

(19)



(11)

EP 2 436 615 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.03.2016 Patentblatt 2016/11

(51) Int Cl.:
B65F 1/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11007817.7**

(22) Anmeldetag: **26.09.2011**

(54) **Müllschleuse**

Refuse filling lock

Sas de remplissage de déchets

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **29.09.2010 DE 102010046852**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.04.2012 Patentblatt 2012/14

(73) Patentinhaber: **emz-Hanauer GmbH & Co. KGaA 92507 Nabburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Thomas Hanauer 92507 Nabburg (DE)**
• **Albert Dirnberger 92431 Neunburg vorm Wald (DE)**

• **Josef Irlbacher 92507 Nabburg (DE)**
• **Johann Schenkl 92439 Bodenwöhr (DE)**
• **Jürgen Komar 83543 Rott am Inn (DE)**

(74) Vertreter: **Schicker, Silvia Wuesthoff & Wuesthoff Patentanwälte PartG mbB Schweigerstraße 2 81541 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 893 368 EP-A1- 0 957 046
EP-A1- 1 433 723 WO-A1-2004/087538
WO-A2-03/011717 DE-A1- 4 413 034
DE-C1- 19 527 408 DE-U1-202009 010 677

EP 2 436 615 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Müllschleuse sowie einen mit einer derartigen Müllschleuse ausgestatteten Müllbehälter.

[0002] Zur Entsorgung von Hausmüll und Abrechnung der Entsorgungskosten finden verschiedene Ansätze Anwendung. So ist es beispielsweise möglich, jedem Haushalt gesondert einen oder mehrere Müllbehälter zuzuordnen. Entsprechend wird von den Behörden eine Pauschale für die Entsorgung des Inhalts jedes registrierten Müllbehälters verlangt. Ein weiterer Ansatz besteht darin, großräumige Müllbehälter für mehrere Haushalte bereitzustellen und die für die Entsorgung des anfallenden Mülls entstehenden Kosten unter den Haushalten aufzuteilen. Dabei besteht das Problem, dass bei einer gleichmäßigen Verteilung der Kosten diejenigen Haushalte, deren Müllaufkommen größer ist, gegenüber denjenigen Haushalten bevorzugt werden, die ein geringeres Müllaufkommen haben. Aus diesem Grund besteht bei der Verwendung von großräumigen Müllbehältern ein Bedarf dafür, das Befüllen des Müllbehälters genau zu erfassen. Zu diesem Zweck gibt es so genannte Müllschleusen, die direkt am Müllbehälter angebracht werden. Derartige Müllschleusen lassen sich beispielsweise durch Eingabe eines Zahlencodes oder durch sonstige Identifizierungsmaßnahmen kurzzeitig öffnen, damit Müll von einer berechtigten Person eingeworfen werden kann. Ein solcher Vorgang wird erfasst und gespeichert oder telemetrisch an eine Zentrale übertragen, so dass genau ermittelt werden kann, wer zu welchem Zeitpunkt welche Menge an Müll in den Müllbehälter eingeworfen hat. In entsprechender Weise erfolgt die Abrechnung.

[0003] Eine solche Müllschleuse, die temporären Zugang zum Müllbehälter bietet, ist aus dem Stand der Technik bekannt und wird beispielsweise von der Anmelderin vertrieben. Eine auf dem Markt in verschiedenen Größen erhältliche Müllschleuse umfasst einen auf dem Deckel eines Müllbehälters befestigbaren Metallrahmen sowie zwei an dem Rahmen gelagerte Schleusenklappen, die zwischen einer Offenstellung, in der sie die einen Außenzugang zu einem Schleusenraum der Müllschleuse freigeben, und einer Schließstellung, in der sie den Außenzugang zu dem Schleusenraum der Müllschleuse verschließen, bewegbar sind. Die Schleusenklappen können beispielsweise in Form halbzyklindrischer Schalen ausgebildet sein, die zum Verschließen bzw. Öffnen des Schleusenraums in entgegengesetzte Richtungen um einen Drehpunkt drehbar sind. Die Herstellung derart gestalteter Müllschleusen in verschiedenen Größen erfolgt in individuellen Fertigungsprozessen, d.h. selbst dann, wenn sich die Müllschleusen nur durch ihr Fassungsvermögen unterscheiden, im Übrigen jedoch die gleichen Funktionalitäten aufweisen, müssen die Rahmen und die Schleusenklappen individuell gestaltet, gefertigt und montiert werden.

[0004] Die DE 20 2009 01 677 U1 beschreibt einen

Abfallsammelbehälter mit einem Gehäuse, einer drehbar in dem Gehäuse gelagerten Einwurfwanne, die zwischen einer Beschickungsstellung und einer Auswurfstellung verlagerbar ist, und einer Dreheinrichtung, die dazu dient, die Einwurfwanne durch Betätigung eines Hebels zwischen der Beschickungs- und der Auswurfstellung zu verlagern. Das Gehäuse weist eine Öffnung auf, durch die Abfall in die Einwurfwanne eingebracht werden kann, wenn sich diese in ihrer Beschickungsstellung, sprich in ihrer Offenstellung, befindet. An einem mit dem Hebel verbundenen Gestänge kann eine Feder angreifen, die dazu dient, eine Verlagerung der Einwurfwanne aus ihrer Beschickungsstellung, sprich Offenstellung, in ihre Auswurfstellung, sprich Schließstellung, zu unterstützen.

[0005] Die DE 19527408 C1 offenbart eine Müllschleuse gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Müllschleuse bereitzustellen, die besonders einfach und komfortabel bedienbar ist. Ferner liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen mit einer derartigen Müllschleuse ausgestatteten Müllbehälter anzugeben.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Müllschleuse mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie einen Müllbehälter mit den Merkmalen des Anspruchs 18 gelöst.

[0008] Eine beispielhafte Müllschleuse umfasst mindestens eine Schleusenklappe, die zwischen einer Schließstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, einen Außenzugang zu einem Schleusenraum der Müllschleuse zu verschließen, und einer Offenstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, den Außenzugang zu dem Schleusenraum der Müllschleuse freizugeben, um eine Achse bewegbar ist. Ferner umfasst die Müllschleuse mindestens ein Befestigungsprofil, das sich in Richtung der die Bewegung der Schleusenklappe definierenden Achse erstreckt und dazu eingerichtet ist, die Müllschleuse mit einem Müllbehälter zu verbinden. Vorzugsweise umfasst die Müllschleuse zwei Befestigungsprofile, die sich beispielsweise parallel zueinander in Richtung der die Bewegung der Schleusenklappe definierenden Achse erstrecken können. Beispielsweise können das Befestigungsprofil/die Befestigungsprofile im mit einem Müllbehälter verbundenen Zustand der Müllschleuse entlang einer in dem Müllbehälter ausgebildeten Mülleinwurföffnung angeordnet sein. Das Befestigungsprofil/die Befestigungsprofile umfasst/umfassen vorzugsweise einen mit der Müllschleuse verbundenen Abschnitt sowie einen zur Verbindung mit dem Müllbehälter vorgesehenen Abschnitt.

[0009] Schließlich ist die Müllschleuse mit einer ersten und einer zweiten Abschlusseinrichtung versehen. Die Abschlusseinrichtungen sind dazu eingerichtet, den Schleusenraum der Müllschleuse an bezüglich der die Bewegung der Schleusenklappe definierenden Achse entgegengesetzten Enden der Schleusenklappe zu begrenzen. Die Abschlusseinrichtungen sind als von dem Befestigungsprofil separate Bauteile ausgebildet. Die erste Abschlusseinrichtung ist mit einem ersten Ende des

Befestigungsprofils verbunden. Die zweite Abschlusseinrichtung ist dagegen mit einem dem ersten Ende bezüglich der die Bewegung der Schleusenklappe definierenden Achse entgegengesetzten zweiten Ende des Befestigungsprofils verbunden. Durch die Ausbildung der Abschlusseinrichtungen und des Befestigungsprofils als separate Bauteile ergibt sich ein modularer Aufbau der Müllschleuse, die als Hauptkomponenten die Schleusenklappe, das Befestigungsprofil und die Abschlusseinrichtungen umfasst. Um die Größe, das heißt das Fassungsvermögen der Müllschleuse zu variieren, ist es lediglich erforderlich, die Dimensionen der Schleusenklappe und des Befestigungsprofils zu variieren, während die Abschlusseinrichtungen unverändert belassen werden können. Dies ermöglicht die Realisierung erheblicher Kostenvorteile bei der Fertigung der Müllschleuse in unterschiedlichen Größen.

[0010] Die Abschlusseinrichtungen können in Form von Kapfen ausgebildet sein, die mit dem Befestigungsprofil verschraubt, verschweißt oder anderweitig verbunden werden können. Vorzugsweise bestehen die Abschlusseinrichtungen aus einem Kunststoffmaterial.

[0011] Eine weitere beispielhafte Müllschleuse umfasst mindestens eine Schleusenklappe, die zwischen einer Schließstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, einen Außenzugang zu einem Schleusenraum der Müllschleuse zu verschließen, und einer Offenstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, den Außenzugang zu dem Schleusenraum der Müllschleuse freizugeben, um eine Achse bewegbar ist. Ferner umfasst die Müllschleuse eine erste und eine zweite Abschlusseinrichtung, die dazu eingerichtet sind, den Schleusenraum an bezüglich der die Bewegung der Schleusenklappe definierenden Achse entgegengesetzten Enden der Schleusenklappe zu begrenzen. Mindestens eine der Abschlusseinrichtungen besteht aus einem Kunststoffmaterial. Schließlich ist die Müllschleuse mit einem Funksender ausgestattet, der in der aus einem Kunststoffmaterial bestehenden Abschlusseinrichtung angeordnet ist.

[0012] Der Funksender der Müllschleuse kann dazu dienen, Nutzerdaten, beispielsweise Daten, aus denen hervorgeht, welcher Nutzer zu welchem Zeitpunkt welche Menge an Müll in einen mit der Müllschleuse ausgestatteten Müllbehälter eingeworfen hat, an eine Zentrale zu übertragen. Ferner kann der Funksender ein GPS-Sender sein oder einen GPS-Sender umfassen, der der Zentrale den Standort der Müllschleuse und folglich den Standort eines mit der Müllschleuse ausgestatteten Müllbehälters übermittelt. Die Abschirmwirkung der aus einem Kunststoffmaterial bestehenden Abschlusseinrichtung ist deutlich geringer als die Abschirmwirkung eines metallischen Gehäuses. Für den in der aus einem Kunststoffmaterial bestehenden Abschlusseinrichtung angeordneten Funksender ist daher eine hervorragende Sendecharakteristik erzielbar. Gleichzeitig kann der Funksender ohne zusätzliches Gehäuse in der aus einem Kunststoffmaterial bestehenden Abschlusseinrichtung in die Müllschleuse integriert und ist folglich vor äußeren

Einwirkungen gut geschützt.

[0013] Die aus einem Kunststoffmaterial bestehende Abschlusseinrichtung kann beispielsweise als Spritzgussbauteil gefertigt sein und in ihrem Inneren entsprechende Aufnahmen für den Funksender und/oder weitere elektronische Bauteile aufweisen. Die zur Integration eines Funksenders dienende Abschlusseinrichtung ist vorzugsweise lösbar, beispielsweise durch Verschrauben, mit dem Befestigungsprofil verbunden, so dass die Abschlusseinrichtung bei Bedarf, beispielsweise zu Wartungszwecken, von dem Befestigungsprofil gelöst werden kann, um den in ihrem Inneren angeordneten Funksender zugänglich zu machen.

[0014] Eine weitere beispielhafte Müllschleuse umfasst mindestens eine Schleusenklappe, die zwischen einer Schließstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, einen Außenzugang zu einem Schleusenraum der Müllschleuse zu verschließen, und einer Offenstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, den Außenzugang zu dem Schleusenraum der Müllschleuse freizugeben, um eine Achse bewegbar ist. Ferner umfasst die Müllschleuse mindestens ein Befestigungsprofil, das sich in Richtung der die Bewegung der Schleusenklappe definierenden Achse erstreckt und dazu eingerichtet ist, die Müllschleuse mit einem Müllbehälter zu verbinden.

[0015] Das Befestigungsprofil weist einen zum Zusammenwirken mit der Müllschleuse vorgesehenen Montageabschnitt sowie einen zum Zusammenwirken mit dem Müllbehälter vorgesehenen Befestigungsflansch auf. Das Befestigungsprofil kann dann beispielsweise eine in einem Behälterkörper des Müllbehälters ausgebildete Mülleinwurföffnung durchgreifen, so dass der Befestigungsflansch an eine Innenfläche des Müllbehälterkörpers in der Anlage geraten kann. Der Befestigungsflansch weist einen ersten Abschnitt sowie einen relativ zu dem ersten Abschnitt geneigten zweiten Abschnitt auf. Jeder Abschnitt des Befestigungsflanschs ist mit einer Befestigungseinrichtung zur Verbindung des Befestigungsflanschs mit dem Müllbehälter versehen.

[0016] Die Ausgestaltung des Befestigungsprofils mit einem mehrere relativ zueinander geneigte Abschnitte umfassenden Befestigungsflansch ermöglicht eine Anpassung des Befestigungsprofils an unterschiedlich geformte Müllbehälterkörper. Insbesondere ist eine Anpassung an unterschiedlich gekrümmte Müllbehälterkörper möglich, da, je nach Krümmung des Müllbehälterkörpers, entweder ein unmittelbar zu dem Montageabschnitt des Befestigungsprofils benachbarter Abschnitt des Befestigungsflansches oder ein von dem Montageabschnitt des Befestigungsprofils entfernter Abschnitt des Befestigungsflanschs zur Verbindung des Befestigungsflanschs mit dem Müllbehälter genutzt werden kann. Es versteht sich, dass der Befestigungsflansch auch mehr als zwei Abschnitte umfassen kann, die jeweils mit einer Befestigungseinrichtung zur Verbindung, des Befestigungsflanschs mit dem Müllbehälter versehen sein können. Grundsätzlich wird dann, je stärker der Müllbehälterkörper gekrümmt ist, ein umso weiter von dem Mon-

tageabschnitt des Befestigungsprofils entfernter Abschnitt des Befestigungsflanschs zur Verbindung des Befestigungsflanschs mit dem Müllbehälter genutzt.

[0017] Die einzelnen Abschnitte des Befestigungsflanschs können gelenkig oder starr miteinander verbunden sein. Insbesondere dann, wenn eine starre Verbindung zwischen den Abschnitten des Befestigungsflanschs vorgesehen ist, ist der zweite Abschnitt des Befestigungsflanschs relativ zu dem ersten Abschnitt des Befestigungsflanschs in einem Winkel von circa 5 bis 25° geneigt. In ähnlicher Weise können weitere Abschnitte des Befestigungsflanschs in einem Winkel von circa 5 bis 25° relativ zu einem benachbarten Abschnitt des Befestigungsflanschs geneigt sein. Es versteht sich, dass die Neigungswinkel der Abschnitte des Befestigungsflanschs relativ zueinander an die Formen der Behälterkörper der zur Verbindung mit der Müllschleuse vorgesehenen Müllbehälter angepasst werden können.

[0018] Die Abschnitte des Befestigungsflanschs können jeweils eben ausgeführt sein. Falls gewünscht, können der erste und der zweite Abschnitt des Befestigungsflanschs jedoch auch gekrümmt ausgebildet sein, wobei die Krümmung des ersten Abschnitts an die Krümmung eines zur Verbindung mit dem Befestigungsflansch geeigneten Bauteils, beispielsweise eines Behälterkörpers, eines ersten Müllbehälters angepasst ist. Die Krümmung des zweiten Abschnitts des Befestigungsflanschs ist dagegen vorzugsweise an die Krümmung eines zur Verbindung mit dem Befestigungsflansch geeigneten Bauteils, beispielsweise eines Behälterkörpers, eines zweiten Müllbehälters angepasst. Gekrümmt ausgebildete Befestigungsflanschabschnitte sind zwar unter Umständen schwieriger zu fertigen als ebene Befestigungsflanschabschnitte, sie ermöglichen jedoch eine noch bessere Anbindung des Befestigungsflanschs an ein geeignetes Bauteil, beispielsweise einen Behälterkörper eines mit der Müllschleuse auszustattenden Müllbehälters.

[0019] Eine erfindungsgemäße Müllschleuse umfasst mindestens eine Schleusenklappe, die zwischen einer Schließstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, einen Außenzugang zu einem Schleusenraum der Müllschleuse zu verschließen, und einer Offenstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, den Außenzugang zu dem Schleusenraum der Müllschleuse freizugeben, um eine Achse bewegbar ist. Ferner umfasst die Müllschleuse eine Vorspanneinrichtung, die dazu eingerichtet ist, die Schleusenklappe in ihre Offenstellung vorzuspannen, d.h. in ihre Offenstellung zu drängen.

[0020] Eine mit einer die Schleusenklappe in ihrer Offenstellung vorspannenden Vorspanneinrichtung ausgestatteten Müllschleuse ist besonders einfach und komfortabel bedienbar, da die Vorspanneinrichtung für ein automatisches Öffnen der Schleusenklappe sorgt.

[0021] Vorzugsweise umfasst die Müllschleuse ferner einen Verriegelungsmechanismus zum Verriegeln der Schleusenklappe in ihrer Schließstellung. Die Vorspanneinrichtung kann dann dazu eingerichtet sein, die Schleusenklappe nach dem Entriegeln des Verriegelungsmechanismus automatisch in ihre Offenstellung zu bewegen.

lungsmechanismus automatisch in ihre Offenstellung zu bewegen.

[0022] Beispielsweise kann der Verriegelungsmechanismus dazu eingerichtet sein, durch Einstecken einer Schließvorrichtung in eine entsprechende Schließvorrichtungsaufnahme entriegelt zu werden. Die Schließvorrichtung kann in Form eines mechanisch wirkenden Schlüssels, vorzugsweise jedoch in Form eines RFID-Schlüssels ausgestaltet sein. Ein Nutzer steckt seine Schließvorrichtung in die Schließvorrichtungsaufnahme der Müllschleuse, woraufhin der Verriegelungsmechanismus der Müllschleuse entriegelt wird und die Vorspanneinrichtung dafür sorgt, dass die Schleusenklappe automatisch geöffnet wird. Der Nutzer kann dann problemlos und ohne die Schleuse manuell öffnen zu müssen, seinen Müll in den Schleusenraum der Müllschleuse einlegen.

[0023] Vorzugsweise ist die Schließvorrichtungsaufnahme mit einem beispielsweise in Form eines Reed-Kontakts oder eines Hall-Sensors ausgebildeten Magnetsensor ausgestattet. Der Magnetsensor reagiert auf die Anwesenheit eines in die Schließvorrichtung integrierten Magnetelements und stellt in diesem Fall, beispielsweise durch Schließen eines entsprechenden Stromkreises, die Versorgung der Schließvorrichtungsaufnahme mit elektrischer Energie sicher. Eine mit einem Magnetsensor ausgestattete Schließvorrichtungsaufnahme ermöglicht in Kombination mit einer ein Magnetelement umfassenden Schließvorrichtung die Realisierung eines besonders stromsparenden Betriebs der Schließvorrichtungsaufnahme.

[0024] Eine weitere beispielhafte Müllschleuse umfasst mindestens eine Schleusenklappe, die zwischen einer Schließstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, einen Außenzugang zu einem Schleusenraum der Müllschleuse zu verschließen, und einer Offenstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, den Außenzugang zu dem Schleusenraum der Müllschleuse freizugeben, um eine Achse bewegbar ist. Ferner umfasst die Müllschleuse einen Betätigungshebel zum manuellen Bewegen der Schleusenklappe aus ihrer Schließstellung in ihre Offenstellung und/oder aus ihrer Offenstellung in ihre Schließstellung, wobei die Schleusenklappe und der Betätigungshebel über einen Ratschenmechanismus miteinander verbunden sind.

[0025] Ein über einen Ratschenmechanismus mit der Schleusenklappe verbundener Betätigungshebel ist einfach und komfortabel bedienbar, da der Betätigungshebel einen lediglich kurzen Betätigungsweg hat. Der Griff des Betätigungshebels besteht vorzugsweise aus einem antibakteriellen Material. Dadurch kann die Hygiene verbessert werden.

[0026] Eine weitere beispielhafte Müllschleuse umfasst mindestens eine Schleusenklappe, die zwischen einer Schließstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, einen Außenzugang zu einem Schleusenraum der Müllschleuse zu verschließen, und einer Offenstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, den Außenzugang zu dem

Schleusenraum der Müllschleuse freizugeben, um eine Achse bewegbar ist. Die Schleusenklappe ist, beispielsweise mittels eines Betätigungshebels, manuell aus ihrer Offenstellung in ihre Schließstellung oder aus ihrer Schließstellung in ihre Offenstellung bewegbar. Ferner umfasst die Müllschleuse eine Vorspanneinrichtung, die dazu eingerichtet ist, durch eine manuelle Betätigung der Schleusenklappe vorgespannt zu werden und eine der manuellen Betätigungsrichtung der Schleusenklappe entgegengerichtete Vorspannkraft auf die Schleusenklappe aufzubringen.

[0027] Bei einer derart ausgestalteten Müllschleuse wird die Kraft, die ein Nutzer der Müllschleuse beim manuellen Öffnen oder Schließen der Schleuse aufbringt, dazu genutzt, die Vorspanneinrichtung vorzuspannen. Dadurch wird die Vorspanneinrichtung in die Lage versetzt, eine der manuellen Betätigungsrichtung der Schleusenklappe entgegengerichtete Vorspannkraft auf die Schleusenklappe auszuüben. Eine manuell zu öffnende Schleusenklappe kann folglich mit Hilfe der Vorspanneinrichtung automatisch geschlossen werden, wohingegen eine manuell zu schließende Schleusenklappe mit Hilfe der Vorspanneinrichtung automatisch geöffnet werden kann.

[0028] Die Vorspanneinrichtung kann derart mit einem Generator gekoppelt sein, dass die bei der Entspannung der Vorspanneinrichtung freiwerdende Energie den Generator antreibt. Mit anderen Worten, die bei der Entspannung der Vorspanneinrichtung freiwerdende Energie wird von dem Generator zur Stromerzeugung genutzt. Die von dem Generator bereitgestellte elektrische Energie kann zur Versorgung elektrischer und/oder elektronischer Komponenten der Müllschleuse, beispielsweise eines Funksenders oder dergleichen, genutzt werden. Auf einen Anschluss der Müllschleuse an ein elektrisches Versorgungsnetz kann dadurch in vorteilhafter Weise verzichtet werden. Ferner kann der Generator als Dämpfer zur Dämpfung der Bewegung der Schleusenklappen in ihre Offenstellung wirken oder einen in Form eines separaten Bauteils ausgebildeten Dämpfer mit elektrischer Energie versorgen. Falls gewünscht, kann die Müllschleuse auch mit einem Akkumulator ausgestattet sein, der von dem Generator erzeugte, von einem elektrischen Verbraucher jedoch nicht unmittelbar genutzte Energie zwischenspeichern kann.

[0029] Eine weitere beispielhafte Müllschleuse umfasst mindestens eine Schleusenklappe, die zwischen einer Schließstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, einen Außenzugang zu einem Schleusenraum der Müllschleuse zu verschließen, und einer Offenstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, den Außenzugang zu dem Schleusenraum der Müllschleuse freizugeben, um eine Achse bewegbar ist. Die Schleusenklappe ist manuell aus ihrer Offenstellung in ihre Schließstellung bewegbar. Hierzu kann die Müllschleuse mit einem entsprechenden Betätigungshebel ausgestattet sein.

[0030] Ferner umfasst die Müllschleuse einen Verriegelungsmechanismus zum Verriegeln der Schleusen-

klappe in ihrer Schließstellung, der dazu eingerichtet ist, durch Einstecken einer Schließvorrichtung in eine entsprechende Schließvorrichtungsaufnahme entriegelt zu werden. Ferner ist ein Haltemechanismus vorhanden, der dazu eingerichtet ist, eine zum Entriegeln des Verriegelungsmechanismus in die Schließvorrichtungsaufnahme eingesteckte Schließvorrichtung in ihrer Position in der Schließvorrichtungsaufnahme zu halten, solange der Verriegelungsmechanismus entriegelt ist. Der Haltemechanismus ist ferner dazu eingerichtet, die Schließvorrichtung erst dann freizugeben, wenn der Verriegelungsmechanismus die Schleusenklappe nach dem manuellen Bewegen der Schleusenklappe aus ihrer Offenstellung in ihre Schließstellung wieder in ihrer Schließstellung verriegelt.

[0031] Bei einer Müllschleuse, die mit einer manuell aus ihrer Offenstellung in ihre Schließstellung zu bewegendenden Schleusenklappe ausgestattet ist, besteht das Risiko, dass ein Nutzer die Schleusenklappe nach dem Nutzen der Müllschleuse nicht mehr ordnungsgemäß verschließt. Durch die Ausstattung der Müllschleuse mit einem Verriegelungsmechanismus und einem Haltemechanismus wird jedoch gewährleistet, dass der Nutzer seine Schließvorrichtung, die ihm die Nutzung der Müllschleuse ermöglicht, erst dann wieder aus der Schließvorrichtungsaufnahme entnehmen kann, wenn er die Schleusenklappe ordnungsgemäß manuell geschlossen hat und der Verriegelungsmechanismus die Schleusenklappe wieder in ihrer Schließstellung verriegelt.

[0032] Eine weitere beispielhafte Müllschleuse umfasst mindestens eine Schleusenklappe, die zwischen einer Schließstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, einen Außenzugang zu einem Schleusenraum der Müllschleuse zu verschließen, und einer Offenstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, den Außenzugang zu dem Schleusenraum der Müllschleuse freizugeben, um eine Achse bewegbar ist. Die Schleusenklappe ist entlang eines den Schleusenraum in der Offenstellung der Schleusenklappe begrenzenden Schleusenklappenrands mit einem Anlaufabschnitt versehen, der sich von dem Schleusenklappenrand in einer von dem Schleusenraum abgewandten Richtung oder in einer dem Schleusenraum zugewandten Richtung erstreckt.

[0033] Der Anlaufabschnitt sorgt dafür, dass in den Schleusenraum der Müllschleuse eingelegte Mülltüten beim Schließen der Schleusenklappe in den Schleusenraum hineingedrückt werden, statt von der sich schließenden Schleusenklappe "zangenartig" gequetscht zu werden. Dadurch kann das Risiko, die Mülltüten zu beschädigen und dadurch die Müllschleuse zu verschmutzen, minimiert werden. Der Anlaufabschnitt kann sich entlang des gesamten Schleusenklappenrands erstrecken. Falls gewünscht oder erforderlich, kann der Schleusenklappenrand jedoch auch nur entlang eines Abschnitts mit einem Anlaufabschnitt versehen sein.

[0034] Wenn sich der Anlaufabschnitt in einer von dem Schleusenraum abgewandten Richtung erstreckt, bildet

der Anlaufabschnitt mit einem an den Schleusenklappenrand angrenzenden Bereich einer Schleusenklappenaußenfläche vorzugsweise einen Winkel von cirka 120 bis 160°, besonders bevorzugt beträgt der Winkel zwischen dem Anlaufabschnitt und dem an den Schleusenklappenrand angrenzenden Bereich der Schleusenklappenaußenfläche cirka 130 bis 150°. Wenn sich der Anlaufabschnitt dagegen in einer dem Schleusenraum zugewandten Richtung erstreckt, bildet der Anlaufabschnitt mit einem an den Schleusenklappenrand angrenzenden Bereich einer Schleusenklappeninnenfläche vorzugsweise einen Winkel von cirka 120 bis 160°, besonders bevorzugt beträgt der Winkel zwischen dem Anlaufabschnitt und dem an den Schleusenklappenrand angrenzenden Bereich der Schleusenklappeninnenfläche cirka 130 bis 150°."

[0035] Eine weitere erfindungsgemäße Müllschleuse umfasst eine erste und eine zweite Schleusenklappe. Die Schleusenklappen sind zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung bewegbar. In ihrer Schließstellung sind die Schleusenklappen dazu eingerichtet, einen Außenzugang zu einem Schleusenraum der Müllschleuse zu verschließen und eine den Schleusenraum mit dem Innenraum eines mit der Müllschleuse ausgestatteten Müllbehälters verbindende Verbindungsöffnung freizugeben. In ihrer Offenstellung sind die Schleusenklappen dagegen dazu eingerichtet, den Außenzugang zu dem Schleusenraum der Müllschleuse freizugeben und die den Schleusenraum mit dem Innenraum eines mit der Müllschleuse ausgestatteten Müllbehälters verbindende Verbindungsöffnung zu verschließen.

[0036] Die erste Schleusenklappe umfasst einen in Form eines Kreiszyylindersegments ausgebildeten Basiskörper, der um eine Rotationsachse derart drehbar ist, dass der Basiskörper bei seiner Rotationsbewegung um die Rotationsachse eine kreiszylindrische Bewegungsbahn beschreibt. Die zweite Schleusenklappe ist dagegen um eine Schwenkachse verschwenkbar, die sich im Bereich eines Umfangs der von dem Basiskörper der ersten Schleusenklappe bei seiner Rotationsbewegung um die Rotationsachse beschriebenen kreiszylindrischen Bewegungsbahn im Wesentlichen parallel zu der Rotationsachse erstreckt.

[0037] Eine Müllschleuse, die mit einer drehbaren ersten Schleusenklappe und einer schwenkbaren zweiten Schleusenklappe ausgestattet ist, hat den Vorteil, dass ein "Zangeneffekt" der Schleusenklappen, der zu einer Beschädigung von in den Schleusenraum der Müllschleuse eingebrachten Mülltüten führen kann, zuverlässig vermieden wird. Stattdessen wird die Mülltüte von der um eine Schwenkachse schwenkbaren zweiten Schleusenklappe in den Schleusenraum hineingedrückt.

[0038] Ein weiteres Beispiel einer Müllschleuse umfasst eine erste und eine zweite Schleusenklappe, die zwischen einer Schließstellung, in der sie dazu eingerichtet sind, einen Außenzugang zu einem Schleusenraum der Müllschleuse zu verschließen und eine den Schleusenraum mit dem Innenraum eines mit der Müll-

schleuse ausgestatteten Müllbehälters verbindende Verbindungsöffnung freizugeben, und einer Offenstellung, in der sie dazu eingerichtet sind, den Außenzugang zu dem Schleusenraum der Müllschleuse freizugeben und die den Schleusenraum mit dem Innenraum eines mit der Müllschleuse ausgestatteten Müllbehälters verbindende Verbindungsöffnung zu verschließen, um eine gemeinsame Rotationsachse in entgegengesetzte Richtungen derart drehbar sind, dass die erste Schleusenklappe in der Offenstellung der Schleusenklappen zumindest teilweise in der zweiten Schleusenklappe aufgenommen ist.

[0039] Die erste und die zweite Schleusenklappe umfassen jeweils einen in Form eines Kreiszyylindersegments ausgebildeten Basiskörper. Der Basiskörper der ersten Schleusenklappe weist jedoch einen geringeren Radius auf als der Basiskörper der zweiten Schleusenklappe. Wenn sich die Schleusenklappen in ihrer Offenstellung befinden, ist die zumindest teilweise in der zweiten Schleusenklappe aufgenommene erste Schleusenklappe somit entlang des Radius der Schleusenklappenbasiskörper von der zweiten Schleusenklappe beabstandet. Alternativ oder zusätzlich dazu kann die erste Schleusenklappe auch mit einem das Volumen des Schleusenraums verringernden Einsatz verbunden sein.

[0040] Eine derart ausgestaltete Müllschleuse adressiert das Problem, dass eine Müllschleuse aufgrund der Tatsache, dass eine Mülltüte grundsätzlich die Tendenz hat, sich einer Kugelform anzunähern, Dimensionen aufweisen sollte, die einer Kugelform möglichst nahe kommen. Bei modular ausgebildeten Müllschleusen, bei denen die Größe, das heißt das Fassungsvermögen der Müllschleusen lediglich durch Verkürzen der Schleusenklappen in Richtung ihrer Rotationsachse variiert wird, kann das Problem auftreten, dass die Erstreckung der Schleusenklappen entlang ihrer Rotationsachse im Verhältnis zu einem Durchmesser einer kreiszylindrischen Bewegungsbahn, die von im Wesentlichen gleichartig ausgebildete Basiskörper umfassenden Schleusenklappen beschrieben wird, zu gering ist. In diesem Fall kann durch die oben beschriebene Ausführung der Müllschleuse mit verschiedenen ausgestatteten Schleusenklappen die Form des von den Schleusenklappen definierten Schleusenraums wieder der angestrebten Kugelform angenähert werden.

[0041] Der Basiskörper der ersten Schleusenklappe kann entlang eines sich im Wesentlichen parallel zu der Rotationsachse der Schleusenklappe erstreckenden Rands ein erstes Lagerelement aufweisen. Das erste Lagerelement ist vorzugsweise dazu eingerichtet, mit einem komplementären zweiten Lagerelement in Anlage zu geraten, wenn sich die Schleusenklappen in ihrer Offenstellung befinden. Durch das Zusammenwirken des ersten Lagerelements mit dem komplementären zweiten Lagerelement wird die erste Schleusenklappe in dem gewünschten Abstand von der die erste Schleusenklappe zumindest teilweise aufnehmenden zweiten Schleusenklappe gehalten.

[0042] Auch wenn einige Merkmale der erfindungsgemäßen Müllschleuse unabhängig voneinander beschrieben wurden, versteht es sich, dass die oben beschriebenen Merkmale einer Müllschleuse beliebig miteinander kombinierbar sind.

[0043] Ein erfindungsgemäßer, insbesondere als Müllgroßbehälter ausgebildeter Müllbehälter umfasst einen Behälterkörper, in dem eine Mülleinwurföffnung ausgebildet ist. Ferner umfasst der Müllbehälter eine im Bereich der Mülleinwurföffnung, die zum Beispiel im Bereich eines Deckels des Müllbehälters vorgesehen sein kann, angeordnete oben beschriebene Müllschleuse.

[0044] Der erfindungsgemäße Müllbehälter umfasst vorzugsweise ferner eine Dichtung mit einer ersten Dichtfläche, die mit einem zu der Mülleinwurföffnung benachbarten Bereich einer Behälterkörperaußenfläche zusammenwirkt. Ferner weist die Dichtung eine zweite Dichtfläche auf, die mit einer Außenfläche der Müllschleuse zusammenwirkt. Schließlich kann die Dichtung einen Befestigungsvorsprung haben, der einen sich durch die Mülleinwurföffnung erstreckenden ersten Abschnitt sowie einen an einem zu der Mülleinwurföffnung benachbarten Bereich einer Behälterkörperinnenfläche anliegenden zweiten Abschnitt umfasst.

[0045] Ferner kann der erfindungsgemäße Müllbehälter mit einer Verteilvorrichtung versehen sein, wie sie beispielsweise in der EP 1 231 161 A1 beschrieben ist. Der Offenbarungsgehalt der EP 1 231 161 A1, insbesondere die in der EP 1 231 161 A1 beschriebenen Merkmale einer Verteilvorrichtung sollen durch die Bezugnahme auf die EP 1 231 161 A12 auch Gegenstand der vorliegenden Anmeldung werden.

[0046] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden nun anhand der beigefügten, schematischen Zeichnungen näher erläutert, von denen

Fig. 1 eine dreidimensionale Ansicht einer zur Verbindung mit einem Müllbehälter vorgesehenen Müllschleuse zeigt,

Fig. 2 eine dreidimensionale Ansicht der Müllschleuse gemäß Fig. 1 im mit einem Müllbehälter verbundenen Zustand zeigt,

Fig. 3 eine Querschnittsansicht einer mit einer ebenen Behälterkörperfläche eines Müllbehälters verbundene Müllschleuse zeigt,

Fig. 4 eine Querschnittsansicht einer mit einer leicht gekrümmten Behälterkörperoberfläche eines Müllbehälters verbundene Müllschleuse zeigt,

Fig. 5 eine Querschnittsansicht einer mit einer stark gekrümmten Behälterkörperfläche eines Müllbehälters verbundene

Müllschleuse zeigt,

Fig. 6 eine dreidimensionale Ansicht eines Innenraums eines besonderen Ausführungsbeispiels der Müllschleuse zeigt,

Fig. 7 eine Querschnittsansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels der Müllschleuse zeigt, und

Fig. 8 und 9 Querschnittsansichten eines weiteren Ausführungsbeispiels der Müllschleuse im geschlossenen bzw. geöffneten Zustand zeigen.

[0047] Eine in den Fig. 1 bis 5 veranschaulichte Müllschleuse 10 umfasst eine erste und eine zweite Schleusenklappe 12, 14 (siehe Fig. 3), die jeweils einen in Form eines Kreiszyylindersegments ausgebildeten Basiskörper umfassen. Die Schleusenklappen 12, 14 sind um eine gemeinsame Rotationsachse R in entgegengesetzte Richtungen drehbar, um die Schleusenklappen 12, 14 zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung zu verstellen. In ihrer Schließstellung verschließen die Schleusenklappen 12, 14 einen Außenzugang zu einem Schleusenraum 16 der Müllschleuse 10 und geben einen Schleusenraum 16 mit dem Innenraum eines mit der Müllschleuse 10 ausgestatteten Müllbehälters verbindende Verbindungsöffnung frei. In ihrer Offenstellung geben die Schleusenklappen 12, 14 dagegen den Außenzugang zu dem Schleusenraum 16 der Müllschleuse 10 frei. Sie verschließen jedoch den Schleusenraum 16 mit dem Innenraum eines mit der Müllschleuse 10 ausgestatteten Müllbehälters verbindende Verbindungsöffnung. In Fig. 3 sind die Schleusenklappen 12, 14 in ihrer Offenstellung mit durchgezogenen Linien und in ihrer Schließstellung mit gestrichelten Linien veranschaulicht.

[0048] Die Müllschleuse 10 umfasst ferner zwei Befestigungsprofile 18, die sich entlang eines Umfangsrandes einer von den Schleusenklappen 12, 14 bei ihrer Bewegung zwischen ihrer Offenstellung und ihrer Schließstellung beschriebenen kreiszylindrischen Bewegungsbahn im Wesentlichen parallel zu der Rotationsachse R erstrecken. Jedes Befestigungsprofil 18 umfasst einen Montageabschnitt 20, der zum Zusammenwirken mit einem Bauteil der Müllschleuse 10 vorgesehen ist. Von dem Montageabschnitt 20 erstreckt sich ein Befestigungsflansch 22, der dazu vorgesehen ist, mit einem in den Fig. 2 bis 5 teilweise veranschaulichten Müllbehälter 24 zusammenzuwirken. Wie am Besten in den Fig. 1 und 3 bis 5 zu erkennen ist, weist der Befestigungsflansch 22 drei Abschnitte 26a, 26b, 26c auf, die jeweils relativ zueinander geneigt sind.

[0049] Die Neigung der Befestigungsflanschabschnitte 26a, 26b, 26c ist derart, dass ein Winkel zwischen einem Befestigungsflanschabschnitt 26a, 26b, 26c und dem Montageabschnitt 20 bzw. einer zu dem Montageabschnitt 20 parallelen Fläche umso größer ist, je weiter

der entsprechende Befestigungsflanschabschnitt 26a, 26b, 26c von dem Montageabschnitt 20 entfernt ist. Beispielsweise bilden der Montageabschnitt 20 und der unmittelbar an den Montageabschnitt 20 angrenzende Befestigungsflanschabschnitt 26a einen Winkel von circa 90°. Der durch den Befestigungsflanschabschnitt 26a von dem Montageabschnitt 20 getrennte Befestigungsflanschabschnitt 26b bildet mit einer gedachten zu dem Montageabschnitt 20 parallelen Fläche dagegen einen Winkel von circa 105°. Der Befestigungsflanschabschnitt 26c, der durch die Befestigungsflanschabschnitte 26a und 26b von dem Montageabschnitt 20 getrennt ist, bildet mit einer gedachten zu dem Montageabschnitt 20 parallelen Fläche schließlich einen Winkel von circa 110°.

[0050] Jeder Befestigungsflanschabschnitt 26a, 26b, 26c ist mit einer Mehrzahl von in Form von Befestigungsöffnungen ausgebildeten Befestigungseinrichtungen 28a, 28b, 28c versehen. Die Befestigungseinrichtungen 28a, 28b, 28c dienen der Aufnahme eines beispielsweise in Form einer Schraube oder eines Niets ausgebildeten Befestigungsmittels 30 (siehe Fig. 3 bis 5). Wie aus einem Vergleich der Fig. 3 bis 5 hervorgeht, erlaubt die Ausgestaltung des Befestigungsflanschs 22 mit mehreren relativ zueinander geneigten Abschnitten 26a, 26b, 26c eine Anpassung an verschiedene Formen des zur Verbindung mit der Müllschleuse 10 vorgesehenen Müllbehälters 24. Der unmittelbar an den Montageabschnitt 20 angrenzende Befestigungsflanschabschnitt 26a kann zur Verbindung der Müllschleuse 10 mit dem Müllbehälter 24 verwendet werden, wenn das zur Verbindung mit der Müllschleuse 10 verbundene Bauteil, das heißt der zur Verbindung mit der Müllschleuse 10 verbundene Bereich eines Behälterkörpers des Müllbehälters 24 eine im Wesentlichen ebene Form aufweist. Die Verwendung des Befestigungsflanschabschnitts 26b bietet sich dagegen an, wenn die Müllschleuse 10 mit einem Bauteil des Müllbehälters 24 verbunden werden soll, das leicht gekrümmt ist (siehe Fig. 4). Schließlich ist der Befestigungsflanschabschnitt 26c besonders gut geeignet, die Müllschleuse 10 mit einem stark gekrümmten Bauteil des Müllbehälters 24 zu verbinden.

[0051] In dem in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiel einer Müllschleuse 10 sind die Befestigungsflanschabschnitte 26a, 26b, 26c eben ausgeführt. Falls gewünscht, können die Befestigungsflanschabschnitte 26a, 26b, 26c jedoch auch gekrümmt ausgebildet sein. Die Krümmung der Befestigungsflanschabschnitte 26a, 26b, 26c ist dann sinnvoller Weise an die Krümmung der zur Verbindung mit dem Befestigungsflansch 22 vorgesehenen Bauteile verschiedener Müllbehälter 24 angepasst.

[0052] Die Müllschleuse 10 umfasst ferner zwei als separate Bauteile ausgeführte kappenförmige Abschlusseinrichtungen 32, 34. Die Abschlusseinrichtungen 32, 34 begrenzen den Schleusenraum 16 an bezüglich der Rotationsachse R der Schleusenklappen 12, 14 entgegengesetzten Enden der Schleusenklappen 12, 14. Die Verbindung der Abschlusseinrichtungen 32, 34 mit den Be-

festigungsprofilen 18 erfolgt beispielsweise durch Verschrauben. Durch die Ausbildung der Befestigungsprofile 18, der Schleusenklappen 12, 14 und der Abschlusseinrichtungen 32, 34 als separate Bauteile entsteht ein modularer Aufbau der Müllschleuse 10. Eine Variation der Größe, das heißt des Fassungsvermögens der Müllschleuse 10 ist allein durch eine Variation der Erstreckung der Schleusenklappen 12, 14 und der Befestigungsprofile 18 in Richtung der Rotationsachse R möglich. Die Form und die Ausgestaltung der Abschlusseinrichtungen 32, 34 muss dagegen nicht verändert werden.

[0053] Die Abschlusseinrichtungen 32, 34 bestehen aus einem Kunststoffmaterial. Wie in Fig. 1 dargestellt ist, dient die Abschlusseinrichtung 32 der Aufnahme eines Funksenders 36. Der Funksender 36 dient dazu, Nutzerdaten der Müllschleuse an eine Zentrale zu senden. Beispielsweise übermittelt der Funksender 36 der Zentrale, welcher Nutzer zu welchem Zeitpunkt welche Menge an Müll in die Müllschleuse 10 eingeworfen hat. Ferner ist der Funksender 36 mit einer GPS-Vorrichtung ausgestattet, die der Zentrale den Standort der Müllschleuse 10 bzw. des Müllbehälters 24 übermittelt. Durch die Ausgestaltung der Abschlusseinrichtung 32 aus einem Kunststoffmaterial wird die Abschirmung des Funksenders 36 minimiert, wodurch gute Senderleistungen erreichbar sind.

[0054] Die Müllschleuse 10 umfasst ferner eine in den Figuren nicht veranschaulichte Vorspanneinrichtung, die dazu dient, die Schleusenklappen 12, 14 in ihre Offenstellung vorzuspannen. Die Vorspanneinrichtung kann beispielsweise eine Feder umfassen. Ferner ist die Müllschleuse 10 mit einem in den Figuren ebenfalls nicht veranschaulichten Verriegelungsmechanismus ausgestattet, der die Schleusenklappen 12, 14 in ihrer Schließstellung verriegelt. Die Vorspanneinrichtung ist derart mit dem Verriegelungsmechanismus gekoppelt, dass die Vorspanneinrichtung für eine automatische Bewegung der Schleusenklappen 12, 14 in ihre Offenstellung sorgt, sobald der Verriegelungsmechanismus eine Entriegelungsstellung erreicht hat.

[0055] Der Verriegelungsmechanismus wird durch Einstecken einer Schließvorrichtung in eine entsprechende Schließvorrichtungsaufnahme entriegelt. Die Schließvorrichtung kann in Form eines mechanischen Schlüssels ausgeführt sein. Sinnvollerweise ist die Schließvorrichtung jedoch in Form eines RFID-Schlüssels ausgeführt und kann somit dazu genutzt werden, den Nutzer der Müllschleuse eindeutig zu identifizieren. Eine in Form eines RFID-Schlüssels ausgeführte Schließvorrichtung kann beispielsweise mit einer entsprechenden RFID-Empfangsvorrichtung kommunizieren, die beispielsweise in einer der Abschlusseinrichtungen 32, 34 angeordnet sein kann. Die Schließvorrichtungsaufnahme ist mit einem in Form eines Reed-Kontakts oder eines Hall-Sensors ausgebildeten Magnetsensor ausgestattet. Der Magnetsensor reagiert auf die Anwesenheit eines in die Schließvorrichtung integrierten Magnelements und stellt in diesem Fall durch Schlie-

ßen eines entsprechenden Stromkreises die Versorgung der Schließvorrichtungsaufnahme mit elektrischer Energie sicher. Diese Ausgestaltung der Schließvorrichtungsaufnahme und der Schließvorrichtung ermöglicht einen besonders stromsparenden Betriebs der Schließvorrichtungsaufnahme.

[0056] Die Müllschleuse 10 umfasst ferner einen Betätigungshebel 38. Der Betätigungshebel 38 ist mit einem Griff 40 aus einem antibakteriellen Material versehen. Mittels des Betätigungshebels 38 können die Schleusenklappen 12, 14 manuell aus ihrer Offenstellung, in die sie mittels der Vorspanneinrichtung bewegt werden, wieder in ihre Schließstellung gebracht werden. Die Schleusenklappen 12, 14 und der Betätigungshebel 38 sind über einen Ratschenmechanismus miteinander verbunden. Dadurch kann der Betätigungsweg des Betätigungshebels 38 in vorteilhafter Weise verkürzt werden.

[0057] Die bei der manuellen Betätigung der Schleusenklappen 12, 14 mittels des Betätigungshebels 38 von einem Nutzer der Müllschleuse 10 aufgebrachte Handkraft wird dazu genutzt, die Vorspanneinrichtung vorzuspannen, die dann bei der nächsten Nutzung der Müllschleuse 10 wieder für ein automatisches Öffnen der Schleusenklappen 12, 14 sorgen kann. Die Vorspanneinrichtung ist mit einem in den Figuren ebenfalls nicht veranschaulichten Generator gekoppelt. Die bei der Entspannung der Vorspanneinrichtung, das heißt beim Öffnen der Schleusenklappen 12, 14 frei werdende Energie treibt den Generator an. Die von dem Generator erzeugte elektrische Energie wird zur Versorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten der Müllschleuse 10, beispielsweise des Funksenders 36 genutzt. Dadurch kann auf einen Anschluss der Müllschleuse 10 an ein elektrisches Versorgungsnetz verzichtet werden. Ferner wirkt der Generator als Dämpfer zur Dämpfung der Bewegung der Schleusenklappen 12, 14 in ihre Offenstellung.

[0058] Wie oben erwähnt, wird der Verriegelungsmechanismus zum Verriegeln der Schleusenklappen 12, 14 in ihrer Schließstellung durch Einstecken einer Schließvorrichtung in eine entsprechende Schließvorrichtungsaufnahme entriegelt. Die Müllschleuse 10 umfasst ferner einen Haltemechanismus, der die zum Entriegeln des Verriegelungsmechanismus in die Schließvorrichtungsaufnahme eingesteckte Schließvorrichtung in ihrer Position in der Schließvorrichtungsaufnahme hält, solange der Verriegelungsmechanismus entriegelt ist. Der Haltemechanismus gibt die Schließvorrichtung erst dann frei, wenn der Verriegelungsmechanismus die Schleusenklappen 12, 14 nach dem manuellen Bewegen der Schleusenklappen 12, 14 mittels des Betätigungshebels 38 aus ihrer Offenstellung in ihre Schließstellung wieder in ihrer Schließstellung verriegelt. Dadurch wird verhindert, dass ein Nutzer nach dem Einlegen seines Mülls in den Schleusenraum 16 der Müllschleuse 10 die Müllschleuse 10 nicht mehr ordnungsgemäß verschließt.

[0059] Wie bereits erwähnt, kann die Müllschleuse 10 in verschiedenen Größen gefertigt werden, indem die Er-

streckung der Schleusenklappen 12, 14 und der Befestigungsprofile 18 in Richtung der Rotationsachse R der Schleusenklappen 12, 14 verkürzt wird. Bei entsprechender Verkürzung dieser Bauteile in Richtung der Rotationsachse R kann jedoch das Problem auftreten, dass der Schleusenraum 16 dann nicht mehr so dimensioniert ist, dass seine Form an die tendenziell kugelförmige Gestalt einer Mülltüte angepasst ist. Mit anderen Worten, das Verhältnis zwischen dem Durchmesser der Schleusen-
5
kammer 16 und der Längserstreckung des Schleusenraums 16 in Richtung der Rotationsachse R wird zu groß.

[0060] Um diesem Problem zu begegnen, kann die erste Schleusenklappe, wie in Fig. 6 gezeigt, einen in Form eines Kreiszyylindersegments ausgebildeten Basiskörper umfassen, der einen geringeren Radius aufweist als der Basiskörper der zweiten Schleusenklappe 14. Durch die Anordnung der ersten Schleusenklappe 12 in einem Abstand von der zweiten Schleusenklappe 14 wird das Volumen des Schleusenraums 16 in Richtung des Durchmessers der von den Schleusenklappen 12, 14 beschriebenen kreiszylindrischen Bewegungsbahnen verringert. Dadurch wird die Form des Schleusenraums 16 für die Aufnahme einer sich in ihrer Form an eine Kugel-
10
form annähernde Mülltüte optimiert.

[0061] Um die erste Schleusenklappe 12 in dem gewünschten Abstand von der zweiten Schleusenklappe 14 zu halten, weist der Basiskörper der ersten Schleusenklappe 12 ein erstes Lagerelement 42 auf. Das erste Lagerelement 42 gerät in Anlage an ein zweites Lagerelement 44, wenn die Schleusenklappen 12, 14 aus ihrer Schließstellung in ihre Offenstellung bewegt werden. Wenn sich die Schleusenklappen 12, 14 in ihrer Offenstellung befinden, liegt das erste Lagerelement 42 auf dem zweiten Lagerelement 44 auf. In dem in Fig. 6 gezeigten Ausführungsbeispiel ist das zweite Lagerelement 44 einstückig mit dem Befestigungsprofil 18 ausgebildet und erstreckt sich von dem Montageabschnitt
15
20 des Befestigungsprofils 18 in im Wesentlichen senkrechter Richtung in Richtung des Schleusenraums 16.

[0062] Im mit einem Müllbehälter 24 verbundenen Zustand der Müllschleuse 10 sorgt ein Dichtelement 46 für eine Abdichtung einer in dem Müllbehälter 24 ausgebildeten Mülleinwurföffnung gegenüber der im Bereich der Mülleinwurföffnung angeordneten Müllschleuse 10. Wie am Besten in den Fign. 3 bis 6 zu erkennen ist, umfasst das Dichtelement 46 eine erste Dichtfläche 48, die mit einem zu der Mülleinwurföffnung benachbarten Bereich einer Außenfläche des Behälterkörpers des Müllbehälters 20 zusammenwirkt. Ferner umfasst das Dichtelement 46 eine zweite Dichtfläche 50, die mit einer Außenfläche der Müllschleuse 10 zusammenwirkt. Die erste und die zweite Dichtfläche 48, 50 erstrecken sich im Wesentlichen senkrecht zueinander.

[0063] Ferner ist das Dichtelement 46 mit einem Befestigungsvorsprung 52 versehen. Der Befestigungsvorsprung 52 umfasst einen sich durch die in dem Müllbehälterkörper ausgebildete Mülleinwurföffnung erstre-

ckenden ersten Abschnitt 54 sowie einen zweiten Abschnitt 56, der an einem zu der Mülleinwurföffnung benachbarten Bereich einer Innenfläche des Müllbehälterkörpers anliegt. Wenn die Müllschleuse 10 mittels der Befestigungsprofile 18 in ihrer Position im Bereich der Mülleinwurföffnung an dem Müllbehälter 24 befestigt ist, wird der zweite Abschnitt 56 des Befestigungsvorsprungs 52 zwischen dem Befestigungsflanschabschnitt 26a der Befestigungsprofile 18 und der Innenfläche des Müllbehälterkörpers festgeklemmt. Dadurch wird das Dichtelement 46 in seiner Position fixiert.

[0064] Fig. 7 zeigt eine Ausführungsform der Müllschleuse 10, die, ebenso wie die in den Fig. 1 bis 6 veranschaulichten Anordnungen, mit kreiszylindersegmentförmigen Schleusenklappen 12, 14 ausgestattet ist. Wiederum werden die Schleusenklappen 12, 14 durch Drehen in entgegengesetzte Richtungen um eine gemeinsame Rotationsachse R zwischen ihrer Offenstellung und ihrer Schließstellung bewegt. Eine der beiden Schleusenklappen 12, 14 ist nun jedoch entlang eines den Schleusenraum 16 in der Offenstellung der Schleusenklappen 12, 14 begrenzenden Schleusenklappenrands 58 mit einem Anlaufabschnitt 60 versehen. In Figur 7 ist ein an der ersten Schleusenklappe 12 vorgesehener Anlaufabschnitt 60 mit einer gestrichelten Linie veranschaulicht, wohingegen ein an der zweiten Schleusenklappe 14 vorgesehener Anlaufabschnitt 60 mit einer durchgezogenen Linie dargestellt ist. Falls gewünscht, können beide Schleusenklappen 12, 14 mit entsprechenden Anlaufabschnitten 60 versehen sein.

[0065] Der an der zweiten Schleusenklappe 14 vorgesehene Anlaufabschnitt 60 erstreckt sich von dem Schleusenklappenrand 58 der zweiten Schleusenklappe 14 in einer von dem Schleusenraum 16 abgewandten Richtung, wobei der Anlaufabschnitt 60 mit einem an den Schleusenklappenrand 58 angrenzenden Bereich einer Außenfläche der zweiten Schleusenklappe 14 einen Winkel von circa 150° bildet. Der an der ersten Schleusenklappe 12 vorgesehene Anlaufabschnitt 60 erstreckt sich dagegen von dem Schleusenklappenrand 58 der ersten Schleusenklappe 12 in einer dem Schleusenraum 16 zugewandten Richtung, wobei der Anlaufabschnitt 60 mit einem an den Schleusenklappenrand 58 angrenzenden Bereich einer Innenfläche der ersten Schleusenklappe 12 einen Winkel von circa 150° bildet. Jeder der beiden Anlaufabschnitte 60 drückt in den Schleusenraum 16 eingebrachte Mülltüten beim Schließen der Schleusenklappen 12, 14 in den Schleusenraum 16 hinein und verhindert dadurch eine Beschädigung der Mülltüten durch einen "Zangeneffekt" der Schleusenklappen 12, 14.

[0066] Die Fig. 8 und 9 zeigen schließlich eine weitere Ausführungsform einer Müllschleuse 10. Die in den Fig. 8 und 9 gezeigte Müllschleuse 10 unterscheidet sich von den in den Fig. 1 bis 7 veranschaulichten Anordnungen durch die Ausgestaltung der Schleusenklappen 12, 14. Bei der in den Fig. 8 und 9 gezeigten Müllschleuse 10 ist die erste Schleusenklappe 12 mit einem in Form eines

Kreiszylindersegments ausgebildeten Basiskörper versehen. Der Basiskörper ist um eine Rotationsachse R drehbar, so dass der Schleusenklappenbasiskörper bei seiner Rotationsbewegung um die Rotationsachse R, ähnlich wie die Basiskörper der Schleusenklappen 12, 14 der in den Fig. 1 bis 7 veranschaulichten Müllschleusen 10, eine kreiszylindrische Bewegungsbahn beschreibt. Die zweite Schleusenklappe 14 ist dagegen um eine Schwenkachse S verschwenkbar, die sich im Bereich eines Umfangs der von dem Basiskörper der ersten Schleusenklappe 12 bei seiner Rotationsbewegung um die Rotationsachse R beschriebenen kreiszylindrischen Bewegungsbahn im Wesentlichen parallel zu der Rotationsachse R erstreckt. Auch diese Ausgestaltung der Schleusenklappen 12, 14 bewirkt, dass eine in den Schleusenraum 16 der Müllschleuse 10 eingebrachte Mülltüte beim Schließen der Schleusenklappen 12, 14 in den Schleusenraum 16 hineingedrückt und nicht durch einen "Zangeneffekt" der Schleusenklappen beschädigt wird.

Patentansprüche

1. Müllschleuse (10) mit:

- mindestens einer Schleusenklappe (12, 14), die zwischen einer Schließstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, einen Außenzugang zu einem Schleusenraum (16) der Müllschleuse (10) zu verschließen, und einer Offenstellung, in der sie dazu eingerichtet ist, den Außenzugang zu dem Schleusenraum (16) der Müllschleuse (10) freizugeben, um eine Achse (R) bewegbar ist, und **gekennzeichnet durch** eine Vorspanneinrichtung, die dazu eingerichtet ist, die Schleusenklappe (12, 14) in ihre Offenstellung vorzuspannen.

2. Müllschleuse nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass die Müllschleuse (10) ferner einen Verriegelungsmechanismus zum Verriegeln der Schleusenklappe (12, 14) in ihrer Schließstellung umfasst, und dass die Vorspanneinrichtung dazu eingerichtet ist, die Schleusenklappe (12, 14) nach dem Entriegeln des Verriegelungsmechanismus in ihre Offenstellung zu bewegen.

3. Müllschleuse nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsmechanismus dazu eingerichtet ist, durch Einstecken einer Schließvorrichtung in eine entsprechende Schließvorrichtungsaufnahme entriegelt zu werden, wobei die Schließvorrichtungsaufnahme vorzugsweise mit einem Magnetsensor und die Schließvorrichtung vorzugsweise mit einem Magnetelement ausgestattet ist, und wobei der Magnetsensor der Schließvorrichtungsaufnahme vorzugsweise

dazu eingerichtet ist, in Reaktion auf die Anwesenheit eines in die Schließvorrichtung integrierten Magnetelements, die Versorgung der Schließvorrichtungsaufnahme mit elektrischer Energie sicherzustellen.

4. Müllschleuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch:**

mindestens ein Befestigungsprofil (18), das sich in Richtung der Achse (R) erstreckt und dazu eingerichtet ist, die Müllschleuse (10) mit einem Müllbehälter (24) zu verbinden, sowie

- eine erste und eine zweite Abschlusseinrichtung (32, 34), die dazu eingerichtet sind, den Schleusenraum (16) an bezüglich der Achse (R) entgegengesetzten Enden der Schleusenklappe (12, 14) zu begrenzen und als von dem Befestigungsprofil (18) separate Bauteile ausgebildet sind, wobei die erste Abschlusseinrichtung (32, 34) mit einem ersten Ende des Befestigungsprofils (18) verbunden ist, und die zweite Abschlusseinrichtung (32, 34) mit einem dem ersten Ende bezüglich der Achse (R) entgegengesetzten zweiten Ende des Befestigungsprofils (18) verbunden ist.

5. Müllschleuse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Abschlusseinrichtungen (32, 34) aus einem Kunststoffmaterial besteht, und ein Funksender (36) in der aus einem Kunststoffmaterial bestehenden Abschlusseinrichtung (32, 34) angeordnet ist.

6. Müllschleuse nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsprofil (18) einen zum Zusammenwirken mit einem Bauteil der Müllschleuse (10) vorgesehenen Montageabschnitt (20) sowie einen zum Zusammenwirken mit dem Müllbehälter (24) vorgesehenen Befestigungsflansch (22) aufweist, der einen ersten Abschnitt (26a) sowie einen relativ zu dem ersten Abschnitt (26a) geneigten zweiten Abschnitt (26b) umfasst, wobei jeder Abschnitt (26a, 26b) des Befestigungsflanschs (22) mit einer Befestigungseinrichtung (28a, 28b) zur Verbindung des Befestigungsflanschs (22) mit dem Müllbehälter (24) versehen ist.

7. Müllschleuse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweiten Abschnitt (26b) des Befestigungsflanschs (22) relativ zu dem ersten Abschnitt (26a) des Befestigungsflanschs (22) in einem Winkel von ca. 5 bis 25° geneigt ist.

8. Müllschleuse nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und der zweite Abschnitt (26a, 26b) des Befestigungs-

flanschs (22) gekrümmt ausgebildet sind, wobei die Krümmung des ersten Abschnitts (26a) an die Krümmung eines zur Verbindung mit dem Befestigungsflansch (22) geeigneten Bauteils eines ersten Müllbehälters (24) angepasst ist und die Krümmung des zweiten Abschnitts (26b) an die Krümmung eines zur Verbindung mit dem Befestigungsflansch (22) geeigneten Bauteils eines zweiten Müllbehälters (24) angepasst ist.

9. Müllschleuse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **gekennzeichnet durch:**

einen Betätigungshebel (38) zum manuellen Bewegen der Schleusenklappe (12, 14) aus ihrer Schließstellung in ihre Offenstellung und/oder aus ihrer Offenstellung in ihre Schließstellung, wobei die Schleusenklappe (12, 14) und der Betätigungshebel (38) über einen Ratschenmechanismus miteinander verbunden sind.

10. Müllschleuse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schleusenklappe (12, 14) manuell aus ihrer Offenstellung in ihre Schließstellung oder aus ihrer Schließstellung in ihre Offenstellung bewegbar ist, und die Vorspanneinrichtung dazu eingerichtet ist, durch eine manuelle Betätigung der Schleusenklappe (12, 14) vorgespannt zu werden und eine der manuellen Betätigungsrichtung der Schleusenklappe (12, 14) entgegengerichtete Vorspannkraft auf die Schleusenklappe (12, 14) aufzubringen.

11. Müllschleuse nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspanneinrichtung derart mit einem Generator gekoppelt ist, dass die bei der Entspannung der Vorspanneinrichtung freiwerdende Energie den Generator antreibt, wobei der Generator insbesondere als Dämpfer zur Dämpfung der Bewegung der Schleusenklappen (12, 14) in ihre Offenstellung wirkt oder einen in Form eines separaten Bauteils ausgebildeten Dämpfer mit elektrischer Energie versorgt.

12. Müllschleuse nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schleusenklappe (12, 14) manuell aus ihrer Offenstellung in ihre Schließstellung bewegbar ist, wobei

- ein Verriegelungsmechanismus zum Verriegeln der Schleusenklappe (12, 14) in ihrer Schließstellung dazu eingerichtet ist, durch Einstecken einer Schließvorrichtung in eine entsprechende Schließvorrichtungsaufnahme entriegelt zu werden, und

- ein Haltemechanismus dazu eingerichtet ist, eine zum Entriegeln des Verriegelungsmecha-

nismus in die Schließvorrichtungsaufnahme eingesteckte Schließvorrichtung in ihrer Position in der Schließvorrichtungsaufnahme zu halten, solange der Verriegelungsmechanismus entriegelt ist und die Schließvorrichtung erst dann freizugeben, wenn der Verriegelungsmechanismus die Schleusenklappe (12, 14) nach dem manuellen Bewegen der Schleusenklappe (12, 14) aus ihrer Offenstellung in ihre Schließstellung wieder in ihrer Schließstellung verriegelt.

13. Müllschleuse nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schleusenklappe (12, 14) entlang eines den Schleusenraum (16) in der Offenstellung der Schleusenklappe (12, 14) begrenzenden Schleusenklappenrands (58) mit einem Anlaufabschnitt (60) versehen ist, der sich von dem Schleusenklappenrand (58) in einer von dem Schleusenraum (16) abgewandten oder einer dem Schleusenraum (16) zugewandten Richtung erstreckt.
14. Müllschleuse nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anlaufabschnitt (60) mit einem an den Schleusenklappenrand (58) angrenzenden Bereich einer Schleusenklappenaußenfläche oder einer Schleusenklappeninnenfläche einen Winkel von ca. 120 bis 160° bildet.
15. Müllschleuse nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Müllschleuse (10) eine erste und eine zweite Schleusenklappe (12, 14) umfasst, die zwischen einer Schließstellung, in der sie dazu eingerichtet sind, den Außenzugang zu dem Schleusenraum (16) der Müllschleuse (10) zu verschließen und eine den Schleusenraum (16) mit dem Innenraum eines mit der Müllschleuse (10) ausgestatteten Müllbehälters (24) verbindende Verbindungsöffnung freizugeben, und einer Offenstellung, in der sie dazu eingerichtet sind, den Außenzugang zu dem Schleusenraum (16) der Müllschleuse (10) freizugeben und die den Schleusenraum (16) mit dem Innenraum eines mit der Müllschleuse (10) ausgestatteten Müllbehälters (24) verbindende Verbindungsöffnung zu verschließen, bewegbar sind, wobei
- die erste Schleusenklappe (12) einen in Form eines Kreiszyylindersegments ausgebildeten Basiskörper umfasst, der um eine Rotationsachse (R) derart drehbar ist, dass der Basiskörper bei seiner Rotationsbewegung um die Rotationsachse (R) eine kreiszylindrische Bewegungsbahn beschreibt, und wobei
 - die zweite Schleusenklappe (14) um eine Schwenkachse (S) verschwenkbar ist, die sich im Bereich eines Umfangs der von dem Basis-

körper der ersten Schleusenklappe (12) bei seiner Rotationsbewegung um die Rotationsachse (R) beschriebenen kreiszylindrischen Bewegungsbahn im Wesentlichen parallel zu der Rotationsachse (R) erstreckt.

16. Müllschleuse nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Müllschleuse (10) eine erste und eine zweite Schleusenklappe (12, 14) umfasst, die zwischen einer Schließstellung, in der sie dazu eingerichtet sind, den Außenzugang zu dem Schleusenraum (16) der Müllschleuse (10) zu verschließen und eine den Schleusenraum (16) mit dem Innenraum eines mit der Müllschleuse (10) ausgestatteten Müllbehälters (24) verbindende Verbindungsöffnung freizugeben, und einer Offenstellung, in der sie dazu eingerichtet sind, den Außenzugang zu dem Schleusenraum (16) der Müllschleuse (10) freizugeben und die den Schleusenraum (16) mit dem Innenraum eines mit der Müllschleuse (10) ausgestatteten Müllbehälters (24) verbindende Verbindungsöffnung zu verschließen, um eine gemeinsame Rotationsachse (R) in entgegengesetzte Richtungen derart drehbar sind, dass die erste Schleusenklappe (12) in der Offenstellung der Schleusenklappen (12, 14) zumindest teilweise in der zweiten Schleusenklappe (14) aufgenommen ist, wobei
- die erste und die zweite Schleusenklappe (12, 14) jeweils einen in Form eines Kreiszyylindersegments ausgebildeten Basiskörper umfassen, wobei der Basiskörper der ersten Schleusenklappe (12) einen geringeren Radius aufweist als der Basiskörper der zweiten Schleusenklappe (14) oder die erste Schleusenklappe (12) mit einem das Volumen des Schleusenraums (16) verringernden Einsatz verbunden ist.
17. Müllschleuse nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Basiskörper der ersten Schleusenklappe (12) entlang eines sich im Wesentlichen parallel zu der Rotationsachse (R) der Schleusenklappen (12, 14) erstreckenden Rands ein erstes Lagerelement (42) aufweist, das dazu eingerichtet ist, mit einem komplementären zweiten Lagerelement (44) in Anlage zu geraten, wenn sich die Schleusenklappen (12, 14) in ihrer Offenstellung befinden.
18. Müllbehälter (10), insbesondere Müllgroßbehälter, umfassend:
- einen Behälterkörper, in dem eine Mülleinwurföffnung ausgebildet ist, und
 - eine im Bereich der Mülleinwurföffnung angeordnete Müllschleuse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

19. Müllbehälter nach Anspruch 18, **gekennzeichnet durch** ein Dichtelement (46) mit einer ersten Dichtfläche (48), die mit einem zu der Mülleinwurföffnung benachbarten Bereich einer Behälterkörperaußenfläche zusammenwirkt, einer zweiten Dichtfläche (50), die mit einer Außenfläche der Müllschleuse (10) zusammenwirkt, und einem Befestigungsvorsprung (52), der einen sich **durch** die Mülleinwurföffnung erstreckenden ersten Abschnitt (54) sowie einen an einem zu der Mülleinwurföffnung benachbarten Bereich einer Behälterkörperinnenfläche anliegenden zweiten Abschnitt (56) umfasst.

Claims

1. Refuse lock (10), comprising:

- at least one lock flap (12, 14) movable around an axis (R) between a closing position in which it is adapted to close an external access to a lock chamber (16) of the refuse lock (10) and an opening position in which it is adapted to release the external access to the lock chamber (16) of the refuse lock (10), and **characterized by**
- a biasing unit adapted to bias the lock flap (12, 14) into its opening position.

2. Refuse lock according to claim 1, **characterized in that** the refuse lock (10) further comprises a locking mechanism for locking the lock flap (12, 14) in its closing position, and **in that** the biasing unit is adapted to move the lock flap (12, 14) into its opening position after the unlocking of the locking mechanism.

3. Refuse lock according to claim 2, **characterized in that** the locking mechanism is adapted to be unlocked by inserting a closing device in a respective closing device reception, wherein said closing device reception is preferably provided with a magnetic sensor and the closing device is preferably provided with a magnetic element, and wherein the magnetic sensor of the closing device reception is preferably adapted to ensure supply of electric energy to the closing device reception in reaction to presence of a magnetic element incorporated in the closing device.

4. Refuse lock according to one of claims 1 to 3, **characterized by**:

- at least one mounting profile (18) extending in the direction of the axis (R) and being adapted to connect the refuse lock (10) with a refuse bin (24), and by
- a first and a second termination unit (32, 34)

adapted to limit the lock chamber (16) at opposite ends of the lock flap (12, 14) relative to the axis (R) and formed as components separate from the mounting profile (18), wherein the first termination unit (32, 34) is connected to a first end of the mounting profile (18), and the second termination unit (32, 34) is connected to a second end of the mounting profile (18), the second end opposed to the first end relative to the axis (R).

5. Refuse lock according to claim 4, **characterized in that** at least one of the termination units (32, 34) is made of plastic material, and **in that** a radio transmitter (36) is arranged in the termination unit (32, 34) made of plastic material.

6. Refuse lock according to claim 4 or 5, **characterized in that** the mounting profile (18) includes an installation section (20) for cooperating with a component of the refuse lock (10) as well as a mounting flange (22) for cooperating with the refuse bin (24), the mounting flange comprising a first section (26a) as well as a second section (26b) inclined relative to the first section (26a), wherein each section (26a, 26b) of the mounting flange (22) is provided with a mounting arrangement (28a, 28b) for connecting said mounting flange (22) to the refuse bin (24).

7. Refuse lock according to claim 6, **characterized in that** the second section (26b) of the mounting flange (22) is inclined relative to the first section (26a) of the mounting flange (22) by an angle of approximately 5 to 25°.

8. Refuse lock according to claim 6 or 7, **characterized in that** the first and the second section (26a, 26b) of the mounting flange (22) is curved, wherein said curvature of the first section (26a) is fitted to the curvature of a component of a first refuse bin (24), the component adapted for connection to the mounting flange (22), and said curvature of the second section (26b) is fitted to the curvature of a component of a second refuse bin (24), the component adapted for connection to the mounting flange (22).

9. Refuse lock according to one of claims 1 to 8, **characterized by**:

- an actuating lever (38) for manually moving the lock flap (12, 14) from its closing position into its opening position and/or from its opening position into its closing position, wherein the lock flap (12, 14) and the actuating lever (38) are interconnected by a ratchet mechanism.

10. Refuse lock according to one of claims 1 to 9,
characterized in that the lock flap (12, 14) is manually movable from its opening position into its closing position or from its closing position into its opening position, and **in that** the biasing device is adapted to be biased by a manual actuation of the lock flap (12, 14) and to exert a biasing force onto the lock flap (12, 14), the biasing force acting in a direction opposite to the manual actuation direction of the lock flap (12, 14).
11. Refuse lock according to claim 10,
characterized in that the biasing device is coupled to a generator such that the energy released by relaxation of the biasing device drives the generator, wherein the generator especially serves as damping member for damping movement of the lock flaps (12, 14) into their opening position or provides electric energy to a damping member formed as separate component.
12. Refuse lock according to one of claims 1 to 11,
characterized in that the lock flap (12, 14) is manually movable from its opening position into its closing position, wherein
- a locking mechanism for locking the lock flap (12, 14) in its closing position is adapted to be unlocked by insertion of a closing device in a respective closing device reception, and
 - a holding mechanism is adapted to hold a closing device in its position within the closing device reception, when the closing device is inserted in the closing device reception so as to unlock the locking mechanism, as long as the locking mechanism is unlocked, and to only release the closing device when the locking mechanism locks the lock flap in its closing position again after manual movement of the lock flap (12, 14) from its opening position into its closing position.
13. Refuse lock according to one of claims 1 to 12,
characterized in that the lock flap (12, 14) is provided with an inrun section (60) along a lock flap edge (58) limiting the lock chamber (16) in the opening position of the lock flap (12, 14), the inrun section extending from the lock flap edge (58) in a direction facing away or towards the lock chamber (16).
14. Refuse lock according to claim 13,
characterized in that the inrun section (60) forms an angle of approximately 120 to 160° with an area of a lock flap outer or inner surface adjacent the lock flap edge (58).
15. Refuse lock according to one of claims 1 to 14,
characterized in that the refuse lock (10) comprises a first and a second lock flap (12, 14), movable between a closing position in which they are adapted to close the external access to the lock chamber (16) of the lock flap (10) and to release a connecting opening connecting the lock chamber (16) with the interior space of a refuse bin (24) provided with the refuse lock (10), and an opening position in which they are adapted to release the external access to the lock chamber (16) of the refuse lock (10) and close the connecting opening connecting the lock chamber (16) with the interior space of a refuse bin (24) provided with the refuse lock (10), wherein
- the first lock flap (12) comprises a basic body formed as a segment of a circular cylinder, the basic body rotatable around a rotation axis (R) such that the basic body follows a circular cylindrical trajectory when rotating around the rotation axis (R), and wherein
 - the second lock flap (14) is pivotable around a pivot axis (S), extending substantially parallel to the rotation axis (R) in the area of a circumference of the circular cylindrical trajectory followed by the basic body of the first lock flap (12) when rotating around the rotation axis (R).
16. Refuse lock according to one of claims 1 to 14,
characterized in that the refuse lock (10) comprises a first and a second lock flap (12, 14), rotatable around a common rotation axis (R) in opposite directions between a closing position in which they are adapted to close the external access to the lock chamber (16) of the lock flap (10) and to release a connecting opening connecting the lock chamber (16) with the interior space of a refuse bin (24) provided with the refuse lock (10), and an opening position in which they are adapted to release the external access to the lock chamber (16) of the refuse lock (10) and close the connecting opening connecting the lock chamber (16) with the interior space of a refuse bin (24) provided with the refuse lock (10) such that the first lock flap (12) in the opening position of the lock flaps (12, 14) is at least partly received in the second lock flap (14), wherein
- each of the first and the second lock flaps (12, 14) comprises a basic body formed as a segment of a circular cylinder, wherein the radius of the basic body of the first lock flap (12) is less than the radius of the basic body of the second lock flap (14) or the first lock flap (12) is connected to an insert reducing the volume of the lock chamber (16).
17. Refuse lock according to claim 16,
characterized in that the basic body of the first lock flap (12) includes a first bearing member (42) along an edge extending substantially in parallel to the rotation axis (R) of the lock flaps (12, 14), the first bear-

ing member adapted to get into contact with a complementary second bearing member (44) when the lock flaps (12, 14) are positioned in their opening position.

18. Refuse bin (10), especially large refuse container, comprising:

- a container body formed with a refuse insertion opening, and
- a refuse lock (10) according to one of the preceding claims, the refuse lock arranged in the area of the refuse insertion opening.

19. Refuse bin according to claim 18, **characterized by** a sealing element (46) having a first sealing surface (48) cooperating with an area of a container body outer surface adjacent to the refuse insertion opening, a second sealing surface (50) cooperating with an outer surface of the refuse lock (10), and a mounting projection (52) comprising a first section (54) extending through the refuse insertion opening as well as a second section (56) abutting an inner surface of the container body in an area adjacent to the refuse insertion opening.

Revendications

1. Sas à déchets (10) comprenant :

- au moins un clapet de sas (12, 14) qui est mobile autour d'un axe (R) entre une position de fermeture, dans laquelle il est agencé pour fermer un accès extérieur à une chambre de sas (16) du sas à déchets (10), et une position d'ouverture, dans laquelle il est agencé pour libérer l'accès extérieur à la chambre de sas (16) du sas à déchets (10), et

caractérisé par un moyen de précontrainte qui est agencé pour précontraindre le clapet de sas (12, 14) dans sa position d'ouverture.

2. Sas à déchets selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le sas à déchets (10) comprend en outre un mécanisme de verrouillage destiné à verrouiller le clapet de sas (12, 14) dans sa position de fermeture, et **en ce que** le moyen de précontrainte est agencé pour déplacer le clapet de sas (12, 14) dans sa position d'ouverture après le déverrouillage du mécanisme de verrouillage.
3. Sas à déchets selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le mécanisme de verrouillage est agencé pour être déverrouillé par insertion d'un dispositif de fermeture dans un logement de dispositif de fermeture correspondant, le logement de dis-

positif de fermeture étant de préférence équipé d'un capteur magnétique et le dispositif de fermeture étant de préférence équipé d'un élément magnétique, et dans lequel le capteur magnétique du logement de dispositif de fermeture est de préférence agencé pour assurer l'alimentation du logement de dispositif de fermeture en énergie électrique en réaction à la présence d'un élément magnétique intégré dans le dispositif de fermeture.

4. Sas à déchets selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par** :

- au moins un profilé de fixation (18) qui s'étend dans la direction de l'axe (R) et qui est agencé pour relier le sas à déchets (10) à un conteneur à déchets (24), et
- un premier et un deuxième moyen de terminaison (32, 34) qui sont agencés pour délimiter la chambre de sas (16) aux extrémités opposées du clapet de sas (12, 14) par rapport à l'axe (R) et qui sont agencés comme des composants séparés du profilé de fixation (18), le premier moyen de terminaison (32, 34) étant relié à une première extrémité du profilé de fixation (18) et le deuxième moyen de terminaison (32, 34) étant relié à une deuxième extrémité du profilé de fixation (18) opposée à la première extrémité par rapport à l'axe (R).

5. Sas à déchets selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**au moins un des moyens de terminaison (32, 34) est constitué d'un matériau plastique et qu'un émetteur radio (36) est disposé dans le moyen de terminaison (32, 34) constitué d'un matériau plastique.
6. Sas à déchets selon la revendication 4 ou la revendication 5, **caractérisé en ce que** le profilé de fixation (18) comprend une section de montage (20) destinée à coopérer avec un composant du sas à déchets (10) ainsi qu'une bride de fixation (22) destinée à coopérer avec le conteneur à déchets (24), laquelle bride comprend une première section (26a) ainsi qu'une deuxième section (26b) inclinée par rapport à la première section (26a), chaque section (26a, 26b) de la bride de fixation (22) étant pourvue d'un moyen de fixation (28a, 28b) destiné à relier la bride de fixation (22) au conteneur à déchets (24).
7. Sas à déchets selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la deuxième section (26b) de la bride de fixation (22) est inclinée d'un angle d'environ 5 à 25° par rapport à la première section (26a) de la bride de fixation (22).
8. Sas à déchets selon la revendication 6 ou la reven-

dication 7,

caractérisé en ce que la première et la deuxième section (26a, 26b) de la bride de fixation (22) ont une forme courbée, la courbure de la première section (26a) étant adaptée à la courbure d'un composant d'un premier conteneur à déchets (24) approprié à la liaison avec la bride de fixation (22) et la courbure de la deuxième section (26b) étant adaptée à la courbure d'un composant d'un deuxième conteneur à déchets (24) approprié à la liaison avec la bride de fixation (22).

9. Sas à déchets selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé par**

- un levier d'actionnement (38) destiné à déplacer manuellement le clapet de sas (12, 14) de sa position de fermeture dans sa position d'ouverture et/ou de sa position d'ouverture dans sa position de fermeture, le clapet de sas (12, 14) et le levier d'actionnement (38) étant reliés l'un à l'autre par un mécanisme à cliquet.

10. Sas à déchets selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le clapet de sas (12, 14) est apte à être déplacé manuellement de sa position d'ouverture dans sa position de fermeture ou de sa position de fermeture dans sa position d'ouverture, et **en ce que** le moyen de précontrainte est agencé pour être précontraint par un actionnement manuel du clapet de sas (12, 14) et appliquer sur le clapet de sas (12, 14) une force de précontrainte dirigée à l'encontre de la direction de l'actionnement manuel du clapet de sas (12, 14).

11. Sas à déchets selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le moyen de précontrainte est couplé à un générateur de telle façon que l'énergie libérée lors de la détente du moyen de précontrainte entraîne le générateur, le générateur agissant en particulier comme amortisseur destiné à amortir le déplacement des clapets de sas (12, 14) dans leur position d'ouverture ou alimentant en énergie électrique un amortisseur réalisé sous la forme d'un composant distinct.

12. Sas à déchets selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le clapet de sas (12, 14) est apte à être déplacé manuellement de sa position d'ouverture dans sa position de fermeture,

- un mécanisme de verrouillage destiné à verrouiller le clapet de sas (12, 14) dans sa position de fermeture étant agencé pour être déverrouillé par insertion d'un dispositif de fermeture dans un logement de dispositif de fermeture correspondant, et
- un mécanisme de maintien étant agencé pour

maintenir un dispositif de fermeture inséré dans le logement de dispositif de fermeture afin de déverrouiller le mécanisme de verrouillage dans sa position dans le logement de dispositif de fermeture aussi longtemps que le mécanisme de verrouillage est déverrouillé et pour libérer le dispositif de fermeture seulement lorsque le mécanisme de verrouillage verrouille de nouveau le clapet de sas (12, 14) dans sa position de fermeture après le déplacement manuel du clapet de sas (12, 14) de sa position d'ouverture dans sa position de fermeture.

13. Sas à déchets selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** le clapet de sas (12, 14) est pourvu le long d'un bord de clapet de sas (58) d'une section de départ (60) délimitant la chambre de sas (16) dans la position d'ouverture du clapet de sas (12, 14), laquelle s'étend depuis le bord de clapet de sas (58) dans une direction opposée à la chambre de sas (16) ou dans une direction tournée vers la chambre de sas (16).

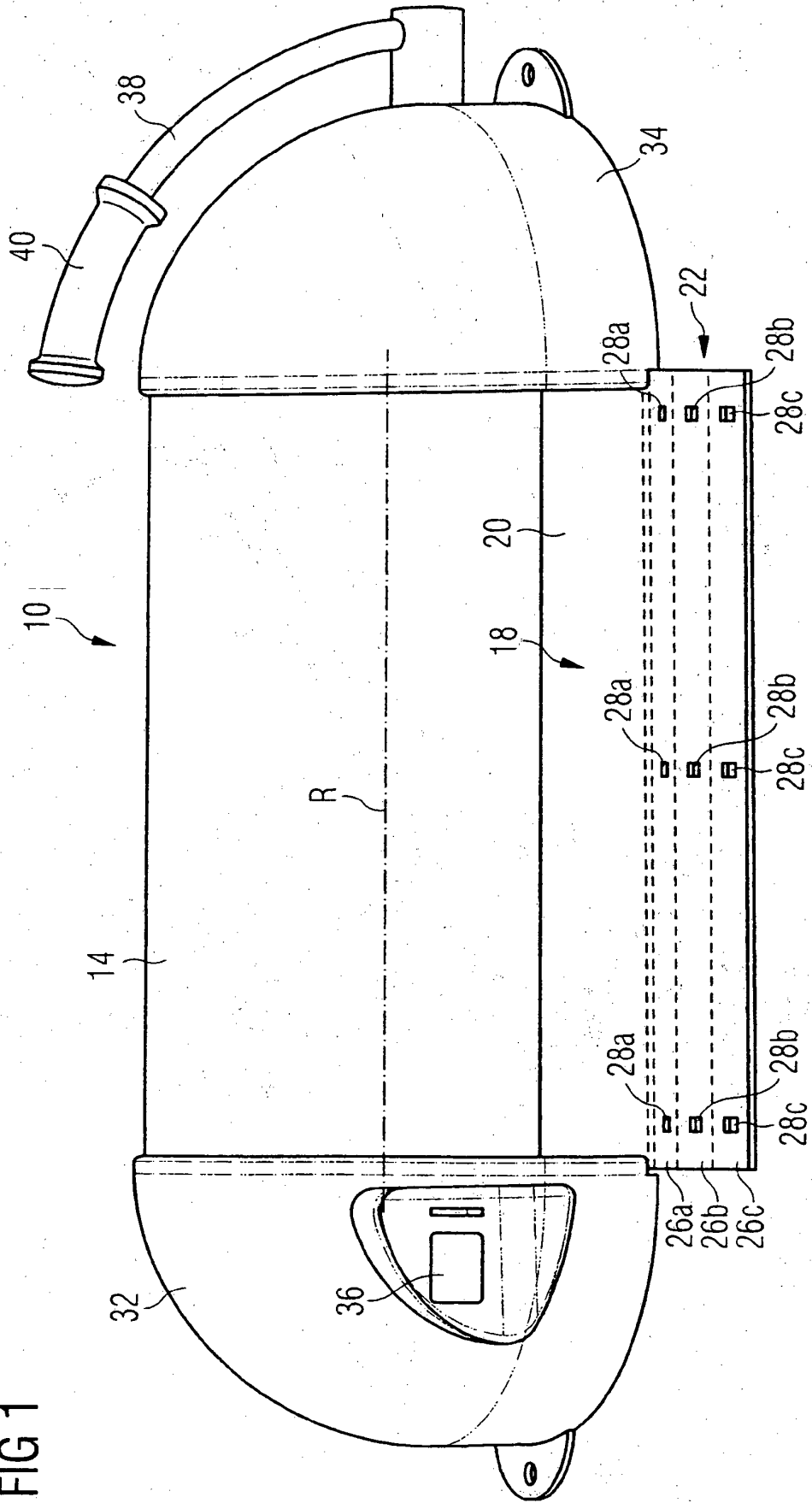
14. Sas à déchets selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la section de départ (60) forme un angle d'environ 120° à 160° avec une zone d'une surface extérieure du clapet de sas ou d'une surface intérieure du clapet de sas qui est adjacente au bord de clapet de sas (58).

15. Sas à déchets selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** le sas à déchets (10) comprend un premier et un deuxième clapet de sas (12, 14) aptes à être déplacés entre une position de fermeture, dans laquelle ils sont agencés pour fermer l'accès extérieur à la chambre de sas (16) du sas à déchets (10) et libérer une ouverture de liaison reliant la chambre de sas (16) à l'intérieur d'un conteneur à déchets (24) équipé du sas à déchets (10), et une position d'ouverture, dans laquelle ils sont agencés pour libérer l'accès extérieur à la chambre de sas (16) du sas à déchets (10) et fermer l'ouverture de liaison reliant la chambre de sas (16) à l'intérieur d'un conteneur à déchets (24) équipé du sas à déchets (10),

- le premier clapet de sas (12) comprenant un corps de base réalisé sous la forme d'un segment de cylindre circulaire susceptible de tourner autour d'un axe de rotation (R) de telle façon que le corps de base décrive une trajectoire cylindrique circulaire lors de son mouvement de rotation autour de l'axe de rotation (R), et
- le deuxième clapet de sas (14) étant susceptible de pivoter autour d'un axe de pivotement (S) qui s'étend sensiblement parallèlement à l'axe de rotation (R) dans la zone d'un périmètre de la trajectoire cylindrique circulaire décrite par

- le corps de base du premier clapet de sas (12) lors de son mouvement de rotation autour de l'axe de rotation (R).
16. Sas à déchets selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** le sas à déchets (10) comprend un premier et un deuxième clapet de sas (12, 14) qui sont susceptibles de tourner en sens opposés autour d'un axe de rotation (R) commun entre une position de fermeture, dans laquelle ils sont agencés pour fermer l'accès extérieur à la chambre de sas (16) du sas à déchets (10) et libérer une ouverture de liaison reliant la chambre de sas (16) à l'intérieur d'un conteneur à déchets (24) équipé du sas à déchets (10), et une position d'ouverture, dans laquelle ils sont agencés pour libérer l'accès extérieur à la chambre de sas (16) du sas à déchets (10) et fermer l'ouverture de liaison reliant la chambre de sas (16) à l'intérieur d'un conteneur à déchets (24) équipé du sas à déchets (10), de telle façon que dans la position d'ouverture des clapets de sas (12, 14) le premier clapet de sas (12) soit logé au moins partiellement dans le deuxième clapet de sas (14),
- les premier et deuxième clapets de sas (12, 14) comprenant chacun un corps de base réalisé sous la forme d'un segment de cylindre circulaire, le corps de base du premier clapet de sas (12) ayant un rayon plus faible que le corps de base du deuxième clapet de sas (14) ou le premier clapet de sas (12) étant relié à un insert diminuant le volume de la chambre de sas (16).
17. Sas à déchets selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** le corps de base du premier clapet de sas (12) comprend le long d'un bord s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe de rotation (R) des clapets de sas (12, 14) un premier élément d'appui (42) qui est agencé pour venir en appui sur un deuxième élément d'appui (44) complémentaire lorsque les clapets de sas (12, 14) se trouvent dans leur position d'ouverture.
18. Conteneur à déchets (10), notamment conteneur à déchets de grande contenance, comprenant :
- un corps de conteneur dans lequel une ouverture d'introduction des déchets est réalisée, et
 - un sas à déchets (10) selon l'une des revendications précédentes disposé dans la zone de l'ouverture d'introduction des déchets.
19. Conteneur à déchets selon la revendication 18, **caractérisé par** un élément d'étanchéité (46) comportant une première surface d'étanchéité (48) qui coopère avec une zone d'une surface extérieure du corps de conteneur adjacente à l'ouverture d'introduction des déchets, une deuxième surface d'étan-
- chéité (50) qui coopère avec une surface extérieure du sas à déchets (10), et une saillie de fixation (52) qui comprend une première section (54) qui s'étend à travers l'ouverture d'introduction des déchets et une deuxième section (56) s'appuyant sur une zone d'une surface intérieure d'un corps de conteneur adjacente à l'ouverture d'introduction des déchets.

FIG 1



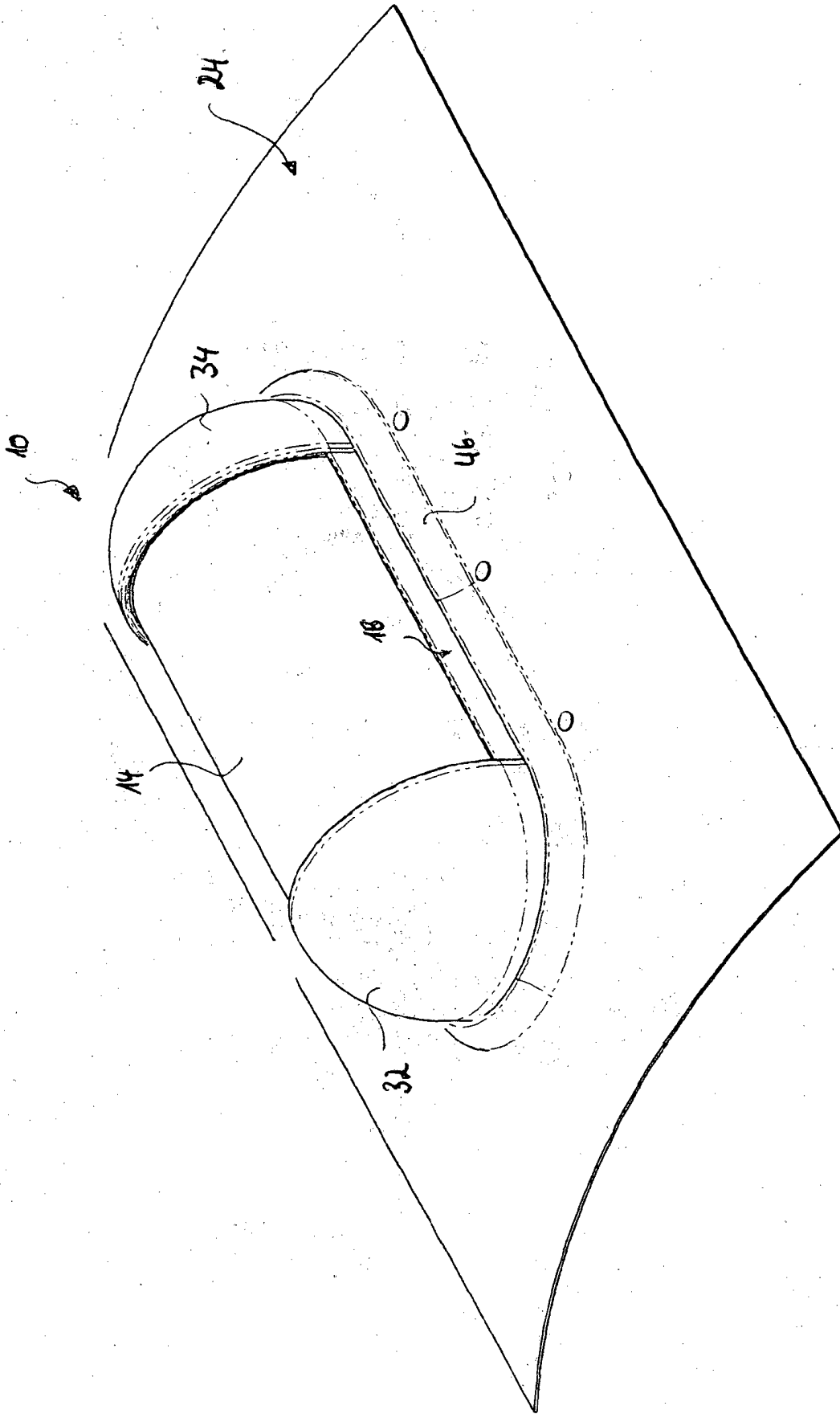


Fig. 2

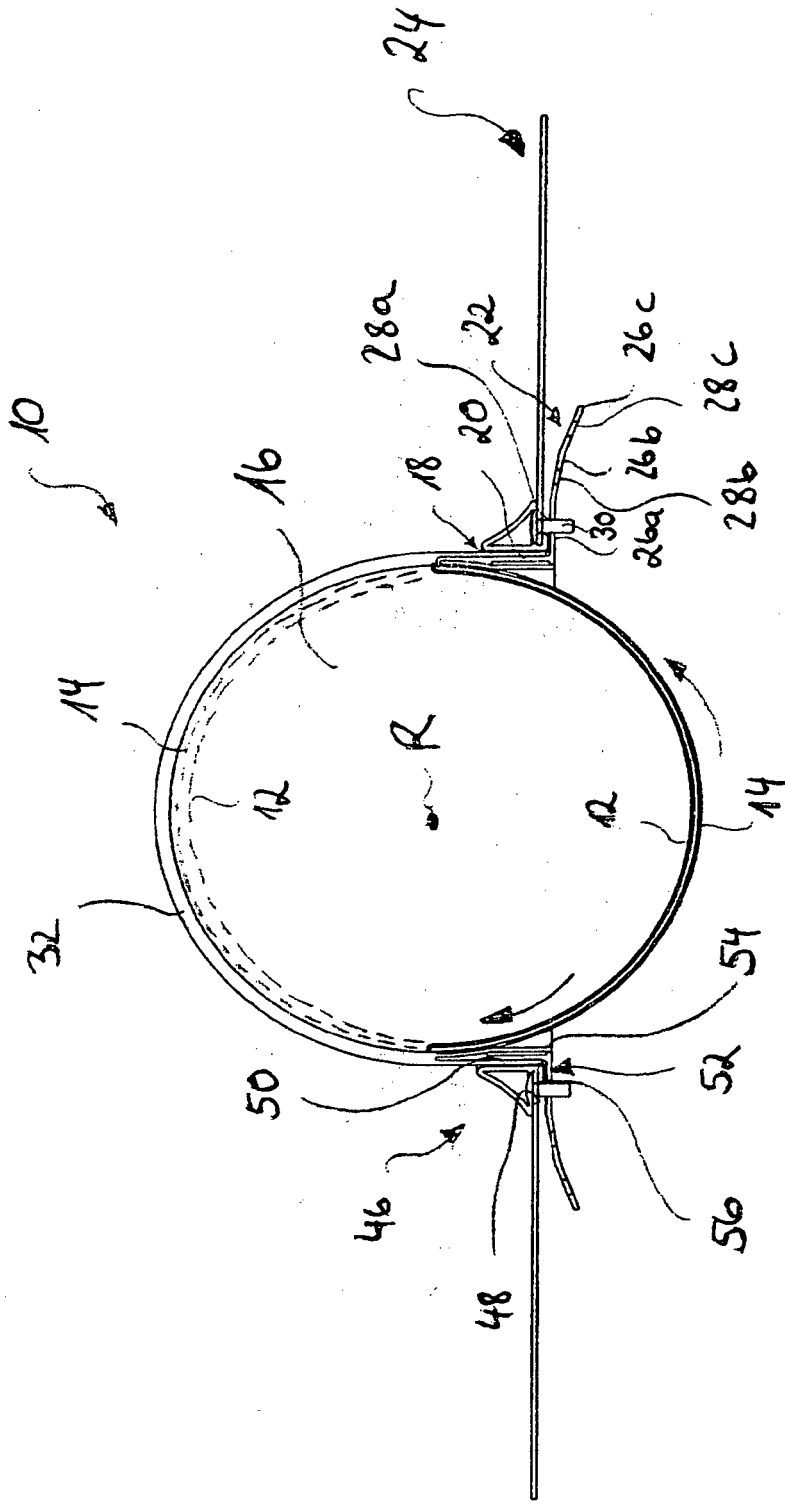


Fig. 3

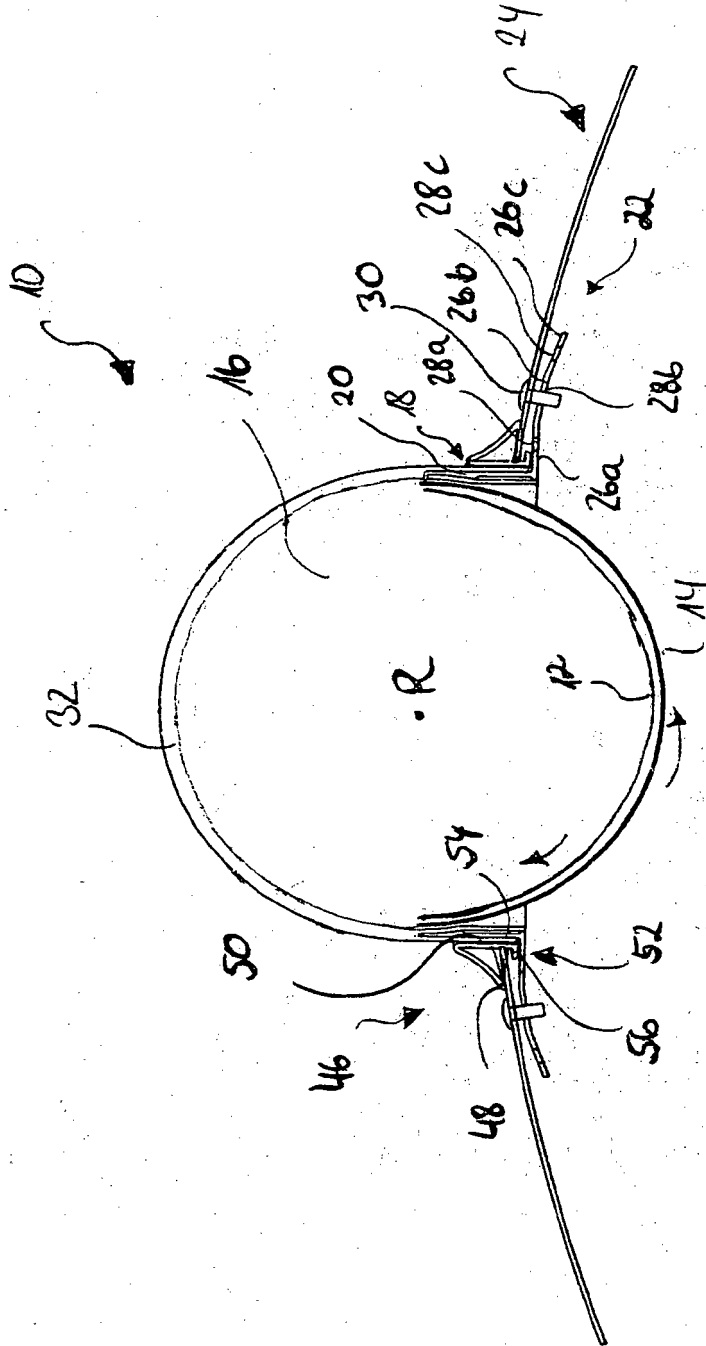


Fig 4

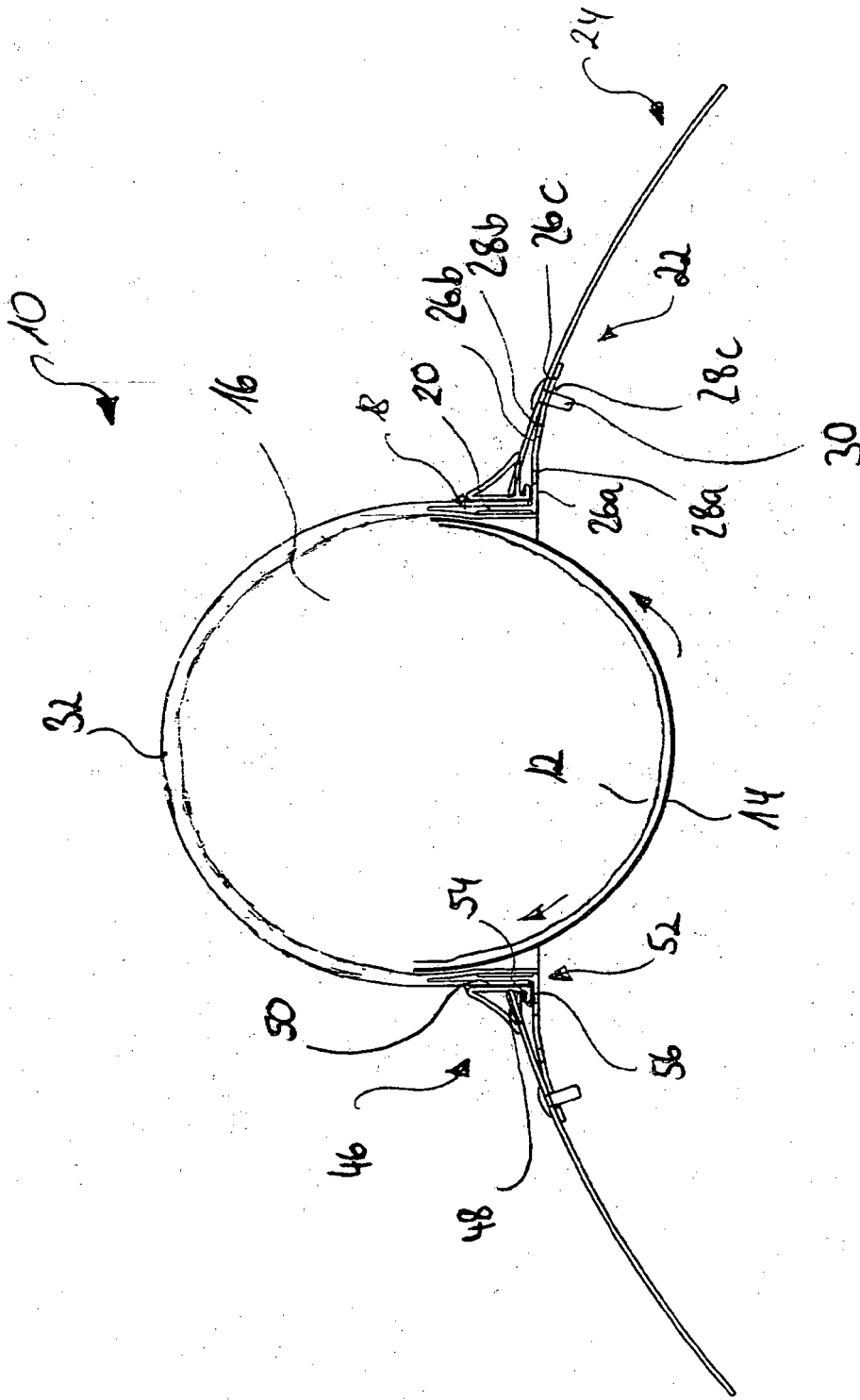


Fig. 5

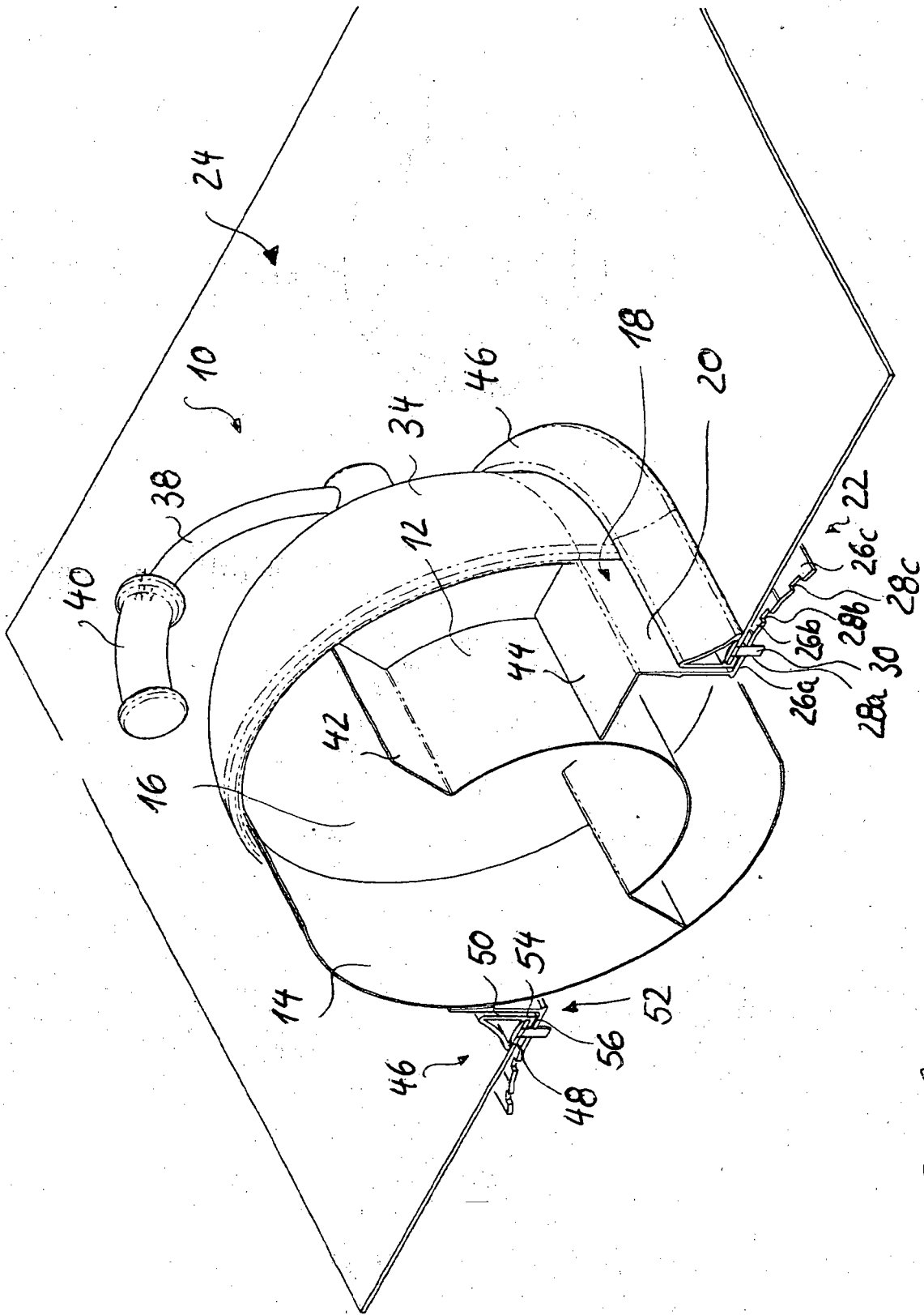


FIG. 6

FIG 7

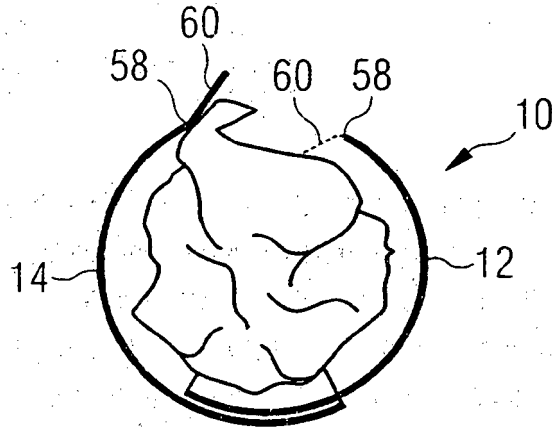


FIG 8

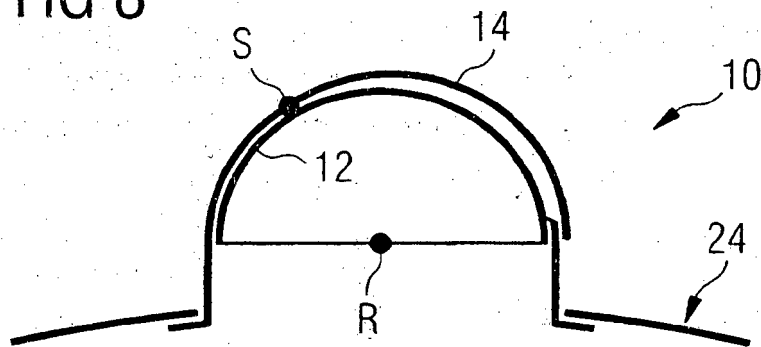
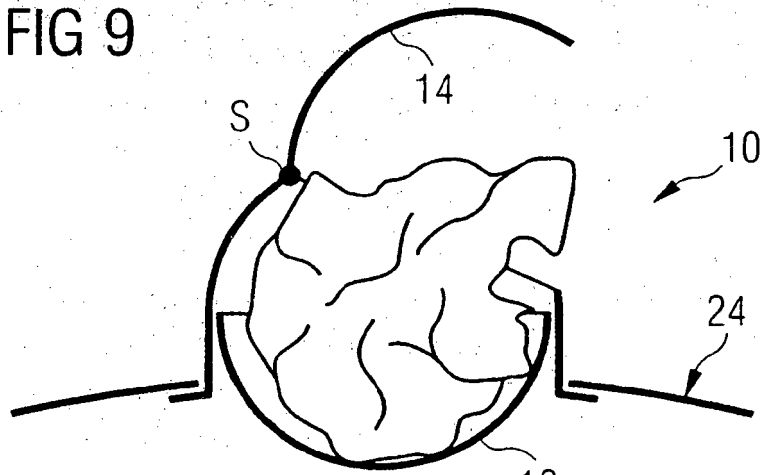


FIG 9



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20200901677 U1 [0004]
- DE 19527408 C1 [0005]
- EP 1231161 A1 [0045]
- EP 1231161 A [0045]