

411434



411434

OFFICE A44C

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N   F. C. 14-3-75

por VEINTE AÑOS

a favor de Don Juan GAIG Renter, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle Malats, número 8, por :

" PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE TUBOS CALIBRADOS DE METALES PRECIOSOS "

MEMORIA DESCRIPTIVA

1            La presente patente de invención tiene por objeto, según se indica en su enunciado, un procedimiento para la fabricación de tubos calibrados que, aún pudiendo eventualmente admitir otras aplicaciones, ha sido especialmente estudiado en vistas  
5 a la obtención de tubos calibrados de metales preciosos, tal como oro o plata, destinados a ser posteriormente serrados, en vistas a la fabricación de sortijas.

          El procedimiento que se preconiza, según se verá claramente a continuación, permite obtener un tubo exactamente calibrado,  
10 tanto en lo que afecta a las medidas interiores como a las ex-

411434



5 teriores, a través de un número relativamente muy reducido de operaciones, que pueden ser automatizadas con relativa facilidad. Por otra parte, y ello constituye la principal razón de que el expresado procedimiento resulte especialmente aplicable a la fabricación de tubos a base de metales preciosos, el desperdicio que se produce en cada ciclo de fabricación, es realmente muy reducido, constituyendo una pequeña proporción del peso total del metal manufacturado, y pudiendo, además, ser fácilmente recuperado y refundido prácticamente en su absoluta totalidad.

10 Por lo demás, la esencialidad y las fases principales del procedimiento en cuestión, resultarán más fácilmente comprensibles a la vista de los dibujos adjuntos, en los que - en forma muy esquemática y, desde luego, sin caracter limitativo de ninguna clase - se han representado las diferentes operaciones a través de las que se llega a la obtención del tubo calibrado.

15 Refiriendonos, pues, a los expresados dibujos y de acuerdo con el procedimiento que se preconiza.

20 En fase inicial se obtiene un bloque de fundición a base del metal precioso que en cada caso interese. Este bloque, representado en la figura 1 y señalado en su conjunto con la referencia 1, adopta una forma general cilíndrica y se halla dotado de una abertura axial 2, de diámetro aproximadamente coincidente con el diámetro interior que deba presentar el tubo que en cada caso se trate de fabricar. En una forma de realización, y a efectos de facilitar el desmoldeo, tanto el bloque como la abertura axial prevista en el mismo, podrán presentar formas ligeramente troncocónicas, de conicidades invertidas o no.

25 En fase sucesiva, y tal como muestra la figura 2, en la cavidad axial 2 del bloque 1 se introduce un mandril, que presenta una amplia zona 3 de diámetro aproximadamente coincidente con el diámetro que deba presentar el tubo que se trate de fabricar, y



411434

una zona extrema 4, coaxial con la primera y dotada de un diámetro más reducido, originando un correspondiente escalón anular 5. Este escalón 5 debe quedar situado en el interior del bloque 1, próximo al plano de una de las bases del mismo.

5           A continuación, tal como se ha representado esquemáticamente en la figura 3, el conjunto formado por el bloque 1, con el mandril 3 convenientemente alojado en la cavidad axial 2, se introduce en un molde cuya superficie interior presenta una zona cilíndrica 6 y una zona extrema troncocónica 7. El bloque 1  
10 es empujado hacia el interior del molde por un dispositivo de tipo cualesquiera apropiado, por ejemplo, por un pistón 8 accionado hidráulica o mecánicamente, que es impulsado a avanzar en el sentido de las flechas "a". En esta acción, la extremidad del bloque se deforma, adaptándose a la conicidad 7 del molde  
15 y a la zona extrangulada extrema 4 del mandril, Con ello, el mandril y el bloque quedan solidarizados, precisamente por la acción de tope ejercida por el escalón 5, con respecto a un sentido de desplazamiento.

          Conviene advertir que cabría también obtener en el bloque  
20 1, ya directamente de fundición, la zona troncocónica extrema y la extrangulación interior dispuesta para adaptarse al escalón 5 del mandril, y cabría incluso fundir directamente el bloque envolviendo al mandril, de manera que ambos elementos quedaran ya solidarizados entre sí en el mismo proceso de obtención del bloque. Estas posibles soluciones, aún presentando en  
25 principio ciertas desventajas con respecto a la solución preferente que ha quedado anteriormente descrita, deberán también considerarse comprendidas en el ámbito de protección del registro que se solicita.

30           En fase sucesiva, según se ha representado esquemáticamente en las figuras 4 y 5, el conjunto formado por el bloque 1 y el

411434



mandril 3-4, sobre el que se halla situado aquel en la forma  
expuesta, es obligado a pasar a través de una serie de hileras  
9, de tipo convencional, cuyos diámetros interiores van decre-  
ciendo progresivamente. En esta sucesión de operaciones, el  
5 bloque 1, cuyo diámetro interior, determinado por el mandril,  
permanece invariable, es obligado a ir progresivamente aumentan-  
do de longitud, mientras que va progresivamente decreciendo de  
espesor. En estas operaciones, el mandril es obligado a despla-  
zarse a través de la correspondiente hilera, en el sentido de  
10 la flecha "b", por un sistema de tracción de tipo cualesquiera  
apropiado, movido hidráulica o mecánicamente. El número de hile-  
ras, de diámetros progresivamente decrecientes, a través de las  
que será obligado a pasar el conjunto formado por el mandril y  
el bloque, dependerá, naturalmente, de la diferencia existente  
15 entre el diámetro exterior inicial del bloque, y el diámetro ex-  
terior definitivo que en cada caso se trate de alcanzar. Por lo  
general, de todas formas, este número de operaciones será rela-  
tivamente elevado, pudiendo someterse al bloque a un tratamien-  
to térmico apropiado, por ejemplo de recocido, cada cierto núme-  
ro de ellas, con objeto, tanto de facilitar las sucesivas opera-  
20 ciones como de garantizar la presencia de determinadas cualida-  
des y características en el tubo final obtenido.

Después de la última operación de trefilado, basta separar  
el mandril del bloque, que adoptará ya una forma tubular, pre-  
25 sentando las secciones exactas requeridas. Esta operación se rea-  
lizará simplemente imprimiendo al mandril un movimiento en sen-  
tido opuesto a la flecha "b". Con ello - tal como se ha repre-  
sentado en la figura 6 - se obtendrá el tubo de metal precioso,  
dispuesto para ser dividido por simple aserrado en la sucesión  
30 de aros o sortijas que se trate de fabricar, previo separar del  
conjunto la zona extrema troncocónica, en la que figura el es-

411434



calón interior para encaje sobre el mandril, cuya zona podrá ser fundida, en vistas a aprovecharla para la formación de un nuevo bloque.

5 Ni que decir tiene que el procedimiento puede también utilizarse para la obtención de tubos dotados de formas interiores y/o exteriores distintas de la circular.

10 Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, y aparte de las que han sido ya concretamente indicadas, en la realización práctica del procedimiento que ha quedado descrito, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.

N O T A

15 SE REIVINDICA:

20 1 - Procedimiento para la fabricación de tubos calibrados de metales preciosos, concretamente tubos destinados a ser divididos por aserrado, en vistas a la obtención de sortijas, de acuerdo con el cual, en fase inicial, se obtiene un bloque de fundición a base del metal de que se trate, dotado de una abertura axial de diámetro aproximadamente coincidente con el diámetro interior que deba presentar el tubo manufacturado; se introduce en esta abertura un mandril de gran longitud y diámetro exactamente coincidente con el diámetro interior que se trate de obtener, cuyo mandril se halla dotado de medios que permiten 25 determinar la solidarización del bloque al mismo, con respecto a desplazamientos axiales en un sentido; por medio de correspondientes esfuerzos de tracción ejercidos sobre el mandril, se hace pasar el conjunto formado por éste último y el bloque a través de una sucesión de hileras de diámetros progresivamente decrecientes, determinando que este bloque vaya progresivamente 30



411434



5 aumentando de longitud y disminuyendo de diámetro exterior, hasta alcanzar la dimensiones exacta requerida; y, finalmente, se separa el mandril del bloque, mediante una tracción ejercida en sentido opuesto al indicado, obteniendose el tubo en disposición de ser dividido por aserrado.

2 - Procedimiento, de acuerdo con el cual el mandril referido en la reivindicación precedente, presenta una zona extrema de diámetro reducido, separada del resto por un correspondiente escalón periférico, al que se adapta a través de una zona extrema el bloque de metal asimismo referido, de forma que este escalón determina la solidarización entre ambos elementos, con respecto a desplazamientos axiales en un sentido.

3 - Procedimiento, de acuerdo con el cual el ajuste de la zona extrema del bloque sobre el escalón y la zona extrema extrangulada previstas en el mandril, según referido en la reivindicación precedente, se lleva a cabo por medio de una operación de prensado, realizada en el interior de un molde, en el que ajusta convenientemente el conjunto, que presenta una zona extrema troncocónica, a la que es obligada a adaptarse por deformación la zona extrema del bloque, determinandose en esta zona una correspondiente conformación exterior troncocónica, dispuesta para facilitar el paso del conjunto a través de las hileras referidas en la reivindicación primera, y una extrangulación interior, que determina la adaptación del bloque sobre la zona extrema extrangulada y el escalón periférico del mandril referidos.

4 - Procedimiento, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el bloque de metal precioso es sometido a un tratamiento térmico despues de ser obligado a pasar a través de un cierto número de las hileras referidas en la reivindicación primera.

5 - Procedimiento para la fabricación de tubos calibrados



411434



de metales preciosos.

Consta la presente Memoria Descriptiva de siete hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 7, con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anexos.

Barcelona, 1 FEB. 1973

P. A.

411434

411434

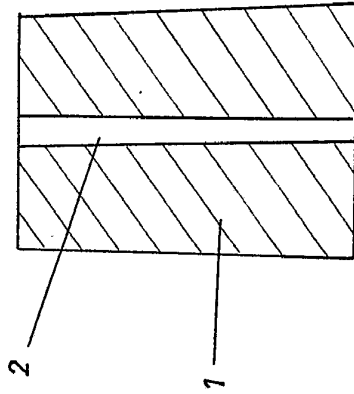


FIG. 1

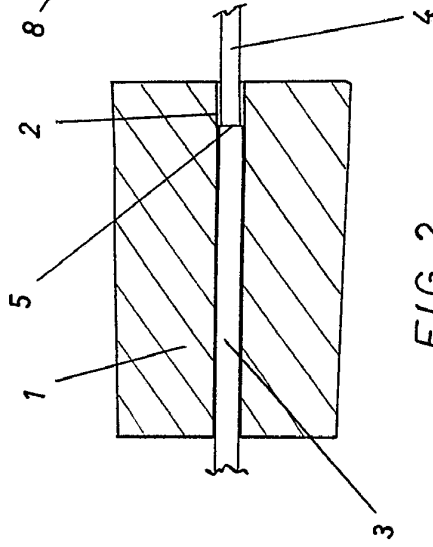


FIG. 2

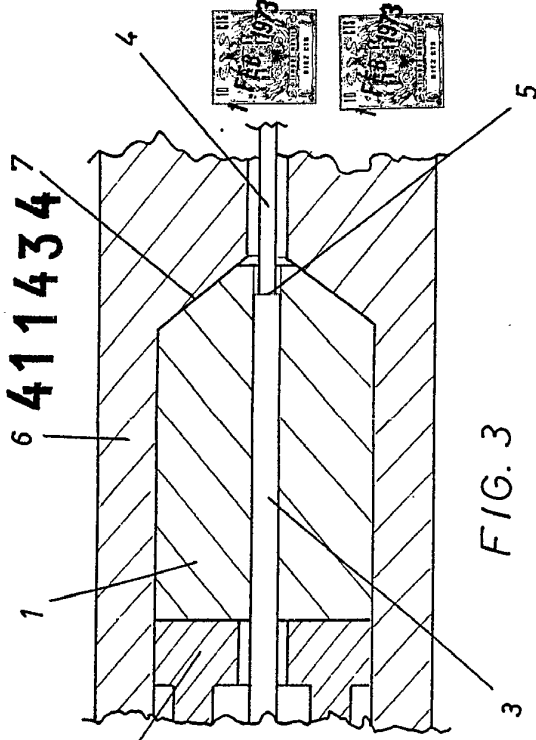


FIG. 3

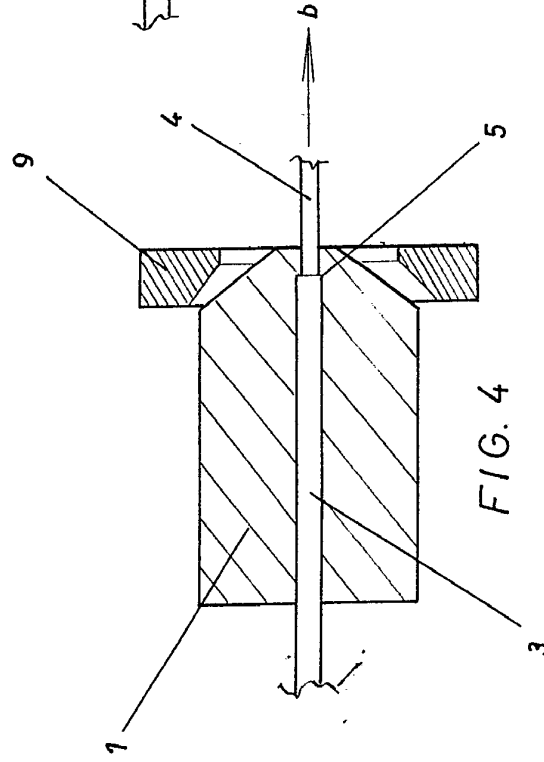


FIG. 4

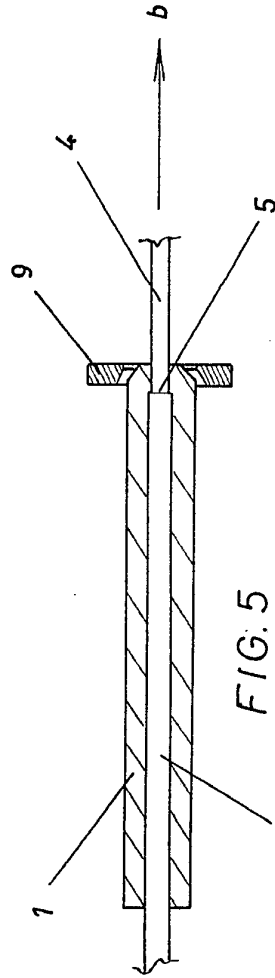


FIG. 5

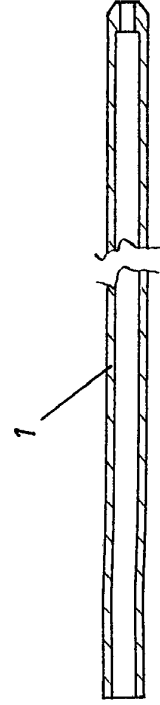


FIG. 6

Barcelona, 1 FEB. 1973  
P. A.

411434

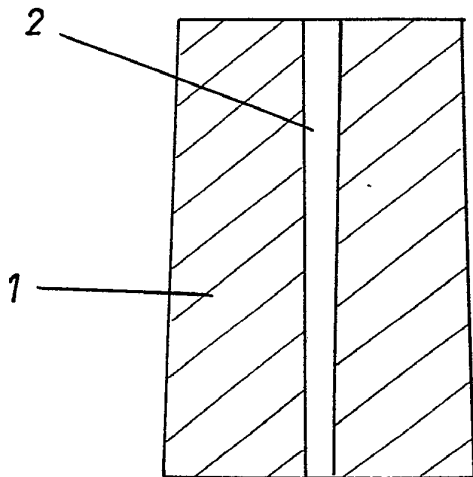


FIG. 1

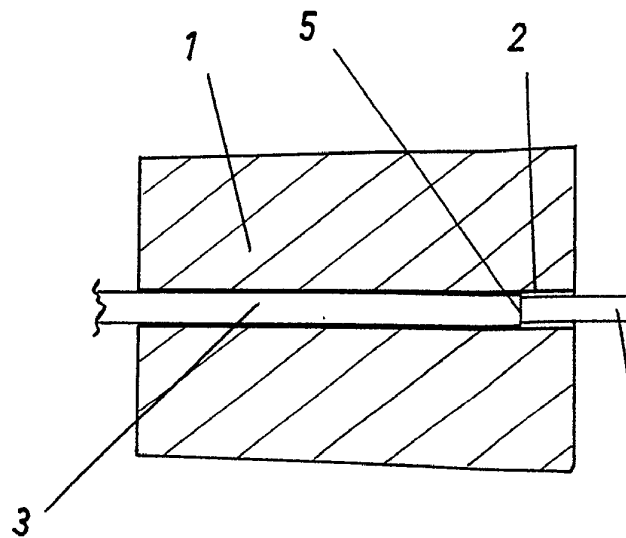


FIG. 2

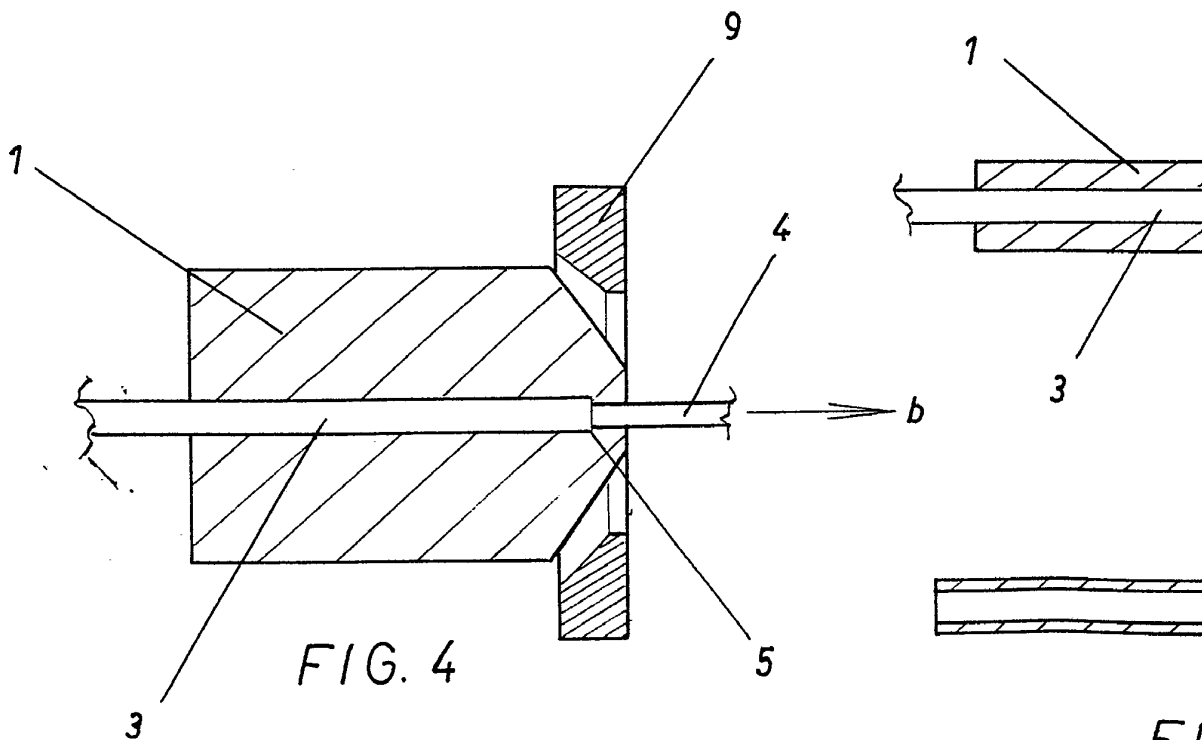
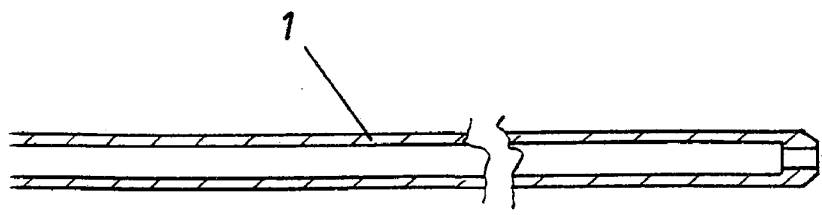
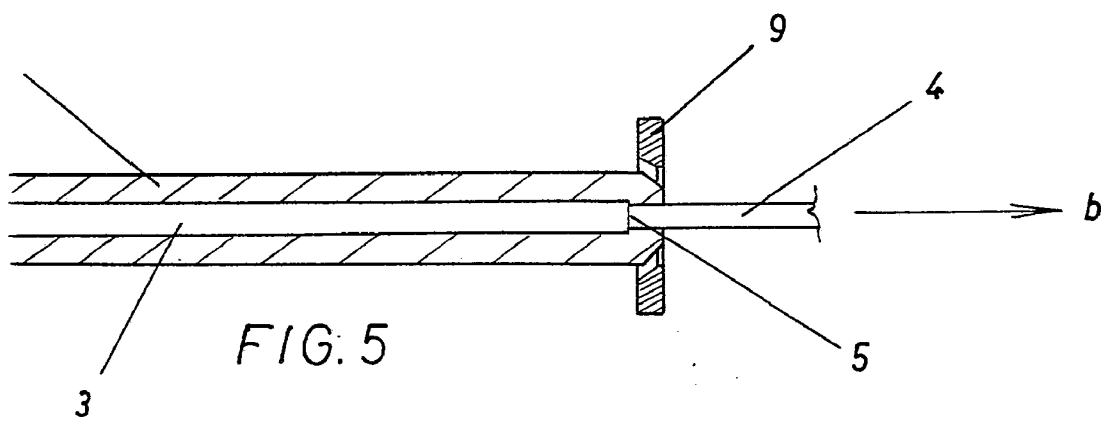
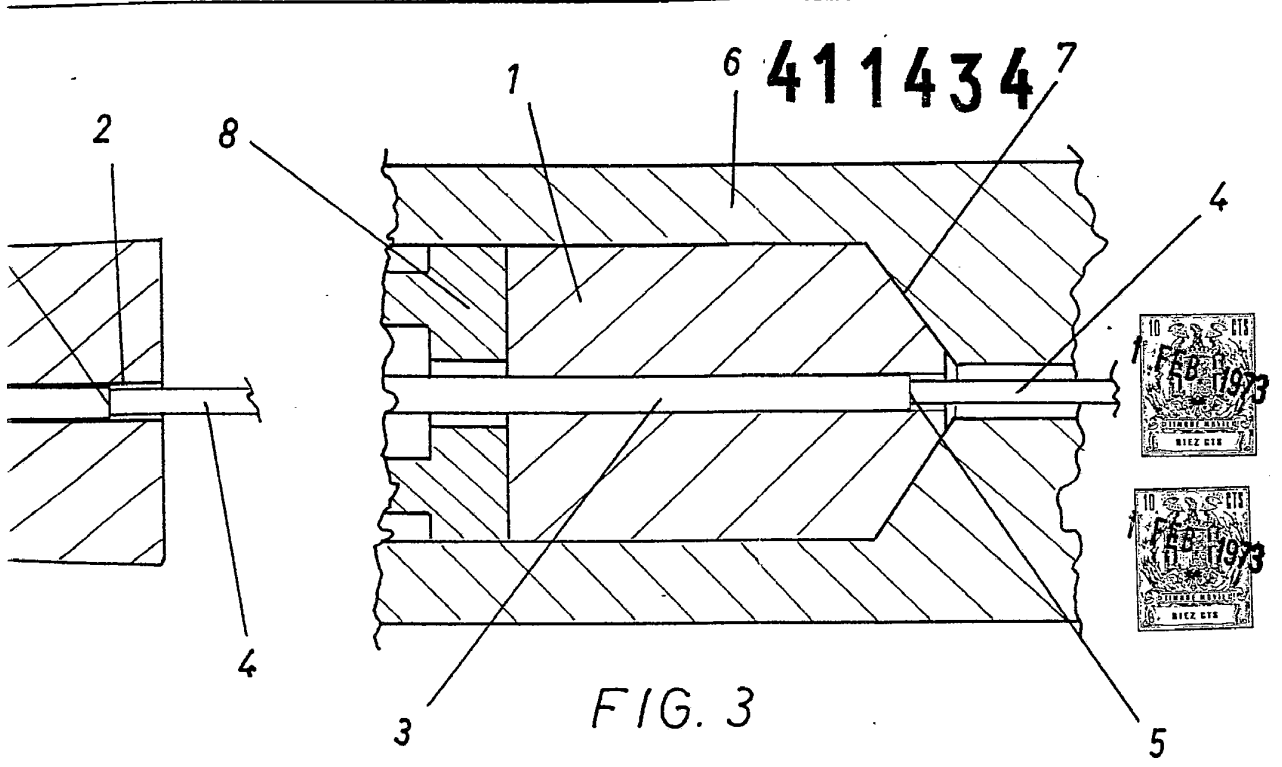


FIG. 4

FI

Escala variable



Barcelona, 1 FEB. 1973  
P. A.