

(19)



(11)

EP 4 173 992 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.05.2023 Patentblatt 2023/18

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 81/22 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22192641.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 81/22; B65D 51/1611; B65D 51/24;
B65D 2205/02

(22) Anmeldetag: **29.08.2022**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Kneer, Roland**
82490 Farchant (DE)
• **Kneer, Stephan**
82490 Farchant (DE)
• **Yilginc, Kasim**
82487 Oberammergau (DE)

(30) Priorität: **19.10.2021 DE 102021127076**

(74) Vertreter: **Flosdorff, Jürgen**
Huss, Flosdorff & Partner GbR
Klarweinstraße 39
82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)

(71) Anmelder: **Gaplast GmbH**
82442 Altenau (DE)

(54) BEHÄLTERANORDNUNG

(57) Die Behälteranordnung, die dazu konfiguriert ist, eine vorgegebene Feuchtigkeit zum Lagern eines Produkts in dem Behälter aufrecht zu erhalten, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Behälteranordnung umfasst:

- einen Behälter (1) mit einer Behälteröffnung und einem geschlossenem Boden;
- einen Stopfen (2) oder eine Verschlusskappe mit einem mittigen durchgehenden Loch (3), zur Befestigung an der Behälteröffnung;

- einen hohlen Balg (4) mit einer Umfangswand, einer oberen Wand (5) mit einem mittigen Loch (6) und einer unteren perforierten Bodenwand (8), wobei der Balg (4) mit dem Stopfen (2) oder der Verschlusskappe so zusammengesteckt ist, dass die beiden Löcher (3, 6) miteinander fluchten, und dass in dem Balg (4) eine Substanz angeordnet ist, die infolge des Einströmens von Umgebungsluft durch die beiden Löcher (3, 6) Wasser abgibt, das durch die perforierte Bodenwand (8) hindurch tritt.

EP 4 173 992 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Behälteranordnung, die dazu konfiguriert ist, eine vorgegebene Feuchtigkeit zum Lagern eines Produkts in dem Behälter aufrecht zu erhalten.

[0002] Bei einigen Produkten, zum Beispiel pflanzlicher Art zu pharmazeutischen oder gesundheitlichen Zwecken, ist es bei einer Lagerung in einem Behälter erforderlich, eine weitgehend konstante Feuchtigkeit in dem Behälter aufrecht zu erhalten. Hierdurch sollen die Produkte ihre Frische bewahren und ihr optisches Erscheinungsbild, ihren Geruch und ihren Geschmack behalten. Die jeweils ideale Luftfeuchtigkeit in dem Behälter hängt von der Art des jeweiligen Produkts und seiner Neigung zur Aufnahme von Feuchtigkeit ab. Viele Produkte können über einen längeren Zeitraum konsumiert oder verwendet werden, wobei es wünschenswert oder notwendig ist, dass sie zur Aufrechterhaltung ihrer Haltbarkeit die ursprüngliche Frische, den Geschmack, Geruch oder andere Eigenschaften behalten.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Behälteranordnung anzugeben, in der Produkte, wie z.B. Pharmazeutika und Kräuter auch längere Zeit gelagert werden können und dabei weitestgehend ihre ursprünglichen Eigenschaften behalten.

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

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0006] Die Erfindung sieht vor, dass die Behälteranordnung einen Behälter mit einer Behälteröffnung, einen Stopfen oder eine Verschlusskappe mit einem vorzugsweise mittigen, durchgehenden Loch, zur Befestigung an der Behälteröffnung, und einen hohlen Balg aufweist, der eine Umfangswand, eine obere Wand mit einem ebenfalls vorzugsweise mittigen Loch und eine untere perforierte Bodenwand enthält, wobei der Balg mit dem Stopfen bzw. der Verschlusskappe so zusammen gesteckt ist, dass die beiden Löcher miteinander fluchten. Die Erfindung sieht ferner vor, dass in dem Balg eine Substanz angeordnet ist, die infolge des Kontaktes mit der durch die Löcher eintretenden Umgebungsluft Wasser abgibt, das durch die perforierte Bodenwand zu dem gelagerten Produkt hindurch tritt. Dabei ist die Menge der Substanz in dem Balg, ihre Fähigkeit, durch einen chemischen Prozess durch Kontakt mit der durch die Löcher einströmenden Umgebungsluft Wasser abzuspalten, und die Perforierung der Bodenwand darauf abzustimmen, dass die für das jeweilige Produkt erforderliche Feuchtigkeit beibehalten wird. Der Zeitraum der Lagerung bei weitgehend gleichmäßiger relativer Luftfeuchtigkeit hängt von dem chemischen Zerfallsprozess der in den Balg eingegebenen Substanz ab.

[0007] Mit der erfindungsgemäßen Behälteranordnung kann demnach das jeweilige Produkt bei gleichbleibender vorgegebener Feuchtigkeit gelagert werden. Da der Innenraum des Behälters wegen der mittigen Löcher

in dem Stopfen/Verschlusskappe und in dem Balg und wegen der mit kleinen Löchern versehenen Bodenwand des Balges mit der äußeren Umgebung des Behälters in Verbindung steht, können auch Druckunterschiede in dem Behälter ausgeglichen werden, die z.B. durch Temperaturschwankungen oder organische Prozesse des zu lagernden Produktes hervorgerufen werden können. Dadurch, dass eine gewisse Belüftung des gelagerten Produktes erfolgt, kann außerdem die Entstehung unangenehmer Gerüche sowie evtl. die Entstehung von Schimmelpilz vermieden werden, wie dies bei hermetisch nach außen abgedichteten Behältern auftreten kann.

[0008] Bei der erfindungsgemäßen Behälteranordnung dient die Umgebungsluft, die durch die Löcher in dem Stopfen/Verschlusskappe und in dem Balg in den Behälter eintritt, nicht nur zur Auslösung eines chemischen Zersetzungsprozesses der in den Balg eingebrachten Substanz mit der Abscheidung von Wasser, sondern die Umgebungsluft kann durch eine geeignete Perforierung der Bodenwand des Balges auch zu dem unten in dem Behälter angeordneten Produkt strömen und auf diese Weise z.B. die Entstehung eines "muffigen" Geruchs des Produkts verhindern.

[0009] Der Stopfen kann an der Unterseite einen Hohlraum aufweisen, in den der Balg ganz oder mit seinem oberen Bestandteil eingesetzt ist. Alternativ hierzu kann der Balg auch z.B. mit Haltearmen an der Unterseite einer Verschlusskappe befestigt sein.

[0010] Es sind alle gängigen Stopfen und Verschlusskappen verwendbar, an denen ein Balg auf jede zweckmäßige Weise befestigt sein kann.

[0011] Die beiden vorzugsweise mittigen Löcher können vorteilhafterweise durch einen Rohrstutzen miteinander verbunden sein, der an der Wand des Balges oder an der Unterseite des Stopfens befestigt sein kann und in das gegenüber liegende Loch eingreift.

[0012] Der Balg besteht zweckmäßigerweise aus einem oberen und einem unteren Teil, die ineinander gesteckt oder miteinander verschraubt werden. Auf diese Weise kann die vorgesehene Substanz auf einfache Weise in den Balg eingefüllt werden.

[0013] Außerdem ist bevorzugt, dass der Behälter, der Stopfen und der Balg aus Kunststoff bestehen, und dass diese Bestandteile eine kreisrunde Grundform haben.

[0014] Es kommen verschiedene Substanzen zur Erzeugung des Wassers in Betracht. Nach einem ersten Vorschlag besteht die Substanz aus einem Gemisch aus Natriumbicarbonat und Zitronensäure, deren Verhältnis variabel auf den jeweiligen Fall abzustimmen ist. Bei Kontakt mit Feuchtigkeit aus der Luft oder aus der kondensierten Substanz, die sich in dem Behälter befindet, reagieren beide Chemikalien mit Feuchtigkeit (H_2O) zu Natriumcitrat, Wasser und Kohlendioxid. Das Kohlendioxid kann aus der Stopfenöffnung austreten, und die Feuchtigkeit bzw. das Wasser wird in den unteren Teil des Behälters abgegeben. Das Natriumcitrat bleibt als Feststoff im Balg zurück.

[0015] Nach einem alternativen Vorschlag besteht die

in den Balg eingefüllte Substanz aus Wasserstoffperoxid, dessen Konzentration variabel ist. Das Wasserstoffperoxid zerfällt an der Luft zu Sauerstoff und Wasser. Der Sauerstoff entweicht durch die Öffnungen in die Umgebung, und das Wasser verbleibt in dem Balg, wodurch es Feuchtigkeit in den unteren Teil des Behälters abgibt.

[0016] Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung kann der Balg mit Lithiumhydroxid gefüllt werden, das mit Kohlendioxid zu Lithiumcarbonat und Wasser reagiert. Das Wasser wird durch den perforierten Boden abgegeben, während das Lithiumcarbonat als Feststoff im Balg verbleibt.

[0017] Außerdem wird als alternative Substanz Hydrogel (basierend auf Polyvinylalkohol oder Natriumaliganat) vorgeschlagen, das über eine Zeit Wasser abgeben kann und an der der Luft zugewandten Lochöffnung auskristallisiert und eine Gas- und Luftbarriere bildet. Hierdurch verbleibt die Feuchtigkeit im Behälter.

[0018] Die oben erwähnten Varianten 1 bis 3 können als reines Pulver/Flüssigkeit in den Balg gegeben werden, oder in Polyvinylalkohol oder in ein Hydrogel oder in Natriumaliganat verpackt werden. Hierdurch kann die feuchtigkeitsabgebende Funktion länger aufrechterhalten werden.

[0019] Die Figuren 1 bis 4 zeigen auf schematische Weise die drei Bestandteile einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Behälteranordnung. Es zeigen:

- Figur 1 einen kreiszylindrischen Behälter 1 in einer perspektivischen Ansicht,;
 Figur 2 eine Aufsicht auf einen Stopfen 2 mit einem mittigen Durchgangsloch 3;
 Figur 3 eine perspektivische Ansicht eines hohlen Balgs 4, in dessen oberer Wand 5 ebenfalls eine mittige Durchgangsöffnung 6 ausgebildet ist, von deren Rand ein kurzer Rohrstutzen 7 nach oben absteht und
 Figur 4 eine unter Ansicht des perforierten Bodens 8 des Balgs 4.

Patentansprüche

1. Behälteranordnung, die dazu konfiguriert ist, eine vorgegebene Feuchtigkeit zum Lagern eines Produkts in dem Behälter aufrecht zu erhalten,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Behälteranordnung umfasst:
 - einen Behälter (1) mit einer oberen Behälteröffnung und einem geschlossenen Boden;
 - einen Stopfen (2) oder eine Verschlusskappe mit einem mittigen durchgehenden Loch (3), zur Befestigung an der Behälteröffnung;
 - einen hohlen Balg (4) mit einer Umfangswand, einer oberen Wand (5) mit einem mittigen Loch (6) und einer unteren perforierten Bodenwand (8), wobei der Balg (4) mit dem Stopfen (2) oder

der Verschlusskappe so zusammengesteckt ist, dass die beiden Löcher (3, 6) miteinander fluchten,

- 5 und **dass** in dem Balg (4) eine Substanz angeordnet ist, die infolge des Einströmens von Umgebungsluft durch die beiden Löcher Wasser abgibt, das durch die perforierte Bodenwand hindurch tritt.
- 10 2. Behälteranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Balg (4) an der Unterseite des Stopfens (2) oder Verschlusskappe befestigt ist.
- 15 3. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die beiden Löcher (3, 6) durch einen Rohrstutzen (7) miteinander verbunden sind, der an der Wand des Balgs (4) oder an der Unterseite des Stopfens/Verschlusskappe befestigt ist und in das gegenüber liegende Loch eingreift.
- 20 4. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Substanz ein Gemisch aus Natriumbicarbonat und Citronensäure ist.
- 25 5. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Substanz Wasserstoffperoxid ist.
- 30 6. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Substanz Lithiumhydroxid ist.
- 35 7. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Substanz ein Hydrogel basierend auf Polyvinylalkohol oder Natriumaliganat ist.
- 40 8. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Substanz eine Pulverform hat.
- 45 9. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Substanz in flüssiger Form verwendet wird.
- 50 10. Behälteranordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Substanz in Polyvinylalkohol oder in ein Hydrogel oder in Natriumaliganat verpackt ist.

5

10

15

20

25

30

35

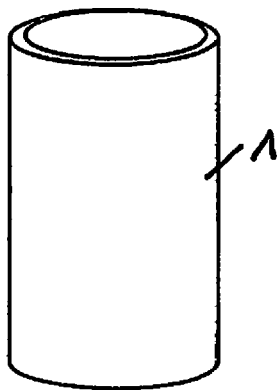
40

45

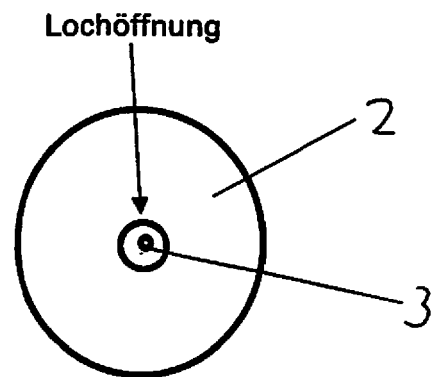
50

55

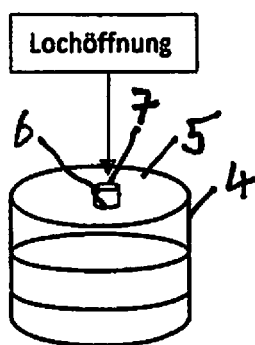
Figur 1



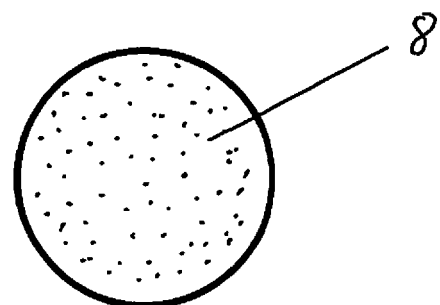
Figur 2



Figur 3



Figur 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 19 2641

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2021/000173 A1 (ALEXANDER AUSTIN [US]) 7. Januar 2021 (2021-01-07) * Absatz [0059]; Abbildung 2 * -----	1	INV. B65D81/22
A	US 2006/089217 A1 (LIN MARK W [US] ET AL) 27. April 2006 (2006-04-27) * Ansprüche 1-6; Abbildung 3 * -----	1	
A	US 2 270 603 A (RIDDER BERNARD H) 20. Januar 1942 (1942-01-20) * Abbildung * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. März 2023	Prüfer Bridault, Alain
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 19 2641

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-03-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2021000173	A1	07-01-2021	KEINE		
15	US 2006089217	A1	27-04-2006	AT	408569 T	15-10-2008
				CN	1847107 A	18-10-2006
				EP	1652792 A2	03-05-2006
				ES	2313147 T3	01-03-2009
				US	2006089217 A1	27-04-2006
20	US 2270603	A	20-01-1942	KEINE		
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82