



ESPAÑA

19 ES 11 237194 10 Y
21
22 FECHA DE PRESENTACION
27 MAR. 1981

MODELO DE UTILIDAD

5 JUL. 1981

30 PRIORIDADES:
31 NUMERO 32 FECHA 33 PAIS
F 16 B 2/20

47 FECHA DE PUBLICIDAD 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
ORGANO DE UNION MECANICA DE DOS ELEMENTOS.

71 SOLICITANTE (S)
Patrick VESNIER y Jean François PENNEL,

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
14, bis rue Barbier du Metz, 75013 PARIS (Francia)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a una brida
 ú órgano de unión de dos elementos, especialmente tubos, que ase
 guran una unión mecánica entre los dos elementos impidiendo su
 rotación con relación al citado órgano. El órgano de unión con-
 siderado es particularmente útil para unir entre sí elementos -
 5 cilíndricos, por ejemplo tubos, pero puede utilizarse igualmente
 para mantener elementos planos.

Se sabe que frecuentemente es necesario unir mecáni-
 camente entre sí, dos elementos, para poder constituir una es-
 10 tructura portante; este es el caso, por ejemplo, para la reali-
 zación de estructuras de estanterías ó para la realización de -
 andamiajes. Los elementos a ensamblar pueden ser, en particular
 elementos cilíndricos, tales como vástagos ó tubos, y elementos
 planos tales como placas, estanterías ó planchas. Hasta el pre-
 15 sente, los órganos de unión de tipo conocido eran de una rea-
 lización relativamente complicada, de un precio de costo rela-
 tivamente elevado y su realización era frecuentemente relativa-
 mente larga. La invención tiene por objeto proponer un órgano -
 de unión de bajo costo, cuya realización sea extremadamente rá-
 20 pida; por otra parte, el órgano de unión según la invención, -
 tiene un aspecto estético indiscutible, lo que constituye una
 seria ventaja con relación a los órganos de unión del estado de
 la técnica.

Según la invención la brida ú órgano de unión está -
 25 constituido por una banda sensiblemente rígida que constituye -
 un anillo cerrado, delimitando cada bordura de la citada banda
 una abertura en la que penetra un elemento a ensamblar y que -
 constituye una curva trazada sensiblemente sobre una superficie
 desarrollada del citado elemento. Ventajosamente se puede reali-
 30 zar el órgano de unión según la invención a partir de un casqui

llo cilíndrico que se deforma por medio de dos útiles que tienen perfiles correspondientes a los de los elementos asociados al órgano de unión; no obstante, este modo de realización no debe considerarse como limitativo ya que el órgano de unión según la invención puede obtenerse igualmente de cualquier otra forma, por ejemplo por moldeo. La cantidad de materia, que constituye el órgano de unión según la invención, es extremadamente reducida y, como consecuencia este órgano de unión es ligero, lo que constituye una ventaja suplementaria. El órgano de unión puede realizarse con cualquier material apropiado; la elección del material es evidentemente función de la utilización del órgano de unión, y según los esfuerzos que el citado órgano deba soportar, se realizará la banda que constituye el órgano de unión, bien de un metal que tenga un espesor más ó menos grande, bien de materia plástica. Cuando el órgano de unión se realiza por deformación en frío de un casquillo metálico, por ejemplo por medio de una prensa de embutido, se elegirá, para realizar el órgano de unión, un metal suficientemente dúctil, para que el embutido se efectúe de forma satisfactoria.

Quando el elemento ensamblado con el órgano de unión según la invención es un elemento cilíndrico, se puede prever que la banda anular que constituye el órgano de unión, esté conformada de forma que apriete el elemento cilíndrico sobre una parte suficiente de su periferia para que el citado elemento no pueda tener un movimiento de traslación con relación al órgano de unión salvo según su eje. En el caso en que se trate de un elemento cilíndrico de sección circular, este resultado se obtiene haciendo de forma que la bordura de la banda se extienda sobre un sector cilíndrico comprendido en un diedro que tenga por arista el eje del elemento cilíndrico y por ángulo, un ángulo superior a 180° .

Cuando un órgano de unión de este tipo se realiza por deformación de un casquillo cilíndrico, por ejemplo por embutido de un casquillo metálico por medio de un útil cilíndrico, la extracción del útil tras embutido se efectúa simplemente haciendo deslizar el útil según su eje con relación al órgano de unión embutido.

El material que constituye el órgano de unión es sensiblemente rígido, lo que no excluye que pueda ser deformable por elasticidad. De este modo, se puede prever que se introduzca el elemento a ensamblar en el alojamiento que debe ocupar en el órgano de unión realizando, a la fuerza, una deformación momentánea del órgano de unión, el retorno a la forma inicial del citado órgano está asegurado por la elasticidad de la materia. La deformación puede intervenir por otra parte igualmente no al nivel del órgano de unión, sino al nivel del elemento introducido en el alojamiento del órgano de unión. Tal modo de ensamblado puede intervenir por ejemplo, cuando el elemento a ensamblar es un elemento cilíndrico, cuando el órgano de unión esté conformado con el fin de evitar una desunión del elemento cilíndrico y del órgano de unión de otro modo que no sea por deslizamiento según el eje del elemento, y que al menos una de las dos piezas esté realizada de materia plástica.

Igualmente se puede considerar que al menos uno de los elementos a ensamblar con el órgano de unión sea un elemento tubular acodado, en cuyo caso la colocación del elemento tubular en su alojamiento puede efectuarse por implantación con deformación elástica, como se ha indicado anteriormente, ó por deslizamiento si la curvatura del elemento lo permite.

Cuando los dos elementos ensamblados por medio del órgano de unión según la invención son elementos cilíndricos, se -

puede prever mantener los ejes de los citados elementos a una distancia predeterminada entre sí. No obstante, si la distancia considerada es inferior a la suma de los radios de los dos elementos, es necesario deformar ó evitar uno de los elementos para permitir al otro que pueda colocarse en su sitio. En el límite, si la distancia entre los ejes de los dos elementos cilíndricos ensamblados debe ser nula, es necesario cortar uno de los dos elementos en dos trozos, que se colocan a uno y otro lado del elemento manobloque. Paralelamente sí se realiza el órgano de unión por deformación de un casquillo, conviene que uno de los útiles esté vaciado para dejar paso al otro en el momento del embutido y, en el límite, se podrá prever realizar uno de los útiles en dos trozos separados, pasando el otro útil, en el transcurso del embutido entre los dos trozos anteriormente citados. Conviene observar que si la distancia de dos elementos tubulares ensamblados es inferior a la suma de los radios, y si se deforma uno de los elementos tubulares para permitir la colocación del otro, como se ha indicado anteriormente sí, además, el órgano de unión se ha realizado con el fin de mantener los elementos tubulares en el interior de su alojamiento merced a un cierre suficiente de las borduras de la banda que constituye el órgano de unión - en este caso, uno de los elementos tubulares está bloqueado en posición con relación al otro, el cual no puede deslizar más que según su eje.

En cualquier caso, si se desea bloquear la posición del órgano de unión con relación a los elementos que permite ensamblar, basta prever sobre la banda que constituye el órgano de unión, un medio de bloqueo, tal como un tornillo de granate, que se apoya sobre el elemento a inmovilizar.

El órgano de unión según la invención puede utilizarse

para realizar ensamblajes de elementos que se desea inmovilizar uno con relación al otro, como es el caso por ejemplo en las estructuras, mobiliarios, estanterías, andamiajes ó los juegos de construcción, ó puede utilizarse para ensamblar elementos que pueden deslizar uno con relación al otro en direcciones preimpuestas. En este caso, el órgano de unión constituye una corredera - cara cada uno de los dos elementos ensamblados. Cuando el órgano de unión permite el ensamblado de elementos cilíndricos, por ejemplo tubos, el ángulo para los ejes de los cilindros de los dos elementos ensamblados puede ser cualquiera pero parece ser que la utilización más corriente corresponde al caso en que el ángulo de estos ejes es igual a 90°.

El órgano de unión según la invención permite igualmente el ensamblado de dos elementos planos, por ejemplo dos placas perpendiculares, ó incluso el ensamblado de un elemento plano y de un elemento cilíndrico, por ejemplo el ensamblado de un tubo y de una placa que sea perpendicular al mismo. Es evidente que, en el caso en que el elemento ensamblado sea una placa, la unión mecánica realizada impide simplemente la rotación de la placa con relación al tubo pero no permite, por la simple conformación de la banda del órgano de unión, impedir una traslación de la placa con relación al citado órgano de unión; no obstante, esta traslación puede impedirse por medio de bloqueo asociado al órgano de unión, tal como un tornillo-granate por ejemplo.

Por lo tanto, el presente Modelo de Utilidad tiene - por objeto, como consecuencia, un órgano de unión mecánica entre dos elementos, impidiendo su rotación con relación al citado órgano, caracterizado porque está constituido por una banda sensiblemente rígida que forma un anillo cerrado, estando alabeadas las dos borduras de la citada banda, en el espacio y delimitando

5 cada una de ellas una abertura que forma la extremidad de un alojamiento en el que puede posicionarse uno de los elementos a ensamblar, constituyendo parte integrante de un volumen único las zonas de cada uno de los dos alojamientos, que son opuestas a las citadas aberturas, delimitado lateralmente por la citada banda, constituyendo cada bordura una curva trazada sensiblemente sobre una superficie desarrollada de la parte de elemento que debe penetrar en el alojamiento correspondiente.

10 En un modo preferido de realización, la distancia lineal mínima entre un punto de una de las borduras de la banda y la otra bordura, es sensiblemente constante cualquiera que sea el punto tomado sobre la primera bordura; en el sentido en que se entiende en este caso, la expresión "sensiblemente constante" indica que la variación de la distancia considerada es inferior a un 10 %; las dos aberturas definidas por las borduras de la banda tienen cada una un plano de simetría longitudinal que, para cada abertura, por los dos puntos de la bordura correspondiente, que tienen una distancia máxima; los planos de simetría longitudinal de las dos aberturas forman un diedro; las dos aberturas definidas por las borduras de la banda tienen un plano de simetría transversal perpendicular a su plano de simetría longitudinal; en el caso en que los dos elementos ensamblados por el órgano de unión sean idénticos, las dos aberturas definidas por las borduras de la banda son sensiblemente idénticas también en el caso en que los dos elementos ensamblados sean ortogonales los planos de simetría longitudinales de las dos aberturas forman un diedro recto. En las proximidades de al menos una de las borduras que delimitan las aberturas, la banda puede comprender una cavidad fileteada en la que se coloca un tornillo de bloqueo que se apoye sobre el elemento dispuesto en el alojamiento cor-

15

20

25

30

respondiente.

En una primera variante, al menos uno de los elementos mecánicamente unidos por el órgano de unión, es un elemento cilíndrico; el elemento cilíndrico puede tener una sección recta circular; la banda del órgano de unión presenta ventajosamente una zona de talón, en las proximidades de cada uno de los dos puntos de bordura que se encuentran en el plano de simetría longitudinal de las aberturas, que recibe el elemento cilíndrico de sección circular. En el caso en que el órgano de unión permita impedir una traslación del elemento cilíndrico con relación al citado órgano, en una dirección diferente de la del eje del elemento cilíndrico, se prevé que la bordura correspondiente al citado elemento cilíndrico se extienda sobre un sector cilíndrico comprendido en un diedro que tenga por arista el eje del elemento cilíndrico y por ángulo, un ángulo comprendido entre 180° y 360° ; tal órgano de unión puede asegurar ventajosamente la unión de dos elementos cilíndricos de sección recta circular; los dos elementos cilíndricos precitados pueden ser idénticos. Ventajosamente puede preverse que la distancia d entre los ejes de los dos elementos cilíndricos unidos entre sí por el órgano de unión, esté comprendida entre 0 y $2(R_1 + R_2)$, siendo R_1 y R_2 los radios de los dos elementos cilíndricos, estando al menos uno de los elementos cilíndricos en su zona de ensamblado ó separado en dos trozos si d es inferior a $(R_1 + R_2)$.

En otra variante, uno al menos de los elementos mecánicamente ligados por el órgano de unión es un elemento paralelepípedo cuya parte que está posicionada en uno de los alojamientos del órgano de unión presenta, frente a este órgano, una superficie frontal sensiblemente rectangular, cuya longitud es superior a la dimensión mayor de la abertura correspondiente del -

órgano de unión y cuya anchura es sensiblemente igual a la dimen-
sión menor de la citada abertura.

Se puede prever obtener el órgano de unión según la -
invención por deformación de un casquillo cilíndrico de material
5 dúctil por medio de dos útiles que tenga cada uno el perfil de -
uno de los elementos a ensamblar con el órgano de unión actuando
los dos útiles simultáneamente sobre una base del citado casqui-
llo y siendo empujados uno hacia el otro; en el caso en que el -
órgano de unión asegure el ensamblado de dos elementos cilíndri-
cos de sección recta circular, se puede prever obtenerle a par-
10 tir de un casquillo de sección recta circular que tenga un diáme-
tro ϕ_0 y una altura H con útiles cilíndricos de sección recta -
circular, siendo ϕ el diámetro de uno cualquiera de los citados
útiles, y se puede adoptar ventajosamente el siguiente dimensio-
15 nado:

$$2 < \phi \leq \phi < 5 \quad \text{y} \quad 1 < \phi_0 / H < 2$$



La presente invención tiene igualmente por objeto un -
procedimiento para la fabricación de un órgano de unión tal como
el definido anteriormente; según este procedimiento, se puede -
20 deformar un casquillo cilíndrico como se ha indicado precedente-
mente; la deformación del citado casquillo puede realizarse ven-
tajosamente por medio de una prensa de embutido; principalmente
cuando se trabaja con un metal tal como el latón, se pueden res-
petar ventajosamente los límites dimensionales indicados en el -
25 párrafo precedente de la presente descripción; la deformación -
del casquillo se efectúa progresivamente hasta que el eje de los
útiles se encuentra a la distancia d prevista entre los ejes de
los elementos cilíndricos a ensamblar; si d es inferior a la su-
ma de los radios de los dos elementos cilíndricos a ensamblar, -
30 uno de los útiles presenta una escotadura ó se ha realizado en -

dos trozos separados para dejar pasar al otro útil al final de -
deformación del casquillo.

Para hacer más comprensible el objeto de la invención,
se describirán ahora, a título de ejemplos puramente ilustrativos
5 y no limitativos, varios modos de realización representados en el
dibujo adjunto.

En este dibujo:

La figura 1 representa, en perspectiva, un órgano de -
unión según la invención destinado a ensamblar dos tubos cilin-
10 dricos de sección circular idénticos, siendo el entre-ejes de los
dos tubos igual al diámetro de los tubos.

La figura 2 representa una vista en planta del órgano
de unión de la figura 1, estando colocados en su sitio los dos -
tubos a ensamblar.

La figura 3 representa una vista según III-III de la -
15 figura 2.

Haciendo referencia a las figuras 1 a 3, se vé que se
ha designado por 1, en su conjunto, el órgano de unión según la
invención. El órgano 1 está constituido por una banda de unión -
20 que forma un anillo cerrado y obtenido - como se indicará con -
más detalle ulteriormente - a partir de un casquillo cortado en
un tubo de latón. La banda 2 está delimitada por dos borduras 2a
2b; cada una de las borduras es una curva alabeada en el espacio
y delimita una abertura 3a, 3b respectivamente que forma la ex-
25 tremidad de un alojamiento, donde puede posicionarse un tubo 4a,
4b respectivamente; los dos tubos 4a, 4b son idénticos y tienen
secciones rectas circulares. Las zonas de cada uno de los dos -
alojamientos, que sean opuestas a las aberturas 3a, 3b forman par
te de un volúmen único delimitado lateralmente por la banda 2. -
30 Cada bordura 2a, 2b constituye una curva trazada sensiblemente -

sobre un cilindro que corresponde a la pared exterior de los tu
bos 4a, 4b respectivamente. Las borduras 2a, 2b se extiende sobre
su superficie cilíndrica portante en un ángulo diedro de 270° que
tiene su arista sobre el eje de la superficie cilíndrica portan-
te. Las borduras 2a, 2b tienen dos planos de simetría; por una -
parte un plano de simetría longitudinal, que contiene el eje de
la superficie cilíndrica portante y, por otra parte, un plano de
simetría transversal perpendicular al precedente y que pasa por
el eje de la superficie cilíndrica portante de la otra bordura.

En la banda 2, en las proximidades de uno de los puntos
de la bordura 2b que se encuentra en el plano de simetría -
longitudinal de la abertura correspondiente, se ha previsto una
cavidad fileteada 5, que atraviesa el espesor de la banda 2; en
el interior de esta cavidad 5 se ha dispuesto un tornillo-grana-
te 6, que, por atornillado, puede apoyarse sobre el tubo 4b. El
tornillo-granate 6 permite bloquear completamente el ensamblado
de los tubos 4a y 4b en el órgano de unión 1 ya que, no solamente
el tubo 4b se encuentra inmovilizado en el órgano de unión, -
sinó también por reacción la bordura 2a se apoya fuertemente so-
bre la pared del tubo 4a. Conviene observar que las cuatro zonas
de extremidad del órgano de unión, es decir las cuatro zonas que
se encuentran más alejadas del eje del órgano de unión que es la
perpendicular común a los dos ejes de los tubos 4a y 4b, tienen
una forma de talón 7; la cavidad fileteada 5 se ha previsto en -
una de estas cuatro zonas de talón 7.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, -
así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse -
constar que las disposiciones anteriormente indicadas son sus-
ceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su
principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Organó de unión mecánica de dos elementos, que impide su rotación con relación al citado órgano, caracterizado porque comprenden una banda sensiblemente rígida que forma un anillo cerrado, estando alabeados los dos bordes de la citada banda en el espacio y delimitando cada uno una abertura que forma la extremidad de un alojamiento, en el que puede posicionarse uno de los elementos a ensamblar, formando parte las zonas de cada uno de los dos alojamientos, que están opuestas a las citadas aberturas, de un volúmen único delimitado lateralmente por la citada banda, constituyendo cada borde una curva trazada sensiblemente sobre una superficie desarrollada de la parte del elemento que debe penetrar en el alojamiento correspondiente.

2.- Organó según la reivindicación 1, caracterizado porque la distancia líneal mínima entre un punto de uno de los bordes de la banda y el otro borde es sensiblemente constante cualquiera que sea el punto de toma sobre el primer borde.

3.- Organó según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque las dos aberturas definidas por los bordes de la banda tienen cada uno un plano de simetría longitudinal que pasa, para cada abertura, por los dos puntos del borde correspondiente que tienen una distancia máxima.

4.- Organó según la reivindicación 3, caracterizado porque los planos de simetría longitudinales de las dos aberturas forman un diedro.

5.- Organó según una de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque las dos aberturas definidas por los bordes de la banda tienen un plano de simetría transversal perpendicular a su plano de simetría longitudinal.

6.- Organó según una de las reivindicaciones 1 a 5, ca

racterizado porque las dos aberturas definidas por los bordes de la banda son sensiblemente idénticas.

5 7.- Organo según la reivindicación 4, caracterizado porque los planos de simetría longitudinales de las dos aberturas forman un diedro recto.

8.- Organo según una de las reivindicaciones 1 a 7, - caracterizado porque al menos uno de los elementos mecánicamente enlazados por el órgano es un elemento cilíndrico.

10 9.- Organo según la reivindicación 8, caracterizado porque el elemento cilíndrico tiene una sección recta circular.

15 10.- Organo según la reivindicación 9, caracterizado porque la banda presenta una zona en disminución en las proximidades de los dos puntos de borde que se encuentran en el plano de simetría longitudinal del de las aberturas que recibe el elemento cilíndrico de sección circular.

20 11.- Organo según una de las reivindicaciones 9, 10, caracterizado porque para impedir una traslación del elemento cilíndrico con relación al mismo, en una dirección diferente de la del eje del elemento cilíndrico, el borde que corresponde al elemento cilíndrico, se extiende sobre un sector cilíndrico comprendido en un diedro que tiene por arista el eje del elemento cilíndrico y por ángulo, un ángulo comprendido entre 180° y 360° .

25 12.- Organo según una de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque asegura la unión de dos elementos cilíndricos de sección recta circular.

13.- Organo según las reivindicaciones 6 y 12, tomados simultáneamente, caracterizado porque asegura la unión de dos elementos cilíndricos idénticos.

30 14.- Organo según la reivindicación 12, caracterizado porque la distancia d entre los ejes de dos elementos cilíndricos

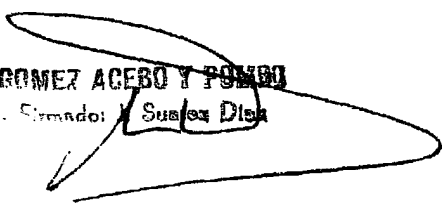
unidos entre sí por el citado órgano, está comprendida entre 0 y 2 ($R_1 + R_2$), siendo R_1 y R_2 los radios de los dos elementos cilíndricos, estando deformado al menos uno de los elementos cilíndricos en su zona de ensamblado ó separado en dos trozos cuando d es inferior a ($R_1 + R_2$).

15.- Órgano según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque en las proximidades de al menos uno de los bordes que delimitan las aberturas, la banda comprende una cavidad fileteada en la que se coloca un tornillo de bloqueo que viene a apoyarse sobre el elemento dispuesto en el alojamiento correspondiente.

16.- Órgano de unión mecánica de dos elementos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina - por una sola cara.

Madrid, 27 MAR. 1981
 Patrick VESNIER y Jean François PENNEL.

I. M. ROMEZ ACEBO Y PONDO
 Firmado:  Sus Ex. Dtas

5

10

15

20

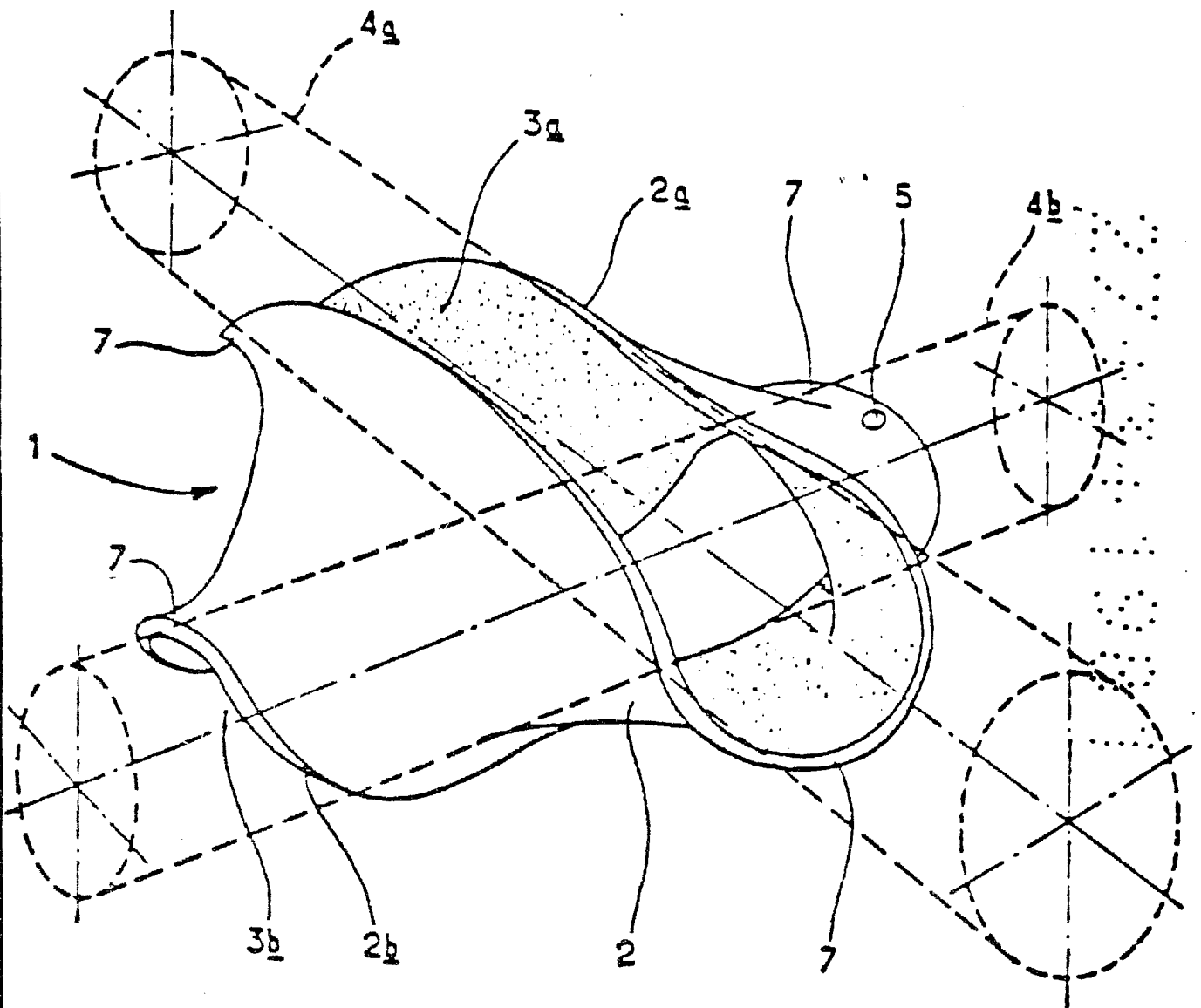


FIG. 1

27 MAR. 1981

Madrid

[Signature]
A. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
C. P. Alameda, 1. S. C. S. D. S.

ESCALA VARIABLE.

FIG. 2

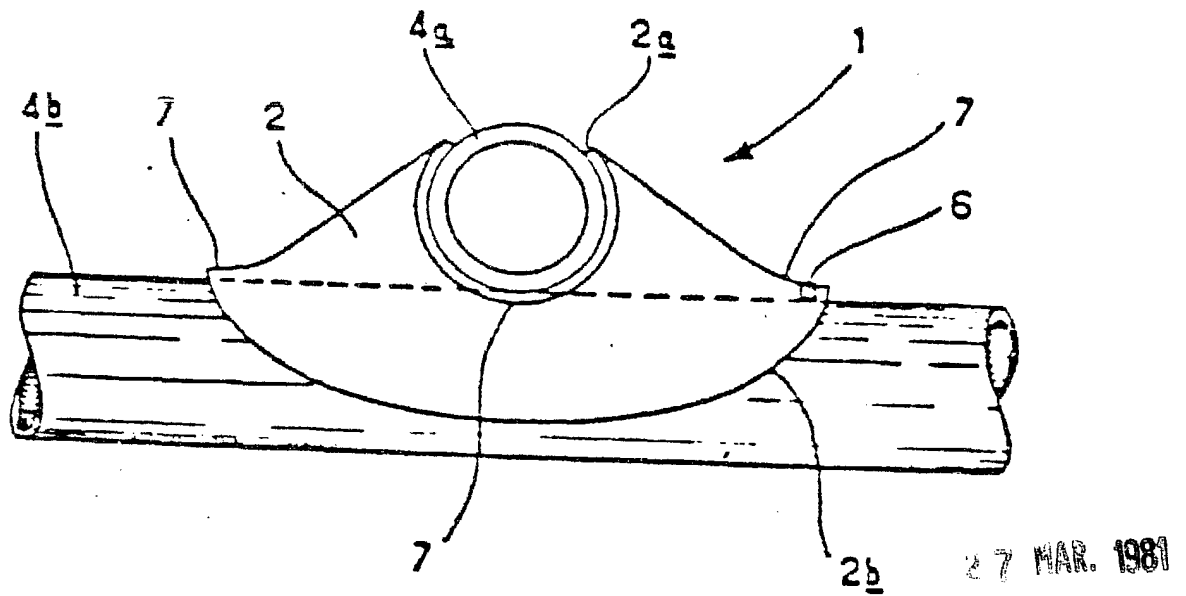
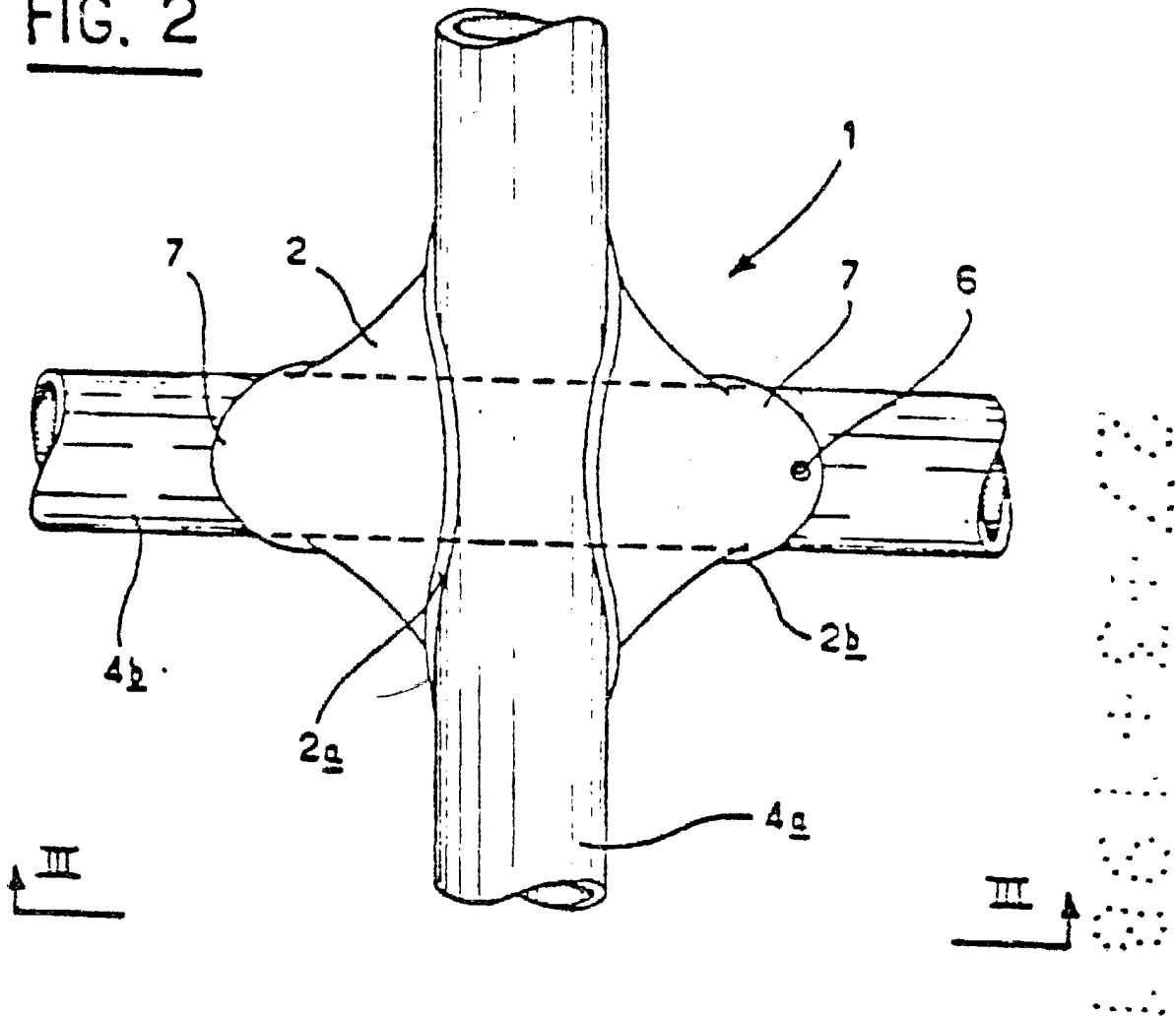


FIG. 3

27 MAR. 1981

Madrid

ACEDO Y POMBO

por Firmado: J. Suarez Diaz