



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C
CLASE _____
SUBCLASE _____

PATENTE DE INVENCION
 =====
 Your ref: IP 47750.

402565

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA CORTAR
 MADERA EN CHAPAS.

=====

Solicitante : MARUNARA TEKOSHO INC., entidad japonesa, residente
 en 650-1. Maruko Shizouka-shi, Shizouka-ken. Japon.

=====

Int. Cl. ² : <u>B27B</u>

Este invento se refiere a una máquina pa-
 ra cortar madera en chapas.

La máquina para cortar madera en chapas,
 del tipo de tambor tradicional tiene el inconvenien
 te de que corta las chapas de madera en direccion la

POOR
 QUALITY

402565



teral a las fibras de la madera. El producto cortado de este modo tiene una superficie áspera y, por lo tanto, se debe realizar un trabajo de acabado si el producto se ha de utilizar como tal sin aplicación de ninguna pintura. Un segundo inconveniente es que el producto cortado en chapas se puede romper con facilidad. Por lo tanto, los expertos en la materia tienen un gran interés en obtener una máquina para cortar maderas en chapas donde el corte se pueda realizar en la dirección que siguen normalmente las fibras de la madera.

Por lo tanto, el objeto principal del presente invento es proporcionar una máquina para cortar madera en chapas con la que se puede realizar el trabajo de cortar la madera en dirección paralela a la dirección que siguen las fibras de la madera.

Para conseguir el objeto citado, la máquina según este invento comprende en combinación una bancada fija que tiene una pluralidad de rodillos de guía de rotación libre dispuestos en la dirección de avance de la madera que se somete a un corte axial; un conjunto alimentador de la madera en bruto ajustable verticalmente que tiene un dispositivo de cinta giratoria y una cuchilla para cortar chapas montado en dicha bancada y provisto de una cuchilla cortadora de chapas que tiene un cierto ángulo agudo de ataque con relación a la dirección de avance de la madera en bruto.

Estos y otros objetos, características y ventajas del invento resultaran evidentes en el trans



curso de la descripción más detallada del invento que se expone a continuación, tomando como referencia los dibujos adjuntos ilustrativos de una forma preferente de realización del invento.

5. En los dibujos:

La figura 1 es una vista de costado de la máquina para cortar madera en chapas según este invento, parcialmente cortada para demostrar diversas piezas internas y parcialmente ilustrada de una manera esquemática.

10.

La figura 2 es una vista frontal de la máquina para cortar madera en chapas ilustrada en la figura 1, tomada desde el extremo de la derecha donde, no obstante, ciertas piezas se ilustran solo esquemáticamente.

15.

La figura 3 es una vista en alzado a mayor escala, del conjunto alimentador de madera empleado, cuyo conjunto se ilustra con la caja quitada y en dos partes que se deben conjuntar en un solo dibujo superponiendo dos líneas de separación X-X₁ que aparecen en cada vista.

20.

La figura 4 es una vista en planta, a mayor escala, parcialmente en sección y parcialmente fragmentada, del conjunto alimentador de madera en bruto ilustrado específicamente en la figura 3, ilustrándose no obstante en dos partes que se deben conjuntar en un solo dibujo superponiendo dos líneas de separación Y-Y₁ que aparecen en cada vista.

25.

La figura 5 es una vista en planta a mayor escala del conjunto de cuchilla para cortar cha

30.



pas empleado.

La figura 6 es una vista en seccion vertical del conjunto de cuchilla para cortar chapar, junto con su correspondiente conjunto de guía de la madera en bruto.

5.

La figura 7 es una vista en planta, parcialmente en seccion, de un mecanismo posicionador para el conjunto alimentador de madera en bruto.

Refiriéndonos ahora a los dibujos adjuntos, en especial a las figuras 1 y 2 de los mismos, el número 1 representa en general una placa de base que se monta rigidamente sobre el suelo, no ilustrada. Un pedestal rígido del tipo de caja 2 se une rigidamente a la placa de base 1. En el extremo superior del pedestal 2, una base de guía de la madera en bruto 3 se une rigidamente estando provista de una pluralidad de rodillos de guía de rotación libre 4 que se disponen en una fila horizontal para guiar la madera en bruto 5 ilustrada tan solo de una forma esquemática y parcial.

10.

El número 6 representa solo esquemáticamente una caja de interruptores unida a la base de guía de la madera en bruto 3 y que comprende un interruptor principal é interruptores auxiliares, fusibles y demás componentes eléctricos, no ilustrados.

15.

Un par de columnas verticales 8 y 9 van montadas rigidamente sobre la base de guía de la madera en bruto 3, y un conjunto alimentador de la madera, indicado de un modo general por el número 10, se dispone para que se pueda deslizar a lo largo de estas columnas tubulares 8 y 9. Un tubo de conduc-

20.

25.

30.



to 7 se dispone entre la caja de interruptores 6 y el pedestal hueco 2 para guiar una pluralidad de conductores eléctricos, no representados. En los extremos superiores de estas columnas vá montado un aparato de accionamiento indicado de un modo general por el número 11.

El número 12 representa un motor, de 25 H.P. por ejemplo, sostenido rigidamente sobre un brazo de soporte 13 que se une rigidamente con una caja de engranajes 14, ilustrada solamente en su configuración exterior y unida rigidamente a la caja 10a del conjunto 10, que está provista de un par de poleas 15 y 16 segun se ilustra con mayor claridad en la figura 3. Una cinta de caucho 17 se enfila alrededor de estas poleas 15 y 16 y un tensor de correa ó cinta del tipo de tornillo 18, de diseño tradicional, se emplea para la polea seguidora 16, que se puede ajustar en su posición longitudinal horizontalmente en la figura 3.

Quando se cierra un circuito principal, no ilustrado, en la caja de interruptores 6, se conduce corriente desde una fuente de suministro de energía, no ilustrada, a través de medios conductores apropiados, no ilustrados, hasta el motor 12, transmitiéndose por lo tanto movimiento a través de la caja de engranajes 14 hasta la polea motriz 15. De éste modo, ésta polea 15 gira a derechas en las figuras 1 y 3 y la cinta alimentadora 17 gira en la misma dirección. Para mantener el tramo lateral inferior de la cinta 17 en un paso horizontal sostenido elásticamente lo



- más posible, el conjunto 10 está provisto de una pluralidad de rodillos de guía 19, cada uno de los cuales se somete a presión en cada extremo desde la parte superior por medio de un perno ajustable 20
5. equipado en su extremo inferior de un dispositivo de montaje de muelle 20a, un muelle espiral de compresión 21 y un bloque de cojinete 22 para sostener el extremo del rodillo aun cuando solo se ilustra de una forma esquemática y parcial. La polea motriz 15 está
10. provista de un brazo rígido 23 que se une integramente con una placa de unión 24 atornillada en 25 a un gran elemento de bloque 26. Este elemento de bloque se sujeta fijo a la caja 10a del conjunto 10, aunque los medios de fijación se han omitido del dibujo solamente para simplificarlos. Este elemento de bloque
15. 26 sostiene todos los tornillos ajustables citados 20 y tiene un espacio hueco apropiado para los citados muelles espirales 21. Según se ilustra en la figura 3 cada uno de los bloques de cojinete 22 vá montado
20. en el elemento de bloque 26 deslizantemente en un canal de alojamiento 26a. Cada uno de estos bloques de cojinete 22 está sostenido desde debajo por un perno ajustable 27.

- El conjunto de accionamiento 11 comprende una
25. caja estacionaria 28 que lleva montado un eje giratorio por medio de cojinetes apropiados, no ilustrados, estando provisto el extremo exterior de dicho eje 29 de una manivela o volante 30, mientras que el extremo interior de dicho eje se une a un piñón cónico 31
30. que engrana con una rueda dentada cónica 32 montada

402565

- 7 -



en la parte superior de un husillo vertical 33, manteniéndose la caja 10a del conjunto 10 en acoplamiento de rosca con el mismo. De este modo, se observará que manipulando el volante 30 en una u otra dirección, el conjunto 10 puede descender ó subir en su posición según se desee.

La caja 28 lleva montado un motor eléctrico auxiliar 34 que se une mecánicamente por medio de una correa 35, una polea 36 y un engranaje de reducción 37 a un eje horizontal 38 que se conecta mecánicamente por medio de otro engranaje de reducción 40 con dicho eje 29 a través de ciertos medios de embrague de fricción, no ilustrados. De este modo, se observará por lo anterior que el eje de funcionamiento 29 no se puede mover eléctricamente en lugar de hacerlo por medio de la operación manual con el volante 30. Esta característica de accionamiento eléctrico se puede observar de un modo más específico en la figura 7. Los medios conductores necesarios para el motor principal 12 y el motor auxiliar 34 pueden ir por el espacio interior del pedestal 2 y por las columnas huecas 8 y 9, aún cuando no se ilustran ni se describen específicamente.

Observando la figura 3, se podrá comprender mejor el modo de montaje rotatorio de la polea motriz 15 y de los rodillos de guía 19. Además,, el dispositivo giratorio y ajustable de la polea conducida 16 se podrá observar con claridad. Según se ilustra, existen prácticamente dos juegos de tensores de cinta 18, cada uno de los cuales se dispone para coope



rar con un tornillo de ajuste excéntrico 118 para situar debidamente la polea 16.

- Refiriéndonos ahora a las figuras 5 y 6, se observará con claridad que un conjunto de cuchilla cortadora de madera en chapas 139 comprende una cuchilla cortadora 140 que tiene un filo cortante inclinado 140a dispuesto con un ángulo de ataque que normalmente es del orden de unos 15° a unos 30° con relación a la dirección de avance de la madera en bruto según indica la flecha 41 en la figura 5. El cuerpo principal de la cuchilla 42 se une metalúrgicamente con la citada cuchilla 140 y una pluralidad de canales de unión 42a. El cuerpo de la cuchilla 42 se une fijamente a una pieza de montaje 43 por medio de tornillos de ajuste 44.
- Este conjunto de cuchilla cortadora y pieza de montaje se monta fijamente sobre la base de guía 3 a corta distancia de una abertura de guía de la chapa de madera cortada generalmente indicada por el número 45 en la figura 6, de tal manera que abarca prácticamente la parte superior de dicha abertura 45. La anchura efectiva del filo cortante 140a, medida lateralmente con relación a la dirección de avance de la madera en bruto, está indicada por la letra "J" que se observará en las figuras 5 y 6. El filo cortante axial 140a, medido en la dirección de alimentación de la madera en bruto está indicado por la letra "L" que se observará en las figuras 2 y 5.

- Opuesta al filo cortante número 40a y con un pequeño espacio de separación "G" de dicho filo, aún cuando dicho espacio de separación se representa en



- cierto modo exagerado en la figura 6, se encuentra una placa de guía 46 unida metalúrgicamente con una pieza de guía 47 unida desde la parte superior a la base de guía de la madera en bruto 3 por medio de una pluralidad de tornillos de fijación 48, de los cuales se ilustra solamente uno en la figura 6, representativo de los demás.

El funcionamiento de la máquina para cortar madera en chapas se efectúa como sigue:

10. Una pieza de madera en bruto 5, preferiblemente una tabla gruesa y alargada ó bloque alargado de sección rectangular, que se ilustra solo esquemáticamente en las figuras 1 y 2 con líneas de puntos y rayas, se coloca por su extremo delantero en el extremo de la derecha de la base de guía 3 y sobre el rodillo de la derecha de la serie de rodillos de guía de la madera 4. Para llevar a cabo éste trabajo preparatorio de una manera más fácil, se puede habilitar una bancada de guía auxiliar, aunque no se representa en el dibujo.

20. Después se hace girar el volante de accionamiento 30 a derechas, según se observará en la figura 2, para hacer descender una distancia apropiada el conjunto de alimentación de la madera en bruto 10 para establecer una altura apropiada "H". En esta posición ajustada del conjunto 10, la superficie inferior del tramo inferior de la cinta alimentadora 17 se puede poner en contacto de presión con la superficie superior de la madera en bruto 5. Según se ha indicado anteriormente, el motor auxiliar 34 se puede activar



eléctricamente para hacer descender el conjunto 10 en el modo de accionamiento eléctrico.

5. Después se activa el motor impulsor 12, según se ha descrito anteriormente, para poner la cinta alimentadora 17 en rotación constante a derechas, según se observará en la figura 1.

10. Un pequeño empuje manual ejercido sobre la madera en bruto en la dirección de avance de derecha a izquierda en la figura 1, hace que la madera en bruto quede cogida por la cinta ahora en rotación 17 entre dicha cinta y los rodillos de guía de la madera 4. Después, la madera se vé sometida a alimentación mecánica en su dirección de avance pasando a través del espacio de corte "C" bajo presión aplicada desde arriba bajo la influencia de los rodillos comprimidos elásticamente.

20. Al chocar contra el filo cortante saliente hacia arriba 140a, se corta una lámina ó chapa de madera de la madera en bruto 5 y se descarga en sentido descendente a través de la abertura 49 a una cámara de acumulación de producto, no ilustrada, que puede estar formada en el espacio interior del pedestal hueco 2, mientras que la madera en bruto sometida a dicha operación de corte sigue avanzando.

25. De este modo, un número similar de bloques de madera se puede someter a esta operación de corte parcial. El producto está indicado por el número 149.

30. Se puede realizar otra operación similar de cortar madera en chapas, haciendo descender aun más



el conjunto 10 en una distancia definida igual al espesor del producto cortado. Esta operación se puede repetir hasta que la madera en bruto quede con una dimensión correspondiente al espesor de una chapa .

5. Según nuestros resultados experimentales, los productos cortados de este modo tienen un acabado sorprendentemente bello y por lo tanto resulta innecesario otra operación de acabado.

10. La madera en bruto se puede tratar de una forma repetida en un recorrido rectangular. Para este fin, se emplea una serie de rodillos de guía dispuestos horizontalmente 50 y previstos para trasladar suavemente la madera cortada lateralmente, que después se alimenta en la dirección axial invertida y paralela al recorrido de avance de alimentación de corte mencionado sobre los rodillos de guía 4. En el extremo inicial, se habilita una serie similar de rodillos de guía de alimentación laterales 51 para llevar a cabo el avance lateral invertido de la madera en bruto para llevarla a su posición inicial dando un giro de 90° en cada cambio de la dirección de avance. A este respecto, éstos rodillos 51 se han omitido de la figura 1 solamente por razones de simplificación.

N O T A

25. Describa 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; siendo lo que constituye la esencia del re
- 30.



ferido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre Perfeccionamientos en máquinas para cortar madera en chapas; caracterizándose por lo siguiente:

- 5. 1º.- Perfeccionamientos en máquinas para cortar madera en chapas, caracterizados porque comprenden en combinación una bancada fija provista de una pluralidad de rodillos de guía de rotación libre dispuestos en la dirección de avance de una pieza de madera en bruto que se ha de someter a corte axial para la obtención de las chapas; un conjunto alimentador de madera ajustable verticalmente que tiene un dispositivo de cinta giratoria y un conjunto de cuchilla cortadora de chapas montada sobre dicha bancada y provista de una cuchilla cortadora que tiene un cierto ángulo agudo de ataque con relación a la dirección de avance de la madera en bruto.
- 10.
- 15.

- 2º.- Perfeccionamientos en máquinas para cortar madera en chapas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria é ilustrado en los adjuntos dibujos.
- 20.

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

Madrid, - 9 JUN. 1972

MARURABA TERKOSHO INC.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

p. p. Firmador: Suarez Diaz

Jesús Suarez

POOR QUALITY

FIG. 1

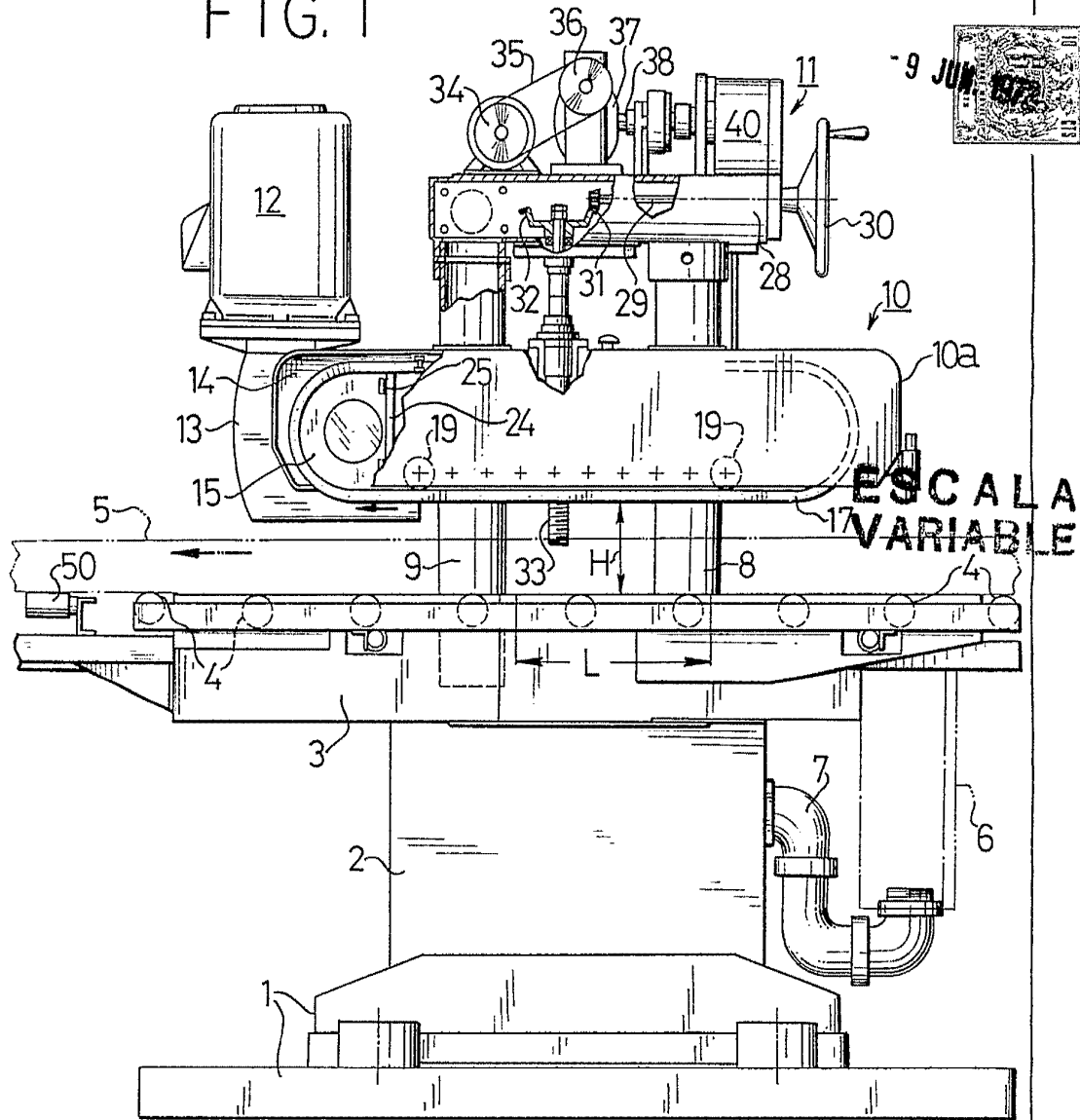
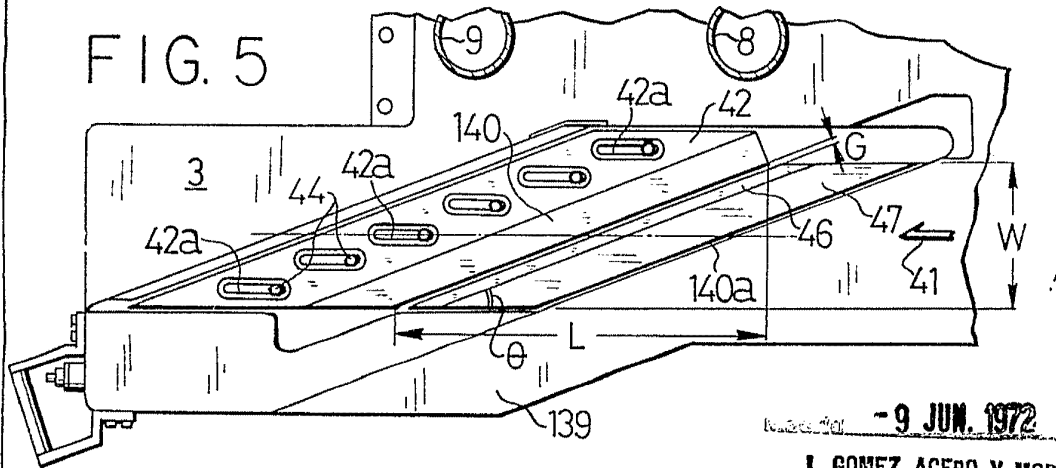


FIG. 5



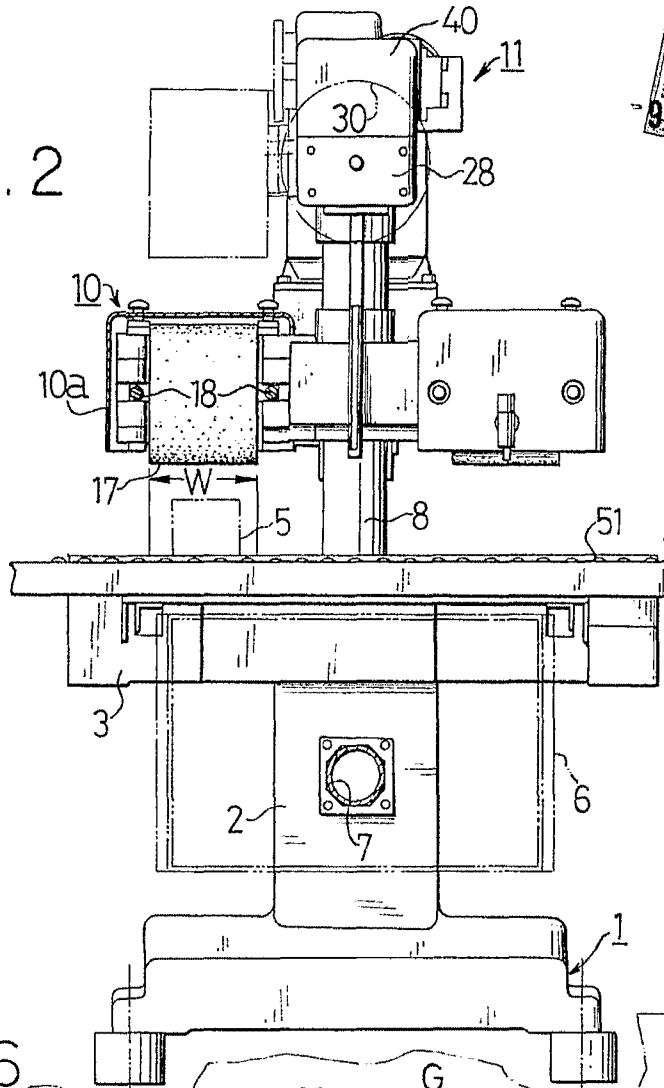
I. GOMEZ ACEBO Y MODET
p p Firmado: J. Suarez Diaz

402565

MARUNAKA TEKKOSHO INC.

4 HOJAS, hoja 2ª

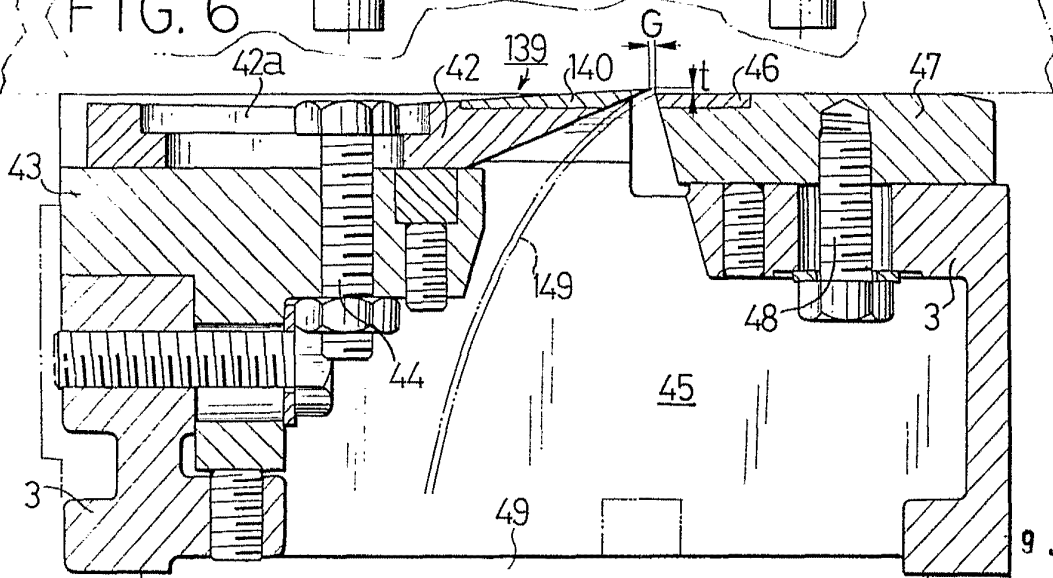
FIG. 2



9 JUN 1972

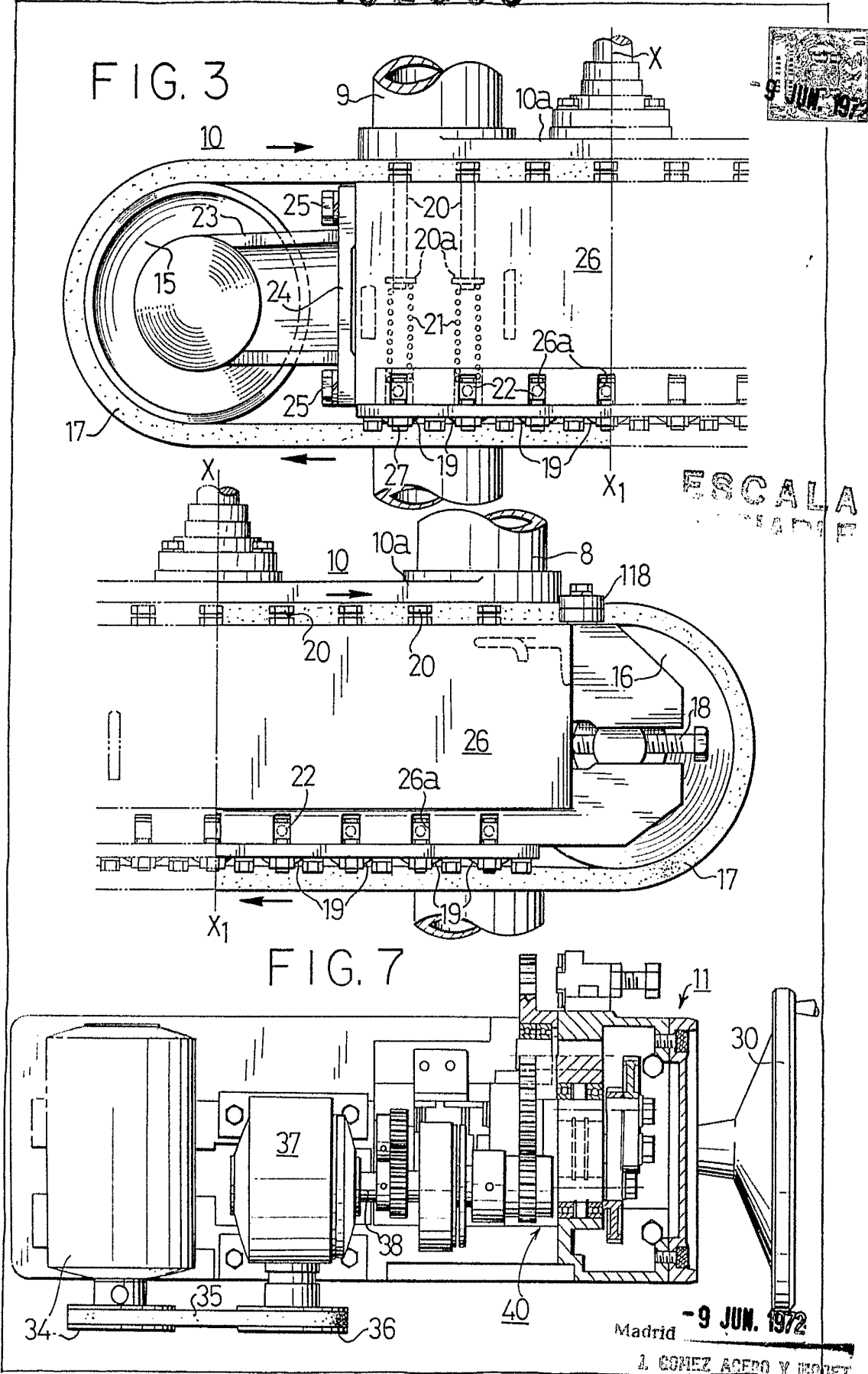
ESCALA VARIABLE

FIG. 6



9 JUN. 1972

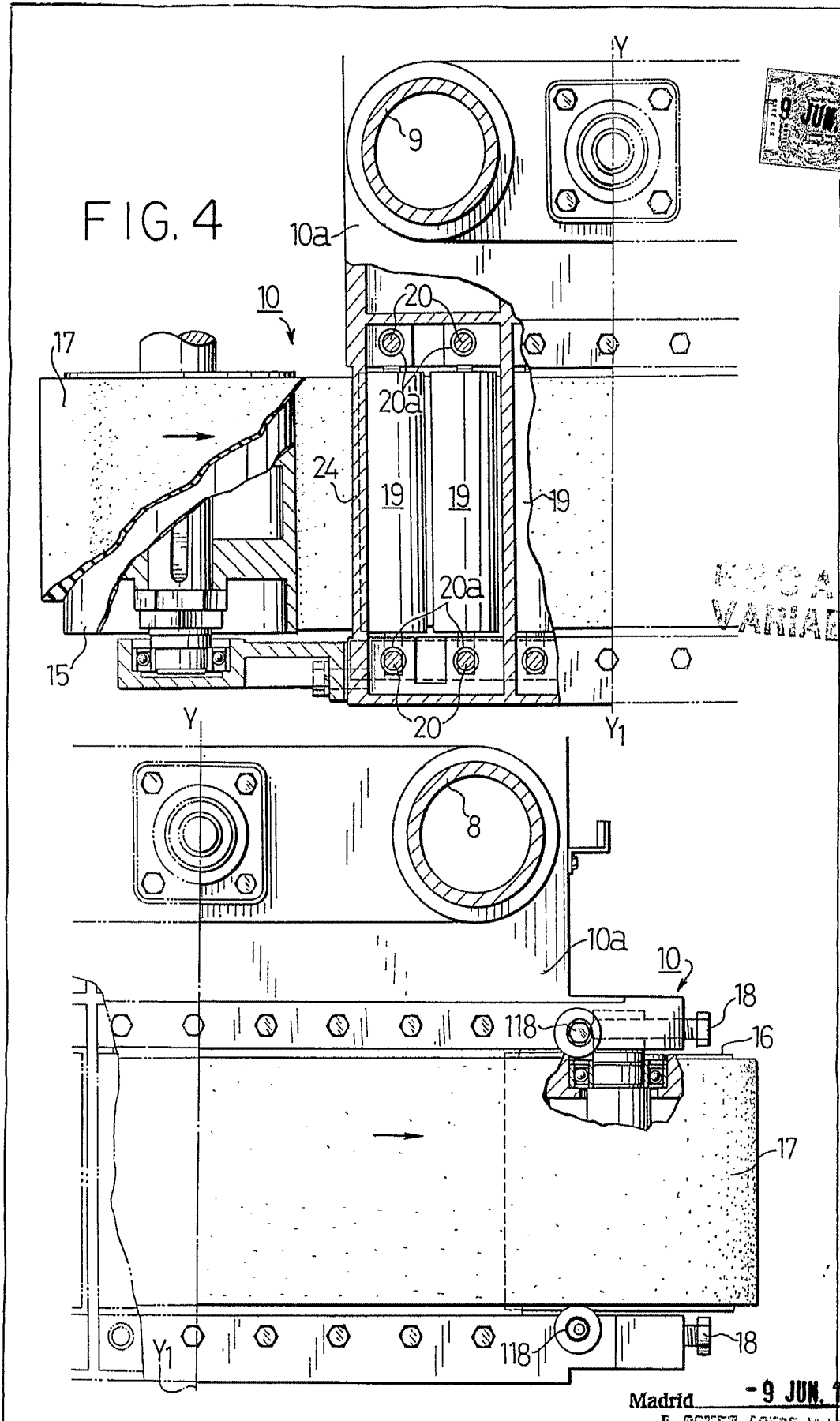
Madrid
 J. GOMEZ ACEBO Y MOJET
 p p Firmado: J. Suarez Diaz
 Jesus Suarez



J. GOMEZ ACERO Y MOJET

p. Firmado: J. Suspoz Díez

los isruaren



9 JUN 1972

ESCALA
VARIABLE

Madrid - 9 JUN 1972

E. GONZÁLEZ AGUIRRE Y CA
Sociedad Anónima de Ingenieros
Ingenieros de Camión y Carretera
Ingenieros de Construcción
Ingenieros de Electricidad
Ingenieros de Minas
Ingenieros de Obras Públicas
Ingenieros de Química
Ingenieros de Sonido y Música
Ingenieros de Telecomunicaciones
Ingenieros de Transportación
Ingenieros de Urbanismo
Ingenieros de Vigilancia
Ingenieros de Vulcanización
Ingenieros de Zooloquímica
Ingenieros de Zootecnia
Ingenieros de Zooloquímica
Ingenieros de Zootecnia
Ingenieros de Zooloquímica
Ingenieros de Zootecnia