



416078

416078

Int. Cl.: B 60 P

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ AÑOS

a favor de Doña Virginia LEVIN y Don José CASANOVAS Pujol, de nacionalidad estadounidense y española, respectivamente, domiciliados en Puerto de Andraitx (Mallorca) Casa Ubadi y Barcelona, calle Buenaventura Muñoz, número 33, respectivamente, p o r :

" PERFECCIONAMIENTOS EN LAS PLATAFORMAS ELEVADORAS PARA MANIPULACIÓN DE CARGAS, ACOPLABLES A CAMIONES Y REMOLQUES "

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

1 La presente Patente de Int~~ro~~ducción tiene por objeto, según se indica en su enunciado, unos perfeccionamientos introducidos en las plataformas elevadoras para manipulación de cargas, que se destinan a ser acopladas a camiones y remolques, en vistas a facilitar las operaciones de carga y descarga.
5

El objetivo principal que se persigue y alcanza con los expresados perfeccionamientos, según se verá claramente a continuación, estriba en que todo el conjunto del mecanismo eleva-



416078

dor quede exclusivamente fijado al chasis del vehículo, siendo totalmente independiente de la correspondiente carrocería. Ello en primer lugar, constituye, a todas luces, una solución mucho más racional y lógica desde el punto de vista mecánico, al realizarse el apoyo y fijación del conjunto sobre la parte más sólida y resistente del vehículo. En segundo lugar, permite adaptar el sistema a toda clase de vehículos, con independencia del tipo concreto de carrocería con que los mismos se hallen equipados. Y, en tercer lugar, en el caso concreto de que el conjunto se monta sobre vehículos con caja de carga separable, del tipo denominado "container", permite independizar totalmente aquel de ésta, no dificultando en lo más mínimo al mecanismo las operaciones de colocación, extracción y cambio de la caja.

El expresado objetivo principal, de acuerdo con los perfeccionamientos que nos ocupan, se alcanza - según también se verá - disponiendo unas guías verticales, fijas al chasis del vehículo, sobre las que - impulsadas por un correspondiente sistema mecánico - deslizan unas correderas que, a su vez, sirven de guías para otras correderas, que se desplazan sobre las mismas a doble velocidad, impulsadas por el mismo sistema mecánico, y a las que se halla fijada la correspondiente plataforma de carga rebatible. De esta forma, y merced a este sistema telescópico de guías, es posible alcanzar alturas de elevación de la plataforma relativamente muy elevadas, con un mecanismo que en la posición replegada presenta una altura muy reducida, y que puede ser fácilmente fijado y asegurado a la parte posterior del chasis del vehículo.

Por lo demás, la esencialidad y principales características y ventajas de los perfeccionamientos que se trata de proteger, resultarán más fácilmente comprensibles a la vista de los dibujos adjuntos, en los que - en forma esquemática y, desde

416078



1973

luego, sin caracter limitativo de ninguna clase - se ha representado un ejemplo concreto de realización práctica de los mismos.

En estos dibujos:

5 La figura 1 es una vista frontal del conjunto del mecanismo.

La figura 2 es una vista lateral de los mismos elementos representados en la figura precedente.

10 Y, finalmente, la figura 3 es un detalle muy esquemático en perspectiva, mostrando la estructura del mecanismo que determina los movimientos de uno de los dos brazos o sistemas telescópicos de guías a los que se halla fijada la plataforma elevadora.

Refiriendonos, pues, a los expresados dibujos:

15 El aparato elevador comprende, en primer lugar, un armazón fijo, constituido por un robusto bastidor horizontal 1, que puede, por ejemplo, presentar sección cuadrada o rectangular, y dos guías verticales extremas 2-2', dotadas de cualquier sección apropiada, que pueden eventualmente hallarse unidas entre sí
20 por medio de un larguero inferior horizontal 3, o por otro sistema de tirantes cualesquiera, que garantice la rigidez del conjunto. Este armazón se fija rígidamente a la extremidad posterior del chasis 4 del vehículo, a través de cualquier sistema que se considere apropiado, tal, por ejemplo, por medio de unos
25 soportes laterales 5 y unos montantes verticales 6 y/o unos tirantes inclinados de refuerzo 7. Estos elementos pueden fijarse a las viguetas que integran el chasis por medio de soldadura, remaches u otro sistema cualesquiera.

Según una característica esencial de los perfeccionamientos
30 en cuestión, a lo largo de las guías verticales fijas 2-2' referidas, pueden deslizar sendas columnas verticales 8-8', y sobre

416078

12



estas columnas pueden deslizar, a su vez, unas correderas 9-9', a las que se halla fijada la correspondiente plataforma elevadora 10, la cual, según un sistema en sí ya conocido, se monta de manera que puede bascular entre una posición horizontal -
5 de trabajo - y una posición vertical 1 - de reposo - en la que queda aplicada contra la parte trasera del camión. Estas dos posiciones vienen establecidas por un adecuado sistema de topes y el paso de una a otra posición puede ser facilitado por un sistema elástico cualesquiera apropiado, tal, por ejemplo, por
10 un sistema de barra de torsión que frena y amortigua la caída de la plataforma al pasar de la posición vertical a la horizontal y disminuye el esfuerzo necesario para realizar el movimiento inverso. Eventualmente, cuando se trate de plataformas de excepcionales dimensiones, cabe prever un sistema motor que
15 permita determinar los indicados movimientos de basculación sin ningún esfuerzo manual. Finalmente, la plataforma puede quedar asegurada en la posición vertical - de reposo - por medio de un sistema cualesquiera adecuado de cerrojos, cuyo funcionamiento puede ser manual, semiautomático o automático.

20 El aparato comprende un sistema motor que puede determinar, en forma debidamente sincronizada, los movimientos de las columnas 8-8', a lo largo de las guías 2-2', y, al mismo tiempo, el movimiento a mayor velocidad de las correderas 9-9', a lo largo de aquellas columnas, determinando, en definitiva,
25 los movimientos de ascenso y descenso de la plataforma 10.

Según una importante característica de los perfeccionamientos que se preconizan, los expresados movimientos se determinan por medio de un cilindro hidráulico 11, en el que puede ser inyectado fluido a presión por medio de una correspondiente
30 bomba, situada en cualquier punto apropiado del vehículo, y preferentemente alimentada por la batería de acumuladores del

416078



mismo, lo cual presenta la ventaja de no exigir el funcionamiento del motor del vehículo para determinar los movimientos de ascenso y descenso de la plataforma. Cabe, sin embargo, perfectamente que la expresada bomba sea accionada por una toma
5 de fuerza del motor del vehículo, y cabe incluso sustituir el cilindro hidráulico referido por un cilindro neumático, movido por un correspondiente compresor.

El cilindro hidráulico 11 referido queda alojado en sentido axial en el interior del bastidor horizontal 1, apoyandose
10 por su base contra un soporte adecuado 12, fijo a una de las extremidades de este bastidor. Por su parte, la extremidad libre del vástago 13, solidario del pistón que se mueve en el interior de aquel cilindro, comporta fijado un soporte 14, de forma cualesquiera apropiada, al que se halla fijado, a su vez,
15 el eje transversal sobre el que puede girar libremente una polea de doble garganta 15.

Los desplazamientos axiales que experimenta el vástago 13 se traducen en movimientos de ascenso y descenso, debidamente sincronizados, de los dos grupos laterales de columnas o guías telescópicas, a los que se halla fijada la plataforma, según
20 ha quedado ya expuesto. Las transmisiones que determinan estos movimientos presentan idéntica estructura para ambos grupos, de forma que cuanto se diga en relación con uno de ellos puede considerarse exactamente aplicable al otro. Los movimientos de
25 la columna vertical 8 a lo largo de la guía fija 2, se determinan por medio de un cable 16 que por una extremidad se halla fijado a un soporte 17, rígidamente solidarizado al armazón fijo del aparato. Este cable pasa por una de las gargantas de la polea 15, encaja también en las gargantas de las poleas 18,
30 soportada por un eje fijo a la extremidad del bastidor 1, y 19, soportada por un eje fijo a un soporte 20 solidario de la ex-

416078



tremidad inferior de la columna 8, y, finalmente, se halla so-
lidarizado por su extremidad opuesta a un soporte 21, fijo a
la guía vertical fija 2. En estas condiciones, se comprende que
basta-
5 rará determinar la entrada de fluido a presión en el inte-
rior del cilindro hidráulico 11, para determinar el despla-
zamiento axial del vástago 13 con lo que la polea 15, montada
en la extremidad del mismo, ejercerá un esfuerzo de tracción
sobre el cable 16, una de cuyas extremidades se halla fijada
al soporte 17, solidario del armazón fijo. Este esfuerzo de
10 tracción, a través de las poleas 18 y 19 y del punto de apoyo
constituido por el soporte fijo 21, se traducirá en un movi-
miento de ascenso de la columna 8, a lo largo de la correspon-
diente guías fija 2. Nótese que, al transmitirse el esfuerzo
del vástago 13 al cable 16 a través de la polea de empuje 15,
15 los desplazamientos lineales del cable equivaldrán al doble de
los desplazamientos axiales efectuados por aquel vástago, y al
transmitirse despues la tracción del cable a la columnaa tra-
vés de la polea 19, los desplazamientos de esta columna equi-
valdrán a la mitad de los del cable, de manera que en definiti-
20 va los desplazamientos del pistón y de la columna serán iguales

Los movimientos de la columna gemela 8' se determinan por
idéntico sistema, por medio de un cable 16', solidarizado por
una extremidad a un soporte fijo 17', encajado en la segunda
garganta de la polea 15, que rodea una polea 21, montada sobre
25 el mismo eje que la polea 18 anteriormente referida y pasa por
las gargantas de las poleas 18' y 19', anclandose, finalmente,
a un soporte fijo 21'. El funcionamiento es idéntico al ya es-
tudiado.

Los movimientos de las correderas 9-9', a las que se ha-
30 lla fijada la plataforma 10, son determinados - a través de me-
canismos de transmisión idénticos - por los movimientos de las

416078



correspondientes columnas verticales 8-8'. Cada uno de estos mecanismos de transmisión se halla constituido por un cable o - preferentemente - una cadena 26, eventualmente protegida por una correa frontal fija 23, convenientemente tensada. Esta cadena 22 por una extremidad se halla fijada a un soporte 23 solidario de la guía fija 2, y por la extremidad opuesta a un soporte 24 solidario de la corredera 9, y que pasa por un piñón 25, capaz de girar libremente sobre un eje fijo a la extremidad superior de la expresada columna. En estas condiciones, los desplazamientos que efectúe la columna 8 se traducirán, a través del empuje ejercido por el piñón 25, en desplazamientos de doble entidad de la corredera 9 sobre la columna 8. Bastará pues, determinar el desplazamiento del vástago 13 con respecto al cilindro hidráulico 11, para determinar el desplazamiento de las columnas 8-8' sobre las guías fijas 2-2', y, al mismo tiempo, el desplazamiento de las correderas 9-9' a lo largo de aquellas columnas. Es bien fácil calcular el conjunto de manera que cuando las columnas alcancen su posición límite con respecto a las guías, posición que vendrá determinada por un adecuado sistema de topes, las correderas alcancen también la posición límite con respecto a las columnas, dejando situada a la plataforma elevadora en una u otra de las posiciones límite que es susceptible de adoptar.

La disposición descrita, permite obtener desplazamientos ascensionales importantes de la plataforma elevadora 10, concretamente desde el nivel del suelo hasta el plano de la caja o plataforma de carga del vehículo, con un equipo de guías que en la posición replegada alcanzan altura relativamente muy reducida y que, según visto, puede quedar fijado en su integridad al chasis del vehículo. El único inconveniente del sistema estriba en que las guías o correderas extremas que soportan



416078

la plataforma elevadora sobresalen sensiblemente de la superficie posterior del camión, a causa del grosor de las tres guías superpuestas que integran aquel. Ello determina que exista una cierta separación entre el borde de la plataforma elevadora y el borde de la plataforma de carga del vehículo, en especial cuando este borde - como ocurre en los camiones frigoríficos - adopta un perfil escalonado. Esta separación podría, evidentemente, salvarse mediante una simple plataforma suplementaria de quita y pon. Sin embargo, según una característica accesorio, pero particularmente ventajosa, de los perfeccionamientos que nos ocupan, esta plataforma suplementaria - señalada en su conjunto con la referencia 27 - se monta de manera que puede girar libremente sobre un eje ideal 28, fijo a las correderas 9-9', y se halla constantemente impulsada, por simple gravedad, a apoyarse a través de uno s topes 29, en forma de resbalón, convenientemente fijados a la misma, sobre unas correspondientes guías 30 fijas a las columnas verticales 8-8' y terminadas a una altura intermedia en un plano inclinado 31. Al producirse el deslizamiento de la corredera 9 a lo largo de la correspondiente columna 8, el tope 29 desliza a lo largo de la guía 30, contra la que se apoya, manteniendo levantada la plataforma 27, en una posición límite convenientemente establecida. Y cuando la corredera alcanza la posición límite superior con respecto a la columna, es decir, cuando la plataforma elevadora 10 queda enrasada con la plataforma de carga del camión, el tope 29 rebasa la altura de la guía, permitiendo que la plataforma supletoria 27 bascule por gravedad, pasando a ocupar una posición horizontal, en la que enlaza sin solución de continuidad aquellas dos. A partir de esta posición, basta determinar el movimiento de descenso de la plataforma elevadora, para que el tope en forma de resbalón 29 tropiece con el plano

416078



inclinado extremo 31 de la guía 30, determinando suavemente la basculación de la plataforma supletoria hacia su posición primitiva. Los movimientos de esta plataforma se producen, pues de manera totalmente automática.

5 Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, y aparte de las que han sido ya concretamente indicadas, en la realización práctica de los perfeccionamientos que han quedado descritas, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de
10 detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.

N O T A

SE REIVINDICA:

1 - Perfeccionamientos en las plataformas elevadoras
15 para manipulación de cargas, acoplables a camiones y remolques, del tipo que comprenden una plataforma basculante, montada sobre dos correderas capaces de deslizar, abedeciendo a un adecuado sistema motor, a lo largo de unas guías verticales fijadas a la parte posterior del vehículo, de acuerdo con los cuales,
20 estas guías verticales presentan longitud relativamente reducida, y forman parte de un armazón que se fija rígidamente a la extremidad posterior del chasis del vehículo, deslizando sobre estas guías sendas columnas verticales, de mayores dimensiones, sobre las que deslizan, a su vez, las correderas a las que se
25 halla fijada la plataforma basculante.

2 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales las dos guías verticales referidas en la reivindicación precedente, se hallan rígidamente unidas entre sí por medio de al menos un larguero horizontal superior extremo, que en la posición de
30 montaje queda situado ligeramente por debajo del plano de la



416078



plataforma de carga del vehículo y en el interior del que se aloja el cilindro hidráulico que determina los desplazamientos de los elementos móviles del sistema, quedando definido entre aquellas guías y este larguero y los largueros y tirantes de refuerzo que puedan considerarse convenientes, un armazón rígido que se fija rígidamente a la extremidad posterior del chasis del vehículo por medio de un equipo apropiado de soportes y tirantes.

3 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales la extremidad libre del vástago del pistón que se mueve en el interior del cilindro hidráulico referido en la reivindicación precedente, soporta el eje de giro de unapolea de doble garganta, que actúa sobre sendos cables convenientemente guiados, fijos por sus extremidades a puntos fijos del sistema, y sobre los que se apoyan, a través de unas correspondientes poleas inferiores extremas, las columnas verticales que deslizan sobre las correspondientes guías verticales fijas al chasis del vehículo, de forma que los desplazamientos del expresado pistón, se traducen en desplazamientos iguales, de ascenso o descenso de las indicadas columnas.

4 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales los desplazamientos de las columnas verticales referidas en las reivindicaciones precedentes, a lo largo de las correspondientes guías fijas, se traducen en desplazamientos a lo largo de estas columnas de las correderas que soportan la plataforma basculante, siendo accionada cada una de estas correderas por un cable o cadena, fijado por una extremidad a la misma y por la extremidad opuesta a un punto fijo del sistema, sobre el que actúa la columna a través de una polea superior extrema, de forma que los desplazamientos de las correderas sobre las columnas se hallan sincronizados con los de las columnas so-





416078

172

bre las guías fijas, desarrollandose aquellos movimientos a velocidad doble que estos.

5 - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, de acuerdo con los cuales para salvar la separación existente entre la plataforma de carga del vehículo y la plataforma elevadora, cuando ésta ocupa la posición límite superior, se dispone una plataforma supletoria, montada de manera que pueda bascular libremente sobre un eje ideal horizontal fijo a las correderas sobre las que se halla montada aquella, pudiendo adoptar, bien una posición próxima a la vertical, bien una posición horizontal, en la que queda convenientemente enrasada con aquellas, encajando entre los bordes de las mismas, cuya plataforma supletoria se halla constantemente impulsada a apoyarse sobre unas guías de extremidad inclinada, fijas a las columnas verticales del sistema, a través de unos correspondientes topes en forma de resbalón, fijos a su superficie inferior, de manera que los movimientos de basculación de esta plataforma se producen automáticamente al alcanzar la plataforma elevadora la posición límite superior, o al ser separadas de esta posición.

6 - Perfeccionamientos en las plataformas elevadoras para manipulación de cargas, acoplables a camiones y remolques.

Consta la presente Memoria Descripti-





416078

va de doce hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 12, con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos adjuntos.

Barcelona, 12 JUN. 1973

P. A.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script.

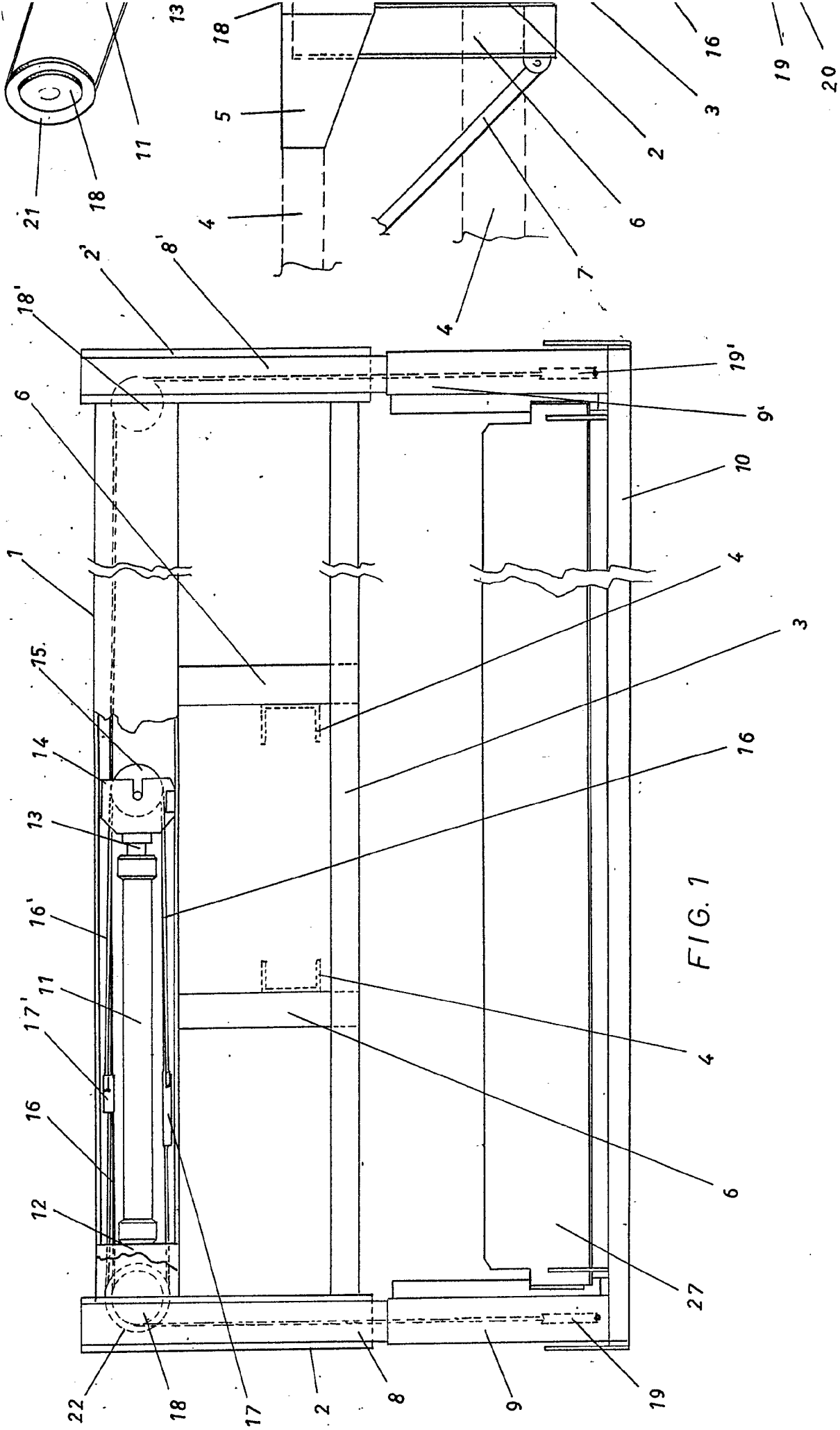


416078

416078

D^a Virginia Levin y D^a José Casanovas Pujol

4



Escala variable

416078

416078

416078

Hoja unica

416078

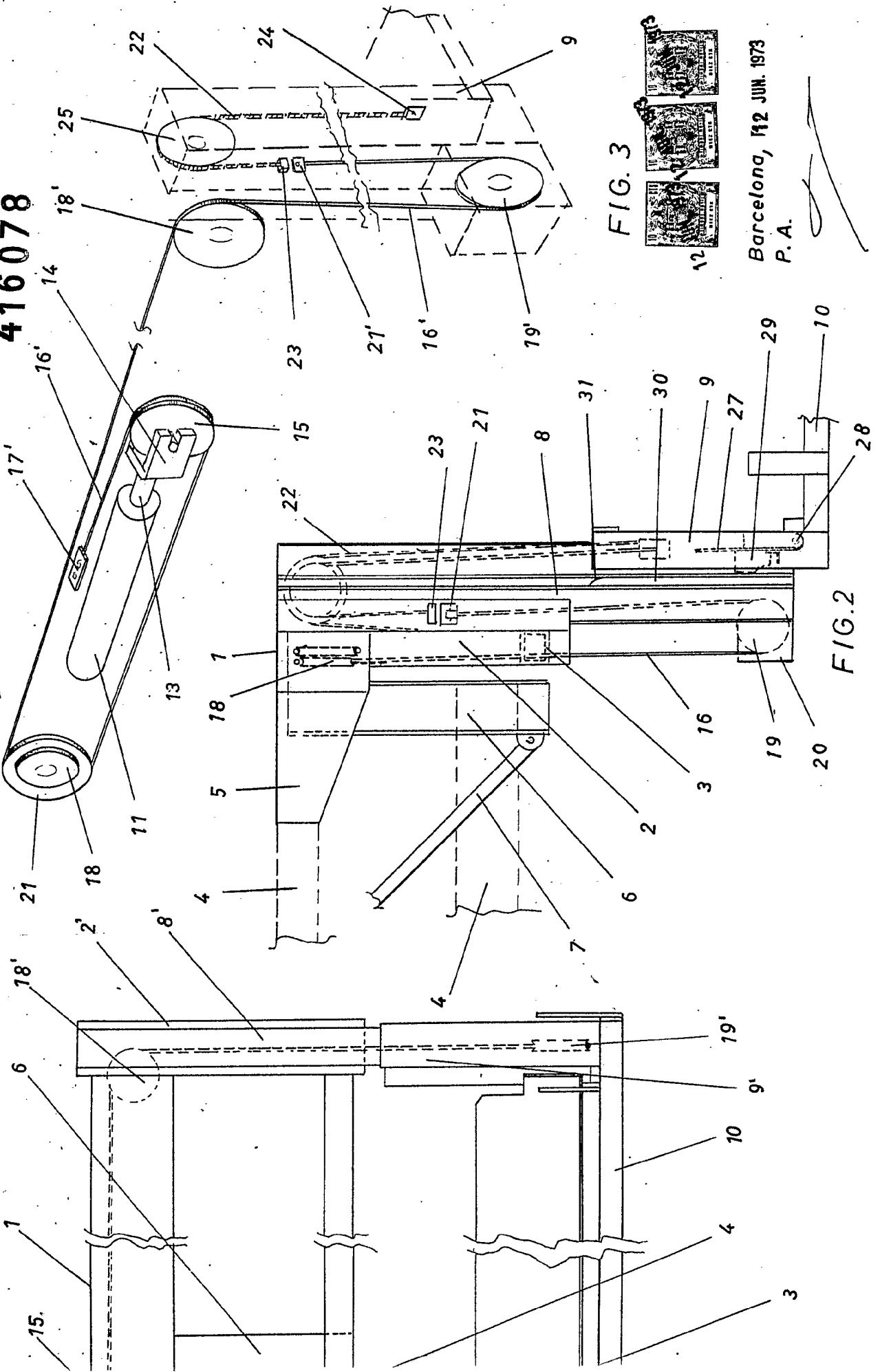


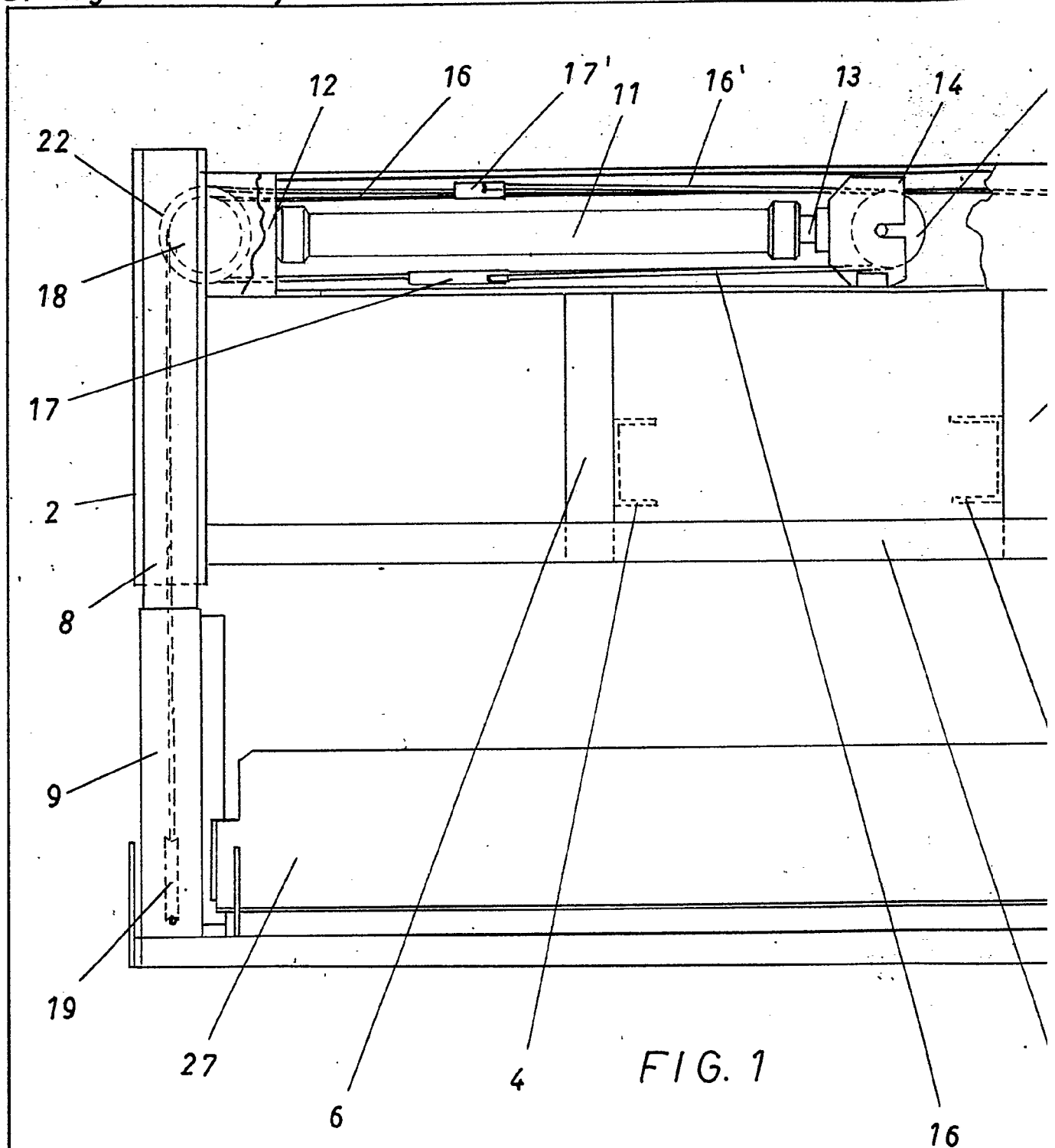
FIG. 3

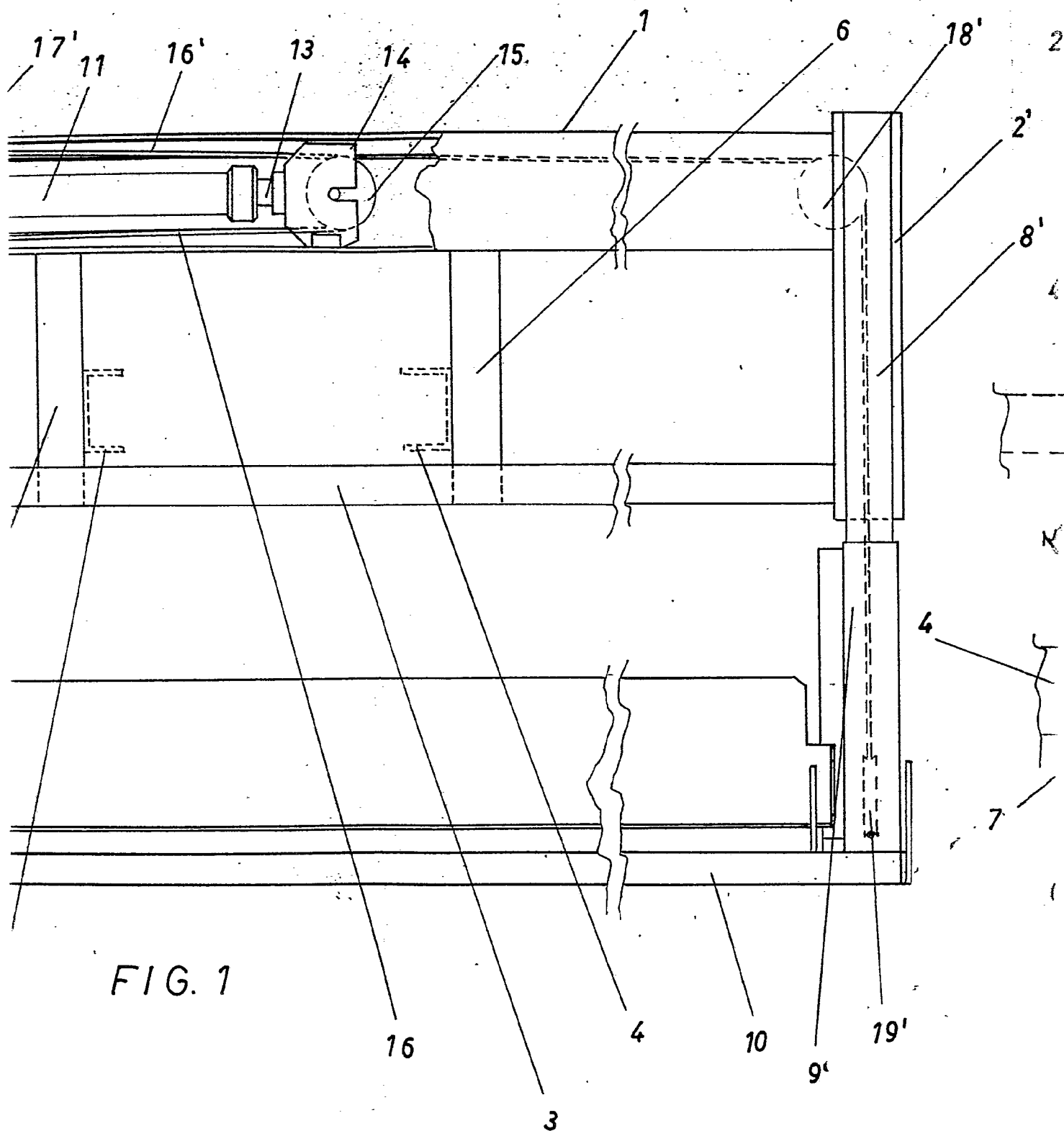


Barcelona, 112 JUN. 1973

P.A.

A handwritten signature in black ink, located at the bottom right of the page.





416078

416078

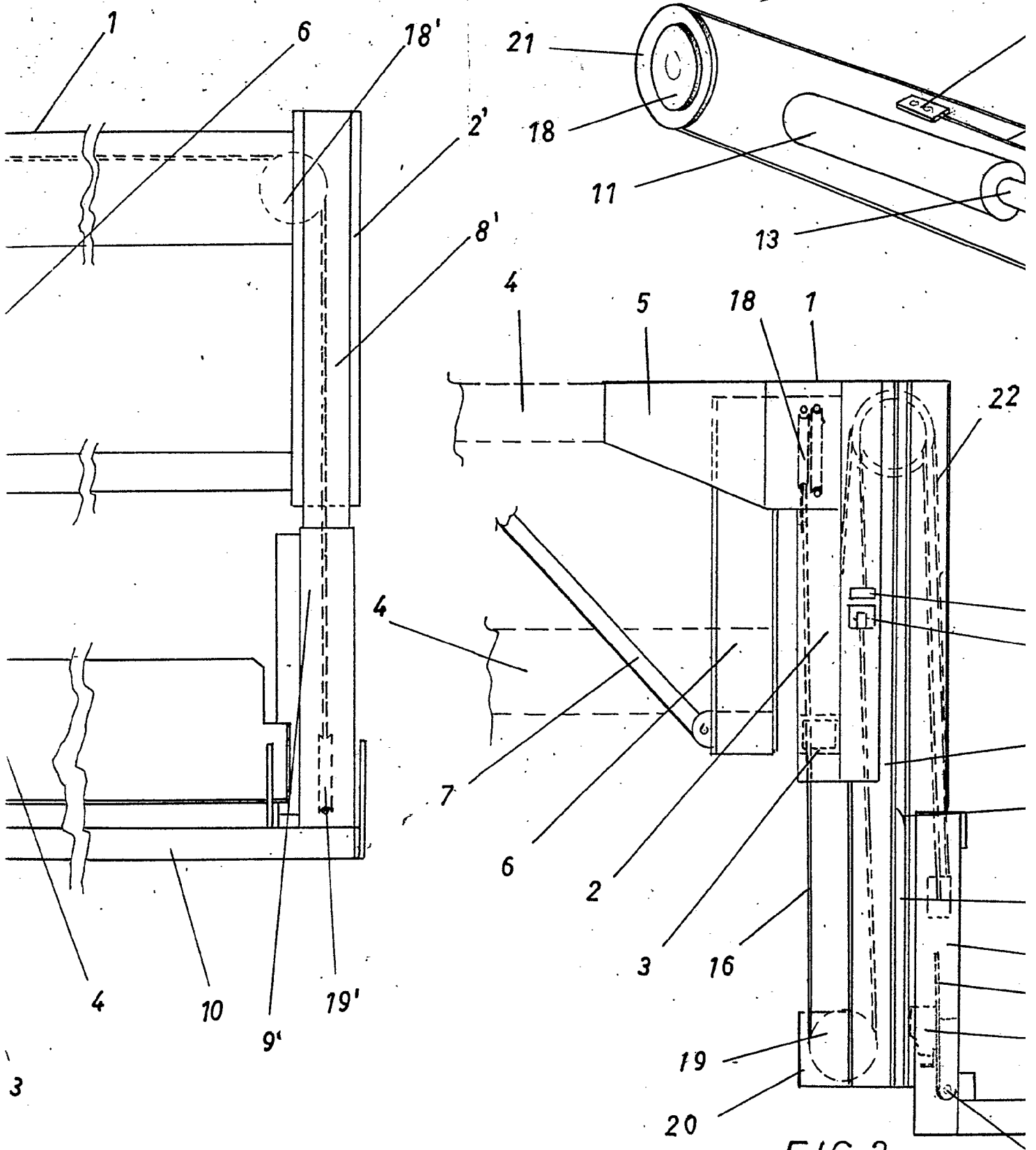


FIG.2

16078

416078

Hoja unica

416078

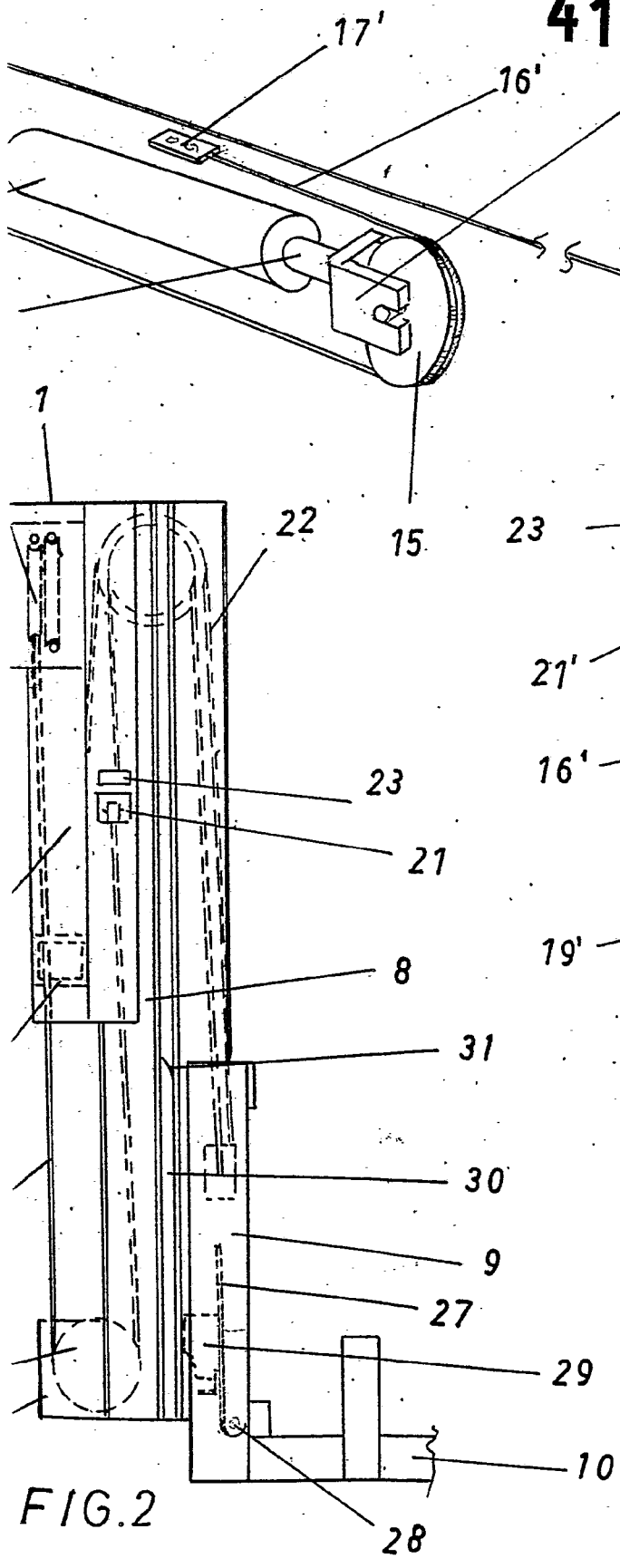


FIG. 2

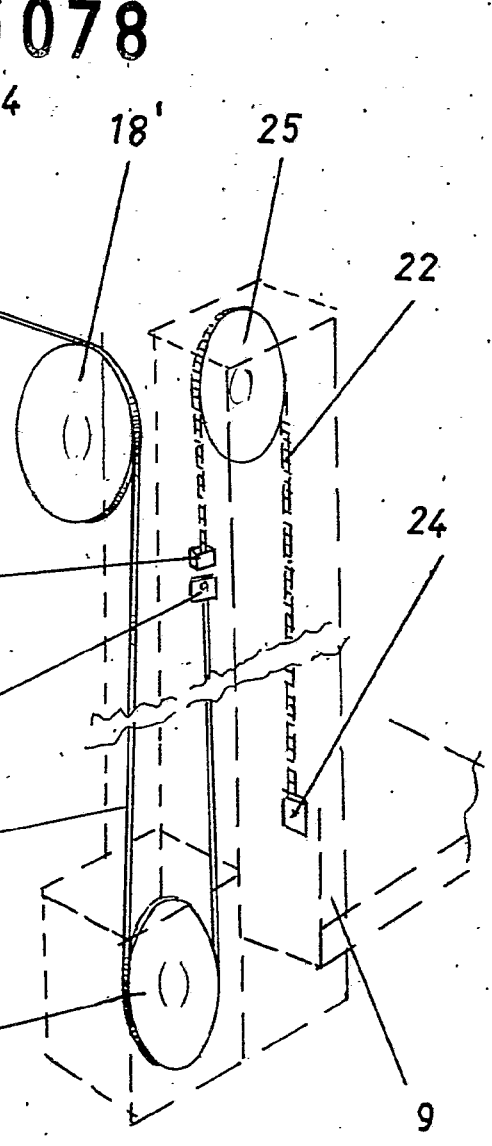


FIG. 3



Barcelona, 12 JUN. 1973
 P. A.