



306590

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UN EQUIPO COLGANTE PARA CIRUGIA DENTAL", a favor de D. Bruno Sandri, de nacionalidad italiana, domiciliado en Génova (Italia), 4/A, Vía Bertuccioni. Con prioridad de la Patente italiana Ser. No. 24.073/63, presentada el 22 de noviembre de 1963.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta Patente se refiere a la instalación colgante de aparatos odontológicos en gabinetes de dentistas y pretende proporcionar una llamada unidad dental, es decir un aparato odontológico, compuesto de una pluralidad de instrumentos dentales y sus accesorios, cada uno de ellos incluido o transportado por una envolvente adaptada para ser unida con otras cajas o envolventes a un miembro de unión, conteniendo cada una de dichas cajas o envolventes parciales un instru-



5. mento dental diferente o accesorio, tal como una broca de alta velocidad y otra de baja velocidad, un dispositivo de termocauterizado o similar, una jeringa de inyección de agua, una jeringa para insuflar aire, una pequeña lámpara portátil y si es necesario otros dispositivos odontológicos.

10. La finalidad de la invención es proveer un conjunto dental del tipo antes dicho, en el cual cada instrumento dental o accesorio está montado en una parte en forma de caja de dicha unidad dental, por lo que dichas envolventes parciales pueden ser fácilmente montadas o desmontadas del miembro de unión y conectadas a las tuberías necesarias y cables transportados por dicho miembro de unión y a través de los cuales los flúidos (usualmente aire y
15. agua) y la corriente eléctrica se suministra en los varios instrumentos, accesorios o aparatos comprendidos en la unidad.

20. Otra finalidad de la Patente es proveer una unidad dental del tipo antes dicho, en el cual se incluye una parte principal o miembro que contiene todos los controles e instrumentos de medida, así como todos los accesorios que deben conectarse a los varios instrumentos y un número variable de miembros o zonas portadoras de accesorios provistos de medios para conectar los mismos al miembro principal y para unir el conjunto al miembro de unión para formar
25. una unidad integral, adaptada para ser transportada y soportada por un conjunto colgante, el cual incluye medios para desplazar horizontalmente y verticalmente la unidad como un conjunto para permitir llevar la misma en situación más
20. cómoda para el dentista para efectuar su trabajo.

De acuerdo con una realización preferente de la



Patente, la unidad dental comprende propiamente un número de miembros envolventes que tienen preferentemente una sección prismática y que están dispuestos uno al lado de otro con sus ejes en dirección horizontal, uno de cuyos miembros

5. contiene todos los controles generales y los medios para hacer funcionar los miembros portadores de aparatos.

De acuerdo con la Patente, dicha unidad dental formada por una pluralidad de zonas en forma de caja o envolvente conectadas lateralmente está unida a un elemento

10. suspendido de un soporte colgante y dotado de medios para desplazar el conjunto arriba y abajo, mientras que el soporte colgante adopta forma de un trole montado con capacidad de desplazamiento a lo largo de una zona de raíl que está montado con posibilidad de desplazamiento trans-

15. versal a lo largo de un par de guías, del mismo modo que una grúa-puente o puede también ser conectado por uno de sus extremos a un eje vertical para que sea oscilante sobre un arco muy amplio.

Otras características de la unidad dental de

20. acuerdo con la Patente quedarán visibles de la descripción siguiente, la cual se hace con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 muestra en alzado con partes en sección una unidad dental colgante de acuerdo con la invención.

25. La figura 2 muestra en alzado con partes en sección y a mayor escala un detalle de la figura 1.

Las figuras 3 y 4 son secciones transversales según los planos de corte III-III y IV-IV de la figura 2, respectivamente.

30. La figura 5 muestra en alzado con partes en sección y a mayor escala los medios de resorte de retorno para



los instrumentos, controlando un interruptor eléctrico, y

La figura 6 muestra en alzado con partes en sección otra realización de la unidad dental de acuerdo con la Patente.

5. Con referencia a las figuras 1 á 5, la unidad dental -1- de acuerdo con la Patente, comprende una pluralidad de recipientes preferentemente prismáticos o miembros de envolvente -14-114- que tienen preferentemente una pared de fondo -23- que cierra el extremo abierto de un miembro adyacente de caja o envolvente -114-14-, mientras que una de las envolventes extremas (a la izquierda de la unidad montada en la figura 2) está cerrada por medio de una pestaña o placa posterior de cierre -15-.
- 10.

15. En la realización mostrada, la caja de la derecha -14- que tiene mayor longitud, es el miembro básico o caja que contiene los controles y medios de trabajo de toda la unidad dental -1-, incluyendo la envolvente -114-, cada una de las cuales contiene un solo instrumento dental, por ejemplo una broca de alta velocidad -16-, una broca de baja velocidad -18-, un dispositivo de termocauterizado o termocoagulador -17-, una jeringa para soplado de aire o agua y otros instrumentos. Las cajas o recipientes -114- son preferentemente iguales entre sí.
- 20.

25. Los recipientes -14-114- están dotados en su parte externa por ejemplo en las zonas altas y bajas de una anilla -19- para unir los elementos coaxiales entre sí mediante dos varillas -20- roscadas a través de las anillas -19- inferiores y superiores y en posición alineada fijados por medio de tuercas o similares.

30. El conjunto integral o unidad dental -1- formado de este modo puede ser unido a una viga de conexión -21- que tiene preferentemente forma de canal invertido y pro-



vista con pestaña -121-, figuras 1 y 3, para montar en la misma, por medio de pernos o similares, dichas piezas o recipientes-14-114-.

- Dicha viga de conexión -21- está fijada de cualquier modo apropiado al extremo cerrado inferior de una envolvente cilíndrica -22- en la que está fijado el cilindro vertical -3- que lleva montado con capacidad de deslizamiento un émbolo -4-. La varilla -5- de dicho pistón sale afuera del extremo superior del cilindro -3- y está fijada a un trole -6- que se desplaza en un raíl sustancialmente horizontal -7-. Dicho raíl -7- a su vez está montado con capacidad de desplazamiento, del mismo modo que una grúa puente sobre pistas -9- o similares que ruedan sobre un par de raíles sustancialmente horizontales -8- dispuestos en ángulo recto con respecto al raíl -7-. Los raíles -8- están fijados por ejemplo al techo -2-.

- La elevación de la unidad -1- se efectúa ya bien sea neumáticamente o hidráulicamente suministrando aire de un modo conocido o aceite a presión encima del pistón -4- del cilindro -3-, por ejemplo a través de la abertura -44-, figuras 3 y 6, y una válvula de tres pasos -45- conectada con la tubería de aire comprimido -30-, mientras que el descenso se efectúa usualmente por gravedad, girando la válvula -45- para interceptar la comunicación con la tubería de aire comprimido -30- y establecer la comunicación con la abertura exterior de aire -46- y permitiendo el aire externo que fluya hacia la parte baja del cilindro a través de la válvula -43-. La válvula -45- puede también ser una válvula de control remoto por medios electro-magnéticos. Para desplazar horizontalmente el cuerpo -1-, el trole -6- es desplazado hacia la derecha o izquierda sobre el raíl -7-,



mientras que dicho raíl -7- es desplazado hacia adelante y hacia atrás sobre el raíl -8-. De este modo el desplazamiento horizontal del cuerpo -1- tiene lugar en dos direcciones, transversalmente y preferentemente perpendiculares entre sí.

5. El desplazamiento del trole -6- a lo largo del raíl -7-, y el desplazamiento del raíl -7- a lo largo de los raíles -8-, puede ser controlado ya bien sea simplemente a mano o bien por cualquier medio de tipo hidráulico, neumático o eléctrico, especialmente mediante servo-motores de cualquier tipo conocido.

10. En la pared inferior -23- de cada miembro -14- está fijado un corto eje central horizontal -24-. Dicho eje -24- lleva una polea -25- y otra de menor diámetro -26-.

15. En caso que los instrumentos sean accionados con aire comprimido o requieran de todos modos aire comprimido para su funcionamiento, sobre la polea -25- queda arrollada una tubería flexible -27-, cuyo extremo libre es conducido al exterior del miembro -114- a través de una pieza de embocadura adecuada -28- y lleva los respectivos instrumentos -16-, -18- que sobresalen parcialmente o totalmente del correspondiente miembro -114- y penden libremente. El extremo opuesto de la tubería -27- es conducido lateralmente hacia afuera de la ranura de la polea -25-, por ejemplo a través de una abertura, figura 3, prevista para esta finalidad y después de haber sido conducida por lo menos con una espira libre sobre el eje -24- se conecta a través de una válvula electro-magnética -29- de construcción convencional a un conducto -30- que se extiende a lo largo de todo el miembro -21- y está conectado a la fuente de aire comprimido a través de un miembro principal o caja -14-. De forma similar,

20.

25.

30.



- los instrumentos que requirieren agua para su funcionamiento, tales como jeringas y similares, están montados en el extremo de una tubería flexible que está arrollada sobre la polea -25- del respectivo elemento -15- del mismo modo antedicho,
5. pero está conectada por medio de una válvula electromagnética -29- a otro conducto -31- que se prolonga a lo largo de toda la longitud formada por los elementos -14- y -15- y está conectada al suministro de agua a través de un elemento principal -14-. Los instrumentos de funcionamiento
10. eléctrico y por ejemplo el dispositivo termocauterizador o el termocoagulador quedan a su vez conectados a un cable que está arrollado sobre la polea -25- del respectivo elemento -14- de modo similar a las mangas -27- y está conectado a la red eléctrica a través de interruptores adecuados.
15. Como es evidente, un instrumento dental puede estar conectado al mismo tiempo a la red eléctrica y a la red de aire comprimido y/o de agua. En este caso el instrumento quedará conectado a un cable eléctrico que forma parte o está fijado lateralmente con la tubería -27-.
20. El agua, aire comprimido y electricidad son facilitados a la unidad dental suspendida de acuerdo con la Patente, por ejemplo por medio del miembro flexible -32- que incluye tubos flexibles para alimentar a -30- y -31- en el miembro básico -14-, aire comprimido y agua y los cables
25. eléctricos, conectados a la red de suministro. Dicho miembro flexible -32- está suspendido de un gancho, por ejemplo respecto al trole -6- y es guiado al elemento principal -14- pasando por ejemplo entre el cilindro neumático o hidráulico -3- y la protección -22- y a través de la viga
30. -21-.
- Sobre dicho elemento básico -14- se montan también

12 FEB



instrumentos de medida tales como el indicado con el numeral -33-.

5. La polea -25- tiende a volver por la acción de los medios de recuperación a una posición de reposo en la que el cable o tubería -27- del instrumento está arrollado sobre la polea -25- según la extensión máxima deseada y el correspondiente instrumento sale afuera o queda suspendido de la pieza de embocadura -28- en la manera pre-determinada.

10. En la realización mostrada en las figuras 4 y 5, sobre la polea -26- conectada rígidamente a la polea -25-, figura 2, está arrollada una cuerda -34- cuyo extremo está anclado al travesaño -35- de un tirador cuyos brazos -135- están guiados con capacidad de deslizamiento dentro de los correspondientes tubos -36- fijados por ejemplo, a la pared inferior -23- de la envolvente -114-. Uno o más resortes -37- conectados con la barra -35- se conectan asimismo a un miembro fijo -38- de la envolvente -114- y tienden a llevar a dicho travesaño -35- a una posición de reposo, en la que también la correspondiente polea -25- queda en reposo juntamente con el instrumento respectivo.

25. Cuando el doctor coge uno de los instrumentos -16-, -17- o -18- y tira de él hacia la posición de trabajo, desarrolla el cable o manga -27- de tal instrumento de la correspondiente polea -25- que al girar juntamente con la polea -26-, hace que la cuerda -34- se arrolle sobre la última, mientras que el travesaño -35- del tirador es desplazado de este modo contra la acción de los resortes -37-. Cuando al fin de la operación, el dentista deja el instrumento libre, los resortes -37- tiran de la cuerda -34- y de este modo automáticamente hacen que giren al revés la polea -25-



y consecuentemente que se vuelva a arrollar sobre la misma el cable o manga -27- del instrumento -16-, -17- o -18-.

- La invención prevé también medios apropiados para conectar automáticamente el instrumento -16-, -17- o -18-
5. a la respectiva fuente de aire, agua o red eléctrica, siempre que el instrumento sea separado de su envolvente cuando se requiera. Dichos medios están constituidos normalmente por contactos eléctricos que hacen funcionar las válvulas electromagnéticas -29-. En la realización mostrada en cada elemento en forma de caja -15- está fijado un interruptor
10. -39- que controla el circuito de la correspondiente válvula electromagnética -29- y que coopera con una parte saliente del travesaño -15-. En la posición de reposo de la polea -25-, la prolongación de la barra -35- actúa sobre
15. el contacto -39- del interruptor y le mantiene abierto, tal como se muestra con las líneas de punto de la figura 5, de modo que la válvula -29- queda cerrada. Cuando el instrumento es extraído para su utilización y la barra -35- se desplaza en separación con respecto al interruptor -39- los contactos se cierran tal como se muestra en las líneas llenas
20. de la figura 5, y la válvula electromagnética -29- es excitada y abierta de modo que el instrumento queda conectado automáticamente a los conductos de agua y aire comprimido -30- y -31-. En caso de instrumentos eléctricos, el interruptor -39- puede hacer directamente la conexión del respectivo instrumento a la red de suministro.
- 25.

De lo anteriormente dicho queda evidente que el aparato de acuerdo con la invención puede tener múltiples cambios sin separarse del alcance de la Patente.

30. Así por ejemplo, en vez de montar el raíl -7- del trole sobre pistas extremas adaptadas para rodar sobre pares



de raíles, de acuerdo con la realización mostrada en la figura 6, el raíl -7- está fijado a un ala -10- que se prolonga en ángulo recto de un eje vertical -110- montado en cojinetes -11- y -12- fijados a una pared -13-. De este modo el brazo está adaptado para girar horizontalmente debajo del techo -2- llevando así a la unidad -1- suspendida, en forma ajustable verticalmente desde el trole a la posición requerida, dentro de un amplio sector bajo del techo.

5.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del dispositivo descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

10.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

15.

1.- Un equipo colgante para cirugía dental, comprendiendo una pluralidad de receptáculos adaptados para quedar conectados entre sí y siendo portador cada uno de ellos del instrumento dental o accesorio y otro receptáculo o caja que contiene los medios de control y potencia para los instrumentos o accesorios transportados por los otros receptáculos

20.

y adaptados para conectarse a los otros receptáculos formando así una unidad dental; medios de suspensión accionados independientemente de longitud ajustable para suspender dicha unidad a un raíl de soporte superior para hacer

25.

al mismo desplazable verticalmente y horizontalmente en por lo menos una y preferentemente dos direcciones, de modo que dicha unidad puede ser llevada a la posición más cómoda para su uso.

30.

2.- El propio equipo según la reivindicación 1, caracterizado porque queda suspendido de un trole, desplazable sobre un raíl horizontal único.



- 3.- El propio equipo de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual dicho raíl horizontal único es desplazable a su vez como una grúa puente sobre un par de raíles dispuestos sustancialmente en ángulo recto con respecto a dicho raíl único.
5. 4.- El propio equipo de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual el raíl horizontal único está adaptado para oscilar sobre un eje sustancialmente vertical quedando fijado por ejemplo a un eje vertical.
10. 5.- El propio equipo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está suspendido por medio de una biela o similar portadora de un pistón montado con capacidad de deslizamiento en un cilindro neumático o hidráulico fijado a dicha unidad dental.
15. 6.- El propio equipo según las reivindicaciones precedentes, en el cual cada receptáculo portador de instrumentos, lleva montada una polea o similar sobre la cual está arrollada una manguera flexible y/o un cable eléctrico, quedando conducido el extremo libre de los mismos a través de una embocadura adecuada hacia el exterior del receptáculo y es portadora del correspondiente instrumento (taladro de alta velocidad, taladro de baja velocidad, termocauterizador, termocoagulador, jeringa de aire o agua u otro órgano), mientras que su extremo opuesto está conectado a la fuente de aire comprimido, a la fuente de alimentación de agua o a la red eléctrica, proveyéndose medios de resorte de retroceso para hacer volver cualquier instrumento arrastrado hacia afuera a la posición de reposo, cuando dicho instrumento se deja libre.
20. 25. 30. 7.- El propio equipo de acuerdo con la reivindicación 6, en el cual se proveen medios para conectar automáticamente

12 FEB



- cada instrumento a una fuente de potencia o de fluido siempre que dicho instrumento es llevado a la posición de funcionamiento y para desconectar dicho instrumento de dicha fuente de potencia o de fluido siempre que se deja libre para volver a su posición de reposo.
- 5.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

8.- "UN EQUIPO COLGANTE PARA CIRUGIA DENTAL".

10. Consta la presente memoria de doce hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

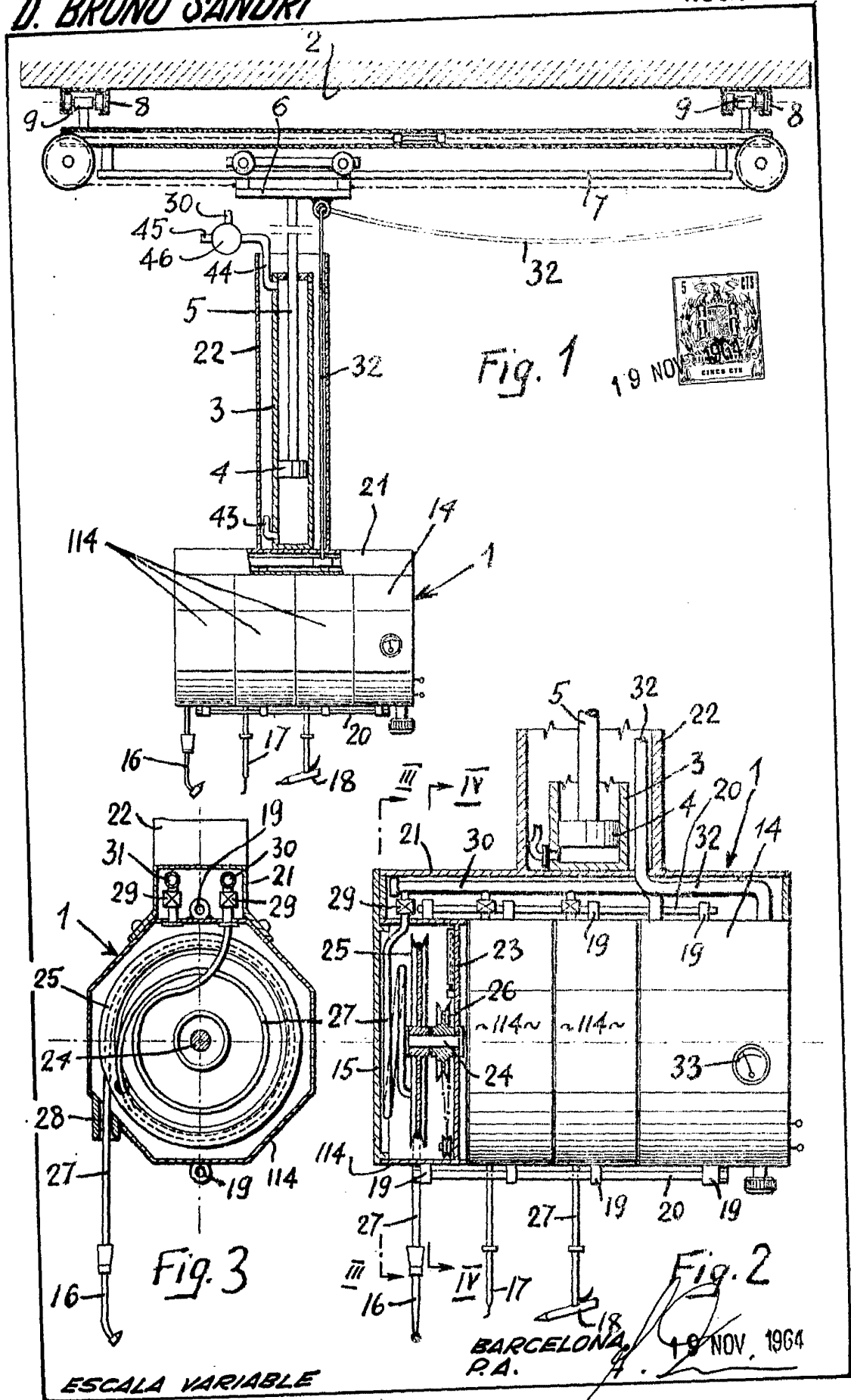
Barcelona, 12 FEB 1965

P.A. de D. Bruno Sandri,

D. BRUNO SANDRI

3 065 90

2 HOJAS /
HOJA Nº 1



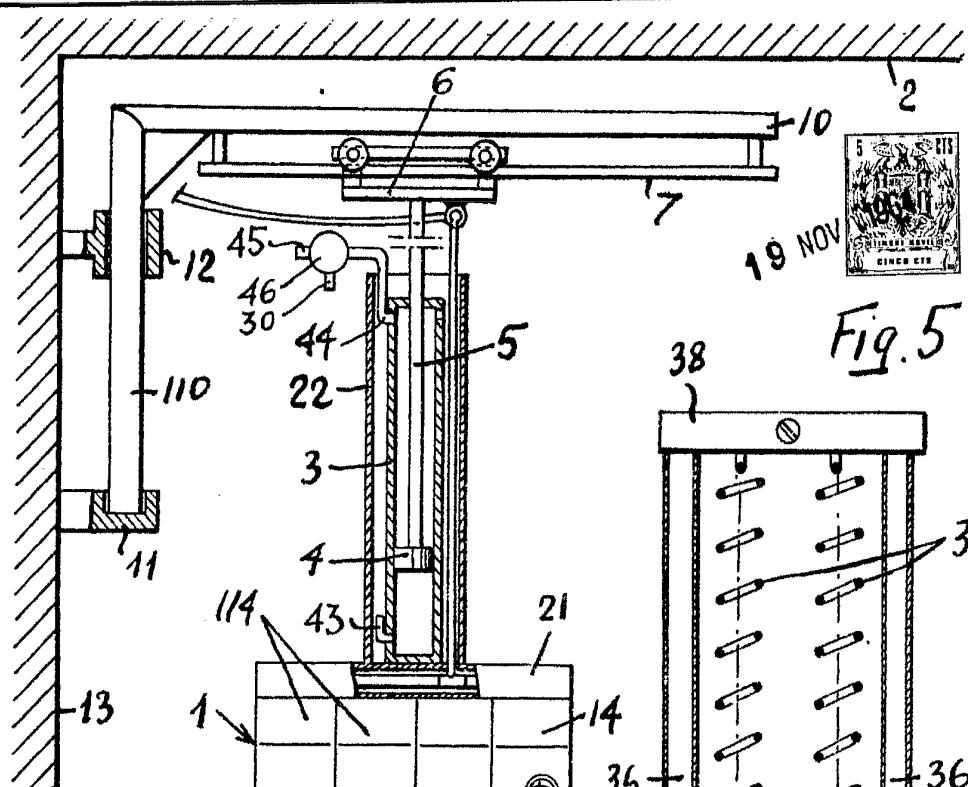


Fig. 5

Fig. 6

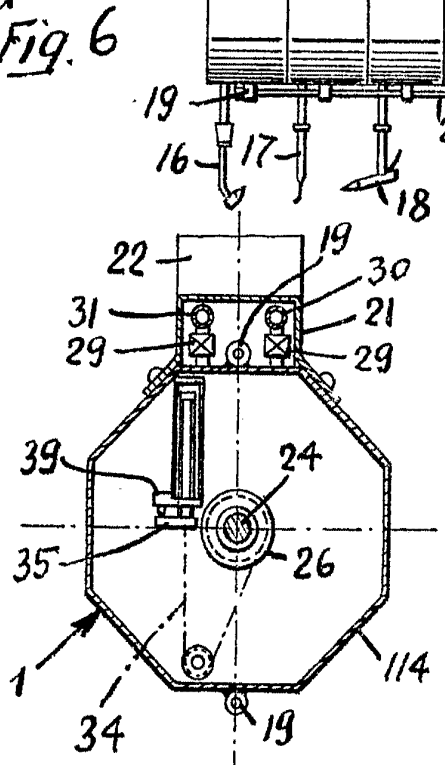
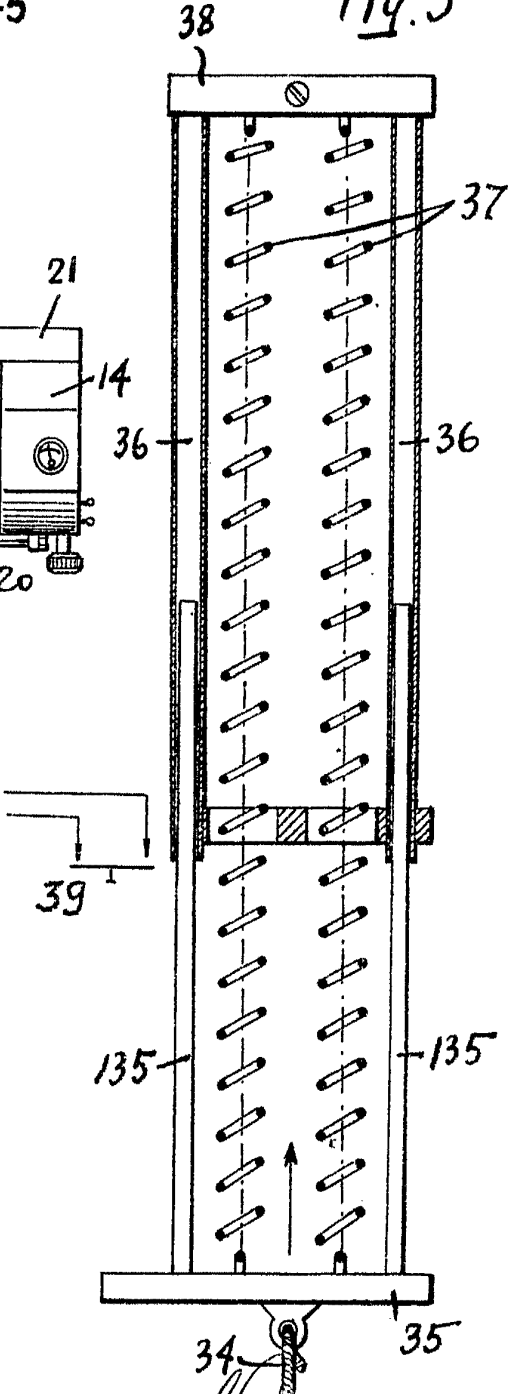


Fig. 4



ESCALA VARIABLE

BARCELONA, P.A. 19 NOV 1964