

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 388 577
A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **90100002.6**

51

Int. Cl.⁵: **B65B 55/10**

22

Anmeldetag: **02.01.90**

30

Priorität: **21.03.89 DE 3909196**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.90 Patentblatt 90/39

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI NL

71

Anmelder: **Benz & Hilgers GmbH.
Münster Strasse 246
D-4000 Düsseldorf 30(DE)**

72

Erfinder: **Böhm, Jürgen, Dr.
Auf der Wiese 12
D-4044 Kaarst(DE)**

74

Vertreter: **Pfeiffer, Helmut, Dipl.-Ing.
Jagenberg AG Patentwesen Kennedydamm
15-17 Postfach 1123
D-4000 Düsseldorf 30(DE)**

54

Verfahren zum maschinellen Abfüllen keimarmer oder keimfreier Nahrungsmittel in Behälter od. dgl.

57

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum maschinellen Abfüllen keimarmer oder keimfreier Nahrungsmittel in Behälter od.dgl., bei dem zumindest die Innenwandung der Behälter od.dgl. unmittelbar vor dem Abfüllen der Produkte mit einem Konservierungsmittel, z.B einer unschädlichen Säure in Form eines Sprühstoffnebels, besprüht wird.

EP 0 388 577 A1

Verfahren zum maschinellen Abfüllen keimarmen oder keimfreier Nahrungsmittel in Behälter od.dgl

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum maschinellen Abfüllen keimarmen oder keimfreier Nahrungsmittel in Behälter od.dgl.

Ein Verfahren der vorstehend beschriebenen Art ist aus der DE-OS 30 47 087 bekannt. Bei diesem bekannten Verfahren wird das Sterilisiermittel, nämlich Wasserstoffperoxid, durch Ultraschallvernebelung zu einem Aerosol zerstäubt und letzteres auf die zu sterilisierenden Flächen aufgebracht. Zwar kann aufgrund des Aerosols unter Anwendung geringster Mengen an flüssigem Sterilisiermittel eine dichte und gleichmäßige Flächenbeschichtung der zu sterilisierenden Flächen erreicht werden, jedoch ist als Sterilisiermittel Wasserstoffperoxidnebel Voraussetzung. Das bedeutet, daß trotz einer anschließenden Heißluftbehandlung Rückstände des Wasserstoffperoxids im Behälterinneren zurückbleiben können. Diese Rückstände sind zwar nicht gesundheitsschädlich, da sie auf jeden Fall nach kürzerer oder längerer Zeit zu Sauerstoff und Wasser zerfallen. Jedoch fordern die lebensmittelgesetzlichen Bestimmungen eine vollständige Beseitigung aller Chemikalien, die zu Sterilisierzwecken in Behältern eingesetzt werden. Es muß daher durch erhöhten Zeit- und Energieaufwand für die vollständige Beseitigung des Wasserstoffperoxids bzw. des daraus resultierenden Wassers gesorgt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art vorzuschlagen, durch das mit besonders einfachen Mitteln eine sterile Oberfläche des Verpackungsmaterials bzw. des Verpackungsbehälters erreicht bzw. gehalten wird und bei dem das sonst übliche Entfernen des Sterilisationsmittels entfallen kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zumindest die Innenwandung der Behälter od.dgl. unmittelbar vor dem Abfüllen des Produktes mit einem Konservierungsmittel besprüht wird. Der Grundgedanke der Erfindung besteht mithin darin, das Konservierungsmittel unmittelbar vor dem Füllen auf die Behälterinnenwandung zu sprühen, ohne daß eine nachfolgende Trocknung stattfindet. Die Beschichtung zwischen der Innenwandung des Verpackungsbehälters und dem Füllgut bildet eine Trennschicht, die ein Eindringen von Keimen in das Füllgut verhindert und/oder eine Hemmung des Wachstums der Keime garantiert.

In zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung kann das Konservierungsmittel als Sprühstoffnebel aufgebracht werden. Als Konservierungsmittel eignet sich z.B. eine Säure, und zwar insbesondere eine im Füllgut enthaltene Säure oder eine mit dieser artverwandte Säure. Z.B. eignen sich Säuren

aus der Gruppe Ameisensäure, Essigsäure, Apfelsäure, Zitronensäure, Milchsäure, Ascorbinsäure.

Die Verwendung von Säuren der vorstehend genannten Gattung ist zwar an sich aus der DE-PS 30 36 972 bekannt. Jedoch wird beim dortigen Entkeimungsverfahren auf die zu entkeimende Fläche des Verpackungsmaterials zunächst die Säure aufgebracht und anschließend die mit Säure benetzte Fläche bei Atmosphärendruck mit strömendem Dampf erwärmt. Außerdem werden die Behälter in einer Nachbehandlungsstation noch mit Heißluft beaufschlagt, die in das Behälterinnere eingeblasen wird. Dadurch sollen die Wandflächen des Behälters von jeglicher Säure und Dampfkondensaturspuren befreit werden.

Schließlich ist in der älteren, jedoch nicht veröffentlichten Patentanmeldung 38 28 574.6 der Anmelderin ein Verfahren vorgeschlagen worden, bei dem auf die zu entkeimende Fläche des Verpackungsmaterials bzw. die Innenwandung des Verpackungsbehälters ein flüssiges, unmittelbar vor dem Abfüllen des Produktes aufgebracht und bis zum Abfüllen verfestigtes bzw. ausgehärtetes Beschichtungsmittel, z.B. steriler Kunststoff, Wachs od.dgl. aufgesprüht wird.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist für alle denkbaren Verpackungsmaterialien geeignet, wie z.B. solchen aus Kunststoff, Papier, Metall, aber auch für Verbundstoffe aus Papier mit Metallbeschichtungen.

Sofern der Verpackungsbehälter mit einem Deckel versehen ist, kann auch dieser nach dem gleichen Verfahren beschichtet werden. Dabei brauchen die Deckel nicht keimfrei zu sein. Ebenfalls können auch keimarme Deckel verwendet werden, d.h. solche Deckel, die nicht absolut keimfrei sind. Dies kann man bei bestimmten Produkten durchaus in Kauf nehmen, da diese Deckel nicht direkt mit dem Produkt in Berührung kommen und das Produkt erfahrungsgemäß nach kurzer Zeit verzehrt wird.

Das erfindungsgemäße Verfahren hat vor allen Dingen den Vorteil, daß das sonst übliche Entfernen des Sterilisationsmittels, wie z.B. H₂O₂ entfallen kann, so daß einmal der apparative Aufwand zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens kleiner gehalten werden kann und zum anderen auch bei einer unsachgemäßen Behandlung keine gesundheitsgefährdenden Abläufe eintreten können.

Außer in der Lebens- und Nahrungsmittelindustrie kann das erfindungsgemäße Verfahren auch bei Verpackungen für Medikamente od.dgl. Verwendung finden.

Gegenstand der Erfindung ist auch der Verpackungsbehälter bzw. Kunststoffbecher mit der nach dem erfindungsgemäßen Verfahren vorgesehenen Beschichtung.

5

Ansprüche

1. Verfahren zum maschinellen Abfüllen keimarmen oder keimfreier Nahrungsmittel in Behälter od.dgl., **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest die Innenwandung der Behälter od.dgl. unmittelbar vor dem Abfüllen des Produktes mit einem Konservierungsmittel besprüht wird.

10

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Konservierungsmittel als Sprühstoffnebel aufgebracht wird.

15

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Konservierungsmittel eine Säure verwendet wird.

20

4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Säure eine im Füllgut enthaltene Säure oder eine mit dieser artverwandte Säure verwendet wird.

5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Säure aus der Gruppe Ameisensäure, Essigsäure, Apfelsäure, Zitronensäure, Milchsäure, Ascorbinsäure verwendet wird.

25

30

35

40

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 0002

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
X	FR-A-2 184 319 (VAESSEN-SCHOEMAKER HOLDING B.V.) * Seite 2, Zeilen 3-29; Seite 3, Zeilen 28-39 *	1,3-5
A	-----	2
		KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
		B 65 B 55/10
		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
		B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort	Abschließdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	15-05-1990	CLAEYS H.C.M.
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

EPO FORM 1503 03.82 (P0603)