



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 715 871 B1

(51) Int. Cl.: A01K 5/02 (2006.01)  
A01K 5/01 (2006.01)

## Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

## (12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 000223/2019

(22) Anmeldedatum: 21.02.2019

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.08.2020

(24) Patent erteilt: 13.10.2023

(45) Patentschrift veröffentlicht: 13.10.2023

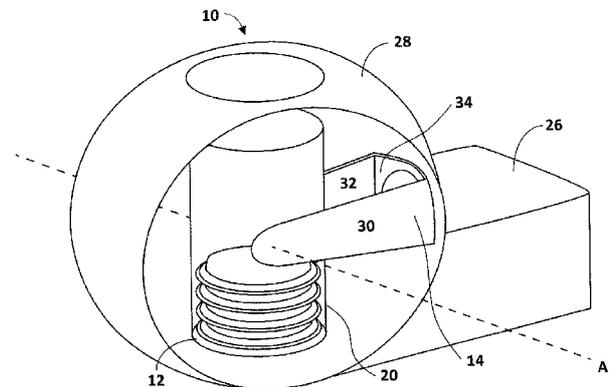
(73) Inhaber:  
SmartPetCare AG, Haslenstrasse 4  
8832 Wilen bei Wollerau (CH)

(72) Erfinder:  
Lorenz Klauser, 3045 Meikirch (CH)  
Markus Dachs, 8810 Horgen (CH)  
Stefan Stalder, 3052 Zollikofen (CH)

(74) Vertreter:  
BOVARD AG Patent- und Markenanwälte,  
Optingenstrasse 16  
3013 Bern (CH)

### (54) Vorrichtung, insbesondere Haustierfütterungsvorrichtung und Verfahren zum Bereitstellen und Öffnen gefüllter Behälter.

(57) Eine Vorrichtung, insbesondere Haustierfütterungsvorrichtung (10) und ein Verfahren zum Bereitstellen und Öffnen eines mit einem Deckel verschlossenen gefüllten Behälters (12) weist mindestens ein Schwenkmittel (14) zum Schwenken des bereitzustellenden gefüllten Behälters (12) um mindestens eine im Wesentlichen horizontale Achse und ein Fach (20) zur Aufnahme leerer Behälter (12) und/oder gefüllter Behälter (12) auf, wobei das Schwenkmittel (14) die Form eines Teils einer Kugel, einer Kugel oder eines Zylinders hat, wobei beim Öffnen des gefüllten Behälters (12) ein Stempel zum Eindrücken eines Rands des gefüllten Behälters (12) und ein zum Greifen des Deckels (22) ausgebildeter Bereich der Haustierfütterungsvorrichtung (10) vorgesehen sind, wobei das Fach (20) durch eine Abdeckung verschliessbar ist, und die leeren Behälter (12) nacheinander durch die Schwerkraft und eine öffnere oder erweiterbare Öffnung in das Fach (20) eintreten können.



## Beschreibung

### TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, insbesondere Haustierfütterungsvorrichtung und ein Verfahren zum Bereitstellen und Öffnen gefüllter Behälter.

### HINTERGRUND

[0002] Für Haustierhalter ist es nicht immer praktisch oder machbar, das Haustier selbst zu füttern. Insbesondere die Bereitstellung von Dosenfutter stellt eine Herausforderung dar, wenn man abwesend ist. Folglich wäre es wünschenswert, eine Haustierfütterungsvorrichtung zu haben, die weitgehend automatisiert und beispielsweise in der Lage ist, Kapseln mit Haustierfutter zu öffnen und die geöffnete Kapsel dem Haustier zur Verfügung zu stellen.

[0003] Eine derartige Vorrichtung ist in WO 2015/198222 A2 beschrieben, weist jedoch beispielsweise das Problem auf, dass die Sauberkeit in der Umgebung leerer Kapseln, die in der Regel in der Vorrichtung verbleiben, nicht immer gewährleistet werden kann, bis die leeren Kapseln entsorgt werden.

### ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0004] Eine der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht daher darin, eine Haustierfütterungsvorrichtung vorzusehen, die insbesondere im Hinblick auf Sauberkeit und Komfort beim Sammeln und Entsorgen leerer Kapseln verbessert ist. Darüber hinaus ist ein entsprechendes Verfahren vorzusehen.

[0005] Diese Aufgabe wird zunächst von der Vorrichtung, insbesondere Haustierfütterungsvorrichtung nach Anspruch 1 gelöst.

[0006] Entsprechend umfasst die Vorrichtung, insbesondere Haustierfütterungsvorrichtung oder der Haustierfutterspender gemäß der vorliegenden Erfindung Schwenkmittel zum Schwenken eines bereitzustellenden Behälters um mindestens eine im Wesentlichen horizontale Achse. Anders ausgedrückt ist die Vorrichtung dazu eingerichtet, gefüllte Behälter wie z.B. Kapseln oder Dosen sowohl bereitzustellen als auch zu öffnen, und die Behälter werden um mindestens eine im Wesentlichen horizontale Achse geschwenkt, wenn sie einer Position zugeführt werden, an welcher der geöffnete Behälter dem Haustier zur Verfügung gestellt wird. Obwohl die Erfindung sich allgemein auf Behälter bezieht, wird im Folgenden auf Kapseln Bezug genommen. Wie im Folgenden ausgeführt wird, ermöglicht die Erfindung eine sowohl platzsparende als auch saubere Lösung hinsichtlich des Sammelns und der Entsorgung leerer Kapseln. Da insbesondere jedwedes Futter oder andere in der Kapsel verbleibende Flüssigkeiten der Schwerkraft unterliegen, können unter der Stelle, wo die Kapsel dem Haustier zur Verfügung gestellt wird, geeignete Maßnahmen zur Aufnahme solcher Substanzen getroffen werden. Dies erhöht die Sauberkeit eines Haustierfutterspenders und den Komfort für den Haustierhalter beträchtlich.

[0007] Es ist zu erwähnen, dass das Schwenkmittel die Form eines Teils einer Kugel, einer Kugel oder eines Zylinders haben kann, wobei eine Kugel bevorzugt wird, um eine besonders dichte Abdichtung mit einem Fach zur Aufnahme leerer Kapseln vorzusehen, wie nachfolgend beschrieben.

[0008] Dementsprechend können weitere Bauteile der Vorrichtung, wie zumindest ein Teil des Gehäuses der Gesamtvorrichtung, eine verschiebbare Abdeckung der Futterstelle, ein Greifer zum Greifen des Deckels und der Hebel zum Vorspannen des Deckels entgegen der Öffnungsrichtung, Formen aufweisen, die einem Abschnitt einer Kugel, einem Zylinder, aber auch einer ebenen Fläche entsprechen.

[0009] Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0010] Die Sauberkeit der hier beschriebenen Vorrichtung kann weiter verbessert werden, wenn ein Fach der Vorrichtung zusätzlich mit einem Beutel zur Aufnahme leerer Kapseln versehen ist. Im Allgemeinen kann jede Art von Behälter zur Aufnahme leerer Kapseln vorgesehen werden, aber ein erheblich weniger steifer und leicht verformbarer Beutel hat den Vorteil, mehr und mehr der nacheinander anfallenden leeren Kapseln aufnehmen zu können.

[0011] Im Zusammenhang mit einem Beutel zur Aufnahme leerer Kapseln ist es im Hinblick darauf, Gerüche im Inneren der Vorrichtung zu halten, Insekten von der Vorrichtung fernzuhalten und ähnlicher Wirkungen besonders vorteilhaft, wenn das Kapselfach oder sein Beutel während der Verwendung in der Vorrichtung durch eine Abdeckung verschlossen wird. Diese Abdeckung oder dieser Abdeckungsabschnitt kann in vorteilhafter Weise in das Schwenkmittel integriert werden oder sogar integral damit sein, d.h. einen Abschnitt des Schwenkmittels oder des Kapselöffnungsmittels darstellen.

[0012] Vorzugsweise sind Mittel zum Verschließen des Beutels vor oder während des Entfernens vorgesehen. Beispielsweise kann ein Mechanismus vorgesehen sein, der den Beutel automatisch verschließt. Alternativ kann dies manuell durch den Benutzer erfolgen. Ein jedes der folgenden Prinzipien kann angewendet werden, wobei keine Beschränkung darauf besteht: Verdrehen, Kleben, thermisches Verkleben, Schweißen, Ziehen gegenüberliegender integrierter Schnüre, Umwickeln mit Klebeetiketten, etc.

[0013] Die Verwendung mehrerer horizontaler Achsen mit den Schwenkmitteln ermöglicht eine Bewegung, die die Kapseln in einer konstanten aufrechten Position handhabt. Beispielsweise können Schwenkmittel um zwei Schwenkachsen

realisiert werden, indem zwei Führungsstangen parallel auf diesen beiden Achsen montiert werden und ihre losen Enden durch eine parallel zur Verbindung der Achsen verlaufende Brücke miteinander verbunden werden.

**[0014]** Zur verbesserten Platzersparnis kann das Fach bewegt und verschoben werden, um das Schwenkmittel während der Betätigung passieren zu lassen. Diese Verschiebung oder Versetzung kann beispielsweise in einer vertikalen Richtung erfolgen. Es sind aber auch eine Verschiebung in horizontaler Richtung oder Kombinationen aus vertikaler und horizontaler Richtung möglich.

**[0015]** Insbesondere im Hinblick auf eine platzsparende und praktische Anordnung bieten sich weitere Vorteile, wenn sowohl die vollen als auch die leeren Kapseln in ein und demselben Fach der Vorrichtung gelagert werden können. Anders ausgedrückt werden an einem Ende eines solchen Faches gefüllte Kapseln nacheinander entnommen und der Futterstelle zugeführt, während beispielsweise am anderen Ende des Faches die leeren Kapseln nacheinander in dem Fach aufgenommen werden. Wie im Folgenden ausgeführt wird, kann das vorstehend beschriebene Fach eine Sekundärverpackung der Kapseln sein, und der vorstehend beschriebene Beutel kann mit dem genannten Fach und/oder der Sekundärverpackung integriert sein. Wie auch aus den folgenden Erläuterungen klarer ersichtlich wird, wird die Aufnahme von gefüllten und leeren Kapseln in ein und demselben Fach insbesondere durch das Schwenken der bereitzustellenden Kapsel um etwa 180 Grad und um mindestens eine im Wesentlichen horizontale Achse ermöglicht, die von der Futterstelle entfernt sind.

**[0016]** Ein zuverlässiger und effizienter Betrieb kann erreicht werden, wenn die Behälter nacheinander durch die Schwerkraft und eine öffnende oder erweiterbare Öffnung aus einem Fach ausgegeben werden können und/oder in ein Fach eintreten können. Eine solche Öffnung kann z.B. durch mindestens ein Blockierelement realisiert werden, welches die Öffnung in einer radial inneren Position blockiert und die Öffnung öffnet oder erweitert, wenn es in eine radial äußere Position bewegt wird. Das radial bewegbare Element kann beispielsweise durch eine Verriegelung gebildet werden. Ein Mechanismus mit mehreren radial bewegbaren Elementen kann auch als Irismechanismus bezeichnet werden.

**[0017]** Die Öffnung im äußeren radialen Teil des Schwenkmittels kann somit als Halte- und Ausgabemechanismus für die Kapsel beim Nachladen, Bewegen, Öffnen, Füttern und Entsorgen dienen. Dies kann beispielsweise durch eine Platte mit einer Bohrung oder einem Loch in Verbindung mit einer anderen Platte mit einem breiteren Loch oder einer breiteren Bohrung ermöglicht werden, welches dem Behälter ein Hindurchtreten erlaubt, wobei eine engere Bohrung den unteren oder mittleren Teil des Behälters umschließt. Eine Alternative ist ein Greifmechanismus im Schwenkmittel, der den Behälter entweder an seinem Platz hält oder weit genug geöffnet ist, um einen Behälter hindurchtreten zu lassen.

**[0018]** Im Hinblick auf ein zuverlässiges Öffnen von Kapseln, die normalerweise einen Deckel haben, umfasst die Haustierfütterungsvorrichtung vorzugsweise weiterhin einen Stempel zum Eindrücken eines Deckels und der Kapsel. Dies wird normalerweise die Kapsel als solche verformen, die üblicherweise aus einem Material mit einem hohen Metallgehalt besteht, so dass sie plastisch verformt wird, während der Deckel einen deutlich höheren Kunststoffgehalt aufweist und elastisch verformt wird, d.h. er wird seine ursprüngliche Form im Wesentlichen wieder annehmen. Insbesondere kann der Kapselkörper, d.h. der Teil der Kapsel, der das Futter enthält und durch einen separaten Deckel abgedeckt ist, einen umlaufenden Flansch aufweisen, der beispielsweise einige Millimeter breit sein kann. Der Deckel kann im Wesentlichen dieselbe Dimension wie der äußere Kopf des Flansches aufweisen, doch ist er zumindest in den äußersten paar Millimetern vorteilhafterweise nicht mit dem Flansch versiegelt. Wird nun im Bereich des Flansches eine Kraft auf den Deckel aufgebracht, wird sich der Flansch verformen, aber der Deckel im Wesentlichen seine Form behalten, so dass der entstehende Spalt zwischen dem Deckel und dem Flansch zum Greifen des Deckels genutzt werden kann. Folglich kann er aufgrund der Verformung der Kapsel von einem geeigneten Bauteil der Haustierfütterungsvorrichtung zuverlässig erfasst werden. Dies bietet auch den erheblichen Vorteil, dass die Maßnahmen zur Gewährleistung eines zuverlässigen Greifens des Deckels in der Vorrichtung selbst durchgeführt werden, verglichen mit einer Situation, in der der Deckel z.B. eine Lasche zum Greifen oder ein anderes, zum zuverlässigen Greifen des Deckels nötiges lokales Mittel hat. Dies hat im Allgemeinen zur Folge, dass die Kapseln in der Vorrichtung mit einer bestimmten Ausrichtung vorgesehen werden müssen, was immer das Risiko einer unsachgemäßen Ausrichtung durch den Benutzer birgt und somit das zuverlässige Greifen gefährdet. Darüber hinaus besteht kein Risiko, dass eine notwendige Lasche verformt wird, z.B. während des Transports der Kapseln, was in der Regel ihr zuverlässiges Ergreifen gefährdet. Im Gegensatz dazu kann dies durch die vorstehend beschriebene, besonders bevorzugte Maßnahme des Vorsehens eines Stempels zum Eindrücken der Kapsel in der Vorrichtung so arrangiert werden, dass jedes Bauteil zum Greifen des Deckels in Bezug auf seine Position sachgerecht angepasst wird, um die Eindrückung zu nutzen.

**[0019]** In diesem Zusammenhang umfasst der Haustierfutterspender vorteilhaft auch einen Hebel zum Vorspannen des zu öffnenden Deckels in einer Richtung entgegen der Öffnungsrichtung. Daher wird der Deckel während der Öffnungsbewegung unter Spannung gehalten, so dass die Bildung von Falten oder ähnlichen Verformungen minimiert werden kann. Dies minimiert auch das Risiko, dass am Deckel klebendes Futter die Umgebung und insbesondere umgebende Bauteile des Haustierfutterspenders verunreinigt.

**[0020]** Aufgrund der neuartigen Art, eine bereitzustellende Kapsel zu bewegen, nämlich das Schwenken um mindestens eine im Wesentlichen horizontale Achse, wird ein gewisses Maß an Platz in vertikaler Richtung benötigt. Dies kann in vorteilhafter Weise zusätzlich zur Lagerung einer beträchtlichen Anzahl von Kapseln in der Vorrichtung genutzt werden, um ein häufiges Nachladen zu vermeiden. Da sich dadurch die Futterstelle in vertikaler Richtung erhöht, umfasst die Haus-

tierfütterungsvorrichtung bevorzugt eine Stufe oder eine Plattform, die es dem Haustier ermöglicht, in vertikaler Richtung nahe genug an die Futterstelle heranzukommen.

[0021] Der hier beschriebene Haustierfutterspender kann auch eine Kamera und/oder einen RFID-Leser aufweisen, um ein sich der Vorrichtung näherndes Haustier zu identifizieren und das Bereitstellen und Öffnen einer gefüllten Kapsel zur entsprechenden Zeit zu initiieren.

[0022] Da es manchmal wünschenswert ist, das Haustierfutter zu erhitzen, kann die Vorrichtung schließlich eine Heizvorrichtung umfassen.

[0023] Gemäß den bevorzugten Ausführungsformen der Haustierfütterungsvorrichtung wird es vorteilhaft sein, einen Beutel zur Aufnahme leerer Kapseln zu versiegeln, nachdem sie bereitgestellt und geleert wurden. In diesem Zusammenhang ist auch zu erwähnen, dass der Deckel bevorzugt wieder auf oder in der leeren Kapsel platziert wird, bevor die Kapsel in dem Fach abgelegt wird.

[0024] Um das Greifen des Deckels beim Öffnen der Kapsel zu erleichtern, wird der Deckel bevorzugt eingedrückt und/oder während des Öffnens in einer Richtung entgegen der Öffnungsrichtung vorgespannt, wie vorstehend beschrieben.

[0025] Die oben genannte, der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird weiterhin durch das Vorsehen eines Verfahrens zum Bereitstellen und Öffnen einer gefüllten Kapsel gelöst, bei dem die Kapsel um mindestens eine im Wesentlichen horizontale Achse geschwenkt wird. Dieses Verfahren kann zur Bewegung von Behältern aller Art auch außerhalb des Gebietes der Haustierfütterung genutzt werden. Ein Beispiel kann die Handhabung von Kapseln sein, die mit Futter oder Granulat gefüllt sind und einzeln zur Verfügung gestellt werden sollen. Dasselbe gilt für die vorstehend und im Folgenden beschriebene Vorrichtung zum Bereitstellen und Öffnen von Behältern.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0026] Im Folgenden wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung mit Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, in denen

- Fig. 1 schematisch das allgemeine Design einer Haustierfütterungsvorrichtung zeigt;
- Fig. 2 einen zentralen Teil einer Haustierfütterungsvorrichtung mit einer Schwenkachse zeigt, wobei ein einzelner Behälter aus einem Fach ausgegeben wird;
- Fig. 3 den Teil zeigt, der jenem von Fig. 2 während des Schwenkens entspricht;
- Fig. 4 selbigen am Ende des Schwenkens zeigt;
- Fig. 5 selbigen zeigt, nachdem der leere Behälter in dem Fach abgelegt wurde;
- Fig. 6 eine Sekundärverpackung zeigt, welche Behälter aufnimmt;
- Fig. 7 die Sekundärverpackung aus Fig. 6 während des Gebrauchs zeigt;
- Fig. 7a einen mit leeren Behältern gefüllten Beutel zeigt, der durch einen Reißverschluss oder einen Klebebereich verschlossen werden kann;
- Fig. 7b einen mit leeren Behältern gefüllten Beutel zeigt, der mit zwei integrierten gegenüberliegenden Schnüren verschlossen werden kann;
- Fig. 7c eine Alternative zum Verschließen des Beutels mit einer Abdeckung zeigt;
- Fig. 8 ein Mittel zum Ausgeben eines einzelnen Behälters zeigt;
- Fig. 9 und Fig. 10 ein alternatives Mittel zum Ausgeben eines Behälters zeigen;
- Fig. 11 das Eindrücken eines Behälterdeckels zeigt;
- Fig. 12 den Teil des Behälters, der auch in Fig. 11 gezeigt wird, nach dem Eindrücken zeigt,
- Fig. 13 und Fig. 14 Mittel zum Öffnen eines Behälterdeckels und zum Vorspannen desselben in einer Richtung entgegen der Öffnungsrichtung zeigen;
- Fig. 15 ein Mittel zum Vorspannen des in Fig. 13 und 14 gezeigten Hebels zeigt;
- Fig. 16 einen zentralen Teil der Haustierfütterungsvorrichtung mit zwei Schwenkachsen zeigt, wobei ein einzelner Behälter aus einem Fach ausgegeben wird;

Fig. 17 und Fig. 18 den Teil zeigen, der jenem von Fig. 16 während des Schwenkens entspricht;

Fig. 19 selbigen am Ende des Schwenkens zeigt;

Fig. 20 selbigen zeigt, nachdem der leere Behälter in dem Fach abgelegt wurde.

#### AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN DER ERFINDUNG

[0027] Wie der schematischen Zeichnung von Fig. 1 zu entnehmen ist, weist die Haustierfütterungsvorrichtung 10 in der dargestellten Ausführungsform einen Hauptteil 28 mit dem allgemeinen Aussehen eines Teils einer Kugel und eine Plattform 26 auf. Da die Behälter mit Haustierfutter im Wesentlichen oben auf dem Hauptteil 28 zur Verfügung gestellt werden, wie nachfolgend ausgeführt wird, dient die Plattform 26 dazu, dem Haustier das Erreichen dieses oberen Bereichs zu ermöglichen.

[0028] Ein Fach 20 mit Behältern 12, in der gezeigten Ausführungsform in Form von Kapseln, befindet sich im Wesentlichen in der Mitte des Hauptteils 28. Ein Schwenkmittel 14 ist zum Schwenken um eine im Wesentlichen horizontale Achse A und zum Befördern eines einzelnen Behälters von im Wesentlichen dem Boden der Vorrichtung nach oben vorgesehen. In Fig. 1 wird das Schwenkmittel 14 in einem Zwischenzustand gezeigt. Darüber hinaus ist zu sehen, dass es im Wesentlichen zwei Arme 30, 32 und einen Boden 34 zum Transportieren eines Behälters 12 umfasst.

[0029] Wie in Fig. 2 zu sehen ist, werden die Behälter 12 bei Vorhandensein einer Schwenkachse im Wesentlichen in einem „auf den Kopf gestellten“ Zustand bereitgestellt und es sind, wie nachstehend beschrieben, Mittel vorgesehen, die es ermöglichen, dass ein einzelner Behälter 12 mit dem Schwenkmittel in Eingriff kommt oder von ihm ergriffen wird.

[0030] Wie aus Fig. 3 ersichtlich, bringt das Schwenkmittel 14 den Behälter 12 an die Oberseite der Vorrichtung, wie in Fig. 4 dargestellt. Wie im Folgenden beschrieben wird, wird der Behälter an dieser Stelle geöffnet, so dass der Inhalt des Behälters für das Haustier zugänglich ist.

[0031] Danach kann der Behälter in das Fach 20 eintreten, so dass sich das Fach 20 aufgrund der aufeinanderfolgenden Nutzung der gefüllten Behälter von seiner Oberseite her nach und nach mit leeren Behältern füllt.

[0032] Fig. 6 zeigt, dass das Fach 20 durch eine Sekundärverpackung gebildet werden kann, die in Fig. 6 als rechteckige Box dargestellt ist. Im Ausgangszustand sind die Behälter mit einem Beutel 16 gestapelt, der später als Abfallbeutel dient und normalerweise um die Oberseite oder die Seiten der Sekundärverpackung gewickelt ist.

[0033] Wie in Fig. 7 dargestellt ist, kann, sobald der erste dem Haustier zur Verfügung zu stellende Behälter, also der unterste in Fig. 6, geleert wurde, der Beutel 16 zusammen mit dem leeren Behälter 12, der nun der oberste ist, in die Sekundärverpackung eintreten. Wenn alle gefüllten Behälter aus der Sekundärverpackung entnommen wurden, befindet sich die gesamte Anzahl der leeren Behälter im Beutel, der in der Sekundärverpackung aufgenommen ist und dann entfernt werden kann.

Eine Abdeckung 31, die Teil der Vorrichtung oder separat davon sein kann, verschließt die Sekundärverpackung oder ihren Beutel. Dies hilft, Gerüche zurückzuhalten oder vor dem Eindringen von Insekten zu schützen. Dies wird durch eine Dichtung 33 zwischen dem Sekundärbehälter oder seinem Beutel und der Abdeckung noch verstärkt.

[0034] Fig. 7a zeigt das Verschließen des mit leeren Behältern gefüllten Beutels 16 vor oder während des Entfernens. In der gezeigten Ausführungsform bezeichnet das Bezugszeichen 19 einen Reißverschluss oder einen Klebebereich, der in einem oberen Teil des Beutels 16 vorgesehen sein kann, um den Beutel zu verschließen, bevor oder während er entfernt wird. Folglich können eventuell verbliebenes Haustierfutter und/oder Gerüche vorteilhaft im Beutel gehalten werden.

[0035] Fig. 7b zeigt Mechanismen zum Verschließen des Beutels vor oder während des Entfernens mit zwei integrierten gegenüberliegenden Schnüren.

[0036] Fig. 7c zeigt eine Alternative zum Verschließen des Beutels vor oder während des Entfernens in Form einer Abdeckung 18. Diese Maßnahme kann jedoch auch während des Gebrauchs der Vorrichtung als Alternative zur Abdeckung 31 in Fig. 7 verwendet werden, um z.B. Gerüche während des Gebrauchs der Vorrichtung im Inneren zu halten.

[0037] Fig. 8 zeigt eine erste Alternative eines Mechanismus, um einen einzelnen Behälter 12 aus einem Fach auszugeben (vom Boden gemäß Fig. 6) oder ihn in das Fach eintreten zu lassen (von oben in Fig. 7). Wie aus Fig. 8 ersichtlich, weist der Mechanismus im Wesentlichen eine Platte 36 mit einem Loch 38 auf, das breit genug ist, um den Behälter 12 hindurchtreten zu lassen. Neben dem Loch 38 befindet sich eine Aussparung 40 oder ein kleineres Loch 40, das den Behälter 12 aufnimmt. Wenn somit die Platte 36 und der Behälter 12 gemäß Pfeil B relativ zueinander bewegt werden, kann der Behälter aus dem Fach ausgegeben werden, während der restliche Behälterstapel in dem Fach verbleibt.

[0038] Fig. 9 und 10 zeigen einen alternativen Mechanismus zur Entnahme eines einzelnen Behälters aus dem Fach. In diesem Fall ist ein sogenannter Irismechanismus vorgesehen, der mehrere, in der gezeigten Ausführungsform sechs, radial bewegbare Elemente 42 aufweist, die radial versetzt sind, um eine breite Öffnung 38 vorzusehen, wie in Fig. 10 gezeigt, während die Öffnung im Zustand der Fig. 9 eine kleinere Öffnung 40 ist.

[0039] Fig. 11 zeigt einen Stempel 44 zum Eindrücken eines Deckels 22 zusammen mit einem Rand 46 eines Behälters 12. In einem Ausgangszustand befinden sich sowohl der Deckel 22 und der Rand 46 in einem im Wesentlichen horizon-

talen Zustand, was für den Deckel 22 in Fig. 12 gezeigt ist. Denn der Deckel 22 besteht aus einem elastischen Material, welches in seine Ausgangsausrichtung zurückkehrt, auch wenn der Stempel 44, wie in Fig. 12 gezeigt, entfernt wird. Im Gegensatz dazu wird der Rand 46 des Behälters plastisch verformt und bleibt in dem in Fig. 12 gezeigten geneigten Zustand. Entsprechend der Breite des Stempels 44 (senkrecht zur Ebene der Zeichnung der Fig. 11 und 12 gesehen) bildet sich somit ein Spalt 48 zwischen dem Deckel 22 und dem Rand 46 des Behälters, der genutzt werden kann, um den Deckel, wie in Fig. 13 und 14 dargestellt, zuverlässig zu greifen und zu öffnen.

[0040] Wie in Fig. 13 zu sehen ist, dringt beim Öffnen des Deckels ein Vorsprung 50 in den Spalt 48 ein und entfernt den Deckel vom Behälter, wie in Fig. 14 zu sehen ist. Diese Figur zeigt auch einen Hebel 24 zum Vorspannen des Deckels 22 in einer Richtung (nach links in Fig. 13 und 14) entgegen einer Öffnungsrichtung (nach rechts in Fig. 13 und 14), um die Bildung von Falten oder ähnlichen Verformungen zu minimieren.

[0041] Fig. 15 zeigt zusätzlich, wie der Hebel 24 mittels einer Feder 52 in der beschriebenen Richtung vorgespannt wird.

[0042] Fig. 16 zeigt das Betätigungsprinzip zur Ausgabe eines Behälters, ähnlich wie Fig. 2, nun aber mit zwei Schwenkachsen 54 und einem verschiebbaren Fach. Die Behälter werden in einer Position mit dem Deckel nach oben bereitgestellt.

[0043] Fig. 17 und 18 zeigen das Betätigungsprinzip, das den Behälter 55 gegen den Uhrzeigersinn und im Uhrzeigersinn nach oben bewegt, ähnlich wie Fig. 3, nun aber mit zwei Schwenkachsen und einem verschiebbaren Fach. Der bewegte Behälter bleibt in einer Position, in der sein Deckel nach oben zeigt.

[0044] Fig. 19 zeigt das Betätigungsprinzip mit dem Schwenkmittel und dem Behälter in der oberen Position, ähnlich wie Fig. 4, nun aber mit zwei Achsen und einem verschiebbaren Fach.

[0045] Fig. 20 zeigt das Betätigungsprinzip, nachdem der Behälter in dem Fach abgelegt wurde, ähnlich wie Fig. 5, nun aber mit zwei Schwenkachsen und einem verschiebbaren Fach. Volle und leere Behälter sind in dieselbe Richtung ausgerichtet.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung, insbesondere Haustierfütterungsvorrichtung (10), zum Bereitstellen und Öffnen eines mit einem Deckel (22) verschlossenen gefüllten Behälters (12), mit mindestens einem Schwenkmittel (14) zum Schwenken eines bereitzustellenden gefüllten Behälters (12) um mindestens eine im Wesentlichen horizontale Achse (A) und mit einem Fach (20) zur Aufnahme leerer Behälter (12) und/oder der gefüllten Behälter (12), wobei das Schwenkmittel (14) die Form eines Teils einer Kugel, einer Kugel oder eines Zylinders hat, wobei zum Öffnen des gefüllten Behälter (12) ein Stempel (44) zum Eindrücken eines Rands (46) des gefüllten Behälters (12) und ein zum Greifen des Deckels (22) ausgebildeter Bereich der Haustierfütterungsvorrichtung (10) vorgesehen sind, wobei das Fach (20) durch eine Abdeckung verschliessbar ist, und die leeren Behälter (12) nacheinander durch die Schwerkraft und eine öffenbare oder erweiterbare Öffnung in das Fach (20) eintreten können.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, ferner umfassend einen in dem Fach (20) aufnehmbaren Beutel (16) zum Aufnehmen leerer Behälter (12).
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, ferner umfassend eine Dichtung zwischen dem Fach (20) oder seinem Beutel (16) und der Abdeckung.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, ferner umfassend Mittel zum Verschließen des Beutels (16) vor oder während des Entfernens.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei mindestens das Fach (20), welches gefüllte und/oder leere Behälter (12) aufnimmt, verschoben werden kann, um das Schwenkmittel (14) während der Betätigung passieren zu lassen.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die gefüllten Behälter (12) nacheinander durch die Schwerkraft und die öffenbare oder erweiterbare Öffnung aus dem Fach (20) ausgegeben werden können.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend einen Hebel (24) zum Vorspannen des zu öffnenden Deckels (22) in einer Richtung entgegen der Öffnungsrichtung.
8. Verfahren zum Bereitstellen und Öffnen eines mit einem Deckel (22) verschlossenen gefüllten Behälters (12), bei dem der bereitzustellende Behälter (12) mit einem Schwenkmittel (14) um mindestens eine im Wesentlichen horizontale Achse (A) geschwenkt wird, ein Rand (46) des gefüllten Behälters (12) mit einem Stempel (44) eingedrückt und in einen Spalt zwischen Deckel (22) und dem Rand (46) des gefüllten Behälters (12) ein zum Greifen des Deckels (22) ausgebildeter Bereich der Haustierfütterungsvorrichtung einführbar ist, um den Deckel (22) zu entfernen und wobei leere Behälter (12) in einem Fach (20) zur Aufnahme leerer Behälter (12) und/oder der gefüllten Behälter (12) gesammelt werden, wobei das Schwenkmittel (14) die Form eines Teils einer Kugel, einer Kugel oder eines Zylinders hat, und wobei das Fach (20) durch eine Abdeckung verschliessbar ist, und

## CH 715 871 B1

die leeren Behälter (12) nacheinander durch die Schwerkraft und eine öffn-  
bare oder erweiterbare Öffnung in das Fach (20) eintreten.

9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei ferner leere Behälter (12) in einem Beutel (16) aufgenommen werden, welcher in dem Fach (20) anordenbar ist.
10. Verfahren nach Anspruch 9, wobei der Beutel (16) zum Aufnehmen von leeren Behältern (12) verschlossen wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei mindestens das Fach (20), welches gefüllte und/oder leere Behälter(12) aufnimmt, verschoben wird, um das Schwenkmittel (14) während der Betätigung passieren zu lassen.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11, wobei die Behälter (12) nacheinander durch die Schwerkraft und die öffn-  
bare oder erweiterbare Öffnung aus dem Fach (20) ausgegeben werden.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 12, wobei ein zu öffnender Deckel (22) des Behälters (12) in einer Richtung entgegen der Öffnungsrichtung vorgespannt wird.

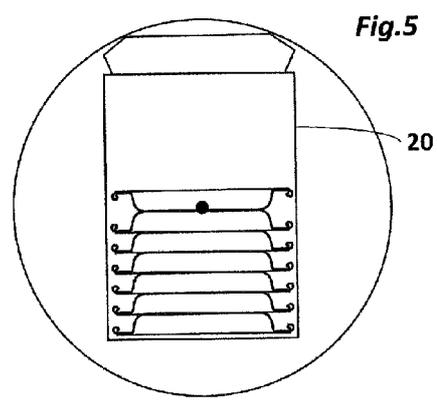
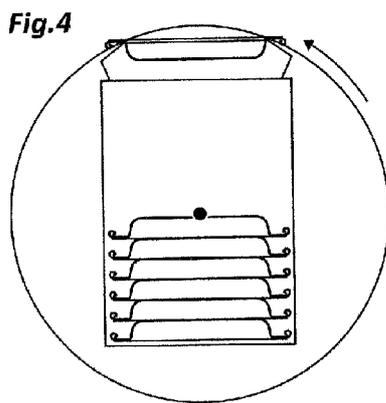
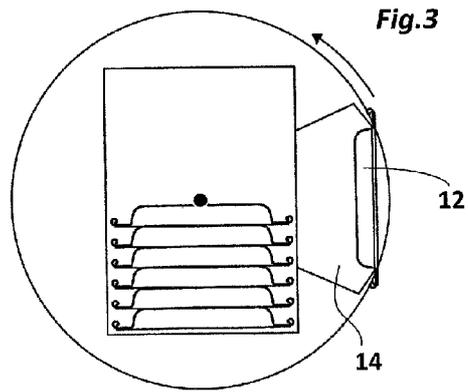
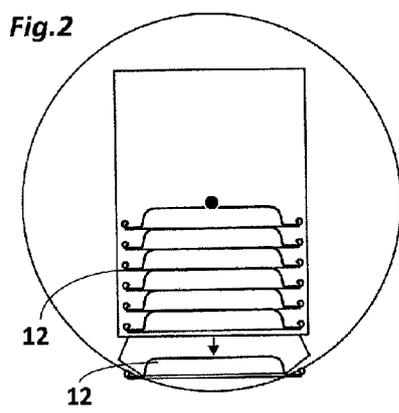
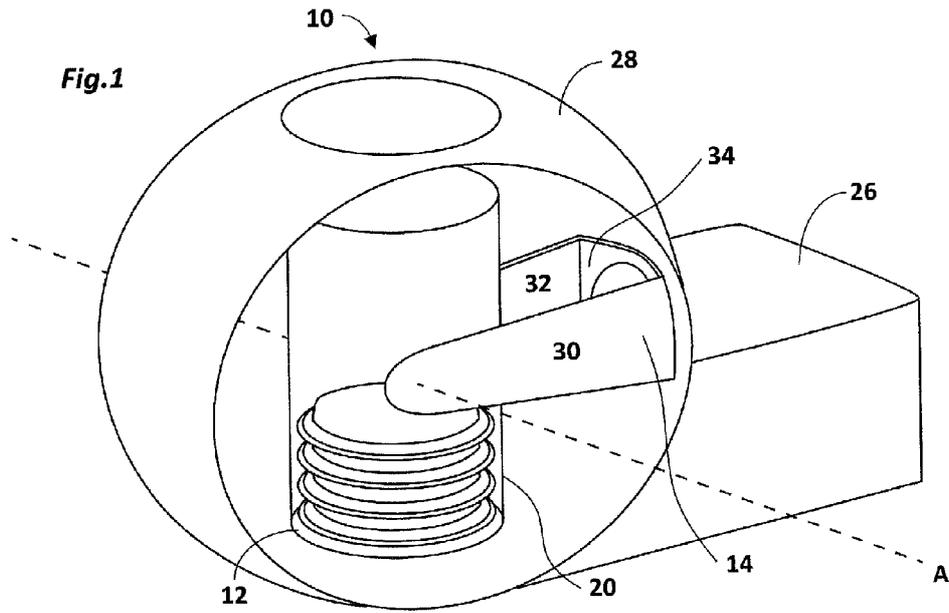


Fig.6

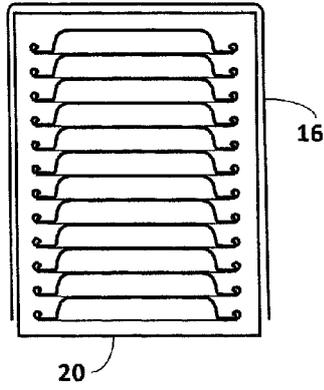


Fig.7

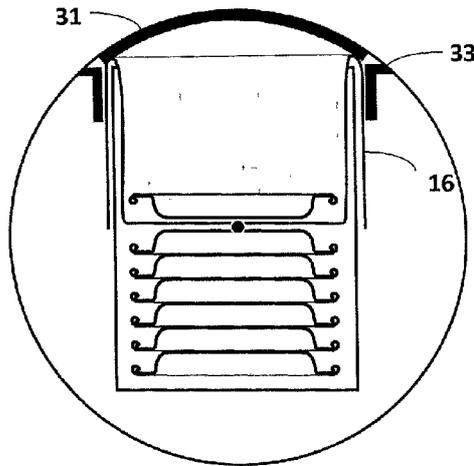


Fig.7a

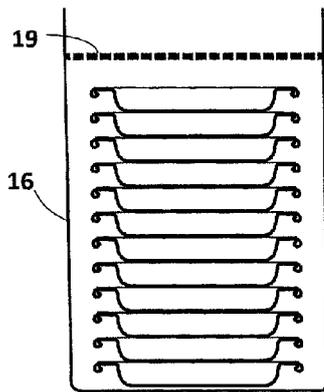


Fig.7b

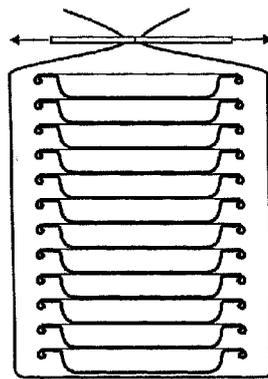


Fig.7c

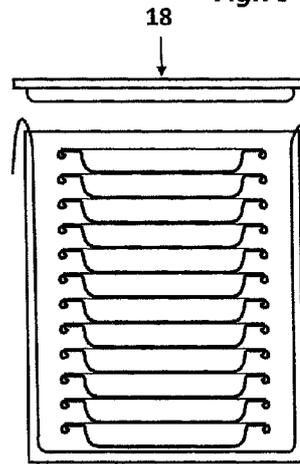


Fig.8

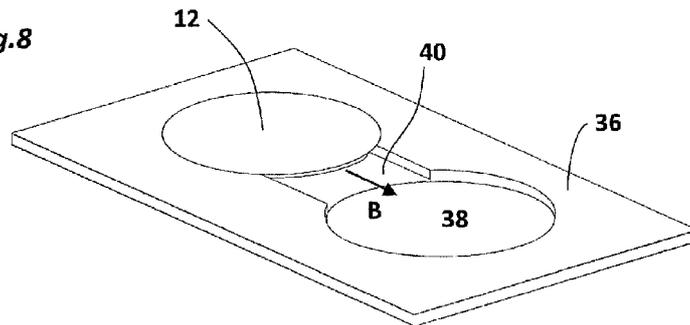


Fig.9

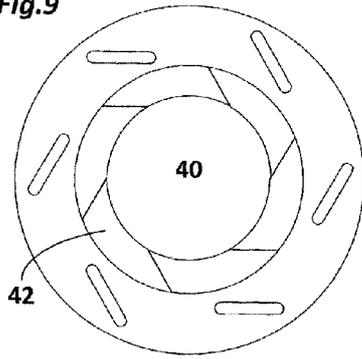


Fig.10

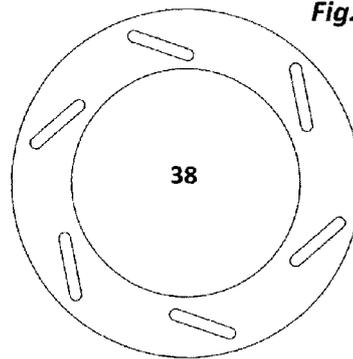


Fig.11

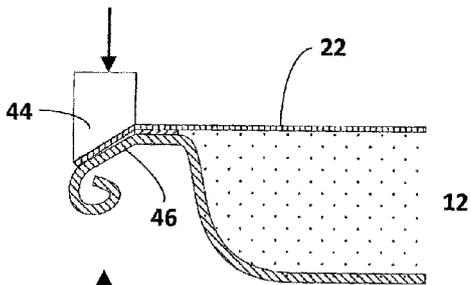


Fig.12

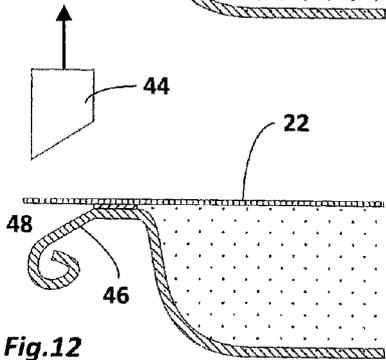


Fig.13

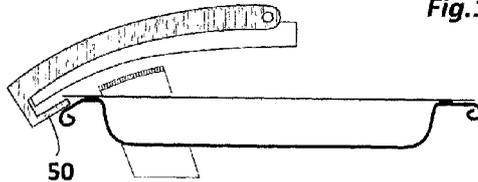


Fig.14

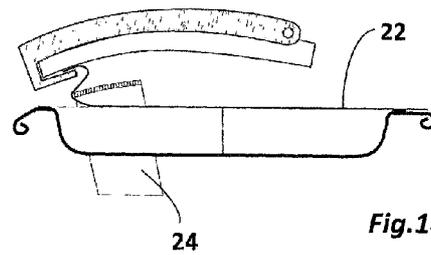
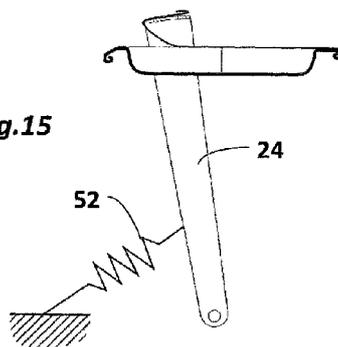
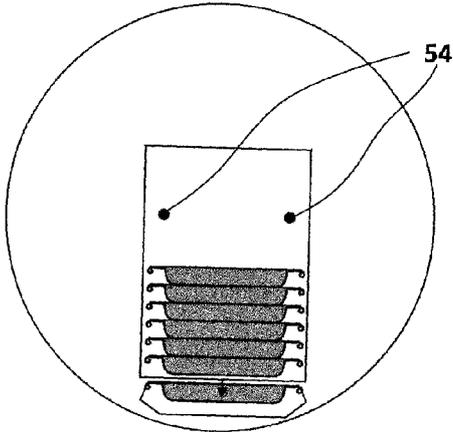


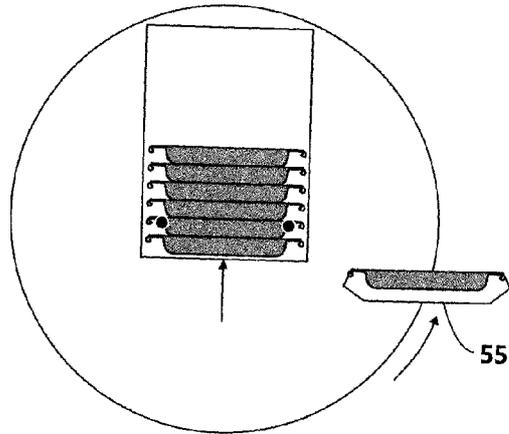
Fig.15



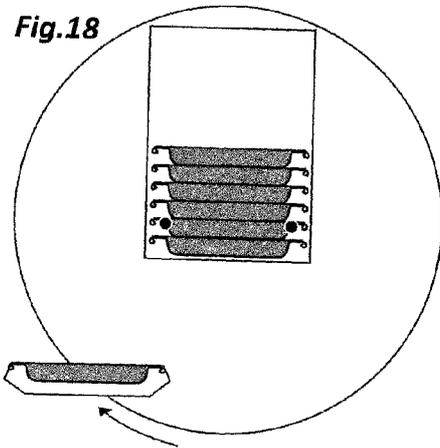
**Fig.16**



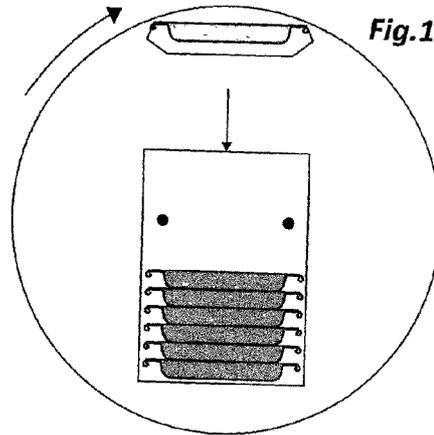
**Fig.17**



**Fig.18**



**Fig.19**



**Fig.20**

