



20 ENE. 1979

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

NUMERO	10 A1
72010	
FECHA DE PRESENTACION	
14 JUL. 1978	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
A 5070/77	14 Julio 1977	Austria

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65G	- - -

54 TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en los sistemas para el funcionamiento de vertederos, vaciaderos y similares"

71 SOLICITANTE (S)
VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN- UND STAHLWERKE - ALPINE MONTAN AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Friedrichstrasse 4, 1011 Wien, Austria

72 INVENTOR (ES)
Wolfgang Lubrich, Gerald Deutschmann y Klaus Wimmer

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
M. Curell Suñol

21 229
EX-OE

BAD ORIGINAL

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN- UND STAHLWERKE - ALPINE MONTAN AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad austriaca, domiciliada en Friedrichstrasse 4, 1011 Wien, Austria, por "Perfeccionamientos en los sistemas para el funcionamiento de vertederos, vaciaderos y similares", con prioridad de la solicitud austriaca A 3070/77 de fecha 14 Julio 1977. - - - - -

10.

MEMORIA DESCRIPTIVA

15. Para el almacenamiento y/o mezclado de material a granel que se acumula en grandes cantidades, como por ejemplo carbón, minerales, y otros materiales a granel, por ejemplo materiales granulados o troceados, se utilizan vertederos o "vaciaderos". El material a granel se transporta mediante aparatos transportadores al vaciadero y se sacan del vaciadero mediante aparatos transportadores de extracción y se conducen a su punto de aplicación. En el proyecto de estos vaciaderos se esfuerza uno en almacenar la mayor cantidad de material a granel de tal forma que se puedan sacar

20.

- de la zona de almacenamiento con aparatos transportadores de alimentación y de extracción sencillos. En este aspecto, la disposición en forma circular de los vaciaderos ha demostrado ser ventajosa. En estos vaciaderos anulares circulares
5. conocidos, el aparato transportador de alimentación y el aparato transportador de extracción están dispuestos de forma que puedan girar alrededor del punto central del vaciadero anular circular, teniendo lugar el transporte del material a granel al aparato transportador de alimentación en un puesto central de alimentación, en el cual el material a granel es recibido mediante el aparato transportador de alimentación y la extracción del material a granel tiene lugar en un puesto de transmisión central, desde el cual se saca el material a granel. Por motivos económicos resulta ventajoso configurar
10. estos vaciaderos anulares circulares con el mayor diámetro posible, de tal forma que el aparato transportador de alimentación giratorio alrededor del centro del vaciadero presente una gran longitud en voladizo, y en estos casos resulta necesario que el brazo en voladizo del aparato transportador de
15. alimentación se apoye a través de un soporte móvil en una vía circular. El aparato transportador de extracción está dispuesto en las proximidades del suelo, mientras que el brazo del aparato transportador de alimentación giratorio alrededor del centro del vaciadero está situado a mayor altura.
20. Tanto el aparato transportador de alimentación como el aparato transportador de extracción han de cubrir toda la superficie anular circular del vaciadero mediante giro alrededor
- 25.

del centro del vaciadero, lo cual no resulta posible en los aparatos conocidos en los que el brazo radial del aparato transportador de alimentación se apoya a través de un soporte desplazable sobre una vía anular, puesto que este soporte choca con el aparato transportador de extracción. Por ello queda limitada la posibilidad de aplicación de estos aparatos conocidos. - - - - -

La invención se refiere a un sistema o dispositivo de este tipo para el funcionamiento de vaciaderos anulares circulares con un aparato transportador de alimentación para el transporte del material a granel al vaciadero, el cual está alojado de forma que pueda girar alrededor del punto central del vaciadero anular circular y apoyado a través de un soporte desplazable sobre una vía circular dispuesta en el recinto rodeado por el vaciadero anular y con un aparato transportador de extracción para la extracción del material a granel del vaciadero anular y el transporte del mismo a un puesto de caída en el punto central del vaciadero anular circular, cuyo aparato transportador de extracción presenta un puente móvil desplazable sobre vías circulares alrededor del punto central del vaciadero anular circular con un dispositivo de transporte que se desplaza en la dirección longitudinal del mismo, y tiene como objetivo evitar las desventajas de una disposición de este tipo. La invención consiste esencialmente en que el puente móvil en la zona de la vía circular, sobre el cual se puede desplazar el soporte del

aparato transportador de alimentación, está subdividido en una parte de puente de recepción que se extiende radialmente sobre la superficie horizontal de forma anular del vaciadero, y una parte de puente de transferencia que se extiende radialmente por encima de la superficie circular central, so-
5. lapando durante el funcionamiento la parte del dispositivo de transporte situado en la parte de puente de recepción a la parte de dispositivo de transporte situado en la parte de puente de transferencia, y porque las partes del puente mó-
10. vil que sobresalen del soporte en la vía de movimiento, pueden desmontarse de esta vía de movimiento. - - - - -

Debido a que el puente móvil del aparato transportador de extracción está subdividido en la zona de la vía circular, en la que puede desplazarse el soporte del aparato
15. transportador de alimentación, siendo desmontables de esta vía de movimiento aquellas piezas del puente móvil que se al-
zan en la vía de movimiento del soporte, se evita una colisión entre el aparato transportador de extracción y el apoyo
20. te del aparato transportador de alimentación. El aparato transportador de alimentación puede de esta forma, hacerse girar por encima del aparato transportador de extracción y en cada momento cubrir las zonas circulares a ambos lados
25. del aparato transportador de extracción, independientemente de en qué posición de giro se encuentra el aparato transportador de extracción en relación con el vaciadero anular circular. Con ello pueden ponerse en servicio el aparato trans-

portador de alimentación y el aparato transportador de extracción independientemente el uno del otro, - - - - -

- De acuerdo con una forma de ejecución preferida de la invención la disposición está realizada de tal forma que
5. la parte de puente de recepción finaliza con su dispositivo transportador por la parte de fuera de la vía de movimiento y la parte de puente de transferencia puede girar con respecto a los radiales del vaciadero anular circular. De esta forma la parte de puente de transferencia pueda situarse en posición inclinada con respecto a los radiales, de manera que
 10. el extremo de esta parte de puente de transferencia llega a alcanzar un radio, que es menor que el radio interior de la vía de movimiento del soporte, de tal forma que la vía de movimiento del soporte queda liberada. Después de que el brazo radial del aparato transportador de alimentación es girado en relación con el puente móvil del brazo transportador de extracción, por encima de éste, la parte de puente de
 15. transferencia del aparato transportador de extracción se sitúa de nuevo radialmente, de tal forma que se acopla de nuevo a la parte de puente de recepción del aparato transportador de extracción, y se establece de nuevo la capacidad de funcionamiento del aparato transportador de extracción. En una configuración preferida, esta labor se realiza de tal forma que la parte de puente de transferencia es desplazable por lo menos sobre dos vías circulares concéntricas mediante trenes móviles y porque un tren móvil, preferentemente
 - 20.
 - 25.

te el tren móvil desplazable sobre la vía circular con el radio menor, no puede desplazarse en la dirección longitudinal de la parte de puente de transferencia y porque está unido a la parte de puente de transferencia pudiendo girar alrededor de un eje vertical, mientras que el otro tren móvil o los otros trenes móviles pueden desplazarse longitudinalmente con la parte de puente de transferencia y están unidos de forma que pueden girarse. - - - - -

La liberación de la vía de movimiento del soporte desplazable puede también tener lugar de otra manera. Puede por ejemplo adoptarse la disposición de que la parte de puente de recepción y la parte de puente de transferencia terminen por fuera de la vía de movimiento del soporte y el extremo del dispositivo de transporte de por lo menos una parte del puente puede girar o es desplazable telescópicamente. También de esta forma puede liberarse la vía de movimiento del soporte, siendo superada esta vía de movimiento de nuevo gracias al dispositivo de transporte del aparato transportador de extracción, una vez que el brazo radial del dispositivo de transporte de alimentación, en relación con el puente móvil del dispositivo de transporte de extracción es girado por encima de éste. - - - - -

Cuando el suministro del material a granel hacia el puesto de entrega central tiene lugar en el centro del vagón circular mediante un puente de suministro

- que discurre por encima de la corona del vaciadero, el aparato transportador de alimentación puede girar por debajo de este puente de suministro por encima de la totalidad de la vía circular. Cuando el vaciadero tiene un gran diámetro y la corona del vaciadero está a gran altura esto exige una situación muy elevada del puente de suministro y un brazo libre en voladizo muy grande del mismo. Esto tropieza con dificultades casi insuperables desde el punto de vista constructivo. Cuando se dan diámetros de vaciadero tan grandes, resulta conveniente situar el puesto de entrega en el centro del vaciadero angular circular en las proximidades del suelo y llevar el material a granel a este puesto de entrega mediante un puente de suministro que va equipado con un dispositivo de transporte y que discurre radialmente en las proximidades del suelo. En este caso se limita el giro del brazo radial del dispositivo de transporte de alimentación mediante este puente de suministro, con el cual chocaría el soporte desplazable. De acuerdo con una configuración ventajosa de la invención, en una disposición de este tipo, el puente de suministro está apoyado de forma que pueda retroceder radialmente hasta la parte exterior de la vía de movimiento del soporte desplazable, de tal manera que al girar por encima del brazo radial del dispositivo de transporte de alimentación, este soporte puede llevarse fuera de la vía de movimiento, de forma que toda la capacidad de giro de este brazo radial del dispositivo de transporte de alimentación queda garantizada en 360°, también en una disposición de este tipo.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

En el dibujo se explica esquemáticamente la invención basándose en un ejemplo de ejecución. - - - - -

Las figs. 1 y 2 muestran una disposición de conjunto, representando la fig. 2 una vista en planta del vaciadero angular circular y la fig. 1 una vista lateral del aparato transportador de alimentación y del aparato transportador de extracción, en un corte a través del vaciadero, habiéndose girado para mayor claridad el aparato transportador de alimentación y el aparato transportador de extracción a posiciones diametralmente opuestas. Las figs. 3 y 4 muestran a escala aumentada la parte central del aparato transportador de alimentación y del aparato transportador de extracción, estando girados aproximadamente en igual dirección del aparato transportador de alimentación y el aparato transportador de extracción. A este respecto, la fig. 3 muestra una vista lateral y la fig. 4 una vista en planta. Las figs. 5 a 8 representan variantes. La fig. 9 muestra una variante. - - - - -

El vaciadero con forma angular circular se designa con 1 y 2 es el centro de este vaciadero. Alrededor del centro 2 puede girar el aparato transportador de alimentación 3 y el aparato transportador de extracción 4. El aparato transportador de alimentación 3 presenta un brazo radial 5 que está equipado con una cinta transportadora 18 y que discurre de un punto de entrega central, que está configurado por una tolva 22, oblicuamente hacia delante en dirección a la coro-

na del vaciadero 6. Por encima de la corona del vaciadero, en el extremo 8 del brazo 5 está articulado de forma que pueda girar alrededor de un eje vertical 10 un brazo distribuidor 9. Este brazo 9 lleva una cinta transportadora, a la que se entrega el material a granel desde la cinta transportadora 18 y cuyo puente de lanzamiento 11 cubre la totalidad de la anchura de la corona del vaciadero 6, al girar. El brazo 5 del aparato transportador de alimentación 3 está apoyado mediante un soporte 12 que puede desplazarse sobre una vía circular 13 por medio de un tren móvil 14. Esta vía circular 13 que por ejemplo puede presentar un carril doblado en forma circular, está dispuesta en la parte inferior de la vertiente interior 15 del vaciadero 1. El soporte 12 está configurado como un pilón 16 que sobresale por encima del brazo 5, con cuyo extremo superior, a través de un tensor 17 configurado por cables o similares, están tensados los extremos del brazo 5. La conducción del material a granel hacia la cinta transportadora 18 del brazo 5 del aparato transportador de alimentación 3 tiene lugar radialmente por encima de un puente de suministro 20 con cinta transportadora 21, que lanza el material a granel en la tolva 22. - - - - -

El aparato transportador de extracción presenta un puente móvil 23, que puede desplazarse sobre las vías circulares 24, 25, 26, 27, 28 y 29, cuyo centro está situado en el punto central 2 del vaciadero anular circular. Este puente móvil 23 está subdividido en una parte de puente de recep-

- ción 30 y una parte de puente de transferencia 31. La parte de puente de recepción 30 presenta un tren móvil 19, que puede desplazarse sobre las vías circulares 24, 25, 26, 27. Sobre la parte de puente de recepción 30 puede desplazarse un
5. aparato de extracción 36 en dirección longitudinal mediante un tren móvil 33. Este aparato de extracción se compone de un brazo 34 alojado de forma que pueda girar alrededor de un eje vertical, situado sobre el tren móvil 33, en cuyo extremo en voladizo 32 está dispuesta una excavadora, por ejemplo una excavadora de cuchara o similar, que toma el material a granel del vaciadero y lo transporta a una cinta transportadora dispuesta en el brazo 34. De esta cinta transportadora, el material a granel se deposita sobre una cinta transportadora 35 de la parte de puente de recepción 30, la cual está
10. alojada en la parte de puente de recepción 30 y transporta el material a granel hacia la parte de puente de transferencia 31. En la parte de puente de transferencia 31 se halla también dispuesta una cinta transportadora 37, sobre la cual, en 38, se transfiere el material a granel de la cinta transportadora 35. Desde la cinta transportadora 37, el material a granel se lanza a una tolva 39, desde donde llega a una cinta transportadora 40 conducida en un túnel 47, por la cual es retirado. - - - - -
15. - - - - -
20. - - - - -

- Para permitir el paso a través del soporte 12, la
25. parte de puente de recepción 30 termina por el exterior de la vía de movimiento del soporte 12. La parte de puente de

transferencia 31 puede desplazarse sobre las dos vías circulares 28 y 29 mediante los trenes móviles 41 y 42. El tren móvil 42 no puede desplazarse en la parte de puente de transferencia 31, pero está alojado de forma que pueda girar alrededor de un eje vertical 43. El tren móvil 41 está alojado en la parte de puente de transferencia 31 de forma que pueda desplazarse longitudinalmente y simultáneamente pueda girar. Tal como se representa en la fig. 4, por este motivo la parte de puente de transferencia 31 puede hacerse girar a la posición 31' con respecto a los radiales, y en esta posición girada permite la parte de puente de transferencia 31 el paso libre por el soporte 12 sobre la vía circular 13. Con ello puede el aparato transportador de alimentación 3 girar sin inconvenientes a través del aparato transportador de extracción 4. - - - - -

El giro total del aparato transportador de alimentación 3 según un arco de 360° se ve todavía impedido por el puente de suministro 20. El puente de suministro puede por ello estar alojado de tal forma que puede hacerse retroceder hasta la parte exterior de la vía circular 13. - - - - -

También resulta posible configurar la cinta transportadora 35 de la parte de puente de recepción 30 de forma que sea reversible, de tal manera que el material extraído por la excavadora de cuchara 32 sea transportada hacia el exterior y pueda lanzarse en vehículos ya preparados. - - - -

Las figs. 5 a 8 muestran las posibilidades de dejar libre de otras maneras la abertura de paso por el soporte 12 circulable. - - - - -

5. En la forma de ejecución según la fig. 5 la parte de puente de transferencia termina en el interior de la vía de movimiento del soporte 12 y no invade esta vía de movimiento. Por encima de la vía transportadora 37 está alojada una segunda cinta transportadora 44 que puede desplazarse telescópicamente, la cual en la posición desplazada hacia delante salva la vía de movimiento del soporte 12 y en la posición 44' retraseada deja libre esta vía de movimiento. - - -

15. En la forma de ejecución según la fig. 6 la parte de puente de transferencia 31 termina igualmente en la parte interior de la vía de movimiento 13 del soporte 12. En la cinta transportadora 37 de la parte de puente de transferencia 31 está articulada una cinta transportadora 45, la cual salva en la posición de servicio la vía de movimiento 13 del soporte 12 y en la posición 45' representada a trasos, girada hacia arriba por medio de un torno 46, libera esta vía de movimiento. - - - - -

25. En la forma de ejecución según la fig. 7, debajo de la cinta transportadora 35 de la parte de puente de recepción 30 está situada de forma que pueda desplazarse la cinta transportadora 47, la cual salva en la posición de servicio la vía de movimiento 13 del soporte 12 y en la posición 47'

retrasada libera esta vía de movimiento. - - - - -

5. En la disposición según la fig. 8, en la cinta transportadora 35 de la parte de puente de recepción 30 está articulada una cinta transportadora 48, la cual salva en la posición de servicio la vía de movimiento 13 del soporte 12 y por medio de un torno 49 puede girar hacia arriba a la posición 48°, en la cual libera esta vía de movimiento. - - -

10. La fig. 9 muestra una disposición, que hace posible girar la totalidad de los 360° el aparato transportador de alimentación 3 apoyado sobre el soporte 12. El material a granel que ha de transportarse mediante el aparato transportador de alimentación 3 se transporta a través de un túnel 50, mediante una cinta transportadora 51 hacia un puesto de transferencia 52. La boca 53 del túnel está situada en la parte interior de la vía circular 13, en la cual puede desplazarse el soporte 12, de tal forma que el túnel 50 no interrumpa esta vía circular 13. En el puesto de transferencia 52, en el cual se transfiere el material a la cinta transportadora 21 del puente de suministro 20, está alojado este

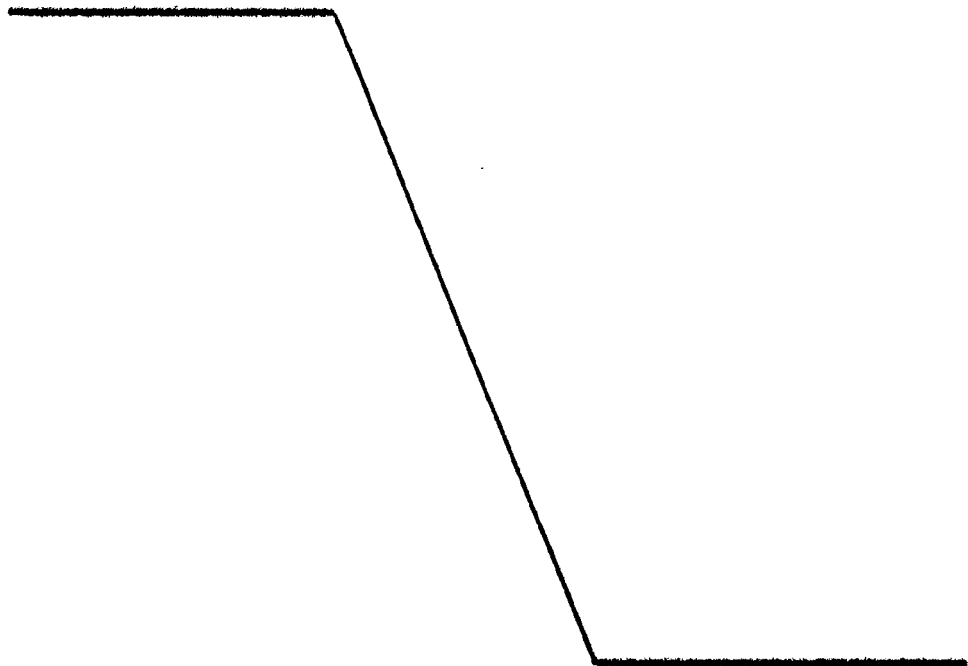
15. puente de suministro 20 de forma que pueda girar alrededor de un eje vertical 54. El puente de suministro está apoyado mediante un soporte 55 desplazable, el cual puede desplazarse sobre una vía circular con el centro del eje 54. De esta forma el puente de suministro 20 puede desplazarse a una posición inclinada, a la que llega por la parte exterior de la

20.

25.

vía de movimiento del aparato transportador de alimentación 3. El soporte 55 puede hacerse descender por medio de un equipo hidráulico 56, y el puente de suministro 20 puede también girar alrededor de un eje horizontal 57. Después de que el puente de suministro 20 se ha hecho girar con respecto a la posición radial, en la cual su extremo de transferencia 58 está situado en el punto central 2 del vaciadero, puede hacerse descender bajando el soporte 55, de tal forma que con un pequeño giro lateral alcanza la vía de movimiento del aparato transportador de alimentación 3. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los sistemas para el funcionamiento de vertederos, vaciaderos y similares, de tipo anular circular para el almacenamiento y/o mezcla de material a granel con un aparato transportador de alimentación para el transporte del material a granel al vaciadero, el cual está alojado de forma que pueda girar alrededor del punto central del vaciadero anular circular y apoyado a través de un soporte desplazable sobre una vía circular dispuesta en el recinto rodeado por el vaciadero anular y con un aparato transportador de extracción para la extracción del material a granel del vaciadero anular y el transporte del mismo a un punto de cesión en el punto central del vaciadero anular circular, cuyo aparato transportador de extracción presenta un puente móvil desplazable sobre vías circulares alrededor del punto central del vaciadero anular circular con un dispositivo de transporte que se desplaza en la dirección longitudinal del mismo, caracterizados porque el puente móvil (23) en la zona de la vía circular, sobre la que puede desplazarse el soporte (12) del aparato transportador de alimentación (3), está subdividido en una parte de puente de recepción que se extiende radialmente por encima de la superficie horizontal de forma anular del vaciadero (1) y una parte de puente de transferencia que se extiende radialmente por encima de la superficie circular central, solapando durante el funcionamiento la parte del dispositivo de transporte si-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

tunda en la parte de puente de recepción (30) a la parte de dispositivo de transporte situado en la parte de puente de transferencia (31), y porque las partes del puente móvil (23) que sobresalen del soporte (12) en la vía de movimiento, puedan desmontarse de esta vía de movimiento. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la parte de puente de recepción (30) termina con su dispositivo de transporte por la parte exterior de la vía de movimiento del soporte (12) y la parte de puente de transferencia (31) puede girar con respecto a las radiales del vaciadero anular circular (1). - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 y 2, caracterizados porque la parte de puente de transferencia (31) es desplazable mediante trenes móviles (41, 42) sobre por lo menos dos vías circulares (28, 29) concéntricas, y porque un tren móvil (42) preferentemente el tren móvil que puede desplazarse sobre la vía circular con el radio (29) más pequeño, está unido con la parte de puente de transferencia (31) de forma que no pueda desplazarse en la dirección longitudinal de la parte de puente de transferencia y pueda girar alrededor de un eje vertical, mientras que el otro tren móvil (41) o los otros trenes móviles están unidos con la parte de puente de transferencia de forma que puedan desplazarse longitudinalmente y puedan girar. - - - - -

25. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,

5. caracterizados porque la parte de puente de recepción (30) y la parte de puente de transferencia (31) terminan por la parte de fuera de la vía de movimiento del soporte (12) y porque el extremo del dispositivo de transporte por lo menos de una parte de puente puede girar o desplazarse telescópicamente. - - - - -

10. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque al suministrar el material a granel al aparato transportador de alimentación (3) hacia un puesto de transferencia situado en las cercanías del suelo en el centro del vaciadero anular circular (1) por medio de un puente de suministro (20) equipado con un dispositivo de transporte, que discurre radialmente en las proximidades del suelo, el puente de suministro puede desplazarse de la vía de movimiento del aparato transportador de alimentación (3) apoyado en el soporte (12) desplazable. - - - - -

20. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el puente de suministro (20) discurre oblicuamente hacia delante, hacia el centro (2) del vaciadero (1), partiendo de un puesto de transferencia situado en la parte interior de la vía circular (13), sobre la que puede desplazarse el soporte (12) del aparato transportador de alimentación (3), siendo transportado el material a suministrar mediante una cinta transportadora (40) conducida en un túnel (47), hacia este puesto de transferencia y porque el

25.

puente de suministro (20) puede girar alrededor de un eje (54) vertical situado en este punto de transferencia y está apoyado sobre un soporte (55), el cual puede desplazarse sobre una vía circular alrededor de un eje situado en el punto de transferencia. - - - - -

5.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el soporte (55) puede hacerse descender con preferencia hidráulicamente. - - - - -

8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE VEREDEROS, VACIADEROS Y SIMILARES". - - - - -

10.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciocho hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de nueve figuras que la ilustran.

BARCELONA, 14 JUL. 1978
 P. A.: M. CURELL SUÑOL



maf.

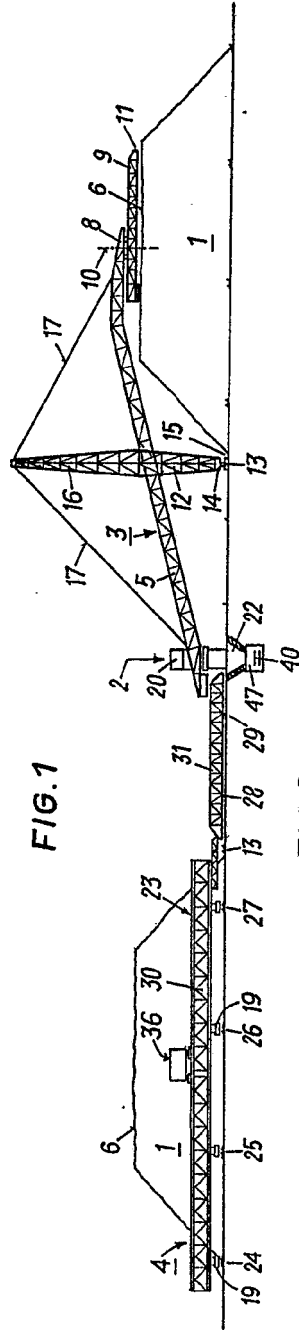


FIG. 1

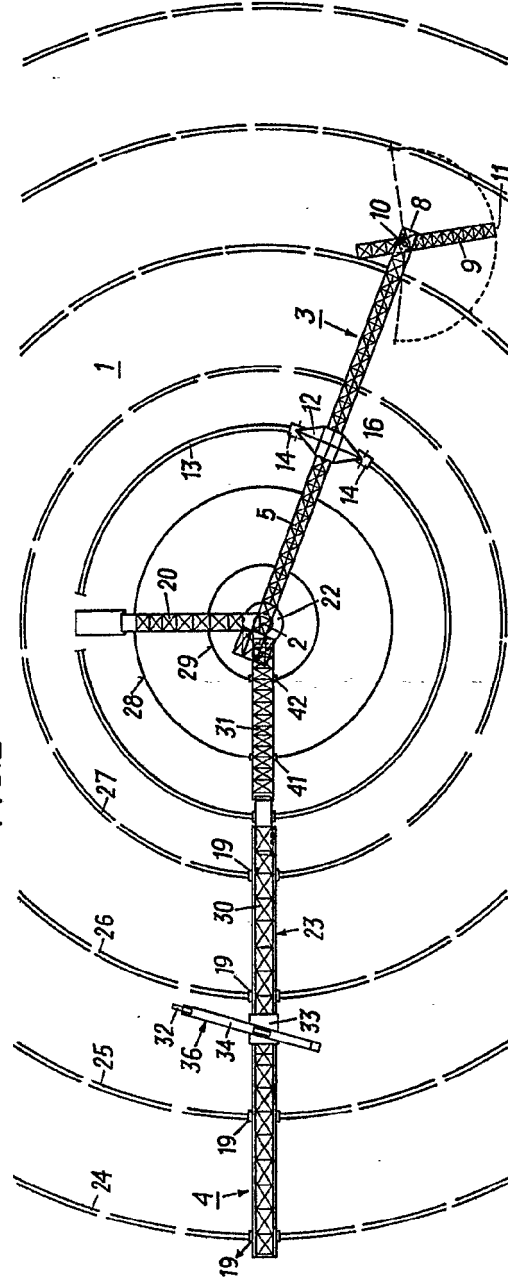


FIG. 2

BARCELONA, 14 JUL. 1978
P. A. M. CURELL SUÑOL

FIG. 1

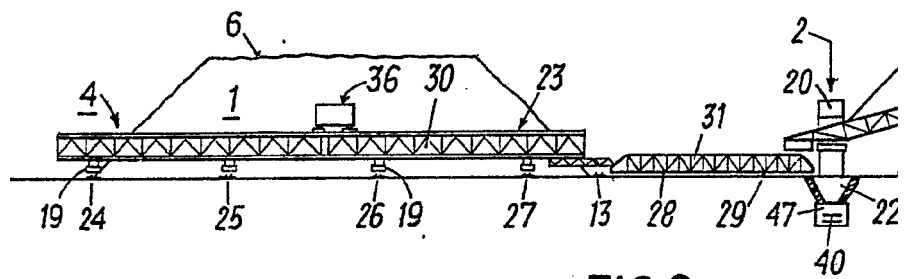
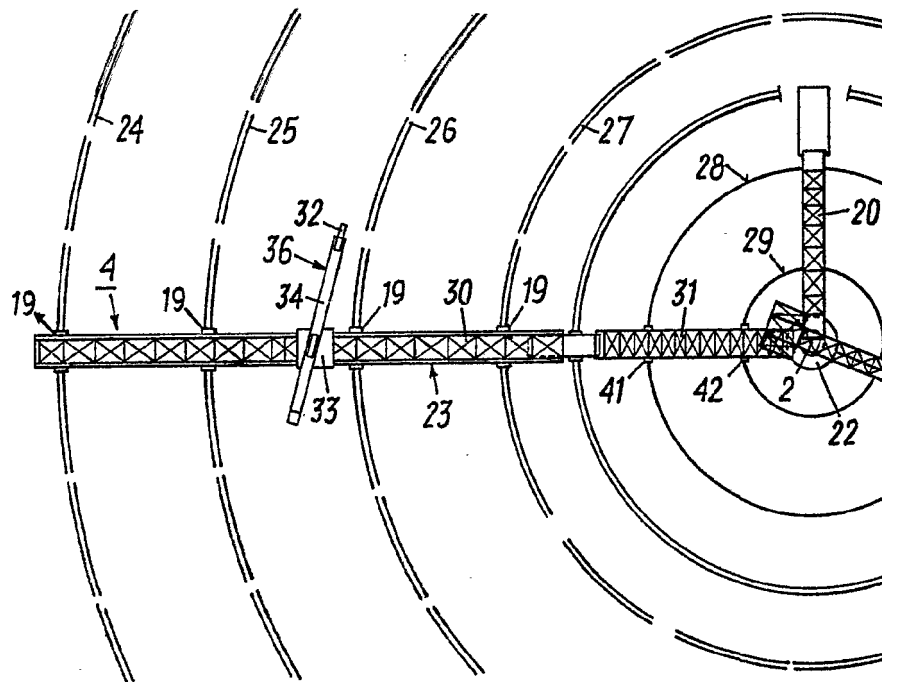
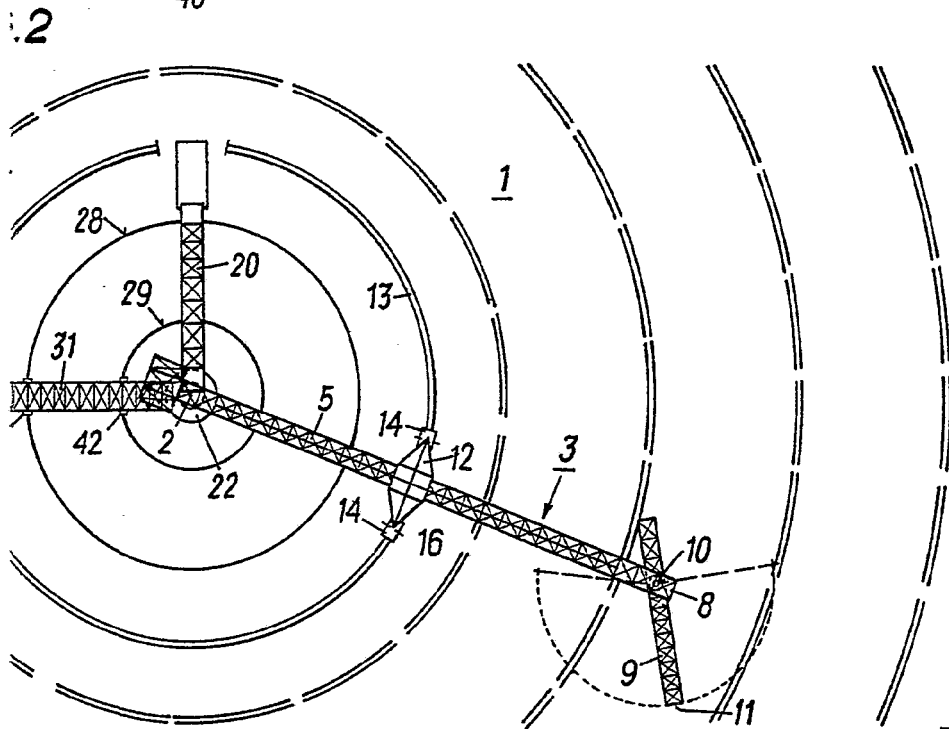
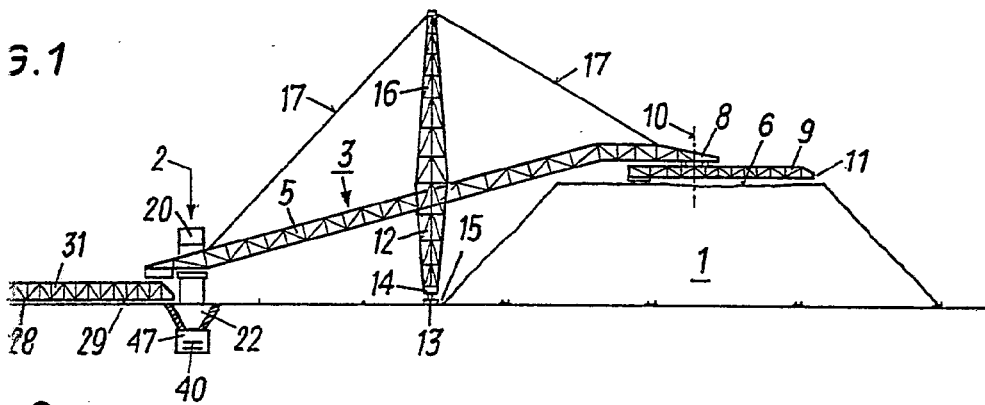
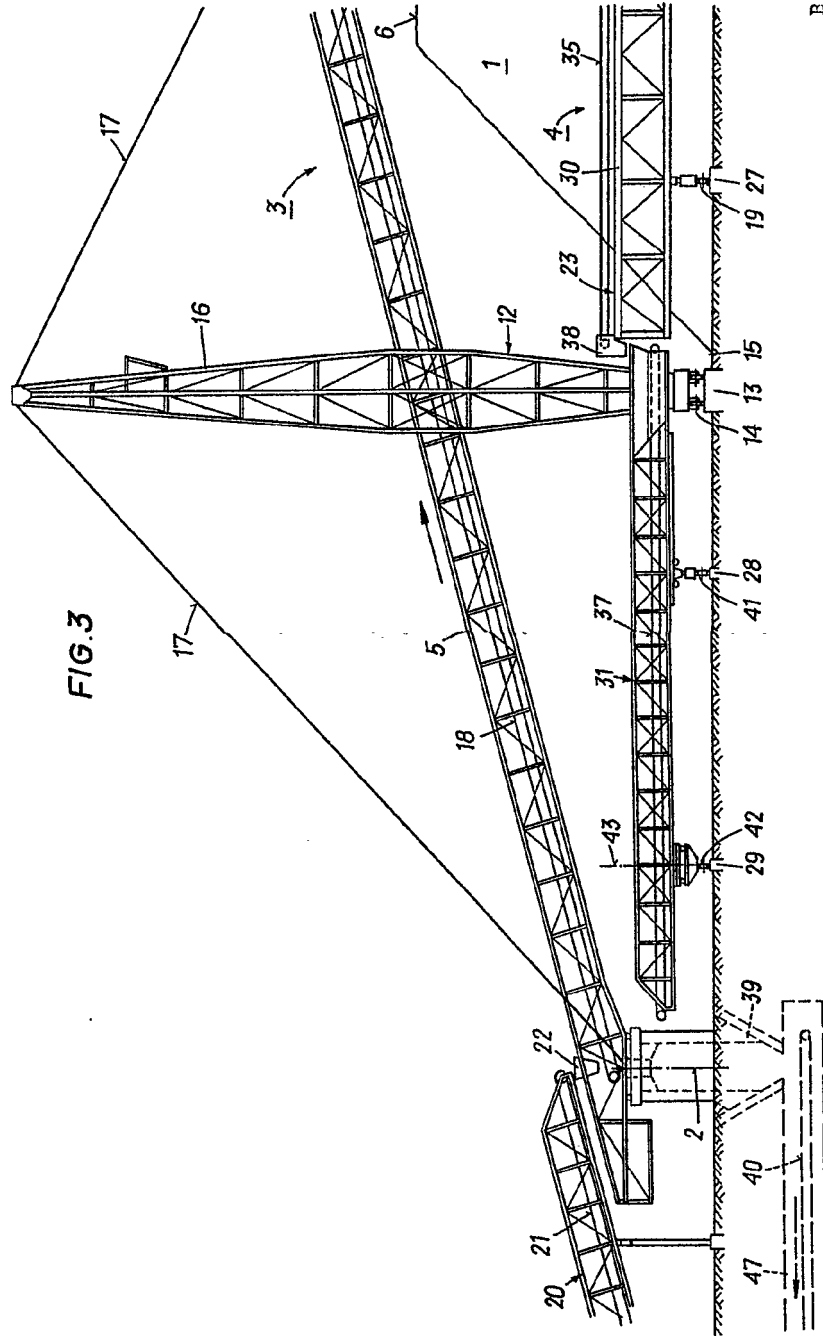


FIG. 2



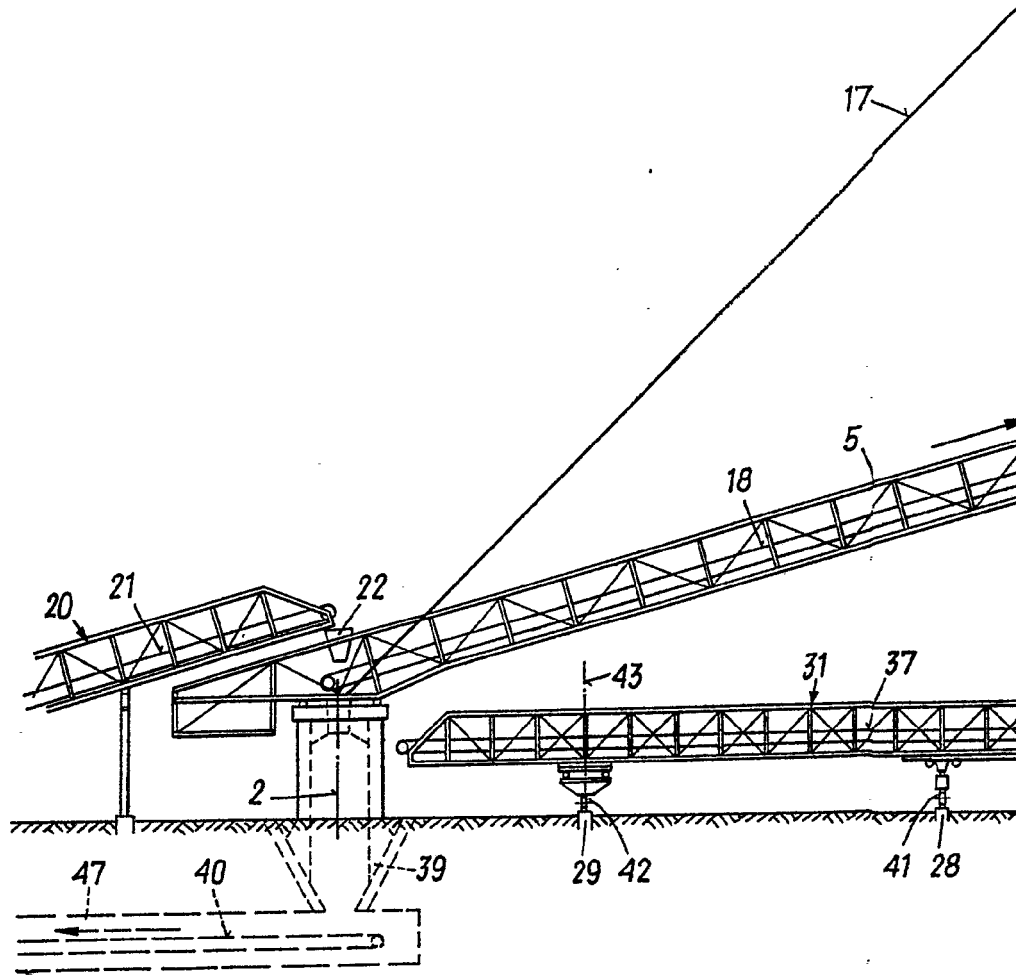


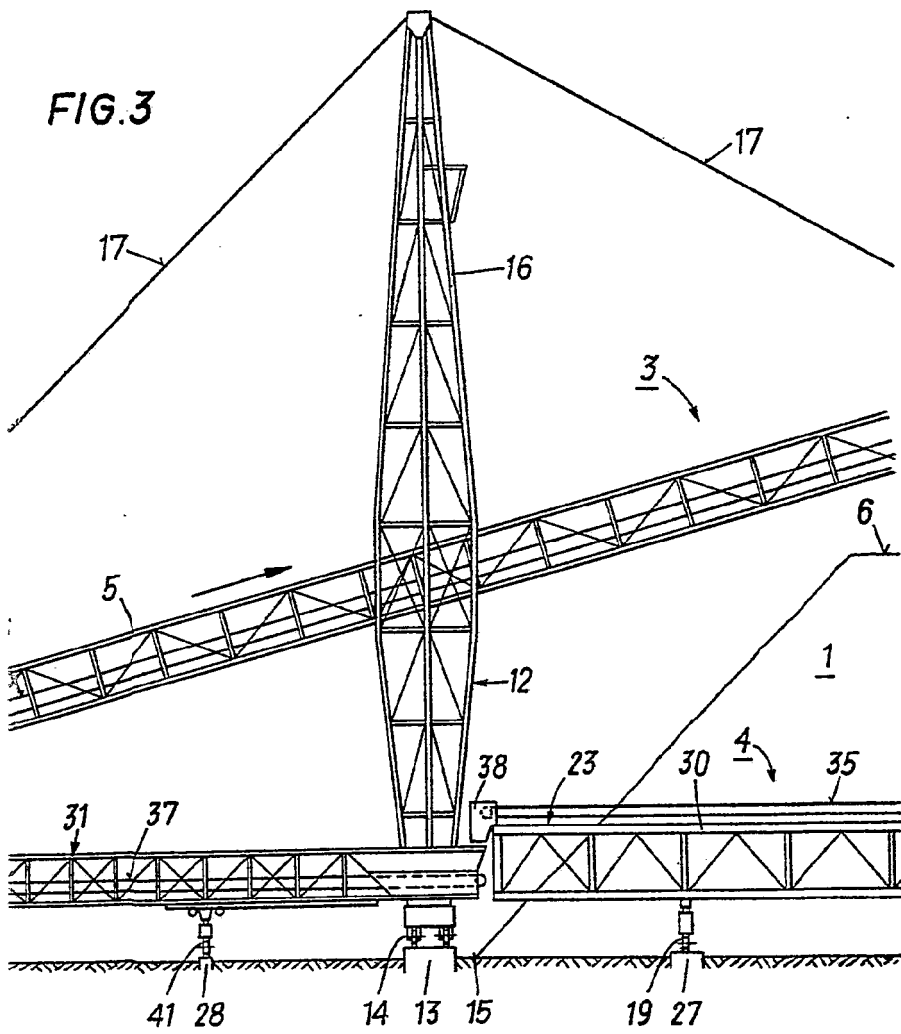
BARCELONA, 14 JUL. 1978
P. A. M. CURELL SUÑOL



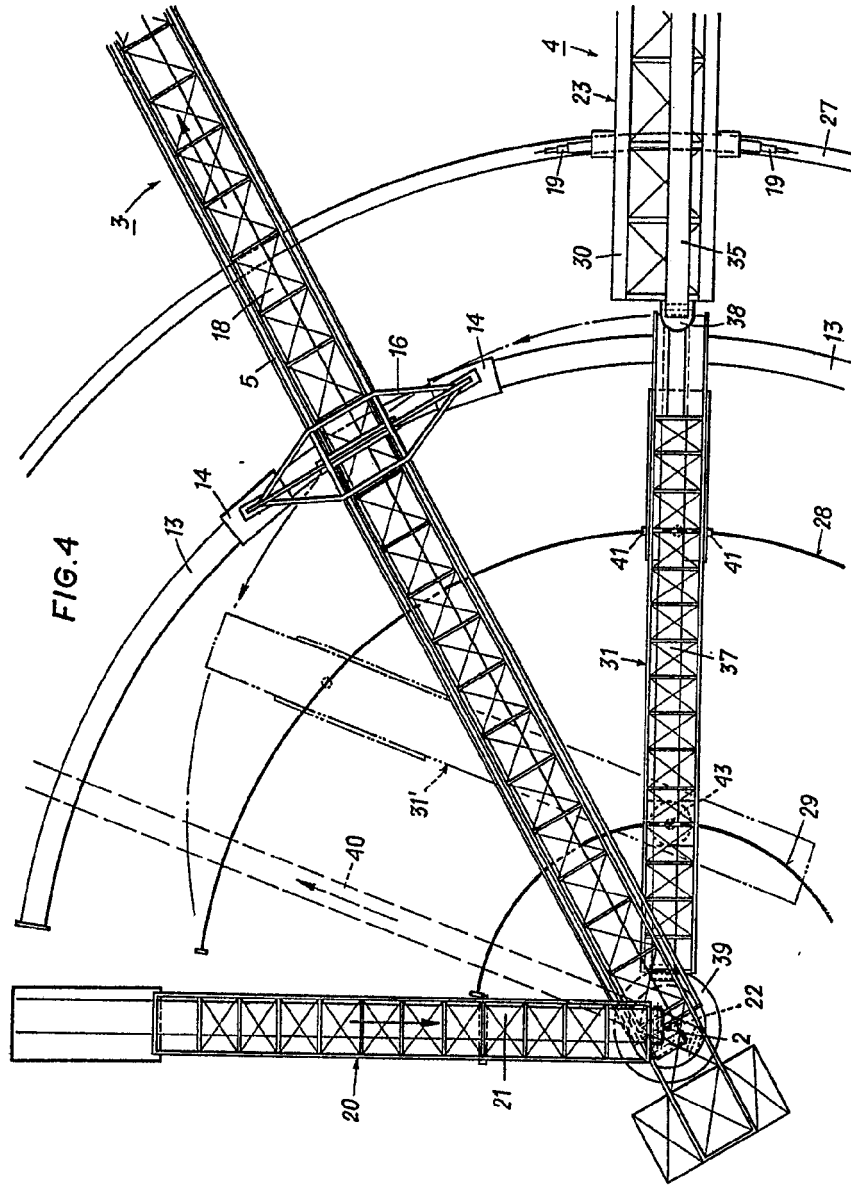
BARCELONA, 14 JULI, 1978
P. A. M. GURELL SUÑOL

FIG. 3

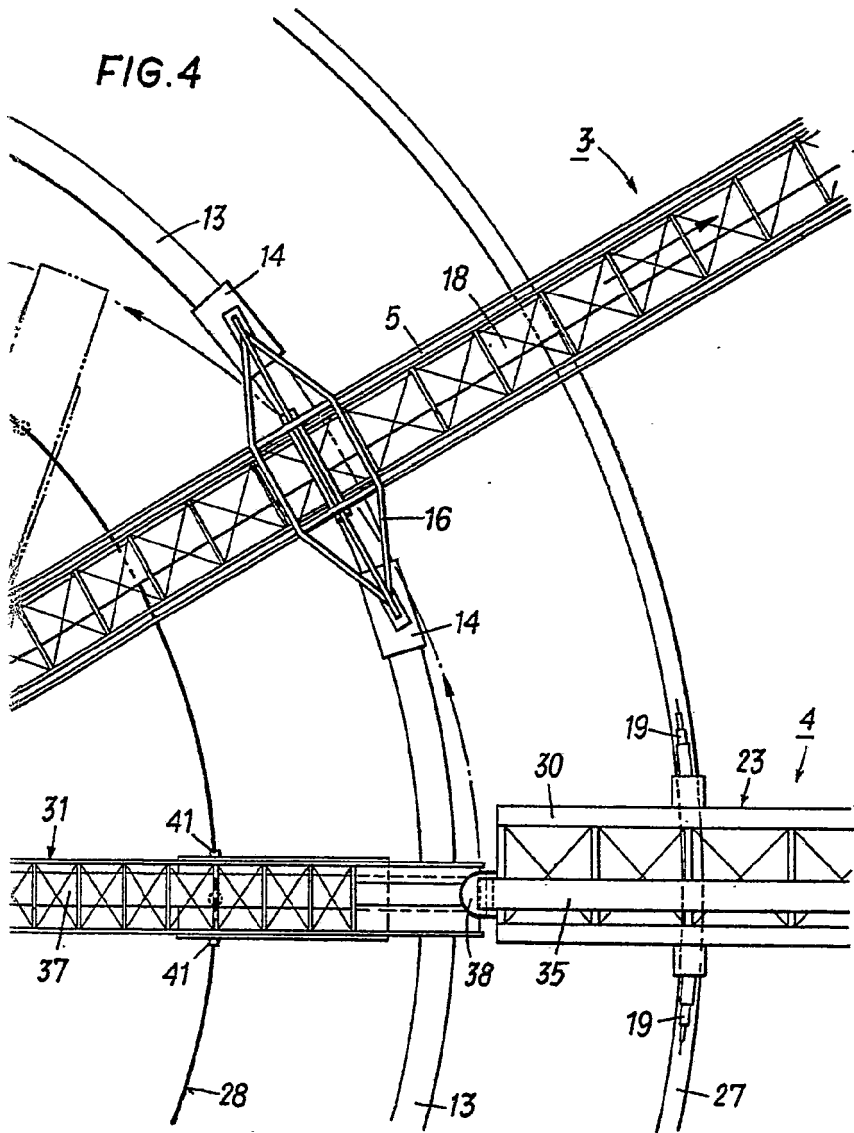




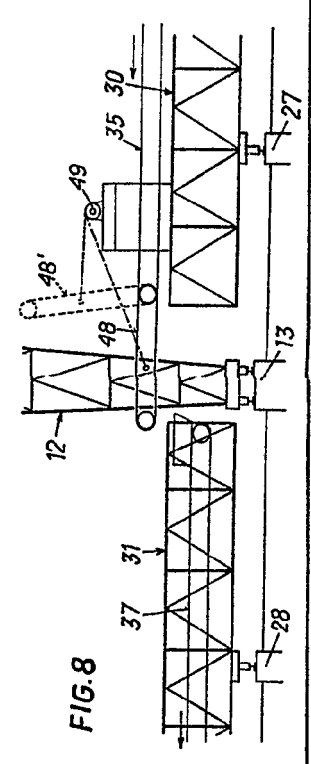
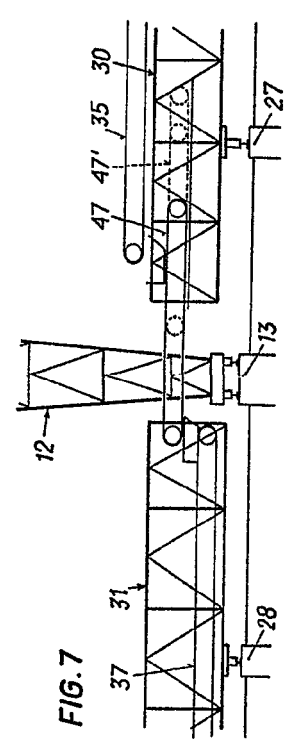
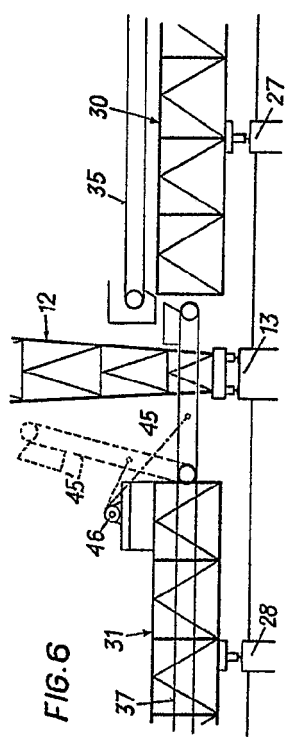
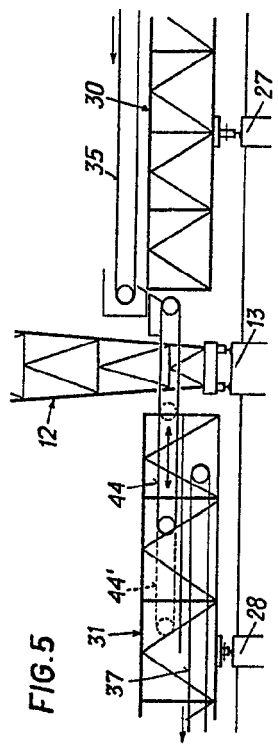
BARCELONA, 14 JUL. 1978
P. A. M. GURELL SUÑOL



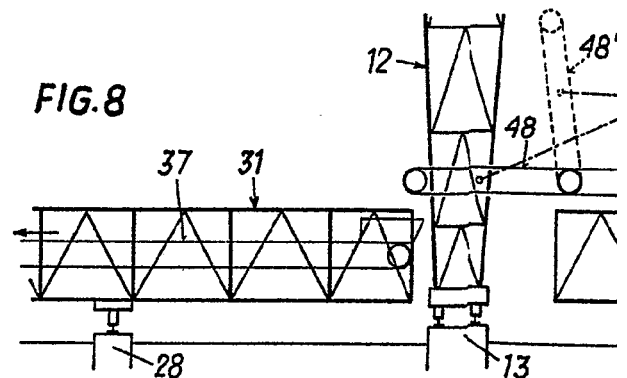
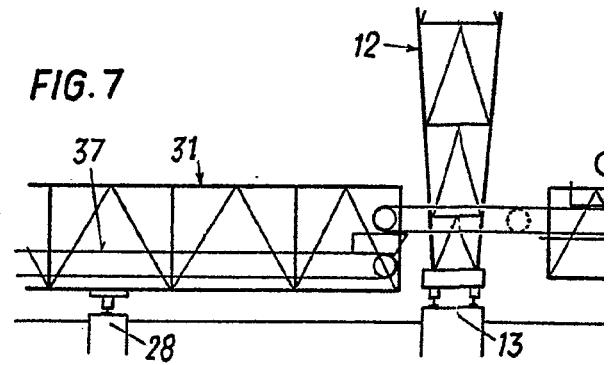
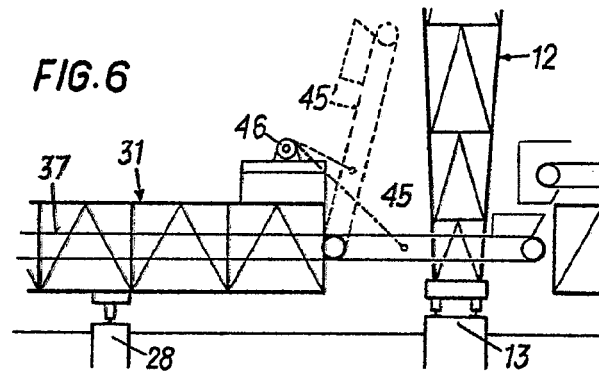
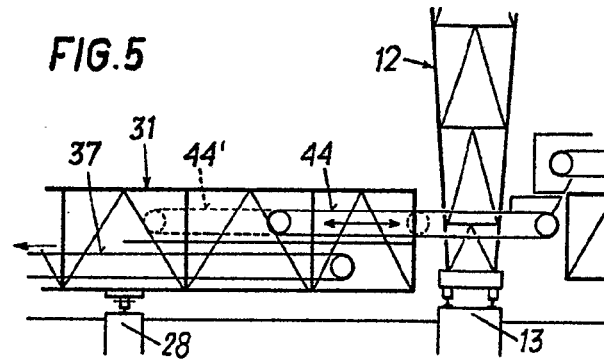
BARCELONA, 14 JUL. 1978
P. A. M. CURELL SUÑOL

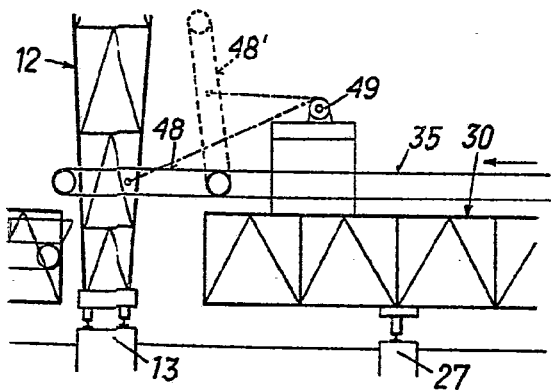
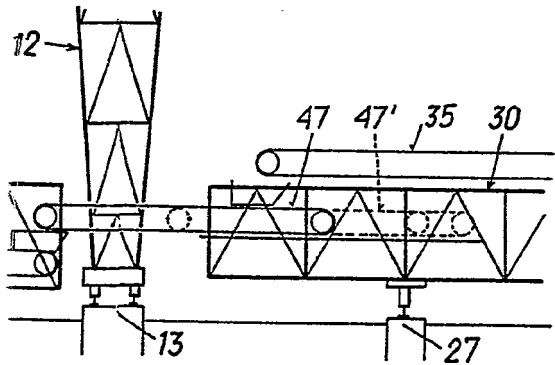
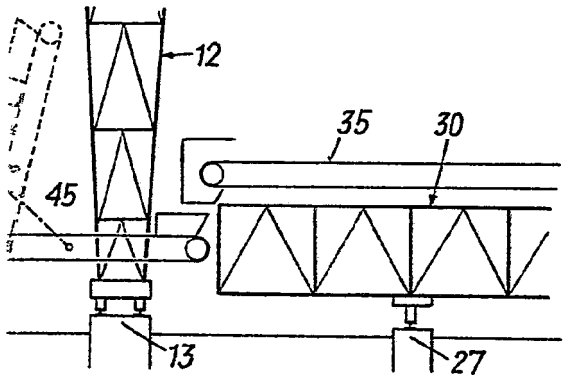
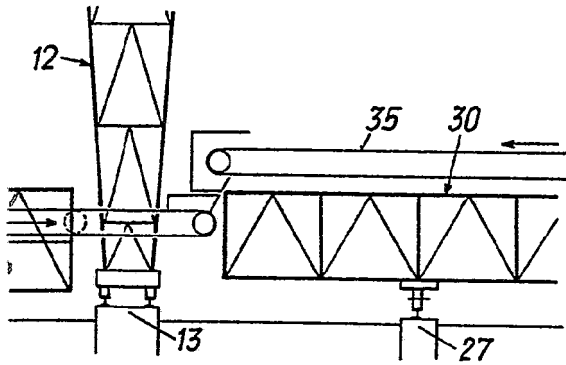


BARCELONA, 14 JUL. 1978
P. A. M. CURÉLL SUÑOL



BARCELONA, 14 JUL. 1978
P. A. M. CUNELL SUÑOL





BARCELONA, 14 JUL. 1978
P. A. M. CURELL SUÑOL

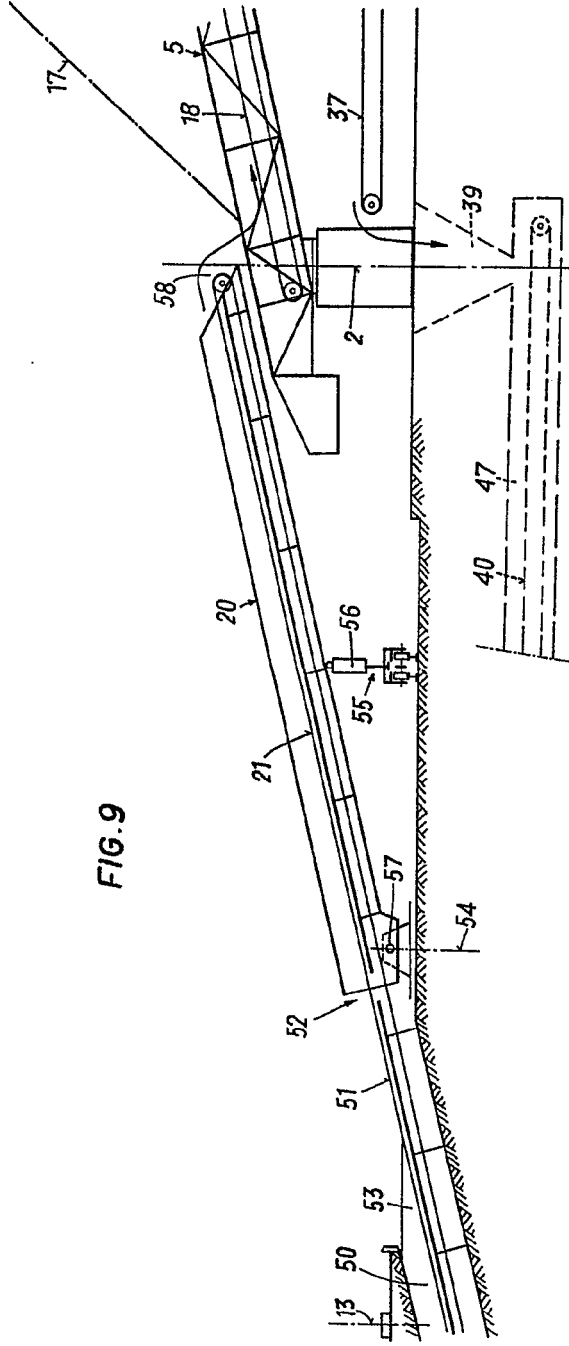
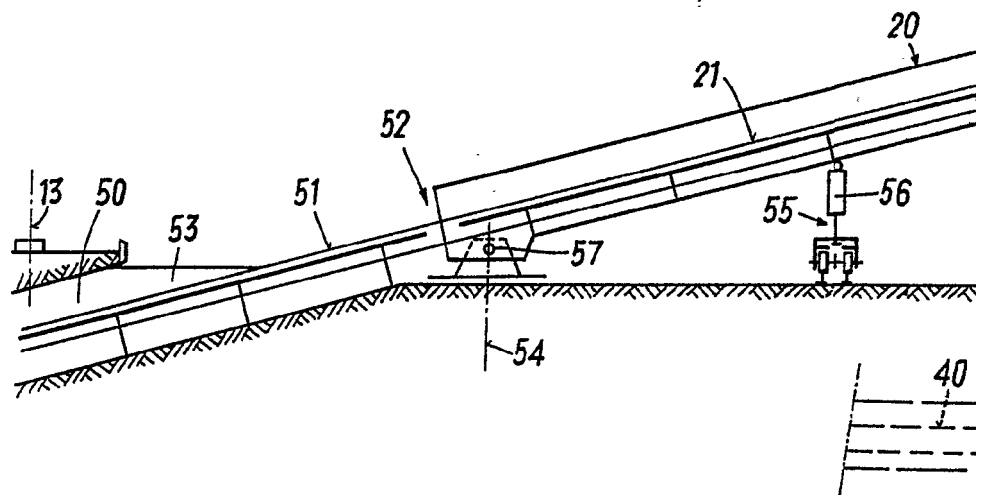
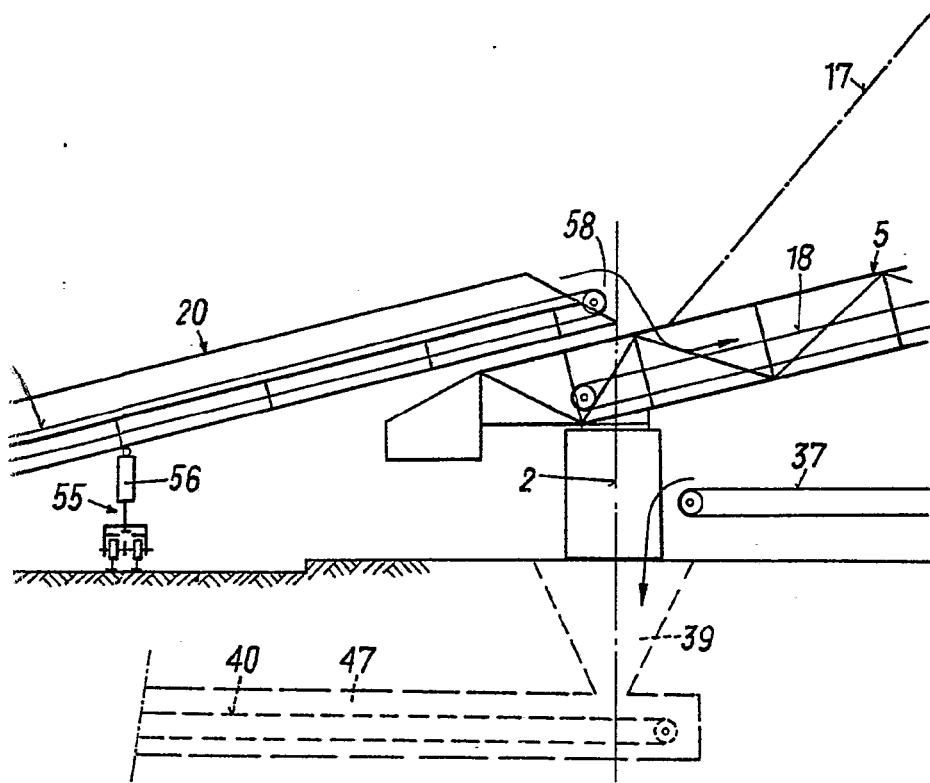


FIG. 9

BARCELONA, 17 JUL. 1978
P. A. M. GURELL SUÑOL

FIG. 9





BARCELONA, 14 JUL. 1978
P. A. M. GURELL SUÑOL