

127110



196474

MODELO DE UTILIDAD
=====

Your ref: IP 46619

Memoria Descriptiva

sobre:

CEPILLADORA DE CARPINTERO.

=====

Solicitante:

MARUNAKA TEKKOSHO, INC., entidad japonesa, residente en 650-1, Maruko, Shizuoka-shi, Shizuoka-Ken, JAPON.

=====

El presente Modelo de Utilidad se refiere a perfeccionamientos relativos a máquinas cepilladoras de la madera o cepilladoras de carpintero para proporcionar un superacabado o superpulido en la madera en elaboración.

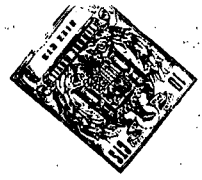
5.

Las máquinas cepilladoras de madera



- tradicionales tienen en general una construcción en la que el conjunto de presión y guía para el material por labrar se fija a una cierta altura predeterminada en la máquina y el conjunto de la cuchilla va montado en una mesa verticalmente ajustable, para obtener el espesor de acabado exigido en el material labrado.
- 5.
- Cuando es conveniente utilizar una pluralidad de dichas máquinas cepilladoras en línea y en una serie múltiple una detrás de otra, para cepillar un cierto lote de material en un orden continuo y sucesivo en estas máquinas, con el fin de realizar diferentes cepillados en el material para obtener un labrado general, se ha encontrado una notable dificultad por las alturas diferentemente ajustadas de las mesas de las máquinas, que generalmente no se pueden disponer en un cierto plano común en virtud a las diferencias de altura de las mesas para obtener profundidades de labrado diferentes.
- 10.
- 15.
- Por lo tanto, el principal objeto del invento consiste en proporcionar una máquina cepilladora de madera provista de una mesa de altura constante que lleva un conjunto de cuchillas, teniendo dicha máquina un conjunto de alimentación por presión del material por labrar, que es de altura ajustable para obtener las diferentes profundidades de labrado necesarias para la dimensión acabada del material, proporcionando de este modo una mayor comodidad de uso de una serie agrupada de máquinas similares para labrar el material en un orden continuo y sucesivo y en línea con una gran facilidad y precisión.
- 20.
- 25.
- 30.

1964



5. Otro objeto del invento es proporcionar una máquina cepilladora de la madera de la clase indicada, capaz de proporcionar una suspensión elástica, bien equilibrada y ajustable del conjunto de alimentación por presión del material a labrar, adaptado para obtener un superpulido superficial del material en un labrado en cadena de gran precisión.

10. Otro objeto adicional del invento es proporcionar una máquina cepilladora de la madera de la clase indicada, capaz de labrar un material que puede tener una superficie de labrado sensiblemente ancha, aún así con una precisión sensiblemente mejorada y a gran velocidad de funcionamiento.

15. Estos y otros objetos, características y ventajas del invento resultarán más evidentes en el transcurso de la descripción detallada que sigue, tomando como referencia los dibujos adjuntos ilustrativos de una modalidad única y representativa de preferencia del invento.

20. En los dibujos:

La figura 1 es una vista frontal de la máquina cepilladora de la madera con acabado de superpulido que incorpora los principios del invento.

25. La figura 2 es una vista lateral de la máquina observada de derecha a izquierdas en la figura 1.

30. La figura 3 es una vista en planta, a mayor escala, de un conjunto alimentador de material por labrar que tiene un motor impulsor independiente empleado en la máquina ilustrada en las figuras ante-

108474



riores, donde ciertas partes se ilustran cortadas y de donde se ha omitido del dibujo una cinta alimentadora, para representar con mayor claridad piezas interiores de funcionamiento.

- 5. La figura 4 es una parte de la derecha de una vista frontal a mayor escala del conjunto alimentador de material por labrar ilustrado en la figura 3, donde, no obstante, se han cortado diversas partes y otras diversas partes se ilustran en sección; para mayor claridad de ilustración de piezas interiores de funcionamiento.

- 10. La figura 5 es una parte de la izquierda de una vista frontal del conjunto alimentador de material por labrar ilustrado en la figura 3, donde se han cortado diversas partes y otras diversas partes se ilustran en sección de un modo similar.

- 15. La figura 6 es una parte de la figura 1 ilustrada, no obstante, a mayor escala, donde se ilustran en sección bastantes partes.

- 20. La figura 7 es una vista en planta a mayor escala de un conjunto de guía del material por labrar y montaje de herramientas incorporada en la máquina ilustrada de un modo general en las figuras 1-2.

- 25. La figura 8 es una vista frontal, parcialmente cortada, del conjunto ilustrado en la figura 7.

- 30. La figura 9 es una vista a mayor escala tomada prácticamente a lo largo de la línea de corte IX-IX' de la figura 7.

196474

-5-

- Refiriéndonos ahora a los dibujos, el número 1 representa una bancada rígida que tiene prácticamente una construcción de caja según se ilustra, representándose no obstante dicha bancada sensiblemente acortada en su altura por comodidad de ilustración. Un conjunto de guía del material por labrar y de montaje de herramientas 2 que tiene una configuración como el casco de un buque, observada en la figura 1, y una sección rectangular en su cuerpo principal, vá montada fija en el extremo superior de la bancada por medio de una pluralidad de pernos de fijación, ilustrados de una forma representativa por los números 81 y 82 en la figura 8.

- Un par de columnas tubulares verticales y paralelas 3a y 3b van unidas rigidamente por sus extremos inferiores de base a dicho conjunto 2, según se observará con mayor claridad en la figura 7. En los extremos superiores de estas columnas 3a y 3b, se une rigidamente un conjunto de funcionamiento indicado de un modo general por el número 4.

- Una corredera de sustentación 5 está provista de un par de aberturas redondas 8a y 8b a través de las cuales pasan de una forma deslizante las columnas 3a y 3b, fabricándose rígida dicha corredera 5 con un elemento de bastidor de sustentación superior 9 que se conecta rigidamente a un elemento de bastidor inferior 10 por una pluralidad de pernos de fijación, según indican los números 11 y 12 (figuras 4 y 5). Una pluralidad de rodillos guíadores 13 van montados para girar en un plano horizontal en los

196474



-6-

elementos inferiores 9, 10, según se observará con mayor claridad en la figura 4.

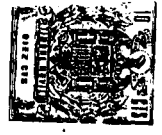
- El conjunto de motor impulsor 7 comprende un motor eléctrico 34 y una caja de engranajes de reducción 35 conectada mecánicamente a dicho motor.
5. El motor 34 se conecta eléctricamente por medio de conductores, no ilustrados, a una fuente de energía, tampoco ilustrada, mientras que la caja de engranajes 35 está provista de un cojinete 36 del eje secundario
10. conectado rígidamente con el citado elemento de corredera 5 mediante pernos de fijación 5a y 5b, un eje secundario 30 que se extiende lateralmente desde el interior de dicha caja de engranajes 35, estando montado el extremo libre de dicho eje 30 para girar en la caja
15. de apoyo frontal 24 que comprende un cuerpo de cojinete antifricción 30a que vá montado en el elemento de sustentación superior 9 por medio de pernos de fijación según se indica en 24b (figura 5) y por medio de una prolongación 24a solidaria de dicha caja 24.
20. Un rodillo conductor 29 dispuesto en paralelo con los rodillos 13 vá montado fijo en el eje secundario 30, mientras que un rodillo loco 28 gira montado en el lado opuesto del grupo de rodillos paralelos 13 y en el elemento de sustentación superior
25. 9, según se describirá con mayor detalle más adelante.
- Según se observará por lo expuesto, la altura del conjunto alimentador 6 se encuentra prácticamente equilibrada con la del conjunto de motor impulsor 7 y con relación al elemento de corredera 5,
30. según se observará en la figura 3.

196474

-7-



- El elemento de bastidor inferior 10 está provisto de dos series de rebajos separados y rectangulares 14 a lo largo de los lados superior e inferior de dicho elemento 10, cuando se observa en la figura 3 con relación a los rodillos alimentadores de material por labrar 13, respectivamente. Un elemento de cojinete 15 se sitúa en cada uno de estos rebajos 14 y recibe de una forma rotatoria un mañón 13a del rodillo 13. Un muelle de presión 20 hace tope con su extremo inferior contra el elemento de cojinete 15 desde la parte superior según se observará en las figuras 4 y 5. Un tornillo de ajuste 18 pasa a rosca a través de la pared superior del elemento de bastidor superior 9 y hace tope, a través de un asiento de muelle móvil 19, en el extremo superior de cada uno de dichos muelles 20. Otro tornillo de ajuste 16 pasa a rosca a través del elemento de bastidor inferior 10 y hace tope desde debajo en la superficie inferior de cada uno de dichos elementos de cojinete 15. La posición vertical del elemento de cojinete 15 y la tensión del muelle de presión 20 se pueden ajustar de una forma manual con dicho tornillo 16 y 18, para disponer cada uno de los rodillos alimentadores del material por labrar 13 a una distancia vertical determinada desde la superficie superior 60a de la mesa 60 comprendida en el conjunto 2. Una cinta sinfin 31 se enfila alrededor de los rodillos conductor y loco o conducido 29 y 28, manteniéndose la superficie inferior del tramo inferior de la cinta en contacto de rodadura con los rodillos alimentadores 13.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- Cada uno de los rodillos 13 está provisto de una forma natural en ambos extremos de un par de mecanismos de ajuste de nivel mencionados, cada uno de los cuales comprende tornillos de ajuste 16 y 18 y muelle de presión 20, aún cuando no se ilustran ni se describen de una forma específica. El número de rodillos 13 es en este caso de cuatro a título de ejemplo, pero puede ser mayor o menor, según fuere conveniente.
- 5.
10. Según se indica con mayor claridad en la figura 3, el elemento de bastidor superior 9 está provisto en su parte frontal y de la derecha de una parte de montaje 23 formada, a su vez, con una ranura de guía 27 que aloja de una forma deslizante un bloque de cojinetes 25, cuyo bloque aloja giratoriamente el extremo frontal del muñón 28a (figura 4) del rodillo loco 28. Dicho cojinete se dispone también en el extremo trasero del rodillo 28, aún cuando no se ilustra ni se describe de una forma específica por razones de simplificación.
- 15.
20. Un tornillo de ajuste 26 pasa a rosca y horizontalmente a través del bloque de cojinete 25, en la figura 4, alojándose el extremo interior acabado en punta de dicho tornillo en un rebajo en forma de cono 9b formado en una parte de pared intermedia 9a del elemento de bastidor superior 9. Introduciendo a rosca el tornillo 26 hacia el interior junto con el extremo asociado del muñón del rodillo loco 28, el bloque de cojinete 25 se desplaza hacia la derecha según se observará en la figura 4, con lo que se tiene
- 25.
- 30.



5. la cinta alimentadora de material por labrar 31. Haciendo girar el tornillo 26 en dirección opuesta o en dirección de aflojamiento, el bloque de cojinetes 25 se desplazará automáticamente hacia el interior bajo la influencia de la tensión de la cinta transmitida desde dicha cinta a través del rodillo loco 28.

10. En la superficie superior del elemento de bastidor superior 9, un par de pernos 32 se fijan con pasadores cerca de su borde frontal y trasero, montándose con dichos pernos los rodillos guías respectivos 33 y 33a para guías de la cinta alimentadora de material por labrar 31, según se observará con mayor claridad en la figura 3.

15. Según se observará en la figura 6, el conjunto 4 comprende una caja 4c provista de un par de partes de caperuza abiertas hacia abajo 4a y 4b. En la posición ensamblada ilustrada, estas partes de caperuza se montan apretadas sobre los extremos superiores de las columnas 3a y 3b, respectivamente, y se mantienen rígidamente en posición por medio de pasadores laterales de fijación 101a y 101b, respectivamente.

20. Un eje de funcionamiento 38 vá montado de una forma rotatoria horizontalmente en la caja 4c, teniendo dicho eje un extremo exterior ligeramente saliente en el que vá montada fija un volante de accionamiento 40 y sujeto en posición por medio de un pasador de fijación 102. Un piñón cónico 39 vá sujeto en el extremo interior de dicho eje 38 engranando con un engranaje cónico 41.

25.

30.



Una pieza de montaje 104 vá sujeta a la caja 4c, aunque los medios de fijación se han omitido del dibujo solamente por simplificación, y un cojinete de empuje 46 vá montado en la pieza de montaje 104 para montar de una forma rotatoria dicho engranaje cónico 39. Un eje de sustentación roscado 44 pasa a través de dicha pieza de montaje 104, cojinete de empuje 46 y engranaje cónico 41 fijándose este último en el extremo superior de dicho eje de sustentación por medio de un pasador posicionador 103.

El eje de sustentación 44 está provisto en un punto intermedio de un resalto 44a, introduciéndose un collarín 47 entre la superficie inferior de dicha pieza de montaje 104 y dicho resalto de eje 44a para evitar el movimiento relativo entre el eje 44 y el engranaje cónico 41. Gracias a esta construcción, el eje 44 puede girar sin cambiar su altura cuando se transmite rotación al mismo desde el volante de manipulación 40 a través de un eje de accionamiento 38, piñón cónico 39 y engranaje cónico 41.

Una parte intermedia 48 del elemento de corredera 5, que se extiende entre dichas aberturas 8a y 8b, está provista de una abertura adicional 48a donde se introduce un elemento acopado 49 cuya cabeza 43 se fija a dicha parte 48 por medios de pernos de fijación 105 y 106 y se acopla además a rosca con un manguito roscado 51. El espacio de separación "g" formado entre la superficie inferior del collarín 47 y el extremo superior del manguito 51 se ilustra en el dibujo en su tamaño menor posi-



- ble y se puede aumentar hasta un valor sensiblemente mayor, según resultará evidente en el transcurso de la descripción. El número 50 representa un anillo rosca-
5. do que se sitúa en el espacio interior de dicho elemento acopado 49 y se mantiene engranado con el eje de sustentación 44 en un punto intermedio a lo largo de toda su longitud. Un muelle espiral 52 se sitúa en el espacio interior del elemento 49. Según se ilustra, el eje 44 pasa a través de una abertura inferior
10. 49a formada a través de elemento acopado 49 más hacia abajo. Los elementos 50 y 49 pueden efectuar un movimiento axial uno con relación al otro, sin permitir, no obstante, ningún movimiento relativo de rotación entre los mismos. Para esta finalidad, la periferia
15. de contacto de estos dos elementos puede tener una configuración exagonal o similar, aún cuando no se ilustra específicamente. Empleando el citado muelle 52, la combinación rígida de diversas piezas 49, 43 y 5 se ve empujada siempre elásticamente en dirección
20. descendente, según se observará en las figuras 1, 2 y 6.

- Haciendo girar el volante 40 en una
25. u otra dirección, el eje 44 gira en la dirección correspondiente, según se describió con brevedad anteriormente. Al girar el eje 44, el anillo 50 se mueve a rosca en sentido ascendente o descendente, según sea el caso, y el elemento de corredera 5, portador de los conjuntos 6 y 7 seguirá dicho movimiento. De este modo, el nivel de posición de estos conjuntos
30. 6 y 7 se puede modificar según se desee.



En el conjunto 4, y próxima al volante de accionamiento 40, se encuentra una escala indicadora 53, mientras que un indicador 54 vá montado fijo en el elemento de corredera 5, para cooperar con dicha escala, según se observará en la figura 6. Por lo tanto, la altura elegida del conjunto 6 se puede identificar observando el indicador 54 con relación a la escala 53.

Un conjunto de guía del material por labrar y portaherramientas 2 comprende una mesa estacionaria alargada 60, cuya configuración plana se observará con claridad en la figura 7. Esta mesa 60 representa un plano puro y preciso y una superficie superior lisa, y está provisto en su parte central, observándolo en dirección longitudinal, de partes lateralmente abultadas 60a y 60b, y de rebajos prácticamente circulares abiertos hacia delante 61, montándose para girar un pequeño plato giratorio 62 en este rebajo.

El plato giratorio 62 comprende una caja de cuchilla 63 que tiene una sección vertical generalmente rectangular y está provista, según es tradicional, de un conjunto de herramienta cortante 64 y un elemento de guías 65 para las virutas de la madera, uniéndose ambos de una forma desmontable y ajustable a la caja de cuchilla 63 por medio de pernos de fijación respectivos 66 y 67. Estos pernos de fijación 66 y 67 pasan a través de sus agujeros 63a y 67a, respectivamente con el juego suficiente para que el conjunto de herramientas 64 y el elemento de guía 65

103474



se puedan ajustar en su posición de unión, respectivamente, graduando los tornillos de ajuste 73 y 74, según se observará con mayor claridad en la figura 9.

5. En el centro frontal de la mesa 60, y a corta distancia del plato giratorio vá fija una escala 71, para determinar la posición elegida de giro del plato giratorio, aunque el indicador similar al ilustrado por el número 54 y fijo a dicho plato giratorio no se ilustra de una forma específica por razones de simplificación.

10. La mesa 60 está provista en su superficie frontal de un saliente de rosca hembra 70, introduciéndose en un orificio axial del mismo un pasador de sujeción 69 y un tapón parcialmente roscado de botón 68, para sujetar el plato giratorio en su posición de giro elegida.

15. Un par de barras de sustentación 75 y 75a se fijan por sus extremos de fondo respectivos a la mesa y montan, a su vez, rodillos rotatorios de recuperación 76 y 76a, respectivamente. Estos medios de recuperación no son necesarios cuando se dispone una pluralidad de esta máquina en línea para labrar las maderas de un modo continuo y sucesivo para someterlas a diversos grados sucesivos de cepillado.

20. En el extremo de la derecha de la mesa 60, se fija un elemento de escala 78 llevando dicho elemento montado un par de topes de guía 79 y 79a de una forma deslizante. Estos topes se sitúan selectivamente por ajuste manual a lo largo del elemento 78 y una vez elegida su posición se puede fijar apretando sus

30.



tornillos de fijación 77 y 77a, respectivamente. La madera por labrar, indicada por el número 100 con líneas imaginarias en las figuras 1 y 2, van guiadas deslizantemente entre estos topes.

5. La máquina cepilladora, descrita e ilustrada anteriormente, funciona como sigue:
- En primer lugar, se ajusta la tensión de la cinta alimentadora de la madera 31 para la transmisión apropiada de los rodillos de presión y guía 13.
10. Después, se baja el conjunto móvil superior que comprende los conjuntos 5, 6 y 7, haciendo girar el volante 40 en una dirección, hasta que la cinta 29 se pone en contacto con la superficie superior del conjunto 2.
15. Después, se manipulan los tornillos de ajuste 17 de todos los rodillos 13 para proporcionar una cierta presión de resorte predeterminada sobre los bloques de cojinete 15. Naturalmente, los tornillos de ajuste interiores 16 se gradúan para mantener
20. los ejes de todos los rodillos 13 en un cierto plano horizontal común paralelo a la superficie superior de la unidad 2.
- Después se eleva el conjunto superior hasta una altura efectiva predeterminada medida a partir de la superficie superior del conjunto 2 siendo dicha altura efectiva igual al espesor de acabado del material por labrar indicado por el número 100.
25. Después se hace girar el plato giratorio 62 hasta una posición rotatoria conveniente, donde el filo recto cortante de la cuchilla establece un cierto
- 30.



5. ángulo inclinado de preferencia, por ejemplo de 60 grados, con relación a la dirección de avance de la madera sobre la mesa 60. Después se fija la posición establecida del plato giratorio por manipulación de una palanca de fijación 107 (figuras 1 y 7).

10. Después se conecta el interruptor 108, que aparece en las figuras 1 y 6, para alimentar energía desde la fuente de suministro de corriente, no ilustrada, hasta el conjunto motor 7. De este modo, el rodillo conductor 29 se pone en rotación poniéndose también a girar la cinta alimentadora de madera 31 y los rodillos alimentadores 13.

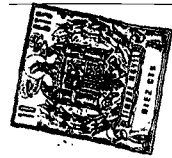
15. En este punto, se alimenta la madera por labrar 100 desde un cierto dispositivo transportador, o una máquina similar anterior, no ilustrada, entre los topes de guía 79 y 79a, una vez que se han ajustado debidamente en su posición a lo largo de la escala 78 y hasta que la madera 100 queda cogida entre la cinta 31 y la mesa 60.

20. De este modo, la madera recién alimentada 100 se pone en contacto con la cinta 31 en un cierto grado, llevando dicha cinta la madera de izquierda a derecha en las figuras 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 bajo presión. Si hubiera presente algún saliente indeseable, por ejemplo un nudo en la superficie superior o inferior de la madera, el conjunto superior se levantará correspondientemente y elásticamente contra la acción del muelle de su pensión 52. Al pasar el saliente de la cinta 31 o de la superficie superior de la mesa 60, dicho conjunto descenderá automáticamente

25.

30.

196474



-16-

por su propio peso en virtud a su suspensión a través del eje o barra roscada 44.

- Durante el paso de la madera en contacto deslizante con el conjunto de cuchilla 64, se efectúa un corte o labrado predeterminado en la superficie inferior de la madera y las virutas formadas se descargarán por debajo a través de un paso de descarga agrandado hacia abajo, que aparece en el centro de la figura 9, hasta un espacio de acumulación, no ilustrado, formado en el espacio interior de la bancada de la máquina en forma de caja 1, para obtener un corte limpio. La suspensión guiada elástica y de precisión del conjunto superior desde el conjunto superior 4 asegura un trabajo de cepillado de precisión. El equilibrio de peso del conjunto de motor y caja de reducción 7 y del conjunto de alimentación y compresión de la madera 5 con relación a la corredera 5 mejora aún más la precisión del trabajo de cepillado. La combinación de la cinta alargada 31 con una serie de rodillos de presión 13 asegura un corte naturalmente preciso en toda una superficie ancha con un acabado perfecto.

- Quando se desea elaborar una gran serie de maderas en una serie de máquinas cepilladoras similares agrupadas, en un orden de producción continuo y en cadena, estas máquinas se pueden disponer en línea de tal forma que todas las superficies de los conjuntos 2 de las máquinas queden situadas en un plano horizontal común. Con este dispositivo, se puede obtener un trabajo continuo de alta precisión y con una producción de gran velocidad.



- N O T A -

5. Descrita sucientemente 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, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España: CEPILLADORA DE CARPINTERO; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1.- Cepilladora de carpintero, del tipo que comprende una herramienta de corte estacionaria ajustable de una forma giratoria, un plato giratorio que lleva montada la herramienta cortante, una mesa de guía de la madera por labrar sobre la que se alimenta la madera en contacto deslizante con la misma, y un conjunto de alimentación por presión, adaptado para hacer un contacto de presión con la madera y para alimentarla sobre la mesa, caracterizada porque
15. un conjunto inferior que comprende la herramienta cortante, el plato giratorio y la mesa de guía de la madera por labrar, se monta estacionario durante el funcionamiento de la máquina, y un conjunto superior que comprenden el conjunto de alimentación por presión
20. y un motor eléctrico independiente conectado mecánicamente con el mismo, se mantiene en posición elásticamente suspendida con relación al conjunto inferior.

25. 2.- Cepilladora según la reivindicación 1, caracterizada porque el conjunto de alimentación por presión y el motor eléctrico se disponen en una relación de equilibrio de peso con respecto a una corredera, cuya corredera es deslizante a lo largo de columnas estacionarias que se extienden verticalmente desde el conjunto inferior.

30. 3.- Cepilladora según la reivindicación 1, caracterizada porque el conjunto de alimentación por presión comprende una



cinta sinfin movida por el motor y una pluralidad de rodillos alimentadores de la madera por labrar, dispuestos paralelos entre sí y mantenidos en contacto de transmisión de movimiento con dicha cinta.

5. 4.- Cepilladora según la reivindicación 1, caracterizada porque la suspensión se consigue a través de un eje vertical rotatorio.

5.- Cepilladora de carpintero, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquinas por una sola cara.

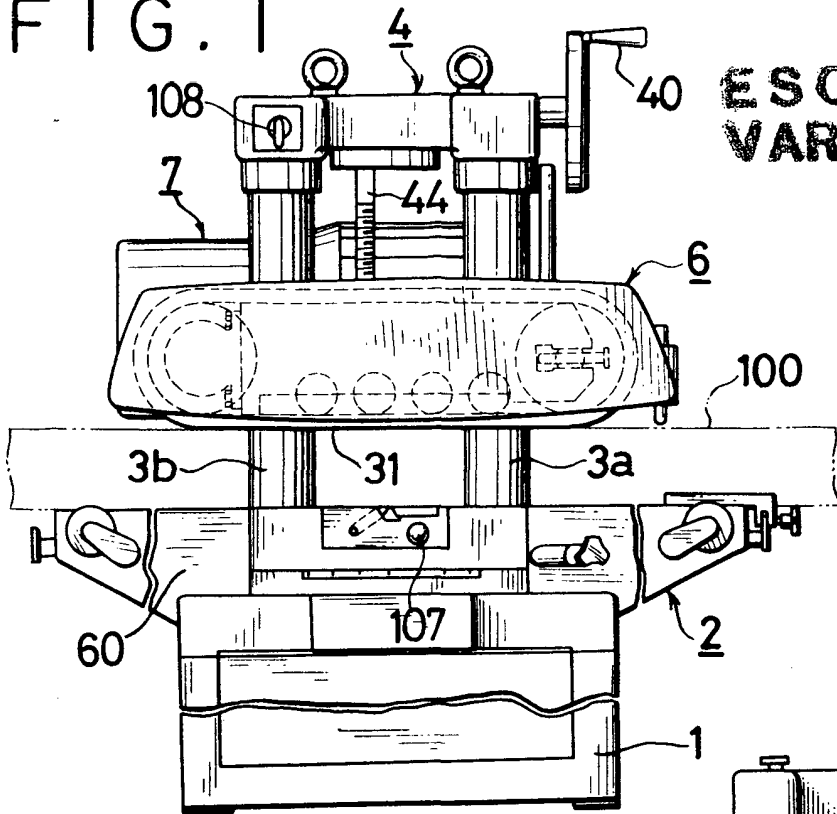
Madrid, 70 SET. 1973

MARUNAKA TEKKOSHO INC.

AGENCIA ASESOR Y NOTAR

Firmado: L. García Fernández

FIG. 1



ESCALA VARIABLE



- 3 JUL 1971

FIG. 2

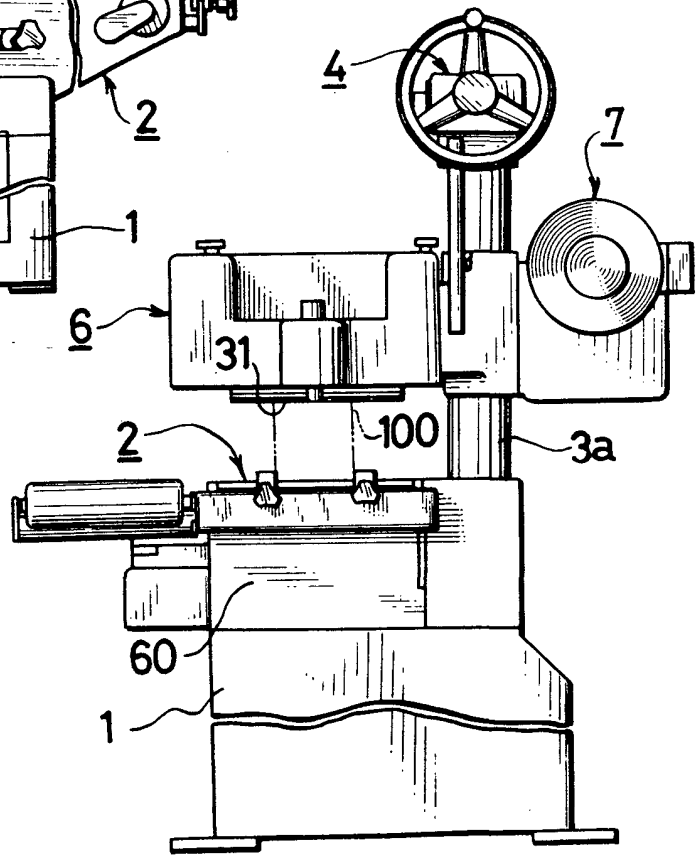
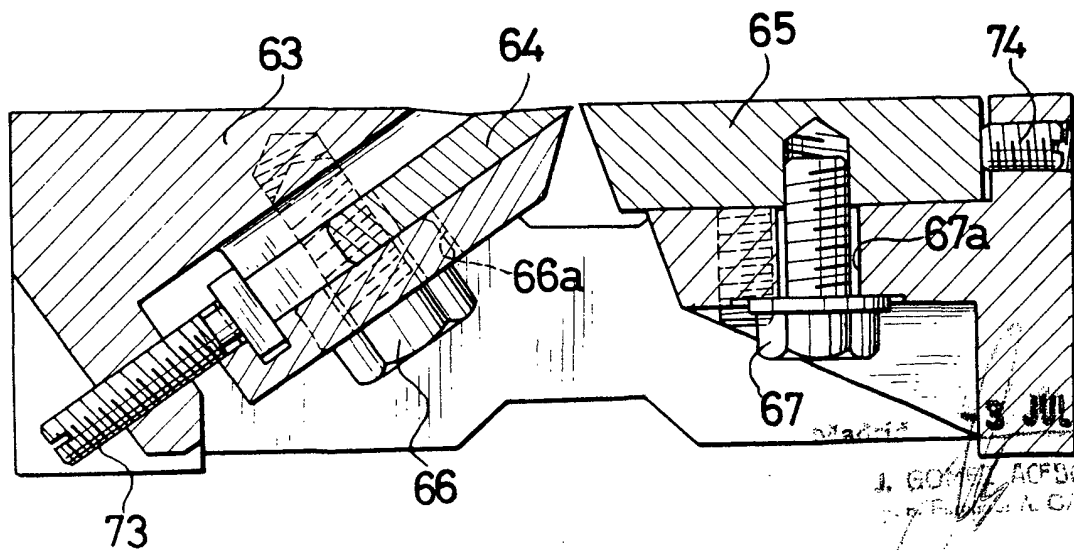


FIG. 9



- 3 JUL 1971

1. GOBIERNO FEDERAL Y MODELO DE PATENTE DE MARUNAKA TEKKOSHO Y A. GARCIA BRAVO

FIG. 3

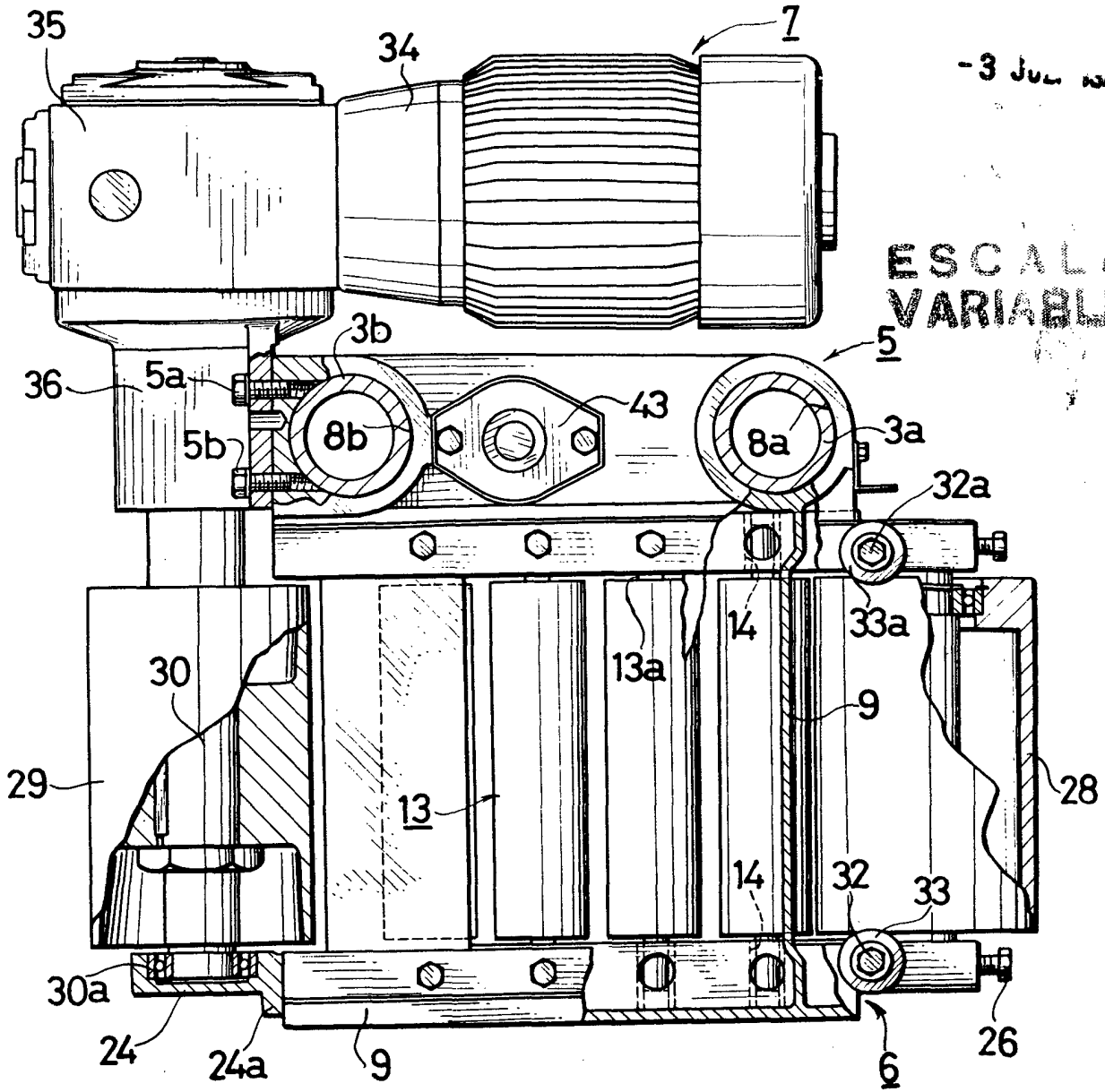


FIG. 8

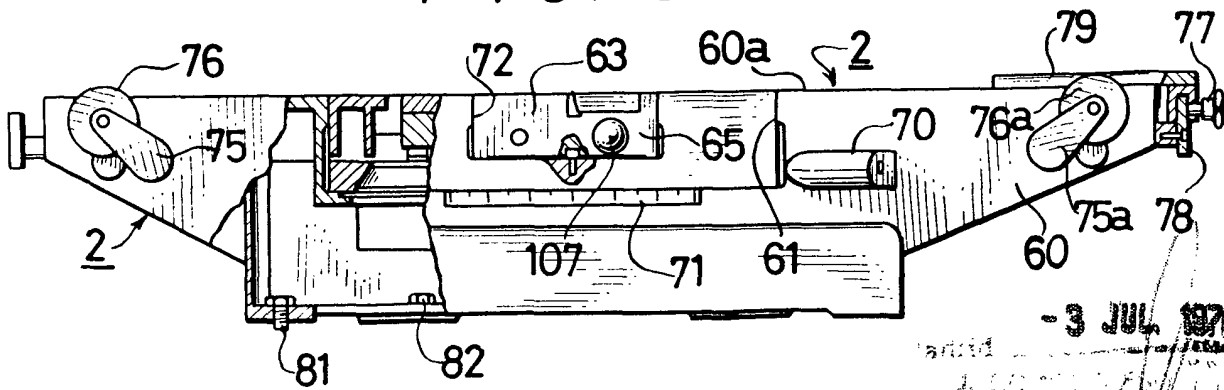


FIG. 4

- 3 JUL

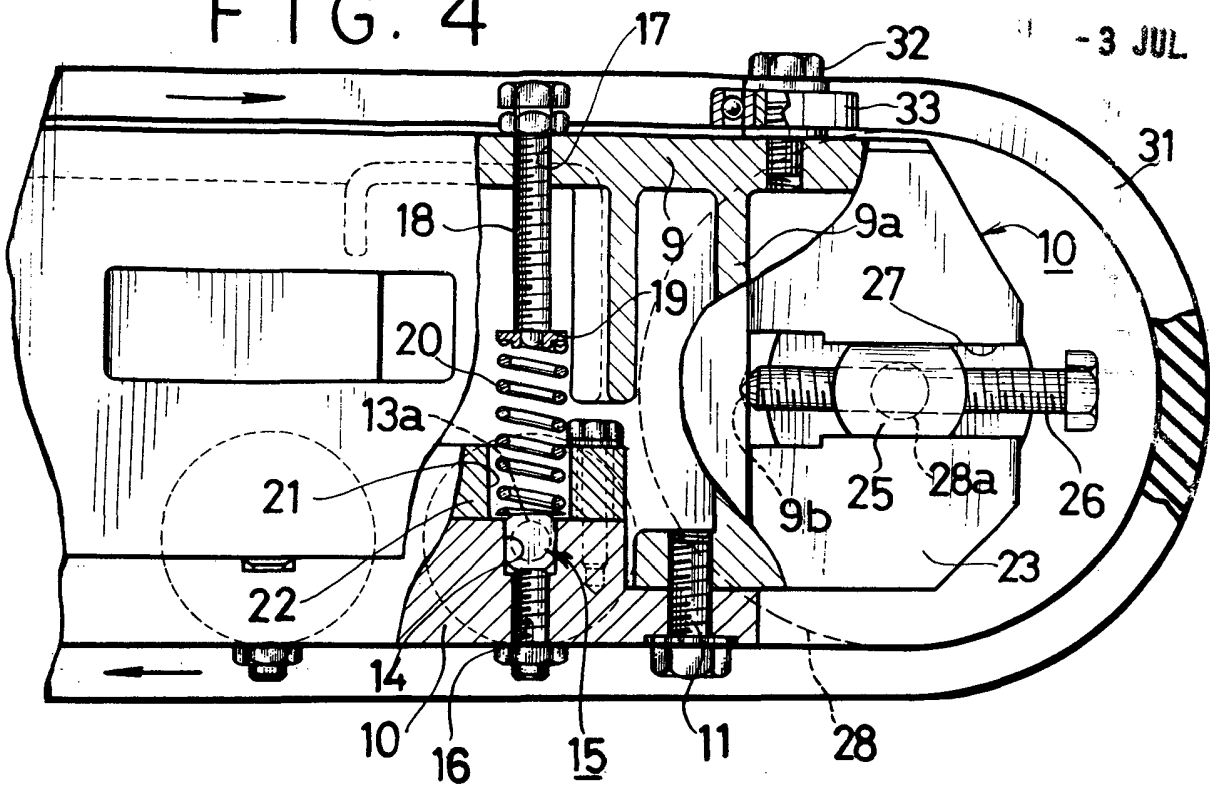
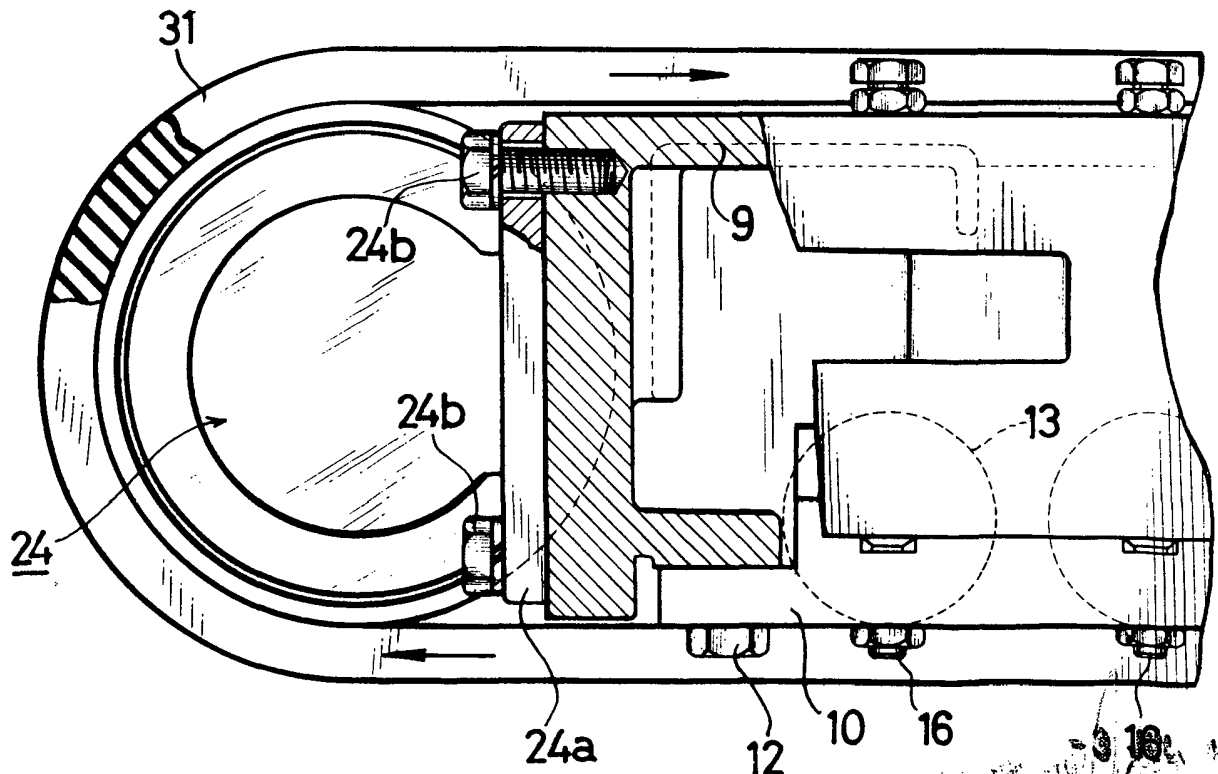


FIG. 5

ESCALA VARIABLE



9 10 1971

