

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 271715	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 25-4-83	

MODELO DE UTILIDAD

1 OCT. 1983

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B43K 21/04

(54) TITULO DE LA INVENCION
"LAPICERO MECANICO"

(71) SOLICITANTE (S)	(Case 20370-12 Div.)
CHUN LIANG KUO	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
No. 328, 2nd Fl., Cheng Yi North Road, San Chung City, Taipei Hsien, Taiwan (Formosa)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE	(MOD.- 6.394)
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

1

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el cual ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, que como el enunciado indica, se trata de "LAPICERO MECANICO".

5

10

15

20

La presente invención se refiere a un lapicero mecánico que incluye una carcasa o cubierta exterior; un muelle helicoidal, dispuesto en el interior de la carcasa; un tubo interior, insertado a través del muelle helicoidal y que comporta una serie de piezas previamente afiladas de mina de lápiz almacenadas en el interior del tubo; y un capuchón o caperuza, ajustado sobre la extremidad abierta del tubo interior. El tramo inferior (de escritura) del tubo interior está hendido en dos mitades de apriete. La extremidad inferior del muelle helicoidal está conformada a la manera de un gancho que desliza a lo largo de la ranura formada entre las mitades de apriete, permitiendo, así, la expulsión y la alimentación de piezas preafiladas de mina de lápiz al interior del espacio existente entre las citadas dos mitades de apriete.

25

La presente invención se refiere a un lápiz de escritura y de dibujo, en el que la mina se puede cambiar automáticamente y donde las minas están afiladas previamente, por cuya razón no se requiere ninguna operación de afilado.

30

Desde el momento en que se produjo la introducción de lápices "preafilados" en el mercado, se han puesto a la venta numerosos tipos y formas de este tipo de

1 lápices. Sin embargo, después de una amplia investigación, se ha constatado que la construcción de estos lápices no sólo es muy complicada, sino que presenta también cierto inconveniente en su uso y tiene numerosas desventajas.

5 El objetivo primario de la presente invención es el de procurar una construcción especial de lápiz preafilado con vistas a facilitar la escritura; así como el de eliminar las desventajas asociadas a los lápices preafilados convencionales.

10 Las ventajas características de la presente invención son las siguientes:

15 1.- La presente invención adopta el método de "apriete directo", en el que el usuario realiza una operación con una sola mano para extraer o cambiar rápidamente la mina de lápiz, a fin de proceder a la escritura. Nunca ha podido llevarse a la práctica una operación de tal simplicidad y que comporta tantas ventajas. Los lápices preafilados anteriores nunca han presentado esta característica tan deseable.

20 2.- Estando siendo utilizado el lápiz, la mina de este último está oprimida herméticamente contra la extremidad inferior del lápiz, de manera que no existe ningún balanceo o vibración, proporcionando, así, un funcionamiento extremadamente estable.

25 3.- Al recambiar o rellenar las minas en el lápiz de la presente invención, los dedos del usuario no entran en contacto con la mina de lápiz, ligeramente venenosa. Esta es una de las ventajas más sobresalientes de la presente invención: el impedir que los dedos de los utilizadores se ensucien, lo que resulta beneficioso para la

30

1 salud de los usuarios (por ejemplo, los estudiantes).

4.- En la presente invención. las secciones de mina no requieren monturas o manguitos de mina, lo que se traduce en una fabricación más simple y en menores
5 costos.

5.- La presente invención permite la retracción de una mina al descubierto, es decir, el volver a introducirla al lápiz. De esta forma, no se precisa disponer de una caperuza adicional que recubre o proteja la mina del
10 lápiz.

6.- Dado que la construcción de la presente invención es particularmente simple, las piezas elementales pueden realizarse sin tener que fabricarlas por moldeo por inyección. Al simplificarse el proceso de fabricación,
15 el costo experimenta un descenso notable.

Además de las características que se acaban de detallar, los otros objetivos que se propone solucionar la presente invención, el rendimiento y otros aspectos constructivos de la misma se describen en detalle.

20 Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

25 La figura 1 es una vista en despiece ordenado de las partes elementales que integran una realización práctica de acuerdo con la invención presente.

La figura 2 es una vista en sección transversal de la realización práctica de acuerdo con la invención.
30

1 La figura 2A es una vista en corte transversal de la realización de la invención, con la mina extraída.

5 Tal como aparece representado en la figura 1, la realización práctica de la presente invención incluye una carcasa o cubierta externa (10), un muelle helicoidal (30), un tubo interior (20) y una tapa extrema (40) para el tubo interior (20). La carcasa externa (10) se hace a partir de un tubo redondo hueco, por un método de extensión con estirado, a cuyas dos extremidades opuestas (13) y 10 (14) se les ha dado la forma de sección decreciente, hasta asumir un perfil sensiblemente cónico. Cada una de estas extremidades comporta un agujero apropiado, (12) y (16), respectivamente, donde cada uno de estos agujeros tiene un diámetro menor que el de la carcasa o cubierta (10). En las proximidades del extremo superior de la extremidad (13) en forma cónica, se han practicado dos depresiones (11)-(11), cuyo propósito se describirá en detalle más adelante. El interior del tubo interno (20) está provisto de un canal (21) en cuyo interior se almacenan una serie de minas de lápiz (50), tal 15 como se puede ver en la figura 2. La extremidad inferior del canal (21) adopta la forma de un conducto inferior (22) de tubo que posee un diámetro ligeramente más reducido. El menor diámetro del conducto inferior (22) de tubo se ha diseñado así a fin de impedir que la pieza de mina de lápiz (50) 20 situada más abajo llegue a pasar a través del citado conducto, por lo que, de esta forma, las minas (50) se mantienen dentro del tubo interno (20). Las minas nuevas se alimentan al tubo interno (20) a través de la sección extrema superior de un diámetro ligeramente superior, del canal tubular (21).

1 La superficie periférica del extremo inferior del tubo (20)
ha sido ensanchada de manera que forme una cabeza cónica
(24), que reduce de sección a lo largo del eje longitudinal
de simetría del tubo interior (20), formando las porciones
5 (27) (figura 1). En la cabeza cónica (24) están practicadas
dos ranuras (25), (26) que forman dos mitades de apriete:
por ejemplo, seccionando por la mitad la citada cabeza cóni-
ca abocinada (24), en dos abrazaderas semicirculares (27)
de agarre de la mina. La ranura (26), formada en la cabeza
10 cónica abocinada (24) es más corta; en tanto que la otra
ranura (25) formada en la misma cabeza (24) y en el tramo
inferior del tubo (20), es notablemente más larga. La ranu-
ra (26) es de una longitud aproximadamente igual a la mitad
de una mina preafilada, la cual es de alrededor de 1 cm; de
15 largo; y la ranura (25) es alrededor de 4 a 6 veces más
larga que la ranura (26). La extremidad cerrada de la ranu-
ra (25) presenta un labio inferior achaflanado (251), que
facilita el deslizamiento de la punta (33) del muelle he-
licoidal (30) sobre el citado labio. Además, en la superfi-
20 cie periférica del tubo (20) se han previsto dos protube-
rancias (28), a una distancia de alrededor de $1/3$ a $1/2$ de
la longitud del tubo (20) -con respecto a la abrazadera có-
nica (27) (Figura 1). El posicionado de las protuberancias
(28) puede modificarse de acuerdo con la longitud del mue-
25 lle helicoidal (30), así como con respecto a la rigidez a
la compresión que presente este último. Las protuberancias
(28) comportan dos bulbos salientes adyacentes, uno de estos
bulbos presentando una mayor altura que el otro. El bulbo
saliente que tiene una menor altura está situado en las
30 proximidades del extremo de escritura del lápiz. Este salien

1 te está destinado a acoplarse a la extremidad superior del
muelle helicoidal (30), a fin de que el muelle no se des-
prenda del tubo interno (20) durante el montaje. Las protu-
berancias (28) tienen la misión de comprimir el muelle he-
5 licoidal (30) cuando el tubo interno (20) esté colocado,
dentro de la carcasa o cubierta externa, insertándose a
través del muelle helicoidal (30). En las proximidades de
la extremidad superior del tubo interno (20), se han previs-
to dos protuberancias (29)-(29) destinadas a ejercer pre-
10 sión contra la superficie interna de la extremidad supe-
rior (14) de la carcasa externa (10). Las protuberancias
(29)-(29) están posicionadas a una distancia de alrededor
de 1 cm con respecto al extremo superior del tubo (20). Es
importante hacer notar que, en la extremidad inferior del
15 muelle (30), la última espira constituye un órgano de empu-
je de la mina, el cual incluye un alambre recto (33'). Al
insertar el tubo interno (20) en la carcasa externa (10) a
través del muelle helicoidal (30), se ha de tener cuidado a
que el órgano de empuje (33') se alinee con la ranura (25).
20 Es decir, que cuando se inserta el tubo interno (20) a tra-
vés del muelle helicoidal (30), el órgano (33') de empuje
de la mina constituido en la extremidad inferior del mue-
lle helicoidal (30) se ve forzado a introducirse en la ranu-
ra (25), provocando una compresión efectiva sobre la mina
25 (50), o bien bloquearse contra este mina de lápiz.

Conviene hacer notar que, antes del
montaje del lápiz objeto de la invención, la extremidad su-
perior (14') de la carcasa externa (10), señalizada a lí-
neas de puntos en la figura 1A, tiene la misma anchura que
30 el tramo central de la carcasa externa; es decir, el mismo

1 diámetro. El agujero que corresponde a la extremidad superior (14), se designa ahora con la referencia (16'). Para
montar el lápiz presente, en primer lugar, el tubo (20), con
la cabeza cónica abocinada (24) orientada hacia el extremo
5 de escritura del lápiz, se inserta atravesando la extremidad
trasera del muelle helicoidal (30), hasta que el órgano (33')
de empuje de la mina se desliza o gira y se sitúa alineado
con la ranura (25). En segundo lugar, el tubo interno (20)
-ensamblado- ya con el muelle helicoidal (30)- se introduce
10 a través del agujero superior (16') en dirección hacia el
tramo inferior de la carcasa externa (10), de modo que el
tramo superior del órgano (33') de empuje de la mina se
agarre firmemente contra las protuberancias en la pared in-
terna de la carcasa (10) constituidas por las depresiones
15 (11)-(11) practicadas en la pared externa de la carcasa
(10). Consecuentemente, las extremidades inferiores de las
dos abrazaderas (27)-(27) de apriete de mina sobresalen li-
geramente al exterior del agujero (12) (cuando las dos abra-
zaderas (27)-(27) de agarre de mina, que no contienen ningún
20 trozo de mina en su interior, se comprimen la una contra la
otra, su diámetro externo, es, entonces, ligeramente infe-
rior que el diámetro del agujero (12), y por ello, las cita-
das abrazaderas pueden salir de este agujero). Después de
que el tubo interno se ha insertado correctamente, se somete
25 a la extremidad superior (14') de la carcasa externa (10) a
una compresión bajo calor, compresión que se ejercerá hacia
dentro, hasta establecer apoyo, la parte deformada, contra
las protuberancias superiores (29)-(29) del tubo interno
(20); formando, entonces, una extremidad superior (14) de
30 dimensiones más reducidas, de manera que el tubo interno

1 (20) se sujete firmemente dentro de la carcasa externa (10).
A continuación se aplica la tapa (40') mediante la introduc-
ción de su obturador (45') dentro del extremo superior del
tubo (20) mientras su cabeza (44) se apoya contra dicho
5 extremo.

Las figuras 2 y 2A muestran las etapas de funcionamiento del lápiz de esta realización de la invención. Cuando el canal (21) de tubo está completamente lleno de piezas preafiladas de mina de lápiz, la capacidad es de
10 alrededor de doce secciones. Las piezas de mina de lápiz se almacenan en forma de frente junto a punta; con la extremidad afilada de cada pieza orientada hacia la extremidad de escritura del lápiz. Cuando el utilizador o usuario comienza a ejercer una presión descendente sobre la tapa (40'),
15 las protuberancias (28)-(28) fuerzan al muelle (30) a comprimirse, tal como se observa en la figura 3. Las abrazaderas (27) de mina del tubo interno (20) sobresalen completamente al exterior del agujero (12) de la carcasa externa
(10). Por otra parte, el órgano (33') de empuje de la mina,
20 integrante del muelle (30), se desliza a lo largo de la ranura (25), como consecuencia del corrimiento descendente de las abrazaderas (27) de mina. Cuando el órgano (33') de empuje de la mina llega a alcanzar la pared extrema (251) de la ranura (25), la primera pieza de la mina de lápiz (51),
25 situada en el tubo interno (20), deja ya de estar bloqueada por el órgano (33') de empuje de la mina, y, por tanto, queda en libertad. La citada pieza cae automáticamente a través de la extremidad más avanzada del canal (21) de tubo. Sin embargo, como el conducto inferior (22) del tubo presenta un diámetro ligeramente menor que la mina de lápiz
30

1 (51), esta mina queda retenida en el interior del citado
conducto. La punta de la mina (51) sobresale del conducto
inferior (22) del tubo, y queda visible desde el exterior.
Entonces, el usuario retira su dedo de la tapa (40'), ce-
5 sando, así, el esfuerzo de compresión. En consecuencia, las
abrazaderas (27)-(27) de la mina del tubo interno (20) se
retraen al interior de la carcasa externa (10), cuando el
muelle helicoidal (30) se recupera a su longitud original
casi completa. El órgano (33') de empuje de la mina retorna
10 al canal (21) de tubo, después de deslizar longitudinalmente
a lo largo de la ranura (25). Al producirse una retracción
ulterior del tubo interno (20), el órgano (33') entra en
contacto con la extremidad roma de la mina (51), empujando,
así, fuera del canal (21) a la mina (51) e introduciéndola
15 aún más en la extremidad inferior del conducto (22) de tu-
bo. Cuando el tubo interno (20) ha regresado a su posición
original (es decir, cuando las protuberancias superiores
(29)-(29) son detenidas por la superficie interna del agujero
superior (16) formado en la carcasa externa (10)), la
20 primera sección (51) de mina de lápiz está totalmente metida
a presión en la extremidad inferior del conducto tubular
(22) del tubo interno (20). Como consecuencia de la inser-
ción de la mina (51) en las abrazaderas (27) de apriete de
mina, el diámetro exterior de estas abrazaderas de agarre
25 experimenta un ligero incremento, de suerte que el citado
diámetro es mayor que el del agujero (12) de la carcasa ex-
terna (10). Cuando el usuario oprime hacia abajo el lápiz,
sobre la superficie de escritura, se ejerce como reacción
una presión en sentido ascendente que empuja a la extremidad
30 frontal del tubo interno (10) hacia dentro de la carcasa ex-

1 terna (10). Dado que el diámetro externo de las abrazaderas
de apriete es ligeramente mayor que el del agujero (12), el
esfuerzo de compresión hacia dentro fuerza a las abrazaderas
a introducirse en el agujero (12), dando lugar, así, a un
5 aprisionamiento extremadamente apretado en la mina (51) que
queda visible. De esta forma, no existe ningún movimiento
basculante o vibratorio en la mina (51), lo que se traduce
en una operación de escritura o de dibujo que puede denomi-
narse como muy estable. Cuando la primera sección de mina (51)
10 se ha convertido en rona como consecuencia del uso, y ha de
ser sustituida por la segunda sección (52) de mina de lá-
piz, se puede repetir el proceso arriba indicado: oprimien-
do hacia abajo la tapa (40'), y haciendo que las dos abraza-
deras de agarre (27)-(27) se alejen exteriormente de la car-
15 casa externa, tal como se ha ilustrado en la figura 5. Al
cesar de ejercer la presión, el órgano (33) de empuje de la
mina empuja a la segunda sección de mina (52) al interior
del conducto tubular (22), empujando a la mina usada y roma
(51), la remoción de la mina (52) (véase la figura 6). La
20 descripción anterior se ha detallado especialmente en aras
de una comprensión del principio de funcionamiento de la
presente invención. Se hará notar que, en uso real, los
movimientos de empuje y de soltado son continuos y rápidos,
y que el usuario necesita muy poca práctica para un manejo
25 irreprochable.

La sección de mina usada en la presente
invención no está restringida a minas de lapiceros. Otros
dispositivos de trabajo que pueden utilizar la construcción
de la presente invención y que, consecuentemente, caen den-
30 tro del ámbito de la misma, incluyen los lápices de colo-
res, los lápices de pastel, etc.

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Lapicero mecánico que comprende:

15

una carcasa o caja externa que tiene un extremo inferior convergente abierto y un extremo superior abierto, estando previsto el extremo inferior de una pluralidad de depresiones cerca de la parte superior del extremo inferior convergente y una abertura por debajo de dichas depresiones y cerca del extremo distante de dicha caja; un muelle helicoidal dispuesto dentro de la caja o carcasa exterior, teniendo el muelle helicoidal un extremo superior libre y un extremo inferior que comprende una parte helicoidal y una parte que empuja al material de escritura, que comprende un alambre recto que está dispuesto formando un cierto ángulo con el eje longitudinal del muelle helicoidal, teniendo dicho alambre recto una punta en forma de gancho en correspondencia con dicha abertura de la caja exterior, estando formadas integralmente la parte helicoidal y la parte de empuje del material de escritura, estando la parte helicoidal destinada a establecer contacto con las depresiones del extremo inferior de la caja o carcasa exterior; un tubo interior que tiene un extremo superior abierto y un extremo inferior e insertado en la caja exterior y a través del muelle helicoidal, teniendo el tubo interior un canal interior para alma-

30

1 cenar una pluralidad de piezas previamente afiladas de un
material de escritura, estando el extremo inferior del tubo
interior constituido por partes de garra cónicas, aumentan-
do de diámetro dichas partes de garra cónicas hacia el ex-
5 tremo inferior del tubo interior y teniendo dos ranuras o
hendiduras que se extienden desde el extremo inferior abier-
to y a lo largo del eje longitudinal del tubo interior, es-
tando una de dichas ranuras destinada a recibir en ella di-
cha parte de empuje de material de escritura y estando pro-
10 vista de una pared extrema que se inclina hacia arriba, ha-
cia el extremo superior del tubo interior, siendo reducido
el diámetro interior del tubo interior en el extremo más ba-
jo en una magnitud suficiente para retener por fricción el
material de escritura almacenado en el mismo, medios de
15 presión dispuestos en la superficie exterior del tubo inte-
rior en una distancia de aproximadamente un tercio a un me-
dio de la longitud del tubo interior desde el extremo infe-
rior del tubo interior, estando destinados dichos medios de
presión a apretar sobre el extremo superior del muelle he-
20 licoidal y un miembro de tapa destinado a bloquear el extre-
mo superior abierto del tubo interior.

2ª.- Un lapicero según la reivindica-
ción 1ª, en el que dichos medios de presión comprenden dos
juegos adyacentes de salientes de alturas diferentes; te-
25 niendo el primer juego una altura menor y estando situado
cerca del extremo inferior del tubo interior, teniendo el
segundo juego una altura mayor y estando situado cerca del
extremo superior del tubo interior, siendo la altura del
primer juego de salientes suficiente para aplicarse a la
30 circunferencia interior del extremo superior del muelle he-

1 helicoidal, evitando así el desprendimiento del muelle helicoidal cuando el tubo interior se inserta a través del muelle helicoidal.

3a.- "LAPICERO MECANICO".

5 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid,
P.A.
Fernando de Elzaburu
Por Poder.

FIG. 1

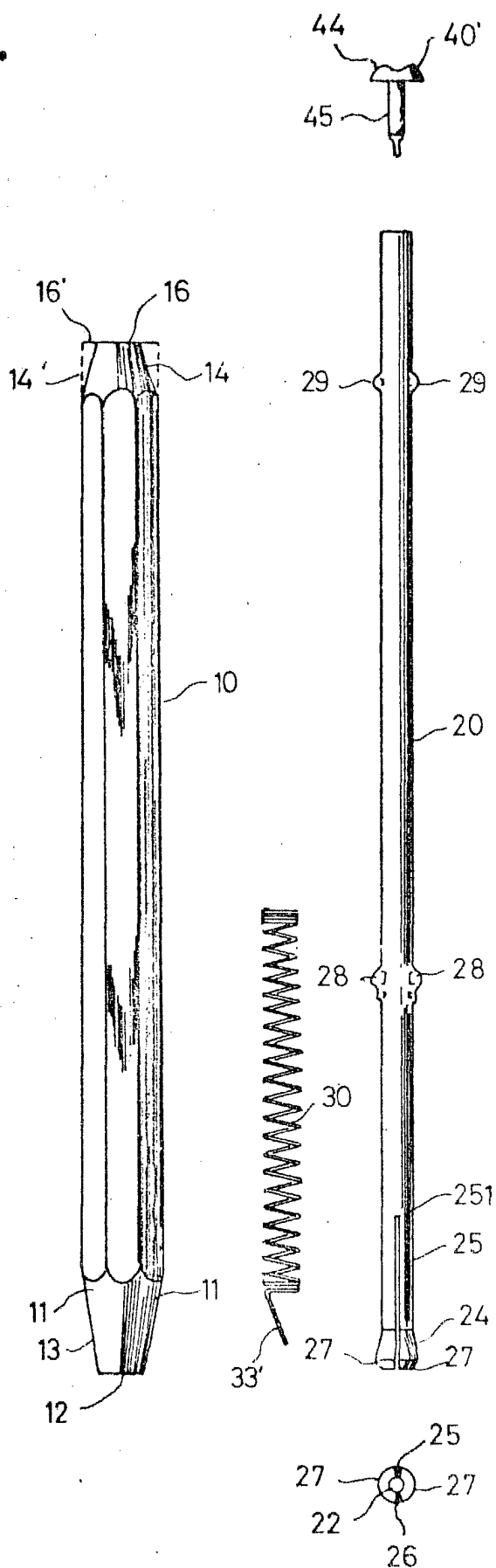


FIG. 2

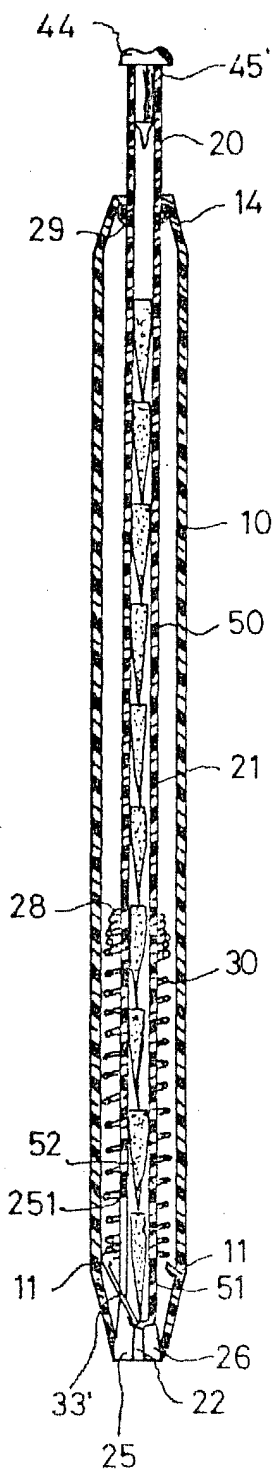


FIG. 2 A

