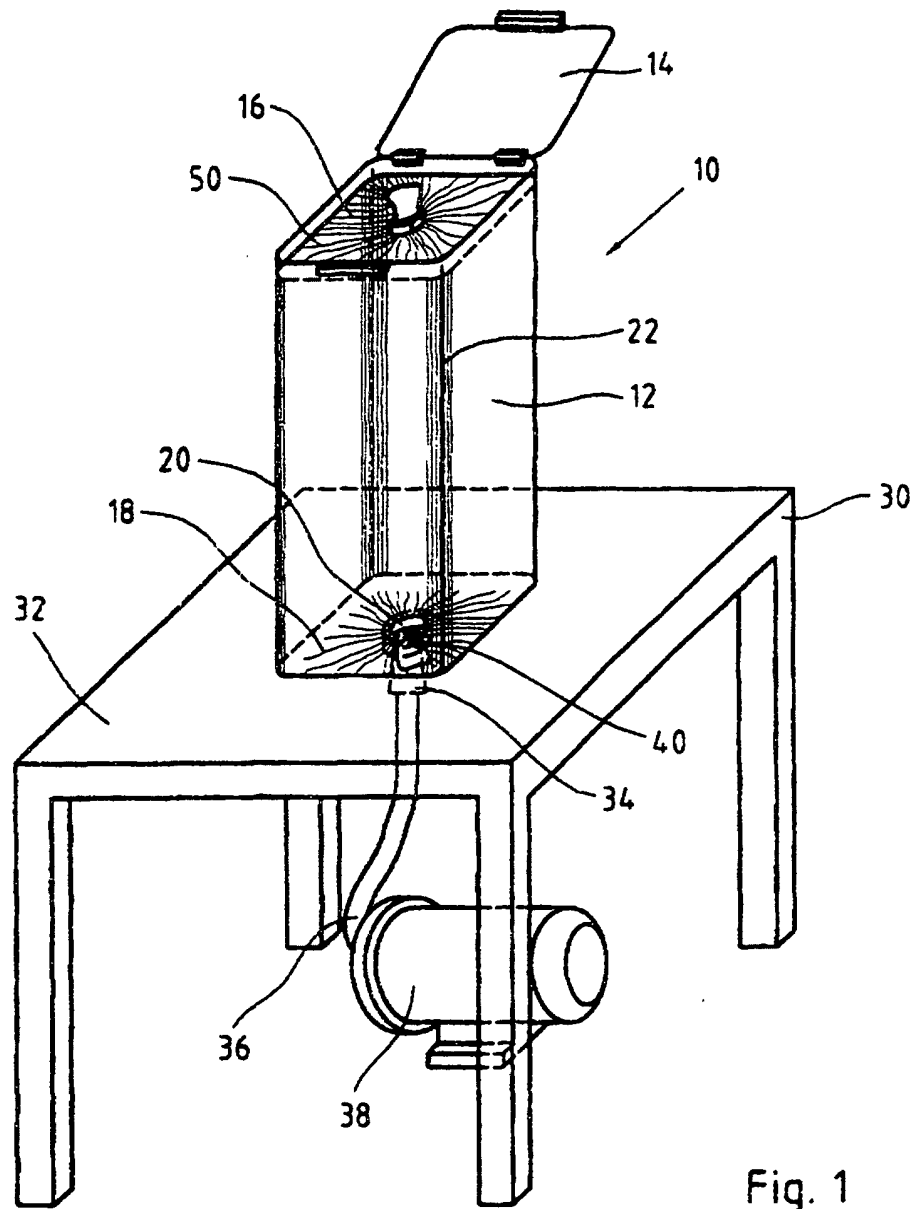


Fig. 1

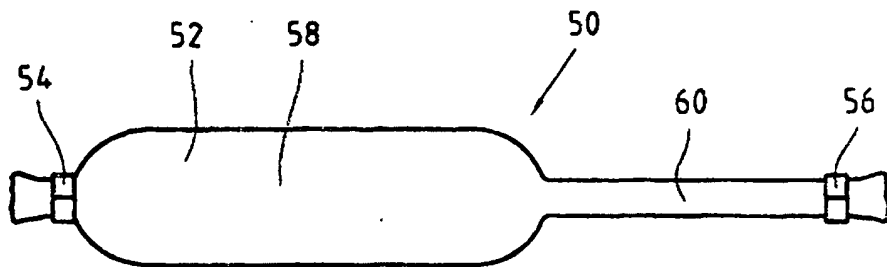


Fig. 2