

329383



PATENTE DE INVENCION

=====

Your Case J5-12.

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en la construcción  
de máquinas de amolar."

- - - - -

*Solicitante:* THE CARBORUNDUM COMPANY, entidad norteamericana,  
residente en: 1625 Buffalo Avenue, Niagara Falls,  
New York, EE. UU. de A.

=====

Este invento se refiere a perfeccionamientos en máquinas de amolar y, de una forma más particular, a rectificadoras del tipo empleado en la preparación de superficies de rectificado de desbastes planos ó tochos de acero semiacabados para prepararlos con el

5.



fin de laminarlos y formar planchas.

- Las máquinas de amolar ó rectificadoras de este tipo, según se han empleado hasta el momento han estado sometidas a límites de velocidad de trabajo y costo de operación. Siempre se ha deseado poder conseguir mayores velocidades de superficie y prácticas perfeccionadas del tratamiento de metales, pero las máquinas disponibles hasta el momento no han sido adecuadas para conseguir éstos resultados.
- 5.
10. Uno de los fines de éste invento es perfeccionar la construcción de máquinas de amolar que puedan funcionar a velocidades sensiblemente superiores a las empleadas hasta ahora y con un menor costo de operación.
- Otro objeto del invento es proporcionar una
15. regulación ó control positivo de la presión de amoladura.
- Otra finalidad más del invento es proporcionar el funcionamiento de la piedra esmeril alrededor de un punto de pivote que se halla en línea directa con el eje de salida motor que acciona a la piedra consiguiéndose así un control sensitivo que elimina toda vibración lateral posible. El arco del movimiento de rotación desde el punto alto de pivote proporciona al operario un amplio recorrido sensitivo y un acabado más liso de los defectos profundos existentes en los tochos. De ésta forma,
20. se puede obtener una presión constante que se halle directamente relacionada con la configuración de la superficie del tocho ó desbaste plano.
- Otro objeto del invento es proporcionar un
25. contacto constante a profundidades de corte controladas a diversas velocidades del carro en el manejo de la
30. pie



dra esmeril.

- Estos objetos se pueden conseguir, según una modalidad del invento, montando la muela con movimiento de rotación ó balanceo en arco con respecto a la pieza a labrar alrededor de un punto de pivote ó eje central que se halla directamente sobre la línea central de la muela. Con ése tipo de sustentación se puede conectar un cilindro de accionamiento al soporte de la muela en uno de sus lados para proporcionar de hecho una suspensión de tres puntos de la muela mediante los cuales se puede efectuar un control sensible eliminando toda posible vibración lateral.
- 5.
- 10.

- El largo radio de muela proporcionado por éste dispositivo produce una superficie de muela más plana, contacto más ancho y, naturalmente, un acabado más fino. El arco de basculamiento desde la cabeza ó punto superior de pivote proporciona un amplio recorrido de contacto y un acabado más suave de los defectos profundos en las superficies del material. El esfuerzo repentino en las esquinas de la muela queda considerablemente aliviado por el arco generado en el punto superior del pivote.
- 15.
- 20.

- El conjunto de eje y guarda van montados en forma pivotal sobre un eje en línea con el eje motor de la reductora de velocidad ó caja de cambio. Esto permite que la muela abrasiva oscile por el arco mencionado sin torcer las correas en V ó otro tipo de transmisión y mantiene una conexión de accionamiento directo con la misma en todas las posiciones del movimiento basculante. Un cilindro hidráulico de doble accionamiento efectúa el movimiento.
- 25.
- 30.



miento basculante.

- De preferencia, la muela se sostiene sobre un extremo de un brazo pivotado, que vá montado en forma pivotada y suspendido de un carro adaptado para correr sobre carriles en sentido longitudinal, mediante los cuales el carro se vá guiado en su movimiento de avance y retroceso para moverse lateralmente con respecto al material a labrar. El movimiento de balanceo ó basculamiento del brazo pivotado no solamente mueve a la muela para que se ponga en contacto con los tochos ó desbastes y para retirar la de los mismos, sino que además permite a la muela seguir la configuración de las superficies del material.

- La máquina dispone de cilindros hidráulicos para hacer bascular el brazo verticalmente sobre su pivote con respecto al carro y se pueden usar cilindros adicionales ú otro dispositivo para mover el carro longitudinalmente con respecto al cuerpo en el que vá montado. El cuerpo, a su vez, está preferiblemente adaptado para moverse en sentido transversal a lo largo de los tochos ó desbastes y puede ir montado sobre carriles para efectuar dicho movimiento. Todos éstos dispositivos se hallan bajo control del operario que puede estar situado, si se desea, en un lugar conveniente de la máquina como puede ser, por ejemplo, una cabina instalada en la máquina. De éste modo el operario puede hallarse cerca de la superficie de trabajo y tener una plena visión de la misma.

Esta forma de realización del invento se ilustra en los planos adjuntos, en los que:

- La Figura 1 es una vista en perspectiva de la



máquina, con la muela en posición de funcionamiento;

La Figura 2 es una vista de costado de la máquina con la muela extendida y levantada;

5. La Figura 3 es un alzado del extremo de la muela de la máquina;

La Figura 4 es una vista similar del extremo trasero de la máquina;

10. La Figura 5 es una vista de un despiece en perspectiva del brazo pivotado y carro, con las piezas principales separadas unas de otras;

La Figura 6 es una vista parcial de costado del cuerpo de la máquina, de la que se han omitido algunas piezas e ilustra el dispositivo transversal de la misma;

15. La Figura 7 es una vista de costado, que representa el lado opuesto de la Figura 2;

La Figura 8 es una vista detallada de sección transversal del conjunto de la muela abrasiva, tomada de la línea 8--8 de la Figura 11;

20. La Figura 9 es una vista en planta superior de la máquina, con la muela replegada;

La Figura 10 es una vista detallada en sección del mecanismo de transmisión de la muela cuando se halla montada en un ángulo de 45°.

25. La Figura 11 es una vista de costado de la muela abrasiva y su guarda;

La Figura 12 es una vista en planta superior de la misma;

30. La Figura 13 es una vista en alzado en ángulo recto a la Figura 12, con ciertas partes en sección;

La Figura 14 es una vista esquemática que ilus



tra los movimientos de balanceo de la muela abrasiva;

La figura 15 es una vista de costado detallada que representa la muela en un ángulo de 45°;

5. La Figura 16 es una vista detallada en alza-  
do, parcialmente en sección, que representa el dispositi-  
vo motor del cuerpo;

La Figura 17 es una vista detallada de costa-  
do que representa una modificación en la muela abrasiva;

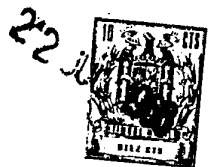
10. La Figura 18 es una vista en planta superior  
de la misma;

La figura 19 es una vista de costado de la  
misma; y

La Figura 20 es una vista en sección detalla  
da de la misma.

15. La modalidad del invento ilustrada en los pla-  
nos tiene la rectificadora montada en un cuerpo apropiado,  
generalmente indicado por el número 2, que puede moverse  
a lo largo de la superficie sobre la que se sustentan los  
tochos ó desbastes para efectuar las operaciones de trata-  
20. miento de la superficie de los mismos. Por consiguiente,  
el cuerpo 2 está provisto de ruedas 4 montadas sobre ca-  
rriles apropiados 6 sobre los que puede correr la máquina.  
Se puede emplear cualquier dispositivo motor apropiado pa-  
ra imprimir movimiento a la máquina a lo largo de los ca-  
25. rriles 6.

En la forma de realización del invento ilustra-  
da de una forma particular en las Figuras 4 y 16, las rue-  
das 4 del lado del carro 2 van montadas sobre ejes con cha-  
veta 5 y se hallan provistas cada una con una rueda denta-  
30. da 7 en el eje correspondiente. Una cadena de rueda denta



- da 7 en el eje correspondiente. Una cadena de rueda dentada 9 se extiende sobre la rueda dentada 7 y sobre una rueda dentada situada en el eje de un motor 11, que puede ser un motor hidráulico montado en el carro 2. Se puede usar una rueda dentada tensora ó de compensación 13 entre medias de la cadena 9 para variar la tensión de la misma. Al funcionar el motor 11, la cadena entra en acción para mover las ruedas de tracción 4 y empujar al cuerpo 2 a lo largo de los carriles 6.
- 5.
10. El cuerpo 2 está provisto de paredes verticales opuestas, indicadas de una forma general en 8 y 10, representadas de una forma particular en las Figuras 2 y 7, respectivamente, que proporcionan sustentación al mecanismo de accionamiento de la muela. Sobre las paredes
15. 8 y 10 se encuentran sustentados los carriles 12 que se extienden, respectivamente, a través del ancho de la máquina y sobresalen lateralmente del lado donde se halla la muela a modo de viga voladiza. Estas partes salientes están adaptadas para extenderse en dirección al soporte del material a labrar ó sobre dicho soporte en el
20. que se pueden acoplar los tochos ó desbastes para el tratamiento de su superficie.
25. Cada uno de los carriles 12 está compuesto, preferiblemente, por una estructura de nido de abeja que ofrece las ventajas de resistencia y disipación de calor durante el funcionamiento de la máquina. La estructura de nido de abeja está compuesta de una placa vertical 14 que forma la superficie interior de cada rail 12 y tiene una placa 16 que se extiende lateralmente con respecto a
30. la placa 14 intermedia al ancho de la misma.



- La placa 16 se halla reforzada en los lados opuestos por secciones de placa ó cartelas de unión 18 que se extienden en sentido vertical separadas longitudinalmente entre sí, desde la placa 16 hasta la placa de base 20 que se halla asentada sobre la superficie superior de cada una de las paredes 8 y 10 y hacia arriba hasta una placa superior 22. Estas piezas pueden ir soldadas ó fijadas de cualquier otro modo adecuado de una forma rígida para formar una estructura fabricada en nido de abeja de gran resistencia con relación al peso que tienen que soportar, cuya estructura proporciona propiedades de disipación del calor. Los miembros de carril 24 se hallan montados en las placas superiores 22 de los carriles 12 y se extienden en sentido longitudinal con respecto a los mismos prácticamente por toda la longitud de los railes respectivos.
- 5.
  - 10.
  - 15.

Montado sobre los carriles 12 hay un carro, indicado en 26 de una forma general. Según se ilustra en las Figuras 3 a 5, el carro 26 se extiende formando puente entre los railes opuestos 12 y ván montado sobre los mismos mediante rodillos 28 que ruedan sobre los elementos de carril 24.

- 20.

El carro 26 comprende un miembro de puente 30 de estructura soldada que se extiende transversalmente de un lado a otro de la máquina entre los railes 12. En los extremos opuestos del miembro de puente 30 y dependiendo del mismo existen unos miembros de soporte lateral 32, situados ambos entre los railes separados 12 en las caras interiores de los railes respectivos y adyacentes a los mismos.

- 25.
- 30.





Los rodillos 28 están montados en las caras exteriores de los miembros de soporte lateral 32 adyacentes a los bordes superiores de dichos miembros de soporte en una relación de rodadura sobre los miembros de carril 24 de los raíles.

5.

Los raíles 12 están también provistos de miembros de carril de guía a lo largo de sus superficies interiores 34, según se ilustra en la Figura 6. Los rodillos 36, montados en los miembros de soporte lateral 32, se apo-yan lateralmente contra los miembros de carril 34, guiando por tanto al carro 26 a lo largo de los raíles 12, y entre dichos raíles, desde una posición prácticamente como la re-presentada por las líneas discontinuas en la Figura 6, has-ta una posición en los extremos opuestos de los raíles to-talmente extendido con respecto a los mismos, según se ilustra en las Figuras 1 y 2.

10.

15.

El movimiento del carro 26 se consigue median-te un dispositivo hidráulico motor, indicado de una forma general en 38 en la Figura 6, conectado pivotalmente en un extremo en 40 con una parte extrema del rail 12 y en 42 a uno de los miembros de soporte lateral 32 del carro 12. El dispositivo motor 38 se representa en forma de un con-junto de cilindro y pistón hidráulico con el vástago del pistón conectado a uno de los puntos de pivote mencionados y el cilindro conectado al otro de los puntos de pivote re-feridos y se puede acortar ó alargar para efectuar los mo-vimientos del carro según se ha descrito.

20.

25.

Extendiéndose longitudinalmente entre los rai-les laterales 12 y por debajo del carro 26 hay un brazo o aguilón 44. El brazo o aguilón 44 es de estructura solda-

30.



da para el montaje y sostén de las piezas de accionamiento de la máquina. Se extiende por debajo del carro 26 a lo largo de los railes 12 y se proyecta en sentido lateral en el extremo de la muela más allá de los extremos de los railes, según se ilustra en las Figuras 1 y 2.

5. El brazo ó aguilón 44 tiene placas laterales opuestas 46 relativamente próximas a las caras interiores de los miembros de soporte lateral 32 y situadas entre dichas caras (Figuras 3 y 4). Estas placas de soporte lateral 46 llevan montado un eje de sustentación 47 que se extiende de una forma continua de un lado a otro del brazo ó aguilón 44 a través de un tubo separador 49 que se extiende formando puente entre las placas laterales 46. Los extremos opuestos del eje 47 sobresalen de las placas formando unos ejes cortos de soporte 48 montados en los cojinetes 50 que van montados en las partes inferiores de los miembros laterales 32 del carro. Estas piezas 48 y 50 forman así un soporte pivotal para el aguilón 44 en el carro 26 y montan el aguilón de forma que tenga movimiento basculante en el eje del pivote 48-50, en sentido ascendente y descendente con respecto al carro.

10. El brazo o aguilón 44 sustenta a un motor 52 asentado sobre una placa de estante 54 (Figuras 4 y 5) que se extiende entre las placas laterales 46 del aguilón en el extremo trasero del mismo. El aguilón sustenta también una caja de engranajes 56 asentada sobre una placa de estante 58 que se extiende entre las placas laterales 46 del aguilón ó brazo. El motor 52 está conectado con las piezas de accionamiento de la caja de engranajes 56 mediante un eje motor 60. La salida de la caja de engra-



najes 56 es un eje 62.

- El aguilón 44 se halla montado con movimiento oscilatorio sobre el soporte pivotal 48-50 mediante un par de dispositivos hidráulicos motores 51 situados en los lados opuestos de dicho aguilón. Cada uno de estos dispositivos motores se ilustra en forma de un conjunto de cilindro y pistón de doble acción (Figura 5), conectado pivotamente en un extremo, en 53, con el miembro de soporte lateral respectivo 32 y en el otro extremo, en 55, con un soporte de ménsula 57 en la cara exterior de la placa de soporte lateral 46 del brazo ó aguilón.
- 5.
- 10.

- Mediante los dispositivos hidráulicos de doble acción 51, se puede levantar el aguilón 44 para subir su parte extrema de accionamiento o hacerse descender para aplicar una presión hacia abajo contra el material que se está labrando, según se explicará con más detalle más adelante. El eje motor 62 está provisto de una polea 64 conectada mediante correas 66 con una polea 68 para efectuar el movimiento conducido de ésta última.
- 15.

- Una forma de conjunto de vástago se ilustra con detalle en la Figura 8. Este conjunto comprende un eje motor 70 en un extremo del cual va montada la polea 68. El eje motor 70 se halla montado en los cojinetes 72 en un manguito 74. De esta forma, el funcionamiento del eje motor 70 se efectúa mediante la transmisión 66 desde el motor 52. Un vástago 76 se halla conectado mediante el engranaje 78 con un extremo adyacente del eje motor 70. El vástago 76 se halla montado en una caja 80, en los cojinetes 82 y 84 de la misma. El vástago 76, por consiguiente, es accionado por las correas 66 desde el eje ó línea
- 20.
- 25.
- 30.



central del eje motor 62.

5. Montado en el extremo exterior del vástago 76 se halla un plato transmisor 86 que tiene una brida postiza 88 conectada por medio de pasadores 90. En 92 se ilustra una muela abrasiva amordazada entre las bridas o platos 86 y 88. Estas piezas se mantienen apretadas contra la muela 92 mediante una tuerca espaciadora 94 roscada en la parte saliente del plato de transmisión 86.

10. Una guarda 96 se extiende sobre la muela 92 y alrededor de la parte superior de la muela, según se ilustra de una forma particular en las Figuras 8, 11 y 13. Esta guarda 96 está provista de una pared trasera 98 que se apoya contra un saliente 100 en el extremo delantero de la caja del vástago 80 ó 77. Unas nervaduras 102 formadas en la cara posterior de la pared 98 alojan en forma deslizante al saliente 100 entre sí según se ilustra en las Figuras 11 y 12. En el saliente 100 hay formadas unas ranuras verticales 104 por las que pasan los pernos de montaje 106 que roscan en la pared 98 de la guarda 96. Este dispositivo forma un soporte regulable para la caja del vástago y el vástago en la guarda 96, al par que proporciona un ajuste vertical con relación al mismo para compensar la dilatación de longitud de la correa de transmisión 66.

15. La guarda 96 se sustenta mediante un par de brazos 108 conectados entre sí de una forma rígida mediante un dispositivo de fundición 110. Los brazos 108 y el dispositivo 110 van sustentados en forma pivotal sobre un eje 112 montado en la caja 114 en el extremo delantero del aguilón ó brazo 44.

20.

25.

30.



La guarda 96 está provista de una placa de cubierta 116 que cierra el lado exterior de la guarda. La placa de cubierta 116 está también provista de brazos 118 sustentados sobre el eje 112 en el que van montados éstos brazos 118. La placa de cubierta 116 vá acoplada sobre la guarda 96 mediante armellas con espiga roscada 120, conectada en un extremo con la guarda y acoplándose en los salientes ranurados 122 en el extremo opuesto de las armellas. De ésta forma, la cubierta 116 puede subirse con respecto a la guarda 96 para dejar acceso al interior de dicha guarda para reponer la muela 92, por ejemplo, ó con cualquier otro fin.

El conjunto de amolar, que comprende no solamente la muela 92, sino también el vástago, caja del vástago, etc., puede ajustarse respecto a la línea central del eje 112. Este ajuste se lleva a cabo en la forma ilustrada en las Figuras 13 y 14.

Según la forma de realización del invento ilustrada en los planos, es preferible emplear un cilindro hidráulico de doble acción 124 para los fines del invento. El cilindro hidráulico 124 adopta la forma de un conjunto de pistón y cilindro conectado en forma pivotal en un extremo mediante tetones 126 con un lado de la caja 114 y en 128 con un soporte de cojinete 130 montado en la caja del vástago 80.

Por las Figuras 13 y 14 se verá que el conjunto de la muela se halla montado así en el extremo exterior del aguillón 44 para que la muela 92 tenga un movimiento basculante con respecto al material W alrededor de la línea central del eje 112, cuya línea se halla situada directa-



mente sobre la muela en un plano vertical por el diámetro de la muela y perpendicular al eje de rotación de la misma. Esto proporciona, de hecho, una suspensión de tres puntos de la muela, uno de los cuales es un cilindro de doble acción que proporciona un control muy sensible eliminando toda posible vibración lateral.

5. El largo radio de la muela desde la línea central del eje 112 a la superficie del material a labrar en el punto de contacto con la muela proporciona una cara de muela plana, un contacto más amplio y, naturalmente, un acabado más fino. La muela puede oscilar alrededor de este eje a través de un arco sustancial que puede ser del orden de 15° (Véase la Figura 14), y que proporciona al operario un amplio recorrido sensitivo y un acabado más liso de los defectos profundos. El esfuerzo súbito ejercido sobre las esquinas de la muela se vé considerablemente desahogado por el arco generado desde el punto superior de pivote provisto por la línea central del eje 112 sobre la muela.

10. El vástago conductor de accionamiento de la muela, suspendido de la guarda 96, está también pivotado alrededor de la línea central del eje 112. Esta línea central se halla situada en línea con la línea central del eje motor 62 de la caja de engranajes. Esto permite oscilar ó bascular a la muela 92 en un arco del orden de 15° sin torcer la transmisión de correas en V

15. La muela queda enclavada en cualquier posición de funcionamiento con respecto a éste arco mediante el cilindro hidráulico de doble acción 124 que se puede mover en cualquier dirección para hacer oscilar a la

20.  
25.  
30.



5. muela, si se desea, por el arco mencionado. Las fuer-  
zas ascendente y horizontal ejercidas por la muela que-  
dan contenidas en el eje de pivote 112 directamente so-  
bre dicha muela, pero en cojinetes ampliamente separados  
113 en los que vá montado el eje en los lados opuestos de  
la caja 114.

10. Esta máquina proporciona un control directo  
de la presión de rectificado que se obtiene utilizando  
los dos cilindros 51 para manejar la pesada masa del con-  
junto del aguilón y las piezas que éste soporta. Estos  
cilindros pueden funcionar en dirección descendente ó as-  
cendente ó en ambas direcciones aplicando una presión va-  
riable en ambos lados de los cilindros.

15. La fuerza descendente diferencial puede ajus-  
tarse a la presión deseada que proporciona una cabeza de  
amoladura muy rígida y asegura un contacto constante. El  
grado de la así llamada presión constante que se ha de ob-  
tener de éste tipo de sistema se ha de relacionar con la  
velocidad del carro y la configuración del tocho ó desbas-  
. 20. te. Utilizando ciertos servoreguladores accionados por  
una señal enviada desde la carga del motor principal, se  
puede simular una presión constante de la muela en un cier-  
to grado.

25. También se puede ver que el vástago 76 puede  
usarse para una muela descentrada, si se desea, mediante  
dispositivos corrientes de montaje para sujetar la muela  
a la cara exterior de un plato de transmisión en el eje.  
La modificación del invento ilustrada en la Figura 10 es  
tá provista de éste tipo de montura descentrada.

30. Las Figuras 10 y 15 ilustran también una dispo



sición angular a  $45^\circ$  de la muela 92 en lugar de a  $90^\circ$ , como se ilustra en la Figura 8. Así, en la Figura 10, un eje motor 71 tiene su línea central a  $135^\circ$  con respecto al eje ó línea central del vástago 73. El eje motor 71 se halla situado en una posición comparable a la situación del eje motor 70 con respecto al aguilón 44 y funciona según se describió anteriormente, accionado por el motor 52 situado en el aguilón en la línea central del eje motor 62.

5.

10.

El eje motor 71 se halla conectado en su funcionamiento a través del engranaje 75 con el vástago 73, el cual vá montado en una caja 77 correspondiente de otro modo a la caja 80 de la Figura 8. El extremo exterior del vástago 73 está provisto de un plato 87 al que se sujeta la muela 92 de una forma normal empleada para sujetar una muela descentrada.

15.

20.

La disposición angular de  $40^\circ$  de la muela 92 puede conseguirse en la máquina con facilidad reemplazando el conjunto del eje del vástago, según se ilustra en la Figura 8, por el vástago ilustrado en la Figura 10 y suspendiendo a éste último de un conjunto de guarda indicado en 79 de una forma general en la Figura 15. El conjunto de guarda 79 vá montado en el eje 112, suspendido del mismo, y éste montaje se realiza reemplazando los brazos 108 y la guarda 96 según se ha descrito. La muela oscila alrededor de la línea central del eje 112 de la forma descrita anteriormente.

25.

30.

En ésta modalidad del invento la placa de cubierta se ilustra en 81 articulada en 83 en un eje vertical al conjunto de la guarda 79, según se ilustra en





la Figura 15. En el lado opuesto de la muela 92 la placa de cubierta 81 se sujeta mediante un perno de fijación 83 permitiendo la apertura de la placa de cubierta para poder reemplazar la muela 92. En todos los demás aspectos éste conjunto funciona de la forma descrita anteriormente a excepción de que la muela funciona en un eje de 45° con relación al largo del aguilón 44 en lugar de hacerlo en un ángulo de 90°.

No se han ilustrado con detalle los sistemas de funcionamiento, bien eléctricos ó hidráulicos, porque se pueden emplear reguladores de tipo corriente para control por parte del operario. El operario puede estar situado en una cabina, indicada en 132 de una forma general, montada en el lado del cuerpo 2, según se ilustra en la Figura 1. Los conmutadores de puesta en marcha y demás reguladores pueden estar colocados en una caja por separado 133 montada también en un lado del cuerpo 2 al lado de la cabina 132.

La muela 92 puede colocarse en la debida relación con respecto al material a labrar W, tocho, desbaste, etc., extendiendo ó replegando el aguilón ó brazo 44 con relación al cuerpo 2. Esto se realiza mediante el cilindro hidráulico 38 (Figura 6). El aguilón 44 bascula también alrededor del eje del pivote 48-50 accionando los cilindros hidráulicos 51 para subir ó bajar la muela 92 con respecto a la superficie del material.

Esta máquina comprende unas cuantas piezas principales y toda la estructura de la máquina está hecha de placas pesadas soldadas. El aguilón puede recorrer hasta 1,52 mts. entre las posiciones ilustradas en las Fi



guras 2 y 7 en los límites exterior é interior de recorrido respectivamente. Se puede conseguir un recorrido adicional mediante la prolongación del carro del aguilón. Esto permite que la muela trabaje en sentido transversal al material y en sentido longitudinal mediante el movimiento del cuerpo 2 a lo largo de los carriles 6. Con esta máquina se pueden conseguir velocidades de superficie de hasta 5.168 metros por minuto.

- 5.
10. El aguilón se halla colocado de forma que proporciona una máxima facilidad para el cambio de una muela, cuando se repliega a la posición ilustrada en la Figura 3 y se le hace bajar a la posición más inferior. La guarda de la muela 96 ó 79 bascula y se puede así abrir su placa de cubierta 116 ú 81 con facilidad para cambiar la muela.
- 15.

20. El carro 2 se ilustra con un canal de almacenaje 134 que se extiende a lo largo de la pared vertical 8 y se puede extender de uno al otro extremo de la misma, de un tamaño y dimensiones suficientes para alojar una pluralidad de muelas unas encima de otras dentro de este canal 134. Estas se pueden dejar rodar por el canal y sacarse por el extremo abierto de dicho canal adyacente al extremo de la máquina donde se monta la muela. Este extremo del canal tiene una placa de estante 136 que se extiende hacia afuera y dispone de un trozo doblado hacia arriba, según se ilustra en las Figuras 1, 3 y 6 para permitir salir a una de las ruedas del canal 134 y pasar a la placa de estante 136 y mantenerse en dicha posición para ser montada en el aguilón. Con el aguilón 44 bajado a
- 25.
30. la posición ilustrada con líneas discontinuas en la Figu-



gura 2 y replegado en su totalidad a tope, la muela se hallará colocada directamente al lado de la posición de líneas discontinuas de la nueva muela situada en el estante 136. Esto permite el fácil montaje de una nueva muela en el vástago de la máquina sin necesidad de tener que levantarla mucho y sostenerla para su montaje.

En la modificación ilustrada en las Figuras 17 a 20 se ilustra otra modalidad de montaje de una muela para un eje ó vástago que mueve una muela de tipo de anillo que funciona en un plano horizontal de rectificado. Esta modificación funciona también por conexión directa con el eje motor 62 de la caja de engranaje 56.

En ésta modificación la muela abrasiva se halla indicada en 138 y es de tipo de anillo, sustentada en una placa de montaje 140 a la que se sujeta con pernos 142. La placa de montaje 140 se sujeta a un vástago 144 que se extiende verticalmente a través de una caja vertical 146 y vá montada en cojinetes 148 y 150.

El extremo superior del vástago 144 se conecta mediante engranajes cónicos helicoidales 152 con un eje de transmisión 154 que se halla situado en un alineamiento axial directo con el eje motor 62 al que se acopla mediante un manguito de unión ó empalme 156. Este dispositivo forma una transmisión directa del dispositivo motor al vástago de la muela en la línea central del eje motor y sin necesidad de emplear transmisión de correa en la forma descrita anteriormente.

El eje de la transmisión 154 vá montado en un manguito 158 en un lado dela caja del vástago 146 de la que sale un manguito 160 en dirección opuesta que se ha-



lla axialmente en línea con el manguito 158 y coaxial con el eje 154.

5. Los manguitos 158 y 160 están provistos de cojinetes cónicos en los extremos 162 y 164, respectivamente, el primero de los cuales aloja al eje de la transmisión 154. Estos cojinetes de extremo 162 y 164 sirven para conectar el conjunto adaptador de la cabeza 138 con el extremo exterior del aguilón 44 en monturas situadas en lados opuestos de la caja 114 sujetas al extremo exterior de dicho aguilón. Unas placas extremas 166 y 168 se sujetan mediante tornillos 170 a la caja 114 para montar el conjunto adaptador en su lugar debido en el aguilón 44 y suspender la muela 138 del mismo en posición de funcionamiento en un plano horizontal de amoladura.
- 10.
15. El conjunto que comprende la caja 146 con los manguitos 158 y 160 vá montado en las placas extremas 166 y 168 de modo que oscile horizontalmente con relación a las mismas alrededor de la línea central del eje de la transmisión 154. Esto se consigue por las conexiones articuladas entre los miembros de los cojinetes extremos 162 y 164 y las placas extremas 166 y 168. Este movimiento oscilatorio puede usarse para bascular la muela 138 alrededor de la línea central del eje 154 si se deseara cambiar el plano de trabajo de la muela 138 ó para dejarla funcionar radialmente contra una superficie vertical.
- 20.
- 25.

Este movimiento oscilatorio horizontal del conjunto y la muela puede conseguirse de la forma ilustrada en la Figura 19. Así, un cilindro hidráulico de doble acción 172 vá conectado entre un lado de la caja del vástago 146 y el lado adyacente de la caja 114. Al estirarse

30.



5. ó contraerse el cilindro hidráulico 172, la caja del vástago 146, y con ella la muela 138, pueden oscilar en sentido horizontal alrededor de la línea central del eje de la transmisión 154. El conjunto de la caja se mueve alrededor del eje de los miembros de cojinete 162 y 164 en las placas extremas 166 y 168.

10. Esta máquina de amolar puede tratar una variedad infinita de aceros y puede hacerlo de una forma más económica que lo que ha sido posible con las máquinas existentes hasta el momento. El brazo o aguilón del vástago 44 puede trabajar con tochos ó desbastes de hasta 1,52 mts de ancho. Es de construcción fuerte y robusta y permite la amoladura con muelas normales ó muelas sin mandril y en posiciones angulares diferentes.

15. Manejando la máquina bajo control hidráulico se pueden utilizar muchas variaciones de reguladores que permitan el tratamiento de cualquier tipo de acero, al carbono, inoxidable ó cualquiera de los nuevos aceros duros. La muela se puede ajustar para que funcione en condiciones variables y para que mantenga un contacto continuo a la altura a la que se ha ajustado.

20. El conjunto de vástago y guarda va pivotado sobre el plano central de la muela en un eje en línea con el eje motor del mecanismo de transmisión ó motor. Esto permite una oscilación de amplio recorrido por un arco que puede ser del orden de 150°, pero sin que se retuerza la transmisión de correa en V y sin interferir el funcionamiento de la transmisión.

25. A pesar de que el invento se ha descrito é  
30. ilustrado en una forma de realización, se comprenderá que

22 JUL. 1966



se pueden efectuar variaciones y cambios sin salirse del alcance del mismo establecido en las reivindicaciones adjuntas.

N O T A

- 5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se
- 10. hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Norteamérica, con fecha 22 de julio de 1965, nº Ser. 474.058, acogándose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido
- 15. invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS DE AMOLAR"; caracterizándose por lo siguiente:

- 20. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas de amolar, caracterizados porque se dispone un dispositivo para montar una muela con movimiento rotatorio alrededor de un eje, un dispositivo para sustentar el citado dispositivo de montaje de la muela para que se mueva el conjunto de la muela alrededor de un eje de sustentación situado en un punto separado del eje de la muela y por encima del mismo y un dispositivo para hacer girar dicha muela.

- 25.
- 30. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque un dispositivo motor hace oscilar al conjunto de la muela de una lado al otro alre-



dedor del citado eje de sustentación.

5. 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque se conecta un dispositivo motor de fluido en su funcionamiento, con el dispositivo de montaje de la muela para mover directamente la muela en sentido lateral a uno u otro lado de un plano longitudinal vertical a través del eje de sustentación,
10. 4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dispone un dispositivo motor mecánico que tiene un eje motor que se extiende sensiblemente en línea longitudinal con el eje de sustentación y un dispositivo conectado en su funcionamiento con el dispositivo motor en dicho eje motor y con el dispositivo de montaje de la muela para mover la misma.
15. 5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicha máquina comprende un brazo o aguilón, un eje ó árbol que se extiende en sentido longitudinal al aguilón y va montado en el mismo, un dispositivo de guarda, un dispositivo sustentado por el dispositivo de guarda para montar una muela con movimiento rotatorio alrededor de un eje, un dispositivo suspendido en forma pivotal del eje para el montaje de la guarda en el mismo y un dispositivo para hacer girar la citada muela.
20. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizados porque el eje de la muela se situa por debajo del citado eje ó árbol y en ángulo con respecto al mismo y un dispositivo que funciona en la línea central del citado árbol y se halla conectado en su funcionamiento con la muela, hace girar a la misma.
- 25.
- 30.



- 7.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la máquina comprende un aguilón ó brazo, una caja en una parte extrema del aguilón, un eje o árbol que se extiende en sentido longitudinal al aguilón y va montado en los lados opuestos de la caja, una guarda para la muela abrasiva, un dispositivo sustentado por la guarda de la muela y fijo con respecto a dicha guarda para el montaje de la muela y que pueda girar, un dispositivo suspendido en forma pivotal del eje o árbol para el montaje del dispositivo de guarda en el mismo con la muela situada directamente por debajo del eje citado y un dispositivo que funciona en la línea central del citado eje o árbol y se halla conectado en su funcionamiento con la muela para hacerla girar, un dispositivo motor de fluido situado dentro de la caja.
- 5.
- 10.
- 15.

- 8.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la máquina dispone de un dispositivo que sustenta en forma pivotal al aguilón para que disponga de movimiento oscilatorio ó basculante y para subir o bajar una parte extrema de dicho aguilón, un dispositivo para montar una muela en dicha parte extrema y dispositivos de fuerza por fluido conectado para funcionar con los lados opuestos del aguilón para aplicar movimientos de levantamientos y descenso respectivamente a la citada parte extrema durante el funcionamiento de la muela.
- 20.
- 25.

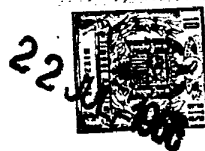
- 9.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicha máquina comprende un dispositivo en el que monta el carro para que se mueva el conjunto en avance ó retroceso, un brazo
- 30.



22 JUL 1941



- o aguilón que se extiende hacia adelante ó hacia atrás con relación al carro, un dispositivo que monta en forma pivotal el aguilón en el carro con movimiento oscilante, una muela montada para funcionar en el extremo exterior del aguilón, y dispositivos de fuerza por fluido que conectan la parte extrema exterior del aguilón con carros situados en los lados opuestos de dicho aguilón para aplicar de una forma alternativa movimientos de levantamiento o descenso a la muela durante su funcionamiento.
- 5.
10. 10.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque comprende un dispositivo que monta a dicho cuerpo con movimiento de conjunto, un dispositivo motor para mover a dicho cuerpo, cuyo cuerpo dispone de lados verticales espaciados, unos railes montados en los lados extendidos en sentido paralelo, un carro montado sobre los railes formando puente entre ellos para moverse sobre los railes en sentido longitudinal, un aguilón que se extiende por debajo del carro pivotado en el mismo entre los railes, un dispositivo para hacer oscilar al aguilón en una dirección vertical respecto al cuerpo y una muela montada en la parte extrema exterior del aguilón.
- 15.
- 20.
25. 11.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la máquina comprende un eje o árbol que se extiende de lado a lado del carro, un dispositivo que sirve de cojinete a las partes extremas en eje o árbol en el carro, un manguito ó camisa que rodea al eje y se extiende entre los citados lados opuestos del carro, un dispositivo que monta el aguilón en dicho manguito o camisa, un dispositivo para hacer bascular
- 30.



al aguilón en dirección vertical con respecto al cuerpo y una muela montada en la parte extrema exterior del aguilón.

5. 12.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la mencionada máquina comprende una estructura de armazón, un aguilón alargado, un dispositivo que monta una muela en una parte extrema del aguilón, un dispositivo que sustenta al aguilón de una forma pivotal en la estructura de armazón para que la muela tenga movimiento oscilante vertical y para que tenga dicha muela un movimiento de conjunto en el aguilón desde una posición adyacente a la estructura del armazón a una posición separada del mismo, un dispositivo que forma un receptáculo para muelas en la estructura de armazón con una abertura de acceso al lado de la muela montada en la máquina cuando se halla en la posición replegada citada, y un soporte para la muela en el lado exterior de la citada abertura para mantener una muela en posición de ser montada en el aguilón.
- 10.
- 15.

20. 13.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la máquina comprende un aguilón, un dispositivo que sustenta al aguilón para que tenga un movimiento longitudinal de conjunto, un dispositivo motor montado en el aguilón que dispone de un eje motor, un conjunto de accionamiento de la muela que comprende un eje de transmisión alineado axialmente con el citado eje motor y un dispositivo que conecta al eje motor con el eje de transmisión para su funcionamiento.
- 25.

30. 14.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones



5. ciones anteriores, caracterizados porque la máquina comprende una caja de montaje y un eje de transmisión, un dispositivo que monta la caja en el aguilón con el eje de transmisión alineado axialmente con el eje motor y un dispositivo que conecta al eje motor con el eje de transmisión y forma una conexión de accionamiento con el mismo.

10. 15.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 14, caracterizados porque comprende además una muela y un vástago conectado con el eje de transmisión y montado para girar en un eje vertical que intersecta a la línea central del eje de transmisión.

15. 16.- "Perfeccionamientos en la construcción de máquinas de amolar"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria é ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

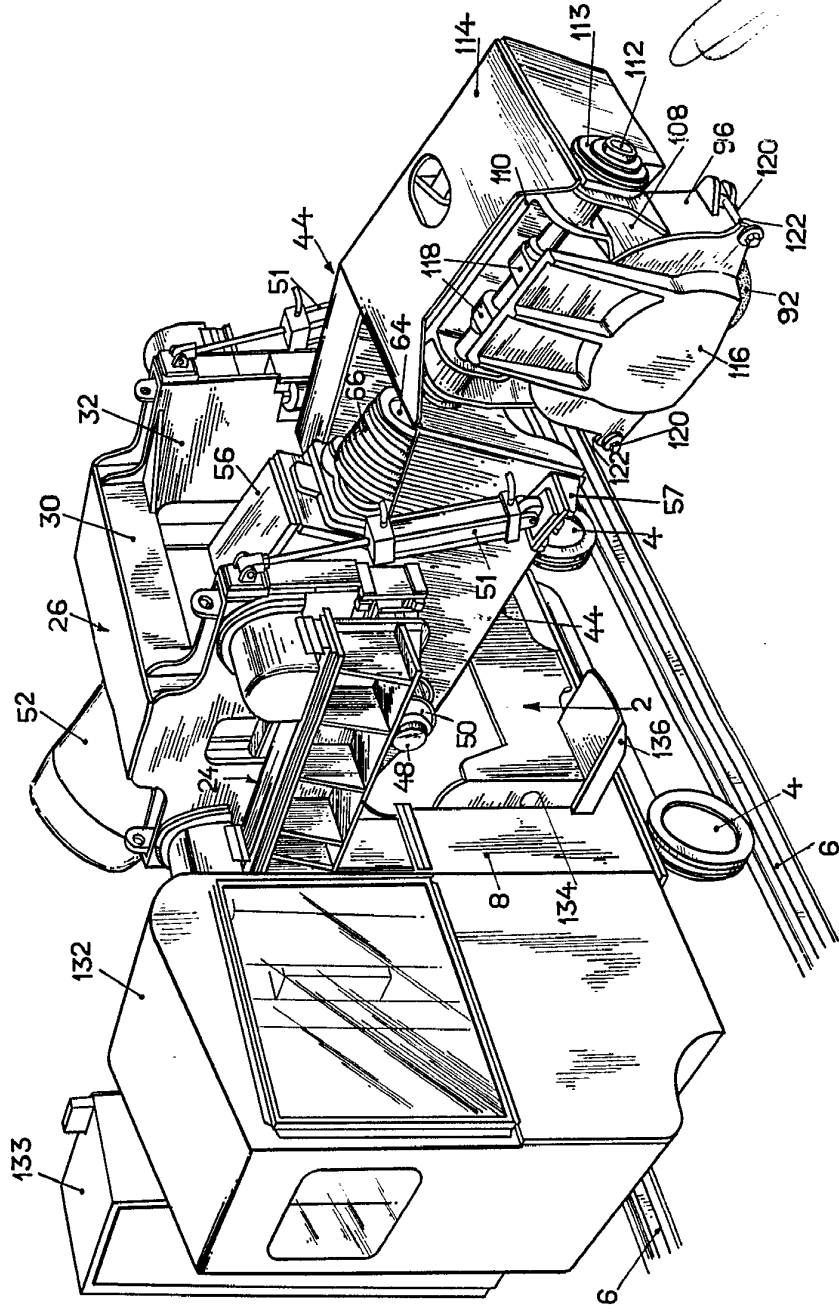
Madrid, 22 JUL. 1900  
THE CARBORUNDUM COMPANY,

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI  
F. Firmado: F. Hernández Ruiz

329385



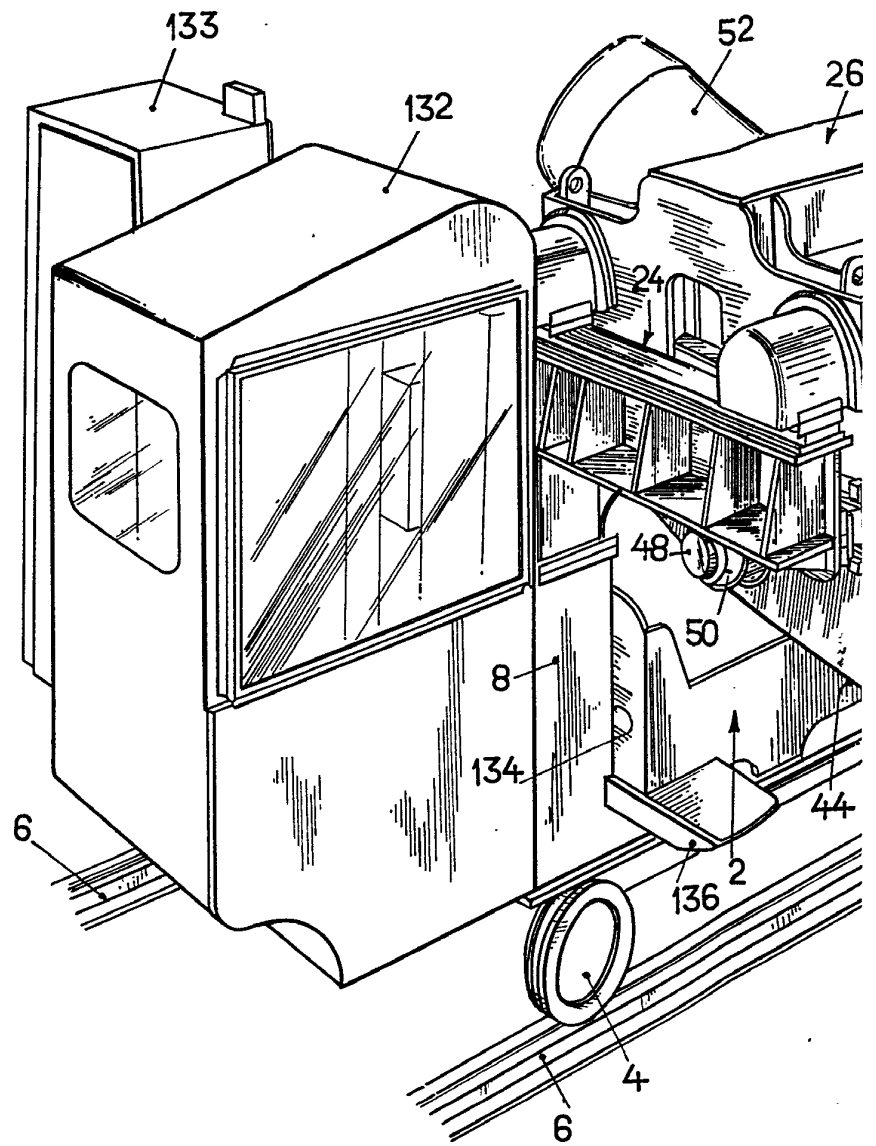
FIG 1



ESCALA VARIABLE

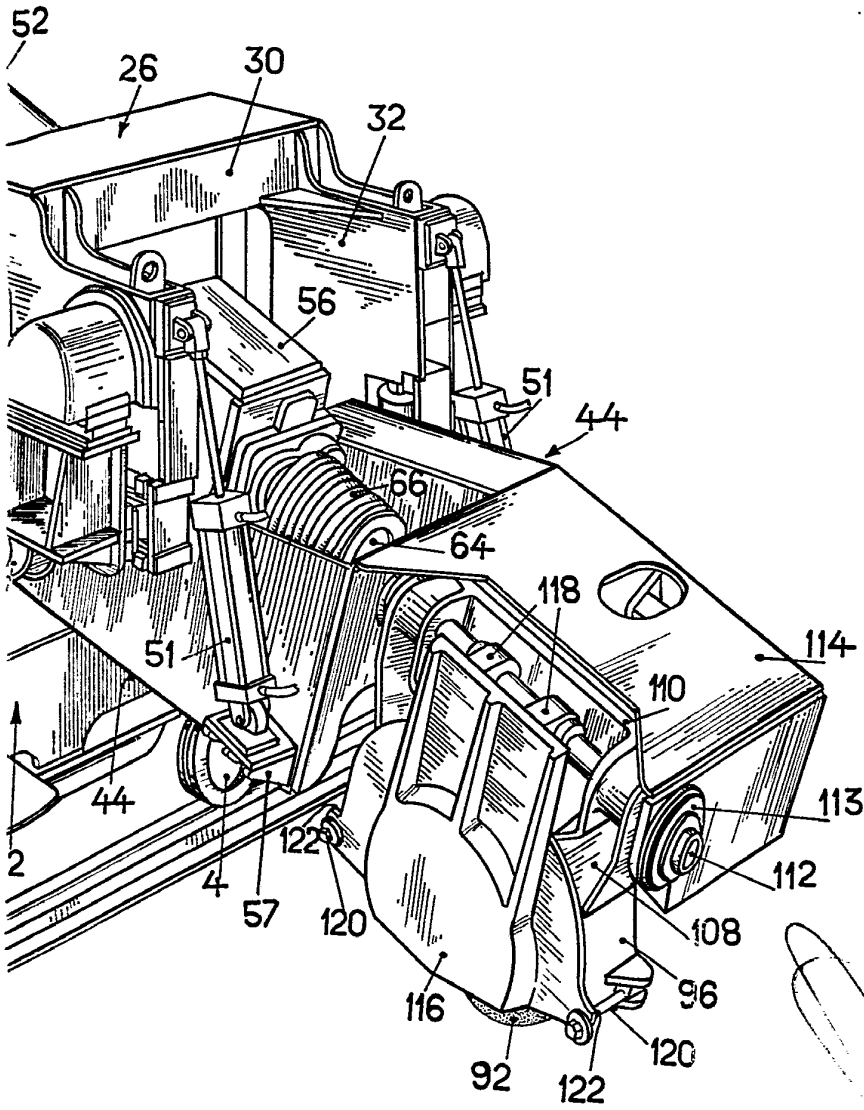
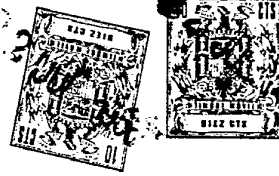
Madrid  
A. SANCHEZ  
P. SANCHEZ

FIG 1



ESCALA VARIABLE

329385

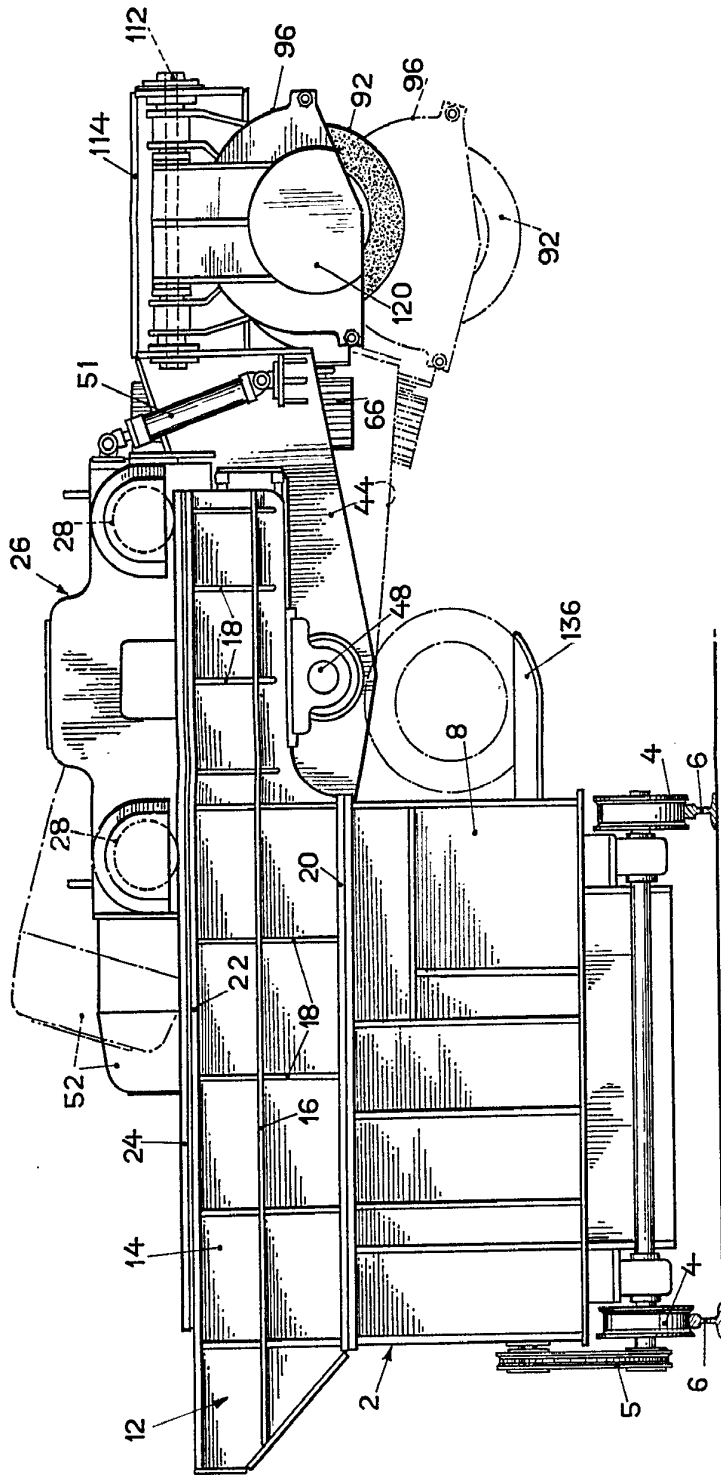


Madrid ~~32~~ ~~111~~ ~~1913~~  
J. GOMEZ AC. EC. Y WODEN  
Procedentes de la Armónica de París

329336



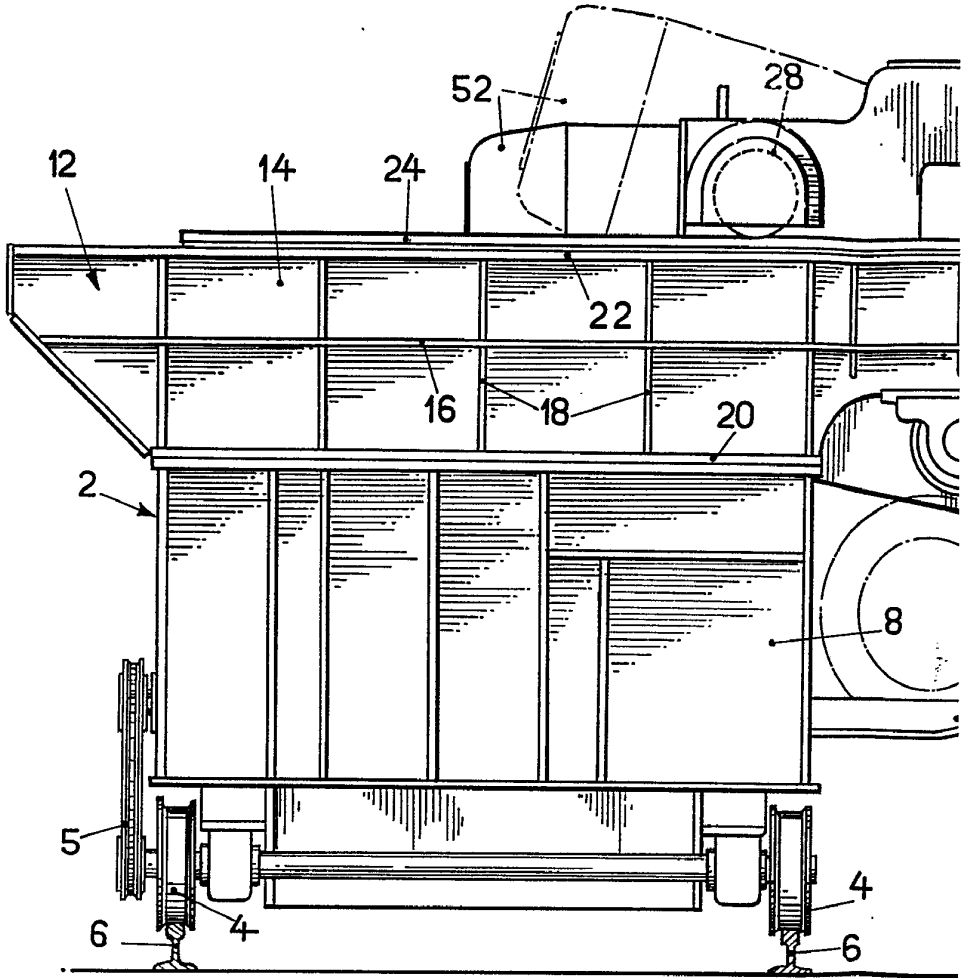
FIG 2



ESCALA VARIABLE

Madrid ~~2 MAY 1908~~  
 A GOMEZ APELLANIZ RODRIGUEZ

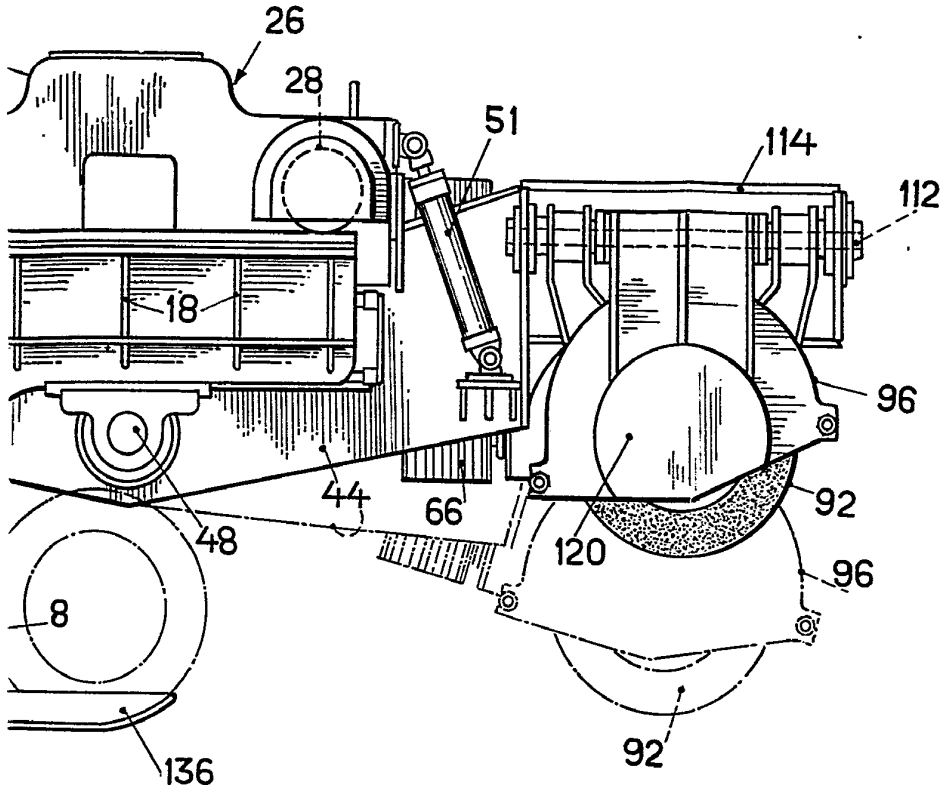
FIG 2



ESCALA VARIABLE



229325



4

6

Madrid 22 JUL 1966  
GÓMEZ ACEBO Y CAÑA  
Inventor

329005

FIG 3

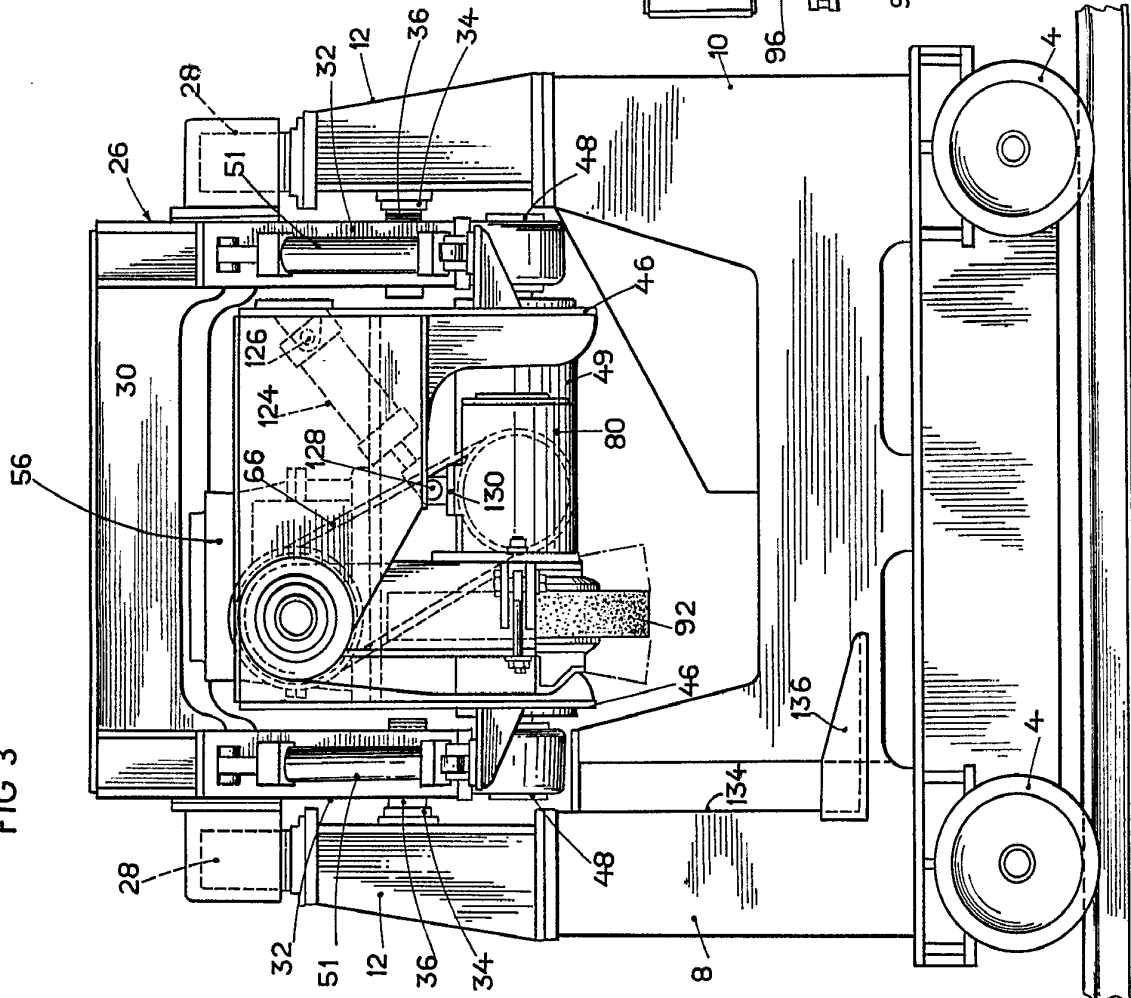
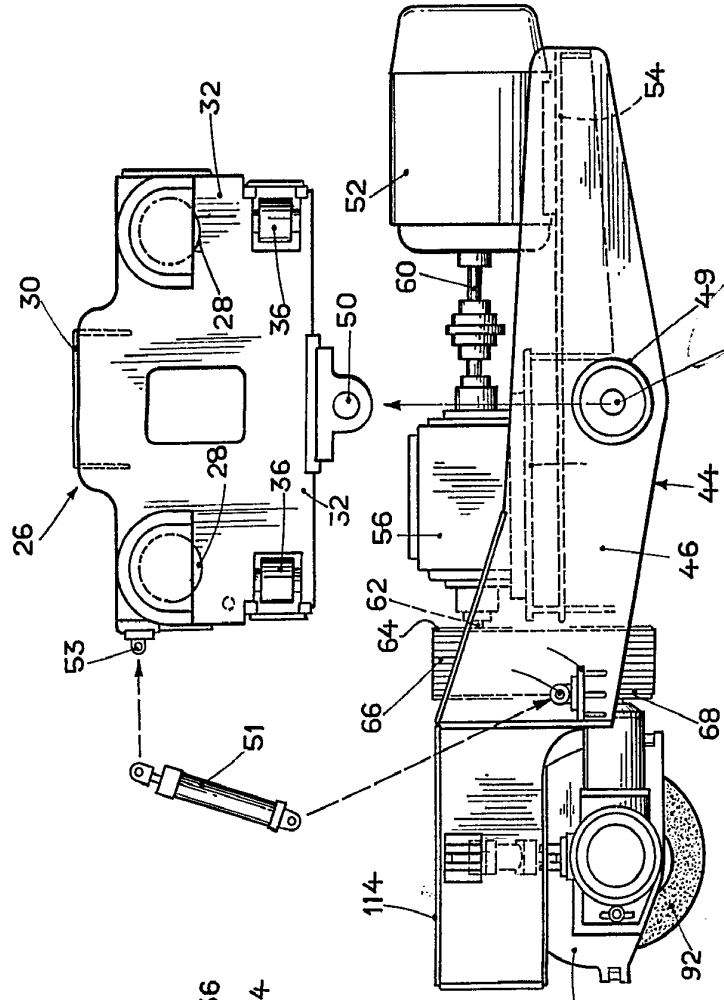


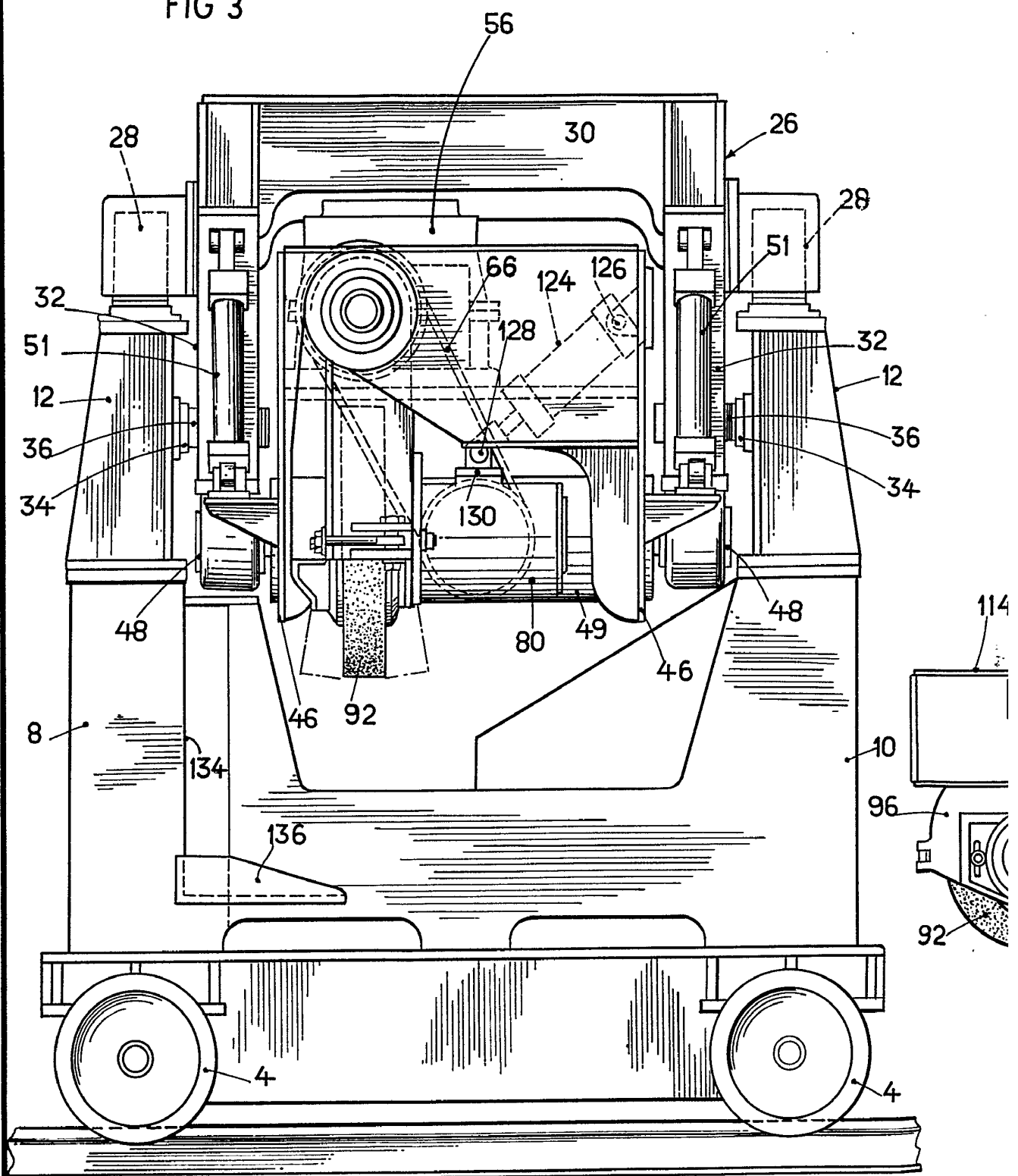
FIG 5



ESCALA VARIABLE

82 III

FIG 3

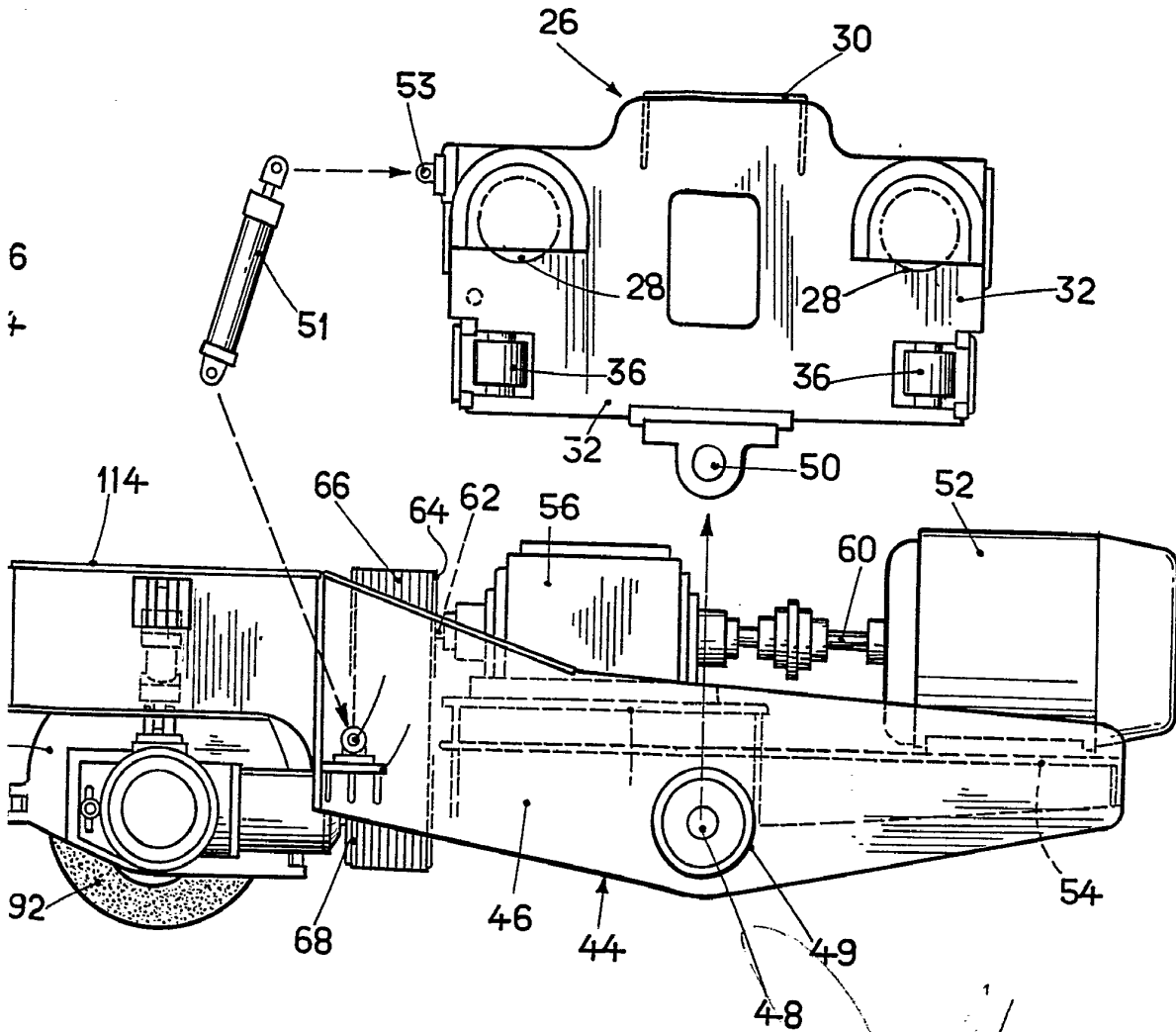


ESCALA VARIABLE

329385



FIG 5



22 JUL 1954  
Ma. J. GONZALEZ ALONSO Y CIA  
S. de Inven. y Patentes

345

FIG 4

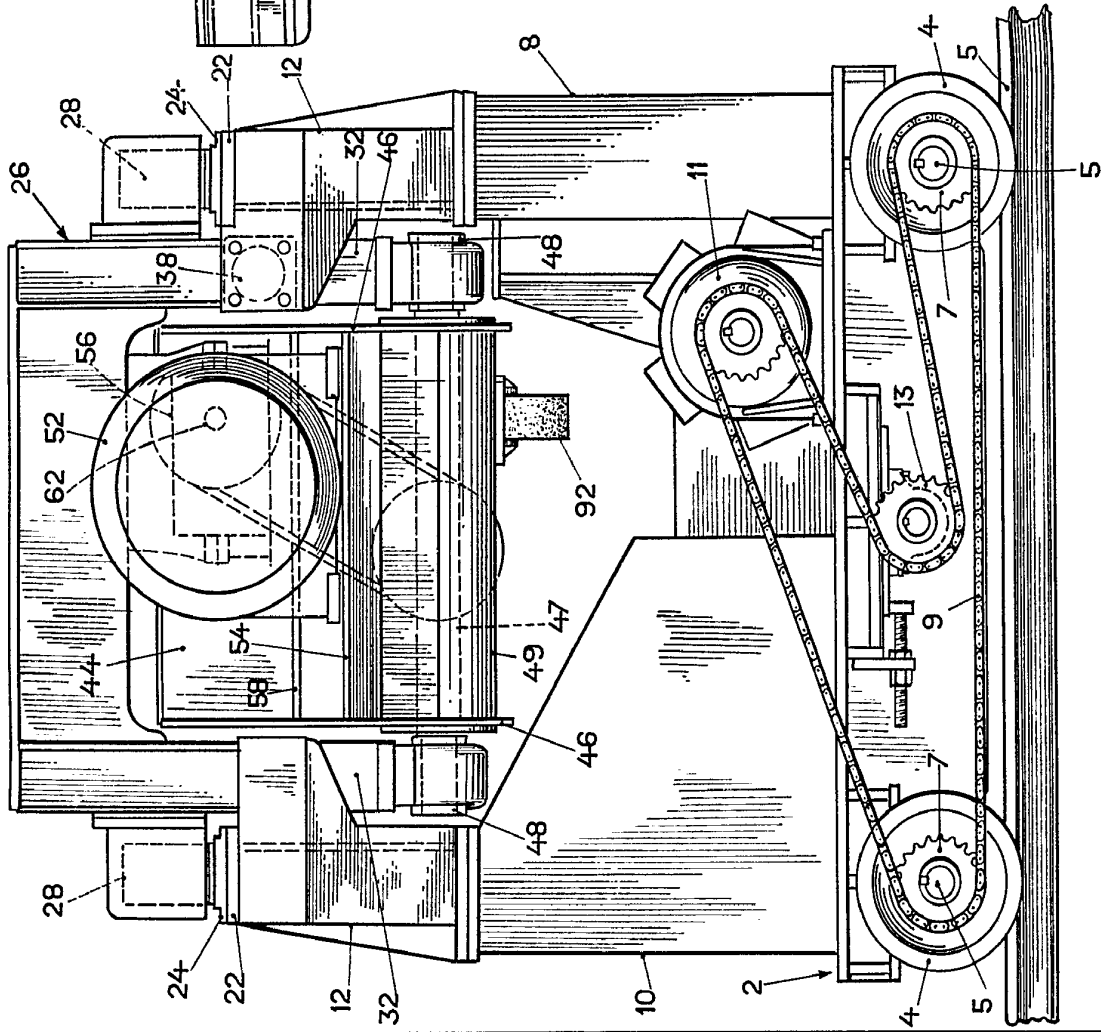
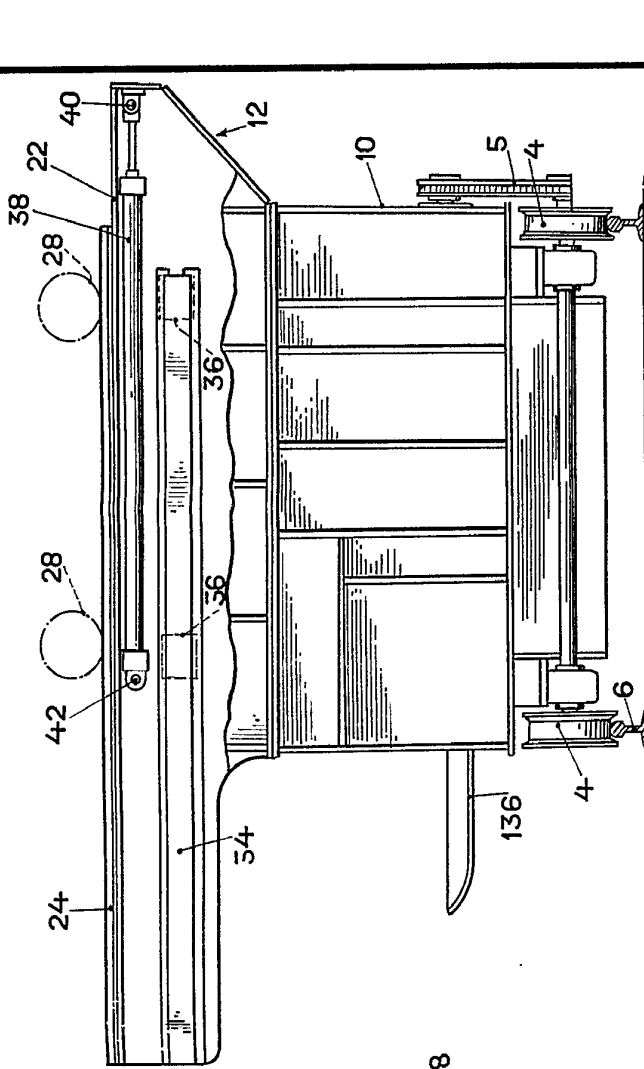


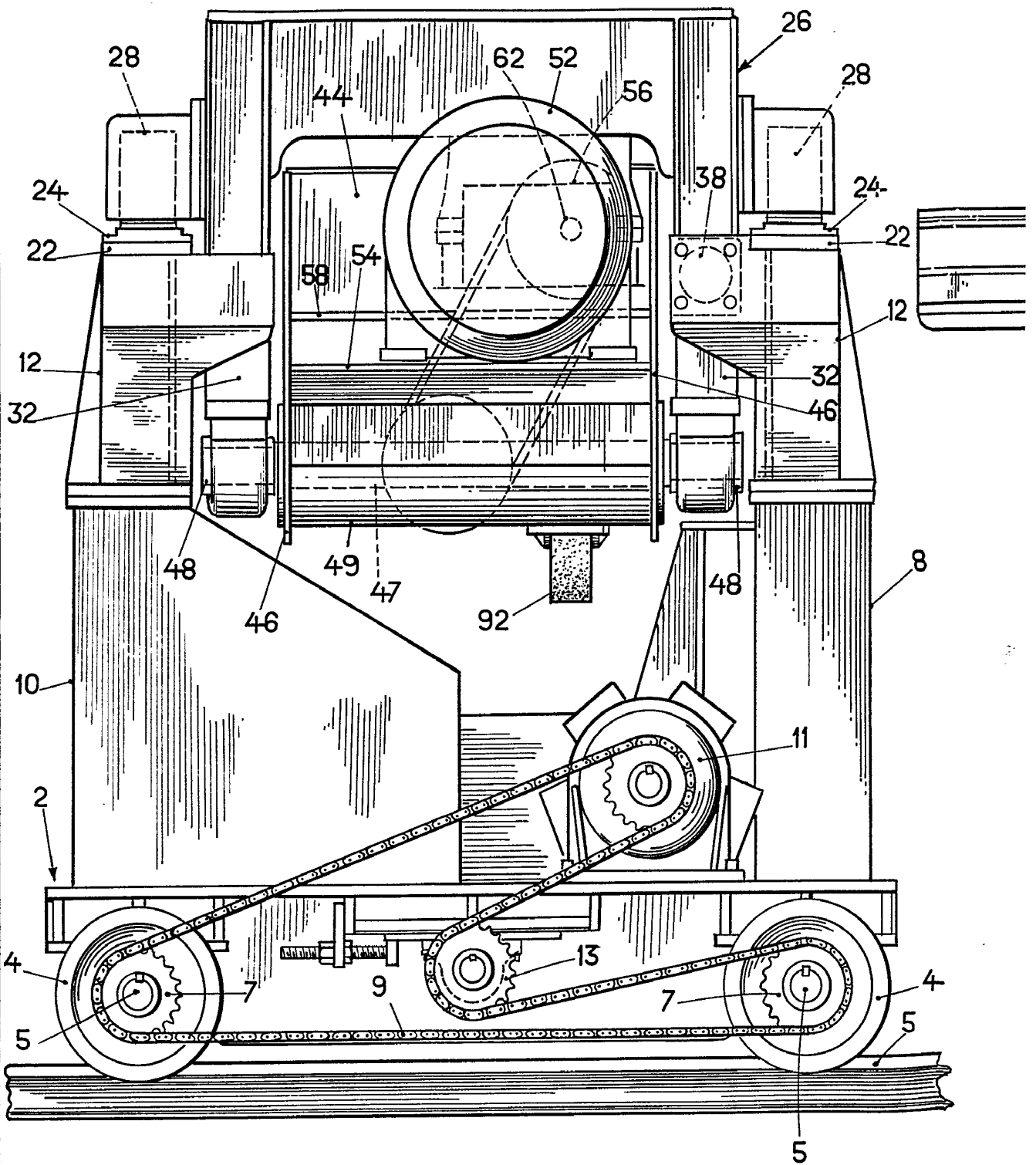
FIG 6




  
 Madrid

ESCALA VARIABLE

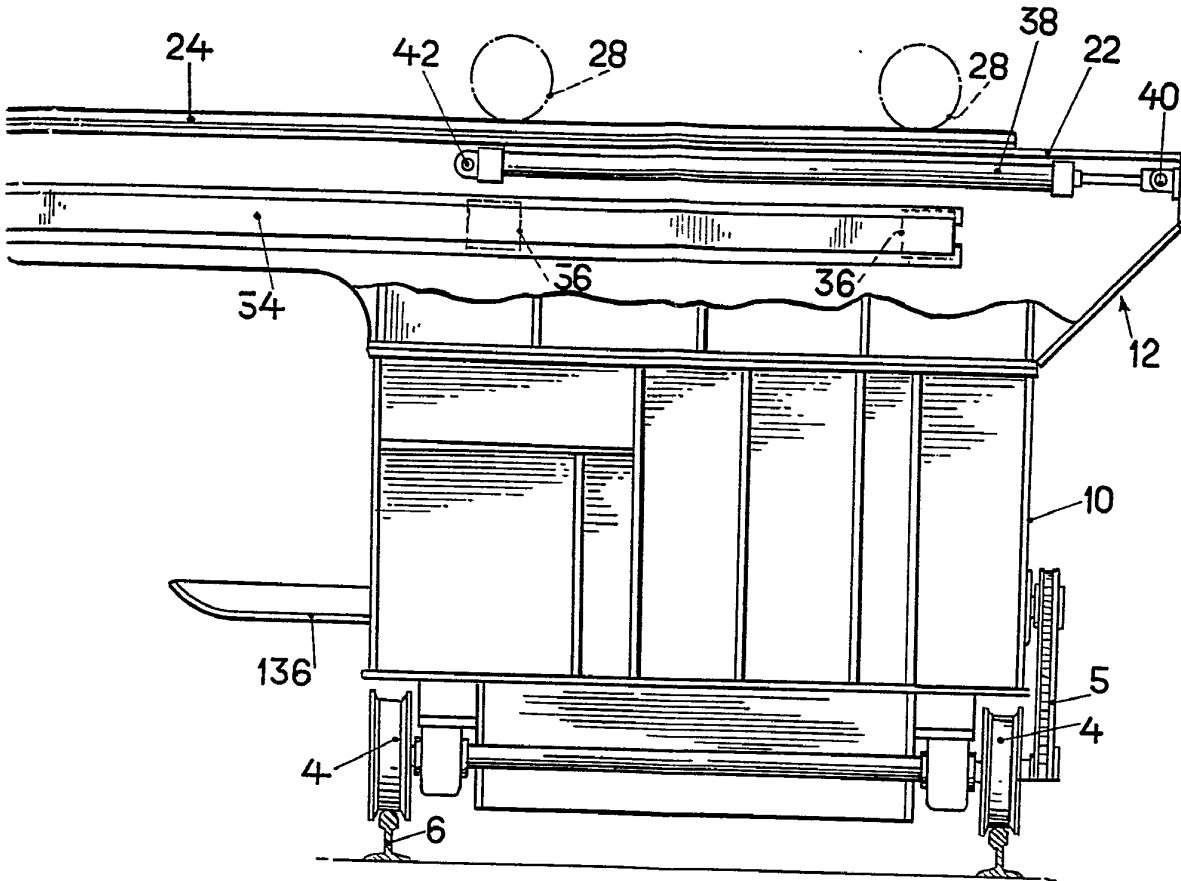
FIG 4



ESCALA VARIABLE

329935

FIG 6



Madrid  
A. GONZALEZ  
Ingeniero de Camión

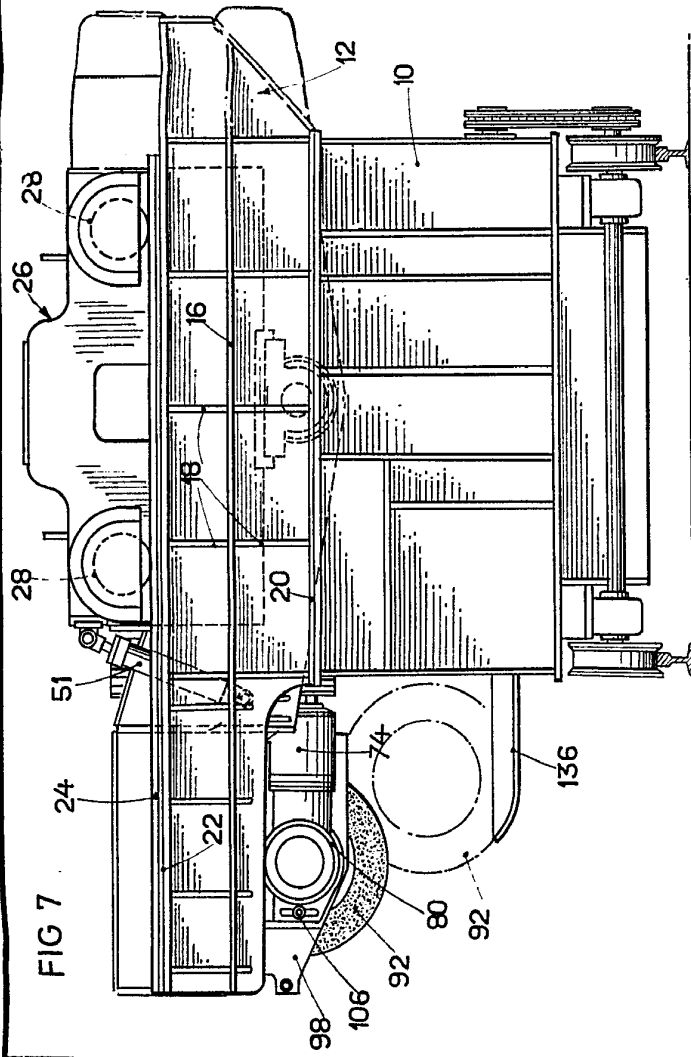


FIG 7

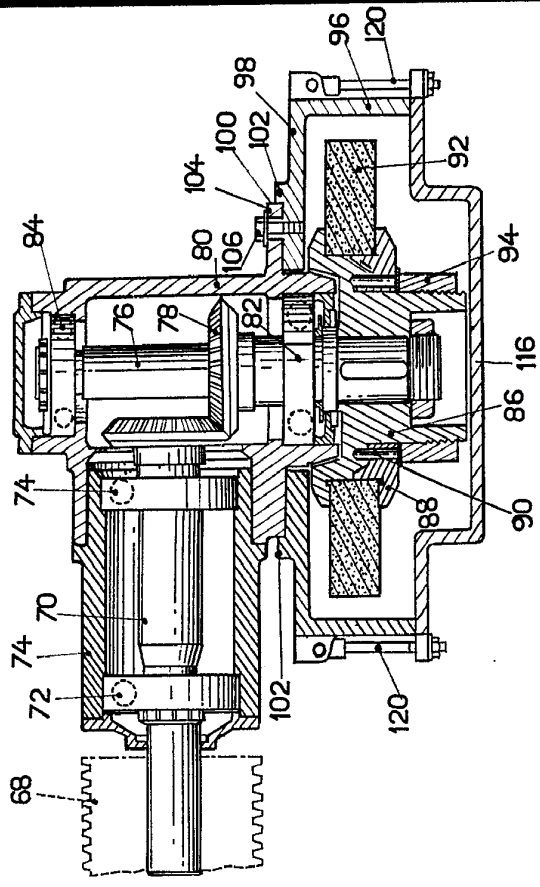


FIG 8

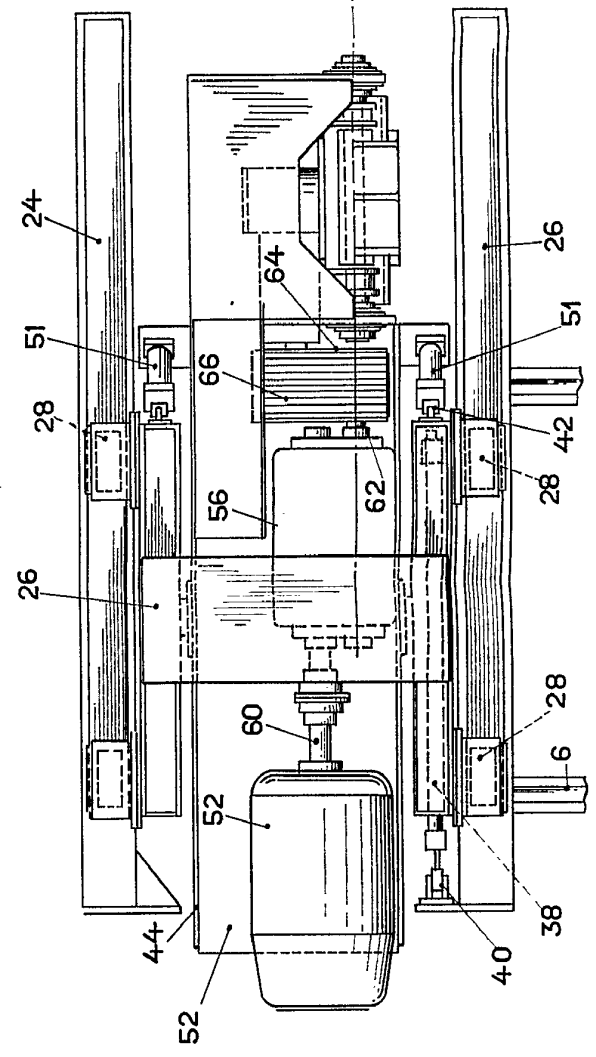


FIG 9

ESCALA VARIABLE

21  
 Metal  
 GOMEZ ALFARO



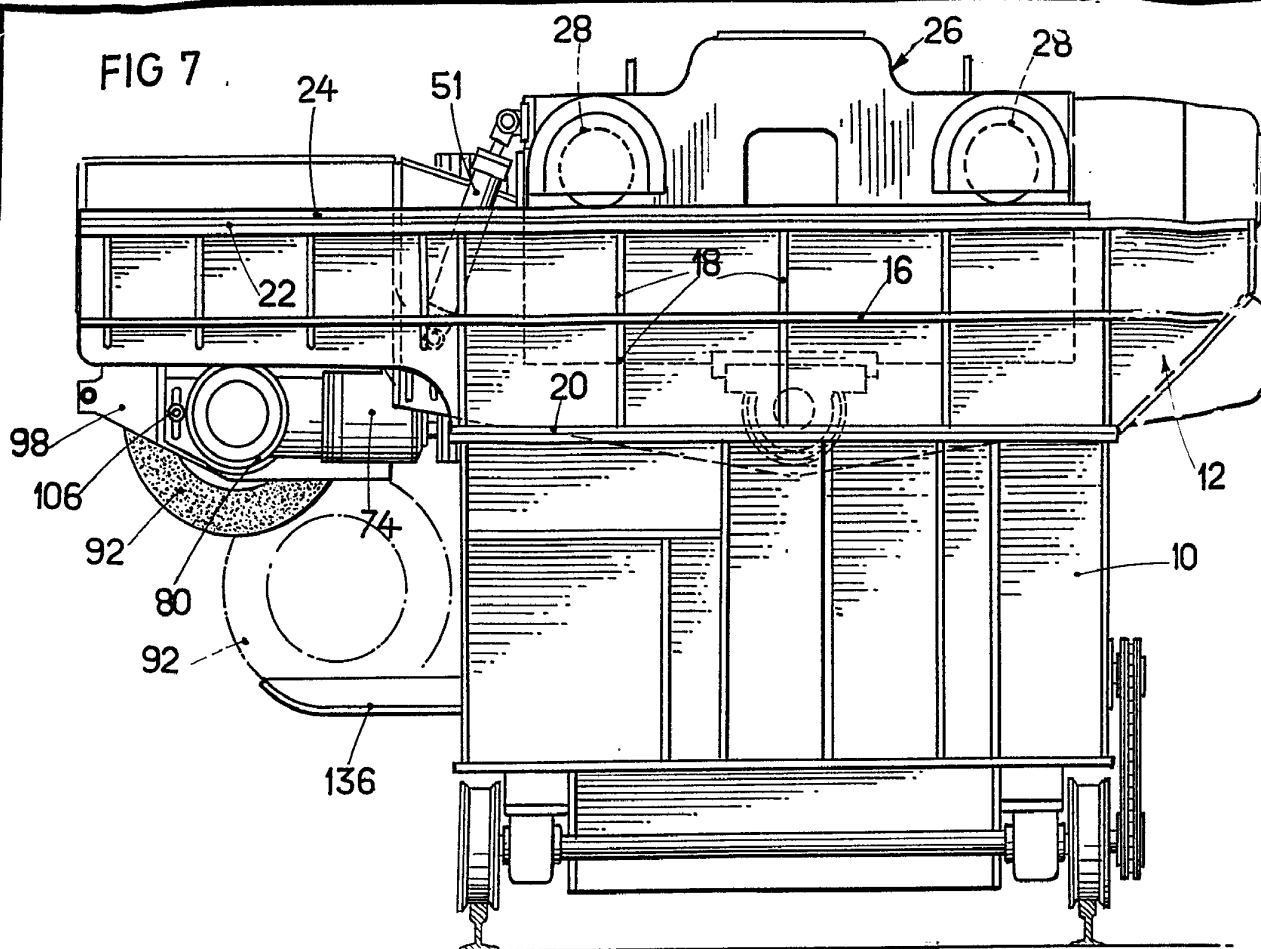
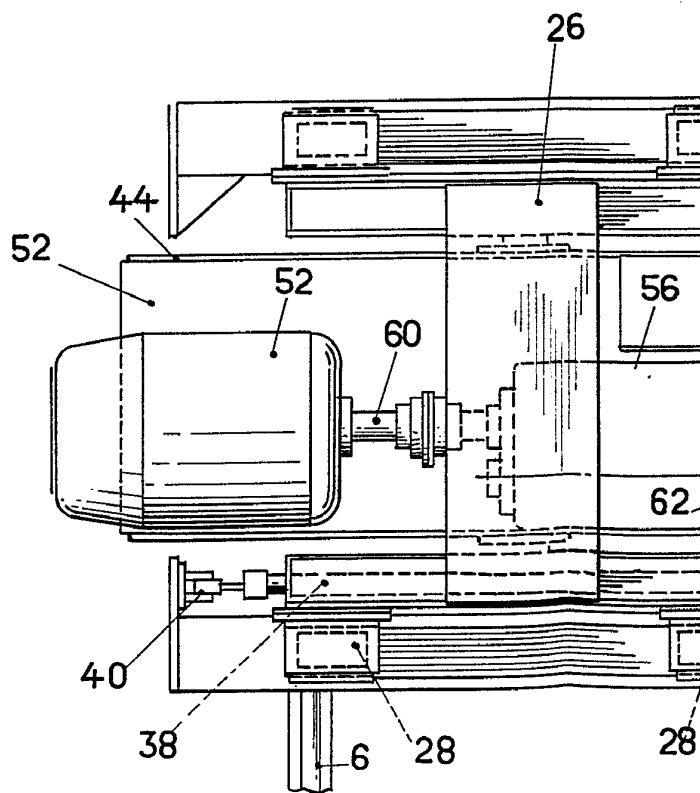


FIG 9

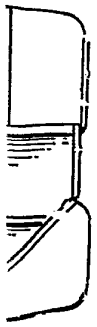


ESCALA VARIABLE

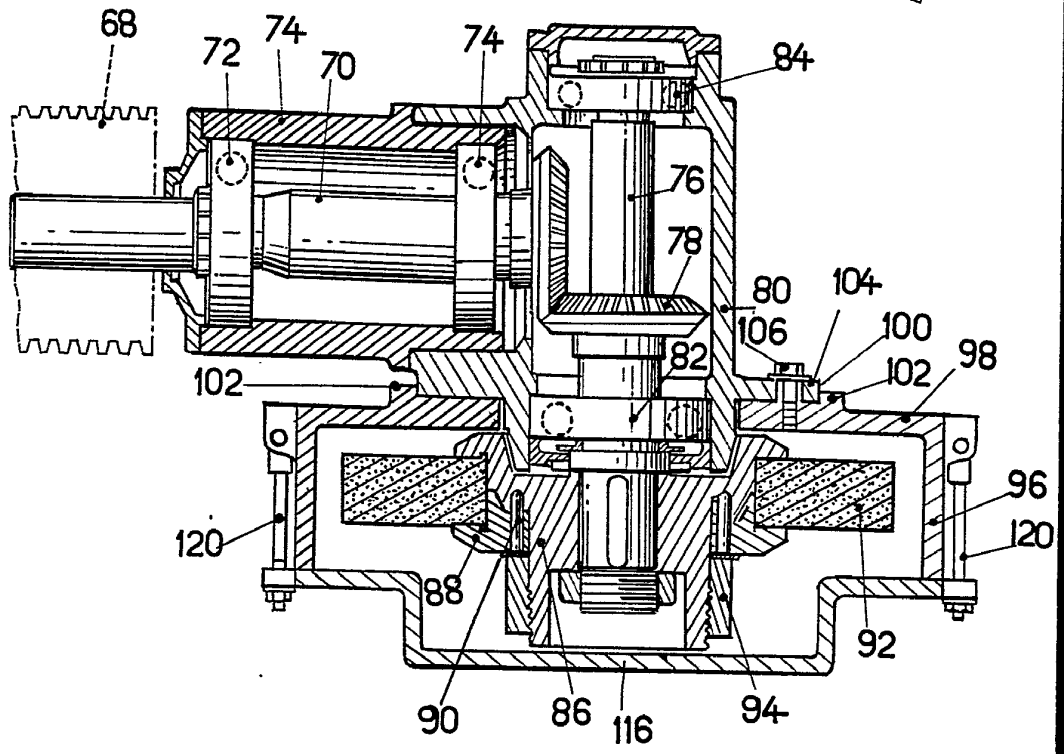
329305

82 JUL 1958

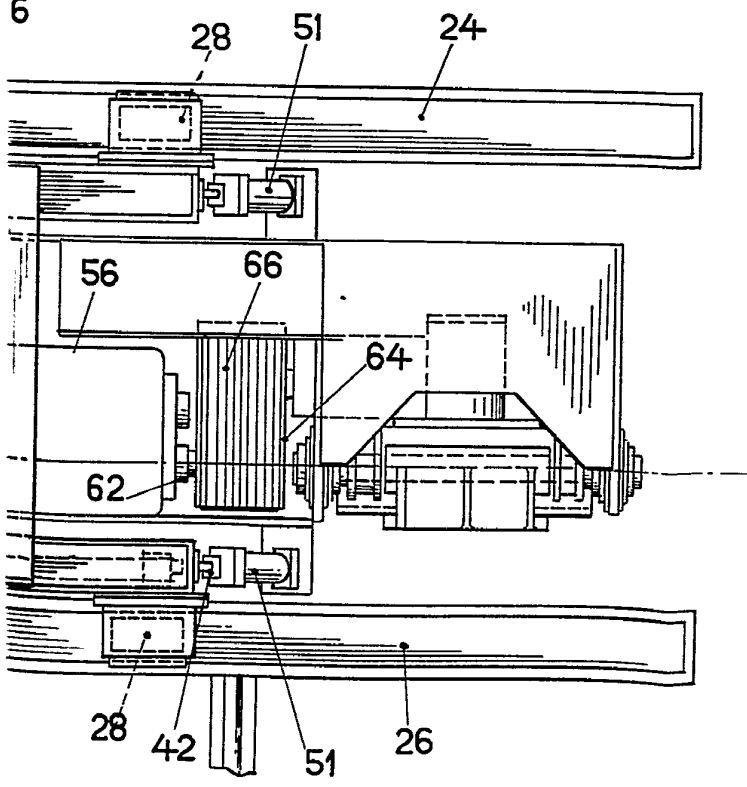
FIG 8



12  
)



6



82 JUL 1958  
Madrid  
J. GOMEZ ACEBO Y MODA  
Ingenieros Industriales

FIG 10

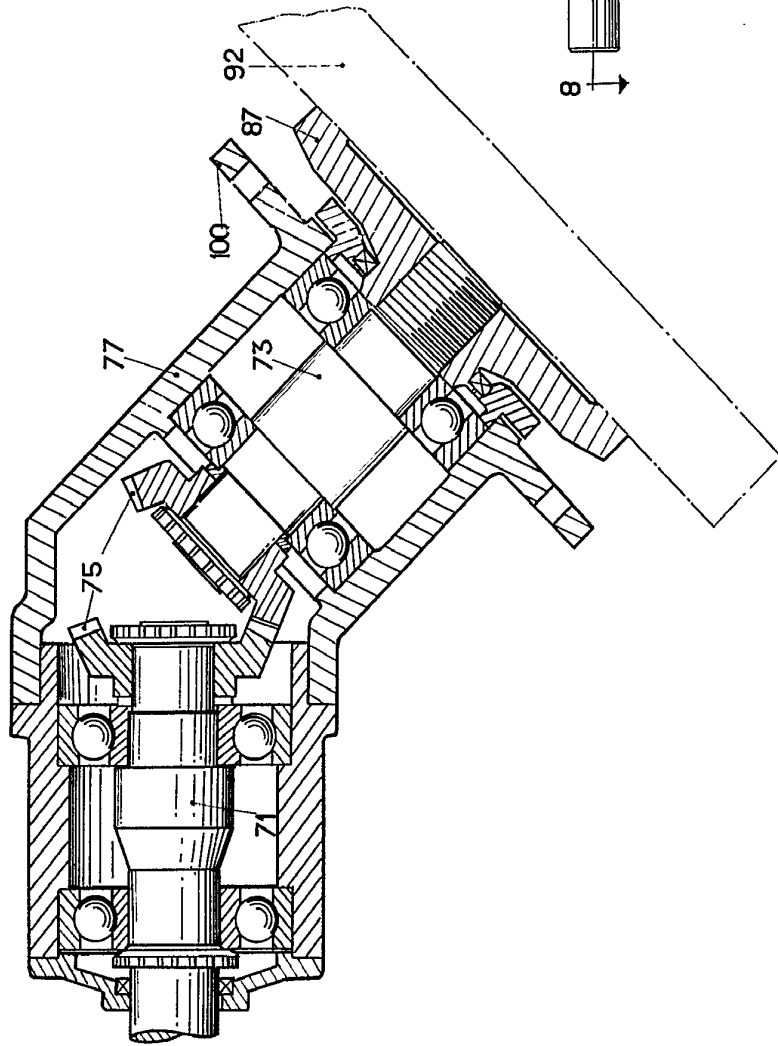
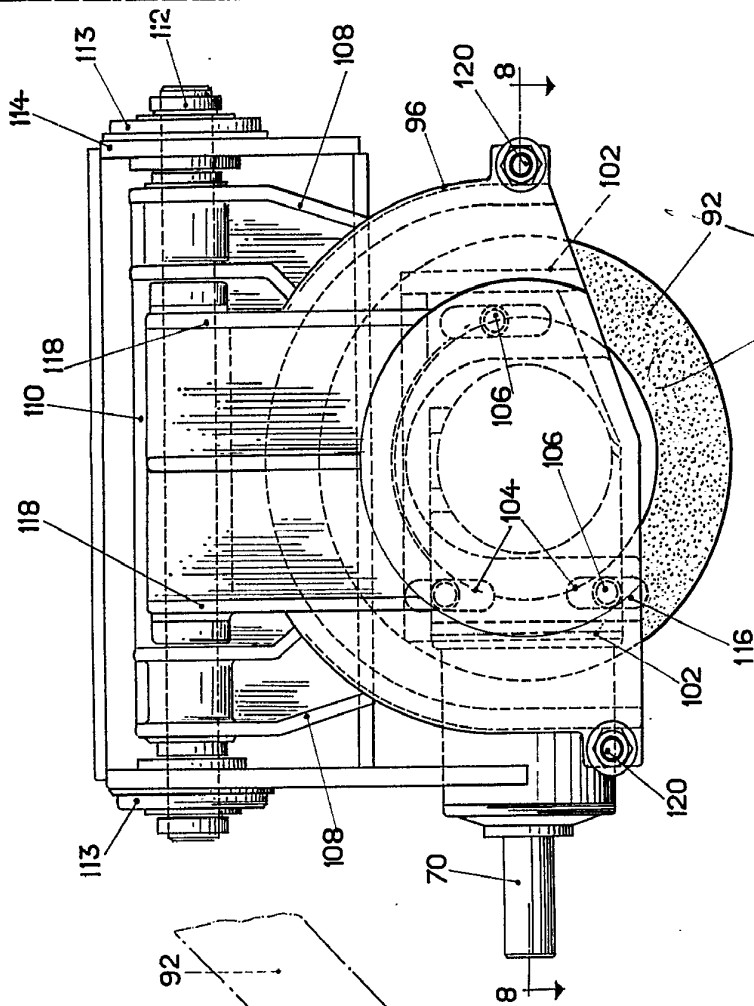


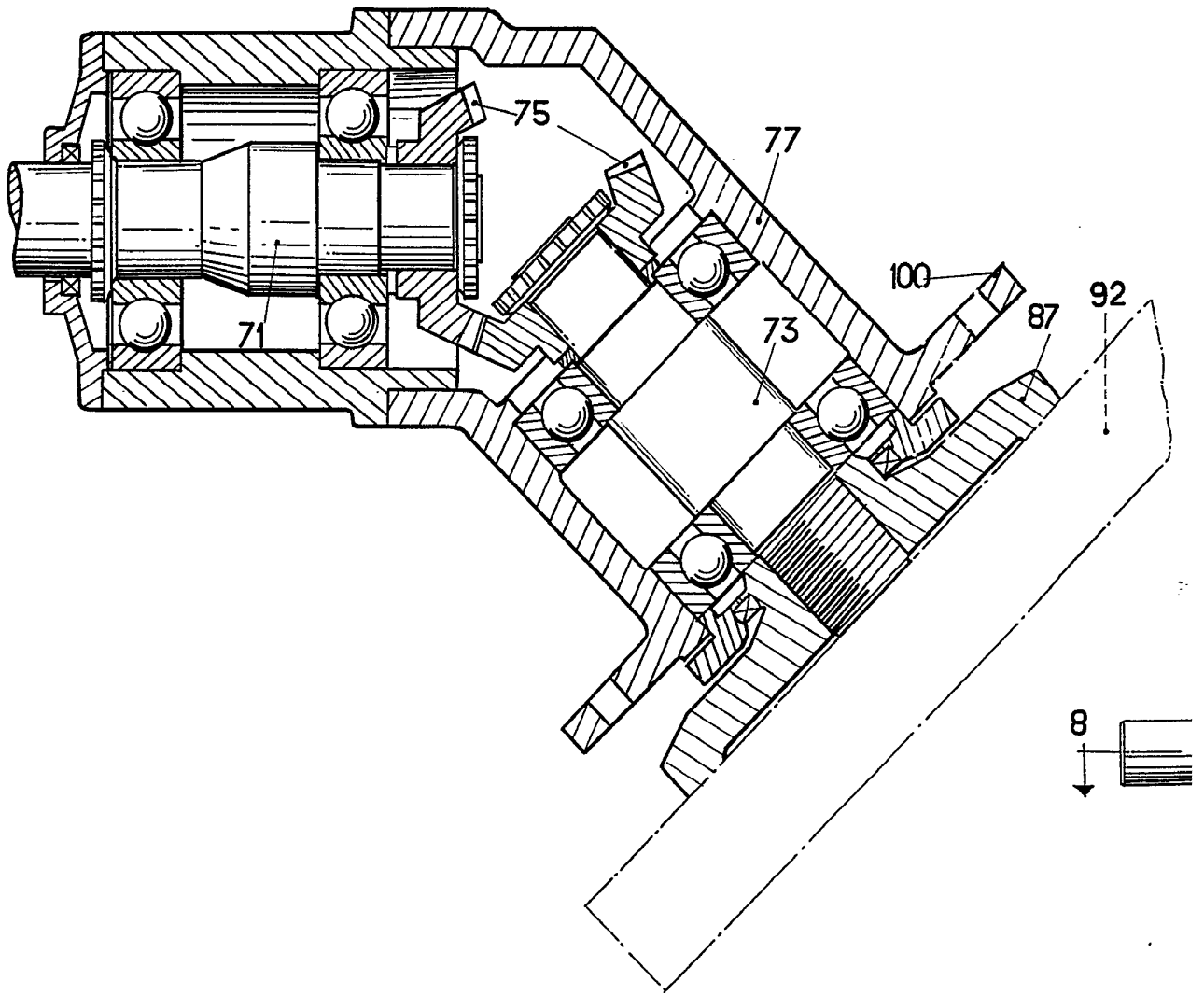
FIG 11

329005



ESCALA VARIABLE

FIG 10



ESCALA VARIABLE

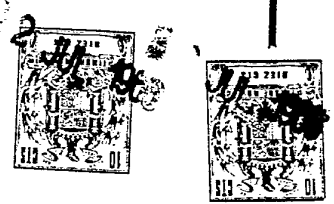
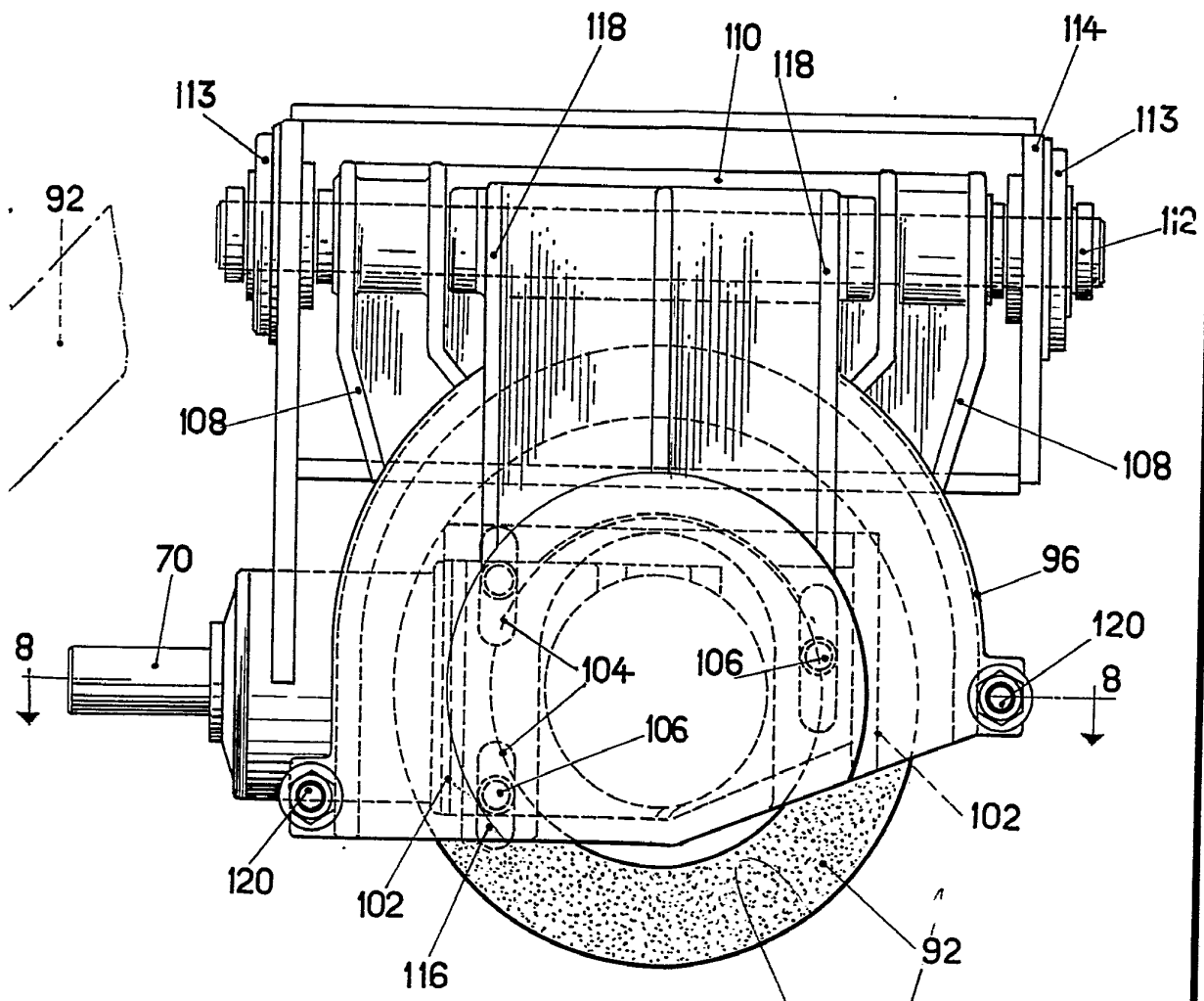


FIG 11

329385



82 JUL 1977

Madrid

69

FIG 13

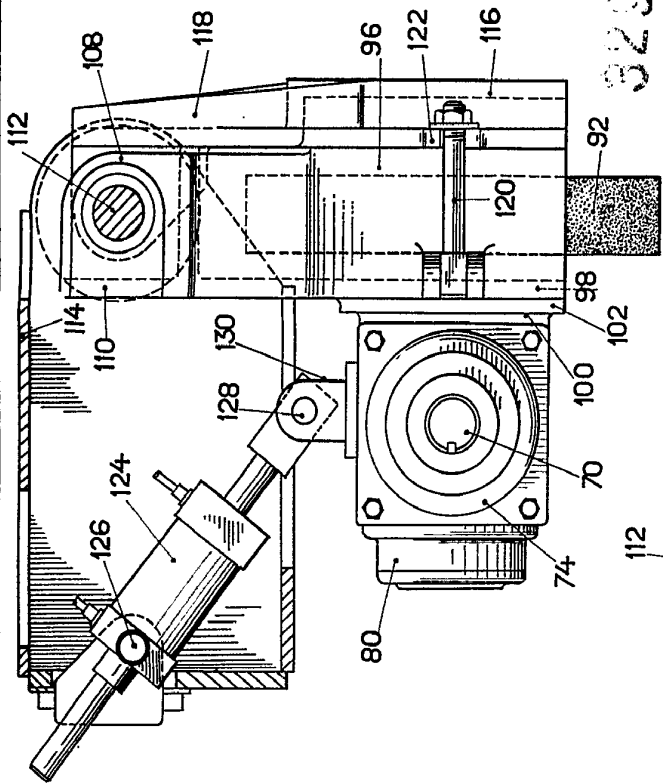


FIG 12

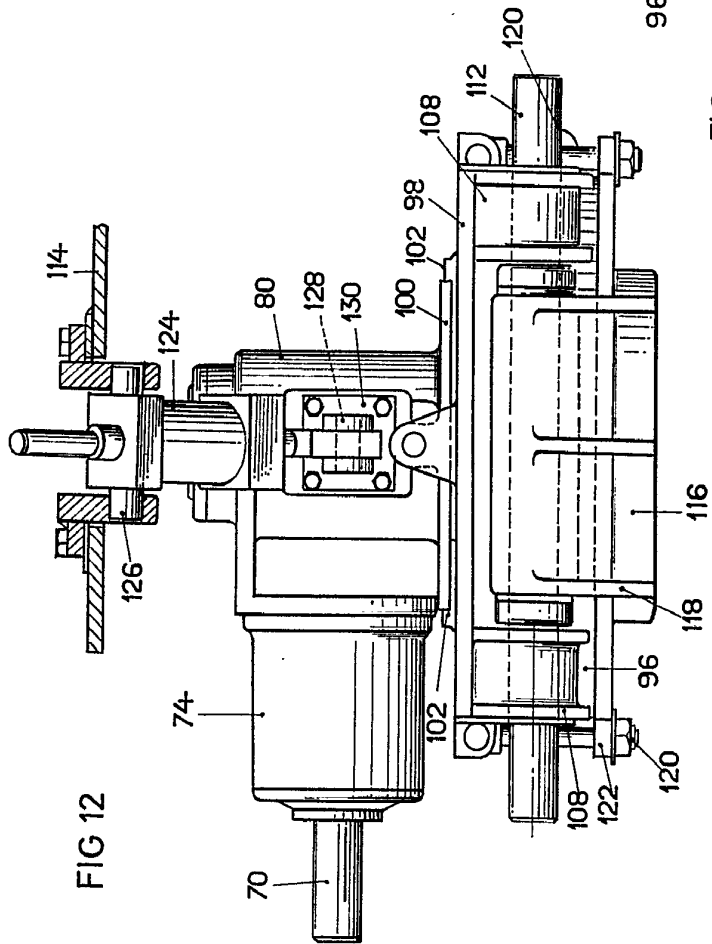
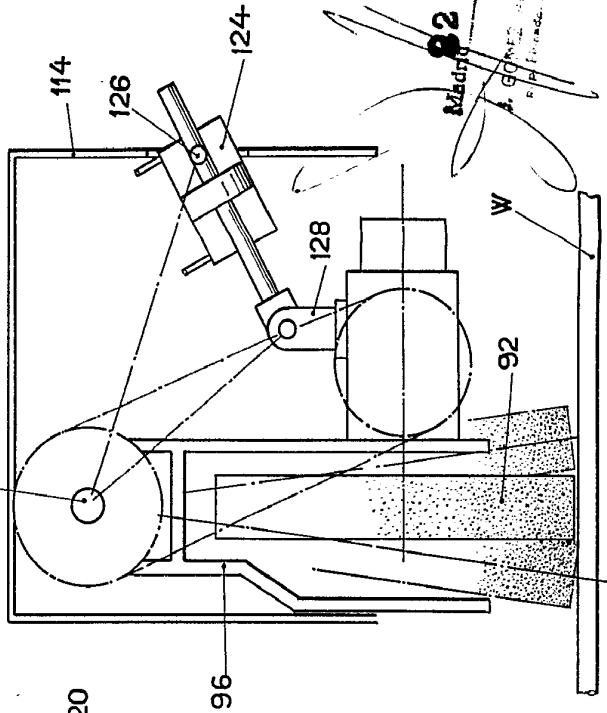


FIG 14



ESCALA VARIABLE

329005

22 JUL 1908

Madrid

J. GOMEZ Y CA, S.A. MODERNA  
S. de Inven. E. Patentes Esp.

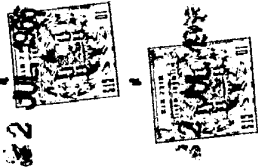


FIG 13

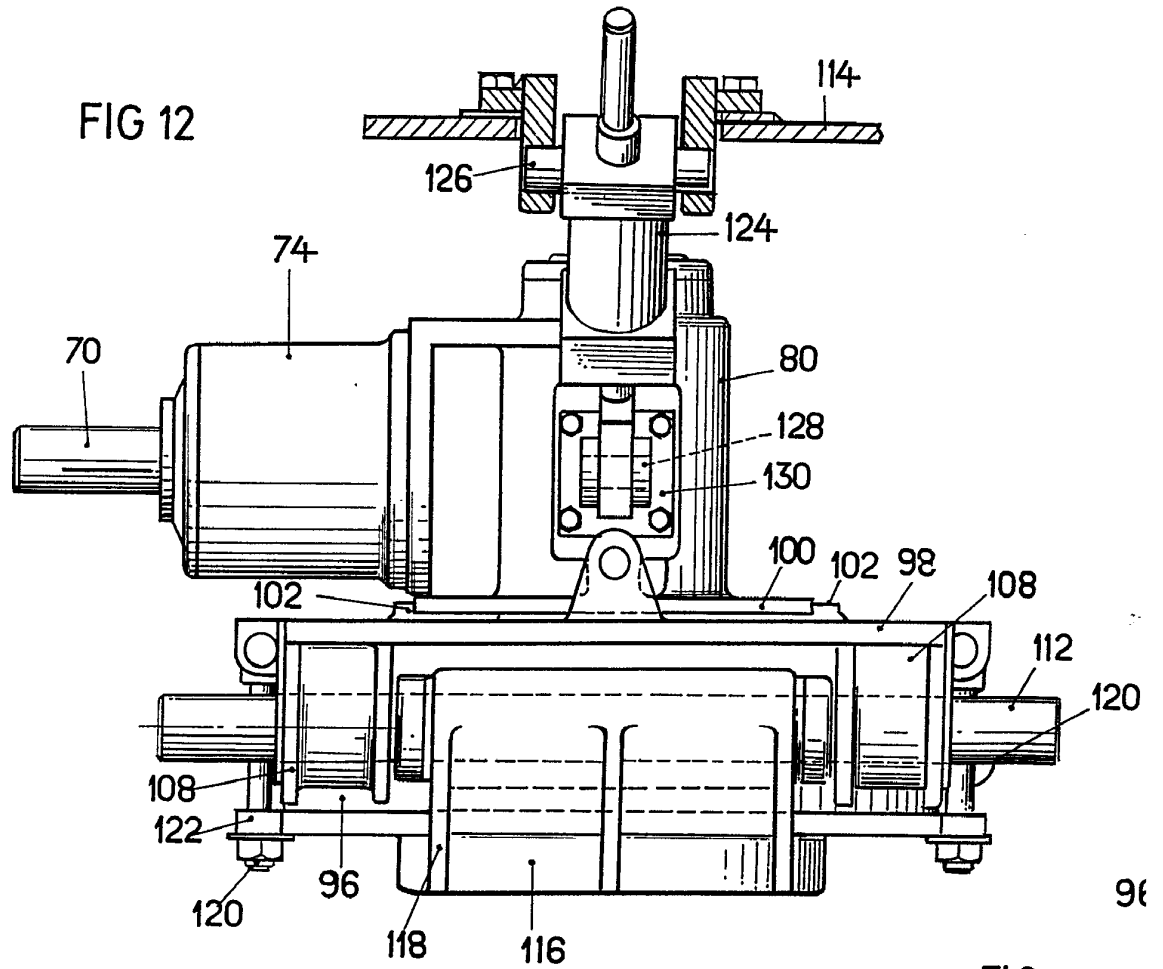
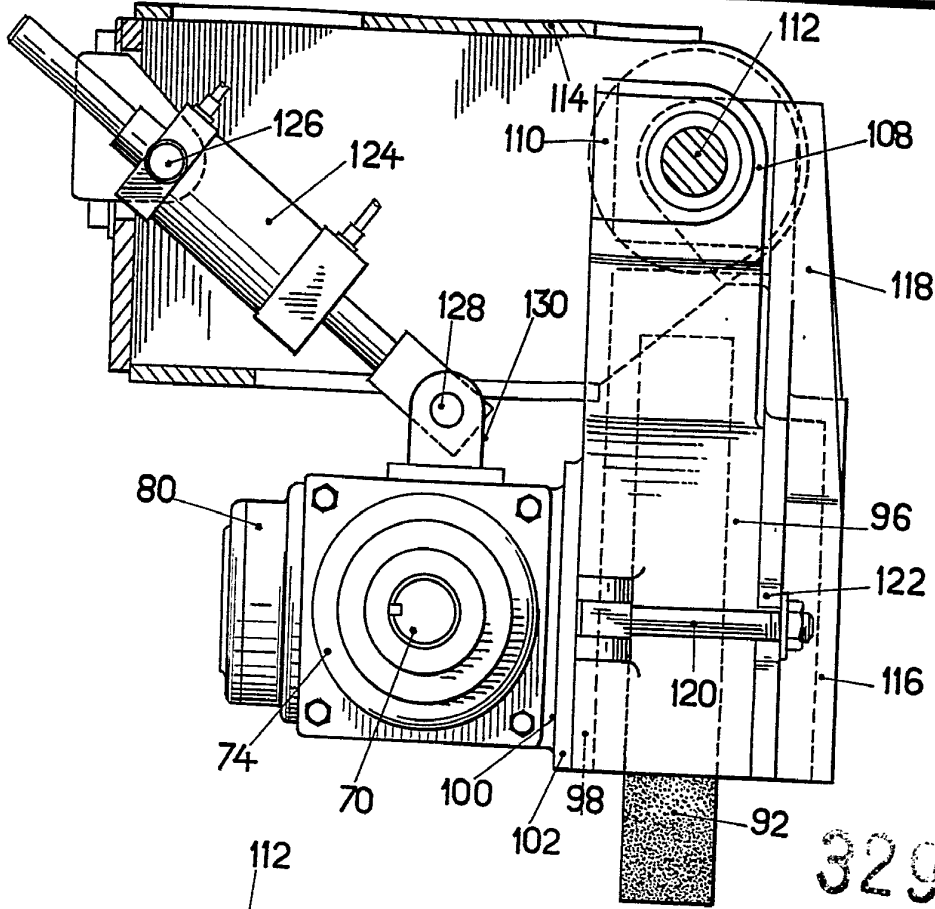


FIG 14.

ESCALA VARIABLE

FIG 13

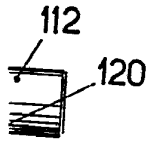


22 JUL 1966

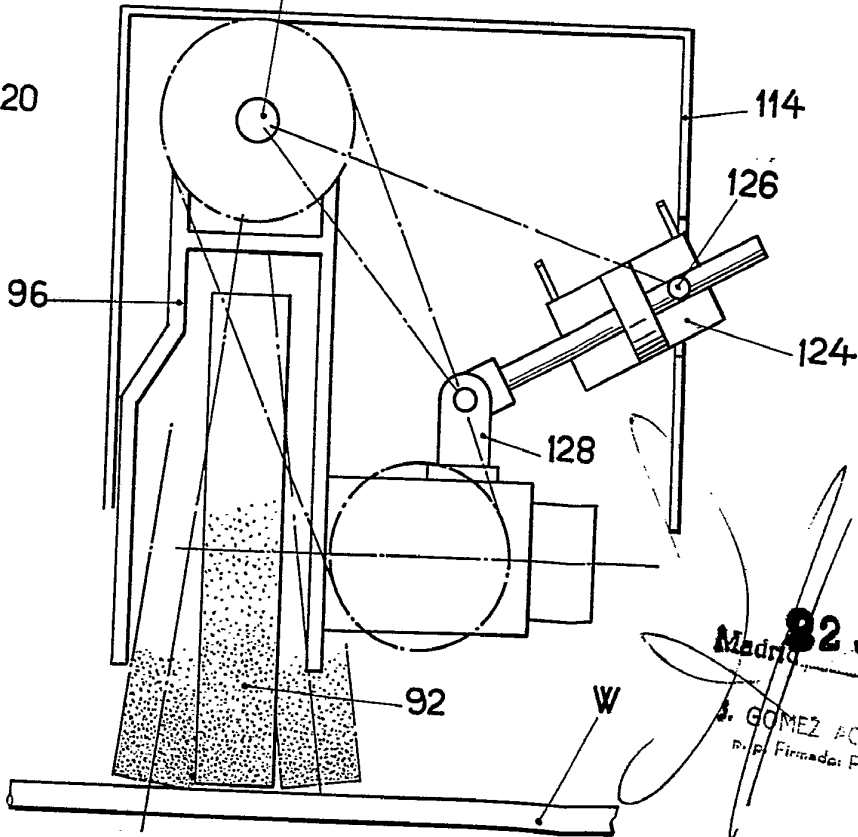
22 JUL 1966

329835

08



G 14



Madrid 22 JUL 1966

J. GOMEZ AC BO Y MODER  
D.º p.º Firmado: E. Hernández Ruiz



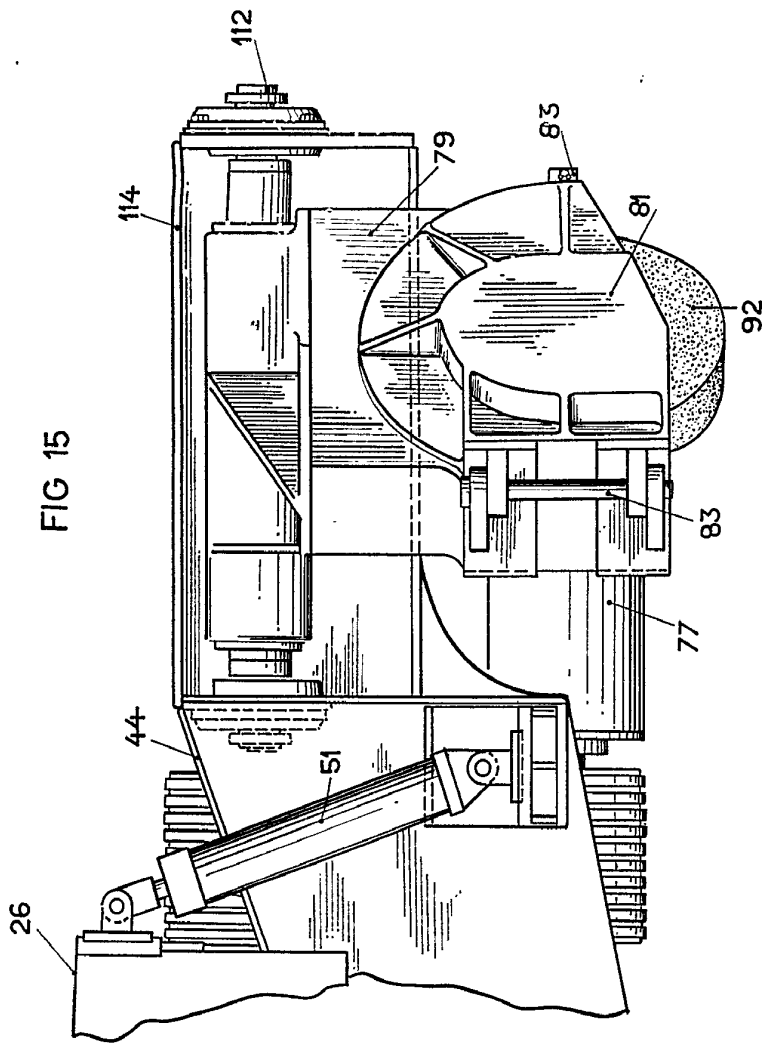


FIG 15

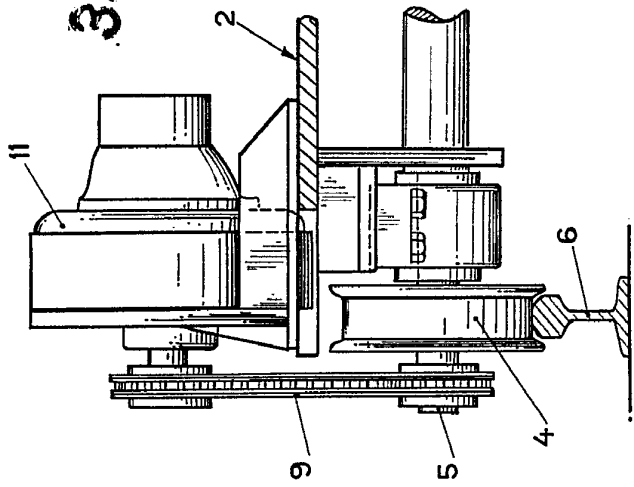


FIG 16

329300

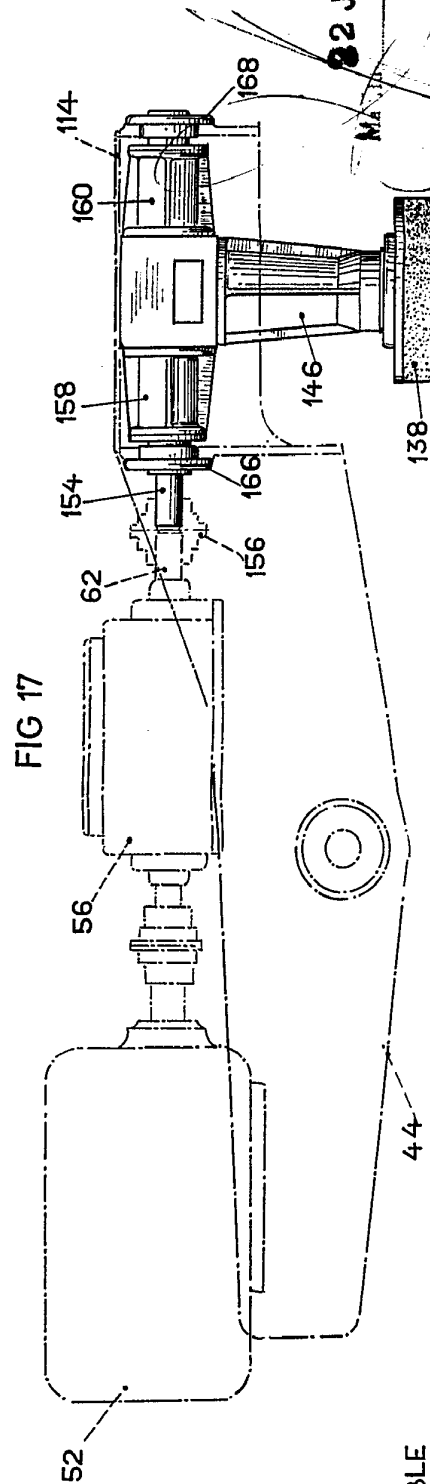


FIG 17

ESCALA VARIABLE

32 JUL 1958

J. GOMEZ, AC. E. O. V. MARIK  
DISEÑADOR

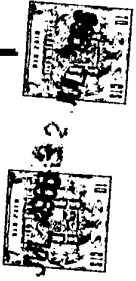


FIG 15

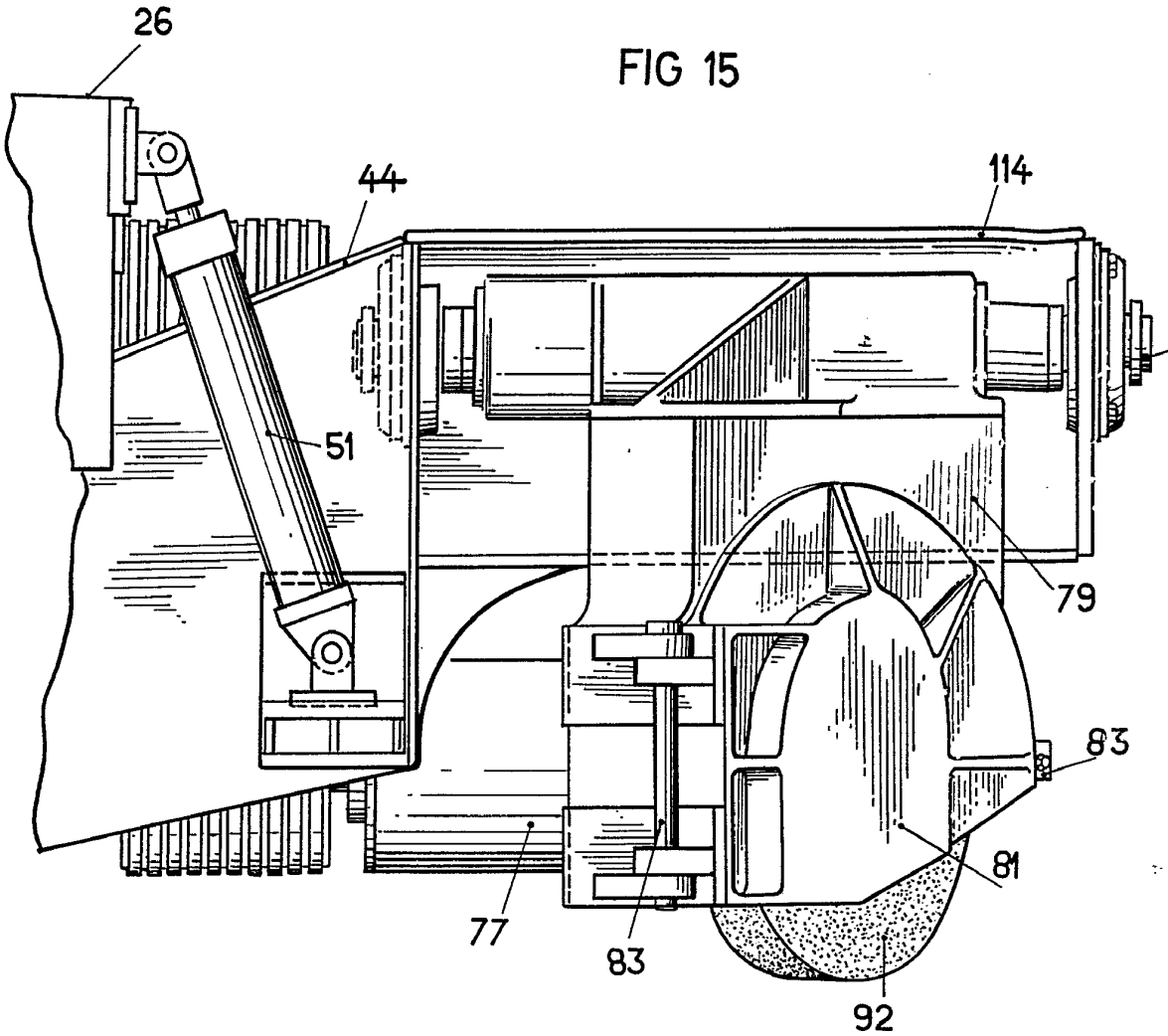
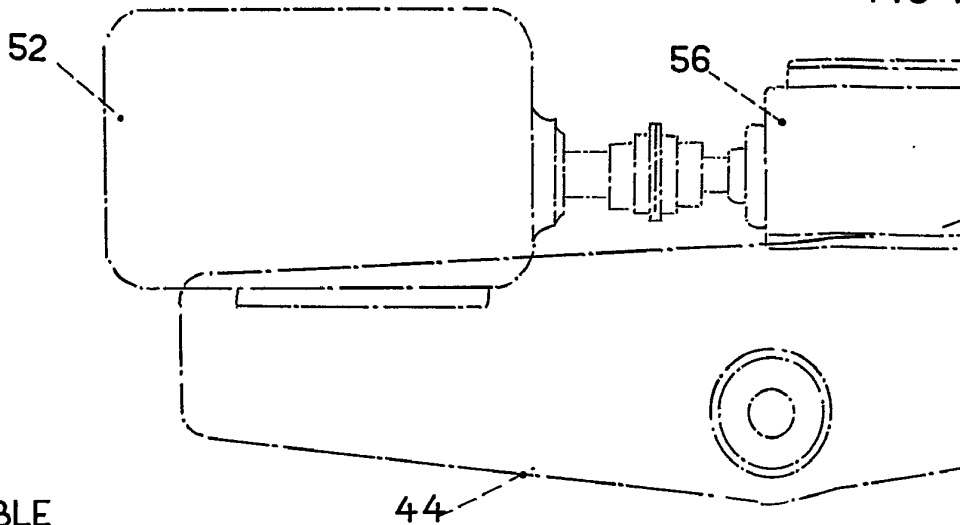


FIG 1



ESCALA VARIABLE

FIG 16

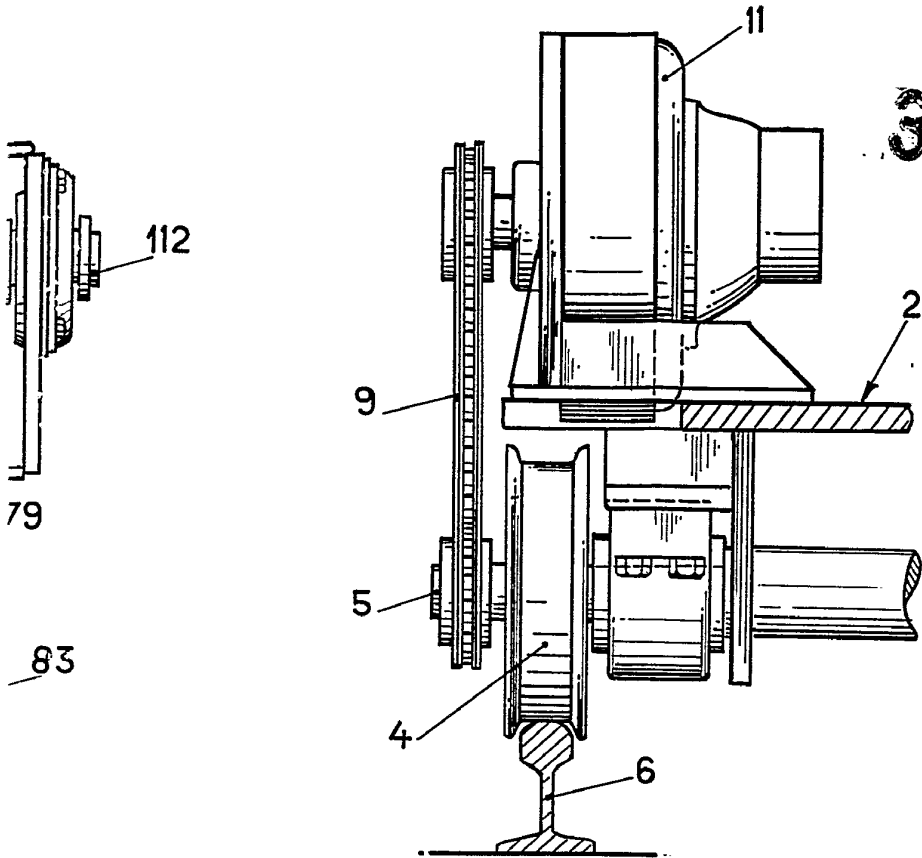
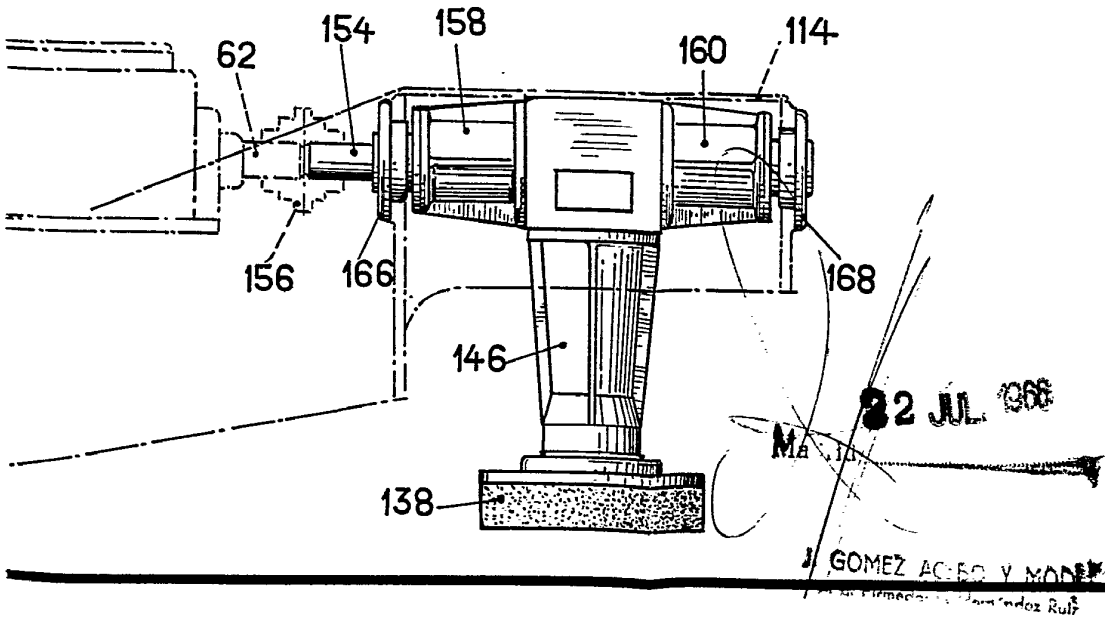


FIG 17



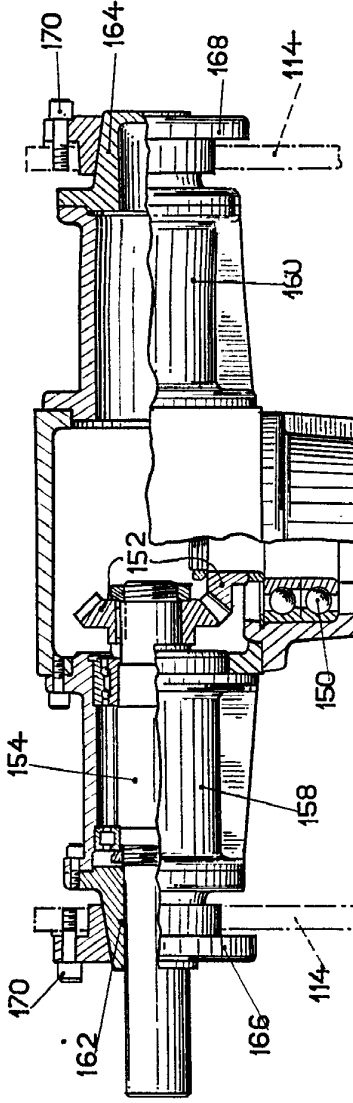
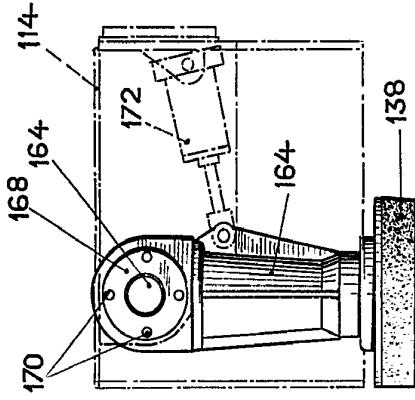


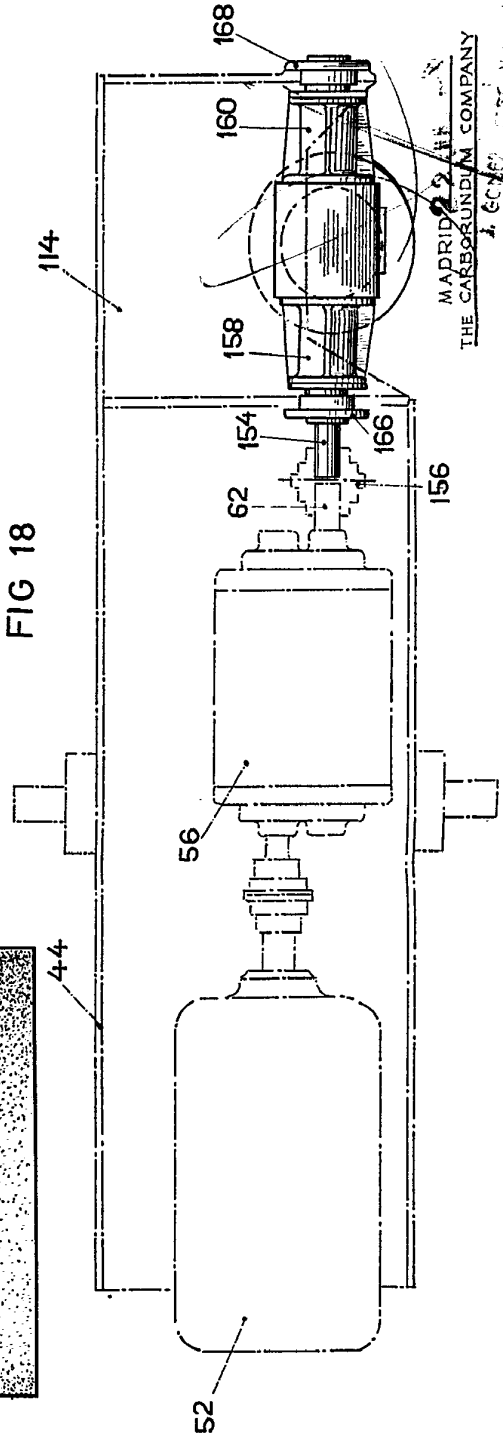
FIG 20

FIG 19



329385

FIG 18



ESCALA VARIABLE

MADRID 24  
THE CARBORUNDUM COMPANY



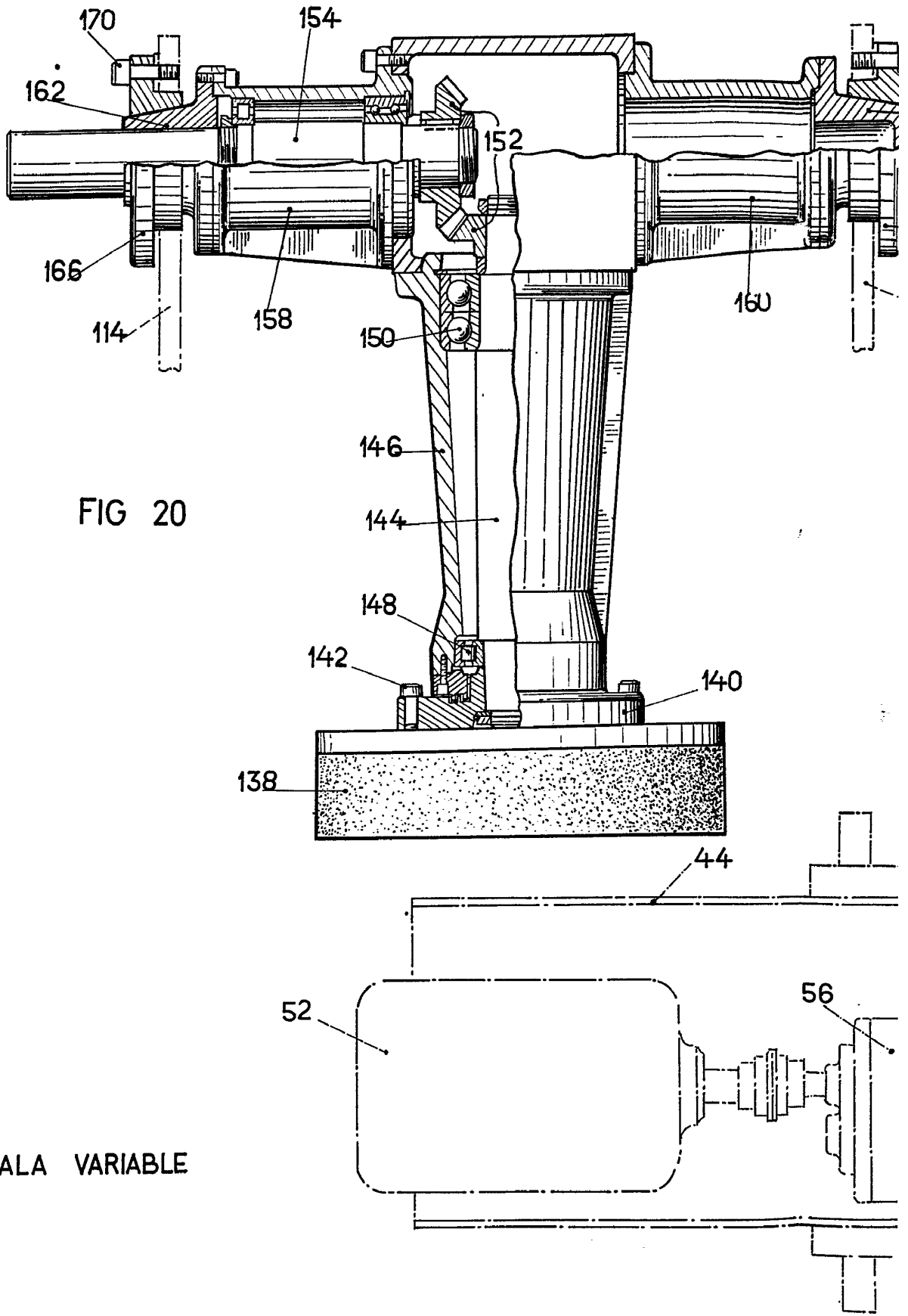


FIG 20

ESCALA VARIABLE

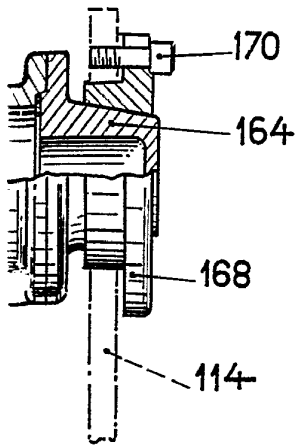
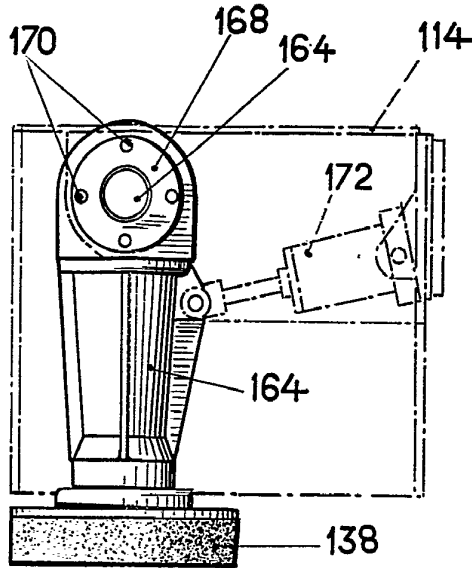
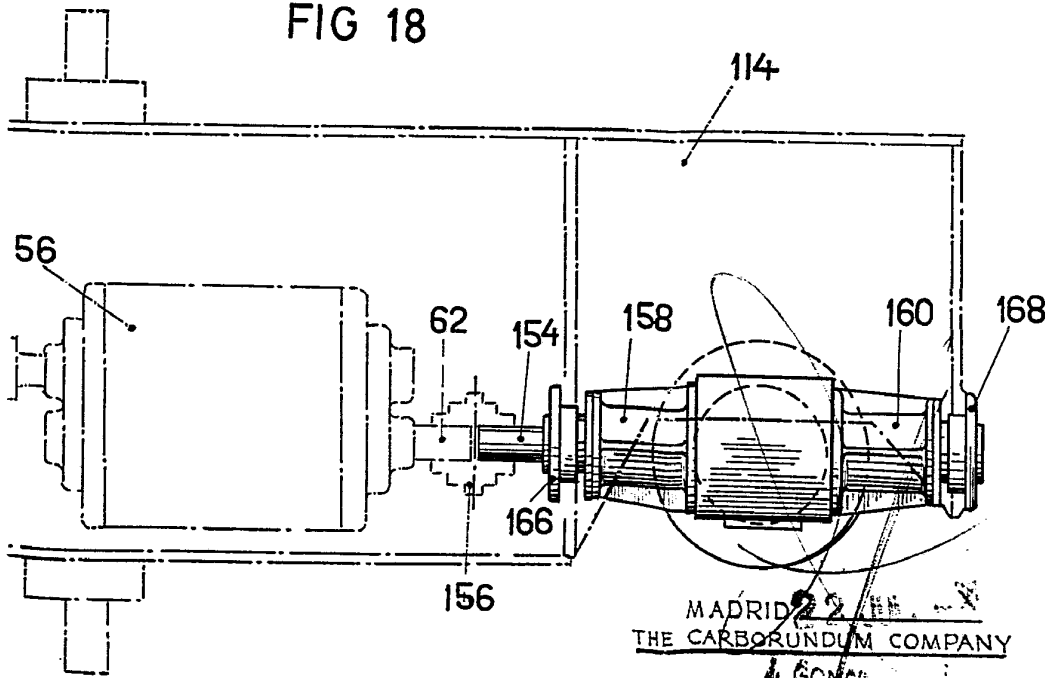


FIG 19



329385

FIG 18



MADRID 22 JUN 1914  
THE CARBORUNDUM COMPANY

J. GONZALEZ Y MODER  
D. E. Formosa