

326711

13



326711

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: CAMILLE GOSSIAUX

RESIDENCIA: 218, Bvd. M. Lemonnier, Bruxelles,

BELGICA.

ENUNCIADO: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO PERFEC-  
CIONADO DE UN TUBO A OTRA PIEZA".

Prioridad: Patente suiza n.º 6863/65 del 17-5-65.

326711<sup>13</sup>



1           La fijación de un tubo, por ejemplo un tubo de in-  
yección de motor de combustión, sobre otro tubo u órgano,  
como por ejemplo una bomba de inyección y/o un inyector, -  
5           presenta grandes dificultades cuando se somete el tubo a un  
tiempo a vibraciones y a una presión interior importante. -  
Este es el caso, en particular, aunque no exclusivamente,  
de los tubos de inyección Diesel que unen las bombas de in-  
yección a los inyectores.

10           El enlace clásico consistente en ajustar el extremo  
del tubo, que a tal efecto presenta una protuberancia de -  
ajuste, por una tuerca que se enrosca sobre la pieza recep-  
tora, continúa utilizándose, pero no es, evidentemente, más  
que una solución fácil, no siendo duradero el acoplamiento,  
debido a las roturas que acaban por producirse.

15           Se ha pensado en utilizar las características elás-  
ticas de las materias plásticas para amortiguar a un tiempo  
las vibraciones de toda naturaleza y las ondas de presión  
y golpes de ariete, debidos al desplazamiento del fluido  
bajo una fuerte presión. A este efecto, se ha propuesto in-  
20           tercalar un anillo de materia plástica, por ejemplo de nylon  
entre la protuberancia de extremo del tubo y la tuerca de  
ajuste. Bajo la presión de ajuste y de utilización, el ny-  
lon fluía y aseguraba un enlace elástico, por supresión del  
contacto del metal de la tuerca contra el metal del tubo.

25           Las tuercas construídas de este modo han dado toda  
satisfacción desde el punto de vista de su funcionamiento,  
pero han presentado ciertos defectos relativos al ajuste  
y/o al desajuste, que han impedido hasta el presente su -  
empleo generalizado. En particular, la fijación presentaba  
30           un aspecto no convencional que solía causar defectos de -

3267113



1 montaje por parte de un mecánico que no la conociera. Ade-  
más, la presión de ajuste a ejercer era del orden de 4,5 kg  
y esta presión raramente se alcanzaba cuando se debaja de  
utilizar una llave dinamométrica. Además, los fileteados so  
5 bre el nylon eran extremadamente frágiles y se deformaban muy  
a menudo. Así, para volver a colocar la tuerca después de -  
un desmontaje de inspección, de limpieza o de reparación, -  
era muy difícil para el montador volver a hallar el princi-  
pio del fileteado sobre el nylon y era necesario, con fre-  
10 cuencia, que volviera a formar una rosca por intermedio de  
la tuerca.

En consecuencia, la invención se propone proporcio-  
nar un dispositivo de acoplamiento de extremo de tubo que evite  
estos inconvenientes, que amortigüe, pues, las vibraciones,  
15 ondas de presión, etc., y que al mismo tiempo se monte y se  
desmante fácilmente, sin deformación ni desgaste, con una -  
presión de ajuste inferior a la utilizada anteriormente. -

La invención tiene por objeto un dispositivo de -  
acoplamiento perfeccionado de extremo de un tubo a otra -  
20 pieza, por una protuberancia de ajuste, comprendiendo el -  
dispositivo un anillo de materia plástica que rodea el ex-  
tremo del tubo hasta la protuberancia o ensanche de ajuste  
y existiendo una tuerca que viene a oprimir el extremo del  
tubo sobre la pieza receptora, caracterizándose este dis-  
25 positivo por el hecho de interponerse una pieza metálica ci-  
líndrica entre el anillo en materia plástica y la tuerca de  
ajuste, de modo que se haga fluir la materia plástica para  
impedir todo contacto de la superficie exterior del tubo  
con la pieza metálica y la tuerca.

30 Se comprenderá mejor la invención con referencia



326711<sup>13 M</sup>

1 a la descripción siguiente, hecha a título de ejemplo no  
limitativo, y al plano anexo, cuya figura única es una vis-  
ta en sección del dispositivo de acoplamiento según la in-  
vención.

5 El tubo 1, que puede presentar, ventajosamente, una  
pared exterior 2 metálica y una pared interna 3 en materia  
plástica, presenta en su extremo un ensanche 4, o protube-  
rancia de ajuste, que sirve, en la forma conocida, para su  
fijación sobre la pieza receptora 5.

10 El extremo del tubo 1 y su ensanche 4 son recubier-  
tos por un anillo 6 de materia plástica, de preferencia en  
superpoliamida, tal como el nylon. El anillo 6 es de diáme-  
tro interior ligeramente superior al diámetro exterior del  
tubo 1 y puede simplemente acoplarse sobre el extremo del  
15 tubo 1, deteniéndose el anillo 6 por el ensanche 4.

El anillo 6 está recubierto por una pieza metálica  
7, que comprende un cilindro de revolución 8 coronado por  
un tronco de cono 9. El diámetro interior del cilindro 8 es  
sensiblemente igual al diámetro exterior del anillo 6, por  
20 lo que ajusta con este último. La pieza 7 puede acoplarse  
sobre el anillo 6. El tronco de cono 9 presenta en su ex-  
tremo de menor diámetro una abertura circular 10 que se -  
abre para permitir el paso del tubo 1; además, la abertura  
10 es de diámetro superior al del tubo 1, con la finalidad  
25 que se explicará más lejos.

La unión a la pieza receptora 5 se hace por inter-  
medio de una tuerca 11 que puede ser accionada, por ejem-  
plo, por una llave que actúe sobre la cabeza de seis caras  
12. La tuerca 11 presenta un fileteado interior 13 que coo-  
30 pera con el fileteado exterior 14 que presenta la pieza -

326711<sup>13</sup>



1 receptora 5. La tuerca 11 presenta una cavidad cilíndrica -  
15 que prolonga el fileteado 18. El diámetro de la cavidad  
15, que es igual al diámetro del fileteado 13, es superior  
al diámetro exterior del cilindro 8 de la pieza 7. La cavi-  
5 dad 15 va acoplada a la abertura circular 16 que presenta -  
la tuerca 11 para el paso del tubo 1 por una porción de cono  
17 cuya pendiente es igual a la del tronco de cono 9.

La introducción de la tuerca 11 sobre el tubo se -  
hace muy fácilmente por deslizamiento a lo largo del tubo -  
10 1. El enganche de la primera rosca del fileteado 14 se hace  
muy fácilmente, al ser mantenida la tuerca sensiblemente -  
paralela al tubo 1 por la pieza 7. Se hace a continuación el  
enroscado a mano, ya que no existe ninguna fuerza que ven-  
cer. Cuando la superficie 17 entra en contacto con el cono  
15 9, es necesario terminar el ajuste con una llave.

La presión axial resultante sobre la pieza 7 pro-  
voca una compresión de la materia constitutiva del anillo  
6. La materia plástica fluye bajo esta compresión y, en -  
particular, se desborda por las dos aberturas libres que se  
20 le presentan. La primera de estas aberturas está situada  
entre la abertura circular 10 de la pieza 7 y el tubo 1, y  
se ha representado en 18 la porción de anillo 6 que fluye  
por esta abertura; quede bien entendido que, al efectuarse  
el ajuste, el anillo 6 fue deformado por el tronco de cono  
25 9 y tomó un perfil correspondiente, como se ha representado.

La segunda abertura está situada entre el extremo  
19 de la pieza 7 y la cara exterior 20 de la pieza recep-  
tora 5. Se ha representado en 21 la parte del anillo 6 que  
fluye entre el extremo 19 y la cara 20 e incluso paralela-  
30 mente entre el cilindro 8 y el fileteado 13 de la tuerca 11.

326711<sup>13</sup> MA



1                    Como puede verse, se ha realizado así un dispositi-  
vo de acoplamiento muy fácil de montar y desmontar, al tiem-  
po que se impide todo contacto de la tuerca 11 o de otra -  
pieza metálica con la superficie metálica 2 del tubo 1. Sólo  
5 el ajuste de la última rosca de contacto necesita la utili-  
zación de una llave, ya que la presión de ajuste se reduce  
a aproximadamente 3 a 3,5 kg.

El tubo 1 podrá ser completamente metálico y la uti-  
lización diferente de la que ha quedado descrita. El dis-  
positivo de fijación según el invento es muy útil cada vez  
10 que las piezas son sometidas a vibraciones y/o a ondas de  
presión y golpes de ariete.

En resumen, la patente de invención que se solici-  
ta recaerá sobre las siguientes:

15                    - REIVINDICACIONES -

1. Dispositivo de acoplamiento perfeccionado de un  
tubo a otra pieza por una protuberancia o ensanche de ajus-  
te, comprendiendo el dispositivo un anillo de materia plás-  
tica que rodea el extremo del tubo de ajuste y existiendo  
20 una tuerca que ajusta el extremo del tubo sobre la pieza -  
receptora, caracterizándose el dispositivo por el hecho de  
interponerse una pieza metálica cilíndrica entre el anillo  
en materia plástica y la tuerca de ajuste, a fin de hacer  
fluir la materia plástica para impedir todo contacto de la  
25 superficie exterior del tubo con la pieza metálica y la  
tuerca.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-  
rizado por el hecho de que el anillo es de superpoliamida.

3. Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-  
30 rizado por el hecho de que la tuerca de ajuste está pro-



1

vista de una cavidad troncocónica de igual pendiente que el sector troncocónico que presenta la pieza metálica.

5

4. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se deja un pasaje libre entre la cavidad de atravesamiento del tubo en la pieza metálica y la superficie exterior del tubo para permitir el libre flujo del anillo de materia plástica.

10

5. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se deja un paso libre entre el extremo abierto de la pieza metálica y la cara exterior de la pieza receptora, para el libre flujo de la materia plástica.

15

6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: "UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO PERFECCIONADO DE UN TUBO A OTRA PIEZA".

20

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de siete páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 13 de Mayo 1.966

BERNARDO UNGRIA

P.P.

(Fdo. Juan Pedraza)

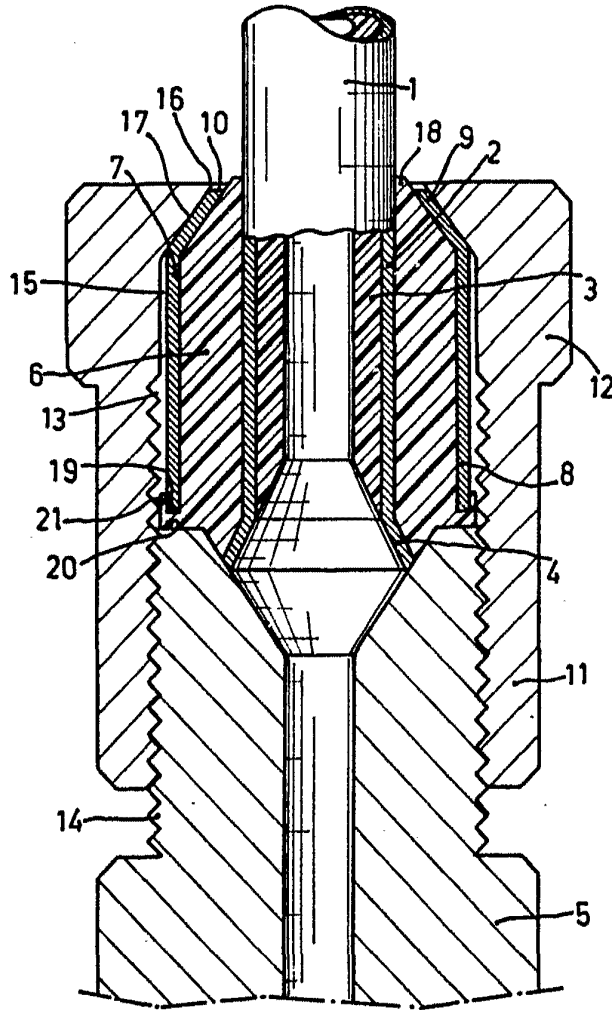
25

30



28 JUL

326711



**ESCALA VARIABLE**  
MADRID, 13 DE Mayo DE 1966

**BERNARDO GONZÁLEZ**  
P. E.