



18 ES	11 NUMERO	10 A 1
	21 453.893	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	- 2 DIC 1976	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 1102/76	29 Enero 1976	Suiza

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B21D	--

54 TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en las máquinas de doblar de cuatro cilindros".

71 SOLICITANTE (R)

CHR. HAUSLER AG

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Dornacherstr. 193, 4147 Aesch, Suiza.

72 INVENTOR (RS)

Fritz Elsener

73 TITULAR (RS)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

Ed/ul/14885 Fall 12
EX-CH

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

por VEINTE años

solicitada en España a favor de CHR. HAUSLER AG, de nacionalidad suiza, domiciliada en Dornacherstr. 193, 4147 Aesch, Suiza, por "Perfeccionamientos en las máquinas de doblar de cuatro cilindros", con la prioridad suiza 1102/76 del 29 Enero 1976.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a unos perfeccionamientos en las máquinas de doblar de cuatro cilindros con cilindro superior accionado y cilindro inferior accionado. - - - -

5. En las máquinas de este tipo conocidas, el cilindro superior es inclinable y el cilindro inferior puede desplazarse verticalmente. Los dos cilindros son accionados conjuntamente por medio de un motor de accionamiento estacionario, a través de un mecanismo reductor y un eje de transmisión
10. cada uno, estando provisto cada uno de los ejes de transmisión de dos articulaciones cardan y un dispositivo compensador de la longitud, para que así pueda desplazarse verticalmente el cilindro inferior y pueda girar hacia arriba el cilindro su-

5. perior. El motor de accionamiento puede ser un motor hidráulico o eléctrico; también pueden preverse dos motores hidráulicos o eléctricos, conectados de tal manera que también en este caso ninguno de los dos cilindros tenga que deslizar sobre la pieza, puesto que la pieza ya está fuertemente doblada y por tanto tiene bastante grosor. - - - - -

10. Para este tipo de accionamiento, aparte del elevado coste de la construcción también se precisa de relativamente mucho espacio, del que no siempre se dispone en los modernos talleres. - - - - -

15. Se conoce un dispositivo para doblar chapas con dos cilindros inferiores accionados de ejes paralelos, apoyados en un patín horizontal desplazable, que en su parte frontal llevan una rueda la cual engrana con una rueda dentada intermedia alojada en un patín. Por encima de los cilindros inferiores, además del patín, se halla alojado un cilindro superior no accionado. Para el accionamiento de los cilindros inferiores están dispuestos sobre el patín dos motores hidráulicos coaxiales a aquéllos. Los motores hidráulicos atacan en extremos enfrentados entre sí de los cilindros inferiores. Con ello se consigue que cada uno de los cilindros inferiores esté accionado por uno de sus extremos a través del motor hidráulico directamente y por el otro extremo a través de ruedas dentadas. - - - - -

25. Con ello se disminuye ciertamente el coste corres

pondiente al accionamiento de los cilindros inferiores, pero los motores hidráulicos tienen que continuar siendo tan grandes que solamente pueden aplicarse costosos diseños especiales. Debido a las dimensiones de los motores hidráulicos, el espacio ocupado continúa siendo grande. - - - - -

5.

Otra máquina de curvar chapa conocida tiene un cilindro superior que puede girar hacia arriba para extraer el cilindro de chapa doblada ya terminado, y por lo menos dos cilindros inferiores dispuestos formando ángulo entre sí, que son desplazables, con respecto al cilindro superior. En el caso del cilindro superior accionado, en el soporte de cojinete giratorio de este cilindro está fijado un grupo de accionamiento, que consiste en un motor hidráulico con un mecanismo reductor acoplado a continuación. El eje de accionamiento del reductor está coplado directamente al muñón final del cilindro superior. Mediante esta disposición, el grupo de accionamiento se mueve conjuntamente con el soporte del cojinete giratorio del cilindro superior, por lo tanto sigue también el movimiento giratorio hacia fuera y hacia dentro del cilindro superior para extraer el cilindro de chapa doblada ya terminado. - - - - -

10.

15.

20.

Con ello desaparece ciertamente el eje de transmisión de la fuerza entre el grupo de accionamiento y el cilindro accionado correspondiente, pero continúa siendo necesario el mecanismo reductor, lo cual supone un notable gasto de tipo técnico, constituye una fuente de averías y aumenta la longitud de diseño de la máquina de curvar chapa. - - - - -

25.

La invención tiene por objeto el constituir una máquina de doblar de cuatro cilindros del tipo citado inicialmente, de tal forma que eliminando las desventajas e inconvenientes de la técnica descrita anteriormente, presenta un dispositivo de accionamiento de la máquina de doblar de cuatro cilindros que precisa bastante menos espacio que las máquinas de doblar de cuatro cilindros conocidas. - - - - -

5.

Este objeto se consigue por medio de la invención, porque por lo menos el cilindro superior va provisto de una rueda dentada, con la que engranan por lo menos y preferentemente dos piñones o también tres, cuatro o todavía más piñones, que se alojan cada uno de ellos en el eje de un motor hidráulico, estando por su parte alimentados todos por una instalación de bombeo común. - - - - -

10.

Resulta idóneo en este caso el que una de las dos ruedas dentadas, preferentemente la inferior, conjuntamente con el piñón que engrana con ella, esté sostenida por un soporte de cojinete desplazable verticalmente junto con el cilindro. En el caso de accionamiento por medio de rueda dentada, que sirven para accionar los cilindros, pueden aplicarse ruedas dentadas con módulo pequeño, lo cual representa una nueva ventaja que no es de despreciar. - - - - -

15.

20.

La invención se muestra en el dibujo de un ejemplo de ejecución de forma puramente esquemática. Las figuras muestran: - - - - -

25.

Fig. 1 la vista lateral del extremo del accionamiento de una máquina de doblar de cuatro cilindros conocida, - - -

Fig. 2 la misma vista de una máquina de doblar de cuatro cilindros de acuerdo con la invención y - - - - -

5. Fig. 3 la vista frontal de la máquina de acuerdo con la invención. - - - - -

En las tres figuras los cilindros laterales y sus dispositivos de desplazamiento no se han representado en aras a la sencillez. - - - - -

10. En la máquina de doblar de cuatro cilindros representada en la Fig. 1, el cilindro inferior 2 se aloja en el soporte de cojinete 4 desplazable verticalmente en la bancada 3 de accionamiento. Este cojinete puede desplazarse hacia arriba o hacia abajo por medio de un pistón hidráulico 5 y puede
15. fijarse en cualquier posición deseada. Un motor 6a sirve para el accionamiento de los dos mecanismos reductores dispuestos dentro de la caja del accionamiento 6b, a la que corresponden dos ejes de accionamiento 7 u 8. El eje de accionamiento 7 está unido de forma que lo haga girar, con un eje de transmisión 13 a través de un embrague 9 y una articulación cardan
20. 11, y aquél con el trozo de eje 17 del cilindro superior 1 a través de otra articulación cardan 15. De forma análoga, el eje de accionamiento 8 está unido de forma que le haga girar con un eje de transmisión 14 a través de un embrague 10 y una
25. articulación cardán 12, y aquél con un trozo de eje 18 del cilindro inferior 2, a través de una segunda articulación car-

5. dán 16. Resulta idóneo el que los ejes de transmisión 13 y 14 estén constituidos por dos piezas unidas entre sí de forma que una haga girar a la otra, desplazables axialmente la una con respecto a la otra, puesto que a veces varía la distancia entre las dos articulaciones cardan que sirven para el accionamiento de un cilindro, debido al giro hacia arriba del cilindro superior 1 alrededor del eje de giro 19 y al desplazamiento vertical del cilindro inferior 2. - - - - -

10. La caja del accionamiento 6b y la bancada de accionamiento 3 con las piezas que se encuentran intercaladas, precisan de mucho espacio. Esto puede alcanzar sin más, varios metros. No se representa la bomba de aceite de presión, que se precisa para obtener la presión del aceite, si los motores que se disponen dentro de la caja del accionamiento son motores hidráulicos, o bien el generador, que se precisa para la producción de la corriente continua, si los motores dispuestos dentro de la caja del accionamiento son motores de corriente continua. - - - - -

15. •

20. En las figuras 2 y 3 se representa el lado del accionamiento de una máquina de doblar de cuatro cilindros de acuerdo con la invención. El cilindro superior 21 y el cilindro inferior 22 presentan cada uno un trozo de eje 23 ó 24, que está alojado de forma que pueda girar libremente en un cojinete 25 ó 26 dispuesto en una bancada de accionamiento, 20. El cojinete 26 del cilindro inferior 22 es desplazable verticalmente de manera y forma conocida por medio de

25.

- un pistón hidráulico 36 y puede fijarse en cualquier posición. En el extremo libre de cada trozo de eje se asienta una rueda dentada 27 ó 28. Con la rueda dentada 27 engranan cuatro piñones 29, 31, 33 y 35, con la rueda dentada 28 dos piñones 30 y 32. Cada uno de estos seis piñones se asienta, de forma que lo, haga girar, sobre el eje de un motor hidráulico 39, 40, 41, 42, 43 y 45. Los piñones 29, 31, 33 y 35 así como también el trozo de eje 23 con la rueda dentada 27 están alojados en un asiento de cojinetes 37. Análogamente, los motores hidráulicos 40 y 42 así como sus piñones 30 y 32 y también el trozo de eje 24 con la rueda dentada 28 están alojados en un asiento de cojinete 38 desplazable verticalmente, de tal forma que estas piezas conjuntamente con el cilindro inferior 22 correspondiente pueden desplazarse hacia arriba y hacia abajo y fijarse en cualquier posición. Todos los seis motores hidráulicos están acoplados a una instalación de bombeo de presión conjunta, con lo que se consigue que las velocidades periféricas de los dos cilindros queden sincronizadas entre sí de tal manera que no puede producirse ningún resbalamiento entre los cilindros y la pieza, aún cuando ésta sea gruesa y esté fuertemente curvada. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- La invención presenta respecto a los diseños conocidos no solamente la ventaja de que precisa ostensiblemente menos espacio, sino también otras ventajas: Pueden aplicarse motores hidráulicos relativamente pequeños de venta normal en el comercio, que en relación con su rendimiento son notablemente más económicos que los modelos especiales de mayores dimensiones.
- 25.

siones. La transmisión de fuerza resulta muy favorable, pues to que los motores hidráulicos pueden en cierta forma disponerse simétricamente. Para ambas ruedas dentadas pueden utilizarse relativamente pequeños dientes, con lo que se ahorran

5. costes en las máquinas medianas y grandes. - - - - -

Aunque anteriormente solamente se ha descrito un ejemplo de ejecución, pueden imaginarse distintas posibilidades de ejecución: Así, por ejemplo, puede elegirse libremente, en relación con las condiciones de espacio, el número de piñones provistos cada uno de ellos de un motor hidráulico,

10. por lo que resulta perfectamente posible disponer también órganos de accionamiento a ambos lados de la máquina de doblar. - - - - -

N O T A

15. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en las máquinas de doblar de cuatro cilindros, con cilindro superior accionado y cilindro inferior accionado, caracterizados porque al menos el

20. cilindro superior (21) está provisto de una rueda dentada (27), con la que engranan por lo menos dos piñones, que se

alojan cada uno de ellos en el eje de un motor hidráulico, estando por su parte alimentados todos por una instalación de bombeo común. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos en las máquinas de doblar de cuatro cilindros según la reivindicación 1, caracterizados porque el cilindro inferior (22) está provisto de una rueda dentada (28) y porque por lo menos engrana un piñón con ella, que se asienta en el eje de un motor hidráulico, que es alimentado por la bomba común. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos en las máquinas de doblar de cuatro cilindros según la reivindicación 1, caracterizados porque con la rueda dentada (27) del cilindro superior (21) engranan por lo menos cuatro (29, 31, 33, 35) piñones y con la rueda dentada (28) del cilindro inferior (22) dos piñones (30, 32). - - - - -

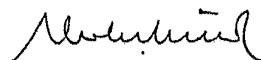
20. 4.- Perfeccionamientos en las máquinas de doblar de cuatro cilindros según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la rueda dentada (28) del cilindro inferior (22) conjuntamente con el piñón que engrana con ella o bien con los piñones (30, 32) que engranan con ella, se sostiene en un asiento de cojinete (38) desplazable verticalmente conjuntamente con el cilindro. - - - - -

5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS DE DOBLAR DE CUATRO CILINDROS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

MADRID - 2 DIC. 1976

P.A. - M. CURELL SUÑE



mcb.

