



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

07-7767

54. TÍTULO

TUBOS DE DESCARGA PARA APARATO DE INSPECCION

Y CLASIFICACION

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SORTEX LIMITED

DOMICILIO

LONDRES E15 2PJ, REINO UNIDO

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 07-007767-00000-0000
Rec: 2007-01-25 17:33:56 Dep. ZUZU NUECREACIONES
Itm. 11 PATENTE IVII
EVS: 3/0 FASE NACIONAL II
Act 411 PRESENTACION Folios: 44

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL****SOLICITUD DE:****1**☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☐ Capítulo I.☒ Capítulo II.**2****SOLICITANTE
(71)**Nombre: **SORTEX LIMITED**, sociedad
constituida y existente bajo las leyes del
Reino Unido.Dirección: Pudding Mill Lane,
Londres E15 2PJ,
Reino Unido.Domicilio: Londres E15 2PJ,
Reino Unido**IDENTIFICACIÓN**

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

3**REPRESENTANTE
O APODERADO**Nombre: **EMILIO FERRERO**
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax: 211 86 50
E-mail: clientes@camyp.com.
Domicilio: Bogotá, Colombia.**IDENTIFICACIÓN**

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número 438.019 T.P 31.929**4****INVENTOR (ES)
(72)**1. **Benedict Mark Murray DEEFHOLTS**,
35 Newick Road,
Londres E5 ORP,
Reino Unido.**5****PCT (86)**Solicitud Internacional No. PCT/GB2005/000424Fecha: 08 Febrero de 2005Publicación Internacional No. WO 2006/010873 A1Fecha: 02 de Febrero de 2006**6****TÍTULO (54)****TUBOS DE DESCARGA PARA APARATO DE INSPECCIÓN Y CLASIFICACIÓN****7****Clasificación Internacional (51) B07C 5/02****8****Prioridad**SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

GB

(32) Fecha

27 de Julio de 2004

(31) Número de Solicitud

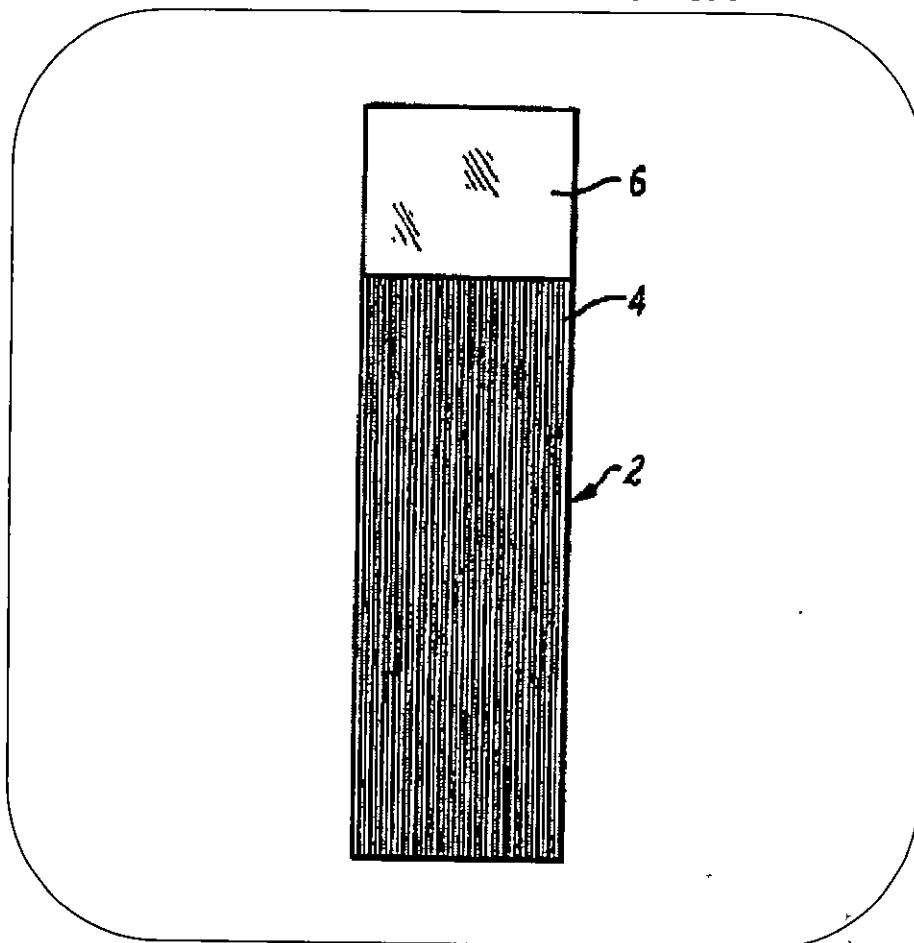
0416717.7**9****Comprobante de pago No.: 07-4,254****Fecha: Enero 15 de 2007**

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 482.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ 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 efectuado por la IPEA (Sin anexos)
- ☐ Traducción del examen preliminar 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.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:EMILIO FERRERO**FIRMA:**Emilio Ferrero
C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2006/010873 A1

Descripción:

Páginas en el idioma original 7

Páginas en español 9

Reivindicaciones: Número (s) 20

Figuras: Número (s) 6

2. ☒ Forma PCT/ISA/210. **Informe de Búsqueda Internacional.**

3. ☒ Extracto de publicación

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN FASE
INTERNACIONAL**

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
2 February 2006 (02.02.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/010873 A1

(51) International Patent Classification⁷: B07C 5/02

(21) International Application Number:
PCT/GB2005/000424

(22) International Filing Date: 8 February 2005 (08.02.2005)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
0416717.7 27 July 2004 (27.07.2004) GB

(71) Applicant (for all designated States except US): SORTEX
LIMITED [GB/GB]; Pudding Mill Lane, London E15 2PJ
(GB).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): DEEFHOLTS, Ben-
dict, Mark, Murray [GB/GB]; 35 Newick Road, London
E5 0RP (GB).

(74) Agent: LLOYD WISE; Commonwealth House, 1-19 New
Oxford Street, London WC1A 1LW (GB).

(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, SM, 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,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: CHUTES FOR SORTING AND INSPECTION APPARATUS



(57) Abstract: A chute for inspection and sorting apparatus is disclosed. It comprises two sections; a first, upper section (6) and a lower, grooved section (2). The first section has a smooth, normally polished surface which allows product pieces thereon to move laterally as well as downwards. In the lower section (2) product pieces are restricted in their lateral movement by the grooves (12) and move into alignment with the grooves before being discharged into the inspection zone (22) of the apparatus. If the apparatus is for inspection only, then the product pieces continue to a collection receptacle. If the apparatus is for sorting, then an ejector (26) is included which acts in response to signals from the inspection station to eject selected pieces from the product stream. Those are deflected into a reject receptacle (28) while the remainder proceed into the collection receptacle (24).

WO 2006/010873 A1

5

CHUTES FOR SORTING AND INSPECTION APPARATUS

BACKGROUND TO THE INVENTION

This invention relates to chutes for use in inspection and sorting apparatus, particularly to such apparatus in which products are fed to a chute which delivers it to a sorting or inspection station. Sorting apparatus of this type is described in US Patent Nos. 4,513,868; 4,630,736; and 5,628,411. Inspection apparatus can use similar techniques but for the purpose of gathering data, rather than ejecting unacceptable pieces from the product stream.

For some products, grooved or channelled chutes are used to orient and position the product pieces when they leave the lower end of the chute. This facilitates the sorting or inspection process, and in sorting apparatus can help to ensure that devices and mechanisms used to eject pieces from the product stream operate only on the properly selected pieces.

In the inspection station in apparatus of the kind to which the invention relates, which will typically use an optical system to differentiate between product pieces of different quality, ideally each product piece in the product stream is separate from all adjacent pieces so that individuals can be readily identified. At the same time it is of course desirable to have as many pieces as possible in the product stream. As the product flows off the vibrator it is moving relatively slowly. In known apparatus, where the product feeds straight off a vibrator tray onto a channelled chute the product is fed straight into the channels. If two or more grains enter a channel at the same time they will travel side by side in the channel, a little slower than individual grains, that will catch up with them and then form bunches. Once in the channel there is a tendency for these bunches of product to travel at the same velocity and not separate out on the chute, thus passing the inspection station as bunches rather than streams of individual product. This reduces the efficiency of the

inspection and in sorting apparatus can cause more than one grain to be ejected if a defect is detected. To avoid this it is necessary to limit the rate of flow of product into the chute and the capacity of the apparatus is reduced.

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention seeks to exploit the benefits of using channelled or grooved chutes in apparatus for delivering a plurality of product streams to an inspection station, but to reduce the risk of bunching and thereby maintain the efficiency of the inspection even at high bulk flow rates. According to the invention, a chute for use in this manner in sorting or inspection apparatus has an upper and a lower end, and comprises a first section with a smooth surface at the chute upper end, and a second section formed with grooves or channels, extending toward the lower end of the chute. We have found that the smooth surface of the first section allows pieces in the product stream to separate from one another such that by the time they reach the second section, they are more uniformly spaced. In this way, the risk of bunching is reduced.

In a chute according to the invention, the first and second sections are normally directly adjacent such that the product on the chute flows directly from the first section onto or into the second section. The smooth surface of the first section can have its lower edge directly over and contiguous with the walls of the channels or grooves in the second section. With this arrangement, the pieces in the product stream can move smoothly from the first to the second section, while remaining substantially in contact with one or other component at all times.

In its simplest form, the first section in a chute according to the invention comprises a plate disposed over a portion of the second section

7

such that the channels or grooves in the second section extend toward the chute upper end beneath the first section. Conveniently, the first section can comprises a flat plate, and the second section an array of parallel channels or grooves in a plane parallel to another plate. However, either or both of the first and second sections can have a curved or undulating profile, with different combinations of profiles offering advantages in various applications of the invention. The first section typically extends at least 20% of the length of the chute from its upper to its lower end. Normally though, it will not extend more than 50% of the chute length.

Sorting apparatus using a chute according to the invention will as noted above, normally have an optical system at the sorting station. Suitable optical sorting systems are described in the Patents referred to above. At the upper end of the chute a feed station normally comprises a horizontal conveyor carrying product from a hopper or other reservoir to be fed to the chute. Typically, the conveyor is a vibration conveyor, effecting some separation of the product pieces before they are fed to the chute.

As noted above, the invention is equally useful in inspection apparatus in which product in the stream leaving a chute is inspected for the purposes of data retrieval rather than sorting. Similar inspection mechanisms can be employed as are used in sorting apparatus of the kind just referred to. Such inspection is useful to gather attributes about the product flowing through the machine such as broken or distorted product pieces.

Grooved or channelled chutes are particularly suited to product with a relatively high concentration of defective product. One application of the invention is in "re-sorting" processes which involves two stages. In the first stage, only very high quality product is accepted by allowing quite a lot of good to be rejected with the poor quality product. The reject from this first pass, which has a higher concentration of defective product, is then sorted

again to recover most of the good product. Channelled chutes are normally used for this second pass. Typically, less than 10% of the entire product stream is subjected to a second sort.

Chutes of the present invention are useful in apparatus for sorting and inspecting a wide range of products including for example, coffee beans and rice. Product having a generally elongate shape will of course tend to align themselves naturally in channels or grooves, but the channels and grooves are also effective for controlling the movement of product having widely different shapes.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

The invention will now be described by way of example and with reference to the accompanying schematic drawing wherein:

Figure 1 is a plan view of a chute according to a first embodiment of the invention;

Figure 2 is an enlarged plan view of the first section in the chute of Figure 1;

Figure 3 is a side view of the first chute section shown in Figure 2; and

Figure 4 shows a cross-section taken on line A-A of Figure 1;

Figure 5 illustrates sorting or inspection apparatus using a chute according to the first embodiment of the invention; and

Figure 6 illustrates sorting or inspection apparatus using a chute according to a second embodiment of the invention.

DESCRIPTION OF PREFERRED EMBODIMENTS

As shown in Figure 1, a chute according to a first embodiment of the invention is of generally rectangular shape, and based on an extended body 2 of aluminium alloy or other suitable material, with the grooves 4 extending the full length thereof. As can be seen from Figures 2 and 3, the first section 6 of the chute comprises a separate component, removably mounted on the end of the body 4. The first section 6 is formed in stainless steel or another suitable material, and has an upper edge 10 bent to form a clip 8 for fitting over the end of the body 2. The exposed surface of the first section 6, and the grooved surface 4 of the body 2 will be highly polished to ensure the smooth passage of product pieces thereover.

Figure 4 shows the grooves in the body 2 forming the second section of the chute in Figure 1. Each groove may be of standard U-shaped or V-shaped cross-section and, depending on the product with which the chute is to be used, may have a cross-sectional area in the range 2mm^2 to 25mm^2 . A typical depth of each groove is no more than 3mm.

Figure 5 illustrates how a chute of the kind illustrated in Figure 1 can be used in sorting apparatus broadly of the kind disclosed in US Patent Nos: 4 513 868; 4 630 736; and 5 628 411, referred to above. The apparatus comprises an input hopper 14 which delivers product to be sorted or inspected to a tray 16 mounted on an infeed vibrator 18. Operation of the vibrator delivers product to the upper end of the first section 6 of the conveyor which as discussed above, has a highly polished smooth surface. Product released onto this first section 6 of the chute moves freely laterally and downwardly on the surface, and is delivered to the second section 2. On the second section the individual product pieces as they proceed downwardly, fall into and are aligned in or on the grooves 12 (Figure 4). In this more orderly arrangement, the product pieces are released from the discharge end 20 of

the chute into the inspection zone 22. In the inspection zone 22 the product pieces are illuminated and monitored using optical techniques of the kind disclosed in the patents referred to above. If the apparatus is used for inspection only, then the product pieces continue unimpeded into the receptacle 24. If the apparatus is for sorting, then an ejector normally a pneumatic ejector, is included to eject pieces from the product stream in response to signals generated by the inspection devices. Ejected product pieces are deflected from the product stream into a reject receptacle 28.

Figure 6 illustrates apparatus essentially similar to that of Figure 5, but in which the first section 6 of the chute has a curved profile. With this profile, product pieces delivered from the tray 16 accelerate towards the grooved second section 2 a little more slowly, and this can be of assistance where the delivery rate from the tray is relatively slow, and there is a need or desire to slow the rate of delivery of product to the second section. This can improve the lateral separation of product pieces.

A typical chute according to the invention will have a width of around 300 mm, and a length of around 1200 mm. The length of the first section will normally be at least 20%, and preferably no more than 50% of the overall chute length. In the embodiment of Figure 1 it is around 300 mm long (25%); in Figures 5 and 6, around 40%. The thickness should be as small as possible to minimise the step transition from the first section to the channels or grooves, and its lower edge should of course be free of any burrs to avoid any delay in the feed.

The chutes described each consist of two sections made from different materials. However, both sections could equally be formed or machined from a single piece of material provided a smooth transition from one section to another can be assured. The second section can also be made up of separate components or even individual channels assembled or merely grouped

together and mounted on the apparatus of which the chute is a part. Profiles for the first section different from those particularly described can also be used, to give different degrees of lateral and translational separation of product before it reaches the second channelled or grooved section of the chute.

We have conducted tests which demonstrate particular improvement in sorting performance, i.e., less bunching in the channelled second section of the chute, at relatively high flow rates; for example, at flow rates of the order and exceeding 1000 kg per hour in a typical 300mm chute of the kind referred to above. It was particularly beneficial in sorting long grain rice, as the smooth first section allows the product pieces to freely separate, both laterally and in the direction of flow, before engaging the channelled second section.

CLAIMS

1. A chute for use in sorting or inspection apparatus to receive product from a feed station and deliver it in free flight to a sorting or inspection station, which chute has an upper end and a lower end, and comprises a first section with a smooth surface at the chute upper end; and a second section formed with channels extending toward the lower end of the chute.
2. A chute according to Claim 1 wherein the first and second sections are in sequence such that product on the chute flows directly from the first section to the second section.
3. A chute according to Claim 2 wherein the smooth surface of the first section has a lower edge directly over and contiguous with walls of the channels in the second section.
4. A chute according to any preceding Claim wherein the first section comprises a plate disposed over a portion of the second section such that the channels in the second section extend toward the chute upper end beneath the first section.
5. A chute according to any preceding Claim wherein the first section comprises a flat plate.
6. A chute according to any of Claims 1 to 4 wherein the first section has a curved or undulating profile.
7. A chute according to any preceding Claim wherein the second section comprises an array of parallel channels in a plane parallel to that of the plate.
8. A chute according to any of Claims 1 to 6 wherein the second section has a curved or undulating profile.

9. A chute according to any preceding Claim wherein the first section extends at least 20% of the length of the chute from its upper end to its lower end.
10. A chute according to any preceding Claim wherein the first section extends no more than 50% of the length of the chute from its upper to its lower end.
11. A chute according to any preceding Claim wherein the channels in the second section each have a cross-sectional area in the range 2 mm^2 to 25 mm^2 .
12. A chute according to any preceding Claim wherein the channels in the second section each have a depth of no more than 3 mm.
13. Sorting apparatus comprising a feed station and a sorting station and a chute according to any preceding Claim for receiving product from the feed station and delivering it in free flight to the sorting station.
14. Inspection apparatus comprising a feed station and an inspection station, and a chute according to any of Claims 1 to 12 for receiving product from the feed station and delivering it in free flight to the inspection station.
15. Apparatus according to Claim 13 or Claim 14 wherein the feed station comprises a vibration conveyor.
16. Apparatus according to any of Claims 13 to 15 wherein the sorting station comprises optical sorting instruments.
17. A method of sorting a particulate product comprising feeding the product to the upper end of a chute according to any of Claims 1 to 12 such that the product is received of the first section of the chute, the product proceeding from the first section to the second section such that product

orients itself in the channels of the second section, and leaving the lower end of the chute into free flight at a sorting station.

18. A method of inspecting a particulate product comprising feeding the product to the upper end of a chute according to any of Claims 1 to 12 such that the product is received of the first section of the chute, the product proceeding from the first section to the second section such that product orients itself in the channels of the second section, and leaving the lower end of the chute into free flight at an inspection station.

19. A method according to Claim 17 or Claim 18 wherein the chute is included at an angle to the vertical in the range 20° to 40°.

20. A method according to any of Claims 17 to 19 wherein the particulate product comprises comestible items.

15



FIG. 1



FIG. 4

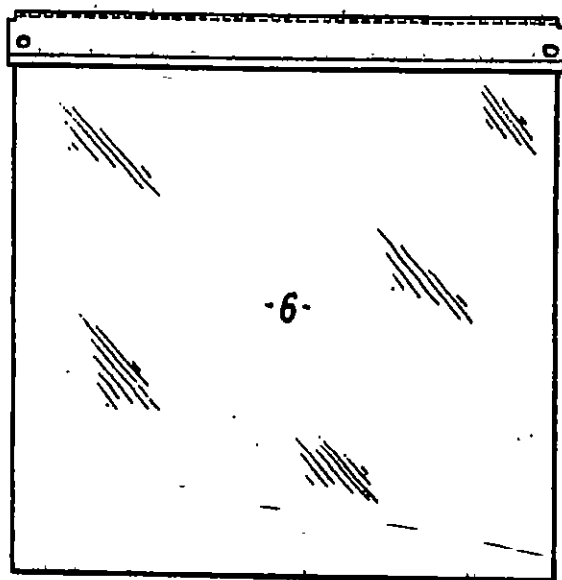


FIG. 2

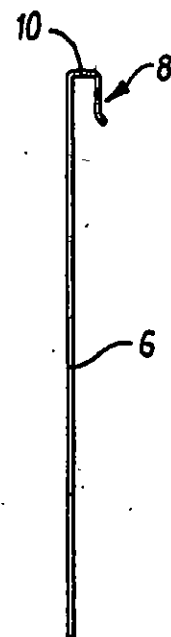


FIG. 3

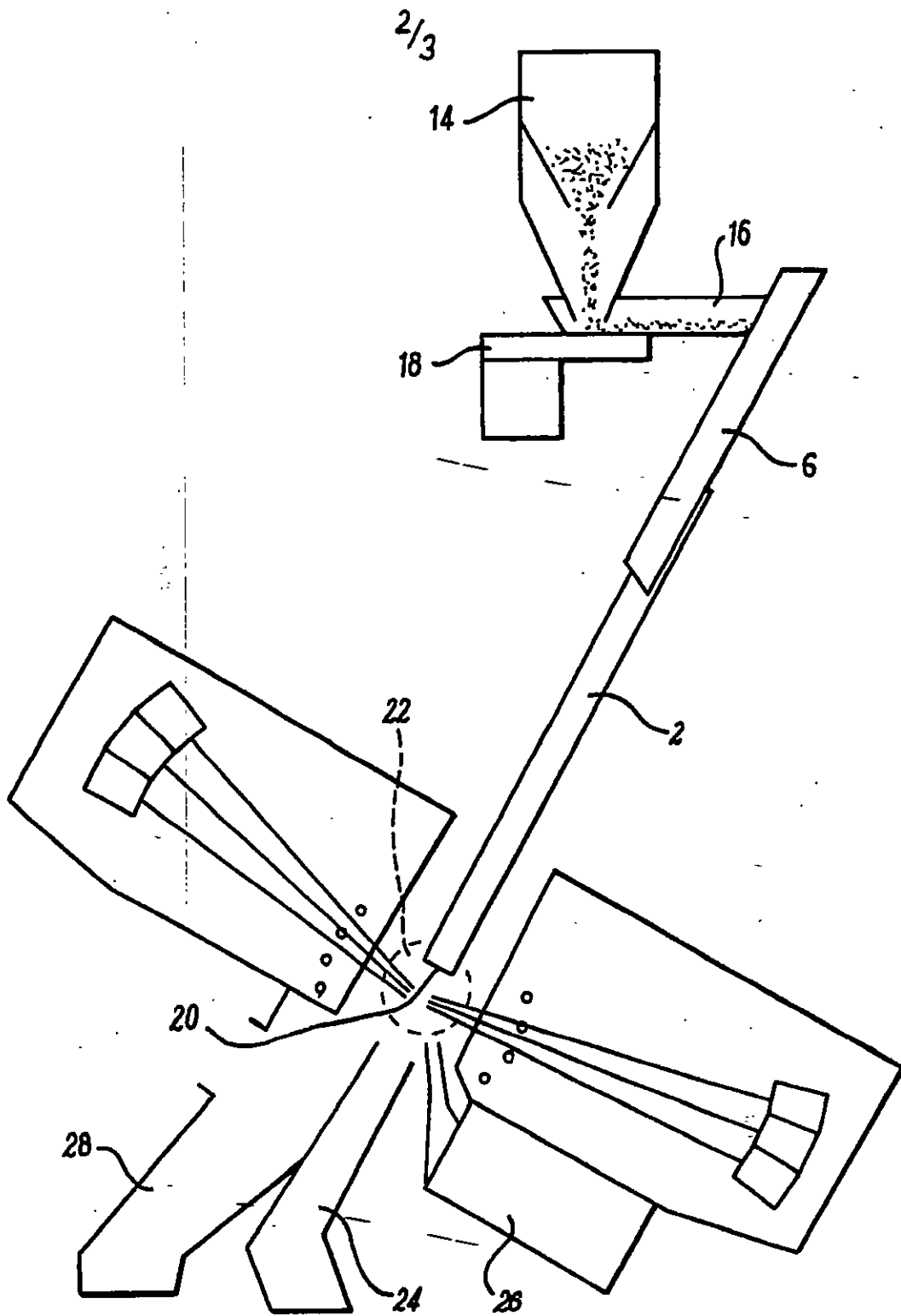
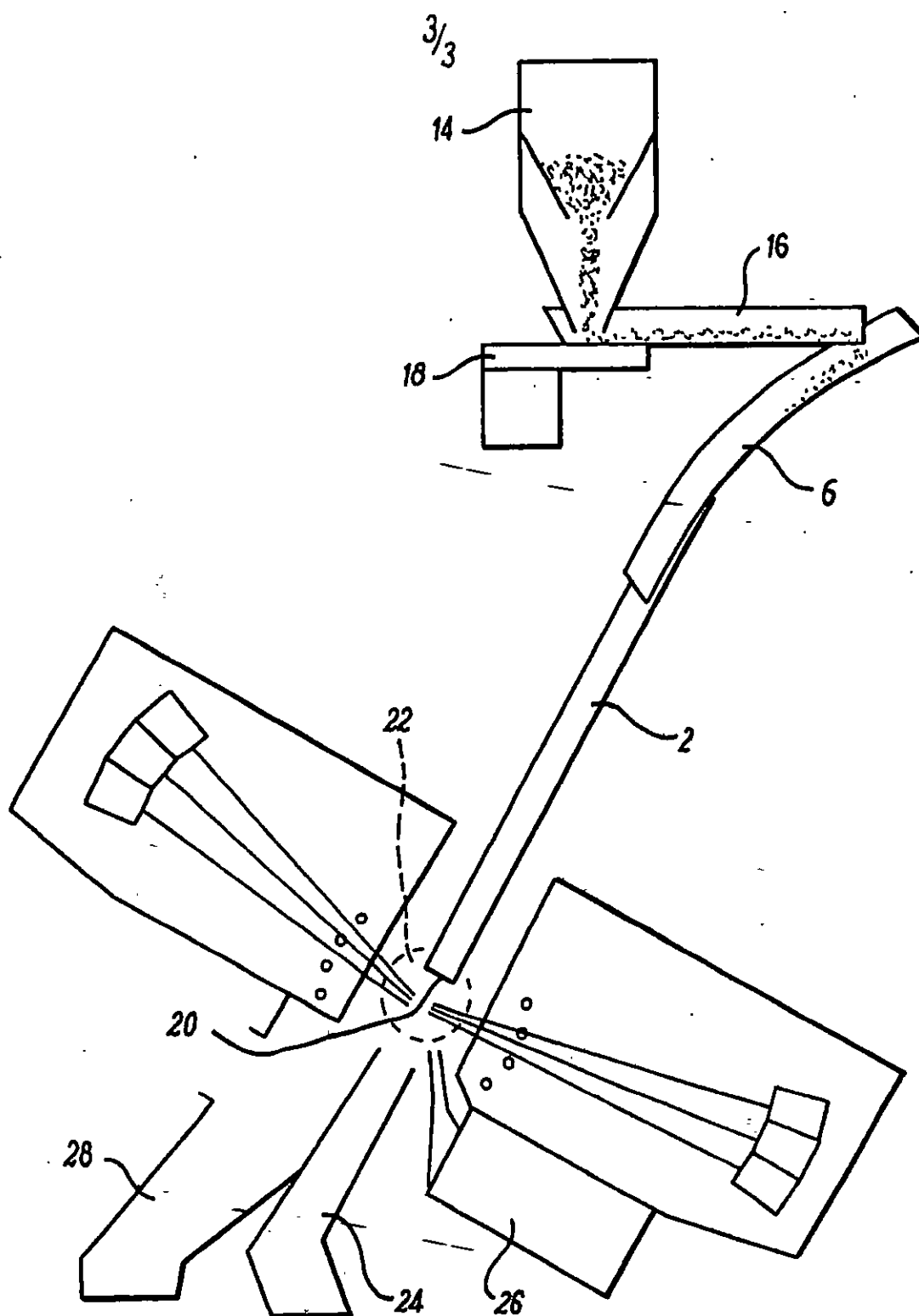


Fig. 5

1A



5 TUBOS DE DESCARGA PARA APARATO DE INSPECCIÓN Y CLASIFICACIÓN

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Esta invención se relaciona con tubos de descarga para uso en inspección
10 y aparatos de clasificación, particularmente con tal aparato en el que un tubo de
descarga se alimenta con los productos los cuales suministra a una estación de
clasificación o inspección. Aparatos de clasificación de este tipo se describen en
las Patentes Estadounidenses Nos. 4,513,868; 4,630,736; y 5,628,411. El aparato
de inspección puede utilizar técnicas similares pero para el propósito de
15 recolección de datos, en lugar de expulsar piezas inaceptables de la corriente de
producto.

Para algunos productos, los tubos de descarga ranurados o acanalados
utilizados para orientar y ubicar las piezas de producto cuando ellas dejan el
20 extremo inferior del tubo de descarga. Esto facilita la clasificación o el proceso de
inspección, y los aparatos de clasificación pueden ayudar a asegurar que los
dispositivos y mecanismos utilizados para expulsar las piezas de la corriente de
producto operen solamente en piezas adecuadamente seleccionadas.

25 En la estación de inspección en el aparato de la clase con la cual se
relaciona la invención, que típicamente utilizará un sistema óptico para diferenciar
entre piezas de producto de diferente calidad, idealmente cada pieza de producto
en la corriente de productos se separa de todas las piezas adyacentes de tal
forma que los individuos pueden ser fácilmente identificados. Al mismo tiempo es
30 por supuesto deseable tener tantas piezas como sea posible en la corriente de
producto. En la medida en que el producto fluye del vibrador se mueve

5 relativamente lento. En un aparato conocido, donde el producto alimenta directamente una bandeja vibradora sobre el tubo de descarga acanalado el producto alimenta directamente los canales. Si dos o más granos ingresan a un canal al mismo tiempo ellos viajarán lado a lado en el canal, un poco más lento que los granos individuales, que serán tomados y luego formarán grupos. Una vez
10 en el canal existe la tendencia de estos grupos de producto a viajar a la misma velocidad y no se separarán en el tubo de descarga, pasando así la estación de inspección como grupos en lugar de corrientes de producto individual. Esto reduce la eficiencia de la inspección y en el aparato de clasificación puede haber más de un grano que se expulsa si se detecta un defecto. Para evitar esto es necesario
15 limitar el índice de flujo del producto hacia el tubo de descarga y que se reduzca la capacidad del aparato.

RESUMEN DE LA INVENCION

20 La presente invención busca explotar los beneficios de utilizar tubos de descarga acanalados o ranurados en aparatos para suministrar una pluralidad de corrientes de producto a una estación de inspección, pero para reducir el riesgo de agrupamiento y de esta manera mantener la eficiencia de la inspección a un índice de flujo de masa alta. De acuerdo con la invención, un tubo de descarga para uso
25 de esta manera en un aparato de clasificación o inspección tiene un extremo superior y uno inferior, y comprenden una primera sección con una superficie lisa en el extremo superior del tubo de descarga y una segunda sección formada con ranuras o canales, que se extienden hacia el extremo inferior del tubo de descarga. Nosotros hemos encontrado que la superficie lisa de la primera sección
30 le permite a las piezas de la corriente del producto separase una de la otra de tal forma que el tiempo que en el momento en que ellos alcanzan la segunda sección,

5 están más uniformemente espaciados. De esta manera, se reduce el riesgo de agrupamiento.

En un tubo de descarga de acuerdo con la invención, la primera y segunda secciones están normalmente y directamente adyacentes de tal forma que el
10 producto sobre el tubo de descarga fluye directamente desde la primera sección sobre o hacia la segunda sección. La superficie lisa de la primera sección puede tener su borde inferior directamente sobre y contiguo con las paredes de los canales o las ranuras en la segunda sección. Con esta disposición, las piezas en
la corriente de producto se pueden mover suavemente desde la primera a la
15 segunda sección, aunque permaneciendo sustancialmente en contacto con uno u otro componente en todo momento.

En su forma simple, la primera sección en un tubo de descarga de acuerdo con la invención comprende una placa dispuesta sobre una porción de la misma
20 sección de tal forma que los canales o ranuras en la segunda sección se extiendan hacia el extremo superior del tubo de descarga inmediatamente por debajo de la primera sección. De manera conveniente, la primera sección puede comprender una placa plana, y la segunda sección una disposición de canales paralelos o ranuras en un plano paralelo a otra placa. Sin embargo, una o ambas
25 de las primeras y segundas secciones pueden tener un perfil curvado u ondulado, con diferentes combinaciones de perfiles que ofrecen ventajas en varias aplicaciones de la invención. La primera sección típicamente se extiende al menos 20% de la longitud del tubo de descarga desde su extremo superior a su extremo inferior. Normalmente así, esta no se extenderá más de 50% de la longitud del
30 tubo de descarga.

5 Un aparato de clasificación que utiliza un tubo de descarga de acuerdo con la invención tendrá como se anotó anteriormente de manera normal un sistema óptico en la estación de clasificación. Los sistemas adecuados de clasificación óptica se describen en las patentes referidas anteriormente. En el extremo superior del tubo de descarga una estación de alimentación comprenderá
10 normalmente un transportador horizontal que lleva el producto desde una tolva a otro reservorio para alimentar el tubo de descarga. Típicamente, el transportador es un transportador de vibración, que efectúa alguna separación de las piezas de producto antes de que ellas alimenten el tubo de descarga.

15 Como se anotó anteriormente, la invención es igualmente útil en un aparato de inspección en el cual el producto en la corriente que deja el tubo de descarga se inspecciona para propósitos de recuperación de datos en lugar de clasificación. Mecanismos de inspección similares se pueden emplear como se utilizan en los aparatos de clasificación de la clase ya referida. Tal inspección es útil para recoger
20 los atributos acerca del producto que fluye a través de la máquina tales como piezas de producto rotas o afectadas.

Los tubos de descarga ranurados o acanalados son particularmente adecuados para productos con una concentración relativamente alta de producto defectuoso. Una aplicación de la invención está en el proceso de "reclasificación" que involucra dos etapas. En la primera etapa, solo el producto de muy alta calidad se acepta al permitir que un producto de muy buena calidad sea rechazado con el de pobre calidad. El rechazo de este primer paso, que tiene una alta concentración de producto defectuoso, es luego clasificado de nuevo para
25 recuperar la mayoría del producto bueno. Los tubos de descarga acanalados son
30

5 normalmente utilizados para este segundo paso. Típicamente, menos del 10% de la corriente de producto completa se somete a una segunda clasificación.

Los tubos de descarga de la presente invención son útiles en aparatos para clasificar e inspeccionar un amplio rango de productos que incluyen por ejemplo,
10 granos de café y arroz. El producto que tiene una forma generalmente alargada tenderá por supuesto a alinearse por si mismo de manera natural en los canales o ranuras, pero los canales y las ranuras son también efectivas para controlar el movimiento del producto que tiene formas ampliamente diferentes.

15

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención será ahora descrita por vía del ejemplo y con referencia a los dibujos esquemáticos que los acompañan en donde:

20 La Figura 1 es una vista de planta de un tubo de descarga de acuerdo con una primera modalidad de la invención;

La Figura 2 es una vista de planta agrandada en la primera sección en el tubo de descarga de la Figura 1;

25

La Figura 3 es una vista lateral de la primera sección del tubo de descarga mostrado en la Figura 2; y

La Figura 4 muestra una sección transversal tomada sobre la línea A-A de
30 la Figura 1;

5 La Figura 5 ilustra el aparato de clasificación o inspección que utiliza un tubo de descarga de acuerdo con la primera modalidad de la invención; y

La Figura 6 ilustra el aparato de clasificación e inspección que utiliza un tubo de descarga de acuerdo con una segunda modalidad de la invención.

10

DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

○ Como se muestra en la Figura 1, un tubo de descarga de acuerdo con una primera modalidad de la invención que es de forma generalmente rectangular, y se
15 basa en un cuerpo extendido 2 de aleación de aluminio u otro material adecuado, con ranuras 4 que se extienden desde la longitud completa de este. Como se puede ver a partir de las Figuras 2 y 3, la primera sección 6 del tubo de descarga comprende un componente separado, montado de forma removible al extremo del cuerpo 4. La primera sección 6 se forma de acero inoxidable u otro material
20 adecuado, y tiene un borde superior 10 doblados para formar un gancho 8 para ajustar sobre el extremo del cuerpo 2. La superficie expuesta de la primera sección 6, y la superficie ranurada 4 del cuerpo serán altamente pulidas para asegurar el pasaje suave de las piezas de producto sobre este.

○
25 La Figura 4 muestra las ranuras en el cuerpo 2 que forman la segunda sección del tubo de descarga en la Figura 1. Cada ranura puede ser de forma U o de forma V de sección cruzada estándar y, dependiendo del producto con el cual el tubo de descarga se utiliza, puede tener un área de sección transversal en el rango de 2mm^2 a 25mm^2 . Una profundidad típica de cada ranura es de no más de
30 3mm.

5 La Figura 5 ilustra como un tubo de descarga de la clase ilustrada en la
Figura se puede utilizar para clasificar el aparato ampliamente de la clase descrita
en las Patentes Estadounidenses Números 4 513 868; 4 630 736; y 5 628 411,
referidas anteriormente. El aparato comprende una tolva de entrada 14 que
10 suministra el producto para ser clasificado o inspeccionado a una bandeja 16
montada sobre un vibrador de carga 18. La operación de suministro de producto
del vibrador al extremo superior de la primera sección 6 del transportador que
como se discutió anteriormente, tiene una superficie lisa altamente pulida. La
liberación del producto sobre esta primera sección 6 del tubo de descarga se
mueve libre lateralmente y hacia abajo de la superficie, y se lleva a la segunda
15 sección 2. En la segunda sección las piezas de producto individuales en la forma
en que ellas proceden hacia abajo, caen en y se alinean con o en las ranuras 12
(Figura 4). En esta disposición más ordenada, las piezas de producto se liberan de
el extremo de descarga 20 del tubo de descarga en la zona de inspección 22. En
la zona de inspección 22 las piezas de producto se iluminan y monitorean
20 utilizando técnicas ópticas de las clases descritas en las patentes referidas
anteriormente. Si el aparato se utiliza solo para inspección, entonces las piezas de
producto continúan sin impedimento en el receptáculo 24. Si el aparato es para
clasificación, entonces un expulsor normalmente un expulsor neumático, se
incluye para expulsar las piezas de la corriente de producto en respuesta a
25 señales generadas por los dispositivos de inspección. Las piezas de producto
expulsadas se desvían de la corriente de producto en un receptáculo de expulsión
28.

La Figura 6 ilustra el aparato esencialmente similar a aquel de la Figura 5,
30 pero en el cual la primera sección 6 del tubo de descarga tiene un perfil curvo. Con
este perfil, las piezas de producto suministradas de la bandeja 16 se aceleran

5 hacia la segunda sección recurada 2 de una forma un poco más lenta, y esto puede ser de ayuda cuando el índice de suministro de la bandeja es relativamente lento, y subsiste la necesidad o deseo para retardar el índice de suministro de producto a la segunda sección. Esto puede mejorar la separación lateral de las piezas de producto.

10

Un tubo de descarga típico de acuerdo con la invención tendrá un ancho de alrededor de 300 mm, y una longitud de aproximadamente 1200 mm. La longitud de la primera sección será normalmente de al menos 20%, y preferiblemente no más de 50% de la longitud de tubo de descarga general. En la

15 modalidad de la Figura 1 es de alrededor de 300 mm de largo (25%); en la Figuras 5 y 6, alrededor de 40%. El espesor debe ser tan pequeño como sea posible para minimizar la etapa de transición de la primera sección a los canales o ranuras, y su borde inferior debe ser por supuesto libre de cualquier reborde para evitar o retrasar la carga.

20

Los tubos de descarga descritos consisten cada uno de dos secciones hechas de materiales diferentes. Sin embargo, ambas secciones se pueden formar igualmente o construir de una pieza única de material que suministra una transición lisa de una sección a otra.. La segunda sección también se puede hacer

25 de componentes separados o aún canales individuales ensamblados o simplemente agrupados y montados sobre el aparato del cual el tubo de descarga hace parte. Los perfiles para la primera sección diferentes de aquellos particularmente descritos también se pueden utilizar, para dar diferentes grados de separación lateral y traslacional del producto antes que éste alcance la segunda

30 sección acanalada o ranurada del tubo de descarga.

- 5 Hemos conducido ensayos que demuestran la mejora particular en el desempeño de clasificación, es decir, menos agrupamiento en la segunda sección acanalada del tubo de descarga, en relativamente altos índices de flujo; por ejemplo, en índices de flujo del orden de y que exceden 1000 kg por hora en un tubo de descarga típico de 300mm de la clase referenciada anteriormente. Es
- 10 particularmente benéfico en clasificación de grandes granos de arroz, ya que la primera sección lisa permite a las piezas de productos separarse libremente, lateralmente y en la dirección del flujo, antes de acoplar la segunda sección acanalada.

Q

O

5

REIVINDICACIONES

10

1. Un tubo de descarga para uso en un aparato de inspección o clasificación para recibir un producto de una estación de carga y suministrarlo en vuelo libre a una estación de inspección o clasificación cuyo tubo de descarga tiene un extremo superior y un extremo inferior, y comprende una primera sección con una superficie lisa en el extremo superior del tubo de descarga; y una segunda sección formada con canales que se extienden hacia el extremo inferior del tubo de descarga.

15

2. Un tubo de descarga de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la primera y segunda secciones están en secuencia de tal forma que el producto sobre el tubo de descarga fluye directamente desde la primera sección a la segunda sección.

20

3. Un tubo de descarga de acuerdo con la reivindicación 2 en donde la superficie lisa de la primera sección tiene un borde inferior directamente sobre y contiguo a las paredes de los canales en la segunda sección.

25

4. Un tubo de descarga de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en donde la primera sección comprende una placa dispuesta sobre una porción de la segunda sección de tal forma que los canales en la segunda sección se extienden hacia el extremo superior del tubo de descarga por debajo de la primera sección.

30

- 5 5. Un tubo de descarga de acuerdo con cualquier reivindicación
 precedente en donde la primera sección comprende una placa plana.
- 10 6. Un tubo de descarga de acuerdo con cualquiera de las
 reivindicaciones 1 a 4 en donde la primera sección tiene un perfil
 curvo u ondulado.
- 15 7. Un tubo de descarga de acuerdo con cualquier reivindicación
 precedente en donde la segunda sección comprende una disposición
 de canales paralelos en un plano paralelo a aquel de la placa.
- 20 8. Un tubo de descarga de acuerdo con cualquiera de las
 reivindicaciones 1 a 6 en donde la segunda sección tiene un perfil
 curvo u ondulado.
- 25 9. Un tubo de descarga de acuerdo con la reivindicación precedente en
 donde la primera sección se extiende al menos 20% de la longitud del
 tubo de descarga desde su extremo superior a su extremo inferior.
- 30 10. Un tubo de descarga de acuerdo con cualquier reivindicación
 precedente en donde la primera sección se extiende no más del 50%
 de la longitud del tubo de descarga desde su extremo superior a su
 extremo inferior.
11. Un tubo de descarga de acuerdo con cualquier reivindicación
 precedente en donde los canales en la segunda sección tienen cada
 uno un área de sección transversal en el rango de 2 mm² a 25 mm².

5

12. Un tubo de descarga de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en donde los canales en la segunda sección cada uno tienen una profundidad de no más de 3 mm.

10

13. El aparato de clasificación que comprende una estación de carga y una estación de clasificación y un tubo de descarga de acuerdo con cualquier reivindicación precedente para recibir producto de la estación de carga y suministrarlo en vuelo libre a la estación de clasificación.

15

14. Aparato de inspección que comprende una estación de carga y una estación de inspección, y un tubo de descarga de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 para recibir producto de la estación de alimentación y suministrarlo en vuelo libre a la estación de inspección.

20

15. Aparato de acuerdo con la reivindicación 13 o reivindicación 14 en donde la estación de alimentación comprende un transportador de vibración.

25

16. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15 en donde la estación de clasificación comprende instrumentos de clasificación óptica.

30

17. Un método para clasificar un producto de partícula que comprende alimentar el producto al extremo superior de un tubo de descarga de

5 acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 de tal forma que
el producto se recibe de la primera sección del tubo de descarga, el
producto procede de la primera sección a la segunda sección de tal
forma que el producto se orienta a si mismo en los canales de la
segunda sección, y deja el extremo inferior del tubo de descarga en
10 vuelo libre en una estación de clasificación.

18. Un método para inspeccionar un producto de partícula que
comprende cargar el producto al extremo superior de un tubo de
descarga de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 de
15 tal forma que el producto se recibe de la primera sección del tubo de
descarga, el producto que procede de la primera sección a la segunda
sección de tal forma que el producto se orienta a si mismo en los
canales de la segunda sección, y deja el extremo inferior del tubo de
descarga en vuelo libre en una estación de inspección.

20 19. Un método de acuerdo con la reivindicación 17 o reivindicación en
donde el tubo de descarga está incluido en un ángulo con la vertical
con el rango de 20° a 40°.

25 20. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17 a 19
en donde el producto particulado comprende elementos comestibles.

5

RESUMEN

10

15

20

Se revela tubos de inspección y aparatos de descarga. El cual comprende dos secciones; una primera, sección superior (6) y una sección inferior ranurada (2). La primera sección tiene una superficie lisa normalmente pulida, la cual permite a las piezas del producto moverse lateralmente así como también permite que se muevan hacia abajo. En la sección inferior (2) se restringe a las piezas del producto en su movimiento lateral por las ranuras (12) y moverse alineadas con las ranuras antes de que sean descargadas en la zona de inspección (22) de los aparatos. Si el aparato es solamente para inspección, entonces las piezas del producto continúan al receptáculo de colección. Si el aparato es para descarga, entonces se incluye el eyector (26) que actúa en respuesta a las señales de la estación de inspección para sacar las piezas seleccionadas del movimiento del producto. Estas son desviadas al receptáculo de expulsión (28) mientras lo restante continua al receptáculo de colección (24).



Fig. 1

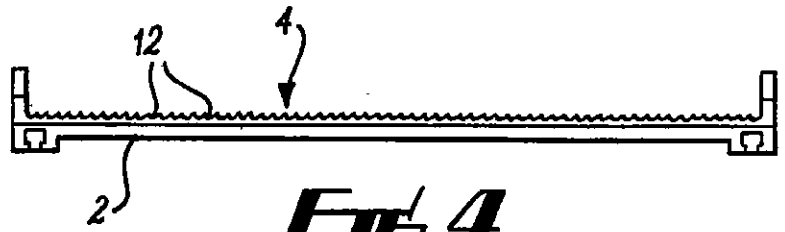


Fig. 4

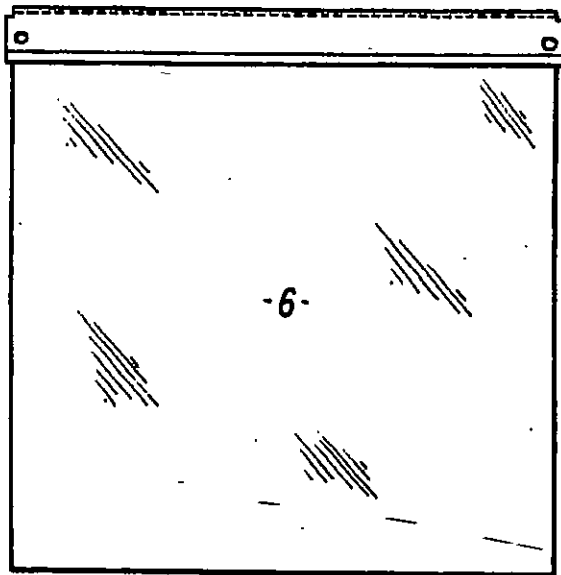


Fig. 2

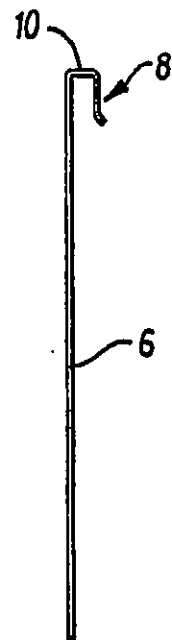


Fig. 3

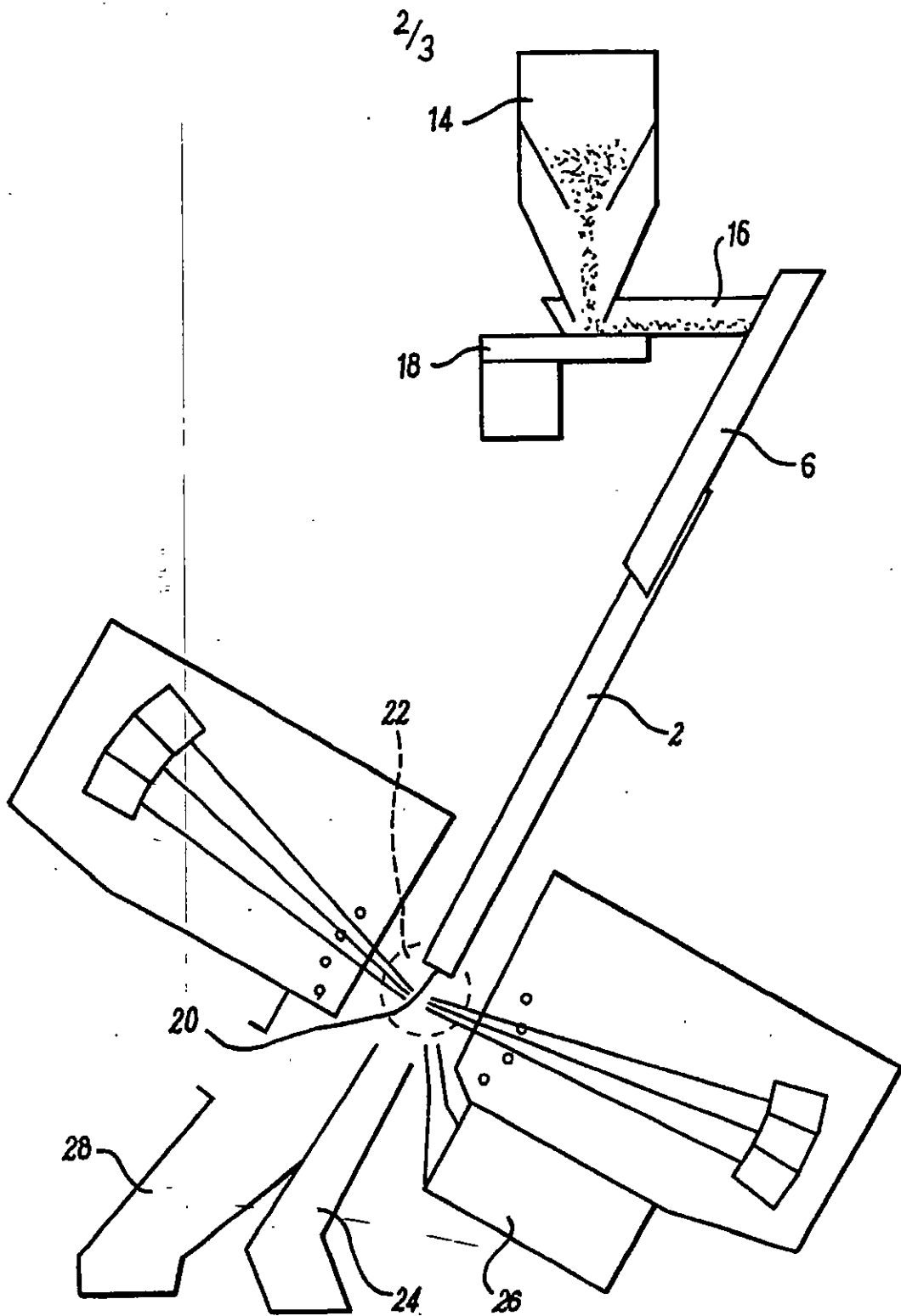


FIG. 5

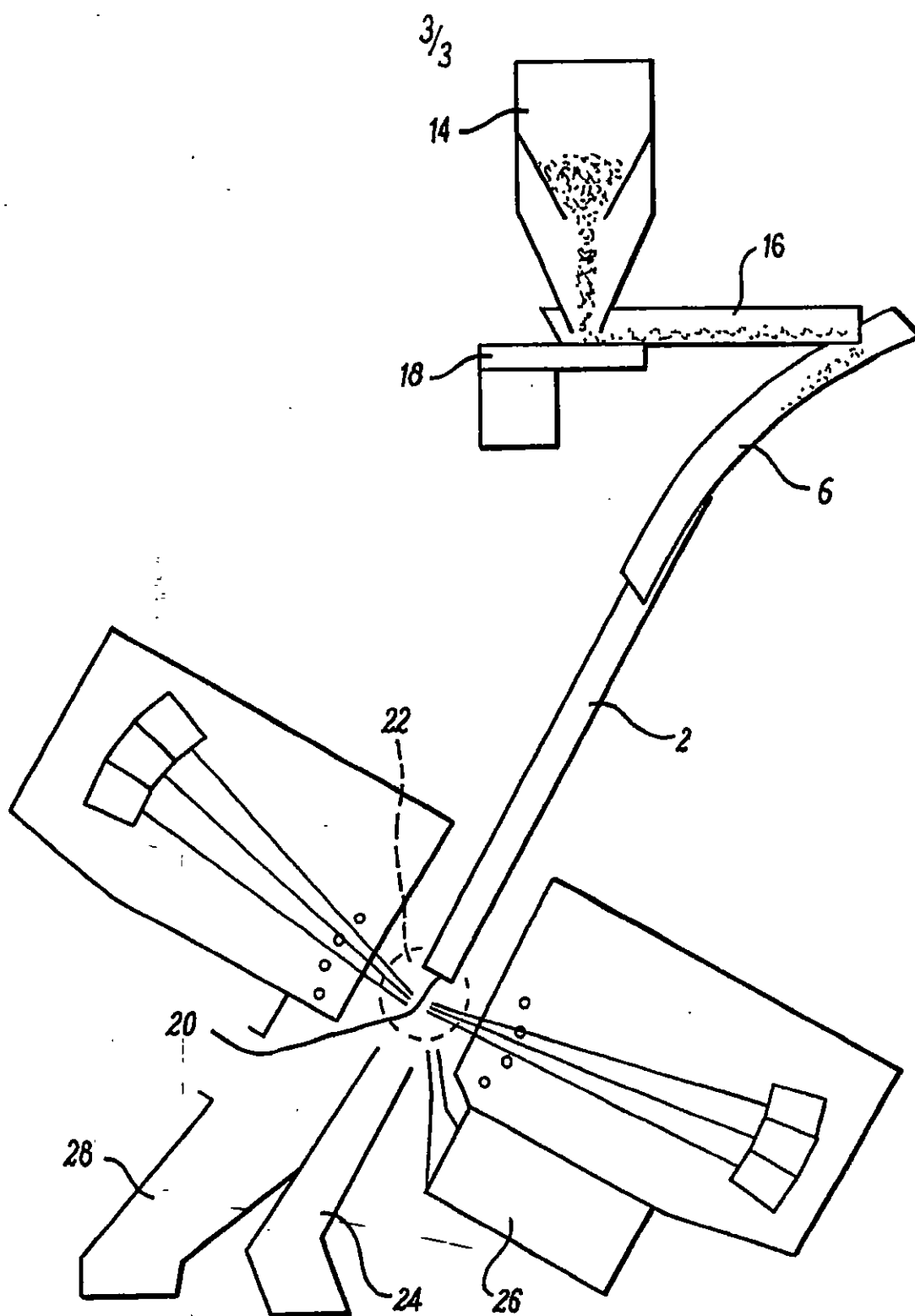


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No
PCT/GB2005/000424

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B07C5/02

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B07C

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

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

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 198 47 939 A1 (ELEXSO SORTIERTECHNIK GMBH) 20 April 2000 (2000-04-20) figure 2	1,2,5-7, 9-20
P,X	WO 2004/069430 A (SVANTE BJOERK AB; SVANTE, BJOERK) 19 August 2004 (2004-08-19) figures 4,5	1-20
A	US 4 600 105 A (VAN ZYL ET AL) 15 July 1986 (1986-07-15) figure 20	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

Date of the actual completion of the International search

4 April 2005

Date of mailing of the International search report

12/04/2005

Name and mailing address of the ISA

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

Authorized officer

Wich, R

36

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern
d Application No
PCT/GB2005/000424

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19847939	A1	20-04-2000	NONE	
WO 2004069430	A	19-08-2004	SE 0300269 A WO 2004069430 A1	04-08-2004 19-08-2004
US 4600105	A	15-07-1986	AU 563981 B2 AU 2606084 A CA 1225137 A1 ZA 8402170 A	30-07-1987 27-09-1984 04-08-1987 27-02-1985

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 EH/TC47562		FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA/16
International application No. PCT/GB2005/000424		International filing date (day/month/year) 08.02.2005	Priority date (day/month/year) 27.07.2004	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. B07C5/02				
Applicant SORTEX LIMITED et al.				
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. 2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☐ sent to the applicant and to the International Bureau a total of sheets, as follows: ☐ 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). ☐ 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. b. ☐ (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 electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).				
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☒ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application				
Date of submission of the demand 26.05.2006		Date of completion of this report 03.11.2006		
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Wich, Roland Telephone No. +49 89 2399-7517 		

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/GB2005/000424

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
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))
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):*

Description, Pages

1-7 as originally filed

Claims, Numbers

1-20 as originally filed

Drawings, Sheets

1/3-3/3 as originally filed

- ☐ 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 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 sequence listing *(specify):*

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

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/GB2005/000424

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)	Yes: Claims	
	No: Claims	1-20
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	1-20
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-20
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VI Certain documents cited

1. Certain published documents (Rule 70.10)

and /or

2. Non-written disclosures (Rule 70.9)

see separate sheet

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/GB2005/000424

Re Item V.

1 INDEPENDENT CLAIM 1

- 1.1 The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of claim 1 is not new in the sense of Article 33(2) PCT.

Document DE-A-198 47 939 (D1) discloses (see in particular Figure 2) a chute for use in sorting or inspecting apparatus to receive product from a feed station and deliver it in free flight to a sorting or inspecting station, which chute has an upper end and a lower end, and comprises a first section with a smooth surface at the chute upper end, and a second section formed with channels extending toward the lower end of the chute.

2 CLAIMS 13 AND 14

- 2.1 D1 moreover discloses a sorting/inspection apparatus comprising a chute with the features as defined in claim 1, such that the subject-matter of these claims is not new.

3 INDEPENDENT CLAIM 17

- 3.1 D1 also discloses a method of sorting a particulate product comprising feeding the product to the upper end of a chute according to claim 1 such that the product is received of the first section of the chute, the product proceeding from the first section to the second section such that product orients itself in the channels of the second section, and leaving the lower end of the chute into free flight at a sorting station.

4 DEPENDENT CLAIMS 2, 5-7, 9-12, 15, 16, 18-20

Dependent claims 2, 5-7, 9-12, 15, 16, 18-20 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of novelty and/or inventive step (Article 33(2) and (3) PCT).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/GB2005/000424

Re Item VI.

Certain documents cited

Certain published documents

Application No Patent No	Publication date (day/month/year)	Filing date (day/month/year)	Priority date (valid claim) (day/month/year)
WO2004/069430	19.08.2004	02.02.2004	03.02.2003

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCTd3

(21) N° de solicitud:	02 007767	(51) Int Cl:	B07C 5/02
22) Fecha de solicitud:	28/01/2007	(71) Solicitante(s)	SORTEX LIMITED
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad 0416717.7	(32) Fecha 27/07/2004	(33) País GB
		(72) Inventor(es)	BENEDICT MARK MURRAY DEEFHOLTS
		(74) Apoderado:	EMILIO FERRERO
(85)	Fecha limite inicio fase nacional:	27/02/2007	(87) Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha:
	Fecha de presentación de la solicitud:	08/02/2005	N° publicación:
	No. de solicitud	PCTGB2005/000424	WO 2006/010873 A1
(54) Título: TUBOS DE DESCARGA PARA APARATO DE INSPECCIÓN Y CLASIFICACIÓN			

REIVINDICACIONES

1. Un tubo de descarga para uso en un aparato de inspección o clasificación para recibir un producto de una estación de carga y suministrarlo en vuelo libre a una estación de inspección o clasificación cuyo tubo de descarga tiene un extremo superior y un extremo inferior, y comprende una primera sección con una superficie lisa en el extremo superior del tubo de descarga; y una segunda sección formada con canales que se extienden hacia el extremo inferior del tubo de descarga.



Expediente No		0700 7767	No de Folio
Item		No de unidades	✓
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA	X 7	✓
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones:

contiene arte final

44 ~~41~~

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 4,254
FECHA : ENERO 15 DE 2007

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 07-00776/- -00000-0000
Fec: 2007-01-26 17:33:36 Dep. ZUZU NUECREACIONES
Lib. 11 PATENTE IYII
Env: 3/0 FASE NACIONAL II
Aci 411 PRESENTACION FONDOS: 44

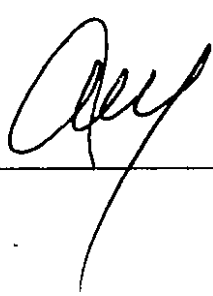
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PASO	BANCO	CUENTA	No. PASO	FECHA PASO	Vr. PASO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55272334	15/01/2007	33,577,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
	TOTAL :	\$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS



RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

COLO 15750 841 001 4



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

45

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD

☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que 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 y 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 se 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 trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Claudia M Neva
Firma Responsable

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: Info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO

REFERENCIA	Radicación No.	7 7767
	Solicitud internacional	PCT/GB2005/000424
	Fecha inicio fase nacional	27/02/2007
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	1973

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

2. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 09 FEB. 2007
lerazo

11

11

11

11