

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 251.749/3	(18) Y
	FECHA DE PRESENTACION 6.9.1979	

MODELO DE UTILIDAD

1 ENE. 1981

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO 78.2752	8.9.1978	FINLANDIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B01L 3/02
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS PIPETAS"
--

(71) SOLICITANTE (S) D. Seppo Juhani METSALA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Nauharinne 8, 01260 VANTAA 26 (Finlandia)
--

(72) INVENTOR (ES) El mismo solicitante
--

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA
--

Este modelo de utilidad hace referencia a una pipeta del tipo constituido por un cuerpo en cuyo interior se ha conformado un cilindro, un émbolo móvil y que establece junta estanca en el cilindro, un resorte helicoidal que sujeta al émbolo en su posición más alta y un botón de llenado que actúa sobre el émbolo, y con el cual puede hacerse descender el émbolo hacia la punta de la pipeta venciendo la fuerza opuesta por el resorte helicoidal, hasta alcanzar una profundidad determinada mediante topes.

En una pipeta de este tipo viene determinado el volumen de líquido por ella aspirado por topes que en relación con la fabricación de la pipeta o son de instalación fija o se han dispuesto de forma que resulten ajustables. Para garantizar que al pulsar el botón nuevamente se vacíe la pipeta por completo, es conocido el artificio de servirse de dos resortes helicoidales, de rigidez tan distinta una de otra, que al pulsar el botón se note claramente la iniciación de la acción del resorte más potente, es decir, más rígido. Para llenar la pipeta meramente se comprime el resorte más débil hasta la profundidad fijada, en la cual empieza a actuar el resorte más potente, mientras que al vaciar la pipeta se oprime el botón hasta tal profundidad, que primero quede comprimido el

resorte más débil y posteriormente el más potente.

En calidad de inconvenientes ya conocidos
cabe citar por una parte la falta de precisión, ya
que la primera "etapa" no queda fijada con absoluta
5 precisión, mientras que por otra cabe citar la
circunstancia de que al vaciar la pipeta hay
que pulsar el botón con notable fuerza, lo cual
no deja de ser un esfuerzo para el usuario. Puesto
que la disminución de uno de dichos defectos
10 siempre reporta el incremento del otro defecto,
generalmente hay que darse por contento con una
solución de compromiso.

La presente invención tiene por objeto
eliminar los defectos precitados y crear una
15 pipeta de fácil manejo, en la cual quede exacta-
mente definido el recorrido del émbolo en la
fase del llenado, pudiéndose no obstante al
vaciar la pipeta hacerse descender el pistón más
para garantizar un vaciado exacto.

20 Para alcanzar esta meta, son carac-
terísticos para la pipeta según la presente inven-
ción los factores reflejados en la reivindicación 1.

La idea esencial de la invención consiste
en agregar al pistón ya provisto de su botón de
25 llenado, un botón especial de vaciado, con el
cual puede el émbolo hacerse bajar algo más de
lo que es posible hacerlo con el botón de llenado.
En relación con ello se señala, que por ejemplo

por la patente USA 3 340 872 se conoce una jeringa que funciona con cápsulas, que presenta dos pulsadores dispuestos uno dentro de otro de "carreras" distintas. Sin embargo, estos dos pulsadores no actúan sobre el mismo émbolo, sino uno de ellos actúa sobre una prolongación axialmente móvil dispuesta en el émbolo y de reducido diámetro, con cuya ayuda, antes de administrar la inyección al enfermo puede retirarse una pequeña cantidad de sangre para determinar, si la aguja ha sido introducida en una arteria o una vena. Por lo tanto, la finalidad y también el diseño del émbolo y de los pulsadores difieren de los de la presente invención.

Por otra parte, la patente USA 2 869 542 protege una jeringa para inyecciones que igualmente presenta dos pulsadores dispuestos uno dentro de otro. También esta jeringa funciona con cápsulas, haciéndose bajar con ayuda de un botón un pistón de forma anular situado en la cara superior de la cápsula. El otro pulsador lleva en su cara inferior unos ganchitos para sujetar el émbolo de la cápsula; pulsando ambos botones en sentidos opuestos puede sacarse la cápsula. Por lo tanto, tampoco este dispositivo que funciona con dos pulsadores tiene nada en común con los botones de carga y descarga de la presente invención.

La invención y sus restantes características

y ventajas se describen con mayor detalle en lo que sigue, remitiéndose a un ejemplo y haciendo referencia al dibujo adjuntado. En este dibujo:

5 La figura 1 muestra una pipeta con arreglo al presente modelo en estado parcialmente seccionado y en vista lateral,

 la figura 2 muestra la pipeta vista por encima, y

10 la figura 3 un detalle de la pipeta en estado parcialmente seccionado.

 El cuerpo de la pipeta representada en las figuras está formado por dos piezas tubulares 1 y 2 enroscadas una en otra y una tapa 3 enroscada en el extremo de la pieza 2. En el interior cilíndrico de dicho cuerpo va dispuesto un émbolo móvil 4, al que el resorte helicoidal 5 hace subir. El pistón presenta junta estanca con respecto al cilindro gracias a la junta anular 6, pudiendo con ayuda de los botones 7 y 8 hacerse descender, venciendo la fuerza opuesta por el resorte helicoidal. Los vástagos de los botones 7 y 8 son concéntricos y pueden moverse uno respecto al otro en dirección axial. El vástago del botón 7 provisto de rosca exterior presenta unos aros roscados 9 y 10, entre los cuales se ha dispuesto una arandela de seguridad de tal suerte, que dichos aros pueden bloquearse en una posición deseada en el vástago del botón 7.

Asimismo, en el extremo inferior del vástago del botón interior 8 van dispuestos dos aros 11 y 12, bloqueables mediante un elemento constructivo intercalado entre ellos. El aro que
5 incide en la cara inferior de la tapa 3 determina la altura de elevación del botón 7; asimismo, el aro 11 que incide en la cara inferior del
vástago del botón 7 fija la magnitud en que el botón 8 puede subir más que el botón 7. Las
10 posiciones extremas inferiores de los botones vienen determinadas en correspondencia por la elevación 3a en conjunción con el escalón 7a
dispuesto en el botón 7 y el escalón 8a que lleva el botón 8. Modificando la posición de los aros
15 9, 10, 11 y 12 puede por tanto modificarse la carrera del pistón determinada por los botones
7 y 8.

La idea esencial de la invención consiste en utilizar uno de los botones 7, para llenar la
20 pipeta y el otro, numerado con la referencia 8 y que provoca una carrera mayor, utilizarlo para vaciar aquella, llevándose el émbolo 4 en la
operación de vaciado más hacia la punta de la pipeta de lo que se sitúa en la operación de
25 llenado, con lo cual queda garantizado un vaciado seguro de la pipeta.

Es evidente que la pipeta puede también presentar varios botones para su llenado, que

suministren dosis de distinta magnitud; lo importante es, que el botón de vaciado presente constitución tal, que siempre dé por resultado la carrera mayor del émbolo. Es cierto que la

5 forma de ejecución de preferente de la invención funciona con un botón de llenado y otro de vaciado, pudiendo naturalmente el botón de llenado ser graduable por escalones o sin ellos, en forma de por sí conocida. La carrera corres-

10 pondiente al botón de vaciado es siempre mayor que la carrera del botón de llenado correspondiente a la dosis máxima.

Asimismo queda claro, que también la configuración y la disposición de los botones

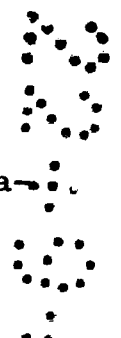
15 y de sus vástagos pueden variar entre amplios límites dentro de lo que permite la idea de la invención.

Además de la disposición uno dentro de otro, como por lo demás también se encuentra en

20 la memoria de la patente USA antes citada, pueden los vástagos por ejemplo también ser de sección rectangular y deslizar uno al lado de otro. Asimismo entra en consideración una sección semi-

25 circular de los vástagos, los cuales en este caso deslizan uno contra otro por sus caras planas. Y evidentemente pueden los vástagos también guiarse a una pequeña distancia uno de otro, separados por un tabique separador.

La forma de los botones misma viene en parte determinada por la disposición de los vástagos, pero viene también determinada por los puntos de vista de la manejabilidad. En la forma de ejecución representada en el dibujo, los botones adoptan forma tal, que el botón de vaciado 8 encaja en el hueco existente en el botón de llenado 7 y en estado pulsado enrasa prácticamente con él o bien sobresale aproximadamente 1 mm por encima de la superficie del botón 7.



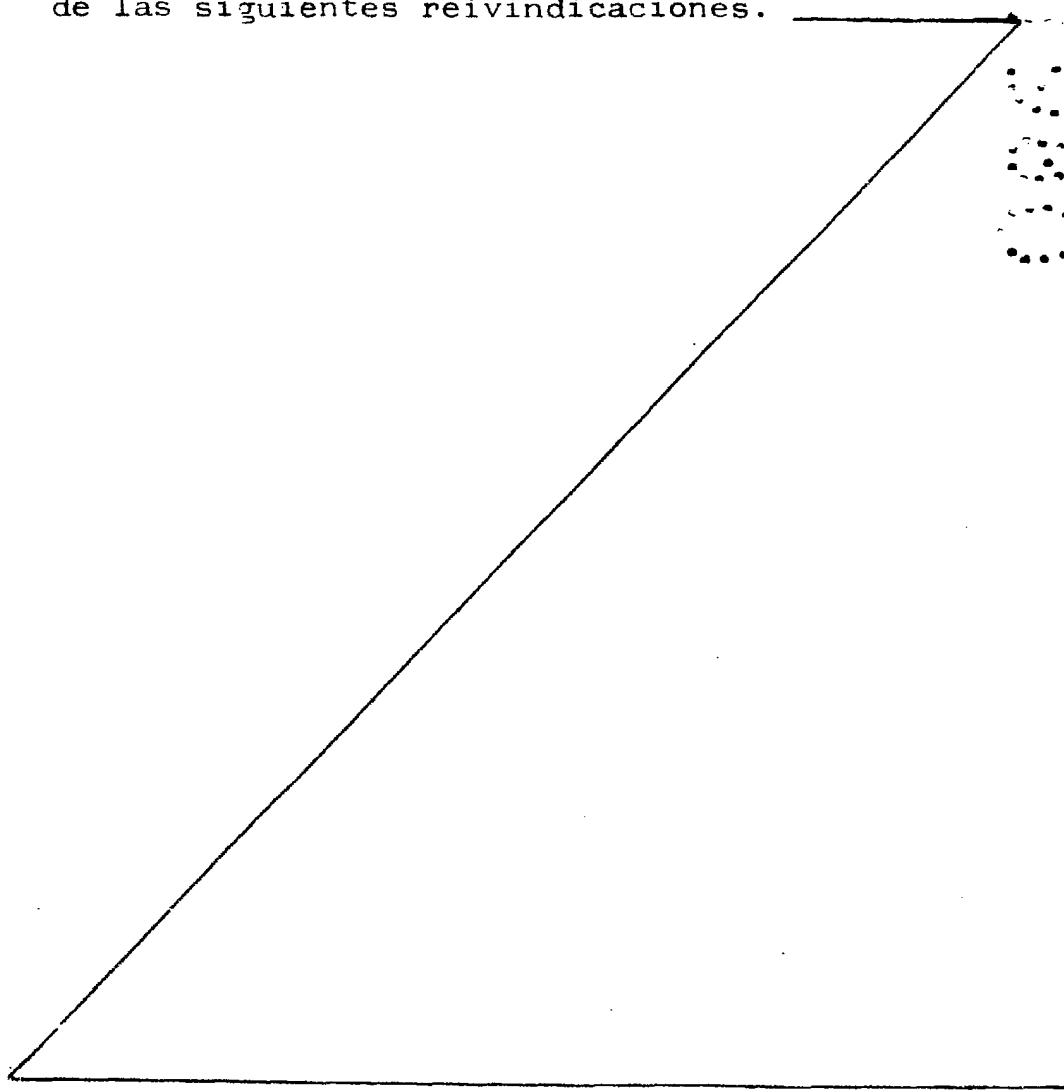
Por motivos de manejabilidad es ventajoso dotar el cuerpo de la pipeta en forma de por conocida de un resalte 3b, contra el que se apoya el dedo índice al pulsar los botones 7 u 8 con el dedo pulgar. El vástago del botón 7 se dota p.e. de 4 resaltes longitudinales (no representados en la figura) respecto a la tapa 3 y que también permiten obtener una posición deseada determinada con respecto al resalte 3b:

Por supuesto puede la invención aplicarse también p.e. a pipetas dispuestas en serie con varias puntas y émbolos dispuestos en paralelo, accionados por un botón común.

En calidad de junta es sabido que se utiliza una junta tórica. Si en cambio desea diseñarse la pipeta de modo que pueda esterilizarse en su totalidad, puede moldearse la junta p.e. de

teflón o de otro material indicado en la forma mostrada en la figura 3. Sin embargo es evidente, que la junta de por sí no entra en el ámbito de la invención.

5 El modelo, dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica en otras formas de realización que difieran solo en detalle de la indicada únicamente a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se
10 recaba. Podrá, pues, realizarse esta pipeta con los medios, componentes y accesorios más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad, haciendo constar que a todos los efectos pertinentes se invoca prioridad de
5 8.9.1978 correspondiente a la patente finlandesa 78 2762.

1.- Pipeta perfeccionada, del tipo constituido por un cuerpo (1, 2, 3) (en cuyo interior se ha configurado un cilindro) un émbolo (4) desplazable dentro de este cilindro y que establece
10 junta estanca (6) contra éste, un resorte helicoidal (5) que mantiene el émbolo (4) en su posición alta, y un botón de llenado (7) que actúa sobre el émbolo, y mediante el cual el émbolo puede hacerse
15 descender hasta una profundidad fijada mediante topes (7a, 3a) hacia la punta de la pipeta, venciendo la fuerza opuesta por el resorte helicoidal (5), c a r a c t e r i z a d a por disponer además del botón de llenado (7), de un botón de
20 vaciado (8) separado, que actúa sobre el mismo émbolo (4), y al que corresponden topes especiales (8a, 3a) dispuestos de tal forma, que el émbolo (4) puede con el botón de vaciado (8) hacerse bajar más que con el botón de llenado (7).

25 2.- Pipeta perfeccionada, según la reivindicación 1, caracterizada por disponer los botones de llenado y de vaciado (7, 8) de forma que en posición de reposo se hallen a alturas

distintas pudiéndose sin embargo hacer descender a un nivel idéntico o prácticamente idéntico.

5 3.- Pipeta perfeccionada, según reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque los vástagos de los botones (7,8) se disponen guiados de forma que no puedan girar libremente con respecto al cuerpo (3) de la pipeta.

10 4.- Pipeta perfeccionada, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque los vástagos de los botones (7,8) se disponen uno dentro de otro.

15 5.- Pipeta perfeccionada, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por disponer, como mínimo en el botón de llenado (7), unos topes complementarios (9) que actúan en conjunción con el cuerpo (3) y mediante los cuales queda fijada la posición alta del botón (7) y que, con vistas a la graduación de la carrera del émbolo, es adecuado que sean graduables.

20 6.- PIPETA PERFECCIONADA.

Consta la presente memoria descriptiva de once páginas mecanografiadas y una lámina de dibujos.

Madrid, 6 Septiembre 1979

Seppo Juhani METSÄLA

para
MANUEL DE RAFAEL
D. P. Secretar

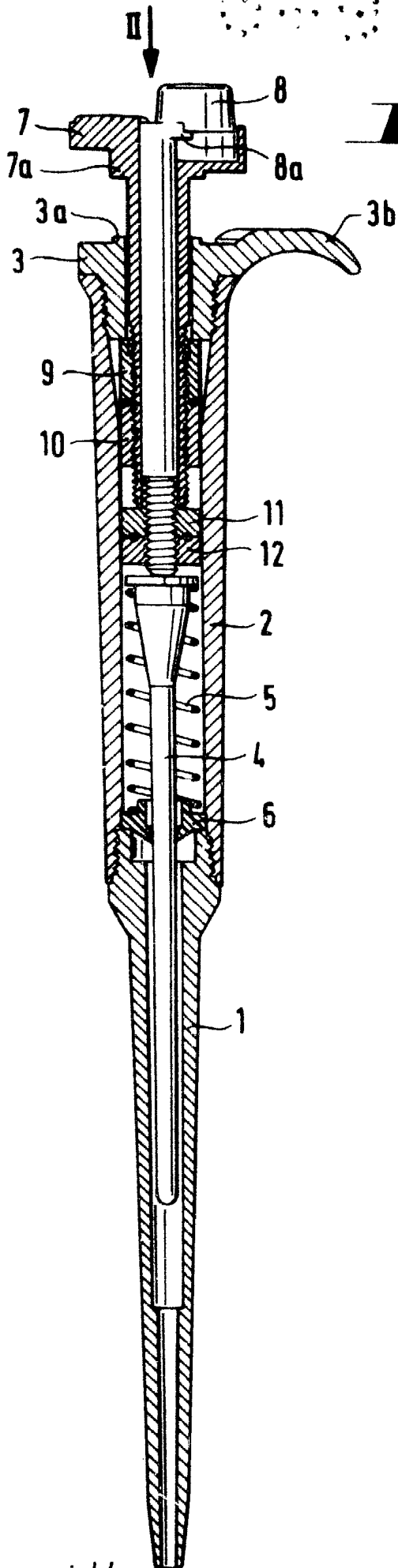


Fig. 1

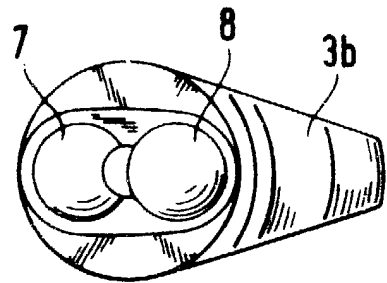


Fig. 2

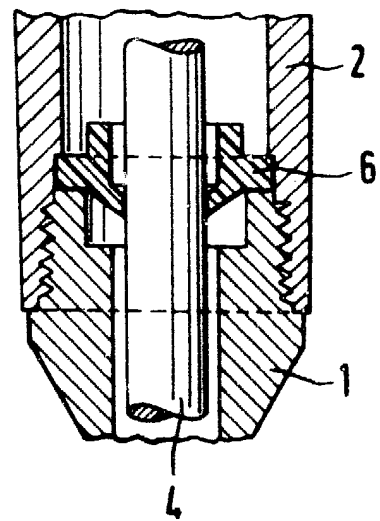


Fig. 3

Escala variable.

Madrid, 6 SET. 1979
MANUEL DE RAFAEL
D. F. *Seccola*