



ESPAÑA

259034

10	ES	11	NUMERO	10	Y
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			19 JUN 1981		

(CASE I)

MODELO DE UTILIDAD

7-ENE. 1982

30	PRIOIDADES	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	67969-A/80		20 Junio 1980		Italia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F16C 3/02

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"MECANISMO DE MANIVELA PARA PEQUEÑAS MAQUINAS ALTERNATIVAS MONOFASICAS LINDRICAS".

61	SOLICITANTE (ES)
	ASPERA S.p.A.

62	DIRECCION DEL SOLICITANTE
	Via Madonna del Castello 1, Castelnuovo Don Bosco (Asti) ITALIA.

63	INVENTOR (ES)
	Norbert ANDRIONE y Federigo PERUZZI

72	TITULAR (ES)
	ASPERA S.p.A.

74	REPRESENTANTE
	D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. El presente modelo de utilidad se refiere a un mecanismo de manivela para pequeñas máquinas alternativas monocilíndricas cuyo árbol de manivela presenta un botón de manivela en voladizo con el que está acoplado el ojo de una cabeza de biela y cuyo ojo del pie está acoplado con un pasador solidario de un pistón y en el que tal ojo es desplazable en dirección axial del pasador y es mantenido centrado con respecto al pistón por medios elásticos.

10. Una disposición conocida de este tipo se utiliza clásicamente en los pequeños compresores para frigoríficos. En estas máquinas el árbol de manivela es vertical y su botón de manivela está dispuesto superiormente. El cilindro es horizontal. En la cavidad del pistón, en la que está acoplado el pie de biela con el pasador, se aloja un muelle en forma de brida que abraza el pie de biela y cuyas dos ramas presentan respectivos orificios a través de los cuales se extiende el pasador. Los costados del muelle están separados de manera que empujan elásticamente el cuerpo del pistón, manteniendo centrado el pie de biela, cuyo ojo es desplazable sobre el pasador. Esta disposición permite compensar en cierta medida los defectos de alimentación del eje del cilindro.

25. Sin embargo, el citado montaje elástico del ojo del pie de biela en el pistón, en los pequeños compresores conocidos del indicado tipo es necesario observar estrechas toleran-

5. cias de trabajo por lo que respecta a la disposición recíproca de los ejes del árbol de manivela y del cilindro, que deben estar en todo lo posible "en cuadro" entre sí. En efecto, aunque el pie de biela pueda oscilar a lo largo del pasador, las oscilaciones angulares de la biela están limitadas por los juegos con los que sus ojos están acoplados respectivamente con el pasador y con el botón de manivela. En definitiva, el montaje elástico de la cabeza de biela constituye poco más que una sutileza útil para simplificar el montaje, pero no permite realizar economías importantes en las operaciones de rectificación del cilindro y de los soportes de banco del árbol de manivela, porque la cuadratura entre los ejes del cilindro y el del árbol de manivela debe ser casi perfecta.

15. El objetivo principal de la presente invención es realizar un mecanismo de manivela del tipo indicado al principio, merced al cual los ejes del cilindro y del árbol de manivela no tengan que satisfacer los requisitos rigurosos de alineación y cuadratura, con una consiguiente economía sobre los costes de fabricación.

20. De acuerdo con la presente invención la citada finalidad se alcanza por medio de un mecanismo de manivela del tipo indicado, caracterizado por el hecho de que el ojo de la cabeza de biela es definido por un casquillo acoplado giratoriamente con el botón de manivela y que presenta un par de pernos diametralmente opuestos, y por el hecho de que el extremo de la bie

25.

la correspondiente a la cabeza está configurado en horquilla cuyas ramas se articulan respectivamente a los pernos sobre un eje perpendicular al eje del botón de manivela y al eje longitudinal de la biela.

5. Gracias a esta solución, aunque no se respeten con precisión la cuadratura y la alineación del eje del cilindro con respecto al eje del árbol de manivela, estos defectos son absorbidos por la posibilidad de oscilación de la caña de la biela con relación al ojo de su cabeza.

10. Preferiblemente, las ramas de la horquilla presentan sendos asientos de superficie cilíndrica abiertos en direcciones opuestas con respecto al pistón y en los que van aplicados los respectivos pernos de articulación del casquillo, cuyos pernos son mantenidos empujados con los asientos por una brida elástica que los empuja en posición opuesta a los asientos y es retenida sobre la biela.

Este tipo de montaje es ventajoso porque permite el acoplamiento del casquillo con la horquilla con un utillaje mecanizado.

20. La presente invención no queda limitada únicamente a los compresores para frigoríficos porque el mecanismo de manivela objeto de la misma es aplicable a otras máquinas alternativas de pequeñas dimensiones.

25. La invención se pondrá más claramente de manifiesto mediante la lectura de la siguiente descripción detallada hecha

a título de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos.

En los dibujos:

5.

La figura 1 es una vista en sección vertical parcial de un pequeño compresor para frigoríficos.

La figura 2 es una vista en planta parcial considerada por la flecha II, con el cilindro del compresor en sección longitudinal.

10.

La figura 3 es un despiece en perspectiva del mecanismo de manivela.

La figura 4 es una vista en un detalle en perspectiva en sección considerada por la línea IV-IV de la figura 3.

15.

Con referencia a las figuras 1 y 2, un pequeño compresor para frigoríficos comprende una carcasa -10- en la que están formados soportes de banco de eje vertical para un árbol de manivela -12-. En la figura 1 se ilustra el único soporte de banco superior, designado con -14-, con el que está acoplado un perno de banco -16- del árbol -12-. El eje vertical de giro del árbol -12- se indica con Z-Z.

20.

Encima de la carcasa -10-, el árbol de manivela -12- presenta el contrapeso convencional -18- al que sigue en prolongación hacia arriba un botón de manivela -20-. Este último está montado en voladizo con respecto al soporte de banco -14-. El eje vertical del botón de manivela -20- se indica con Z_1-Z_1 .

25.

En la parte superior de la carcasa -10- está formado

un cilindro -22-. El eje del cilindro -22-, designado con X-X, es horizontal y, por lo menos idealmente, se cruza con el eje Z-Z.

5. En el cilindro -22- es desplazable un pistón -24- provisto de un pasador -26- de eje vertical Z_2-Z_2 . El botón de manivela -20- y el pasador -26- están vinculados entre sí por una biela, designada en general con -28-.

10. Ahora se prosigue la descripción, haciendo referencia a la figura 3, además de a las figuras 1 y 2. En la figura 3, las partes iguales que las de las figuras 1 y 2 se designan con los mismos números de referencia.

15. La biela -28- comprende una caña -30- en la que está formado un pie de biela -32-. El pie -32- está introducido en la cavidad del pistón -24- y su ojo, designado con -34-, está acoplado con el pasador -26- en disposición desplazable y giratoria. En la cavidad del pistón -24- se ha previsto una brida elástica, designada con -36-, que abraza el pie -32- y cuyas dos ramas flexibles -38- presentan sendos orificios -40- para el paso del pasador -26-. Las dos ramas -38- están perfiladas de manera que se aplican contra las paredes de la cavidad del pistón -24-, manteniendo el pie -32- de la biela -28- centrado elásticamente en dicha cavidad del pistón -24-.

20. Con la caña -30- de la biela -28- está formada, constituyendo una sola pieza, una horquilla -42- cuyas ramas se designan con -44-. Tales ramas presentan sendos asientos -46-

25.

de superficie cilíndrica. Estos asientos están alineados en dirección transversal a la biela -28- y se hallan abiertos hacia el botón de manivela -20-, es decir en dirección opuesta al pistón -24-.

5. Con el botón de manivela -20- está asociado un casquillo -48- acoplado giratoriamente con dicho botón por medio de su ojo, designado con -50-. El casquillo -48- presenta un par de pernos diametralmente opuestos -52-. Cada uno de los pernos -52- está empuñado giratoriamente en un respectivo asiento -46- de la horquilla -42-. El eje de articulación entre los pernos -52- y los asientos -46- se designa con $Y-Y$ en la figura 2 y es perpendicular al eje Z_1-Z_1 del botón de manivela -20- y al eje longitudinal de la biela -28-. Como se aprecia en la figura 3, en las superficies cilíndricas de los asientos -46- están formadas unas acanaladuras -54- y los pernos -52- no son completamente cilíndricos, sino que presentan facetas. Esto sirve para obtener una buena lubricación del acoplamiento rotativo entre los pernos -52- y los asientos -46- gracias a la formación de canales en las que puede introducirse el aceite pulverizado, de manera conocida, desde el extremo superior del árbol de manivela -16-.

20. Los pernos -52- son mantenidos acoplados con los respectivos asientos -46- por mediación de una brida elástica -56-. Esta brida está constituida por un elemento de alambre metálico conformado substancialmente en "U". En la caña -30- de la biela
- 25.

-28-, adyacente a la horquilla -42-, se ha previsto una muesca o acanaladura transversal -58-, mejor visible en la figura 4, en la que está empenado el yugo o parte transversal -60- de la brida -56-.

5. Las dos ramas -62- de la brida -56- están curvadas en sus extremos como se indica con -64-, con los que abrazan a los pernos -52- reteniéndolos en sus asientos -46-.

10. Como se comprenderá, el acoplamiento entre la biela -28- y el casquillo -48- por medio de la brida elástica -56- resulta sencillísimo porque, después de haber empenado los pernos -52- en los asientos -46-, basta con introducir el yugo -60- de la brida -56- en la muesca -58- y después de élle prender a presión las dos porciones terminales curvadas -64- en los pernos -52-, según la disposición ilustrada en la figura 1. El referido acoplamiento se presta a una realización mecanizada con adecuados utillajes.

15. Como se comprende, una biela como la ilustrada en los dibujos, gracias a su estructura articulada según el eje Y-Y, se halla en condiciones de absorber, dentro de amplios límites, los defectos de cuadratura entre el eje X-X, por una parte, y los ejes Z-Z y Z₁-Z₁, por otra parte, así como de absorber los defectos de alineación entre los ejes Z-Z, Z₁-Z₁ y Z₂-Z₂. Esto permite llevar a cabo la rectificación de los soportes de banco, como el -14- del cilindro -22-, de los pernos de banco como el -16-, del botón de manivela -20-, del pasador

25.

-32-, como también de los ojos -50- y -34- de la biela sin que sea necesario para todo ello satisfacer grandes exigencias de precisión y, por lo tanto, de una manera económica.

= . =

5. REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

10. 1.- Mecanismo de manivela para pequeñas máquinas alternativas monocilíndricas, del tipo en las que el árbol de manivela presenta un botón de manivela en voladizo con el que está acoplado el ojo de una cabeza de biela, el ojo de ^{caño} pie está acoplado con un pasador solidario de un pistón y en el que es desplazable el ojo del pie en la dirección axial del pasador y es mantenido centrado con respecto al pistón por medios elásticos, caracterizado por el hecho de que el ojo (50) de la cabeza de biela está definido por un casquillo (48) acoplado giratoriamente con el botón de manivela (20) y provisto de un par de pernos (52) diametralmente opuestos, y por el hecho de que el extremo de la biela correspondiente a la cabeza está configurado en horquilla (42) cuyas ramas (44) se articulan respectivamente a los pernos (52) sobre un eje de articulación (Y-Y) perpendicular al eje (Z_1-Z_1) del botón de manivela (20) y al eje longitudinal de la biela (28).

25. 2.- Mecanismo de manivela, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las ramas (44)

de la horquilla (42) presentan sendos asientos (46) de superficie cilíndrica abiertos en dirección opuesta con relación al pistón (32) y en los que van aplicados los respectivos pernos (52) de articulación del casquillo (48), y por el

5. hecho de que los pernos (52) están retenidos en empeño con los asientos (46) por mediación de una brida elástica (56) que los mantiene en posición opuesta a la de los asientos y está retenida sobre la biela (28).

3.- Mecanismo de manivela, de conformidad con la

10. reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que la brida elástica (60) está constituida por un elemento de alambre metálico conformado substancialmente en "U", cuyo yugo (60) está empuñado en una muesca (58) practicada en la caña (30) de la biela (28) adyacente a la horquilla (42), y las ramas (62) de

15. dicho elemento están curvados en sus extremos (64) de manera que abrazan con acoplamiento a presión a los pernos (52), reteniéndolos en los respectivos asientos (46).

4.- Mecanismo de manivela para pequeñas máquinas alternativas monocilíndricas.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 10 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 19 JUN 1981

~~p. p.~~

p.a.

FIG. 1

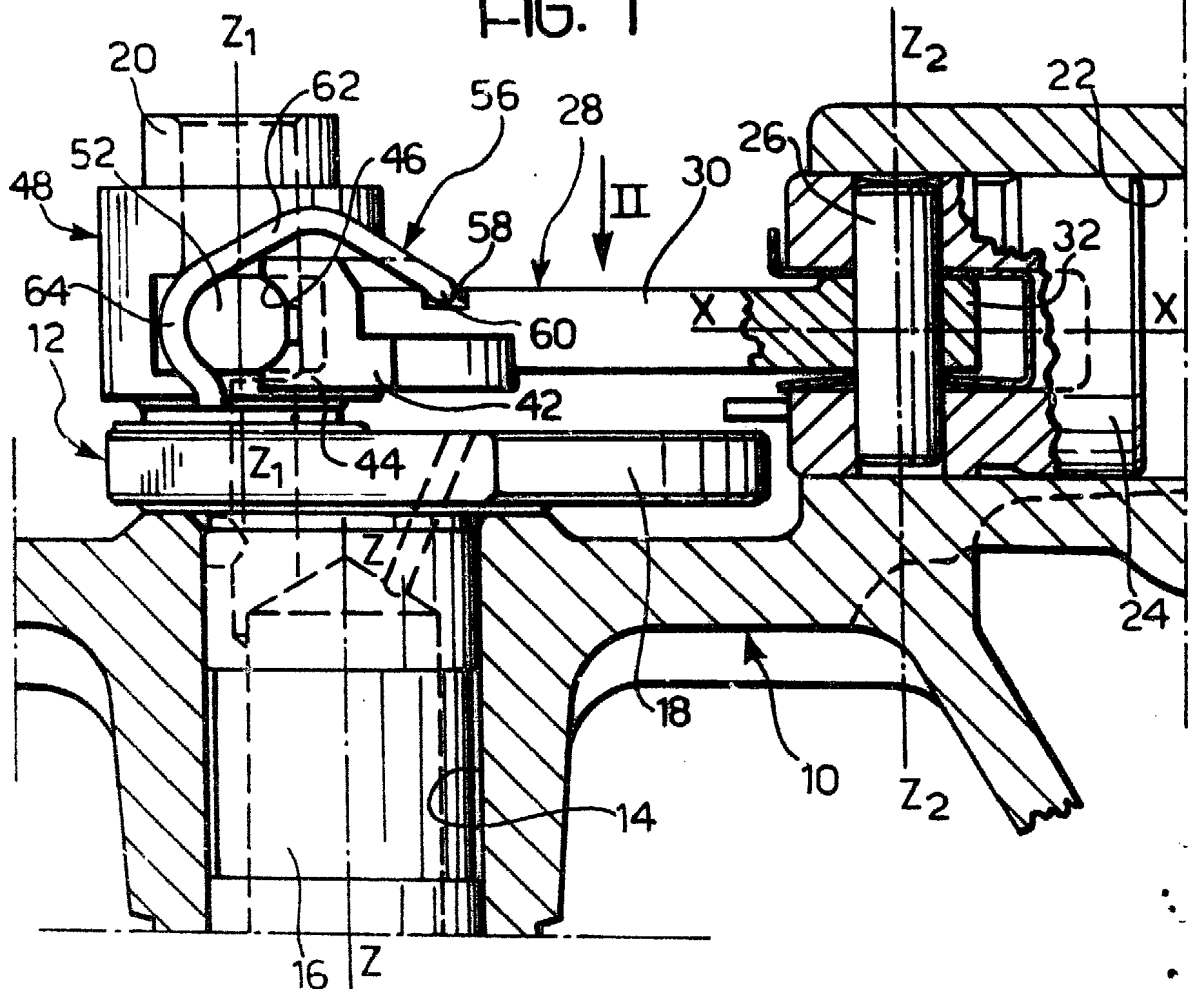


FIG. 2

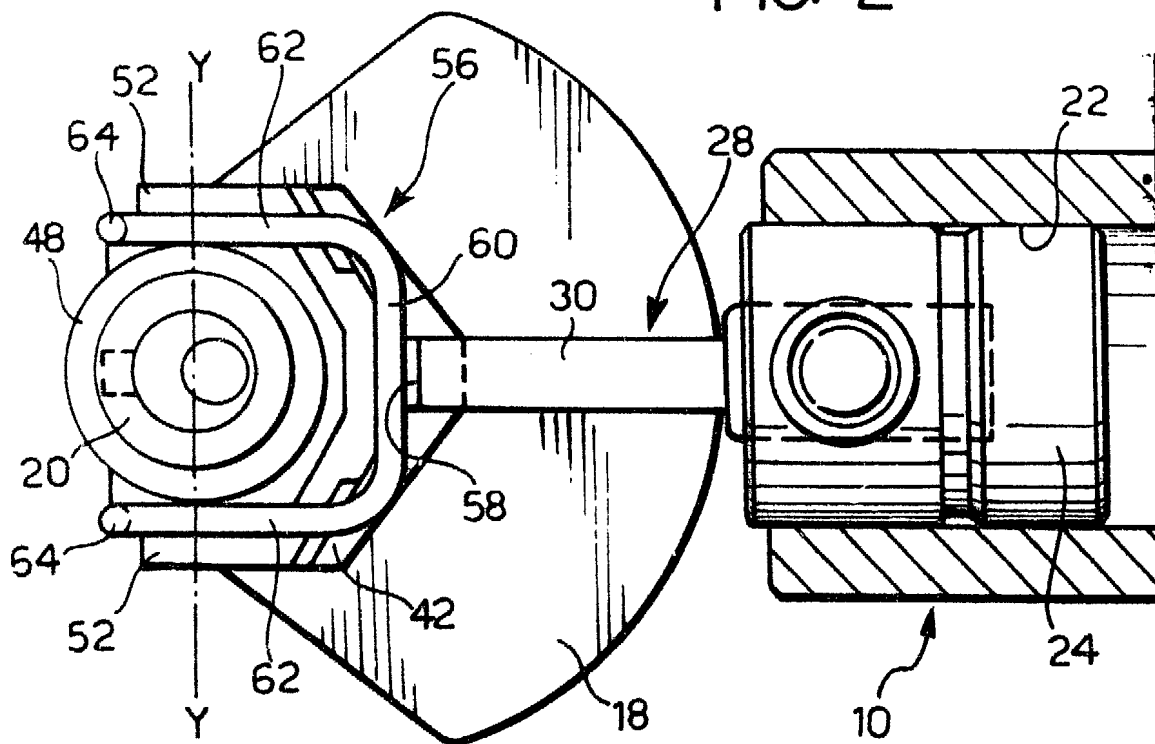


FIG. 3

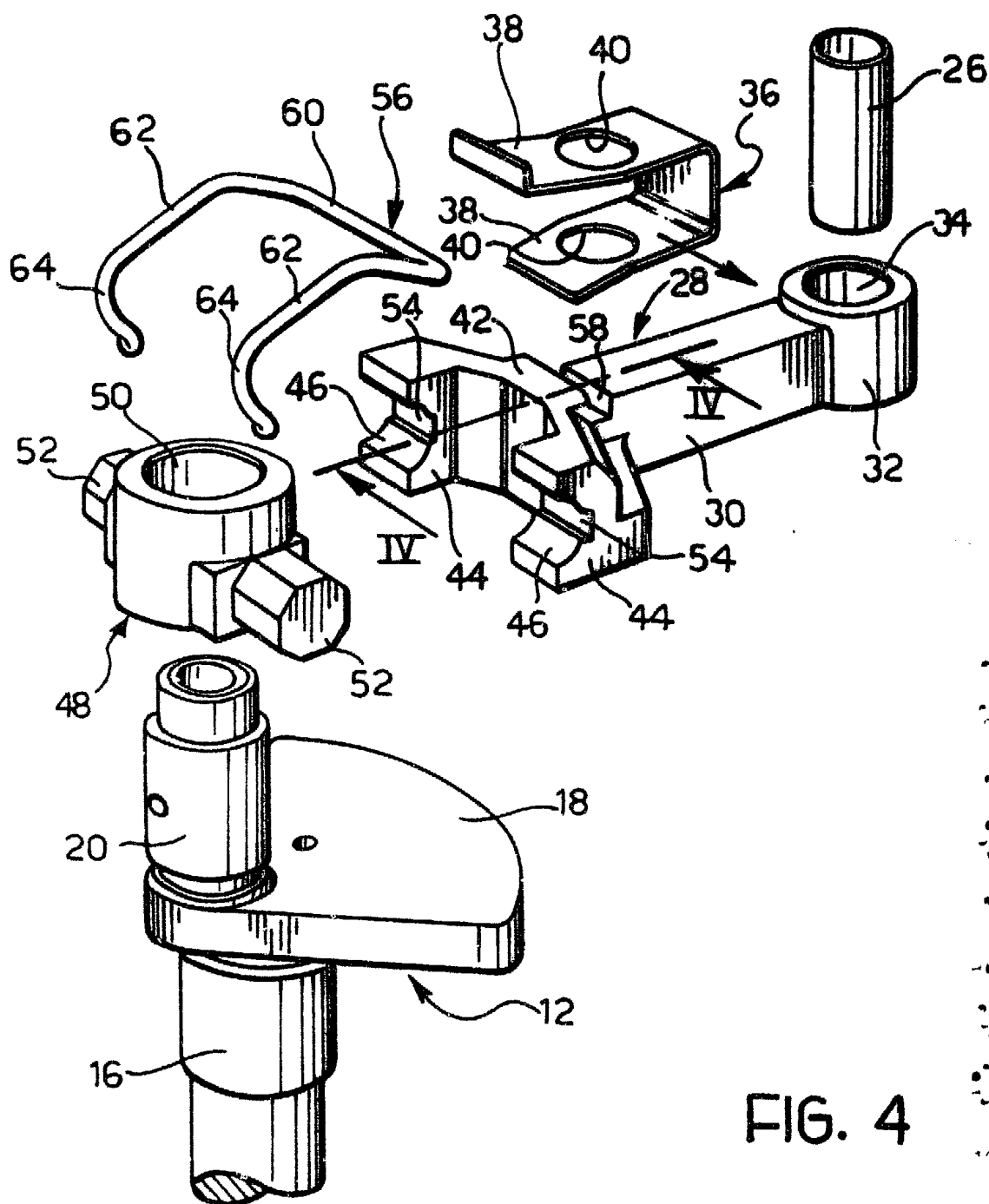
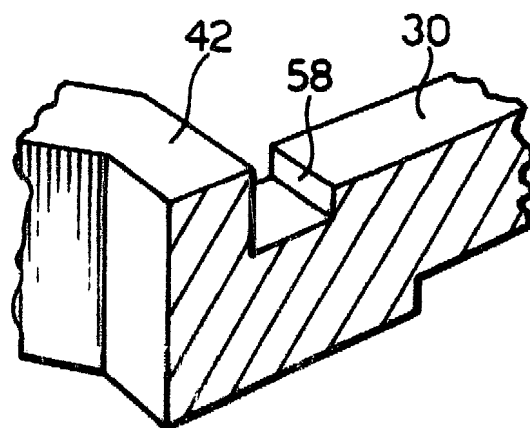


FIG. 4



Madrid, a 19 JUN 1981, JAIME ISERN,

p.a.

Firmado: M.ª LUISA ISERN CUYAS