





337576

10 cuerpo de anclaje que sirve para el propio anclaje, que está  
unido con los manojos de alambre, en una distancia determi-  
nada del cuerpo tensor y que transfiere, despues del anclaje,  
las fuerzas de tracción a su entibación.

15 Se conocen diversos procedimientos y dispositi-  
vos para el anclaje de alambres o manojos de alambre en cons-  
trucciones de hormigón pretensado, en los que se comprimen,  
por ejemplo, los alambres, por medio de una cuña dispuesta  
en el interior del manajo de alambre, contra un cuerpo de an-  
claje que rodea el manajo y se sujetan de esta manera, des-  
pues de haber fijado provisionalmente sus extremos, que so-  
bresalen de la construccion de hormigón, primero en un dispo-  
sitivo tensor y luego de haber tensado el manajo. En esta so-  
20 lución, resultan particulamente desventajosos, por una parte,  
la sujeción molesta de cada uno de los alambres al dispositi-  
vo tensor y, por otra parte, el espacio ocupado por la cuña  
de anclaje en el interior del manajo. Ademas, se conocen ancla-  
jes en los que se sujetan los alambres a una cabeza de ancla-  
25 je que, por su parte, se apoya directamente sobre bases o -  
tuercas, en el lado exterior de la construccion de hormigón,  
o que, empero, en otra clase de anclaje, descansa en el mor-  
tero prensado solidificado, que se encuentra dentro de un -  
tubo de anclaje que encierra el manajo de alambre, introdu-  
30 ciéndose la fuerza tensora, por medio de adhesión del mortero  
prensado, a lo largo del tubo de anclaje en la construc-  
cion de hormigón que rodea el tubo de anclaje. Ademas, se -  
conocen tambien anclajes en los que quedan anclados los alam-  
bres, sin entibación, sobre un cuerpo de anclaje, unicamente



- 3 -

337576

35 por adhesión al mortero prensado solidificado, quitándose -  
otra vez el cuerpo de anclaje empleado, para tensar el mano-  
jo de alambre, despues de solidificar el mortero.

40 En el procedimiento conocido de anclaje de mano-  
jos de alambre tensado, citado en último lugar, ha sido nece-  
sario hasta ahora, aplicar el órgano tensor directamente en  
el cuerpo de anclaje que estaba unido con los extremos del -  
manejo de alambre.

45 Este cuerpo de anclaje se encuentra antes de ten-  
sar, dentro del cuerpo de anclaje, en el que hay que intro-  
ducir tambien la barra de avance del dispositivo tensor. La  
barra de avance se une con este cuerpo de anclaje, sobre una  
rosca que se encuentra, habitualmente, en el centro del cuer-  
po de anclaje. Sin embargo, debido a ello, queda suprimida -  
esta superficie central para la sujecion de los alambres pa-  
50 sados a través del cuerpo de anclaje y anexos a su lado fron-  
tal, con cabezas de alambre, para la sujecion de los alambres  
queda solo una superficie circular, lo que tiene, como conse-  
cuencia, que se tenga que esparcir en forma de embudo, dentro  
del tubo de anclaje, delante del cuerpo de anclaje, el manejo  
55 de alambre reunido en el interior de la construccion de hor-  
migón, sobre una seccion pequeña. El diámetro del tubo de an-  
claje debe ser, pues, algo mayor que el diámetro del manejo -  
de alambre, apretadamente reunido, Entre otras cosas se quie-  
ren eliminar estas desventajas constructivas con el desarro-  
60 llo ulterior del anclaje de alambre tensado.

El objeto del presente invento es la creación de



- 4 337576

un miembro tensor y su empleo para el anclaje de manojos -  
de alambre tensado, encargándose elementos, separados de -  
miembros tensores, de las funciones de tensado y de anclaje.

65

El miembro tensor, según el invento, se caracte-  
riza porque los alambres están unidos, en el extremo tensor,  
con un cuerpo de anclaje y con un cuerpo tensor, dispuesto  
por este en una distancia determinada por el recorrido ten-  
sor, estando dispuesto el cuerpo de anclaje, dentro del tu-  
bo de anclaje y el cuerpo tensor, fuera del mismo.

70

Aquí pueden tener, el cuerpo de anclaje y ten-  
sor del miembro tensor, ventajosamente, el mismo diámetro y  
estar provistos de una rosca exterior análoga, para la union  
con la tuerca de apoyo o el dispositivo tensor respectiva-  
mente, con lo que se combina la ventaja de la posibilidad de  
sustitución, como tambien el volver a emplear los elementos  
contribuyendo a la economía del procedimiento.

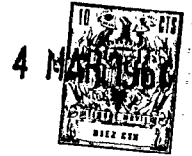
75

Cada uno de los alambres del manajo de alambre,  
puede unirse convenientemente con el cuerpo de anclaje o ten-  
sor, respectivamente, por medio de la formación de ensancha-  
mientos del alambres, que se forman por recalado en frio, -  
colocándose las cabezas de alambre, así formadas, al lado -  
frontal del cuerpo tensor y los ensanchamientos de alambre,  
respectivamente, al lado frontal del cuerpo de anclaje.

80

85

El empleo de un miembro tensor, así formado, se  
caracteriza porque el miembro tensor se tensa por medio de -  
un dispositivo tensor, que se aplica en el cuerpo tensor; -  
se ancla el cuerpo de anclaje con la construcción de hormigon  
y luego se baja la fuerza tensora del dispositivo tensor.



- 5 - 337576

Mediante esta forma de construcción, con empleo de cuerpos separados de tensión y de anclaje, es posible - lograr una concentración del manojó de alambre hasta el -  
65 cuerpo de anclaje, y con ello, limitar también a un mínimo el diámetro del tubo de anclaje que encierra el manojó de alambre.

La transmisión de las funciones de tensar y anclar, a elementos separados del miembro tensor prefabricado, compuesto de manojó de alambre, cuerpo de anclaje y cuerpo -  
70 tensor, permite, además, diversas posibilidades de anclaje, que se pueden adaptar a diferentes condiciones. Puede efectuarse o bien mediante soporte sobre una tuerca roscada en el cuerpo de anclaje, contra la superficie final del lado -  
75 frontal de la construcción de hormigón, o mediante apoyo directo del cuerpo de anclaje contra el mortero prensado, - solidificado, que previamente ha sido prensado detrás del cuerpo de anclaje, en el tubo de anclaje empotrado en la -  
80 construcción de hormigón y que encierra el manojó de alambre, o empero, mediante soporte del cuerpo de anclaje por medio de elemento de soporte intercalados desde el lado entre el cuerpo de anclaje y la superficie final de la construcción de hormigón, debiéndose sacar el cuerpo de anclaje del tubo de anclaje, hasta delante de la superficie final -  
85 de la construcción de hormigón.

Finalmente, se puede separar el cuerpo tensor, - después de terminar el anclaje y emplearlo de nuevo, o él - puede quedar encerrado en el hormigón, sobresaliendo por la



- 6 - 337576

90 superficie final de la propia construcción de hormigón. Igualmente, es posible acoplar el cuerpo tensor, por medio de su filete exterior, con otro miembro tensor, para la prolongación de toda la construcción.

El invento se ilustra, con más detalle, a base de los diseños:

95 La fig. 1 es un corte de un ejemplo de ejecución del invento, con un dispositivo tensor, indicado a trazos, en el estado en que queda después de tensar el manajo de alambre y efectuar el anclaje por medio de una tuerca roscada en el cuerpo de anclaje.

100 La fig. 2 es un corte de otro ejemplo de ejecución del invento, después de accionar el dispositivo tensor y efectuar el anclaje por medio de mortero prensado, detrás del cuerpo de anclaje.

105 La fig. 3 es un corte por un manajo de alambre, con vista desde arriba, sobre un hierro de soporte.

La fig. 4 representa un corte de otro ejemplo de ejecución del invento, después de efectuar el anclaje, por medio de elementos de soporte, intercalados entre el cuerpo de anclaje y la construcción de hormigón.

110 La fig. 5 muestra un corte del ejemplo de ejecución según la fig. 4, con vista desde arriba sobre los elementos de apoyo.

115 En el ejemplo de ejecución según la fig. 1, se designa con -1-, una plancha de anclaje que descansa en la construcción de hormigón, envolviendo el manajo de alambre -2-



- 7 -

337576

Los extremos de alambre van fijados a un cuerpo tensor -3-, que se encuentra fuera del tubo de anclaje -11-, por ejemplo, por medio de cabezas recalçadas. En la longitud del alambre va dispuesto un cuerpo de anclaje -4- formado de la misma manera que antes de tensar se encontraba dentro, (vease posición -4'-), del tubo de anclaje -11-, y que vá fijado por medio de ensanchamientos del alambre formados mediante recalcado en frío, frente al manajo de alambre. La distancia de los cuerpos tensores y de anclaje, dispuestos de esta manera uno detrás del otro, queda determinada por la diferencia de longitud a, del manajo de alambre, en estado no tensado y tensado, y así puede ocupar el cuerpo de anclaje -4-, después de tensar la posición -a-, la altura de la superficie final de la construcción de hormigón, es decir, estar -situado, por lo menos, con una parte delante de la plancha de anclaje -1-, (fig. 1), o encontrarse, empero, dentro del tubo de anclaje -11-, que rodea el manajo de alambre cerca de la superficie final de la construcción de hormigón (fig.2)

Como tercera posibilidad se puede sacar el cuerpo de anclaje al tensar, tanto del tubo de anclaje que queda entre la superficie final de la construcción de hormigón y de la superficie frontal del cuerpo de anclaje, vuelta hacia ésta, un espacio destinado para la introducción del elemento de soporte (fig, 4 -57-).

Con el anclaje correspondiente a la posición del cuerpo de anclaje citado en primer lugar, (fig. 1), se apuntala el cuerpo de anclaje -4-, por medio de una tuerca enroscada -5-, contra la superficie frontal de la plancha de



anclaje -1-, empotrada en la construccion de hormigon.

145 Sin embargo, si se tiene que efectuar el anclaje correspondientemente a la posicion del cuerpo de anclaje, (fig. 2), citada como segunda posibilidad, por entibacion contra el mortero prensado -15-, solidificado en el tubo de anclaje -11-, entonces se apuntala, durante el proceso del  
150 tensado, el cuerpo tensor -3-, por medio de la tuerca -5-, sobre hierros soporte -10-, de igual forma, pero teniendo anchura diferente, encerrando el manajo de alambre en forma de U, contra la plancha de anclaje -1-, empotrada en la construccion de hormigón, quedando fijo el cuerpo tensor -3- y  
155 con ello el cuerpo de anclaje -4-, tambien despues de efectuar el desmontaje del dispositivo, en esta posicion hasta la solidificación del mortero -15-, prensado detras del cuerpo de anclaje -4-, en el tubo de anclaje -11- que encierra el manajo de alambre. Debido a la anchura diferente de los  
160 hierros de soporte -10-, puede lograrse una longitud escalonada de sujecion y su fijacion. La fig. 3 ilustra la colocación de los hierros de soporte en forma de U, a través de cuyo lado abierto inferior, se efectua el prensado del mortero en el tubo de anclaje, En esta clase de anclaje, el  
165 cuerpo de anclaje puede tener la forma de una o varias planchas finas -4- -4''-.

En el anclaje correspondiente a la posicion del cuerpo de anclaje, (fig 4), indicada como tercera posibilidad, se intercalan, entre el cuerpo de anclaje -4-, sacado  
170 del tubo de anclaje hasta sobre la superficie final de la



- 9 - 337576

175 construcción de hormigón y la superficie final de la construcción de hormigón, dos cuerpos de soporte -14-, en forma de plancha, que encierran en forma semicircular el manajo de alambre y cubren una parte de la superficie final de la construcción de hormigón, y que presentan un diámetro de su corte semicircular, que es mas pequeño que el diámetro exterior del cuerpo de anclaje, y que, por consiguiente, quedan sujetos al descender la tensión del dispositivo de tensión, entre la plancha de anclaje -1- y el cuerpo de anclaje -4-, apoyando a este.

180

En lugar de los cuerpos de anclaje, pueden intercalarse, de acuerdo con otra variante de anclaje, también desde el lado, una o varias varillas de soporte, entre el cuerpo de anclaje y la superficie final de la construcción de hormigón, que se pasan a través de los huecos existentes en el corte del manajo de alambre y que sobresalen de los diámetros o de la longitud de la cuerda, de la abertura de la superficie final.

185

Con ayuda de estas diversas clases de anclaje, se ofrece la ventajosa posibilidad de ser colocada, según las condiciones, dentro o fuera de la construcción de hormigón.

190

La ejecución uniforme de cada uno de los elementos ofrece la ventaja de ser intercambiables y simplifica la colocación del dispositivo tensor.

195

Por medio de un manguito de rosca -6-, provisto del mismo filete que el cuerpo de anclaje y el tensor, puede



unirse el cuerpo tensor -3- con el huso de rosca -7-, de un dispositivo tensor -8-, que se apoya sobre un soporte -9-,  
200 contra la plancha de anclaje -1-, empotrada en la construcción de hormigón.

Cuando se acciona el dispositivo tensor -8-, se desplazan, por medio del huso de rosca -7-, el cuerpo tensor -3- y el cuerpo de anclaje -4-, unido con este sobre el man  
205 nojo de alambre -2-, axialmente hacia fuera, hasta que se ha logrado la deseada tensión previa.

Como medida de seguridad contra la falta del medio de presión, durante el tensado se puede fijar, en cada posición, el huso de rosca -7- del dispositivo tensor -8-, -  
210 puesto que actúa conjuntamente, durante el movimiento axial, con una tuerca -12-, que se mantiene, por medio de un dispositivo de ajuste -13- accionado continuamente, siempre fijo en su sitio, frente al soporte -9-, del dispositivo tensor, contra el que se coloca en una eventual reversion de movimiento de la barra de avance.  
215

N O T A

En esta Patente de Invencion se reivindica:

1.- Miembro tensor, para construcciones de hormigón pretensado, con un manojó de alambre que está encerrado  
220 en el extremo tensado, por un tubo de anclaje, caracterizado porque los alambres están unidos en el extremo tensado con un cuerpo de anclaje y con un cuerpo tensor, dispuesto a una distancia determinada por el camino tensado de este, estando dispuesto el cuerpo de anclaje dentro del tubo de an-



- 11 -

337576

225 claje y el cuerpo tensor fuera del mismo.

2.- Miembro tensor, según la reivindicación 1, caracterizado, porque el cuerpo de anclaje y el cuerpo tensor, son cilíndricos y presentan el mismo diámetro.

230 3.- Miembro tensor, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los cuerpos de anclaje y los cuerpos tensores que presentan un mismo diámetro, tienen filete de la misma forma.

235 4.- Miembro tensor, según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado porque el diámetro del tubo de anclaje no es esencialmente mayor que el diámetro exterior del manajo de alambre.

240 5.- Miembro tensor, según la reivindicación 1, caracterizado porque los alambres del manajo de alambre están unidos con el cuerpo de anclaje y con el cuerpo tensor, mediante formación de ensanchamiento de alambre, por recalado, juntándose estos ensanchamientos de alambre en el lado frontal de los cuerpos dirigidos hacia la dirección de tensado.

245 6.- Miembro tensor, según la reivindicación 1, caracterizado porque su aplicación se efectúa tensando el miembro tensor por medio de un dispositivo tensor, que se aplica en el cuerpo tensor quedando anclado el cuerpo de anclaje con la construcción de hormigón y descendiendo después la fuerza elástica.

250 7.- Miembro tensor, según la reivindicación 6, caracterizado porque en su aplicación el cuerpo de anclaje



337576

queda anclado por medio de una tuerca rosca en él y ad-  
juntada a una plancha de anclaje, empotrada en la construc-  
ción de hormigón.

255

8.- Miembro tensor según la reivindicación 6,  
caracterizado porque en su aplicación se mantiene provisio-  
nalmente el miembro tensor en esta posición, intercalando  
hierros de soporte que rodean el manajo de alambre en forma  
de U, entre el cuerpo tensor y la superficie final de la -  
260 construcción de hormigón, quedando anclado el cuerpo de an-  
claje, con la construcción de hormigón, mediante apuntalado  
del mismo contra el mortero prensado y solidificado en el -  
tubo de anclaje, detras del cuerpo de anclaje.

265

9.- Miembro tensor, según la reivindicación 6,  
caracterizado porque en su aplicación el miembro tensor ten-  
sado queda anclado con la construcción de hormigón, y el -  
cuerpo de anclaje sacado del tubo de anclaje, por el tensa-  
do, hasta delante de la superficie final de la construcción  
de hormigón, por medio de elementos de apoyo, intercalados  
270 desde el lado entre el cuerpo de anclaje y la superficie  
final de la construcción de hormigón.

270

275

10.- Miembro tensor, según las reivindicaciones  
6 y 9, caracterizado porque en su aplicación se intercalan  
entre el cuerpo de anclaje y la superficie final de la cons-  
275 trucción de hormigón, desde direcciones opuestas, como ele-  
mentos de soporte, dos cuerpos de soporte que encierran el  
manajo de alambre, cada uno en forma semicircular y que es-  
tan previstos para juntarse a la superficie final de la cons-



- 13 - 337576

truccion de hormigón y al borde del cuerpo de anclaje.

280 11.- Miembro tensor, según las reivindicaciones  
6 y 9, caracterizado porque en su aplicacion se intercalan  
entre el cuerpo de anclaje y la superficie final de la cons-  
truccion de hormigón, como elementos de soporte para el an-  
claje, una o varias varillas de soporte a través de los in-  
285 tersticios del manajo de alambre.

12.- Miembro tensor, según la reivindicacion 6,  
caracterizado porque en su aplicación el cuerpo tensor se -  
separa despues de terminar el anclaje.

290 13.- Miembro tensor, según la reivindicacion 6,  
caracterizado porque en su aplicacion el cuerpo tensor se -  
encierra en hormigón, despues de terminar el anclaje.

295 14.- Miembro tensor según la reivindicacion 6,  
caracterizado porque en su aplicacion el cuerpo de anclaje  
queda acoplado a otro miembro tensor con fines de prolongar  
la construccion. Y

300 15.- "MIEMBRO TENSOR, PARA CONSTRUCCIONES DE HOR-  
MIGON PRETENSADO", de conformidad en un todo en lo esencial  
y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria  
descriptiva, y gráficamente representada en los adjuntos -  
planos para su mejor comprensión.

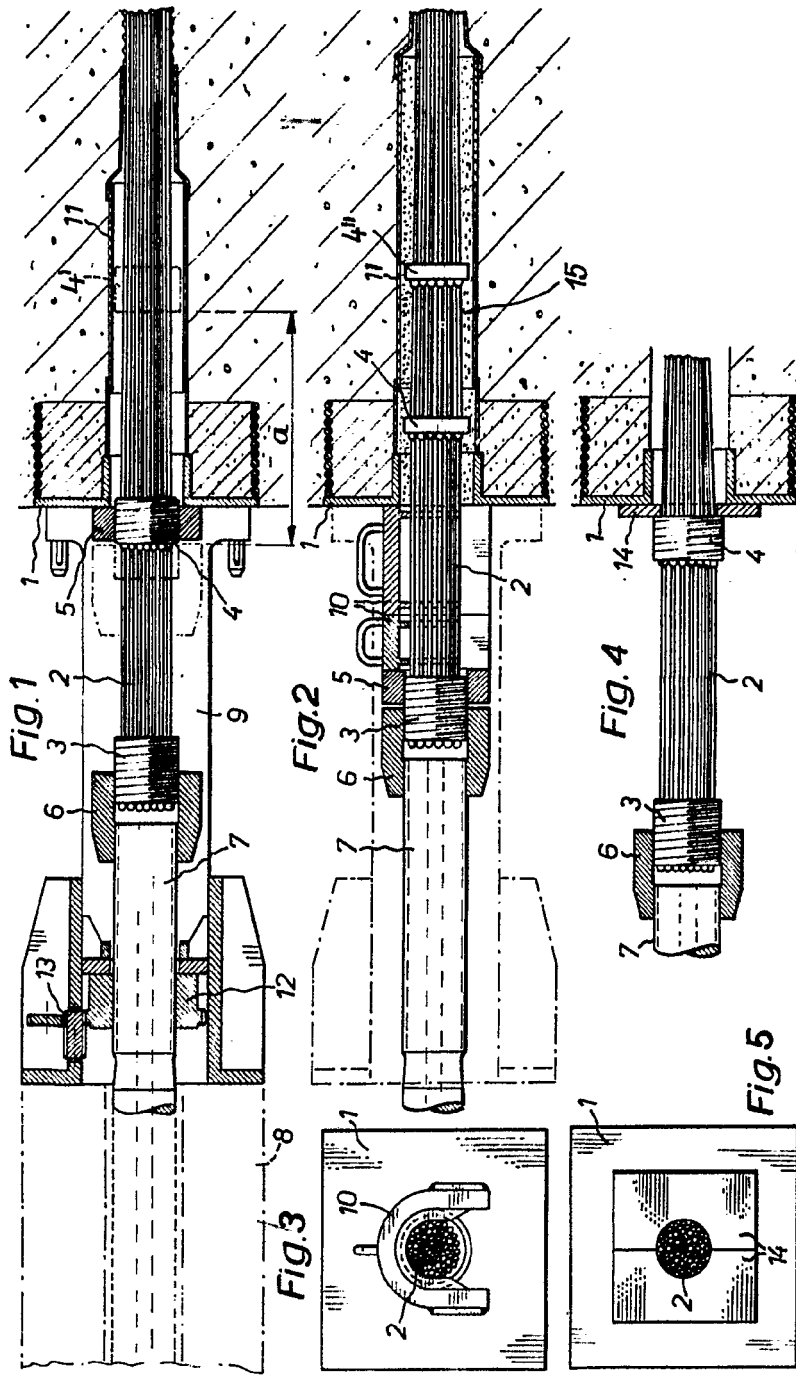
- 14 - 337576



Esta memoria consta de CATORCE hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio en 300 líneas.

Madrid, 4 MAR. 1967

Por autorizacion del interesado.



Escala variable  
 Madrid 4 MAR 1967  
*[Signature]*

337576

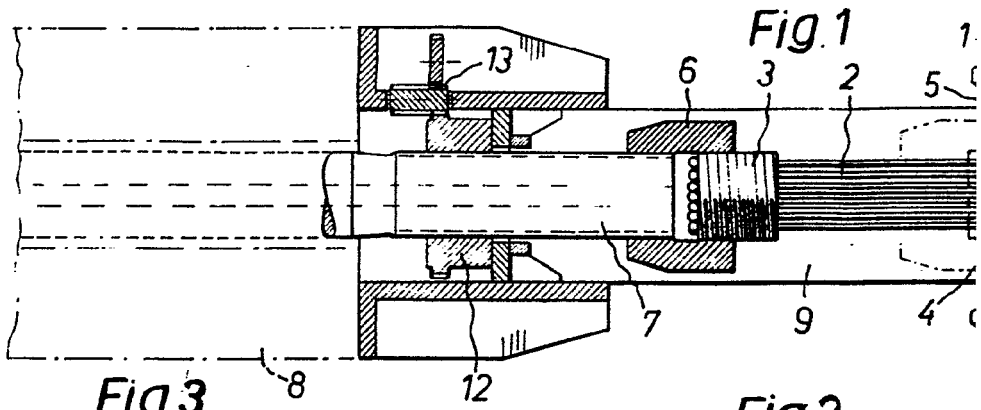


Fig. 3

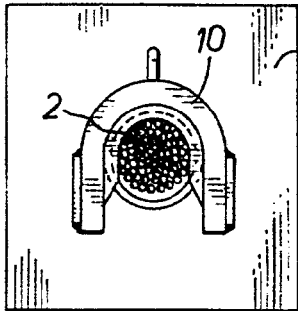


Fig. 2

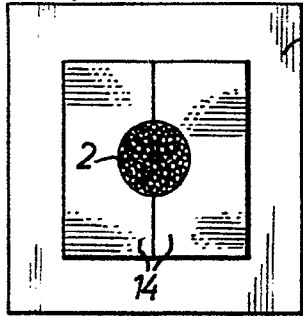
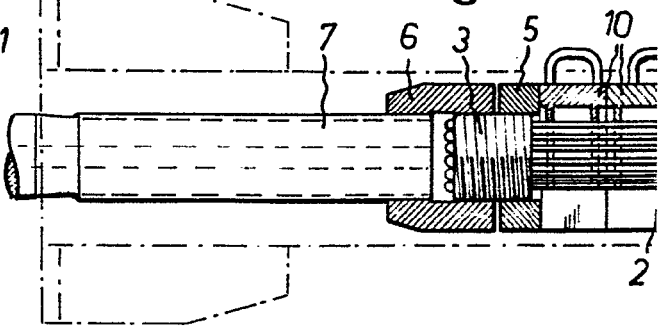
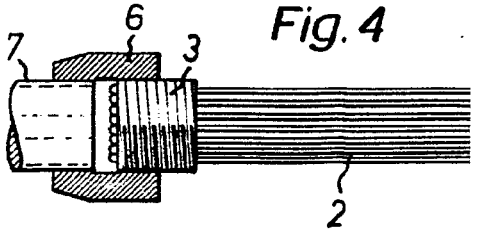
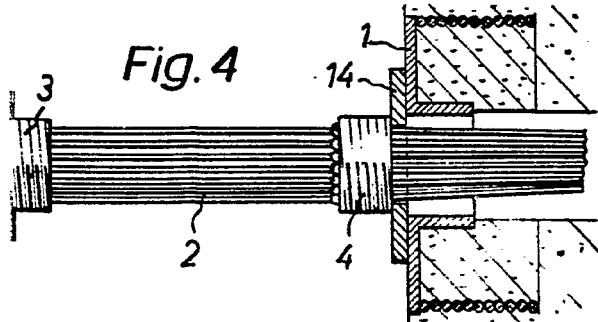
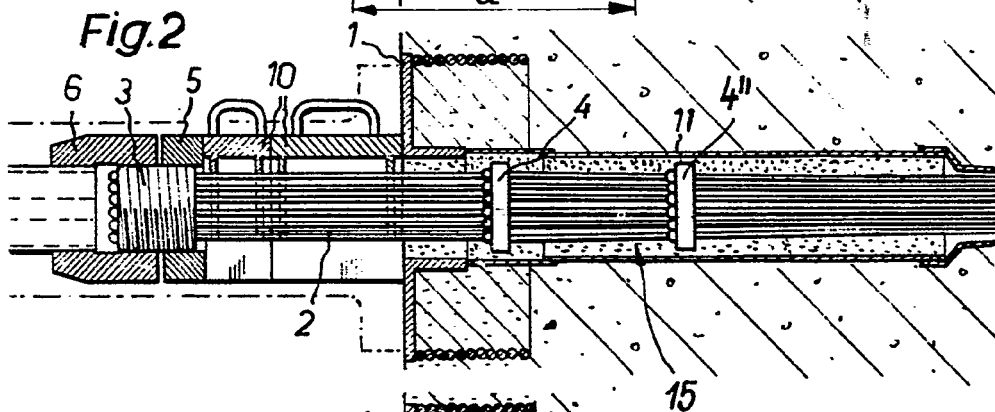
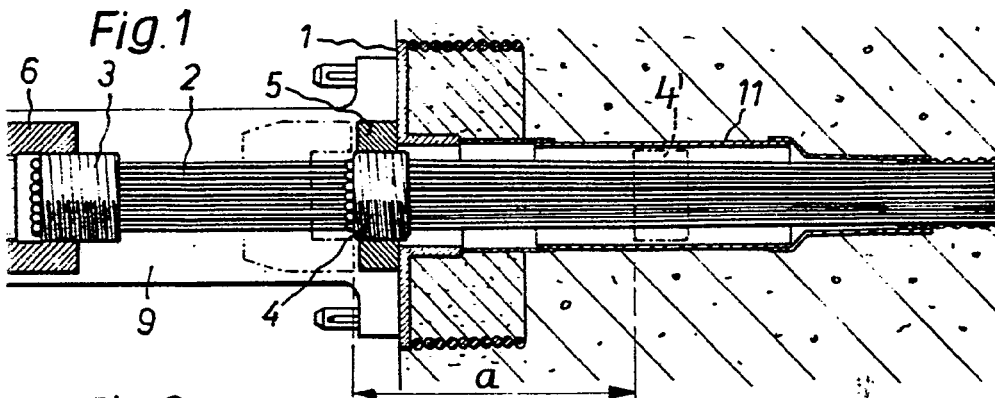


Fig. 5

Fig. 4





Escala variable  
Madrid 4 MAR. 1967