

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial

ES ENE. 1979 ES

NUMERO	471830	10	A1
FECHA DE PRESENTACION	18 JUL. 1978	22	



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES: 61 NUMERO P 27 32 918.6	62 FECHA 21-7-1977	63 PAIS ALEMANIA
---	-----------------------	---------------------

64 FECHA DE PUBLICIDAD	65 CLASIFICACION INTERNACIONAL BOLD	66 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

67 TITULO DE LA INVENCION
Dispositivo sujetador para filtros tubulares.

71 SOLICITANTE (S)
D. Dipl.- Ing. Siegfried HANDTE. (nacionalidad alemana).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
7200 TUTTLINGEN (ALEMANIA FEDERAL) Ludwigstaler Strasse 149.

72 INVENTOR (ES)
D. Dipl.- Ing. Siegfried HANDTE. (nacionalidad alemana).

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.

**POOR
QUALITY**

1 El presente invento se refiere a un dispositivo sujetador
para filtros tubulares para mantener tensados y colocar -
en posición mangas en el caso de filtros tubulares solici
tados desde el exterior.

5 Cuando se solicitan desde el exterior, filtros tubulares,
entonces se presenta el problema de mantenerlos tan tensa
dos, que no se replieguen frente a la sobrepresión. Por -
lo tanto, se necesitan dispositivos especiales para mante
ner tensados y colocar en posición las mangas. La coloca
ción en posición, es importante, porque en un fondo de -
10 filtro se emplean frecuentemente varias decenas de mangas,
que tienen que tener una distancia de acuerdo con un de--
terminado retículo. Desde entonces, aquí, se ha trabajado
15 con cestos apoyadores, muelles de apoyo, etcétera. Los -
cestos de apoyo, sin embargo, son pesados, con ellos sólo
se puede manipular difícilmente, encarecen la instalación
la manga roza sobre los cestos de apoyo y se aumenta la -
20 resistencia a la corriente. Al cambiar las magas se pre--
sentan dificultades, etcétera. No pueden utilizarse mue--
lles de apoyo en el caso de diámetro mayor de la manga. -
Además, si se utilizan muelles, sólo pueden utilizarse -
25 filtros tubulares de longitud limitada. También es conoci
do apoyar las mangas con anillos de apoyo y tensarlas aba
jo. Para soltar aquí el dispositivo tensor, sin embargo,
tiene que tenerse acceso al espacio interior del filtro.

30

1 El problema del invento es indicar un dispositivo del tipo
mencionado inicialmente, que evite la totalidad de los in-
convenientes arriba mencionados, que sea especialmente ba-
5 rato, pueda cambiarse sin acceder al espacio del filtro, -
no imponga ninguna limitación al diámetro de la manga o a
la longitud de la misma, no reduzca la resistencia al paso
de la corriente y pueda manipularse también por personal -
no entrenado. Además, debe ser fácilmente posible pensar -
10 como reajuste las mangas.

Según el invento, este problema se resuelve por las si- -
guientes características:

15 a) Corriente arriba está previsto un tubo rígido que, en -
su borde superior, presenta un dispositivo de sujeción rá-
pida para la fijación en un fondo de filtro.

b) A su borde, inferior, en su superficie exterior puede -
sujetarse el borde superior de la manga.

20 c) A partir del borde inferior parten radios hacia el cen-
tro que llevan una vaina dispuesta coaxilmente a la manga
y al tubo, cuya zona marginal es ensanchable.

25 d) Se ha previsto una varilla tensora, que tiene aproxima-
damente la longitud de la manga, que en la zona extrema su-
perior desde el borde de la vaina en un movimiento pene- -
trando en la vaina, tiene contra espaldones, que pueden re-
tenerse por arriba.

30 e) En el extremo inferior de la manga se ha previsto una -
llave de manga que cierra herméticamente al aire dicha man

1 ga, en que se apoya una varilla tensora y que eventualmen-
te presenta unapéndice de colocación en posición, que so-
bresa hacia abajo.

5 Por las características de la reivindicación 2, se alcanza
que, con un gasto sencillo y pocos movimientos, así como -
con un mínimo de piezas, que también son baratas, pueda su
jetarse rápidamente. Sin embargo, en principio, serían po-
sibles, también, cierres de palanca tensora, cierres de ga
rra, cierres con rosca exterior e interior.

10 Por las características de la reivindicación 3 se alcanza
que la velocidad pueda transformarse fácilmente en presión.
El represamiento contribuye a mantener tensada la manga.

15 Por las características de la reivindicación 4, se alcanza
una fácil posibilidad de montaje y el lugar de unión entre
la vaina y la varilla tensora, está situado aquí óptimamen
te lejos en la manga, en su zona central, y no estrecha la
tobera. Cuando la manga está desmontada, entonces se obser
va bien hacia el lugar de fijación.

20 Por las características de la reivindicación 5, se alcanza,
que, de manera sencilla, se combine la necesaria rigidez -
de la vaina en la zona de los extremos de los radios, con
su posibilidad de ensanchamiento en la zona del extremo su
perior de la varilla tensora:

25 Por las características de la reivindicación 6, se alcanza
que las lengüetas de resorte, puedan superponerse bien a -
los contra-espaldones y que por lo demás pueda mantenerse
30

1 selectivamente delgado el espesor de pared de la vaina.
Por las características de la reivindicación 7, se alcanza
una fabricación sencilla, y al tensar las lengüetas de re-
5 sorte se retienen hasta que se recalquen detrás del contra
espaldón correcto. Esto da por resultado un método muy sen-
cillo para el tensado y el reajuste de tensado.
Por las características de la reivindicación 8 se alcanza
que la llave de la manguera permanezca hermética al aire y
no tenga que preverse ninguna escotadura para la varilla -
10 tensora, en el caso de que ésta, con un extremo sobresaliente,
forme en una construcción, también posible, al mismo tiempo
también el apéndice de colocación en posición.
Por las características de la reivindicación 9, el apéndice
15 de colocación en posición, encuentra fácilmente la cavidad
correcta del fondo de sujeción. Esta cavidad no se observa
ciertamente, durante la inserción desde arriba.
Por las características de la reivindicación 10 se alcanza
20 una sujeción sencilla para el apéndice de colocación en posición
y no se aumenta prácticamente la resistencia a la corriente
y se alcanza, finalmente, un fondo de sujeción barato.
25 Por las características de la reivindicación 11, la vaina
no se lo sujeta al extremo superior de la varilla frente a
empuje axial, sino que lo coloca en posición también en dirección
radial.
30

1
5
10
15
20
25
30

El invento se explicará detalladamente ahora por medio de un ejemplo de ejecución preferido. El dibujo único ilustra la vista lateral del dispositivo, según el invento, parcialmente seccionado.

Un fondo 11 de tobera es rígido, consiste en chapa de acero, está situado horizontalmente y tiene una gran cantidad de cavidades iguales, esencialmente circulares, en las que está fijada una brida 12 y una tobera 13 de metal. La brida 12 en su zona inferior, exterior está constituida como mitad 14 de un cierre de anillo, que se ajusta a la otra mitad en el fondo de tobera 11. Para poder girar la brida 12, en su lado superior frontal están practicadas agujeros ciegos 16. Tales cierres de anillo se designan algunas veces también, como cierres de bayoneta. La tobera 13 tiene exteriormente nervios de refuerzo 17. Su unidad de estrechamiento más fuerte 18 se encuentra cerca de la brida 12. Debe indicarse estrechamente que el dibujo es un dibujo a escala. Los dispositivos, del tipo según el invento, pueden tener una longitud desde uno a varios metros. Sobre una superficie exterior 19 inferior de la tobera 13, con una abrazadera 21, está fijado el borde superior de una manga 22. Desde el borde interno de la tobera 13 se extienden hacia adentro y aproximadamente en 45º hacia abajo, radios 23 que, abajo e interiormente, pasan en transición a una caja 24 de casquillo cilíndrico circular, que es coaxial al eje longitudinal 26 geométrico. La caja de casquillo 24 so

1 tiene rigidamente una vaina 27 metálica delgada cilíndrica
circular, cuyo borde superior se alinea con el borde supe-
rior de la caja de casquillo 24 y que penetra considerable-
mente debajo de la caja de casquillo 24. La caja de casqui-
5 llo 24 y la vaina 27, están unidas entre sí fijamente, de
una manera no ilustrada. Desde abajo, se han practicado en
la vaina 27, paralelamente al eje longitudinal 26, hendidu-
ras 28 que, entre sí, dejan lengüetas 29, de modo que se -
produce una especie de masa. Las lengüetas 26 no están cur-
10 vadas ni hacia afuera, ni hacia adentro. En su extremo in-
ferior, tienen apéndices 31, cortos, que indican hacia -
adentro, que penetran interiormente más allá de la pared -
mas delgada de la vaina 27.

15 La manga 22 tiene anillos de apoyo cosidos desde el exte-
rior que impiden, simultáneamente, que la manga 22, por -
ejemplo, se hunda aproximadamente a lo largo de una curva
de cordón. Abajo se ha previsto una llave 32 de manga que
20 presenta una pared cónica 33 y una pared cilíndrica 33, que
parte hacia arriba perpendicularmente a ella. Sobre ésta,
exteriormente, se aplica el extremo inferior de la manga -
22 que allí se sujeta por medio de una abrazadera 34. La -
25 llave de manga 32 tiene abajo un fondo 36 circular, plano
de un diámetro determinado. Debajo de este fondo 36, coa-
xilmente al eje longitudinal 26 se ha unido, por medio de -
un remache 38, una varilla 37 de colocación en posición, -
30 que abajo lleva una junta cónica 39. La varilla de coloca-
ción en posición 36 está enchufada en una malla 41 de una

POOR
QUALITY

1 reja 42 que todavía presenta otras mallas, es horizontal -
y puede solicitarse, por lo menos en la dirección de su -
plano.

5 Una varilla tensora 43 es solicitable a flexión y está si-
tuada coaxilmente al eje longitudinal 26. Su superficie -
frontal inferior es justamente tan grande como exige el -
diámetro del fondo 36. Además, tiene en su superficie fron-
tal una pequeña cavidad concéntrica, en la que se ajusta -
10 centrandó el remache 38. En su extremo superior, la vari-
lla hueca tensora 43 pasa en transición a un cuerpo 44 que,
con su base 46, se ajusta en la varilla tensora 43. El -
cuerpo 44 está constituido a modo de pifa. En detalle tie-
ne el mismo varios conos 47 superpuestos. Como el diámetro
15 de los distintos conos desde arriba hacia abajo se hace me-
nor, sigue a cada diámetro mínimo de un cono 47 en cada ca-
so un espaldón anular 48, que tiene una anchura de algunos
milímetros.

20 Si se quiere trabajar en el dispositivo según el invento,
entonces se suelta la brida 12 del fondo de tobera 11 y -
se extrae todo el dispositivo verticalmente, tirando ha-
cia arriba, lo que es posible, sin dificultad, ya que mu-
25 chos dispositivos, por ejemplo, tienen una longitud de al-
rededor de un metro y son lo suficientemente ligeros. Por
ejemplo, exteriormente puede soltarse la abrazadera 21, -
puede desprenderse hacia abajo la manga 22 y entonces pue-
de extraerse hacia abajo la varilla tensora 43, de modo -

30

1 que las prolongaciones 30 se retienen sobre los conos.
Si se quiere acabar de montar el dispositivo, entonces, se le hace desprender, simplemente desde arriba, en el agujero correspondiente en el fondo de tobera 11. Esto ocurre, sin dificultad, ya que el agujero en el fondo de tobera 11 es mayor que el diámetro máximo del dispositivo, según el invento, con excepción de la brida 12. Si se hace bajar el dispositivo, entonces, la punta 39 encuentra la malla correcta 41 en la reja 42.

5
10 Si se quiere reajustar tensando la manga 22, entonces se empuja, simplemente, con una varilla a lo largo del eje longitudinal 26 hacia abajo sobre la cara superior del cuerpo 44, de modo que éste avanza reteniéndose en un cono, o también en varios conos 47, más allá. También son posibles otros dispositivos tensores.

15
20 Si bien para la reja 42 se prefieren rejas pasivas, sin embargo la reja 42, también puede estar constituida como reja de tijera. Si la varilla de colocación en posición 37 está situada en un rombo de tal reja de tijera, entonces, se cierra la reja de tijera y se aprieta fijamente la varilla 37 de colocación.

25
30 En sí podría proveerse el cuerpo 44 también de una rosca exterior, que es enroscable en una rosca interna de la vaina 27. Sin embargo, entonces, se pierde la posibilidad de un puro movimiento longitudinal de la varilla tensora 43 y tiene que disponerse un cojinete de rotación, que recoja -

1 el movimiento de giro.

Si el dispositivo -lo que ocurre raramente- es suficientemente corto, por ejemplo, de una longitud de 1 - 2 metros, entonces puede renunciarse al apéndice de colocación en posición. Sin embargo, si el mismo tiene la longitud usual, por ejemplo de 3 à 5 metros, entonces es necesario el apéndice de colocación en posición, para que el mismo, ante las grandes turbulencias, impida el aleteo de la zona terminal inferior del dispositivo. Las mangas 22 de un fondo de filtros no deben tocarse, ni estática, ni dinámicamente.

5

10

15

20

25

30

- REIVINDICACIONES -

1
5
1. - Dispositivo sujetador para filtros tubulares, para mantener tensados y colocar en posición mangas, en el caso de filtros tubulares, solicitados desde el exterior, caracterizado por las siguientes características:

- 5
10
15
20
25
30
- a) Corriente arriba está previsto un tubo rígido, que en su borde superior presenta un dispositivo de sujeción rápida, para la fijación en un fondo de filtros,
 - b) En su borde superior, en su superficie exterior, puede sujetarse fijamente el borde superior de la manga,
 - c) A partir del borde inferior se dirigen hacia adentro unos radios, que llevan una vaina dispuesta coaxialmente a la manga y al tubo, cuya zona marginal es ensanchable,
 - d) Se ha previsto una varilla tensora, que tiene aproximadamente la longitud de la manga, que en su zona extrema superior, desde el borde de la vaina en un movimiento penetrando en la vaina tiene contra-espaldones, que pueden retenerse por encima.
 - e) En el extremo inferior de la manga se ha previsto una llave de manga, que cierra herméticamente la manga, en que se apoya la varilla tensora y que eventualmente presenta un apéndice de colocación en posición, que sobresale hacia abajo.

2. - Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de fijación rápida es una unión de encaje.

- 1 3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el tubo esta constituido como tobera, cuyo lugar más estrecho está situado cerca de la unión de encaje.
- 5 4.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que los radios con sus extremos internos penetran por debajo del borde inferior del tubo y porque la zona marginal inferior de la vaina en ensanchable.
- 10 5.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque la vaina, de modo pasante, presenta hendiduras axiles cilíndricas circulares, que dejan entre sí, en su pared, lengüetas de resorte.
- 15 6.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que las lengüetas de resorte presentan apéndices, que sobresalen hacia el interior.
- 20 7.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que los contra-espaldones de la varilla tensora son superficies radiales, sobre las que se levantan los apéndices y por que a cada contra-espaldón le sucede un cono, que se hace menor en su diámetro corriente abajo.
- 25 8.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el extremo inferior de la varilla tensora, se apoya en la cazoleta de la manga y no se extiende a través de la cazoleta de la manga.
- 30 9.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizada porque el apéndice de colocación en posición es una varilla de colocación en posición alineada con la varilla tensora,

1 que engrana en cavidades de un fondo de sujeción.

10.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el fondo de sujeción es una reja de alambre, un fondo de orificios o semejante.

5 11.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el diámetro interno de la vaina es poco menor que el diámetro exterior máximo de la zona terminal superior de la varilla tensora.

10 12.- Dispositivo sujetador para filtros tubulares. Según se describe y reivindica en la adjunta memoria descriptiva y se ilustra en los planos anexos, constando la Memoria de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

15

20

25

30

MADRID

18 JUN 1978

Director: DOER
Ej. Villanueva Sánchez

