

384283

PATENTE DE INVENCION

SECCION ECONOMICA	US 864.376
CLASIFICACION	P.C.
CLASIFICACION	A.61
SUBCLASIFICACION	M



Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE JERINGAS
HIPODERMICAS.

Solicitante: CENTURY DISPOSABLE DEVICES, INC., entidad norteamericana, residente en 4936 Veterans Memorial Highway Metairie, Louisiana, EE. UU. de A.

Esta invención se relaciona con un dispositivo para la inyección de soluciones o dispersiones de un medicamento sólido en un vehículo líquido y más particularmente con una jeringa hipodérmica adaptada para contener sólidos secos separados de los

394283

líquidos vehículos hasta que, inmediatamente antes de su administración, se hace fluir el líquido al compartimiento que contiene el material sólido para la inyección de la solución o mezcla formadas por aquéllos.



Hasta ahora la práctica ha consistido en utilizar soluciones de material alojadas en un recipiente de capacidad relativamente grande y del que pueden retirarse determinados incrementos para su administración por una jeringa adecuada. Este procedimiento se considera insatisfactorio debido al hecho de que la mayoría de las soluciones del tipo descrito son de insuficiente estabilidad para impedir cambios antes de que la solución de material o mezcla haya sido usada. Con una composición líquida de corta duración en almacenamiento, puede quedar anulada su utilidad antes de su completo uso.

El medio más efectivo para mantener la duración en almacenamiento durante prolongados periodos de tiempo consiste en mantener una completa separación entre el vehículo líquido y el medicamento sólido hasta inmediatamente antes de su uso. El mantenimiento de la separación entre sólido y líquido hasta su uso presenta otros problemas relacionados con la eyección y administración de la solución o dispersión que contiene la necesaria concentración de ingredientes y bajo las condiciones más higiénicas. La práctica habitual consiste en introducir los sólidos en el líquido para su solución o dispersión en un recipiente adecuado del que puede retirarse

la solución o dispersión mediante una jeringa para su inyección. Este procedimiento requiere el uso de tres recipientes separados por lo menos y su mantenimiento bajo condiciones estériles, así como una
5 precisa medición de los ingredientes.



Un objeto de esta invención es proporcionar un dispositivo individual en el que pueden mantenerse cantidades precisamente medidas de medicamento sólido y vehículo líquido en relación completamente separada, en el que las cantidades medidas de
10 vehículo líquido y de medicamento sólido pueden unirse inmediatamente antes de la inyección y en el que la mezcla recién formada puede inyectarse, todo ello mientras se mantienen los ingredientes en estado sellado e higiénico, sin exposición a la atmósfera exterior, pudiéndose efectuar toda la operación de
15 mezclado o solución y administración con una sola mano.

Otro objeto es el de proporcionar una jeringa desechada tras su único uso, adaptada para
20 alojar el líquido y sólidos en compartimientos separadamente sellados y en la que la mezcla de líquido y sólidos puede efectuarse enteramente dentro de los límites de la jeringa, para proporcionar una solución o dispersión recién preparada de las cantidades
25 medidas de los ingredientes, pudiéndose inyectar desde ella la solución o dispersión recién preparada en la manera deseada.

Otros objetos y ventajas de esta invención aparecerán más adelante, mostrándose a efectos
30 ilustrativos y no limitativos una versión de la inven-

ción en los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzado seccional de una jeringa que incorpora los aspectos de esta invención, con los elementos ilustrados en su posición antes de su uso.



La figura 2 es una vista en alzado seccional de la jeringa mostrada en la figura 1, cuya jeringa ha sido parcialmente accionada para efectuar el desplazamiento del vehículo líquido desde su compartimiento al del sólido para su solución o mezcla con él.

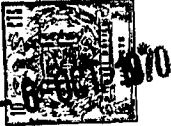
La figura 3 es una vista en alzado seccional de la jeringa mostrada en las figuras 1 y 2, en la que aquella se encuentra en posición totalmente accionada para efectuar el desplazamiento recién preparada desde el compartimiento de sólidos para su inyección.

La figura 4 es una vista en planta superior del cierre de pistón flotante incorporado en la cámara del líquido; y

La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4.

Con referencia a los dibujos, la jeringa que incorpora los aspectos de esta invención comprende de una envoltura exterior 1 en forma de miembro tubular alargado, de vidrio, plástico o similar, presentando un taladro 2 que se extiende en forma continua a través de aquella desde un extremo posterior abierto 3 hasta un cuello delantero 4 de extremo abierto. El extremo abierto anterior está adaptado para

cerrarse por medio de un disco sellador 5 de dimensiones mayores que la abertura situada en el extremo anterior y que se apoya en el reborde anular 6 extendido hacia el exterior en el extremo del cuello. El extremo posterior del miembro tubular presenta un reborde 3a extendido hacia el exterior, que sirve de agarre digital.



La aguja hipodérmica 7 está montada en un cubo 8 en forma de miembro cilíndrico que tiene una porción rebordeada 9 extendida hacia el exterior en su extremo posterior y una porción fileteada 10 en la superficie periférica del extremo anterior.

Se disponen medios para asegurar el disco sellador 5 en relación de cierre sobre el extremo abierto de la envoltura 1 y para montar el cubo 8 de la aguja con desplazamiento axial en dirección hacia y desde la envoltura 1, con el extremo posterior 11 de la aguja 7 en alineamiento terminal con el disco sellador 5 y por delante del mismo cuando se encuentra en la posición normal retraída y para perforarlo y extenderse al interior de la envoltura 1 cuando se encuentra en posición accionada. Tales medios se ilustran comprendiendo un miembro 12 en forma de copa, dotado de una porción terminal posterior 13 retenida alrededor del reborde 6 extendido hacia el exterior, con el disco sellador 5 sobre ella para situarlo en relación de cierre a través del extremo abierto de la envoltura. El cuerpo del miembro en forma de copa, que tiene un diámetro inferior al de la porción rebordeada 9, se extiende hacia adelante en cierta distan-



5 cia y luego presenta una porción 14 vuelta hacia el
interior en su extremo anterior definiendo una aber-
tura 15 correspondiente a la dimensión transversal del
cubo 8 de la aguja para permitir un movimiento desli-
zante relativo en la misma. El cubo 8 de la aguja y
la aguja sustentada 7 son continuamente impulsados
hacia la posición accionada por medio de un resorte
de tensión, en forma de resorte en espiral 16, que
rodea al cubo de la aguja, apoyándose un extremo en
10 la ménsula 14, mientras el otro extremo se apoya
en el reborde anular 9 del extremo posterior del
cubo 8.

15 Este cubo se mantiene en su posición nor-
mal retraída, con el extremo posterior 11 de la agu-
ja 7 dentro de la copa inmediatamente delante del
disco sellador 5, por medio de una cubierta 17 para
dicha aguja, que tiene una porción terminal poste-
rior acopada 18, cuyas dimensiones corresponden a
la sección transversal del cubo de la aguja y a la
20 porción rebordeada 19 que se extiende hacia el ex-
terior desde el extremo posterior de aquél, y una
porción tubular 19a cuyas dimensiones le permiten
recibir la porción terminal de la aguja 7 extendida
hacia adelante más allá del cubo citado, para su
25 protección. La pared interna de la porción de copa
18 presenta una porción fileteada 18a para el aco-
plamiento a rosca con la porción terminal delantera
del cubo de la aguja, roscándose así la cubierta de
la aguja sobre el extremo fileteado de dicho cubo
30 en una medida suficiente para acoplar la porción



rebordeada 19 con la tapa 12, quedando así retenido
dicho cubo en posición retraída con el extremo pos-
terior de la aguja adyacente a la pared frontal del
disco sellador y con el resorte 16 en relación ten-
5 sada, de tal manera que, al retirarse la cubierta,
el cubo de la aguja queda liberado para su despla-
zamiento axial. Así, el resorte en espiral tensado 16
puede desplazar al citado cubo automáticamente hacia
atrás para proyectar el extremo de la aguja 7 a tra-
10 vés del disco sellador 5 y al interior de la envoltura 1

Un segundo miembro tubular 20, de vi-
drio, plástico o similar, presenta unas dimensiones
tales que la exterior de pared a pared es inferior
a la interior de pared a pared del miembro tubular
15 1, para permitir al primero su repliegue a través
del interior del miembro tubular externo 1. El se-
gundo miembro tubular está análogamente provisto de
un conducto 21 que se extiende desde el extremo
posterior abierto 22 a través de una porción de cue-
20 llo 23 de menor sección transversal en el extremo an-
terior. La porción terminal de cuello anterior del
segundo miembro tubular está dotada de un tapón de
caucho 24 que incluye una porción extriada 25 ajus-
tada en relación de retención alrededor del cuello
25 y extendida lateralmente más allá de las paredes del
segundo miembro tubular en una distancia tal que
efectúe un acoplamiento sellador con las paredes
internas del miembro tubular externo 1, en virtud de
lo cual el segundo miembro tubular es capaz de rea-
30 lizar la función de un pistón axialmente desplazable



respecto al miembro tubular exterior 1, estableciéndose así un sistema de pistón y cilindro entre los dos miembros tubulares.

El tapón de caucho 24 tiene un disco 26 que normalmente abarca el extremo anterior del conducto para sellar el miembro tubular. Presente también una o más aberturas 27 en las porciones laterales situadas más allá del conducto para permitir la circulación de líquido desde el segundo miembro tubular al primero cuando flexiona el disco sellador 26 para su desplazamiento desde el acoplamiento sellador con el labio rebordeado 29 del segundo miembro tubular. Asimismo, la porción terminal posterior del segundo miembro tubular presenta una porción rebordeada 28 extendida hacia el exterior para su empleo como agarre digital, como se describirá más adelante. El extremo posterior del conducto 21 está sellado mediante un tapón de caucho 30 montado para su desplazamiento axial a través de dicho conducto 21 como un pistón dentro del cilindro definido por el segundo miembro tubular. En el extremo posterior del pistón de tipo de tapón se dispone un medio, tal como un espárrago fileteado 31, para la conexión de un accionador 32 destinado al desplazamiento del pistón respecto al cilindro. En la modificación ilustrada, el accionador 32 presenta la forma de un tercer miembro tubular alargado, de unas dimensiones tales que presente una sección transversal inferior a la del conducto 21 extendido a través del segundo miembro tubular, y provisto en un extremo de una porción

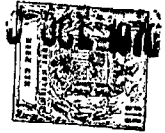
384283

hembra 33 interiormente fileteada para su acoplamiento a rosca con el tapón fileteado 31. El extremo posterior del accionador está dotado de una porción rebordeada 34 extendida hacia el exterior, para su uso como agarre digital.



En el segundo miembro tubular se dispone otro miembro sellador para efectuar un cierre flotante entre el fluido contenido en el segundo miembro tubular y el material desmenuzado seco adoptado para contenerse en la primera envoltura para su mezclado con el fluido. A este objeto, se dispone un cierre de pistón en forma de miembro de caucho o similar provisto de una arista selladora 41 ó de las aristas selladoras 41 y 42 de unas dimensiones tales que correspondan a la dimensión transversal del taldro del miembro tubular para su acoplamiento deslizable a su pared interna en relación selladora. Las aristas selladoras representan una continuación de un cuerpo sellador 43 provisto de una rendija 44 que se extiende a través de su porción central y que está normalmente cerrada, pero que puede desviarse a una posición abierta para permitir el paso de fluido cuando el pistón 30 se desplaza hacia adelante, al objeto de presionar el fluido contenido en el miembro tubular.

En la versión específica ilustrada, el miembro sellador está formado de aristas selladoras paralelas y espaciadas 41 y 42 conectadas por una sección tubular 45 de menores dimensiones a un miembro deformable 43 transversalmente extendido en la



parte media entre los extremos del miembro tubular, formándose la rendija 44 en su parte central.

En la relación montada, ilustrada en la figura 1, el flúido 35 se aloja en relación sellada dentro del segundo miembro tubular, con el disco sellador flotante 40 en su porción terminal anterior, mientras que el medicamento seco 36 se aloja en relación sellada dentro del primer miembro tubular 1. El dispositivo cargado puede transportarse y almacenarse durante prolongados períodos de tiempo sin deterioro de los ingredientes y sin exposición de los elementos a condiciones antihigiénicas. El doble cierre efectuado por el disco sellador 26 y el disco flotante 40 mantiene una completa separación entre las dos cámaras, merced a lo cual el medicamento seco no queda expuesto al flúido o humedad del líquido contenido en el segundo miembro tubular.

En la práctica, el dispositivo se sostiene con los dos dedos medios bajo el miembro rebordado 28 del segundo miembro tubular, presionándose el accionador 32 con el pulgar para efectuar el desplazamiento del tapón 30 a través del conducto cilíndrico 21. Esto pone al líquido 35 bajo presión, que primeramente deforma al miembro 43 abriendo la rendija 44 del cierre de pistón para permitir el flujo del líquido al disco de cierre elástico 26 al objeto de producir una flexión suficiente para levantar al disco y establecer comunicación entre las cámaras 21 y 2 a través de las



aberturas 27, permitiendo el flujo de fluido a presión desde la cámara 21 del segundo miembro tubular a la cámara 2 del primer miembro tubular, para su mezcla con el medicamento seco 36. Esta porción intermedia se ilustra en la figura 2. El líquido pone al medicamento en solución o suspensión, con agitación cuando sea necesario, para proporcionar un sistema fluido recién preparado, listo para su administración por inyección.

10 Seguidamente o antes, se retira la cubierta 17 de la aguja para exponer ésta última 7 y liberar al resorte tensador 16 que funciona automáticamente efectuando el desplazamiento hacia atrás del cubo de la aguja y de ésta, de modo que la porción terminal posterior 11 de la misma queda proyectada a través del disco sellador 5, en comunicación con la cámara 2 que contiene la mezcla de fluido y medicamento en estado recién dispersado o disuelto.

20 La administración se efectúa sin cambio de dispositivos y sin exposición de la solución o suspensión recién preparada, insertando la aguja en el recipiente o tejido. Para este fin, puede sujetarse la envoltura exterior con una mano, extendiendo los dedos medios por debajo de la porción rebordeada 3a. Se inserta la aguja y se presiona con el pulgar sobre el accionador, que al final de su desplazamiento por el segundo miembro tubular, produce el desplazamiento de éste último para su movimiento como un pistón a través del conducto cilin-



drico 2 del primer miembro tubular, desplazando así forzosamente al sistema fluido recién preparado desde el interior del primer miembro tubular a través de la aguja y al interior del tejido.

5

Se comprenderá que pueden efectuarse cambios en los detalles de construcción, disposición y funcionamientos, sin apartarse del espíritu de la invención, especialmente tal como queda definida en las siguientes reivindicaciones.

10

NOTA .-

15

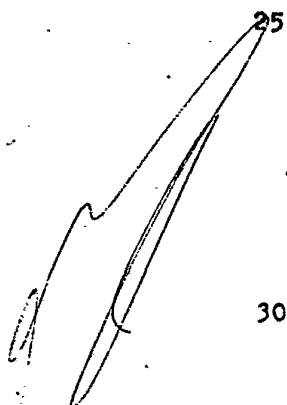
Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presenta en Norteamérica Ser. nº 864,376 de fecha de 7 de octubre de 1.969, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: Perfeccionamientos en la construcción de jeringas hipodérmicas; caracterizándose por lo siguiente:

20

25

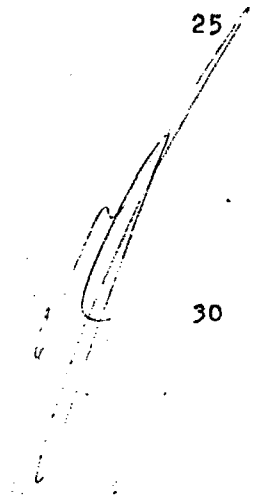
1.- Perfeccionamientos en la construcción de jeringas hipodérmicas, caracterizados porque comprenden unos miembros tubulares interno y externo, presentando el primero una dimensión ex-

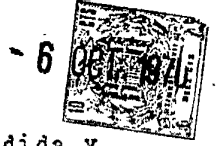
30





terior entre pared y pared inferior a la dimensión
interna entre pared y pared del miembro tubular
externo, al objeto de permitir que el miembro in-
terno se repliegue para un movimiento axial rela-
5 tivo dentro del miembro externo; un cierre rompible
que sella el extremo anterior del miembro tubular
externo; un cierre flexible asentado sobre el ex-
tremo delantero del miembro tubular interno, con
conductos sellables a través de dicho cierre flexi-
10 ble, que definen pasos a través de éste, que comu-
nican con el interior del miembro tubular cuando
se levanta el cierre flexible en respuesta a una
presión interna; una porción de anilla de pistón en
el extremo anterior del miembro interno, en aco-
15 plamiento deslizante con las paredes internas del
miembro tubular externo; un émbolo de pistón de unas
dimensiones tales que sea deslizablemente recibido
dentro del miembro tubular interno y medios para
accionar al citado émbolo axialmente respecto a di-
20 cho miembro tubular interno: una anilla selladora
de material flexible dentro del citado miembro tu-
bular interno, entre el referido émbolo y el cierre
sellador y de unas dimensiones tales que se acople
deslizable a las paredes internas del miembro tu-
25 bular interno en relación selladora con una rendija
extendida a través de una porción central de aquél,
cerrada en posición normal y abierta cuando se en-
cuentra en posición desviada; una aguja hipodérmica;
un soporte en la porción terminal delantera del
30 miembro tubular externo que sostiene a dicha aguja



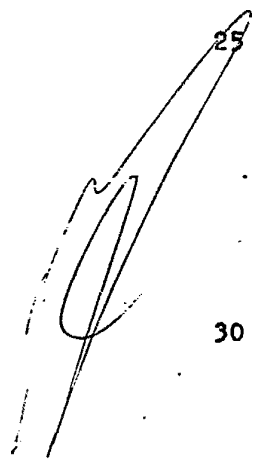


para su movimiento entre posiciones extendida y
 retraída, terminando el extremo posterior de la
 aguja a corta distancia por delante del cierre
 rompible cuando se encuentra en posición extendida,
 5 para penetrar a través de tal cierre rompible al
 desplazarse a su posición retraída: y una cubierta
 desmontable para la aguja, montada sobre el citado
 soporte.

2.- Perfeccionamientos según la rei-
 10 vincación 1, caracterizados porque el conducto ex-
 tendido a través del cierre flexible en el extremo
 anterior del miembro tubular interno, se encuentra
 en alineamiento terminao con porciones terminales
 del referido miembro tubular interno para, mediante
 15 su contacto, efectuar una relación selladora con
 él, cuando se encuentra en posición asentada.

3.- Perfeccionamientos según las rei-
 vindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la agu-
 ja se mueve automáticamente a su posición retraída
 20 en respuesta a la retirada de su cubierta, dotada
 de medios que impulsan constantemente al mancio-
 nado soporte hacia su posición retraída y medios
 para un acoplamiento entre la cubierta y el soporte
 para retener a éste último en posición extendida
 cuando la cubierta se encuentra en posición de uso
 y para liberar al soporte para un movimiento a la
 posición retraída en respuesta a su liberación por
 la cubierta tras su retirada.

4.- Perfeccionamientos según las rei-
 30 vindicaciones anteriores, caracterizados porque el





miembro tubular interno está adaptado para contener un vehículo líquido y en el que el miembro tubular externo está adaptado para contener un material seco a tomar por el vehículo líquido cuando éste es for-

5 zado desde el miembro tubular interno al externo en respuesta al movimiento del émbolo de pistón en dirección axial en dicho miembro tubular interno.

5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la

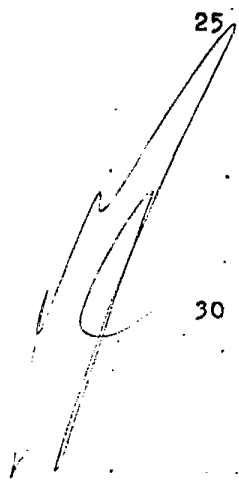
10 anilla de pistón situada en el extremo anterior del miembro tubular interno comprende miembros tubulares de material análogo al caucho en acoplamiento sellador con las paredes externas del miembro tubular interno y que se extienden en acopla-

15 miento sellador con las paredes internas del miembro tubular externo.

6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la

20 anilla de pistón y el cierre flexible son de construcción unitaria y están montados sobre la porción terminal delantera del miembro tubular interno, y en el que los medios dispuestos en el cierre sellador flexible comprenden unas aberturas extendidas a través de dicho miembro sellador en posición des-

25 viada hacia el exterior respecto a un alineamiento axial con el paso extendido a través del miembro tubular interno.



7.- Perfeccionamientos según las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque

30 el émbolo de pistón situado dentro del miembro tubu-

lar interno está formado de material análogo al caucho y dotado de aristas circulares de unas dimensiones tales que se extiendan a un acoplamiento sellador con las paredes internas del miembro tubular interno.

5

8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque incluyen medios en el extremo posterior del símbolo de pistón para la fijación de un accionador, y que incluye un accionador alargado, de unas dimensiones tales que excedan de la longitud de desplazamiento del símbolo de pistón a través del miembro tubular interno.

10

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el accionador comprende una barra alargada, de unas dimensiones tales que sea recibida en relación telescópica dentro del miembro tubular interno, y con medios para la fijación del accionador al símbolo de pistón.

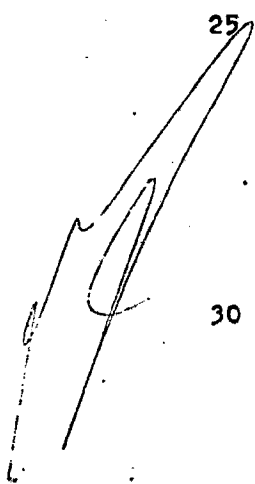
15

10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque incluye unos miembros rebordeados que se extienden radialmente hacia el exterior desde las porciones terminales posteriores de los miembros tubulares interno y externo, para su uso como agarres digitales.

20

11.- Perfeccionamientos según las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque la anilla selladora comprende un disco dotado de un cuerpo central y de unas porciones marginales de

30



324263



-17-

mayor espesor que dicho cuerpo central.

12.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la anilla selladora comprende un par de porciones marginales axialmente espaciadas, una porción tubular que une áreas internas de dichas porciones marginales y un disco que abarca la porción tubular prevista de la citada rendija.

13.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque incluye una tapa tubular asegurada por su extremo posterior a la porción terminal delantera del miembro tubular externo y dotada de una porción rebordeada hacia el interior en su extremo anterior, con una abertura central de unas dimensiones tales que permita el desplazamiento axial del soporte a través de ella.

14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque la cubierta de la aguja presenta una porción rebordeada extendida hacia el exterior en su extremo posterior, de unas dimensiones tales que se extiende más allá de la porción de la tapa vuelta hacia el interior y que proporciona un tope para la cubierta en posición de uso.

15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque el soporte de la aguja tiene una porción rebordeada y extendida hacia el exterior en su extremo posterior, y en el que los medios que impulsan constantemente al sopor-

38423



te de la aguja a su posición retraída comprenden un resorte en espiral dispuesto entre el reborde del soporte y la citada porción de tapa vuelta hacia el interior.

5 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque los medios para efectuar un acoplamiento entre la cubierta y el soporte comprenden una porción fileteada en la pared externa del extremo anterior del soporte,
10 para su acoplamiento a rosca con una porción fileteada de la pared interna de la cubierta.

17.- Perfeccionamientos en la construcción de jeringas hipodérmicas; tal y como queda substancialmente descrita en la presente Memoria e
15 ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de diez y ocho hojas escritas a máquina por una sólo cara.

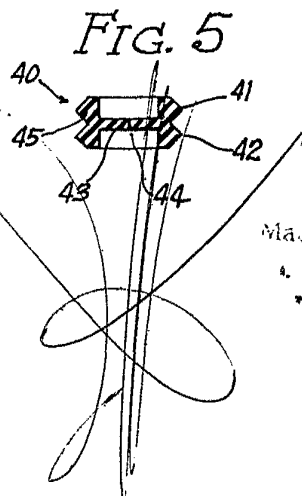
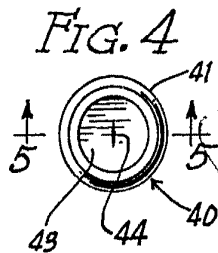
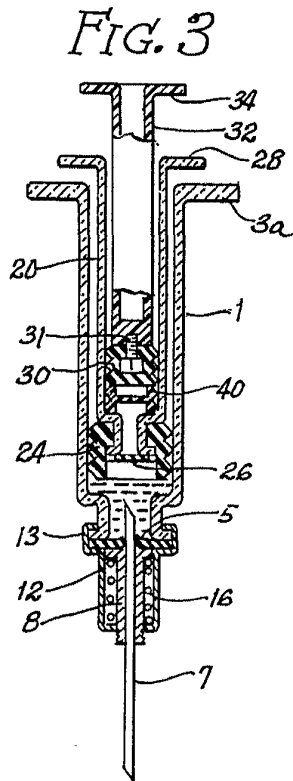
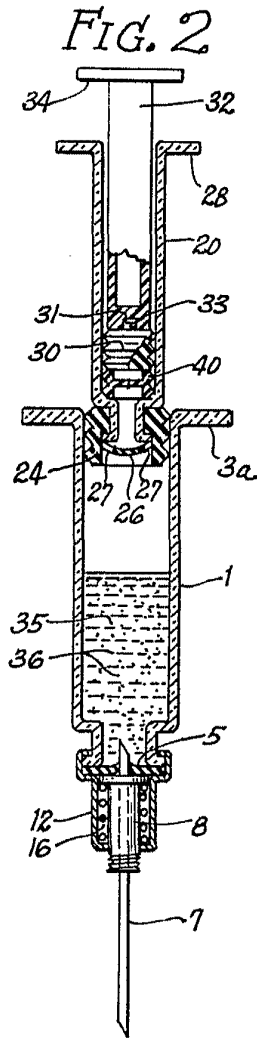
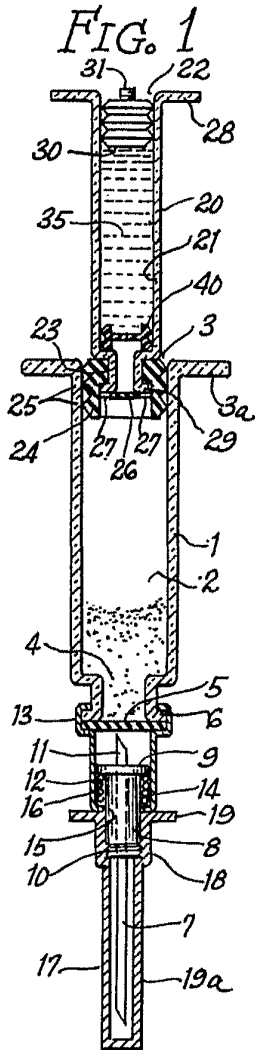
Madrid, - 6 OCT. 1970

CENTURY DISPOSABLE DEVICES, INC.

A. GOMEZ ACEBO Y MODEI
e. s. Firmado: F. Hernández Ruiz

10 OCT 1970

ESCALA VARIABLE



- 6 OCT. 1970

Madrid

GOMEZ ALBUJARDI
F. Hernandez Bot.