

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

| | | | |
|-------|----|-----------------------|-------|
| 19 ES | 11 | NUMERO | 10 A1 |
| | 21 | 462.863 | |
| | 22 | FECHA DE PRESENTACION | |
| | | 3-October-1.977 | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|-----------------|----------|---------|
| 30 PRIORIDADES: | 32 FECHA | 33 PAIS |
| 31 NUMERO | | |
| 76-29 995 | 4-10-76 | Francia |

| | | |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | B29H 12/40 | |

| |
|---|
| 54 TITULO DE LA INVENCION |
| "INSTALACION PARA RECORTAR AL MENOS UNA RANURA CIRCUNFERENCIAL EN LA BANDA DE RODADURA DE UN NEUMATICO" |

| |
|---|
| 71 SOLICITANTE (S) |
| MICHELIN & CIE (Compagnie Générale des Etablissements Michelin) (Cas 427) |

| |
|---|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| 4, rue du Terrail; 63 CLERMONT-FERRAND, Francia |

| |
|------------------|
| 72 INVENTOR (ES) |
| Jean Jarry |

| |
|-----------------|
| 73 TITULAR (ES) |
| |

| |
|---|
| 74 REPRESENTANTE |
| DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-67.020) |

El presente invento se refiere a perfeccionamientos en las máquinas destinadas a la fabricación de carcacas de neumáticos y, más particularmente, a las máquinas destinadas a la fabricación de las bandas de rodadura de los neumáticos nuevos o recauchutados.

Las bandas de rodadura de los neumáticos comprenden elementos en relieve separados por elementos en hueco. Entre los elementos en hueco frecuentemente utilizados, figuran aquéllos que tienen la forma de ranuras circunferenciales según un trazado rectilíneo, en línea quebrada o en línea ondulada.

El presente invento se aplica al caso en que se prefiere realizar estas ranuras circunferenciales por retirada de material, en lugar de realizarlas por moldeo.

Habitualmente, se utiliza a este efecto una cuchilla que tiene una hoja en forma de U o de V, según la sección radial elegida de las ranuras. Para facilitar la operación de corte, pues la cuchilla es guiada y movida a mano, se calienta la hoja. Sin embargo, este corte es laborioso cuando las ranuras alcanzan una cierta profundidad.

Es por ello por lo que se ha propuesto sustituir al operario, por ejemplo, por un motor montado sobre un dispositivo de soporte de la cuchilla. Sin embargo, tal dispositivo no puede ser guiado con precisión para obtener un trazado de ranura bien definido y el tratamiento de una banda de rodadura requiere mucho tiempo, pues no se pueden cortar varias ranuras a la vez.

Finalmente, es imposible regular la constancia de la profundidad de la ranura, en particular cuando se trata de una banda de rodadura cuya superficie es irregular, por

ejemplo, después del desgaste del neumático. Ahora bien, es importante evitar, eligiendo una profundidad de corte apropiada, el daño o, al menos, la puesta al descubierto de la armadura en la región de los fondos de las ranuras en el momento de la operación de corte.

El presente invento tiene por objeto remediar estos inconvenientes.

La instalación conforme al invento, para cortar ranuras circunferenciales en la banda de rodadura de carcasas de neumáticos, comprende al menos un conjunto formado esencialmente por una cuchilla cuyo filo tiene la forma del perfil radial de las ranuras a crear y por un soporte al que está unida la cuchilla y que guía a la cuchilla con relación a la carcasa del neumático a tratar, estando a su vez dicho soporte unido a un bastidor que lleva la carcasa del neumático. Esta instalación está caracterizada porque la profundidad de corte de la cuchilla es regulada por un palpador unido a dicho soporte y dispuesto a poca distancia de la cuchilla.

De preferencia, el palpador conforme al invento está dispuesto detrás de la cuchilla, es decir en la dirección opuesta a la dirección de progresión de la cuchilla en la banda de rodadura. Esta disposición permite al operario seguir más fácilmente la operación de corte.

De preferencia, el soporte del sistema cuchilla-palpador es fijo con relación al bastidor que lleva el neumático, y este neumático está animado de un movimiento apropiado, por ejemplo de rotación alrededor de su eje. En el ejemplo elegido se obtienen ranuras circunferenciales rectilíneas. Para obtener ranuras en línea quebrada u ondulada,

5 basta con conferir a la cuchilla un movimiento de pivota-
miento alternativo alrededor de un eje perpendicular a la
superficie de la banda de rodadura, sincronizado con un
movimiento transversal con relación al plano ecuatorial del
neumático, de amplitud conveniente.

Pero se puede también, inmovilizar el neumático y
conferir al soporte del sistema cuchilla-palpador y, como
consecuencia, a la propia cuchilla, movimientos apropiados
con relación al neumático.

10 La instalación conforme al invento permite una
ganancia de tiempo considerable y, gracias al palpador, que
guía la profundidad de penetración de la cuchilla, se pue-
den obtener ranuras de profundidad constante.

15 La ganancia de tiempo puede ser aún aumentada dis-
poniendo varias cuchillas con sus palpadores y sus soportes
lado a lado. Estos palpadores permiten yuxtaponer dichas cu-
chillas a pequeña distancia. Así, se puede, con ayuda de un
número apropiado de cuchillas yuxtapuestas, cortar, en una
sola operación, el conjunto de las ranuras circunferencia-
20 les de una banda de rodadura.

Si se trata de cortar ranuras cuyos trazados sean
paralelos, se disponen las cuchillas en un mismo plano ra-
dial que pasa por el eje del neumático.

25 Si, por el contrario, las ranuras tienen trazados
desplazados unos con relación a otros en el sentido circun-
ferencial, se pueden yuxtaponer las cuchillas desplazando
todas en el sentido circunferencial, unas con relación a
las otras. En ciertos casos basta operar el desplazamiento
de las cuchillas inclinando el dispositivo anterior en un
30 ángulo apropiado con relación a un plano radial del neumá-

tico.

El palpador puede ser un palpador que esté en contacto permanente con la superficie exterior de la banda de rodadura. En lo que sigue en este texto, este palpador se denominará "palpador superficial". Este palpador regula la profundidad de penetración de la cuchilla en función de las irregularidades locales de la banda de rodadura a ranurar.

Alternativamente, cuando el neumático a tratar lleva, bajo su banda de rodadura, como es en sí conocido, al menos una capa de cables metálicos de refuerzo, el palpador puede estar constituido por un detector sensible a la distancia que le separa de dicha capa de cables metálicos. Este detector mantiene, por medio de un dispositivo apropiado, eventualmente en sí conocido, y que forma parte de dicha instalación, la parte terminal del filo de la cuchilla a una distancia constante y predeterminable respecto de dicha capa metálica. Resulta de ello que el fondo de las ranuras se encuentra dispuesto a una distancia constante y predeterminable de dicha capa metálica.

El detector es un detector de metal que emite una señal en función de la distancia que le separa de dicha capa metálica. Preferentemente, en el caso en que dicha capa comprenda cables de acero, el detector es del tipo bien conocido, calificado de "magnético".

Otro perfeccionamiento prevé combinar el palpador superficial con el detector sensible a la distancia que le separa de dicha capa metálica.

En este caso, la acción del detector consiste en intervenir para limitar la profundidad de las ranuras. Di-

cho de otra forma, el detector hace respetar la distancia mínima deseada entre el fondo de las ranuras y dicha capa. A este efecto, conviene incorporar el detector de distancia en el palpador superficial o bien yuxtaponer el palpador y el detector.

Para facilitar la comprensión del invento y dar ejemplos de ejecución no limitativos del mismo, en lo que sigue se hace referencia al dibujo que acompaña a la presente descripción; en este dibujo:

La figura 1 es una vista en planta de una máquina según el invento, provista de un palpador superficial.

Las figuras 2 a 4 son vistas en alzado del dispositivo porta-cuchillas, y

La figura 5 es una vista en planta de una máquina según el invento, provista de un detector sensible a la distancia que le separa de una capa de cables metálicos.

Se ha supuesto que las máquinas descritas a continuación con referencia a los dibujos, son máquinas en las que el neumático a tratar está fijado sobre un dispositivo de eje vertical, mientras que el dispositivo porta-cuchillas está fijado sobre una columna igualmente vertical. Sin embargo, esta disposición vertical no es esencial, pudiendo el invento ser realizado también con una disposición horizontal o, incluso, inclinada.

La máquina ilustrada en las figuras 1 a 4 comprende, en una base 1, una columna 2 en la que está fijado un dispositivo porta-cuchillas 3, y una columna 20 destinada a recibir un neumático (representado parcialmente) designado por la letra A.

El dispositivo porta-cuchillas 3 comprende una

palanca con dos brazos 4 provistos, uno de un palpador 5, el otro de una cuchilla 6. Esta palanca 4 está articulada, entre el palpador 5 y la cuchilla 6, alrededor de un eje vertical 7 montado entre dos brazos 8, 8' retenidos en la columna 2 con posibilidad de describir en esta columna un movimiento de vaivén en el sentido vertical mandado por un dispositivo no representado. Para permitir este movimiento, la columna 2 comprende una abertura 9.

A fin de que el palpador 5 permanezca aplicado contra la banda de rodadura del neumático A, un resorte helicoidal 10 interpuesto entre el brazo de la palanca 4 portador de este palpador y la columna 2, tiende a hacer pivotar a izquierdas (con referencia a la figura 1), a la palanca 4.

La parte del palpador 5 aplicada sobre el neumático está, de preferencia, constituida por una rótula.

La profundidad media B de hundimiento de la cuchilla 6 en el neumático A es regulable, antes de que comience el corte, por desplazamiento de esta cuchilla en la palanca 4, en la que puede ser fijada por un tornillo de bloqueo 11 en la posición elegida.

La distancia D entre el porta-cuchillas 3 y la columna 20 portadora del neumático A a esculpir, es regulable para tener en cuenta diferentes diámetros de neumático susceptibles de ser recibidos en la máquina.

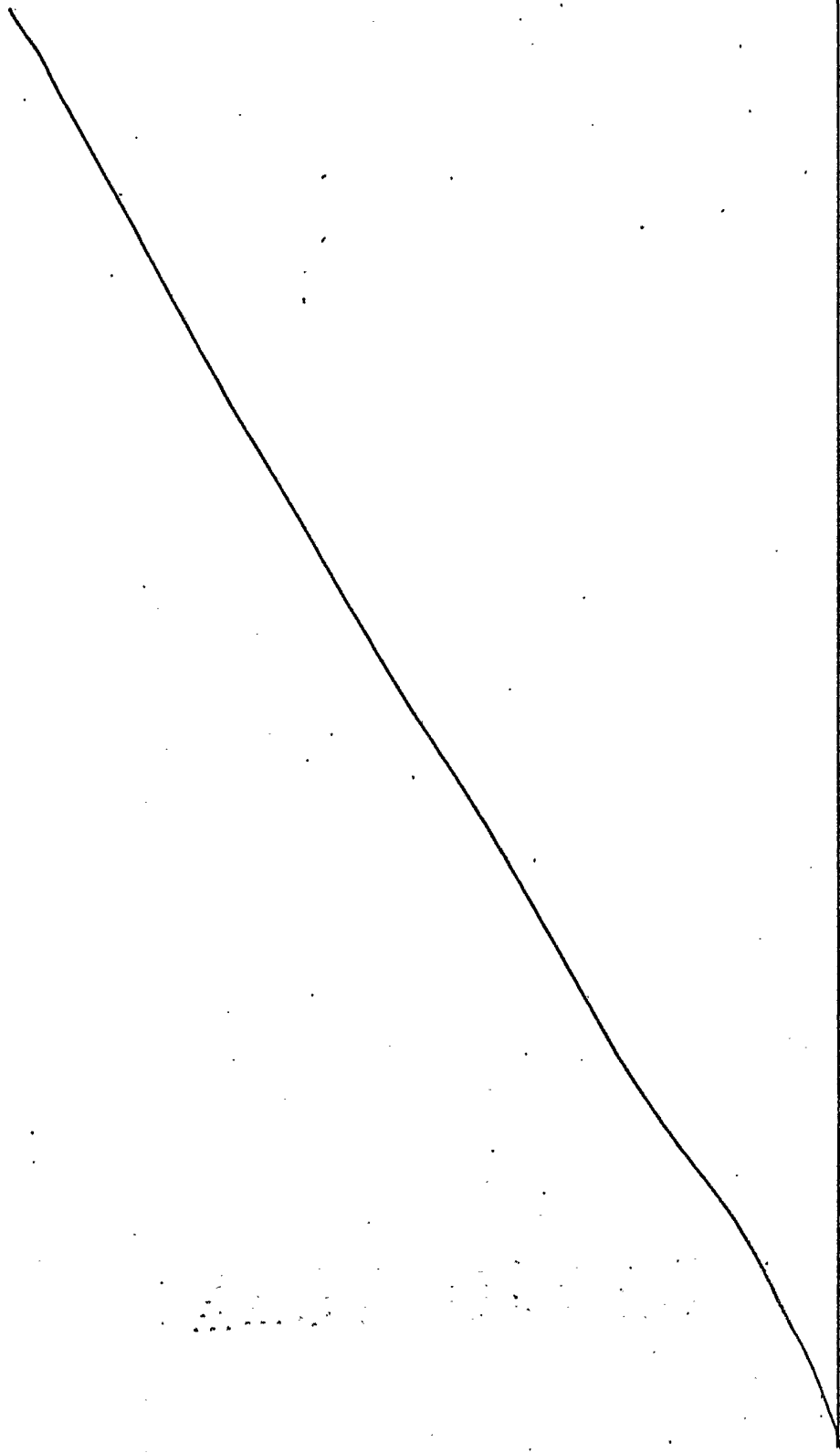
Cuando se quieren cortar una o varias ranuras circunferenciales rectilíneas en la banda de rodadura de un neumático fijado sobre la columna 20, se pone esta columna en rotación (por un mecanismo de arrastre no representado) y se aplican las cuchillas 6 en la banda de rodadura

después de haber determinado y regulado la profundidad de corte deseada.

Si se trata de cortar ranuras circunferenciales en línea quebrada u ondulada, se comunica al porta-cuchillas 3, al mismo tiempo que gira el neumático, un movimiento de vaivén vertical, de mando manual o automático y cuya amplitud es igual a la de la línea quebrada u ondulada a realizar. Si estas ranuras no rectilíneas no deben estar desfasadas entre sí, se utiliza un porta-cuchillas en el que las diferentes cuchillas estén dispuestas en un mismo plano radial del neumático, como se ha representado en la figura 3. Si, por el contrario, se quiere que estas ranuras no estén en concordancia de fase, se utiliza un porta-cuchillas en el que las cuchillas 6 estén, como se ha representado en la figura 4, dispuestas a distancias diferentes de un plano radial del neumático. Aunque se han representado tres palpadores 5 en las figuras 3 y 4, es posible no tener que prever más que dos o incluso uno sólo.

La máquina esquematizada en la figura 5 comprende, como la precedente, una columna 2 en la que está fijado el dispositivo porta-cuchillas 3. El dispositivo 3 comprende un brazo 4 provisto, por una parte, del detector 41 sensible a la distancia D de la capa de cables metálicos 42 y, por otra parte, de la cuchilla 6. El brazo 4 está fijado sobre un vástago 43 que desliza en los apoyos 44 de la columna 2. El vástago 43 está unido a un motor 45. El motor 45 recibe del detector 41, por medio de un dispositivo apropiado, una señal que es función de la distancia D, lo que permite al motor 45 actuar sobre la posición del brazo 4 y, en consecuencia, de la cuchilla 6 con relación a la capa metálica

42. Así, la punta 61 de la cuchilla 6 se encuentra a una distancia s predeterminada y constante de la capa 42. Lo mismo sucede con el fondo de la ranura 46 que la cuchilla corta en la banda de rodadura 47.



REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes.

10 1ª.- Instalación para recortar al menos una ranura circunferencial en la banda de rodadura de un neumático, que comprende al menos un dispositivo formado esencialmente por una cuchilla cuyo filo presenta el perfil de las ranuras a crear y por un soporte al que está unida la cuchilla y que guía a la cuchilla con relación al neumático a tratar, estando caracterizada esta instalación porque el soporte comprende, además, un palpador.

15 2ª.- Instalación según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el palpador está dispuesto detrás de la cuchilla.

20 3ª.- Instalación según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el palpador está dispuesto delante de la cuchilla.

25 4ª.- Instalación según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizada porque el soporte común a la cuchilla y al palpador está fijo y porque el neumático está animado de un movimiento relativo de rotación alrededor de su eje.

30 5ª.- Instalación según la reivindicación 4ª, caracterizada por el hecho de que la cuchilla está animada de un movimiento de pivotamiento alternativo alrededor de un eje perpendicular a la superficie de la banda de rodadura, síncrono con un movimiento transversal del soporte, de

amplitud limitada, con relación al plano ecuatorial del neumático.

5 6ª.- Instalación según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada porque varias cuchillas asociadas a palpadores están yuxtapuestas en un mismo plano radial que pasa por el eje del neumático.

10 7ª.- Instalación según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada porque varias cuchillas asociadas a palpadores están yuxtapuestas en el sentido transversal, con un desplazamiento en el sentido circunferencial de una cuchilla a la siguiente.

15 8ª.- Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizada porque el soporte comprende una palanca con dos brazos portadores del palpador y de la cuchilla, estando articulada esta palanca entre el palpador y la cuchilla alrededor de un eje que es paralelo al eje de rotación del neumático y que ocupa una posición fija con relación al soporte.

20 9ª.- Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, concebida para cortar al menos una ranura circunferencial en la banda de rodadura de un neumático que tiene al menos una capa de cables metálicos bajo su banda de rodadura, estando caracterizada esta instalación porque el palpador es un detector sensible a la distancia que le separa de dicha capa metálica, comprendiendo la instalación, además, un dispositivo mandado por el detector y que mantiene a la parte terminal de la cuchilla a una distancia constante, predeterminable, de la capa metálica.

30 10ª.- Instalación según la reivindicación 9ª, caracterizada porque junto al detector está situado, adyacen-

te, un palpador superficial.

11ª.- Instalación según la reivindicación 2ª, caracterizada porque el detector está incorporado al palpador superficial.

5 12ª.- Instalación según una de las reivindicaciones 9ª a 11ª, caracterizada porque el detector es un detector de tipo magnético.

10 13ª.- Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones 9ª a 12ª, caracterizada porque el detector y la cuchilla están unidos a un vástago mandado por un motor subordinado al detector en función de la distancia entre este detector y la capa de cables metálicos.

15 14ª.- "INSTALACION PARA RECORTAR AL MENOS UNA RANURA CIRCUNFERENCIAL EN LA BANDA DE RODADURA DE UN NEUMATICO"

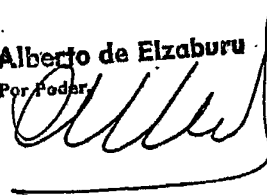
Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 27.Oct.1977

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder



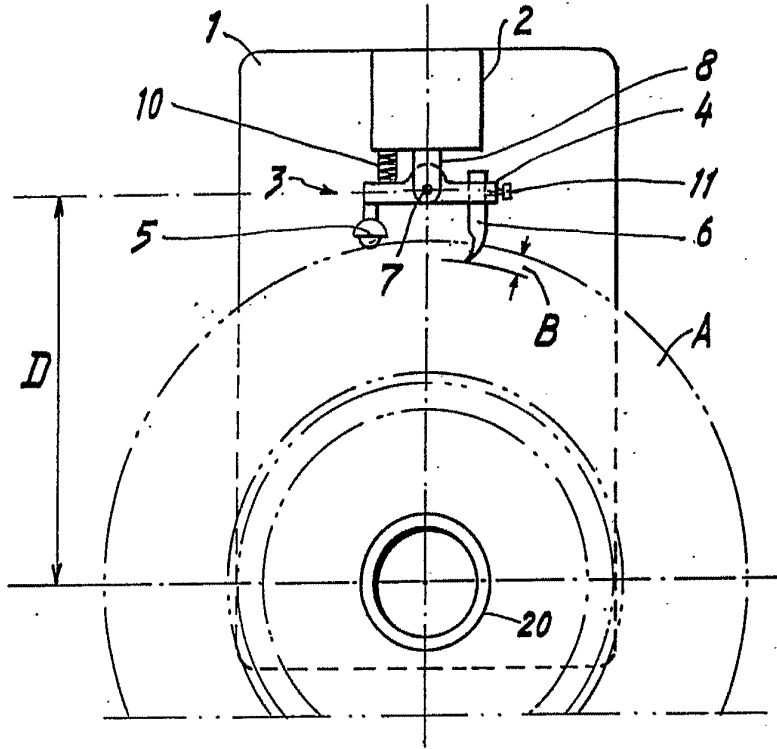


Fig. 1

Fig. 2

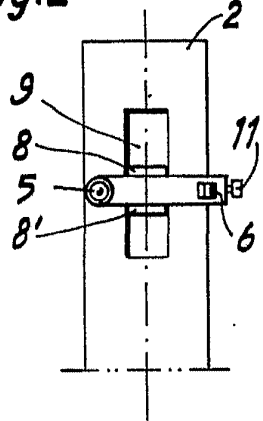


Fig. 3

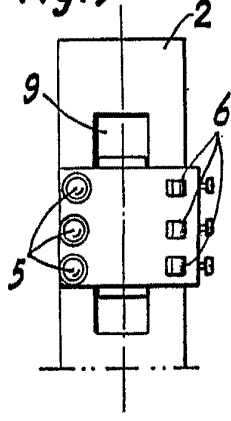
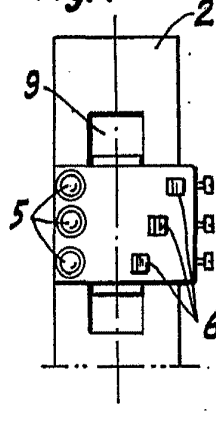


Fig. 4



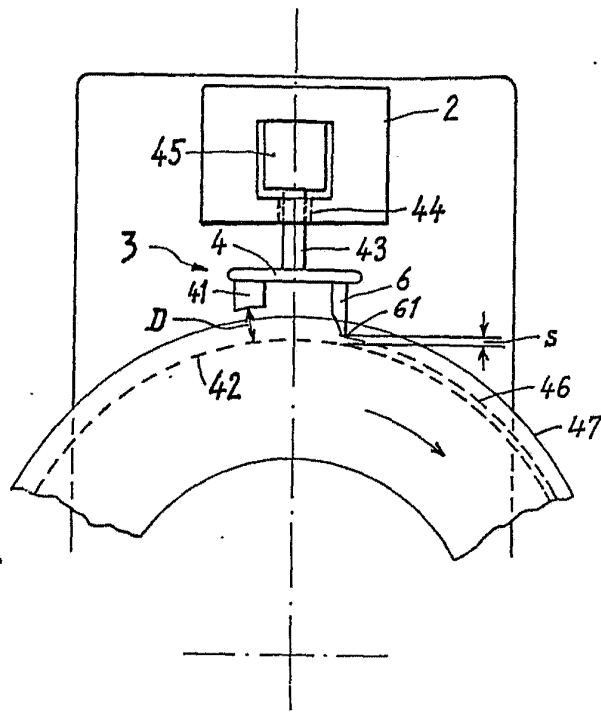


Fig.5

Michel
MICHELIN & CIE
Per Feder,