



294873

294873

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía,
a favor de:

TERMOPLASTIC S.r.l.

entidad italiana, domiciliada en 60, via
Bibiana, TURIN, Italia, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION
DE BOLIGRAFOS".

=====

Inventor: Michelangelo GIPPA

Prioridad: Solicitudes de patente en Italia
nº 25690/62 de fecha 24 diciembre 1962
(reivindicaciones 1, 3 a 16) y núm.
15298/63 de fecha 19 de julio 1963
(reivindicación 2)

294673



MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención constituye una mejora en la construcción de bolígrafos. - - - - -

5. Un objeto de la invención es proporcionar un bolígrafo que pueda fabricarse a un coste mínimo. A fin de realizar este objeto la invención se encamina a proporcionar un bolígrafo que tenga el mínimo de piezas distintas acoplables y a proporcionar un bolígrafo en el cual partes que hasta la fecha eran distintas se fabriquen como órganos de una sola pieza. - - - - -

10. Otro objeto es producir un bolígrafo que sea seguro y simple en su construcción y funcionamiento. Este objeto se realiza por medio de las características estructurales de los órganos que se describen en la presente memoria. - - - - -

15. Los objetos arriba indicados se realizan específicamente mediante la fabricación del bolígrafo en sólo tres piezas distintas: una envolvente exterior, un órgano de émbolo y un tubo escritor o de tinta. La envolvente exterior y el émbolo son preferentemente moldeados en materia plástica. - - - - -

20. Puede decirse que la invención consiste en unos perfeccionamientos en la construcción de bolígrafos compuestos de una envolvente hueca que posee un extremo abierto para escribir axialmente opuesto a un extremo abierto superior, un émbolo desplazable axialmente dentro

25.



de dicha envolvente entre unas posiciones superior e inferior y situado junto al extremo superior de la envolvente,

y un elemento de escritura fijado al émbolo y sobresaliendo axialmente por dicho extremo para escribir cuando el

5. émbolo está en su posición inferior, caracterizados por dotar al bolígrafo de un diente de trinquete que se extiende radialmente desde un lado de dicho émbolo, poseyendo dicho diente un borde de trabado orientado hacia el extremo superior y un borde deslizante orientado hacia el
10. extremo para escribir, de un órgano de resorte que empuja a dicho émbolo contra la pared correspondiente de dicha envolvente, alojándose dicho diente en una abertura de la envolvente cuando el émbolo está en su posición inferior, y siendo desplazable radialmente dicho émbolo, dentro de la
15. envolvente contra el empuje de dicho órgano de resorte para retirar el diente del interior de dicha abertura, siendo desplazable axialmente dicho émbolo desde el extremo para escribir hasta su posición superior en que el diente se halla fuera de su abertura, y por dotar también
20. al bolígrafo de elementos que cooperan mutuamente y están dispuestos en el émbolo y en la envolvente, los cuales producen un acoplamiento por trabado cuando dicho émbolo alcanza su posición superior e impiden el desplazamiento de dicho émbolo más allá de dicha posición superior, comprendiendo dichos elementos un saliente y un vaciado apto
25. para recibir a dicho saliente en su interior, habiéndose practicado dicho vaciado en el émbolo o en la envolvente y habiéndose dispuesto dicho saliente en la otra de estas dos piezas. - - - - -

30. Se describirán a continuación varias formas de reg

294873



lización de la invención con referencia a los dibujos
adjuntos en los cuales: - - - - -

5. Figura 1 es una sección longitudinal de una forma de realización en la cual la pinza forma parte integrante de la envolvente; - - - - -

Figura 2 es una sección longitudinal de una forma de realización en la cual la pinza forma parte integrante del émbolo; - - - - -

10. Figura 3 es una vista longitudinal del émbolo de figura 2; - - - - -

Figura 4 es una vista longitudinal parcial de una forma de realización que no posee muelle de retorno;

Figura 5 es una vista de un émbolo según otra forma de realización; - - - - -

15. Figura 6 es una sección longitudinal de otra forma de realización de la invención, que ilustra el émbolo en su posición superior; y - - - - -

20. Figura 7 es una sección longitudinal parcial de la forma de realización de figura 6 pero ilustrando el émbolo en su posición inferior. - - - - -

El bolígrafo comprende una envolvente hueca exterior 1 que posee un extremo abierto inferior o de escritura y un extremo abierto superior para el émbolo. - - -

25. Dentro de la envolvente hueca está dispuesto desplazablemente un émbolo 5 dotado de movimiento axial entre una posición superior retraída y una posición infe-



- rrior sobresaliente o de escritura. El émbolo es radialmente de menor diámetro que la cavidad de la envolvente de modo que es desplazable de un lado a otro de la cavidad. El émbolo comprende un resorte del tipo laminar 7 que tiene un labio 7a en su extremo. Con referencia a figura 1, la envolvente comprende un reborde 1a y un muelle en espiral 8 está dispuesto en forma comprimida entre el émbolo y dicho reborde. En la parte diametralmente opuesta a dicho muelle de tipo laminar 7, el émbolo comprende un diente de trinquete 6 que tiene un borde de trabado perpendicular encarado hacia arriba y un borde deslizante inclinado encarado hacia abajo. La envolvente comprende un alojamiento 4 para recibir el labio 7a en su interior y dos aberturas 2 y 3 para recibir el diente 6 en su interior. En figura 1 el bolígrafo aparece en su posición inoperativa o retraída.
- 5.
- 10.
- 15.

- El émbolo de figura 1 no puede desplazarse hacia más arriba porque el borde de trabado del diente 6 se aplica contra la superficie superior de la abertura 2 y el borde superior de trabado del labio 7a se aplica contra la superficie superior del alojamiento 4. A fin de escribir con el bolígrafo sólo es preciso apretar hacia abajo sobre el extremo superior del émbolo 5 con lo cual los bordes inferiores del diente y del labio respectivamente se deslizan fuera de sus agujeros respectivos y el émbolo se desplaza hacia abajo y comprime el muelle en espiral 8 hasta que el diente 6 se aloja en la abertura 3. El resorte laminar 7 está inclinado hacia afuera de modo que se aplica continuamente contra el lado de la envolvente 1 y empuja el émbolo contra el lado opuesto de la envolvente, que contiene las aberturas 2 y 3. Una vez el diente 6 está
- 20.
- 25.
- 30.

294873



dentro de la abertura inferior 3 el émbolo queda trabado contra un movimiento hacia arriba, y el tubo escritor o de tinta 9 sobresale de la envolvente de modo que queda en posición de escritura. - - - - -

5. La parte del extremo superior del émbolo 5 sobresale de la envolvente una distancia suficiente para permitir que el dedo del usuario se aplique contra un lado del mismo, tal como se indica por la flecha de figura 1. - - - - -

10. Cuando se desea retraer el elemento escritor 9 no hay más que aplicar una ligera presión en la dirección indicada por la flecha en fig. 1. Esto provocará el desplazamiento del émbolo hacia la derecha contra el empuje del resorte laminar 7 y en un grado suficiente para que el diente 6 quede completamente retirado en sentido radial de la abertura

15. 3. El muelle en espiral comprimido 8 empuja entonces el émbolo hacia arriba hasta que el diente y el labio se alojan en sus respectivas aberturas. El émbolo, el resorte laminar, el muelle en espiral y el diente 6 están contruídos de una sola pieza. El émbolo es preferentemente una pieza de plástico

20. moldeada de la cual se corta luego a máquina por un extremo el resorte en espiral, el cual continúa formando parte integrante del cuerpo del émbolo. El resorte laminar 7 y el diente 6 pueden fabricarse en la operación de moldeo o

25. bien pueden cortarse a máquina de una pieza de émbolo inicial maciza de plástico al igual que se corta el muelle en espiral. - - - - -

En figura 1 la envolvente 1 y la pinza de bolsillo 10 forman parte integrante de una sola pieza moldeada de plástico. Por otro lado, en figura 2 la pinza se ilustra mol-

294873



deada formando una sola pieza con el émbolo por el lado del que éste tiene el diente 6. Cuando se desea retraer el tubo 9 en el dispositivo de figura 2, el usuario presiona con el dedo contra la parte superior de la pinza 10 tal como se ilustra con la flecha. - - - - -

5.

Figura 3 ilustra claramente que el labio 7a tiene un borde de trabado 7a' y un borde deslizante 7a". - - - -

Las figuras 4 y 5 ilustran unas formas de realización distintas de la forma de la pinza, que se utilizan con bolígrafos que no comprenden el muelle en espiral de retorno 8 de figura 1. En ausencia de dicho muelle en espiral es necesario que el usuario del bolígrafo empuje manualmente el émbolo hacia su posición superior. En figura 4, el usuario presionaría hacia adentro con su dedo a fin de desalojar el diente de la apertura 3; luego presionaría hacia arriba para desplazar el émbolo hacia su posición superior. La pinza 10 está construída con un tramo 10a que se extiende hacia abajo y hacia afuera y con un tramo 10b que se extiende hacia abajo y hacia adentro. La región situada inmediatamente debajo del punto de unión entre estos dos tramos tiene una situación ideal para aplicar el dedo del usuario porque la inclinación del tramo 10b es tal que permite que el dedo se aplique por fricción al tramo 10b cuando dicho dedo empuja hacia arriba y al mismo tiempo hacia adentro. La resultante de estas dos fuerzas se ilustra de manera general por la flecha de figura 4. - - - - -

10.

15.

20.

25.

En figura 5, por otro lado, la pinza tiene la misma forma que en figura 2 con la adición de una superficie áspera o estriada 12 que permite una acción de sujetado

294873



positiva entre el dedo y la pinza. - - - - -

5. En las formas de realización de figuras 4, 6 y 7, la envolvente 1 es ilustrada con una ranura longitudinal 11 que da libertad de movimiento axial a la pinza 10 juntamente con el émbolo, mientras que al mismo tiempo sirve de guía para impedir el giro del émbolo alrededor de su eje longitudinal. - - - - -

10. En figuras 6 y 7 la envolvente es ilustrada con una sola abertura 3 para el dedo 6. Esto significa que, cuando el émbolo está en su posición superior, el diente 6 se aplica contra la pared interior del émbolo mientras que solamente el labio 7a traba al émbolo contra cualquier desplazamiento ulterior hacia arriba. - - - - -

15. La pérdida de la acción de trabado del diente 6 está compensada por el aumento de la fuerza con que el labio 7a es empujado hacia el interior del alojamiento 4; este aumento de fuerza resulta del hecho que, al presionar el diente 6 contra la envolvente 1, el resorte 7 es flexionado o doblado en mayor grado. - - - - -

20. Hay que notar que en las formas de realización de figuras 1 y 2 el alojamiento 4 para el labio 7a sólo sirve como un medio de trabado adicional contra la acción hacia arriba del muelle en espiral 8, y que el alojamiento 4 y el labio 7a podrían eliminarse sin cambiar el funcionamiento del dispositivo y sin separarse del marco de la invención. - - - - -

25. Se puede observar que los objetos de la invención han sido conseguidos mediante el dispositivo descrito más

294873



5. arriba en sus varias formas de realización. La totalidad del bolígrafo puede ser fabricado de sólo tres piezas distintas; el tubo escritor 9, la envolvente 1 y el émbolo 5 con sus componentes 6, 7, 8, 10 que forman parte integrante del mismo. La configuración de las varias piezas se presta al moldeo en materias plásticas. El montaje final de las piezas requiere solamente dos operaciones: 1) el fijar el tubo al émbolo 5; y 2) el insertar el tubo y el émbolo en el interior de la envolvente 1. - - - - -

10. Se observará también que el producto acabado además de ser barato de fabricar, es también sencillo y seguro en su funcionamiento. Por ejemplo, cuando se desea cambiar el tubo de escritura 9, sólo es preciso empujar el émbolo 5 en la dirección de la flecha de figura 1 y simultáneamente insertar una aguja en el alojamiento 4 para empujar el labio 7a fuera de dicho alojamiento. El émbolo puede entonces separarse fácilmente de la envolvente. Si la envolvente estuviese provista solamente de las aberturas 2, 3 y sin ningún alojamiento 4, tal como se ha mencionado más arriba, la retirada del émbolo sería aun más simple dado que el resorte 7 no tendría ningún labio. - - - - -

15.

20.

25. A fin de insertar el émbolo 5 en el interior de la envolvente sólo es preciso presionar el resorte 7 contra el cuerpo del émbolo. Esto puede efectuarse con un instrumento o puede efectuarse simplemente empujando al émbolo hacia abajo al interior de la cavidad de la envolvente. - - - - -

Se comprenderá que se pueden efectuar varias modificaciones en los detalles constructivos sin separarse

294873



del concepto de la invención divulgada, cuya amplitud queda limitada solamente por las siguientes reivindicaciones: - - - - -

N O T A

5. Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1. Perfeccionamientos en la construcción de bolígrafos, del tipo que comprenden una envolvente hueca que posee un extremo abierto para escribir axialmente opuesto a un extremo abierto superior, un émbolo desplazable axialmente dentro de dicha envolvente entre unas posiciones superior e inferior, y situado junto al extremo superior de la envolvente, y un elemento de escritura fijado al émbolo y sobresaliendo axialmente por dicho extremo para escribir cuando el émbolo está en su posición inferior, caracterizados por dotar al bolígrafo de un diente de trinquete que se extiende radialmente desde un lado de dicho émbolo, poseyendo dicho diente un borde de trabado orientado hacia el extremo superior y un borde deslizante orientado hacia el extremo para escribir, de un órgano de resorte que empuja a dicho émbolo contra la pared correspondiente de dicha envolvente, alojándose dicho diente en una abertura de la envolvente cuando el émbolo está en su posición inferior y siendo desplazable radialmente dicho émbolo dentro de la envolvente contra el empuje de dicho órgano de resorte para retirar el diente del interior de dicha abertura, siendo desplazable axialmente dicho émbolo desde el extremo



294873

para escribir hasta su posición superior en que el diente se halla fuera de su abertura, y por dotar también al bolígrafo de elementos que cooperan mutuamente y están dispuestos en el émbolo y en la envolvente, los cuales producen

- 5. un acoplamiento por trabado cuando dicho émbolo alcanza su posición superior e impiden el desplazamiento de dicho émbolo más allá de dicha posición superior, comprendiendo dichos elementos un saliente y un vaciado apto para recibir a dicho saliente en su interior, habiéndose practicado dicho vaciado en el émbolo o en la envolvente y habiéndose dispuesto dicho saliente en la otra de estas dos piezas. - - - - -

2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se da a dicho órgano de resorte la forma laminar, con uno de sus extremos fijado a dicho émbolo, mientras el otro extremo está libre y se aplica contra la pared de dicha envolvente. - - - - -

15.

3. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizado por dotar al extremo libre de dicho resorte laminar de un labio que constituye el saliente, y por practicar un vaciado en dicha envolvente apto para recibir a dicho labio, estando configurado dicho labio de modo que salga deslizándose libremente de dicho vaciado al aplicarse una fuerza a dicho émbolo en la dirección del extremo abierto de la envolvente y estando configurado de tal modo que produce un acoplamiento de trabado con dicho vaciado para impedir el movimiento de dicho émbolo hasta más allá de su posición superior en dirección opuesta a la del extremo para escribir. - - - - -

20.

25.

4. Perfeccionamientos según la reivindicación 1,



294873

caracterizados por dotar a dicha envolvente de una segunda abertura situada de tal manera que recibe al diente en su interior cuando el émbolo está en la posición superior, con lo cual se impide que dicho émbolo se desplace hasta más allá de dicha posición superior en el sentido de alejarse del extremo para escribir de la envolvente. - - - - -

5. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dota al émbolo de una parte superior que es apta para recibir y para transmitir al resto del émbolo una fuerza que desplace radialmente a dicho émbolo como se describe en la reivindicación 1, a fin de ocasionar la retirada del diente de la abertura. - - - - -

10. 6. Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque dicha parte superior sobresale axialmente del extremo superior de la envolvente, en un grado suficiente para permitir la aplicación del dedo del usuario contra la misma a fin de comunicarle dicha fuerza. - - - - -

15. 7. Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados por dotar a la parte superior del émbolo de una pinza de bolsillo fijada al mismo, siendo apta dicha pinza para recibir y transmitir dicha fuerza a la parte superior. - - - - -

20. 8. Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque dicha pinza de bolsillo sobresale radialmente de dicho émbolo y a través de una ranura axial practicada en dicha envolvente. - - - - -

25. 9. Perfeccionamientos según la reivindicación 7,

294873



caracterizados porque dicha fuerza comprende una primera fuerza dirigida transversalmente al eje longitudinal de dicho émbolo y también simultáneamente una segunda fuerza dirigida perpendicularmente a dicha primera fuerza.

- 5. 10. Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque dicha pinza se construye con un primer tramo unido a dicha parte superior del émbolo y sobresaliendo hacia abajo y hacia afuera a partir de dicha envolvente y un segundo tramo unido a dicho primer tramo y sobresaliendo hacia abajo y hacia adentro en dirección a dicha envolvente, comprendiendo dichos primero y segundo tramos un codo en el punto en que se juntan ambos tramos, estando dicho codo radialmente separado de dicha envolvente con lo cual la aplicación de una fuerza radial hacia adentro en la vecindad de dicho codo desplazará radialmente a dicho émbolo de modo que ocasionará la retirada del diente del interior de dicha abertura, y siendo tal la inclinación del segundo tramo que provocará un acoplamiento a fricción entre este segundo tramo y el dedo del usuario cuando dicho dedo presione hacia arriba a lo largo del segundo tramo y, al propio tiempo, presione también radialmente hacia adentro en dirección al émbolo. - - - - -

- 25. 11. Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque se dota a dicha pinza de un tramo generalmente paralelo a dicho émbolo, comprendiendo dicho tramo medios de fricción para acoplar friccionalmente el dedo del usuario al presionar éste hacia arriba a lo largo de dicho tramo. - - - - -

12. Perfeccionamientos según la reivindicación 1,

294873



caracterizados por disponerse un segundo órgano de resorte que, cuando el émbolo está en su posición inferior, resulta comprimido y empuja al émbolo hacia su posición superior.

5. 13. Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados por dotarse a dicho segundo órgano de resorte de un muelle en espiral comprimido entre el émbolo y un reborde existente en dicha envolvente cuando el émbolo está en su posición inferior. - - - - -

10. 14. Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados por disponerse un muelle en espiral comprimido entre el émbolo y un reborde de la envolvente cuando dicho émbolo está en su posición inferior, formando el émbolo, el muelle en espiral y el resorte laminar parte integrante de una sola pieza. - - - - -

15. 15. Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados por disponerse un muelle en espiral comprimido entre el émbolo y un reborde de la envolvente cuando dicho émbolo está en su posición inferior, formando el émbolo, el muelle en espiral, el órgano de resorte, el diente y la pinza todos ellos parte integrante de una sola pieza.

20. 16. Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque se construye la envolvente en una sola pieza y el émbolo y la envolvente se moldean en materia plástica. - - - - -

25. 17. "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE BOLIGRAFOS". - - - - -

294873



Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 20 DIC 1963

P.A.

M. CURELL S.C.

29-573

FIG. 1

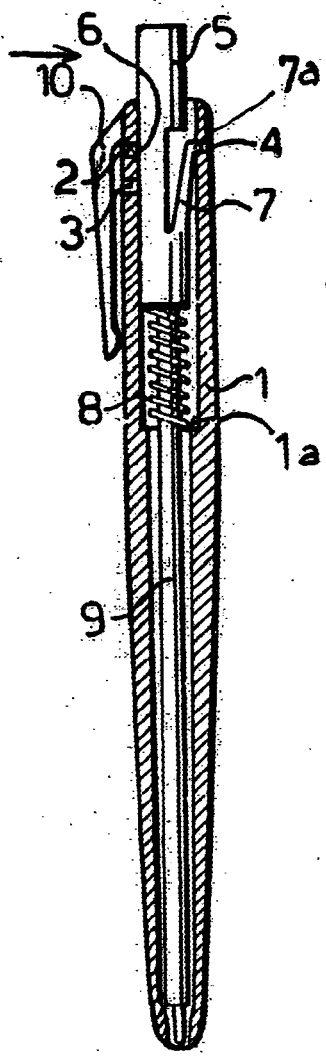


FIG. 3

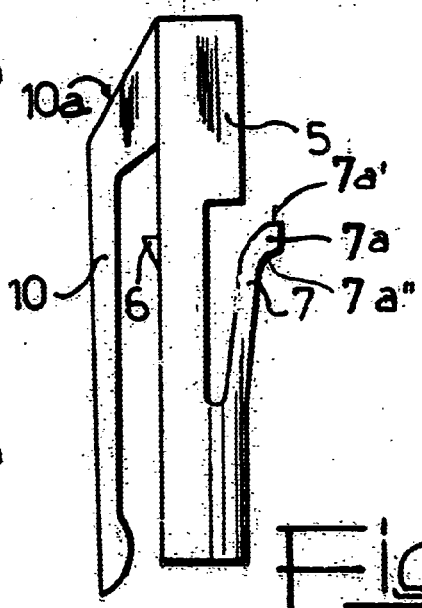


FIG. 6

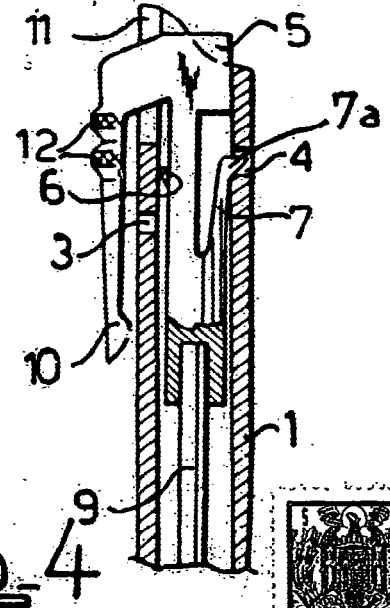


FIG. 4

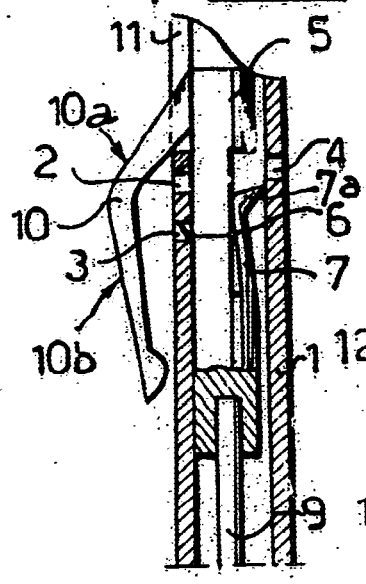


FIG. 7

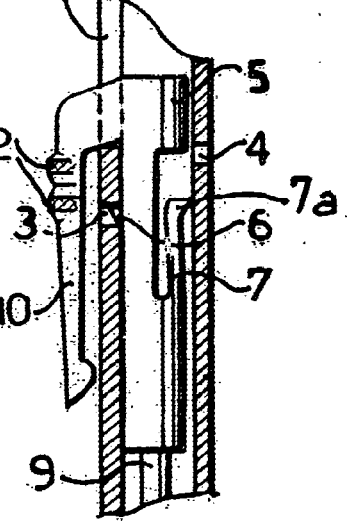


FIG. 2

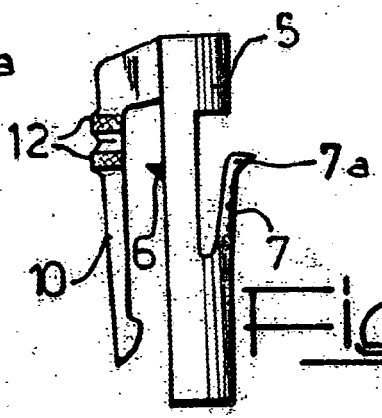
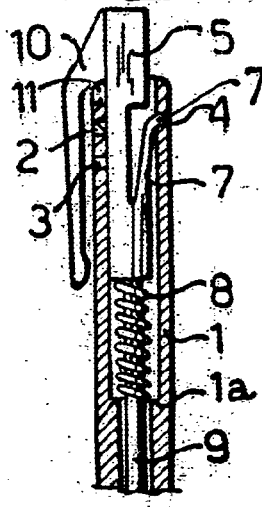


FIG. 5



BARCELONA, 20 DIC 1963

P.A. *[Signature]*

M. GURCEL SUÑER