

425202



F.c. 5-12-75

Int. Cl.	B23D
----------	------

PATENTE DE INVENCION

36494.

425202

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS CIZALLAS GIRATORIAS PARA CORTAR, SEGUN LONGITUDES PREVIAMENTE FIJADAS; LAMINADOS EN CALIENTE EN MOVIMIENTOS.

=====

Solicitante: POMINI FARREL S.p.A., entidad italiana, residente en CASTELLANZA (Varese), Italia.

=====

La presente invención se refiere en general a una cizalla giratoria para cortar, según unas longitudes previamente fijadas, laminados en caliente en movimiento, en particular para obtener laminados de longitud comercial y múltiplos de la misma.

5.

425202

2



El invento se refiere en particular a un mecanismo de sincronización y cambio destinado a combinar el movimiento de corte de dos cuchillas y excluir el agarre de las cuchillas con el laminado para conseguir los denominados falsos cortes.

5.

Las cizallas de este tipo comprenden sustancialmente un par de cuchillas, cada una de las cuales va empernada a la muñequilla de una manivela giratoria y va guiada por un sistema de palancas en paralelograma, para mover

10.

en un plano perpendicular al eje de la manivela quedando sustancialmente paralela a sí misma, a menos en el momento del corte. Los ejes de las manivelas están situados perpendiculares a la trayectoria del laminado, en un plano y se mueven en sentidos opuestos: las cuchillas por consiguiente se mueven en traslación, acercándose y alejándose recíprocamente siguiendo ciertos ciclos, con una velocidad igual

15.

a la del laminado que hay que cortar. El laminado, por consiguiente, es cortado cuando las dos cuchillas se acercan recíprocamente a lo largo de unos tramos de trayectoria

20.

sustancialmente rectilíneos con una velocidad relativa nula respecto a la del laminado. Naturalmente, la longitud del laminado queda pues definida por el desarrollo de la trayectoria de las cuchillas. Para obtener una longitud múltiplo de la que corresponde a una sola vuelta de manivela

25.

es necesario desplazar recíprocamente los ejes de rotación de la manivela de forma que las cuchillas no se pongan ya en contacto con el laminado en avance, cuando se encuentran en la posición de máximo acercamiento; es decir, que es preciso efectuar falsos cortes conservando la continuidad

30.

del movimiento de la cizalla.

425202

-3-



5. Una finalidad del presente invento es la de efectuar los cortes del laminado con una elevada precisión y asegurar una respuesta rápida y fiel al mando de la ejecución de falsos cortes mediante una disposición robusta y compacta de los mecanismos.
10. Esta finalidad se obtiene según el invento, mediante una cizalla del tipo anteriormente descrito, en la que cada eje de manivela va alojado excéntrica y giratoriamente en un cilindro soportado giratoriamente en el bastidor de la máquina, estando dotado el extremo del eje opuesto al de la manivela de un piñón que engrana con una corona dentada soportada giratoriamente por la parte interior en el bastidor coaxialmente al cilindro, estando destinado un medio motor a mover sincrónicamente en rotación y en sentido discordante, a través de una primera cadena cinemática dichas coronas y a través de una segunda cadena cinemática los cilindros.
15. La segunda cadena cinemática comprende convenientemente un cambio que sirve para reducir o multiplicar el número de revoluciones obtenido del motor. No obstante, permite también un desembrague completo con un frenado simultáneo de los cilindros.
20. Preferentemente, el movimiento directo se transmite a una sola de las coronas que engranan con los piñones, mientras que la segunda corona va conectada cinemáticamente a la primera por medio de ruedas libres interpuestas.
25. Una conexión cinemática análoga se puede también utilizar para los cilindros.
30. Con referencia a las figuras del dibujo adjunto, se explicará una forma de realización del invento. En el



dibujo:

La figura 1 muestra una vista esquemática anterior de la cizalla según el invento, y

5. La figura 2 es una sección siguiendo el plano II-II de la Figura 1, en otra posición de funcionamiento.

10. Como se muestra en las figuras, la cizalla según el invento comprende un bastidor indicado en general con 1. En este último, van soportados giratoriamente unos cilindros 2, 3, idénticos entre sí, en cada uno de los cuales va alojado giratoriamente un eje 4 ó 5 respectivamente, con una excentricidad respecto al eje del cilindro correspondiente, 2, 3.

15. Cada vez que el eje, 4, 5 sobresale y posteriormente del cilindro 2, 3 el extremo anterior del eje 4, 5 lleva solidariamente una manivela 6, 7 sobre cuya muñequilla 8, 9 va empernado una cuchilla 50, 51:

20. Cada cuchilla lleva una hoja 52, destinada al corte del perfil. La cuchilla 50 está sostenida además por una pequeña biela 10 de longitud no inferior al radio de la manivela 6, aumentada por la excentricidad e ; la cuchilla es pues sostenida de manera que cerca de la posición de corte se mueva de forma sustancialmente paralela a sí misma.

25. De igual modo, la cuchilla 51 es sostenida por la pequeña biela 11.

30. El extremo posterior de cada eje 4-5 lleva encajado un piñón 13, 14 que engrana con la corona interna de una rueda 15, 16 también dentada exteriormente, y soportada giratoria en el bastidor 1. La rueda 15, lleva un cuello 17, conectado con un embrague de fricción 19.

425202

-5-



La rueda 16 lleva un cuello 18 sobre el que pueda actuar un freno 20.

5. La rueda 16 va conectada cinemáticamente en sincronización con la rueda 15 a través de los engranajes 21, 22, mientras que los cilindros 2, 3 están conectados cinemáticamente entre sí y en sincronización mediante los engranajes 23, 24.

10. La fricción 19 establece la conexión cinemática con un engranaje formado en volante 25 encajado sobre un manguito 26 en el que va alojado el cuello 17 y el cual es soportado también giratoriamente por el bastidor 1. El engranaje 25 engrana con un piñón 27 accionado desde el exterior del bastidor 1 por una polea 28 que recibe su movimiento a través de correas por medio de motores que no se representan.

15. En la parte interior del bastidor 1 va colocado el grupo de transmisión para el cambio de velocidad 3 de los cilindros 2 y 3; se indica en general con 29 y en esencia no se diferencia de los cambios ya conocidos. El cambio 29
20. comprende sustancialmente un eje 30, acanalado por el lado del engranaje 31 de enchufe que sirve para engranar con la rueda 15 y que lleva en el otro extremo un engranaje 32 conectado a un engranaje 33 conductor de un eje 34 acanalado, sobre el que pueden deslizarse los engranajes 35, 36 37 y 38
25. para engranar cada uno de ellos con los engranajes 39, 40, 41 y 42 ajustados a un eje 43. El engranaje 43 engrana simultáneamente con la corona exterior del cilindro 3.

30. Para el embrague del engranaje 31 con el engranaje 15 se ha previsto una varilla 44 de mando, mientras que para los embragues de los engranajes 35, 36, 37 y 38 se han



previsto unos medios de mando 45.

Para equilibrar los cilindros 2 y 3 se contrape-
san simétricamente a los ejes aumentando la estabilidad y
la seguridad de la rotación de los mismos cilindros (figura
2).

5.

El funcionamiento de la cizalla según el invento
es el siguiente:

Cuando la máquina está detenida, el freno 20 está
bloqueado, mientras que está desembragada la fricción 19;
el engranaje 31 se mantiene desembragado por la rueda 15.

10.

Para poner en funcionamiento la cizalla, para el
corte en longitud mínima del laminado, se deja desembraga-
do el engranaje 31.

Si se desembraga el engranaje 31, las cuchillas
cortan de forma conocida el laminado siguiendo una longi-
tud que corresponde sustancialmente a la circunferencia re-
corrida por la muñequilla 9 de la manivela; los piñones 13,
14 deben permanecer quietos con una distancia recíproca mí-
nima de los ejes 4 y 5.

15.

Si el engranaje 31, por el contrario, está embra-
gado, con una relación predeterminada realizada por el cam-
bio 29, giran los cilindros 3 y 4 y los piñones 13, 14 ruel-
dan sobre la corona interna de las ruedas 15, 16 mientras
que su centro se desplaza para la rotación instantánea del
cilindro 2, 3; la muñequilla 8, 9 de la manivela 6, 7 pefec-
túa pues una trayectoria epiciloide. De esta forma las cu-
chillas se llevan fuera de corte, cuando la distancia recí-
proca de las mismas es mínima, pero no es mínima al mismo
tiempo la distancia entre los ejes 4 y 5.

25.

30.

Es evidente que las relaciones del cambio 29, de-

425202

-7-



5. ben corresponder a la relación completa entre las revoluciones de los ejes 4 y 5 y de los cilindros 2 y 3 que los llevan. La muñequillas de la manivela 6 y 7 recorren por lo tanto una trayectoria en cicloide de lóbulos y sólo en correspondencia con uno de los lóbulos se tiene una distancia recíproca mínima tal que lleve al corte las cuchillas 50 y 51.

10. Si se cambia la relación de transmisión mediante el cambio 29, se puede variar el número de falsos cortes: es decir, a cada vuelta operativa de la manivela 6, 7 corresponde una o más vueltas no operativas de la misma.

NOTA

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de Patente presentada en Italia con fecha de 5 de diciembre de 20. 1.973 y Nº 53703 B/73, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, caracterizándose por lo siguiente:

25. 1.- Perfeccionamientos cizallas giratorias para cortar, según longitudes previamente fijadas, laminados de longitud comercial y múltiplos de la misma, del tipo que comprende sustancialmente, un par de cuchillas, cada una de las cuales está empernada a la muñequilla de una manivela giratoria y es guiada por un sistema de palanca de 30.

425202



5.

paralelograma para moverse en un plano perpendicular al eje de la manivela quedando paralelo así mismo, encontrándose situados los ejes de la manivela perpendicularmente a la trayectoria del laminado, y moviéndose las cuchillas en sentido discorde de forma que se acerquen y se alejen recíprocamente con una velocidad del laminado en movimiento, caracterizados porque cada eje de manivela se aloja excéntrica y giratoriamente en un cilindro soportado giratoriamente en el bastidor de la máquina, dotándose el extremo del eje opuesto al de la manivela, de un piñón que engrana con una corona dentada interiormente, soportada giratoriamente en el bastidor, coaxialmente al cilindro, estando destinado un motor a accionar sincrónicamente en rotación y en sentido discorde a través de una primera cadena cinemática las coronas y a través de una segunda cadena cinemática en sentido discorde los cilindros.

10.

15.

20.

25.

30.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la segunda cadena cinemática se habilita de un grupo de cambio de velocidades que sirve para transmitir a los cilindros un número de revoluciones múltiples o submúltiplos del de las ruedas del piñón.
- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el cambio permite un desembrague completo con un frenado simultáneo de los cilindros.
- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el movimiento directo es transmitido a una sola de las coronas que engranan con los piñones, mientras que la segunda corona se conecta cinemáticamente a la primera por medio de ruedas libres.
- 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones

425202

-9-



anteriores, caracterizados porque los cilindros están simétricamente contrapesados a los ejes.

5. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque una de las coronas está dotada de un freno, mientras que la otra corona lleva un embrague de fricción que sirve para ofrecer una conexión cinemática con medios motores adecuados, estando destinados el embrague de fricción y el freno a producir una puesta en marcha intermitente de las cuchillas.

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el accionamiento del embrague de fricción queda subordinado al accionamiento del freno, en el sentido de que el freno queda separado cuando se inserta el embrague de fricción y viceversa.

15. 8.- Perfeccionamientos cazallas giratorias para cortar, según longitudes previamente fijadas, laminados en caliente en movimiento, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

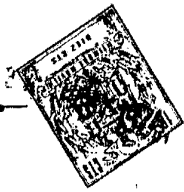
20. Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 24 MAYO 1974

POMINDE FARRELO S. I. P. S. A.

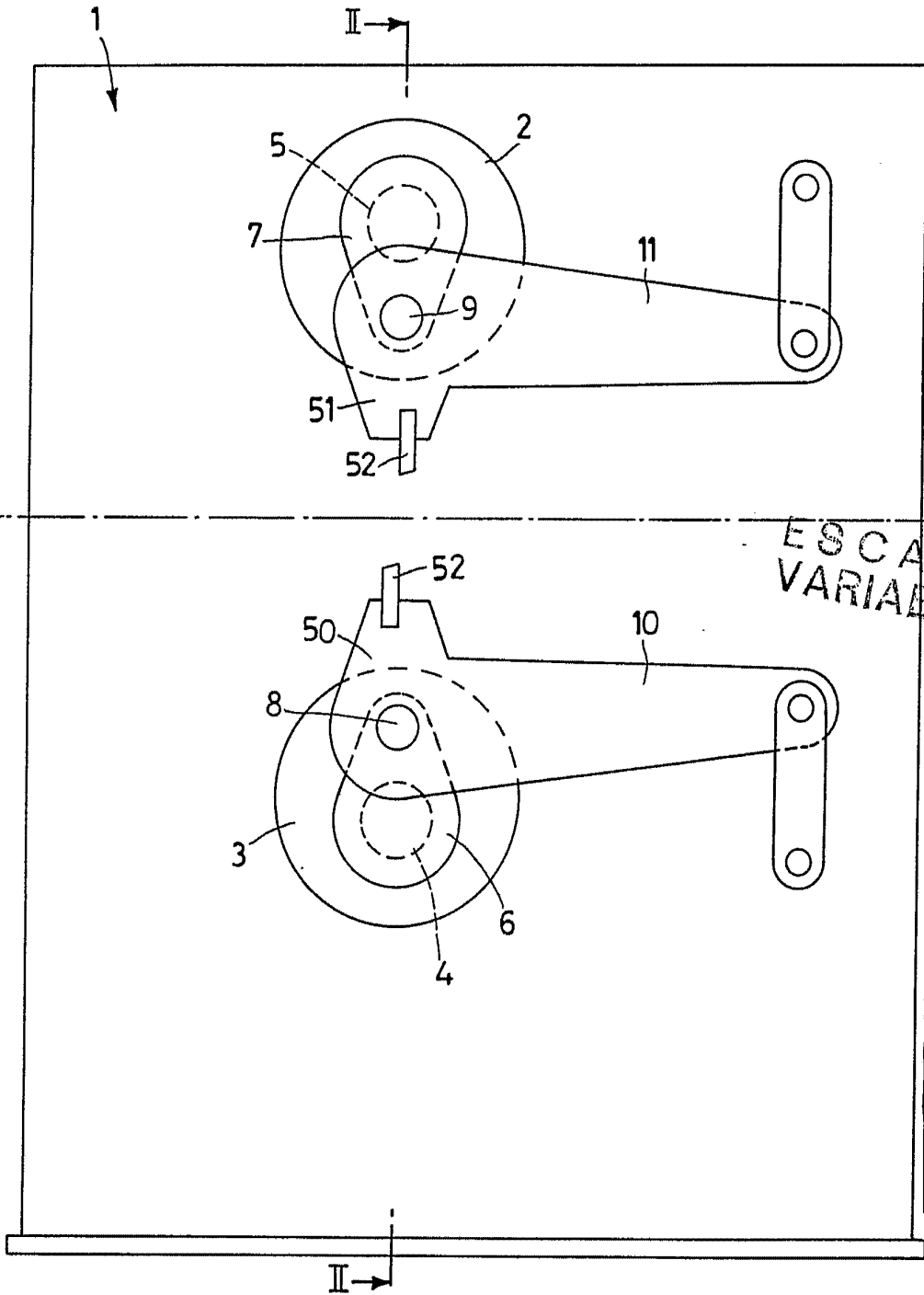
P. p. Firmado: L. Ocaña Fernández

kg



425202

Fig.1



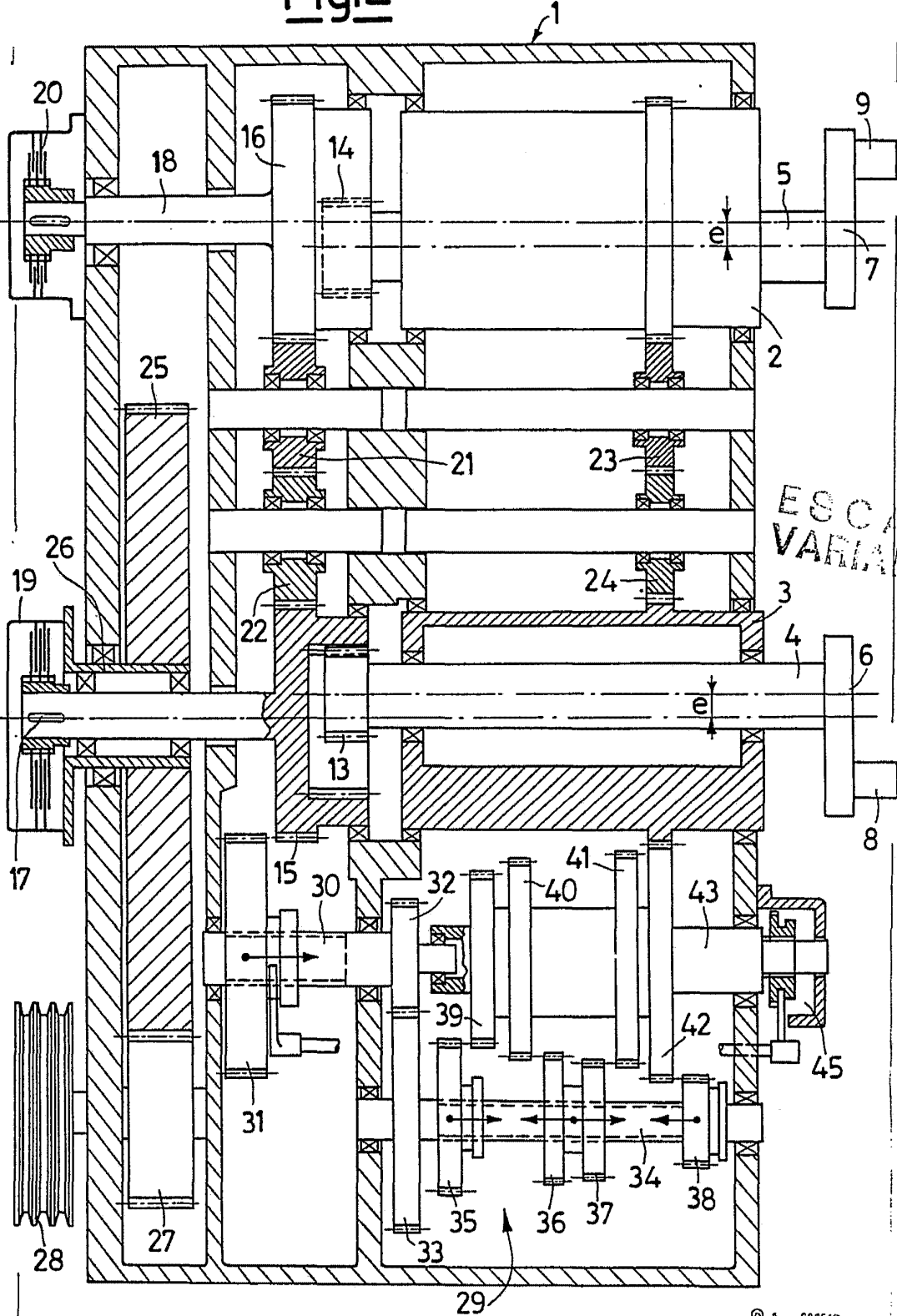
ESCALA
VARIABLE

México 24 MAYO 1974
I. GOMEZ ACEBO Y CA. S. DE C.V.
P. P. Firmado: L. Gaeta Fernández

425202



Fig.2



ESCALA VARIABLE

24 MAYO 1974

Madrid

I. GONZALEZ FOLLOS Y ASOCIADOS
S.p. Firmado: L. Guata Fernández