

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

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

PATENTE DE INVENCION

(10) ES	(11) NUMERO 477.427	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 2-2-79.	

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 874.620	(32) FECHA 2. de Febrero de 1.978	(33) PAIS EE.UU. de A.
---	--------------------------------------	---------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B28D	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION

Perfeccionamientos en plantas discontinuas moviles, lado a lado, para la producción de hormigón.

(71) SOLICITANTE (ES)

HELTZEL COMPANY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

1750 Thomas Road, Warren, Ohio 44481, EE.UU. de A.

(72) INVENTOR (ES)

Richard K. Brugler.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. José Miguel Gómez-Acebo y Pombo.

5. El objeto de la presente invención, es la previsión de una planta de una sola pieza, montada sobre un solo bastidor que, una vez fijado en su sitio, solo requiere que el elemento de preparación de cemento por partidas, la transportadora de carga de tornillo y, transportadora de carga de agregado sean pivotaes verticalmente a una altura determinada de carga para camiones.

10. Se han utilizado plantas discontinuas móviles en la industria durante muchos años. Han sido reconocidas por las ventajas que proporcionan a los equipos de producción de hormigón. Como tienen que ver con mi invención, y que yo sepa, las patentes USA más importantes son: las números: 2.271.434; - 2.687.285; 2.900235; 2.976.629; 2.988.235; 3.101.931; 3.207.327 3.295.698; 3,406.839. 3.945.619; 3.986.708; 3.994.404. Aún 15. siendo verdad que cada uno de éstos aparatos del arte previo representa un paso hacia adelante, cada uno se encuentra deficiente en cuanto a movilidad y compacto.

20. Un objeto adicional de ésta invención es el de proporcionar una planta móvil en la cuál las tolvas de cemento y agregado son combinadas en un solo recipiente, todo ello montado fijamente, lado a lado, sobreun bastidor de vehículo con el fin de proporcionar las ventajas de la movilidad mientras que al mismo tiempo, se reducen sustancialmente su precio de fabricación.

25. Otro objeto adicional de ésta invención es el de proporcionar una planta móvil cuyos compartimentos de almacenaje están dispuestos en relación lado-a-lado, con lo que dichos compartimentos pueden ser cargados desde un lado del vehículo.

30. Otro objeto adicional de ésta invención es el de propor

cionar una planta móvil con compartimentos lado-a-lado cuya configuración en perfil es baja, con lo que se consigue su adaptabilidad para instalarse dentro de un edificio.

5. Otro objeto adicional de ésta invención es el de proporcionar una planta discontinua, de hormigón, móvil, mejorada, de elevada capacidad y gran almacenaje.

10. Otro objeto adicional de ésta invención es el de proporcionar una planta discontinua móvil, montada sobre un bastidor integro como un solo vehículo cuyas dimensiones se encuentran dentro de las apropiadas para su traslado por carreteras públicas.

15. Otro objeto adicional de ésta invención es de proporcionar una planta discontinua móvil que pueda disponer fácil y rápidamente en una posición para su operación sin la necesidad de una grúa u otra maquinaria molesta.

20. Otro objeto adicional de la presente invención es el de proporcionar una única tolva de almacenamiento integral que proporcione las funciones combinadas de almacenaje de cemento y el almacenaje individual de cada uno de los varios agregados.

Otro objeto adicional de la presente invención es el de proporcionar una planta discontinua móvil, que una vez montada, retenga el centro de gravedad bajo con el fin de disminuir las necesidades y preparación de una base.

25. Otro objeto adicional de la presente invención es el de proporcionar una planta discontinua móvil de hormigón, montada sobre un bastidor soportado por una rueda y conectado de forma desprendible en relación remolcada a un vehículo remolcador, según el cuál, y una vez llegado al local de trabajo,
30. se puede desconectar la planta discontinua del vehículo remol-

5. cador, fijar firmemente el suelo y prepararla para su operación. Una ventaja destacable de ésta disposición es que el vehículo remolcador puede dar libre para otros menesteres, con lo que se consigue un sustancioso ahorro en el costo de operación.

10. Otro objeto adicional de la presente invención es el de proporcionar una planta móvil de hormigón que se adapte fácil y rápidamente a otras aplicaciones de producción de hormigón, tal como mezclado central y operaciones de productos de hormigón.

Con los objetivos detallados, y otros más en mente, se describirá mejor la invención a continuación, y más particularmente en las reivindicaciones mencionadas.

En los dibujos:

15. La figura 1 es una vista en perspectiva de la planta discontinua móvil lado-a-lado, montada sobre un bastidor unitario;

La figura 2 es una vista en sección, tomada a lo largo de las líneas 2-2 de la figura 1;

20. La figura 3 es una vista tomada a lo largo de un costado longitudinal y mostrando las diferentes tolvas de almacenaje y de agregado y con las cintas transportadoras de entrega en posición de operación elevada;

25. La figura 4 es una vista similar a la figura 3, pero tomada a lo largo del otro costado longitudinal y mostrando la tolva de almacenaje de cemento;

30. La figura 5 es una figura similar a las figuras 3 y 4, pero mostrando las cintas transportadoras de entrega en posición de transporte bajadas e ilustrando además el vehículo remolque;

La figura 6 es una vista similar a la figura 3, pero ilustrado una forma modificada de la invención.

5. Haciendo referencia detallada a los dibujos, el 20 designa el bastidor principal o de transporte, sobre el cuál se porta un recipiente unitario 21. El recipiente 21 se proporciona con una partición longitudinal 22 que lo divide sustancialmente en dos partes longitudinales. Una de estas partes se proporciona adicionalmente con particiones de separación transversales 23,24. La disposición de particiones de separación.
10. como se muestra en la figura 1, crea una tolva de almacenaje de cemento 25 y tres tolvas de almacenaje de agregados 26,27 28. Cada tolva es de forma adecuada para cumplir con la necesidad de descargar de manera medida la carga que lleva dentro de sí. El medio de control de descarga para las tolvas de almacenaje de agregados 26,27,28 se muestran con el 29 en la
15. figura 2. De la tolva de almacenaje 25, el cemento se descarga a un transportador de fluidos 30 en el fondo de la tolva y se alimenta al tornillo de cemento 34, que a su vez alimenta el recipiente discontinuo de cemento 36. Entonces el cemento
20. se descarga, por gravedad, directamente al mezclador de camión u hormigonera. Es obvio que se pueden proporcionar más o menos número de tolvas de almacenaje de agregado, si se desea. Las paredes terminales del recipiente se inclinan hacia dentro, en dirección unos a otros, tal y como se muestra en 46.
25. Se monta una tolva receptora 31 sobre el bastidor de transporte para pesar el agregado recibido de forma medida de las tolvas 26,27,28, del cuál se descargan los agregados por medio de una cinta transportadora 32. La transportadora 32
30. lleva los agregados longitudinales hacia atrás y los descarga a una transportadora elevadora 33. Ambas transportadoras 32,33

son del tipo acanalado sin fin.

5. La tolva de almacenaje de cemento 25 normalmente esta cerrada con el fin de evitar la innecesaria absorción de humedad de la atmosfera ambiental. Se descarga el cemento medido a un transportador de tornillo 34 contenido dentro de un alojamiento 35. Debido a que el cemento es un polvo, para distinguir lo del material granulado o en forma de piedra contenidos en las tolvas de almacenaje de agregados, los transportadores sin-fin son totalmente inadecuados para el transporte del mismo. Se ha encontrado que el tornillo de Arquímedes es muy satisfactorio. El transportador de tornillo 34 alimenta el cemento medido a un recipiente de pesado discontinuo 36.

10. Tanto el transportador sin-fin 33 y el recipiente discontinuo de cemento 36 descargan los materiales por tandas a través de un caño 37 desde donde se entrega el material a un vehículo o dispositivo mezclador, receptor del material por tandas.

15. Los transportadores 33,34 se montan sobre un bastidor auxiliar 38 que, a su vez, se conecta de forma pivotal al bastidor principal o de transporte 20 en el punto 39. El bastidor auxiliar se dispone, de forma ajustable, con relación al bastidor principal mediante soporte extensibles 40 fijados por pasadores, con el fin de permitir el movimiento del bastidor auxiliar desde una posición de transporte desmontada, detallada en la figura 5, hasta una posición operativa montada, detallada en las figuras 1,3,4. El movimiento de dicho bastidor se realiza fácilmente mediante un cabrestante u otros medios conocidos apropiados.

20. Suponiendo que la planta discontinua, lado-a-lado, se esta transportado al lugar de trabajo, se notará de la vista

30.

5. de la figura 5 que el extremo anterior 41 del bastidor está montado sobre un vehículo remolcador 42 y el extremo posterior esta soportado por ruedas convencionales de camión 43. Al llegar al lugar de trabajo se disponen medios de soporte adecuados, tal como bloques 44, debajo del bastidor y se retira el vehículo remolcador. Los medios de soporte de bastidor en la parte posterior del bastidor además sirven para adicionalmente bloquear las ruedas 43. Estos medios de soporte proporcionan una base estable para el dispositivo en su totalidad durante sus varias operaciones. El bastidor auxiliar entonces se monta en la posición mostrada en las figuras 1,3,4, en los que se extienden y fijan con clavijas los soportes 40. Al conectarse los varios medios de operación a fuentes de energía apropiadas, el aparato ésta preparado para su operación.

10.

15. Otras características destacadas del recipiente unitario 21 son el hecho de que la partición longitudinal proporciona una tolvas de almacenamiento de cemento 25 que es sustancialmente la mitad del volumen del recipiente en su totalidad. El concepto "lado-a-lado" elimina la necesidad de una tolva elevada. Como todo esta dispuesto en un mismo plano,

20. la planta simplemente se fija en su posición, sin necesitar ninguna base, soportando la sección de descarga sobre el bastidor auxiliar, se eleva hasta su posición y se fija con los oportes de clavija. El recipiente 21 puede estar provisto de placas laterales desmontables 45 que, cuando se mueven,

25. reducen sustancialmente la altura de carga al utilizarse con cargadores más pequeños. Debido a que todos los agregados se cargan de un mismo lado, el diseño es fácilmente adaptable a un sistema de carga mediante cinta transportadora radial.

30.

5. Se puede apreciar fácilmente que las tolvas lado-a-lado de agregados del recipiente unitario proporciona una estructura que permite la carga de las tolvas desde un lado del bastidor. La posición de la tolva de almacenaje de cemento elimina la necesidad de elevar o pivotarla para su uso. Esta característica es extremadamente útil cuando la planta se dispone en lugares reducidos y el espacio superior es limitado.

10. La posición y tamaño de la tolva de almacenaje de cemento no es simplemente el hecho de tomar un aparato de diseño conocido, limitado a únicamente agregados, y poner cemento en uno de los compartimentos. El manejo de cemento es totalmente diferente del de agregados y requiere diferentes tipos de transportadores debido a que es un polvo y no es granular. Además, la capacidad de la tolva de almacenaje de cemento es importante con el fin de programar correctamente las proporciones con los agregados, los cuales son esenciales para proporcionar una mezcla apropiada.

15. En la modificación mostrada en la figura 6, se utilizan el mismo recipiente unitario y bastidores de soporte asociados, que en las figuras 1 - 5. En esta disposición, no obstante, el transportador de tornillo 34 y alojamiento 35 han sido reemplazadas por dos transportadores de tornillos 47,48 y alojamientos 47', 48'. A partir de la tolva de almacenaje 25, se descarga el cemento en un transportador de fluidos 30 en el fondo de la tolva y se alimenta al tornillo de cemento 34, que a su vez carga el recipiente discontinuo de cemento 49. De ésta forma, el cemento pesado se descarga y se eleva, mediante el transportador de tornillos 48 y a través del caño 37 desde donde la carga es entregada por el transportador de correa 33 a un vehículo o dispositivo mezclador receptor de

- carga. Con esta disposición, se montan varios transportadores de forma fija sobre el bastidor principal de transporte, y no existe necesidad de proporcionar el bastidor auxiliar 38 conectado de forma pivotal al bastidor principal, de ésta
5. forma eliminando movimiento de dicho bastidor durante la operación de montaje. Los transportadores 47,48 y cargador discontinuo de cemento 49 se mantienen en una posición fija, sea para su transporte o cuando en operación, ya que la altura total de la planta es sustancialmente la altura del recipiente.
10. Por consiguiente se ha proporcionado una planta en la que el mezclador está montado integralmente sobre el bastidor principal de transporte 20 por debajo del caño 37 para proporcionar una planta mezcladora central completa. Además, en ésta modificación, el cargador discontinuo de cemento detallado en la figura 6 con el 49, se ha movido más hacia el recipiente unitario y se ha bajado según se desplaza a lo largo del transportador sin-fin 33. En éste caso, el transportador de tornillo 48 descarga y eleva el cemento pasado de vuelta y hacia arriba a la apertura del cargador del mezclador.
- 15.
20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constatar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.
- 25.

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en plantas discontinuas móviles lado a lado para la producción de hormigón, del tipo premon-
5. tadas, con ruedas de transporte en un extremo del mismo para proporcionar el material para la producción del hormigón, ca-
10. racterizados porque la planta discontinua, montada en el punto de trabajo, únicamente requiere fijación y nivelado del basti-
15. dor principal con el fin de poner en posición la estructura pa-
20. ra la descarga de agregados y cemento en un punto elevado para cargar camiones, comprendiendo además la planta un basti-
25. dor principal de soporte, longitudinal, sustancialmente rectán-
30. gular; un recipiente unitario sustancialmente rectangular mon-
tado de forma fija sobre el mismo y provisto de particiones de separación, dichas particiones comprendiendo una pared lon-
gitudinal que divide el recipiente sustancialmente por la mi-
tad y una pluralidad de paredes transversales que se extienden sustancialmente en perpendicular a partir de la pared longitu-
dinal hasta una pared del recipiente en un lado del mismo, pro-
porcionando de ésta forma una pluralidad de tolvas para la re-
cepción de agregados en una mitad del recipiente y una tolva para recibir cemento en la otra mitad: medios para controlar la descarga de material de cada una de las tolvas, estando dis-
puestos dichos nervios adyacentes a la sección inferior de cada tolva: medios para pesar el agregado, dispuestos por debajo de los medios para controlar la descarga de material de cada una de las tolvas un primer medio transportador que se extien-
de longitudinalmente, montado sobre los medios para pesar y dispuesto en relación receptora al medio para pesar agregados,
y un segundo medio transportador que se extiende longitudinal-

- mente, premontado para recibir agregado del primer medio transportador longitudinal y para descargar agregado en el punto elevado para cargar camiones y un primer medio transportador de cemento que se extiende longitudinalmente, montado en condición premontada en forma inclinada, para recibir cemento de la tolva de cemento por su extremo inferior, medios para pesar cemento dispuestos para recibir cemento del primer medio transportador de cemento y un segundo medio transportador de cemento que se extiende longitudinalmente para recibir cemento del medio para pesar cemento, con el fin de descargar cemento al punto elevado de carga de camiones.
- 5.
- 10.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el transportador segundo se extiende longitudinalmente y los medios transportadores de cemento segundos que se extienden longitudinalmente están asociados cooperativamente con un caño de descarga común en el punto elevado para cargar camiones.

15.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el bastidor principal de soporte, sustancialmente rectangular, está soportado en su extremo alejado del extremo que tiene las ruedas de transporte, con un vehículo de arrastre separable.

20.

4.- Perfeccionamientos en plantas discontinuas móviles, lado a lado, para la producción de hormigón, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

25.

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

16 MAR. 1979

Madrid,

HELTZEL COMPANY.

A handwritten signature in dark ink is written over a faint, rectangular stamp. The signature is stylized and appears to be a name. The stamp is mostly illegible but seems to contain some text or a logo.

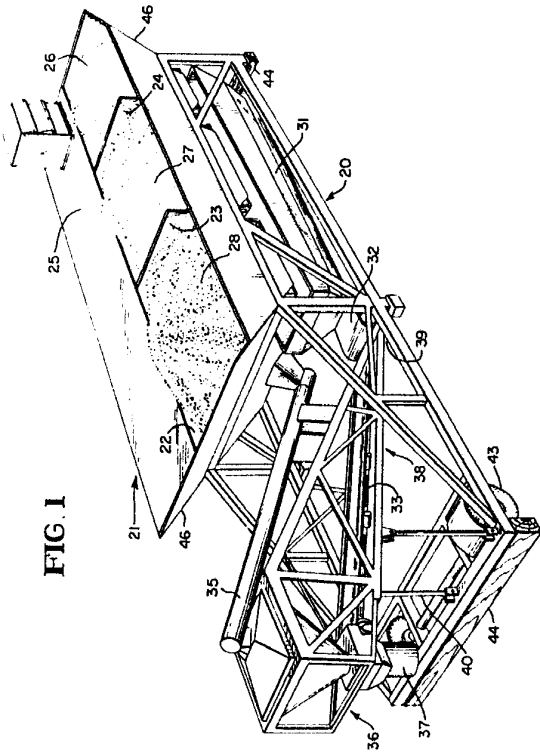


FIG. 1

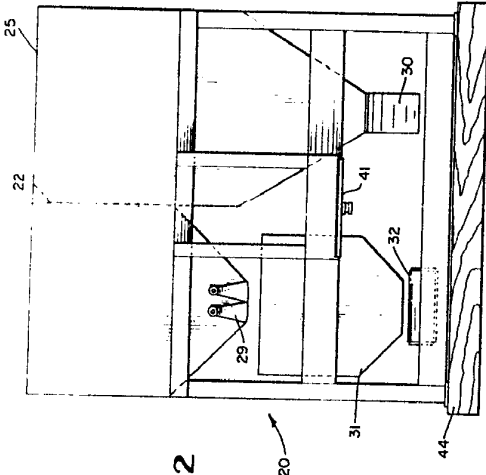


FIG. 2

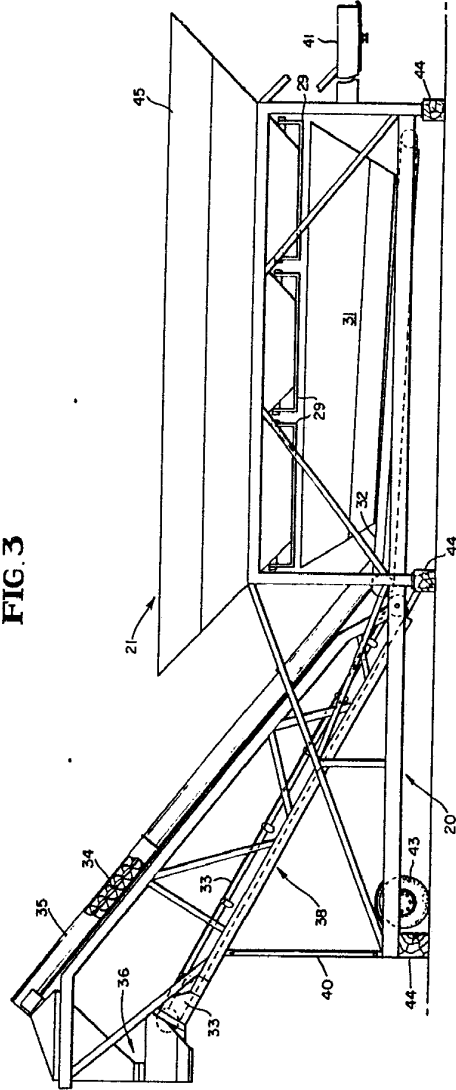


FIG. 3

ESCALA
VARIABLE

Madrid - 15 FEB 1978

FIG 1

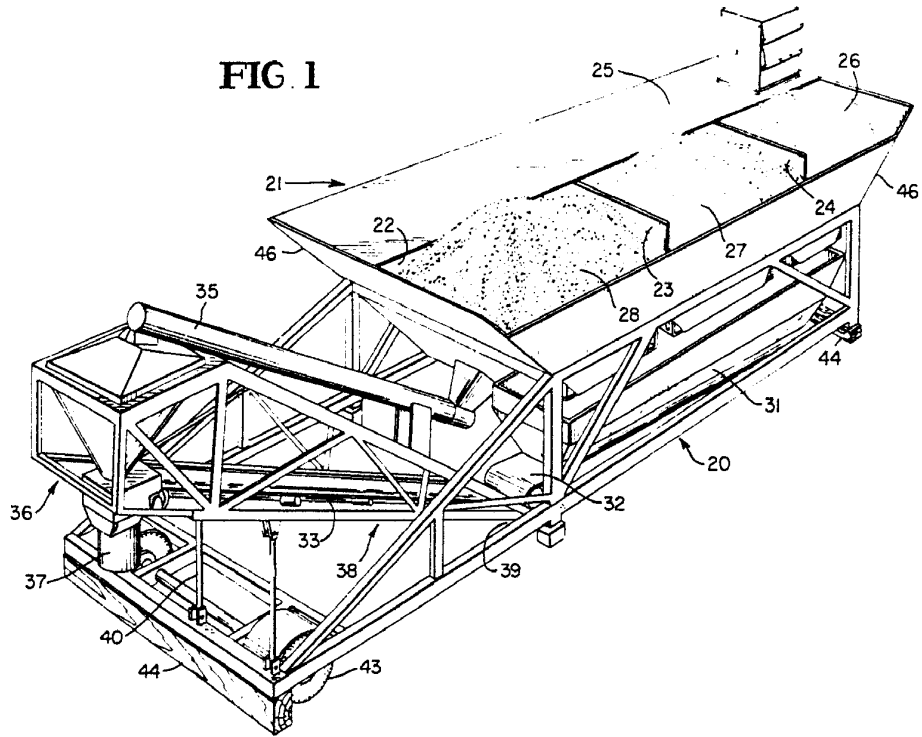


FIG 3

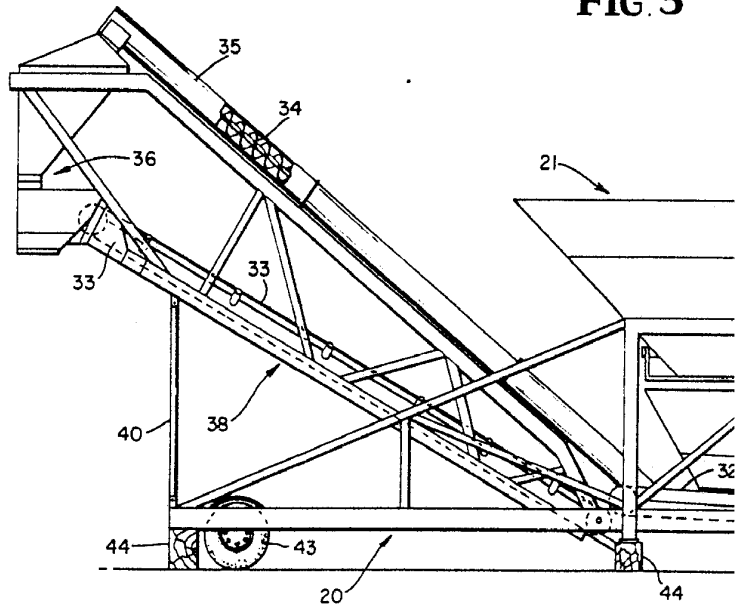


FIG. 2

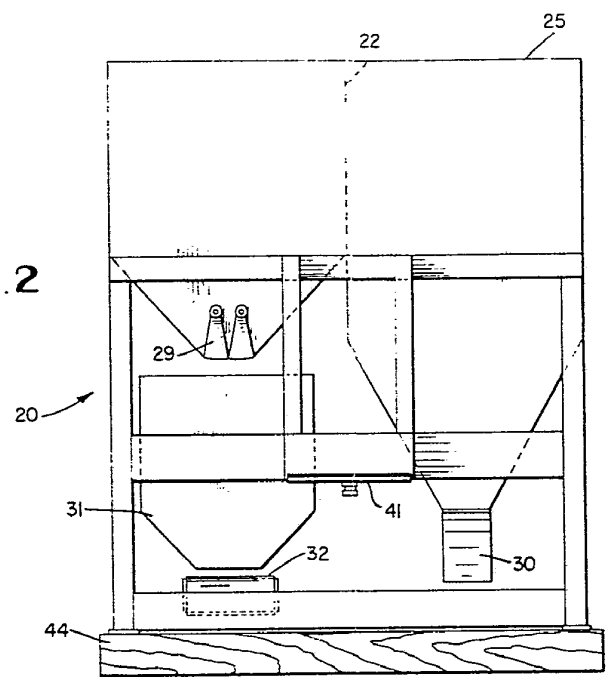
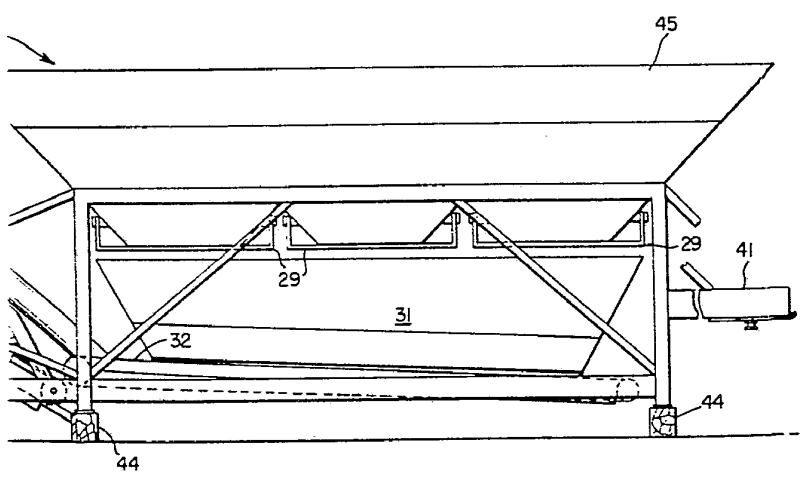


FIG. 3



ESCALA
V. 1. 1. 1.
Madrid

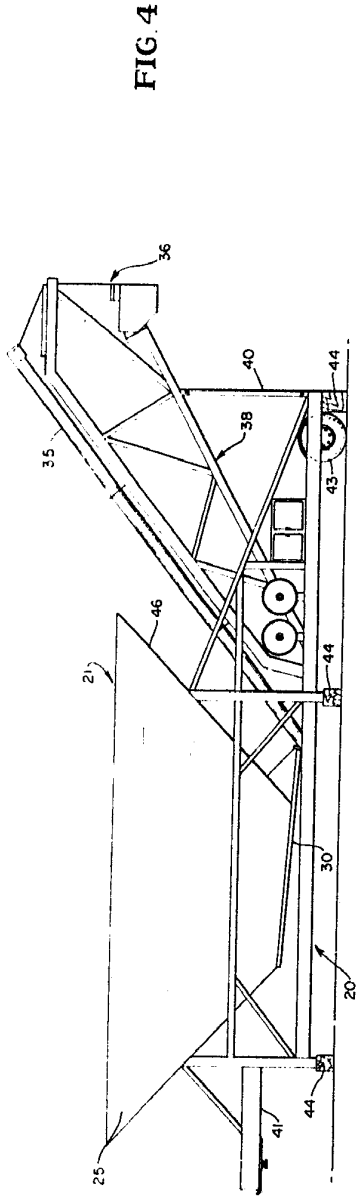


FIG 4

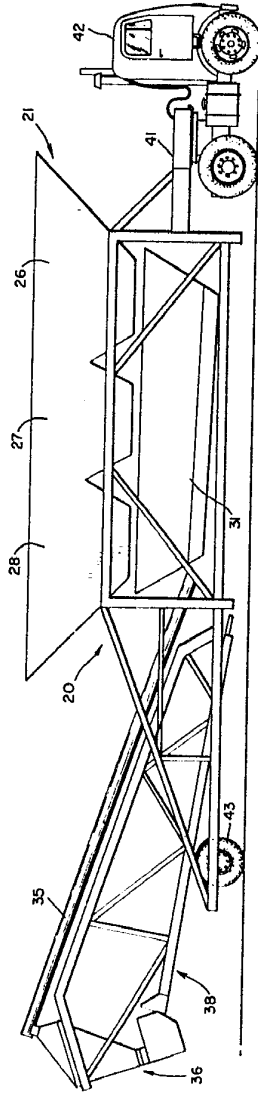


FIG 5

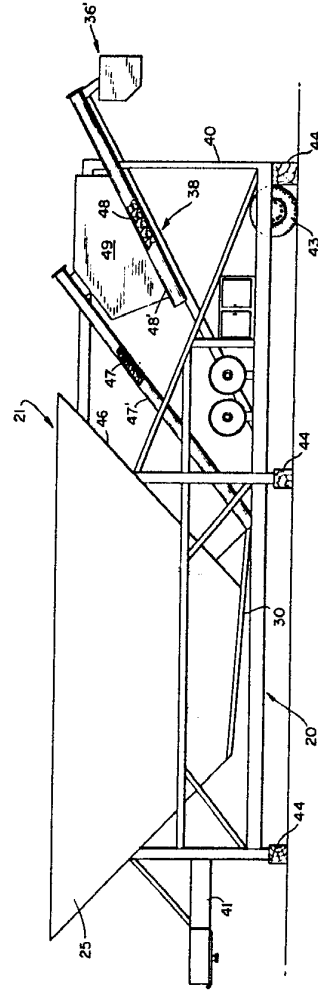


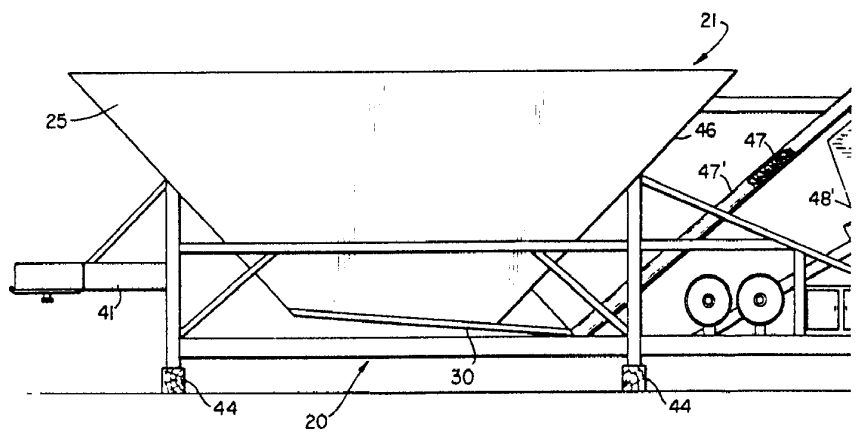
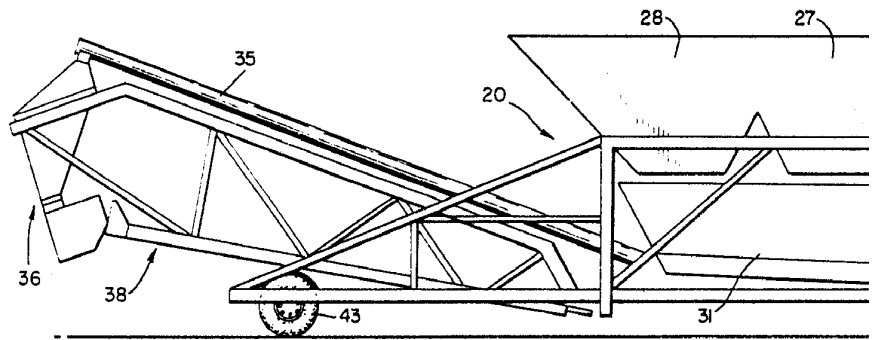
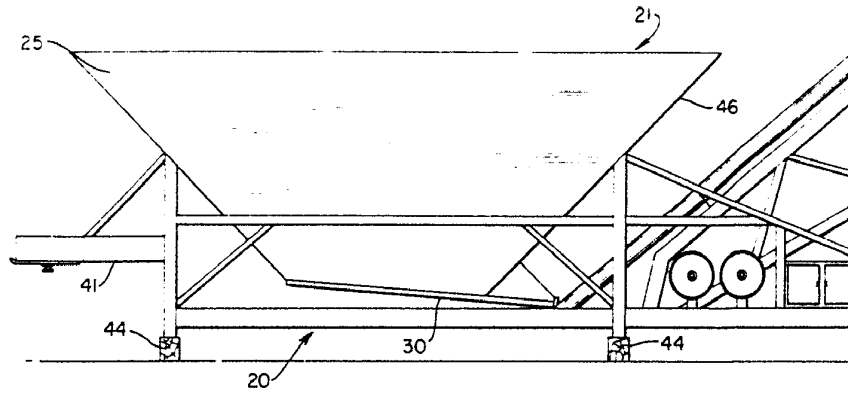
FIG 6

ESCALA VARIABLE

16 MAR. 1979

Madrid





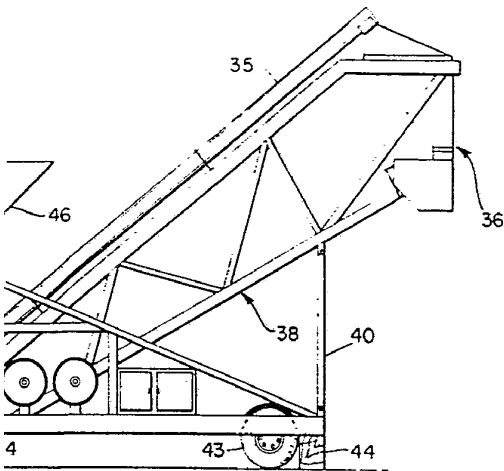


FIG. 4

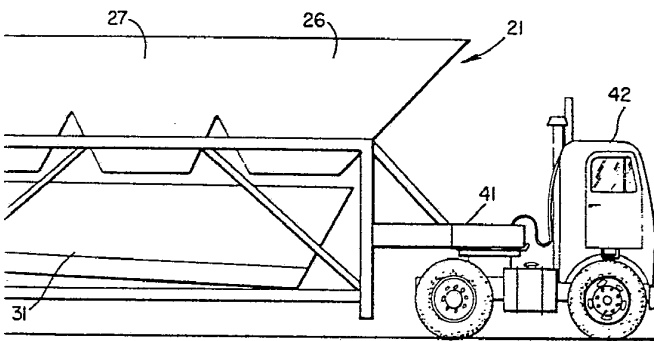


FIG. 5

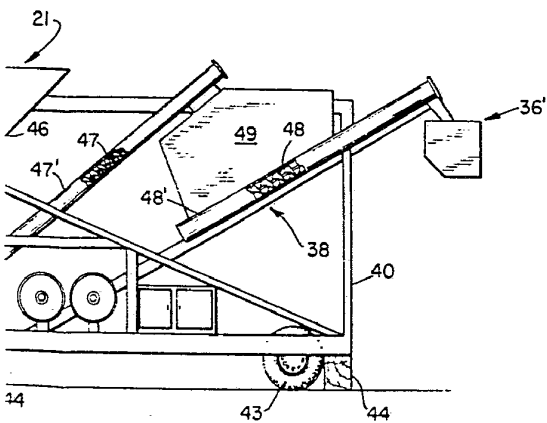


FIG. 6

ESCALA
VARIABLE

16 MAR. 1978

Madrid