



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.10.2003 Patentblatt 2003/44

(51) Int Cl.⁷: **B65B 31/00**

(21) Anmeldenummer: **02009132.8**

(22) Anmeldetag: **24.04.2002**

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

(72) Erfinder: **Grabher, Werner**
9436 Balgach (CH)

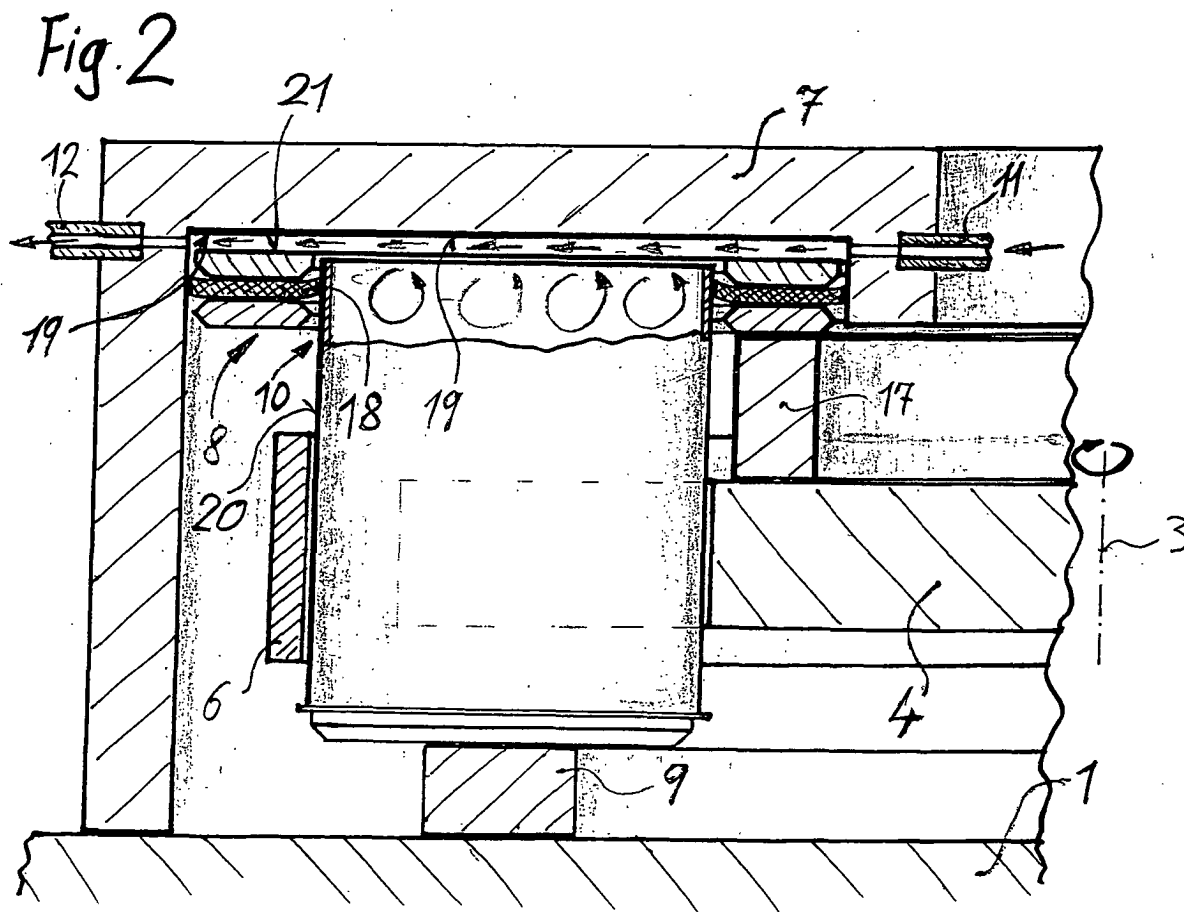
(74) Vertreter: **Büchel, Kurt F. et al**
Büchel, Kaminski & Partner
Patentanwälte Est.
Austrasse 79
9490 Vaduz (LI)

(71) Anmelder: **Grabher, Werner**
9436 Balgach (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Schutzgas-Spülung von Behältern**

(57) Die Erfindung sieht eine Schutzgas-Strömung vor, die durch einen Kanal gelenkt wird. Der Kanal weist die Strömung begrenzende Wände (19, 21) auf. An diese Strömung wird durch eine Ausnehmung (10) in der unteren Wand (21) ein Behälter über seine Befüllöff-

nung herangeführt. Gemäss der Erfindung strömt im Randbereich der Befüllöffnung das Schutzgas im Wesentlichen in einer Ebene ein und aus. Zusammen mit dem Behälter bildet der Kanal einen geschlossenen Spülraum für die Schutzgas-Spülung.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Schutzgas-Spülung von Behältern, insbesondere für Lebensmittel, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 7.

[0002] Es ist bekannt, dass bestimmte Produkte, insbesondere Lebensmittelprodukte, durch Sauerstoff und/oder Luftfeuchtigkeit beeinträchtigt werden. So werden sie in einer künstlichen Atmosphäre mit reduziertem Sauerstoffund/oder Wasserdampfgehalt aufbewahrt.

[0003] Für Lebensmittel, die in flexiblen Behältnissen aufbewahrt werden, besteht eine übliche Verpackungsmethode darin, die Verpackung mit den Produkten zu evakuieren und anschliessend gasdicht zu verschliessen. Diese Methode ist bei Behältern mit dünnen, insbesondere halbsteifen, Wandungen, wie z. B. Dosen, Bechern oder Schalen, nicht möglich, da derartige Behälter den Kräften, die beim Evakuieren auftreten, in der Regel nicht standhalten.

[0004] Behälter können in bekannter Weise in einer Vakuumkammer evakuiert und anschliessend mit einem Schutzgas, beispielsweise Stickstoff, begast werden. Dieses mehrstufige Verfahren erfordert einen hohen apparativen, energetischen und zeitlichen Aufwand. Nur sehr empfindliche und hochwertige Lebensmittelprodukte, wie z. B. Milchpulver, rechtfertigen den Einsatz solcher Verfahren.

[0005] Aus der Druckschrift DE 3 130 616 A1 ist eine Form-, Füll-, und Schliessvorrichtung für schalenförmige Behälter mit einer Begasungseinrichtung zum Schaffen einer inerten Gasatmosphäre im Kopfraum der Behälter bekannt. Die aus einem Packstoffband geformten, zusammenhängenden Behälter werden an deren Behälterrand mit einer Folienbahn versiegelt, die eine begrenzende Seite der Begasungskammer bildet. Diese Vorrichtung ist daher nur für Behältnisse geeignet, die mit einer Folienbahn verschlossen werden.

[0006] Aus der DE 42 24 919 A1 und der DE 42 24 920 A1 sind ferner Verfahren zum sauerstofffreien Verpacken in einer mehrfächrigen Menüschale mit einer flächigen Abdeckung bekannt, bei dem die im Behälterinnenraum befindliche Luft durch ein Schutzgas ausgespült wird. Das Schutzgas tritt z.B. zwischen den Fächern der Menüschale senkrecht zur Abdeckung aus und wird durch die in geringem Abstand zur Menüschale parallel zur Befüllöffnung gehaltene Abdeckung abgelenkt. Dadurch strömt das Schutzgas zwischen der Abdeckung und der Menüschale radial in alle Richtungen nach aussen gegen den Rand der Befüllöffnung. Nach der Spülung wird die Abdeckung mit der Menüschale über eine Siegelvorrichtung gasdicht versiegelt. Für die meisten gebräuchlichen Behältertypen, wie z. B. Dosen, ist dieses Verfahren nicht anwendbar.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, Mängel des Standes der Technik zu beheben. So sollen ein Verfahren und eine Vorrichtung vorgeschla-

gen werden, mit dessen bzw. deren Hilfe eine Schutzgas-Spülung von verschiedenen Behälterarten, beispielsweise Dosen, ermöglicht wird. Zudem soll dies im Vergleich zum Evakuieren und anschliessenden Begasen mit einem Schutzgas mit wesentlich geringerem zeitlichem Aufwand erfolgen können. Nicht zuletzt soll eine Schutzgas-Spülung von Behältern vorgeschlagen werden, die mehreren, insbesondere ringförmig angeordneten, Stationen eines Bearbeitungsplatzes für Behälter zugeordnet ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung gelöst, bei dem bzw. der die kennzeichnenden Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs 1 bzw. 7 verwirklicht sind.

[0009] Weitere vorteilhafte oder alternative Ausbildungen der Erfindung sind in den Merkmalen der abhängigen Patentansprüche beschrieben.

[0010] Wenn im Zusammenhang mit der Erfindung von einem Behälter die Rede ist, so soll darunter ein Behältnis verstanden werden, das wenigstens eine steife oder halbsteife Wandung aufweist. Insbesondere sollen darunter Dosen verstanden werden, die eine im Wesentlichen tubusförmige Wandung aufweisen. Diese Wandung ist einseitig gasdicht abgeschlossen und andererseits über ein Verschlusselement gasdicht zu verschliessen.

[0011] Bei einem erfindungsgemässen Verfahren zur Schutzgas-Spülung eines Behälters strömt Schutzgas einerseits in einen durch Wände begrenzten Kanal ein und andererseits aus diesem wieder aus. Gemäss der Erfindung ist der Behälter mit seiner Befüllöffnung durch eine den Kanal begrenzende Wand an das strömende Schutzgas derart herangeführt, dass im Randbereich der Befüllöffnung das Schutzgas im Wesentlichen parallel zur Fläche der Befüllöffnung gerichtet ein- und ausströmt.

[0012] In Abhängigkeit von der Geschwindigkeit und der Menge des strömenden Schutzgases sowie der Dauer der Schutzgas-Spülung wird Gas aus der Dose durch das Schutzgas verdrängt. Dadurch kann ein vorgegebener Restsauerstoff- bzw. Restwasserdampfgehalt im Behälter erreicht bzw. unterschritten werden. Ist in der Vorrichtung zur Schutzgas-Spülung auch noch eine Einrichtung zur Erfassung des Sauerstoffgehalts, beispielsweise im Innenraum des Behälters, vorgesehen, so kann über eine Rückkopplung mit den Stellelementen, die den Schutzgasstrom steuern, der vorgegebene Wert für den Restsauerstoffgehalt selbstregelnd eingestellt werden.

[0013] Die der Befüllöffnung gegenüberliegende Wand des Kanals kann so ausgebildet sein, dass wenigstens ein Teil des Schutzgases, mit Vorteil im Wesentlichen in einer einzigen Richtung, im Kanal über die Befüllöffnung hinwegströmt.

[0014] Das einströmende und das ausströmende Schutzgas weist mit Vorteil einen Überdruck bzw. Unterdruck gegenüber der Umgebung auf. Auf diese Weise kann die Geschwindigkeit des strömenden Schutz-

gases ohne nennenswerten Druckanstieg im Behälter gesteigert werden.

[0015] Eine Vorrichtung gemäss der Erfindung weist mehrere Wände auf, die einen Kanal begrenzen. In diesen Kanal strömt einseitig Schutzgas ein und andererseits wieder aus. Eine die Strömung begrenzende Wand des Kanals weist eine Öffnung auf, an die ein Behälter mit seiner Befüllöffnung herangeführt ist. Der Kanal weist für das Zu- und Abführöffnungen für das Schutzgas im Randbereich der Befüllöffnung auf. Dabei strömt das Schutzgas parallel zur Fläche der Befüllöffnung über deren Randbereich ein und aus. Das durch die Kammer gelenkte ein- und ausströmende Schutzgas kommt über die Befüllöffnung mit Gas im Innenraum des Behälters in Berührung. Dadurch wird Gas aus dem Innenraum des Behälters durch Schutzgas ersetzt. Der Kanal und der Innenraum des Behälters bilden eine Spülkammer, in der die Schutzgas-Spülung stattfindet.

[0016] Eine Ausbildung der Erfindung sieht einen im Wesentlichen spaltförmigen, horizontal angeordneten Kanal für das einund ausströmende Schutzgas vor. Der Kanal wird durch eine obere und eine untere Wand begrenzt. Ein zu spülender Behälter ist über eine Ausnehmung in der unteren Wand an das strömende Schutzgas heranführbar. Für eine Schutzgas-Spülung wird der Behälter senkrecht zur Strömungsrichtung des Schutzgases durch die Ausnehmung in der Wand an die Schutzgas-Strömung herangeführt. Eine solche Vorrichtung zur Schutzgas-Spülung kann relativ flach ausgebildet und dadurch auch auf bestehenden Bearbeitungsplätzen für Behälter installiert werden.

[0017] Mit Vorteil werden an die Schutzgas-Strömung herangeführte Behälter über die Aussenseite deren tubusförmiger Wandung mit der unteren Wand verbunden. Dadurch bleiben die Innenseite der tubusförmigen Wandung sowie die Stirnseite mit der Befüllöffnung für etwaige Bearbeitungsprozesse zugänglich. Die Dichtigkeit der Verbindung kann durch eine Dichtlippe gewährleistet werden, die umlaufend an der tubusförmigen Aussenseite anliegt.

[0018] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, mehreren Stationen, die im gleichen Takt Behälter bearbeiten, eine Vorrichtung zur Schutzgas-Spülung zuzuordnen, die sich über mehrere Stationen erstreckt. Dadurch kann beispielsweise eine Dose an einer Schutzgas-Spül-Station ausgespült und unter Schutzgas-Atmosphäre zu einer weiteren Station, beispielsweise einer Verschlussstation, befördert werden, ohne dass Umgebungsluft in die Dose dringen kann. Auch kann mit seiner solchen über mehrere Stationen verteilte Schutzgas-Spülvorrichtung der Spülvorgang auf mehrere Stationen, gegebenenfalls auch noch auf die Förderstrecke zwischen diesen Stationen, verteilt werden. Die dadurch erzielbaren Vorteile liegen auf der Hand.

[0019] Insbesondere ringförmig angeordnete Stationen können durch einen Kanal für das strömende Schutzgas, dessen beispielsweise untere Wand beweg-

lich und dessen obere Wand ortsfest ausgebildet ist, auf einfache und zuverlässige Weise mit einer Vorrichtung zur Schutzgas-Spülung versehen werden.

[0020] Eine andere Ausbildung der Erfindung sieht beispielsweise in Form zweier Lochscheiben ausgebildet - eine bewegliche untere Wand und eine bewegliche obere Wand vor. Die beiden Lochscheiben werden dabei über gegen das Zentrum gerichtete, keilförmige Distanzstücke zueinander beabstandet gehalten und bilden zusammen mit den Distanzstücken im Wesentlichen den die Schutzgas-Strömung lenkenden Kanal.

[0021] Nachstehend wird die Erfindung anhand der Figuren der Zeichnung rein beispielhaft näher beschrieben. Gleiche Teile in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen, welche dieselben Funktionen ausüben, sind nachstehend mit gleichen Bezeichnungen und Bezugszeichen versehen. Es zeigen:

Figur 1 einen Bearbeitungsplatz für Dosen mit mehreren Stationen, einem Drehstern und ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Vorrichtung zur Schutzgas-Spülung in Draufsicht,

Figur 2 eine im Schnitt(II-II) dargestellte Detailansicht der Vorrichtung aus Figur 1 in Seitenansicht,

Figur 3 eine im Schnitt (III-III) dargestellte Detailansicht einer Befüll-Station mit einer Vorrichtung des Bearbeitungsplatzes aus Figur 1 in Seitenansicht und

Figur 4 eine im Schnitt (IV-IV) dargestellte Detailansicht einer Verschluss-Station mit einer Vorrichtung des Bearbeitungsplatzes aus Figur 1 in Seitenansicht.

[0022] Die Figur 1 zeigt einen Bearbeitungsplatz für als Dosen ausgebildete Behälter, an dem an mehreren nicht näher dargestellten Stationen Dosen im gleichen Takt bearbeitet werden. Der Bearbeitungsplatz weist neben einer Tischplatte 1, den Stationen und einem als Drehstern 4 ausgebildeten Fördermittel ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Vorrichtung zur Schutzgas-Spülung 5 auf, die an drei Stationen Dosen mit Schutzgas ausspült.

[0023] In an sich bekannter Weise werden durch ein Drehen des Drehsterns 4 um die Drehachse 3 in Richtung des in Figur 1 eingezeichneten Drehpfeils Dosen von einer Station zur Nächsten befördert. Dabei werden die Dosen von einer Leitplanke 6 geleitet, die an der Tischplatte 1 befestigt ist.

[0024] Die Vorrichtung zur Schutzgas-Spülung 5 weist hier ein Obergehäuse 7 eine um die Drehachse 3 drehbare Lochscheibe 8 und eine in Figur 1 nicht sichtbare, gestrichelt eingezeichnete Hebeeinrichtung auf.

[0025] Die in Form einer kreisbogenförmigen Hebe-

bahn 9 ausgebildete Hebeeinrichtung weist einenennds eine Heberampe 13 und anderenennds eine Absenkrampe 14 zum Heben einer zu verschliessenden Dose bzw. zum Absenken einer mit einem Verschlusselement 22 versehenen Dose auf. Die beiden Rampen 13 und 14 sind - bezogen auf die Drehrichtung des Drehsterns 4 - im Bereich vor bzw. nach dem Oberteil 7 angeordnet und über einen gebogenen Stab, der einen rechteckigen Querschnitt aufweist, verbunden.

[0026] Die Lochscheibe 8 weist hier die Form einer Ringscheibe auf, in der acht regelmässig angeordnete Ausnehmungen 10 vorgesehen sind. In jede der Ausnehmungen 10 ist jeweils eine Dose einschiebbar. Die Lochscheibe 8 ist über dem Drehstern 4 coaxial zu diesem in einem durch die Höhe der Dosen vorgegebenen Abstand zur Tischplatte 1 angeordnet. In Figur 1 verdeckt die Lochscheibe 8 die Aussenkontur des Drehsterns 4, die gestrichelt eingezeichnet ist. Der Drehstern 4 und die Lochscheibe 8 führen um die Drehachse 3 dieselben Drehbewegungen aus. Dosen, die bei einem Befördern von einer Station zur Nächsten die Heberampe 12 oder die Absenkrampe 13 passieren, werden in die Ausnehmungen 10 hinein- bzw. aus diesen herausgeschoben. Diese Bewegung der Dose relativ zur Lochscheibe 8 ist hier senkrecht zur Förderrichtung gerichtet. Die Dosen werden dabei durch den Drehstern 4 und die Leitplanke 6 geführt.

[0027] Das ortsfest mit der Tischplatte 1 verbundene Obergehäuse 7 weist eine ringsegmentförmige Grundform auf und umgreift einen Teil der Oberseite 21, des Innen- und des Aussenrandes der Lochscheibe 8. An der der Drehachse 3 zugewandten Seite und an der dieser abgewandten Seite des Obergehäuses 7 sind Schutzgaszuleitungen 11 bzw. Gasableitungen 12 vorgesehen.

[0028] An der Position der nicht näher dargestellten Verschluss-Station, die - bezogen auf die Drehrichtung - am Ende der Vorrichtung angeordnet ist, weist die Oberseite des Obergehäuses 7 eine Einbringöffnung 15, in die ein Verschlusselement 22 eingefügt ist, und eine nur schematisch dargestellte Zuführung für weitere Verschlusselemente auf, mit denen weitere Dosen gasdicht zu verschliessen sind. Der durch das Obergehäuse 7 und die Lochscheibe 8 begrenzte Raum wird durch drei in Figur 1 gestrichelt dargestellte, radiale Dichtlippen 16 in radialer Richtung begrenzt. Die Dichtlippen 16 sind am Obergehäuse 7 befestigt und begrenzen hier in radialer Richtung zwei Kanäle. Diese Kanäle lenken das ein- und ausströmende Schutzgas.

[0029] Die Figur 2 zeigt eine Detailansicht einer Station zur Schutzgas-Spülung des in Figur 1 dargestellten Bearbeitungsplatzes im Schnitt entlang der Ebene II-II und eine über die Hebebahn 9 in eine Ausnehmung 10 eingeschobene, zu verschliessende Dose im teilweisen Schnitt in Seitenansicht. Auf der Tischplatte 1 des Bearbeitungsplatzes ist das Obergehäuse 7 und die Hebebahn 9 befestigt. Über einen Distanzring 17 ist die Lochscheibe 8 am Drehstern 4 befestigt. Die Lochschei-

be 8 weist zwei miteinander verbundene Haltescheiben und eine zwischen diesen angeordnete, über den Innen- und Aussenrand der Lochscheibe 8 hinausragende Scheibendichtung 18 auf. Im Bereich der Ausnehmungen 10 weist die Scheibendichtung 18 Ausstanzungen auf, deren Ränder in die Ausnehmungen 10 hineinragen. Die Scheibendichtung 18 liegt einerseits an den gegeneinander gewandten Innenseiten des Obergehäuses 7 und andererseits seitlich an der tubusförmigen Aussenseite 20 der hier von unten quer zur Förderrichtung eingeschobenen Dose an.

[0030] Die Fläche der Befüllöffnung der Dose reicht in etwa an die Oberseite 21 der Lochscheibe 8 heran. Die Befüllöffnung könnte aber auch etwas darüber ragen. Die Oberseite 21 und die der Befüllöffnung gegenüberliegende Innenfläche 19 des Obergehäuses 7 begrenzen den ersten Kanal, der das strömende Schutzgas lenkt. An den ersten Kanal wird die Dose mit ihrer Befüllöffnung herangeführt. Über die Schutzgaszuleitung 11 strömt dabei Schutzgas in den ersten Kanal ein und über die Gasableitung 12 aus diesem wieder aus. Über diesen Kanal wird im Randbereich der Befüllöffnung im Wesentlichen in einer Ebene parallel zur Fläche der Befüllöffnung Schutzgas einerseits zu- und andererseits abgeführt. Dabei kommt über die Befüllöffnung wenigstens ein Teil des strömenden Schutzgases mit dem im Innenraum der Dose befindlichem Gas in Berührung und spült dieses aus der Dose heraus.

[0031] Ein Kanal bildet zusammen mit dem über die Befüllöffnung mit diesem verbundenen Innenraum einer eingeschobenen Dose einen im Wesentlichen geschlossenen Spülraum für die Schutzgas-Spülung. Es versteht sich von selbst, dass die Effektivität der Schutzgas-Spülung nicht zuletzt durch die Abdichtung des Spülraumes gegenüber der Umgebung der Vorrichtung bestimmt wird.

[0032] Die Figur 3 zeigt eine Detailansicht einer Befüll-Station mit einer Vorrichtung zur Schutzgas-Spülung des in Figur 1 dargestellten Bearbeitungsplatzes im Schnitt entlang der Ebene III-III und eine Dose, die mit beispielsweise gesalzenen Erdnüssen befüllt wird, im teilweisen Schnitt in Seitenansicht.

[0033] Das Obergehäuse 7 weist eine Öffnung auf, in der eine Befülleinrichtung 23 angebracht ist. Neben einem trichterförmigen Füllkanal weist die Befülleinrichtung 23 eine hier im offenem Zustand dargestellte Schliessklappe 24 auf. Die Befüllung der Dose erfolgt hier durch das strömende Schutzgas hindurch. Mit Vorteil herrscht auch im trichterförmigen Füllkanal eine Schutzgas-Atmosphäre.

[0034] Die Figur 4 zeigt eine Detailansicht einer Verschluss-Station mit einer Schutzgas-Spülung des in Figur 1 dargestellten Bearbeitungsplatzes im Schnitt entlang der Ebene IV-IV und eine befüllte Dose, die mit einem Verschlusselement 22 zu verschliessen ist, im teilweisen Schnitt in Seitenansicht.

[0035] Die Dose ist hier beispielhaft mit den gesalzenen Erdnüssen befüllt. Ist die Dose ausserhalb der Vor-

richtung zur Schutzgas-Spülung in der Umgebungsatmosphäre befüllt worden, umfasst die Schutzgas-Spülung auch das Gas im Raum zwischen den einzelnen Erdnüssen. Ist die leere Dose bereits mit Schutzgas ausgespült und/oder erfolgt der Befüllprozess in Schutzgasatmosphäre, so kann der Umfang der Schutzgas-Spülung vor dem Verschliessen der Dose geringer gehalten werden.

[0036] In die Einbringöffnung 15 ist das Verschlusselement 22 so eingefügt, dass dessen Unterkante in etwa an die Innenseite 19 des Obergehäuses 7 heranreicht. Das Verschlusselement 22 bildet hier einen Teil der der Befüllöffnung gegenüberliegenden, die Strömung begrenzenden Wand. Seitlich liegt es umlaufend an der Einbringöffnung 15 an und dichtet diese im Wesentlichen gegen die Umgebung ab. Die Innenseite 19, das Verschlusselement 22 und die Oberseite 21 der Lochscheibe 8 begrenzen hier den zweiten Kanal, der das strömende Schutzgas in der Vorrichtung zur Schutzgas-Spülung in der Verschluss-Station lenkt. Auch der zweite Kanal bildet zusammen mit dem Innenraum der befüllten Dose einen im Wesentlichen geschlossenen Spülraum für eine Schutzgas-Spülung gemäss der Erfindung.

[0037] In diesem Ausführungsbeispiel ist das Verschlusselement 22 ein Behälterboden, der beispielsweise über einen in Figur 3 nicht dargestellten Stempel gegen die tubusförmige Dosenwandung gedrückt und provisorisch verschlossen wird. Genauso gut könnte aber auch die Dose - von einer entsprechend ausgebildeten Hebebahn - mit der Befüllöffnung gegen das Verschlusselement 22 gedrückt und über die Oberkante des Obergehäuses 7 geschoben werden. Das nun seitlich von allen Richtungen frei zugängliche Verschlusselement 22 könnte mit einer herkömmlichen Verschlussvorrichtung an der tubusförmigen Wandung problemlos befestigt und die Dose damit endgültig verschlossen werden.

[0038] Die gasdicht verschlossene Dose kann die Vorrichtung ohne Beeinträchtigung der Atmosphäre im Innenraum der Dose verlassen. Die Dose passiert beim Befördern zur nächsten Station die Absenkrampe 14 und wird dabei aus der Lochscheibe 8 heraus auf die Tischplatte 1 geführt.

[0039] Bis das nächste Verschlusselement 15 in die Einbringöffnung 15 eingebracht wird, kann Luft aus der Umgebungsatmosphäre in den Raum zwischen den der Innenseite 19, der Lochscheibe 8 und den in Figur 1 dargestellten Lippendichtungen 16 eindringen, die zur Verschluss-Station benachbart sind. Ist das nächste Verschlusselement 22 in die Einbringöffnung 15 eingefügt, wird die eingedrungene Luft durch den Schutzgasstrom aus dem Raum wieder ausgespült. Eine nächste zu verschliessende Dose kann in die Verschluss-Station befördert werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Schutzgas-Spülung eines Behälters, dessen Befüllöffnung verschlossen werden soll, wobei das Schutzgas parallel zur Fläche der Befüllöffnung ein- und ausströmt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befüllöffnung mit einem Kanal, über den das Schutzgas ein- und ausströmt, im Wesentlichen dichtend verbunden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Teil des Schutzgases im Kanal - vorzugsweise im Wesentlichen in einer einzigen Richtung - über die Befüllöffnung hinweg strömt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das einströmende Schutzgas einen Überdruck und/oder das ausströmende Schutzgas einen Unterdruck gegenüber der Umgebung der Vorrichtung aufweist.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befüllöffnung über eine im Wesentlichen tubusförmige Aussenseite (20) des Behälters mit dem Kanal verbunden wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befüllöffnung über eine quer zur Strömungsrichtung des ein- und ausströmendes Schutzgases gerichteten Bewegung des Behälters mit dem Kanal verbunden wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter über ein Fördermittel zwischen mehreren Stationen befördert wird, und dass die Befüllöffnung über eine Bewegung des Behälters quer zur Förderrichtung des Fördermittels mittel- oder unmittelbar mit dem Kanal verbunden wird.
7. Vorrichtung zur Schutzgas-Spülung eines Behälters, dessen Befüllöffnung verschlossen werden soll, wobei Mittel für das Zu- und Abführen des Schutzgases (21, 19) im Wesentlichen in einer Ebene liegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter in die Vorrichtung derart einschiebbar ist, dass die Befüllöffnung im Wesentlichen parallel zur genannten Ebene zu liegen kommt und mit der gegenüberliegenden, die Strömung begrenzenden Wand (19) einen Kanal bildet.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eingeschobene Behälter über eine an einer tubusförmigen Aussenseite (20) des Behälters umlaufend anliegende Dichtung (18) mit

der Vorrichtung verbunden ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung eine Einrichtung zur Erfassung des Sauerstoffgehaltes und ein Stellelement aufweist, wobei über die Einrichtung zur Erfassung und das Stellelement das Zu- und Abführen des Schutzgases regelbar ist. 5

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Stationen, vorzugsweise ringförmig angeordnet sind, und dass die die Strömung begrenzende Wand (19) zum Teil von einem für das Verschliessen der Befüllöffnung vorgesehene Verschliesselement (22) gebildet wird. 10 15

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Stationen, vorzugsweise ringförmig angeordnet sind, und dass die die Strömung begrenzende Wand (19) zum Teil von der für das Befüllen der Dose vorgesehenen Befülleinrichtung (23) gebildet wird. 20

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung einen Drehstern (4) als Fördermittel für die Behälter zwischen den Stationen aufweist. 25

13. Vorrichtung nach Anspruche 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine die Strömung begrenzende Wand (21), in die der Behälter einschiebbar ist, dem Drehstern (4) zugeordnet ist. 30

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung zum Zuführen des Schutzgases an der dem Drehzentrum (3) des Drehsterns (4) zugewandten Seite der Vorrichtung und die Einrichtung zum Abführen des Schutzgases an der gegenüberliegenden Seite angebracht sind. 35 40

45

50

55

Fig. 1

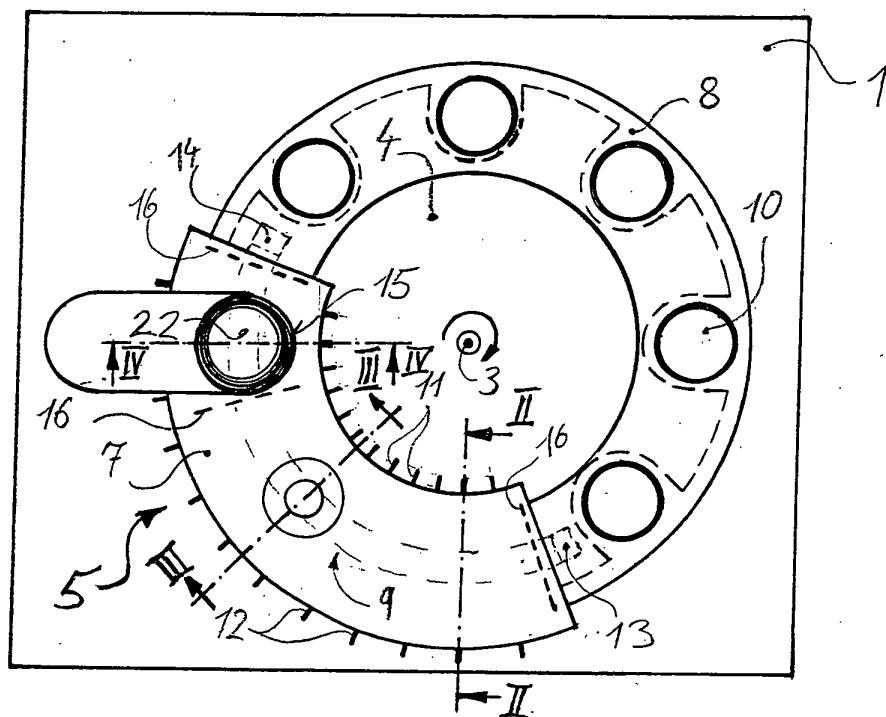


Fig. 2

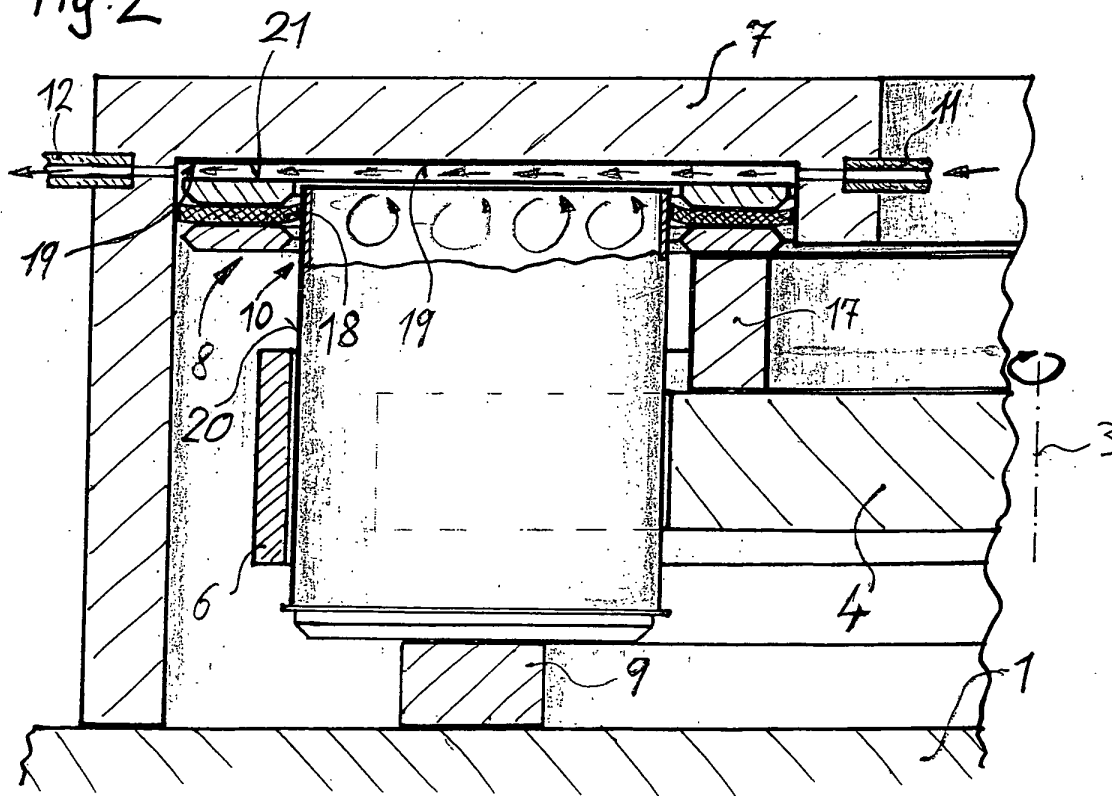


Fig. 3

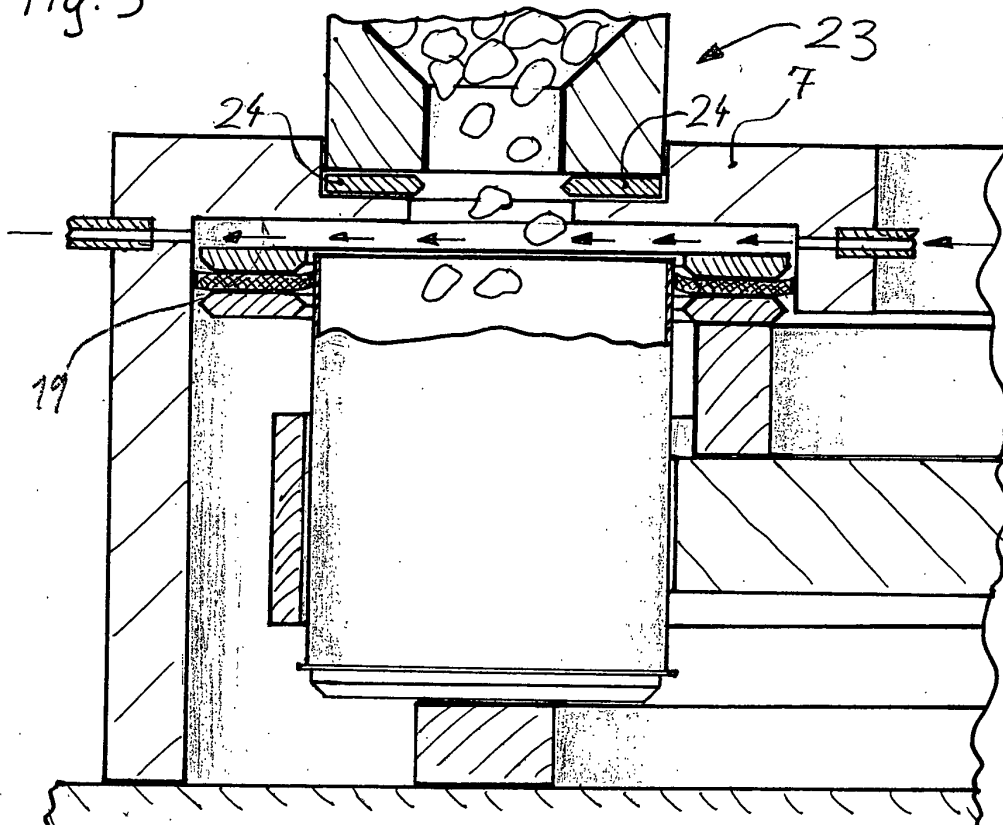
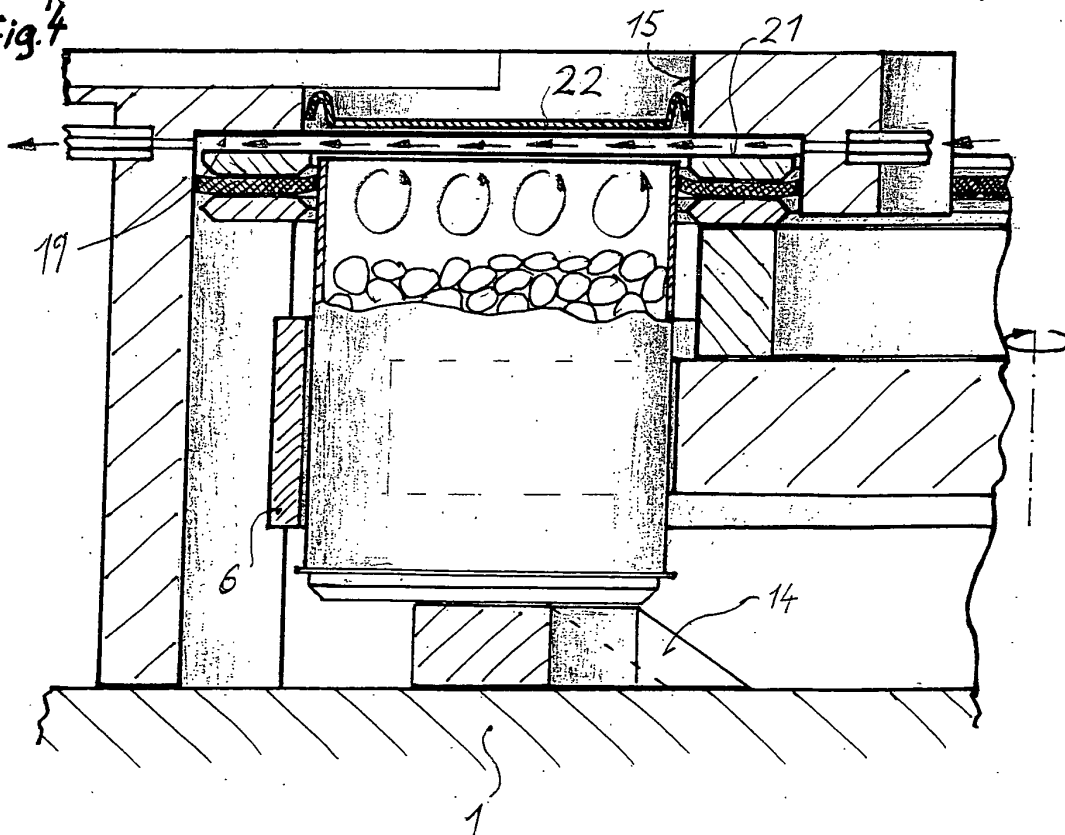


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 9132

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
X	US 2 519 353 A (CASSADY EMIL V) 22. August 1950 (1950-08-22) * das ganze Dokument *	1-7,10	B65B31/00
X	EP 0 352 382 A (KIRIN BREWERY ;HOKKAI CAN (JP)) 31. Januar 1990 (1990-01-31) * Spalte 4, Zeile 20-48; Abbildungen 1,3,4 *	1-5,7,10	
X	US 5 060 449 A (KLARL HERMANN) 29. Oktober 1991 (1991-10-29) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1-4,7, 10,12,13	
X	US 4 729 204 A (WEISS WILHELM) 8. März 1988 (1988-03-08) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-4,7, 10,12-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			B65B B67C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5. September 2002	Prüfer Grentzius, W
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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 02 00 9132

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

05-09-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2519353	A	22-08-1950	KEINE		
EP 0352382	A	31-01-1990	EP	0352382 A1	31-01-1990
			DE	3877568 D1	25-02-1993
			DE	3877568 T2	17-06-1993
			JP	63191723 A	09-08-1988
			US	4918902 A	24-04-1990
US 5060449	A	29-10-1991	DE	3925952 C1	07-06-1990
			BE	1006760 A5	06-12-1994
			FR	2650557 A1	08-02-1991
			GB	2234498 A ,B	06-02-1991
			IT	1241533 B	17-01-1994
			JP	1955950 C	28-07-1995
			JP	3148491 A	25-06-1991
			JP	6088625 B	09-11-1994
			NL	9001630 A	01-03-1991
US 4729204	A	08-03-1988	DE	3515334 A1	30-10-1986
			BE	904677 A1	18-08-1986
			FR	2581052 A1	31-10-1986
			GB	2174682 A ,B	12-11-1986
			IT	1203774 B	23-02-1989
			JP	61259923 A	18-11-1986
			NL	8600718 A	17-11-1986

EPO FORM P0461

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