



ESPAÑA

16 MAR. 1978

**CONCEDIDA**

**PATENTE DE INVENCION**

19	ES	11	NUMERO	460541	10	A1
		21	FECHA DE PRESENTACION	- 8 JUL. 1977		
		22				

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	76 21 438		13 Julio 1976		Francia
	76 33 107		3 Noviembre 1976		"
	77 18 992		21 Junio 1977		"

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A61D		— — —

64 TITULO DE LA INVENCION

**"Perfeccionamientos en los aparatos de inyección para aning  
les"**

71 SOLICITANTE (S)

**Robert Emile Justin CASSOU y Bertrand Martial Emmanuel CASSOU**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**Rue Clémenceau, 61300 L'Aigle, Francia,**

72 INVENTOR (ES)

**los propios solicitantes**

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

**M. Gurell Sufiol**

(V/Dossier 56/77)  
EX-FR

POOR  
QUALITY

## P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de Robert Emile Justin CASSOU y Bertrand Martial Emmanuel CASSOU, ambos de nacionalidad francesa, domiciliados en Rue Clémenceau, 61300 L'Aigle, Francia, por "Perfeccionamientos en los aparatos de inyección para animales, con prioridad de las solicitudes francesas 76 21 438, 76 33 107 y 77 18 992 de fechas 13 Julio 1976, 3 Noviembre 1976 y 21 Junio 1977, respectivamente. -

### MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a los aparatos de inyección para animales, particularmente de inseminación artificial de los bobinas, del tipo que comprende un cuerpo tubular rígido que presenta un paso axial que lo atraviesa de parte a parte y provisto exteriormente, en un extremo, de una cabeza de retención, una vaina flexible que envuelve el cuerpo rígido y fijada por un extremo, por unos medios amovibles, al rededor de la cabeza de retención de este cuerpo, mientras que el otro extremo, que forma resalte más allá del cuerpo, presenta un orificio de inyección alrededor del cual presenta
- 5.
- 10.

una boquilla interior de refuerzo atravesada a su vez por un  
pase, y un vástago-pulsador montado deslizando en el paso del  
cuerpo y que forma resalte fuera de éste por el lado de su  
cabeza de retención. - - - - -

5.                    Se conocen ya, por ejemplo por la patente france-  
sa nº 1.467.943, unos aparatos de inseminación artificial de  
este tipo que sirven para la inyección de dosis de semen con-  
tenidas en unas pajitas que se alojan en el paso del cuerpo  
apoyadas entre un resalte de este paso y la boquilla de re-  
fuerzo que, en este caso, es fija, sirviendo el vástago-pul-  
sador para empujar un tapón que cierra la pajita por el lado  
opuesto del orificio de la vaina de manera que expulse el se-  
men fuera de la pajita y por este orificio, estando la cabe-  
za de retención además fijada de forma permanente sobre el  
cuerpo del aparato de inyección. - - - - -
- 10.
- 15.

- Existen en general diez modos principales de acondi-  
cionamiento del semen animal, a saber: el semen fresco en  
tubo de varios milímetros de volumen, el semen en ampollas de  
1 ml, el semen en ampollas de 1/2 ml, los gránulos que se pre-  
cisa diluir en ampollas de suero, los kombi-pallets que reu-  
nen las ventajas y los inconvenientes del semen en ampollas  
y de los gránulos, las dosis en pajitas francesas de 0,5 ml,  
las dosis en pajitas francesas de 0,25 ml, las dosis en paji-  
tas alemanas largas (minitubos de 90 mm), las dosis en paji-  
tas alemanas cortas (minitubos de 65 mm) y las dosis en paji-  
tas americanas (continental tube de 56 mm). - - - - -
- 20.
- 25.

La invención tiene por objeto permitir utilizar un solo y único aparato de inyección, que resulta por ello universal, para todos estos modos de acondicionamiento. - -

5. A este efecto, la invención tiene por objeto un aparato de inyección del tipo precitado, caracterizado por que el cuerpo rígido está montado deslizando libremente en la cabeza de retención y la boquilla de refuerzo está también montada deslizando libremente en la vaina flexible, siendo además las secciones de la boquilla y del cuerpo tales que puedan apoyarse axialmente el uno sobre el otro. - - - - -
- 10.

- Se puede así colocar la boquilla a la entrada de la vaina y la pajita en esta boquilla, y después empujar ésta y su pajita en posición en el fondo de la vaina con la ayuda del cuerpo de pistón que se hace deslizar en la cabeza de retención sobre la cual la vaina ha sido previamente fijada. Este modo de colocación de la pajita presenta la gran ventaja de permitir la utilización de pajitas de longitudes variables, puesto que no necesita la presencia de ningún escalonado de tope en el interior del cuerpo. - - - - -
- 15.

- De forma particularmente ventajosa, el paso de la boquilla presenta un diámetro escalonado, lo que permite además la utilización de pajitas de diferentes diámetros. - - -
- 20.

Ventajosamente también, el paso del cuerpo presenta dos partes de diámetros diferentes, lo que permite elegir

el diámetro que permite guiar mejor la pajita a poner en posición. - - - - -

5. Según la invención también, un aparato de inyección del tipo precitado está caracterizado porque la boquilla de refuerzo está reemplazada por una cabeza de pistón maciza montada deslizando libremente en la vaina y que puede recibir el extremo del vástago-pulsador. - - - - -

10. Se puede así utilizar el aparato de inyección a la manera de una jeringa, lo que permite practicar con la ayuda del mismo instrumento inyecciones que se presentan bajo los tipos de acondicionamiento distintos de las pajitas, a saber tubos, ampollas, gránulos y kombi-pellets, estos dos últimos después de dilución desde luego. - - - - -

15. De forma particularmente ventajosa, se utiliza en este caso una vaina de mayor diámetro, lo que reduce la carrera a dar al vástago-pulsador. - - - - -

20. Otras características y ventajas de la invención resaltarán de la descripción que sigue, dada a título de ejemplo no limitativo y con referencia a los planos anexos en los cuales: - - - - -

la Fig. 1 representa una vista explosionada del conjunto de los diferentes elementos constitutivos de un aparato de inyección de acuerdo con la invención; - - - - -

la Fig. 2 representa el modo de montaje de este aparato de inyección para su utilización como jeringa; - - -

5. la Fig. 3 representa este aparato de inyección montado, habiendo sido las dimensiones relativas modificadas por razones de claridad; - - - - -

la Fig. 4 representa el modo de montaje del mismo aparato de inyección para su utilización con pajitas; - - -

10. la Fig. 5 representa este mismo aparato de inyección montado, estando las dimensiones relativas también modificadas. - - - - -

la Fig. 6 es una vista en sección de una variante de la cabeza de retención, - - - - -

la Fig. 7 es una vista en sección de una variante de la cabeza de pistón maciza. - - - - -

15. Como muestra la fig. 1, el aparato de inyección comprende: - - - - -

- un cuerpo tubular rígido de gran longitud 1 que presenta un paso axial 2 que lo atraviesa de parte a parte y comprende dos partes 3 y 4 de diámetros diferentes; - - - -

20. - una cabeza de retención de mucha menor longitud 5 que presenta un mandrilado 6, cuyo diámetro corresponde al

diámetro exterior del cuerpo, y una superficie exterior troncocónica de pequeña pendiente 7 que termina en un collarín 8; - - - - -

- 5. - dos vainas flexibles y delgadas de material plástico 9 y 9a de longitud aproximadamente igual a la del cuerpo 1 y de diámetros diferentes, pero ambos superiores al diámetro exterior de este cuerpo, y abiertas completamente por un extremo mientras que comprenden en el otro extremo una parte estrechada 10 que termina en un orificio de inyección 11; - - - - -

- un anillo 12 cuyo paso interior 13 termina en un chaflán y ofrece un diámetro intermedio entre los diámetros extremos de la parte 7 de la cabeza 5; - - - - -

- 15. - un vástago-pulsador macizo 13 de longitud un poco superior a la del cuerpo 1 y que comprende dos partes 14 y 15 de diámetros diferentes, correspondiendo el mayor al diámetro menor del paso 2 del cuerpo, terminándose este vástago, por su extremo más ancho 15, en una cabeza de maniobra 16 de diámetro análogo al del collarín 8 de la cabeza 5. - -

- 20. - una boquilla de refuerzo 17 cuya superficie exterior es cilíndrica con un diámetro aproximadamente igual al del cuerpo 1, y que termina, por un extremo, en un collarín 18 de diámetro correspondiente al diámetro de la vaina 9 de menor diámetro, estando esta boquilla además atravesada por un paso que comprende dos partes 19 y 20 ligeramente tron-

5. cónicas y de anchuras diferentes, desembocando la parte más ancha, situada por el lado del collarín 18, directamente al exterior, mientras que la parte más estrecha comunica con el exterior por un orificio central estrecho 21 practicado en un fondo de esta boquilla; - - - - -

10. - una cabeza de pistón de material flexible 22 cuya superficie exterior es cilíndrica, con un diámetro aproximadamente igual al del cuerpo 1, y que presenta un extremo hemisférico u ojival provisto de un collarín 23 de diámetro correspondiente al diámetro de la vaina 9a de mayor diámetro, mientras que por el otro extremo presenta un orificio ciego 24 de diámetro correspondiente al de la parte de menor diámetro 14 del vástago-pulsador 13. - - - - -

15. Según una variante, la cabeza de pistón 22 maciza, de forma general cilíndrica, comprende un collarín 23 rígido de diámetro ligeramente superior al diámetro interior de la vaina correspondiente. - - - - -

20. En la fig. 7 está representada una cabeza de pistón 22a que es análoga a la cabeza de pistón 22 dado que comprende una superficie exterior cilíndrica que tiene un diámetro aproximadamente igual al del cuerpo 1, y presenta un extremo provisto de un collarín 23 de diámetro ligeramente superior al diámetro interior de la vaina 9a de mayor diámetro.

El collarín 23 es rígido y asegura la estanqueidad

por deformación radial de la vaina en su paso. La estanqueidad se obtiene así por la elasticidad circunferencial de la vaina 9a y no por la del collarín 23. - - - - -

5. A fin de obtener la rigidez deseada del collarín 23, este último comprende un elemento 35 de refuerzo de forma troncocónica que une su cara posterior con la superficie exterior cilíndrica, y el extremo 36 del collarín es preferentemente troncocónico. - - - - -

10. El funcionamiento del aparato de inyección que ha sido descrito es el siguiente: - - - - -

15. Para la colocación de semen acondicionado de otra manera que en pajitas (figs. 2 y 3), el operador posiciona la cabeza de retención 5 provista de su anillo de retención 12 sólidamente en posición en el extremo posterior de la vaina 9a. Esta vaina presenta en su extremo posterior una hendidura que facilita la introducción de la punta de la cabeza 5. Más allá de esta hendidura, la cabeza de pistón 22 está posicionada para esperar la puesta en posición del vástago-pulsador 13 en el interior del orificio ciego 24 previsto a este efecto, manteniéndose la punta del vástago 13 en este orificio debido a la depresión interior. Esta cabeza de pistón, perfectamente mandada por el vástago-pulsador 13, puede avanzar o retroceder en la vaina 9a. En el curso de estos movimientos, desempeña la función de pistón de estanqueidad y aspira o impulsa los líquidos introducidos en la vaina. El

20.

25.

- operador presenta a continuación el vástago-pulsador 13 completamente introducido en el cuerpo del aparato de inyección 1, presentado en un sentido diferente, parte 3 o parte 4 hacia adelante, y hace penetrar el conjunto en la vaina pasando por el eje de la cabeza de retención 5. El vástago-pulsador sobrepasa fuera del cuerpo en algunos milímetros (7 mm por ejemplo), suficientemente para ocupar completamente el orificio ciego 24 de la cabeza del pistón 22. Prolongando el movimiento hasta el extremo anterior de la vaina 9a, el operador se asegura de que el extremo del vástago-pulsador está bien introducido a fondo en el orificio ciego. En este momento, la cabeza de pistón 22 está también introducida a fondo, inmediatamente en contacto con el extremo anterior 10 de la vaina 9a. Introduciendo el conjunto en el líquido a tomar,
5. el operador no tiene más que tirar hacia atrás del vástago-pulsador que, a su vez, tira hacia atrás de la cabeza de pistón 22 que a su vez empuja hacia atrás el cuerpo del aparato de inyección 1 que es absolutamente libre y cuya función se limita en este caso a asegurar la rigidez del conjunto. El
10. extremo anterior de la vaina 9a se llena entonces de líquido a inyectar. Para impulsar el líquido, es suficiente, para compensar la presión del pulgar ejercida sobre la cabeza del pulsador 16, retener la vaina por delante del anillo 12 o por el collarín 8 tomado entre el índice y el medio. El extremo anterior, hemisférico u ojival, de la cabeza de pistón
15. 22 le permite ventajosamente llenar toda la parte interior del extremo anterior de la vaina a fin de evitar toda pérdida de semen. - - - - -
- 20.
- 25.

Para la colocación de semen acondicionado en pajitas de un tipo cualquiera (figs. 4 y 5), el operador utiliza la vaina 9. Presenta la pajita 25 retenida entre el pulgar y el índice de la mano izquierda en, por ejemplo, el alojamiento cónico 20 practicado en la parte posterior de la boquilla 17, a su vez retenida entre el pulgar y el índice de la mano derecha. Forzando ligeramente, la pajita se queda insertada o acufada en el alojamiento 20, obteniéndose una estanqueidad tal que la pajita puede ser dejada por la mano izquierda y permanece suspendida y retenida en su alojamiento. Según que la pajita pertenezca a uno de los dos grandes grupos de pajitas citados más arriba, se utilizará para guiarla y protegerla de las flexiones, el extremo del cuerpo del aparato de inyección 1, cuyo diámetro corresponde mejor al diámetro de la pajita, o bien el extremo 4 (de un diámetro interior de 2,2 mm por ejemplo) para las pajitas de 2 mm o el extremo 3 (de un diámetro interior de 3,3 mm por ejemplo) para las pajitas hasta 3 mm. Se destacará que la longitud de la pajita, así como la profundidad de las partes 3 y 4 son indiferentes, puesto que la estanqueidad entre la pajita y la boquilla se obtiene desde el primer movimiento y no utilizando el tope de la pajita por su extremo posterior contra el escalonado 26 que separa las dos partes 3 y 4. Teniendo la vaina cargada con la pajita, el operador enfile el extremo posterior de esta pajita en el orificio de la punta de la cabeza de retención 5. Esta cabeza es entonces colocada en la vaina 9 que es fijada sobre ella por el anillo de retención

12. El operador enfilea a continuación un extremo libre de la pajita en el extremo del cuerpo del aparato de inyección 1 cuyo diámetro interior corresponde mejor al diámetro exterior de esta pajita. El cuerpo del aparato de inyección es
5. enfilado a su vez en el eje de la cabeza de retención y empujado en totalidad en la vaina. Este movimiento permite, sin sollicitación ninguna de la pajita, que se halla inmediatamente cubierta y protegida en su totalidad, empujar la boquilla 17 sosteniendo esa pajita hasta su lugar definitivo
10. contra la parte estrechada 10 de la vaina. El operador presenta a continuación el vástago y el pulsador 13 en contacto con el elemento de obturación 27 de la pajita, o bien un tapón (algodón, polvo, algodón) cuando se trata de pajitas francesas, o bien una bola de acero o de material plástico cuando se trata de pajitas alemanas o americanas. El vástago-pulsador permanece entonces en posición en el cuerpo del
15. aparato de inyección en razón de las longitudes y de los diámetros respectivos de este cuerpo y de este vástago muy próximos, asegurando por ello un deslizamiento suave. La operación de inseminación propiamente dicha puede desarrollarse a continuación según las reglas habituales empujando a fondo el elemento de obturación con la ayuda del vástago-pulsador, lo que expulsa el semen fuera de la pajita, a través de la boquilla y el orificio de la vaina. - - - - -
- 20.
25. Se destacará que la vaina 9a es relativamente más gruesa (pared de 0,32 mm por ejemplo) que la vaina 9 y por tanto más rígida y su diámetro exterior es mayor (por ejem-

- plo 5,8 mm) de manera que una columna de líquido de 1 ml ocu-  
pa la menor longitud posible que pueda perjudicar la rigidez  
del extremo. La vaina 9 es análoga, pero más fina (pared de  
0,22 mm por ejemplo) y de menor diámetro exterior (4,4 mm por  
ejemplo). Las partes troncoónicas 19 y 20 de la boquilla 17  
5. permiten asegurar una adherencia y una estanqueidad perfecta  
con la superficie exterior de todos los tipos de pajitas que  
existen. El cuerpo del aparato de inyección 1 sirve además  
en este caso particular de posicionador de la boquilla 17.
10. El hecho de que el cuerpo 1 sea independiente de la cabeza  
de retención 5 permite, según el grosor de la pajita a colo-  
car, utilizar al extremo del cuerpo adecuado girando simple-  
mente extremo por extremo el cuerpo del aparato de inyección  
en la vaina 9. La cabeza de retención 5 tiene además unas
15. dimensiones tales que le permiten introducirse y fijarse só-  
lidamente gracias al anillo de retención 12 en los dos tipos  
de vainas 9 ó 9a. El orificio cilíndrico longitudinal y cen-  
tral de esta cabeza deja pasar libremente el cuerpo del apa-  
rato de inyección cualquiera que sea el extremo utilizado,
20. siendo su diámetro interior ligeramente mayor que el diámetro  
exterior del cuerpo (que es por ejemplo de 3,6 mm), o bien  
por ejemplo, 3,65 mm. El cuerpo del aparato de inyección des-  
liza así, desde delante hacia atrás, cualquiera que sea la  
orientación. Este cuerpo asegura en principio, en el caso
25. particular de los acondicionamientos distintos de las paji-  
tas, únicamente una función de rigidizador. En la práctica,  
guía también el vástago-pulsador 13. La longitud de éste es  
por ejemplo de 445 mm, mientras que la de la parte más gruesa

15 es de aproximadamente 330 mm. - - - - -

5. En una variante, se pueden prever uno o dos ligeros ensanchamientos 28 en la superficie exterior del cuerpo 1, por ejemplo en la proximidad del escalonado 26 de unión entre sus dos partes 3 y 4. Este ensanchamiento, obtenido por cualquier medio conocido, (aplastamiento, soldadura de plata aportada) permite evitar perder la cabeza de retención 5 que desliza a todo lo largo del cuerpo 1. - - - - -

10. Según otra variante, para evitar perder la cabeza de retención 5, esta última presenta una o dos hendiduras practicadas axialmente en una parte de su longitud en el extremo opuesto del collarín 8. Esta cabeza de retención 5a representada en la fig. 1, es análoga a la cabeza de retención 5 y presenta un mandrilado 6 cilíndrico y una superficie exterior troncocónica de pequeña pendiente 7 que termina en un collarín 8. - - - - -

15. La misma presenta además, practicada dentro de su espesor, pero solamente en aproximadamente el tercio o la mitad de su longitud a partir de su extremo 29 opuesto al collarín 8, una hendidura 30 axial de pequeña anchura, por ejemplo del orden de dimensión del décimo del diámetro del mandrilado. - - - - -

20. Esta hendidura permite regular el frenado de la cabeza en el cuerpo a fin de obtener un desplazamiento libre a mano, a voluntad del usuario, de la cabeza sobre el cuerpo

25.

y anulando al riesgo de pérdida de ésta. - - - - -

Según otra variante, para evitar perder la cabeza de retención 5, esta última presenta, en resalte en el interior de su mandrilado, por lo menos un órgano de rozamiento.

5. Los órganos de rozamiento están preferentemente dispuestos en una sección del mandrilado y están constituidos por un material flexible. - - - - -

Según otra característica, la cabeza de retención presenta, en su superficie exterior troncocónica de pequeña pendiente, un órgano de tope para la vaina. - - - - -

10.

Con referencia a la fig. 6, la cabeza de retención 5b es análoga a la cabeza de retención 5 dado que comprende un mandrilado 6 cilíndrico, una superficie exterior 7 troncocónica de pequeña pendiente y un collarín 8. - - - -

15.

La misma presenta además, en la superficie de su mandrilado, por el lado del collarín 8, una garganta anular 31 que recibe una junta tórica 32 que sobresale ligeramente fuera de la superficie del mandrilado 6. - - - - -

20.

La junta tórica 32 asegura así un ligero apriete sobre la superficie exterior del cuerpo 1. El apriete suave, regular y constante obtenido permite obtener un desplazamiento del cuerpo 1 en la cabeza, a voluntad del usuario, evitando sin embargo perder esta última. - - - - -

La cabeza de retención comprende también en su superficie exterior, por el lado del collarín, una parte cilíndrica 33, coaxial con el mandrilado, cuya superficie de unión 34 con la superficie troncocónica de pequeña pendiente 7 forma un escalonado para el bloqueo de las vainas 3 y 9a.-

5.

El escalonado de bloqueo así previsto permite, además del posicionamiento de las vainas, evitar que un uso violento haga saltar el extremo relativamente frágil de las vainas por una presión anormalmente fuerte del pulgar sobre la cabeza de maniobra 16. - - - - -

10.

Desde luego, un instrumento de este tipo puede ser utilizado para inyecciones distintas que la inseminación artificial y permite, en general, practicar el cateterismo de ciertos órganos, y particularmente del útero de las hembras en particular. Permite aplicar, además de las dosis de semen viviente, toda clase de productos biológicos, medicamentos, etc. - - - - -

15.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -

20.

---

---

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los aparatos de inyección para animales, del tipo que comprende un cuerpo tubular rígido que presenta un paso axial que lo atraviesa de parte a parte y provisto exteriormente, en un extremo, de una cabeza de retención, una vaina flexible que envuelve el cuerpo rígido y fijada por un extremo por unos medios amovibles alrededor de la cabeza de retención de este cuerpo, mientras que en el otro extremo, que forma resalte más allá del cuerpo, presenta un orificio de inyección alrededor del cual presenta una boquilla interior de refuerzo atravesada a su vez por un paso, y un vástago-pulsador montado deslizando en el paso del cuerpo y que forma resalte fuera de éste por el lado de su cabeza de retención, caracterizados porque el cuerpo rígido (1) está montado deslizando libremente en la cabeza de retención (5) y la boquilla de refuerzo (17) está también montada deslizando libremente en la vaina flexible (9), siendo las secciones de la boquilla (17) y del cuerpo (1) tales que puedan apoyarse axialmente el uno sobre el otro.

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el paso (18) de la boquilla (17) presenta un diámetro escalonado (19-20). - - - - -

25. 3.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el paso (2) del cuerpo (1) presenta dos partes (3, 4) de diámetros diferentes. - - - - -



4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el vástago-pulsador (13) presenta dos partes (14, 15) de diámetros diferentes y está montado deslizando libremente en el cuerpo (1).

5. 5.- Perfeccionamientos en los aparatos de inyección para animales, del tipo que comprende un cuerpo tubular rígido que presenta un paso axial que lo atraviesa de parte a parte y provisto exteriormente, en un extremo, de una cabeza de retención, una vaina flexible que envuelve el cuerpo rígido y fijada por un extremo por unos medios móviles alrededor de la cabeza de retención de este cuerpo, mientras que por el otro extremo, que forma resalte más allá del cuerpo, presenta un orificio de inyección alrededor del cual presenta una boquilla interior de refuerzo atravesada a su vez por un paso, y un vástago-pulsador montado deslizando en el paso del cuerpo y que forma resalte fuera de éste por el lado de su cabeza de retención, caracterizados porque la boquilla de refuerzo (17) es reemplazada por una cabeza de pistón maciza (22) montada deslizando libremente en la vaina (9a) y que puede recibir el extremo del vástago-pulsador (13). -
- 10.
- 15.
- 20.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque la vaina (9a) en la cual está montada la cabeza de pistón (22) es de mayor diámetro que la vaina (9) en la cual está montada la boquilla de refuerzo (17). -

25.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5,



caracterizados porque la cabeza de pistón maciza (22a) comprende un collarín rígido (23) de diámetro ligeramente superior al diámetro interior de la vaina correspondiente. - - -

5. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 5, caracterizados porque la superficie exterior del cuerpo (1) presenta por lo menos un ligero ensanchamiento (28) en la proximidad del escalonado (26). - - - - -

10. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 5, caracterizados porque la cabeza de retención (5a) presenta por lo menos una hendidura axial (30) practicada en una parte de su longitud a partir de uno de sus extremos. -

15. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque en el caso en que la cabeza de retención (5a) presente un collarín (8) en un extremo, la o las hendiduras axiales (30) están practicadas a partir del otro extremo (29). - - - - -

20. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 5, caracterizados porque la cabeza de retención (5b) comprende en resalte en el interior de su mandrilado por lo menos un órgano de rozamiento. - - - - -

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque los órganos de rozamiento están dispuestos en una sección del mandrilado. - - - - -

13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11 ó 12, caracterizados porque los órganos de rozamiento son de material flexible. - - - - -

5. 14.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el órgano de rozamiento es una junta tórica (32) recibida en una garganta anular (31), situada por el lado del extremo que tiene mayor sección. - - - - -

10. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque la cabeza de retención (5B) comprende además, en su superficie exterior troncocónica de pequeña pendiente, un órgano de tope para la vaina. - - - - -

15. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque el órgano de tope se presenta en forma de una parte cilíndrica (33), coaxial con el mandrilado, que se extiende a partir del extremo que tiene la mayor sección de la cabeza de retención y cuya superficie de unión (34) con dicha superficie exterior troncocónica de pequeña pendiente forma un escalonado de bloqueo de la vaina en el sentido axial. - - - - -

20

17.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS DE INYECCION PARA ANIMALES". - - - - -

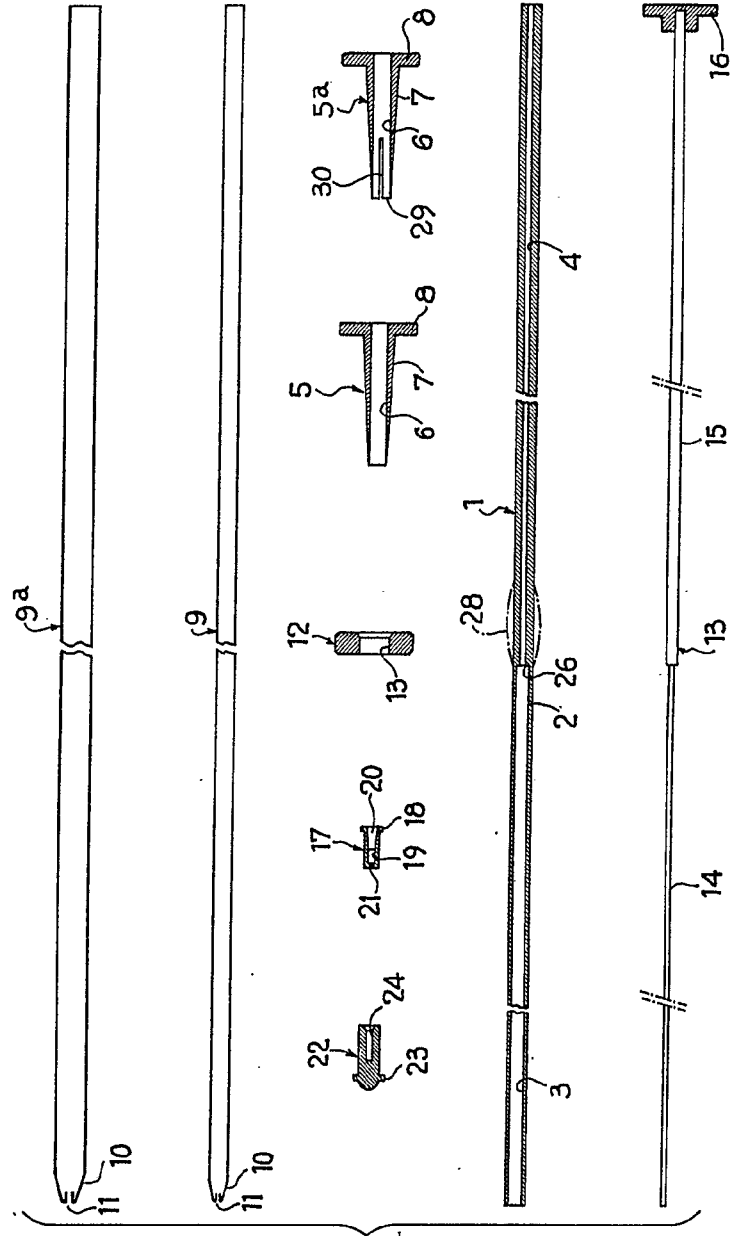
Todo ello conforme se describe y reivindica en la

presente memoria que consta de veinte hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de siete figuras que la ilustran.

MADRID - 8 JUL. 1977  
P.A. M. CURELL SUÑOL

*M. Curell Suñol*

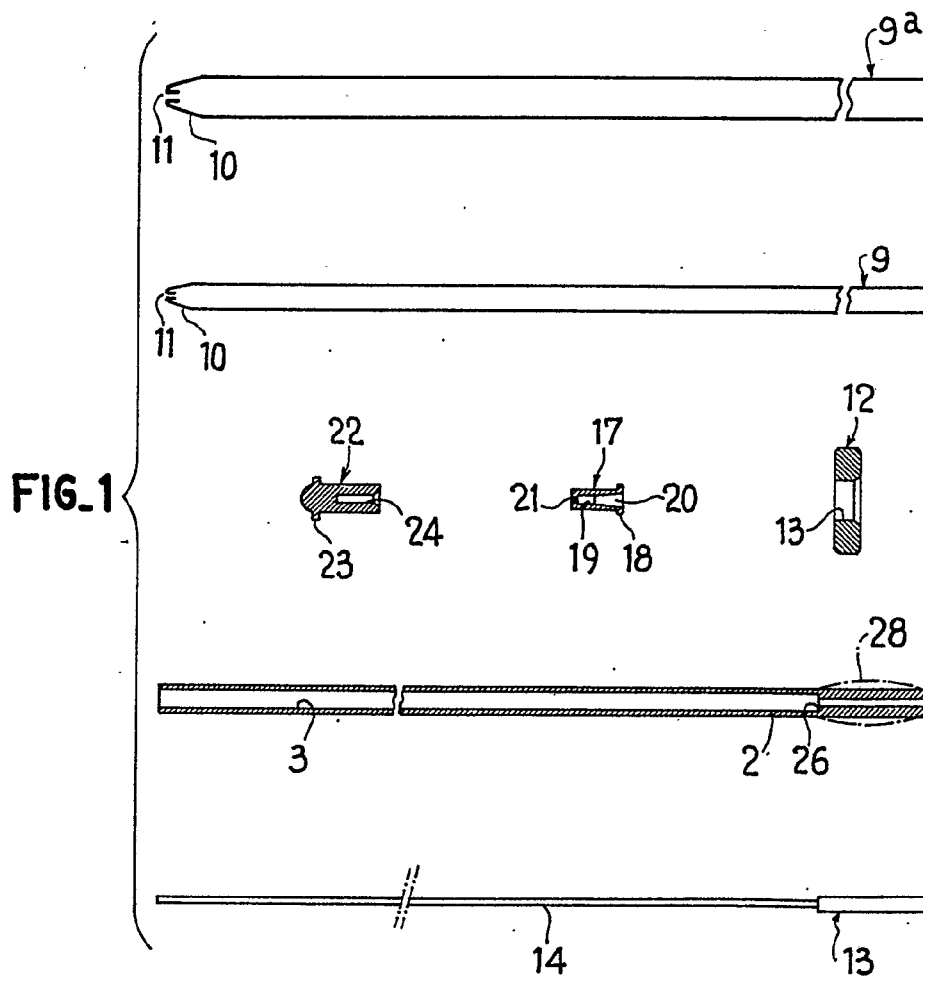
*MS*  
mon.

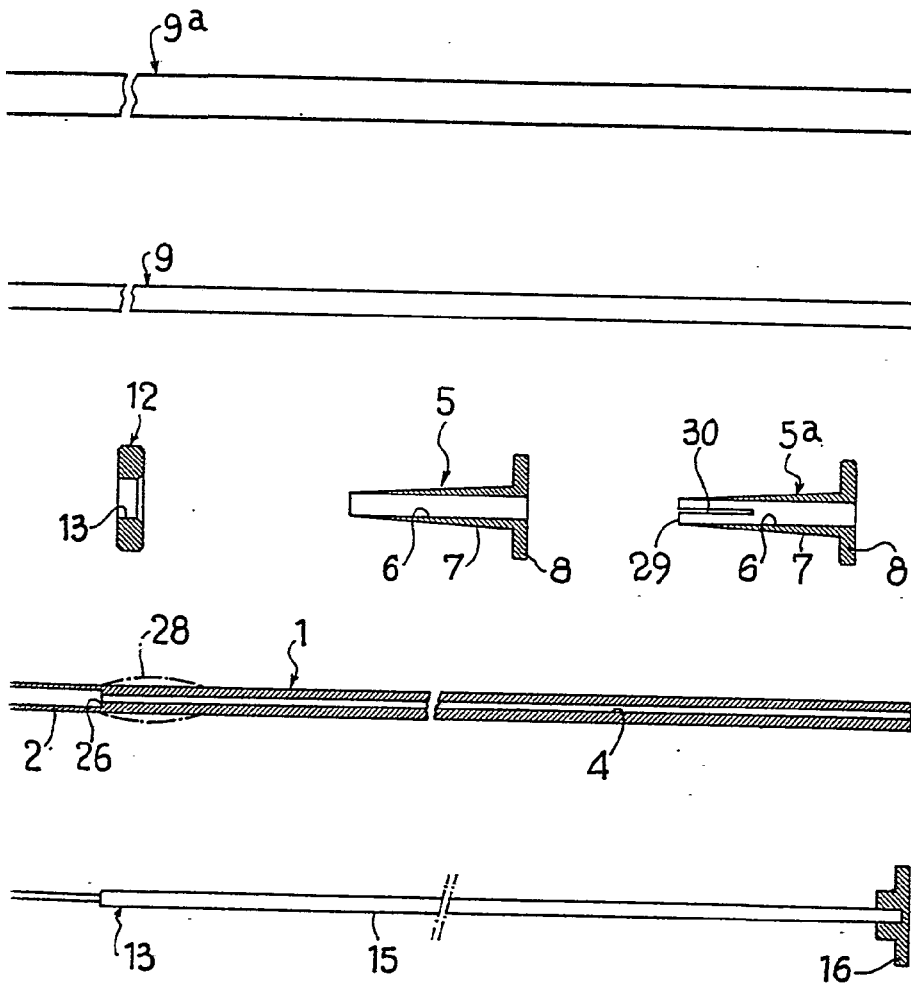


MATRIK 10 1077

1913

Aureli





MADRID - 3 JUL 1977

P. A. M. CURELL SUÑEZ

*Alvarez*

FIG. 3

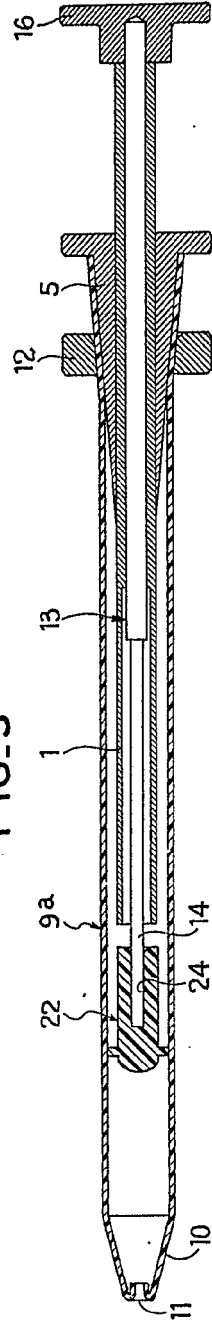
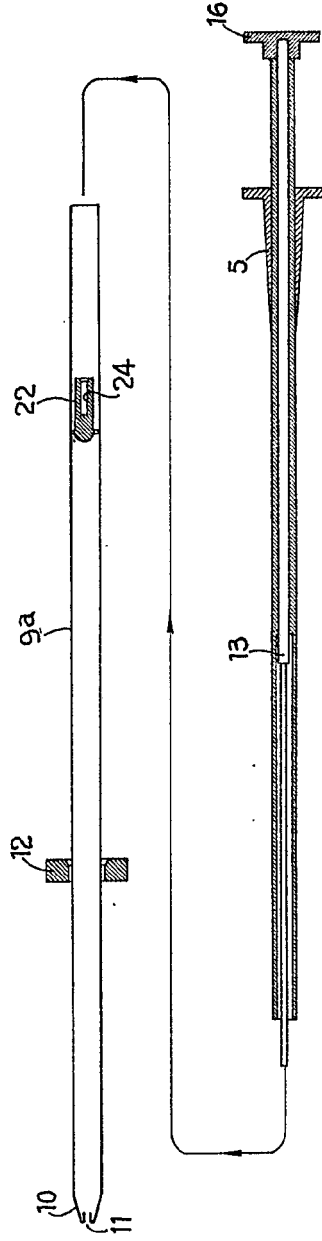


FIG. 2



MARID - 2 N.º 1277  
A. G. L. SURCOZ

*Arceval*

FIG. 3

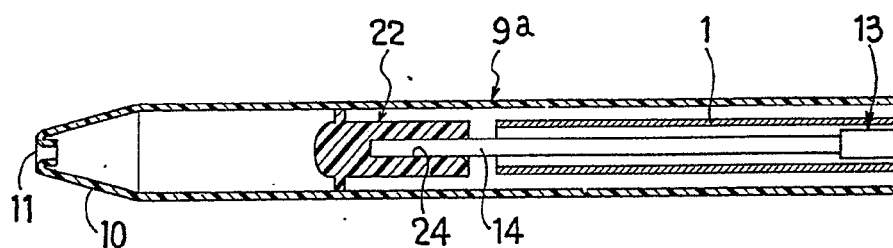
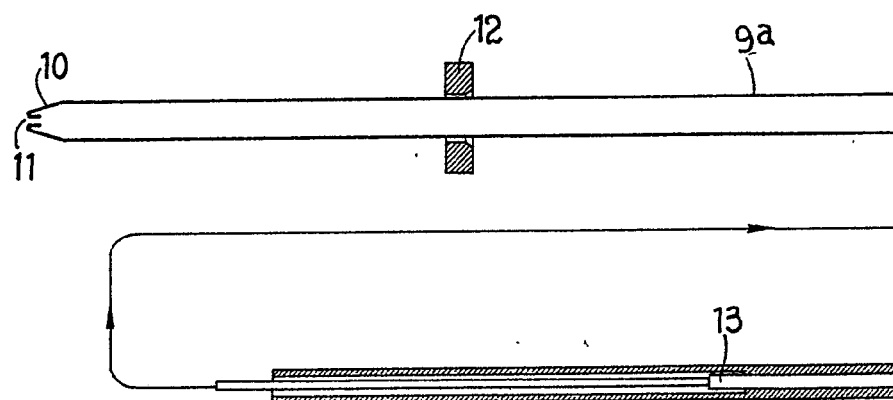
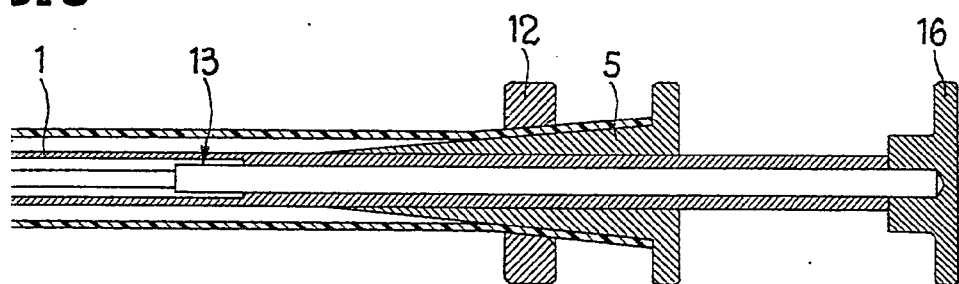


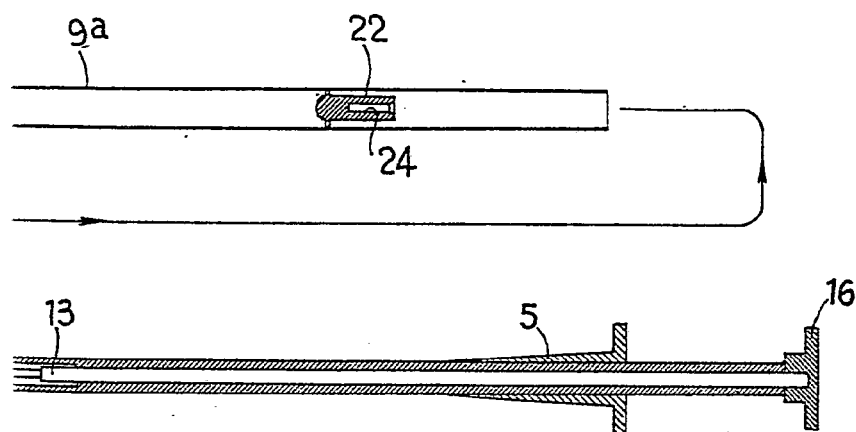
FIG. 2



5.3



6.2



MADRID - 9 JUN. 1977

A. M. COLL SUÑEZ

*Alvares*

FIG. 5

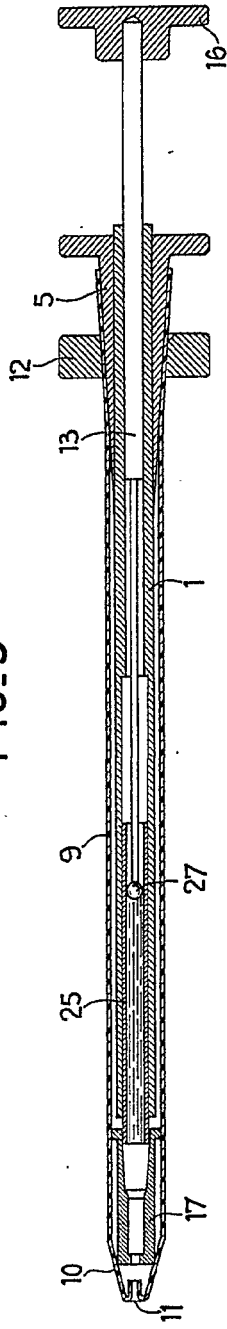
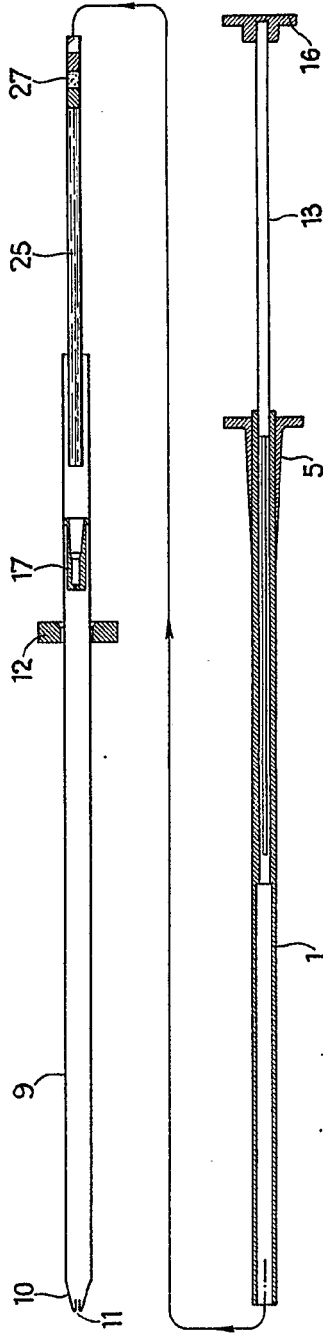


FIG. 4



MADRID - 9 DE 1977

P.A. *Emmanuel*

FIG. 5

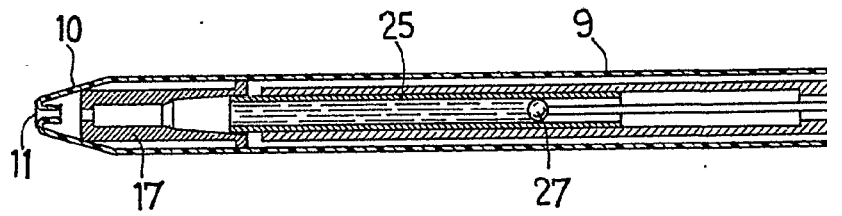


FIG. 6

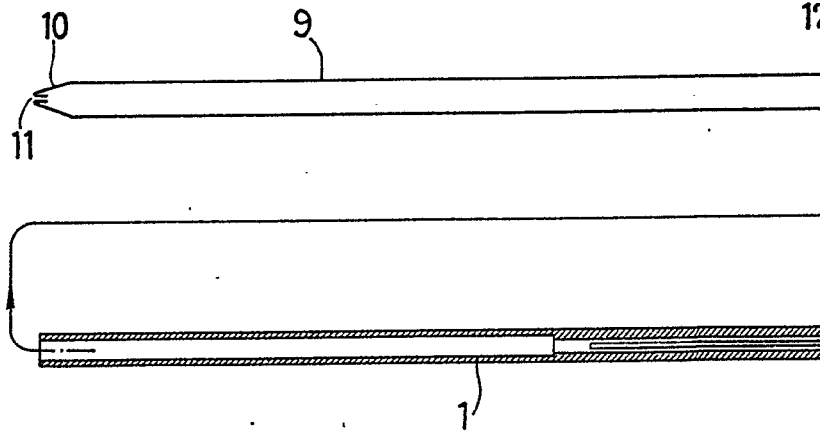


FIG. 5

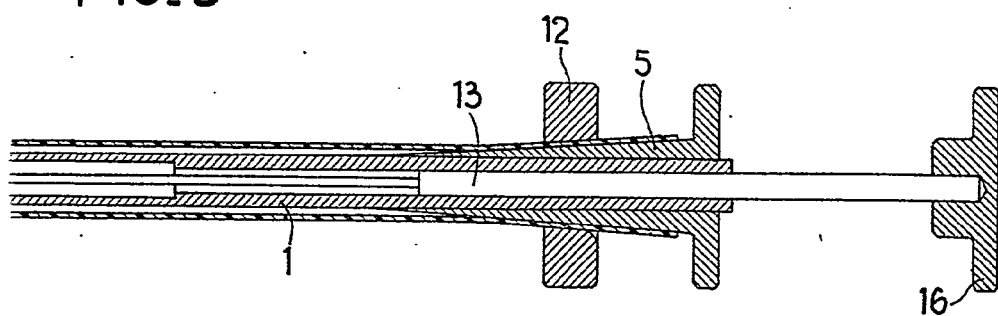
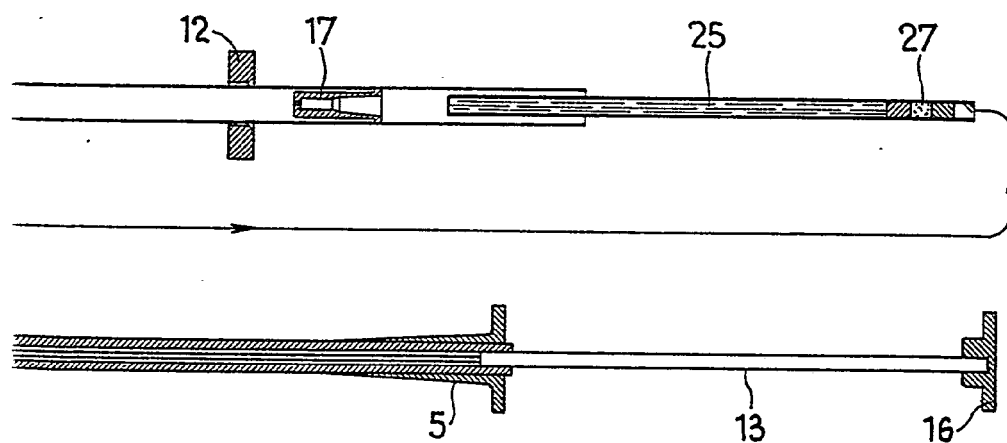


FIG. 4



MADRID - 9 JUL. 1977

P. A. M. CIBEL SUÑOL  
*M. CIBEL SUÑOL*

FIG.6

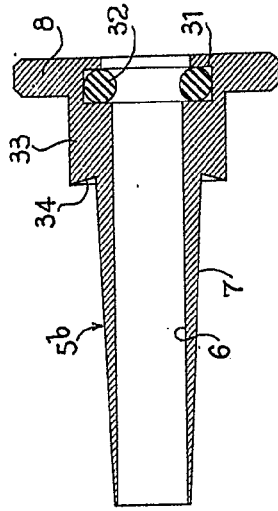
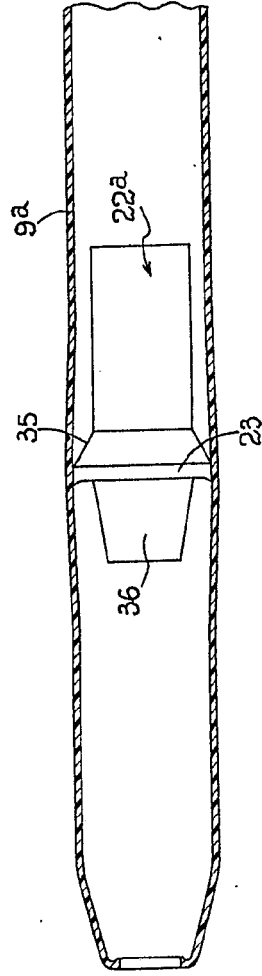


FIG.7



MADRID 9 1977  
P. A. M. CORTI SURDI

*Robert Emile*

FIG. 6

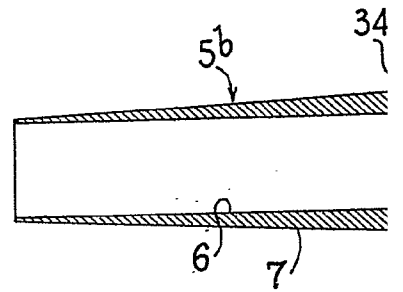


FIG. 7

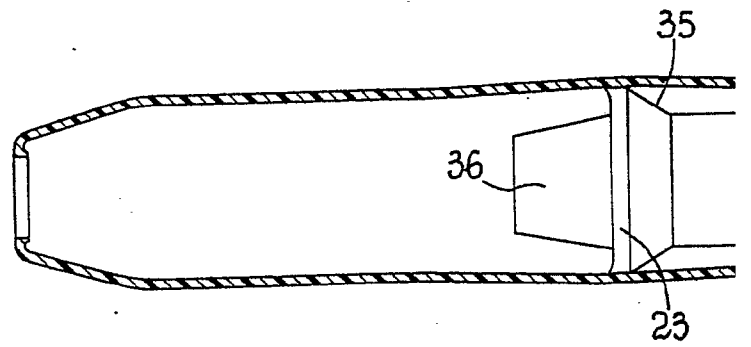


FIG.6

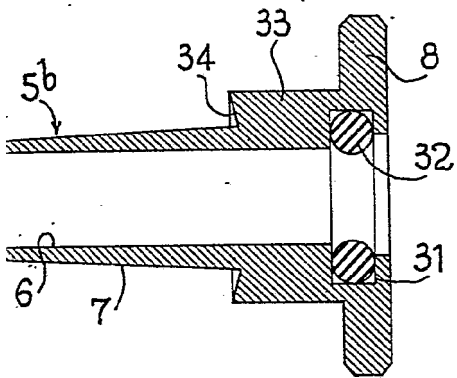
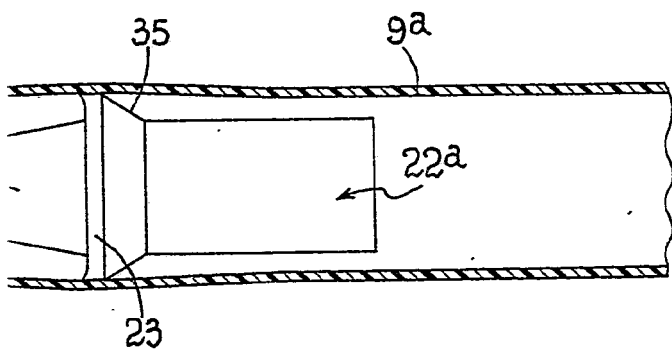


FIG.7



MADRID = 8 JUL 1977

P. A. M. CUELLER SUÑOL

*[Handwritten signature]*