



321.415

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de Don Daniel SOBER MOLINA

de nacionalidad española

residente en Barcelona, calle Valencia, nº 44

por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE
DISPOSITIVOS ESCRITORES DEL TIPO DE BOLA"

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de dispositivos escritores del tipo de bola, especialmente unos que permiten obtener trazos perfilados en uno o más colores.

5. El nuevo sistema de dispositivos escritores según la invención resulta indicado para realizar trabajos de carácter diverso, sean artísticos, escolares o comerciales sin necesidad de reponer las tintas. Las inscripciones se obtienen con la mayor facilidad a base de trazos limpios, dado que no es posible el mezclado y emborronado de las tintas.

10.

Los referidos perfeccionamientos se caracterizan por el hecho de que la punta trazadora se constituye por la combina-



ción de, por lo menos, dos disposiciones de bola escritora, cada una de las cuales está en comunicación con un depósito de tinta, común o independiente, todo ello montado, en una de las ejecuciones, en un solo cuerpo escritor.

5. La citada punta trazadora se constituye, como mínimo, por dos disposiciones escrituras de bola, montadas en un mismo cuerpo de soporte. En otros casos, dicha punta se constituye, por lo menos, por dos disposiciones escritoras de bola, montadas cada una de ellas en un cuerpo de soporte independiente. Aun

10. en otros casos, la referida punta trazadora se constituye, como mínimo, por dos disposiciones escritoras de bola colocada cada una de ellas en un cuerpo de soporte individual, los cuales, con auxilio de un elemento adicional, son acoplables entre sí para determinar un cuerpo de soporte compuesto.

15. Los dispositivos escritores, en otra de las realizaciones, están montados en disposiciones de suspensión, lo que permite siempre mayor suavidad de escritura y una completa coplanariedad de las puntas trazadoras en los casos de grupos de dispositivos escritores que escriben simultáneamente.

20. Todas las disposiciones escritoras de bola se ponen en comunicación con un depósito de tinta común. Contrariamente, según otra realización, cada disposición escritora de bola se pone en comunicación con un depósito de tinta distinto.

25. Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompañan unos dibujos en los que, tan solo a título de ejemplo, se representan unos casos prácticos de realización de los perfeccionamientos de la demanda.

30. En dichos dibujos, la Fig. 1 muestra la porción anterior de un dispositivo escritor compuesto de dos disposiciones escritoras de bola, montadas en un mismo cuerpo de soporte; la



- Fig. 2 es una vista de la disposición de la figura anterior, que indica en sección el interior para un depósito común de tinta o para depósitos independientes; la Fig. 3 es una vista en planta de las figuras anteriores, con dos bolas escritoras;
5. la Fig. 4 muestra una variante de la Fig. 2, con la excepción de utilizarse elementos portabolas independientes ajustados a los conductos de alimentación; la Fig. 5 es similar a la 3, con la única variante de emplearse tres bolas escritoras, que actúan con un depósito común o con depósitos independientes; la Fig. 6
10. corresponde a una realización de tipo retráctil, con uno o dos depósitos para las bolas escritoras; la Fig. 7 muestra también una ejecución retráctil provista de tres disposiciones de bola, alimentadas por uno o más depósitos; la Fig. 8 representa una ejecución retráctil, con dos disposiciones de bola alimentadas por depósitos individuales; la Fig. 9 representa en sección longitudinal una ejecución escritora a base de dos disposiciones de bola del tipo retráctil rotativo; la Fig. 10 es una vista ampliada que permite apreciar la máxima aproximación de las
15. bolas escritoras tanto para los tipos fijos como para los móviles; la Fig. 11 muestra un conjunto escritor de tipo retráctil con suspensión compensadora de las dos bolas alimentadas por depósitos independientes; la Fig. 12 muestra un conjunto similar al de la figura anterior, excepto que ahora se utiliza un depósito con dos compartimientos independientes; la Fig. 13 muestra
25. en sección longitudinal y transversal un conjunto retráctil dotado de suspensión, preparado para dos o más depósitos independientes, para escritura normal o escritura perfilada en uno o más colores, pudiéndose emplear también depósitos de doble compartimiento con las respectivas bolas, y cabiendo igualmente
30. la combinación de depósitos simples con dobles; la Fig. 14 re-



- presenta una sección longitudinal de un conjunto retráctil similar al de la Fig. 12, con la única modificación de que la suspensión es graduable. En esta misma Fig. 14 se aprecia una sección transversal de un anillo graduador de aquella suspensión; Fig. 14' representa un depósito con dos bolas escritoras adaptable a los casos de las Figs. 12,13 y 15; la Fig. 15 muestra un tipo no retráctil dotado de suspensión y de elemento regulador de la misma; la Fig. 16 representa un conjunto retráctil con suspensión graduable, análogo al de la Fig. 14, en el presente caso con un solo depósito. La sección de esta misma figura muestra el casquillo regulador de la suspensión; la Fig. 17 corresponde a un conjunto provisto de suspensión, con dos depósitos independientes dotado cada uno de un elemento regulador; la Fig. 18 es una variante de la figura anterior, empleándose en este caso un elemento regulador común; la Fig. 19 equivale a un conjunto dotado de un balancín común a los dos depósitos portadores de las respectivas puntas escritoras; la Fig. 20 muestra una realización similar a la de la figura precedente, con la variante de tratarse ahora de un tipo retráctil; la Fig. 21 representa en planta un conjunto formado por la yuxtaposición de tres elementos escritores debidamente acoplados; la Fig. 22 es una variante del caso anterior, con una ejecución de acoplamiento en cola de milano; la Fig. 23 muestra en alzado un conjunto componible a base de dos elementos escritores independientes pero acoplados para la yuxtaposición de sus puntas escritoras, apreciándose en esta misma figura en planta el elemento acoplador utilizado; la Fig. 24 muestra en alzado y en planta otra ejecución del tipo componible mencionado, estando unidos los dos cuerpos escritores independientes mediante un acoplamiento en cola de milano; la Fig. 25 es una vista en sección longitudinal de un conjunto



- de dos cuerpos escritores independientes, dotados de sistema retráctil y de suspensión y provistos cada uno de ellos de un solo depósito para una bola escritora, unidos entre sí por su parte media por un elemento que mantiene yuxtapuestas sus puntas escritoras; Fig. 26 es una vista en sección y en planta del citado elemento acoplador de cuerpos escritores independientes según la figura anterior; la Fig. 27 muestra una disposición similar a la de la Fig. 23, aplicándose en este caso el elemento acoplador a cuerpos escritores de tipo de suspensión o mixtos.
- 5.
10. En el ejemplo de las Figs. 1 a 4, el conjunto escritor está compuesto por un cuerpo tubular -1- y una punta -2-, de la que sobresalen las dos bolas escritoras -3-, las cuales se hallan dispuestas en los extremos de los conductos de alimentación -4-, que comunican ya sea con unos depósitos independientes -5- que contienen la tinta, o bien desembocan en un depósito común -6-.
15. En el ejemplo de la Fig. 4, las bolas escritoras -3- se hallan montadas en los extremos de unos tubitos -7-, introducidos a presión dentro de los conductos alimentadores -4-, unidos éstos ya sea a depósitos individuales -5- o al depósito común -6-, como en el caso anterior.
20. En la ejecución de las figuras 6 y 7 (tipo retráctil), la extremidad -8- del elemento escritor presenta interiormente un asiento para un resorte -9-, que tiene la misión de mantener oculta la punta escritora, la cual posee en esta ejecución los tubos -10-, que, por una parte, poseen las bolas -3-, mientras que, por otra, comunican con un depósito que puede ser de una sola pieza o común -11- o bien estar dividido en dos, uno para cada bola, merced a un tabique separador -12-. El caso representado en la Fig. 7 corresponde a una variante en la que se ha amplia
- 25.
- 30.



do solamente el número de depósitos alimentadores -11-. Estos pueden ser, como se comprende, dos o más según convenga.

5. En la realización de la Fig. 8 (tipo retráctil), se disponen dos depósitos independientes -11-, uno para cada bola -3-, asimismo montada en la extremidad de los tubitos alimentadores -10-. Cada depósito se halla completado con el respectivo muelle helicoidal -9-, como en los casos anteriores. Esta ejecución, como la de la Fig. 6 y 7 es de tipo retráctil. Tal como se aprecia en la Fig. 8, la ocultación de las bolas escritoras hace que las mismas adopten la posición que se indica con líneas de 10. puntas en la propia figura.

15. En la realización de la Fig. 9, el elemento representado es de tipo retráctil rotativo y presenta la punta -8-, el cuerpo -1-, el depósito -11-, que es doble merced al tabique -12-, los tubitos alimentadores -10- y las bolas trazadoras -3-.

20. En la figura 10 se indica una forma preferida de adaptación de los tubitos de alimentación -10-, los cuales, para que las bolas -3- queden lo más próximas posible, se han aplanado longitudinalmente, tal como se aprecia en dicha figura. Esta disposición puede aplicarse a todas las realizaciones de la presente demanda.

25. En la figura 11 (tipo suspensión y retráctil), el cuerpo de contención, que pertenece al tipo retráctil, está dividido en una parte inferior -13- y en un capuchón -14-. En el interior se disponen dos depósitos independientes -11-, que finalizan en los oportunos tubitos alimentadores -10- portadores de las respectivas bolas -3-. Estos depósitos -11- vienen guiados por la pieza -14'-, la cual es centralmente abierta para paso de los tubitos -10- y sirve además de apoyo para los muelles helicoidales -9-, que toman además asiento en las valonas -15-, fijas a 30.



los depósitos -11-. En la parte alta del conjunto, los mismos depósitos -11- presentan otra valona -16-, contra la que se apoyan los muelles -17-, los cuales, por su otra extremidad superior, presionan contra una pestaña -17'- formada en los casquillos -18-, los cuales, por su extremidad opuesta o inferior, poseen otra pestaña -17''- que queda retenida por las propias valonas -16-. En la región alta del conjunto se ha montado un cilindro -19- con unas cavidades -20- por las que se desplazan axialmente los depósitos -11-, quedando formada así una pared exterior -21- y una zona intermedia -22-, contra cuya base se apoyan, sin poder penetrar, los casquillos -18-, en tanto que los depósitos -11- pueden deslizarse en ambos sentidos por el interior de las cavidades -20-. Esta pieza -19- va unida a un dispositivo retráctil, del que sólo se indica un elemento -23- dependiente del correspondiente pulsador de accionamiento.

En la figura 12. (tipo retráctil y suspensión) se emplea un depósito -11- dividido en dos compartimientos independientes mediante el tabique -12-. Superiormente existe un solo casquillo -18-, que presenta, además de la pestaña inferior -17"-, un estrangulamiento en media caña -24-, formado en el citado casquillo -18-, el cual se prolonga y se cierra con un tapón -25-, combinado con el elemento -23- antes referido. En este caso, el depósito -11- no posee la guía -14'-.

En la Fig. 13 (tipo suspensión y retráctil), se representa una ejecución de un cuerpo escritor para uno o más depósitos individuales, portadores de uno o dos compartimientos para tinta, tal como se aprecia en la sección transversal ampliada de la Fig. 13. El casquillo -18-, además de poseer la pestaña inferior -17"- presenta un estrangulamiento superior rodeado por una abrazadera -28- solidaria del botón de accionamiento -28'-, móvil



por el interior de una escotadura de bayoneta -29-.

5. En el ejemplo de la Fig. 14 (tipo retráctil con suspensión regulable), se trata de la utilización de un solo depósito -11- dividido en dos compartimientos por medio del tabique -12-, como en el caso precedente. En la parte superior se ha adoptado un casquillo especial -26-, interiormente fileteado, dentro del cual se rosca la pieza cilíndrica -27-, contra la que se apoya el resorte -17-, que, por su otro extremo, descansa sobre la valona -16-, que retiene a la pestaña -17"-.
10. En el detalle seccionado de esta misma figura 14 se aprecian las características de la pieza -27-.

15. En el ejemplo de la Fig. 14' (tipo suspensión y retráctil), se muestra un solo depósito -11-, adaptable a las realizaciones de las Figs. 12, 13 y 15. En este caso, el casquillo -18- posee, en un extremo, la media caña anular -30-, que retiene a un anillo -31-, mientras que en la parte opuesta dispone de un estrangulamiento con ángulos vivos -24'- y se prolonga en la extremidad dotada del tapón -25- para el dispositivo -23-.

20. En la Fig. 15 (suspensión), se representa una variante de ejecución en la que aparece un casquillo -32-, exteriormente fileteado, que se rosca a los fileteados que poseen el propio cuerpo -13- y un manguito -33-, que se halla aplicado en el interior del capuchón -14-. El techo del casquillo -32- es perforado para paso y guía del depósito -11-, que es de un solo cuerpo para las dos bolas escritoras -3-. El muelle -9- se apoya contra la valona -15- y contra el techo del aludido casquillo -32-.

30. En el ejemplo de la Fig. 16 (retráctil y suspensión regulable), el casquillo -26- es interiormente fileteado y dentro de él se rosca la pieza tubular -34-, provista de dos guías



longitudinales internas -35-, dentro de las cuales se alojan unas orejas -36-, previstas en el depósito -11-. El muelle -17- queda contenido entre la valona -16- y la pieza tubular roscada interna -34-. Las piezas restantes coinciden con las anteriores mencionadas.

5.

En el caso de la Fig. 17 (suspensión regulable), existen sendos casquillos -32- para los dos depósitos independientes -11-, cuyos casquillos se roscan a una pieza común -37-. Los resortes se apoyan entre las valonas -15- y el techo de aquellos casquillos -32-, como en la Fig. 15. Puede completarse el conjunto con un capuchón auxiliar -14"-.

10.

En la ejecución de la Fig. 18 (suspensión regulable), se ha adoptado un casquillo -38- con una abertura común para los dos depósitos independientes -11-, los cuales vienen guiados por una pieza adicional interna -39-, contra la cual se apoyan los resortes -9-. Las restantes piezas son iguales que las anteriormente explicadas.

15.

En la Fig. 19, el conjunto dispone de un dispositivo de balancín para los dos depósitos independientes -11-, el cual está formado por una pieza -40-, dotada, por una parte, de unos vaciados diédricos -41- en los que se introducen unas puntas redondas o en filo o espátula -42-, enrasadas a presión en los extremos de los depósitos -11-, mientras que, por la otra, va dotado de un vaciado similar central -43-, en el que tiene entrada una punta redonda o asimismo en cuchilla o espátula -44-, practicada en un cuerpo -45-, fijado en el fondo del capuchón -14-.

20.

25.

En la figura 20, la pieza balancín -40- está en contacto por una parte, con las puntas -42-, en este caso roscadas, y, por otra, con la -46-, que forma parte del elemento -23-, el cual, guiado por la pieza -47-, depende del dispositivo retráctil.

30.



Las figuras 21 y 22 muestran en planta puntas escritoras compuestas por tres y dos cuerpos, respectivamente, cuyas puntas -2- se reúnen y acoplan para disponer de tres y dos bolas escritoras -3-, lo más aproximadas posible para los trazados. En el primer caso, se adopta una yuxtaposición y acoplamientos longitudinales, mientras que en el segundo se recurre a una unión mediante cola de milano. Caben otras varias formas para conseguir el citado resultado.

La Fig. 23 muestra dos cuerpos escritores independientes acoplados entre sí por un elemento de enlace cóncavo-convexo -48-, provisto, como mínimo, de dos orificios circulares -49-, con refundidos -50-, destinados los primeros a paso del sector roscado -51- de la punta -2- y provistos los segundos para el buen asentamiento del cuerpo -13-.

Los orificios -49- pueden ser también escotados o abiertos hacia el exterior (como indican las líneas -52-) para la entrada lateral de los cuerpos escritores o bien para la graduación de la oblicuidad de los mismos. Dada la curvatura de esta pieza -48-, las bolas escritoras -3- quedan muy aproximadas para la formación de trazos o perfiles de separación mínima, tal como se aprecia en la figura.

En el caso de la Fig. 24, el acoplamiento de los cuerpos -13- independientes se obtiene merced a unas aletas laterales -53-, las cuales se ajustan mutuamente mediante un ensamblaje en cola de milano. La oblicuidad de los citados elementos escritores es la misma que en la figura anterior.

En la figura 25, los dos cuerpos escritores, formados por el componente -13- y capuchón roscado -14-, se hallan acoplados oblicuamente por medio de un elemento arqueado -54- de sección transversal en "U" invertida y poseedor de dos orificios



5. -55-, dentro de los cuales se introducen las zonas roscadas que unen el cuerpo -13- con el capuchón -14-. En este caso, los cuerpos escritores son iguales a los de la Fig. 12, excepto que poseen cada uno un solo depósito y una sola bola, la reunión de las cuales realiza la función de tal figura 12.

En la Fig. 26 se aprecia en detalle la constitución de la aludida pieza cóncavo-convexa -54-, con la cual se obtiene un resultado equivalente al de las figuras 23 y 24.

10. En la ejecución de la figura 27, equivalente, en general, a las figuras anteriores 23, 24 y 25, se utiliza, para fijar los cuerpos escritores, la pieza acopladora -48- con la que cooperan unos casquillos fileteados -56-, que atraviesan libremente los orificios -49- del elemento -48- y se roscan al cuerpo -13-. Los restantes componentes son similares a los anteriormente descritos. El capuchón -14- y el cuerpo -13- se roscan al casquillo intermedio -32-.

15. El funcionamiento de las diversas realizaciones explicadas es, en líneas generales, el siguiente:

20. Figuras 1, 2, 3, 4 y 5.- Las bolas -3- son alimentadas en forma continua y simultáneamente, tanto si la tinta proviene de un depósito único -6- como si es suministrada por depósitos individuales -5-. Para que trabajen en buenas condiciones las bolas -3-, el conjunto escritor ha de disponerse preferentemente vertical y de manera que el plano que pasa por aquéllas bolas -3- quede perpendicular al sentido del trazo doble que se va formando.

25. Cabe, sin embargo inclinar debidamente el dispositivo, siempre y cuando ambas bolas no pierdan el contacto con el papel.

30. Figs. 6 y 7.- Se trata de ejecuciones retráctiles. La forma de actuar de las dos o más bolas -3-, alimentadas conjunta o individualmente, es prácticamente igual a la de los casos ante-



riores.

5. Fig. 8.- Se trata también de un tipo retráctil. Dada la independencia de los dos depósitos -11- junto con sus bolas escritoras -3-, es posible escribir con las dos bolas simultáneamente o bien con una sola de ellas, mientras la otra permanece oculta merced a un dispositivo adecuado de escamoteamiento.

10. Fig. 9.- Se diferencia únicamente de los anteriores en el hecho de que se trata de un tipo retráctil rotativo en el que actúan simultáneamente las dos bolas escritoras -3- alimentadas por un depósito común o individual -11-.

15. Fig. 10.- Permite apreciar que para ganar la máxima aproximación entre las bolas -3-, se estructuran los tubitos de soporte -10- de forma que aquellas bolas queden casi tangentes. Ello implica el bajar o conformar longitudinalmente dichos tubitos en el punto de su contacto. Estos dos tubitos -10- podrían ser de una sola pieza y presentar entonces la adecuada sección transversal que asegure la aludida aproximación de las bolas -3-. Además, en el ejemplo de la Fig. 10, la existencia de los planos formados en los tubitos -10- en su región de contacto, cuando se trata de puntas escritoras móviles la una respecto a la otra, resulta muy importante debido a que se facilita el deslizamiento mutuo y, al mismo tiempo, se asegura la correcta posición merced al efecto de guía obtenido. Es aplicable esta ejecución a los casos de las figuras 8, 11, 17, 18, 19 y 20.

25. Fig. 11.- Tipo retráctil con suspensión, dotado de dos depósitos independientes -11- con sus bolas extremas escritoras -3-. Cuando se presiona sobre el dispositivo retráctil, del que forma parte la pieza -23-, ésta actúa sobre la pieza -19-, la cual, a su vez, presiona los casquillos -18-, obligando a desplazar a dichos elementos -19- y -18-, que impiden a los muelles -17-.

30.



solo depósito -11- o bien de depósitos compartimentados, todos ellos combinados con las respectivas bolas escritoras -3-. Esta disposición permite escribir con una sola bola -3-, en cuyo caso se hace sobresalir un solo depósito simple. También cabe hacer sobresalir simultáneamente dos depósitos de esta clase, en cuyo caso trabajarán dos bolas con movilidad axial para formar trazados contiguos (igual que ocurre con la Fig. 11). Si se emplean dos o más elementos escritores con depósitos y bolas independientes los unos de los otros y si las cargas son de tinta de diferentes colores, es posible efectuar varias combinaciones de distintos colores en los trazados dobles. También es factible combinar depósitos simples con otros dobles o compartimentados, así como emplear únicamente este segundo tipo, el cual proporciona escritura con bolas de actuación rígida simultánea. La forma de trabajo de los demás componentes es igual a la de las Figs. 11 y 12, excepto que la retención en la posición saliente corre a cargo de los botones -28'-, guiados por las escotaduras de bayoneta -29-.

Fig. 14.- Tipo retráctil con suspensión graduable.

En esta ejecución, se emplea un casquillo interiormente fileteado en el que se rosca la pieza -27-, la cual, según sea su posición, comprime más o menos al muelle -17-. El desplazamiento a voluntad de dicha pieza -27- puede efectuarse extrayendo todo el recambio con los elementos del mecanismo propio y haciendo girar el casquillo -26- en uno u otro sentido para conseguir aquel desplazamiento por efecto de la rosca y de las canales propias del compartimiento -12- del depósito, sujetando a éste sin girar o haciéndolo en sentido contrario al casquillo. En el detalle de la sección representada en la misma Fig. 14 se aprecia la manera de actuar de dicha pieza graduadora -27-. La finalidad de tal



regulación es poder variar a voluntad la mayor o menor suavidad de retroceso de las puntas escritoras, que funcionan simultáneamente.

5. Fig. 14'.- Tipo retráctil con suspensión. La forma de trabajo es análoga a la de la Fig. 12, excepto en que ahora se trata de un solo depósito -11- para dos bolas escritoras -3-. Además, uno de los extremos del casquillo -18- se halla ocupado por un anillo -31-, que actúa de tope para la valona -16-. Este anillo puede hacerse saltar fácilmente de su asiento para dejar libre al depósito -11-, que es el único elemento que se sustituye para cargas ulteriores.

10. Fig. 15.- Tipo con suspensión regulable. Se trata de un solo depósito con dos bolas escritoras -3- y con un solo muelle -9-, que queda situado entre la valona -15- y el fondo del casquillo -32-, que se rosca exteriormente al cuerpo -13- y al capuchón -14-. Según sea la posición de este casquillo -32- se gradua la tensión del muelle -9-. En el presente caso el casquillo -32- se rosca no directamente al capuchón -14- sino a una camisa interior -33-, aun cuando podría realizarse directamente, según el material utilizado. Puede completarse el conjunto con el capuchón auxiliar -14"-.

15. Fig. 16.- Tipo retráctil con suspensión graduable. Se trata de una ejecución similar a la de la Fig. 14. En lugar de la pieza -27- se emplea ahora el casquillo interior -34-, que comprime más o menos al muelle -17-. Dentro de este casquillo -34- puede deslizarse, axialmente guiado por el sistema -35-36-, el depósito único -11-. Los demás componentes actúan en la misma forma explicada.

20. Fig. 17.- Tipo de suspensión graduable. En esta realización, los dos depósitos -11- poseen los respectivos casquillos



5. exteriormente fileteados -32-, que se roscan al elemento -37- y pueden desplazarse independientemente para tensar más o menos a los muelles -9- para variar la suavidad en la actuación de las puntas escritoras independientes -3-. Los depósitos -11- con sus bolas -3- son desplazables y el contacto de tales bolas con el papel es siempre seguro y permanente debido a la reacción de los aludidos muelles individuales -9-, todo ello al igual que en el ejemplo de la Fig. 11.

10. Fig. 18.- Tipo de suspensión graduable. En este caso, que es muy similar al de la figura anterior, se utiliza un solo casquillo -38- roscado al cuerpo -13- y capuchón -14- y poseedor de una pieza de guía y tope -39-. Desplazando este casquillo -38- se regula simultáneamente la tensión de los muelles -9- de los depósitos independientes -11-. La forma de actuación de las 15. bolas -3- es la misma reseñada en la Fig. 11.

Fig. 19.- Tipo de balancín. Merced a la pieza basculante -40-, al escribir con las dos bolas independientes -3-, cualquier inclinación que se dé al conjunto da lugar a que penetre uno de los depósitos -11- y que salga el contiguo en cantidad 20. igual gracias al movimiento pivotante de la mencionada pieza -40-, cuya forma de trabajo se deduce de la Fig. 19. Ello hace que siempre se formen los dos trazos sea cual fuere la oblicuidad del conjunto escritor. En posición exactamente vertical, las piezas se encuentran en la fase que muestra la Fig. 19, o sea 25. que los tubitos -10- y depósitos correspondientes -11- forman un ángulo recto con la superficie del papel. Esta disposición de balancín proporciona una gran suavidad en los movimientos axiales independientes de los depósitos, siendo siempre constante el contacto de las bolas con el papel.

30. Fig. 20.- Tipo retráctil con balancín. En este caso se



- han reunido las cualidades del retráctil y del balancín. La pieza basculante -40- funciona como en el ejemplo anterior, pero las puntas -42- son en este caso roscadas para permitir su graduación y asegurar que las bolas -3- (cuando no se escribe) sobresalgan siempre en la misma longitud de la punta del cuerpo -13-. Sobre el elemento basculante -40- actúa la pieza -23- del dispositivo retráctil. En este caso, además de la acción compensada en ambos depósitos independientes -11- se obtiene la ocultación de las dos bolas -3- merced al efecto retráctil.
- 5.
10. Figs. 21 y 22.- Las puntas escritoras representadas indican la posibilidad de acoplar dos o más cuerpos escritores por sus caras longitudinales, obteniendo un conjunto compuesto para formar diversos trazos.
15. Fig. 23.- Muestra esta figura el acoplamiento en ángulo de dos elementos escritores -13-, los cuales, por la zona roscada -51-, se unen entre sí mediante una pieza cóncavo-convexa -48-, la cual retiene las puntas -2-, de modo que las bolas -3- quedan aproximadas al máximo para formar así los oportunos trazos contiguos. En la misma Fig. 23 se aprecian las características de esta pieza de unión -48-. Para colocar los elementos en la forma que muestra esta Fig. 23, basta desenroscar el recambio (puntas -2- con el correspondiente depósito interno -11-) y proceder, cuando interese, a su oportuna sustitución por una nueva carga. Según convenga, los orificios -49- pueden ser enteros o
20. bien presentar escotaduras -52- para la entrada y salida lateral de los cuerpos acoplados -13-. Se observará que el resultado obtenido con esta ejecución es prácticamente un término medio entre el conseguido con las realizaciones de las figuras que muestran dos puntas rígidas y el propio de las realizaciones a
25. base de dos puntas independientes móviles.
- 30.



5. Fig. 24.- Equivale a un ejemplo similar al de la Fig. 23 con la única variante de utilizarse ahora una unión entre los cuerpos -13- formada por piezas ensambladas en cola de milano. En la sección de dicha figura se aprecian claramente las características de tal acoplamiento.

10. Fig. 25.- En este caso, los dos cuerpos escritores son de la clase representada en la Fig. 12, con la única variante de emplearse ahora un solo depósito -11- con una única bola -3-. Ambos cuerpos son del tipo retráctil con suspensión, y su forma de trabajo individual ha quedado ya explicada en la Fig. 12, no ocurriendo lo propio con la manera de actuar conjunta, ya que ella equivale al caso de la Fig. 11, dado que los depósitos son móviles axialmente e independientes entre sí. Estos cuerpos escritores se acoplan con un determinado ángulo merced a la pieza cóncavo-convexa -54-, con orificios en los que se introducen las zonas de rosca que unen el cuerpo inferior con el capuchón -14-. Las bolas escritoras -3- se mantienen muy próximas y cualquier variación en la oblicuidad del conjunto hace que el contacto con el papel sea constante. Esta realización tiene la ventaja de que, 15. 20. 25. ejerciendo más presión sobre las puntas, sus bolas, al retroceder, se separan y se obtienen unos trazos perfilados de líneas más separadas, lo cual puede resultar adecuado para cierto tipo de letras o rasgos caligráficos. Dadas las características de los cuerpos escritores empleados, éstos pueden, si conviene, utilizarse en forma separada.

Fig. 26.- En esta figura se aprecian las características de la pieza acopladora -54- que une los cuerpos escritores de la figura anterior.

30. Fig. 27.- En esta ejecución se emplea una pieza acopladora -48- similar a la de la Fig. 23. Los cuerpos escritores que



- la misma reune y fija son del tipo de suspensión graduable merced al casquillo -32-, cuya forma de trabajo se ha explicado anteriormente. Este casquillo sirve de apoyo roscado para el cuerpo -13- y el capuchón -14-. Para fijar tales elementos escritores a la pieza cóncavo-convexa -48- se recurre a otro casquillo roscado -56-, con una valona retenedora, el cual penetra por el orificio correspondiente de aquella pieza -48- y se rocas al interior del cuerpo -13-, descansando la valona -15- del depósito -11- sobre el aludido casquillo -56-. En lo que atañe a la oblicuidad y demás, se remite al ejemplo de la Fig. 25. También queda previsto el utilizar un cuerpo escritor de tipo fijo (línea punteada -2-) combinado con otro de suspensión.
- 5.
- 10.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los distintos elementos utilizados en la fabricación de los dispositivos escritores de acuerdo con los perfeccionamientos expuestos, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

15.

N O T A

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

20. Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

- 18.-Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos escritores del tipo de bola, que se caracterizan esencialmente por el hecho de que para la formación de trazados o perfiles dobles continuos se estructuran tales dispositivos dotándolos, como mínimo, de dos bolas escritoras de acción conjunta o independiente, alimentadas por depósitos de tinta individuales o por uno común a las mismas, pudiendo ser, en el primero de dichos casos, tales depósitos móviles axialmente y estar sometidos no sólo a los usuales elementos elásticos retráctiles sino tam-
- 25.
- 30.



bién a unos de suspensión y de compensación, mientras que, en el segundo caso, el aludido depósito común puede estar asimismo combinado no sólo con aquellos medios retráctiles sino igualmente con los citados de suspensión y de compensación y hallarse

- 5. en comunicación conjunta o por separado con aquellas bolas escritoras, las cuales, en ambos casos, se montan en los extremos de unos conductos que se mantienen lo más cerca posible el uno del otro para la formación de los antedichos trazos con una separación mínima entre líneas, quedando previsto el que estos últimos se obtengan con cuerpos escritores de una sola bola rígidamente solidarizables entre sí.

2ª.-Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos escritores del tipo de bola, según la reivindicación anterior, que se caracterizan por el hecho de montarse las bolas escritoras directamente en el extremo de los correspondientes conductos fijos de alimentación de tinta o bien en tubitos auxiliares empotrados en los aludidos conductos, mientras que cuando se trate de depósitos independientes, los tubitos en cuya punta se colocan aquellas bolas presentan una constitución adecuada para aproximar al máximo tales bolas y constituir potestativamente una guía cuando los mencionados depósitos pertenecen a realizaciones retráctiles y/o con suspensión.

- 15.
- 20.

3ª.-Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos escritores del tipo de bola, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracterizan por el hecho de dotarse al elemento escritor de dos depósitos independientes axialmente móviles, portadores, en una de sus extremidades, de sendos resortes usuales de retorno o retracción y, en la opuesta, de otros tantos muelles de suspensión, quedando situados los primeros entre unas primeras valonas unidas a tales depósitos y una pieza fija común

- 25.
- 30.



- abierta y que guía a estos últimos, mientras que los segundos están contenidos por unos casquillos, entre una segunda nueva valona solidaria del respectivo depósito y una pestaña extrema posterior correspondiente al casquillo que rodea al citado muelle suspensor, quedando retenido tal casquillo por otra pestaña opuesta apoyada contra la respectiva segunda valona, viniendo completado el conjunto con una pieza corredera y presionadora, situada entre los indicados casquillos y el dispositivo retráctil.
- 5.
10. 4^a.-Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos escritores del tipo de bola, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracterizan por el hecho de poderse utilizar un depósito alimentador dividido en dos compartimientos por un tabique medio, en comunicación siempre con las correspondientes bolas escritoras, figurando los sistemas elásticos de retorno o retracción y suspensión, los primeros a base del usual muelle que actúa contra una primera valona y los segundos en cooperación con una segunda y nueva valona y con un casquillo único que posee un estrangulamiento o tope, así como una prolongación dotada de una terminación provista del dispositivo retráctil correspondiente, quedando comprendido entre tal estrangulamiento o tope y la segunda valona unida al depósito, el muelle suspensor, y viniendo retenido el mencionado casquillo, por su pestaña inferior, ya sea directamente por tal valona o bien a través de un anillo de tope alojado en un entrante anular y fácilmente desprendible.
- 15.
- 20.
- 25.
30. 5^a.-Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos escritores del tipo de bola, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracterizan por el hecho de poderse emplear un depósito alimentador eventualmente dividido en dos compartimientos



- por un tabique medio y en comunicación siempre con las respectivas bolas escritoras, figurando en ambos casos el sistema elástico usual de retracción y el adoptado de suspensión, el primero determinado por el muelle antes mencionado que actúa contra la
5. primera valona normal, en tanto que el segundo obra en cooperación con la segunda valona y con un casquillo único interiormente fileteado, que por su extremo posterior se acopla al dispositivo retráctil, en tanto que en el interior del dicho casquillo se halla adaptada una pieza fileteada, entre la cual y la valona
10. segunda se sitúa el oportuno muelle suspensor, estando constituida la aludida pieza fileteada, que es de posición graduable, por un disco roscado o por un casquillo adicional, en el primer caso dotado de salientes internos desplazables a lo largo de la propia división externa del depósito compartimentado, en
15. tanto que en el segundo el mencionado casquillo auxiliar presenta unas guías longitudinales interiores por las que se mueven unas aletas externas solidarias del propio depósito, viniendo retenido el casquillo principal, mediante su pestaña inferior, por la segunda valona, ya sea directamente o bien a través de un anillo
20. de tope alojado en un entrante anular y desprendible en el momento oportuno.

- 60.-Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos escritores del tipo de bola, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracterizan por el hecho de montarse dos o más elementos escritores de un solo depósito con su respectiva bola, los
25. cuales actúan por pares para la formación del trazado doble, pudiendo disponerse uno o más elementos escritores con depósito compartimentado y con doble bola para realizar cada elemento aquel mismo trazado, cabiendo montar grupos de unos y otros de
30. tales elementos para tintas de diferentes colores y provistos,



5. además de los usuales resortes de retracción, de otros de suspensión y de los casquillos que cooperan con estos últimos, efectuándose la maniobra independiente de unos y otros de estos elementos escritores por medio de sendos botones combinados con un normal sistema retenedor de bayoneta y solidarizados a los aludidos casquillos.

10. 7a.-Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos escritores del tipo de bola, según las reivindicaciones 1 a 6, que se caracterizan por el hecho de poderse adaptar a los dos depósitos independientes axialmente móviles, sendos resortes únicos de efecto suspensor, los cuales, por una parte, se apoyan contra las respectivas valonas unidas a dichos depósitos, guiados éstos por la pieza fija común perforada, mientras que, por otra, quedan introducidos en sendos casquillos independientemente regulables, hallándose tales muelles retenidos por pestañas extremas de fondo propias de los mismos, cuyos casquillos son exteriormente fileteados y se roscan a una pieza media común, que, a su vez, va fijada al cuerpo principal del elemento escritor, quedando previsto el utilizar un solo casquillo para los dos depósitos, el cual es fileteado exteriormente para roscarse al cuerpo y el capuchón del conjunto y presenta interiormente una pieza perforada de tope que descansa contra la pestaña del citado casquillo, apoyándose contra tal pieza los dos referidos muelles de suspensión, pudiendo simplificarse la estructura últimamente aludida con la adopción de un único depósito simple o compartimentado poseedores de dos bolas escritoras y del oportuno muelle suspensor, en este caso situado entre la valona y el fondo o pestaña del repetido casquillo único roscado al cuerpo y capuchón del conjunto.

30. 8a.-Perfeccionamientos en la construcción de disposi-



tivos escritores del tipo de bola, según las reivindicaciones 1 a 7, que se caracterizan por el hecho de poderse disponer un sistema de balancín para dos depósitos independientes móviles axialmente, cuyo sistema comporta una pieza pivotante con cavidades a una y otra cara, unas receptoras de unas puntas entradas a presión o a rosca graduable en los extremos de los citados depósitos, que se mantienen en tensión merced a sus respectivos muelles usuales de retorno, mientras que la otra recibe una punta fija al interior del capuchón o bien móvil y combinada con el dispositivo retráctil, quedando en todos los casos situados los aludidos resortes entre la pieza fija perforada y las valonas únicas de que disponen aquellos depósitos.

5. 9ª.-Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos escritores del tipo de bola, según las reivindicaciones 1 a 8, que se caracterizan por el hecho de poderse acoplar los cuerpos escritores dotados de depósito y bola propios mediante un sistema de unión longitudinal que mantiene aproximadas las citadas bolas, cuyo sistema comprende un ajuste directo o preferentemente un ensamblaje en cola de milano.

10. 10ª.-Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos escritores del tipo de bola, según las reivindicaciones 1 a 9, que se caracterizan por el hecho de adoptarse como elemento acoplador de los dos cuerpos escritores provistos cada uno de un solo depósito con su correspondiente bola escritora una pieza en forma de puente cóncavo-convexa, dotada de dos o más orificios continuos o escotados lateralmente, la cual se sitúa en la zona donde la punta escritora se ajusta a rosca al cuerpo principal, permitiendo el arqueamiento de la aludida pieza de unión el que tales cuerpos escritores queden con la debida angularidad para mantener las bolas con una separación mínima, pudiendo

25.

30.



aplicarse esta misma pieza acopladora a elementos escritores del tipo de suspensión, en cuyo caso la solidarización entre tal pieza y dichos cuerpos se realiza con ayuda de un casquillo fileteado que se rosca en el interior del cuerpo principal y sirve de tope a la valona, impulsada, por el respectivo muelle de tensión graduable, por medio de otro casquillo roscado fijado tanto a dicho cuerpo principal como a su capuchón, previéndose el que la propia pieza arqueada se aplique corrientemente tanto a un par de cuerpos del tipo citado como a uno de ellos combinado con otro de clase fija, pudiendo el acoplamiento efectuarse también con ayuda de dos partes unidas a los respectivos cuerpos oblicuos y ensambladas mediante un ajuste en cola de milano.

118.-Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos escritores del tipo de bola, según las reivindicaciones 1 a 10, que se caracterizan por el hecho de que el acoplamiento en ángulo de dos cuerpos escritores del tipo retráctil con suspensión adoptada se realiza mediante una pieza media en puente cóncavo-convexa, provista de dos orificios como mínimo, en los que se introducen las zonas roscadas por las que se ajusta el cuerpo principal a su capuchón, siendo tales cuerpos escritores de un solo depósito con su respectiva bola y manteniéndose ambos con la debida inclinación para la máxima aproximación de bolas a los efectos de los oportunos trazados dobles.

129.-PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS ESCRITORES DEL TIPO DE BOLA.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de veintiseis



páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de seis hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 23 Diciembre de 1965

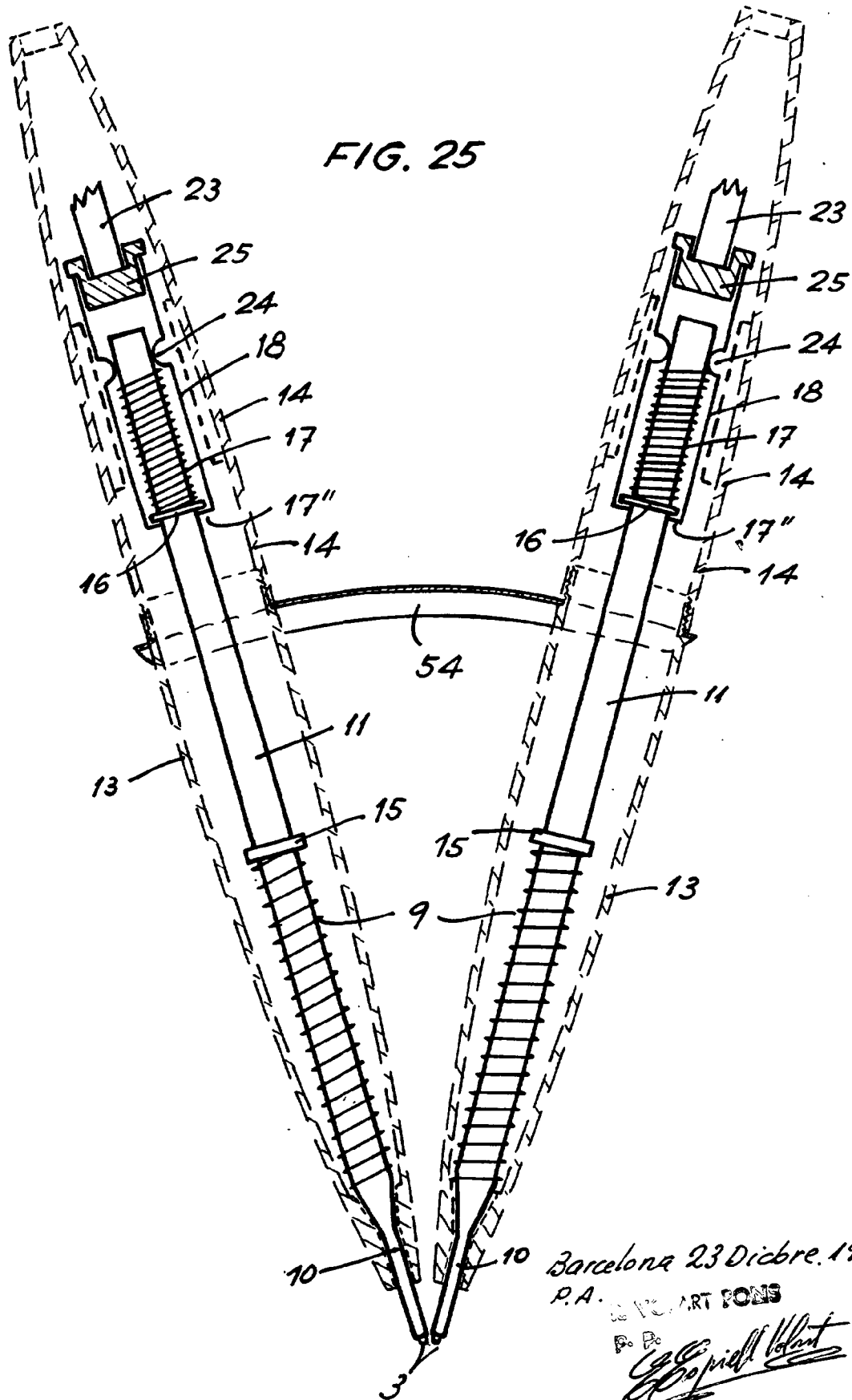
P. A.

R. VOLART PONS

P. D.



FIG. 25



Escala variable

Barcelona 23 Dicbre. 1965

P.A. DE VENTART FONS

P.A.
Josep Maria Vallent

FIG. 1

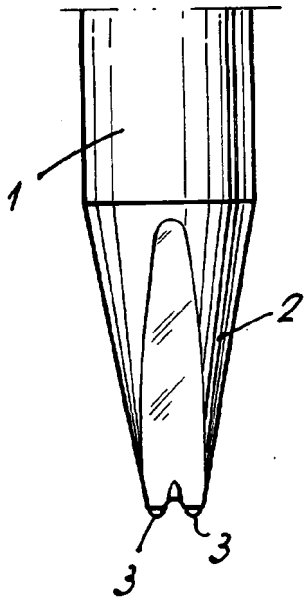


FIG. 2

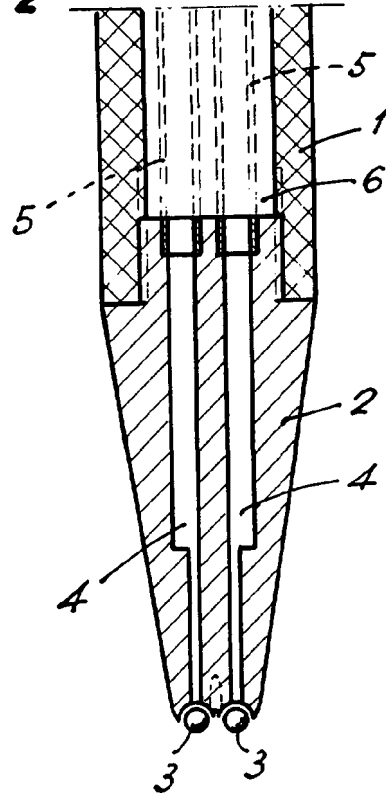


FIG. 3

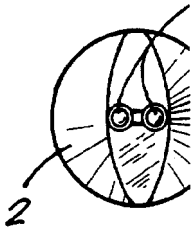


FIG. 5

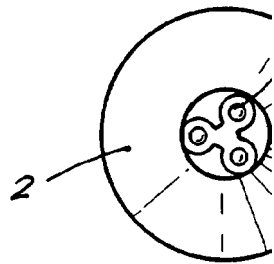


FIG. 7

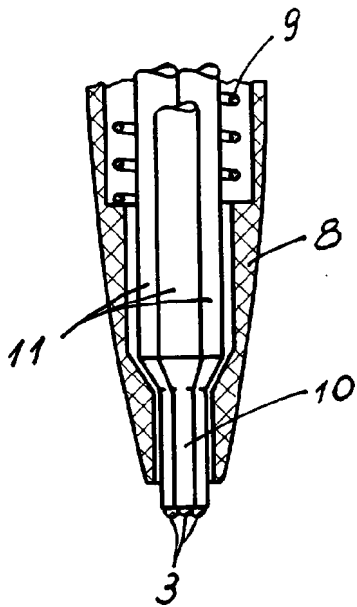


FIG. 8

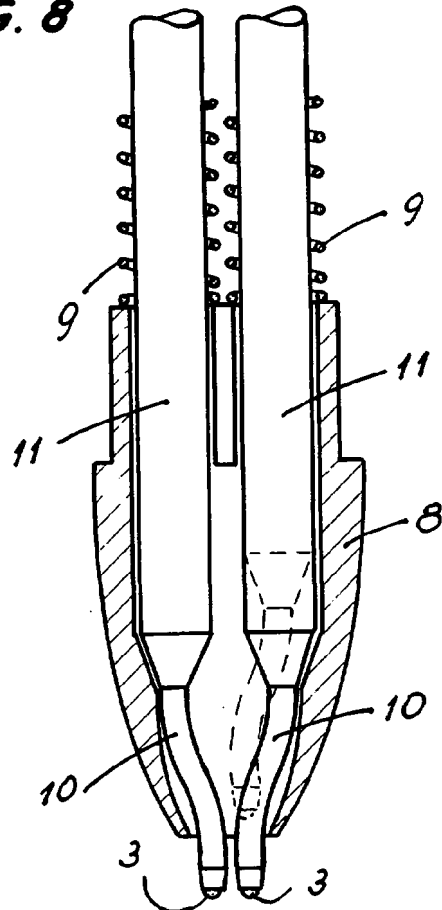
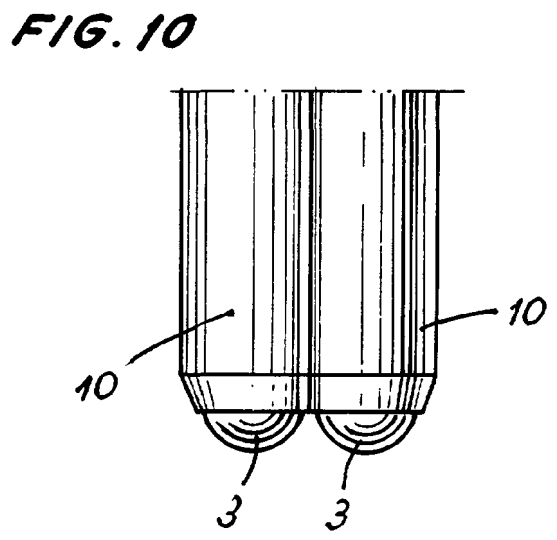
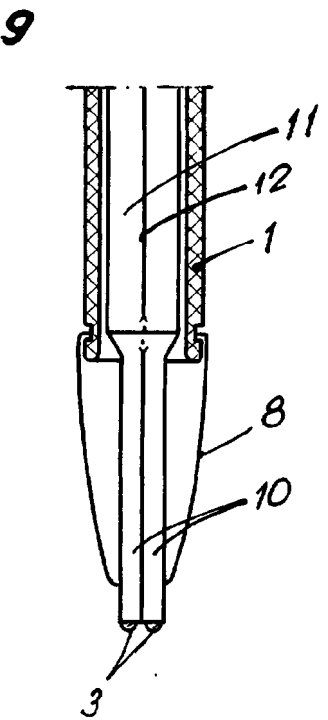
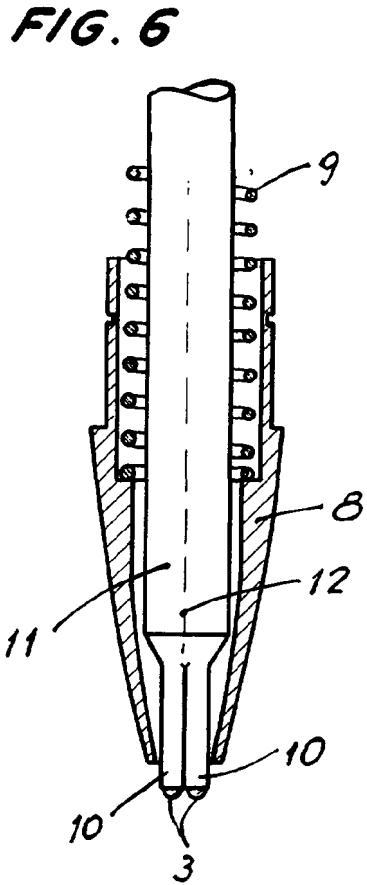
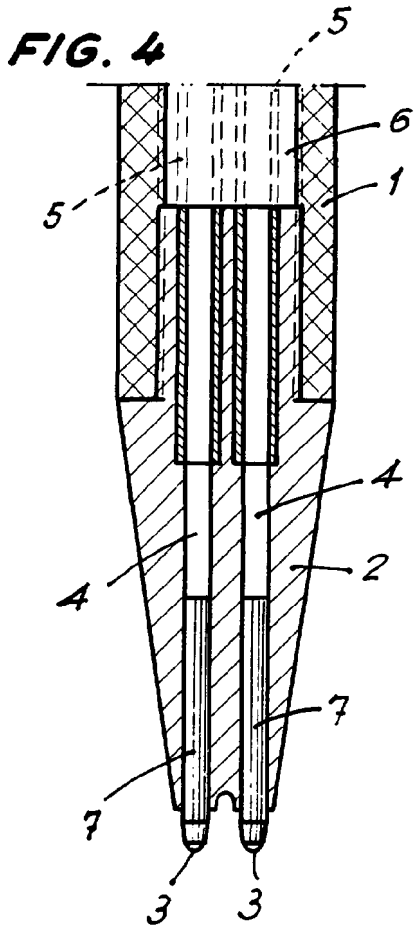


FIG.

Escala variable



Barcelona 23 Diciembre de 1.965
P.A.

Español



14

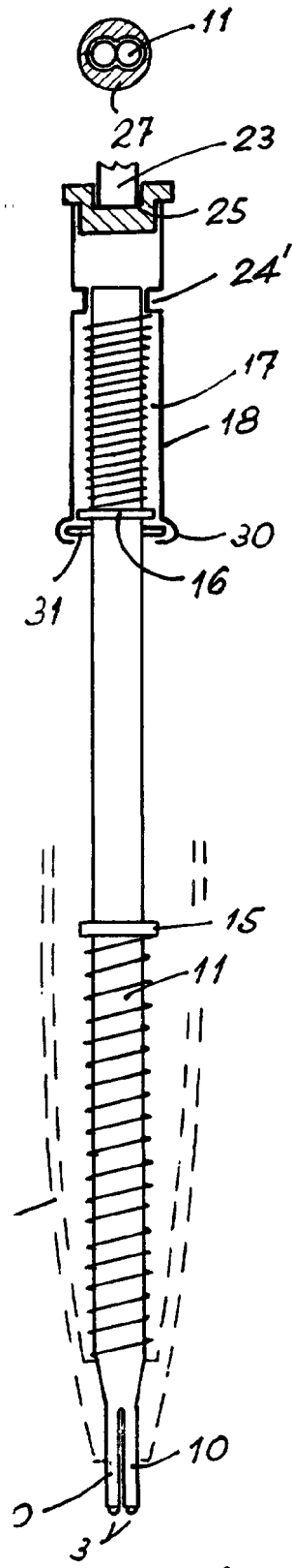
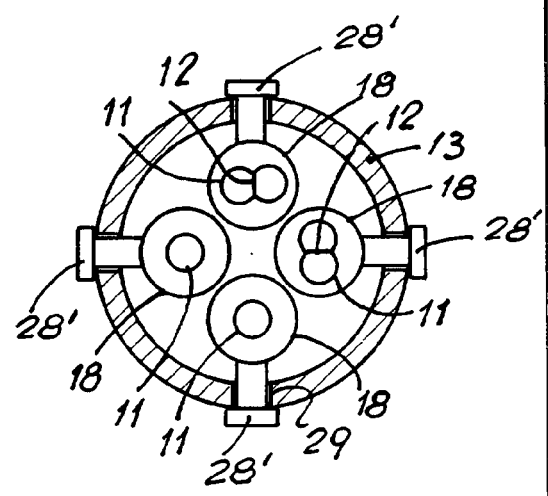
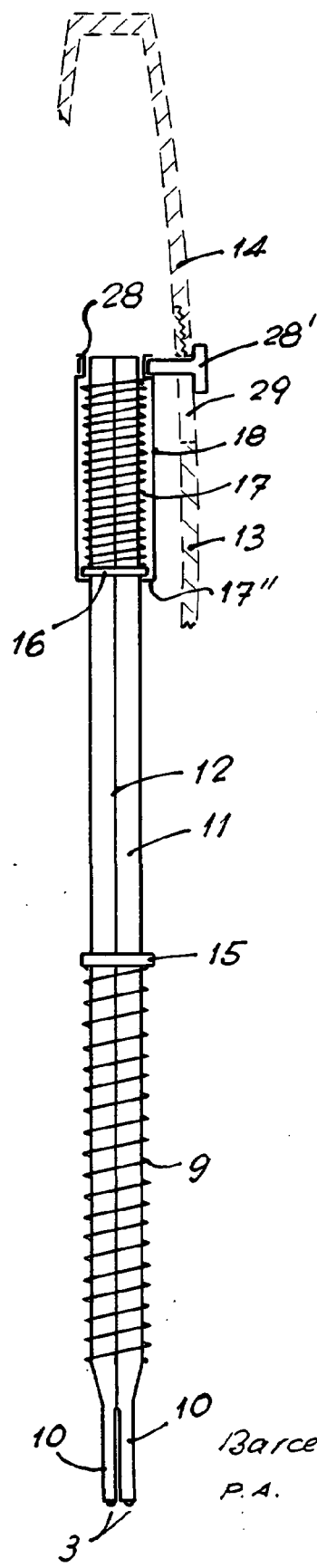


FIG. 14'

FIG. 13



Barcelona 23 Dicbre. de 1.965
P.A.

Georgio Blasi

FIG. 15

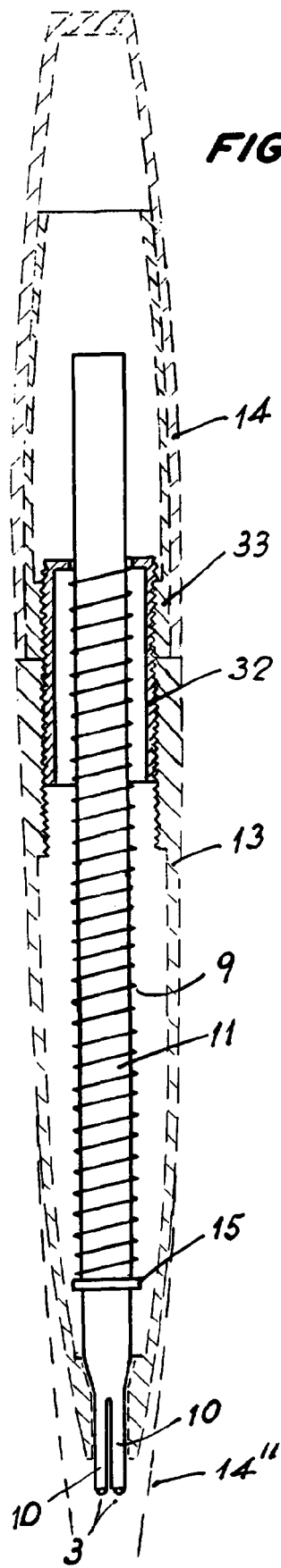


FIG. 17

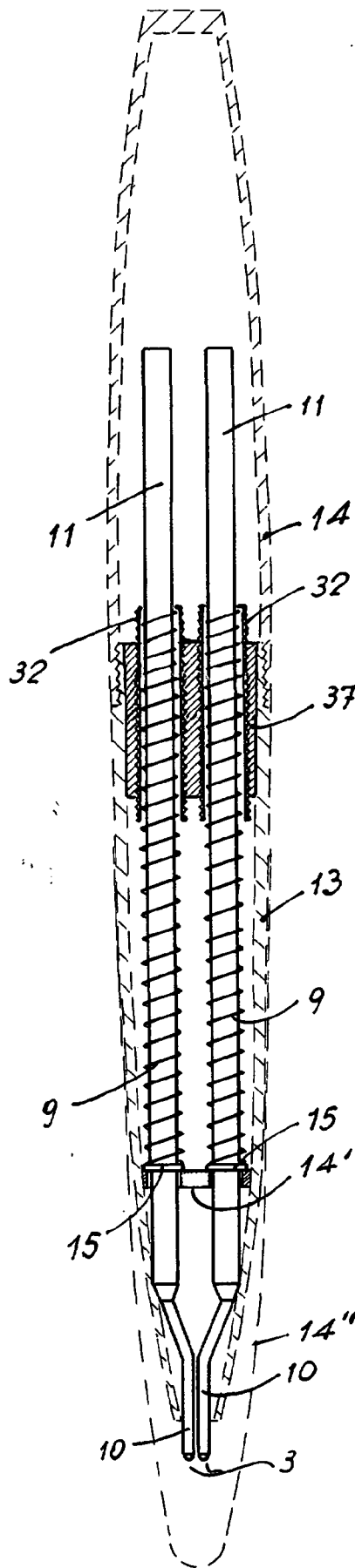
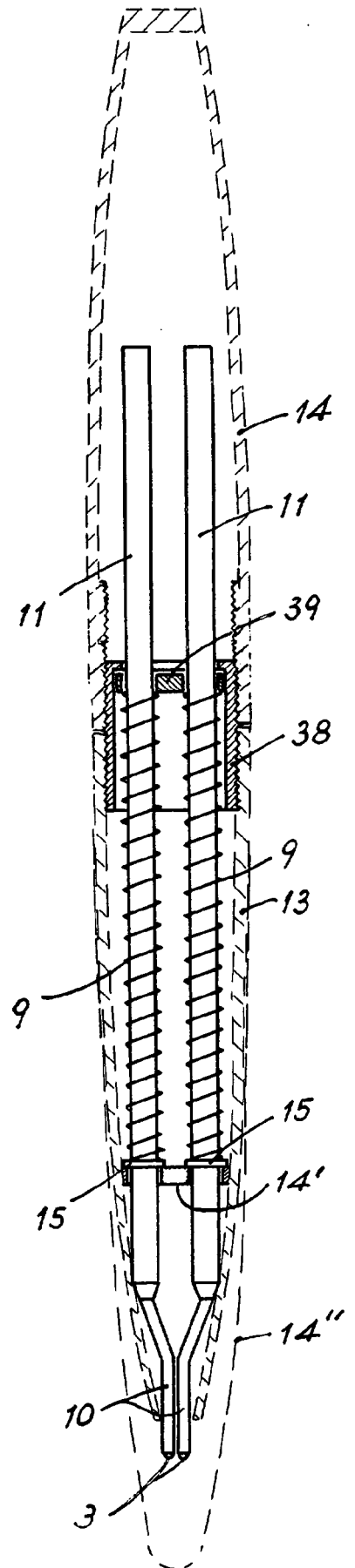


FIG. 18



Escala variable

FIG. 19

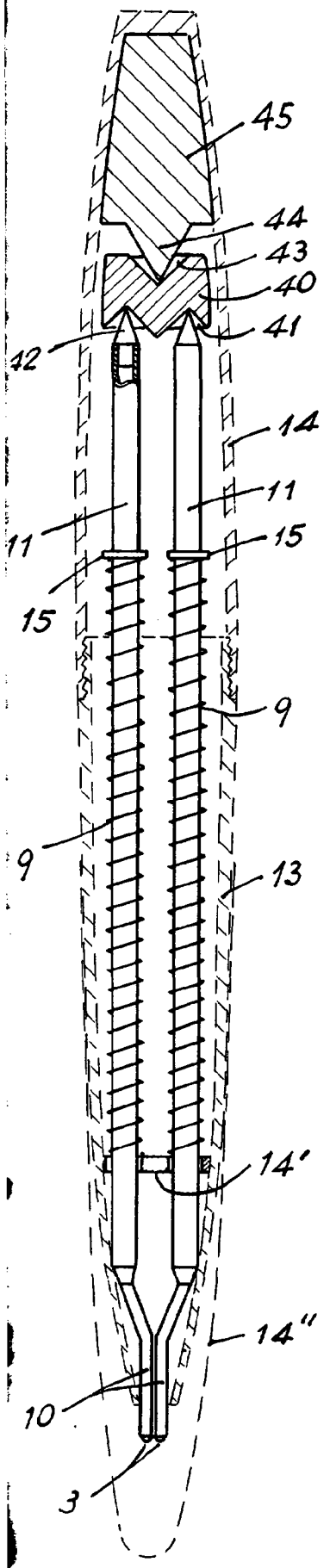


FIG. 16

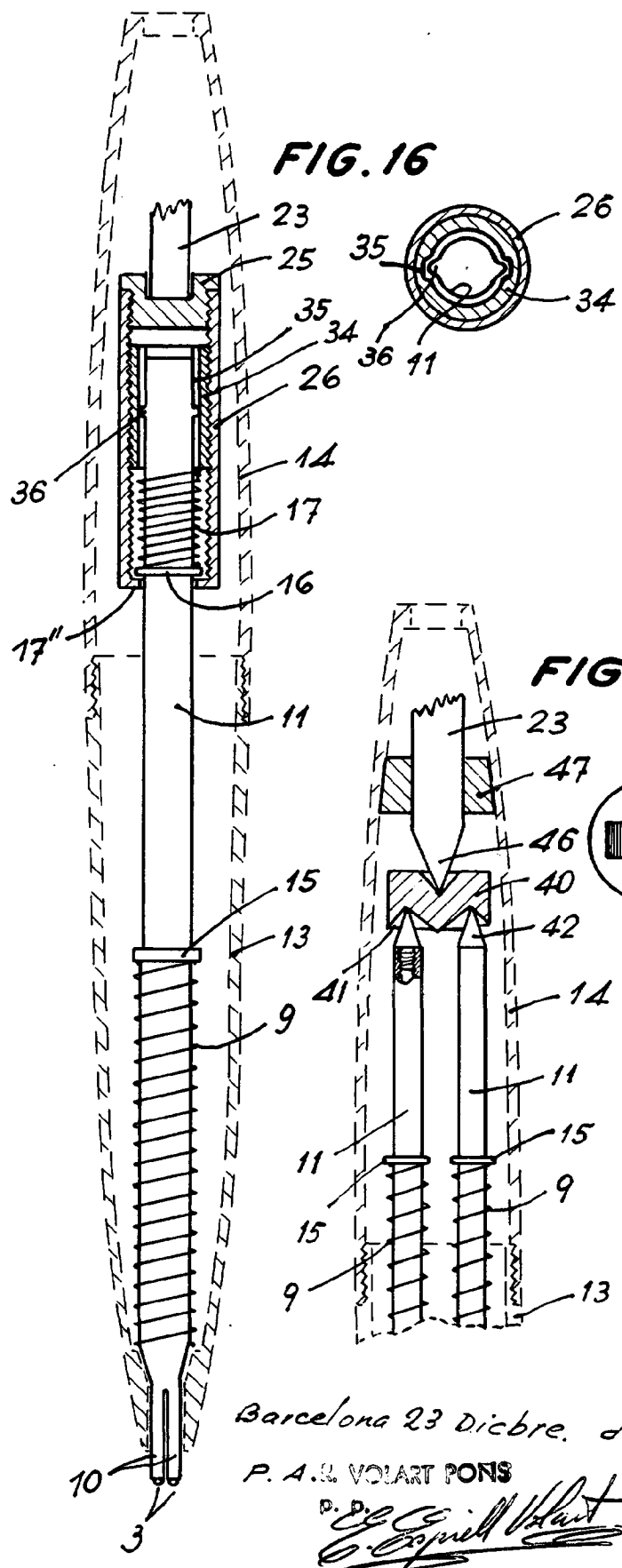
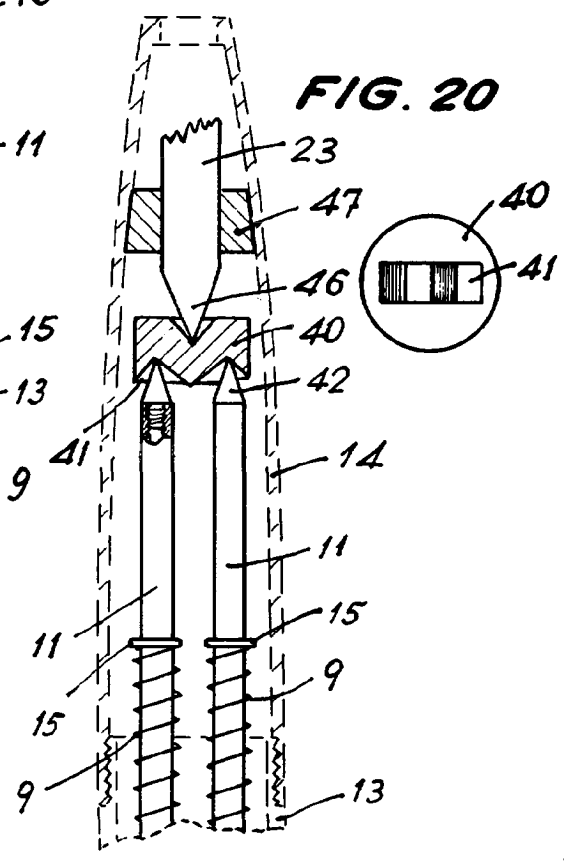


FIG. 20



Barcelona 23 Dicbre. de 1.965

P. A. R. VOLART PONS

P. A. R. Volart Pons
P. A. R. Volart Pons



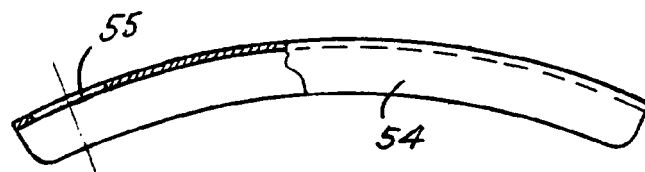
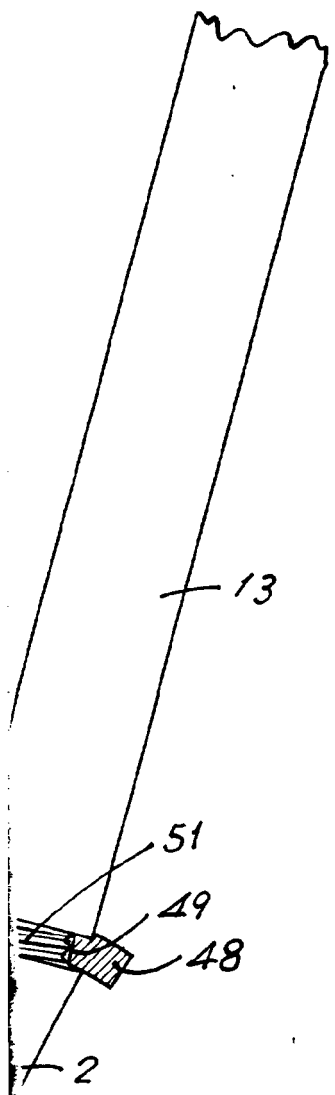
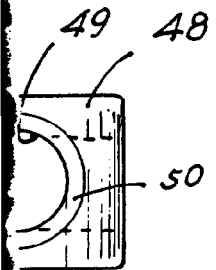
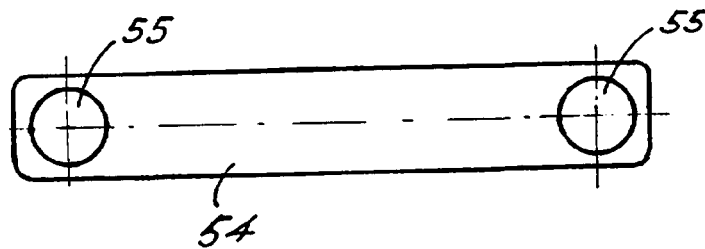


FIG. 26



Barcelona 23 Dicbre. de 1.965

P.A. R. VOLANT PONS

P. P.

FIG. 21

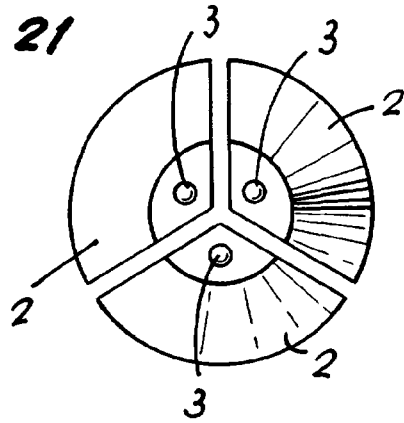


FIG. 22

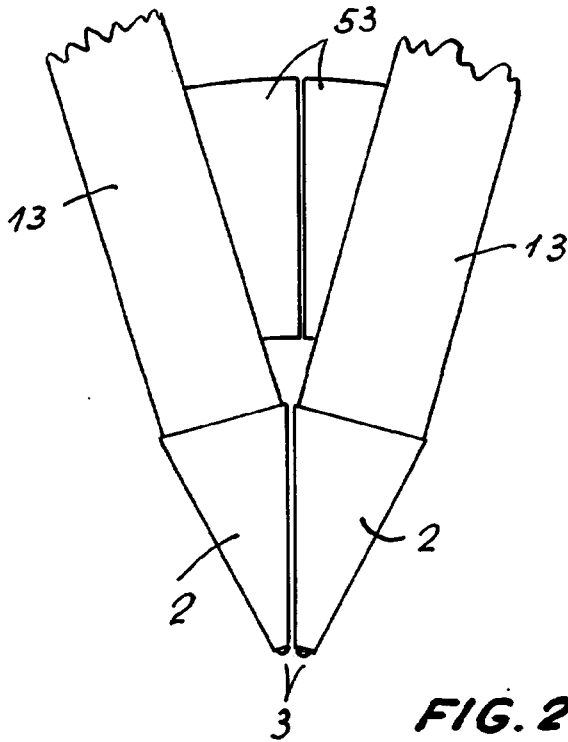
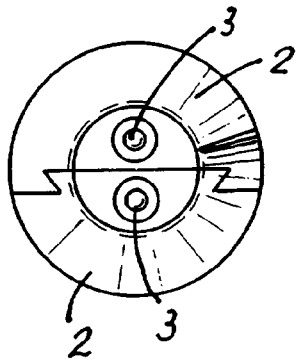


FIG. 24

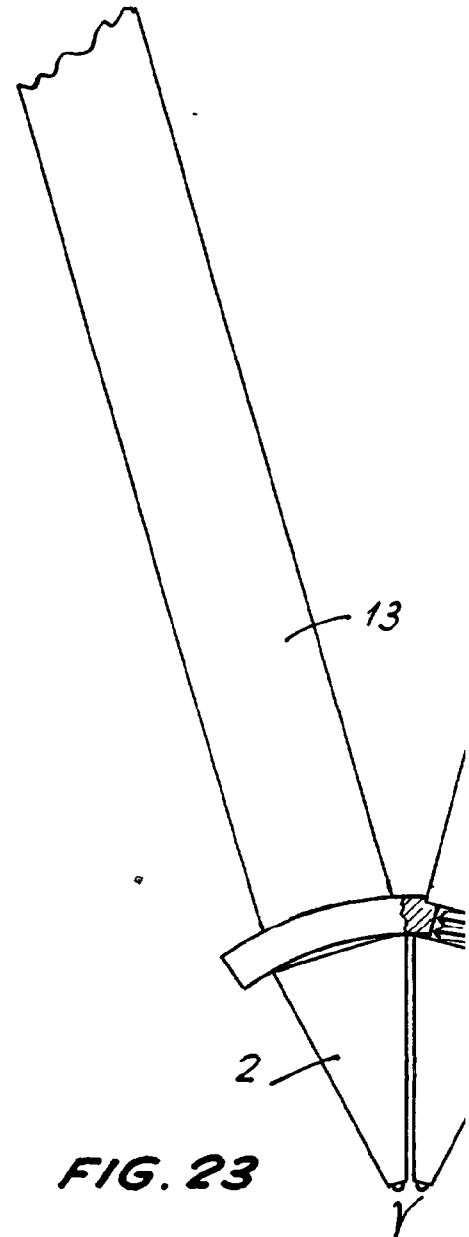
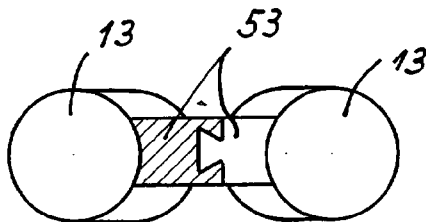
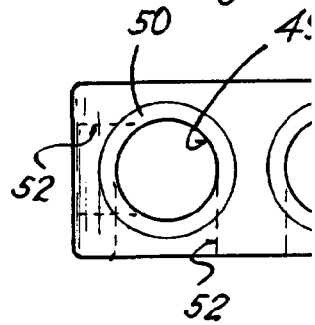


FIG. 23

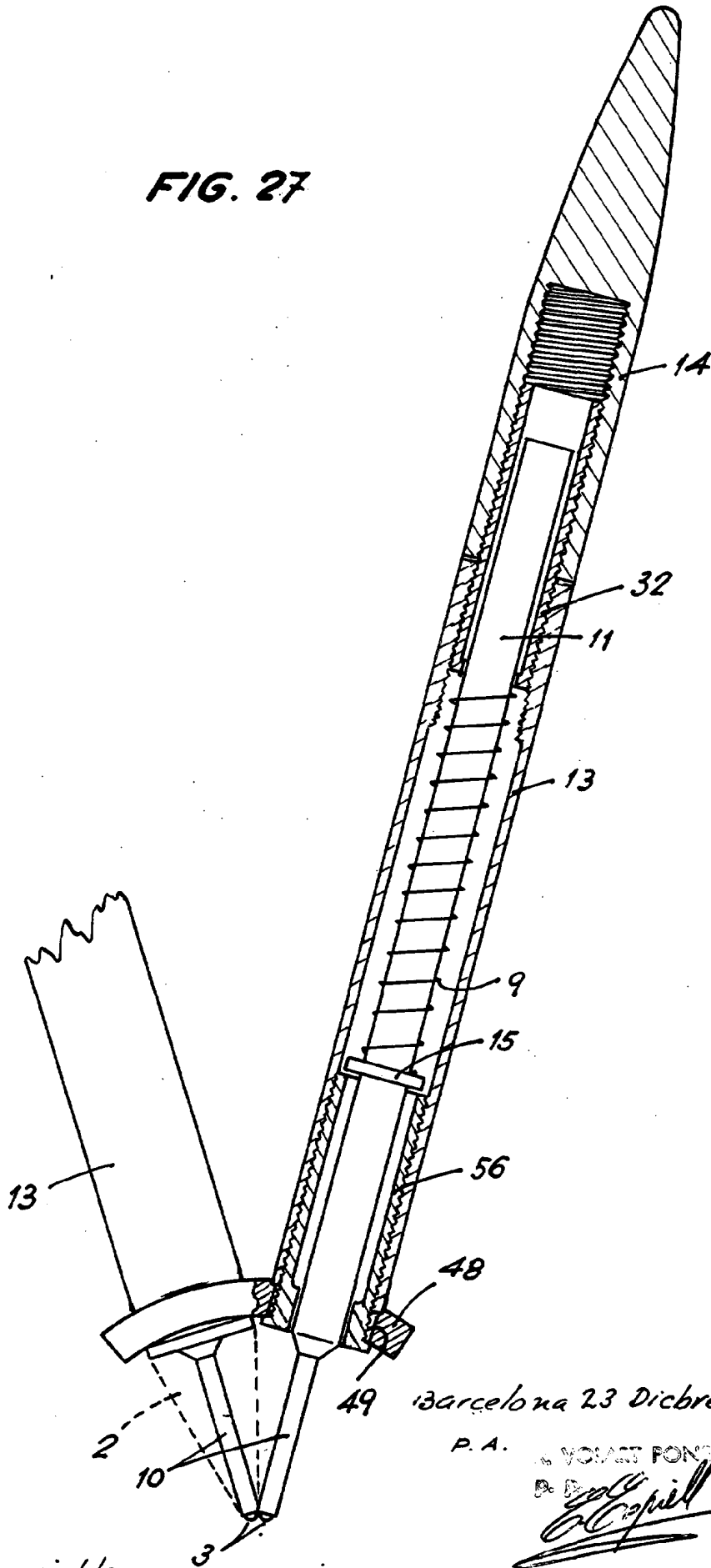


Escala variable

D. DANIEL SOLER MOLINA



FIG. 27



Barcelona 23 Dicbre. de 1.965

P. A. VOIANT PONS
D. Soler Molina

Escala variable