



326554

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION
"DE PUNTAS PARA BOLIGRAFOS POR EX-
"TRUSION Y EMBUTICION".

=====

A nombre de : REAL PATENTAUFWERTUNGS ANSTALT.

Residente en : VADUZ (Principado de Liechtenstein).

Nacionalidad : PRINCIPADO DE LIECHTENSTEIN.



326554

El presente invento tiene por objeto un procedimiento para la fabricación de puntas para bolígrafos sin pérdida apreciable de material partiendo de una barra maciza o de un alambre, caracterizado por las siguientes operaciones:

- 5.- - se cortan de la barra o del alambre, sucesivamente, cilindritos en bruto, uno por cada punta a realizar;
- se transforma cada cilindrito por un procedimiento de extrusión en frío en una cápsula con fondo ciego que tiene el espesor de las paredes igual al del fondo y el diámetro interior suficientemente grande para asegurar al punzón que ha realizado la extrusión la necesaria resistencia mecánica;
- 10.- - se somete la cápsula así obtenida a sucesivas fases de estampación por embutición realizando su alargamiento y reduciendo de proporcionalmente su diámetro, conservando sin embargo el mismo espesor en las paredes y en el fondo, hasta transformar la cápsula en un tubito de fondo ciego;
- 15.- - se quita el fondo y se prosigue la embutición del tubito en sus sucesivas estampaciones para conferirle la forma definitiva de una punta de bolígrafo.

20.- El procedimiento en cuestión difiere profundamente de los procedimientos conocidos hoy en día para la estampación en frío de las puntas de bolígrafo.

Es conocido, efectivamente, un procedimiento de estampación en frío que obtiene la punta terminada partiendo de una tira de chapa metálica, cortando de dicha tira disqui-

25.-



tos, uno por cada punta y estampando en sucesivas fases de estampación en frío el disquito hasta transformarlo primero en un tubito de fondo ciego y, luego, en la deseada punta de bolígrafo.

30.- El inconveniente de este procedimiento consiste en el hecho de que, debiendo cortarse de la tira de metal, que es rectangular, los disquitos, que son circulares, se pierde en los bordes de la tira una cantidad notable de material (alrededor del 35%) que queda completamente inutilizado.

35.- Como quiera que en la actualidad el coste de la elaboración de la punta, construída en grandes series, en máquinas especiales de alta producción, ha sido reducido al mínimo, una sensible pérdida de material provoca un sensible aumento de su precio y, por ello, el procedimiento mencionado, aunque desde el punto de vista técnico sea indudablemente interesante, no está en condiciones de competir con el procedimiento del presente invento.

Otro procedimiento de fabricación de las puntas para bolígrafos que constituye el objeto de una patente a nombre de la solicitante, consiste en la fabricación por extrusión partiendo de un hilo de diámetro casi igual al de la punta a fabricar y extruyéndolo completamente en todas sus partes por extrusión en frío. Este procedimiento, que no determina pérdida alguna de material, exige, sin embargo, punzones de 45.- un material especial sumamente resistente, expuesto a frecuentes roturas, con las correspondientes pérdidas de producción, coste importante de los punzones, de manera que el coste de las puntas resultantes resulta más elevado.

50.- El procedimiento objeto del presente invento se puede 55.- definir como la combinación de los dos procedimientos mencio-



naos, de los que elimina sus respectivos inconvenientes por completo, manteniendo o incluso aumentando sus ventajas.

60.- Para mayor ilustración, el dibujo adjunto representa esquemáticamente, en las Figs. 1 a 19, las diversas fases del procedimiento según el presente invento.

En la Fig. 1 está representada una barrita 1 de partida de latón o de otro material adecuado, cuyo diámetro es notablemente mayor que el de la punta de bolígrafo que se desea obtener. (Compárese con la Fig. 19).

65.- De esta barrita se corta, de cualquier modo conocido, un cilindrito 1' que pasa a las sucesivas fases de trabajo ilustradas en las Figs. 2 y 3.

70.- Primero se realiza una extrusión en frío mediante el punzón 2 y la matriz 3. La extrusión resulta practicable por cuanto la relación entre el diámetro y la altura del cilindrito 1'' a extruir es casi igual a 1. Esta relación permite una sollicitación aceptable sobre el acero del punzón 2.

75.- El cilindrito 1' es así transformado en una cápsula 1'' de diámetro interno notable, esto es, correspondiente al del punzón 2, pero que tiene el espesor de las paredes y el del fondo iguales entre sí como si esta cápsula hubiese sido obtenida mediante embutición a partir de una chapa.

80.- La cápsula 1'', presenta por tanto respecto a la punta acabada de la Fig. 19, un diámetro notablemente mayor y una altura notablemente menor teniendo ya, sin embargo, el espesor de las paredes y del fondo igual al de la punta terminada indicada con 1''' en la Fig. 19.

85.- La cápsula 1'' es hecha pasar por sucesivas estampaciones y contraestampaciones que trabajan, no ya por extrusión, sino por embutición en fases sucesivas ilustradas en las -



326554

Figs. 4 a 11.

En estas sucesivas estampaciones, la cápsula es disminuída de diámetro hasta transformarla en un tubito de fondo ciego 1''' (véase la Fig. 11).

90.- El espesor de las paredes y del fondo de éste tubito es igual al de la cápsula 1'' de la Fig. 3.

Resumiendo:

95.- En las operaciones de las Figs. 2-3 se ha trabajado por "extrusión en frío" por cuanto, partiendo de un cilindrito macizo éste ha sido transformado en una cápsula de paredes y fondo finos, mientras que en las operaciones de las Figs. 4-11, se opera por "embutición", esto es, por estiramiento o, mejor dicho, alargamiento, manteniendo constante, sin embargo, el espesor de las paredes. En la Fig. 100.- 12 se realiza el corte del fondo del tubito 1''', fondo que se ha indicado con 4 y que representa una pérdida de material verdaderamente insignificante con respecto al que constituye el tubito 1'''. En las operaciones de las Figs. 13 a 19 se continúa la estampación por embutición de modo que 105.- se le dé poco a poco al tubito la forma definitiva ilustrada en la Fig. 19.

Como se ve en la Fig. 19, el tubito ha tomado la forma definitiva de la punta que se desea obtener y su extremo inferior está configurado de modo que pueda ser trabajado para recibir la bola. Naturalmente, constituyen también objeto del presente invento las puntas obtenidas con el procedimiento descrito.

N O T A.-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan



115.- para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

120.- 1ª.- Un procedimiento para la fabricación de puntas para bolígrafos por extrusión y embutición, sin apreciable pérdida de material partiendo de una barrita maciza o de un

125.- alambre, caracterizado por las operaciones siguientes: se cortan de la barrita o del alambre sucesivamente cilindritos en bruto uno por cada punta a realizar; se transforma cada cilindrito con un procedimiento de extrusión en frío en una cápsula de fondo ciego que tiene el espesor de las

130.- paredes igual al del fondo y el diámetro interior suficientemente grande para asegurar al punzón que ha operado la extrusión la necesaria resistencia mecánica; se somete la cápsula a sucesivas fases de estampación por embutición realizando su alargamiento y reduciendo proporcionalmente el

diámetro pero conservando el mismo espesor en las paredes y en el fondo hasta transformar la cápsula en un tubito con fondo ciego; se quita el fondo y se prosigue la embutición del tubito en sucesivas estampaciones para conferirle la forma definitiva de una punta de bolígrafo.

135.- 2ª.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PUNTAS PARA BOLIGRAFOS POR EXTRUSION Y EMBUTICION", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 139 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 1 C MAY. 1956

Handwritten signature or initials

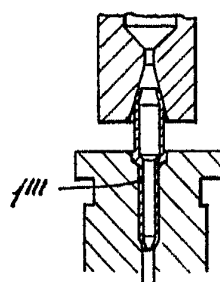
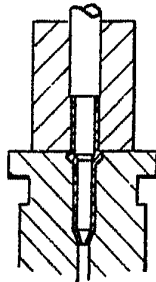
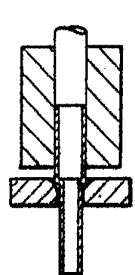
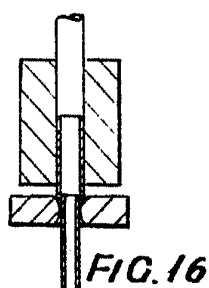
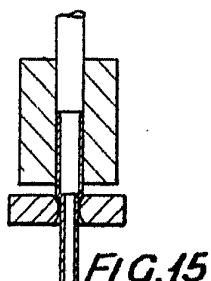
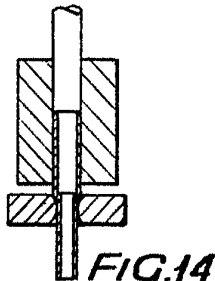
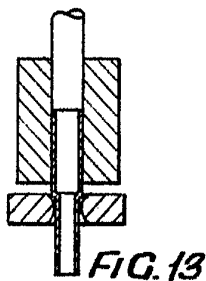
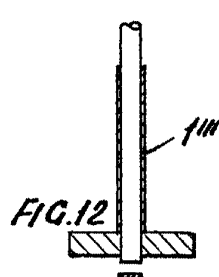
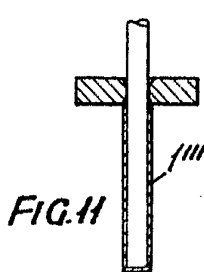
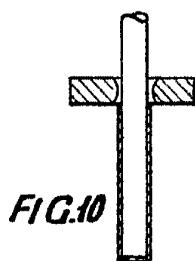
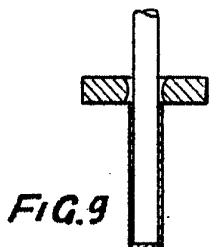
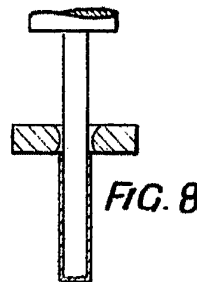
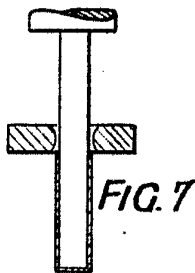
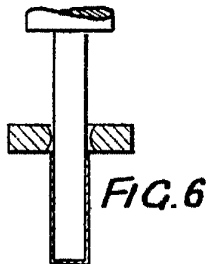
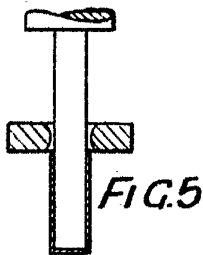
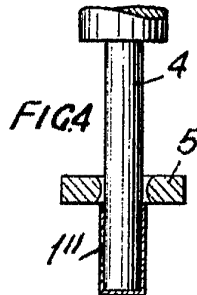
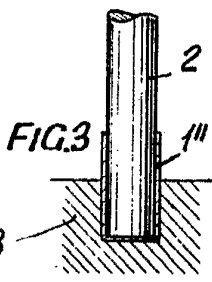
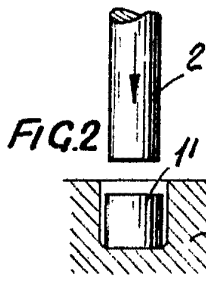
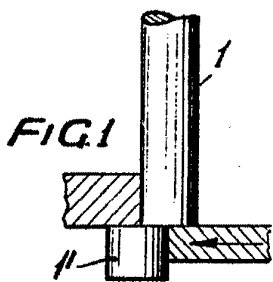


FIG. 17

FIG. 18

FIG. 19

Madrid, 1 O. MAY. 1966

Escala Variable