

F. 22-6-76



208874

208874

Int. Cl.: B 30 B

MEMORIA DESCRIPTIVA
de un Modelo de Utilidad a nombre de: -
GULF & WESTERN MANUFACTURING COMPANY -
(Hastings), de nacionalidad estadounidense,
domiciliada en 23100 Providence Dr.
Southfield, Michigan 48075, (USA); por: -
"DISPOSITIVO DE INMOVILIZACION SUPERIOR
PARA PRENSAS".

-----ooo000ooo-----

Este invento se refiere al sector de prensas y, más particularmente, a un conjunto de inmovilización superior para una prensa de junta de rótula.

Las prensas de rótula están proyectadas para un trabajo que requiere una presión potente y lenta cerca de la carrera inferior. Acuñación de moneda, repujado o estampación en relieve, extrusión, recalcado en caliente y recalcado en frío así como prensado a forma deseada, son ejemplos de operaciones en las que se emplean prensas de rótula.

Una construcción típica de una prensa de rótula se ilustra en la patente de los Estados Unidos número 2.320.103.

208874



Tal como allí se describe, la corredera de la prensa es movida
alternativamente por un par de juntas de codillo o rótulas. Una
junta de codillo o rótula está conectada pivotablemente con la
corredera que se mueve alternativamente en el bastidor, mien -
5 tras que la otra junta de codillo es conectada pivotablemente
con un bloque que está en aplicación con el bastidor de la pren
sa. Las dos juntas de codillo, tal como en un mecanismo conven-
cional de junta de codillo, estén conectadas pivotablemente en
sus extremos adyacentes con una varilla de conexión propulsada
10 por el cigüeñal haciendo que las juntas de codillo o bien sean
extendidas, lo cual hace que la corredera se mueva a lo largo
de su carrera a una posición inferior, o bien sean aplastadas,
en cuyo caso la corredera es retraída a su posición superior de
la carrera.

15 Es convencional en prensas de rótula emplear una cu-
ña de ajuste que está interpuesta entre la corona y el bloque
al que está fijada la junta de codillo o la junta de rótula. Es
ta cuña proporciona un ajuste del mecanismo de corredera de -
una manera bien conocida en la técnica y descrita en la paten-
20 ta antes mencionada.

Para acomodar el ajuste de la corredera por la cuña,
el bloque con el que está conectada una de las juntas de rótu-
la está soportado por una suspensión de resorte que permite que
el bloque se mueva con respecto al bastidor. Esta suspensión de
25 resorte comprende barras conectadas en un extremo con el bloque
y que se extienden a través de la corona. Unos resortes rodean
a las barras y empujan normalmente a las barras en una direc -



208874

ción hacia arriba manteniendo de este modo al bloque en aplicación con la cuña de ajuste, la cual, a su vez, se aplica a la corona. Esta disposición ha probado generalmente ser satisfactoria; no obstante, durante el funcionamiento de la prensa y particularmente con velocidades relativamente altas, existe una tendencia a que el conjunto de corredera, que incluye el bloque, comprima a los resortes y empuje al bloque alejándolo de la corona de la prensa. Esta acción está acompañada por un golpe violento sustancial del bloque contra la corona y una vibración resultante de todo el bastidor de la prensa.

Para superar este problema, la técnica anterior ha desarrollado un conjunto de inmovilización superior cuya función es inmovilizar al bloque con respecto a la cuña y a la corona, evitando de esta manera cualquier movimiento de bloque alejándose de la corona de la prensa. Esta construcción típica de la técnica anterior, de un conjunto de inmovilización superior está plenamente descrita en la patente anterior que se ha mencionado.

Tal como se describe en esta patente, el conjunto de inmovilización superior comprende una placa de inmovilización a través de la cual está alojado un tornillo de gato o perno de inmovilización roscado, estando adaptado el perno para aplicarse a la parte superior de la corona. El extremo superior de las barras de resorte se extienden a través de la placa de inmovilización, y atornillando el perno de inmovilización, la placa de inmovilización es movida alejándose de la corona y de esta manera se lleva con ella tanto las barras de



208874

resorte como el bloque con el que están conectadas las barras de resorte. Tal como se comprende bien en la técnica, es necesario ajustar el sistema de inmovilización superior cada vez que se efectúa un ajuste por cuña de la corredera. Hasta ahora, y tal como se describe en la patente anterior que se ha mencionado arriba, el ajuste del perno de inmovilización se efectuaba mediante una serie de engranajes cónicos y árboles que eran accionados normalmente con una disposición de cadena y polea. Con frecuencia, era difícil ajustar el perno de inmovilización o el tornillo de gato cuando los engranajes cónicos estaban bajo carga. Además, la utilización de una cadena y de una polea limitaba la magnitud del par de torsión que podría ser aplicado para producir el ajuste del tornillo de gato.

El objeto principal de este invento es proporcionar un mecanismo mejorado de ajuste para el conjunto de inmovilización superior de una prensa.

Un objeto más específico de este invento es proporcionar un mecanismo de ajuste para un conjunto de inmovilización superior en que puedan ser aplicados manualmente mayores niveles de par de torsión para ajustar la inmovilización superior.

Un objeto adicional de este invento es crear un conjunto de inmovilización superior en que el par de torsión de ajuste sea aplicado alrededor del centro del tornillo de gato.

Más específicamente, este invento considera una rueda catalina que aplica el par de torsión de ajuste alrededor



8874

5 del centro del tornillo de gato, eliminando de esta manera la carga excéntrica que se experimentaba con la disposición anterior de engranajes cónicos. Una propulsión por trinquete se emplea para la rueda catalina, permitiendo el trinquete que el operario aplique mayor par de torsión con el fin de ajustar al tornillo de gato. Una cadena de propulsión flexible interconecta la propulsión por trinquete con la rueda catalina, aislando de esta manera al mecanismo de trinquete de las cargas que se imponen sobre el tornillo de gato y sobre la rueda catalina.

10 Otras características y ventajas del invento resultarán más evidentes de una lectura completa de la siguiente descripción que, juntamente con los dibujos anejos, describe sólo una forma de realización preferida del invento.

15 Refiriéndose ahora a los dibujos, en los que números de referencia iguales indican partes iguales en las diversas vistas:

La Figura 1 es una vista en alzado delantera de una prensa que incorpora las características del invento;

20 La Figura 2 es una vista en alzado delantera fragmentaria que muestra una porción de la corona y del conjunto de inmovilización superior;

La Figura 3 es una vista en planta de la corona y del conjunto de inmovilización superior;

25 La Figura 4 es una vista en sección fragmentaria del conjunto de inmovilización superior;

La Figura 5 es una vista en alzado lateral de la vista de la figura 4;



8874

La Figura 6 es una vista en planta de la porción mostrada en la figura 5;

La Figura 7 ilustra en vista en planta el sistema de propulsión por trinquete para el conjunto de inmovilización superior;

La Figura 8 es una vista en alzado lateral del mecanismo de trinquete de la figura 7.

Refiriéndose ahora a la figura 1, se ilustra una prensa de rótula en la que está incorporado el invento. Tal como es convencional en la construcción de dichas prensas, se dispone un lecho 10 que soporta columnas verticales 12. Una corona 14 está soportada sobre los extremos superiores de las columnas 12. Unas barras de enlace pesadas, no mostradas, se extienden a través de la corona y de las columnas en las cuatro esquinas de la máquina, aplicándose las tuercas de barras de enlace 16 a las barras y sirviendo para sostener las partes de bastidor de prensa en una relación montada.

Una corredera 18 está soportada por unos caminos de guía 20 para movimiento alternativo en el bastidor de la prensa. El movimiento alternativo de la corredera 18 es controlado mediante un cigüeñal propulsado por motor y un par de juntas de codillo o de rótula de una manera que es convencional en la técnica de las prensas. La junta de codillo superior o rótula es conectada pivotablemente con un bloque 22 que está soportado de manera capaz de deslizar mediante una contrachavetas apropiadas, no mostradas, en el bastidor de la prensa. Unas barras de resorte 24 están conectadas por un extremo con el bloque 22

208874



5 extendiéndose las barras de resorte a través de aberturas apropiadas en la corona 14 y hacia arriba de la corona. Unos resortes 26 circundan a una porción de cada barra de resorte 24, estando los resortes apoyados en su parte inferior en una abertura 28, que se abre hacia arriba, situada en la corona. El otro extremo del resorte es comprimido por un conjunto de placa de inmovilización indicado generalmente por el número de referencia 30. Resultará evidente que con esta disposición, los resortes 26 tienden a empujar a la placa de inmovilización y por lo tanto a las barras de resorte que están fijadas a la placa de inmovilización mediante tuercas 32, en una dirección hacia arriba. Este mismo movimiento de empuje se lleva consigo al bloque 22 y a la corredera con la que está conectado el bloque a través de las juntas de rótula.

15 Para ajustar la posición del bloque y de la corredera en la prensa, se dispone un mecanismo de ajuste por cuña, indicado generalmente por el número de referencia 40. Este mecanismo de ajuste por cuña comprende un miembro de cuña 42 que tiene una superficie inclinada 44 sobre su superficie inferior y una superficie plana 46 sobre la superficie superior. La superficie plana 46 está adaptada para aplicarse a una correspondiente superficie plana 48 formada sobre la superficie inferior de la corona 14, estando adaptada la superficie inclinada 44 para aplicarse a una correspondiente superficie inclinada sobre el bloque 22. Una tuerca de cuña 50 está soportada por el miembro de cuña 42 y está adaptada para cooperar con un tornillo de ajuste de cuña 52 para mover al miembro de cuña 42 des-



208874

de la derecha a la izquierda, según se vé en la figura 2. La rotación del tornillo de ajuste de cuña 52 puede lograrse bien sea por medios manuales bien sea mediante ajuste por motor, - ambos de los cuales medios son bien conocidos en la técnica. Tal como se ilustra, un engranaje de ajuste 54 está conectado con el tornillo de ajuste 52 y el engranaje 54 puede ser propulsado mediante medios de motor apropiados con el fin de efectuar el ajuste de la cuña.

Cuando la cuña es ajustada desde la derecha a la izquierda según se vé en la figura 2, el bloque 22 será desplazado en una dirección hacia abajo. Los resortes 26 y las barras de resorte 24 sirven a la vez para mantener al bloque en aplicación con el miembro de cuña 42 y a la cuña en aplicación con la corona 14; no obstante, tal como se ha especificado - arriba, durante el funcionamiento a alta velocidad o en otras ciertas condiciones, puede producirse una situación en la que el bloque se separe del miembro de cuña y/o de la cuña y el bloque se separe de la corona dando como resultado un movimiento violento recurrente o repetido del bloque y de la cuña contra la corona.

Para eliminar esta situación, los conjuntos de inmovilización superior anteriormente descritos han sido empleados por la técnica anterior. De acuerdo con este invento, se incorpora también aquí un conjunto de inmovilización superior. La placa de inmovilización 30 soporta al mecanismo de inmovilización superior indicado de modo general por el número de referencia 60. Este mecanismo de inmovilización superior se vé del

208874



mejor de los modos en las figuras 4, 5 y 6. Tal como se muestra en estas figuras, el conjunto de inmovilización superior comprende un alojamiento 62 de tornillo de gato que está soportado por sujetadores roscados en una abertura 64 en la placa de inmovilización 30. Un tornillo de gato 66 está alojado por rosca en una perforación roscada 68 en el alojamiento 62, extendiéndose un extremo 70 del tornillo de gato por debajo de la placa de inmovilización y estando adaptado para aplicarse a la parte superior de la corona de la manera que se muestra en la figura 2. Se apreciará que la rotación del tornillo de gato 66 provocará, por medio de la aplicación roscada en la perforación 68, la extensión o la retracción del tornillo de gato con relación al alojamiento 62.

Para hacer girar al tornillo de gato 66, se dispone una rueda catalina 72 alojada sobre el tornillo de gato y que descansa sobre el extremo superior del alojamiento 62. La rueda catalina está conectada para girar con el tornillo de gato por una chaveta alojada en una ranura de chaveta 74 formada en el tornillo de gato. La chaveta tiene un acoplamiento deslizante con la ranura de chaveta 74 formada en el tornillo de gato. La chaveta tiene un acoplamiento de deslizamiento con la ranura de chaveta 74 de manera que aunque se refrena la rotación de la rueda catalina con relación al tornillo de gato, dicho tornillo de gato puede moverse longitudinalmente con relación a la rueda catalina 72. La rueda catalina es mantenida en aplicación soportada con el alojamiento 62 por resortes 76, uno de cuyos extremos topa con la rueda catalina 72, estando alojado



208874

el otro extremo del resorte en una caperuza 78. La caperuza es
tá fijada por un tornillo de ajuste 80 y por tornillos de caper
ruza 82 al extremo superior del tornillo de gato 66.

5 La relación descrita de la rueda catalina 72 y del -
tornillo de gato 66 permite de este modo que el tornillo de -
gato sea hecho girar por la rueda catalina 72. Al girar la rue
da catalina y el tornillo de gato, la aplicación roscada del
tornillo de gato con la perforación 68 hace que el tornillo -
de gato se desplace longitudinalmente, el cual movimiento es
10 acomodado por el acoplamiento de deslizamiento de la chaveta
en la ranura de chaveta 74.

La rotación de la rueda catalina 72 se logra mediante
te una cadena de propulsión 84 que interconecta a la rueda ca
talina 72 con una rueda catalina 86 soportada de manera cape
de girar junto a un borde de la placa de inmovilización 30. La
15 rueda catalina 86 está conectada con un árbol de rueda catali
na 88, que a su vez está conectado con una junta universal 90.
Un árbol de ajuste alargado 92 se extiende desde la junta uni
versal 90 hacia abajo en dirección al lado de la prensa a una
20 posición adyacente al lecho de la prensa en donde el árbol es
tá apoyado en una ménsula apropiada sobre el bastidor de la -
prensa. Habrá una ménsula apropiada sobre el bastidor de la -
prensa. Se apreciará que la rotación del árbol de ajuste 92 -
provoca la rotación de la rueda catalina 86, la cual rotación
25 es luego transmitida por la cadena de propulsión 84 a la rue
da catalina 72 y desde allí al tornillo de gato 66.

Se considera que el árbol de ajuste 92 será propul-



sado por un mecanismo de trinquete accionado manualmente. Este mecanismo de trinquete está ilustrado en las figuras 7 y 8, y es designado de modo general por el número de referencia 100. El mecanismo de trinquete comprende una palanca de trinquete 102 y una placa de cierre 106 adaptada para ser alojada sobre el extremo del árbol 92. Una rueda de trinquete 104 está soportada entre la palanca 102 y la placa 106 estando adaptada la rueda para ser conectada con el extremo del árbol 92. Un fiedor 108 está soportado pivotablemente sobre el árbol 110 entre la placa de cierre 106 y la palanca 102 estando adaptado el fiedor para cooperar con los dientes 104a situados en el trinquete 104. Una espiga de apoyo 112 se extiende entre la placa de cierre 106 y la palanca 102, y soporta pivotablemente un alojamiento de pistón 114. El alojamiento de pistón incluye un pistón 116 y un resorte 118 que empuja el extremo del pistón 116 a aplicación con el fiedor 108. Una espiga de disparo 120 se extiende hacia fuera de la placa de cierre 106 y es susceptible de funcionar para hacer girar al alojamiento 114 alrededor del apoyo 112 e invertir de este modo la dirección del funcionamiento del trinquete. La palanca de trinquete 102 incluye una porción de asidero 122 en que está formada una abertura 124. Una barra u otra prolongación puede ser alojada en la abertura 124 y proporciona de este manera un asidero alargado para accionar el mecanismo de trinquete y propulsar al conjunto de inmovilización superior.

El mecanismo de trinquete que se ha descrito funciona de la siguiente manera. Suponiendo que las partes están en



208874

la posición ilustrada en la figura 7, es evidente que un diente 108_a del fiador está en aplicación con un diente 104_a de la rueda de trinquete 104 y entrará en funcionamiento para -
propulsar a la rueda de trinquete y por lo tanto al árbol 92
5 en una dirección contraria a la de las agujas de un reloj -
cuando la palanca 102 sea hecha girar en esta dirección. El
efecto de accionamiento por trinquete se logra haciendo gi-
rar la palanca en dirección contraria a la de las agujas de
un reloj propulsando de esta manera a la rueda de trinquete
10 a lo largo de un arco previamente determinado. Después de -
ello, la dirección de rotación de la palanca de trinquete 102
es invertida y cuando la palanca se mueve en el sentido de -
las agujas de un reloj, la rueda de trinquete 104 permanece
estacionaria debido al desengrane o desaplicación entre el -
15 diente 108_a y el diente 104_a. El movimiento en el sentido de
las agujas de un reloj de la palanca hace que los dientes -
104_a situados sobre la rueda 104 se apliquen a una superfi-
cie arqueada 108_c sobre el fiador 108 y de esta manera hagan
pivotar al fiador a una posición en que ambos dientes situa-
20 dos sobre el fiador estén distanciados radialmente de la rue-
da de trinquete. Este movimiento de pivotamiento o de accio-
namiento por trinquete del fiador es acomodado desplazando -
el pistón 116 contra el empuje del resorte 118; no obstante,
cuando se detiene la rotación de la palanca en el sentido de
25 las agujas de un reloj el efecto de accionamiento por trinquete
de los dientes 108_a sobre el diente 104_a de la rueda de -
trinquete cesará, y el resorte 118 hará que el pistón haga -



208874

pivotar al fiador a su posición de propulsión según se ilustra en la figura 7. Después de ello, la palanca es movida de nuevo en dirección contraria a la de las agujas de un reloj y se comunica rotación adicional al árbol de ajuste 92.

5 En el caso de que se desee hacer girar al árbol 92 en la dirección de las agujas de un reloj según se vé en la figura 7, la espiga de disparo 120 es accionada para hacer pivotar al alojamiento 114 alrededor de la espiga de apoyo 112. Cuando el alojamiento es hecho pivotar, el pistón 116 es comprimido contra el resorte 118 hasta que haya pasado más allá de la línea central del árbol 110; después de ello el pistón, bajo el empuje del resorte 118, ejercerá una fuerza de empuje sobre el fiador en una dirección que tienda a hacer pivotar al fiador en el sentido contrario al de las agujas de un reloj alrededor del árbol 110, y de esta manera llevará a los dientes 108_b del fiador a aplicación con los dientes de la rueda de trinquete. Correspondientemente, los dientes 108_a serán separados de su aplicación con la rueda de trinquete. Después de ello, el movimiento de la rueda de trinquete en la dirección de las agujas de un reloj, según se vé en la figura 7, hará que el fiador propulse a la rueda de trinquete en la dirección de las agujas de un reloj.

15 Es evidente que cuando gira la rueda de trinquete, también es hecho girar el árbol de ajuste, lo cual, tal como se ha indicado arriba, transmite rotación a la rueda catalina 72. Ha de hacerse observar a este respecto que la rotación de la rueda catalina 72 se efectúa alrededor del centro del -



tornillo de gato 66 y no hay carga descentrada a la que pueda ser sometida la rueda catalina o el mecanismo de propulsión. Correspondientemente, se elimina cualquier posibilidad de unir la chaveta que interconecta a la rueda catalina con el tornillo de gato y de esta manera se obtiene un movimiento de deslizamiento libre en sentido vertical del tornillo de gato con relación a la rueda catalina. Además, la cadena de propulsión flexible 84 aísla al sistema de propulsión por trinquete de cualquier acción de unión que pueda producirse en el mecanismo de inmovilización superior.

Una ventaja adicional de esta disposición consiste en que la propulsión por trinquete permite que el operario aplique un par de torsión mayor que lo que hasta ahora era posible con el sistema convencional de propulsión por cadena. Así, insertando simplemente una barra de mayor longitud en el asidero de trinquete 22, el operario puede aumentar el par de torsión que él aplica al ajustar el conjunto de inmovilización superior. Además, una vez ha sido ajustado el sistema de inmovilización superior, el asidero de trinquete puede ser retirado eliminando de esta manera un elemento que en caso contrario puede ponerse en el camino del operario de la prensa. El extremo del árbol 92 está colocado sobre el bastidor adyacentemente al lecho de la prensa, de modo que sea conveniente para el operario cuando han de efectuarse ajustes.

208874



- REIVINDICACIONES -

1.- Dispositivo de inmovilización superior para -
prensas, caracterizado porque en una prensa que tiene un -
bastidor que incluye una corona, una corredera montada de
5 modo capaz de moverse alternativamente en dicho bastidor, un
bloque soportado de manera capaz de deslizar en dicho basti
dor, medios de junta de rótula que interconectan dicho blo
que a través de dicha corredera, pasajes a través de dicha
corona extendiéndose unas barras a través de dichos pasajes
10 y estando fijadas a dicho bloque, una placa de inmoviliza
ción por encima de dicha corona y conectada con dichas barras
con medios de resorte que normalmente empujan a dicha placa
de inmovilización y a dichas barras en una dirección hacia
arriba y un conjunto de inmovilización superior soportado -
15 por dicha placa de inmovilización adaptada para inmovilizar
a dicha placa contra dicho movimiento hacia abajo con rela
ción a dicho bastidor, se establece: al hecho de que dicho
conjunto de inmovilización superior incluye un tornillo de
gato soportado de modo roscado sobre dicha placa de inmovi
20 lización y adaptado para aplicarse a la parte superior de -
dicha corona; medios de propulsión alojados sobre un extre
mo de dicho tornillo de gato; medios que interconectan dichos
medios de propulsión con dicho tornillo de gato para girar -
25 junto con él al tiempo que permiten el movimiento longitudi
nal de dicho tornillo de gato con relación a dichos medios -



de propulsión; y medios de trinquete para hacer girar por in
crementos a dichos medios de propulsión.

5 2.- Dispositivo, según reivindicación anterior, ca
racterizado porque dicho soporte roscado para dicho tornillo
de gato comprende un alojamiento de tornillo de gato, estan-
do alojado dicho tornillo de gato por roscado dentro de dicho
alojamiento, estando soportados en dicho alojamiento dichos
medios de propulsión de una manera capaz de girar.

10 3.- Dispositivo, según reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque dichos medios de propulsión comprenden
una rueda catalina, medios de caperuza fijados a dicho torni-
llo de gato, y medios que empujan a dicha rueda catalina en -
una dirección alejándose de dichos medios de caperuza y en -
aplicación con dicho alojamiento.

15 4.- Dispositivo, según reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque dichos medios de propulsión comprenden -
una rueda catalina, y medios de transmisión de propulsión fle-
xibles que interconectan a dichos medios de trinquete con di-
cha rueda catalina.

20 5.- Dispositivo, según reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque dichos medios de trinquete comprenden me-
dios de árbol de ajuste alargados soportados de manera capaz
de girar sobre dicha prensa, un mecanismo de trinquete conec-
tado con un extremo de dichos medios de árbol, una rueda ca-
25 talina de propulsión conectada con el otro extremo de dichos
medios de árbol, y medios de transmisión de propulsión flexi-
bles que interconectan a dicha rueda catalina de propulsión -



208874

con dichos medios de propulsión.

6.- Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho mecanismo de trinquete está situado adyacentemente al lecho de la prensa.

5 7.- Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de árbol comprenden un primer árbol soportado de manera capaz de girar sobre dicha placa de inmovilización, un segundo árbol soportado de manera capaz de girar sobre dicho bastidor de dicha prensa, y medios -
10 de junta universal que interconectan a dicho primer árbol y a dicho segundo árbol.

8.- "DISPOSITIVO DE INMOVILIZACION SUPERIOR PARA - PRENSAS".

15 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

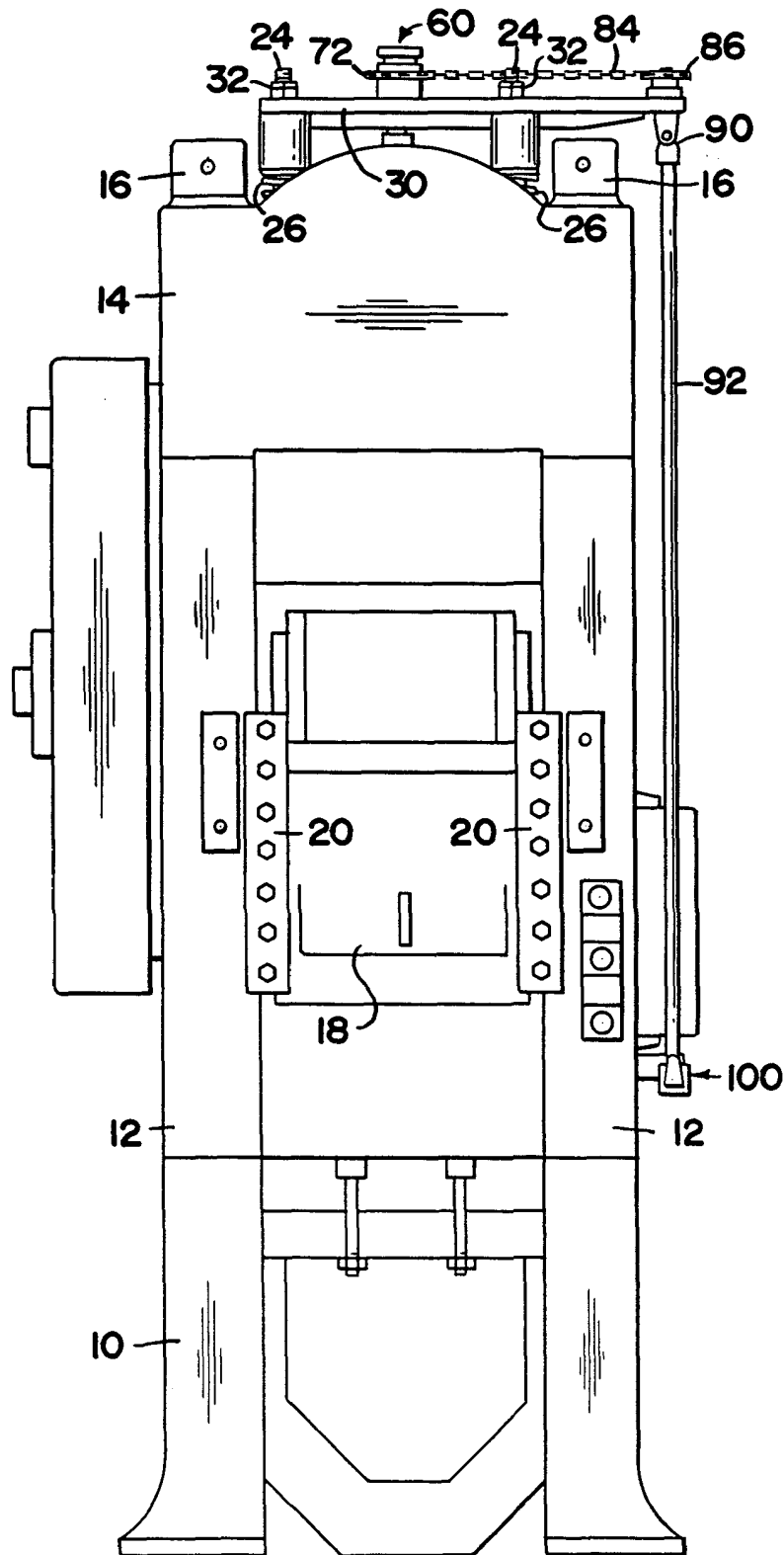
Madrid 3 ENE. 1970.

Francis

208874



FIG. 1



Escala variable

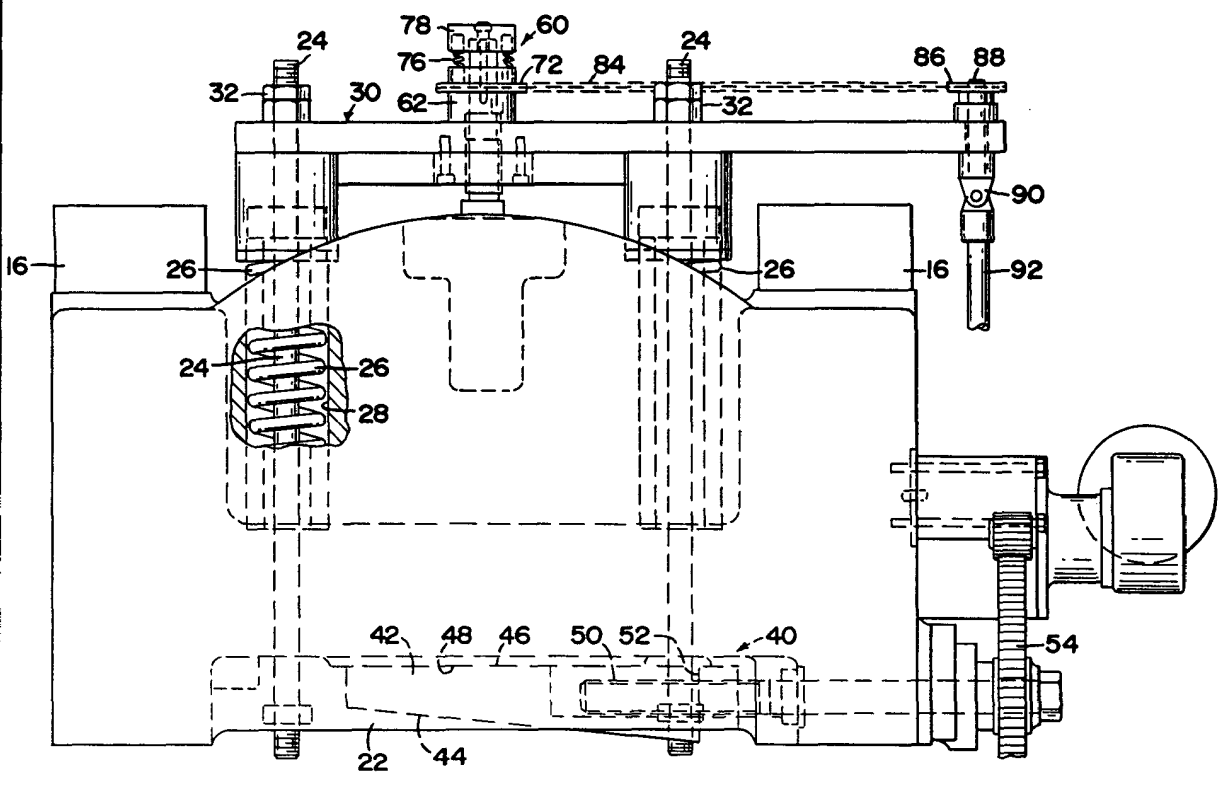
Madrid, 3 Enero 1975

Jorandy
Ja



208874

FIG. 2



Escala variable

Madrid, 3 Enero 1975

Juan



208874

FIG. 3

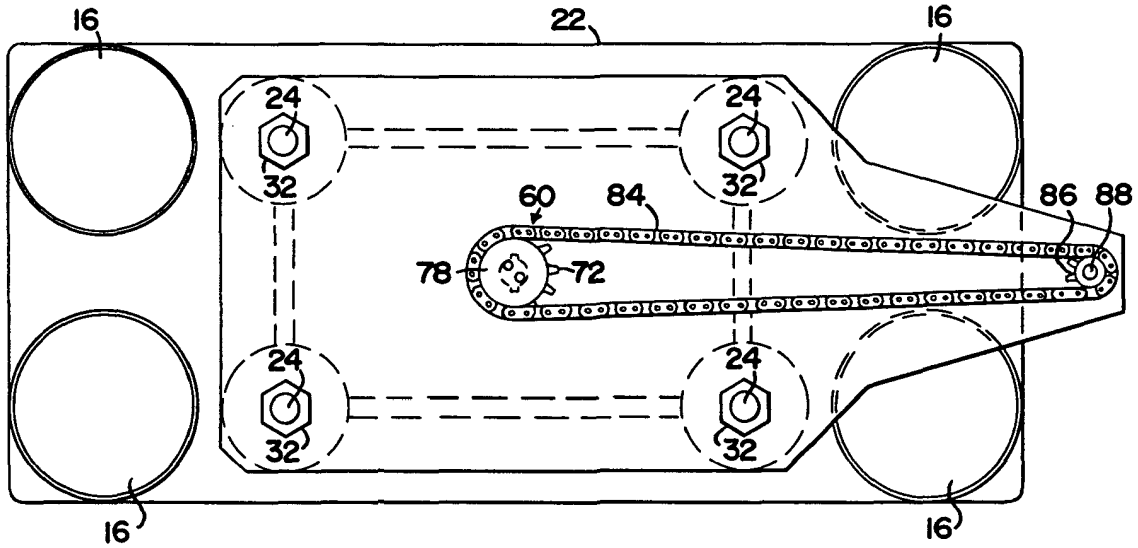
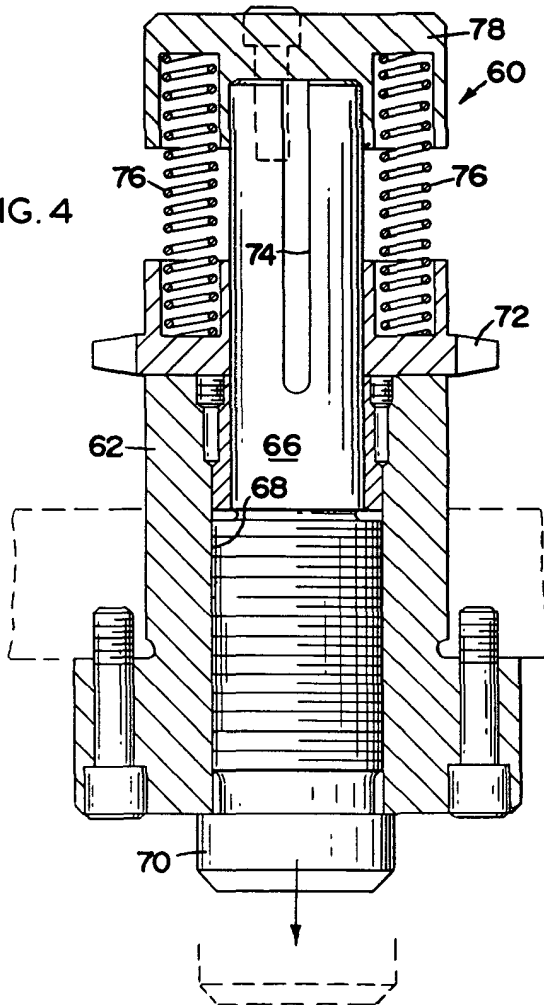


FIG. 4



Escala variable

Madrid, 3 Enero 1975

Handwritten signature



208874

FIG. 5

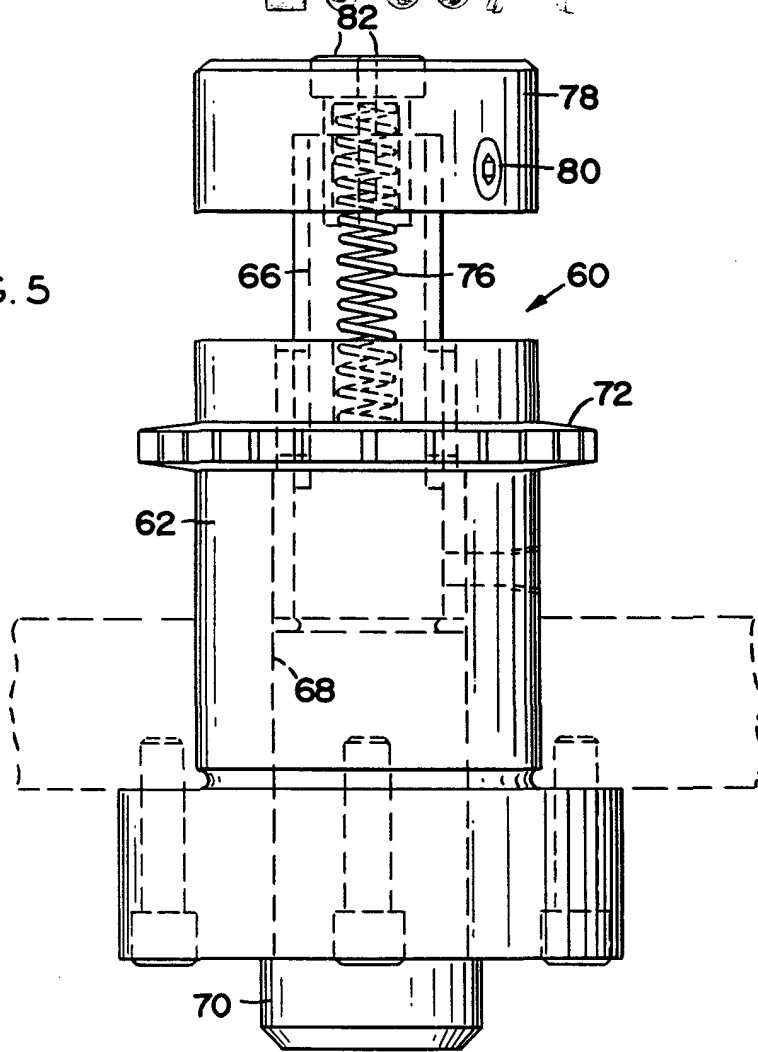
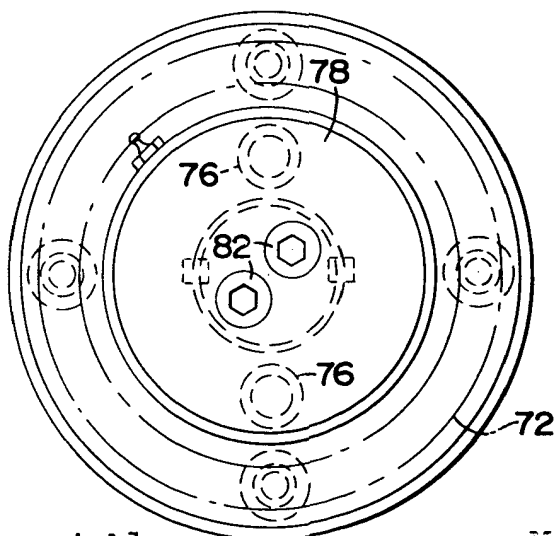


FIG. 6



Escala variable

Madrid, 3 Enero 1975

Inaudy

208874

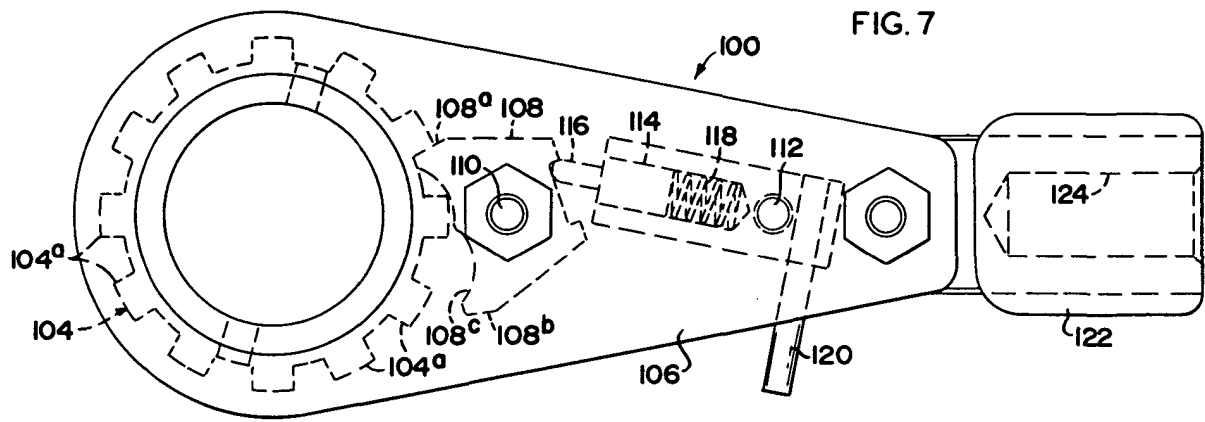


FIG. 7

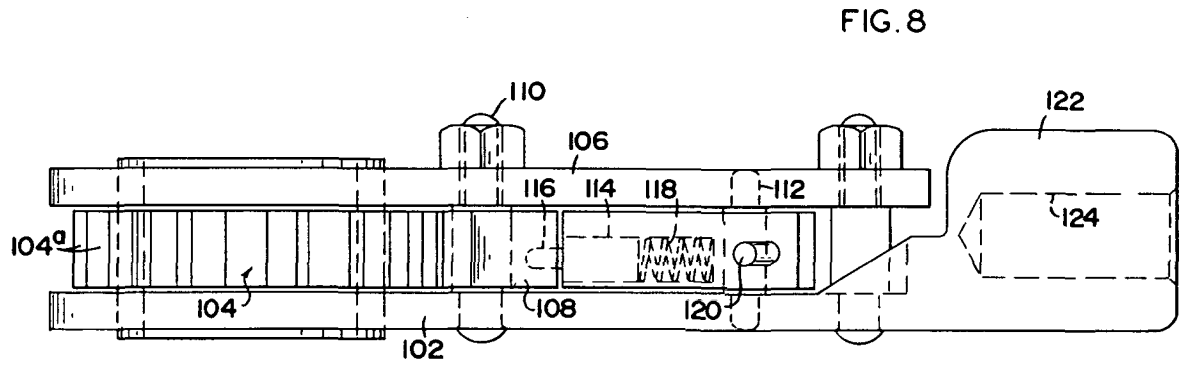


FIG. 8

Escala variable

Madrid, 3 Enero 1975