

<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup>:</b> <b>B65G 45/02, 45/22</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 95/08499</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 30. März 1995 (30.03.95)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP94/03079 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 14. September 1994 (14.09.94)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> P 43 32 375.8 23. September 1993 (23.09.93) DE P 43 37 037.3 29. Oktober 1993 (29.10.93) DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> HENKEL-ECOLAB GMBH & CO. OHG [DE/DE]; Postfach 13 04 06, D-40554 Düsseldorf (DE).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> HANTMANN, Bernhard [DE/DE]; Hochgernstrasse 23b, D-83355 Grabenstätt (DE).	<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

**(54) Title:** PROCESS FOR LUBRICATING, CLEANING AND/OR DISINFECTING, ESPECIALLY BY MEANS OF A FULLY AUTOMATIC CENTRAL BELT LUBRICATION INSTALLATION

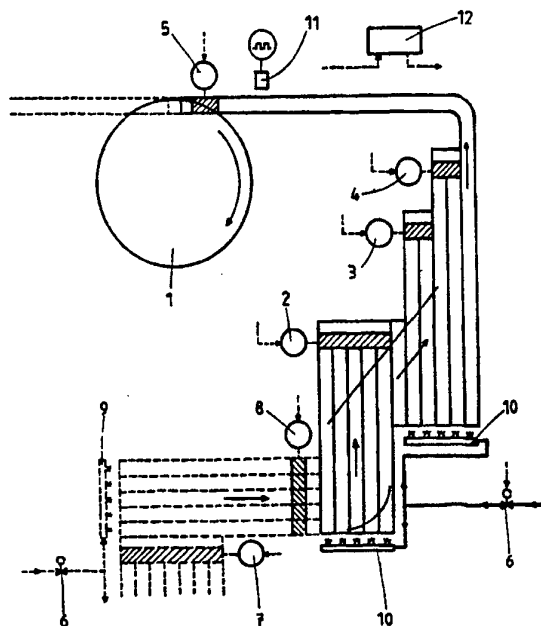
**(54) Bezeichnung:** VERFAHREN ZUM SCHMIEREN, REINIGEN UND/ODER DESINFIZIEREN, INSBESONDERE MITTELS EINER VOLLAUTOMATISCHEN ZENTRALBANDSCHMIERANLAGE

**(57) Abstract**

In a process for lubricating, cleaning and/or disinfecting conveyor belts for containers like bottles, jars, tins, bags and the like which are especially intended to contain foodstuffs, a valve is supplied with the lubricant, cleaner and/or disinfectant from a central point from one or more lubrication circuits via valves and the valves are actuated by a two-point control. The valves are controlled depending on the nature of the conveyed items, e.g. material and size of the containers, and/or on the speed of the conveyor belt. The lubricant consumption and hence the pollution of the waste water in the drawing-off region is reduced overall while full lubrication is ensured at all times.

**(57) Zusammenfassung**

In einem Verfahren zum Schmieren, Reinigen und/oder Desinfizieren von Transportbändern für Gebinde, wie Flaschen, Gläser, Dosen, Tüten und dergleichen, die insbesondere für die Aufnahme von Lebensmitteln vorgesehen sind, versorgt man von einer Zentrale aus einen oder mehrere Schmierkreise über jeweils ein Ventil mit dem Schmier-, Reinigungs- und/oder Desinfektionsmittels und betätigt die Ventile in Abhängigkeit von der Art des Transportgutes, wie Material und Größe der Gebinde, und/oder in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Transportbandes an. Der Verbrauch an Schmiermittel und damit die Abwasserbelastung im Abfüllbereich wird insgesamt verringert, und dennoch ist jederzeit die volle Schmierleistung gewährleistet.



**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

"Verfahren zum Schmieren, Reinigen und/oder Desinfizieren, insbesondere mittels einer vollautomatischen Zentralbandschmieranlage"

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Schmieren, Reinigen und/oder Desinfizieren, insbesondere mittels einer vollautomatischen Zentralbandschmieranlage, von Transportbändern für Gebinde, wie Flaschen, Gläser, Dosen, Tüten und dergleichen, die insbesondere für die Aufnahme von Lebensmittel vorgesehen sind. Dabei versorgt man von einer Zentrale aus einen oder mehrere Schmierkreise über jeweils ein Ventil mit dem Schmier-, Reinigungs- und/oder Desinfektionsmittel und betätigt die Ventile mit einer Zweipunktsteuerung (Taktung).

Beim Abfüllen von Getränken und Lebensmitteln in Glas- oder Kunststoffflaschen, Dosen, Gebinden oder Tüten und dergleichen werden die Gebinde auf Transportbändern oder Transportketten zu den einzelnen Stationen transportiert. So müssen Mehrweg-Getränkeflaschen vom Auspacker zur Flaschenwaschmaschine, zum Füller, zur Etikettiermaschine und zum Einpacker befördert werden. Die dazu eingesetzten Transportbänder werden mit speziellen Kettengleitmitteln oder sogenannten Bandschmiermitteln besprüht, um die Reibung an den besonders verschleißgefährdeten Stellen zu reduzieren. Dabei handelt es sich insbesondere um Reibflächen zwischen der Kette und der Unterlage, z. B. den Gleitschienen, um Reibflächen zwischen Kette und Transportgut, um die Scharniere der Ketten, die Umlenkrollen und Führungsrollen der Ketten sowie die Reibflächen zwischen aneinanderstoßenden Gebinden.

Ein Beispiel einer heutzutage üblichen zentralen Transportbandschmieranlage findet sich in der Zeitschrift "Brauwelt" Jahrgang 131 (1991), S. 2026 - 2032. In einer Dosierzentrale wird das als Konzentrat angelieferte Kettengleitmittel mit Leitungswasser verdünnt. Dazu wird das Konzentrat

- 2 -

von einer oder mehreren Dosierpumpen über eine Sauglanze in einem durchfließendem Volumenstrom mengenproportional dosiert. Die Mengenerfassung erfolgt über mechanisch arbeitende Impulswassermesser oder mittels induktiver Durchfließmesser. In einem Statikmischer wird das Bandschmiermittel homogen mit dem Wasser vermischt und den Schmierkreisen zugeführt. Jeder Schmierkreis kann von einem Magnetventil abgesperrt werden, das zeitabhängig und von der jeweiligen Transporteursteuerung betätigt wird. Jeder Schmierkreis kann außerdem mit einem Druckminderer versehen werden, um eventuelle Druckschwankungen auszugleichen.

Die Schmierkreise werden je nach den Anforderungen des Abfüll- bzw. Verpackungsbetriebs den einzelnen Transportstationen zugeordnet. In einem Mehrwegflaschen verwendenden Abfüllbetrieb können die Schmierkreise z. B. wie folgt aufgeteilt sein. Ein erster Kreis ist den Transporteuren für Getränkekästen, Kreis 2 dem Auspacker bis zur Flaschenreinigungsmaschine, Kreis 3 der Flaschenreinigungsmaschine bis zum Füller und Kreis 4 dem Füller bis zum Einpacker zugeordnet. Oft sind noch weitere anlagenspezifische Kreise angebunden. Die Magnetventile zum Absperrren der Kreise können über ein Freigabe-Signal von der Transporteur-Steuerung geöffnet und geschlossen werden. Außerdem werden, wie bereits erwähnt, die Schmierkreis-Ventile über fest eingestellte oder vorprogrammierte Impuls-Pausen-Zeiten getaktet. Auf diese Weise kann der Verbrauch an Bandschmiermitteln sowie die Abwassermenge optimal eingestellt werden. Die Impuls-Pausen-Zeiten sind zwar veränderbar, werden üblicherweise aber für jeden Schmierkreis fest eingestellt. Bei wechselnden Betriebsbedingungen, z. B. sich ändernden Transporteurgeschwindigkeiten ist es daher erforderlich, den Durchsatz an Bandschmiermitteln auf die maximale Anforderung während des Produktionsablaufes abzustellen, um eine optimale Anlagenfunktion unter allen Betriebsbedingungen zu gewährleisten. Eine Überdosierung des Bandschmiermittels und damit eine eigentlich unnötige Abwasserbelastung im Abfüllbereich für Zeiten mit nur geringem Bedarf an Schmierleistung ist die Folge.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das eingangs genannte Verfahren weiterzuentwickeln, so daß der Verbrauch an Bandschmiermitteln

- 3 -

und damit die Abwasserbelastung im Abfüllbereich insgesamt verringert wird, wobei jederzeit die erforderliche Schmierleistung gewährleistet sein muß.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß man die Ventile in Abhängigkeit von der Art des Transportgutes, wie Material und Größe der Gebinde und/oder in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Transportbandes ansteuert. Damit können die Auftragsmengen des Bandschmiermittels den wechselnden Anforderungen am Transporteur angepaßt werden. Sowohl im Hochleistungs- als auch im Niedrigleistungsbereich der Transporteure wird immer eine optimale Schmierung erhalten und gleichzeitig die Abwasserbelastung gesenkt.

Die bisherige Transporteuresteuerung hat eine solche differenzierte Beaufschlagung mit Bandschmierlösung nicht zugelassen, da die Antriebe der Kettentransporte mit festen Drehzahlen und einer Ein-/Ausfunktion ausgestattet waren. Erst die Einführung der drehzahlgeregelten Transporteurantriebe und die Meßtechnik zur Flaschendurchsatzserfassung über Bussysteme (wie z. B. in "die ernährungsindustrie" 9/93, S. 34 - 37 erläutert) mit der nachgeschalteten Regelung über freiprogrammierbare Steuerungen ermöglicht eine leistungs- und beaufschlagungsabhängige Transportgutförderung.

Die Erfindung kann besonders wirtschaftlich genutzt werden, wenn die Software der Steuerung der Transporteure so erweitert wird, daß diese Transporteuresteuerung die Taktung der Magnetventile übernimmt.

Zunehmende Abwasser- und Betriebsmittelkosten sowie die Forderung nach optimalen Ausbringleistungen der Anlagen erhöhen die Vorteile der Erfindung besonders für zukünftige Verhältnisse.

Die Magnetventile werden erfindungsgemäß nicht mehr mit festen Impulspausen-Zeiten, sondern in Abhängigkeit vom Material des Gebindes, also Glas-, Kunststoff-Flasche, Dose, Tüte, usw., und in Abhängigkeit von der Gebindegröße, z. B. 0,25-l-Flasche oder 0,5-l-Flasche usw. getaktet. Für jedes Gebindematerial und für jede Gebindegröße wird für jeden Schmier-

- 4 -

kreis eine individuelle Impuls-Pausen-Kombination vorgegeben, die bei laufenden Transporteuren eine den schmier-spezifischen Anforderungen entsprechende, optimale Auftragung des Schmiermittels gewährleistet. Zusätzlich kann die Taktzeit auch als Funktion der Transporteur-Geschwindigkeit in Kombination mit der genannten Vorwahl der Gebindematerial- und Größe einstellbar sein. Insbesondere wird vorgeschlagen, daß man die Ventile derart ansteuert, daß die Öffnungsdauer der Ventile um so größer ist, je größer die Geschwindigkeit des Transportbandes ist. Das erfindungsgemäße Verfahren trägt der zunehmenden Komplexität moderner Abfülllinien und den erweiterten Möglichkeiten zur Regelung der Geschwindigkeit der einzelnen Transportbänder Rechnung.

Die Signale, die die Art des Transportgutes und/oder die Geschwindigkeit des Transportbandes anzeigen, können auf unterschiedliche Weise eingegeben werden. Möglich ist die manuelle Eingabe über ein Bedienfeld in eine Steuereinrichtung für die Ventile. Aber auch eine automatische Vorwahl über entsprechende Einstellung der Transporteur- bzw. Abfüllanlagen liegt im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens. Im letzteren Fall wird also eine Steuereinrichtung für die Ventile über Signale automatisch eingestellt, die von den Transportbändern in Abhängigkeit von der Art des Transportgutes und/oder der Geschwindigkeit des Transportbandes abgegeben werden. Zum Beispiel kann in eine freiprogrammierbare Steuerung der Bandschmier-Ventil-Taktung eine geschwindigkeitsabhängige Funktion einprogrammiert werden, die in Abhängigkeit der Bandgeschwindigkeit von 0 bis 100 % die Impulszeiten und/oder die Pausen-Zeiten automatisch verlängert oder verkürzt. In langsam laufenden Betriebszuständen wird der Verbrauch des Bandschmiermittels auf ein Minimum reduziert und bei schnellem Transporteurlauf dem erhöhten Schmierbedarf angepaßt. Die Einprogrammierung der geschwindigkeitsabhängigen Funktionen der Impuls-Pausen-Zeiten kann direkt in die Software der Transporteur-Steuerung integriert und damit direkt gekoppelt sein. Eine weitere Möglichkeit zur Ansteuerung der Ventile in Abhängigkeit von den jeweiligen Betriebszuständen besteht durch einen Austausch der Signale zwischen der Transporteur-Steuerung und einer externen Bandschmier-Steuerung, in der die genannten Funktionen steuerungstechnisch umgesetzt werden. Der Signalaustausch zwischen den beiden Steuerungen, der

- 5 -

die Anforderungen, nämlich in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der Transporteure und/oder der Vorwahl der Gebindeart und -größe, für die Bandschmierung definiert, kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. Analogsignale, Frequenzsignale oder auch Bus-Systeme sind möglich.

Das erfindungsgemäße Verfahren läßt sich besonders einfach realisieren, wenn die Schmierkreise in Anpassung an die Schaltgruppen-Aufteilung der Transporteur-Antriebe angepaßt ist. Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn man jedem Schmierkreis nur ein von ein und demselben Antrieb bewegtes Transportband zuordnet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der einzigen Zeichnung näher erläutert, die ein vereinfachtes Verfahrensschema zeigt.

Dargestellt ist der Gebinde-Zulauf zu einem Füller 1, der unterschiedliche Flaschengrößen und unterschiedliche Getränke mit unterschiedlichen Abfülleistungen fahren kann. Jeder Flaschensorte und Flaschenart kann eine optimale Füllerleistung (Flaschen/Stunde) zugeordnet werden. Da die Füllerleistung von der Flaschengröße und der Abfüllflüssigkeit abhängt, ändert sich die optimale Abfülleistung. Mit Änderung der Abfülleistung werden aber auch die Geschwindigkeiten der Transporteure der Flaschenzuführung geregelt und der Füllerleistung angepaßt, um einen eventuellen Stau von Flaschen auf den Bändern zu vermeiden. Vor dem Füller 1 ist eine Flaschenzähleinheit 11 angeordnet, die Signale über das bereits oben genannte Bus-system 12 an die Transporteuresteuerung gibt.

Dabei werden die einzelnen Transporteurbereiche zu sogenannten Schaltgruppen zusammengefaßt, innerhalb derer die Antriebe genau aufeinander abgestimmt sind, um eine problemlose Flaschenzuführung zu gewährleisten. Schaltgruppe 1 umfaßt die Antriebsmotoren 7 und 8, Schaltgruppe 2 die Antriebsmotoren 2 bis 5. Die Düsensysteme sind in Fig. 1 mit 9 für Schaltgruppe 1 und mit 10 für Schaltgruppe 2 bezeichnet.

Werden beispielsweise größere Flaschen abgefüllt, ist die Förderleistung geringer als wenn kleine Voluminas zur Füllung kommen. Dementsprechend ist

- 6 -

der Schmierbedarf bei langsamen Abfüllbetrieb geringer als bei hohen Abfülleistungen. In Abhängigkeit der Drehzahl der Antriebsmotoren 2 bis 5 kann jetzt das Schmierkreisventil 6 länger geöffnet werden und damit die Düsenbeaufschlagung mit Bandschmiermittel intensiviert werden. Die Schmierleistung wird optimiert. Bei einem langsamen Bänderlauf wird die Taktzeit des Ventils 6 gekürzt, so daß in dieser Anschlaggruppe der Bandschmierverbrauch geringer wird.

Ähnlich verhält sich der Bandschmierbedarf bei unterschiedlichem Flaschenmaterial. Durch Vorgabe an die Steuerung, welches Gebindematerial gefahren wird, kann die geschwindigkeitsabhängige Impuls-Pausenzeitänderung am Ventil 6 für den Bereich unterschiedlich vorgegeben werden. Dies hätte z. B. zur Folge, daß bei gleicher Gebindegröße und gleicher Abfülleistung die Beaufschlagungsmenge des Bandschmier-Mittels beim Abfüllen für Glasflaschen automatisch höher als bei PET-Flaschen über das Ventil 6 eingestellt werden würde.

Während sich die Vorwahl der Gebindegröße und des Materials auf die gesamte Abfüll-Linie bezieht, wirkt die geschwindigkeitsabhängige Variable immer nur auf das entsprechende Ventil 6 der Anschlaggruppe 2.

#### B e z u g s z e i c h e n l i s t e

- |       |                     |
|-------|---------------------|
| 1     | Füller              |
| 2 - 5 | Antriebsmotoren     |
| 6     | Schmierkreisventil  |
| 7, 8  | Antriebsmotoren     |
| 9, 10 | Düsensysteme        |
| 11    | Flaschenzähleinheit |
| 12    | Bussystem           |

- 7 -

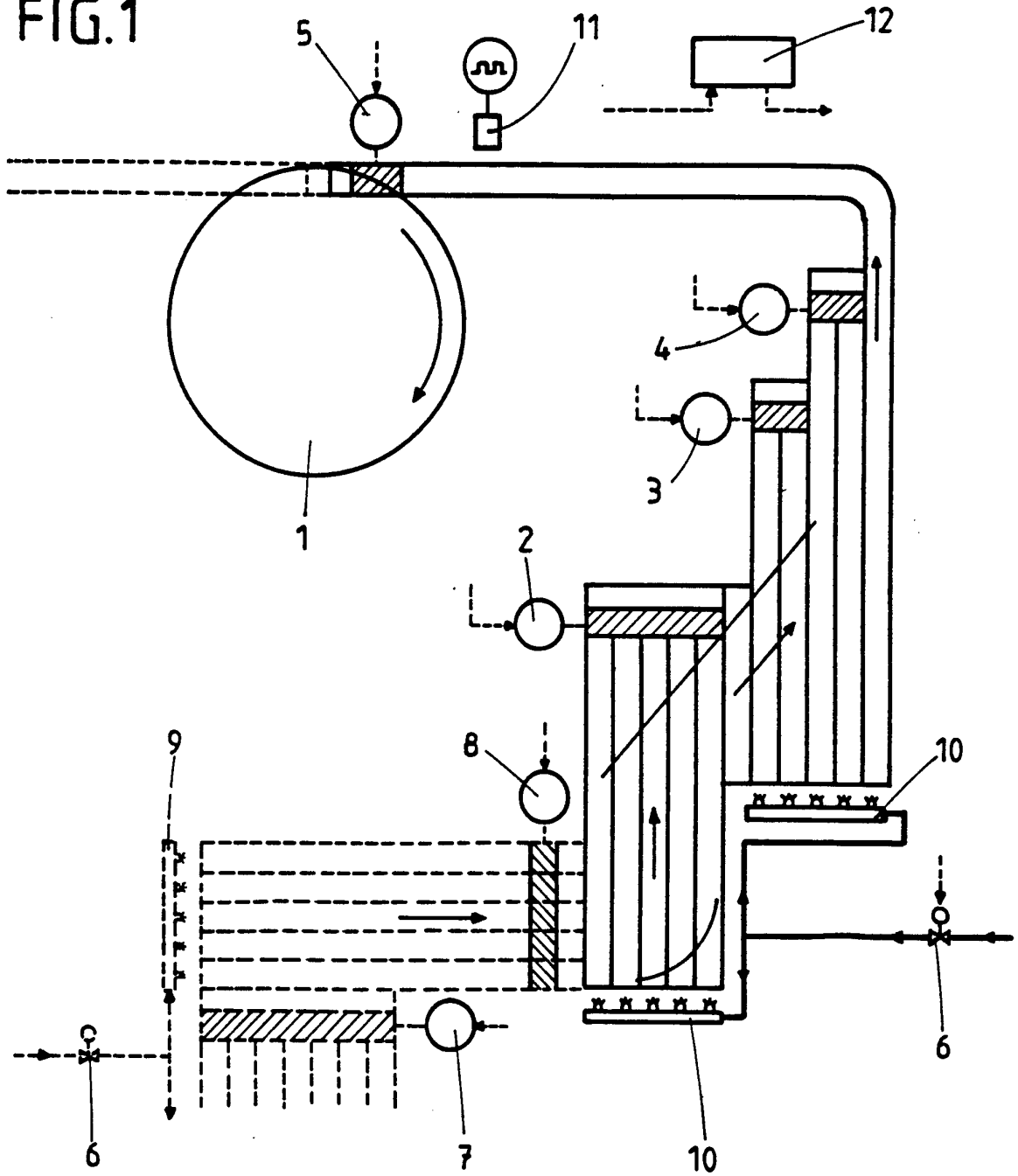
## P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Schmieren, Reinigen und/oder Desinfizieren, insbesondere mittels einer vollautomatischen Zentralbandschmieranlage, von Transportbändern für Gebinde, wie Flaschen, Gläser, Dosen, Tüten und dergleichen, die insbesondere für die Aufnahme von Lebensmittel vorgesehen sind, wobei man von einer Zentrale aus einen oder mehrere Schmierkreise über jeweils ein Ventil mit dem Schmier-, Reinigungs- und/oder Desinfektionsmittel versorgt und die Ventile mit einer Zweipunktsteuerung (Taktung) betätigt, dadurch gekennzeichnet, daß man die Ventile in Abhängigkeit von der Art des Transportgutes, wie Material und Größe der Gebinde, und/oder in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Transportbandes ansteuert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Ventile derart ansteuert, daß die Öffnungsdauer der Ventile um so größer ist, je größer die Geschwindigkeit des Transportbandes ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Art des Transportgutes und/oder die Geschwindigkeit des Transportbandes manuell über ein Bedienfeld in eine Steuereinrichtung für die Ventile eingibt.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Steuereinrichtung für die Ventile über Signale automatisch eingestellt wird, die von den Transportbändern in Abhängigkeit von der Art des Transportgutes und/oder der Geschwindigkeit des Transportbandes abgegeben werden.

- 8 -

5. Verfahren nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß man jedem Schmierkreis nur ein von ein und demselben Antrieb be-  
wegtes Transportband zuordnet.

FIG.1



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International Application No  
**PCT/EP 94/03079**

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 B65G45/02 B65G45/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 B65G F16N G05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE,A,33 40 457 (HOLSTEIN UND KAPPERT) 15 May 1985 see the whole document ---	1
X	EP,A,0 169 723 (DIVERSEY ENGINEERING (EUROPE) LIMITED) 29 January 1986 see page 5, line 5 - page 5, line 10 see page 13, line 13 - page 13, line 21; figures ---	1
A	US,A,4 262 776 (WILSON) 21 April 1981 see the whole document ---	1
A	US,A,4 196 748 (GILLESPIE) 8 April 1980 see the whole document -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 December 1994

Date of mailing of the international search report

16. 12. 94

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Ostyn, T

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 94/03079

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-3340457	15-05-85	NONE	
EP-A-0169723	29-01-86	AU-B- 573014	26-05-88
		AU-A- 4525885	30-01-86
		CA-A- 1249775	07-02-89
		GB-A, B 2164100	12-03-86
		US-A- 4627457	09-12-86
US-A-4262776	21-04-81	NONE	
US-A-4196748	08-04-80	CA-A- 1109358	22-09-81

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 94/03079

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 IPK 6 B65G45/02 B65G45/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 6 B65G F16N G05D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE,A,33 40 457 (HOLSTEIN UND KAPPERT) 15. Mai 1985 siehe das ganze Dokument ---	1
X	EP,A,0 169 723 (DIVERSEY ENGINEERING (EUROPE) LIMITED) 29. Januar 1986 siehe Seite 5, Zeile 5 - Seite 5, Zeile 10 siehe Seite 13, Zeile 13 - Seite 13, Zeile 21; Abbildungen ---	1
A	US,A,4 262 776 (WILSON) 21. April 1981 siehe das ganze Dokument ---	1
A	US,A,4 196 748 (GILLESPIE) 8. April 1980 siehe das ganze Dokument -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Dezember 1994

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

16. 12. 94

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ostyn, T

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**  
 Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen  
**PCT/EP 94/03079**

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-3340457	15-05-85	KEINE	
EP-A-0169723	29-01-86	AU-B- 573014	26-05-88
		AU-A- 4525885	30-01-86
		CA-A- 1249775	07-02-89
		GB-A, B 2164100	12-03-86
		US-A- 4627457	09-12-86
US-A-4262776	21-04-81	KEINE	
US-A-4196748	08-04-80	CA-A- 1109358	22-09-81