



364787

SECCION TECNICA	
B 65	
J	

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCIÓN

Solicitante: DAVID RANDALL CAMPBELL

Residencia: 4163 South 2200 West, SALT LAKE CITY,
Utah, U.S.A.

Enunciado: "UN TRANSPORTADOR DE SUSTANCIAS, TALES
COMO UN MATERIAL FLUIDO EN MASA, LIQUI
DOS, MEZCLAS PASTOSAS Y SIMILARES".

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense
se n° 713.746 del 18 de marzo de 1.968.



Esta invención se refiere, en general, a perfeccionamientos nuevos y sin precedentes en un aparato destinado a transportar sustancias, tales como un material fluido en masa, líquidos, mezclas pastosas y similares.

5 En la presente invención, se concibe un transportador como provisto de una rampa inclinada compuesta de una pared superior maciza y continua, unas paredes laterales y una pared inferior no continua, sustancialmente paralela a la pared superior. Aun cuando la pared inferior no es continua, es decir, que se interrumpe, y
10 no es de naturaleza sólida y continua, el efecto de conducto cerrado se logra mediante el paso de una banda transportadora no perforada, y accionable en movimiento, sobre la superficie interna de la pared inferior de la rampa. La parte de la pared exterior o cara de trabajo de la banda transportadora presenta una pluralidad de
15 protuberancias proyectadas hacia fuera, destinadas a transportar un líquido o una masa a lo largo de un plano horizontal o inclinado. La posición de las protuberancias en combinación con la velocidad a la cual se acciona la banda transportadora son tales que durante la operación, se evita el volteo o la caída del material hacia
20 atrás. Además, los lados de la cara de trabajo de la banda transportadora están provistas de unas pestañas continuas, sin fin, que se levantan verticales a partir de dicha cara activa y cooperan durante el funcionamiento con las protuberancias para mantener encerrado el material que se transporta, sobre la citada cara de trabajo.

25 Así pues, un primer objeto del presente invento es el de aportar una zona limitadora que encierra el recorrido de trabajo de una banda transportadora utilizable para elevar materiales o sustancias, con lo que la banda actúa con mayor eficacia y a más bajo coste.

30 Otro importante objeto de la presente invención es el



1969

de proporcionar una zona de confinamiento para el recorrido activo que queda parcialmente constituida por la propia banda, banda que funciona en el sentido de completar la pared inferior discontinua de la rampa que define la superficie de confinamiento.

5

Otro objeto más del presente invento es el de utilizar la cara de soporte del recorrido activo o de trabajo de la banda transportadora como un componente estructural de la construcción operativa de la rampa confinadora en cuyo interior se realiza el recorrido activo, y el de proveer la cara activa de pestañas laterales y de protuberancias o resaltes, con lo que habrá menos dependencia -si es que hay alguna, en ciertos casos-, en las paredes laterales de la rampa, para impedir la caída lateral o de costado del material transportado desde la cara activa de la banda, según se mueve la misma hacia arriba, a través de la rampa inclinada.

10

15

Estos y otros objetos y ventajas, que se evidenciarán más lejos, residen en los detalles de construcción y funcionamiento que más adelante se describen y reivindican, habiéndose referencia a los planos adjuntos, que forman parte de la presente, y en los que las referencias numéricas similares se refieren a piezas similares. En estos planos,

20

la fig. 1 es una vista en sección longitudinal del aparato transportador de acuerdo con la presente invención;

la fig. 2 es una vista transversal, en sección, tomada prácticamente sobre la línea 2-2 de la fig. 1;

25

la fig. 3 es una vista en perspectiva, fragmentaria, detallada, de otra forma de realización del invento; y

la fig. 4 es una vista en perspectiva, fragmentaria, detallada, de otra forma más del invento.

30

Con referencia, más particularmente, a los planos anexos e inicialmente a las figs. 1 y 2, diremos que el número 10 designa en



general el aparato transportador de la presente invención, que comprende una parte horizontal 12 y una parte vertical 14. La parte vertical 14 puede disponerse en cualquier ángulo deseado de inclinación con respecto a la horizontal.

5

La parte de extensión vertical o inclinada hacia arriba 14, incluye un alojamiento o caja rectangular, alargado y hueco 16, que está constituido por secciones acopladas extremo contra extremo, secciones que comprenden una sección inferior 18 y una sección superior 20. La sección inferior está fijada al extremo inclinado hacia arriba 22 de la parte horizontal 12.

10

Cada una de las secciones 18 y 20 es similar a la otra en construcción. Así pues, en el caso de la sección 18, como se ha representado con mayor claridad en la fig. 2, está compuesta la misma por un elemento de fondo profundo en forma de U, 24, que define la parte inferior 26 y lados opuestos 28 de la sección de caja 18. Se ha dispuesto un elemento 30 en forma de U menos profunda, en la parte superior, para completar la construcción de la sección de caja alojadora, elemento superior que presenta una pared superior 32 y paredes laterales opuestas 34 y 36. Las paredes laterales 34 y 36 van fijadas, por ejemplo por soldadura 38, a una plancha o elemento divisorio 40 que define una pared inferior, para los fines que se describirán.

15

20

25

La pared superior 32, las paredes laterales opuestas 34 y 36 y la pared inferior 40 definen una rampa o tubo 42 por cuyo interior efectúa su recorrido el sector superior o recorrido activo 44 de una banda transportadora sin fin 46. El sector inferior o recorrido de retorno 48 de la banda se mueve a lo largo de la cara interna del fondo 26 del elemento inferior 24 de la caja 18.

30

La pared inferior 40 tiene unas secciones de borde lateral marginales 50 que sobresalen lateralmente más allá de las pare-



1969

5 des laterales 34 y 36 del elemento superior 30 y quedan superpuestas a las pestañas 52 de montaje, que sobresalen lateralmente, formadas sobre los bordes superiores de los lados 28 del elemento inferior 24. Las secciones de borde 50 y las pestañas 52 van fijadas entre sí por unos pernos 54, con lo que quedan unidos entre sí los elementos superior e inferior 30 y 24, de la sección caja 18.

10 La sección superior 20 es de construcción seccional transversal similar y posee un extremo interior o inferior pestañeado hacia fuera, 56, que coincide con un extremo superior pestañeado hacia fuera 58 sobre la sección inferior 18, estando los extremos pestañeados pernados entre sí, en ajuste facial, por medio de unos pernos 60, con lo que las secciones 18 y 20 quedan ligadas extremo con extremo para formar la caja seccional 16 para la parte inclinada hacia arriba 14. La sección superior 20 termina en una boca de descarga abierta, vuelta hacia abajo, 62.

15 Un cilindro de accionamiento 64 va montado en disposición rotativa en la sección superior, adyacente a la boca de salida de la descarga 62, y la banda sin fin 46 es arrastrada sobre el cilindro. El cilindro es accionado por un generador mecánico 66 mediante una transmisión 68 de correa y polea, que acciona al cilindro, de modo que la banda efectúa su recorrido a una alta velocidad, según se describirá.

20 El extremo inclinado hacia arriba 22 de la parte horizontal 12 termina en una pestaña de extensión hacia fuera 70 a la que va pernado el extremo inferior pestañeado 72 de la sección inferior. La parte horizontal 12 es de construcción similar en sección transversal a la de las secciones 18 y 20 que componen la parte vertical 14. En la unión del extremo inclinado 22 y la extensión principal de la parte horizontal 12, se encuentran montados operativamente unos rodillos locos 74 y 76 para los sectores superior e inferior o



recorridos activo y de retorno 44 y 48, respectivamente, y ejecutan su movimiento en la dirección de las flechas.

5 La banda es arrastrada sobre un cilindro 78 montado para ejecutar un movimiento de ajuste tirante con dicha banda en la sección extrema exterior de la parte horizontal 12, según aparece en la fig. 1. El cilindro 78 complementa al cilindro accionador 64 en el paso accionado de la banda 46 por las secciones horizontal y vertical 12 y 14.

10 La pared superior 80 de la parte horizontal 12 está provista de una tolva de carga 82 para depositar material sobre la cara de trabajo 84 de la banda, según pasa la misma bajo la abertura de dicha tolva. Un dispositivo de placa-válvula 86 se encuentra montado funcionalmente en la tolva para regular el flujo gravitacional de material desde la tolva hasta la cara activa de la banda.

15 Como se ha representado más particularmente en la fig. 2, la cara de trabajo 84 de la banda está provista en sus bordes laterales de unas pestañas integrales verticales, sin fin, 88, que presentan sus caras exteriores dispuestas en confrontación paralela con las superficies internas de las paredes laterales 34 y 36 de la rampa 42. Las pestañas 88 están ligeramente espaciadas de las superficies internas, por lo que no existe contacto friccional entre ellas. Las pestañas operan en el sentido de impedir la caída o flujo lateral del material desde la cara de trabajo, mientras se efectúa el recorrido activo a través de las secciones de la caja, en especial de la sección 14.

20
25
30 La cara activa o de trabajo presenta asimismo unas protuberancias 90 proyectadas hacia arriba, espaciadas entre sí, formadas en el mismo material cauchoso que la banda y sus pestañas laterales asociadas 88. Las protuberancias 90 se hallan dispuestas en filas desajustadas a todo lo ancho de la cara de trabajo, con lo que quedan



MAR 1909

5

longitudinalmente al tresbolillo para definir canales continuos pero desviados o tortuosos, para el transporte del material depositado sobre dicha cara de trabajo. La banda es accionada por el generador mecánico 66 a una velocidad lineal superior a la de caída hacia atrás del material transportado sobre la sección inclinada de la cara de trabajo 84 de la banda 46.

10

15

20

El recorrido activo 44 de la banda tiene una cara plana de soporte 92 que efectúa un recorrido deslizante sobre la superficie superior de la pared inferior 40 de la rampa 42. Como puede verse en la fig. 2, la pared inferior se compone de una serie de tiras paralelas 94, lateralmente espaciadas, que presentan superficies superiores situadas en un mismo plano, sobre las que se desliza la cara de soporte 92, de modo que cierra las ranuras o aberturas de extensión longitudinal 96 existentes entre las tiras. La banda está prácticamente imperforada, por lo que su cara inferior o de apoyo 92 cierra completamente las ranuras. El ancho de la banda, como puede verse en la fig. 2, es tal que se extiende prácticamente de una pared lateral 34 a la otra pared lateral 36. Así, la banda complementa la pared superior 32 y las paredes laterales 34 y 36 para dar un efecto de conducto.

25

Como puede verse en la fig. 3, la pared inferior 40a está formada con aberturas o ranuras transversales, espaciadas longitudinalmente, 98, que constituyen la abertura que rompe la pared inferior con la que se interrumpe la misma, dejando de constituir una pieza unitaria y continua. La banda 46 y demás detalles estructurales son los mismos que se han representado en las figs. 1 y 2.

30

En la fig. 4 se ha representado otra forma de pared inferior interrumpida o discontinua, en la que la banda 46 y otros detalles estructurales son los mismos que se han representado en las figs, 1 y 2, con excepción de que la pared inferior 40a está con-

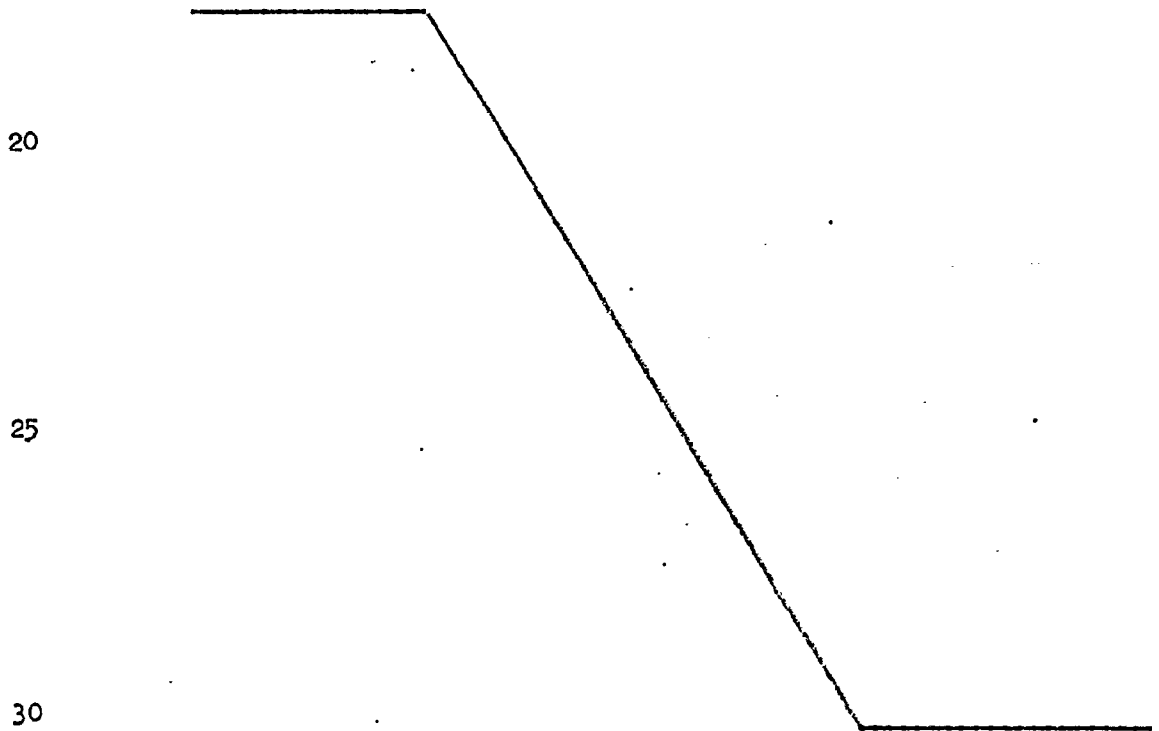


1969

5 formada con una abertura o abertura 100 de extensión longitudinal, dispuesta en el centro y ensanchada lateralmente. En esta disposición, pueden montarse unos cilindros 102, según representado, a través de la ranura 100, en puntos espaciados longitudinalmente, estando las superficies superiores de contacto con la banda, de los cilindros, dispuestas en el mismo plano que las superficies superiores de la pared inferior interrumpida longitudinalmente 40b para proporcionar un movimiento más fácil de la banda sobre la pared inferior 40b.

10 · Puede verse así que con cualquiera de las construcciones de pared inferior discontinua, rota o transversal o longitudinalmente interrumpida, la banda 46 cerrará las secciones cortadas en la pared inferior y complementará la pared superior y las paredes laterales de la rampa 42 para formar una zona efectiva de conducción y confinamiento para el recorrido positivo de la banda 46.

15 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes





- REIVINDICACIONES -

1. Un transportador de sustancias, tales como un material fluido en masa, líquidos, mezclas pastosas y similares, que comprende una rampa provista de una pared superior cerrada y una pared inferior discontinua, sustancialmente paralela, unida a la misma por paredes laterales continuas, estando formada dicha pared inferior con sectores cortados, por lo que la misma no es continua, - una banda transportadora que presenta un recorrido activo que se desliza por la rampa, poseyendo dicha banda una cara de apoyo no perforada que se mueve deslizándose sobre la superficie superior de la pared inferior y de una anchura que se extiende entre las paredes laterales y cierra así las partes cortadas, con lo que la banda complementa las paredes superior y laterales en la consecución de un efecto de conducto por el que se desliza el sector activo o de trabajo, y presentando dicha banda una cara activa o de trabajo provista de unas protuberancias proyectadas hacia arriba y espaciadas entre sí, que se extienden sustancialmente hasta la superficie inferior de la pared superior para mover el material por la zona confinada definida por la pared inferior y la banda de recorrido asociada - situada sobre la misma, la pared superior y las paredes laterales.

2. El transportador de la reivindicación 1, en el que dicha rampa está inclinada.

3. El transportador de la reivindicación 1 en el que la citada cara de trabajo está formada, en sus lados opuestos, con pestañas sin fin sustancialmente paralelas.

4. El transportador de la reivindicación 1 en el que dicha banda transportadora es sin fin y tiene un sector de recorrido de retorno y la banda es arrastrada sobre unos cilindros, existiendo un medio de accionamiento conectado a uno de los cilindros para efectuar el movimiento del sector de trabajo a una mayor velocidad.



5. El transportador de la reivindicación 1 en el que la citada pared inferior discontinua está formada con partes cortadas transversalmente y espaciadas longitudinalmente.

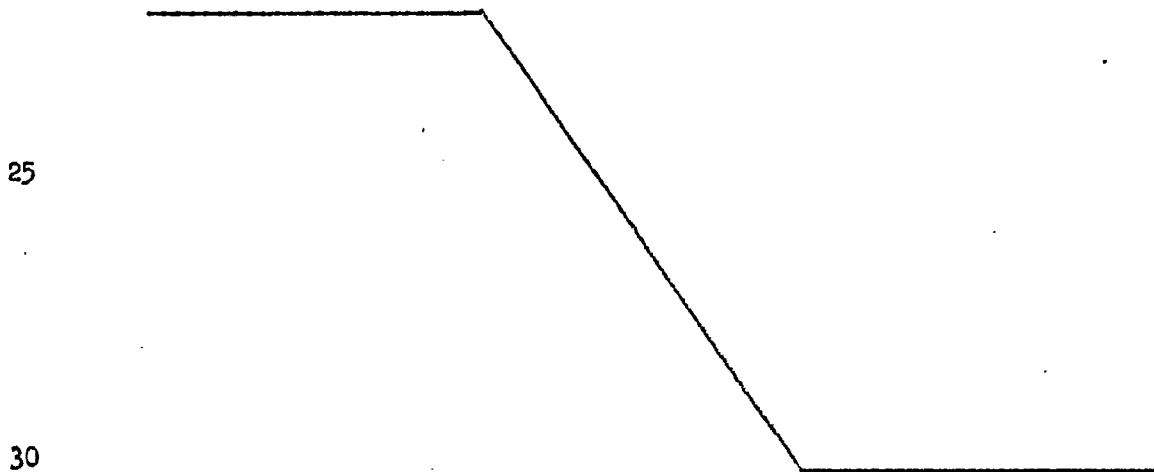
5 6. El transportador de la reivindicación 1 en el que dicha pared inferior discontinua está formada con zonas longitudinales ranuradas, espaciadas lateralmente.

7. El transportador de la reivindicación 1 en el que dicha pared inferior discontinua está formada con una ranura de extensión longitudinal dispuesta centralmente.

10 8. El transportador de la reivindicación 7 en el que los cilindros se hallan dispuestos transversalmente a través de la ranura con sus superficies superiores situadas en un mismo plano con la superficie superior de la pared inferior, a cada lado de la ranura central.

15 9. El transportador de la reivindicación 1 en el que dicha pared inferior está compuesta por una pluralidad de tiras de extensión longitudinal, yuxtapuestas y espaciadas lateralmente.

20 10. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN TRANSPORTADOR DE SUSTANCIAS, TALES COMO UN MATERIAL FLUIDO EN MASA, LIQUIDOS, MEZCLAS PASTOSAS Y SIMILARES".



25

30



1969

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria, que consta de once páginas mecanografiadas, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 14 de marzo de 1.969

BERNARDO UNGRIA

P.P.

5

10

15

20

25

30

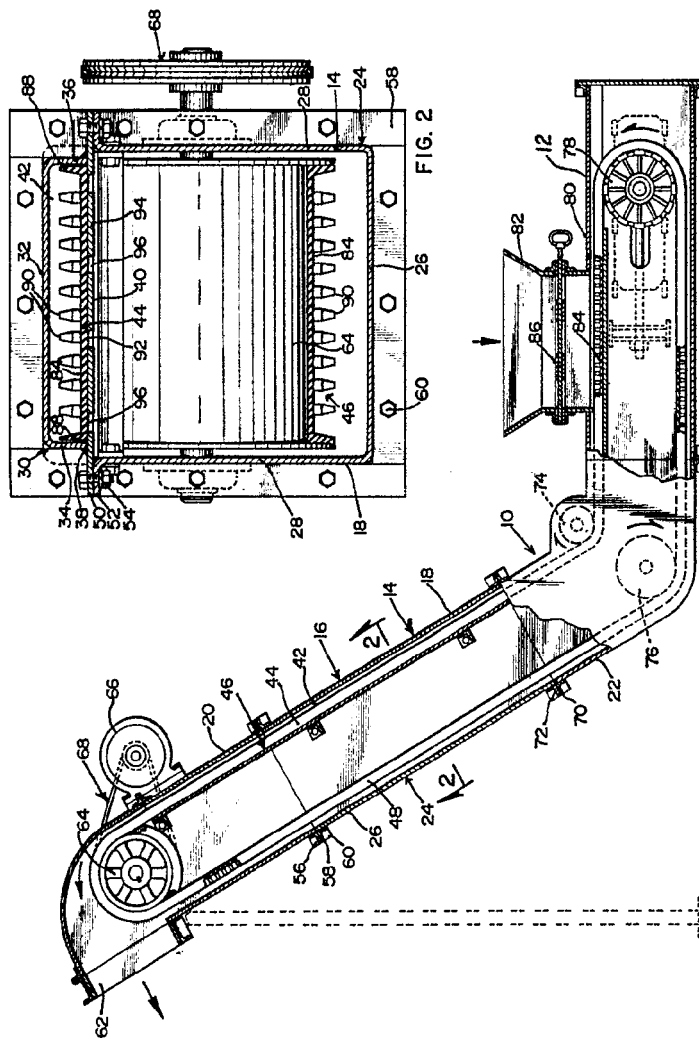


FIG. 1

FIG. 2

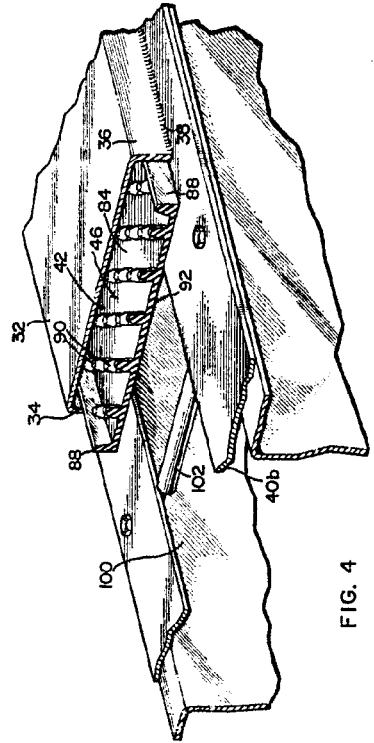


FIG. 3

FIG. 4

14 FEBRUARY 1910
 PAT. OFF. U.S.A.
 169.

DAVID RANDALL CAMPBELL

FIG. 1

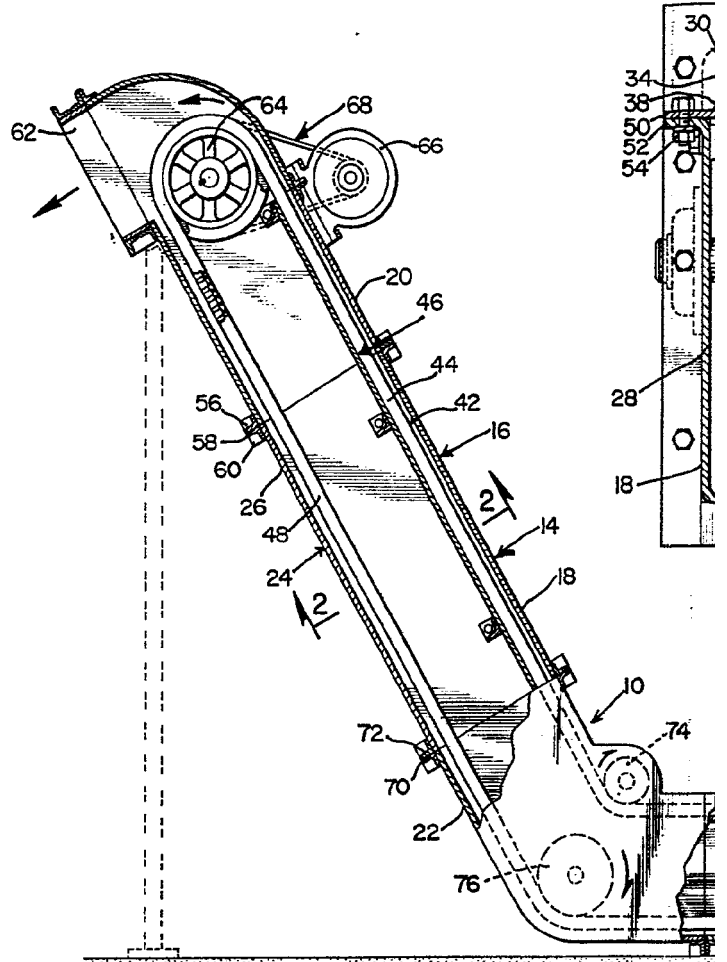
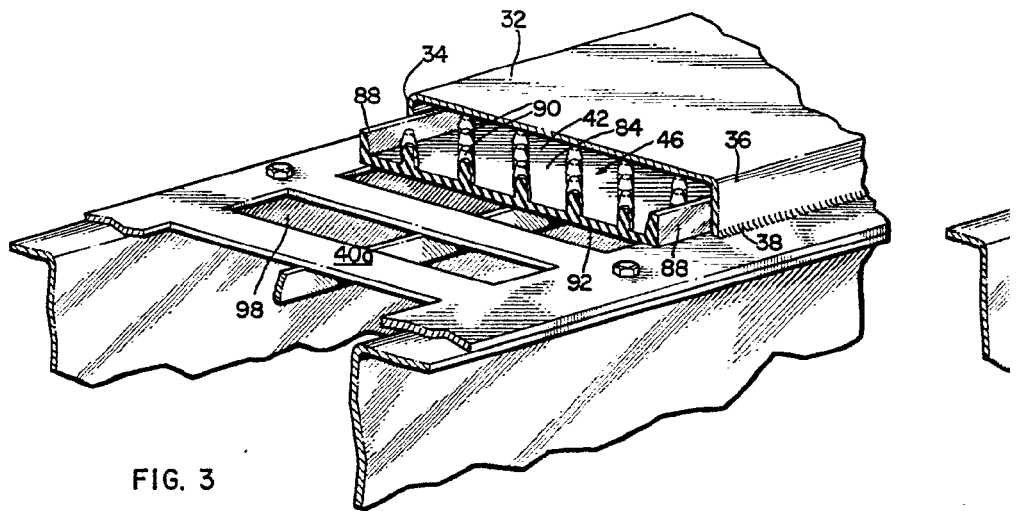


FIG. 3



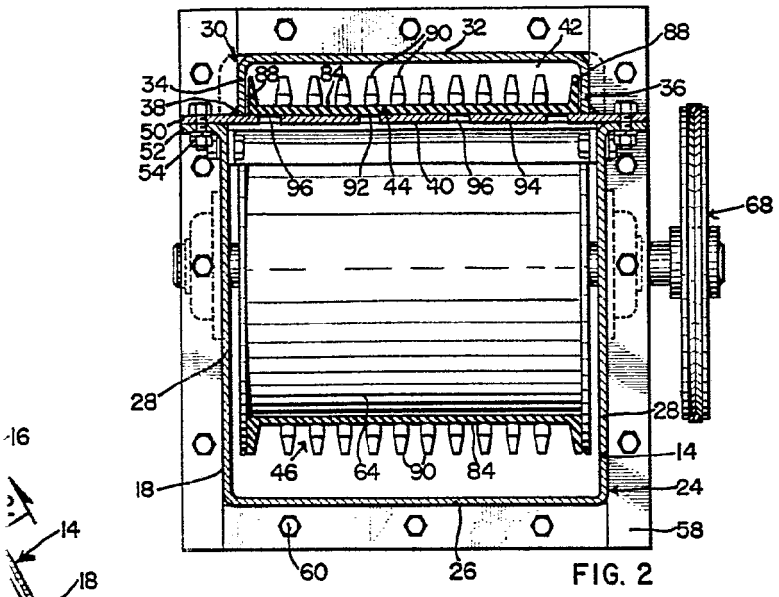


FIG. 2

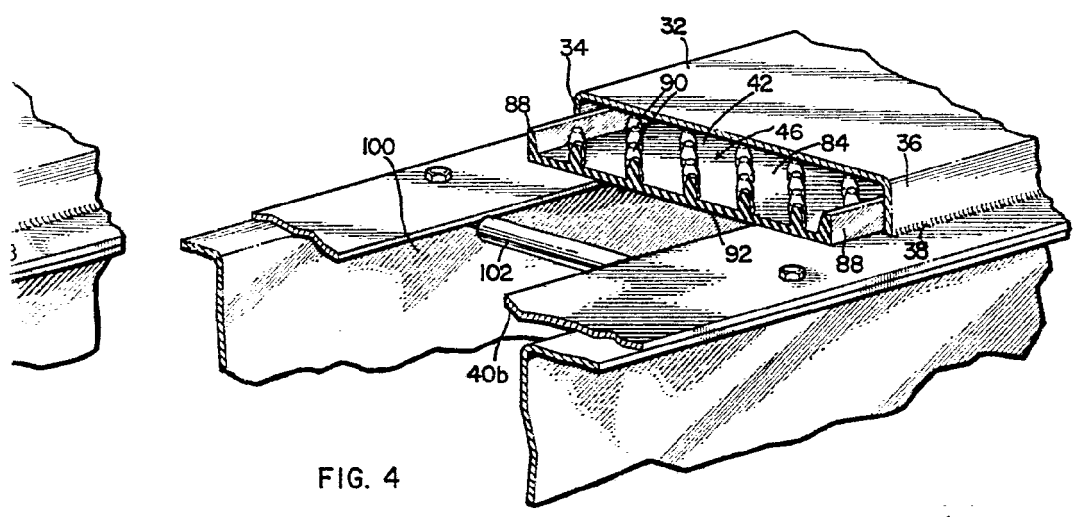
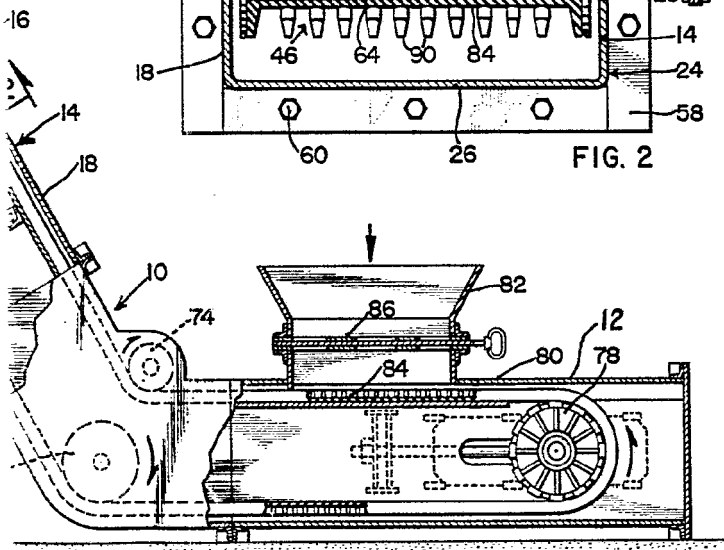


FIG. 4

14 DE marzo 1869
 DEPOSITO
 F. [Signature]