

| | | |
|------------------------|--------------------------------------|--------|
| (19) ES (11) (21) (22) | NUMERO 293532 | (15) Y |
| | FECHA DE PRESENTACION 10 ABR 1986 | |



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD L 1 ABO. 1986

| | | | |
|-------------------|-------------|------------|-----------|
| (30) PRIORIDADES: | (31) NUMERO | (32) FECHA | (33) PAIS |
|-------------------|-------------|------------|-----------|

| | |
|--------------------------|---|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B25J 9/00 |
|--------------------------|---|

| | |
|---|--|
| (54) TITULO DE LA INVENCIÓN | |
| "MANIPULADOR PARA ACCIONAMIENTOS AUTOMATIZADOS" | |

| | |
|--|--|
| (71) SOLICITANTE (S) | |
| ENSAMBLAJE Y MANIPULACION INDUSTRIAL, S. A.-EMINSA | |

| | |
|---|--|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | |
| 08004-BARCELONA, Polig. Ind. Zona Franca, Sector C, Calle F | |

| | |
|--------------------|--|
| (72) INVENTOR (ES) | |
|--------------------|--|

| | |
|--|--|
| (73) TITULAR (ES) | |
| ENSAMBLAJE Y MANIPULACION INDUSTRIAL, S. A.-EMINSA | |

| | |
|--|--|
| (74) REPRESENTANTE | |
| Don Ignacio GOMEZ-ACEBO Y DUQUE DE ESTRADA - 247 (X) | |

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a un manipulador para accionamientos automatizados, especialmente concebido para ser utilizado en el campo de la robotica, cuyas características estructurales han sido especialmente concebidas en orden a potenciar ostensiblemente sus posibilidades de regulación posicional con respecto a la correspondiente plataforma o elemento soporte sobre el que está instalado el manipulador.

Como es sabido, en el campo anteriormente citado, es decir en el de la robotica, se utilizan manipuladores, capacitados para repetir indefinidamente cualquier movimiento automatizado, consistentes en un cuerpo o carcasa que se fija, con la colaboración de una brida, al correspondiente soporte de sustentación, alojandose en el seno del citado cuerpo o carcasa, medios neumáticos, eléctricos, o de cualquier otro tipo, capacitados para desplazar, en el sentido previsto, bien a una mordaza, o cualquier otro elemento de fijación, para transportar el objeto de que se trate, o bien a un segundo manipulador, cuando las exigencias prácticas de un determinado accionamiento automatizado, requiera de la acción combinada de dos o más manipuladores.

Convencionalmente los manipuladores incorporan un cuerpo o carcasa de configuración prismático-rectangular, como contenedor de sus elementos operativos, lo que supone, por un lado la necesidad de una brida especial para su fijación y por otro lado una limitación en cuanto a las posibilida-

des de posicionamiento del manipulador con respecto al correspondiente soporte, ya que, obviamente, dicho manipulador tan solo permite regular a voluntad el posicionamiento con respecto al soporte dentro del ámbito de desplazamiento axial de su cuerpo, y en sentido angular cuatro posiciones específicas, desfasadas entre sí a 90° , concretamente las cuatro posiciones que un cuerpo prismático-cuadrangular puede adoptar con respecto a una brida de idéntica configuración.

10 El manipulador que la invención propone presenta como especial características el hecho de que su cuerpo o carcasa es cilíndrico, lo que equivale a que dicho cuerpo pueda adoptar con respecto al correspondiente soporte, cualquier posicionamiento en sentido de desplazamiento axial, como
15 los manipuladores convencionales, pero además cualquiera de las infinitas posiciones en sentido angular, establecidas en el seno de un giro completo, de 360° , sobre si mismo. Esta configuración cilíndrica del cuerpo o carcasa no solo amplía considerablemente las posibilidades de regulación
20 ción posicional para el mismo, con respecto al correspondiente soporte, sino que además supone un sustancial ahorro económico por cuanto que, como es evidente, una carcasa de configuración cilíndrica, es sensiblemente más barata que una carcasa prismático-rectangular, permitiendo además
25 más la utilización de una brida convencional, estandarizada, y consecuentemente también más económica.

Por otro lado esta posibilidad de que el cuerpo del manipulador adopte cualquier posición en sentido angular con respecto a su soporte, permite que, cuando tal posición pueda ser variable, se adopte aquella en la que los pisto-

30

nes correspondientes a los mecanismos de accionamiento del manipulador queden superpuestos, es decir incluidos en un imaginario plano vertical, ofreciendo una mayor resistencia mecánica y evitando la aparición en los mismos de deformaciones producidas por fatiga.

De acuerdo con otra de las características de la invención, se ha previsto que al extremo móvil y operativo del manipulador sea acoplable una mordaza, semejante a la utilizada para su propia fijación al correspondiente soporte, lo que permite a su vez la fijación al mismo de un segundo manipulador, en disposición perpendicular con respecto al primero, con lo que se obtienen dos movimientos perpendiculares conjugados, con lo que el segundo manipulador está capacitado para girar con respecto a un imaginario eje que lo atraviesa diametralmente, merced a la posibilidad de desplazamiento angular del primer manipulador con respecto a su correspondiente soporte, con lo que en la mordaza o elemento de fijación para las piezas a transportar está capacitada para regular su posición, no solo de acuerdo con la regulación anteriormente citada, sino combinadamente con la propia regulación en sentido angular, del segundo manipulador con respecto a la brida soporte asociada al extremo operativo del primero.

Este efecto puede multiplicarse mediante el acoplamiento al segundo manipulador de un tercer manipulador, con la colaboración de una brida también semejante a las anteriormente citadas y acoplada al extremo operativo del segundo manipulador.

Se deduce de lo anteriormente expuesto que las posibilidades de regulación posicional para un manipulador o un

grupo de manipuladores estructurados de acuerdo con el objeto de la presente invención, se ven sustancialmente potenciadas con respecto a las que ofrece cualquier manipulador convencional.

5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de una hoja única de planos en la que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 La figura 1.- Muestra una vista en alzado lateral de un manipulador para accionamientos automatizados realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención, provisto en su extremo operativo de una brida a través de la que recibe a un segundo manipulador de características semejantes apareciendo concretamente el primero en disposición horizontal y el segundo en disposición vertical.

20 La figura 2.- Muestra una sección transversal del primer manipulador mostrado en la figura anterior, de acuerdo con la línea de corte A-B de dicha figura.

La figura 3.- Muestra, finalmente, otra sección transversal, en este caso del segundo manipulador y realizado a su vez de acuerdo con la línea de corte C-D de la figura 1.

25 A la vista de estas figuras puede observarse la característica fundamental del manipulador para accionamientos automatizados que se preconiza, según la cual su cuerpo o carcasa 1, adopta una configuración cilíndrica, colaborando con dicho cuerpo una brida 2, que obviamente adopta también una configuración cilíndrica, lo que permite no

30

solo los clásicos desplazamientos axiales del cuerpo 1 sobre sí mismo y con respecto a la brida 2 solidaria del correspondiente soporte 3, sino que además permite establecer a voluntad cualquier posicionamiento del cuerpo 1, con respecto a la brida 2, en sentido angular para el primero y dentro de un ángulo de 360°, es decir de un giro completo de dicho cuerpo 1 sobre sí mismo.

Esta especial configuración del cuerpo 1 y de su correspondiente brida 2, no solo permite la nueva regulación posicional angular, a que acaba de hacerse mención, sino que cuando tal posición sea indiferente, permite a su vez adoptar la precisa para que los vástagos de accionamiento 4 de su sistema operativo, ya sea este neumático, eléctrico o de cualquier otro tipo, queden superpuestos o incluidos en un imaginario plano vertical, como se observa con todo detalle en las figuras 1 y 2, concretamente cuando el cuerpo 1 adopta una disposición horizontal o próxima a la misma, en orden a que tales vástagos 4 ofrezcan la máxima resistencia mecánica frente a las cargas que hayan de soportar, y en orden también a evitar deformaciones permanentes en los mismos por fatiga.

Como también se ha dicho anteriormente, esta especial configuración del cuerpo 1 facilita su proceso constructivo, por cuanto que una carcasa cilíndrica, es más económica de obtener que una carcasa prismático-rectangular, a la vez que facilita también la implantación del clásico fuelle o guarnición 5 que oculta el sector de los vástagos 4 emergente con respecto al cuerpo o carcasa 1, permitiendo no obstante los desplazamientos longitudinales de este último.

De acuerdo con otra de las características de la invención y como también se ha dicho anteriormente, la extremidad operativa del conjunto móvil, del manipulador, es susceptible de recibir a una segunda brida 6, semejante a la brida 2 anteriormente citada, para la fijación a dicho manipulador de un segundo manipulador cuya carcasa 1' adopta una estructuración semejante a la de la carcasa 1, de menor tamaño como en el ejemplo representado en las figuras o de tamaño igual o mayor, sin más que adaptar en cada caso la mordaza 6 a las exigencias del segundo manipulador, pero manteniendo este último la posibilidad de regular su posicionamiento con respecto a la brida 6, no solo en sentido de desplazamiento longitudinal, sino también en sentido de posición angular.

Aunque en la figura 1 no aparece representada, el segundo manipulador 1' estará asistido por una guarnición semejante a la anteriormente citada y referenciada con 5, y podrá estar rematado en su extremidad operativa y móvil, en una mordaza 7 o en cualquier otro mecanismo para fijación de las piezas o elementos a desplazar en el accionamiento automático previsto, aunque también éste segundo manipulador podrá incorporar a una tercera mordaza, no representada, para la fijación de un tercer manipulador que a su vez resultará perpendicular a los dos anteriores.

Volviendo nuevamente a las bridas 2 y 6, estas adoptan en el ejemplo de realización práctica representado en las figuras una configuración externa prismática, con un alojamiento interno formal y dimensionalmente acorde con el cuerpo 1-1' de los manipuladores correspondiente, y con un corte 8, situado diagonalmente y en correspondencia con

sus aristas, como se observa con todo detalle en las figuras 2 y 3, sobre el que se sitúan los medios de apriete 9, para estrangulación de la brida sobre el cuerpo del manipulador, pero evidentemente dichas bridas podrán adoptar cualquier otra configuración, así como cualquier otro sistema de cierre o apriete, siempre que definan el correspondiente alojamiento cilíndrico para el cuerpo 1-1' de los manipuladores a los que han de fijar.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto y como se observa con toda claridad en las figuras, el cuerpo o carcasa 1 del primer manipulador estará capacitado para regular su posición con respecto al soporte 3 y previamente al apriete de la viga 2, tanto en sentido axial como en sentido angular, sin más limitación en el primer caso que la propia longitud del cuerpo y sin limitación alguna en el segundo caso, y de análoga manera sucede con el cuerpo o carcasa 1' del segundo manipulador con respecto a la brida 6 correspondiente, fijada a la extremidad operativa del manipulador 1 y en su caso con un tercer manipulador con respecto a la brida asociada al segundo.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha descrito esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- MANIPULADOR PARA ACCIONAMIENTOS AUTOMATIZADOS, que
siendo del tipo de los que se constituyen mediante una car-
5 casa, destinada a fijarse al correspondiente soporte con
la colaboración de una brida, carcasa en cuyo seno se esta-
blecen los elementos móviles, neumático, eléctrico o de
cualquier otro tipo, que confieren al manipulador su opera-
tividad, esencialmente se caracteriza porque el citado
10 cuerpo o carcasa adopta una configuración cilíndrica, con-
figuración que se hace extensiva a la correspondiente bri-
da de fijación al soporte, en orden a conseguir que la re-
gulación posicional del manipulador con respecto al soport-
te pueda llevarse a cabo no solo en sentido longitudinal
15 con respecto al cuerpo de dicho manipulador, sino también
en sentido angular, y más concretamente en cualquier posi-
ción establecida dentro de un giro de 360°, es decir, de un
giro completo del manipulador sobre si mismo.

2.- MANIPULADOR PARA ACCIONAMIENTOS AUTOMATIZADOS, se-
20 gún reivindicación 1, caracterizado porque a la extremidad
libre u operativa de sus elementos motrices, es suscepti-
ble de enclavamiento una segunda brida, de características
estructurales y funcionales semejantes a la que constitu-
ye el medio de fijación entre dicho manipulador y el co-
25 rrespondiente soporte, estando la citada segunda brida des-
tinada a la fijación de un segundo manipulador al primero,
también con posibilidad de regulación posicional tanto en
sentido axial como en sentido angular.

3.- MANIPULADOR PARA ACCIONAMIENTOS AUTOMATIZADOS, se-
30 gún queda descrito y reivindicado en la presente memoria

que consta de diez hojas todas ellas escritas a máquina por una sola de sus caras y se representa en los dibujo que se acompañan.

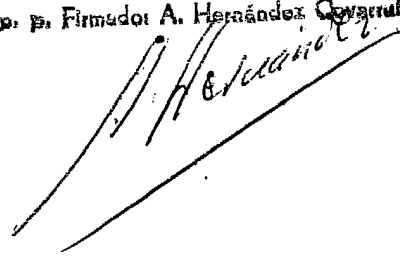
Madrid, 10 de Abril de 1986

5

EL AGENTE:

IGNACIO GOMEZ-ACEBO

D. E. Firmador A. Hernández Cervera



10

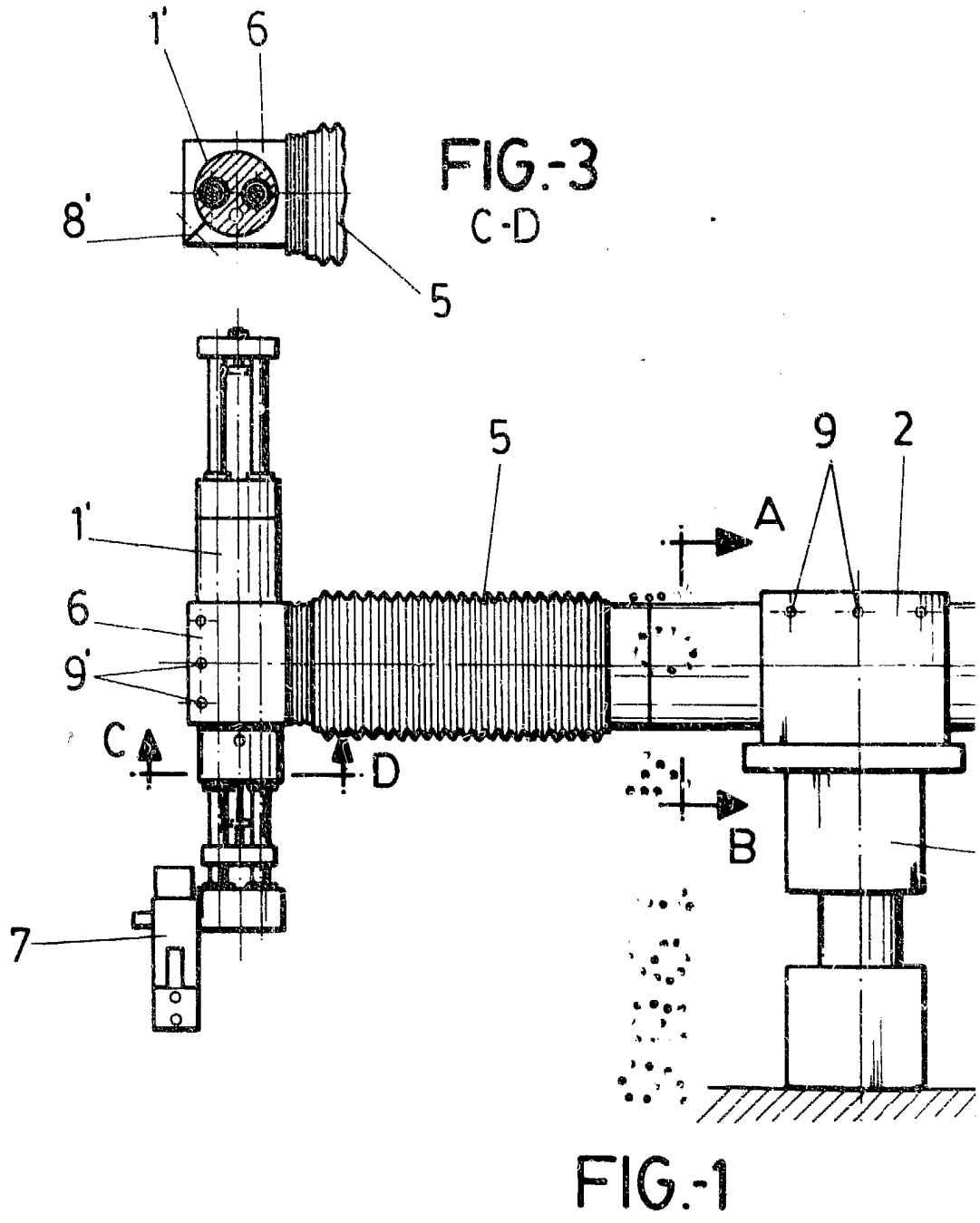
15

20

25

30





ESCALA VARIABLE

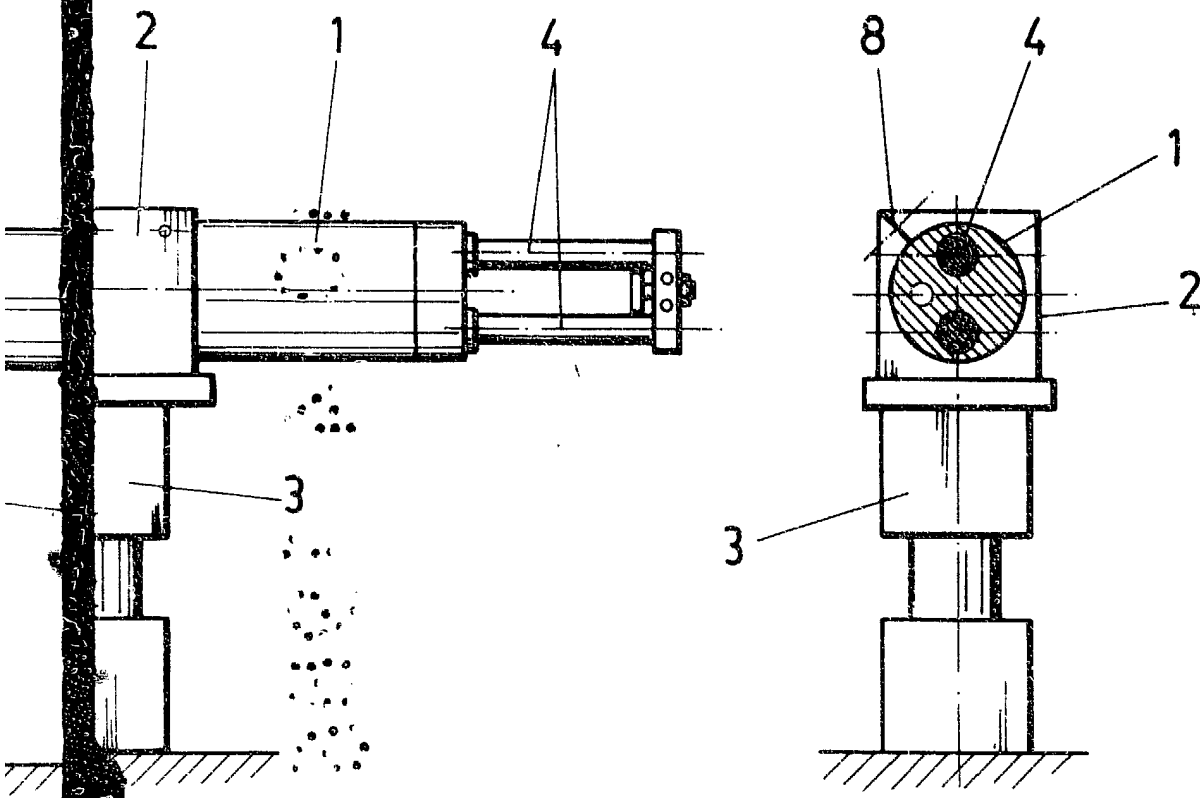


FIG.-2
A-B

MADRID 10 APR. 1986

IGNACIO GOMEZ-ACEBO
p. p. Firmador: A. Hernández Covarrubias