



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 277 579**

⑫ Número de solicitud: 200700452

⑬ Int. Cl.:
B65G 65/02 (2006.01)
B29C 45/17 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑭ Fecha de presentación: **21.02.2007**

⑮ Fecha de publicación de la solicitud: **01.07.2007**

⑯ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.07.2007

⑰ Solicitante/s: **MARRODÁN Y REZOLA, S.A.**
Avda. de Portugal, 27-29, 3ª planta
26001 Logroño, La Rioja, ES

⑱ Inventor/es: **Espiga Montiel, Alejandro**

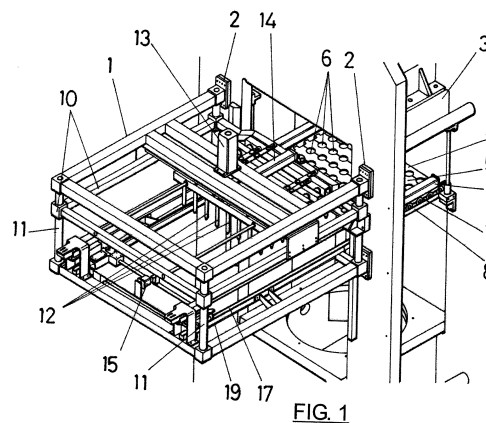
⑲ Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

⑳ Título: **Sistema para la extracción automática de piezas en prensas y similares.**

㉑ Resumen:

Sistema para la extracción automática de piezas en prensas y similares.

El sistema comprende una estructura (1) fijable a una máquina (3) de vulcanizado de piezas en cavidades (6) establecidas en un molde múltiple (4-5) deslizantes sobre una guía (8), contando la estructura (1) con un carro (15) para el arrastre del molde múltiple (4-5) desde la máquina (3) de vulcanizado de las piezas hasta la propia estructura (1) donde tiene lugar el desmoldeo o extracción automática de esas piezas vulcanizadas, mediante separación de las partes (4) y (5) que forman el molde, colaborando elementos (12) que en disposición vertical se vinculan a las piezas vulcanizadas para mantener éstas en su posición durante la separación de las partes (4) y (5) del molde. El carro (15) es desplazable paralelamente hacia el molde múltiple (4-5), sobre una guía (17), y mediante el accionamiento de un sistema de piñones-cremalleras (18-19). El sistema permite extraer automáticamente piezas de caucho tras el vulcanizado en prensas de compresión y máquinas similares.



ES 2 277 579 A1

DESCRIPCIÓN

Sistema para la extracción automática de piezas en prensas y similares.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema para la extracción automática de piezas en prensas y similares, previsto concretamente para el desmoldeo de piezas de caucho tras su vulcanizado en prensas de compresión, siendo igualmente aplicable en prensas de inyección, consiguiéndose en ambos casos mejorar en gran medida el rendimiento, así como permitir la obtención de un mayor número de piezas por ciclo y adecuarse al correspondiente tamaño del molde.

Antecedentes de la invención

Como es sabido, el vulcanizado de piezas de caucho puede llevarse a cabo de tres maneras diferentes, una por inyección, otra por transferencia y otra por compresión.

Concretamente, en los sistemas por transferencia, se utiliza la presión de una prensa para realizar el paso de la goma a través de orificios (similares a boquillas de inyección) a la cavidad de conformación, desde un "depósito" que es comprimido.

Igualmente, el vulcanizado de piezas por compresión también se basa en una prensa que efectúa por compresión el ajuste de la goma a la cavidad correspondiente, encontrándose en este caso la goma previamente ya en la cavidad.

Concretamente, en los sistemas de obtención de piezas de vulcanizado por compresión, el desmoldeo o extracción de las piezas se realiza manualmente con ayuda de palancas metálicas por parte del operario, lo que supone una pérdida de tiempo, incomodidad en el desmoldeo, etc.

Por otra parte, los sistemas de vulcanizado de piezas de caucho que se conocen, requieren medios concretos y específicos en cada tipo de sistema, para llevar a cabo la operación de desmoldeo o de extracción de las piezas obtenidas.

Descripción de la invención

El sistema que se preconiza ha sido concebido para resolver la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero eficaz, permitiendo ser utilizado en todas aquellas máquinas destinadas a fabricar piezas en cavidades, como es el caso de la inyección de plásticos, poliuretanos, polietilenos, etc, y más concretamente en las que realizan el vulcanizado de las piezas de caucho por compresión, sin descartar por supuesto las que lo realizan por transferencia.

Más concretamente, el sistema de la invención está previsto para permitir llevar a cabo la extracción automática o el desmoldeo de piezas en prensas y similares, basándose en una estructura fijada convenientemente a la correspondiente máquina o prensa de que se trate, pudiéndose utilizar como medios de unión elementos roscados, soldadura, o incluida en la propia máquina la estructura propiamente dicha.

En cualquier caso, esa estructura fijada a la máquina o prensa incorpora un bastidor amovible en sentido vertical, montado de forma deslizante sobre columnas de la configuración general prismática, determinando la estructura anteriormente comentada, yendo sobre ese bastidor móvil montados una pluralidad de pernos orientados verticalmente y susceptibles de desplazarse en sentido ascendente y descendente y también lateralmente mediante respectivos cilindros hidráulicos

o neumáticos, o por cualquier otro sistema apropiado, con la función que más adelante se expondrá.

En la estructura va también montado un carro cargado de extraer el molde de la prensa o máquina en la que se obtienen las piezas, estando tal carro montado sobre guías laterales, a través de correspondientes ruedas de deslizamiento, y siendo accionable mediante un sistema de piñones y cremallera, en asociación con una guía neumática que mantiene el paralelismo entre el frente de la máquina o prensa y el desplazamiento del propio carro hacia esa máquina, al objeto de enganchar al molde una vez las piezas ya vulcanizadas, y arrastrarlas fuera de la máquina para proceder al desmoldeo o extracción automática de las mismas.

Evidentemente, el paralelismo del carro en su desplazamiento hacia la máquina o prensa, podrá realizarse mediante guías, cilindros, barras-deslizaderas, o cualquier otro sistema apropiado, de manera que el avance o desplazamiento de tal carro puede realizarse con medios hidráulicos, con motores eléctricos, con cilindros neumáticos, con cadenas, etc.

Lógicamente, tanto en el frente del carro como en la parte correspondiente de la estructura del molde, se incluirán medios de enganche, accionables automáticamente tanto para el enganche como para el desenganche de los mismos.

El molde es múltiple y está formado por una pluralidad de placas con escotaduras que, en su enfrentamiento y confrontación en horizontal determinan cavidades en las que se moldean precisamente las piezas de caucho, de manera que en el desmoldeo o extracción de las piezas deben ser separadas esas partes del molde para dejar caer la gravedad las piezas obtenidas, utilizando los pernos para alojarse en el interior del hueco con que están dotadas esas piezas concéntricamente, y permitir la separación de las partes del molde sin que las piezas se adhieran a una u otra de esas partes separables, para que una vez éstas se encuentran distantes entre sí, convenientemente, caigan las piezas por gravedad.

El accionamiento para la unión o separación entre sí de las distintas paredes del molde múltiple, se realiza mediante un cilindro neumático o hidráulico.

Aunque el sistema descrito está previsto para su utilización preferentemente en el desmoldeo o extracción automática de piezas de caucho vulcanizadas en prensas de compresión, también puede ser aplicable en prensa de inyección, aunque reduciéndose el número de piezas por ciclo, pero en cualquier caso mejorando en gran medida el rendimiento al permitir muchas mas piezas que mediante los sistemas convencionales por ciclo, y adecuarse al tamaño del molde, suponiendo una innovación y una comodidad en el desmoldeo o extracción de las piezas fabricadas por compresión, respecto de los sistemas tradicionales.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación según una perspectiva general del sistema de la invención en posición de reposo, es decir antes de iniciarse el ciclo del desmoldeo o de extracción de las piezas.

La figura 2.- Muestra una vista en alzado lateral del conjunto representado en la figura anterior.

La figura 3.- Muestra una vista como la de la figura 1 pero en la posición de extracción o desmoldeo finalizado.

La figura 4.- Muestra una vista en alzado lateral del conjunto representado en la figura anterior.

La figura 5.- Muestra una vista en perspectiva correspondiente al detalle de guiado de los moldes desde la máquina hacia la estructura de la invención, así como del carro en su deslizamiento sobre la correspondiente guía.

Realización preferente de la invención

Como se puede ver en las figuras referidas, el sistema de la invención se constituye a partir de una estructura (1) que, a través de medios apropiados (2), se fijará a una máquina o prensa (3) en la que tiene lugar el vulcanizado de piezas, en correspondientes moldes determinados por una pluralidad de piezas (4) y (5) dispuestas alternativamente entre sí en un plano horizontal, para formar múltiples cavidades (6) en las que se vulcanizan precisamente las piezas a obtener, por lo que el molde puede considerarse como múltiple, yendo apoyado en elementos de rodamiento (7) sobre guías (8) establecidas al efecto. Asociado al molde múltiple (4-5) se ha previsto un cilindro hidráulico o neumático (9) cuya función es la de juntar las piezas (4) y (5) para formar las cavidades (6), o bien separar esas piezas (4) y (5) para liberar las piezas vulcanizadas, es decir para conseguir el desmoldeo de las mismas, dependiendo del retraimiento o extensibilidad de ese cilindro hidráulico o neumático (9).

Sobre la estructura general (1), va montado un bastidor (10) que es desplazable en sentido ascendente y descendente a través de las columnas (11) que se corresponden con las esquinas de la propia estructura (1).

Sobre ese bastidor móvil (10) van montados una pluralidad de perno (12), en disposición vertical y sus-

ceptibles de desplazarse en sentido ascendente y descendente, incluso lateralmente, por medio de respectivos cilindros hidráulicos (13) y (14), al objeto de llevar a cabo la operación correcta de desmoldeo, como más adelante se expone.

El sistema incluye además un carro (15) que es desplazable en horizontal mediante ruedas (16), sobre guías laterales (17) establecidas en la propia estructura (1).

Ese carro (15) está asociado a una guía neumática o cualquier otro sistema apropiado, destinado a mantener el paralelismo contra el frente de la máquina (3) en su desplazamiento mediante piñones (18) engranados en cremalleras (19) situadas a lo largo de las guías (8) de deslizamiento del molde múltiple (4-5).

De acuerdo con estas características, una vez vulcanizadas las piezas en las cavidades (6) de los moldes (4-5) previstos en la máquina (3), se lleva a cabo el desplazamiento del carro (15) hacia esos moldes (4-5), y con el paralelismo anteriormente comentado, deslizando por su guía (17) hasta enfrentarse al molde múltiple, en cuyo momento y de manera automática un elemento de enganche (20) previsto en el frente del carro (15), engancha con un elemento complementario (21) previsto en el bastidor o estructura del molde (4-5), de manera que el carro, en su desplazamiento en sentido inverso, arrastrará consigo a todo el conjunto del molde múltiple y lo situará en correspondencia con la estructura (1), bajo los pernos (12) que se moverán adecuadamente por accionamiento de los cilindros (13) y (14) para enfrentarse a las cavidades (6), concretamente a las piezas vulcanizadas, y alojarse en éstas para que tras el accionamiento del cilindro (16) y correspondiente separación de las partes (4 y 5) del molde múltiple, las piezas vulcanizadas queden separadas de las partes del molde, sin quedar pegadas ni a unas ni a otras como consecuencia de los pernos (12), los cuales permitirán la caída libre y por gravedad de las piezas vulcanizadas.

REIVINDICACIONES

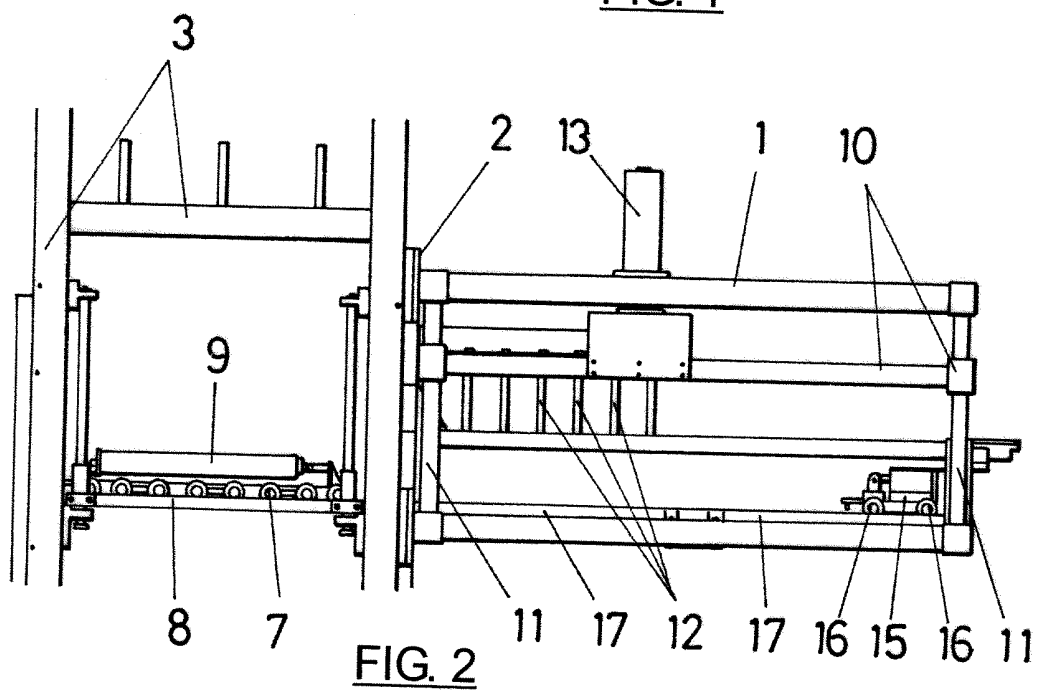
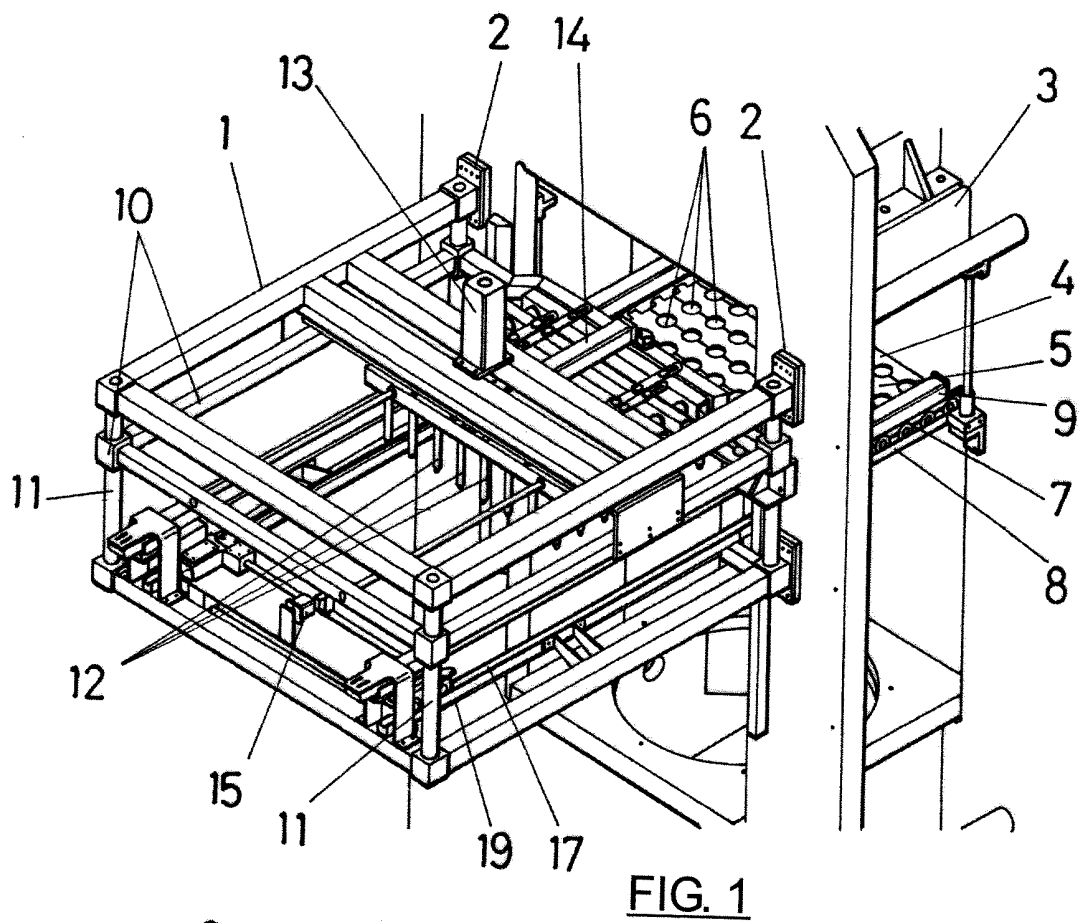
1. Sistema para la extracción automática de piezas en prensas y similares, que estando previsto para efectuar un desmoldeo o extracción automática de piezas de caucho obtenidas en prensas o máquinas similares, obtenidas las piezas vulcanizadas por compresión o por transferencia, e incluso aplicable a máquinas de inyección, se **caracteriza** porque se constituye a partir de una estructura (1) fijada en la correspondiente máquina o prensa (3) en la que están montadas una pluralidad de piezas (4-5), determinantes de múltiples cavidades (6) en las que se vulcanizan las piezas a obtener, estando la estructura del molde múltiple que forman las piezas (4) y (5) asociada a un cilindro (9) cuyo retraimiento o expansión lleva consigo la unión o separación de las partes (4) y (5) del molde para permitir el vulcanizado de las piezas o el desmoldeo o independización de éstas; habiéndose previsto que en dicha estructura fija (1) vaya montado un bastidor (10) amovible en sentido ascendente y descendente, portador de una pluralidad de pernos (12) que colaboran en la extracción o desmoldeo de las piezas vulcanizadas, con la particularidad de incluir un carro (15) desplazable en la estructura (1) para aproximarse y enganchar en el molde múltiple (4-5) para su extracción respecto a la máquina (3) y disponerlo en correspondencia con la estructura (1) para el desmoldeo de las piezas vulcanizadas.

2. Sistema para la extracción automática de piezas en prensas y similares, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque los pernos (12) previstos en el

bastidor amovible (10), están asociados a respectivos cilindros vertical (13) y horizontal (14) para el desplazamiento en sentido ascendente y descendente de los pernos (12) y su alojamiento en las piezas vulcanizadas, o para desplazar dichos pernos lateralmente y enfrentarse a tales piezas vulcanizadas, permitiendo mantener éstas en su lugar durante la separación de las partes (4) y (5) que forman el molde múltiple, durante la operación de desmoldeo de dichas piezas vulcanizadas.

3. Sistema para la extracción automática de piezas en prensas y similares, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el carro (15) cuenta con ruedas (16) que deslizan en una guía (17) en la que está establecida una cremallera (19) accionable por piñones (18) para el desplazamiento del propio carro (15), contando éste con un elemento de enganche (20) complementario de otro (21) previsto en el bastidor del conjunto del molde múltiple (4-5) para el enganche y correspondiente arrastre de éste, desde la posición de obtención de las piezas vulcanizadas hasta la posición de liberación o desmoldeo de las mismas.

4. Sistema para la extracción automática de piezas en prensas y similares, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el conjunto del molde múltiple (4-5) cuenta con ruedas (7) deslizantes por guías laterales (8) para su desplazamiento desde la máquina (3), en la que tiene lugar el vulcanizado de las piezas, hasta la estructura (1) en la que tiene lugar la extracción automática o desmoldeo de dichas piezas vulcanizadas.



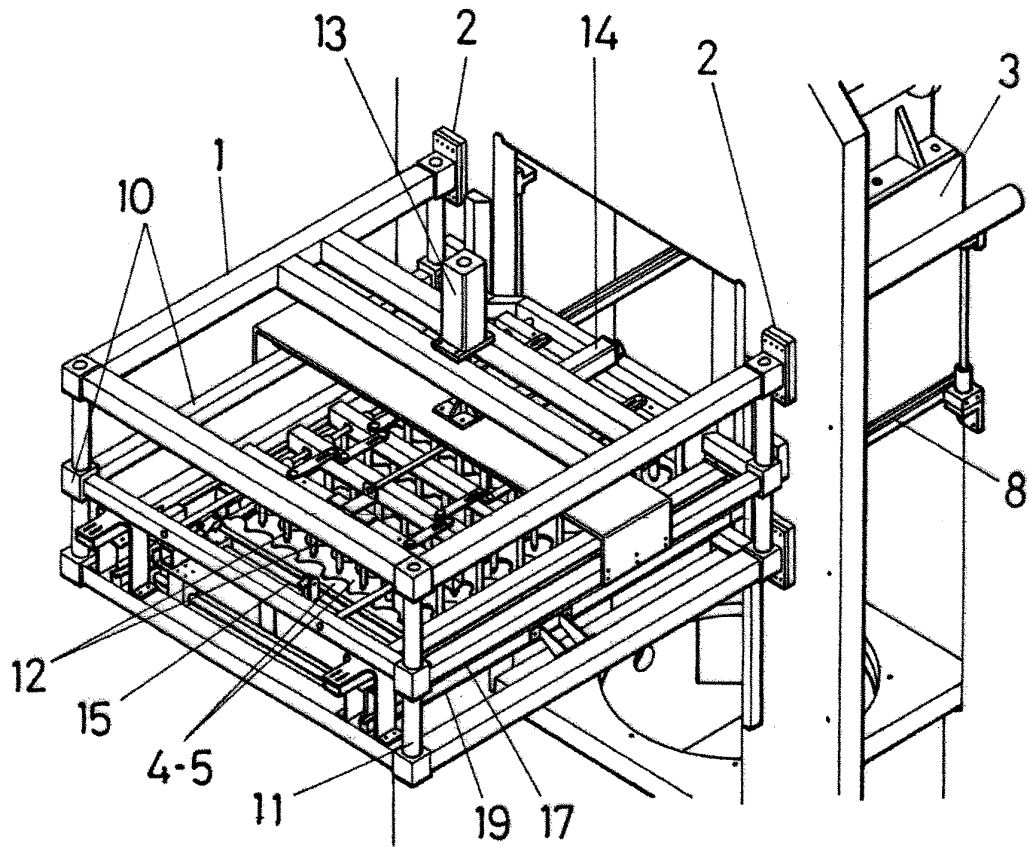


FIG. 3

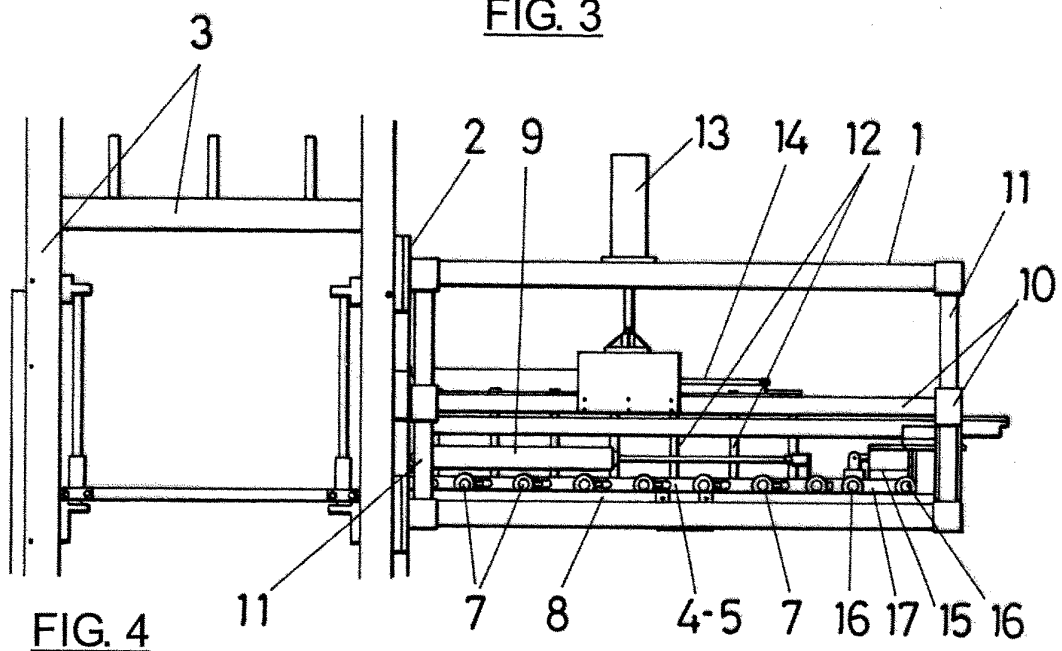
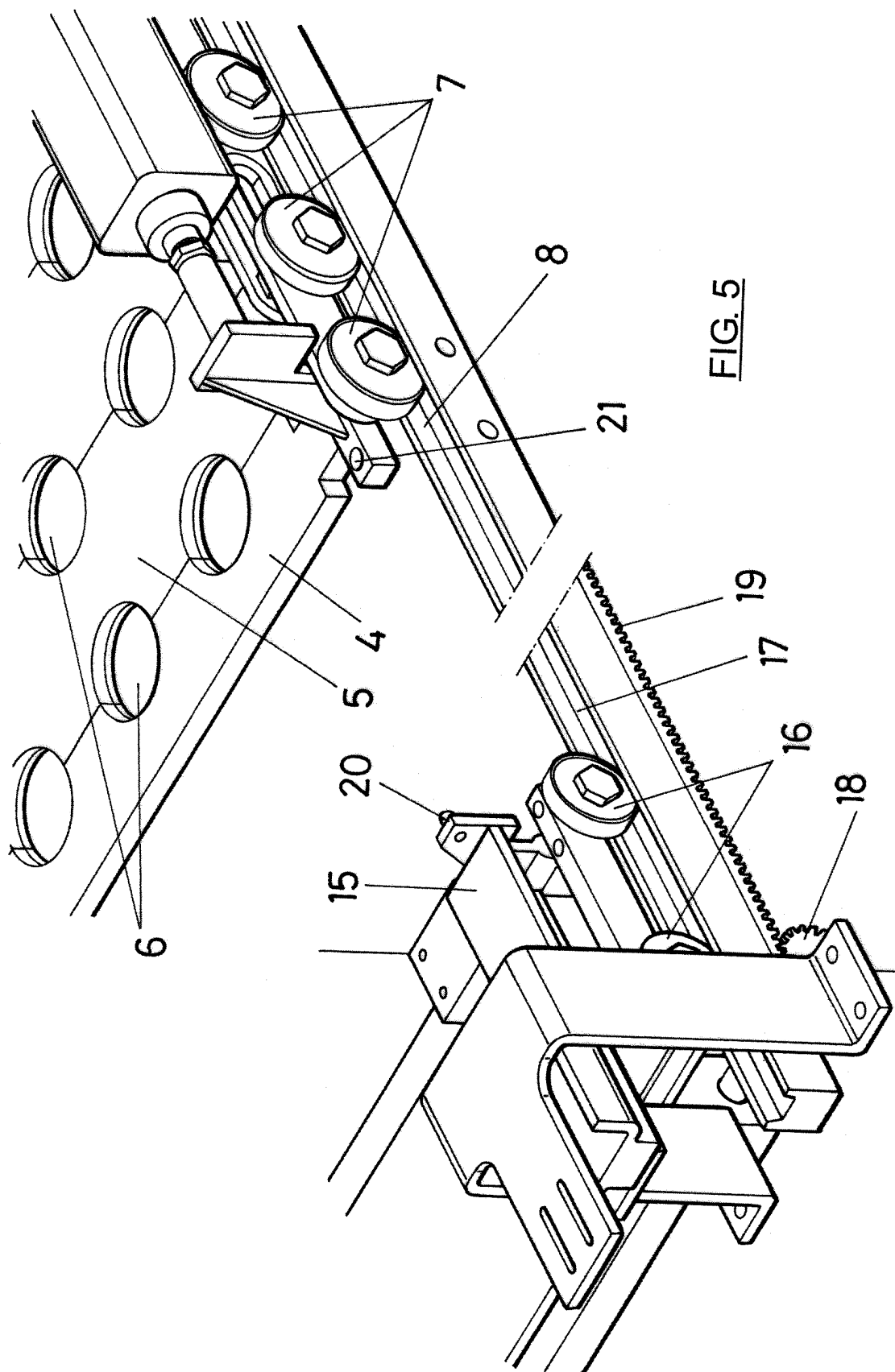


FIG. 4





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 277 579

⑫ Nº de solicitud: 200700452

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: **21.02.2007**

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **B65G 65/02** (2006.01)
B29C 45/17 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 4536118 A (BABA et al.) 20.08.1985, columna 2, línea 64 - columna 5, línea 45; figuras.	1-4
A	ES 2063794 T3 (HEHL KARL) 21.03.1990, columna 3, línea 67 - columna 4, línea 28; figuras.	1-4
A	WO 2005037521 A1 (S I P A SOCIETA INDUSTRIALIZZA; ZOPPAS MATTEO; CORAN MASSIMO)) 28.04.2005, descripción; figuras.	1-4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
25.05.2007

Examinador
M. Bescós Corral

Página
1/1