

5 JUN 1954

223730



30 0654

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de CONCURT, INC., entidad norteamericana, establecida en 1.845 Belcroft Avenue, El Monte, Estado de California, Estados Unidos de América, por:

"UNA MAQUINA RANURADORA DE HORMIGON"

5 Esta invención se refiere a una máquina para cortar ranuras de profundidad constante en pavimento de hormigón, mientras se dejan salientes intermedios anchos entre las ranuras, proporcionando así una superficie antideslizante para una carretera, un campo de aterrizaje para aviones y sitios similares.

10 El objeto principal de la invención es proveer una máquina mejorada para cortar ranuras en la cual los discos asociados que cortan las ranuras están montados de una manera "flotante" de forma que sigan las irregularidades del



1
5
10
15
20
25
30

pavimento y corten las ranuras de profundidad constante sobre toda el área pavimentada en vez de ranurar simplemente las superficies de las áreas altas. Este objeto se logra mediante la provisión de montajes novedosos y un ajuste novedoso en cuatro puntos para variar la altura e inclinación del eje de las cuchillas que soporta los discos. En los dibujos que se acompañan:

La Fig. 1 es una vista lateral de una máquina para cortar ranuras que integra la invención;

La Fig. 2 es una sección horizontal siguiendo la línea 2--2 de la Fig. 3;

La Fig. 3 es una sección vertical siguiendo la línea 3--3 de la Fig. 2;

La Fig. 4 es una sección agrandada siguiendo la línea 4--4 de la Fig. 1;

La Fig. 5 es una sección siguiendo la línea 5--5 de la Fig. 4;

La Fig. 6 es una sección siguiendo la línea 6--6 de la Fig. 5;

La Fig. 7 es una sección siguiendo la línea 7--7 de la Fig. 1;

La Fig. 8 es una vista parcial en sección longitudinal agrandada del eje de las cuchillas en la posición de corte en el pavimento de hormigón;

La Fig. 9 es una sección siguiendo la línea 9--9 de la Fig. 6;

La Fig. 10 es una vista en perspectiva agrandada de uno de los cojinetes universales, con partes interrumpidas; y

La Fig. 11 es un diagrama del circuito hidráulico de la máquina.

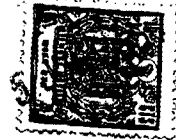


Haciendo ahora referencia a los dibujos, la máquina
1 tiene un bastidor principal 2 del vehículo en el extremo
delantero del cual hay un cabezal 3 de cuchillas rotativas
montadas en un eje 4 de las cuchillas que tiene una pelea
5 conducida 5 conectada por una correa 6 a una polea motora
7 calada en el eje motor 7 de un motor 8. Según se repre-
senta en las Figs. 7 y 8, el cabezal 3 de las cuchillas
comprende una serie de discos abrasivos 202 calados en el
eje 4 con separadores para dejar salientes 204 de profundi-
dad constante en el pavimento 205.

El motor 8 está montado en 9 en el extremo trasero de un
bastidor de prolongación 10 que incluye los brazos 11 y 12.
El extremo trasero del bastidor 10 está articulado en 13
en un montante vertical 14 a cada lado del bastidor 2 del
vehículo. El bastidor de prolongación 10 está conectado
por una conexión de bisagra 15 a un bogie delantero 16 que
tiene una rodaja trasera 17 y una rueda de dirección delan-
tera 18. La conexión de bisagra 15 incluye los cojinetes
19 y 20 en el bastidor 10 y el bogie 16, y un pasador de
bisagra 21.

La rueda delantera 18 tiene un eje 22 montado en un
soporte 23 fijado a un eje vertical 24 que tiene un coji-
nete 25 en el bastidor 26 del bogie 16 y un segundo coji-
nete 27 en una caja 28 fijada a dicho bastidor 26.

El eje 24 lleva una rueda de tornillo sinfín 29 que
engrana con un tornillo sinfín 30 soportado por los coji-
netes 31 y 32 en la caja 28. El tornillo sinfín 30 está
conectado por un acoplamiento universal 33 a una sección de
barra 34, estando esta última conectada por un acoplamiento
universal 35 a una barra de dirección inclinada 36. La



barra de dirección 36 está montada en soportes de apoyo 37, 38 y 39 en el bastidor 10 y tiene una rueda de dirección 40 accesible a un operador en un asiento 41 montado en 42 en el extremo trasero del bastidor 2 del vehículo.

5 El extremo trasero del bastidor 2 está soportado por un bogie 43 compuesto de dos miembros de bogie 44 y 45 en lados contrarios de dicho bastidor (véase Fig. 4).

10 El miembro de bogie 45 tiene ruedas conducidas delantera y trasera 46 y 47 que tienen ejes 48 y 49 que montan ruedas dentadas 56 y 57 y teniendo soportes de apoyo 51, 52 y 53, 54 en el bastidor 45 del bogie. El bastidor 55 tiene lados contrarios 551, 552 y un espacio 553 para las ruedas 46, 47. Similarmente, el miembro 44 del bogie tiene un bastidor 58 del bogie con lados contrarios 581, 582, un espacio 583 para las ruedas 62, 66, un eje 61 con cojinetes 15 59 y 60, un eje 65 con cojinetes 63, 64, y ruedas dentadas 67 y 68.

20 Un eje motor 70 se extiende a través de ambos miembros 44 y 45 del bogie y tiene una rueda dentada 71 conectada por una cadena 72 a la rueda dentada 56, una rueda dentada 73 conectada por una cadena 74 a una rueda dentada 57, una rueda dentada 75 conectada por una cadena 76 a una rueda dentada 68, una rueda dentada 77 conectada por una cadena 78 a una rueda dentada 67, y una rueda dentada cen- 25 tral 79 conectada por una cadena 80 a una caja de engranajes 81 (véanse Figs. 1 y 11) que es impulsada por un motor hidráulico 82. La caja de engranajes 81 y el motor hidráulico 82 están montados en el bastidor 2 más arriba del eje motor 70.

30 En la Fig. 4, la línea 113 muestra que la anchura del



cabezal 3 de las cuchillas es más grande que el alcance de las ruedas del bogie 43. Las ruedas del bogie 43 ruedan así sobre la senda cortada por el cabezal 3 de las cuchillas.

5 Los brazos laterales 83 y 84 lateralmente espaciados (véase Fig. 4) tienen sus extremos traseros soportados por cojinetes universales 85 y 86 en los extremos contrarios 87 y 88 del eje motor 70. El eje sirve así como una conexión de bisagra para el extremo trasero del bastidor 2. 10 Esta conexión de bisagra y el uso de los miembros 44 y 45 del bogie individual permiten que el bogie 43 siga los contornos de la superficie al desplazarse el vehículo en una dirección de avance y reducen el efecto de dichos contornos sobre el cabezal 3 de las cuchillas.

15 Según se representa en las Figs. 4, 6 y 9, los brazos 83, 84 presentan la forma de vigas de doble T, teniendo cada una un alma vertical 132 y bridas de extremo 133 y 134. Se provee un tope de parada ajustable 135 y 136 para soportar cada brazo (83, 84) en su cojinete respectivo (85, 86). 20 Según se representa en la Fig. 9, el alma 132 está destalonada para crear espacio para un par de manguito cilíndricos 137 y 138 soldados por sus extremos contrarios a las bridas de extremo 133 y 134, según se representa en 139, 140, 141 y 142. Estos manguitos sirven como cojinetes de deslizamiento para las correderas cilíndricas 143 y 144 que están 25 aseguradas por los pernos 145 y 146 por sus extremos inferiores a la base 147 de la caja 126 del cojinete, y una asegurada por sus extremos superiores a una barra 148 por los pernos 149 y 150. La barra 148 actúa como un soporte colgante para el brazo 83, y tiene una abertura 151 a través de 30



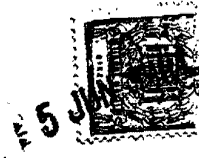
la cual pasa un montante 152 soldado en 153 a la brida 134. El montante 152 tiene roscas 154 para recibir las tuercas 155 y 156 para soportar ajustablemente el brazo 83 a la altura que se requiere. Así, las ruedas 47, 62 (véase Fig. 6) pueden rodar sobre el pavimento a un nivel, según lo muestra la línea 157, mientras que el cabezal de las cuchillas está inclinado según el nivel 157 conforme lo muestra la línea 158. Ambos topes de parada 135 y 136 pueden ser operados para subir o bajar ambos brazos 83, 84 para ajustar la flojedad de la cadena 80.

Según se representa en las Figs. 1 y 11, un cilindro hidráulico 90 tiene una conexión de bisagra 91 con el bastidor de prolongación 10. El cilindro 90 tiene un pistón 92 y un vástago impulsor 93 articulado en 94 en un soporte 95 en forma de U invertida en el bastidor 2.

El soporte 95 tiene brazos verticales huecos 96 y 196 fijados a los brazos laterales 83, 84 del bastidor 2. Los brazos 96 y 196 proveen un aceplamiento deslizante y alojan los brazos laterales 11, 12 del bastidor de prolongación 10, permitiendo el movimiento vertical relativo de los bastidores 2 y 10, pero haciendo que el bastidor 2 y su cabezal de cuchillas 3 se desplacen transversalmente con el bastidor de prolongación 10 para fines de dirección.

Los brazos 83, 84 (véase Fig. 7) llevan cojinetes 163, 164 para el eje 4 de las cuchillas. La rueda 162 tiene un cojinete 165 montado en un soporte 166 que incluye una placa plana 167 que encaja contra el lado exterior plano 168 del brazo 196 y está fijada en posición vertical ajustada por pernos como los 169 que pasan a través de las ranuras verticales alargadas 170. El ajuste del eje 4 de las

300654



cuchillas con respecto a la rueda 162 se facilita por un tornillo de tepe 171 que tiene engrane roscado con el soporte 172 en la parte superior del brazo 196 para engranar con el borde superior 173 de la placa 167. Similarmente, la rueda 161 tiene un cojinete 174 montado en un soporte 175, que es similar al soporte 166. El soporte 175 está ajustado en posición vertical contra el lado 176 de un soporte espaciador 177 en forma de U invertida asegurado al lado exterior 178 del brazo 96 por los pernos 179. El soporte 175 de la rueda está ajustado en posición vertical por los pernos 180 que pasan a través de las ramuras 170. El soporte 175 también tiene un tornillo de tepe ajustable 181.

Según se representa en la Fig. 7, los soportes 175 y 166 de las ruedas están fijados al soporte 95 y soportan las ruedas 161 y 162 hacia afuera de los extremos exteriores del eje 4 de las cuchillas, y de la polea 5.

Según se describe en conexión con la Fig. 11, se proveen medios para suministrar presión hidráulica a los extremos contrarios del cilindro 90 ya sea para subir el cabezal 3 de las cuchillas o para emplear el peso del motor 8 como un sostén para aguantar el cabezal 3 de las cuchillas y retenerlo aplicado al trabajo.

Según se representa en la Fig. 11, se provee un depósito conveniente 98 para el fluido hidráulico. Una bomba de mano 99, que tiene un mango accionante 100, suministra presión de fluido a través de la tubería 101 a la entrada 102 del amortiguador de frenado. Se provee una válvula de purga ajustable 103 para el control de precisión de la presión en la tubería 101. La tubería 104 conecta el depósito 98 a la bomba 99.

300654

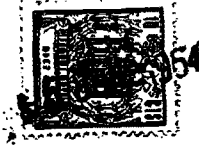


5 JUN

Una bomba de engranajes hidráulica 105 es impulsada por el motor 8 y suministra fluido de presión para operar el motor hidráulico 82 y para elevar el cabezal 3 de las cuchillas. Una válvula 106 que tiene un mango 107 controla la presión que va y viene de una entrada 108. Una válvula 109 que tiene un mango 110 controla la presión precedente de la bomba 105 que va al motor 82, habiendo una tubería de retorno 111 al depósito 98. Cuando la válvula 106 se encuentra en la posición neutra, la tubería de presión proveniente de la bomba 105 continúa a través de la válvula de purga 112 hasta la válvula 109. La válvula de purga 112 provee un control de precisión para el fluido de presión que se suministra a la entrada 108.

Una sección de una extensión 205 de hormigón cortado con ranuras 201 por los discos cortadores 202 se representa en la Fig. 8. Deberá observarse que las ranuras 201 son relativamente estrechas mientras que los salientes intermedios 204 son relativamente anchos. Mientras que las dimensiones pueden variar dentro de ciertos límites, se ha encontrado que se logran características antideslizantes excelentes cuando las ranuras tienen una anchura y profundidad de 3,17 mm., y los salientes intermedios tienen una anchura de 9,53 mm.

300654



1. Una máquina ranuradora para hormigón que comprende un bastidor de vehículo que tiene dos soportes de cojinete coaxiales de ruedas delanteras horizontalmente alineadas y transversalmente espaciadas, una rueda delantera rotatablemente montada en cada uno de dichos soportes, un eje de cuchillas rotatablemente montado en dicho bastidor, una polea en dicho eje de las cuchillas, medios para impulsar dicha polea, cojinetes espaciados que soportan dicho eje de las cuchillas para la rotación en torno a un eje horizontal que coincide sensiblemente con el eje común de dichos soportes de cojinetes de las ruedas, teniendo dicho eje de las cuchillas extremos contrarios que terminan dentro del espacio entre dichos soportes de las ruedas delanteras.

2. Una máquina ranuradora para hormigón de acuerdo con la reivindicación 1 y en la cual dicho eje de las cuchillas está provisto de cuchillas que se extienden hacia abajo entre dichos soportes de cojinete de las ruedas delanteras y que intersectan el eje de las mismas.

3. Una máquina para cortar hormigón de acuerdo con la reivindicación 1 y en la cual dichos soportes de cojinete de las ruedas delanteras actúan como soportes de cojinete exteriores para ubicar dichas ruedas delanteras lateralmente más allá de los extremos de dicho eje de las cuchillas y su polea.

4. Una máquina para ranurar pavimento de hormigón y que comprende un bastidor de vehículo, un bastidor de bogie provisto de cojinetes para ejes que tienen ruedas de soporte delanteras del bogie y ruedas de soporte traseras del bogie,

300654



respectivamente, teniendo dicho bastidor del vehículo su extremo trasero soportado y terminando en una conexión de bisagra con dicho bastidor del bogie equidistante de dichas ruedas de soporte del bogie delanteras y traseras, un eje de cuchillas horizontal en el frente de dicho bastidor del vehículo, estando provisto dicho bastidor del vehículo de soportes de cojinete para las ruedas delanteras del vehículo que son coaxiales con dicho eje de las cuchillas, un motor en dicho bastidor del vehículo para impulsar dicho eje de las cuchillas, un bastidor de prolongación que tiene su extremo trasero montado sobre pivote en una porción intermedia de dicho bastidor del vehículo, estando provisto el extremo delantero de dicho bastidor de prolongación de ruedas de dirección traccionales para entrar en contacto con el pavimento de hormigón, medios para acoplar deslizadamente la parte delantera de dicho bastidor del vehículo con una porción intermedia de dicho bastidor de prolongación, haciendo provisión dichos medios de acoplamiento para el movimiento vertical de dicho eje de las cuchillas bajo el control de dichas ruedas delanteras del vehículo, independientemente de dicho bastidor de prolongación, y un control de dirección para dichas ruedas de dirección traccionales.

5. Una máquina para cortar hormigón de acuerdo con la reivindicación 4 y en la cual dichos medios de acoplamiento comprenden un soporte en forma de U invertida que tiene brazos contrarios, teniendo cada uno un bastidor de caja vertical, teniendo dicho bastidor de prolongación brazos laterales cada uno deslizadamente alojado para el movimiento vertical en uno de dichos bastidores de caja.

6. Una máquina para cortar hormigón de acuerdo con la

300654



5 JUN

reivindicación 5 y en la cual cada uno de los soportes de cojinete para las ruedas delanteras de dicho bastidor del vehículo tiene un soporte vertical, y medios para asegurar cada uno de dichos soportes a uno de dichos bastidores de caja.

5

7. Una máquina para cortar hormigón de acuerdo con la reivindicación 6 y que incluye, además, medios para ajustar la posición vertical de cada brazo de dicho soporte con respecto a su soporte vertical asociado para ajustar la elevación de dichas cuchillas en dicho eje de las cuchillas.

10

8. Una máquina para cortar hormigón de acuerdo con la reivindicación 1 y que incluye un cilindro hidráulico entre dicho bastidor de prolongación y la parte delantera de dicho bastidor del vehículo para subir o bajar dicho eje de las cuchillas.

15

9. Una máquina para cortar hormigón que comprende un bastidor de vehículo que tiene un cabezal de cuchillas delantero, un bastidor de prolongación que tiene una conexión pivotal trasera en dicho bastidor principal, un bogie trasero que tiene un eje motor y ruedas delanteras y traseras para el vehículo impulsadas por el eje motor, un cojinete universal en los extremos contrarios de dicho eje, teniendo dicho bastidor principal lados contrarios y medios para soportar ajustablemente cada lado de la parte trasera de dicho bastidor principal en uno de dichos cojinetes, medios para impulsar dicho cabezal de las cuchillas, medios para impulsar dicho eje motor, y medios para soportar la parte delantera de dicho bastidor principal en una porción intermedia de dicho bastidor de prolongación.

20

25

30

10. Una máquina para cortar hormigón de acuerdo con la

300654



reivindicación 9 y en la cual dichos medios para impulsar dicho eje motor comprenden un motor en dicho bastidor principal más arriba de dicho eje motor y teniendo una conexión impulsora flexible con dicho eje motor, actuando dichos medios de soporte ajustables para ajustar la floje-
dad de dicha conexión impulsora.

11. Una máquina ranuradora de hormigón.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

5 JUN 1964

P.A.

Alberto de Elizalde
Per. 1234

300654

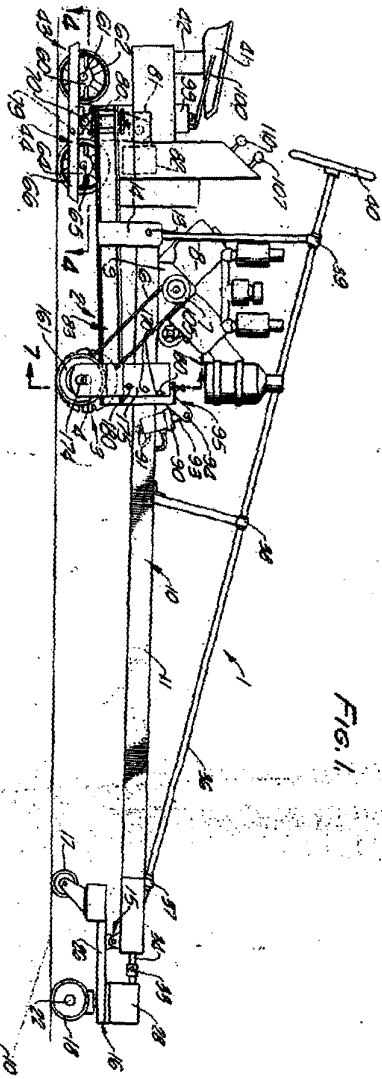


Fig. 1

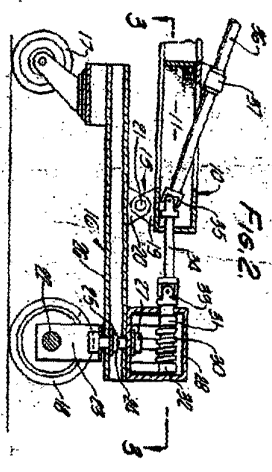
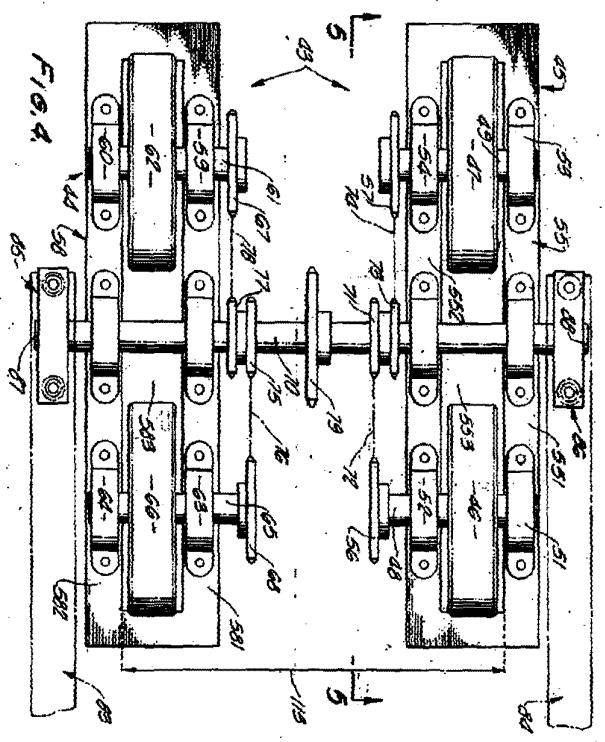


Fig. 2



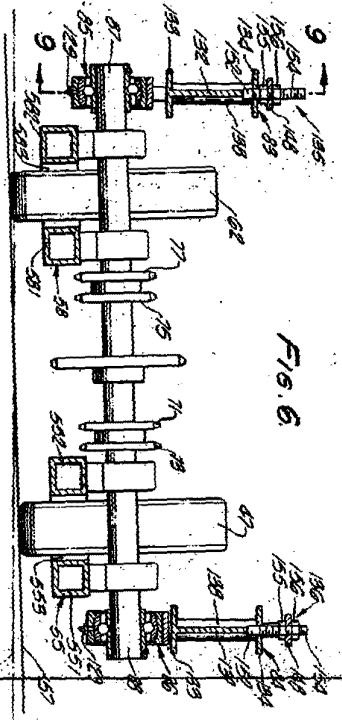


Fig. 6

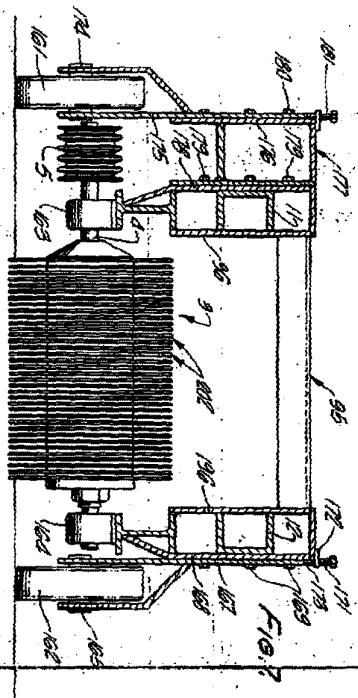


Fig. 7

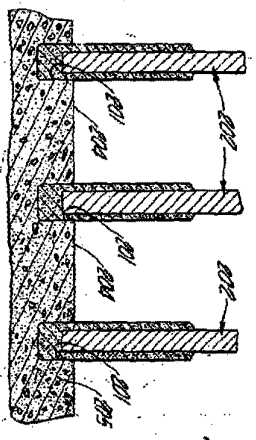


Fig. 8

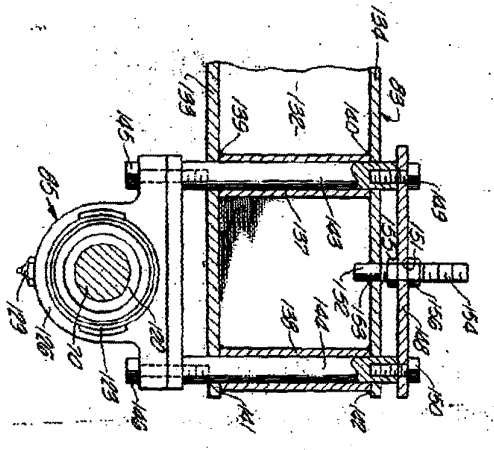


Fig. 9



Concilio

30055A

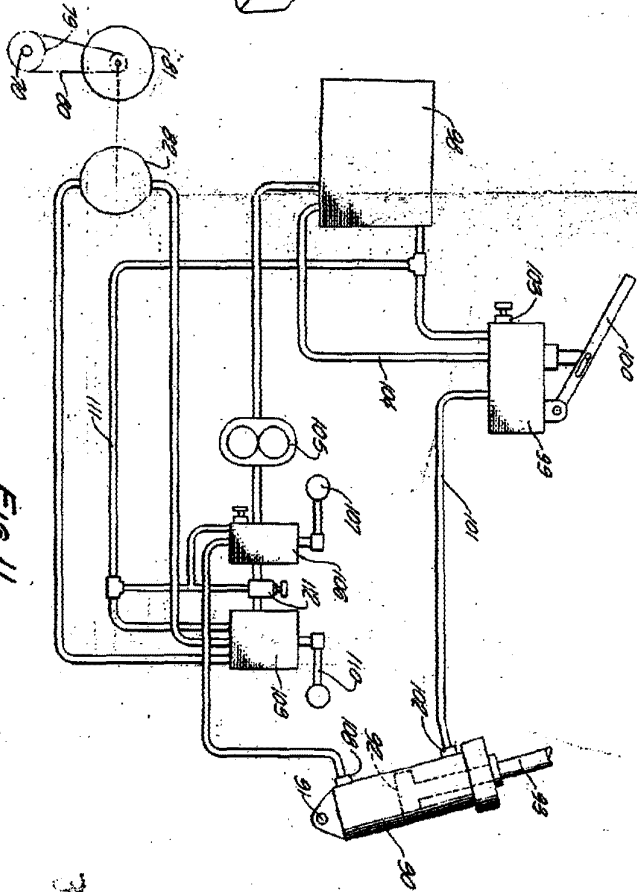
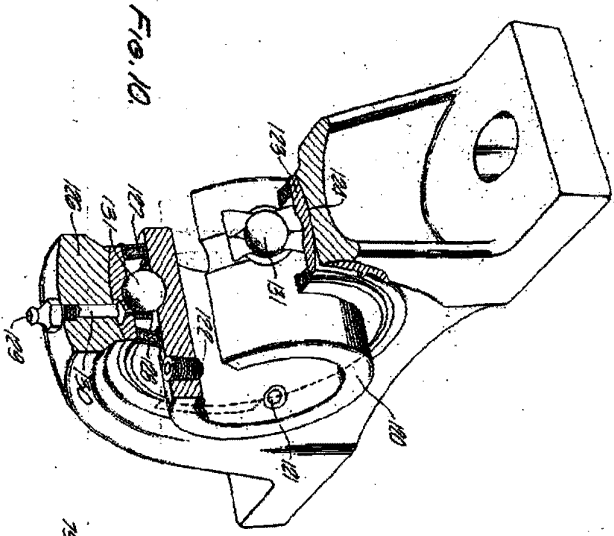


FIG. 11

FIG. 10

30005A

100000 45 21 1950

