

# PETITORIO

  
**Industria y Comercio**  
SUPERINTENDENCIA

**SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO**  
Radicación : 05070582 00000000 Folios: 48  
Fecha (AMD): 2005-07-18 14:11:42  
Trámite : 011 PCT-PATENT 378 FASE NACI 411 PRESENTAC  
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

## FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>① SOLICITUD DE :</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Patente de Invención. <input type="checkbox"/> Patente de Modelo de Utilidad.                                              |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Capítulo I. <input type="checkbox"/> Capítulo II.                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>② SOLICITANTE (71)</b>                                                                                                                                                                 | Nombre: <u>TETRA LAVAL HOLDINGS &amp; FINANCE S.A.</u><br>Dirección: <u>Avenue General Grisan 70</u><br><u>CH -1009</u><br>Nacionalidad o Domicilio: <u>PULLY</u><br>Lugar de Constitución:<br>Teléfono: Fax:<br>E-mail: | <b>IDENTIFICACIÓN</b><br>C.C. <input type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/><br>C.E. <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/><br>Cual _____<br>Número _____                           |                                                     |
| <b>③ REPRESENTANTE O APODERADO</b>                                                                                                                                                        | Nombre: <u>PATRICIA CAMPO JARAMILLO</u><br>Dirección: <u>Cl 114 No. 9-01 T.A. Ofc 508</u><br>Teléfono: <u>6291770</u> Fax: <u>6291805</u><br>E-mail:                                                                     | <b>IDENTIFICACIÓN</b><br>C.C. <input type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/><br>C.E. <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/><br>Cual _____<br>Número <u>35462711</u> TP <u>41788</u> |                                                     |
| <b>④ INVENTOR (ES) (72)</b>                                                                                                                                                               | Nombre:<br>Dirección:<br>Nacionalidad o Domicilio                                                                                                                                                                        | VER HOJA ANEXA                                                                                                                                                                                             |                                                     |
| <b>⑤ PCT (86)</b><br>Solicitud Internacional No. <u>PCT/SE2004/000035</u> Fecha <u>ENERO 15, 2004</u><br>Publicación Internacional No. <u>WO 2004/067421</u> Fecha <u>AGOSTO 12, 2004</u> |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>⑥ Título (54)</b> <u>UN APARATO PARA ACCIONAR UNA O MAS ESTACIONES DE PROCESAMIENTO, Y UNA CADENA PARA USAR EL APARATO.</u>                                                            |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>⑦ Clasificación Internacional (51)</b>                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>⑧ Prioridad</b><br>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>                                                                                                  | <b>(33) País de Origen</b><br><u>SUECIA</u>                                                                                                                                                                              | <b>(32) Fecha</b><br><u>29 ENERO 2003</u>                                                                                                                                                                  | <b>(31) Número de Solicitud</b><br><u>0300208-6</u> |
| <b>⑨ Comprobante de pago No</b> <u>053-384</u> <b>Fecha</b> <u>Julio 18/05</u>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                     |
| Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                     |



B  
3  
4  
C

**APOSTILLE**

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: Sweden  
This public document
2. has been signed by Malin Kjellberg
3. acting in the capacity of Notary Public in Alingsås, Sweden
4. bears the seal/stamp of Notary Public

**Certified**

5. at Borås, Sweden
6. the 8 Day of July 2005
7. by Jan Elgmark, Notary Public of Borås Sweden
8. N° 614
9. Seal/Stamp
10. Signature



Jan Elgmark

8  
5

**RAFAEL CAMPO ASOCIADOS LTDA.**  
**INDUSTRIAL PROPERTY**  
**ABOGADOS**  
1924

**CESION**

Nosotros (abajo firmados)

Domiciliados en

Declaramos bajo juramento ser único(s)  
y verdadero(s) inventor (es) de la  
invención:Declaramos así mismo que cedo (emos)  
y transfiero (erimos), sin limitación, a  
favor de la sociedadSociedad Organizada y existente de  
conformidad con las leyes de

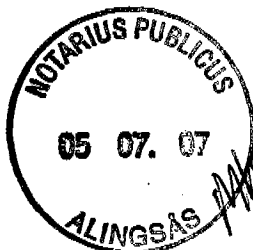
y Domiciliada en

Todos los derechos inherentes a dicha  
invención y que la citada compañía  
queda facultada para solicitar en su  
nombre la patente correspondiente en la  
Republica de Colombia.

Dado y firmado hoy

Firmado

x  
  
Lars-Ebbe Persson

**ASSIGNMENT**

I (we), the undersigned

Lars-Ebbe Persson and Markus Palmnäs

Domiciled in  
Fredrikbergsgatan 6, SE-451 31 UDDEVALLA,  
Lilla Edsåsvägen 13, SE-441 96 ALINGSÅSState(s) under oath to be sole and true  
inventor(s) of the inventionAn apparatus for driving one or more processing  
stations, and a chain for use in the  
apparatusState as well, that assign, without  
reservations or limitations in favour of

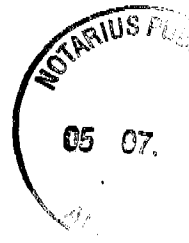
TETRA LAVAL HOLDINGS &amp; FINANCE S.A.

a corporation constituted and existing in  
conformity with the laws of  
SwitzerlandDomiciled in  
Av. Général-Guisan 70, CH-1009 PULLY  
all rights inherent to said invention and  
that the above mentioned company  
hereby is enabled to apply, in its name,  
for the corresponding patent in the  
Republic of Colombia.

Given and signed this June 30, 2005

Signature

y  
  
Markus Palmnäs



66

## APOSTILLE

(Convención de la Haya de Octubre 5, 1961)

1. País: Suecia
2. Este Documento Público ha sido firmado por Malin Kjellberg.
3. En ejercicio de su investidura de Notario Público en Alingsås, Suecia
4. Lleva el sello/timbre del Notario Público

## Certificado

5. En Borås, Suecia
6. Fecha: Julio 8, 2005
7. Por Jan Elgmark, Notario Público de Borås, Suecia
8. N° 614
9. Sello/ timbre
10. Firma (ilegible) Jan Elgmark

MINISTERIO DE RELACIONES  
EXTERIORES  
450059  
ILBAR  
COYA FIRMA/APARECE EN EL  
DOMICILIO DESENCUEN  
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME  
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO  
2005 JUL 18 A 9:35  
Jefe de Legalizaciones  
SANTAFE DE BOGOTA D.C.  
WOS

N. del T:

Hay un sello de tinta azul: Notarius Publicus \* Boras \*.

Hay una estampilla que sujeta las hojas que componen el documento.



ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL  
Traductor e Interpretre Oficial  
Inglés Español Inglés  
Resolución Minjusticia No. 0920  
Agosto de 1996

72

**MALIN KJELLBERGS ADVOKATBYRA HB**  
**NOTARIO PUBLICO I ALINGSÅS**

Norra Drottninggatan 19 451 31 Uddevalla  
Tel. 0522 170 01 Fax 0522 170 03  
E-mail: [advokat.malin.kjellberg@telia.com](mailto:advokat.malin.kjellberg@telia.com)

Yo el suscrito, Malin Kjellberg, Notario Público de Alingsås, Suecia, por el presente certifico que este documento sellado por mi, fue suscrito personalmente por Lars-Ebbe Persson y Markus Palmnäs.

Alingsas 07/07/2005

(Firma ilegible)  
Malin Kjellberg, Notario Público

**N. DEL T.** Hay un sello de tinta azul: "Notarius Publicus-Alingsås- 05 07. 07"

**ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL**  
Traductor e Interpretre Oficial  
Inglés Español Inglés  
Resolución Minjusticia No. 0920  
Agosto de 1996

88

**RAFAEL CAMPO ASOCIADOS LTDA**

**PROPIEDAD INDUSTRIAL  
ATTORNEY  
1924**

**CESION**

Documento bilingüe Español-Inglés; mediante el cual Lars-Ebbe Persson y Markus Palmnäs, con domicilio en Fredrikbergsgatan 6, SE-451 31 UDDEVALLA, Lilla Edsåsvägen 13, SE-441 96 ALINGSÅS, declaran bajo juramento ser los inventores de un aparato para conducir una o más estaciones de proceso, y una cadena para uso en tal aparato; así mismo que transfieren la invención a TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A. corporación con domicilio en Suiza, Av. General-Guisan 70, CH-1009 PULLY.

Expedido y suscrito el día 30 de Junio año 2005.

**(Firmas ilegibles)**

Lars-Ebbe Persson y Markus Palmnäs

N. DEL T.

Hay dos sello en tinta azul: "Notarius Publicus-Alingsås- 05 07. 07"

Hay una estampilla que sujeta las páginas que componen este documento.

  
**ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL**  
Traductor e Interpretre Oficial  
Inglés Español Inglés  
Resolución Minjusticia No. 0920  
Agosto de 1996

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT/SE2004/000035

From the INTERNATIONAL BUREAU

**PCT**NOTIFICATION CONCERNING  
TRANSMITTAL OF COPY OF INTERNATIONAL  
APPLICATION AS PUBLISHED OR REPUBLISHED

To:

GUNNARSSON, Mikael  
AB TETRA PAK  
Patent Department  
Ruben Rausing's gate  
S-221 86 LUND  
SUEDEDate of mailing (day/month/year)  
12 August 2004 (12.08.2004)Applicant's or agent's file reference  
TP 1486 WO

## IMPORTANT NOTICE

International application No.  
PCT/SE2004/000035International filing date (day/month/year)  
15 January 2004 (15.01.2004)Priority date (day/month/year)  
29 January 2003 (29.01.2003)

Applicant

TETRA LAVAL HOLDINGS &amp; FINANCE S.A. et al

The International Bureau transmits herewith the following documents:

- ☒ copy of the international application as published by the International Bureau on 12 August 2004 (12.08.2004) under No. WO 2004/067421
- ☐ copy of international application as republished by the International Bureau on under No. WO
- For an explanation as to the reason for this republication of the international application, reference is made to INID codes (15), (48) or (88) (as the case may be) on the front page of the attached document.

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Idhir Britel

Facsimile No.+41 22 740 14 35

Facsimile No.+41 22 338 70 90

(19) World Intellectual Property  
Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
12 August 2004 (12.08.2004)

PCT

(10) International Publication Number  
**WO 2004/067421 A1**

(51) International Patent Classification<sup>7</sup>: **B65G 51/30**,  
17/38, F16H 7/06

(21) International Application Number:  
PCT/SE2004/000035

(22) International Filing Date: 15 January 2004 (15.01.2004)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:  
0300208-6 29 January 2003 (29.01.2003) SE

(71) Applicant (for all designated States except US): **TETRA  
LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A.** [CH/CH]; Av.  
Général-Guisan 70, 1009 PULLY (CH).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **PALMNÄS**,

Markus [SE/SE]; Dr. Belfrages gata 10, S-413 22 GÖTE-  
BORG (SE). PERSSON, Lars-Ebbe [SE/SE]; Fredriks-  
bergsgatan 6, S-451 31 UDDEVALLA (SE).

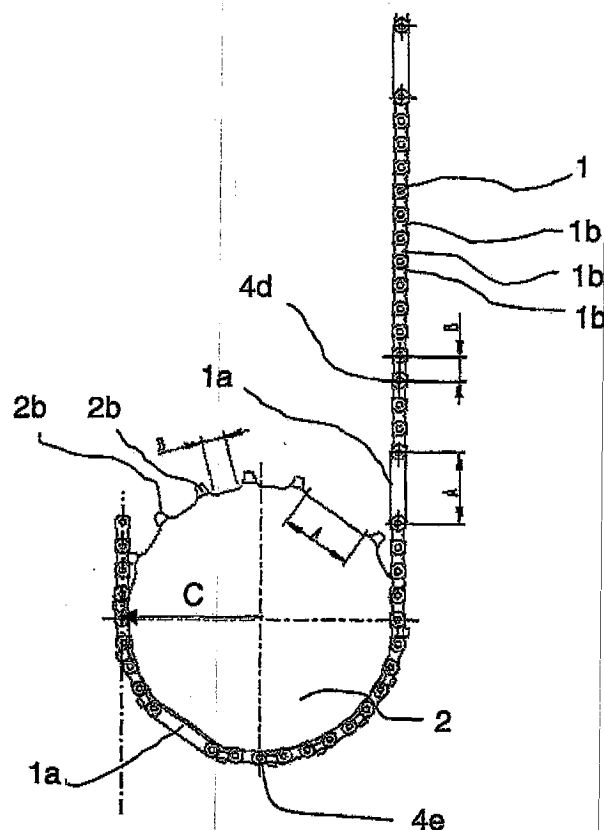
(74) Agent: **GUNNARSSON, Mikael**; AB TETRA PAK,  
Patent Department, Ruben Rausing's gata, S-221 86 LUND  
(SE).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every  
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,  
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,  
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every  
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,

[Continued on next page]

(54) Title: AN APPARATUS FOR DRIVING ONE OR MORE PROCESSING STATIONS, AND A CHAIN FOR USE IN THE APPARATUS



(57) Abstract: The present invention relates to an apparatus for driving one or more processing stations, comprising an endless path (1) which includes a plurality of links (1b) of a first predetermined length (B) and at least one pinion (2) which is disposed to engage with said links (1b) and drive said endless path (1), the path (1) being disposed to support said one or more processing stations at a number of predetermined positions along the extent of the path (1), characterised in that each section of the path (1) extending between said positions, comprises at least one link (1a) of a second length (A) deviating from the first length (B). The present invention further relates to a chain of the above mentioned type.

An apparatus for driving one or more processing stations, and a chain for use in the apparatus

## TECHNICAL FIELD

5       The present invention relates to an apparatus for driving one or more processing stations, comprising an endless path which includes a plurality of links of a first predetermined length and at least one pinion which is disposed to engage with said links and drive said endless path, the path being disposed to support said one or more processing stations at a number of predetermined points along the extent of the  
10    path.

      The present invention further relates to a chain consisting of a plurality of links of a first predetermined length which are disposed to be joined together so that they form an endless path.

## 15    BACKGROUND ART

      USPS 2,741,079 discloses a packaging machine system for continuous forming of a tube from a planar web and continuous filling of the finished tube portion and subsequent transverse sealing of the tube for the formation of tetrahedral packages. The sealing is realised with a number of sealing jaws which are disposed,  
20    from opposing sides, to clamp together and fuse together plastic layers included in the packaging material. By alternately disposing the transverse seals in two directions at right angles to one another, the tetrahedral configuration will be achieved. Each jaw is supported by two parallel, oval endless parts in the form of two chains. Along its oval extent, each chain pair supports a number of sealing jaws  
25    which are intended sequentially to engage with and seal the tube against an opposing jaw which is supported by an opposing chain pair. In a construction of this type there are thus eight chains which are disposed in pairs on four sides of the tube. USPS 2,738,631 discloses such a construction which has moreover been provided with roller beds for realising a cam mechanism for guiding the movement of the  
30    sealing jaws against the tube on the sealing occasions.

      In order to be able to satisfy different customer- and consumer needs it is necessary to be able to make packages of different sizes. In order to be able to vary

the distance along the longitudinal direction of the tube between the seals, it is necessary to vary the distance between the sealing jaws along the oval section of the path. This, for example, may be put into effect by varying the number of links between the sealing jaws. However, this entails that it is only possible to vary the size of the packages in steps which correspond to the length of one link. In order further to increase the number of options, it is also possible to switch between different standard dimensions for the chains. However, the problem remains that it is the dimensions of the chain which define the options and not, as would be desirable, that it is possible without limitation to exactly select the packaging size which is desired.

WO00/64751 discloses a more recent variation with belt- or chain-driven sealing jaws. With the belt driving feature, it would in principle be possible to move the sealing jaws freely so that they can form packages of any optional size. The introduction of belts instead of chains however introduces a number of new difficulties as regards positioning and driving. Belts which are not provided with any form of cogs or teeth slip to a greater or lesser extent at the pinion, which implies that positioning must be guided and monitored with some form of sensor. In order to avoid this necessity, use is made of belts which are provided with toothing, but then the problem structure will be the same as in chain operation. The toothing has a certain pitch (the distance between the teeth) which corresponds to the link length in a chain, and the distance between the sealing jaws may thus only be changed in steps which correspond to the pitch between the teeth.

## SUMMARY OF THE INVENTION

The present inventions thus has for its object to realise a solution which obviates or at least reduces the above-outlined problems.

One particular object of the present invention is to realise a principle for attaining driving possibilities which in principle increase the possibility of constructing driving features which do not suffer from the above outlined limitations as regards stepwise options of distance and which nevertheless constitutes a simple and dependable solution.

12  
12

This object has been attained according to the present invention by means of an apparatus of the type disclosed by way of introduction which has been given the characterising features that each section of the path extending between the above mentioned points consists of at least one link of a second length deviating from the first length.

By introducing, in this manner, a unique link of a length which deviates from the length of the remaining links, it is possible to realise a drive means in which it is possible steplessly to define different distances between the processing stations which, in a packing and filling machine, for example consist of sealing jaws. This entails thus that it is possible to design the machine to produce packages of optional length without being obliged to take into consideration the standard dimensions for the links of the chains. By selecting a suitable length of the above mentioned specific links, it is possible steplessly to vary the distance between the processing stations. When a different packaging length is to be produced, the chain and pinion are changed so that a different distance between the sealing jaws will be obtained. By such means, it is possible to employ the same standard dimensions, with the result that, for example, the fixing points for the sealing jaws to the chain may be of standard design regardless of what distance between the jaws is desired. Further, any possible chain tensioners or other components which cooperate with the chain may be the same regardless of what dimensions are desired.

Hence, the design and construction according to the present invention have offered a solution by means of which it is possible to a major extent to employ standard components and only use one special link in each one of the chain sections between the different processing stations.

With the present invention, it has become possible to steplessly vary the distance between the jaws, i.e. the length of the package, in relation to how rapidly they pass in connection with advancement and sealing of the tube. As was mentioned above, this has previously only been possible in steps corresponding to the lengths of the links.

Preferred embodiments of the present invention are apparent from the appended subclaims.

According to one preferred embodiment, the above mentioned one or more processing stations are disposed to be secured to each respective link at one or a number of predetermined positions along the longitudinal direction of the path. As was mentioned above, this entails that it is possible to employ a limited number of standardised anchorage constructions and nevertheless, by employing the special link  
5 according to the present invention, achieve stepless options as regards the distance between the processing stations.

Preferably, the apparatus comprises at least two processing stations. Constructions featuring five to ten processing stations on each drive means are not  
10 uncommon. The exact number of processing stations, such as for example sealing jaws in a packing and filling machine, depends upon the selected application of the invention.

Advantageously, the endless path is led over at least two wheels or sliding sections in order to define said endless path. This is a simple manner of realising the  
15 desired endless configuration of the path or the chain.

Preferably, the above mentioned wheel or sliding sections comprise said pinion. By employing a pinion which deflects the chain in order to define the endless configuration, a large contact or surrounding angle will be obtained for the chain around the pinion, with the result that it is possible in a reliable manner to transfer  
20 the requisite power from the pinion to the chain.

According to one preferred embodiment, the above mentioned pinion consists of toothed sections which are disposed to engage with each respective link. By employing such a construction with teeth which engage in recesses in each respective link, it is possible to transfer forces in a controlled manner and an accurate  
25 positioning of the position of the chain along its longitudinal direction will be obtained in relation to the pinion, which in turn entails that it is possible to define and regulate the position of the processing stations in a simple manner.

According to one preferred embodiment, said toothed sections are disposed at predetermined mutual spaced apart relationship which, along the mean contact  
30 circumference of the pinion, corresponds to said first predetermined length of the links, and that at least one of said distances corresponds to the length of said at least one link of a second length. By employing specially adapted pinions which engage

with the links in this manner, a favourable power transmission will be obtained as well as positioning regardless of what type of link abuts against the pinion.

According to one preferred embodiment, the pinion comprises a number of toothed sections which, in number and mutual spacing, correspond to whole number multiples of the number of links of each section of the path between said one or more processing stations. For example, the pinion may be designed so that it comprises two times the requisite number of teeth with a first distance between them between two opposing positions with teeth with a second distance between them. This variation is shown in Fig. 2. Naturally, this number of multiples may also be three or more.

According to one preferred embodiment, the pinion comprises a number of toothed sections which, in number and mutual spacing, correspond to a whole number multiple of the number of links between each section of the path between said one or more processing stations divided by the number of links of said second length which each section displays. In this variation, each section of the chain includes more than one link of a deviating length. By uniform placing of these deviating links, it is possible to obtain whole number multiples divided by the number of deviating links per chain section. This further increases the freedom to design the drive means in an optional manner.

The above outlined objects have also been attained by means of a chain of the type described by way of introduction which has been given the characterising feature that the chain further includes at least one link of a second length.

As was mentioned above, it is possible by such means to introduce a unique link of a length which deviates from the length of the remaining links so as to realise a chain for a drive means where it is possible to steplessly define different distances between the processing stations which, in a packing and filling machine, for example consist of sealing jaws. It is thus possible to design the machine so as to produce packages of optional length without needing to take into consideration the standard dimensions for the links of the chains. By selecting a suitable length of said special links, it is possible to steplessly vary the distance between the processing stations. When another package length is to be produced, the chain and pinion are changed so that another distance will be obtained between the sealing jaws. By such means, it is

possible to employ the same standard dimensions, entailing that, for example, the anchorages for the sealing jaws to the chain may be of standard design regardless of what distance between the jaws is desired. Further, any possible chain tensioners or other components which cooperate with the chain can be the same regardless of what distance is desired.

Thus, the design and construction according to the present invention have offered a solution by means of which it is possible to a major extent to employ standard components and only use one special link in each one of the chain sections between the different processing stations.

Preferred embodiments of the present invention are further apparent from the appended subclaims.

According to one preferred embodiment, the chain is disposed to support at uniform spacing from another, at least two processing stations, each section of the chain which is disposed to extend between two processing stations comprising at least one link of said second length. As a result of the possibility of disposing several processing stations on the chain and designing the chain with a unique link in each interjacent chain section, it is possible to employ the chain for a packing or filling machine or the like where, in a rapid but nevertheless simple and robust manner, it is possible to achieve a large number of processing operations per unit of time, without to this end needing to place less demand on the stepless option.

#### BRIEF DESCRIPTION OF THE ACCOMPANYING DRAWINGS

The present invention will now be described in greater detail hereinbelow, with reference to the accompanying schematic Drawings which, for purposes of exemplification, show presently preferred embodiments of the present invention according to both of its aspects. In the accompanying Drawings:

Fig. 1 shows how an endless path is led between two wheels and supports a number of sealing jaws; and

Fig. 2 is a side elevation of a pinion and a part of a chain which is led about and driven by the pinion.

## DETAILED DESCRIPTION OF PREFERRED EMBODIMENTS

As is apparent from Fig. 1, the drive means consists of a chain 1, a pinion 2 and some other form of guide in the form of an additional gear rim 3 or some form of sliding surface (not shown). The chain supports a number of sealing jaws 4a-e which are disposed to clamp together a packaging tube (not shown) for the formation of packages. In Fig. 1, two jaw systems are shown of which only the right-hand is provided with reference numerals. The left-hand jaw system is a mirror reflection of the right-hand system about the contact line between sealing jaw 4a and the associated jaw belonging to the left-hand jaw system.

10 In order to obtain the correct parallel alignment of the sealing jaws, each jaw system is usually provided with at least two chains which run parallel in an endless path. Of these two chains, only the forward chain in the plane of the paper is shown and, parallel with the plane of the drawing paper, the rear chain is offset inwards into the paper so that the axle centre for the pinion 2 and the gear rim 3 are the same also  
15 for the rear chain.

In order to produce tetrahedral packages, the jaw systems illustrated in Fig. 1 are supplemented with an additional two jaw systems which are turned through 90° in relation to the illustrated jaw systems. The jaws in these systems follow their chains and are placed on them so that they enter into engagement with the tube  
20 between each respective engagement of the illustrated jaw system.

The described drive means and the chain 1 may be employed in a large number of different practical applications. One application is, for example, a filling machine of the type which is disclosed in USPS 2,741,079 and USPS 2,738,631. Since the present invention for example does not relate to the manner in which the tube is formed or the manner in which the seal is realised, this will not be described  
25 in greater detail in the present specification. For a more detailed description of how such filling machines function, reference is made to the above mentioned patent specifications. The characterising features which are essential for an understanding of the present invention and how it may be employed in optional practical applications has been described in detail in the present specification.  
30

Fig. 2 shows the lower pinion 2 and a part of the chain 1 in detail. As is apparent from Fig. 2, the chain comprised a plurality of links 1b which have a first

length B, in the manner of a conventional chain. Moreover, the chain 1 comprises, between each sealing jaw 4a-e, a special link 1a which has a second length A which deviates from the length B of the other links. Fig. 2 shows the positions in principle of two sealing jaws 4d-e. The two sealing jaws 4d-e are secured to the chain 1 at the same position in relation to the special link 1a. As was mentioned above, this construction makes it possible to employ standard components to a very large extent at the same time as it is possible to steplessly select the height of the package.

The pinion 2 may be in principle any conventional gear wheel, whatever whose diameter and toothing have been adapted to the total length of each repetition of the chain section between the sealing jaws. Fig. 2 shows a pinion 2 which is designed with teeth which are adapted to engage with the links 1b of a standard length B and two special recesses which are adapted to receive the links 1a of the deviating length A. Fig. 2 shows a wheel with teeth 2b which engage with every other standard link 1b, but the pinion 2 may naturally also be designed so as to engage with every link, i.e. with twice as many teeth.

The mean contact circumference has been defined so as to clarify that the distance between the flanks of the teeth is of interest in a diameter which lies slightly outside that diameter where the teeth have their bottom. In the normal case, this mean contact circumference lies approximately along the line of symmetry of the chain, but for asymmetric chains and other flank profiles of the teeth of the pinion, this position may vary somewhat.

The illustrated pinion comprises only teeth intended to engage with every other link, but naturally it is also possible to employ standard designs with toothing adapted to engage with each link of the chain. In addition, the extended section of the pinion is also shown, adapted to receive the link of deviating length without any tooth. If the deviating link is shorter than the other links, it may be difficult to design a sufficiently strong tooth, but if the deviating link is longer than the other links, it is a matter of free option to design the pinion with an extended tooth or not.

The exact form of the cross section and flank profile of the teeth depend upon what type of standard chain it is elected to employ and is not critical to realisation of the present invention.

15  
15

It will be readily perceived that a number of modifications of the embodiments of the present invention described herein are possible without departing from the scope of the invention as this is defined in the appended Claims.

For example, it is conceivable in certain cases that each section of the chain  
5 extending between two processing stations may include two or more links of a length which deviates from that of the remaining links in the chain. By such means, it is possible to accommodate larger length adjustments in those cases where the length of the links occasions excessively large steps in order for it, for example, purely geometrically or in terms of power transmission, to be suitable to accommodate the  
10 entire adjustment by means of a single link in each chain section. In this design, it is possible, if the special links are uniformly placed, to design the pinion as whole number multiples divided by the number of special links in each part between the sealing jaws.

**WHAT IS CLAIMED IS:**

1. An apparatus for driving one or more processing stations, comprising an endless path (1) which encompasses a plurality of links (1b) of a first predetermined length (B), and at least one pinion (2) which is disposed to engage with said links (1b) and drive said endless path (1), the path (1) being disposed to support said one or more processing stations at a number of predetermined positions along the extent of the path (1), **characterised in that** each section of the path (1) extending between said positions includes at least one link (1a) of a second length (A) deviating from the first length (B).
2. The apparatus as claimed in Claim 1, wherein said one or more processing stations (4a-e) are disposed to be secured to each respective link (1b) at one or a number of predetermined positions along the longitudinal direction of the path (1).
3. The apparatus as claimed in Claim 1 or 2, comprising at least two processing stations.
4. The apparatus as claimed in any of the preceding Claims, wherein the endless path (1) is led over at least two wheels (2, 3) or sliding sections so as to define said endless path (1).
5. The apparatus as claimed in Claim 4, wherein said wheels or sliding sections comprise said pinion (2).
6. The apparatus as claimed in any of the preceding Claims, wherein said pinion (2) includes toothed sections (2b) which are disposed to engage with each respective link (1b).
7. The apparatus as claimed in Claim 6, wherein said toothed sections (2b) are disposed at predetermined mutual spaced apart relationship which, along the mean contact circumference (C) of the pinion (2) corresponds to a multiple of said

first predetermined length (B) of the links (1b), and at least one of said distances corresponds to the length (A) of said at least one link (1a) of a second length (A).

5 8. The apparatus as claimed in Claim 7, wherein said pinion (2) comprises a number of toothed sections (2b) which, in number and mutual spacing, correspond to a whole number multiple of the number of links (1b, 1a) of each section of the path (1) extending between said one or more processing stations.

10 9. The apparatus as claimed in Claim 8, wherein the pinion (2) includes a number of toothed sections (2b) which, in number and mutual spacing, correspond to a whole number multiple of the number of links (1b, 1a) of each section of the path (1) extending between said one or more processing stations, divided by the number of links (1a) of said second length (A) which each section displays.

15 10. A chain comprising a plurality of links (1b) of a first predetermined length (B) which are disposed to be joined together so that they form an endless path (1), characterised in that the chain (1) further includes at least one link (1a) of a second length (A).

20 11. The chain as claimed in Claim 10, which is disposed to support, at uniform spacing from one another, at least two processing stations, each section of the chain which is disposed to extend between two processing stations including at least one link (1a) of said second length (A).

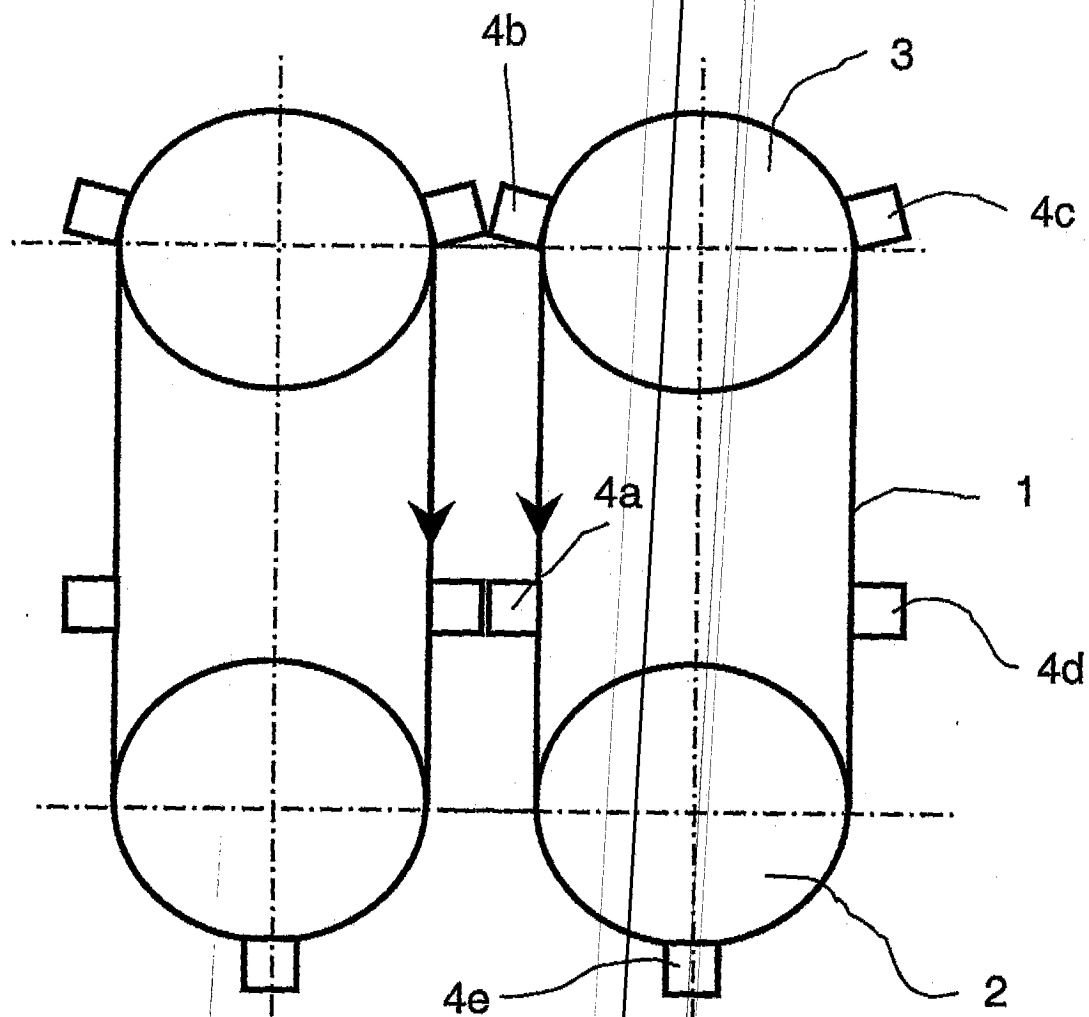


**Fig 1**

18

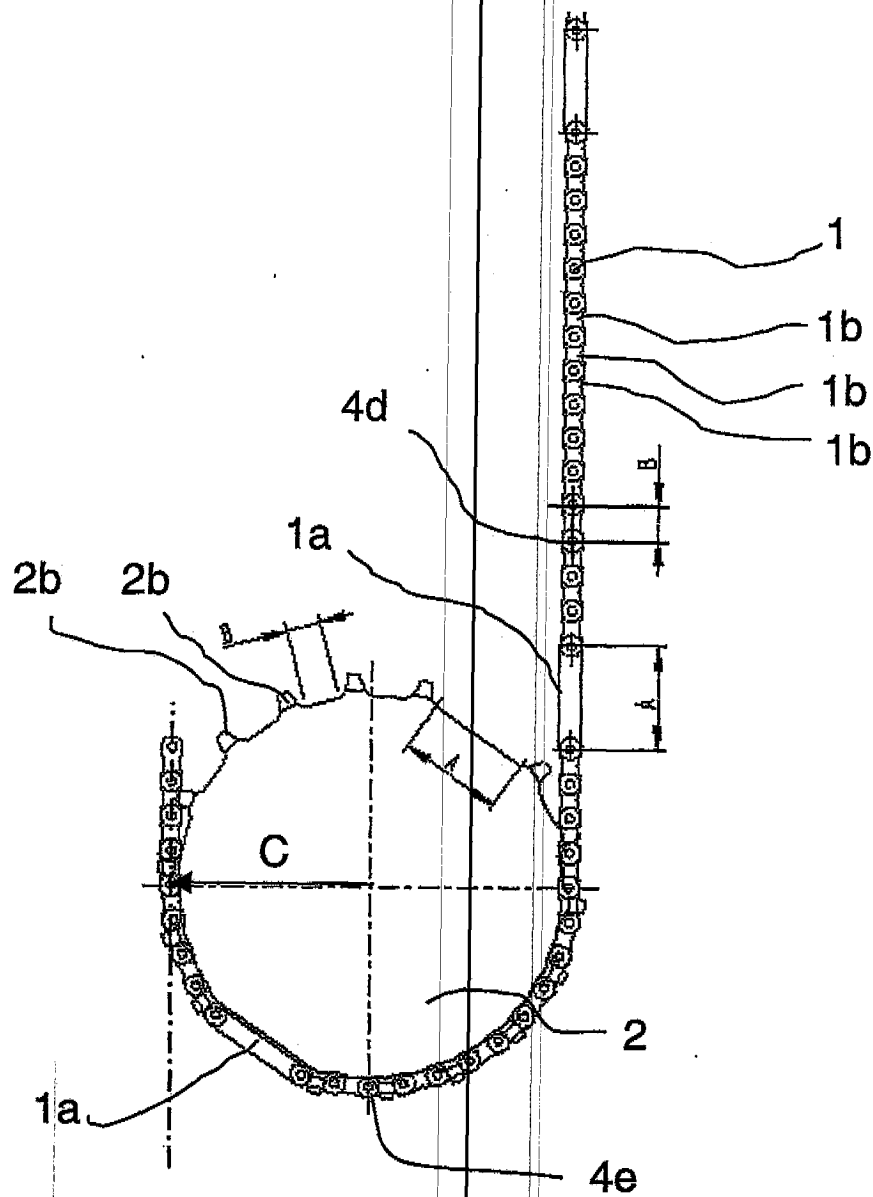


**Fig 2**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/SE 2004/000035

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IPC7: B65G 51/30, B65G 17/38, F16H 7/06<br>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| IPC7: B65G, F16H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| SE,DK,FI,NO classes as above                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                              | Relevant to claim No.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DE 4331482 A1 (LUK LAMELLEN UND KUPPLUNGSBAU GMBH),<br>24 March 1994 (24.03.1994), column 1,<br>line 16 - line 45, figure 1, claims 1-4,<br>abstract            | 10,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | --                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DE 29822122 U1 (VISION VERPACKUNGSTECHNIK GMBH),<br>25 May 2000 (25.05.2000), figures 1-4, claims<br>1-11                                                       | 1-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | --                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EP 0728668 A1 (PAPER CONVERTING MACHINE COMPANY),<br>28 August 1996 (28.08.1996), column 4,<br>line 33 - column 6, line 24, figures 2,3,4,14,15,<br>claims 1-31 | 1-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | --                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -----                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed |                                                                                                                                                                 | "I" 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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |
| Date of the actual completion of the international search<br>19 April 2004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 | Date of mailing of the international search report<br>27-04-2004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Swedish Patent Office<br>Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM<br>Facsimile No. +46 8 666 02 86                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 | Authorized officer<br>Igor Gazdik/EK<br>Telephone No. +46 8 782 25 00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

31/03/2004

International application No.

PCT/SE 2004/000035

|    |          |    |            |      |              |            |
|----|----------|----|------------|------|--------------|------------|
| DE | 4331482  | A1 | 24/03/1994 | NONE |              |            |
| DE | 29822122 | U1 | 25/05/2000 | AU   | 2122900 A    | 03/07/2000 |
|    |          |    |            | AU   | 6437999 A    | 15/06/2000 |
|    |          |    |            | CA   | 2291898 A    | 11/06/2000 |
|    |          |    |            | DE   | 59905919 D   | 00/00/0000 |
|    |          |    |            | EP   | 1008525 A,B  | 14/06/2000 |
|    |          |    |            | US   | 2003126840 A | 10/07/2003 |
|    |          |    |            | WO   | 0035757 A    | 22/06/2000 |
| EP | 0728668  | A1 | 28/08/1996 | DE   | 69512200 D,T | 13/04/2000 |
|    |          |    |            | EP   | 0909709 A,B  | 21/04/1999 |
|    |          |    |            | ES   | 2137451 T    | 16/12/1999 |

20

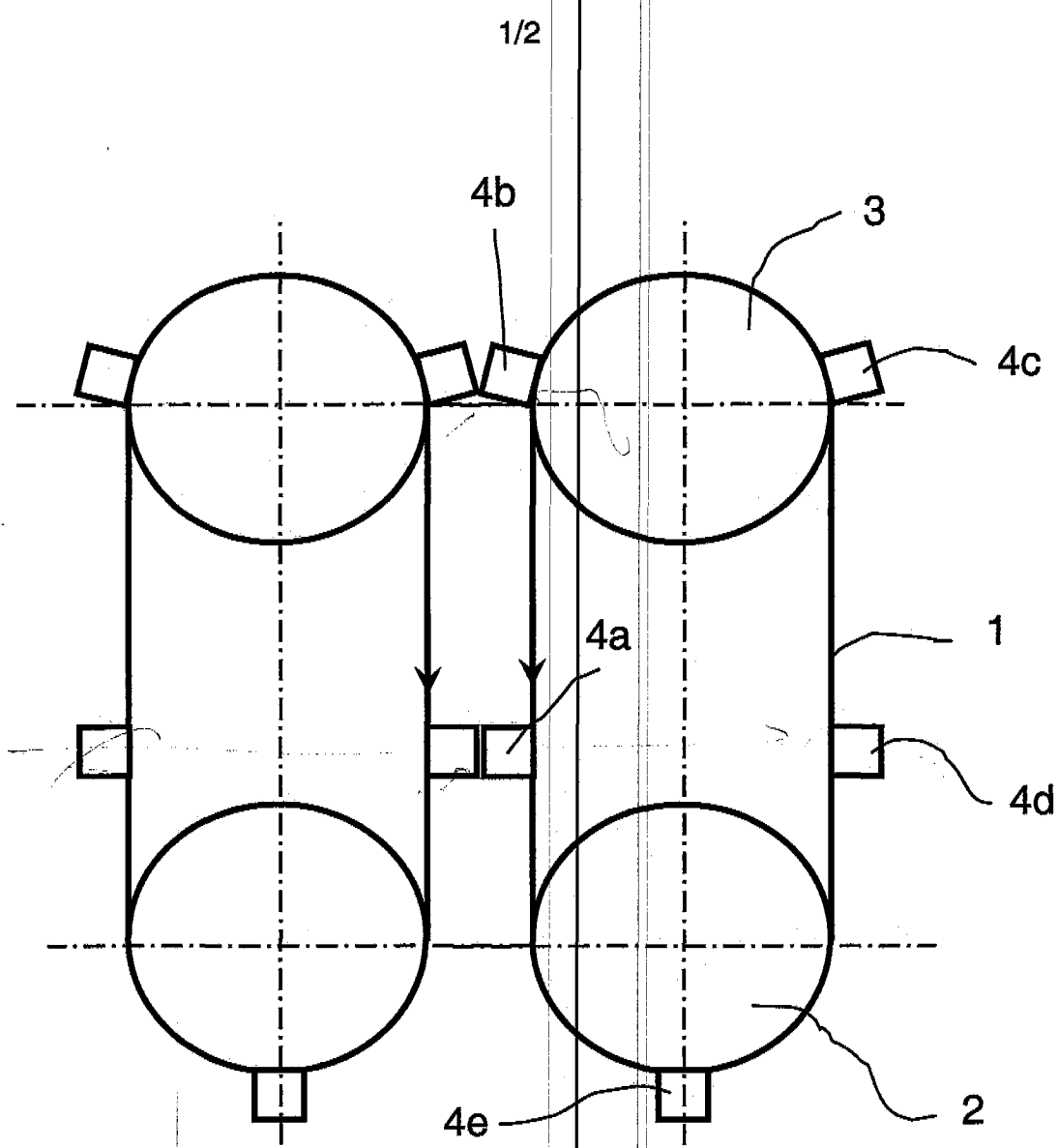


**Fig 1**

1232

016068

Ministerio del Interior y de Justicia

7 - JUN. 2005

CORRESPONDENCIA

SIN ANEXOS

Bogotá, Junio 0, 2005

Señores

Ministerio de Interior y Justicia

Oficina Jurídica del Ministerio de Justicia

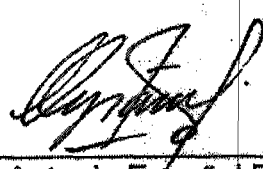
**RE: Certificado de Vigencia de la Licencia de Traductor e Intérprete Oficial**

Señores:

Para dar cumplimiento a la Ley, me permito solicitar a Ustedes se sirvan certificar la vigencia actual de la Resolución N° 0920 del 23 de Agosto de 1996, expedida por el Ministerio de Justicia, por medio de la cual fui autorizado para ejercer como Traductor e Intérprete Oficial de los idiomas Español-Inglés-Español.

Muchas gracias por su atención.

Atentamente:

  
Ibar Antonio Español Español

cc # 17.068.899 BOGOTÁ

23

1

**TRADUCCIÓN OFICIAL**  
*Traducción Oficial de un documento escrito originalmente en Inglés, el cual para identificación lleva el sello de Iibar A. Español Español, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución # 0920, 1996 del Ministerio de Justicia, República de Colombia.*

**PATENTE TRATADO DE COOPERACION  
PCT/SE2004/000035**

**PCT**

**NOTIFICACIÓN ACERCA DE LA REMISIÓN DE COPIA DE SOLICITUD INTERNACIONAL  
COMO FUE PUBLICADO RE-PUBLICADO**

|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De:                                                                                                                                                                                                                  | AGENCIA INTERNACIONAL                                                                                 |
| Para:                                                                                                                                                                                                                | GUNNARSSON, Mikael-AB TETRA PAK-Departamento de Patentes-<br>Ruben Rausings gata-S-221 86 LUND-SUECIA |
| Fecha de envío postal:                                                                                                                                                                                               | Agosto 12, 2004 (12.08.2004)                                                                          |
| Archivo de referencia del Solicitante o Agente:                                                                                                                                                                      | TP 1486 WO                                                                                            |
| Solicitud Internacional N°                                                                                                                                                                                           | PCT/SE2004/000035                                                                                     |
| Fecha de Registro Internacional:                                                                                                                                                                                     | Enero 15, 2004 (15.01.2004)                                                                           |
| Fecha de Prioridad:                                                                                                                                                                                                  | Enero 29, 2003 (29.01.2003)                                                                           |
| Solicitante:                                                                                                                                                                                                         | TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A. y otros                                                           |
| La Agencia Internacional remite en este, los siguientes documentos:<br><br>Copia de la solicitud internacional según lo publicado por la Agencia Internacional en Agosto 12, 2004 (12.08.2004), bajo N° 2004/067421. |                                                                                                       |
| Agencia Internacional de WIPO. 34 chemin des Colombettes, 1211 Geneva 20, Suiza. Facsímile N° +41 22 740 14 35                                                                                                       |                                                                                                       |
| Oficial autorizado: Idhir Britel<br><br>Facsímile N° +41 22 338 70 90                                                                                                                                                |                                                                                                       |

  
**ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL**  
Traductor e Intérprete Oficial  
Inglés Español Inglés  
Resolución Minjusticia No. 0920  
Agosto de 1996

**(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA BAJO EL TRATADO DE  
COOPERACION DE PATENTES**

(19) ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE PROPIEDAD INTELECTUAL

(43) FECHA DE PUBLICACION INTERNACIONAL Agosto 12, 2004

(12.08.2004)

**(10) NÚMERO DE PUBLICACIÓN INTERNACIONAL WO 2004/067421 A1**

(51) Clasificación de Patente Internacional<sup>7</sup>: B65G 51/30 17/38 F16H 7/06

(21) Número de Solicitud Internacional: PCT/SE2004/000035

(22) Fecha de Registro Internacional: Enero 15, 2004 (15.01.2004)

(25) Idioma de Registro: Inglés

(26) Idioma de Publicación: Inglés

(30) Fecha de Prioridad: Enero 23, 2003 (29.01.2003) SE

(71) Solicitante (para todos los estados designados, excepto U.S.A.) TETRA  
LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A. (CH-CH); Av. General-Guisan 70, 1009  
PULLY (CH).

(72) Inventores; y

(75) Inventores/Solicitantes (para U.S.A. solamente): PALMNAS, Markus  
(SE/SE); Dr. Belfrages gata 10, S-413 22\_GETABORG (SE). PERSSON, Lars-  
Ebbe (SE-SE); Fredriks bergsgatan 6, S-451 31\_UDDEVALLA (SE),

(74) Agente: GUNNARSSON, Mikael; AB TETRA PAK, Departamento de  
Patentes, Ruben Rausings gata, S-221 86 LUND (SE).

  
**ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL**  
Traductor e Interpretre Oficial  
Inglés Español Inglés  
Resolución Minjusticia No. 0920  
Agosto de 1996

(81) Estados Designados (a menos que se indique de otra manera, protección  
disponible para clase de nacionalidad): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA,

25

BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, BS, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TL, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados Designados (a menos que se indique de otra manera, protección disponible para clase de nacionalidad) ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasia (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RW, TJ, TM), Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

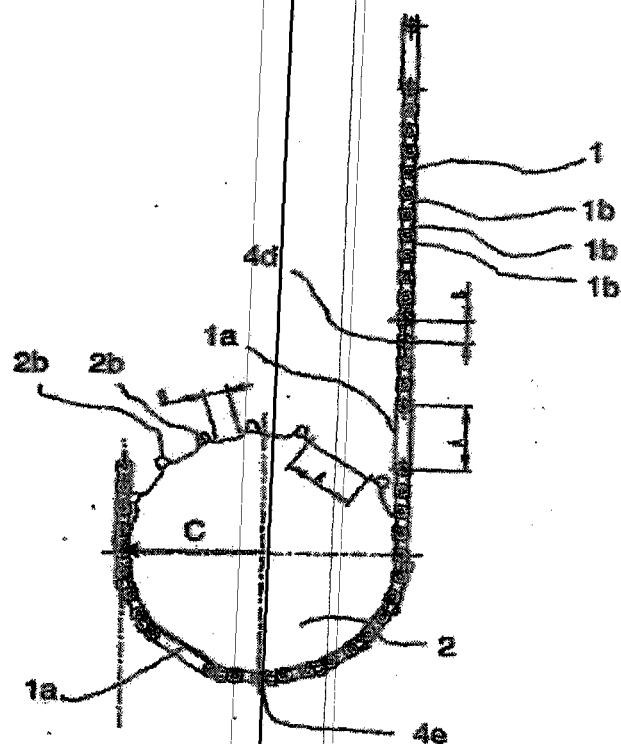
Publicada: con reporte de registro internacional.

**(54) TITULO: UN APARATO PARA ACCIONAR UNA O MAS ESTACIONES DE PROCESAMIENTO, Y UNA CADENA PARA USAR EN EL APARATO.**

(57) **Resumen:** la presente invención se relaciona con un aparato para conducir una o más estaciones de procesamiento, comprendiendo una banda sinfín (1) la cual incluye una pluralidad de eslabones (1b) de una longitud predeterminada (B) y por lo menos un piñón (2) el cual está colocado para engranar con dichos eslabones (1b) y para conducir dicha banda sinfín (1), la banda (1) dispuesta para sostener una o más estaciones de procesamiento en un número de posiciones predeterminadas a lo largo de la longitud de la banda (1), caracterizada en que cada sección de la banda (1) extendiéndose entre dichas posiciones, consta de por lo menos un eslabón: (1a) de una segunda longitud (A) desviándose de la primera longitud (B). La presente invención se relaciona además con una cadena del tipo antes mencionado.

  
**ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL**  
Traductor e Interpretre Oficial  
Inglés Español Inglés  
Resolución Minjusticia No. 0920  
Agosto de 1996

26 26



WO 2004/067421

PCT/SE2004/000035

Un aparato para conducir una o más estaciones de procesamiento, y una cadena para usar en el aparato

**ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL**  
Traductor e Interpretre Oficial  
Inglés Español Inglés  
Resolución Minjusticia No. 0920  
Agosto de 1996

27

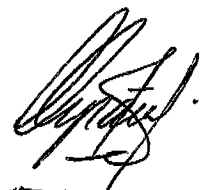
## AREA TÉCNICA

La presente invención se relaciona con un aparato para conducir una o más estaciones de procesamiento, comprendiendo una banda sinfín que incluye una pluralidad de eslabones de una longitud determinada y por lo menos un piñón colocado para engranar con dichos eslabones y accionar dicha banda sinfín, la banda dispuesta para sostener una o más estaciones de procesamiento en un número de puntos predeterminados, a lo largo de la longitud de la banda sinfín.

La presente invención se relaciona además con una cadena que consta de una pluralidad de eslabones de una longitud determinada, los cuales están dispuestos para ser unidos juntos, de manera que integren una banda sinfín.

## ANTECEDENTES DE LA TECNICA

USPS 2.741.079 pone en evidencia un sistema de máquina de empaquetamiento para la formación continua de un tubo desde una red planar y el relleno continuo de la porción del tubo acabado y el subsiguiente sellado transversal del tubo para la formación de empaques de forma tetraedral. El sellado se efectúa con varias mordazas de sellado colocadas en lados opuestos, para sujetar y fundir juntas las capas plásticas incluidas en el material de empaquetamiento. Disponiendo alternativamente los sellos transversales en dos direcciones, a ángulos rectos, se logrará la configuración tetraedral. Cada mordaza se sostiene mediante dos partes paralelas, ovals sinfín en forma de dos cadenas. A lo largo de su longitud oval, cada par de cadena sostiene varias mordazas de sellado; con lo que se pretende engranar secuencialmente y sellar el tubo contra una mordaza opuesta, la cual se



ILBARA A. ESPAÑOL ESPANOL  
Traductor e Interpretación Oficial

Inglés Español  
Resolución Ministerio No. 0920  
Agosto de 1996

28

sostiene mediante la cadena par opuesta. En una construcción de este tipo hay por lo tanto ocho cadenas que están dispuestas en pares sobre los cuatro lados del tubo. USPS 2.738.631 revela una construcción tal que además ha sido provista con plataformas de rodillo para efectuar un mecanismo de leva para guiar el movimiento de las mordazas selladoras contra el tubo, en las ocasiones de sellado.

Para poder satisfacer a diferentes clientes y a las necesidades de los mismos, es necesario poder hacer empaques de tamaños diferentes. Para poder variar la distancia a lo largo de la dirección longitudinal del tubo entre los sellos, es necesario variar la distancia entre las mordazas de sellado a lo largo de la sección oval de la banda. Esto puede llevarse a cabo por ejemplo, variando el número de eslabones entre las mordazas de sellado. Sin embargo, esto trae consigo que sólo es posible variar el tamaño de los empaques, en pasos que corresponden a la longitud de un eslabón. Con el fin de aumentar el número de opciones, también es posible cambiar entre las diferentes dimensiones estándar para las cadenas. Sin embargo, el problema permanece, por cuanto las dimensiones de la cadena definen las opciones y no, como sería deseable, la posibilidad sin limitación de seleccionar exactamente el tamaño del empaque deseado.

WO00/64751 revela una variación más reciente con las mordazas de sellado conducidas mediante correa o cadena. Con la característica de conducción mediante correa, habría en principio la posibilidad de mover libremente las mordazas de sellado para que ellas puedan formar paquetes de cualquier tamaño optativo. La introducción de correas en lugar de cadenas, presenta sin embargo varias nuevas dificultades, como son el posicionamiento y el



7

24  
29

accionamiento. Las correas no equipadas con alguna forma de dentado de rueda resbalan en una magnitud mayor o menor en el piñón; lo que implica que ese posicionamiento debe guiarse y supervisarse con alguna forma de sensor. Para evitar esta necesidad, se utilizan correas provistas con dentados, pero entonces la estructura del problema será igual que en el funcionamiento con cadena. El dentado tiene un cierto espaciado (la distancia entre los dientes) que corresponde a la longitud del eslabón en una cadena. Y así la distancia entre las mordazas de sellado puede cambiarse solamente en pasos que corresponden al espaciado entre los dientes.

## RESUMEN DE LA INVENCION

Las presentes invenciones tienen por lo tanto como objetivo materializar una solución la cual obvie o por lo menos reduzca los problemas delineados anteriormente.

Un objetivo particular de la presente invención es materializar un principio para lograr posibilidades de accionamiento, las cuales en principio aumenten la posibilidad de construir características de accionamiento que no padezcan las limitaciones perfiladas anteriormente con respecto a las opciones de pasos de distancia y las cuales no obstante constituyan una solución simple y confiable. Este objetivo se ha logrado según la presente invención, por medio de un aparato del tipo revelado a manera de introducción, al cual se le ha dado la característica de que cada sección de la trayectoria que se extienda entre los antedichos puntos consista de por lo menos un eslabón de una segunda longitud, desviándose de la primera longitud.

Introduciendo, de esta manera, un eslabón único, de una longitud que se desvía de la longitud de los eslabones restantes, es viable obtener un medio en el cual es posible definir de una manera progresiva las diferentes distancias entre las estaciones del proceso las cuales, en una máquina de embalaje y llenado por ejemplo, conste de mordazas de sellado. Esto trae consigo la posibilidad de diseñar la máquina para producir empaques de longitud optativa, sin estar obligado a tener en cuenta las dimensiones estándar para los eslabones de las cadenas. Seleccionando una longitud apropiada de los antedichos eslabones específicos, es el posible de una manera progresiva variar la distancia entre las estaciones del proceso. Cuando se deba producir una longitud de empaquetamiento diferente, se cambian la cadena y el piñon, para obtener una distancia diferente entre las mordazas de sellado. Mediante tales medios, es posible emplear las mismas dimensiones estándar, con el resultado que, por ejemplo, los puntos de sujeción para las mordazas de sellado a la cadena pueden ser de un diseño normal, sin tener en cuenta qué distancia entre las mordazas se desea. Adicionalmente, cualquier posible tensor de la cadena u otros componentes que trabajan con la cadena pueden ser los mismos, sin importar de qué dimensiones se desean.

Por consiguiente, el diseño y construcción según la presente invención han ofrecido una solución por medio de la cual es posible, en un grado mayor, emplear los componentes estándar y usar solamente un eslabón especial en cada una de las secciones de la cadena entre las diferentes estaciones del proceso.

Con la presente invención, se hace posible progresivamente variar la distancia entre las mordazas, es decir la longitud del empaque, respecto a qué tan



ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL

Traductor e Interpretre Oficial

Inglés Español Inglés

Resolución Minjusticia No. 0920

Agosto de 1996

rápidamente ellos pasan en relación con el avance y sellado del tubo. Cómo se expresó antes, esto previamente ha sido posible solamente en pasos que corresponden a las longitudes de los eslabones.

Las incorporaciones preferidas de la presente invención se evidencian de las sub-reivindicaciones adjuntas.

Según una la incorporación preferida, la antedicha una o más estaciones de procesamiento se disponen para ser afianzadas a cada eslabón respectivo a una o varias posiciones predeterminadas a lo largo de la dirección longitudinal del recorrido. Como se expresó antes, esto trae consigo la posibilidad de emplear un número limitado de construcciones de anclaje estandarizadas y no obstante, empleando el eslabón especial según presente la invención, se logran las opciones de progresión con respecto a la distancia entre las estaciones del proceso.

Preferentemente, el aparato consta de por lo menos dos estaciones de proceso. No son extraordinarias las construcciones que ofrecen cinco a diez estaciones de proceso en cada medio de avance. El número exacto de estaciones de procesamiento, tales como las mordazas de sellado, por ejemplo en una máquina de empaque y llenado, depende de la aplicación seleccionada de la invención.

Ventajosamente, la banda sinfín es conducida sobre por lo menos dos ruedas o secciones corredizas para definir dicho movimiento sinfín. Ésta es una manera simple de lograr la configuración sinfín deseada, de la correa o de la cadena.

Preferentemente, la antes mencionada rueda o las secciones corredizas, incluyen dicho piñón. Empleando un piñón el cual flexa la cadena para definir la configuración sinfín, se obtendrá un contacto amplio o ángulo circundante para la cadena alrededor del piñón, con el resultado que, de una manera confiable, es posible transferir la potencia requerida del piñón a la cadena.

Según una incorporación preferida, el antedicho piñón consiste en secciones dentadas que se disponen para engranar en la ranura con cada eslabón respectivo. Empleando tal construcción dentada que engrana en las ranuras de cada eslabón respectivo, es posible transferir las fuerzas de una manera controlada; y se obtendrá una colocación exacta de la posición de la cadena a lo largo de su dirección longitudinal, con respecto al piñón; lo cual a su vez conlleva la posibilidad de definir y regular la posición de las estaciones de procesamiento de una manera simple.

Según una incorporación preferida, dichas secciones dentadas están dispuestas en una predeterminada relación mutua espaciada aparte; la cual, a lo largo de la circunferencia del punto medio de contacto del piñón, corresponde a la de dicha predeterminada longitud de los eslabones, y por lo menos una de dichas distancias corresponde a la longitud de un eslabón de una segunda longitud. Empleando piñones especialmente adaptados, los cuales engranan con los eslabones de esta manera, se obtendrá una transmisión de potencia favorable, así como también posicionamiento: sin tener en cuenta qué tipo de eslabón se apoya contra el piñón.

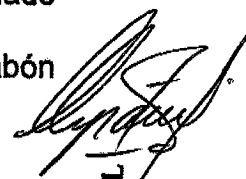
Según una incorporación preferida, el piñón consta de varias secciones dentadas las cuales, en número y espacio mutuo, corresponden a los múltiplos del número de eslabones cada sección de la trayectoria entre dichas una o más

estaciones de procesamiento. Por ejemplo, piñón puede diseñarse para que conste dos veces el número requerido de dientes con una primera distancia entre ellos entre dos posiciones contrarias con los dientes con una segunda distancia entre ellos. Esta variación se muestra en Fig. 2. Naturalmente, este número de múltiplos también puede ser tres o más.

Según una incorporación preferida, el piñón consta de varias secciones dentadas las cuales, en número y espacio mutuo corresponden a un número entero múltiple del número de eslabones entre cada sección del trayecto entre dicha una o más estaciones de procesamiento, dividido por el número de eslabones de dicha segunda longitud que despliega cada sección. En esta variación, cada sección de la cadena incluye más de un eslabón de una longitud diferente. Mediante la colocación uniforme de éstos eslabones de longitud diferente, es posible obtener múltiplos del número entero dividido por el número de eslabones de longitud diferente, por sección de cadena. Esto adicionalmente acrecienta la libertad para diseñar los medios de accionamiento de una manera optativa.

Los objetivos explicados anteriormente también se han logrado por medio de una cadena del tipo descrito a manera de introducción, a la cual se le ha dado la característica que la cadena incluye adicionalmente por lo menos un eslabón de una segunda longitud.

Como se expresó antes, es factible por tales medios introducir un eslabón único, de una longitud que se desvía de la longitud de los eslabones restantes, cómo para lograr una cadena para un medio de conducción dónde es posible, de una forma progresiva, definir diferentes distancias entre las estaciones de procesamiento las cuales, en una máquina de empaque y llenado, por ejemplo



consista mordazas de sellado. Es posible por lo tanto, diseñar la máquina para producir empaques de longitud optativa sin necesitar tener en cuenta las dimensiones estándar para los eslabones de las cadenas. Seleccionando una longitud conveniente de dichos eslabones especiales, es posible progresivamente variar la distancia entre las estaciones de procesamiento. Cuando se necesite otra longitud de empaque, se cambian la cadena y el piñón; para obtener otras distancias entre las mordazas de sellado. Por tales medios, es factible emplear las mismas dimensiones estándar, consiguiendo que, por ejemplo, los anclajes a la cadena para las mordazas de sellado puedan ser de diseño estándar, sin tener en cuenta qué distancia se desea entre las mordazas. Adicionalmente, cualquier posible tensor de la cadena u otros componentes que trabajan con la cadena pueden ser los mismos, sin tener en cuenta qué distancia se desea.

Así, el diseño y construcción según la presente invención han ofrecido una solución por medio de la cual es posible emplear a una magnitud mayor, los componentes estándar y usar solamente un eslabón especial en cada una de las secciones de la cadena, entre las diferentes estaciones del procesamiento.

Las incorporaciones preferidas de la presente invención se evidencian de las sub-reivindicaciones adjuntas.

Según una incorporación preferida, la cadena está dispuesta para sostener por lo menos dos estaciones de procesamiento, a un espaciado uniforme de una a otra; cada sección de la cadena la cual está dispuesta para extenderse entre dos estaciones de procesamiento, consta de por lo menos un eslabón de segunda longitud. Como resultado de la posibilidad de disponer de varias estaciones de procesamiento sobre la cadena y de diseñar la cadena con un

ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL  
Traductor e Interprete Oficial  
Inglés Español Inglés  
Resolución Minjusticia No. 0920  
Agosto de 1996

único eslabón en cada espacio entre sección de la cadena, es viable emplear la cadena para una máquina de empaque o llenado o similar donde, de una manera rápida, aunque no obstante simple y enérgica, es posible lograr un número grande de operaciones de procesamiento por unidad de tiempo, sin para este fin necesitar poner menos demanda sobre la opción progresiva.

### DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS PLANOS ADJUNTOS

La presente invención se describirá en enseguida más detalladamente con referencia a los Dibujos esquemáticos adjuntos los cuales, para los propósitos de ejemplificación, muestran las incorporaciones de la presente invención actualmente preferidas, según ambos de sus aspectos. En los Dibujos adjuntos:

La figura 1 muestra cómo una banda sinfín es conducida entre dos ruedas y sostiene un número de mordazas de sellado; y

La figura 2 es una elevación lateral de un piñón y una parte de una cadena que es dirigida y accionada por el piñón.

### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS INCORPORACIONES PREFERIDAS

Como es evidente de la Figura 1, los medios de conducción consisten de una cadena 1, un piñón 2 y algunas otras formas de guía como en la forma de una polea dentada adicional 3 o alguna forma de superficie corrediza (no mostrado). La cadena sostiene un número de mordazas selladoras 4a-e, las cuales están dispuestas para sujetar un tubo de empaque (no mostrado) para la formación de los empaques. En la Figura 1, se muestran dos sistemas de mordaza en los que sólo el de la derecha está provisto con numerales de referencia. El sistema

ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL  
Traductor e Interpretre Oficial  
Inglés Español Inglés  
Resolución Minjusticia No. 0920  
Agosto de 1996

36

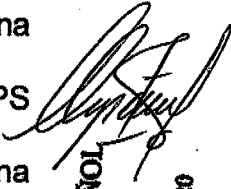
de mordaza de la izquierda es una reflexión-espejo del sistema del lado derecho sobre la línea de contacto entre la mordaza selladora 4a y la mordaza asociada que pertenece al sistema de mordaza izquierda.

Para obtener la alineación paralela correcta de las mordazas selladoras, cada sistema de mordaza se provee normalmente con por lo menos dos cadenas que corren paralelas en una banda sinfin. De estas dos cadenas, se muestra sólo la cadena delantera en el plano del papel y, paralela con el plano del papel de dibujo, la cadena trasera es desviada hacia adentro dentro del papel, de manera que el

eje central del piñón 2 y el anillo dentado 3, son los mismos también para la cadena trasera.

Para producir empaques de forma tetraedral, el sistema de mordaza ilustrado en la Fig. 1 se complementa con un sistema adicional de dos mordazas que giran 90° respecto a los sistemas de mordaza ilustrados. Las mordazas en estos sistemas siguen sus cadenas y se colocan sobre ellas para que ellas entren contacto con el tubo entre cada engranaje respectivo del sistema de mordaza ilustrado.

El medio de conducción descrito y la cadena 1 pueden emplearse en un número grande de diferentes aplicaciones prácticas. Por ejemplo, una aplicación es una máquina de llenado del tipo que se revela en USPS 2.741.079 y USPS 2.738.631. Puesto que la presente invención no relaciona por ejemplo, la manera cómo se forma el tubo o la manera cómo se efectúa el sellado, esto no se describirá en mayor detalle en la especificación presente. Para una descripción más detallada de cómo funcionan tales máquinas de llenado, se hace referencia a las especificaciones de patente antes

  
ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL  
Traductor e Interpretre Oficial  
Inglés Español Inglés  
Resolución Minjusticia No. 0920  
Agosto de 1996

37

mencionadas. Los rasgos característicos que son esenciales para una comprensión de la presente invención y cómo élla puede emplearse en aplicaciones prácticas opcionales, se han descrito en detalle en la presente especificación.

La figura 2 muestra el piñón inferior 2 y una parte en detalle de la cadena 1. Cómo es evidente de la figura 2, la cadena se compone de una pluralidad de eslabones 1b los cuales tienen una primera longitud B, en la manera de una cadena convencional. Además, la cadena 1 comprende, entre cada mordaza de sellado 4a-e, un eslabón especial que tiene una segunda longitud A, la qué se desvía de la longitud B de los otros eslabones. La figura 2 muestra en principio las posiciones de las dos mordazas selladoras 4d-e. Las dos mordazas selladoras 4d-e se afianzan a la cadena 1 en la misma posición en relación con el eslabón especial 1a. Cómo se expresó antes, esta construcción hace posible emplear componentes estándar en una magnitud muy grande; al mismo tiempo que le es posible seleccionar progresivamente la altura del empaque.

El piñón 2 puede ser en principio cualquier rueda de engranaje convencional. cualquiera que sea; cuyo diámetro y dentado se hayan adaptado a la longitud total de cada repetición de la sección de la cadena entre las mordazas de sellado. La figura 2 muestra un piñón 2 diseñado con dientes qué se adaptan para engranar con el eslabón 1b de una longitud estándar B y dos espacios especiales que se adaptan para recibir los eslabones 1a de la longitud diferente A. La figura 2 muestra una rueda con dientes 2b qué engranan con cada otro eslabón estándar 1b, pero el piñón 2 puede naturalmente diseñarse también para engranar con cada eslabón, es decir: con dos veces la cantidad de dientes.

ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL  
Traductor e Intérprete Oficial  
Inglés Español Inglés  
Resolución Minjusticia No. 0920  
Agosto de 1996

28  
38

El contacto medio de la circunferencia se ha definido para clarificar que la distancia entre los costados de los dientes es de interés, en un diámetro que se coloca ligeramente fuera de ese diámetro dónde los dientes tienen su fondo. En el caso normal, este contacto medio de la circunferencia se coloca aproximadamente a lo largo de la línea de simetría de la cadena, pero para las cadenas asimétricas y otros perfiles del costado de los dientes del piñón, esta posición puede variar un poco.

El piñón ilustrado comprende solamente dientes destinados para engranar con cada otro eslabón, pero naturalmente, también es posible emplear los diseños estándar, con el dentado adaptado para engranar con cada eslabón de la cadena. Además, también se muestra la sección extendida del piñón, adaptada para recibir el eslabón de longitud diferente, sin ningún diente. Si el eslabón de longitud diferente es más corto que los otros eslabones, puede ser difícil diseñar un diente suficientemente fuerte, pero si el eslabón diferente es más largo que los otros eslabones, es una cuestión de opción libre, diseñar el piñón con un diente extendido o no.

La forma exacta de la sección transversal y el perfil lateral de los dientes depende del tipo de cadena estándar elegida para ser empleada y no es crítico para la realización de la presente invención.

Se percibirá instantáneamente que son posibles varias modificaciones a las incorporaciones de la presente invención descritas en el presente, sin salirse del alcance de la invención, como ésta se define en las Reivindicaciones adjuntas.

Por ejemplo, es concebible en ciertos casos, que cada sección de la cadena que se extiende entre dos estaciones de procesamiento, pueda incluir dos o

38  
39

más eslabones de una longitud que se desvía de la longitud de los eslabones restantes de la misma. Por tales medios, es posible acomodar ajustes de longitudes mayores en aquellos casos donde la longitud de los eslabones ocasiona pasos excesivamente grandes para éllo, por ejemplo, completamente geométrico o por lo que se refiere a la transmisión de potencia, ser apropiado para acomodar el ajuste completo por medio de un solo eslabón en cada sección de la cadena. En este diseño es viable, si los eslabones especiales se colocan uniformemente; diseñar el piñón como números múltiplos enteros dividido por el número de eslabones especiales en cada parte entre las mordazas de sellado.

#### REIVINDICACIONES:

1. Un aparato para conducir una o más estaciones de procesamiento, que consta de una banda sinfín (1) el cual incluye una pluralidad de eslabones (1b) de una longitud predeterminada (B), y por lo menos un piñón (2) el cual se coloca para engranar con dichos eslabones (1b) y conducir dicha banda sinfín (1), la banda (1) instalada para sostener las mencionadas una o más estaciones de procesamiento en varias posiciones predeterminadas a lo largo de la longitud de la banda (1), caracterizado en que cada sección de la banda (1) extendiéndose entre dichas posiciones incluye por lo menos un eslabón (1a) de una segunda longitud (A) desviándose de la primera longitud (B).

2. El aparato como se afirma en la Reivindicación 1, en donde dicha una o más estaciones de procesamiento (4a-e) se disponen para ser afianzadas a cada

  
ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL  
Traductor e Interpretre Oficial  
Inglés Español Inglés  
Resolución Minjusticia No. 0920  
Agosto de 1996

eslabón respectivo (1b) en una o varias posiciones predeterminadas a lo largo de la dirección longitudinal de la banda (1).

3. El aparato como se afirma en la Reivindicación 1 o 2, comprendiendo por lo menos dos estaciones de procesamiento.

4. El aparato como se afirma en cualquiera de las Reivindicaciones precedentes, en donde la banda sinfín (1) es conducida sobre por lo menos dos ruedas (2, 3) o secciones corredizas, para definir dicha banda sinfín (1).

5. El aparato como se afirma en la Reivindicación 4. en donde dichas ruedas o las secciones corredizas incluyen dicho piñón (2).

6. El aparato como se afirma en cualquiera de las Reivindicaciones precedentes, en que dicho piñón (2) incluye secciones dentadas (2b) las cuales están dispuestas para enganchar con cada eslabón respectivo (1b).

7. El aparato como se afirma en la Reivindicación 6, en donde dichas secciones dentadas (2b) están dispuestas en una relación predeterminada, espaciada, mutuamente aparte la cual, a lo largo del contacto medio de la circunferencia (C) del piñón (2) corresponden a un múltiplo de longitud predeterminada (B) de los eslabones (1b), y por lo menos una de dichas distancias corresponde a la longitud (A) de dicho por lo menos un eslabón (1a) de una segunda longitud (A).

8. El aparato como se afirma en la Reivindicación 7, en donde dicho piñón (2) comprende varias secciones dentadas (2b) las cuales, en cantidad y en espacio mutuo, corresponden a un número entero múltiplo del número de eslabones, (1b, 1a) de cada sección de la banda (1) extendiéndose entre dichas una o más estaciones de procesamiento.

9. El aparato como se afirma en la Reivindicación 8, en donde el piñón (2) incluye varias secciones dentadas (2b) las cuales, en cantidad y en espacio mutuo, corresponden a un número entero múltiplo del número de eslabones (1b-1a) de cada sección de la banda (1) extendiéndose entre dichas una o más estaciones de procesamiento, dividido por el número de eslabones (1a) de dicha segunda longitud (A) que despliega cada sección.

10. Una cadena que comprende una pluralidad de eslabones (1b) de una primera longitud predeterminada (B) los cuales se disponen para ser unidos juntos, para formar una banda sinfín (1), caracterizado en que la cadena (1) adicionalmente incluye por lo menos un eslabón (1a) de una segunda longitud (A).

11. La cadena como se afirma en la Reivindicación 10, la cual está dispuesta para sostener a un espacio uniforme entre uno y otro, por lo menos dos estaciones de procesamiento; cada sección de la cadena está dispuesta para extenderse entre dos estaciones de procesamiento incluyendo por lo menos un eslabón (1a) de dicha segunda longitud (A).

## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY  
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br><b>TP 1486 WO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>FOR FURTHER ACTION</b> See Form PCT/IPEA/416                                   |                                                     |
| International application No.<br><b>PCT/SE 2004/000035</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | International filing date (day/month/year)<br><b>15.01.2004</b>                   | Priority date (day/month/year)<br><b>29.01.2003</b> |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC<br><b>B65G51/30, B65G17/38, F16H7/06</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |                                                     |
| Applicant<br><b>Tetra Laval Holdings &amp; Finance S A et al</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |                                                     |
| <p>1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p>3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:</p> <p>a. <input type="checkbox"/> (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of _____ sheets, as follows:</p> <p><input type="checkbox"/> sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).</p> <p><input type="checkbox"/> sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) _____, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).</p> |                                                                                   |                                                     |
| <p>4. This report contains indications relating to the following items:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. I Basis of the report</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. II Priority</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. IV Lack of unity of invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VI Certain documents cited</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VII Certain defects in the international application</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VIII Certain observations on the international application</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                   |                                                     |
| Date of submission of the demand<br><b>18.05.2004</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Date of completion of this report<br><b>20.01.2005</b>                            |                                                     |
| Name and mailing address of the IPEA/SE<br>Patent- och registreringsverket<br>Box 5055<br>S-102 42 STOCKHOLM<br>Facsimile No. +46 8 667 72 88                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Authorized officer<br><br><b>Ann Börjeson/EK</b><br>Telephone No. +46 8 782 25 00 |                                                     |

Form PCT/IPEA/409 (cover sheet) (January 2004)



Rafael Campo Asociadas Ltda.  
P.O. Box 3423

BOGOTA D.E. 1  
Colombia

Your reference

Our reference  
TP 1471 CO

Date  
2005-06-28  
2005-06-29

SECOND  
**REMINDER**

**International Patent Application No. PCT/SE2003/001735**

Dear Mr. Jaramillo,

We received your facsimile dated June 22, 2005 where you were asking for an assignment of Inventor.

Please provide us, as soon as possible, with the necessary document/s needed to be signed by the inventor.

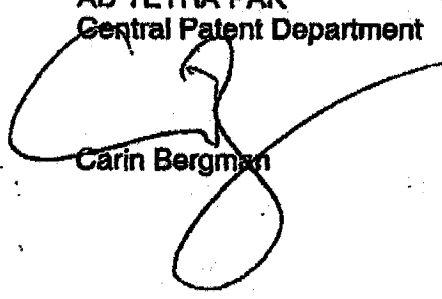
Please respond to our facsimile number, +46 46 137923, or to our e-mail address, Patent.Department@tetrapak.com, and enclose your assignment/s so that we can forward it/them to the inventors.

Please also provide us with document/s required to International Patent Application No. PCT/SE2004/000035 (our ref. TP 1486 CO)

If you need more information, please do not hesitate to contact us.

Yours faithfully;

AB TETRA PAK  
Central Patent Department



Carin Bergman

**AB Tetra Pak**

Patent Department  
Ruben Rausing's gata, SE-221 86 Lund, Sweden  
Telephone +46 46 36 10 00. Fax +46 46 13 79 23  
Reg. No. 556050-0398

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/SE 2004/000035

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ This report is based on a translation from the original language into the following language \_\_\_\_\_, which is the language of a translation furnished for the purposes of:

- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))  
☐ publication of the international application (under Rule 12.4)  
☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on (replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report):

☐ the international application as originally filed/furnished

☐ the description:

pages \_\_\_\_\_ as originally filed/furnished

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

☐ the claims:

pages \_\_\_\_\_ as originally filed/furnished

pages\* \_\_\_\_\_ as amended (together with any statement) under Article 19

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

☐ the drawings:

pages \_\_\_\_\_ as originally filed/furnished

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

☐ a sequence listing and/or any related table(s) -- see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_  
☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_  
☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_  
☐ the sequence listing (specify): \_\_\_\_\_  
☐ any table(s) related to the sequence listing (specify): \_\_\_\_\_

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_  
☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_  
☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_  
☐ the sequence listing (specify): \_\_\_\_\_  
☐ any table(s) related to the sequence listing (specify): \_\_\_\_\_

\* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

**RAFAEL CAMPO ASOCIADOS LTDA.**  
**INDUSTRIAL PROPERTY**  
**A B O G A D O S**  
**1924**

**CESION**

Nosotros (abajo firmados)

Domiciliados en

Declaramos bajo juramento ser único(s)  
y verdadero(s) inventor (es) de la  
invención:

Declaramos así mismo que cedo (emos)  
y transfiero (erimos), sin limitación, a  
favor de la sociedad

Sociedad Organizada y existente de  
conformidad con las leyes de

y Domiciliada en

Todos los derechos inherentes a dicha  
invención y que la citada compañía  
queda facultada para solicitar en su  
nombre la patente correspondiente en la  
Republica de Colombia.

Dado y firmado hoy

Firmado

**ASSIGNMENT**

I (we), the undersigned

State(s) under oath to be sole and true  
inventor(s) of the invention

State as well, that assign, without  
reservations or limitations in favour of

A corporation constituted and existing in  
conformity with the laws of

Domiciled in

All rights inherent to said invention and  
that the above mentioned company  
hereby is enabled to apply, in its name,  
for the corresponding patent in the  
Republic of Colombia.

Given and signed this

Signature

**RAFAEL CAMPO ASOCIADOS LTDA.**  
 INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY  
 INDUSTRIAL PROPERTY

International application No.

PCT/SE 2004/000035

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

|                               |        |             |     |
|-------------------------------|--------|-------------|-----|
| Novelty (N)                   | Claims | <u>1-11</u> | YES |
|                               | Claims |             | NO  |
| Inventive step (IS)           | Claims | <u>1-11</u> | YES |
|                               | Claims |             | NO  |
| Industrial applicability (IA) | Claims | <u>1-11</u> | YES |
|                               | Claims |             | NO  |

## 2. Citations and explanations (Rule 70.7)

## Documents cited in the International Search Report:

D1: EP 0728668 A1  
 D2: DE 29822122 U1  
 D3: DE 4331482 A1

The cited documents represent the general state of the art.  
 The invention defined in claims 1- 11 is not disclosed by any of these documents.

The cited prior art does not give any indication that would lead a person skilled in the art to the claimed apparatus for driving one or more processing stations. Therefore, the claimed invention is not obvious to a person skilled in the art.

Accordingly, the invention defined in claims 1- 11 is novel and is considered to involve an inventive step. The invention is industrially applicable.

Form PCT/ISPEA/409 (Box No. V) (January 2004)

BOGOTA D.C. - COLOMBIA SURAMERICA P.O. Box 3423 - TELEPORT BUSINESS PARK CII. 114 N° 9 - 01 TORRE A OFICINA 508  
 ■ 6291770 - 6291781 - 6291793 FAX: 6291805 E-MAIL: bcracampo@yahoo.com.

45

# PCT

## REPORTE INTERNACIONAL PRELIMINAR SOBRE PATENTABILIDAD

(Capítulo II del Tratado de Cooperación de Patentes)  
PCT Artículo 36 y Norma 70

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Archivo de referencia del solicitante o agente TP 1486 WO                                                                                                                                                                                                                                       |
| Para acción adicional vea formulario PCT/IPEA/416                                                                                                                                                                                                                                               |
| Solicitud internacional N° PCT / SE2004 / 000035                                                                                                                                                                                                                                                |
| Fecha de registro internacional (día, mes, año) 15. 01. 2004                                                                                                                                                                                                                                    |
| Fecha de prioridad (día, mes, año) 29. 01. 2003                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Clasificación de Patente Internacional (IPC) o clasificación nacional e IPC<br>B65G51/30, B65G17/38, F16H7/06                                                                                                                                                                                   |
| Solicitante:<br>TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A. y otros                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. Este reporte es el informe del examen preliminar internacional, establecido por esta Autoridad de Examen Preliminar Internacional bajo el Artículo 35 y remitido al solicitante de conformidad con el Artículo 36.<br>2. Este REPORTE consta de un total de 3 hojas, incluyendo la cubierta. |
| 4. Este reporte contiene indicaciones relacionadas con los siguientes asuntos:<br>- Sección N° 1 Base del reporte<br>- Sección N° V Declaración bajo el Artículo 35(2) con respecto a novedad, paso inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones de apoyo a dichas declaraciones |
| Fecha de presentación de la petición 18. 05. 2004                                                                                                                                                                                                                                               |
| Fecha de finalización de este reporte 20. 01. 2005                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nombre y dirección del IPEA/SE<br>Patent och registreingsverket Box 5055 S-102 42 Estocolmo                                                                                                                                                                                                     |
| Funcionario autorizado<br>Ann Börjeson / EK Tel. N° + 46 8 782 25 00                                                                                                                                                                                                                            |

ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL  
Traductor e Interpretre Oficial  
Inglés Español Inglés  
Resolución Minjusticia No. 0920  
Agosto de 1996

46  
46

**REPORTE INTERNACIONAL PRELIMINAR SOBRE PATENTABILIDAD**  
**Solicitud Internacional N° PCT/SE2004/000035**

|                                      |
|--------------------------------------|
| <b>Sección N° 1 Base del Reporte</b> |
| Ninguna información                  |

**REPORTE INTERNACIONAL PRELIMINAR SOBRE PATENTABILIDAD**  
**Solicitud Internacional N° PCT/SE2004/000035**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|
| <b>Sección N° V</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |    |
| <b>Declaración bajo el Artículo 35(2) con respecto a la novedad, paso inventivo, o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones de apoyo a tal declaración</b>                                                                                                                                     |                         |    |
| <b>1. Declaración</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |    |
| Novedad (N)                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Reivindicaciones 1 – 11 | SI |
| Paso Inventivo (IS)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Reivindicaciones 1 – 11 | SI |
| Aplicabilidad Industrial (IA)                                                                                                                                                                                                                                                                         | Reivindicaciones 1 – 11 | SI |
| <b>2. Citas y Explicaciones (Norma 70.7)</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |    |
| Documentos citados en el Informe de Búsqueda Internacional:                                                                                                                                                                                                                                           |                         |    |
| D1: EP 0728668 A1                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |    |
| D2: DE 29822122 U1                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |    |
| D3: DE 4331482 A1                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |    |
| Los documentos citados representan el estado de la técnica en general.                                                                                                                                                                                                                                |                         |    |
| La invención definida en las reivindicaciones 1 – 11 no es revelada en ninguno de estos documentos.                                                                                                                                                                                                   |                         |    |
| El estado de la técnica citado previamente no ofrece ninguna indicación que pudiera conducir a una persona versada en la técnica, al aparato para conducir una o más estaciones de proceso, reivindicado. Por lo tanto, la invención reivindicada no es obvia para una persona versada en la técnica. |                         |    |
| De conformidad, la invención definida en las reivindicaciones 1 -11 es novedosa y se considera que incluye un paso inventivo. La invención es aplicable industrialmente.                                                                                                                              |                         |    |

10

# ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. *PROTOCOLO No. 14681*
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☒ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☐ Otros

## 11 FIGURA CARACTERÍSTICA:

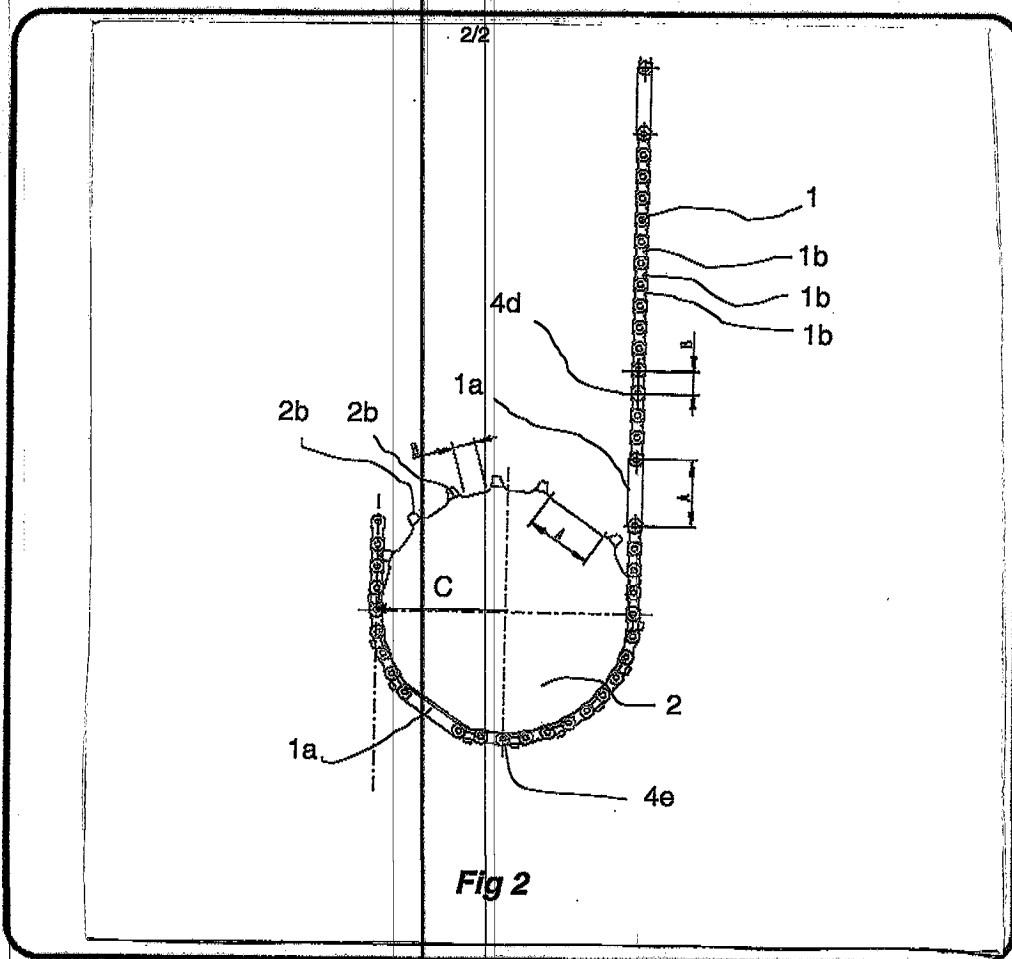


Fig 2

12

Solicito la concesión de la patente.

NOMBRE: PATRICIA CAMPO JARAMILLO

FIRMA:

*Patricia Campo Jaramillo*

C.C. 35462711

T.P. 41788

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

48  
48

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-

Radicacion : 05070562 00000000  
Fecha (AMD): 2005-07-18 14:11:42  
Tramite : 011 PCT-PATENT 378 FASE NACI 411 PRESENTAC  
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Folios: 48

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 53,384  
FECHA : JULIO 18 DE 2005

\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

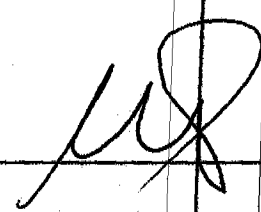
| DEPOSITANTE               | TIPO PAGO    | BANCO         | CUENTA      | No. PAGO | FECHA PAGO | Vr. PAGO   |
|---------------------------|--------------|---------------|-------------|----------|------------|------------|
| RAFEAL CAMPO ASOCIADOS LT | CONSIGNACION | BANCO POPULAR | 050-00110-6 | 36579815 | 18/07/2005 | 888,200.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                          | TOTAL CONCEPTO |
|-------|-------------|-----------------------------------|----------------|
| 1     | 50005-01-01 | SOLICITUDES                       |                |
| 1     |             | TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN | 443,000.00     |
|       |             | TOTAL :                           | \$ 443,000.00  |

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE :



RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

# REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

## PATENTE DE INVENCION

## MODELO DE UTILIDAD

USUARIO RADICADOR

- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.
- Descripción de la invención.
- Dibujos de ser estos pertinentes.
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.

( ) ( )

( ) ( )

( ) ( )

( ) ( )

( ) ( )

COMPLETA ( )

INCOMPLETA ( ) ( )

## DISEÑO INDUSTRIAL ( )

- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.
- Comprobante de pago de las tasas establecidas

( ) ( )

( ) ( )

( ) ( )

( ) ( )

( ) ( )

( ) ( )

COMPLETA ( )

INCOMPLETA ( ) ( )

## ESQUEMA DE TRAZADO ( )

- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.
- Representación gráfica del esquema de trazado
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.

( ) ( )

( ) ( )

( ) ( )

( ) ( )

( ) ( )

COMPLETA ( )

INCOMPLETA ( ) ( )

Firma Responsable:

Fecha:

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 05070502 00000000

Folios: 46

Fecha (AMD): 2005-07-18 14:11:42

Tramite : 011 PCT-PATENT 378 FASE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

57  
51

R

Folio \_\_\_\_\_

2020  
Bogotá DC

Doctora  
**PATRICIA CAMPO JARAMILLO**  
Apoderado  
**TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A.**

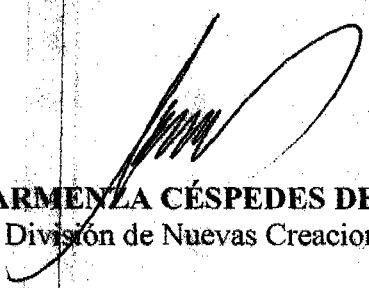
**REFERENCIA:**

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Radicación No.             | 05-70582          |
| Solicitud Internacional    | PCT/SE2004/000035 |
| Fecha inicio fase nacional | 29-08-2005        |
| Trámite                    | 011               |
| Evento                     | 378               |
| Actuación                  | 416               |
| Oficio No.                 | 733               |
| Folios                     | 001               |

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase  
Dado en Bogotá DC

**29 SET. 2005**

  
**ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL**  
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

202030

**DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 05-070582

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

PCT FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No 558

DE FECHA 30 DE NOVIEMBRE DEL 2005, EL TERMINO HABIL SEÑALADO

POR LA LEY EXPIRA EL 24 DE FEBRERO DEL 2006

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI ☐ NO ☒

Bogotá D.C., Diciembre de 2006