

(19) ES (21) (22)	NUMERO 295753	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 28 MAYO 1.985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 MAYO 1987

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

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16L 25/00
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"RIOSTRA TUBULAR CON MEDIOS DE EMBRIDAJE INCORPORADOS PARA ESTRUCTURAS ESPACIALES".

(71) SOLICITANTE (SI)

PRODUCTOS ASTECA, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Pº de los Olmos, 5 (Bidebieta) - 20016 SAN SEBASTIAN.-

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON MANUEL MANRESA VAL, como continuador de D. MANUEL DE RAFAEL

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se refiere el invento a una riostra tubular es
pecialmente preparada para constituir los módulos
tubulares de las armaduras espaciales, a las que se
ha dotado de los medios de embridaje necesarios, di
rectamente incorporados.

5

La titular es propietaria y concesionaria de
las Patentes nºs 448.053 "SISTEMA DE UNION PARA LA
CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS ESPACIALES" y Patente
de Invención nº 482.931/x "SISTEMA DE UNION PARA LA
CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS ESPACIALES".

10

En los medios de estructuración de las armadu:
ras espaciales compuestas de elementos tubulares,
los elementos de embridaje se disponen incorporado:
en cada uno de los extremos de dichos tubos. Zapata
que, coaxialmente, consta del paso o calado para la
salida del vástago roscado (tornillo de rosca métri-
ca), que provistos de tuercas constituyen los medios
de embridaje tensado y rigidización de los tubos en
los nudos de la estructura.

15

20

En los sistemas tradicionales, que no es el ca-
so de dichas patentes, se hacía referencia a unos me-
dios de tensado en los que, el órgano de embridaje,
va ocluido o alojado en cada uno de los extremos de
las riostras tubulares, compuestos de unos medios de
embridaje que se incorporan con el remate conforme de

25

dichos extremos que, según dicha patente, estaban integrados por un tacón cónico comprendido en una cápsula cónica soldada al extremo en cuestión, con cierta holgura en el paso coaxial, para que el
5 perno de embridaje pudiera cabecear y pudiera ser orientado con respecto al taladro del nudo de amarre.

Estos pernos, estaban equipados con un juego de tuercas; una de las cuales se empleaba como aprieto contra el nudo y, la otra, para rigidizar o tensar
10 la riostra jugando con un margen, entre tuerca y tuerca, según la longitud del perno para suplir las distancias, entre dos puntos de amarre, con unos márgenes de tolerancia aceptables.

Concretamente, los extremos de los tubos estaban rematados por un simple postizo coniforme, provisto
15 de una salida circular con cierto reborde para sujetar o retener, por dentro, la cabeza del perno de embridaje.

Una de las características del invento es que
20 la riostra tubular preconizada, es un elemento tubular configurado en proceso mecánico continuo por uno de los sistemas de estirado y conificación en el que, en una fase apropiada de la conificación, se ocluyen los pernos dentro del tubo, de modo que la cabeza
25 quede en su interior y el resto del perno quede fuera

de éste. Prosigue la conificación de modo que, la cabeza, por efecto de la reducción diametral del extremo del tubo, no pueda salirse de éste.

5 Otro detalle del invento es que la conificación de los extremos del tubo, puede estar rematada por un reborde de modo que el apoyo interior de la cabeza del perno sea eficaz a los requerimientos de los esfuerzos de tensado.

10 Otra de las características del invento es que el cuerpo de dicho perno presenta una composición estructural propia, de carácter mixto, presentando en la mitad próxima o relativa a la cabeza oculta del perno, de un cuerpo prismático, poligonal o afacettato, en secciones cualesquiera y, el resto, acabado en rosca métrica para su enchufe y amarre al nudo de la estructura.

15 Otro detalle del invento es que dicha sección prismática o poligonal presenta, preferentemente, cualesquiera de las secciones mecánicamente tradicionales, tales como cuadradillo o exagonal de modo que, mediante útiles o herramientas tradicionales, poder
20 montar y desmontar, apretar o aflojar, dichos pernos.

Otro detalle del invento es que la sección o sector prismático o poligonal aludido, puede presentar mayor sección que la del sector roscado, de modo a garantizar con mayor seguridad los requerimientos o
25 esfuerzos a que son sometidos dichos tensores.

Otro detalle del invento es que la cabeza del perno (cabeza oculta del perno) consta, preferente-
mente, de una conificación apropiada o coincidente
con el grado de conificación de los extremos de la
5 riostra para enclavarse en los mismos cuando es ten
sado el perno.

Una idea más amplia de las características del
invento la realizaremos a continuación al hacer re-
ferencia a la lámina de dibujos que a esta memoria
10 se acompaña, en la que de manera un tanto esquemáti-
ca y tan sólo por vía de ejemplo se representan los
detalles preferidos del invento.

En los dibujos:

La figura 1, es una vista en alzado, parcial
15 y longitudinalmente seccionada de una riostra tu-
bular exenta de conicidades.

La figura 2, es una vista análoga a la anterior
de una riostra tubular en una primera fase de la ope-
ración para el tratamiento de conificación, en un ex
20 tremo de la misma.

La figura 3, es una vista similar a las antero-
res de una riostra tubular con un extremo preconifi-
cado con el medio de embridaje ocluido en su interior.

La figura 4, es una vista análoga a las anterio-
25 res de una riostra tubular conificada, con los medios

de embridaje incorporados en sus extremos.

En relación con dichas ilustraciones y con las referencias cosignadas para definir cada una de las partes del objeto, motivo del invento, contemplamos que la riostra tubular -1- original, tiene extremos comunes -2- y -3- sin mecanizar. En proceso correlativo de conificación, la figura 2, muestra como el extremo -2'- ha sido sometido mediante herramienta -5- a un proceso de conificación -x-, -x'-, -x"-, configurando una boca conforme -4-.

En una fase en la que la boca -2"- presenta un diámetro apropiado, el perno -6- es alojado parcialmente dentro de la boca -4- de modo que la cabeza de dicho perno quede dentro del tubo -1- y el resto fuera de éste.

Prosigue el proceso de conificación hasta cerrar los tubos en unas bocas -2a- y -3a- respectivamente, impidiendo que el perno -6- pueda desalojarse debido a que la cabeza -7- de dicho perno tiene un diámetro superior al de las bocas -2a- o -3a- y una ligera conificación para empotrarse en los extremos del tubo. Otro detalle del invento es que dicho perno presenta un núcleo mixto de modo que, el cuerpo, es un prisma -8- de cualquier configuración poligonal, con preferencia, en cuadradillo o exagonal y, la punta de dicho

perno -6-, es un sector roscado -9- para su embri-
daje en el nudo o bola de la estructura (no repre-
sentada).

5 Esta disposición tiene la ventaja de que el
tubo no precisa de la incorporación de los posti-
zos cónicos que se soldan en los extremos del tubo
con la incorporación del perno. El perno -6- es co-
locado en una fase del proceso que no entorpece,
extorsiona ni retrasa la operación de la conifica-
10 ción.

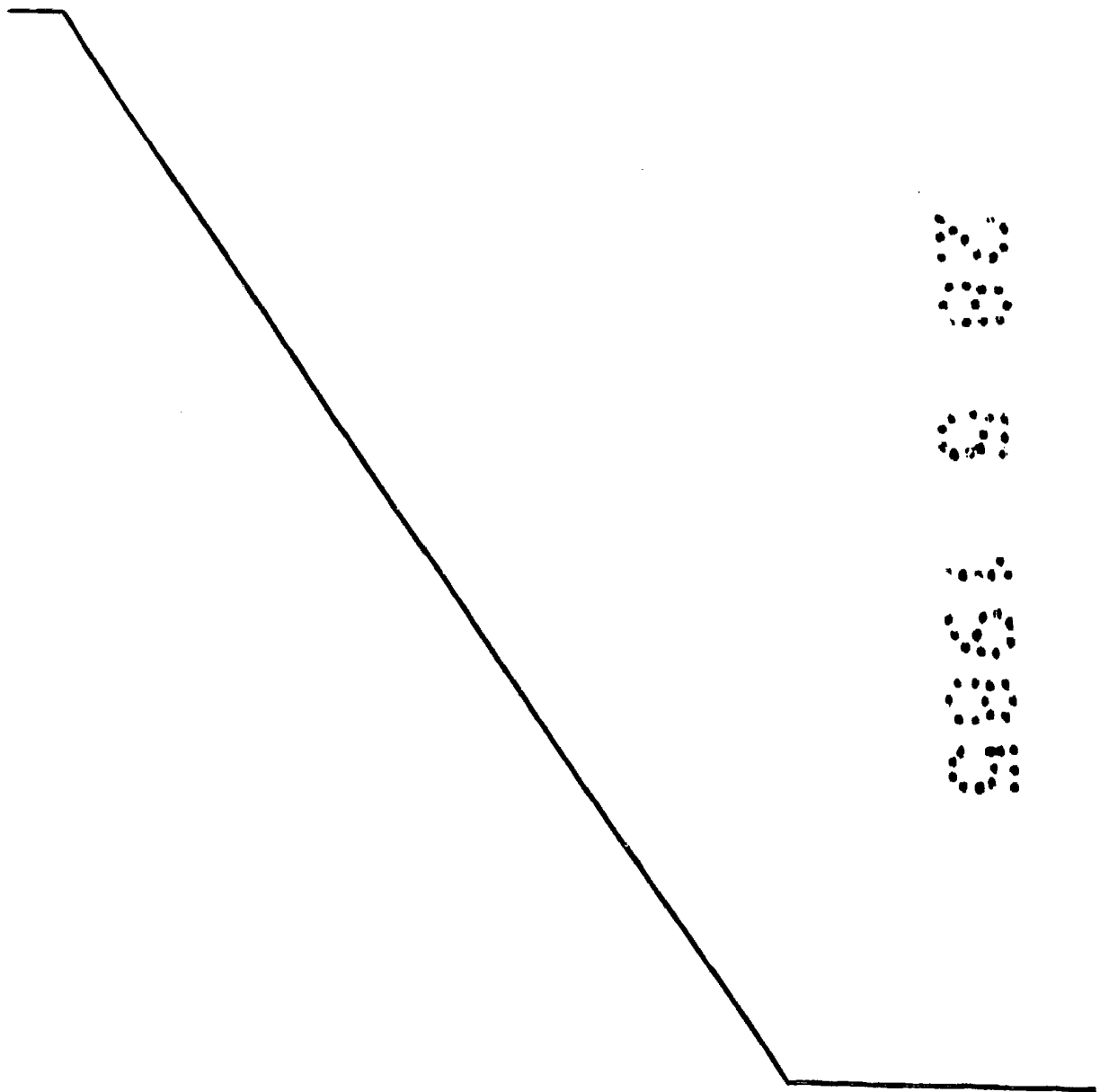
El perno queda dispuesto de modo seguro a los
requerimientos de tensado y perfectamente orientable
para localizar el eje geométrico de embri-
nudo.

15 El aprieto y tensado se realiza sin intervención
de tuercas complementarias o auxiliares. La propia
sección prismática sirve para utilizar las herramien-
tas o útiles que sirven para montarlo, apretarlo y
- tensarlo.

20 La sección de dicho perno puede establecerse con
las garantías necesarias para resistir a los esfuer-
zos que puedan producirse en relación con el trabajo
de la estructura, eliminándose también los casquillos
de esfuerzo a los embellecedores.

25 Una vez descrita convenientemente la naturaleza

del invento se hace constar a los efectos oportunos que el mismo no queda limitado a los detalles exactos de esta exposición, sino que por el contrario en él se introducirán las modificaciones que se con
5 sideren oportunas, siempre que no se alteren las ca
racterísticas esenciales del mismo que se reivindicán a continuación.



REIVINDICACIONES

1,- Riostra tubular con medios de embridaje in
corporados para estructuras espaciales, que compre
de una riostra tubular de extremos conificados directa
tamente y en su interior comprendiendo particular-
5 mente, medios de embridaje, caracterizado porque com
prende un elemento tubular de extremos regulares que,
por medios apropiados, resulta progresivamente conifica
cado de modo que, en una fase de ésta se incorpora,
en su embocadura, un perno de embridaje, ocluyéndolo
10 parcialmente de modo que su cabeza queda compre
dentro del tubo; prosiguiendo la conificación hasta un
diámetro que resulta inferior a la cabeza del perno
y superior al diámetro del núcleo de dicho perno, que
queda fuera del tubo.

15 2.- Riostra tubular con medios de embridaje in
corporados para estructuras espaciales, que compre
de un perno de embridaje según la reivindicación an
terior caracterizado porque el núcleo de dicho perno
es un cuerpo mixto que comprende un sector prismáti
20 co, con cualquier sección poligonal, próximo a una
cabeza conforme ajustada al extremo del tubo y, el
resto o punta, es un terminal de rosca métrica para
embridar en el nudo o cabeza de la estructura de modo
que el cuerpo prismático sirve como medio de aprieto
25 o tensado mediante herramienta o útil apropiado, y

presentará el diámetro conveniente para resistir las tensiones de esfuerzo a que debe estar sometido.

3.- "RIOSTRA TUBULAR CON MEDIOS DE EMBRIDAJE IN CORPORADOS PARA ESTRUCTURAS ESPACIALES".

5 Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de nueve hojas mecanografiadas por una sola cara, foliadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 28 MAYO 1985

PRODUCTOS ASTECA, S.A.

p.a.

MANUEL DE RAFAEL

~~MANUEL DE RAFAEL~~



Fig.-1

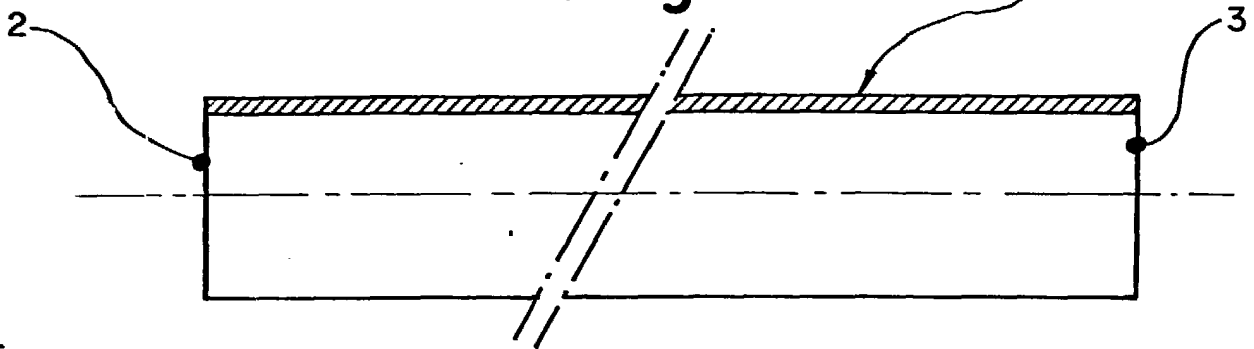


Fig.-2

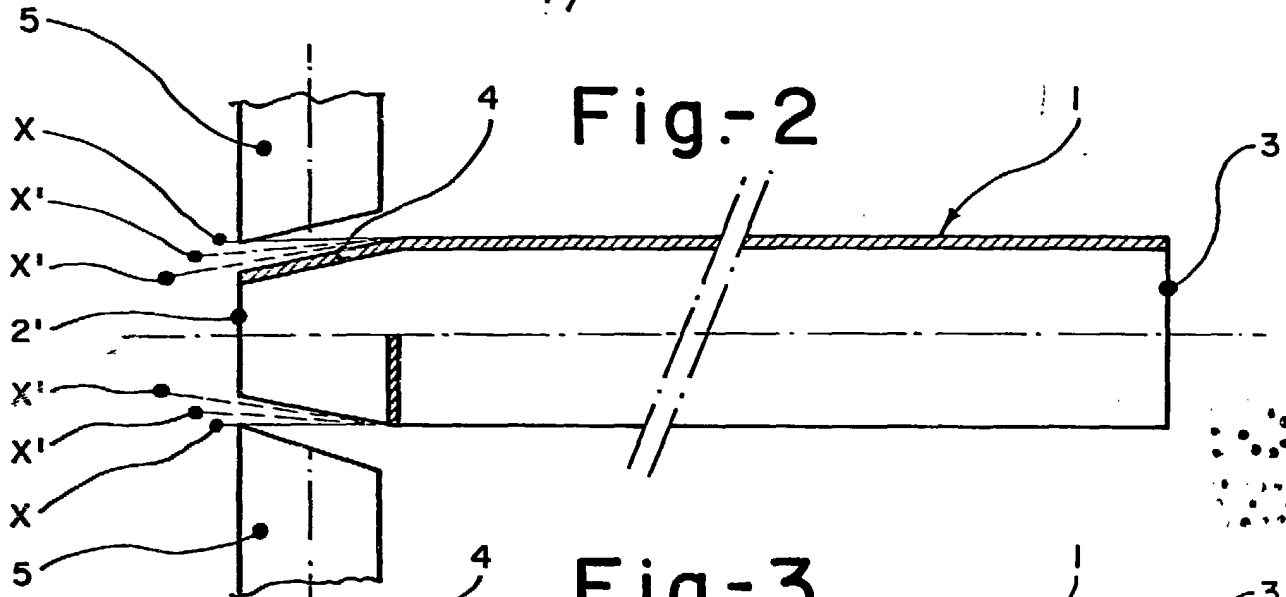


Fig.-3

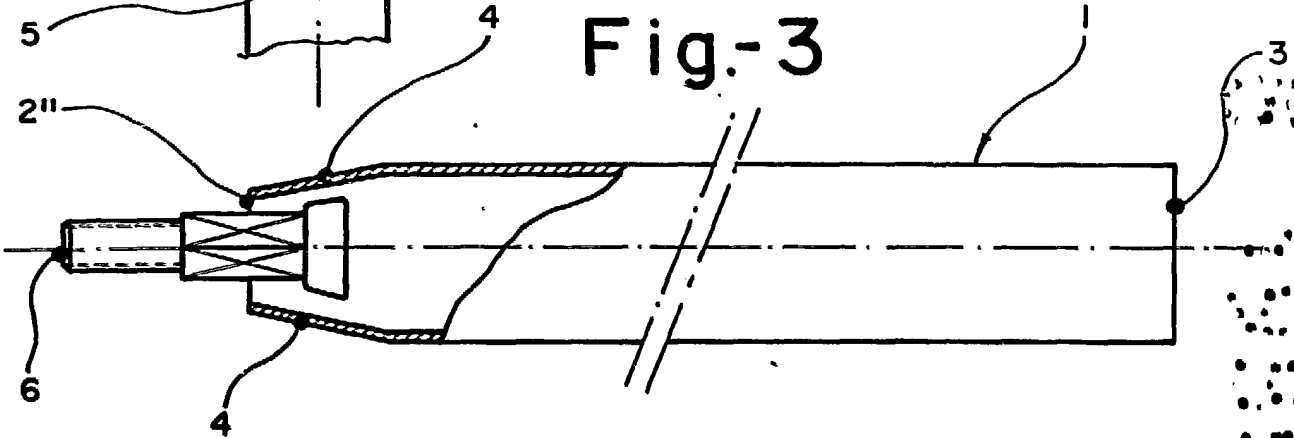
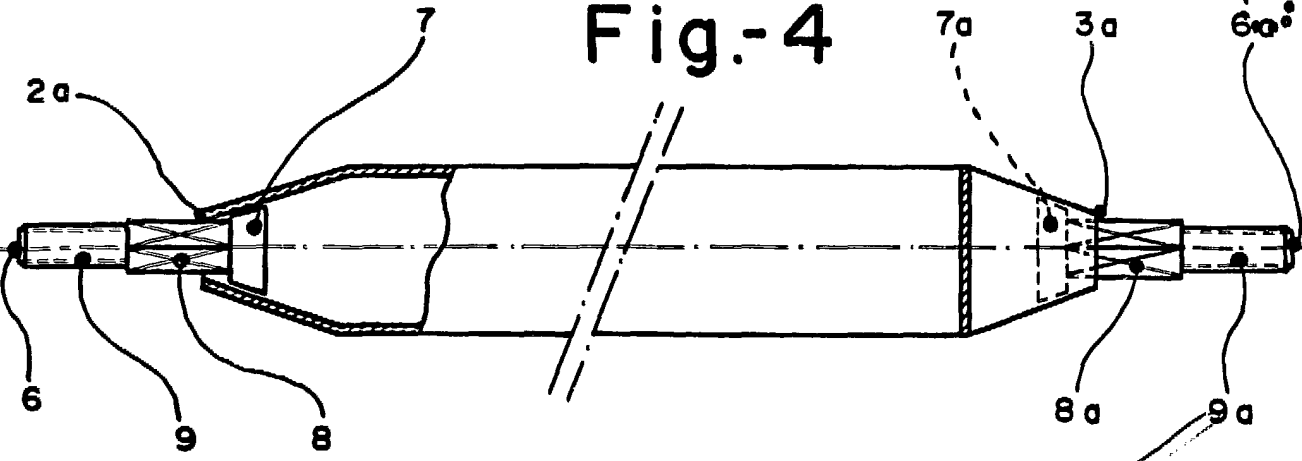


Fig.-4



Escala variable

MADRID 25 MAYO 1985
MANUEL DE RAFAEL
P. P.