

334435

P.- 33.826

67414



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 12 de diciembre de 1.966

con el núm. 334.435

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de NEDSCHROEF OCTROOI MAATSCHAPPIJ N.V., sociedad holandesa de responsabilidad limitada, establecida en Ka-naaldijk 71, Helmond, Holanda, por:

"UNA MAQUINA PARA RECALCAR PIEZAS DE TRABAJO"

Esta descripción concierne a un mecanismo mejorado para expulsar una pieza de trabajo desde una matriz después de formar en ella e incluye un árbol basculante que -
5 lleva una leva ajustable pivotada sobre él en un eje geométrico paralelo al eje geométrico del árbol basculante, teniendo una palanca un brazo expulsor y un brazo seguidor, - aplicándose el último a la leva sobre el árbol basculante.

Esta solicitud corresponde a una solicitud presentada en Holanda el 17 de Diciembre de 1.965, núm. 6516468, -
10 cuya prioridad se reivindica.



La presente invención se refiere a la técnica de recalcar piezas de trabajo para formar piezas elementales para la producción de tornillos, pernos y artículos similares y más específicamente a un mecanismo mejorado para expulsar piezas de trabajo formadas desde las matrices o cavidades de estampa de máquinas formadoras de artículos.

La técnica anterior describe máquinas del tipo anterior que incluyen un bastidor que tiene matrices fijas, un carro móvil en vaivén montado para movimiento alternativo en el bastidor, que lleva estampas que cooperan con dichas matrices para formar artículos durante el movimiento alternativo del carro. Las matrices están destinadas a recibir partes de las piezas de trabajo a recalcar en ellas, y tales máquinas incluyen varillas expulsoras para expulsar piezas de trabajo desde dichas matrices, palancas expulsoras que accionan dichas varillas y un árbol basculante que lleva brazos para accionar las palancas expulsoras. De acuerdo con una proposición, las palancas expulsoras están provistas de medios de leva ajustables sujetos en su sitio por varios pernos de fijación.

La manera de situar y ajustar estos dispositivos de leva sobre las palancas expulsoras es complicada y consume tiempo. Además, los brazos del árbol basculante están fijos y operan de una manera rígida sobre las palancas expulsoras de modo que se tropieza con dificultades en el mantenimiento del mecanismo expulsor.

Los problemas presentados por esta construcción conocida, ilustrada típicamente en la patente norteamericana 3.171.144 (cl. 10-76), se vencen por las mejoras proporcionadas por la presente invención, debido a que está monta-



5 da de modo pivotante sobre el árbol basculante, una estructura de leva simple a cuya superficie de acción de leva se aplica un brazo seguidor simple de la palanca expulsora. El árbol basculante, las levas y los brazos seguidores están -
10 situados en posiciones fácilmente accesibles, y las levas están provistas de unos medios de ajuste simples. En una construcción ventajosa, las levas están situadas en gargantas en el árbol basculante y pivotadas sobre un pasador que se extiende transversalmente a través de las paredes de las -
15 gargantas paralelo al eje geométrico del árbol basculante. Esta construcción está acoplada a mecanismos asociados descritos a continuación proporciona un mecanismo expulsor fácilmente accesible simple y efectivo.

20 La máquina descrita en la presente solicitud es del tipo usado para recalcar piezas de trabajo en la producción de piezas elementales de pernos y similares, que incluye un bastidor que tiene dispuestas en él matrices fijas, un carro con movimiento alternativo que lleva estampas destinadas a cooperar respectivamente con dichas matrices -
25 durante el movimiento en vaivén del carro. En esta máquina las matrices están destinadas a recibir partes de las piezas de trabajo a recalcar en ellas, y la descripción está dirigida más particularmente a un mecanismo para expulsar las piezas de trabajo desde las matrices después de que hayan sido trabajadas en la máquina.

30 Más específicamente, la descripción está dirigida a un mecanismo expulsor que incluye varillas expulsoras, palancas expulsoras y un árbol basculante que lleva levas ajustables para cooperar respectivamente con dichas palancas para accionar las varillas expulsoras.



5 Cada palanca está montada de modo pivotante sobre el bastidor e incluye un brazo expulsor para accionar la varilla expulsora asociada con él y un brazo seguidor que se aplica a la leva asociada con él y soportada por el árbol basculante.

10 Cada leva es sustancialmente de la forma de un segmento cilíndrico que tiene una superficie arqueada exterior y está pivotada en un extremo del árbol basculante - y que lleva unos medios de ajuste en su otro extremo para cambiar la posición de su superficie arqueada con relación al eje geométrico del árbol basculante.

15 Los dibujos que forman parte de esta solicitud muestran una realización de una máquina de acuerdo con la invención, cuya realización se ilustra a modo de ejemplo.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en planta más o menos - diagramática de la máquina mostrando las situaciones relativas y las relaciones entre las piezas principales de la máquina;

20 la figura 2 es una vista en alzado lateral diagramática de la máquina mostrada en la figura 1;

25 La figura 3 es una vista en sección dada a lo largo de la línea III-III de la figura 1, dibujada a una escala aumentada e ilustrando una posición de una de las levas ajustables;

La figura 4 es una vista similar a la de la figura 3, mostrando la leva ajustable y elementos asociados en una posición diferente efectuada por la rotación del árbol basculante;

30 La figura 5 es una vista similar a la de la figura 3, mostrando la leva ajustada a una posición diferente



de la mostrada en la figura 3;

La figura 6 es una vista diagramática parcialmente en sección mostrando las posibilidades de ajuste de las levas ajustables de acuerdo con la invención,

5 La figura 7 es una vista posterior a una escala - aumentada del árbol basculante, levas ajustables, seguidores de leva y palancas expulsoras; y

La figura 8 es una vista en alzado del árbol basculante con las levas y otros dispositivos desmontados.

10 La máquina de recalcar que incluye la invención, y como se muestra en las figuras 1 y 2, comprende un bastidor 5, un cigüeñal 4 que lleva un volante 3 movido por un motor eléctrico 1 a través de correas en V2. El cigüeñal 4, a través de su manivela y conexión 7 proporciona un movimiento alternativo a un carro 8, al cual están unidos miembros 9 de retención de estampas, las estampas cooperan con matices 10 dispuestas en un miembro 11 de retención fijo en el bastidor 5 como se muestra más en detalle en la figura - 3.

20 Las series de estampas y matrices forman conjuntamente los cuatro puestos formadores, como se indica en las figuras 1 y 7, en los cuales las piezas de trabajo son sometidas a una operación de recalado, siendo transferidas las piezas de trabajo desde un puesto al otro por un mecanismo de tipo conocido no mostrado. Después de que las piezas de trabajo hayan sido recaladas en las matrices 10, deben expulsarse, y esto se hace por un mecanismo expulsor mejorado descrito más adelante.

25 De acuerdo con lo mostrado en las figuras 1, 2, 3 y 7, el cigüeñal 4 está provisto de una excéntrica 12 y una



varilla 13 de accionamiento que proporciona un movimiento
oscilante a un árbol 15 basculante por un brazo 14 de hor-
quilla fijo al árbol basculante de la forma usual. El ár-
bol basculante está montado en cojinetes y se extiende a
5 través del extremo del bastidor 5, como se muestra. Están
previstos discos 16 de leva expulsores ajustables sobre el
árbol 15 basculante para los puestos formadores respectivos,
a estos discos se aplican respectivamente unos rodillos 17
seguidores de leva situados en los extremos inferiores de
10 brazos 18 de palancas 18a expulsoras montadas sobre un ár-
bol 19 para rotación oscilante por las levas 16 respecti-
vas.

Cada palanca 18a incluye un brazo expulsor 20 que
se extiende hacia arriba provisto de un perno de ajuste 21
15 roscado a su través, que actúa sobre un sistema de varillas
expulsoras que comprende varillas 22 y 23 y un pasador 23a
expulsor para expulsar una pieza de trabajo 24 desde una -
matriz 10 (figuras 3 y 4). Un muelle 25 de compresión que
se extiende alrededor de la varilla 23 y que actúa contra su
20 cabeza agrandada, en cada puesto, mantiene el rodillo 17 se-
guidor correspondiente en aplicación con su leva 16 y ori-
gina el retorno de los brazos 18 y 20 después de que haya
sido expulsada una pieza de trabajo. La regulación en tiempo
del mecanismo expulsor es tal que la operación de expulsión
25 empieza cuando el carro 8 inicia su carrera de retorno y se
completa cuando el árbol 15 basculante toma la posición in-
dicada en la figura 4, en la cual el rodillo 17 está en la
partes más alta de la leva 16 expulsora, y el pequeño pasa-
dor 23a expulsor ha expulsado la pieza 24 de trabajo.

30 Ahora bien, si una pieza de trabajo 24' más corta



es formada en y expulsada desde una de las matrices 10, la carrera de la leva 16 expulsora debe disminuirse, como se ilustra en la figura 5. Con este fin las levas 16 en la forma de un segmento o disco perfilado, como se muestra, están respectivamente situadas en gargantas 27 en el árbol 15 basculante y están pivotados desde un extremo de un pasador 26 de pivote que se extiende a través de las paredes de las gargantas. Cada leva 16 es empujada hacia la posición mostrada en la figura 3 por un muelle 28 de tensión de retención situado en la garganta 27 de leva y fijo a un pasador 29.

Un tornillo o perno 31 de ajuste está roscado a través del extremo de cada leva 16, frente a su extremo pivotado, con su punta apoyándose contra un tope 30 dispuesto en el árbol basculante 15. Cuando gira en una dirección, el tornillo de ajuste 31 hace pivotar la leva 16 por ejemplo - hacia afuera, desde la posición mostrada en la figura 3 a la de la figura 5, contra la tensión del muelle 28 para disminuir la carrera de la leva 16 y la longitud de la carrera expulsora del sistema de varillas expulsoras. Cuando el perno 31 se hace girar en la dirección opuesta, el muelle 28 empujará la leva 16 en dirección al eje geométrico del árbol basculante 15 e incrementará la longitud de carrera del sistema de varillas expulsoras.

Debido a que el movimiento oscilante del árbol basculante 15 se deriva del cigüeñal 4, éste y los discos de leva 16 montados sobre él desarrollarán un movimiento oscilante continuo. Sin embargo, como el sistema de varillas expulsoras debe permanecer estacionario durante una operación de recalado, la superficie de acción de leva de cada leva

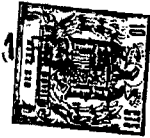


16 incluye una parte predeterminada con un radio constante para el rodillo 17 con respecto al eje geométrico del árbol basculante 15. Cuando el rodillo 17 se desplaza sobre tal parte, ilustrada por el arco 32 de la figura 6, conforme el árbol 15 gira a través de este arco, la palanca 18a expulsora y el sistema de varillas expulsoras permanecen - estacionarios.

En la figura 6, el arco de movimiento completo se representa por la línea 33 y ésta incluye un arco 32 que representa la posición estacionaria, que se mantiene durante un período predeterminado en cada ajuste de la longitud expulsora. Esto se desprende de una comparación de las posiciones en línea llena y de trazos de la leva 16 y del rodillo 17. La figura 6 se usa para representar las diferentes posiciones de un rodillo 17 sobre la superficie de acción - de leva de una leva 16 en ajustes diferentes, mientras que, en realidad, el árbol 15 basculante gira con relación al rodillo 17 a través de los ángulos indicados.

Aunque los detalles del sistema de varillas expulsoras no constituyen una parte reivindicada de la presente invención, se observará que durante una operación de prensado el engrosamiento de la varilla 23 se apoya contra un casquillo ajustable, alrededor de la varilla 22 y roscado en otro casquillo situado en el bastidor 5, como se muestra en las figuras 3 y 5. Las varillas 22 y 23 pueden ser una sola varilla. El casquillo alrededor de la varilla 22 se ajusta hacia adentro o hacia afuera de acuerdo con la profundidad deseada para la cavidad de la matriz.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el día 17 de diciembre de 1.965, con el número -



va está provista de una superficie de acción de leva curva, y medios para ajustar la posición de dicha superficie con respecto al eje geométrico del árbol basculante para a su vez variar la longitud de la carrera del brazo expulsor de dicha palanca.

5

2.- Un máquina según la reivindicación 1, en la cual está previsto un rodillo seguidor sobre el extremo saliente del brazo seguidor de dicha palanca para aplicarse a la superficie de acción de leva de dicha leva.

10

3.- Un máquina según la reivindicación 1, en la cual la leva sobre el brazo basculante es de forma de disco y está pivotada desde un punto sobre un pasador paralelo al eje geométrico del árbol basculante, actuando unos medios sobre una parte diferente de la leva para ajustar la posición de su superficie de acción de leva con relación al eje geométrico del árbol basculante.

15

4.- Una máquina según la reivindicación 3, en la cual los medios de ajuste incluyen un tornillo de ajuste roscado a través de una parte de la leva alejada de su punto de pivotamiento y que se aplica al árbol basculante.

20

5.- Una máquina según la reivindicación 3, en la cual están previstos unos medios de muelle para mantener el tornillo de ajuste en contacto con el árbol basculante.

25

6.- Una máquina según la reivindicación 3, en la cual el árbol basculante está provista de una garganta de leva que se extiende generalmente de modo transversal al eje geométrico del árbol basculante y en la cual la leva está montada sobre dicho pasador.

30

7.- Una máquina según la reivindicación 1, en la cual dicha leva tiene una superficie de acción de leva ar-



5 quedada una parte de la cual, cuando se halla en aplicación con el brazo seguidor, tiene una forma tal que no se produzca ningún movimiento del brazo expulsor de la palanca durante el movimiento del brazo seguidor a lo largo de dicha parte.

8.- Una máquina según la reivindicación 1, en la cual la leva es sustancialmente de la forma de un segmento semicilíndrico.

10 9.- Una máquina según la reivindicación 1, en la cual la leva es sustancialmente de la forma de un segmento semicilíndrico aplanado pivotado desde un extremo - sobre dicho árbol basculante y que tiene un saliente en - su extremo opuesto a través del cual se extiende un tornillo de ajuste.

15 10.- Una máquina según la reivindicación 6, en la cual la leva es de la forma de un segmento generalmente semicilíndrico, uno de cuyos extremos está pivotado sobre dicho pasador que se extiende a través de las paredes laterales de la garganta en el árbol basculante.

20 11.- Una máquina para recalcar piezas de trabajo.

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

25 Esta Memoria consta de doce hojas escritas a má-



quina por una sola cara.

Madrid, 19 FEB.

P. A.

Alberdo de Elzaburr
Por Borer

334.435

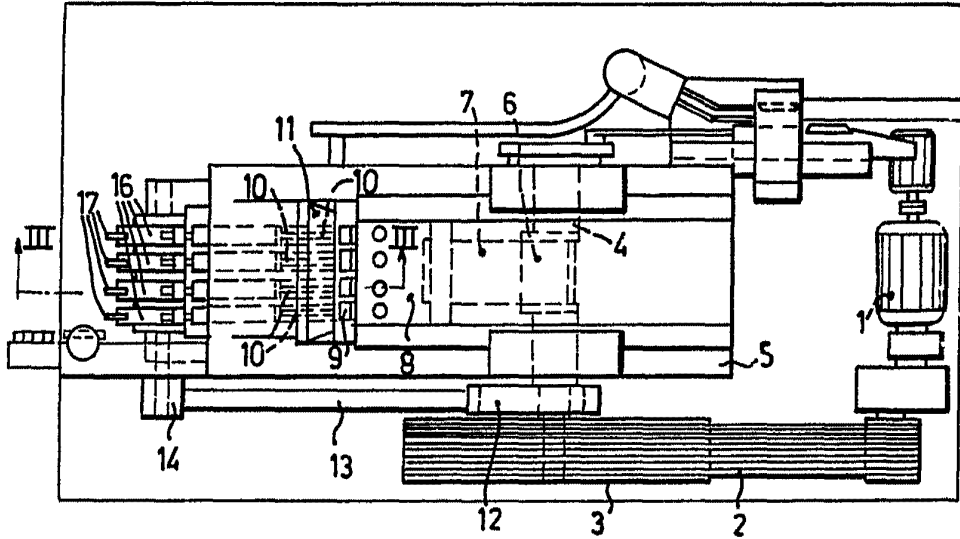


FIG. 1

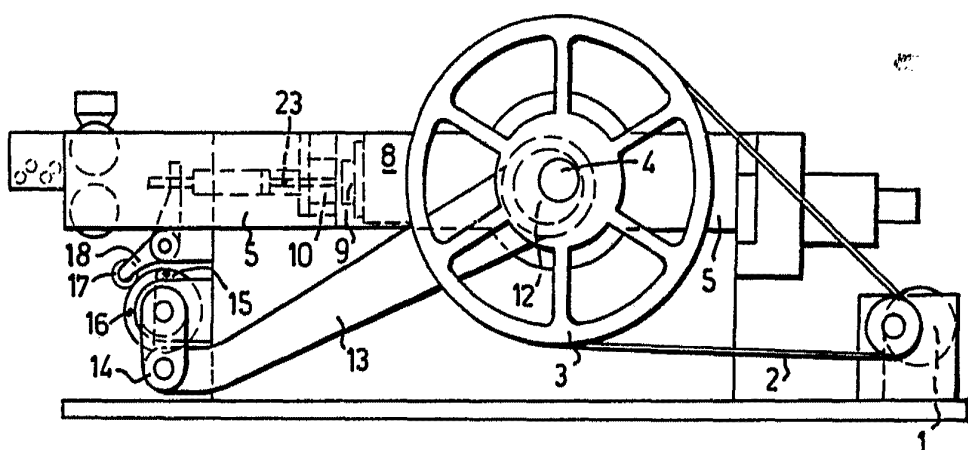


FIG. 2

Abt. de Elfabry
[Handwritten signature]

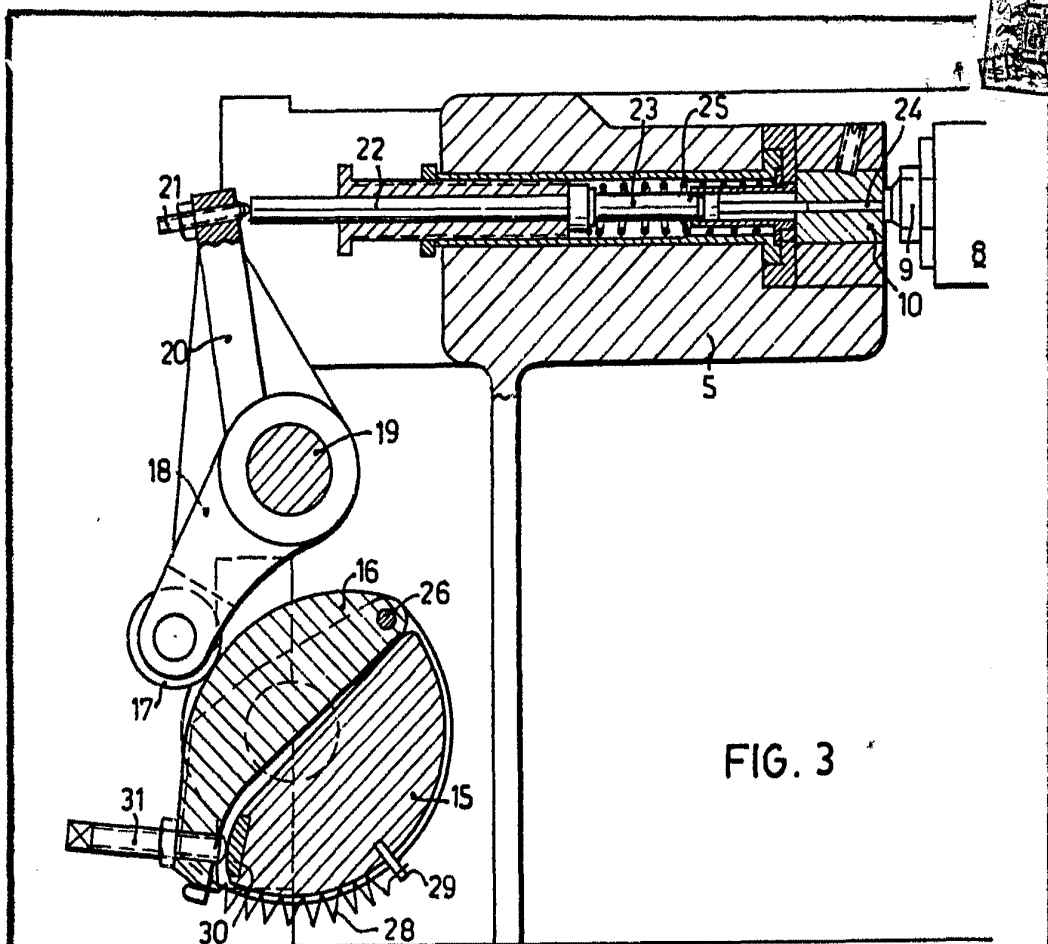
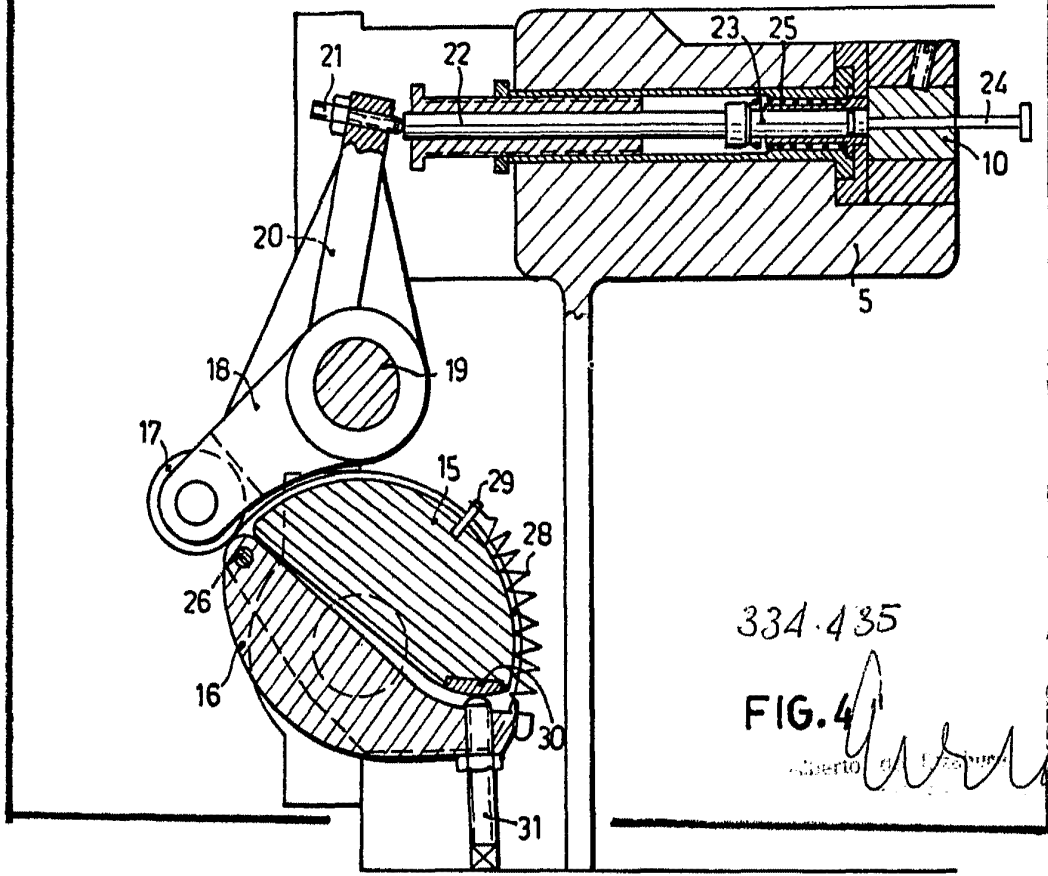


FIG. 3



334.435

FIG. 4

[Handwritten signature]



334435

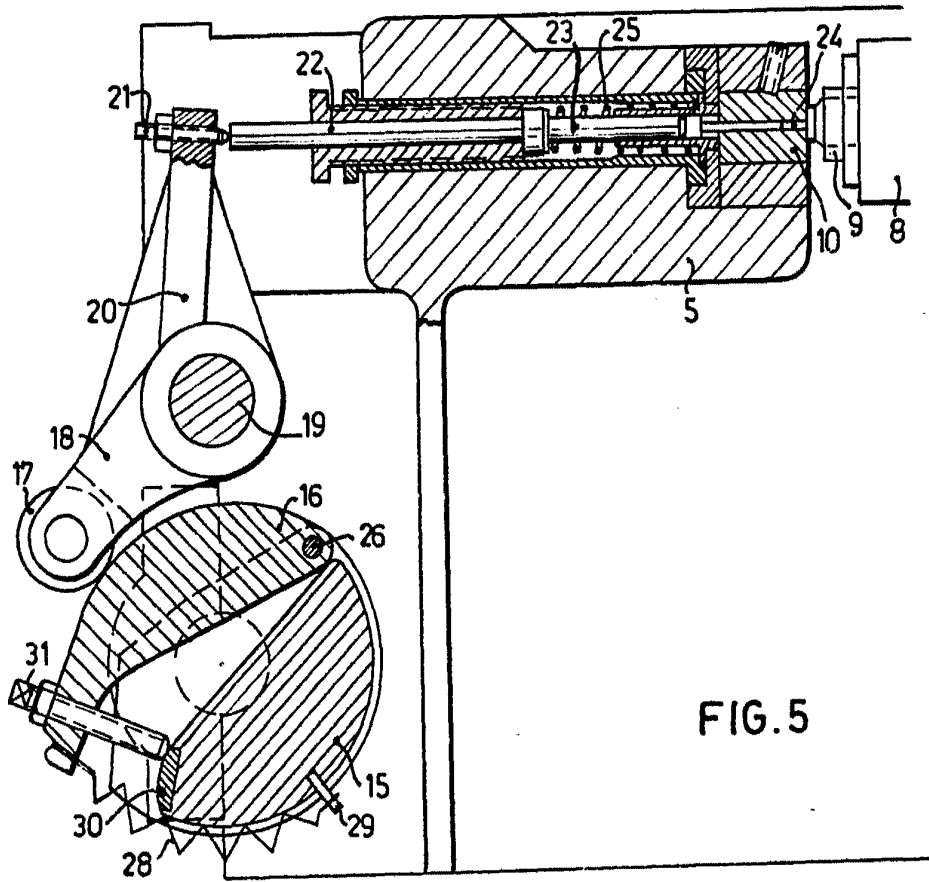


FIG. 5

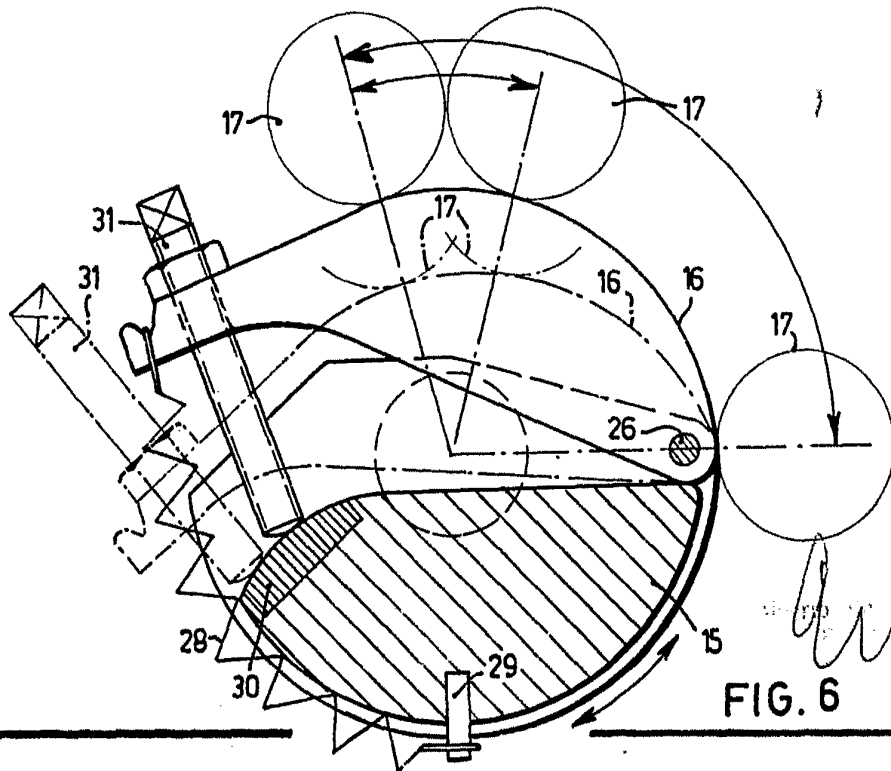


FIG. 6



334.435

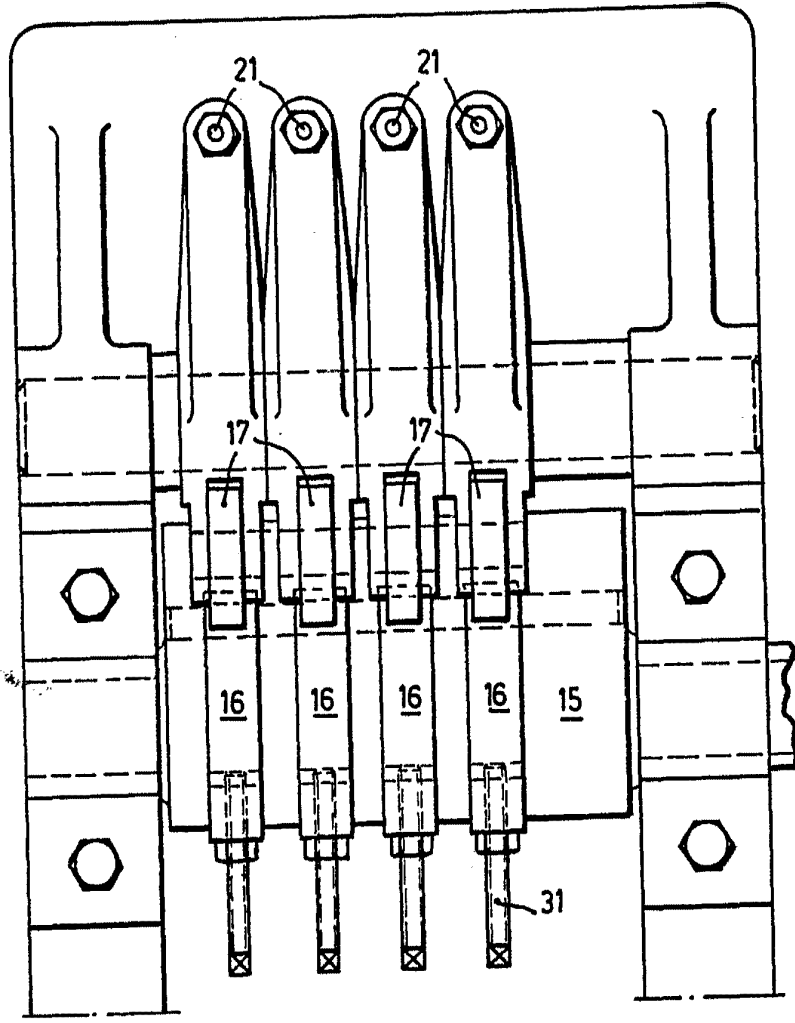


FIG. 7

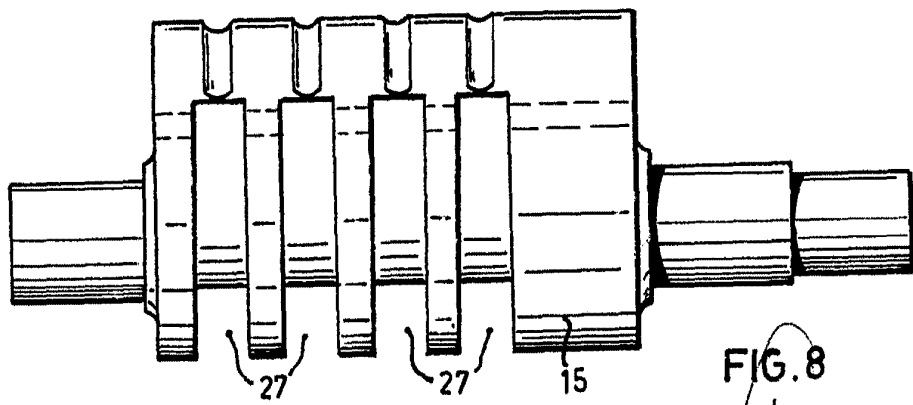


FIG. 8

Alberto de Mize...
Per...
[Handwritten signature]