

403757

403757



P.- 51.075

Sr/401 Sp.

MEMORIA DESCRIPTIVA

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

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de PRODU AG

Int. Cl.: B41F

entidad suiza

establecida en Kluserstrasse 37, Basel, Suiza

por: "UNA MAQUINA PARA LA IMPRESION SERIGRAFICA"

(Clase Internacional B41f)

7.6.72

12  
403757



El invento se refiere a una máquina para la impresión serigráfica con un soporte para el objeto a imprimir así como con un porta-plantilla y un porta-rasqueta, estando estos dos últimos dispuestos de manera que puedan moverse en vaivén para acercarse y alejarse entre sí. Estas máquinas de impresión serigráfica sirven para imprimir, por ejemplo, sobre objetos cilíndricos, cónicos, de sección transversal aproximadamente elíptica, así como sobre cuerpos rectangulares y planos. En lo que se refiere al curso del movimiento relativo durante la aplicación de la impresión estos cuerpos, o sea, los objetos a imprimir, pueden subdividirse en dos grupos. A uno de los grupos pertenecen en especial los cuerpos cilíndricos, cónicos y de sección transversal aproximadamente elíptica, todos los cuales tienen de común que, durante el proceso de la impresión, tiene lugar un movimiento de rodadura entre la plantilla de impresión y estos cuerpos, en el curso del cual los cuerpos realizan un movimiento de rotación en torno a su eje longitudinal o en torno a un eje paralelo a él.

Se sabe ya mover en vaivén la plantilla de impresión, teniendo lugar, en el movimiento en un sentido, la transferencia de la impresión al objeto a imprimir, utilizándose el movimiento de retorno para --



# 403757

llevar la plantilla de impresión de nuevo a su posición de partida para el siguiente proceso de impresión. La rasqueta asociada a la plantilla de imprimir permanece entonces estacionaria durante el proceso de impresión. Sólomente se prevee que durante el movimiento de retorno ya mencionado de la plantilla de impresión a su posición de partida, la rasqueta sea levantada de la plantilla de impresión para, antes del comienzo del siguiente proceso de impresión, ser llevada de nuevo a una posición en la cual se apoya sobre la plantilla de impresión.

En el caso del otro grupo de cuerpos que no ruedan durante el proceso de impresión, la disposición es tal que los objetos se aplican contra la plantilla de impresión durante el proceso de impresión sin que se produzca un movimiento relativo entre plantilla y cuerpo. La aplicación del color a los cuerpos se lleva a cabo mediante la rasqueta, que es movible en relación con la plantilla de impresión. En este caso, - la plantilla de impresión es estacionaria al paso que la rasqueta se ejecuta un movimiento de vaivén utilizándose el movimiento en un sentido para la aplicación de la impresión y utilizándose el movimiento en el otro sentido para devolver la rasqueta a la posición de partida.

403757



5 Por consiguiente, las máquinas y dispositivo conocidos de la clase mencionada al principio están realizados de manera que tengan un portador movable en vaivén y un portador estacionario, estando este último unido firmemente al bastidor de la máquina o a una parte del mismo. En el portador movable en vaivén, al imprimir sobre objetos que ruedan, se disponen la plantilla mientras que el portador estacionario lleva la rasqueta. En el otro caso, o sea durante 10 la impresión de objeto del segundo grupo, la plantilla de impresión es llevada por el portador estacionario mientras que la rasqueta está dispuesta en el portador movable en vaivén.

15 Un inconveniente importante de las máquinas conocidas es que, cuando se cambia de un tipo de movimiento al otro, la plantilla de impresión y la rasqueta deben intercambiarse mutuamente. En cierto modo esto es engorroso y lento, en primer lugar porque quizás deban emplearse para ello piezas de montaje adicionales. Es por tanto inevitable que, cuando hay que cambiar a menudo la máquina, su rendimiento experimente un menoscabo considerable por motivo de la engorrosa transformación.

25 El invento se propone resolver el problema de realizar una máquina de impresión serigráfica o --

403757



dispositivo de impresión serigráfica de la clase mencionada al principio de manera que se simplifique considerablemente el cambio de la máquina en lo que respecta al movimiento de la plantilla y la rasqueta. En especial, el cambio mutuo de la rasqueta y la plantilla de impresión debe ser evitado, tendiendo al mismo tiempo a mantener la máquina simple y perfectamente visible en lo que refiere a su estructura y a su funcionamiento.

10                    Para resolver este problema el invento propone que uno de los dos portadores pueda ser movido - alternativamente en vaivén mientras el otro puede fijarse mediante una disposición de retención y que ambos portadores estén constantemente acoplados con el accionamiento. Por consiguiente, el invento prevé que la máquina o el dispositivo sean dotados de antemano con dos portadores movibles y que uno de ellos sea retenido en cada caso de manera que, en realidad, como ocurre con las máquinas conocidas se mueva en vaivén solamente un portador con la rasqueta o con la plantilla de impresión durante el proceso de impresión, consistiendo la importante ventaja en que, en constaste con las máquinas conocidas no es necesario llevar a cabo en la máquina operaciones de transformación o similares para invertir las condiciones de movimiento.

403757

12 JUL 1971



La rasqueta y la plantilla de impresión pueden estar siempre unidas con el portador asociado a cada una de ellas. La modificación de la capacidad de movimiento puede conseguirse de manera sencilla soltando el portador que ha estado retenido y reteniendo el portador que se movía en vaivén. Esto puede hacerse empleando medios exentos de complicaciones, eventualmente en el transcurso de algunos segundos. Así, el invento prevé la posibilidad de que el órgano de retención consista en un tornillo o similar que pueda aplicarse en el bastidor de la máquina y que puede unirse de modo soltable con el portador que ha de retenerse o con una parte asociada a él, careciendo de importancia la ejecución que se elija en cuanto a sus detalles. Es suficiente que entre el bastidor de la máquina u otra parte fija y el portador a retener se establezca una unión que impida en cualquier caso el movimiento del portador. Queda también dentro del campo del invento asociar a cada uno de los dos portadores un órgano de retención especial capaz de ser soltado que, mediante cierre de forma y/o fricción fije al portador.

De acuerdo con otra propuesta del invento - cada portador puede estar hecho como carro movible en vaivén, con preferencia de forma de placa, provisto de una cremallera o similar, engranando ambas crema-

7.6.72



403757

lleras con una rueda dentada dispuesta de modo que -  
 pueda moverse en vaivén. Basándose en la teoría del -  
 invento, antes expuesta, esto quiere decir que en ca-  
 da caso quedará fija una de las dos cremalleras, dis-  
 curriendo la rueda dentada durante su vaivén junto a  
 5 ésta cremallera fija. La disposición puede ser tal en  
 tonces que ambas cremalleras engranen con una rueda  
 dentada común en cuyo caso la carrera de la cremalle-  
 ra movible será el doble de la carrera de la rueda den-  
 10 tada. Pero también es posible una realización en la -  
 cual cada cremallera lleve asociado su propia rueda -  
 dentada y que ambas ruedas, que pueden moverse en vai-  
 vén de manera común y que están unidas firmemente en-  
 tre sí en relación a los movimientos de giro realiza-  
 15 dos por ellas, tengan diámetros diferentes. En este ca-  
 so, la carrera de la cremallera movible se modifica -  
 con respecto a la carrera de la rueda en función de -  
 la diferencia de diámetros entre ambas ruedas. En ge-  
 neral, resultará ventajoso unir las dos ruedas firme-  
 20 mente con un eje común. Otra posibilidad consiste en  
 utilizar una rueda dentada de dos escalones en la cual,  
 por tanto, en un cuerpo básico común, están realizadas  
 dos coronas dentadas de diferente diámetro. El empleo  
 de dos ruedas dentadas unidas entre sí de la manera -  
 25 descrita tendrá en general como consecuencia que las

403757



dos cremalleras queden dispuestas en planos distintos lo cual, sin embargo, carece de importancia tanto en relación con la estructura del dispositivo como también respecto al funcionamiento. Por lo demás, el invento prevé también la posibilidad de utilizar, en lugar de ruedas dentadas y cremalleras, otros medios, por ejemplo ruedas de fricción y barras de fricción, cadenas o similares.

Cada uno de los portadores o cada uno de los carros pueda estar soportado por guías de bola, de rodillos y de deslizamientos firmemente unidas con la caja de la máquina. Se ha visto que resulta especialmente adecuado proveer a los portadores o a los carros de rodillos que tienen forma aproximadamente de cuña en sección transversal y que corren en guías correspondientes.

Resulta ventajosa, además, una realización en la cual está previsto un árbol central para el accionamiento de los portadores a desplazar en cada caso del soporte para el objeto a imprimir. Empleando la teoría de acuerdo con el invento existe entonces la posibilidad de, con medios sencillos, sincronizar los movimientos de estas piezas de tal modo que en el curso del movimiento del portador desplazable en cada caso en un sentido el objeto a imprimir sea mantenido -

403757

12



en la posición necesaria para el proceso de impresión, siendo el soporte para el objeto a imprimir llevado, en el curso del retroceso de este portador, a una posición en la cual el objeto queda fuera de contacto con la plantilla de impresión. El soporte movible entonces en vaivén vertical en sincronismo con los movimientos del portador desplazable en cada caso puede ser accionado por una leva llevada por el árbol.

En el dibujo se ha representado un ejemplo de ejecución del invento de una manera esquemática, mostrando:

la figura 1, la vista lateral de una máquina para impresión serigráfica, en parte en sección; y

la figura 2, la vista anterior correspondiente sin el útil de impresión propiamente dicho ni los medios portadores para el objeto a imprimir.

El bastidor 9 de la máquina está provisto en conjunto de cuatro guías lineales 10a, 10b, 11a, 11b. Estas guías, que tienen sección transversal en forma de cuña, están mecanizadas en el bastidor en el ejemplo de ejecución mostrado en el dibujo. Sin embargo pueden tener la forma de carriles fijados al bastidor de una manera adecuada. En las guías corren unos rodillos 12a, 12b y 13a, 13b, cuyas zonas periféricas están adaptadas a la sección en cuña de las guías.

403757



5. Los rodillos 12a, 12b llevan un portador en forma de placa hecho como carro 14 en el cual, con interposición de una apéndice 15 así como un cilindro neumático 16 llevado por este último, está montada una rasqueta 17.

10. Los rodillos 13a, 13 b están asociados a un segundo portador en forma de placa hecho como carro 18 que, por medio de un apéndice 19, lleva la plantilla de impresión 20 indicada solamente en la figura 1 del dibujo. Se han interpuesto medios de ajuste especiales 21 que hacen posible regular la altura de la plantilla de impresión 20 a las dimensiones del objeto a imprimir 22 de cada caso.

15. Cada uno de los dos portadores 14 y 18, con interposición en cada paso de un órgano de unión 23 y 24, está provisto de una cremallera 25 y 26 respectivamente. Las dos cremalleras discurren paralelas a las guías 10a, 10b y 11a, 11b. Les está asociada una corona dentada 27 que engranan siempre con las dos cremalleras 25, 26 y que, por su parte, está soportada por un balancín de manivela 28 cuya zona extrema libre 29 que soporta la corona dentada 27, está hecha a manera de horquilla.

25. El accionamiento del balancín de manivela 28 se hace a través de un árbol impulsor central 30 -



# 403757

que en su extremo apartado del balancín de manivela -  
28 lleva una leva de elevación 31. El árbol de accio-  
namiento 30 lleva antepuesto un regulador de veloci-  
dad 32 que, por medio de una correa o similar 33, es  
5 impulsado por un motor 34.

La leva de elevación 31, que puede ser pues  
ta en rotación por el árbol impulsor 30 está asociada  
con una palanca 36 de dos brazos apoyada de manera -  
basculable en torno a un eje 35, transmitiendo esta -  
10 palanca movimientos de vaivén vertical a la instala-  
ción de soporte y ajuste 37 para los objetos a impri-  
mir. Esta instalación de soporte y ajuste consiste en  
esencia en dos barras de guía verticales 39 conducidas  
en ojos 40 montados en el bastidor de la máquina y -  
15 unidas mediante un travesaño 38. La palanca de dos braz  
os 36 que transmiten los movimientos de subida y de  
bajada a la instalación 37 de soporte y ajuste ataca  
en el travesaño 38.

Las dos barras de guía 39, con interposición  
20 de brazos 41 montados de manera firme, soportan una -  
ménsula 42 que está provista de parte de la instalación  
de soporte y ajuste 37 y de medios para recibir y ajust  
ar el objeto 22 a imprimir. Como el objeto 22, en el  
ejemplo representado en el dibujo, es una botella, uno  
25 de estos medios está hecho como mandril 43 que puede

1000000



# 403757

introducirse en el cuello de la botella, pudiendo estar provisto este mandril 43, en el caso de que las botellas a imprimir sean de material sintético, de un canal para la alimentación de aire comprimido. El otro elemento de soporte y ajuste está hecho como asiento 44 en el cual puede enchufarse el extremo de fondo del objeto 22. Este asiento 44 puede girar en torno a su eje longitudinal y está provisto de un árbol sobre el que está dispuesta, coaxial al asiento 44, una rueda de fricción 45 que, durante la aplicación de la impresión coopera con una barra de fricción 46 soportada por el apéndice 19 del soporte 18 a manera de placa para la plantilla de impresión 20. Al imprimir aquellos objetos que, durante el proceso de impresión, son hechos rodar contra la plantilla 20, se consigue mediante la rueda de fricción 45 y la barra de fricción 46 una sincronización forzosa del movimiento de elevación de la plantilla con el movimiento de rodadura del objeto 22.

Además, al asiento 44 le está asociado una rueda de fricción 47 que puede ser accionada a través de un árbol articulado 48, estando intercalado entre la rueda de fricción 47 y el árbol articulado 48 un embrague de resbalamiento. En razón de la realización descrita en lo que antecede, el asiento 44 es hecho -

12 JUN 1972

# 403757

girar en torno a su eje longitudinal con el fin de poner en acoplamiento una pieza de adaptación que se encuentra en el fondo de este asiento o en otro lugar - apropiado con una pieza antagonista correspondiente - en el objeto a imprimir. De esta manera se consigue - que el objeto, en relación con su posición angular en la dirección periférica sea alineado en una forma determinada con la plantilla 20. Por lo demás, la ménsula 27, con las piezas que se encuentran sobre ella, - puede ser basculada respecto a los brazos 41 a la posición mostrada en el dibujo con líneas de puntos y trazos.

A cada uno de los dos carros 14 y 18 le está asociada en el bastidor de la máquina 9 una abertura de las cuales, en la figura 1 del dibujo, está representada la abertura 49 correspondiente al carro 15. Además, está previsto un perno 50 que puede enchufarse en cada caso en una de las dos aberturas y atacar al mismo tiempo en el carro 14 ó 18 asociado correspondiente, unido con éste, por tanto, con cierre de forma. La elección de la abertura o del carro asociado depende de cuál de las dos piezas, plantilla de impresión 20 o rasqueta 17, debe ser movable y cuál debe permanecer estacionaria. En la posición de las piezas mostradas en el dibujo, el perno 50 bloquea el mo



# 403757

vimiento del carro 14 que lleva la rasqueta, de manera que el carro 18 y, con él, la plantilla 20, realizan un movimiento de vaivén.

5 La máquina de impresión serigráfica representada en el dibujo trabaja de manera que, a través del árbol de accionamiento central 30, el accionamiento descéntrica hecho como balancín de manivela 28, transmite un movimiento de vaivén a la corona dentada 27 que engrana con las dos cremalleras 25 y 26. Consi-

10 derando la posición de las piezas representada en el dibujo hay que partir de la consideración de que la cremallera 25 asociada con el carro 15 está dispuesta estacionaria ya que el carro 15 está retenido por el perno 50 de la manera ya descrita. De ello resulta

15 que durante el movimiento de vaivén transmitido por el balancín de manivela 28 a la corona dentada 27 esta última rueda sobre la cremallera 25. La cremallera 26 que también engrana con la corona dentada 27 y que está asociada al carro 18 que lleva la plantilla de

20 impresión 20, es desplazada linealmente, en cambio, mediante la corona 27, siendo este movimiento de la cremallera 26, y por tanto, del carro 18 así como de la plantilla de impresión 20, en razón del movimiento de rotación realizado al mismo tiempo por la corona en

25 torno del eje 51, el doble de grande que el desplace-

403757



miento lineal de la corona dentada 27. De la manera -  
descrita, se consigue un movimiento de vaivén del ca-  
rro 18 y, por tanto, de la plantilla de impresión 20,  
dependiendo la magnitud de este movimiento, o sea, la  
5 longitud de las distintas carreras efectuadas por la  
plantilla 20 del punto en que el balancín de manivela  
28 ataca en la polea de accionamiento 52 soportada -  
por el árbol central de impulsión 30. Ventajosamente,  
la disposición es tal que la espiga 53 de la polea de  
10 impulsión 52, en la que ataca el balancín de manivela  
28, está dispuesta en la polea de accionamiento con po-  
sibilidad de desplazamiento, de manera que, por medio  
de una modificación del punto de la manivela, determi-  
nada por un desplazamiento de la espiga 53, puede re-  
15 gularse sin escalones la longitud de la carrera efec-  
tuada por la corona dentada 27. En definitiva, esto -  
es válido también para el carro arrastrado en cada ca-  
so por la corona dentada, siendo únicamente el doble  
de grande la carrera efectuada por éste en razón de -  
20 las peculiaridades ya descritas.

En la disposición y movimiento de las piezas  
explicadas en lo que antecede está previsto la impre-  
sión de objetos que son hechos rodar respecto a la -  
plantilla durante el proceso de impresión.

25 En el caso contrario, o sea, al imprimir so



403757

bre, por ejemplo, botellas de sección transversal rec  
tangular u otros objetos planos que no pueden rodar -  
contra la plantilla, el carro 18 es retenido enchufando  
do el perno 50 en una abertura asociada al carro 18.

5 Esta medida, que puede realizarse sin dificultades y,  
prácticamente, en un tiempo mínimo, es suficiente pa-  
ra invertir las condiciones del movimiento.

Ahora permanece estacionarios el carro 18 y,  
con él, la plantilla de impresión 20 y, por el contrario,  
10 el carro 14 y, con él, la rasqueta 17 llevan a -  
cabo un movimiento de vaivén siendo válidas, en rela-  
ción con la magnitud de las distintas carreras y su -  
ajuste las mismas suposiciones explicadas ya en rela-  
ción con el movimiento del carro 18 y, con él, de la  
15 plantilla de impresión 20.

Otra ventaja importante de la máquina de im-  
presión serigráfica descrita consiste en que el accio-  
namiento tanto del carro movable en cada caso como -  
también de la disposición de soporte y ajuste 37, se  
20 derivan de un árbol central de impulsión 30 de manera  
que resulta posible de un modo sencillo sincronizar -  
estos movimientos de tal forma que en uno de los sen-  
tidos de la carrera de la rasqueta 17 o de la planti-  
lla de impresión 20, la instalación de soporte 37 se  
25 encuentre en su posición superior en la cual el objeto



403757

a imprimir se aplica contra la plantilla de impresión y, por el contrario, durante el movimiento de la rasqueta 17 o de la plantilla 20 en sentido contrario, - durante el cual la rasqueta 17 está levantada de la -  
5      plantilla 20 por el cilindro, la instalación de soporte 37 se encuentre en una posición bajada en la cual el objeto 22 se halla separado de la plantilla de impresión 20. Durante esta posición de la instalación - de soporte y ajuste, el objeto a imprimir es colocado  
10     en la misma o, respectivamente, retirado de ella. Ya la citada posibilidad de basculación de la ménsula 42 a la posición representada en el dibujo con líneas de puntos y trazos debe facilitar la manipulación de los objetos puestos que, de este modo, se aumenta todavía  
15     la separación de la plantilla.

Para sostener y guiar adicionalmente la corona dentada 27 se han dispuesto arriba y abajo barras 54 que discurren paralelas a las cremalleras 25, 26 y que ventajosamente son de un material que tiene un me  
20     nor coeficiente de rozamiento en relación con el de - la corona 27.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, el 15 de Octubre de 1971, bajo el Nº P 21 51 431.8-27, se acoge  
25     a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto



403757

sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud - de Patente de Invención en España, por VEINTE años, - son los siguientes:

15

1.- Una máquina para la impresión serigráfica con un soporte para el objeto a imprimir así como un portador para una plantilla de impresión y un portador para una rasqueta estando dispuestos ambos portadores de manera que puedan moverse en vaivén uno - con relación al otro, caracterizada porque uno de ambos portadores puede ser movido en vaivén y el otro, fijado por medio de un órgano de retención y ambos - portadores están acoplados constantemente con el accionamiento.

20

25

2.- Una máquina según la reivindicación 1,

7.6.72



403757



5      caracterizada porque la disposición de retención consiste en un perno o similar que puede unirse con el bastidor de la máquina y que puede unirse de manera soltable con el portador que ha de fijarse en cada caso o con una pieza asociada a él.

10      3.- Una máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque cada portador está realizado como carro movable en vaivén con preferencia de forma de placa, provisto de una cremallera o similar y ambas cremalleras se engranan con una rueda dentada dispuesta con posibilidad de movimiento en vaivén.

15      4.- Una máquina según la reivindicación 3, caracterizada porque ambas cremalleras engranan con una rueda dentada común.

20      5.- Una máquina según la reivindicación 3, caracterizada porque cada cremallera lleva asociada su propia rueda dentada y ambas ruedas dentadas que están dispuestas con movimiento de vaivén en común así como unidas firmemente entre sí en relación con los movimientos de giro realizados por ellas, tienen diámetros diferentes.

25      6.- Una máquina según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque cada portador o cada carro está provisto de rodillos que con preferencia tienen forma de cuña aproximadamente

7.6.72



403757



en sección transversal y que corren en guías correspondientes.

5 7.- Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque está previsto un árbol central para el accionamiento del carro que ha de moverse en cada caso y del portador para el objeto que ha de recibir la impresión.

10 8.- Una máquina según la reivindicación 7, caracterizada porque el soporte movable en vaivén vertical sincronicamente con los movimientos de los soportes desplazables en cada caso puede ser impulsado a través de una leva de elevación soportada por el árbol central.

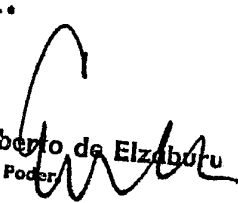
15 9.- Una máquina para la impresión serigráfica.

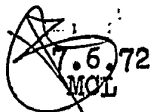
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 12 JUN. 1972

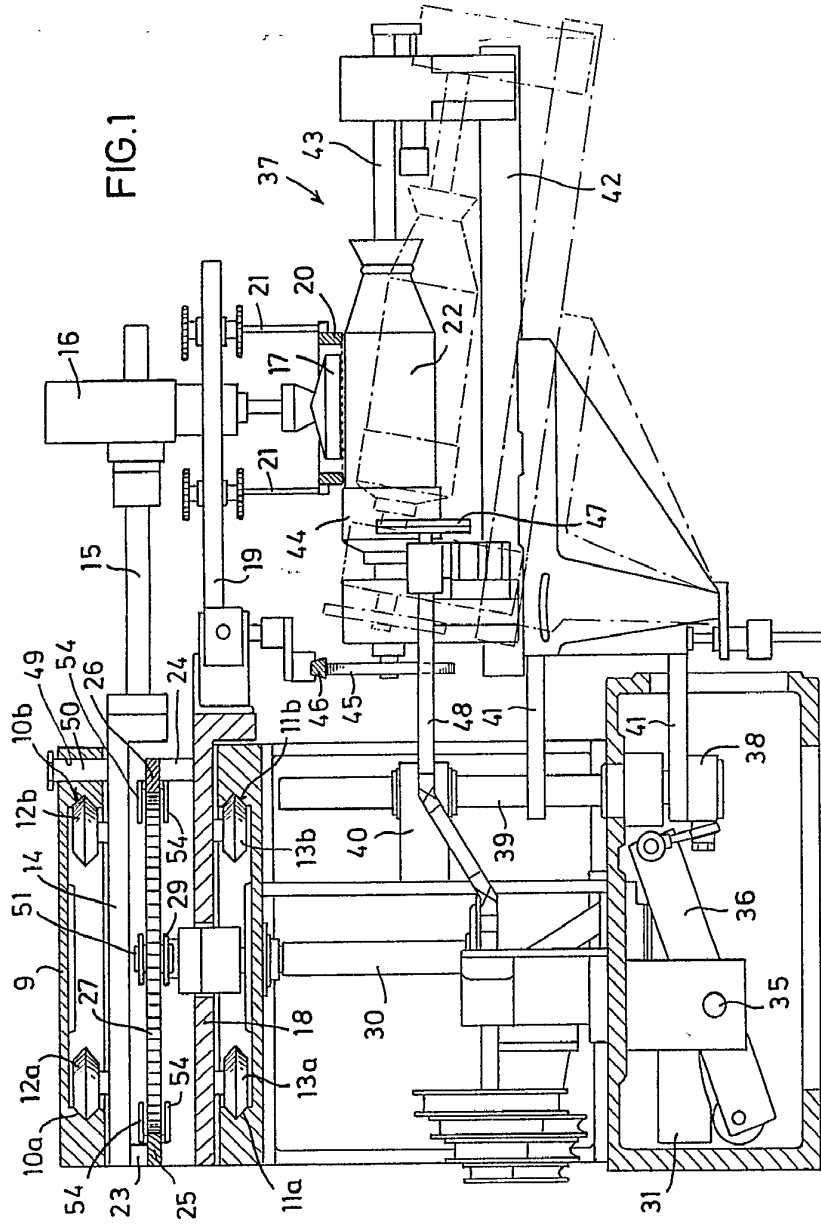
P.A.

  
Alberto de Elzaburu  
Por Poder

  
1.5.72  
MOL

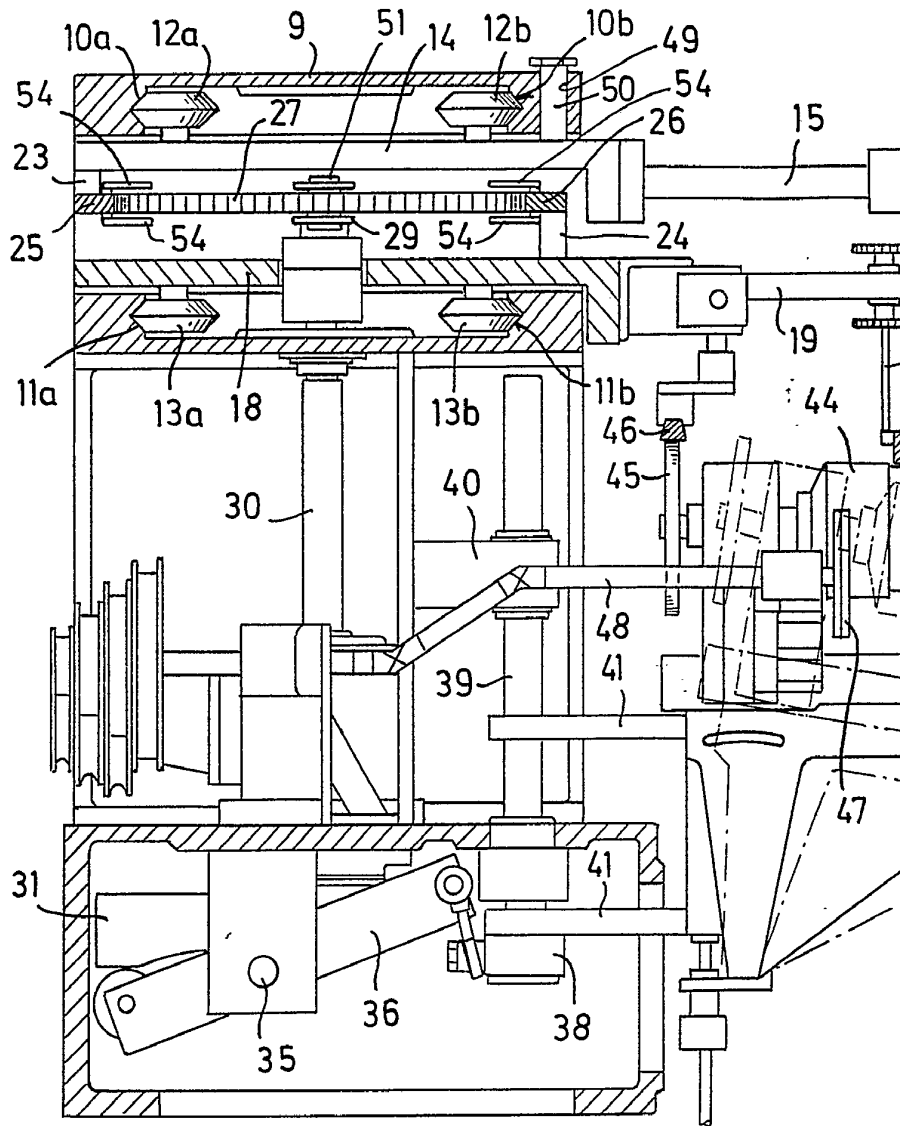
403757

403757



Alfred C. Williams  
For Patent

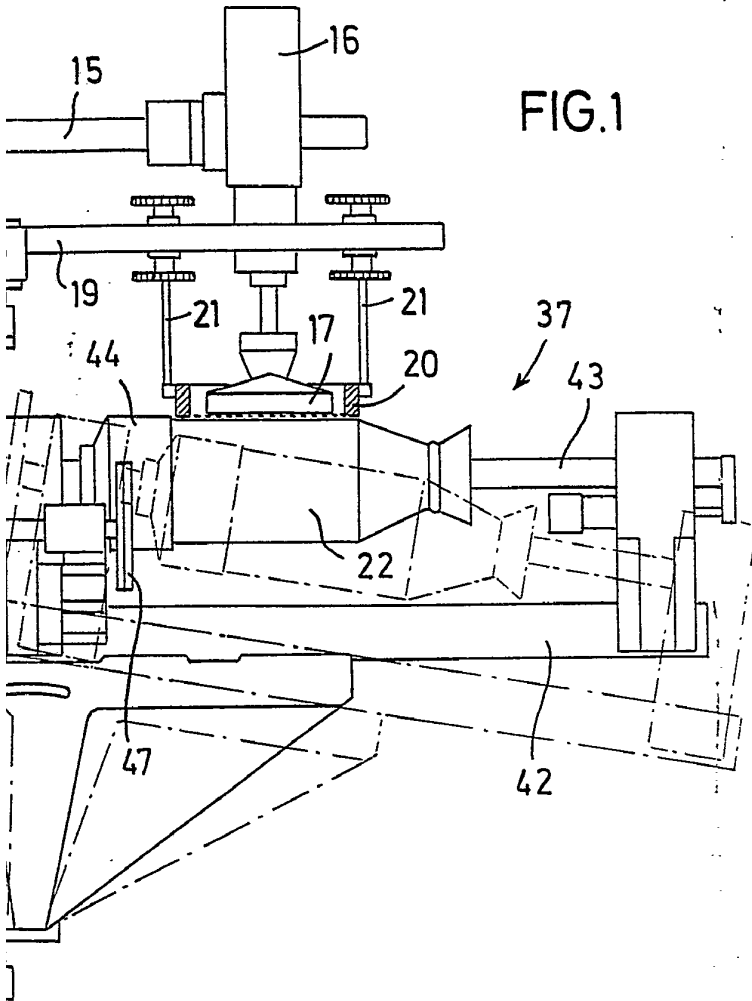
403757



403757



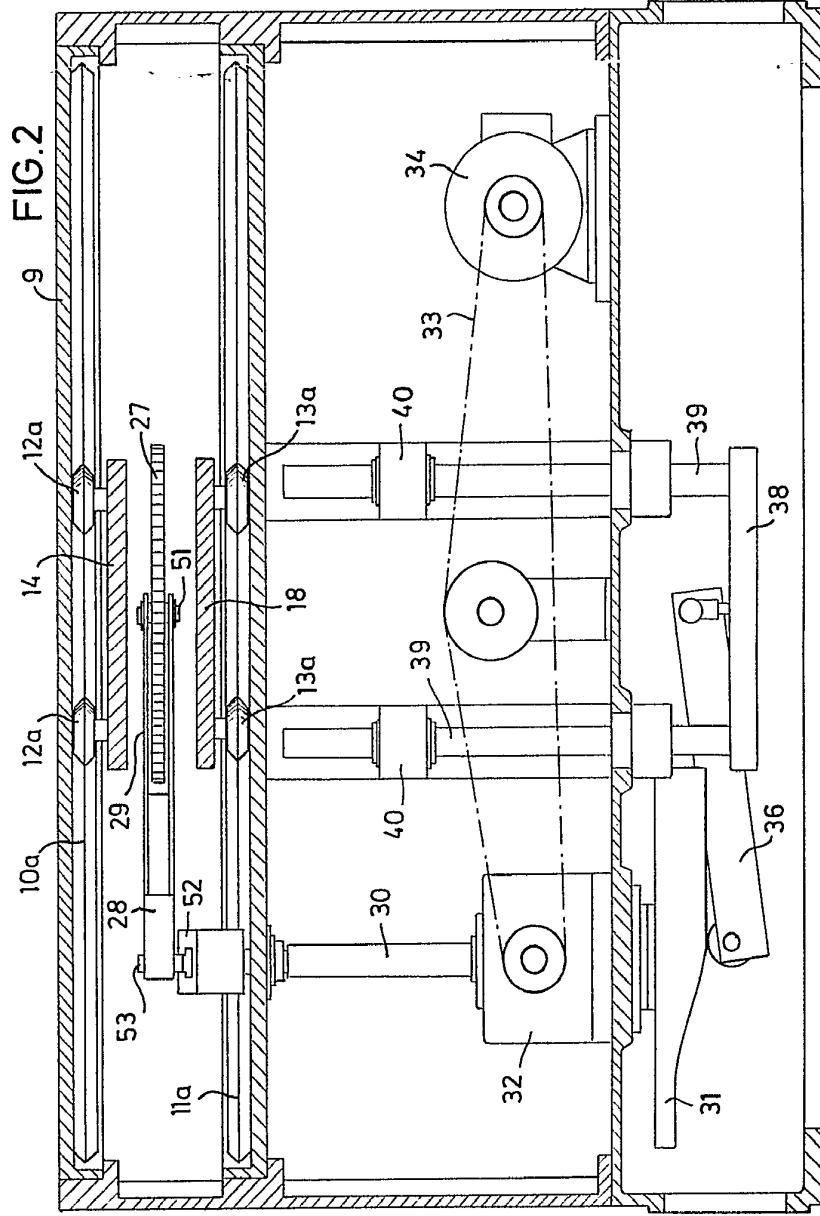
FIG. 1



*Alberto de Elzeviro*  
Alberto de Elzeviro  
For Patent

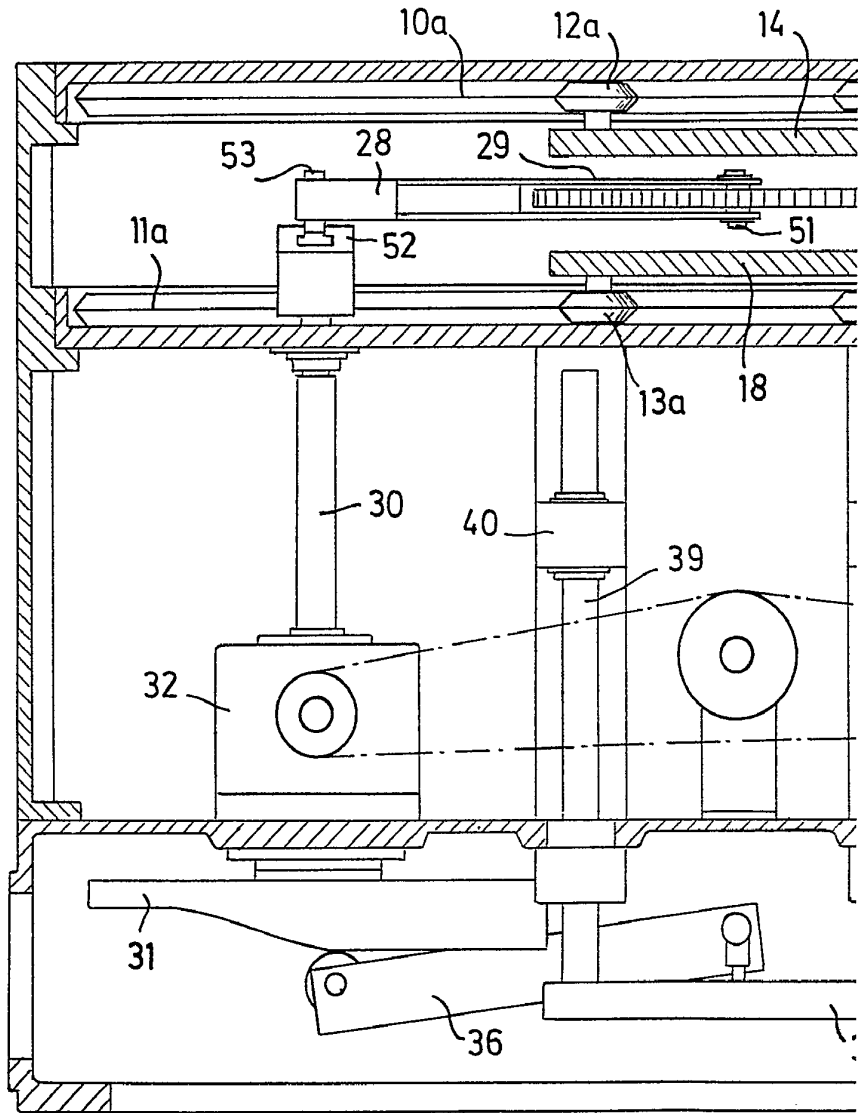
403757

403757

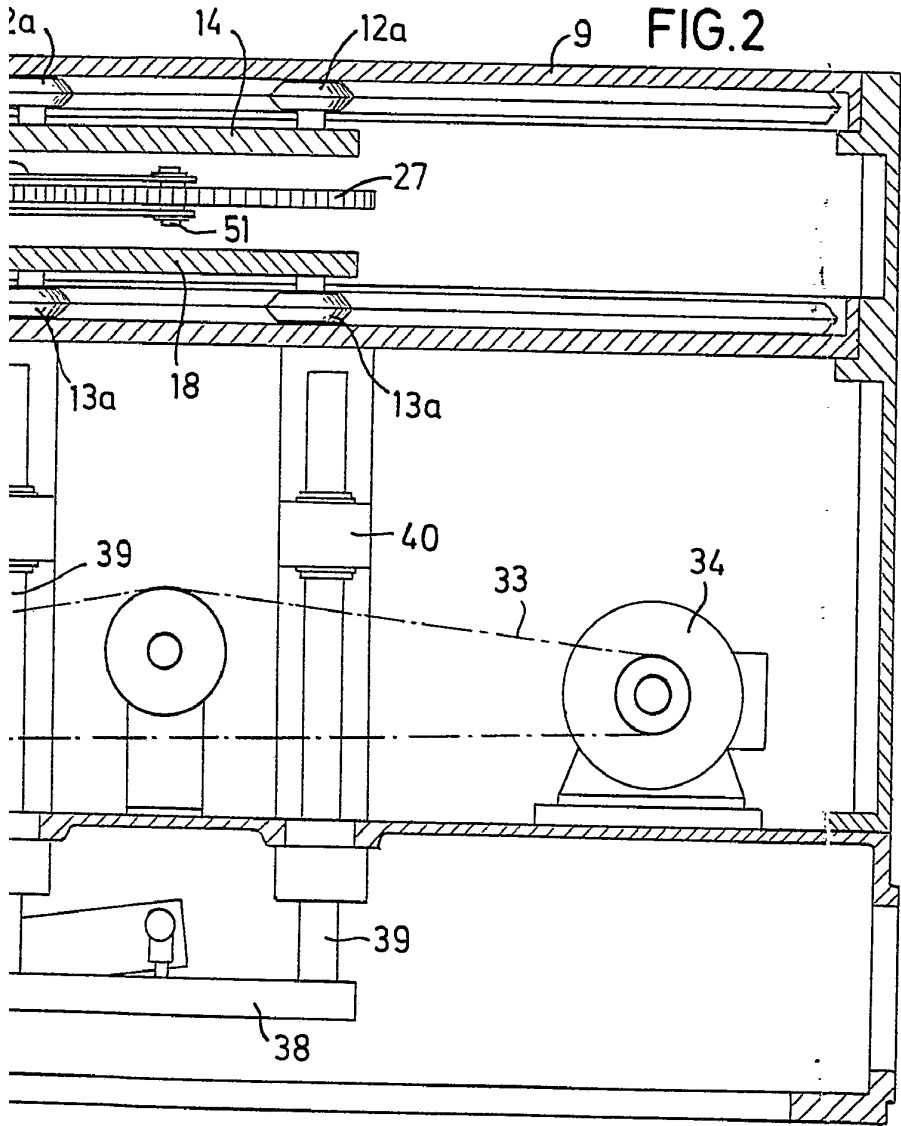


*Car*  
 ATTORNEY  
 FOR PATENT

403757



403757



Albert G. ...  
For Patent