

425351



PATENTE DE INVENCION

Dossier No. 176/74.

F.C. 6-12-75

425351
Int. Cl.: B6JG, E02F

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en instalaciones para servir
stocks de productos a granel.

.==.==.==.==.==.

licitante: Marcel Jean Charles BARRE, de nacionalidad francesa, residente en Résidence du Champ de Course, 250 Chaussée Jules César 95600 EAUBONNE, Francia.

.==.==.==.==.==.

La presente invención se refiere a las instalaciones destinadas a servir un stock de productos a granel tales como las remolachas, el carbón, los minerales y otros. Más particularmente, la invención trata de proporcionar

5. una instalación de éste tipo que permita, no solo poner

425351



- 2 -

en stock, sino igualmente tomar del stock, con ayuda de un solo y único conjunto mecánico.

Hasta ahora, el servicio de un stock de producto a granel, es decir la alimentación del stock y la toma del stock, ha sido realizado generalmente con ayuda de una instalación que comprende:

5.

- por una parte, un primer pórtico móvil en translación delante de la cara terminal del stock y que comprende un transportador sobre el que puede verter una rueda paleadora rotativa montada a translación sobre el pórtico; éste conjunto puede así tomar producto del stock y servirle a un transportador de evacuación;

10.

- por otra parte, un segundo pórtico móvil igualmente en translación por encima del emplazamiento del stock y que comprende un juego de transportadores sinfin que permite, con ayuda de un dispositivo de alimentación de producto a almacenar, repartir éste producto sobre toda la superficie del stock.

15.

20.

En estas instalaciones conocidas, el primer pórtico móvil y la rueda paleadora pueden así, para la recuperación del stock, atacar una de las caras de éste último y avanzar a medida que el stock es consumido. De ello resulta que el pórtico que comprende la rueda, no puede libremente desplazarse, ya que su trayectoria es obstruida por el propio stock.

25.

Por lo demás, ocurre frecuentemente que se desea almacenar productos de diferentes naturalezas o de cualidades diferentes, y en éste caso, es necesario utilizar varios pórticos con su rueda asociada, loque conduce igualmente a un aumento considerable del costo de la instalación.

30.

425351



- 3 -

5.

Los inconvenientes de las instalaciones clásicas son provocados en particular por el hecho de que el pórtico, en torno al cuál la rueda está montada, tiene un volumen tal que el conjunto no puede ser pasado por encima del stock, a menos, bien entendido, de disminuir la altura de éste último a un valor muy pequeño. Sin embargo, como la rueda paleadora debe necesariamente poder tomar producto cerca del suelo, el pórtico debe extenderse hasta una altura que generalmente es inferior a dos metros, lo que conduciría, si se quisiera hacer pasar el conjunto por encima del stock, a constituir un stock de una altura demasiado pequeña para ser concebible.

10.

15.

Por lo demás, si se elige una gran altura de stock, la rueda corre el riesgo de abrirse una cavidad en la cara frontal que está a punto de atacar y, en estas condiciones, la parte superior del stock corre el riesgo de desmoronarse sobre la rueda y de enterrarla. Para evitar este fenómeno, se prevé entonces un rastrillo por encima de la rueda que descansa sobre la cara frontal inclinada del stock. Este rastrillo protege la rueda y está agenciado para hacer desmoronar el producto en el pie de la rueda a medida de su trabajo de paleo.

20.

25.

Es evidente que dicha disposición aumenta igualmente de un modo considerable el precio de costo de la instalación.

La presente invención tiene como finalidad remediar los inconvenientes de la técnica anterior.

30.

Tiene por lo tanto por objeto una instalación para servir un stock de productos a granel que comprende un pórtico que presenta una armadura horizontal, una rueda palea

425351



- 4 -

5.

dora anular montada en torno a dicha armadura en un plano perpendicular al eje de ésta, por mediación de un carro que asegura la translación de la citada rueda sobre la armadura, caracterizada porque el eje de dicha rueda está descentrado con respecto al de la citada armadura, y porque la sección transversal de la armadura se inscribe en un rectángulo que está situado en la parte superior de la citada rueda.

10.

Merced a estas características, la parte inferior de la rueda paleadora queda totalmente liberada, de tal modo que el pórtico puede pasar libremente por encima del emplazamiento del stock a servir, cuando la rueda es apartada sobre el lado del stock, mientras que, por lo demás, la rueda puede atacar el stock en toda su altura.

15.

Según otra característica de la invención, unos medios transportadores se montan en dicha armadura horizontal, comunicando estos medios, por una parte, con unos medios de llegada de producto sobre el stock y, por otra parte, con unos medios de evacuación de producto a partir del stock.

20.

Esta característica permite así utilizar el mismo pórtico tanto para la llegada como para la toma del producto.

25.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a continuación con el transcurso de la descripción que sigue y con referencia a los dibujos anexos, dados únicamente a título de ejemplo y en los que:

La figura 1, es una vista en sección transversal de una instalación según la invención, estando mostrada la rueda paleadora en alzado.

30.

La figura 2, es una vista esquemática en planta de una instalación de servicio de un stock de productos a gra-

425351



- 5 -

nel, según la invención.

Las figuras 3A a 3E, son representaciones esquemáticas, en alzado, de la instalación según la invención, para ilustrar el funcionamiento de ésta.

5. La figura 4, muestra una vista esquemática en planta de una variante de la instalación de servicio según la invención.

10. Según la forma de realización de la invención representada en la figura 1, la rueda paleadora 1 comprende dos anillos coaxiales 2 de diámetro idéntico, realizados preferentemente en chapas de acero soldadas y rigidificadas. Para fijar ideas, éstos anillos 2 tienen varios metros de diámetro interior, por ejemplo ocho metros.

15. Los anillos 2, que están montados rotativos en torno a un eje horizontal X que pasa por el centro de gravedad de la rueda, están atirantados sólidamente por placas de acero 3 que mantienen los anillos 2 en dos planos verticales. Los anillos 2 están constituidos preferentemente de cajones anulares de sección constante rectangular.

20. Unos cangilones de paleo 4, de forma clásica, se montan a igual distancia sobre los anillos 2 de modo a poder tomar un producto a granel PV, en el sentido de la flecha f.

25. La rueda paleadora se apoya sobre un par de roldanas superiores 5 y un par de roldanas inferiores 6. Estos pares de roldanas se montan rotativos sobre un carro soporte 7. Las roldanas 5,6 cuyos ejes son horizontales y que tienen superficies de rodadura cilíndricas, están en contacto permanente con superficies de rodadura cilíndricas, están en contacto permanente con superficies de rodadura correspondiente 8 constituidas por las superficies periféricas interiores de los anillos 2.

30.

425351



- 6 -

5. El carro 7 comprende una armadura constituida por dos vigas principales en forma de L 9, de las que una de las ramas se extiende horizontalmente y cuya otra rama se extiende verticalmente hacia abajo, a una de las porciones extremas de ésta rama horizontal, del lado de paleo. Las vigas 8 están convenientemente arriostradas. Una chapa 10 de retención del producto se fija entre las vigas principales 9 enfrente de una parte de la periferia interior de la rueda paleadora 1. Esta chapa es mantenida, en su porción extrema inferior 10a, por un apéndice 11 del carro 7 que se extiende hacia abajo, a la extremidad inferior de las ramas verticales de las vigas principales 9.

10. Una tolva 12 está agenciada en la parte superior del aparato para guiar el producto transportado hacia la parte superior por los cangilones 4 y para depositar este producto sobre un dispositivo transportador conveniente 13 destinado en particular a evacuar el producto para someterlo a un tratamiento ulterior.

15. El carro soporte 7 puede desplazarse por mediación de roldanas de rodadura no representadas, sobre dos vigas 14a y 14b, en forma de cajón y que se extienden horizontalmente siendo sostenidas en sus porciones extremas por pies móviles, pudiendo ir su longitud hasta 50 metros, por ejemplo. Estas vigas constituyen en conjunto la armadura horizontal o pórico cuyo eje longitudinal está indicado en P.

20. Las vigas 14a y 14b están eventualmente arriostradas a distancias regulares y llevan el dispositivo transportador 13. Están provistas igualmente de dos cremalleras (no representadas) montadas sobre las superficies superiores de las vigas y destinadas a asegurar la translación del carro 7 a

25.

30.

425351



- 7 -

lo largo de éstas, con ayuda de medios motores clásicos. Otros medios motores (no representados) están previstos para arrastrar la rueda 1 en torno a su eje horizontal.

5. En la figura 2, se ha representado una vista de conjunto esquemática en planta de una instalación según la invención. Esta instalación comprende un pórtico 15 que es móvil en translación sobre dos carriles paralelos 16a y 16b fijados convenientemente sobre el suelo, de tal forma que el pórtico 15 pueda servir toda la superficie de un emplazamiento E sobre el cual un producto a granel debe ser almacenado. Sobre el pórtico 15, se monta un dispositivo transportador 13 que se extiende sobre toda la longitud del pórtico y que comunica, por una parte, con un dispositivo 17 de llegada de producto a almacenar y, por otra parte, con un dispositivo 18 de evacuación de producto, estando constituidos estos dos dispositivos, preferentemente, por transportadores que se extienden por ejemplo, a lo largo de los lados de la instalación.

10%

15%

El stock comprende dos partes distintas S_1 y S_2 pero, quede bien entendido, que puede estar constituido por una sola o más de dos pilas de producto según el caso.

20.

Una rueda paleadora rotativa 1 se monta sobre el pórtico 15 y puede desplazarse en translación, de modo a poder verter en un punto cualquiera sobre el dispositivo transportador 13. Esta rueda paleadora 1 es la representada en la figura 1.

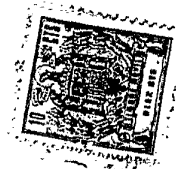
25.

Como anteriormente se describe, la armadura comprende dos vigas 14a y 16b soportadas, en cada una de sus porciones extremas, por pies móviles de construcción idéntica.

30:

En las figuras 1 y 2, se observa que, según una característica esencial de la invención, el eje X de la rueda 1 está

425351



descentrado con respecto al P de la armadura 15 constituida por las vigas 14a y 14b. Por lo demás, se observa que la sección transversal de la armadura 15 se inscribe en un rectángulo que está situado en la parte superior de la rueda.

5. De ello resulta por lo tanto que, cuando la rueda 1 es apartada a una de las porciones extremas de la armadura 15, ésta puede desplazarse por encima del emplazamiento E del stock S_1, S_2 , incluso si este último alcanza una altura h_A mientras que, según la técnica anterior, en la que la armadura horizontal ocupaba toda la sección de la rueda, era preciso limitar la altura del stock a un valor h_B , que es un tercio de la altura h_A que se puede obtener con una instalación según la invención.

10. Por consiguiente, se obtiene la ventaja considerable de poder desplazar el conjunto de la armadura por encima de un stock una altura normalmente utilizada en instalaciones de éste tipo, lo que no era el caso en la técnica anterior. En efecto, en las instalaciones conocidas, la armadura permanece bloqueada delante de la cara frontal del stock, a menos
15. de considerar una altura de stock prácticamente desprovista de interés.
20.

Las figuras 1 y 3A a 3E ilustran otra característica importante de la invención que permite, no solo, tomar del stock con ayuda de la rueda paleadora 1, sino igualmente
25. verter sobre el stock con ayuda de un dispositivo transportador 13 ya descrito sucintamente anteriormente.

Este dispositivo transportador 13 de la armadura horizontal 15 comprende esencialmente dos transportadores sin fin 19 y 20 montados sobre bastidores alargados 21 y 22 que pueden desplazarse en el plano horizontal y en el sentido de la
30.

425351



- 9 -

5. longitud de los transportadores sobre unos carriles 23, por mediación de roldanas de rodadura 24 previstas a lo largo de los transportadores. Estos carriles se fijan sobre las superficies enfrentadas de las vigas 14a y 14b. Merced a unos medios motores no representados, los transportadores sin fin 19 y 20 pueden desplazarse a lo largo de las vigas 14a y 14b, a fin de poder servir el conjunto de la superficie del emplamiento E.

10. El transportador 19 tiene una longitud que debe extenderse al menos sobre la mitad de la longitud total de las vigas 14a y 14b, de tal manera que, para posiciones cualesquiera mutuas de los dos transportadores, una parte al menos del transportador superior 19 se encuentre por encima del transportador inferior 20. Así pues, el transportador superior 19 está siempre en condiciones de verter producto sobre el transportador inferior 20. Este último tiene una longitud ligeramente superior a la mitad de la anchura l del techo del stock.

15. Además, para asegurar la alimentación por el transportador 17 sobre el transportador superior 19, éste debe estar agenciado de tal manera que una de sus porciones extremas pueda recibir producto de éste transportador 17. Asimismo, el transportador inferior 20 debe estar agenciado de tal manera que pueda verter sobre el transportador de evacuación 18.

20. A este efecto, las vigas 14a y 14b están ligeramente en voladizo con respecto a uno de los pies de soporte móviles.

25. En las figura 3A, se ha representado esquemáticamente la posición mutua de los transportadores 19 y 20 y de la rueda paleadora 1 cuando el stock es alimentado de producto.

30.

425351

- 10 -



Este último que llega por el transportador 17 es vertido sobre el transportador 19 cuyo ramal superior se desplaza en el sentido de la flecha f_1 .

5. Durante esta operación, el transportador 19, en su conjunto, permanece fijo con respecto a las vigas 14a y 14b y vierte el producto sobre el transportador 20. Este último, contrariamente al transportador 19, se desplaza en su conjunto a lo largo de las vigas 14a y 14b de modo a poder barrer toda la anchura del emplazamiento E. A éste efecto, primeramente se coloca en la porción extrema derecha de las vigas 14a y 14b se desplaza progresivamente hacia la izquierda, a medida de la creación del stock S_1 , siendo el sentido del movimiento del ramal superior de este transportador 20 el de la flecha f_2 .

10. Cuando la porción extrema derecha del transportador 20 alcanza la mitad de la anchura del stock, su sentido de marcha se invierte (flecha f_3) y se desplaza el transportador que, en éste instante, se encuentra por debajo del transportador 19, de modo hacia la derecha. Así pues, la otra mitad del stock puede ser constituida. Naturalmente, esta operación de alimentación se realiza mientras que la rueda paleara 1 esté apartada en el lado del stock, como se representa en la figura 3A. Además, se realiza por pasos sucesivos según la anchura del stock, por el desplazamiento del conjunto del pórtico sobre sus carriles 16a y 16b.

15. La figura 3B muestra como puede efectuarse la toma en el stock. La rueda paleara 1 es entonces desplazada en translación a lo largo de las vigas 14a y 14b con ayuda del carro de soporte 7, permaneciendo el transportador 20 fijo en su posición representada, es decir a la izquierda.

30.

425351



- 11 -

5. Por el contrario, el transportador 19 se desplaza de tal manera que el producto paleado por la rueda 1 cae primeramente sobre éste transportador 19 que vierte éste producto a continuación sobre el transportador 18. En otros términos, considerando la figura 3B, el transportador 19 puede permanecer fijo mientras que la rueda 1 se desplaza a lo largo de él, pero, desde el momento que la rueda alcanza su porción extrema interior por encima del transportador 20 acompaña a la rueda 1 hasta el final de la pasada considerada para servir de intermedio entre la rueda y el transportador 20. Se evita así una altura de caída demasiado grande del producto de la rueda paleadora sobre el transportador inferior 20. Este último, en los dos casos, vierte sobre el transportador de evacuación 18, como se representa. Durante esta operación, pasadas sucesivas son efectuadas desplazando el pórtico sobre los carriles 16a y 16b.

10. Las figuras 3C y 3D muestran que es posible aumentar la altura del stock previendo en los pies del pórtico 14a, 14b dispositivos telescópicos, en cuyo caso la toma del stock con ayuda de la rueda 1 debe efectuarse en dos etapas.

20. La figura 3E muestra que el transportador de evacuación 18 puede estar colocado del lado opuesto de las vigas 14a y 14b, como se representa en la figura 2. En estas condiciones, la porción extrema correspondiente del transportador inferior 18 debe poder ser aplicada para permitir la evacuación del producto sobre éste transportador.

25. Debe observarse que el transportador de alimentación 17 debe, en todos los casos, poder verter el producto en un lugar cualquiera a lo largo del lado del emplazamiento E, lo que puede realizarse de una forma conocida en sí, por ejemplo

30.



haciendo el transportador 17 móvil en el sentido de la longitud, o incluso previendo allí un carro vertedor móvil a lo largo del transportador.

5. La figura 4 muestra que la invención no se limita a una forma rectangular o cuadrada del o de los stocks. En la instalación representada esquemáticamente en ésta figura, el stock S_3 presenta una forma circular y la instalación comprende un pórtico 15 cuya armadura horizontal se monta, en una porción extrema, sobre un pivote 25 que constituye el centro del stock S_3 , mientras que su porción extrema opuesta descansa sobre un pie móvil 26.

10. Esta instalación comprende igualmente una rueda paleadora 1 montada sobre un carro de soporte 7 de forma idéntica al representado en la figura 1.

15. Se prevé igualmente un transportador de alimentación 27 y un transportador de evacuación 28 que conduce al centro de la instalación.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el número 73 637 de 16 de abril de 1973, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN

25.

30.

B

425351



- 13 -

INSTALACIONES PARA SERVIR STOCKS DE PRODUCTOS A GRANEL, caracterizándose por lo siguiente:

5% 1.º - Perfeccionamientos en instalaciones para servir stocks de productos a granel, que comprenden un pórtico que presenta una armadura horizontal, una rueda paleadora anular montada en torno a la armadura en un plano perpendicular al eje de ésta, por mediación de un carro que asegura la translación de la rueda sobre la armadura, caracterizados porque el eje de la rueda está descentrado con respecto al de la armadura, y porque la sección transversal de la armadura se inscribe en un rectángulo que se sitúa en la parte superior de la rueda.

10% 2.º - Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la armadura se forma por dos vigas horizontales espaciadas en forma de cajón que, en sección están situadas a lo largo de los pequeños lados del rectángulo.

15% 3.º - Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque unos medios transportadores se montan entre las vigas horizontales y comunican, por una parte, con unos medios de llegada de producto sobre el almacén, y por otra parte, con unos medios de evacuación de producto del almacén.

20% 4.º - Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque los medios transportadores se forman por dos transportadores sin fin de dos sentidos de marcha montados en la armadura horizontal, uno por encima del otro, estando asociados cada uno de los transportadores a unos medios que permiten su translación longitudinal sobre la totalidad de la longitud de dicha armadura.

25% 390% 5.º - Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones

Rg

425351



- 14 -

nes 1 a 4, caracterizados porque el pórtico se monta sobre dos carriles paralelos, estando provista su armadura horizontal de pies móviles.

5. 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la armadura del pórtico se monta, en una de sus porciones extremas, sobre un pivote central, estando fijada su otra porción extrema sobre un pie que se desplaza sobre un carril circular.

10. 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el carro presenta la forma general de una L invertida cuyas ramas se extienden respectivamente de un modo paralelo a los lados mayores y a los lados menores del rectángulo, estando situada la rama vertical del carro del lado de paleo de la rueda.

15. 8.- Perfeccionamientos en instalaciones para servir stocks de productos a granel, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de catorce hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 ABR. 1974

Marcel Jean Charles BARRE.

L. RÓMEX ACEDO Y HEBET

P. P. Firmado: L. Gasta Fernández

425351



FIG. 2

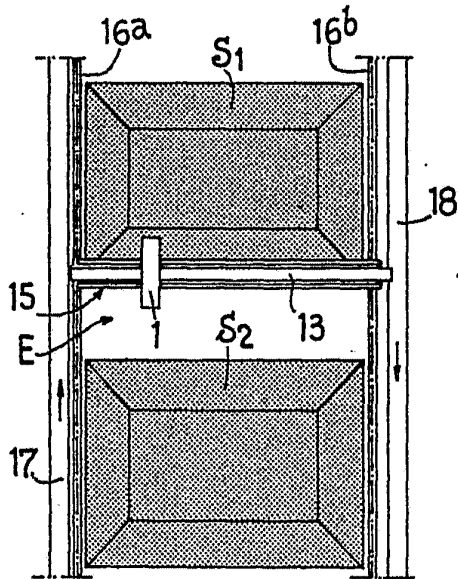
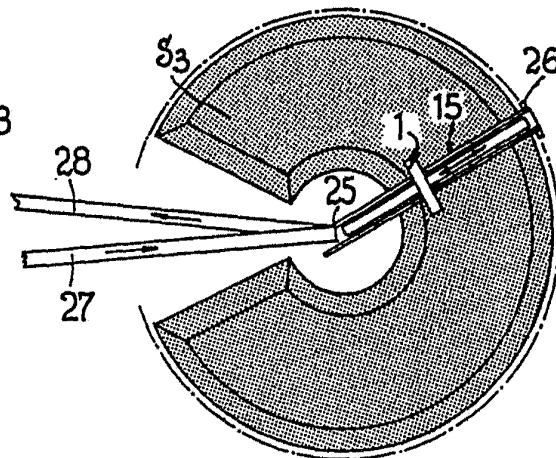


FIG. 4

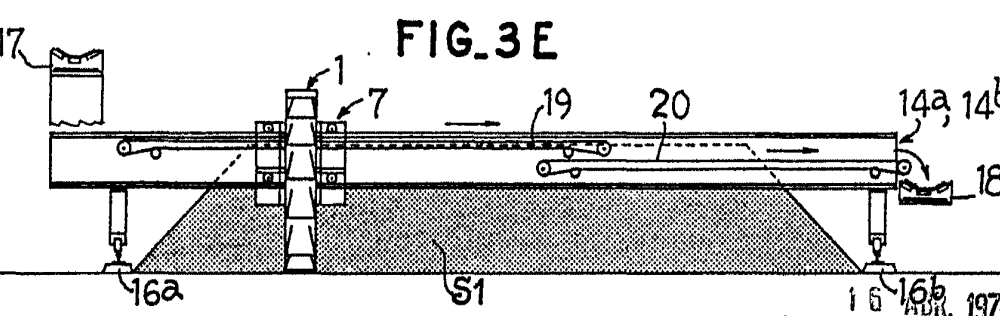
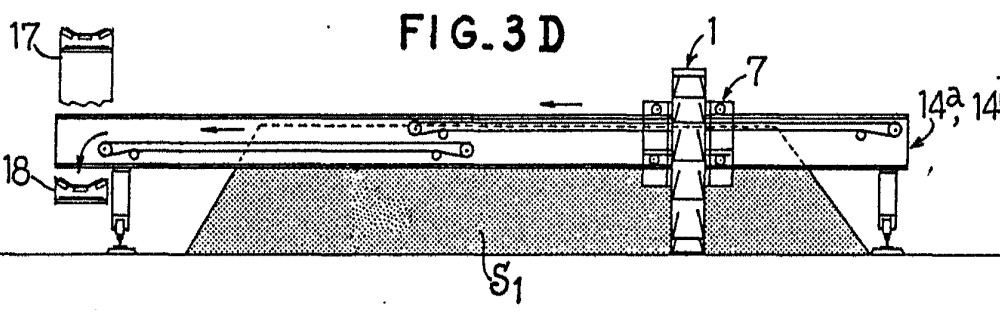
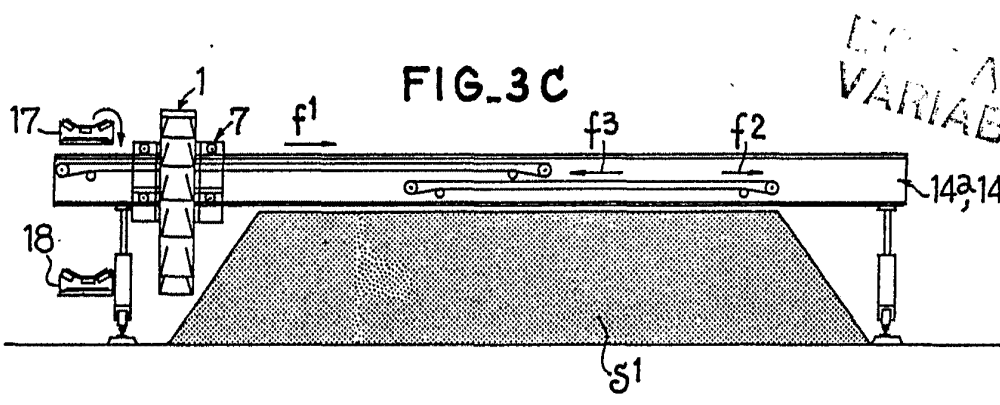
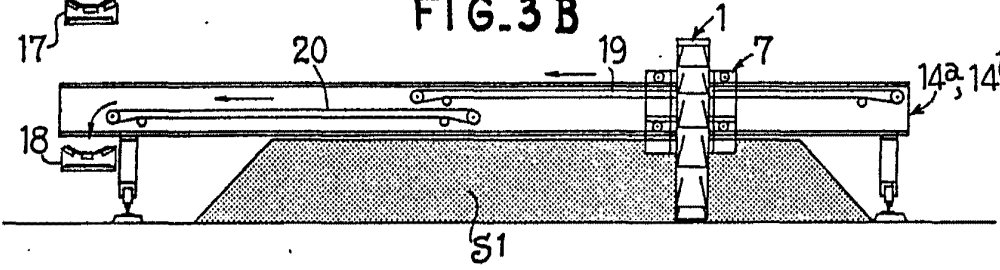
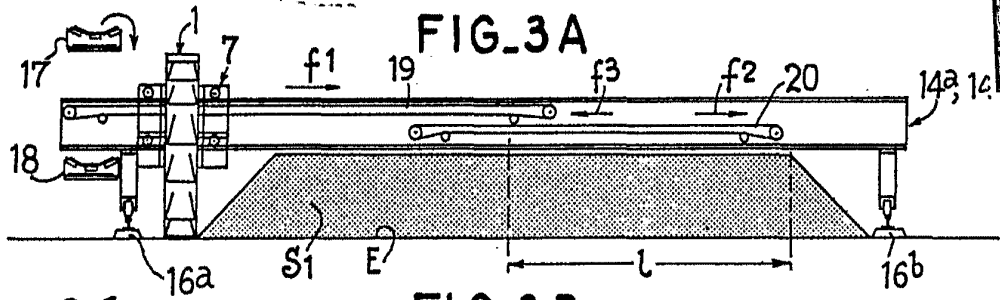


ESCALA
VARIABLE

Madrid 16 ABR. 1974

Firmado: L. Gaita Formentor

425351



EX. 3 A LA VARIABLE

Madrid 16 ABR. 1974

[Handwritten signature]
Coasta Formindes