



18 ES	11 NUMERO 449.742	19 A1
	21 29 FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION



30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 75 21586	9-7-76	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B26F;B21D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION TORRETA PORTA-HERRAMIENTAS PARA MAQUINA DE PUNZONAR
--

71 SOLICITANTE (S) S.A. BEAUPLAT FILS & Cie
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 93 avenue Jean Mermoz, 93120 La Courneuve, Francia

72 INVENTOR (ES) Pierre Allemand, francés
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU
--



1 Esta invención se refiere a los perfeccionamientos
introducidos en las torretas porta-herramientas para máquina
punzonadora.

5 Tales torretas comprenden un plato porta-punzones y
un plato porta-matrices, separados uno del otro para el paso
de las chapas a mecanizar. Estos dos platos están unidos ci-
nemáticamente con un dispositivo de arrastre en rotación de
modo que sus movimientos respectivos sean rigurosamente sín-
cros y sin deslizamiento.

10 En una primera forma de realización, el dispositivo
de arrastre permite mover los platos a velocidad rápida mien-
tras dura la búsqueda de la herramienta seleccionada y a ve-
locidad lenta durante el acercamiento por esta herramienta
del puesto de golpeo. Este dispositivo de arrastre comprende
15 un embrague que libera los dos platos conjugados, dejándolos
acoplados uno con el otro, cuando la herramienta selecciona-
da ha llegado al mencionado puesto de golpeo.

 De acuerdo con una segunda forma de realización, el
dispositivo de arrastre solo tiene una velocidad rápida que
20 interviene durante la búsqueda de la herramienta selecciona-
da; pero coopera con unos frenos que actúan sobre los dos
platos respectivamente para frenarlos durante la fase de acer-
camiento anteriormente citada. Además, el dispositivo de
arrastre comprende igualmente un embrague que actúa como an-
25 teriormente.

 Ya se trate de una realización o de otra, cada plato
depende de un dispositivo de selección que comprende unos
órganos de detección, tales como los detectores de proximi-
dad, microcontactos u otros, montados alrededor de la torreta
30 sobre la bancada fija que la soporta y distribuidos del



1 mismo modo que las herramientas; el dispositivo de selección
comprende igualmente una leva de accionamiento de estos órga-
nos de detección, soportada por el plato considerado. La ló-
gica de accionamiento adecuadamente programada pone en movi-
5 miento el órgano de detección que debe ser solicitado por la
leva para llevar la herramienta seleccionada al puesto de
golpeo y neutraliza los demás órganos, por consiguiente, cuan-
do éste órgano de detección es accionado por la mencionada
leva, emite una señal de accionamiento.

10 Por otro lado, cada plato depende del disposi-
tivo de selección anteriormente citado, de un dispositivo de
posicionado que comprende un espárrago soportado por la ban-
cada fija, pero desplazable radialmente hacia el plato consi-
derado o paralelamente al eje de rotación de éste plato para
15 penetrar en uno de los orificios previstos en la periferia
de éste y distribuidos del mismo modo que las herramientas.

La señal de accionamiento emitida por el dispositivo
de selección tiene por efecto accionar bien los frenos, bien
el cambio de velocidad del dispositivo de arrastre, desembra-
20 gar éste último y accionar los espárragos de posicionado para
que penetren en los orificios seleccionados de los dos platos
respectivamente, con miras a inmovilizar estos con precisión;
este fin se logra debido a que cada espárrago y los orificios
están conformados rigurosamente de un modo complementario y
25 porque el contacto se establece entre unas superficies metá-
licas indeformables y que no se pueden gastar de estos.

Esta invención tiene por objeto suprimir, en un caso,
los frenos y, en el otro, el cambio de velocidad con el fin
de simplificar considerablemente la construcción, facilitar
30 los accionamientos, reducir la voluminosidad y bajar sensi-



1 blemente el precio de coste.

 La invención tiene igualmente por objeto aumentar la
 velocidad de giro de la torreta durante la operación de cam-
 bio de herramientas, lo cual permite reducir los tiempos
5 muertos al punto que la cadencia de la máquina de punzonar
 no se encuentre influenciada por el tiempo de funcionamiento
 de la torreta.

 La invención tiene finalmente por objeto atenuar el
 ruido que se produce en el posicionado al punto que este rui-
10 do es perfectamente tolerable según las normas industriales
 más rigurosas en éste ámbito.

 Los perfeccionamientos de acuerdo con el invento re-
 siden en que cada plato es solidario en su periferia de al
 menos un tope amortiguador de materia relativamente elástica,
15 resistente a los choques, a los roces y a los lubricantes,
 en que el tope amortiguador delimita, frente a cada orificio
 de posicionamiento del plato considerado, un orificio que
 tiene, cerca de este orificio, una sección de salida sensi-
 blemente igual a la sección de entrada del mencionado orifi-
20 cio y, cerca del espárrago de posicionado, una sección de
 entrada más extendida por lo menos en el sentido de paso pe-
 riférico de este plato, que la sección extrema del menciona-
 do espárrago, y porque cada orificio presenta, entre su sec-
 ción de entrada y su sección de salida, una pared inclinada
25 que converge hacia la zona central del mencionado plato.

 De acuerdo con una forma de realización particular-
 mente ventajosa, el tope amortiguador es una corona de un
 elastómero tal como uretano, haciéndose solidaria esta coro-
 na de la periferia del plato correspondiente.

30 La sección de salida de cada orificio es circular,



1 mientras que su sección de entrada es oblonga y está orienta-
da en el sentido de paso del plato; esta sección de salida
de cada orificio es ligeramente inferior a la sección de en-
trada del orificio de posicionado correspondiente con el fin
5 de suprimir prácticamente el ruido.

Diversas otras características y ventajas de la in-
vención se desprenderán por otro lado de la descripción de-
tallada que sigue.

10 A título de ejemplos no limitativos, se representan
unas formas de realización del objeto del invento, en el di-
bujo adjunto..

En este dibujo:

15 - La figura 1 es un alzado frontal parcial de la cual
una parte se encuentra abierta y muestra, en sección radial,
una primera forma de realización de los perfeccionamientos
de acuerdo con el invento.

- La figura 2 es una elevación lateral parcial tomada
según la línea II-II de la figura 1.

20 - La figura 3 es una sección en planta parcial tomada
según la línea III-III de la figura 1.

- La figura 4 es una vista similar a la de la figura
2 que ilustra una segunda forma de realización.

25 - La figura 5 es una vista similar a la de la figura
3 que representa una tercera forma de realización adaptada a
otro tipo de espárrago de posicionado.

La referencia numérica 1 designa uno cualquiera de
los platos de una torreta porta-herramientas.

30 La referencia numérica 2 representa una corona dentada
periférica solidaria del plato y unida al dispositivo de arras-
tre en rotación.



1 La referencia numérica 3, designa un espárrago de po-
sicionado guiado perpendicularmente con respecto al eje de
giro 4 de este plato que está materializado, por ejemplo,
por un husillo soportado por unos cojinetes de una bancada
5 fija no representada.

 En la forma de realización que se desprende de las
figuras 1 a 3, el elemento cilíndrico 5 del espárrago de po-
sicionamiento 3 es troncocónico y coopera selectivamente con
unos orificios 6, igualmente troncocónicos, previstos en una
10 pista periférica 7 del plato 1. Por otro lado, el espárrago
3, está montado de forma deslizante en un elemento de guía,
no representado, de la bancada fija y conectado a un órgano
de accionamiento, igualmente no representado, que permite
desplazarlo desde la posición ilustrada con líneas de trazo
15 interrumpido en las figuras 1 y 3 y en las cuales el plato
gira, hasta una posición en la cual el elemento cilíndrico
5 se encaja completamente en el orificio 6 seleccionado e
inmoviliza este plato.

 Si se suprimen los frenos o el cambio de velocidad
20 del dispositivo de arrastre, los platos giran a velocidad
relativamente elevada cuando se desembragan; el invento pro-
pone detenerlos por medio de los espárragos de posicionado
3, evitando que el choque violento, motivado por la inercia
de estos platos al ponerse en contacto, corra el riesgo de
25 deteriorar los elementos cilíndricos 5 y/o los orificios 6,
pero conservando un posicionamiento muy preciso de la torreta,
evitando igualmente que el ruido en el impacto sea demasiado
intenso y en todo caso superior a las normas más rigurosas.

 De acuerdo con la forma de realización ilustrada por
30 las figuras 1 a 3, una corona 8 rodea la pista 7 del pla-



1 to 1 y está fijada al mismo por cualquier medio adecuado tal
como tornillos, fichas, encoladura, etc...Esta corona 8 está
hecha de una materia elástica pero relativamente dura, re-
sistente perfectamente a los choques, a los roces y a los
5 lubricantes. Por ejemplo, la corona puede estar constituida
por un elastómero sintético, tal como un uretano o un poliu-
retano.

La corona 8 está destinada para constituir , para
cada orificio 6, un tope amortiguador. A este efecto, compren-
de unos orificios 9 que desembocan cada uno, frente al ori-
ficio 6 correspondiente, por una abertura de salida 10 que
10 tiene una sección circular y, en el exterior para pasar por
delante del elemento circular 5 del espárrago de posicionado,
por una abertura de entrada 11 que tiene una sección oblonga;
esta abertura de entrada 11 está delimitada por dos bordes
15 semi-circulares 11a, 11b unidos por unos bordes sensiblemente
rectilíneos 11c, 11d que se extienden ortogonalmente res-
pecto al eje de rotación 4, es decir paralelamente al sentido
de paso periférico del plato 2; cada orificio 9 presenta
entre las aberturas 10 y 11 una pared inclinada 12 que con-
20 verge hacia la zona central del mencionado plato.

En estas condiciones, cuando el plato 1 gira en el
sentido de la flecha F (Figura 3) al desembragarse para el
acercamiento del orificio 6 seleccionado, el espárrago de
posicionado se lanza en translación en el sentido de la fle-
25 cha F. 1; su elemento cilíndrico 5 penetra entonces en el
orificio 9 correspondiente, cerca del borde 11b de la aber-
tura de entrada 11; mientras continua su penetración, el
plato continua girando y la pared inclinada 12 de este ori-
ficio 9 hace tope contra este elemento cilíndrico rebotando
30



1 sucesivamente por el lado 11a hacia el lado 11b y a la in-
versa. Este movimiento oscilante va disminuyendo progresiva-
mente en amplitud a medida que se va hundiendo el elemento
cilíndrico más profundamente, el orificio 9 se acorta. Cuando
5 este elemento cilíndrico se encuentra prácticamente introdu-
cido en el orificio 6, la corona 8 cesa sus oscilaciones y
el plato 1 se inmoviliza. Una vez que las superficies metá-
licas del mencionado elemento cilíndrico y de dicho orificio
se encuentran en contacto, el posicionamiento del plato se
10 realiza con la precisión habitual. Las explicaciones que an-
teceden muestran pues claramente que la corona 8 constituye,
para cada uno de sus orificios 9, un tope amortiguador gra-
cias al cual los medios clásicos de frenado o de reducción
de velocidad pueden suprimirse, el elemento cilíndrico 5 del
15 espárrago de posicionamiento no puede ser ni deteriorado, ni
usado y la velocidad del plato durante la búsqueda de los
útiles puede ser aumentada considerablemente.

Por otro lado, las figuras 1 a 3 resaltan, aumentán-
dolo para claridad del dibujo, que el diámetro de la abertura
20 de salida 10 de cada orificio 9 es ligeramente más pequeño
que el diámetro del orificio de entrada 13 del orificio 6
correspondiente. Se produce un pequeño frenado al final del
recorrido del espárrago de posicionamiento 3 y por consiguien-
te una atenuación prácticamente total del ruido que se pro-
25 ducía cuando el contacto se establecía entre las superficies
del elemento cilíndrico 5 y del orificio 6.

De acuerdo con una segunda forma de realización ilus-
trada por la figura 4, los orificios 9a de la corona 8 son
truncocónicos y su pared interna se prolonga entre dos aber-
30 turas 11a y 10a circulares y concéntricas. Bien entendido, el



1 diámetro de la abertura de entrada 11a es lo suficientemente grande para obtener las oscilaciones amortiguadas anteriormente citadas.

5 Una tercera forma de realización se representa en la figura 5 y está prevista para el caso en que el espárrago de posicionamiento 3b sea cilíndrico, y se encuentre comprendido en el lugar del elemento cilíndrico 5b que es achaflanado; en este caso, los orificios 6b son igualmente cilíndricos. Para que la corona 8 cumpla su función de tope amortiguador, 10 permitiendo el centrado del elemento cilíndrico 5b del espárrago de posicionamiento frente al orificio 6b seleccionado, cada orificio convergente 9b está prolongado cerca de su abertura de salida por una parte cilíndrica de guiado 14 cuyo diámetro puede ser ligeramente inferior al diámetro del orificio 6b. 15

 Bien entendido, cuando el espárrago de posicionamiento 3 es desplazable paralelamente al eje de rotación, los orificios 9, 9a, o 9b desembocan sobre la superficie anular aparente de la corona 8 de cada plato en lugar de desembocar en el borde cilíndrico de éste último. Además, en un caso como 20 en el otro, esta corona 8 puede sustituirse por una pluralidad de tampones que delimitan cada uno por lo menos un orificio 9, 9a o 9b; en este caso, los tampones pueden empotrarse y fijarse en la periferia 7 del plato 1.

25 La invención no se limita a las formas de realización representadas y descritas en detalle pues diversas modificaciones pueden aportarse a la misma sin salir de su marco.

 Los perfeccionamientos, objeto de la invención, son aplicables a las torretas porta-herramientas para máquinas 30 de punzonar.



1. En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1. Torreta porta-herramientas para máquina de punzonar, que comprende dos platos separados uno del otro para el paso de las chapas a mecanizar y dotados respectivamente de punzones y matrices, estando cada plato conectado, por un lado, a un dispositivo de arrastre en rotación cuyo desembrague es accionado por un dispositivo de selección que comprende unos elementos fijados de detección distribuidos del mismo modo que las herramientas y que cooperan con una leva del plato considerado, por otro lado, con un dispositivo de posicionamiento que presenta un espárrago desplazable sobre una parte fija y accionado por el dispositivo de selección para penetrar en el orificio seleccionado entre los que delimita la periferia de este plato siguiendo la misma distribución que las herramientas, caracterizada porque:

15 - cada plato es solidario en su periferia de por lo menos un tope amortiguador hecho de materia relativamente elástica, resistente a los choques, a los roces y a los lubricantes,

20 - porque el tope amortiguador delimita, frente a cada orificio de posicionado del plato considerado, un orificio que tiene cerca de este orificio, una sección de salida sensiblemente igual a la sección de entrada del mencionado orificio y, cerca del espárrago de posicionamiento, una sección de entrada más extensa por lo menos en el sentido del paso periférico de este plato, que la sección extrema de dicho espárrago, y

25 30 - porque cada orificio presenta, entre su sección de

mE



1 entrada y su sección de salida, una pared inclinada convergente hacia la zona central del mencionado plato.

2. Torreta según la reivindicación 1, caracterizada porque el tope amortiguador es una corona de un elastómero tal como el uretano, siendo solidaria esta corona de la periferia del plato correspondiente.

3. Torreta según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque la sección de salida de cada orificio es circular, mientras que su sección de entrada es oblonga y está orientada en el sentido de paso del plato.

4. Torreta según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque las secciones de entrada y de salida de cada orificio son circulares y están unidas por una pared troncocónica.

5. Torreta según la reivindicación 3 o 4, caracterizada porque la pared inclinada de cada orificio está prolongada hacia el plato por una parte cilíndrica para el guiado del espárrago de posicionamiento cuando el extremo libre de este es igualmente cilíndrico.

6. Torreta según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la sección de salida de cada orificio es ligeramente inferior a la sección de entrada del orificio de posicionamiento correspondiente con el fin de suprimir prácticamente el ruido.

7. Se reivindica por último como objeto que ha de recaer la patente de invención que se solicita TORRETA PORTA-HERRAMIENTAS PARA MAQUINA DE PUNZONAR.



ME



1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, .9 de Julio 1.976

BERNARDO UNGRIA
P.P.

10

15

20

25

30



19 JUL

Fig 4

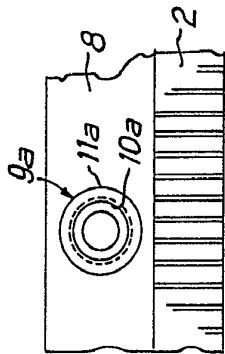


Fig 2

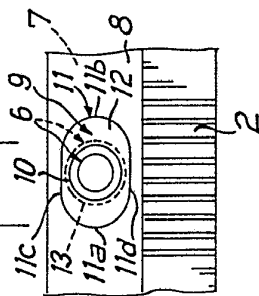


Fig 1

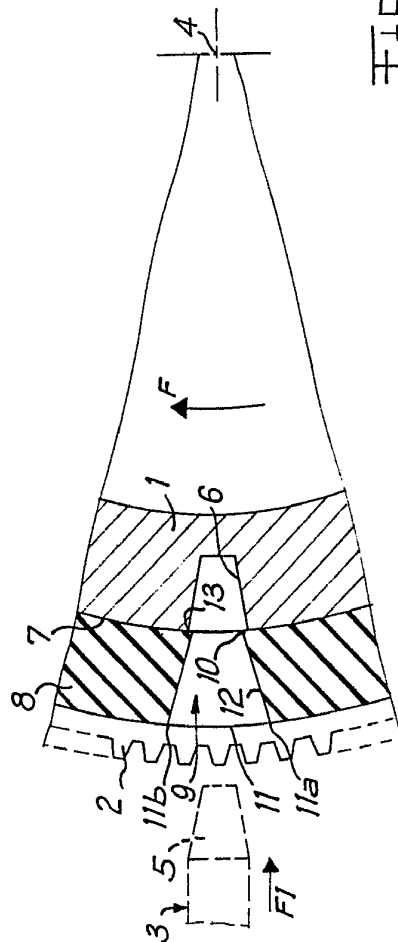
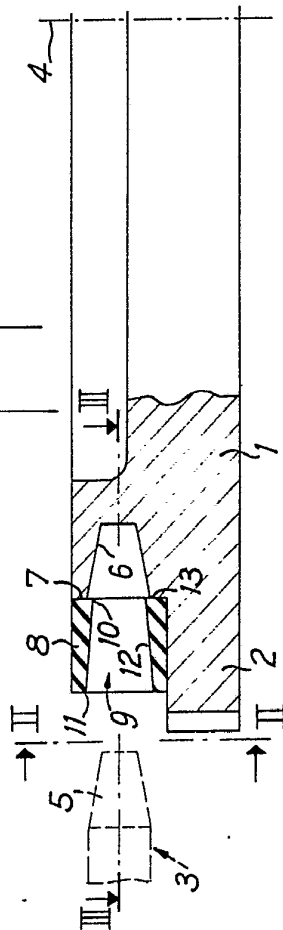


Fig 3

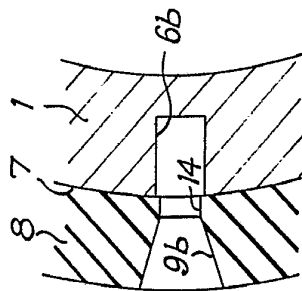


Fig 5



ESCALA VARIABLE
MAY 1976
JULIO 1976
Nº 1076

Handwritten signature or initials.

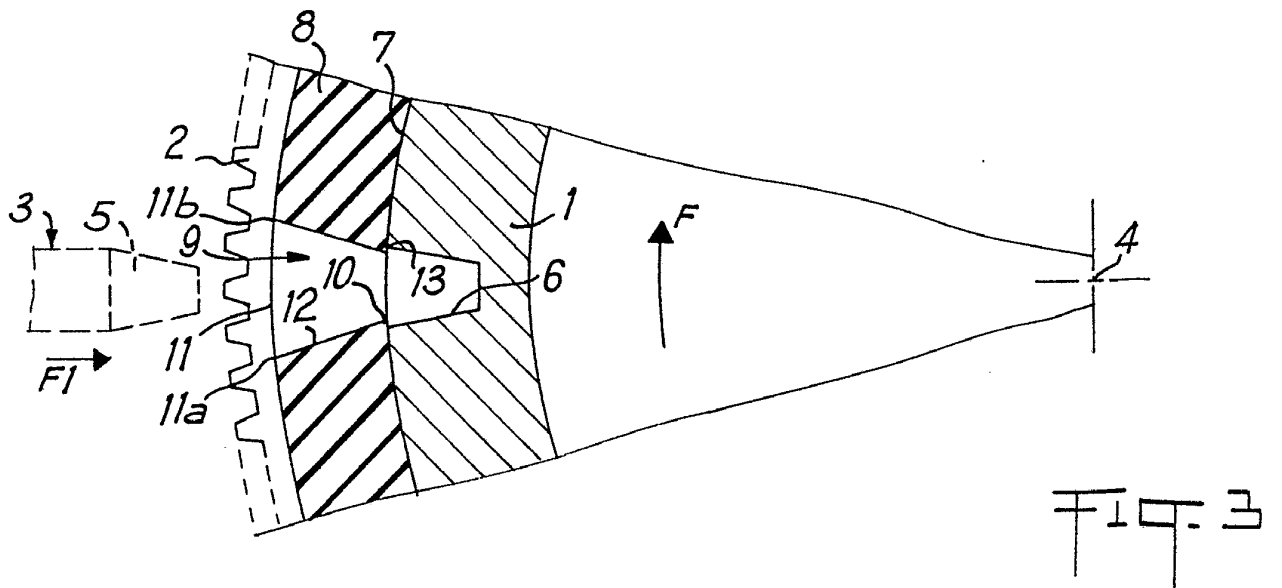
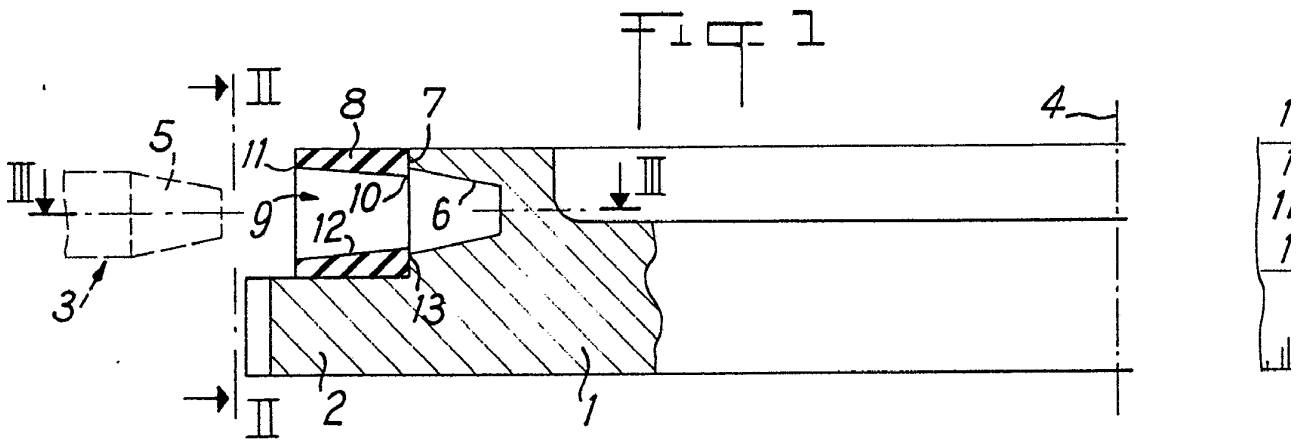


Fig. 4

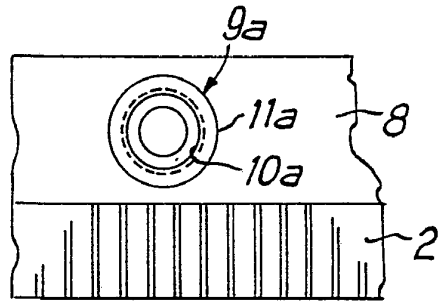


Fig. 2

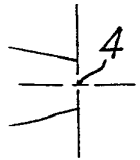
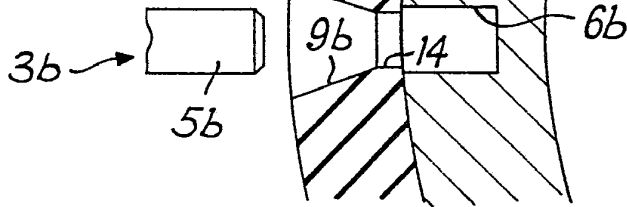
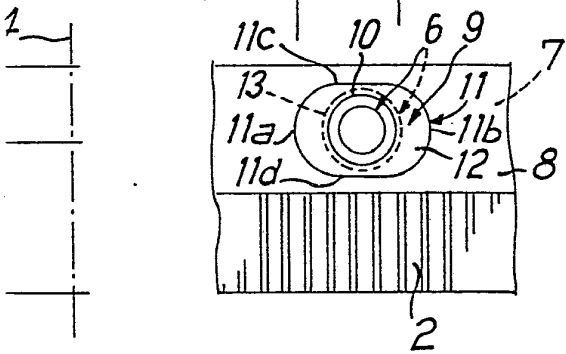


Fig. 3

Fig. 5

ESCALA VARIABLE
MADRID, 9 de Julio DE 1876.
BERNARDO UNGRIA
P. P.

