

10	ES	11	NUMERO	274853	10	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	-7 OCT. 1983		



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 FEB. 1984

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			B23K9132

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"SOPORTE BASCULANTE PARA PISTOLAS DE SOLDADURA"

71	SOLICITANTE (S)
	D. JOSE LUIS BEISTEGUI CHIRAPOZU

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Paseo de la Florida nº 3, VITORIA (Alava)

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)
	El solicitante

74	REPRESENTANTE
	JULIO HERRERO ANTOLIN

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a un soporte bascu-  
5 lante para pistolas de soldadura al arco, especialmente conce-  
bido para la utilización de tales pistolas por parte de robots  
industriales.

Un problema muy frecuente al que deben enfrentarse los usuarios de robots industriales aplicados en soldadura al ar-  
10 co, se centra en la variación que se produce en un programa al sufrir, por cualquier causa, un golpe la pistola de soldadura, y, consecuentemente, torcerse o desplazarse en su soporte, desplazamiento de su extremidad operativa que se registra a continuación en todos los puntos de soldadura previamente  
15 programados.

En efecto, si en el desplazamiento del brazo del robot portador de la pistola, ésta incide sobre cualquier obstáculo y varía su posición, es evidente que el robot seguirá llevando a cabo los movimientos para su brazo previamente programa-  
20 dos, con lo que en todo momento la incidencia de la pistola de soldadura sobre la pieza a soldar, sufrirá una variación sobre el punto de soldadura real, equivalente al desplazamiento que haya sufrido la pistola en el momento del golpe.

El soporte basculante que la invención propone ha sido  
25 especialmente concebido para solucionar plenamente la problemática convencional, con la colaboración de una pistola totalmente rígida, estando dicho soporte capacitado para absorber los posibles golpes que reciba la pistola, evitando que esta última varíe definitivamente su posicionamiento. Así pues,  
30 cuando la pistola se encuentre en su desplazamiento con un obs-

táculo e incida sobre el mismo, variará momentaneamente su posición a través del soporte, el cual absorberá el impacto, pero inmediatamente retornará, de forma sumamente concreta y específica, a su primitiva posición manteniendo con total exactitud las coordenadas establecidas en la programación del robot.

Para ello el soporte que se preconiza se fundamenta en la disposición de un brazo basculante, que por su extremidad libre recibe a la correspondiente pistola de soldadura, mientras que por su otro extremo se relaciona la muñeca del robot de forma elástica. Más concretamente a la muñeca del robot se solidariza una arandela-bridada en la que se definen tres puntos para apoyo de tres tornillos con cabeza cónica asociados a la extremidad correspondiente del brazo basculante del soporte, estando estos elementos, es decir el brazo basculante y la muñeca del robot, relacionados mediante un resorte que tiende a mantener a los tornillos de cabeza cónica en sus respectivos asientos y que estará adecuadamente tarado para soportar ligeras incidencias de la pistola, como por ejemplo su propia incidencia sobre las piezas al soldar, pero que cuando el impacto de la pistola sobrepase una tensión preestablecida, cederá permitiendo que el conjunto pistola-brazo basculen y haciendo que tal conjunto retorne a su posición primitiva, con total exactitud, una vez que ha desaparecido el obstáculo.

A título meramente ejemplario puede citarse la incidencia de la pistola sobre un operario o sobre un elemento móvil de otra máquina, que ante un acoplamiento rígido pudiera dar lugar a un cambio estable en la posición de la pistola y que mediante el soporte que se preconiza supone nada más una variación posicional instantánea, recuperandose inmediatamente la

posición primitiva de la extremidad operativa de la pistola.

Como complemento de esta estructura se ha previsto que el soporte pueda estar asistido por tres detectores eléctricos, en correspondencia con los tres puntos de acoplamiento del brazo basculante a la arandela-brida, de manera que ante una basculación instantánea del brazo, ésta será detectada por uno cualquiera de los detectores eléctricos y se envíe una señal al circuito funcional de robot, provocando la instantánea parada del mismo.

De esta manera se consigue un alto grado de protección mecánica de la máquina, al parar instantaneamente una vez recibido el golpe en el extremo de la pistola, protección que se hace extensiva a personas que eventualmente podrían ser golpeadas pero que, con la parada instantánea del robot, se aminora el efecto del accidente. Por otro lado el soporte que se preconiza ofrece un escaso mantenimiento y una gran exactitud en los cambios de pistola.

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 y en su única figura, se ha representado una vista en alzado lateral de una pistola de soldadura al arco, unida a la muñeca del robot a través del soporte basculante que constituye el objeto de la presente invención, el cual aparece parcialmente seccionado en orden a mostrar claramente su estructura.

A la vista de esta figura puede observarse como el soporte basculante que la invención propone se materializa en un brazo l que en su extremidad libre está provisto de un cas-

quillo 2 a través del que recibe solidariamente a la pistola de soldadura 3, para su fijación a la muñeca 4 del robot.

En su extremidad opuesta dicho brazo 1 define una superficie plana 5 en la que se instalan tres tornillos 6 de cabeza cónica, preferentemente distribuidos en su periferia según los vértices de un imaginario triangulo equilatero, tornillos 6 cuya punta cónica está destinada a albergarse en alojamientos 7 operativamente practicados sobre una arandela-brida 8 que es solidaria a la muñeca 4 del robot, como se observa en la figura.

Estos elementos, es decir el brazo basculante 1 y la arandela brida 8 se mantienen en contacto a través de las puntas de los tornillos 6, por efecto de un resorte 9 montado sobre un vástago 10 que se aloja parcialmente en el taladro 11 que suelen incorporar las muñecas 4 de la mayor parte de los robots industriales. De forma más concreta el vástago 10 se remata en una cabeza 12 por fuera de la superficie plana 5 establecida en el extremo del brazo basculante 1, atravesando un orificio de dicha superficie, mientras que en su extremidad opuesta se establece una segunda cabeza 13 sobre la que descansa uno de los extremos del resorte 9, el cual trabaja a compresión, descansando el otro extremo de dicho resorte sobre una arandela complementaria 14 establecida en la embocadura de la arandela-brida 8.

De acuerdo con la estructuración descrita, el resorte 9 tiende a mantener al brazo basculante 1 presionado, a través de los tornillos 6 de cabeza cónica, contra la arandela brida 8, manteniendose esta situación en tanto la punta de la pistola 3, la propia pistola o el brazo 1, no reciban un impacto de magnitud que sobrepase un valor prestablecido, en correspon-

dencia con el cual estará debidamente tarado el resorte 9.

5 Cuando tal impacto sobrepase la citada magnitud, el resorte 9 cederá y el brazo 1 basculará sobre dos de los tornillos de punta cónica 6, separandose el tercer tornillo de la arandela brida, pero recuperando inmediatamente su posición primitiva, al cesar el efecto perturbador, por la propia recuperación del muelle 9. Al encontrarse perfectamente establecidos en la arandela-brida 8 los alojamientos 7 para las puntas de los tornillos 6, es evidente que tal situación primitiva se recupera con absoluta exactitud.

10 Como complemento de esta estructura se ha previsto la existencia, en correspondencia con cada uno de los tornillos 6, de un detector eléctrico 15, fijado al brazo basculante 1 a través de la correspondiente brida 16, de manera que tales detectores 7 estarán acoplados en serie y, cuando el brazo 1 bascule en cualquier sentido y se produzca la separación instantánea de uno de los tornillos 6 respecto de la arandela brida 8, también se producirá la separación instantánea del detector correspondiente, el cual enviará una señal al robot, provocando la inmediata parada del mismo, parada que supone la consecuente protección mecánica de la máquina y, como anteriormente se ha dicho la protección de personas que eventualmente pudieran ser golpeadas por la pistola.

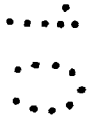
25 De la estructuración descrita y a la vista de la figura reseñada, se desprende que el soporte basculante que se preconiza ofrece una estructuración sumamente simple, por lo que su mantenimiento es escaso, a la vez que supone un alto grado de exactitud en los cambios de pistola, por cuanto que su posicionamiento relativo respecto de la muñeca 4 del robot, así como de la propia pistola 3, quedan perfectamente definidos.

30

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.

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

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



REIVINDICACIONES

- 1.- SOPORTE BASCULANTE PARA PISTOLAS DE SOLDADURA, que estando especialmente concebido para aplicaciones robotizadas de dichas pistolas, esencialmente se caracteriza por estar constituido mediante un brazo basculante, que por su extremidad libre recibe a la correspondiente pistola, mientras que en su otro extremo se define una superficie plana en la que se establecen tres tornillos de punta cónica a través de los que tal brazo se relaciona con una arandela-brida solidarizada a la muñeca del robot, habiéndose previsto que en dicha arandela-brida se establezcan alojamientos también cónicos para la punta de los tornillos y que ambos elementos, brazo basculante y arandela-brida, se mantengan en contacto a través de las puntas de los tornillos por efecto de un resorte adecuadamente tarado para ceder ante impactos recibidos por la pistola que sobrepasen un valor preestablecido, todo ello en orden a que, en tal caso, el brazo bascule a través de dos de los tornillos, separándose de la arandela-brida el tercer tornillo, pero recuperando su posición primitiva al cesar el efecto perturbador.
- 2.- SOPORTE BASCULANTE PARA PISTOLAS DE SOLDADURA, según reivindicación primera, caracterizado porque el citado resorte que relaciona elásticamente el brazo basculante y la arandela-brida, está instalado sobre un vástago que atraviesa la superficie plana del brazo, al que retiene a través de una cabeza expandida, y la propia arandela-brida, proyectándose hacia el interior de la muñeca del robot para rematarse en una cabeza interna sobre la que descansa un extremo del resorte, mientras que el otro extremo descansa en la propia arandela-brida.
- 3.- SOPORTE BASCULANTE PARA PISTOLAS DE SOLDADURA, según rei-

vindicaciones anteriores, caracterizado porque en corresponden-  
cia con cada uno de los tornillos de punta cónica se estable-  
ce un detector eléctrico solidarizado mediante la correspondien-  
te brida al brazo basculante y que en condiciones normales des-  
5 cansa sobre la arandela-brida, mientras que ante la situación  
de basculación del brazo uno cualquiera de tales detectores,  
acoplados en serie, pierde contacto con la superficie de la  
arandela-brida, enviando una señal al robot, que provoca la  
instantanea parada del mismo.

10 4.- SOPORTE BASCULANTE PARA PISTOLAS DE SOLDADURA, según queda  
descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que  
consta de nueve hojas todas ellas escritas por una sola de sus  
caras y se representa en los dibujos que se acompañan. . . . .

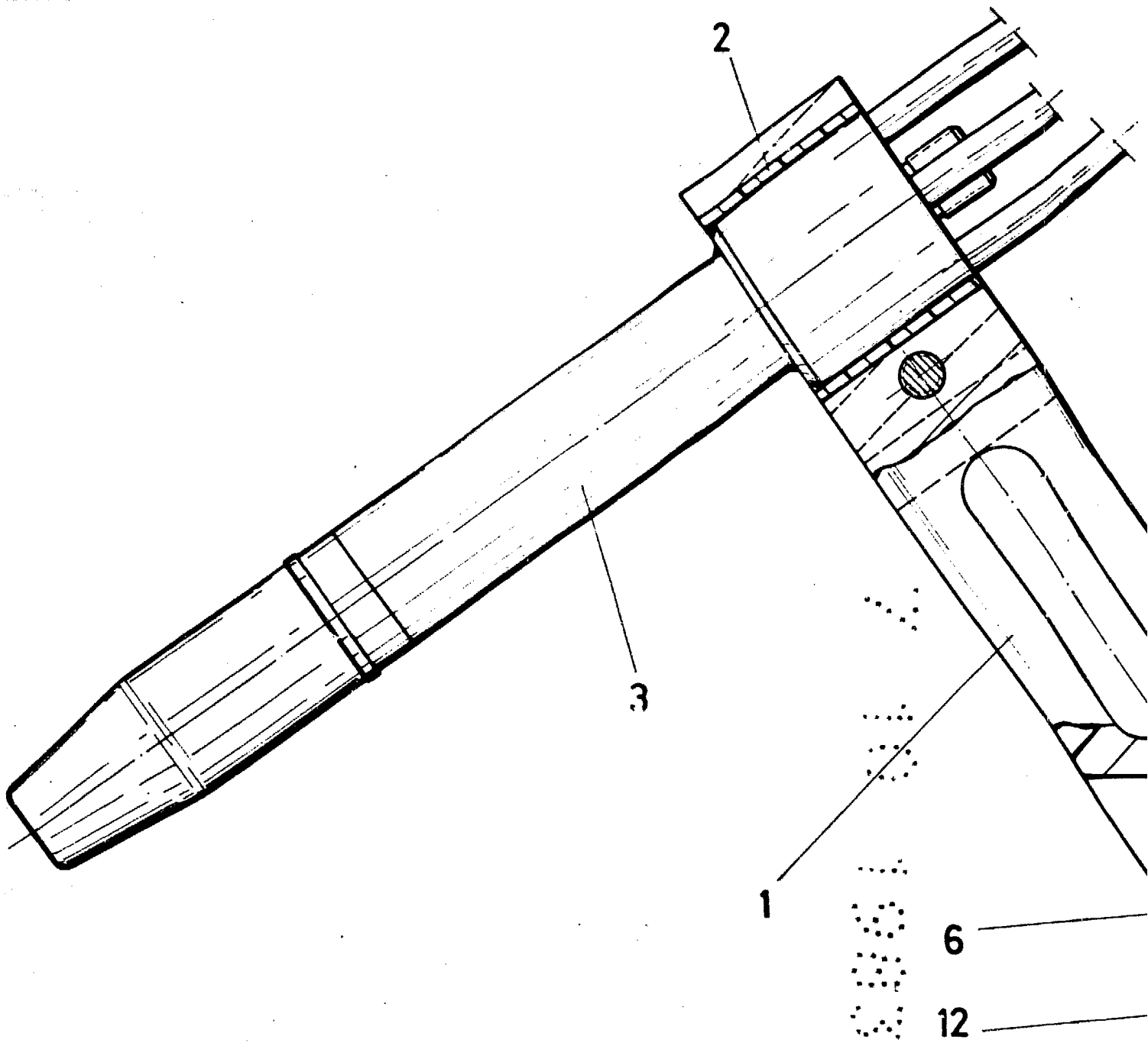
Madrid, **27 OCT. 1983**

JULIO HERRERO

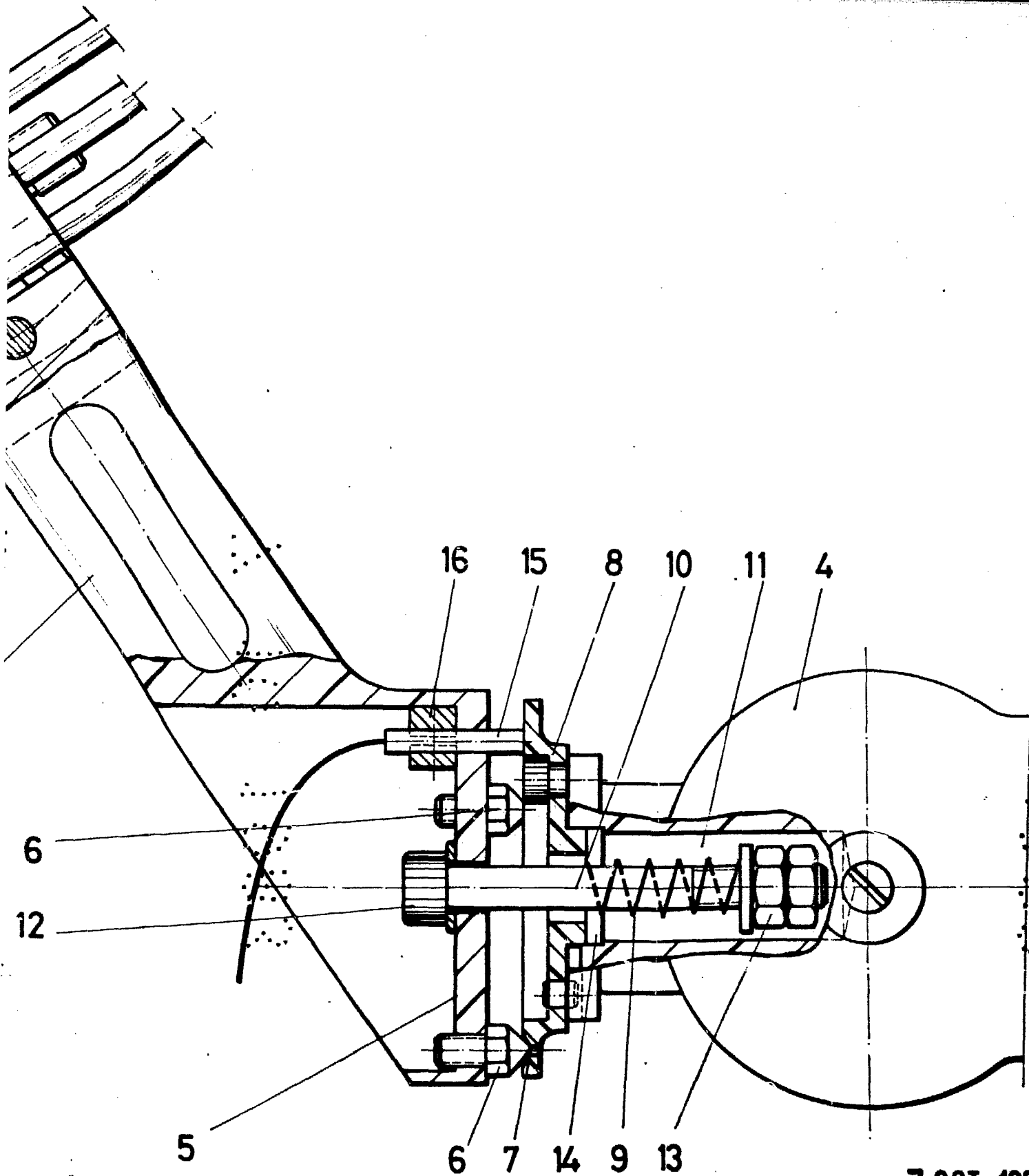
P.D.

*Julio Herrero*





ESCALA VARIABLE



MADRID = 7 OCT. 1983

Julio Herrero  
P. P.

*Talleres*