



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 120 501 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.08.2001 Patentblatt 2001/31**

(51) Int Cl.7: **E03F 1/00**

(21) Anmeldenummer: **00128344.9**

(22) Anmeldetag: **22.12.2000**

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

(72) Erfinder: **Both, Detlev,**  
**22589 Hamburg, (DE)**

(74) Vertreter: **DIEHL GLAESER HILTL & PARTNER**  
**Patentanwälte**  
**Königstrasse 28**  
**22767 Hamburg (DE)**

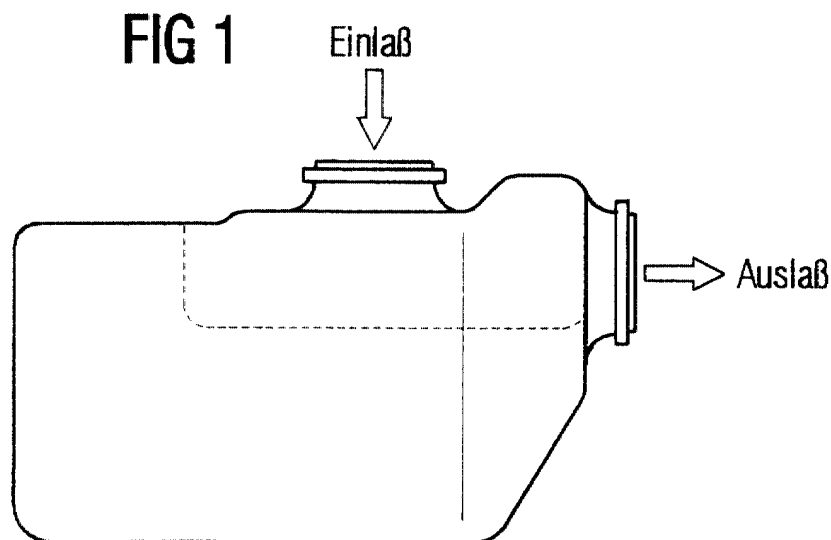
(30) Priorität: **14.01.2000 DE 20000515 U**

(71) Anmelder: **Sanivac Vakuumtechnik GmbH**  
**22880 Wedel (DE)**

(54) **Zwischenbehälter für Vakuumtoilette**

(57) Zwischenbehälter für Vakuumtoiletten, der in seiner Außenerstreckung durch die Außenwandung des sich unter dem Sitz der Toilette befindlichen Gehäuses

und die im Innern des Gehäuses angeordneten Aggregate umgrenzt ist. Er wird durch ein Rotationsverfahren aus Kunststoff, vorzugsweise Polyäthylen, hergestellt.



EP 1 120 501 A2

## Beschreibung

**[0001]** Bei derartigen Behältern ist die Form insofern eine bedeutsame Größe als diese eben nicht aus reinen Festigkeitserwägungen heraus gewählt werden kann. Im allgemeinen Behälterbau wählt man Druckbehälter in ihren Abmessungen und in ihren Wanddicken so, dass das Verhalten gegenüber der Druckbeanspruchung optimal ist. Demzufolge gelangt man bei den meisten Ausführungen zu zylindrischen Behältern oder kugelförmigen Behältern, die zudem noch den Vorteil erbringen, dass sie bei geringstem Materialaufwand das größte Volumen einschließen.

**[0002]** Bei Anwendungsfällen, wo jedoch räumliche Begrenzungen vorliegen, kann man auf diese "idealen Formen" von Behältern nicht zurückgreifen, sondern man muss als Randbedingungen äußere Begrenzungen berücksichtigen, über die man mit dem Behälter nicht hinausgehen kann oder die dazu führen würden, dass nur relativ kleine Behälter in diesen umgrenzten Raum hineinpassen könnten, was dann nun wiederum zu Kapazitätsproblemen führt. Rein von Räumlichkeiten und von dem eingeschlossenen Volumen her wären daher Behälter vorteilhaft, die sich eng an die äußeren Begrenzungen anlegen oder deren Teile sogar Teile der äußeren Begrenzung des Gerätes selbst bilden. Ein solcher Behälter trägt jedoch den Nachteil in sich, dass er kaum mit den üblicherweise zur Verfügung stehenden Verfahren hergestellt werden kann, was zu einer relativ teuren Herstellung führt. Wenn man dann noch die relativ hohen Druckbeanspruchungen berücksichtigt, kommen nur Metallblech-Behälter in Frage, was jedoch dazu führt, dass komplizierte Schweißvorgänge erforderlich sind, die nicht nur die Fertigung erschweren, sondern auch zu Korrosionserscheinungen führen können, wenn der Schweißvorgang nicht einwandfrei ausgeführt werden kann, was wiederum durch kompliziert gelegte Schweißnähte bewirkt wird.

**[0003]** Ideal wäre ein Behälter, der sich ganz eng an die äußeren vorgegebenen räumlichen Begrenzungen hält, leicht herzustellen ist und dennoch im Hinblick auf seine Druckbelastung höchste Anforderungen erfüllt. Dies ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung.

**[0004]** Bei der vorliegenden Erfindung wird für den vorgesehenen Einsatzzweck zunächst einmal die äußerste räumliche Begrenzung ermittelt und diese als äußere Formbegrenzung zur Herstellung des eigentlichen Druckbehälters herangezogen. Mit Hilfe relativ einfacher Mittel kann eine Form aus Metallteilen hergestellt werden, die weder hohen Temperaturen bei dem später erfolgenden Formvorgang standhalten muss noch irgendwelche Druckbelastung bei diesem Formvorgang aushalten muss. Liegt nun diese Vorform vor, wird sie beim Rotationsverfahren in einen Manipulator eingehängt, der gezielt solche räumliche Bewegungen durchführen kann, die es ermöglichen, dass praktisch jeder Begrenzungspunkt der Vorform zeitweilig die unterste geodätische Höhe einnimmt. In die Form wird pulverför-

miger Kunststoff getan und durch Erhitzen der Form bei den vorangehend geschilderten Bewegungen schmilzt von der Oberfläche der Vorform her der Kunststoff an und bildet so die endgültige Behälterform, die die oben genannten Bedingungen erfüllt, d.h. die Form stimmt mit den vorgesehenen äußeren Begrenzungen überein, die Wandung ist so dick ausgeführt, dass hohen Drücken Widerstand entgegengesetzt werden kann, seien es Über- oder Unterdrücke und schließlich sind keine Korrosions- oder Zersetzungs Vorgänge zu erwarten, wenn das gewählte Pulver bzw. das Material des Pulvers dem späteren Einsatzzweck entsprechend ausgewählt wird.

**[0005]** Als Einsatzzweck eines solchen Behälters sei der Zwischenbehälter einer Vakuumtoilette genannt. In diesem Zwischenbehälter wird zum Entleeren der Schüssel des Klosetts ein Unterdruck erzeugt, so dass die abzufördernde Masse angesaugt werden kann. Um die angesaugte Masse dann in den endgültigen Aufnahmebehälter zu überführen, wird ein Druck auf den Innenraum des Zwischenbehälters ausgeübt, so dass innerhalb kürzester Zeit die Ablaufmasse weggefördert werden kann.

**[0006]** Als Material, das insbesondere fäkalienbeständig ist, kann Polyäthylen herangezogen werden. Gerade bei Toiletten ist die räumliche Umgrenzung für den Zwischenbehälter von besonderer Bedeutung, da dieser Zwischenbehälter im sog. Sitz der Toilette, d.h. unterhalb des Klosettdeckels und unterhalb der Schüssel untergebracht werden muss. Von der Größe her gesehen sind hier erhebliche Begrenzungen vorgegeben, wobei die Drücke relativ hoch sein können. Um auch noch eine vernünftig kurze Förderzeit und auch eine sichere Förderung der Ablaufmasse sicherzustellen, muss der Zwischenbehälter hinsichtlich seines Volumens auch eine ausreichende Größe haben.

**[0007]** Bei einem solchen Zwischenbehälter können Arbeitsstücke von -0,8 bis 1,4 bar bewältigt werden, wobei Wanddicken von 8 mm, Rundungsradien von über 16 mm bei einem Volumen von 51 eingehalten werden können.

**[0008]** Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen beispielsweise erläutert.

**[0009]** Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht,

Fig. 2 eine Draufsicht und die

Fig. 3 eine weitere Seitenansicht der vorliegenden Erfindung.

**[0010]** In Fig. 1 ist der Einlaß und der Auslaß eines Zwischenbehälters als beispielhafte Ausführungsform der Erfindung bezeichnet. Die Außenkonturen des Behälters sind so ausgestaltet, daß der Zwischenbehälter eng in den Raum paßt, den die Sitzverkleidung einer Toilette und andere dort vorhandene Aggregate zuläßt.

**Patentansprüche**

1. Zwischenbehälter für Vakuumtoiletten, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter in seiner Außenerstreckung durch die Außenwandung des sich unter dem Sitz der Toilette befindlichen Gehäuses und die im Innern des Gehäuses angeordneten Aggregate umgrenzt ist und durch ein Rotationsverfahren aus Kunststoff, vorzugsweise Polyäthylen, hergestellt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

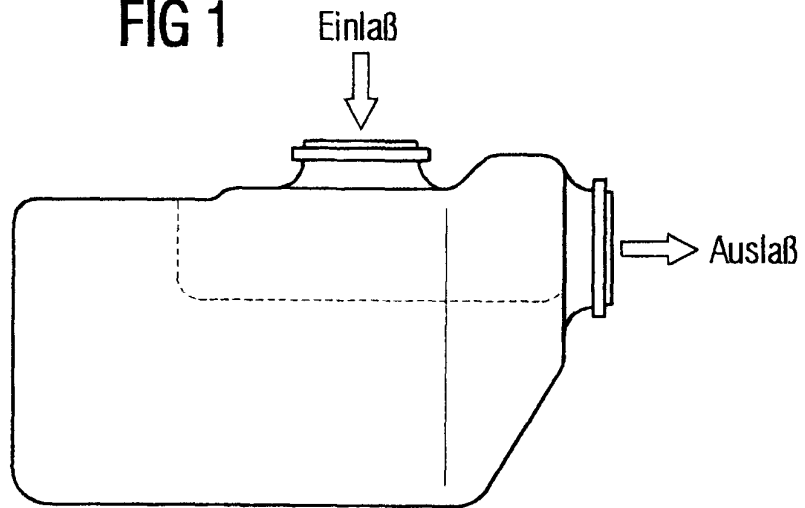


FIG 3

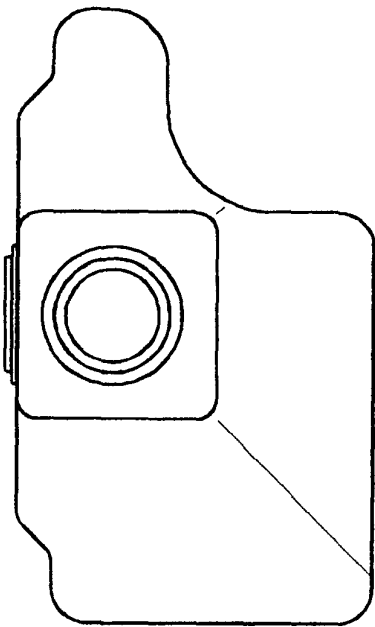


FIG 2

