



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 903 548 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
24.03.1999 Patentblatt 1999/12

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **F25D 11/04, A47F 3/04**

(21) Anmeldenummer: **98117478.2**

(22) Anmeldetag: **15.09.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **17.09.1997 DE 29716713 U**

(71) Anmelder:  
**Schöller Lebensmittel GmbH & Co. KG  
D-90419 Nürnberg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Beer, Richard**  
90451 Nürnberg (DE)  
• **Göttfert, Thomas**  
90599 Dietenhoden (DE)  
• **Schopper, Richard**  
90765 Fürth (DE)  
• **Vorndran, Thomas**  
90480 Nürnberg (DE)  
• **Faisst, Peter**  
72250 Freudenstadt (DE)

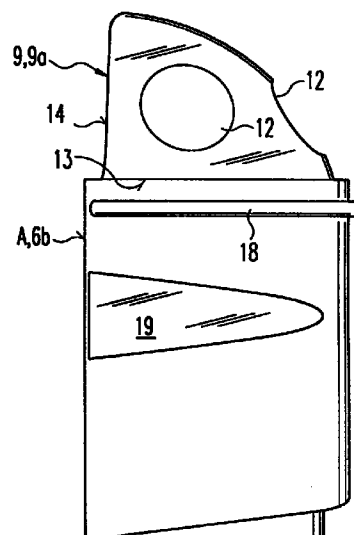
• **Ocker, Frank**  
29348 Enschede (DE)  
• **Maul, Andrea**  
90425 Nürnberg (DE)  
• **Kohlhoff, Claudia**  
90443 Nürnberg (DE)  
• **Linde, Handjürgen, Prof. Dr.-Ing.**  
96450 Coburg (DE)  
• **Neumann, Uwe**  
96414 Coburg (DE)  
• **Stauch, Rüdiger**  
76532 Baden-Baden (DE)  
• **Rehklau, Andreas**  
85356 Freising (DE)

(74) Vertreter:  
**Körfer, Thomas, Dipl.-Phys.  
Mitscherlich & Partner,  
Patent- und Rechtsanwälte,  
Sonnenstrasse 33  
80331 München (DE)**

(54) **Tiefkühlgerät zur Bevorratung von Tiefkühlgut**

(57) Ein Tiefkühlgerät (1) dient zur Bevorratung von Tiefkühlgut, insbesondere von abgepackten Lebensmitteln wie Speiseeis. Das Tiefkühlgerät (1) hat einen Tiefkühlbehälter (2), welcher über zumindest eine Entnahmeöffnung (7) zugänglich ist und eine wärmeisolierende Umfangswand (4) aufweist sowie ein Tiefkühlaggregat (15) zum Tiefkühlen des Aufnahmerraums (5) des Tiefkühlbehälters (2). Die Umfangswand (4) des Tiefkühlbehälters (2) ist in Form einer hohlzylinderförmigen, runden Grundform ausgebildet, deren Mantelfläche eine Abflachung (4) aufweist, die sich parallel zu einer durch den Mittelpunkt der runden Grundform verlaufenden Mittelachse (11) erstreckt.

Fig. 2



EP 0 903 548 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Tiefkühlgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein Tiefkühlgerät dieser Art ist als quaderförmige Kühltruhe bekannt und wird z. B. in Einkaufsmärkten zur Bereitstellung von abgepackten Lebensmitteln genutzt. Die bekannte Bauweise weist ein kastenförmiges Gehäuse mit einer rechteckigen horizontalen Querschnittsform auf, dessen oberseitige Entnahmeöffnung durch einen Deckel wahlweise zu verschließen und zu öffnen ist. Für eine Aufstellung in einem Einkaufsmarkt oder dergleichen ist eine rechteckförmige horizontale Querschnittsform als längliches Rechteck üblich, um bei einer Aufstellung zwischen zwei Zugangswegen bei Gewährleistung der Zugänglichkeit von beiden Breitseiten her einen Aufnahmeraum mit einem möglichst großen Volumen für das Tiefkühlgut zu schaffen. Es ist bei dieser bekannten Bauform auch möglich, das Tiefkühlgerät mit einer Breitseite an einer Wand aufzustellen, wobei es von der anderen Breitseite her zugänglich ist. Diese bekannte Bauform eignet sich jedoch nicht für Aufstellplätze geringer Größe, da die längliche und viereckige Form einer günstigen Aufstellung und Platzausnutzung entgegensteht.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Tiefkühlgerät der eingangs angegebenen Art so auszugestalten, daß eine bessere Platzausnutzung möglich ist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung weist das Tiefkühlgerät im horizontalen Schnitt eine einseitig abgeflachte runde Querschnittsform auf. Hierdurch eignet es sich für eine Aufstellung sowohl an einer Wand als auch im freien Raum. Dabei ist unter Berücksichtigung der Größe eines die Zugänglichkeit zum Aufnahmeraum gewährleistenden Radius eine verhältnismäßig kleine Baugröße möglich, so daß das Tiefkühlgerät sich nicht nur für die Aufstellung an kleinen Aufstellungsplätzen eignet, sondern auch an größeren Aufstellungsplätzen, wobei sich dann jeweils zwei Tiefkühlgeräte in Blockanordnung mit ihren Abflachungen aneinander stellen lassen. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Ausgestaltung besteht darin, daß im Bereich der gerundeten Umfangswand Ecken entfallen und deshalb eine sperrige Bauweise vermieden und eine gute Zugänglichkeit gewährleistet ist.

[0006] Das erfindungsgemäße Tiefkühlgerät eignet sich somit zur Aufstellung sowohl in Räumen als auch auf Straßen und Plätzen, wobei aufgrund der verhältnismäßig geringen Baugröße ein verhältnismäßig geringes Gewicht gegeben ist und sich das Tiefkühlgerät deshalb verhältnismäßig leicht transportieren läßt, um auf verschiedenen Plätzen aufgestellt zu werden, z. B. für einen Straßenverkauf des Tiefkühlguts. Für den zuletzt genannten Zweck ist es vorteilhaft, das Tiefkühlgerät mit Rädern zu versehen, so daß es zwischen verschie-

denen Aufstellungsorten verfahrbar ist.

[0007] Die erfindungsgemäße Bauform ist auch energiesparend, da sie sich im horizontalen Querschnitt einer runden Form nähert, bei der das Verhältnis zwischen Oberfläche und Volumen günstig ist. In den Unteransprüchen enthaltene Merkmale führen zu einfachen Ausgestaltungen einer vorteilhaften Abdeckung des Kühlgeräts und einer Befestigungsmöglichkeit für einen Schirm. Für Kinder wird durch ein Fenster in der Umfangswand des Tiefkühlgeräts ein Einblick auf das im Aufnahmeraum des Tiefkühlgeräts befindliche Tiefkühlgut ermöglicht.

[0008] Nachfolgend werden die Erfindung und weitere durch sie erzielbare Vorteile anhand von bevorzugten Ausgestaltungen und Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1      ein erfindungsgemäßes Tiefkühlgerät in der Vorderansicht;
- Fig. 2      das Tiefkühlgerät nach Fig. 1 in der Seitenansicht von links;
- Fig. 3      das Tiefkühlgerät nach Fig. 1 in der Draufsicht;
- Fig. 4      zwei gleiche Tiefkühlgeräte in einer an ihren Abflachungen aneinander gestellter Blockstellung;
- Fig. 5      das Tiefkühlgerät in der Vorderansicht in abgewandelter Ausgestaltung;
- Fig. 6      ein erfindungsgemäßes Tiefkühlgerät in perspektivischer Vorderansicht in einer weiter abgewandelter Ausgestaltung;
- Fig. 7      ein erfindungsgemäßes Tiefkühlgerät in der Vorderansicht in einer weiter abgewandelter Ausgestaltung;
- Fig. 8      das Tiefkühlgerät nach Fig. 7 in der Seitenansicht von links;
- Fig. 9      das Tiefkühlgerät nach Fig. 7 in der Draufsicht; und
- Fig. 10     das Tiefkühlgerät nach Fig. 7 an einem besonderen Aufstellungsort z. B. an einer Kasse eines Selbstbedienungsrestaurants.

[0009] Das in Fig. 1 allgemein mit 1 bezeichnete Tiefkühlgerät weist einen Tiefkühlbehälter 2 mit einer horizontalen Bodenwand 3 und einer sich von letzterer vertikal nach oben erstreckenden Umfangswand 4 auf, die einen oberseitig offenen Aufnahmeraum 5 für das Tiefkühlgut begrenzen, der durch die oberseitige, von der Umfangswand 4 umgrenzte Zugangsöffnung oder

Entnahmeöffnung zugänglich ist. Die Bodenwand 3 und die Umfangswand 4 sind wärmeisoliert, was in den Figuren 1 und 3 durch eine andeutungsweise dargestellte Isolierung 8 verdeutlicht ist.

[0010] Der Tiefkühlbehälter 2 weist im horizontalen Schnitt eine kreisbogenabschnittförmige Querschnittsform auf, wobei die eine Abflachung A bildende Sekante jenseits der Mittelachse 11 des Kreisbogens angeordnet ist. Hierdurch sind ein kreisbogenabschnittförmiger Umfangswandabschnitt 6a und ein sekantialer Umfangswandabschnitt 6b gebildet. Letzterer erstreckt sich im Bereich eines stumpfen Winkels W von z. B. 120°.

[0011] Das Tiefkühlgerät 1 eignet sich zur Bereitstellung von Tiefkühlgut sowohl in geschlossenen Räumen wie Einkaufsmärkten, Warteräumen, Kantinen usw. als auch auf Straßen und Plätzen, insbesondere für einen Straßenverkauf.

[0012] Ein allgemein mit 9 bezeichneter und in Fig. 1 andeutungsweise dargestellter Deckel kann ein oder mehrere Durchgriffslöcher 12 solcher Größe aufweisen, daß ein manueller Durchgriff und die Entnahme eines Tiefkühlgutteils möglich ist. Hierdurch ist trotz guter Zugänglichkeit zum Aufnahmeraum 5 eine teilweise Abdeckung der Entnahmeöffnung 7 gewährleistet.

[0013] Der Energiebedarf wird durch einen durch die Abdeckung hervorgerufenen Kältestau deutlich gesenkt. Insbesondere für eine Aufstellung des Tiefkühlgeräts 1 auf Straßen und Plätzen ist es vorteilhaft, der Zugangsöffnung 7 einen Windschutz mit Durchgrifföffnungen 12 zuzuordnen, der den Aufnahmeraum 5 vor Wind weitgehend schützt.

[0014] Bei den Ausgestaltungen gemäß Figuren 1 bis 6 ist der Schutz durch eine Kuppel oder Haube gebildet, die in Anpassung an die Querschnittsform des Tiefkühlbehälters 2 eine kugelausschnittförmige Form aufweist mit einer horizontalen Kugelausschnittseite 13 und einer etwa mit dem sekantialen Umfangswandabschnitt 6b fluchtenden und etwas nach innen versetzten Kugelabschnittsseite 14. Die etwa vertikale Kugelausschnittseite 14 kann offen oder vorzugsweise durch eine Haubenwand geschlossen sein.

[0015] Dem Tiefkühlgerät 1 ist in an sich bekannter Weise eine Kühleinrichtung mit einem Tiefkühlaggregat 15 und einem nicht dargestellten Tiefkühlkörper im Aufnahmeraum 5 zugeordnet, der durch Kühlmittelleitungen mit dem Tiefkühlaggregat 15 verbunden ist. Das Tiefkühlaggregat 15 ist vorzugsweise im Hohlraum eines Sockels 16 angeordnet, auf dem der Tiefkühlbehälter 2 steht.

[0016] Es ist außerdem vorteilhaft, das Tiefkühlgerät 1 auf Rädern 17 anzuordnen, so daß es von einem zum anderen Aufstellplatz verfahrbar ist. Die Räder 17 sind vorzugsweise im Sockel 16 so frei drehbar gelagert, daß sie den Sockel 16 nach unten überragen. Hierdurch ist die erforderliche Bodenfreiheit zwischen dem Boden und dem Sockel 16 geschaffen. Bei der vorliegenden Ausgestaltung sind drei Räder 17 vorgesehen, von

denen zwei Räder 17 auf einer nahe und parallel zum sekantialen Umfangswandabschnitt 6b verlaufende Drehachse 17a frei drehbar gelagert sind, während das dritte Rad 17 in einer zur Vorderseite hin versetzten und mittigen Position auf einer Drehachse 17b frei drehbar gelagert ist. Im Bereich des sekantialen Umfangswandabschnitts 6b und/oder gegenüberliegend können an der Umfangswand 4 nicht dargestellte, ggf. ausklappbare Griffe vorgesehen sein, an denen das Tiefkühlgerät 1 beim Verfahren auf den Rädern 17 ergriffen werden kann. Um den Tiefkühlbehälter 2 insbesondere beim Verfahren vor Stoßbeschädigungen an der Außenseite zu schützen, ist es vorteilhaft, an der Umfangswand 4 eine Stoßstange 18, hier im Sinne einer Reling, anzuordnen, die ggf. die vorbeschriebenen Griffe bilden kann.

[0017] Es ist vorteilhaft und verkaufsfördernd, in der Umfangswand 6 ein Fenster 19 anzuordnen, durch das hindurch z. B. Kinder in den Aufnahmeraum 5 und auf das Tiefkühlgut blicken können. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist ein Fenster 19 in der kreisbogenabschnittförmigen Umfangswandabschnitt 6a vorgesehen, wobei es sich vom Übergangsbereich zum sekantialen Umfangswandabschnitt 6b ausgehend über einen Teilbereich des kreisbogenabschnittförmigen Umfangswandabschnitts 6a erstreckt. Das Fenster 19 ist durch eine Scheibe aus transparentem Material wie Glas oder Kunststoff verschlossen. Vorzugsweise handelt es sich um ein Isolierfenster, insbesondere mit einem Zwischenraum zwischen wenigstens zwei Fensterscheiben.

[0018] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung ermöglicht es, zwei vorzugsweise gleich ausgebildete Tiefkühlgeräte 1 in einer Blockanordnung aufzustellen, in der sie mit ihren sekantialen Umfangswandabschnitten 6b aneinanderliegen. Hierdurch wird auf kleinem Stellraum die Aufnahmekapazität für das Tiefkühlgut verdoppelt, wobei eine gute Zugänglichkeit zum Aufnahmeraum 5 gegeben ist.

[0019] Bei einer Bauhöhe für Erwachsene weist der Tiefkühlbehälter 2 eine vorbestimmte Zugriffshöhe h auf, die ein handhabungsfreundliches Übergreifen ermöglicht. Um auch für Kinder einen handhabungsfreundlichen Zugriff zum Tiefkühlgut zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, am Tiefkühlgerät 1 ein allseitiges oder einseitiges Podest 21 in einer solchen Höhe h1 anzuordnen, daß ein darauf stehendes Kind handhabungsgünstig in den Aufnahmeraum 5 einzugreifen vermag. Für unterschiedlich große Kinder ist es vorteilhaft, das Podest 21 mit einer Treppe oder einer schrägen Rampe 22 zu versehen, auf denen die Kinder auf- und absteigen können. Die Treppe oder Rampe 22 kann sich in Umfangsrichtung des Kühlgeräts 1 erstrecken. Hierdurch nimmt sie wenig Platz in Anspruch. Bei der Ausgestaltung gemäß der Fig. 5 ist ein solches Podest 21 im Bereich des bogenförmigen Umfangswandabschnitts 6a angeordnet, vorzugsweise mit einer geneigten Rampe 22, die unterschiedliche Zugriffshöhen

ermöglicht. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist die Umfangswand 4 isoliert. Die dadurch vorgegebene Wandverdickung erstreckt sich vorzugsweise bis zum Podest 21 oder bis zur Rampe 22. Beim Fehlen einer Rampe 22 ergibt sich für die Wandverdickung eine wendelförmige Begrenzung.

[0020] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 ist dem Tiefkühlgerät 1 ein Schirm 23 zugeordnet, dessen Schirmstange mit einer Befestigungsvorrichtung, insbesondere einer Steckverbindung mit dem Tiefkühlbehälter 2 verbindbar ist, vorzugsweise mit dem oberen Bereich der Umfangswand 4. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist die Steckverbindung 24 durch ein oder zwei oberseitig offene Stecklöcher 25 (Fig. 3) in der Umfangswand 4, vorzugsweise im Bereich des sektantialen Umfangswandabschnitts 6b und durch ein oder zwei darin mit Bewegungsspiel ansteckbare Steckdorne 27 am Steckfuß 26 gebildet.

[0021] Außerdem ist dem Tiefkühlgerät 1 eine aufrecht stehende Tafel 28 in einer vom Tiefkühlbehälter 2 aufragenden Position zugeordnet, die ein- oder beidseitig als Werbefläche genutzt werden kann. Zur Befestigung der Tafel 28 kann diese einen gleichen Steckfuß 26 aufweisen, der mittels Steckdornen 27 in die Stecklöcher 25 einsteckbar ist. Es können auch für den Schirm 23 und die Tafel 28 bestimmte Befestigungselemente am Tiefkühlbehälter 2 vorgesehen sein, die ein lösbares Befestigen ermöglichen.

[0022] Beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 7 bis 10, bei dem gleiche oder vergleichbare Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind, weist der Tiefkühlbehälter 2 eine gitterförmigen Abdeckung 31 auf, die durch mehrere horizontale, vorzugsweise parallel zueinander verlaufende Aodeckstangen 32 gebildet sein kann, die eine abnehmbare Abdeckeinheit bilden, so daß der Aufnahmeraum 5 nach Entnahme der Abdeckung 31 zugänglich ist. Eine vorteilhafte Variante besteht darin, die Abdeckung 31 in einem seitlichen Gelenk 33 auf- und abklappbar anzuordnen, dessen Gelenkachse 33a vorzugsweise parallel zum sektantialen Umfangswandabschnitt 6b ausgerichtet ist, wobei die der Abflachung A nächstliegende, im Querschnitt kreisrunde Tragstange 32 den Gelenkbolzen des zugehörigen Gelenks bilden kann.

[0023] Ein vorteilhafter Aufstellplatz für ein erfindungsgemäßes Tiefkühlgerät 1 ist z. B. an Kassen von Selbstbedienungsrestaurants oder Kantinen. Einen solchen Standplatz zeigt Fig. 10, bei der das Tiefkühlgerät 1 neben einer Kasse 35 angeordnet ist, vorzugsweise zwischen der Kasse 35 und einem Kassendurchgang 36. Dabei ist es vorteilhaft, den Tiefkühlbehälter 2 in der Kassendurchgangsrichtung hinter oder vor einer Tabletrutsche 38 anzuordnen, wobei die Aodeckung 31 des Tiefkühlbehälters 2 eine Verlängerung der Tabletrutsche 38 bilden kann. Diese Aufstellung ermöglicht eine Selbstbedienung im Bereich der Kasse.

## Patentansprüche

1. Tiefkühlgerät (1) zur Bevorratung von Tiefkühlgut, insbesondere von abgepackten Lebensmitteln wie Speiseeis, mit einem Tiefkühlbehälter (2), welcher über zumindest eine Entnahmeöffnung (7) zugänglich ist und eine wärmeisolierende Umfangswand (4) aufweist, und einem Tiefkühlaggregat (15) zum Tiefkühlen des Aufnahmeraums (5) des Tiefkühlbehälters (2),  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Umfangswand (4) des Tiefkühlbehälters (2) in Form einer hohlzylinderförmigen, runden Grundform ausgebildet ist, deren Mantelfläche eine Abflachung (A) aufweist, die sich parallel zu einer durch den Mittelpunkt der runden Grundform verlaufenden Mittelachse (11) erstreckt.
2. Tiefkühlgerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Umfangswand (4) im Bereich der Abflachung (A) einen sektantialen Umfangswandabschnitt (6b) aufweist.
3. Tiefkühlgerät nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Tiefkühlbehälter (2) eine konvex nach außen gekrümmte Haube (9a) aufweist.
4. Tiefkühlgerät nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Haube (9a) aus transparentem Material wie Glas oder Kunststoff besteht.
5. Tiefkühlgerät nach Anspruch 3 oder 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Haube (9a) eine oder mehrere Entnahmeöffnungen (12) aufweist.
6. Tiefkühlgerät nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß im unteren Bereich der Haube (9a) mehrere Entnahmeöffnungen (12) auf dem Umfang verteilt angeordnet sind.
7. Tiefkühlgerät nach einem der vorherigen Ansprüche 3 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Haube (9a) eine sphärische Krümmung aufweist.
8. Tiefkühlgerät nach einem der Ansprüche 3 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Haube (9a) an der Seite, an der sich die Abflachung (A) befindet, eine mit der Abflachung (A) fluchtende oder zur der Abflachung (A) abgewandten Seite hin geneigte Seitenfläche (14) aufweist.

9. Tiefkühlgerät nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß in der Umfangswand (4) oder in einem hohlzylinderförmigen Abschnitt (6a) der Umfangswand (4) 5  
ein Fenster (19) angeordnet ist.
10. Tiefkühlgerät nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,** 10  
daß das Tiefkühlgerät (1) Räder (17) aufweist und verfahrbar ist.
11. Tiefkühlgerät nach Anspruch 10,  
**dadurch gekennzeichnet,** 15  
daß die Drehachsen der Räder (17) parallel zur Abflachung (A) verlaufen.
12. Tiefkühlgerät nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,** 20  
daß an der Umfangswand (4), insbesondere in deren oberen Bereich ein Befestigungsmittel oder wenigstens ein Steckloch (25) für einen Schirm (23) und/oder einen Werbeflächenträger (28) angeordnet ist. 25
13. Tiefkühlgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Tiefkühlbehälter (2) an seiner Oberseite 30  
eine Abdeckung (31) mit zu einem Gitterrost zusammenwirkenden, parallel zu der Abflachung (A) ausgerichteten Abdeckstangen (32) aufweist.

35

40

45

50

55

Fig. 1

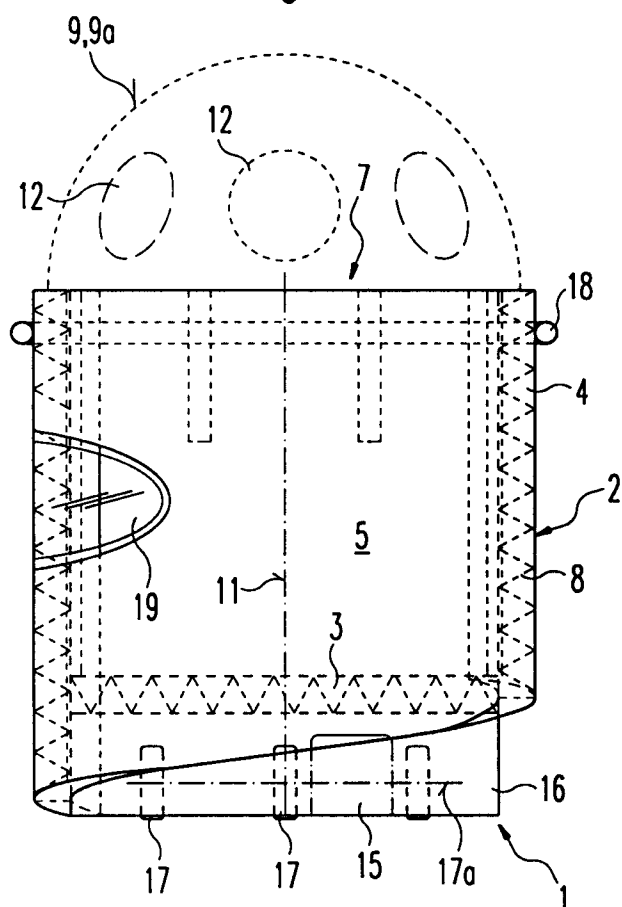


Fig. 2

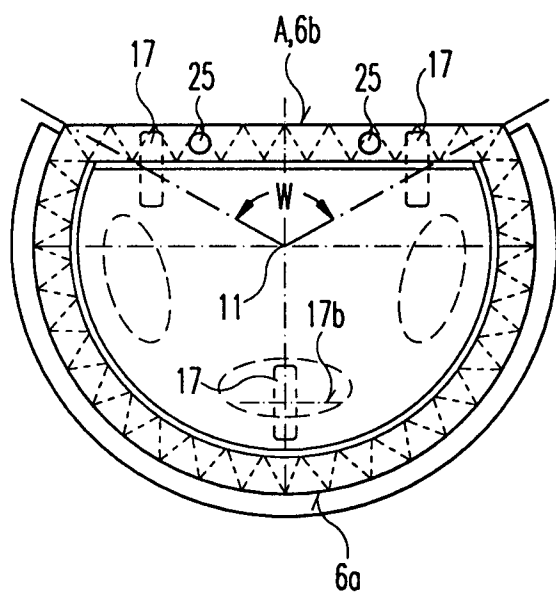
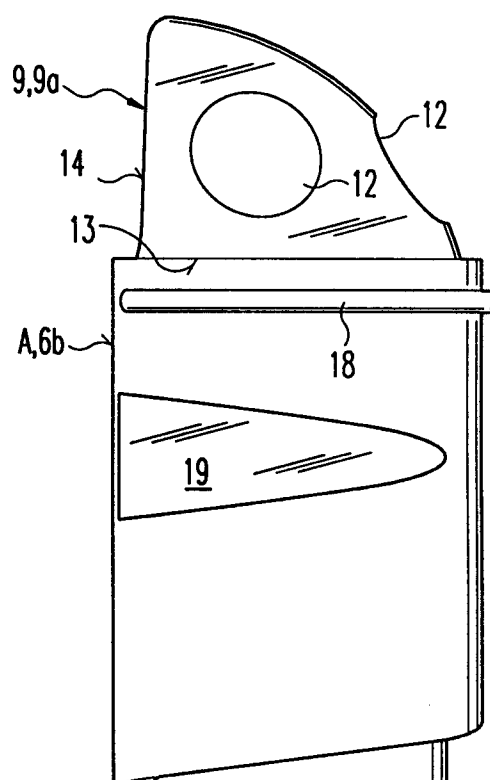


Fig. 3

Fig. 4

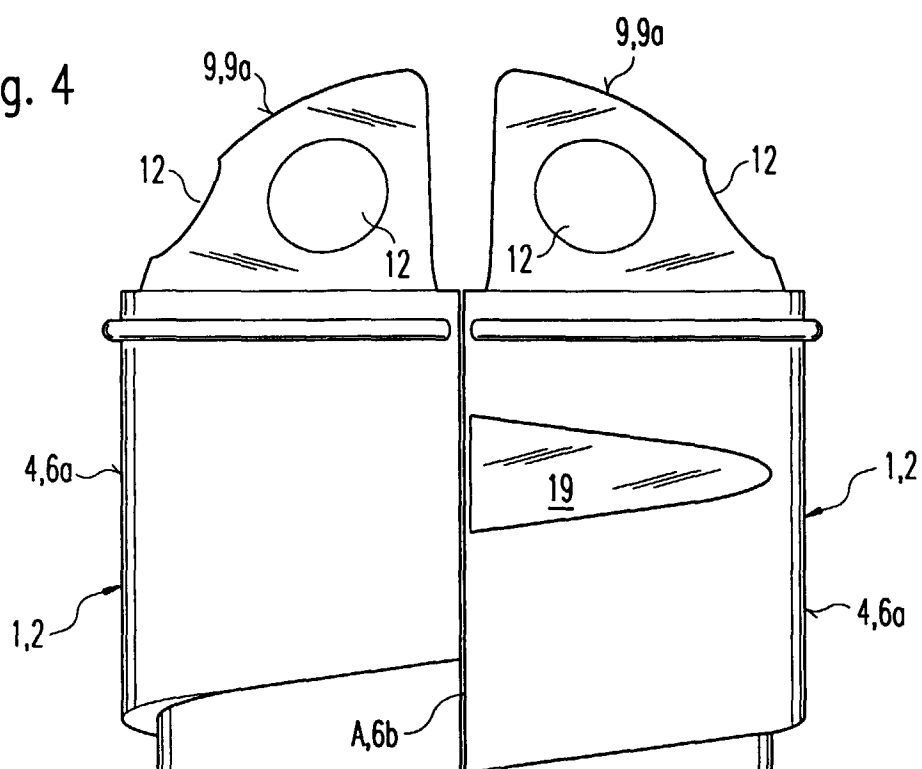


Fig. 5

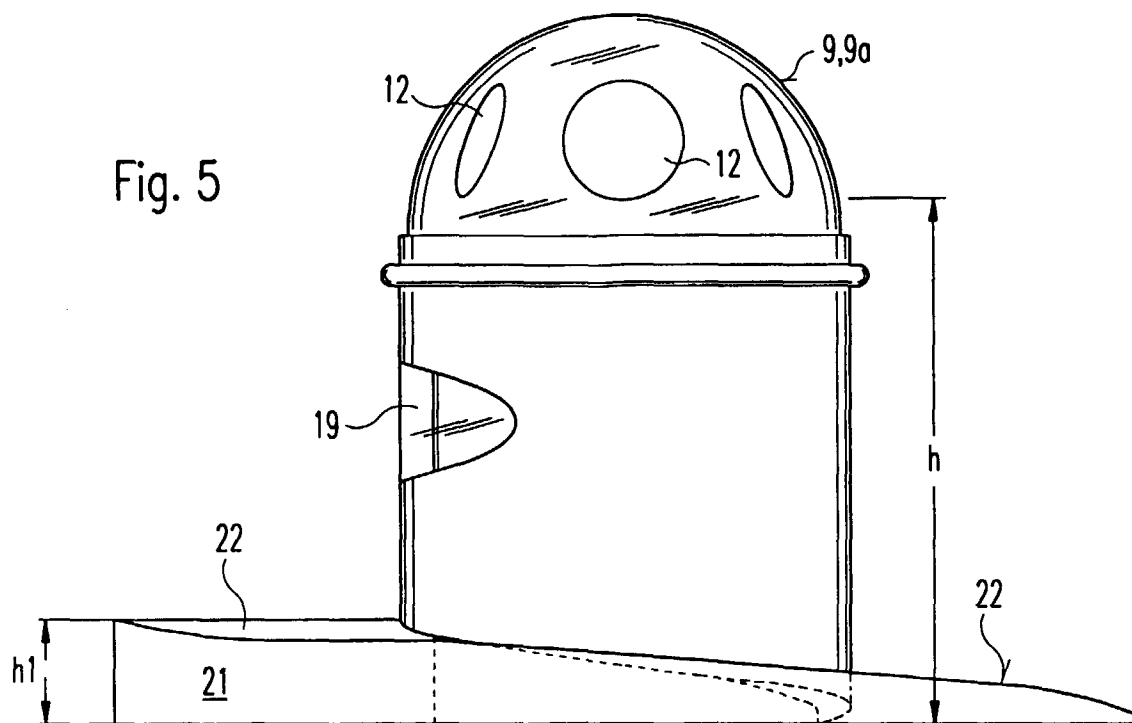


Fig. 6

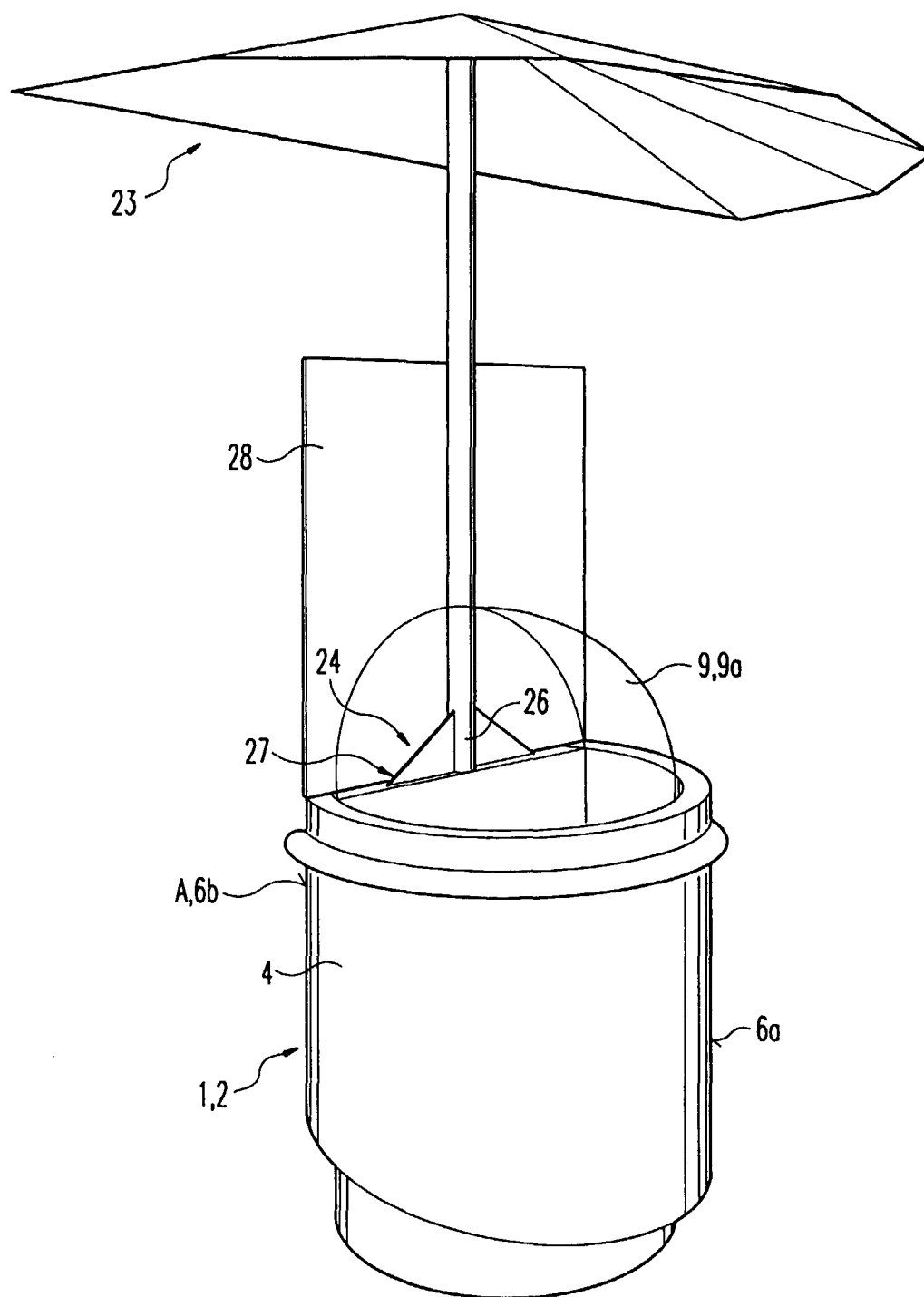


Fig. 7

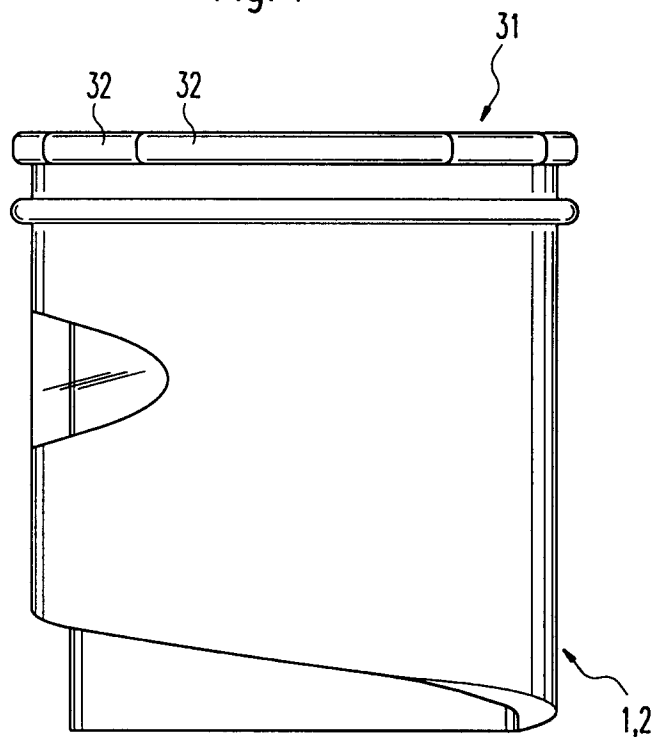


Fig. 8

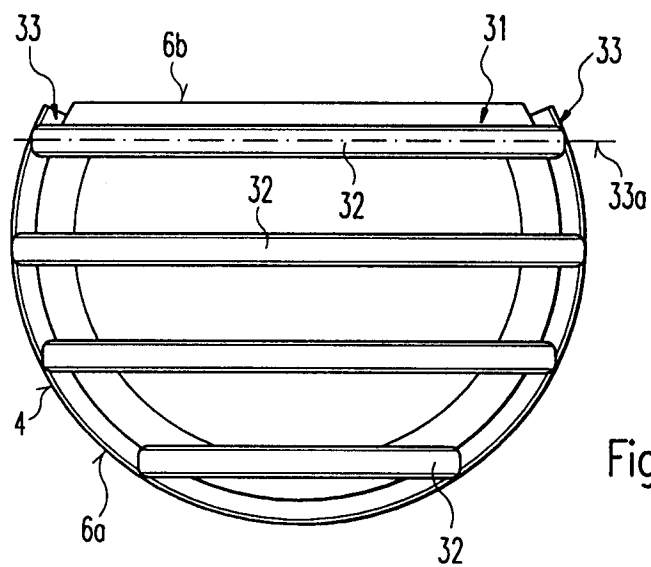
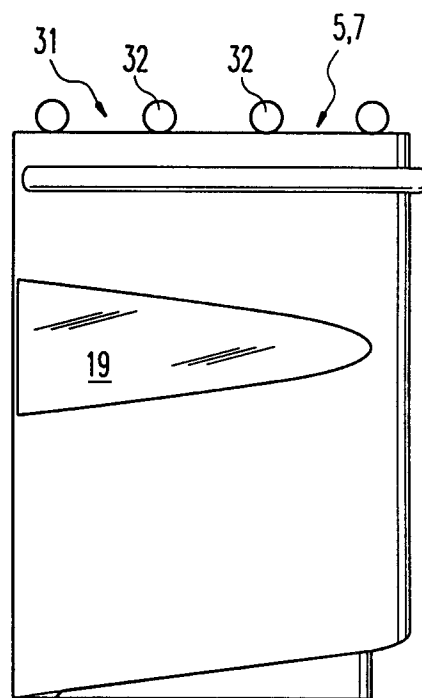


Fig. 9

Fig. 10

