

349482 18 E



# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: CARDING SPECIALISTS (CANADA) LIMITED

RESIDENCIA: 318 Lytton Boulevard, Toronto 12,

ONTARIO, CANADA.-

ENUNCIADO: "UN METODO Y APARATO DE ALIMENTACION

DE MATERIAL FIBROSO A UNA CARDA"

**ANULADA**  
**PROHIBIDA LA CONSULTA**  
**Y LA EXPEDICION**  
**COPIAS Y CERTIFICACIONES**

Prioridad: Patente inglesa N.º 2811767 del 19-1-67.



1

Este invento se refiere a la alimentación de material fibroso a máquinas de carda.

5

Generalmente la alimentación de cardas se realiza en una de tres formas básicas, a saber, alimentación de una napa procedente de un cilindro, alimentación de una masa de fibras procedente de una tolva pesadora o alimentación procedente de un vertedor vertical. Es importante tratar de proporcionar una alimentación controlada con precisión, puesto que esto afecta a la formación de la cinta y se presentan varios problemas al tratar de mantener una alimentación esencialmente constante y el alto grado de uniformidad consiguiente de las cintas.

10

15

Normalmente un peso unidad pasa a una telera de alimentación y se introduce en forma de pila en la carda y el peso de la unidad está limitado por la longitud de onda máxima entre las pilas sucesivas. Cuanto mayor sea el peso mayor debe ser la longitud de onda, pero la fluctuación de la alimentación entre la parte superior y el fondo de la pila se hace más acentuada a medida que aumenta la longitud de onda.

20

25

El objeto principal de este invento es tratar de suministrar una alimentación uniforme y controlada con precisión de material fibroso a una carda, a base de una larga duración, siendo corregida cualquier deficiencia en la uniformidad de la alimentación a corto plazo, si es necesario, mediante alguna forma de auto-regulador, ya sea sobre la carda o más adelante en el proceso. Un punto muy importante es que, puesto que se garantiza una precisión a largo plazo, dicho auto-regulador, caso de ser utilizado, puede ser de un tipo estacionario.

30



18

1                    Por consiguiente, se proporciona un método de alimentac  
2                    ión de material fibroso a una carda, que consiste en in  
3                    troducir una masa dada, relativamente grande, de material  
4                    fibroso procedente de un envase en unos medios de pesada,  
5                    depositar una cantidad pesada de dichos medios a determina  
6                    dos intervalos de tiempo, estando relacionados dichos inter  
7                    valos con la velocidad de revolución de los medios girato  
8                    rios que introducen el material en el cilindro de una car  
9                    da, atenuando (en el sentido definido) las cantidades de  
10                    dicho material en la dirección de la alimentación, de for  
11                    ma que, por término medio, la suma de un número suficiente  
12                    mente grande de cantidades correctas de material atenuado  
13                    sea igual a la suma de un número igual de cantidades pesa  
14                    das originales, siendo las cantidades correctas la longitud  
15                    alimentada al cilindro de la carda por el número teoricamen  
16                    te calculado de revoluciones de alimentación para igualar  
17                    un peso correcto.

18                    El invento se describirá ahora con más detalle hacien  
19                    do referencia a los esquemas que se incluyen, en los que:

20                    La Figura 1 es una vista de una forma de dispositivo  
21                    de pesada y compactación para alimentar una máquina de car  
22                    da;

23                    La Figura 2 muestra el envase y los medios de pesada  
24                    subsidiarios;

25                    La Figura 3 muestra el material pesado entregado en  
26                    pilas separadas a unos medios transportadores; y

27                    La Figura 4 muestra una forma modificada de elevador  
28                    y envase vertical.

29                    En una realización particular de este invento, la Fi  
30                    gura 1, el material fibroso flojo 1 es suministrado desde



1 un depósito 2, o vertedor inclinado, mediante los cilindros  
de entrega impulsados 3, a la cubeta 4 de los medios de pe-  
sada 5 conocidos, de forma que pueden ser entregadas canti-  
dades medidas sucesivas a un vertedor vertical 6. Esta en-  
trega se realiza sobre una cinta transportadora sin fin 7  
y desde aquí sobre un elevador 8 que conduce al vertedor  
vertical 6. El material 1 es suministrado a través de  
un fondo 9, abisagrado o desplazable, de la cubeta o bascu-  
lando esta última. Cuando la cantidad medida ha entrado en  
el vertedor vertical 6, es comprimida en el mismo mediante  
un émbolo 10 dispuesto para descender hasta una profundidad  
inicial "A" fija, donde permanece hasta que es sacado para  
el siguiente ciclo de alimentación. De esta forma el mate-  
rial fibroso flojo 1 puede ser compactado para formar una  
columna 11 de una altura dada, a intervalos de tiempo dados  
y a continuación este material es entregado a través de la  
salida inferior 12 del vertedor vertical sobre el transpor-  
tador de alimentación 13. Para facilitar la entrega, una  
pared abisagrada o de otra forma del vertedor 6 puede mo-  
verse por oscilación, vibración o cualquier otro modo y el  
material puede ser sacado del depósito haciendo girar una  
pareja de cilindros 14 que forman parte de un par de cintas  
transportadoras sin fin 15, 16, de alimentación. Los mate-  
riales fibrosos pasarán al punto de retención de los cilin-  
dros 14 y las cintas 15, 16 y será sacado continuamente del  
depósito para pasar en forma de capa a lo largo del trans-  
portador hasta que la totalidad de la citada cantidad medi-  
da ha sido entregada en el extremo de entrega del transpor-  
tador.

30 Debe entenderse que el ciclo de operaciones para la



1 alimentación de material fibroso puede ser regulado de tal  
forma que cuando las colas de una cantidad medida en forma  
de una columna 11 inicialmente comprimida en el vertedor 6  
hayan bajado hasta una posición aproximada dada, una nueva  
5 cantidad comience a entrar en el vertedor 6, de forma que  
pueda suministrarse al transportador de alimentación una can-  
tidad continua. Puede verse como, mediante la acción del ém-  
bolo 10 que establece una altura fija de la columna de fi-  
bras a intervalos de tiempo fijos, la densidad de la colum-  
na de fibras 11 es controlada automáticamente por término me-  
10 dio y que todo el material suministrado por el mecanismo de  
pesada 5 es entregado cuando se mide a intervalos de tiempo  
más largos. En pocas palabras, significa que la cantidad de  
material en el vertedor no puede aumentar indefinidamente y  
15 que, si la relación entre la velocidad de los cilindros 14  
extractores de material y los intervalos de alimentación pe-  
sada es correcta, el vertedor vertical 6 no debe quedar nun-  
ca completamente vacío.

20 La disposición anterior permite pesar una cantidad re-  
lativamente grande de fibras a intervalos relativamente po-  
co frecuentes, al tiempo que proporciona una alimentación ra-  
zonablemente uniforme en la cinta transportadora sin fin. De  
be observarse que la precisión de la pesada aumenta con el  
25 peso total por pesada y aumenta también con el tiempo dispo-  
nible para cada pesada. En su forma más sencilla, el peso de  
material por pesada es determinado por el peso de la columna  
11 que puede retener el vertedor vertical 6.

30 En una disposición modificada, la Figura 2, las cita-  
das cantidades medidas son entregadas sucesivamente por la  
cubeta 4, a intervalos de tiempo dados, a un depósito secun-



1       dario 17 desde el cual es suministrada cada cantidad, median  
te los cilindros impulsados 18, en remesas, a otros medios de  
pesada 19 secundarios, por ejemplo una cubeta de pesada 20,  
5       que sucesivamente suministra cantidades medidas más pequeñas  
a través de su fondo abisagrado 21 al transportador sin fin  
7, el vertedor 6 y el transportador 13 que alimenta la car-  
da, antes mencionados. Se toman las disposiciones necesarias  
para corregir cualquier error acumulativo de pesada en la segunda  
operación de pesada, que es menos precisa puesto que pesa  
10       cantidades más pequeñas con una frecuencia mayor, ya que pue  
de haber un resto de material después de un número previamen  
te determinado de operaciones de pesada y éste requiere ser  
depositado en el transportador. Puede realizarse un ajuste  
para corregir cualquier error de este tipo. Una forma de tra  
15       tar el resto de material es la siguiente. Si, teóricamente,  
para manejar un peso completo de la cubeta de pesada princi-  
pal 4, se necesitan "n" pesadas de la cubeta de pesada secun-  
daria 20, entonces después de cada pesada de la cubeta prin-  
cipal las primeras (n - 1) remesas de material del depósito  
20       secundario 17 se pesan normalmente en la cubeta de pesada  
secundaria 20, mientras que en la enésima se deja pasar al  
transportador todo el material residual contenido en el depó-  
sito secundario. Esta última cantidad puede pesar más, o me-  
nos, que las n - 1 remesas pesadas y su desviación dependerá  
25       de la sincronización entre las dos cubetas de pesada 4 y 20.  
Durante la puesta en marcha inicial pueden realizarse los  
ajustes necesarios para reducir al mínimo este error. El pro-  
grama de tiempos de los dos mecanismos de pesada es, natural-  
mente, tal que por cada pesada de la cubeta principal 4 se  
30       produzcan "n" entregas del depósito secundario 17 y tal que



1 la cubeta de pesada principal se descargue siempre en un de-  
pósito secundario completamente vacío. También aquí el mate-  
rial puede ser entregado al transportador 7, elevado al ver-  
tedor 6 para ser comprimido y suministrado al transportador  
5 13.

Otra posibilidad, indicada en la Figura 3, consiste  
en suministrar el material procedente de la cubeta 20 en for-  
ma de una serie de pilas alargadas 22 depositadas transver-  
salmente, y también diagonalmente, a través de la cinta  
10 transportadora 7 en forma sucesiva para ser alimentado direc-  
tamente a la carda. Si es necesario, pueden disponerse unos  
medios de nivelación 23 a una altura previamente determina-  
da (puede ser ajustable) por encima de la cinta transportado-  
ra 7 para nivelar de nuevo las pilas de material fibroso. Si  
15 se desea, el material puede ser introducido en un conducto  
vertical, con o sin medios de compresión, mediante un eleva-  
dor 8 o unos medios de alimentación forzada.

Como se ha mencionado en el caso del método de "ali-  
mentación por vertedor vertical", el peso máximo de material  
20 por pesada es el que puede contener la columna 11. Para au-  
mentar aún más la precisión a largo plazo de la alimentación  
debe incrementarse el peso de la pesada inicial y reducirse  
su periodicidad. Esto puede conseguirse ahora pesando en una  
cubeta de pesada inicial muy grande y pasando a un depósito  
25 secundario, desde el cual una cubeta de pesada secundaria  
introduce el material en una columna provista de un émbolo  
compresor, exactamente como se ha descrito con anterioridad.  
Las dos cubetas de pesada propiamente dichas también pueden  
actuar entre sí en la forma antes descrita.

30 Como se indica en la Figura 4, el material procedente



1 del transportador 7 es elevado mediante una pareja de cin-  
tas transportadoras sin fin 8 y 24 que fuerzan el material  
al interior de un vertedor vertical 25 y lo comprimen for-  
mando una columna hasta el nivel "A". El vertedor va provis-  
5 to de una pared 26 accionada para facilitar la extracción  
del material por el fondo del vertedor.

Si hay sitio suficiente en la parte superior, puede  
emplearse un vertedor vertical con altura suficiente para  
introducir libremente el material y que tenga lugar la auto-  
10 compresión del mismo. Por lo tanto, en ciertas condiciones,  
el vertedor puede tener una altura suficiente para que no  
haya necesidad de un pistón compactador 10.

Si se produce una tendencia acumulativa a aumentar  
el nivel de material fibroso en el vertedor vertical con  
15 los sucesivos llenados, entonces el mayor peso de material  
prensándose sobre sí mismo aumentará progresivamente el gra-  
do de compacidad del material que entra en el punto de reten-  
ción de las correas 15 y 16, aumentando así el peso de mate-  
rial extraído por unidad de tiempo y re-estableciendo el  
20 equilibrio.

Resumiendo, el presente invento trata de un método  
de estirar longitudinalmente (atenuar), en el sentido de la  
dirección de la alimentación, el material suministrado por  
los medios de cubeta de pesada 4 o 20, que sin el invento  
25 normalmente formarían pilas sin relación entre sí con una  
creciente variación en la cinta que sale de la carda, debida  
a la naturaleza desigual de la alimentación en la telera.

La atenuación puede conseguirse por cualquiera de los  
siguientes caminos:

30 (1) Las masas pesadas de material son entregadas su-



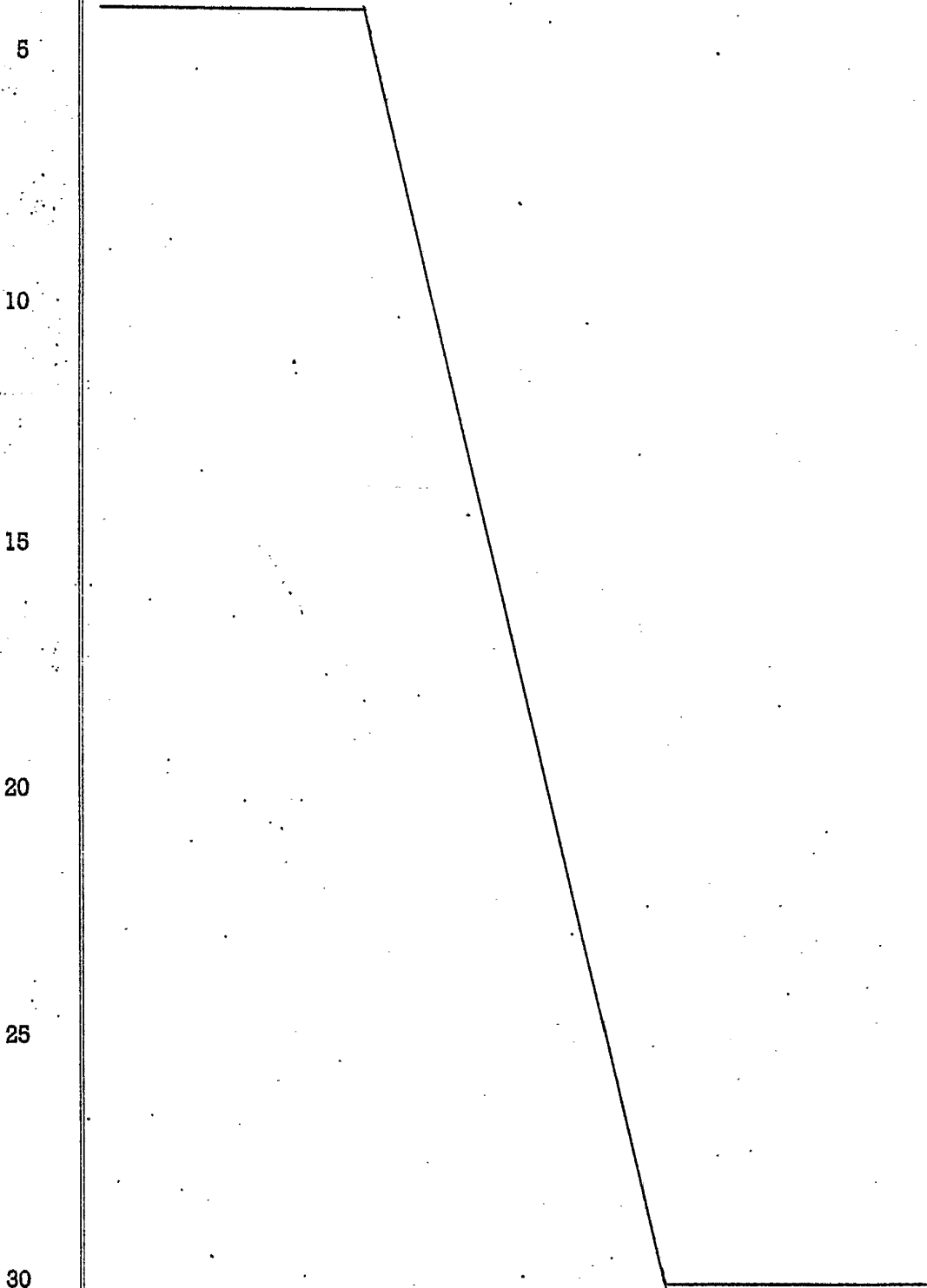
1 cesivamente a un depósito vertedor que de hecho estira cada  
pila (una cantidad pesada) hasta aproximadamente la altura  
del vertedor. (2) Una masa pesada inicialmente grande se pe-  
sa de nuevo en cantidades más pequeñas que son entregadas su-  
5 cesivamente en forma de pilas más pequeñas de material que  
se superponen sucesivamente en una telera de alimentación y  
la suma de cada número dado de "n" pesadas es una cantidad  
precisa, puesto que la suma es el resultado de una pesada  
inicial grande. Con este método, bien cada enésima pesada de-  
10 be ser de tipo de "purga" (es decir de vaciado del depósito  
que alimenta la cubeta de pesada cualquiera que sea su conte-  
nido), o bien debe proveerse algún elemento sensible en el  
depósito 17, por ejemplo en forma de medios de pesada, me-  
dios fotoeléctricos o medios neumáticos, que produzcan el  
15 reenvío al medio de pesada 19 para impedir el llenado gradual  
de la tolva 17. Esta devolución alterará los medios de pesa-  
da 19 aumentando el número de pesadas cuando el depósito 17  
tienda a llenarse acumulativamente o viceversa. Otra posibi-  
lidad es emplear una combinación de los métodos (1) y (2).

20 El sistema mejorado proporciona una mayor precisión  
de la alimentación a largo plazo, quizá a expensas de la pre-  
cisión a corto plazo y está diseñado para ser utilizado con  
sistemas auto-reguladores estacionarios que se utilizan en  
la carda o en las operaciones subsiguientes. Los medios au-  
25 to-reguladores estacionarios se ajustan a cero automáticamente  
suponiendo que la alimentación a largo plazo sea correcta.  
Si, por ejemplo, se encuentra en una carda, cuidará de que  
por término medio, el estiraje total a través de la carda  
(incluido el auto-regulador) sea el calculado teóricamente  
30 basándose en la velocidad de alimentación y en el peso de la



1 cinta calculados.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las siguientes:





1

REIVINDICACIONES

5

10

15

1. Un método y aparato de alimentación de material fibroso a una carda, cuyo método consiste en alimentar una masa dada relativamente grande de material fibroso procedente de un depósito a un medio de pesada, depositar a intervalos de tiempo dados una cantidad pesada procedente de dicho medio, estando relacionados dichos intervalos con la velocidad de revolución de los medios giratorios que alimentan el material al cilindro de una carda, atenuar (en el sentido de finido) las cantidades de dicho material en la dirección de la alimentación de forma que, por término medio, la suma de un número suficientemente grande de cantidades correctas de material atenuado sea igual a la suma de un número igual de cantidades pesadas originales, siendo las cantidades correctas la longitud alimentada al cilindro de carda por el número teóricamente calculado de revoluciones de alimentación para igualar un peso correcto.

20

2. Un método de alimentación de una carda de acuerdo con la Reivindicación 1, que incluye la operación de entregar las cantidades medidas de material a un depósito vertedor vertical que atenúa cada cantidad y suministrar el material procedente de dicho depósito a un medio transportador de alimentación de una carda.

25

3. Un método de alimentación de una carda de acuerdo con la Reivindicación 2, que incluye la operación de comprimir las cantidades inicialmente medidas en el depósito vertedor vertical y suministrar gradualmente una columna del material sobre el transportador de alimentación.

30

4. Un método de acuerdo con la Reivindicación 1, que incluye las operaciones de entregar cada una de las cantida-



1 des de material fibroso inicialmente medidas a un segundo  
depósito suministrador y de aquí, en remesas, a otro medio de  
pesada y entregar sucesivamente las cantidades medidas más  
5 pequeñas a un transportador, en forma de pilas superpuestas  
que son introducidas, ya atenuadas, en una carda.

5. Un método de acuerdo con la Reivindicación 4, que  
incluye la operación de entregar un número dado de las reme-  
sas pesadas más pequeñas sucesivamente al medio transporta-  
dor móvil y hacer depender la velocidad de entrega a la car-  
10 da de las operaciones de pesada de forma que la última de  
dicho número sea una pesada de "purga" (como se define en la  
memoria) que comprende el contenido residual del depósito  
suministrador y continuar introduciendo sucesivamente estas  
cantidades acumuladas en la máquina.

15 6. Un método de acuerdo con la Reivindicación 4, que  
incluye la operación de entregar sucesivamente un número da-  
do de las remesas pesadas más pequeñas al medio transporta-  
dor móvil y hacer depender la velocidad de entrega a la car-  
da de las operaciones de pesada y estas últimas del segundo  
20 depósito suministrador, de forma que las operaciones de pesa-  
da puedan ser variadas automáticamente para adaptarse a las  
variaciones en el contenido del depósito.

25 7. Un método de acuerdo con la Reivindicación 3, que  
incluye la operación de sacar el material comprimido de la  
etapa de compresión mediante unos transportadores de bandas  
sin fin que actúan simultáneamente, movidos a una velocidad  
seleccionada.

30 8. Un método de acuerdo con la Reivindicación 3, que  
incluye la operación de forzar por lo menos una cantidad pe-  
sada de material en una formación de columna comprimida y



1 sacar dicha columna con los medios de alimentación impulsa-  
dos.

5 9. Un método y aparato de alimentación de material  
fibroso a una carda, cuyo aparato consta de un depósito su-  
ministrador principal para entregar una gran masa de mate-  
rial fibroso a una cubeta de pesada, un medio transportador  
para recibir sucesivamente las cantidades medidas y medios  
impulsores controlados para el medio transportador para en-  
10 tregar el contenido del depósito al cilindro de una carda,  
a una velocidad de alimentación controlada que depende de  
los tiempos de pesada.

15 10. Un aparato de acuerdo con la Reivindicación 9,  
que incluye un depósito vertedor vertical para recibir las  
cantidades medidas de material y medios para extraer el ma-  
terial del vertedor y entregarlo a la carda.

11. Un aparato de acuerdo con la Reivindicación 10,  
en el que el depósito vertedor vertical está asociado a un  
émbolo para comprimir el material en una columna de una al-  
tura dada.

20 12. Un aparato de acuerdo con la Reivindicación 9,  
que incluye un primer medio de suministro de material que  
entrega al primer medio de pesada, un depósito para recibir  
cantidades pesadas de material, un segundo medio de pesada  
para recibir remesas más pequeñas de material procedentes  
25 de dicho depósito y un medio transportador sin fin para re-  
cibir sucesivamente dichas remesas.

30 13. Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita :  
"UN METODO Y APARATO DE ALIMENTACION DE MATERIAL FIBROSO A  
UNA CARDA".



1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 18 de Enero de 1.968

BERNARDO UNGRIA  
p.p.

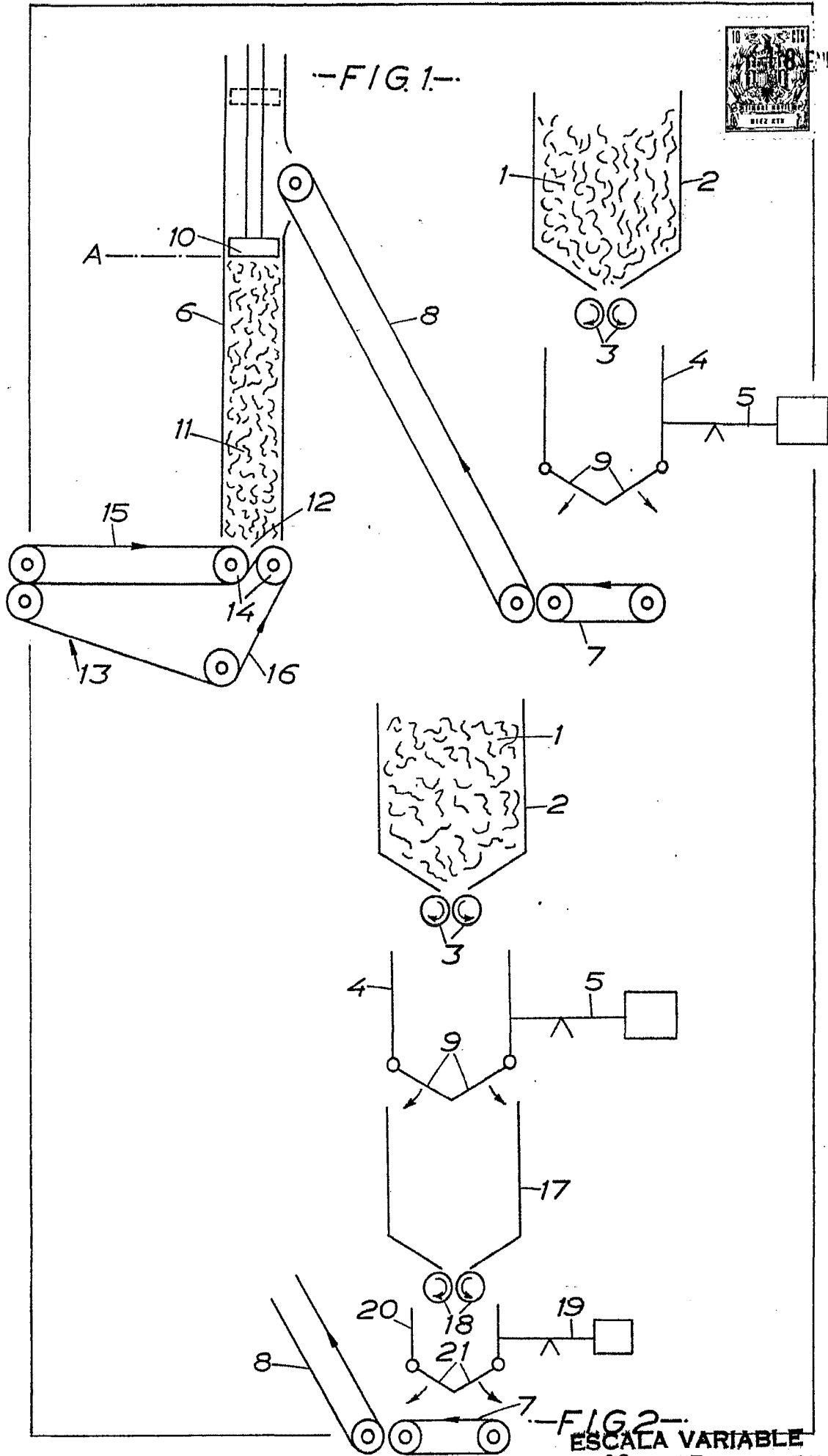
10

15

20

25

30

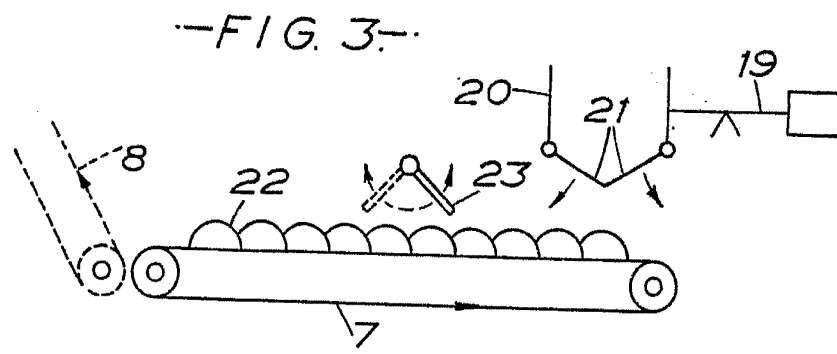
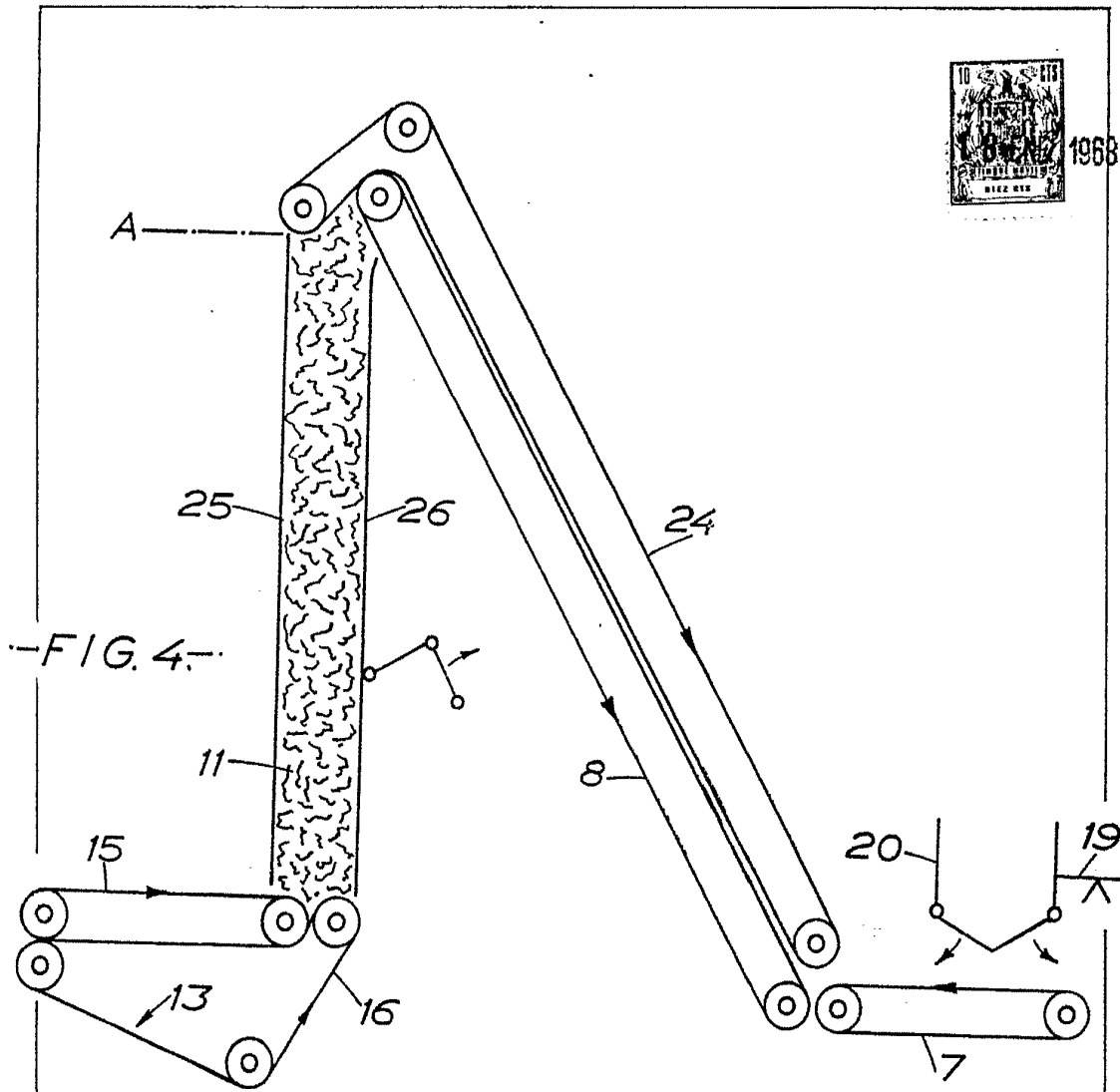


18 ENERO 1968

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 18 DE Enero DE 1968  
BERNARDO URSUA



1968



**ESCALA VARIABLE**  
MADRID, 18 DE Enero DE 1968  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.