



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE AÑOS

a favor de D o n J u a n G A I G R e n t e r , de
nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle Ma-
lats, número 8, p o r :

"PROCEDIMIENTO PARA EL FACETADO CONTINUO DE CADENAS".

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

1 La presente Patente de Invención tiene por objeto, según
se deduce de su enunciado, un procedimiento para el facetado
continuo con herramienta de diamante de cadenas realizadas a
base de metales preciosos, tal como oro, plata o similar.

5 En la actualidad, la indicada operación de facetado -que
redunda en forma decisiva en la apariencia final y en la es-
tética de la cadena- se realiza utilizando medios puramente
artesanos, debiendo ser llevada a cabo por operarios especial-
mente preparados y resultando larga y costosa por su impreci-
10 sión y por la inversión de mano de obra que exige.

El procedimiento que se preconiza permite mecanizar y



automatizar totalmente el expresado proceso, de manera que la realización del mismo exige un verdadero mínimo de mano de obra no especializada, alcanzandose velocidades, de producción muy elevadas, y, además, una precisión y exactitud en el trabajo muy superiores a las posibilidades de los procedimientos artesanos actuales. No parece, pues, ciertamente necesario extenderse a cerca de las ventajas técnicas que del indicado procedimiento se deducen.

Consiste en esencia el procedimiento que se preconiza en recubrir la cadena que se trata de facetar con una capa de resina natural o artificial adecuada, tal como una goma laca apropiada, que le confiere un cierto grado de rigidez y, de manera especial, elimina prácticamente por completo su tendencia a extenderse y deformarse al ser sometida a la acción de la correspondiente herramienta. En fase sucesiva, la cadena es obligada a rodear parcialmente un rodillo sometido a un movimiento uniforme de rotación de velocidad regulable, encajando en una correspondiente garganta prevista en la periferia de este rodillo. Sobre la zona de la cadena que se apoya en cada momento sobre el indicado rodillo actúa una herramienta con punta de diamante, que puede ser fija o estar sometida a un movimiento rapidísimo de rotación, por ejemplo, accionada por medios neumáticos, realizando el facetado de una de las caras de la cadena. El facetado de la otra cara se realiza mediante un dispositivo absolutamente idéntico al descrito, y normalmente situado a continuación de este, intercalandose entre ambos dispositivos medios que determinen la inversión de posición de la cadena y, eventualmente, medios que determinen la calefacción hasta una cierta temperatura, justo necesaria para conferir a la capa de resina que recubre la cadena el grado necesario de plasticidad.

Se comprende que resulta fácil proyectar máquinas de estruc-



turas muy diversas para la puesta en práctica del procedimiento descrito, en las que los dispositivos que realizan las fases esenciales del procedimiento queden convenientemente agruados, de manera que baste prever medios para la alimentación
5 continúa de la máquina y medios para la recogida, también en continuo de la cadena facetada, para alcanzar velocidades de producción muy elevadas.

Con el fin de aclarar y puntualizar cuanto queda expuesto, con el presente escrito se acompaña un dibujo en perspectiva,
10 en el que, en forma puramente esquemática, y, desde luego, sin ningún carácter limitativo, se ha representado un ejemplo de realización práctica de una máquina que, a pesar de su absoluta sencillez y su simplicidad de concepción, permite automatizar por completo el indicado procedimiento.

15 Refiriéndonos, pues, al indicado esquema:

La máquina comprenderá una bancada 1, que, desde luego, podrá adoptar cualquier forma y presentar cualquier estructura que se considere conveniente, a la que se halla fijado un depósito 2 dispuesto para contener una cierta cantidad de goma laca
20 especial u otra resina apropiada. Este depósito comportará medios calefactores cualesquiera, que no han sido representados en el dibujo, tal como unas resistencias eléctricas o un mechero, dispuestos para asegurar el mantenimiento de la resina al grado de temperatura apropiado para conferirle las necesarias
25 cualidades de fluidez. El depósito 2 comporta además medios, también de tipo cualesquiera apropiado, para guiar la cadena 3 que se trata de facetar y obligarla a circular por el interior del mismo. Tales medios pueden, por ejemplo, consistir en una polea 4, un gancho o similar de alambre o varilla, u otro elemento
30 cualesquiera apropiado. La cadena 3 es suministrada en forma continua por un dispositivo cualesquiera apropiado, no



representado en el dibujo, siendo obligada a circular por el interior del depósito 2 en el que recibe la capa de recubrimiento que constituye característica esencial del procedimiento que se preconiza, y es después conducida hacia un rodillo 5, al que rodea parcialmente. Este rodillo gira sobre un eje horizontal 6, soportado por la bancada 1, con un movimiento uniforme determinado por un adecuado sistema motor, tampoco representado en el dibujo, realizándose preferentemente el acoplamiento a través de un sistema de transmisión que permita regular la velocidad de giro. Este rodillo 5 presenta una regata 7 en su periferia, en la que puede encajar y queda convenientemente guiada la cadena. Preferentemente, el rodillo comportará un cierto número de regatas 7, de diferentes tamaños, dispuestas para recibir distintos tipos de cadenas, y preferentemente también este rodillo se montará sobre su eje a través de un sistema cualesquiera que facilite su desmontaje y sustitución por otro dotado de distinto diámetro y/o de diferentes tipos de regatas, en vistas a adaptar la máquina a las diferentes secciones de cadenas que pueda interesar. La cadena es aplicada contra la periferia del rodillo 5 por uno, dos o más rodillos de presión montados sobre correspondientes brazos basculantes 9, elásticamente impulsados, y por un rodillo de posición regulable 10, que la sujeta firmemente en su posición encajada en la regata 7 en las proximidades de la zona sobre la que se realiza la actuación de la herramienta en la forma que se describirá más adelante.

A continuación del rodillo 5 y sobre la propia bancada 1 se halla montado un rodillo análogo 5', también giratorio sobre un eje 6' con movimiento uniforme, y asimismo dotado de regatas 7' y de rodillos de presión 8'-10'. Los movimientos de estos dos rodillos 5-5' quedan debidamente sincronizados, siendo preferentemente determinados por un sistema motor común.

22



Entre los dos rodillos 5-5' se prevé un dispositivo que guía la cadena 3 obligandola a experimentar un giro de 180° sobre sí misma, en vistas a ofrecer a la segunda herramienta con que cuenta la máquina la cara opuesta a la que acaba de ser facetada por la primera. Eventualmente, cabe combinar este dispositivo de guía con un dispositivo que determina el calentamiento de la cadena hasta el grado de temperatura apropiado, para que la capa de resina que recubre aquella, recupere las necesarias cualidades de flexibilidad. Este dispositivo puede concretamente consistir en un segundo depósito 11 fijada a la bancada 1 y dotado de medios adecuados de calefacción - no representados en cuyo interior se sitúan los medios de guías 12 de la cadena, cuya estructura puede variar entre amplios límites.

Sobre el rodillo 5, o, mejor dicho, sobre el tramo de cadena 3 en cada momento encajado sobre el mismo, actúa una herramienta 13, que comporta la punta de diamante que realiza la operación mecánica de facetado. Esta herramienta en una forma preferente de realización será fija con respecto a la cadena, aunque puede hallarse también sometida a un movimiento de rotación a gran velocidad, siendo, por ejemplo, impulsada a girar por un sistema de turbina y fuente de suministro de aire a presión. En el ejemplo de realización representado en el dibujo - sobre cuya absoluta falta de valor limitativo no es necesario insistir - el indicado útil 13 se halla solidarizado a un portaherramientas 14, a través de cualquier sistema adecuado. Este portaherramientas se fija, por ejemplo, a través de un sistema de espárrago y palomilla 15, que permite variar entre límites la inclinación de aquel, a un soporte 16, fijado a un cabezal 17, que se fija, a su vez, en forma desplazable, a un elemento 18, que sobresale por la parte superior de la bancada 1 y que es solidario de la misma. El soporte 16 puede desplazarse a lo largo del cabezal 17



por ejemplo, por medio de la actuación sobre el mando 19 de un tornillo 20, que atraviesa a través de un correspondiente orificio roscado un elemento 21 fijo a aquel, y el cabezal 17 puede desplazarse con respecto al cuerpo 18 en dos sentidos, ortogonales entre sí, y a la dirección de desplazamiento del soporte 16, a través de la actuación sobre dos correspondientes órganos de maniobra 22-23. Todo este conjunto de elementos móviles permite situar la herramienta 13 de manera que se adapte a la posición adoptada por la cadena 3 que se trate de trabajar con respecto al rodillo 5, y que ataque esta cadena en el punto de este rodillo y con la inclinación que mejor interese en cada caso. Evidentemente, que estas posibilidades de desplazamiento de la herramienta podrán conseguirse igualmente a través de sistemas mecánicos muy diferentes del expuesto, careciendo ello de la menor importancia en relación con la esencialidad que se trata de proteger.

Sobre la polea 5' o, mejor dicho, sobre el tramo de cadena que en cada momento rodea parcialmente esta polea, actúa una herramienta análoga 13', montada de forma idéntica que la anteriormente descrita, sobre el propio cabezal 17. Esta segunda herramienta realiza el facetado de la cara de la cadena opuesta a aquella que ha sido primitivamente mecanizada por la herramienta 13.

En los soportes 16-16', en la forma concreta de realización a que nos venimos refiriendo, se han previsto unas canales o regatas verticales 24-24', que pueden ser utilizadas para el montaje de herramientas rotativas a gran velocidad, en sustitución de las herramientas fijas 13-13'.

Con la máquina que se ha descrito, el proceso de facetado de la cadena resulta, pues, totalmente automatizado, por las dos caras de la misma, con absoluta seguridad y exactitud. Además,



la máquina puede utilizarse directamente para la realización en el disco o rodillo 5 de las regatas 7 para encaje de la cadena 3, bastando para ello sustituir la herramienta 13 - que se fija, como es lógico, al portaherramientas 14 en forma fácilmente desmontable - por otra cualesquiera apropiada y situar esta herramienta, moviendo adecuadamente el juego de soportes expuesto, en la posición apropiada sobre el indicado disco. La máquina resultará, por tanto, adaptable al facetado de cualquier tipo y forma de cadenas, dotadas de sección variables entre los más amplios límites, y la velocidad de trabajo podrá alcanzar cotas muy elevadas con índices de automatización prácticamente total.

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, en el procedimiento que ha quedado descrito, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.

N O T A

SE REIVINDICA:

1 - Procedimiento para el facetado continuo de cadenas, concretamente cadenas fabricadas a base de metales preciosos, de acuerdo con el cual en fases inicial se recubre la cadena a mecanizar con una capa de resinas sintéticas o naturales cuya capa disminuye las características de flexibilidad de la misma y anulan prácticamente sus posibilidades de extensión y deformación, y en fases sucesiva y antes de que la expresada capa de recubrimiento recupere totalmente las características físicas que presente a la temperatura normal, se somete a la cadena a la acción de una herramienta, cuyo elemento de trabajo se halla constituido por una punta de diamante, que determina el facetado continuo de una de las caras de la misma, provocandose a con-



tinuación, el giro de 180° sobre sí misma de la cadena, y, con eventual calentamiento previo de la capa de recubrimiento a la temperatura ideal, el facetado de esta cara por medio de una segunda herramienta análoga a la anterior.'

5 2 - Procedimiento, caracterizado por preverse un depósito dispuesto para contener una cierta cantidad de resina y dotado de medios de calefacción, que mantienen a la misma a un grado apropiado de temperatura, por el interior de cuyo depósito es obligada a circular en forma continua la cadena a mecanizar desde una fuente de suministro hasta los dispositivos mecánicos que
10 realizan el facetado de la misma, depositándose sobre la cadena la capa de recubrimiento referida en la reivindicación anterior.

 3 - Procedimiento, caracterizado porque a continuación del depósito referido en la reivindicación precedente, la cadena a
15 mecanizar rodea parcialmente a un rodillo sometido a un movimiento uniforme de rotación, quedando encajada en una correspondiente regata prevista en el mismo, y siendo sometida en esta posición a la acción de una herramienta con punta de diamante que determina el facetado de una de las caras de la expresada cadena

20 4 - Procedimiento, caracterizado porque a partir del rodillo referido en la reivindicación precedente, la cadena es obligada a experimentar un giro de 180° sobre sí misma y pasa a rodear parcialmente un segundo rodillo, análogo al anterior, asimismo dotado de una regata de encaje, en el que es sometido a la
25 acción de una herramienta con punta de diamante que realiza el facetado de la otra cara de la cadena.

 5 - Procedimiento, caracterizado porque el elemento de guía que determina la inversión de la cadena, según referido en la reivindicación anterior, se halla situado en el interior de un
30 depósito dotado de medios de calefacción, que determina el calentado previo de la capa de resina de recubrimiento, en vistas, a conferirle el adecuado grado de plasticidad.'



5 6 - Procedimiento, según las reivindicaciones tercera a quinta, caracterizado porque los rodillos en los que encaja y contra los que se apoya la cadena en las operaciones de mecanizado, constituyen al propio tiempo los elementos que determinan el arrastre continuo de la misma.

7 - Procedimiento, según reivindicaciones tercera a sexta, caracterizado porque los rodillos en los que encaja la cadena presentan más de una regata periférica de sección diferente, en vistas a permitir el mecanizado de distintos tipos de cadena.

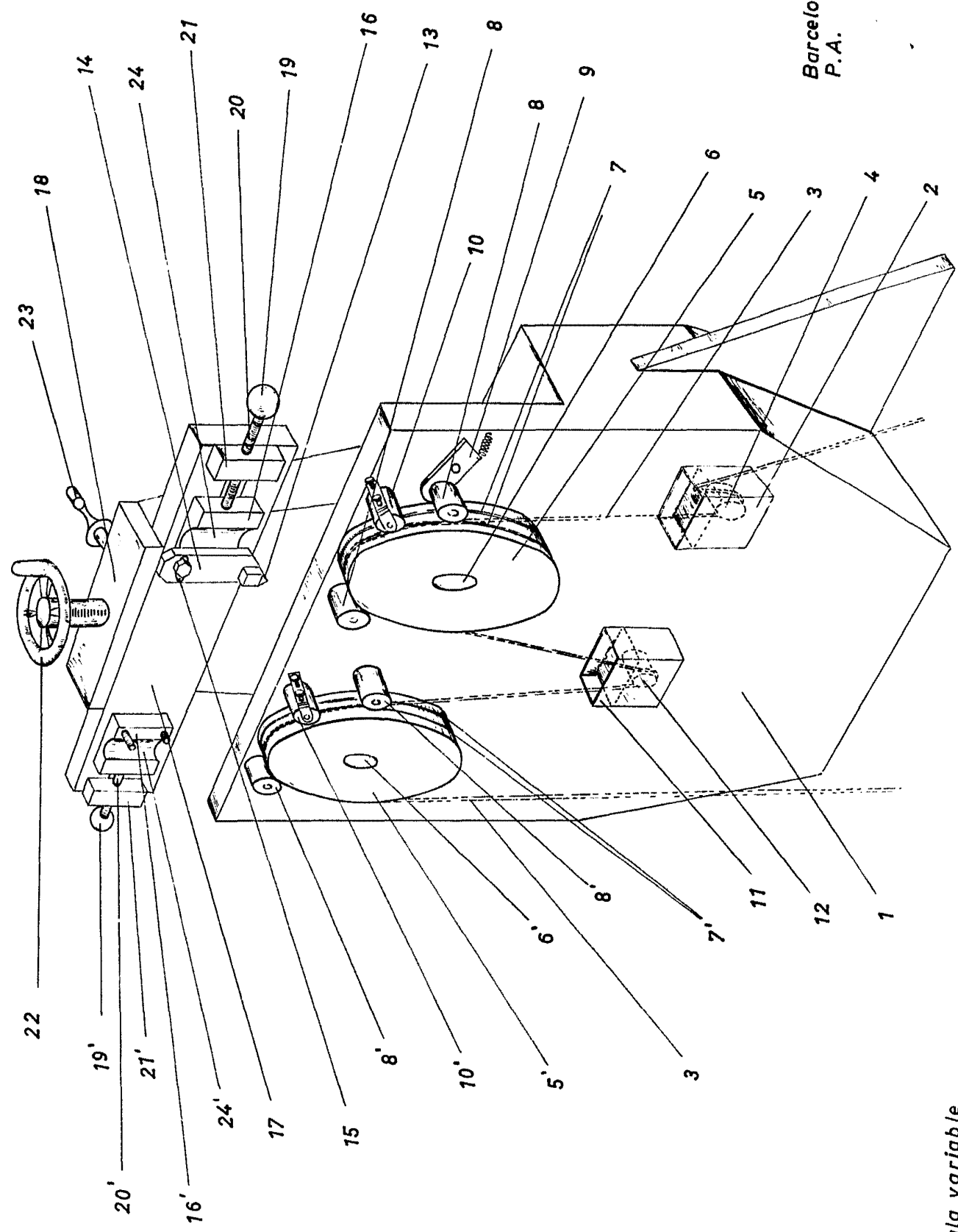
10 8 - Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la posición de las herramientas que realizan el mecanizado de la cadena puede ser reglada en inclinación y según tres direcciones ortogonales entre sí.

9- Procedimiento para el facetado continuo de cadenas.

15 Consta la presente Memoria Descriptiva de nueve hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 9 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de un dibujo anexo.

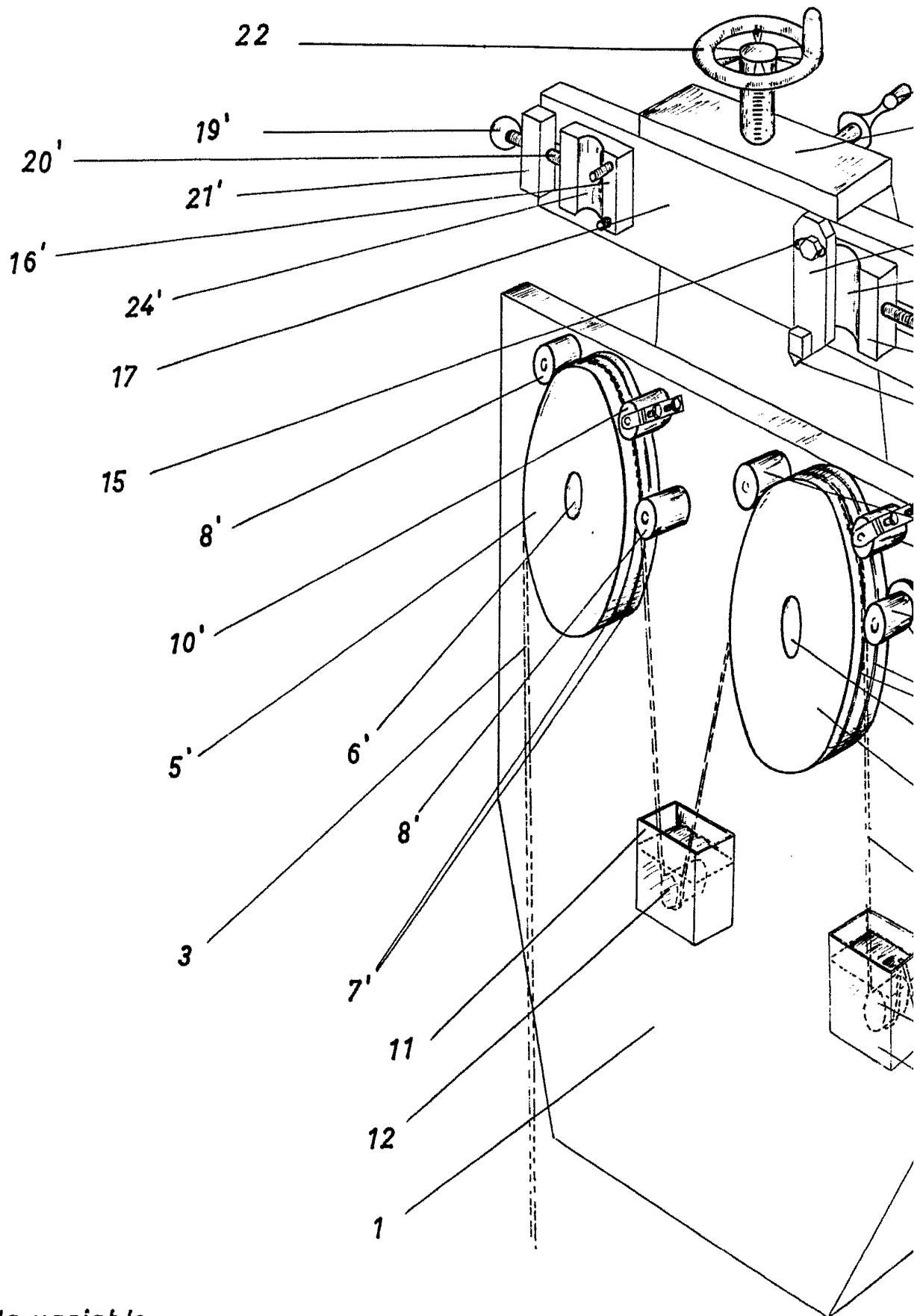
Barcelona, 22 MARZO 1968

P. A.

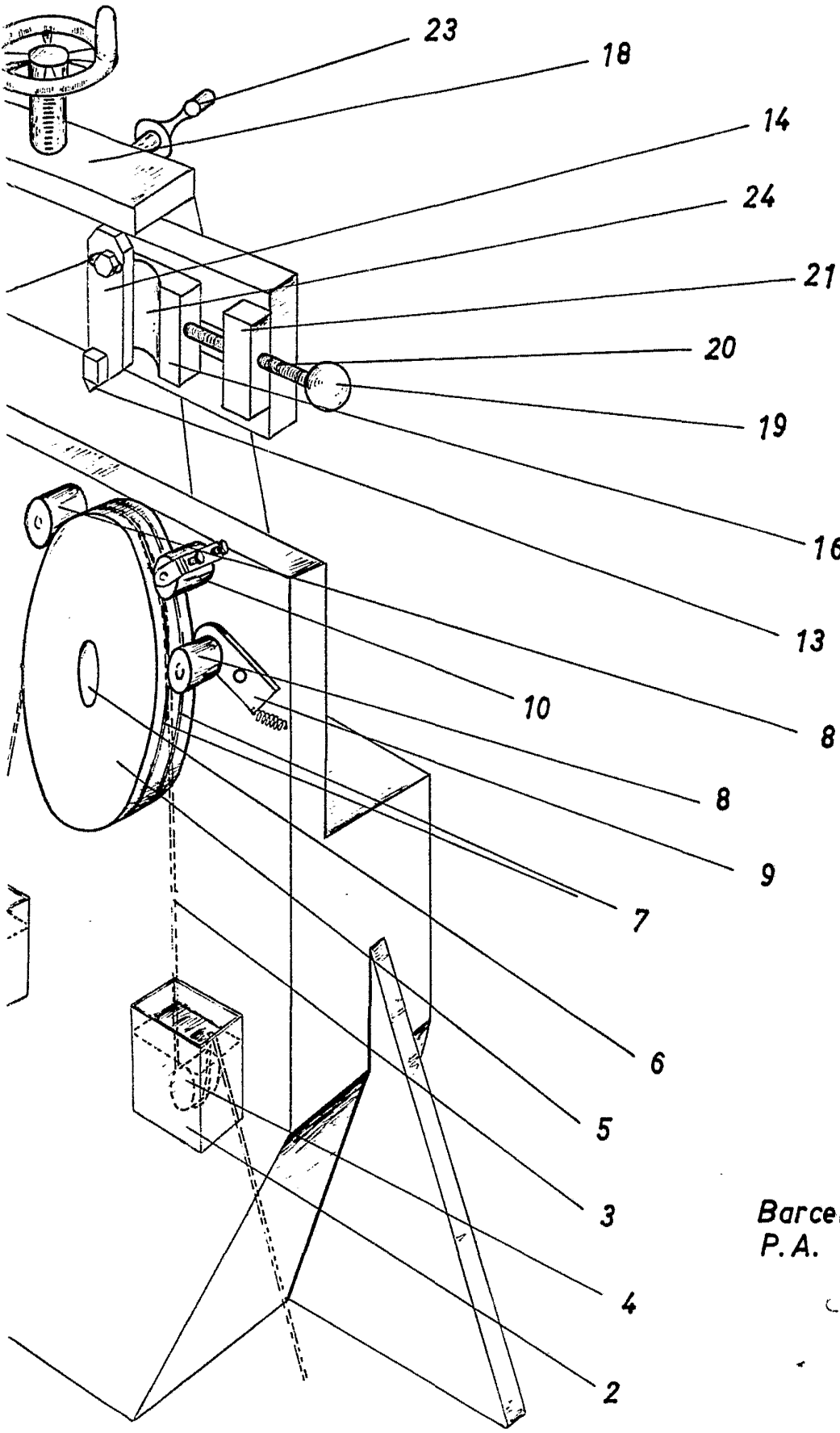


Barcelona,
P.A.

D. JUAN GAIG RENTER



Escala variable



Barcelona,
P.A.