

**DESCRIÇÃO  
DA  
PATENTE DE INVENÇÃO**

**N.º 96 907**

**REQUERENTE:** Etablissements Morel - Ateliers Electromecaniques de Favieres, francesa, com sede em Favieres, 28170 Chateauneuf-en-Thymerais, França.

**EPÍGRAFE:** "Tampão para fixar de maneira estanque um cabo eléctrico numa abertura e manga de protecção de cabos que inclui tais tampões"

**INVENTORES:** Jacques Morel e Didier Morel

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883.

Descrição referente à patente de invenção de ETABLISSEMENTS MOREL - ATELIERS ELECTROMECANIQUES DE FAVIERES, francesa, industrial e comercial, com sede em Favieres, 28170 Chateauneuf-en-Thymerais, França, (inventores: Jacques Morel e Didier Morel, residentes na França) para **"TAMPÃO PARA FIXAR DE MANEIRA ESTANQUE UM CABO ELECTRICO NUMA ABERTURA E MANGA DE PROTECÇÃO DE CABOS QUE INCLUI TAIS TAMPÕES"**.

#### DESCRIÇÃO

A presente invenção refere-se a um tampão que permite fixar de maneira estanque um cabo eléctrico ou telefónico numa abertura circular de passagem do referido cabo.

Descreveu-se já, por exemplo na patente francesa 2 466 887 da Requerente, uma ponteira destinada a envolver um cabo eléctrico ou telefónico e que permite realizar uma ligação estanque entre este cabo e a extremidade de um tubo de passagem do referido cabo.

Esta ponteira destina-se a ser preenchida com um material de estanqueidade, tal como espuma de poliuretano. A experiência mostrou que a estanqueidade assim obtida nem sempre era suficiente.

  
Além disso, tais ponteiras não asseguram uma fixação axial suficiente do cabo na extremidade do tubo.

Por outro lado, a fixação do cabo na extremidade do tubo, por tais ponteiras, é difícil de remover, de modo que não é fácil substituir um cabo por outro novo ou que tenha um diâmetro diferente.

O objecto da presente invenção consiste em dar remédio aos inconvenientes da realização atrás citada, criando um tampão que permite fixar de maneira estanque um cabo eléctrico ou telefónico numa abertura circular de passagem do referido cabo, assegurando este tampão uma estanqueidade perfeita relativamente à abertura e ao cabo, uma fixação axial perfeita do cabo na abertura e podendo este tampão ser retirado facilmente desta última para substituir o cabo.

Segundo a presente invenção, o tampão que permite fixar de maneira estanque um cabo eléctrico ou telefónico numa abertura circular de passagem do referido cabo é caracterizado por compreender um corpo oco constituído por duas conchas destinadas a ser fixadas em torno do cabo e compreendendo pelo menos duas maxilas retidas radialmente no referido corpo e tendo, cada uma, uma abertura central de passagem do cabo apoiando-se então radialmente no cabo quando da fixação por aperto das duas conchas uma sobre a outra, definindo as duas maxilas entre si uma câmara destinada a ser preenchida com um material de estanqueidade e por o referido corpo oco compreender meios para o fixar de maneira amovível e estanque na referida abertura circular de passagem do cabo.

As duas maxilas asseguram uma fixação axial excelente do cabo em relação ao tampão, dado que as aberturas destas maxilas são apertadas no cabo quando da montagem das duas conchas do corpo oco.

Por outro lado, o material de estanquei-

dade que enche a câmara compreendida entre as duas maxilas e que envolve o cabo assegura uma estanqueidade entre o cabo e o tampão excelente.

Além disso, dado que o tampão está fixado de maneira amovível na abertura de passagem do cabo, ele pode ser retirado facilmente desta abertura para substituir o cabo.

Segundo uma versão vantajosa da presente invenção, o tampão destinado a ser fixado na extremidade de um tubo de passagem do cabo compreende além disso, uma manga destinada a ser introduzida na referida extremidade do tubo e cujo diâmetro exterior corresponde ao diâmetro interior do referido tubo, compreendendo este tampão, a toda a volta de uma das suas extremidades, meios para fixar o mesmo de maneira amovível numa extremidade do corpo oco.

Segundo uma versão preferida da presente invenção, a manga compreende na sua extremidade um aro e o corpo oco compreende na sua extremidade adjacente uma ranhura anular com uma forma para se encaixar no referido aro da manga.

De preferência, a manga compreende no seu interior um opérculo que a obtura completamente, estando este opérculo ligado à face interior da manga por uma zona anular adelgaçada e susceptível de se romper, permitindo arrancar este opérculo para passar o cabo.

Assim, quando o tubo não contém qualquer cabo, o opérculo da manga fecha de maneira estanque a extremidade do tubo, de modo que a humidade não pode penetrar neste. Para passar o cabo para o tubo, basta retirar o opérculo, fixar o tampão em torno do cabo, injectar um material de estanqueidade no tampão e depois fixar este na extremidade do tubo.

Segundo uma outra versão da presente invenção, o tampão destinado a ser fixado numa ponteira de secção



circular que fica saliente de uma parede apresenta a particularidade de o corpo oco compreender na sua superfície exterior pelo menos duas ranhuras anulares, cada uma das quais recebe uma junta toroidal destinada a realizar a estanqueidade entre a superfície exterior do corpo oco e a superfície interior da referida ponteira.

De preferência, o corpo oco compreende junto de uma das suas extremidades um aro destinado a apoiar-se contra a extremidade livre da ponteira e junto da sua outra extremidade uma ranhura anular destinada a receber uma cavilha em forma de arco de circunferência destinada a bloquear de maneira amovível o corpo oco contra a face interior da referida parede.

O referido aro e a referida cavilha bloqueiam assim axialmente o tampão na ponteira, de uma maneira que é facilmente amovível.

Outras particularidades e vantagens da presente invenção aparecerão ainda na descrição seguinte.

As figuras dos desenhos anexos representam:

A fig. 1, uma vista em corte longitudinal de um tampão segundo a presente invenção fixado em torno de um cabo e na extremidade de um tubo;

A fig. 2, uma vista em corte pelo plano (II-II) da fig. 1;

fig. 3, uma vista em planta do tampão fixado no tubo (representado parcialmente);

A fig. 4, uma vista em planta de uma outra versão de um tampão segundo a presente invenção;

A fig. 5, uma vista de topo deste tampão;

•  
•  
•



A fig. 6, uma vista em corte longitudinal do tampão segundo as fig. 4 e 5, fixado em torno de um cabo e montado numa ponteira;

A fig. 7, uma vista em corte longitudinal de uma variante de realização de um tampão segundo a presente invenção fixado num tubo;

A fig. 8, uma vista em corte longitudinal de uma variante de realização de um tampão alojado numa ponteira de uma manga de protecção de juntas de cabos;

A fig. 9, uma vista análoga à fig. 8, respeitante a uma outra forma de realização do tampão;

A fig. 10, uma vista em planta, de cima, parcial, de uma manga de protecção de juntas, tendo sido retirada a meia-concha superior do mesmo, mostrando três tampões segundo a presente invenção.

Na forma de realização das fig. 1 a 3, representou-se um tampão (1) que envolve um cabo telefónico que se estende no interior de um tubo (3), por exemplo enterrado. Este tampão (1) está fixado de maneira estanque na extremidade (4) que apresenta uma abertura circular do tubo (3).

O tampão (1) comprehende um corpo oco (5) sensivelmente cilíndrico constituído por duas conchas de material plástico (5a) e (5b) (fig. 2 e 3), fixadas em torno do cabo (2) e compreendendo duas maxilas (6) e (7) mantidas radialmente em ranhuras (8) e (9) abertas no referido corpo e tendo cada uma uma abertura central (10,11) de passagem do cabo (2). Estas aberturas centrais (10,11) apoiam-se radialmente no cabo (2) quando da fixação por aperto das duas conchas (5a) e (5b), numa na outra.

As duas maxilas definem entre si uma câmara (12) que envolve o cabo (2) e é cheia com um material de

estanqueidade que é injectado nesta câmara (12) por uma abertura (13) feita na parede do corpo (5). Por outro lado, o corpo oco (5) está fixado de maneira amovível e estanque na abertura circular (4) de passagem do cabo (2) no tubo (3).

As maxilas (6) e (7) foram descritas em especial na patente francesa 2 582 854 da Requerente. Elas são de material plástico e apresentam ranhuras anulares que lhes dão uma elasticidade radial que permite realizar uma estanqueidade entre as aberturas (10) e (11) destas maxilas (6) e (7) e a superfície exterior do cabo.

Na fig. 1, vê-se que o tampão (1) comprehende além disso uma manga (14) de material plástico encaixada na extremidade (4) do tubo (3) e cujo diâmetro exterior é igual ao diâmetro interior deste tubo (3). A ligação estanque entre a manga (14) e a superfície interior do tubo (3) é assegurada por colagem. Esta manga (14) comprehende a toda a volta da sua extremidade meios para a fixar de maneira amovível na extremidade adjacente do corpo oco (5).

A manga (14) comprehende para este efeito, na sua extremidade, um aro (15) e o corpo oco (5) comprehende na sua extremidade adjacente uma ranhura anular (16) com uma configuração para se encaixar no aro (15) da manga (14). Por outro lado, previu-se uma junta de estanqueidade (17) entre a ranhura anular (16) e o aro (15). Além disso, a manga (14) comprehende atrás do seu aro (15) um segundo aro (18) que se apoia contra a extremidade (4) do tubo (3) de passagem do cabo (2). Os dois aros (15) e (18) definem entre si um espaço anular (19) no qual se introduz a borda extrema (20) do corpo oco (5) adjacente à ranhura anular (16).

Além disso, vê-se igualmente na fig. 1 que a manga (14) comprehende no seu interior um opérculo (21) (a tracejado) que a obtura completamente (quando o tubo (3) não for atravessado por um cabo), estando este opérculo ligado

à face interior da manga (14) por uma zona anular delgada frágil (22) que permite suprimir este opérculo (21) para passar o cabo (2) no interior do tubo (3).

Como se indica nas fig. 2 e 3, as duas conchas (5a) e (5b) do corpo oco (5) compreendem de cada lado duas partes salientes (23a) e (23b) que se apoiam uma na outra e cada uma delas provida de uma rampa inclinada (24a) e (24b) em relação ao plano de contacto (P) das duas partes salientes (23a) e (23b). Estas rampas (24a) e (24b) estão associadas a um órgão de montagem (25) de secção sensivelmente em C que compreende duas contra-rampas (25a) e (25b) complementares das rampas (24a) e (24b) das duas partes salientes e podendo encaixar-se à força nestas últimas para apertar as duas partes salientes uma na outra.

Estes dois órgão de montagem (25) podem no entanto ser substituídos por parafusos que atravessam as partes salientes (23a) e (23b).

A fig. 2 mostra igualmente que uma junta de estanqueidade é prevista entre as partes salientes (23a) e (23b).

Para fixar o tampão (1) que se acaba de descrever na extremidade do tubo (1), procede-se da seguinte maneira. Suporemos que a manga (14) está já no lugar na extremidade (4) do tubo. Esta manga (14) fecha de maneira estanque a extremidade do tubo (3), o que preserva o interior deste contra a humidade e a poeira. Para colocar no lugar o cabo (2) no tubo (3), basta retirar o opérculo (21), puxando a lingueta (21a), para o arrancar segundo a zona circular (22) adjacente à superfície interior da manga (14), após o que se pode introduzir o cabo (2) no tubo (3).

Fixam-se depois em torno do cabo (2) as duas conchas (5a) e (5b) providas com as maxilas (6) e (7), cu-

jas aberturas (10) e (11) se adaptaram previamente ao diâmetro do cabo (2). Antes de apertar as conchas (5a) e (5b) numa na outra, encaixa-se a ranhura terminal (6) das duas conchas no aro (15) da manga (14). Basta em seguida empurrar de cada lado do tampão (1) os orgãos de montagem (25) sobre as rampas das partes salientes (23a) e (23b).

Para terminar, injecta-se um material de estanqueidade na abertura (13) da manga, para encher a câmara (12) compreendida entre as maxilas (6) e (7) e que envolve o cabo (2).

Se se pretender retirar o cabo (2) do tubo (3) para o substituir por um cabo novo ou de diâmetro diferente, basta desmontar as duas conchas (5a) e (5b) e repetir a operação anterior, utilizando um tampão novo.

Nas fig. 4 e 5, representou-se um tampão (30) destinado a ser fixado como está indicado na fig. 6 numa ponteira (31) de secção circular que fica saliente de uma parede (32).

Como no caso da forma de realização segundo as fig. 1 a 3, o tampão (30) tem a forma cilíndrica e comprehende duas conchas (33a) e (33b) (fig. 5) associadas uma sobre a outra por meio de parafusos (34).

O corpo oco cilíndrico definido pelas duas conchas (33a) e (33b) comprehende no seu interior duas maxilas (35) e (36) idênticas às maxilas (6) e (7) da forma de realização segundo as fig. 1 a 3, que se estendem radialmente e apoiando-se elasticamente no cabo (2).

Estas maxilas (35) e (36) definem entre si uma câmara (37) destinada a ser cheia com um material de estanqueidade.

O corpo oco cilíndrico (30) comprehende na sua superfície exterior duas ranhuras anulares (38) e (39), cada uma das quais recebe uma junta tórica (40) e (41), que realizam a estanqueidade entre a superfície exterior do corpo oco (30) e a superfície interna cilíndrica (31a) da ponteira (31). Vê-se além disso na fig. 6 que o corpo oco (30) comprehende junto da sua extremidade (42) um aro (43) que se apoia contra a extremidade livre (31b) da ponteira (31) e junto da sua outra extremidade (44) uma ranhura anular (45) que recebe uma cavilha ou anel elástico em forma de arco circular (46) que permite bloquear de maneira amovível o corpo oco (30) contra a face interior (32a) da parede (32). Por outro lado, a superfície exterior do corpo oco (30) comprehende, entre as duas ranhuras (38) e (39) previstas para receber uma junta de estanqueidade (40) e (41), uma cavidade anular (47) que comunica por um orifício (48) com a câmara interior (37) compreendida entre as duas maxilas (35) e (36). A ponteira (31) comprehende, por outro lado, um orifício (49) de injeção de um material de estanqueidade destinado a encher a cavidade anular (47) e a câmara (37).

Para fixar de maneira estanque o cabo (2) na ponteira (31), por meio do tampão (30), procede-se da seguinte maneira.

Fixam-se as duas conchas (33a) e (33b) em torno do cabo (2). Colocam-se as juntas toroidais (40) e (41) nas ranhuras (38) e (39) previstas na superfície exterior do tampão (30). Basta em seguida fazer deslizar o tampão (30) no interior da ponteira (31) até que o aro (43) do tampão vá encostar-se contra a extremidade livre (31b) da ponteira (31).

Imobiliza-se depois o tampão (30) contra a parede (32), encaixando o anel (46) na ranhura (45). No fim da operação, injecta-se na abertura (49) do tampão (30) um material de estanqueidade que enche a cavidade (47) compreendida entre o tampão e a face interior da ponteira (31), bem como a câmara (37).

Como na forma de realização segundo as fig. 1 a 3, o tampão (30) pode ser retirado da ponteira (31) para retirar o cabo e substitui-lo por um cabo novo ou com um diâmetro diferente.

Na forma de realização da fig. 7, o tampão (50) difere da versão representada na fig. 1.

A manga (51) comprehende na sua superfície exterior encaixada no tubo (3) de passagem do cabo (2), uma série de ranhuras anulares (52). Estas ranhuras (52) apresentam uma secção longitudinal em dente de serra. Isso facilita a colagem da manga (51) no tubo (3).

Por outro lado, neste exemplo, a manga (51) é constituída por duas meias conchas associadas segundo um plano que passa pelo seu eixo.

Além disso, a manga (51) comprehende junto do aro (54) uma abertura (55) de passagem que comprehende uma união (56) que permite retirada de gás. Pode assim detectar-se a presença eventual de gás no tubo (3) e eliminá-lo por aspiração.

Nas formas de realização das fig. 8 e 9, os tampões (60) e (61) estão fixados numa ponteira (62) de secção circular que fica saliente de uma parede (63) que constitui a parte extrema de uma manga de protecção da junta de um ou de vários cabos. O corpo oco (64,65) apresenta uma superfície exterior lisa (66), cujo diâmetro corresponde ao diâmetro interior da ponteira (62).

A superfície interior da ponteira (64,65) comprehende pelo menos duas ranhuras anulares (67) de secção retangular, cada uma das quais recebe uma junta (68) de secção complementar de material flexível para realizar a estanqueidade entre a superfície exterior (66) do corpo oco (64,65) e a super-

  
fície interior da ponteira (62).

No exemplo da fig. 8, o corpo oco (64) é constituído por duas meias conchas (64a) e (64b), associadas segundo um plano que passa pelo eixo (X-X') do corpo oco. Estas duas meias conchas (64a) e (64b) são apertadas uma na outra por meio de parafusos (69) colocados nas duas extremidades opostas do corpo oco (64).

Na forma de realização da fig. 9, o corpo oco (65) é constituído por um corpo tubular de uma só peça que comprehende junto de cada uma das suas extremidades uma ranhura anular (70). Estas extremidades do corpo (65) estão dotadas, cada uma, com um porta-maxila (71), constituído por duas partes (71a) e (71b) associadas uma contra a outra, perpendicularmente ao eixo (X-X') do corpo tubular (65), por meio de parafusos de aperto (69).

Cada porta-maxila (79) comprehende no seu bordo adjacente ao corpo tubular (65) uma ranhura (80) em arco de círculo dirigida para o eixo (X-X') do corpo (65) e encaixada na ranhura anular (70) deste corpo. As duas ranhuras (80) em arco de círculo formam uma ranhura circular contínua quando as duas partes (71a) e (71b) do porta-maxila (70) forem associados uma contra a outra, como se indica na fig. 9.

Como atrás se indicou, a parede (63) é a parede extrema de uma manga para proteger a junta de cabos eléctricos (2). Esta manga comprehende duas meias conchas (63a) e (63b) associadas uma na outra segundo um plano que passa pelo eixo (X-X') da manga. Cada uma das paredes extremas (63) da referida manga comprehende pelo menos uma ponteira (62) de secção circular que fica saliente para o interior da manga e que recebe um tampão (60) ou (61).

Na forma de realização representada nas fig. 8 e 9, cada ponteira (62) é formada por duas partes (62a)

e (62b). Cada uma das duas partes (62,62a) da ponteira é moldada numa só peça com a outra parte de ponteira e vão unir-se uma à outra segundo um plano de montagem das duas meias conchas (63a) e (63b) da manga que passa pelo eixo (X-X').

Vê-se igualmente que o corpo oco (64,65) de cada tampão (60,61) apresenta duas protuberâncias tubulares (81) e (82) diametralmente opostas. Cada uma destas protuberâncias está encaixada numa abertura (83) e (84) feita nas partes (62a) e (62b) da ponteira correspondente.

Assim, quando as duas meias conchas (63a) e (63b) são unidas segundo (X-X'), o corpo oco (64) ou (65) é retido axialmente na ponteira (62) devido ao encaixe dos elementos tubulares (81) e (82) nas aberturas (83,84).

o exemplo das fig. 8 e 9, as duas protuberâncias tubulares (81) e (82) são constituídas respectivamente por uma conduta (81) de injecção de resina no interior do corpo oco (64,65) e uma conduta (82) na qual é montado de maneira deslizante um êmbolo (83a) provido de uma haste (84a) que pode ficar saliente para o exterior da conduta para indicar o nível de enchimento da resina.

Na fig. 10, representou-se a meia concha inferior (63b) de uma manga de protecção para três cabos (2,2a,2b).

A meia concha (63b) tem para este efeito três partes de ponteira, tais como (62b), nas quais se alojam três tampões (61), (61a) e (61b). Estes três tampões (61), (61a) e (61b) ficam aprisionados no interior da manga depois da colocação da meia concha superior (não representada na fig. 10) no lugar, sobre a meia concha inferior (63b).

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

- 1<sup>a</sup> -

Tampão que permite fixar de maneira estanque um cabo eléctrico ou telefónico (2) numa abertura circular (4,31) de passagem do referido cabo, compreendendo este tampão um corpo oco (5,30) constituído por duas conchas (5a,5b;33a,33b) destinadas a ser fixadas em torno do cabo (2) e compreendendo pelo menos duas maxilas (6,7; 35,36) retidas radialmente no referido corpo (5,30) e compreendendo, cada uma, uma abertura central (10,11) de passagem do cabo (2) e apoando-se radialmente neste cabo quando da fixação por aperto das duas conchas uma na outra, definindo as duas maxilas entre si uma câmara (12,37) destinada a encher-se com um material de estanqueidade, caracterizado por o referido corpo oco (5,30) compreender uma parte (14,5) que pode aplicar-se de maneira estanque no interior da abertura circular (4,31), que apresenta um aro (15,43) adaptado para ir encostar-se contra a referida abertura circular e por se preverem meios amovíveis para reter axialmente a referida parte aplicada na abertura circular.

- 2<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com a reivindicação 1, destinado a ser fixado na extremidade (4) de um tubo (3) de passagem do cabo (2), caracterizado por compreender além disso uma manga (14) destinada a ser introduzida na referida extremidade (4) do tubo e cujo diâmetro exterior corresponde ao diâmetro interior do referido tubo, compreendendo esta manga (14), a toda a volta de uma das suas extremidades, meios para fixar de maneira amovível numa extremidade (20) do corpo oco (5).

- 3<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por a manga (14) compreender na sua extremidade

um aro (15) e o corpo oco (5) compreender na sua extremidade adjacente uma ranhura anular (16), com uma configuração para se encaixar no referido aro (15) da manga (14).

- 4<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por se prever uma junta de estanqueidade (17) entre a ranhura anular (16) e o aro (15).

- 5<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com qualquer das reivindicações 3 ou 4, caracterizado por a manga (14) compreender atrás do seu aro (15) um segundo aro (18) destinado a apoiar-se contra a extremidade (4) do tubo (3) de passagem do cabo (2), definindo os dois aros (15,18) entre si um espaço anular (19) que recebe a borda de topo (20) do corpo oco (5) adjacente à ranhura anular (16).

- 6<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com qualquer das reivindicações 3 a 5, caracterizado por a manga (14) compreender no seu interior um opérculo (21) que a obtura completamente, estando este opérculo (21) ligado à fase interior da manga (14) por uma zona anular adelgaçada e frágil (22) que permite arrancar este opérculo (21) para o cabo (2) passar.

- 7<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 6, caracterizado por as duas conchas (5a,5b) do corpo oco compreenderem, de cada lado, duas partes salientes (23a,23b) destinadas a apoiar-se uma na outra, e cada uma provida de uma rampa (24a, 24b) inclinada em relação ao plano (P) de contacto das duas partes salientes (23a,23b), estando estas

últimas associadas a um orgão de montagem (25) de secção sensivelmente em forma de C, compreendendo duas contra-rampas (25a, 25b) complementares das rampas (24a, 24b) das duas partes salientes (23a, 23b) e podendo encaixar-se à força nestas últimas para apertar as duas partes salientes uma na outra.

- 8<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com a reivindicação 1, destinado a ser fixado numa peça terminal (31) de secção circular que fica saliente de uma parede (32), caracterizado por o corpo oco (30) compreender na sua superfície exterior pelo menos duas ranhuras anulares (38,39) cada uma das quais recebe uma junta toroidal (40,41) destinada a realizar a estanqueidade entre a superfície exterior do corpo oco (30) e a superfície interior da referida peça terminal (31).

- 9<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com a reivindicação 8, caracterizado por o corpo oco (31) compreender junto de uma das suas extremidades um aro (42) destinado a apoiar-se contra a extremidade livre da peça terminal (31) e junto da sua outra extremidade uma ranhura anular (45) destinada a receber uma cavilha (46) com a forma de arco de círculo destinada a immobilizar de maneira inamovível o corpo oco (30) contra a face interior da referida parede (32).

- 10<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com qualquer das reivindicações 8 ou 9, caracterizado por a superfície exterior do corpo oco (30) compreender entre as duas ranhuras (38,39) previstas para receber uma junta de estanqueidade, uma cavidade anular (47) que comunica por um orifício (48) com a câmara interior (37) compreendida entre as duas maxilas (35,36), compreendendo a peça terminal (31) um orifício (49) de injeção de

um material de estanqueidade destinada a encher a cavidade anular (47) e a referida câmara (37).

- 11<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 6, caracterizado por a manga (51) compreender na sua superfície exterior destinada a aplicar-se no interior do tubo (3) de passagem do cabo (2), uma série de ranhuras anulares (52).

- 12<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com a reivindicação 11, caracterizado por as ranhuras (52) apresentarem uma secção longitudinal em dente de serra.

- 13<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 12, caracterizado por a manga (51) ser constituída por duas meias conchas associadas segundo um plano que passa pelo seu eixo.

- 14<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com qualquer das reivindicações 3 a 13, caracterizado por a manga (51) compreender junto do aro (54) uma abertura (55) de passagem que permite o enroscamento de uma válvula de retirada de gás.

- 15<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com a reivindicação 1 (60,61) destinado a ser fixado numa peça terminal (62) de secção circular que fica saliente de uma parede (63) que pode constituir a parede de topo de uma manga de protecção da junta

de um ou vários cabos, caracterizado por o corpo oco (64,65) apresentar uma superfície exterior lisa (66) cujo diâmetro corresponde ao diâmetro interior da peça terminal (62) e por a superfície interior da peça terminal compreender pelo menos duas ranhuras anulares (67) de secção rectangular, cada uma das quais recebe uma junta (68) de secção complementar, de material flexível, para realizar a estanqueidade entre a superfície exterior (66) do corpo oco (64,65) e a superfície interior da peça terminal (62).

- 16<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com a reivindicação 15, caracterizado por o corpo oco (64) ser constituído por duas meias conchas (64a, 64b) associadas segundo um plano que passa pelo eixo (X-X') do corpo oco, sendo essas duas meias conchas (64a,64b) apertadas uma na outra por meio de parafusos (69) colocados nas duas extremidades opostas do corpo oco (64).

- 17<sup>a</sup> -

Tampão de acordo com a reivindicação 15, caracterizado por o corpo oco (65) ser constituído por um corpo tubular de uma só peça que tem junto de cada uma das suas extremidades uma ranhura anular (70), estando cada uma destas extremidades provida de um porta-maxilas (71) em duas partes (71a,71b) associadas uma contra a outra perpendicularmente ao eixo (X-X') do corpo tubular (65) por meio de parafusos de aper- to (69), compreendendo cada porta-maxila (79) no seu bordo adjacente ao corpo tubular (65) uma ranhura (80) em arco de círculo dirigida para o eixo (X-X') do corpo e encaixada na ranhura anular (70) deste corpo, formando as duas ranhuras (80) em arco de círculo uma ranhura circular contínua quando as duas partes (71a,71b) do porta maxilas (70) estão associadas uma contra a outra.

- 18<sup>a</sup> -

Manga para proteger a junta de cabos eléctricos (2,2a,2b) que compreende duas meias conchas (63a,63b) associadas uma à outra segundo um plano que passa pelo eixo (X-X') da manga, compreendendo cada extremidade da referida manga pelo menos uma peça terminal (62) de secção circular que fica saliente para o interior da manga e que recebe um tampão (60,61) segundo qualquer das reivindicações 15 a 17.

- 19<sup>a</sup> -

Manga de acordo com a reivindicação 18, caracterizado por cada peça terminal (62) ser feita em duas partes (62a,62b), sendo cada uma das partes da peça terminal moldada numa só peça com a outra parte da peça terminal e indo associar-se uma sobre a outra segundo um plano de união das duas meias conchas (63a,63b) da manga.

- 20<sup>a</sup> -

Manga de acordo com a reivindicação 19, caracterizada por o corpo oco (64,65) de cada tampão (60,61) apresentar duas protuberâncias tubulares (81,82) diametralmente opostas, encaixando-se cada uma destas protuberâncias numa abertura (83,84) feitas na parte da peça terminal correspondente

- 21<sup>a</sup> -

Manga de acordo com a reivindicação 20, caracterizada por as duas protuberâncias (81,82) tubulares constituídas respectivamente por uma conduta de injecção de resina para o interior do corpo oco e uma conduta na qual se monta de maneira deslizante um êmbolo (83a) provido de uma haste (84a) que pode ficar saliente para o exterior da conduta para indicar o nível de enchimento da resina.

Lisboa, 27 de Fevereiro de 1991  
José António Pimenta, Procurador da República



R E S U M O

**"TAMPÃO PARA FIXAR DE MANEIRA ESTANQUE UM CABO ELÉCTRICO NUMA ABERTURA E MANGA DE PROTECÇÃO DE CABOS QUE INCLUI TAIS TAMPÕES"**

A invenção refere-se a um tampão que permite fixar de maneira estanque um cabo eléctrico ou telefónico (2) numa abertura circular (4) de passagem do referido cabo.

O tampão comprehende um corpo oco (5), constituido por duas conchas destinadas a ser fixadas em torno do cabo (2) e comprehendendo pelo menos duas maxilas (6,7) retidas radialmente no interior do referido corpo e comprehendendo, cada uma, uma abertura central (10,11) de passagem do cabo (2) e apoiando-se radialmente no cabo quando da fixação por aperto das duas conchas uma na outra, definindo as duas conchas entre si uma câmara (12) destinada a encher-se com um material de estanqueidade. O corpo oco (5) comprehende meios para o fixar de maneira amovível e estanque à referida abertura circular (4) de passagem do cabo.

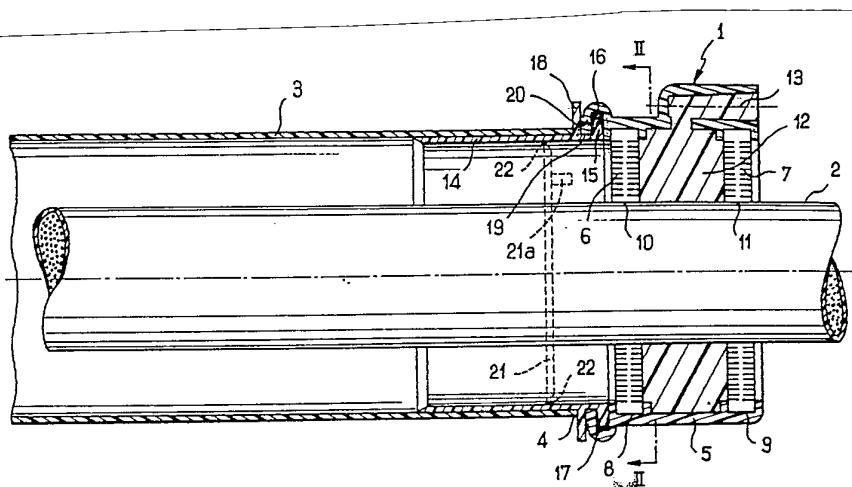
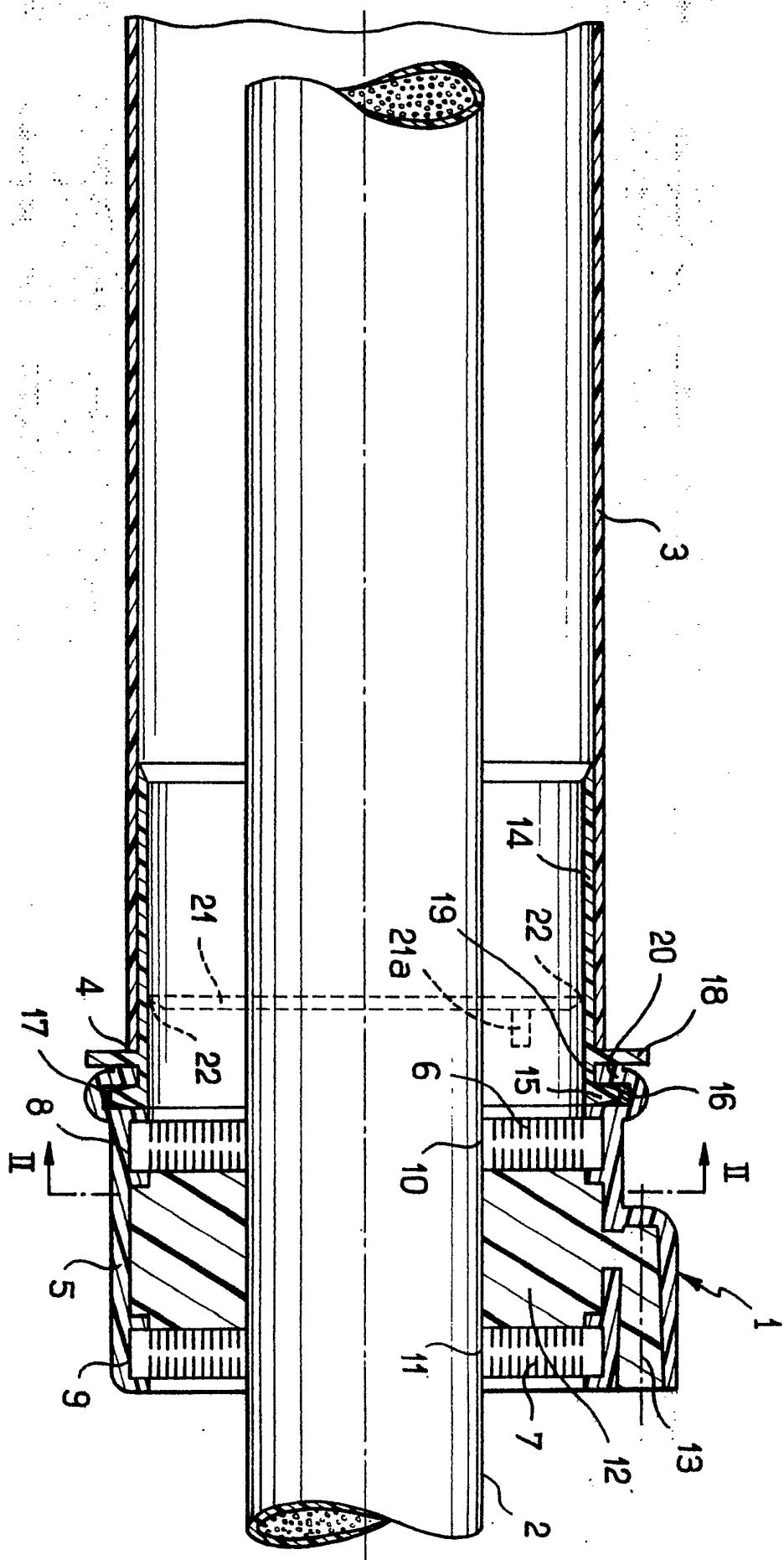


FIG. 1



600

FIG. 2

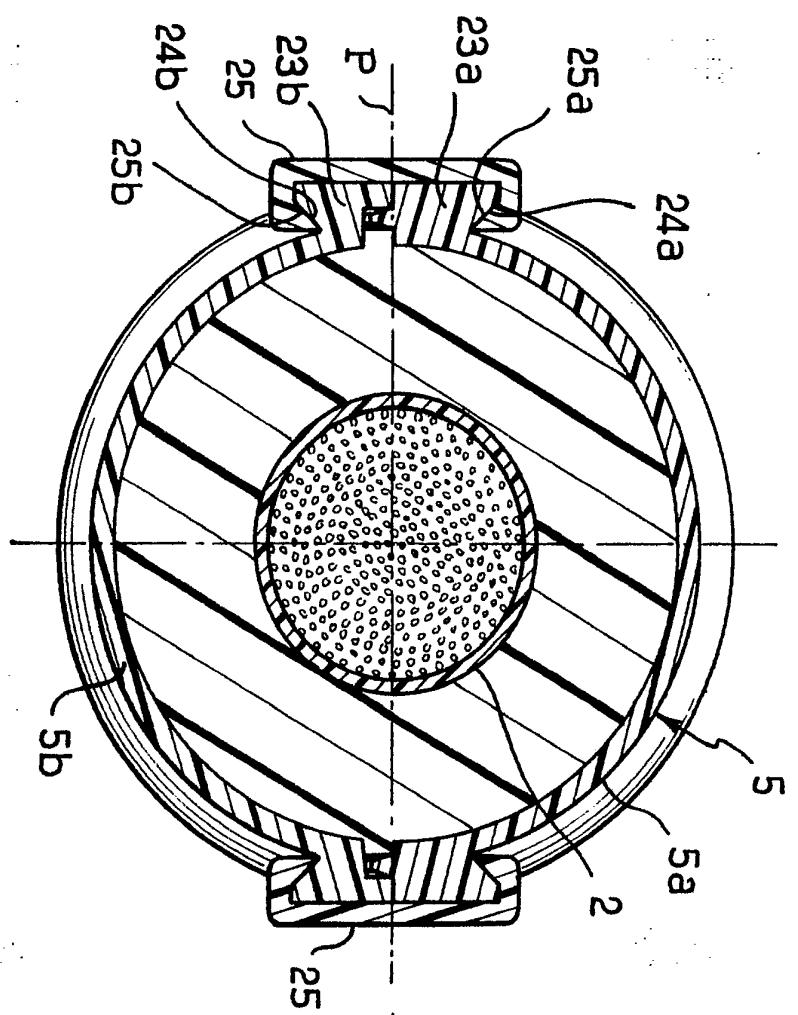
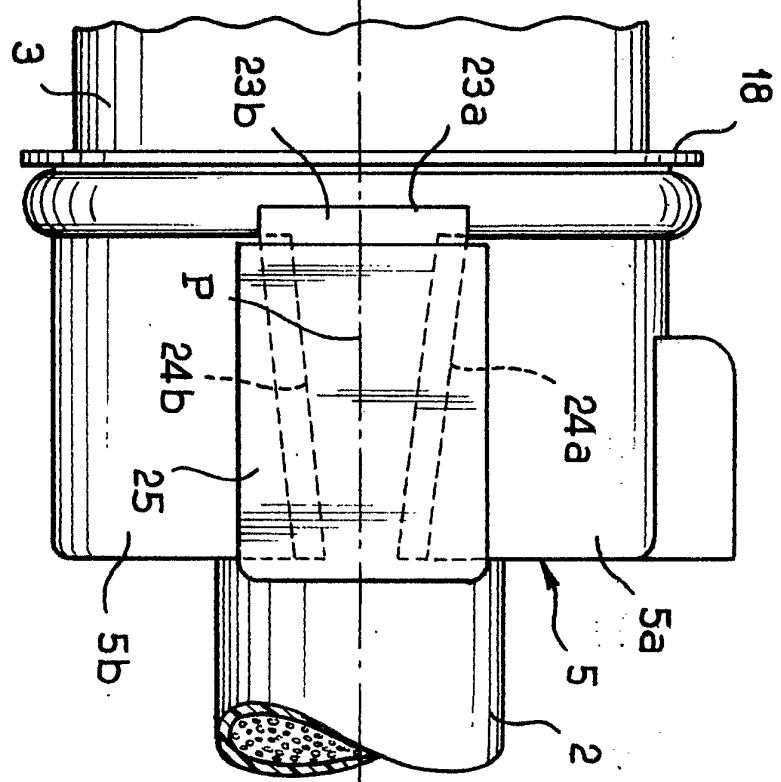


FIG. 3



10296

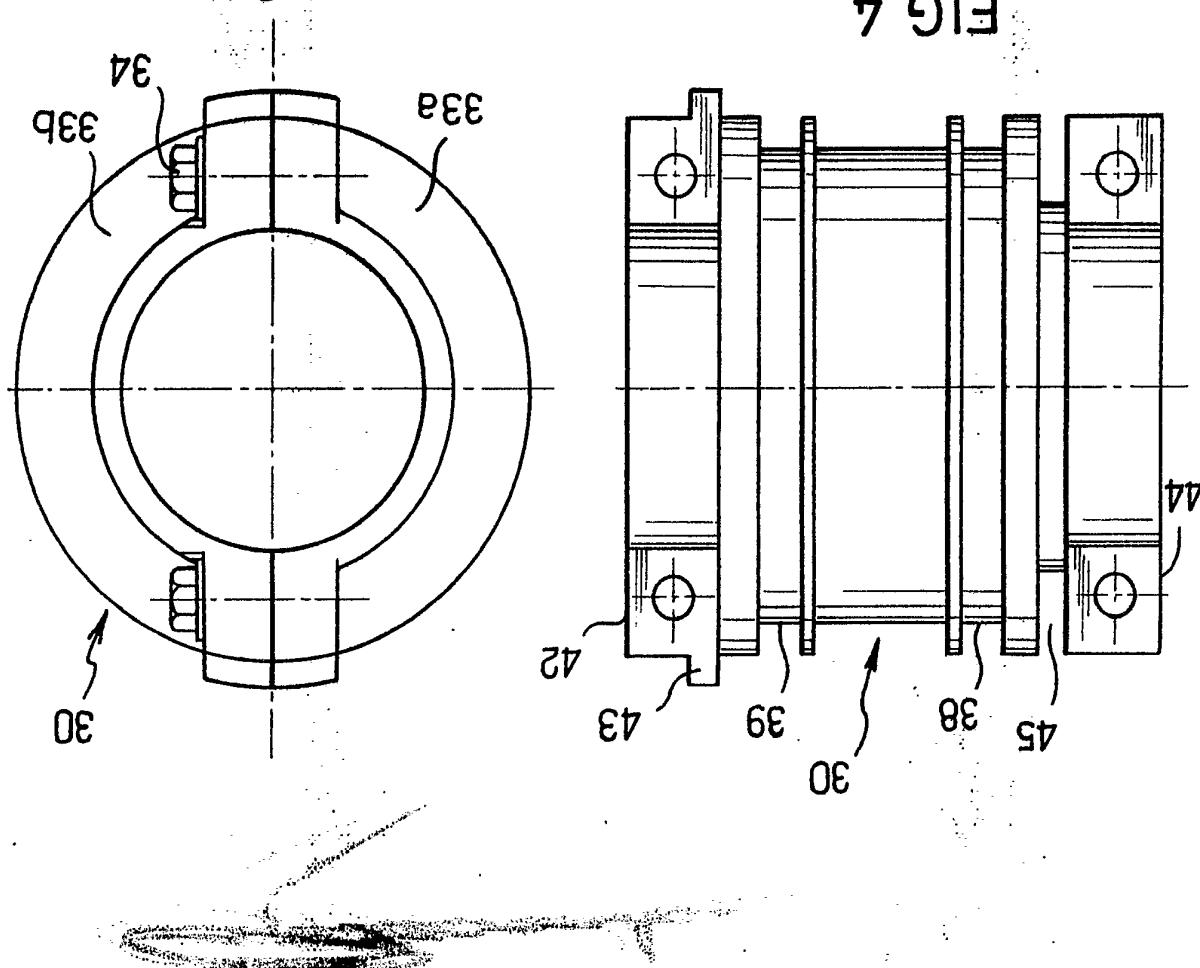
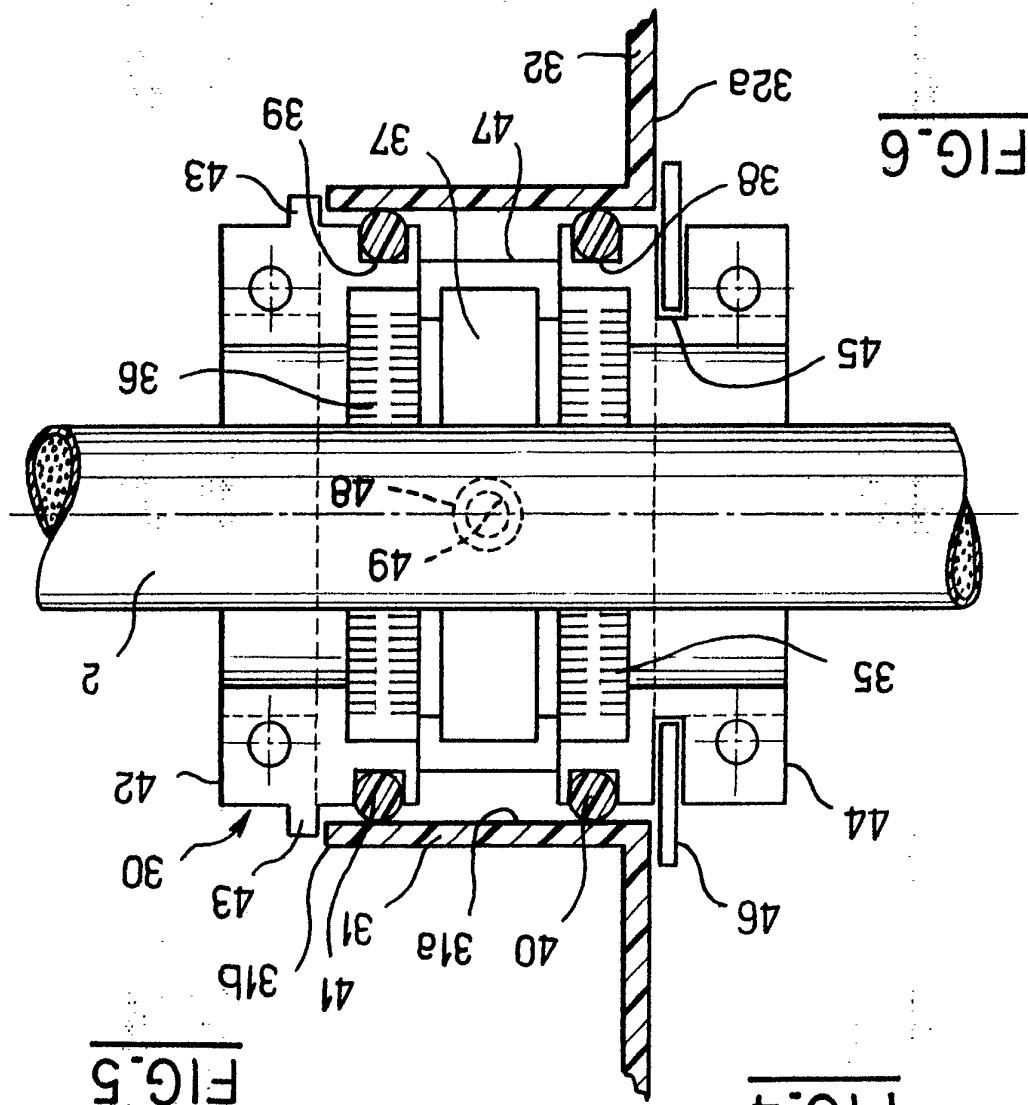
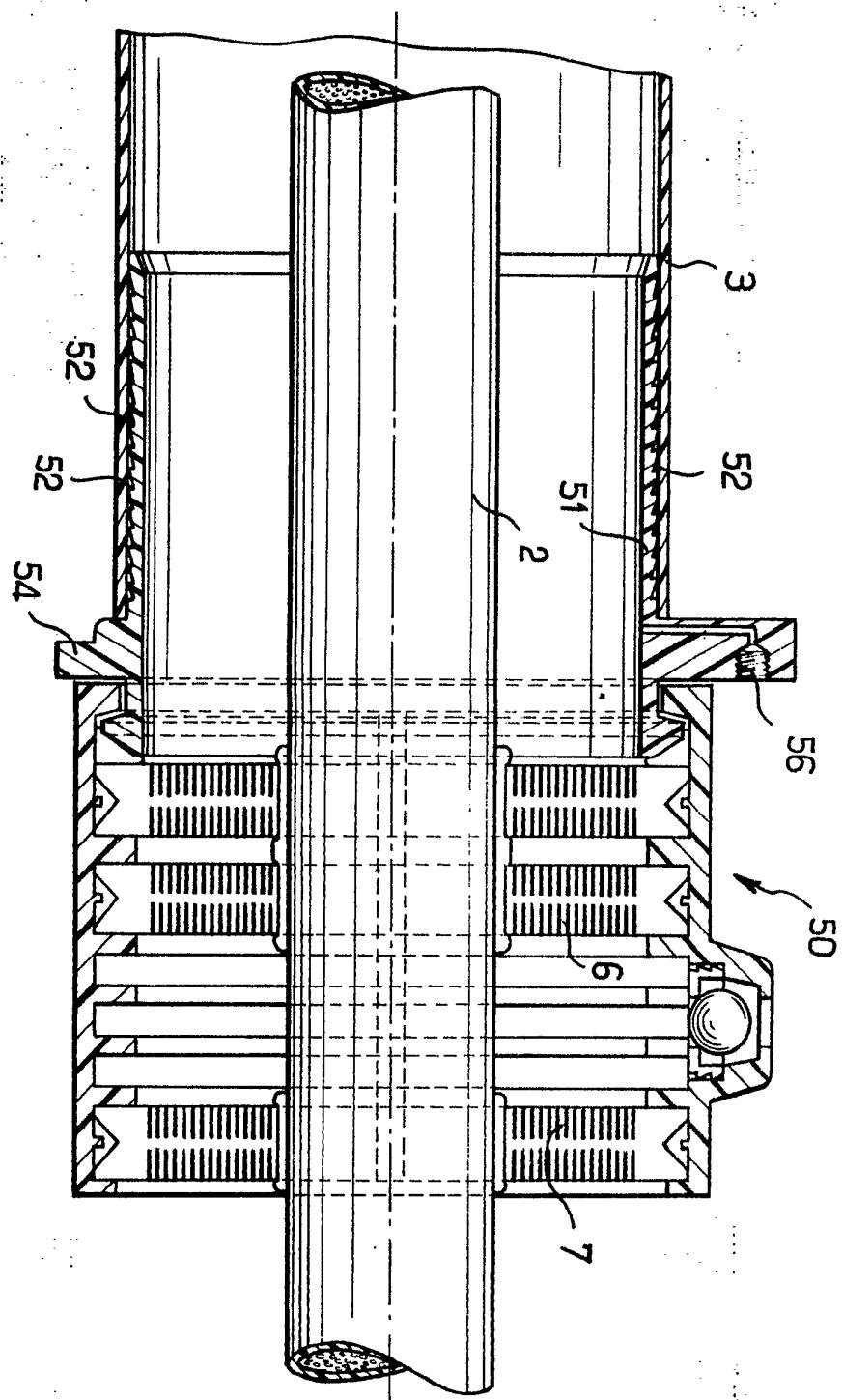


FIG.-7



108915

96807

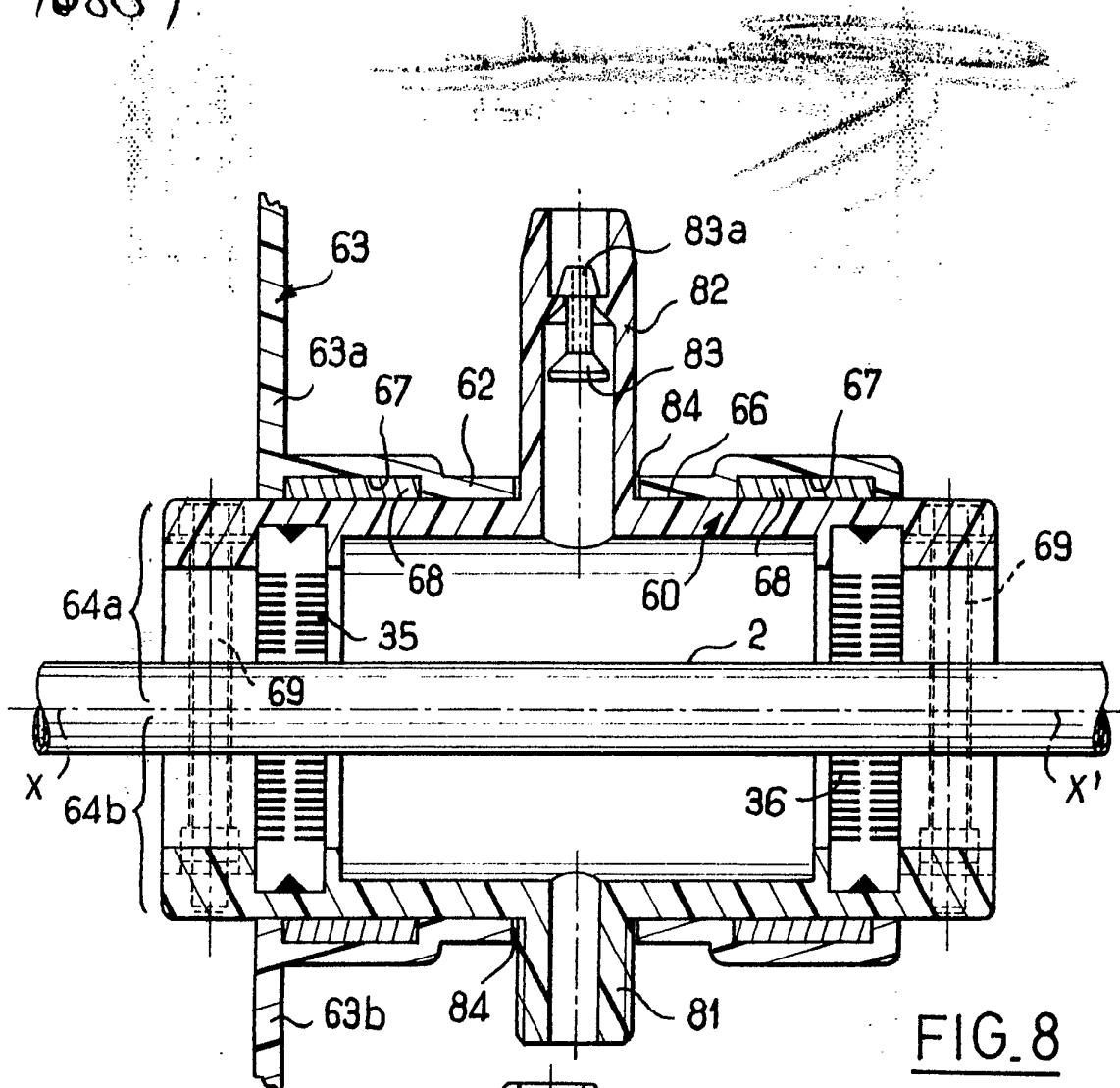


FIG. 8

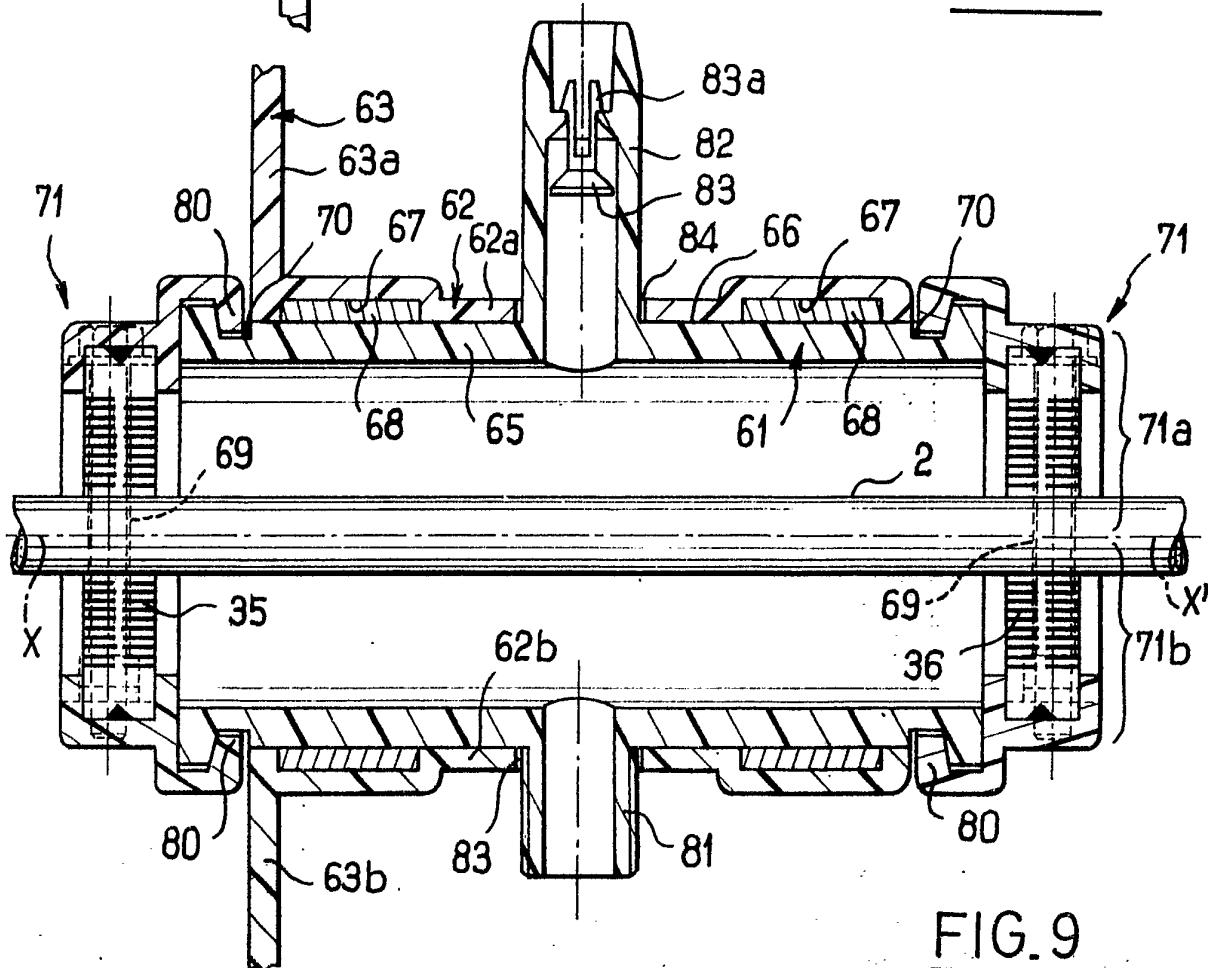


FIG. 9

96807

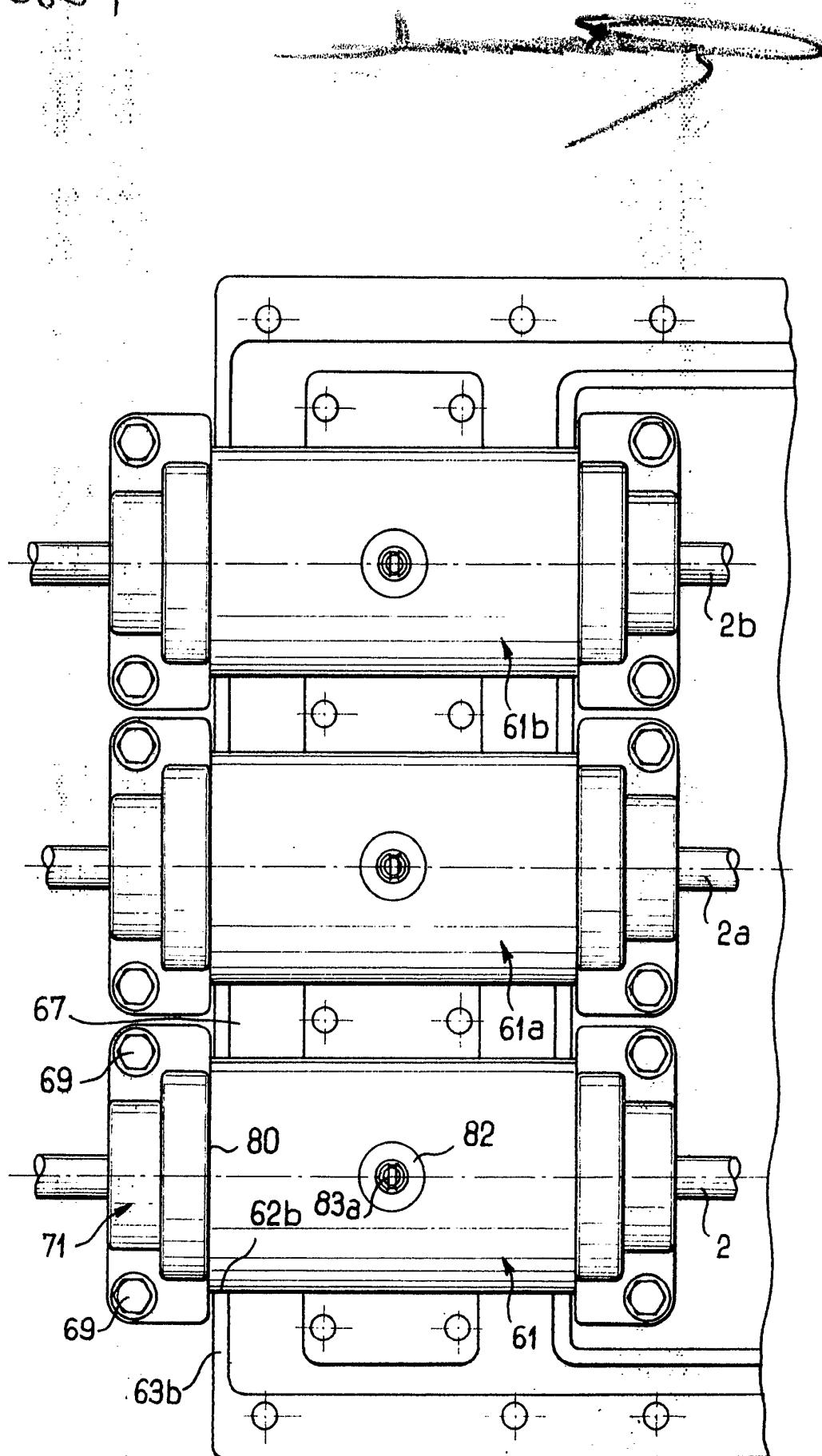


FIG.10