

208183



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en máquinas para la reparación de  
"pavimentos".

=====

SOLICITANTE: VERSAL FORREST BAUMGARDNER, de nacionalidad  
norteamericana, residente en 504 East  
Wayne Street, CELINA, OHIO, Estados Unidos  
de America.

=====

Este invento se refiere a máquinas para la  
reparación de pavimentos, y especialmente a un tipo de  
máquina no propuesto con anterioridad.

- Más detalladamente, esta máquina se ha pre-  
parado para trabajar con lo que se denominan materiales  
de mezcla en caliente y con los distintos componentes de  
los mismos, y está dispuesta para suministrar los mate-  
riales, de acuerdo con las necesidades, para trabajos  
pequeños de reparación de pavimentos, en algunos casos  
10. para pequeños trabajos de pavimentación cuando no es posi-



ble el acceso en el sitio de trabajo de máquinas de tamaño bastante mayor de un tipo distinto.

- Teniendo presente lo anteriormente dicho, es, por tanto, un objeto de este invento proporcionar una
15. máquina en la que los materiales asfálticos mezclados puedan suministrarse como se desée, en las cantidades precisas de acuerdo con el trabajo de bacheo a realizar, obteniéndose una reducción apreciable en el consumo de materiales.
20. Otro objeto de este invento es proporcionar una máquina pequeña, transportable de un lugar a otro a velocidad elevada, con objeto de proporcionar los materiales según se precise, en cantidades pequeñas o relativamente grandes.
25. Otro objeto de este invento es proporcionar una máquina en la que los materiales a mezclar se le proporcionen desde un camión o similar, depositándolos en el interior de una artesa para realizar luego la mezcla de la gravilla o piedra machacada con un material asfáltico,
30. éste suministrado desde un depósito acoplado en la misma máquina.
- Otro objeto de este invento es proporcionar una máquina en la que los materiales suministrados como antes se indica, puedan mezclarse y depositarse en una tolva adecuada de la parte posterior de quella, de modo continuo o intermitente según los requerimientos del pavimento a reparar.
35. Otro objeto de este invento es disponer la máquina a que el mismo se refiere, de modo tal que pueda
40. transportar la mezcla bituminosa líquida que ha de mezclarse



con la piedra machacada o la grava, manteniendo al mismo tiempo dicho material bituminoso en condiciones de caldeo como se precise, y los medios mezcladores acoplados en la máquina disponiéndose rodeados por el material asfáltico o bituminoso calentado, para mantener así los materiales que se mezclan en estado caldeado.

Otro objeto de este invento es proporcionar un dispositivo de mezcla prácticamente encerrado por completo durante el proceso de mezcla, entrando los materiales por un extremo de aquel en estado relativamente natural y sin calentar, y pasando a través de esta cámara cerrada de mezcla mientras se mezclan y se mantienen en condiciones de caldeo, y depositándose luego en una tolva adecuada desde la cual los materiales pueden trasladarse a mano al lugar donde haya de realizarse la reparación.

Trata también este invento de proporcionar una plataforma accesible para varios obreros, para aumentar así de modo sensible la eficiencia del trabajo de reparación.

Otro objeto de este invento es proporcionar un nuevo dispositivo de caldeo para la parte líquida del agregado junto con la parte sólida después de mezclarse y mientras atraviesa la cámara cerrada de mezcla, y acoplar además medios sencillos para la alimentación del combustible a utilizar en el dispositivo de caldeo.

Otros objetos de este invento, se desprenderán de modo evidente al considerar la descripción siguiente, en combinación con los dibujos, en los que:

La fig. 1 es un corte longitudinal de la



máquina, aproximadamente por el eje de la misma.

La fig. 2 es una vista en planta de la máquina, desde la parte superior.

75. La fig. 3 es una vista en alzado tomada desde la parte posterior y parcialmente en corte.

La fig. 4 es un alzado desde la parte anterior de la máquina y representa la disposición general del grupo motor, dispositivo de caldeo, medios de mezcla y los aparatos de medida.

80. La fig. 5 es un corte parcial que representa la disposición de los medios de mezcla de la máquina.

La fig. 6 es una vista parcial analoga, en corte, que representa el montaje de los dispositivos de mezcla.

85. La fig. 7 es un corte parcial aproximadamente por la línea 7-7 de la fig. 1, observando la dirección de las flechas.

90. La fig. 8 es una vista parcial que representa la disposición para coordinar el suministro de componente líquido de cuerpo sólido a la cámara de mezcla, tomada aproximadamente por la línea 8-8 de la fig. 1.

95. Con referencia a la fig. 1, la máquina a que este invento se refiere se representa constituida por un remolque en el que un bastidor representado en general en 1, y provisto de una parte saliente o de tracción 2, y una parte de sostén 3, está montado para su transporte por el carro inferior representado en 4, con ballestas acopladas con él y dotado de ruedas corrientes 6.

100. Adecuadamente sostenido en el bastidor 1 se disponen el grupo motor y los accesorios de transmisión



indicados en 7 (ver fig. 4), la artesa del material y los aparatos de medida 8, el depósito de conservación del material líquido, indicado en 9, los aparatos de mezcla 10, el dispositivo de caldeo 11 y la tolva de almacenaje 12.

La artesa y los dispositivos de medida 8, más detalladamente representados en la fig. 7, comprenden una artesa 13 que en su extremo de salida, o inferior, tiene una puerta oscilante adecuada 14 articulada alrededor del árbol indicado en 15. Un rodillo cilíndrico 16 se prolonga desde un extremo a otro de la salida de la artesa, y está en contacto con la puerta 14; dicho rodillo está preparado para girar en dirección contraria a la del reloj, impulsado por medios mecánicos que luego se describirán. Debajo del rodillo, sostenido en cojinetes para la rotación, se encuentran los medios mezcladores 10 que comprenden un tubo 17 prolongado desde un extremo a otro de la máquina, en general. Dicho tubo mezclador tiene una abertura 18 inmediatamente debajo del rodillo 16 antes citado y aloja en su interior el amasador 19 que comprende un árbol cuadrado 20 (ver fig. 5) dotado de una parte cilíndrica de apoyo 21 en un extremo y de una parte análoga 22 en el otro extremo. La parte 21 está sostenida en un cojinete de manguito 23 debajo de la artesa 8 antes mencionada, y dicho cojinete 23 está montado en una placa 24 (ver fig. 4) que virtualmente constituye una prolongación inferior de la artesa 13.

Junto al cojinete 23 se dispone una rueda dentada adecuada 25 sujeta al extremo del árbol 21, para



- girar por la acción de un motor 26 dotado de una transmisión adecuada 27 a él fija; el mencionado árbol de la transmisión tiene a su vez una rueda dentada 28 en él montada, conectada con la rueda dentada 25 que antes se mencionó, por medio de una cadena 29. La rotación de la rueda dentada 28 comunicará movimiento rotativo al árbol 20 del amasador del dispositivo de mezcla. Hacia el exterior de la rueda dentada 25 se dispone otra rueda dentada 30 sujeta al árbol 21 y unida, por medio de una cadena 31, a una rueda dentada 32 fija en el extremo de un árbol 33 que, a su vez, está conectado con el rodillo 16 antes mencionado. El movimiento de rotación comunicado a la rueda dentada 25 y el árbol 20 en el que se halla montada dicha rueda, dará lugar, a su vez, a la rotación del rodillo cilíndrico 16, aunque a velocidad distinta, de acuerdo con el tamaño de las ruedas dentadas respectivas.
- 135.
- 140.
- 145.
- En la parte posterior de la artesa y del dispositivo de medida se monta en el bastidor el depósito de almacenamiento 9 que comprende un cuerpo prácticamente rectilíneo, construido de plancha resistente y preparado para alojar en su interior el líquido bituminoso. En las respectivas paredes extremas del depósito 9 está sujeto el tubo 17 del grupo mezclador 10, que se prolonga hacia la parte anterior del depósito, debajo de la artesa y del grupo de medida 8, y exteriormente a la parte posterior del depósito al interior de la tolva de descarga 12.
- 150.
- 155.
- En el interior del tubo 17 del grupo mezclador 10 está montado el eje 19 del amasador antes mencionado.
- 160.



- En su extremo posterior un cojinete 34 está sujeto al tubo 17 cuya parte inferior está escotada como se indica en 35. El amasador 19 mencionado comprende un árbol de sección cuadrada 20 que sostiene paletas indicadas en 36, 37 y 38 y está constituido por un tubo cuadrado 39 preparado en las tres secciones antes citadas. Las secciones del tubo están dotadas de paletas 40 a ellas sujetas (ver figuras 5 y 6) cuyo desplazamiento longitudinal en el árbol 20 se impide por medio de una tuerca 41.
165. Las secciones de paletas 36, 37 y 38 están acopladas en un árbol y luego sujetas por una tuerca 41 para impedir el movimiento longitudinal de las mismas y facilitar la sustitución de cualquiera de las secciones en caso de deteriorarse. El árbol o cuerpo amasador 18 puede retirarse en su totalidad de la máquina, extrayéndolo a través de una cubierta indicada en 42 (ver fig. 4), cuando sea preciso.
- 170.
- 175.

- Una de las secciones del amasador 19, tal como la sección 36 incluye una disposición de paletas en su parte anterior, debajo de la artesa 13, por cuyo medio varias paletas 40 están preparadas para desplazar el material a ellas suministrado desde dicha artesa, con relativa rapidez hacia la parte posterior y en la sección principal de la cámara de mezcla del aparato.
180. Esto se lleva a cabo disponiendo pares de paletas en oposición entre sí, debajo de la abertura de la artesa 13, en el interior del tubo 17. Las demás paletas están separadas para permitir una velocidad inferior de movimiento del material durante la operación de mezcla.
- 185.

190. En la parte posterior de los dispositivos de



- mezcla 10, el tubo 17 está escotado en 35 y, por tanto, los materiales caerán desde el mismo a la artesa del conjunto 12 de la tolva de almacenaje, y quedarán en reposo en un montón o pila sobre la plataforma 42.
195. La tolva de almacenaje 12 está constituida por una construcción prolongada transversalmente que tiene una caperuza 43 que cierra la parte superior de aquella y rodea el extremo del tubo de mezcla, y por un elemento 44 de inclinación adecuada por medio del cual los materiales salientes del tubo de mezcla se hacen descender hacia la parte interior de la tolva, como se aprecia en la fig. 3, sobre la plataforma 42 cuando parte del material en esta depositado se ha retirado con la pala. La plataforma o estante 42 está constituida para encontrarse a una altura adecuada para el paleo, y se dispone un reborde adecuado 45, para evitar el arrastre innecesario de los materiales hacia el exterior y por detrás del mismo. La plataforma o estante 42 está dispuesta además con esquinas recortadas en bisel, como se indica en 46, (ver fig. 2) por cuyo medio la accesibilidad a los materiales se hace posible para varios obreros; las esquinas recortadas 46 están separadas por varillas de sostén 47 prolongadas desde la plataforma 42, en dirección ascendente, hasta la verdadera tolva.
200. Con referencia a las figuras 1, 7 y 8 se observará que se disponen medios para rociar el agregado seco o árido que desciende de la artesa 13, cuando los materiales pasan desde el rodillo 16 al grupo mezclador 10. Este dispositivo incluye una boquilla de rociado en la trayectoria de la piedra o material
- 205.
- 210.
- 215.
- 220.



- de adición árido, alimentada por un tubo 49 (ver fig. 2) que suministra el líquido procedente de la bomba 50 acoplada con el depósito de almacenamiento por medio de un tubo de suministro 51, a través de una válvula de control 52. La bomba 50, representada en la fig. 4, se acciona por medio de una rueda dentada 53 conectada a su vez, por medio de una cadena 54, a la transmisión 27 por la rueda dentada 55 de la misma. La bomba alimenta el líquido a la boquilla 48 por medio de un tubo 56 conectado con el tubo 49 y que tiene una válvula 57 (ver fig. 8) conectada por una palanca 58 a un enlace de codillo 59 que a su vez está unido a un brazo 60 montado en el árbol 15, que a su vez está unido a la puerta 14 y se prolonga a través del depósito 9 y se halla montado en un tubo 61 adecuadamente sujeto por soldadura, a los extremos anterior y posterior del depósito de modo que las dos uniones sean estancas para el líquido. El árbol 15 se prolonga al exterior por la parte posterior del depósito y gira por medio de una palanca 62.
- 225.
- 230.
- 235.
240. De lo anterior resulta evidente que moviendo la palanca 62 hacia arriba como se indica en la fig. 3, la puerta 14 girará y se abrirá para permitir el paso del cuerpo sólido o árido por encima del rodillo 16, y al mismo tiempo por medio de una conexión articulada con el árbol mencionado y la válvula 57, se permitirá el paso de líquido a través de la boquilla 48, para caer sobre el material que desciende sobre el rodillo 16. Este ajuste puede regularse para suministrar más o menos líquido de acuerdo con la longitud del enlace 59.
- 245.
250. Adicionalmente, la circulación de líquido



255. puede controlarse por medio de una válvula 63 de la tubería 56 en el lado de salida o expulsión de la bomba 50. Se dispone un manómetro adecuado 64 para el sistema. La rotación de la bomba para llevar a cabo la operación de rociado, así como la rotación del árbol 19 y del rodillo 16 de realizan simultáneamente en relación de coordinación, y no se dispone medio alguno para desembragar uno de los elementos antes mencionados, factor que impedirá el agarrotamiento de uno de los elementos mezcladores que

260. podría presentarse en el caso de pasar los agregados al conjunto mezclador sin la adecuada alimentación de líquido al mismo.

265. Para facilitar la circulación del asfalto líquido en el interior del depósito de almacenamiento 9, se retira líquido de la parte antero-inferior del depósito a través de la tubería 51 y se suministra por la acción de la bomba a la boquilla de rociado 48; todo exceso de líquido se desvía por un tubo o conducto 65 a la parte posterior del depósito, como se indica en

270. 66 en la fig. 2. Resulta pues evidente que la circulación de líquido en el depósito 9 se lleva a cabo a causa de la extracción por un extremo y por el desvío del exceso al otro extremo. La tubería 65 dirigida hacia la parte posterior, del depósito, está también provista de

275. una válvula adecuada 67 en el interior de la tolva 12, por medio de la cual puede acoplarse un dispositivo adecuado de rociado, indicado en 68, para esparcir mezcla de terminación en la vía ya parcheada.

280. Los medios de caldeo, indicados en general en 11, comprenden un tubo 69 en forma de U sostenido en



el interior del depósito 9, como se indica en las figuras 1 y 2; dicho tubo está soldado o sujeto de otro modo, por sus extremos a la pared anterior del depósito mencionado. Como se indica en la fig. 2, dicho tubo está

285. abierto por uno de sus extremos, tal como en 70 (ver también fig. 4) y en este extremo abierto se dispone y sostiene de modo adecuado un quemador o mechero 71 de cualquier construcción conocida. El tubo se prolonga en U por el interior del depósito y en su rama opuesta

290. está provisto de una ramificación de escape 72. El combustible para el quemador 71 se suministra por medio de depósitos adecuados de gas comprimido 73 montados en lados opuestos del depósito 9 y en la parte posterior de éste; una válvula 74 regula el suministro de gas al

295. tubo del quemador.

La disposición del grupo de caldeo 11 debajo del conjunto de mezcla 10 y en el interior del depósito 9, proporciona un nuevo modo de calentar los materiales mientras se mezclan en el interior del amasador 10, y

300. al mismo tiempo, eleva la temperatura del líquido que rodea el amasador citado. El tubo 69, cerca de su parte posterior, está provisto de un elemento separador 75 adecuado, soldado al tubo y unido a él, pero sin sujetarse al fondo del depósito ni al tubo de mezcla 17. Esta

305. disposición permite la dilatación y la contracción del tubo de acuerdo con el material de que está constituido, e impide sus movimientos inconvenientes de ascenso y descenso en los extremos.

En el interior del depósito y cerca de la

310. parte superior se prolonga un tubo rebosadero 76 por



medio del cual cuando el depósito se llena a través de una abertura 77, el exceso de líquido circulará por el tubo hacia la parte inferior a través del fondo del depósito sin derramarse por encima de la máquina.

315. La máquina, por estar montada en forma de remolque, es adecuada para arrastrarse detrás de un tractor o camión en el que se transportan los materiales áridos tales como la piedra o gravilla, que se introducen en la artesa 8 por paleo o de modo análogo. Cuando es
320. preciso mezclar los materiales, se pone en movimiento el motor 7 que dá lugar a la rotación del rodillo 16 y del amasador 19, así como al funcionamiento de la bomba para el transporte de la mezcla asfáltica. A continuación, el operario puede sujetar la palanca 62 y hacerla ascender en el sentido del reloj, dando lugar con ello a la
325. abertura de la puerta o trampilla 14 y permitiendo que la gravilla caiga sobre el rodillo 16; la actuación de la palanca o manivela 62 dá lugar, al mismo tiempo, a la abertura de la válvula 57 permitiendo que el líquido circule a través de la boquilla 48 y se distribuya sobre la
330. gravilla que cae del rodillo 16 al interior del mezclador o amasador 10. Este, que se encuentra en funcionamiento, y con sus paletas en rotación hará que la gravilla y el asfalto líquido se mezclen, por la acción de las paletas
335. 40 del árbol 20; estas paletas, a su vez, producen el movimiento del material hacia la parte posterior, por el tubo 17 y luego al exterior por la parte posterior de dicho tubo, y la caída de dicho material a la tolva de almacenamiento 12 y a la plataforma o estante 42.
340. Durante el transcurso de la operación que



acaba de indicarse, como se comprenderá que se habrá encendido el quemador 71 para hacer que el asfalto líquido del interior del depósito 9 se haya calentado previamente y, con esto, el asfalto líquido que el depósito contiene, junto con el caldeo del conjunto 11, conservarán los materiales mezclados en condiciones de caldeo mientras pasan a través del amasador 10. Esta disposición permite además el empleo de gravilla o piedra que no se encuentre tan seca como suele ocurrir, ya que se le comunica un efecto de secado a la vez que se mezcla con el asfalto líquido.

345.

Al retirar material de la plataforma o estante 42 por medio de las palas de los obreros y distribuirse en los lugares en que se precisa, se suministra nuevo material a la plataforma por medio del fondo inclinado 44 de la tolva de almacenamiento 12, y se rellena constantemente si es necesario. Cuando no se precisan ya más materiales, la máquina puede pararse para detener las operaciones de mezcla del amasador 10, y en razón a su tamaño relativamente pequeño no se mezclará ninguna cantidad apreciable de material que exceda de la necesaria para los trabajos de reparación. Por la misma razón, la máquina puede ponerse en movimiento y empezar a funcionar en un tiempo muy corto, para proporcionar pequeñas cantidades de material donde se precisen o, si es necesario, suministrar una masa continua de materiales en el caso de reparaciones de bastante importancia.

355.

360.

365.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente

370.



375. indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye su esencia y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en máquinas para la reparación de pavimentos"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Perfeccionamientos en máquinas para la reparación de pavimentos, caracterizados porque éstas comprenden un bastidor, medios para suministrar material, montados en el bastidor; un depósito para contener líquido, sostenido por el bastidor junto a los medios de suministro; un dispositivo de mezcla o amasado que se prolonga a lo largo del depósito y montado de modo tal que está prácticamente rodeado por el líquido del depósito, pero aislado del mismo; medios de almacenamiento también sostenidos en el bastidor y junto al dispositivo mezclador, para recibir materiales de éste y medios en el interior del depósito para calentar el líquido en él contenido.

380.  
385.  
390. 2ª.- Perfeccionamientos en máquinas para la reparación de pavimentos, caracterizados porque éstas comprenden un bastidor con ruedas para el desplazamiento de la máquina; una artesa para recibir material árido y provista de una puerta o registro móvil de descarga; medios para accionar la puerta; un depósito para contener el producto líquido a mezclar; medios para dirigir el producto líquido desde el depósito al producto árido que sale de la artesa; un dispositivo de mezcla o amasado, prolongado a lo largo del depósito y montado de tal modo que está prácticamente rodeado por el producto líquido pero aislado del mismo; el dispositivo de mezcla comprende

395.  
400.



2 28183

405. paletas mezcladoras preparadas para mover los materiales recibidos de la artesa y del depósito, primero con relativa rapidez y luego más despacio, hacia medios de almacenamiento que comprenden una tolva de guarda y suministro; medios para el funcionamiento simultáneo de la puerta y del suministro de material líquido al material sólido, y medios, en el interior del depósito para calentar el material líquido que contiene.

410. 3ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizados por disponerse un rodillo en el extremo inferior de la artesa para el movimiento del material de la misma y por acoplarse una bomba para el suministro del material líquido al mezclador, disponiéndose medios para regular simultáneamente la cantidad de materiales líquido y sólido introducidos en el  
415. amasador.

420. 4ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 2ª y 3ª, caracterizados por disponerse un motor para accionar el amasador y la bomba que suministra material líquido al material sólido o árido.

425. 5ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque el mezclador o amasador comprende un tubo prolongado a lo largo del depósito para material líquido y prácticamente rodeado por éste, pero aislado del mismo, paletas mezcladoras rotativas montadas en el interior del tubo, que está abierto por un extremo para recibir el material sin mezclar y abierto por el otro extremo para descargar los materiales mezclados en el tubo.

430. 6ª.= Perfeccionamientos, según lo especificado

5 CENTAVOS  
208183

en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los medios para calentar el material líquido comprenden un tubo en forma de U provisto de un quemador o mechero para suministrarle calor y el tubo está sostenido en el interior del depósito para material líquido.

435. 72.= Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por asociarse una plataforma con los medios de almacenamiento para sostener los materiales mezclados, a fin de que la mezcla sea accesible desde varios puntos.

440. 82.= Perfeccionamientos en máquinas para la reparación de pavimentos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

445. Esta memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 MAR 1953  
VERSAL FORREST BAUMGARDNER.

Pat. 208183

208183

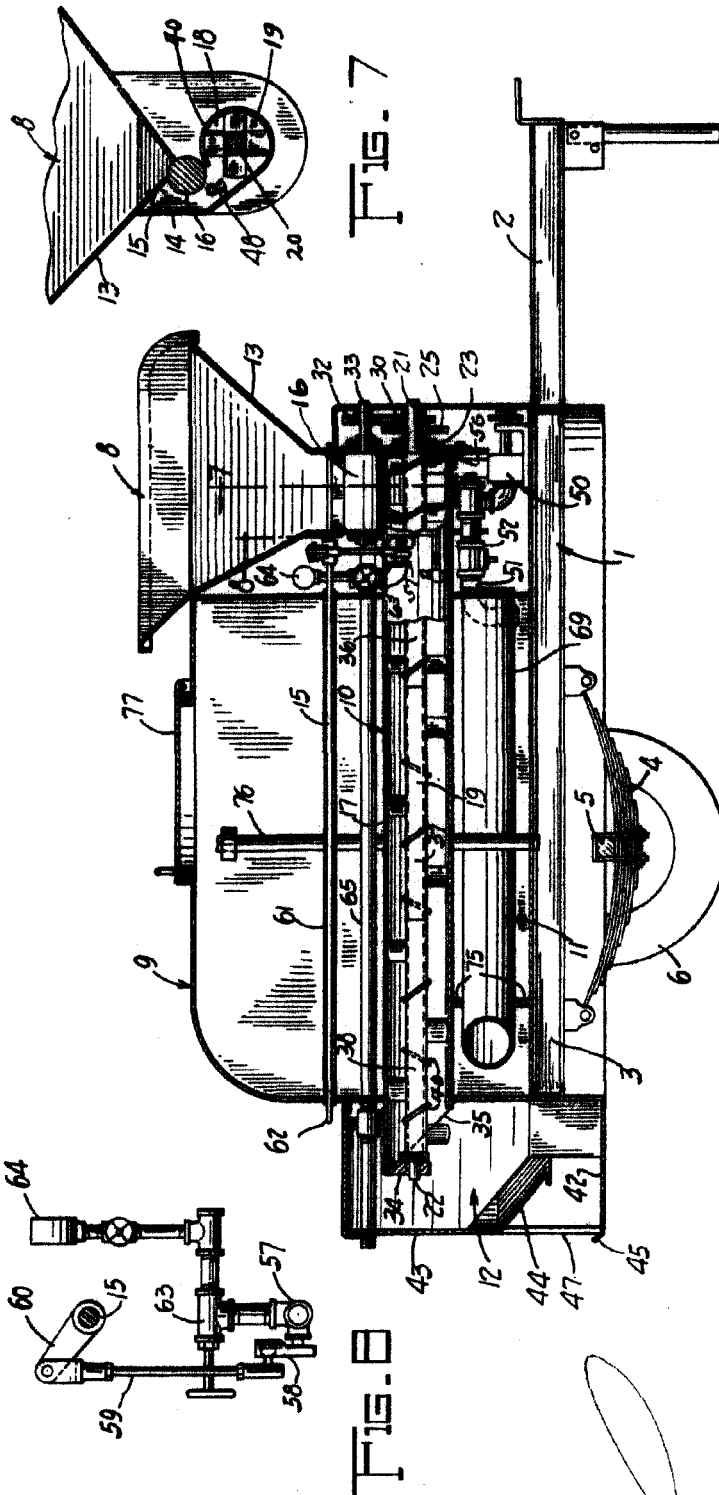
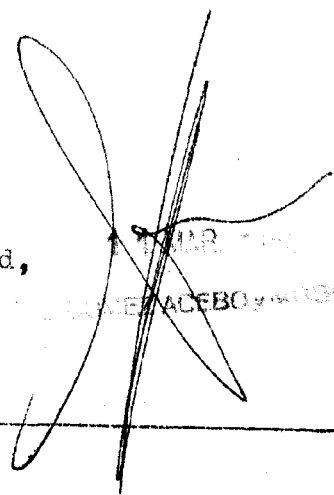


FIG. 1

FIG. 8

Madrid,

ACEBO Y CA



208183

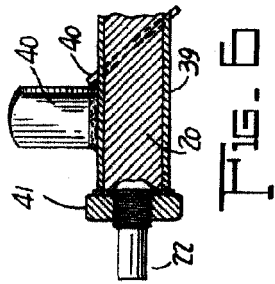


FIG. 6

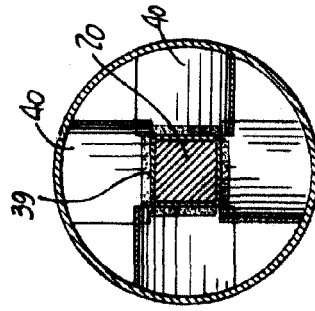


FIG. 5

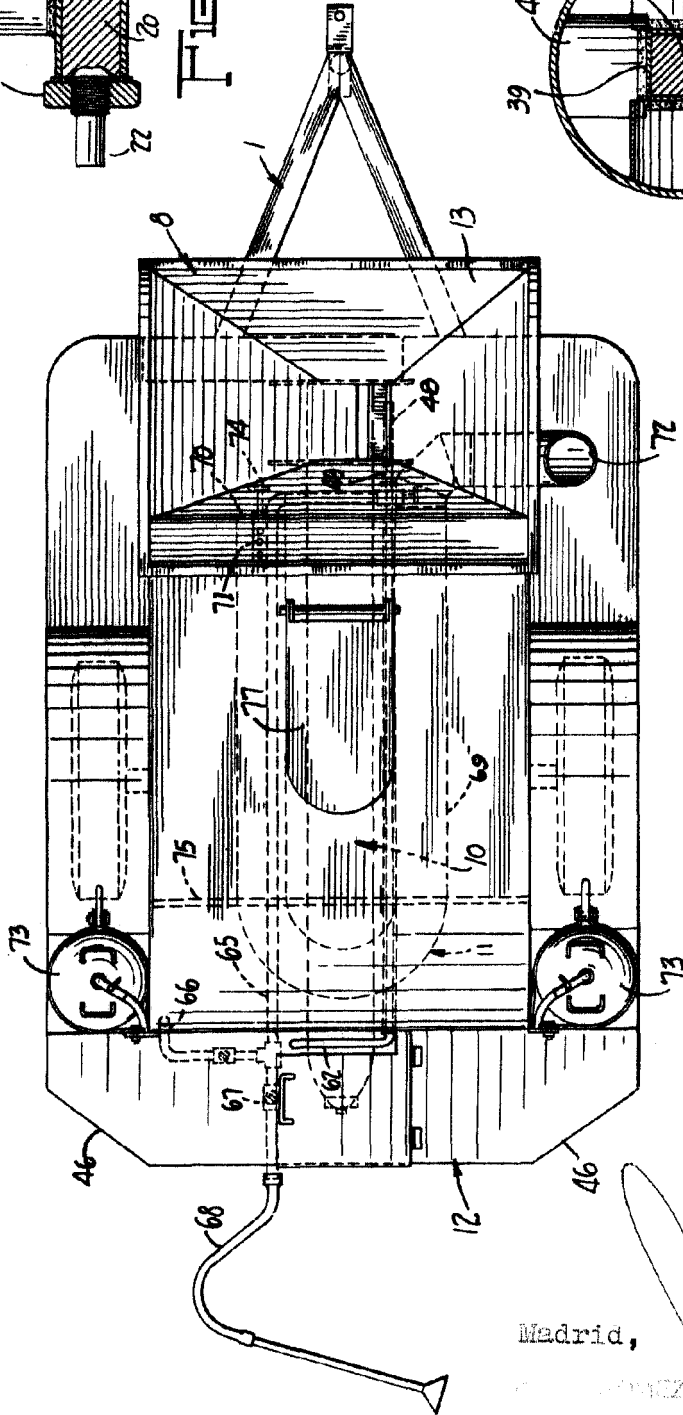


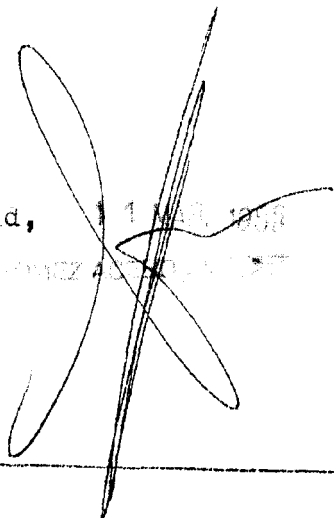
FIG. 2



Madrid,

1908

VERSAI FORREST BAUNGARDNER



208183

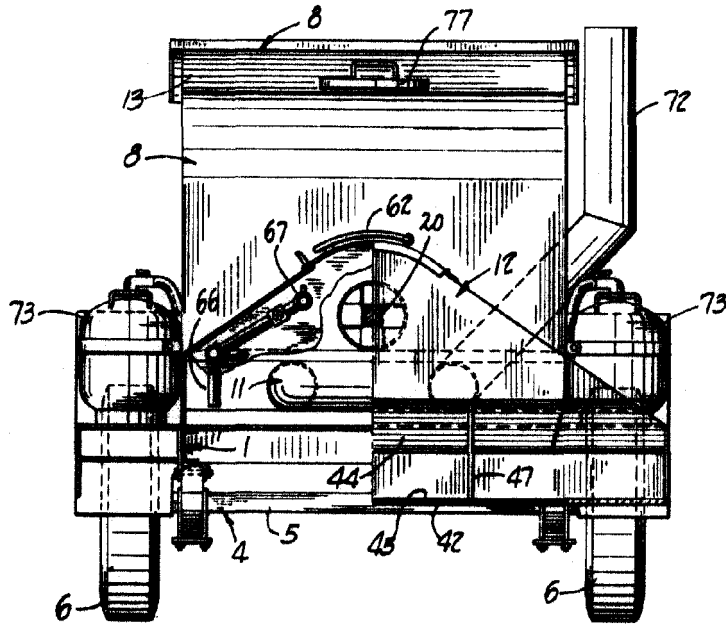


FIG. 3

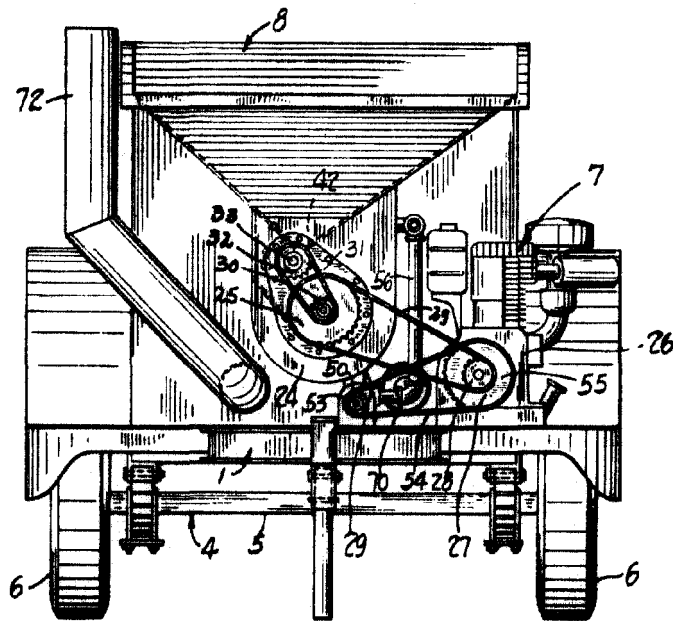


FIG. 4

Madrid, 1953

