

16-3-76

200954

Int. Cl. <del>B23B</del>
B23B

MODELO DE UTILIDAD

Br. 1.080.471

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

MAQUINA DOBLADORA DE CHAPA METALICA.

=====

*Solicitante:* FORD MOTOR COMPANY LIMITED, entidad británica, residente en 88 Regent Street, London, W.1., Inglaterra.

=====

El presente Modelo de Utilidad se refiere a una máquina para doblar sobre si mismos los bordes de chapas metálicas. El invento se puede utilizar para afianzar el borde de un panel, por ejemplo el panel exterior de la puerta de un vehículo de motor, sobre el borde

de otro panel; en el ejemplo, el panel interior de una puerta.

En una máquina según la invención, utilizada para doblar sobresimismo el borde de una chapa después que el borde se ha doblado previamente hacia arriba en un ángulo de más de 90°:

(a) La chapa se coloca en la práctica sobre un yunque;

(b) Una herramienta se monta rígidamente en una pieza móvil;

(c) La pieza móvil se constriñe de forma que la acción de una fuerza simple aplicada sobre la pieza haga bascular primero la herramienta desde una posición desplazada del borde de la chapa hasta una posición sobre el borde de dicha chapa y mueva entonces la herramienta verticalmente en sentido descendente para hacer que dicha herramienta doble el borde de la chapa hacia atrás en dirección a la masa principal de dicha chapa.

El invento se describe a continuación de una forma particular con relación a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista esquemática de costado de parte de una máquina que tiene una herramienta afianzadora.

La figura 2 es una vista de costado parcialmente en sección de la máquina afianzadora y;

La figura 3 es una vista esquemática de costado de parte de una máquina similar a la ilustrada en la figura 1 pero con una herramienta para doblar el borde de la chapa metálica con un ángulo de 45°.

La máquina afianzadora (figura 2) tiene una

base sobre la que se monta un yunque 1. La base consiste en placas horizontales de grueso calibre 3 que se separan por placas verticales 5 soldadas a las placas 3. El yunque 1 consiste en un bastidor de barras de acero 7 contorneadas en la dirección vertical para conformarse al contorno vertical de los bordes del panel exterior 9 de la puerta de un vehículo 11.

Unos brazos de tracción 13 atraviesan en sentido descendente una ranuras 15 en la periferia de las placas horizontales 3. Los brazos de tracción se separan a lo largo de los costados del yunque 1 y giran en pivotes 17 que se colocan verticalmente por debajo del yunque 1. Los pivotes 17 van montados en articulaciones prácticamente horizontales 19 que pivotan sobre barras de torsión 21. Las barras de torsión son, respectivamente, paralelas a los pivotes 17 y se introducen en soportes 23 soldados a las placas verticales 5.

Los brazos de tracción llevan vifas de afianzamiento 24 que se extienden a lo largo de cada costado del yunque y que llevan una herramienta afianzadora.

La herramienta afianzadora consisten en elementos 25 que se montan respectivamente de una forma rígida sobre las vigas de afianzamiento a cada costado del yunque. El elemento a cada lado del yunque puede consistir en una sola barra de acero (cuando el contorno del borde de la puerta en la dirección del mismo es prácticamente recto) o una pluralidad de barras de acero, con extremos a inglete y colocados extremo con extremo (cuando el contorno del borde consiste en una curva o la contiene).

La superficie interior de la barra o barras de acero, que constituyen la herramienta afianzadora se contor

5 nean para conformarse al contorno de los bordes de la puerta en la dirección vertical. Cada brazo de tracción 13 tiene un par de elementos de levas 27, 27' que tienen superficies de leva verticales 29, 29' y superficies de leva inclinadas y se  
10 paradas 31, 31'. Junto a las levas 27, 27' hay un cojinete de rodillos para cargas pesadas 33 que se monta sobre la base 3. El diámetro del rodillo 33 es algo menor que la anchura del canal 35 definida por las superficies de leva inclinadas 31, 31'.

15 Los pivotes de brazo de tracción se conectan mediante abrazaderas 36 a dispositivos individuales accionados hidráulicamente 37.

20 El aparato está provisto de una pluralidad de uñetas posicionadoras de los paneles 39 que pivotan sobre un soporte 40 en una placa de base horizontal 3. Las uñetas 39 se conectan a dispositivos individuales accionados neumáticamente 41 mediante articulaciones ajustables pivotadas 43.

25 Por encima de la base existe una mordaza de dosel 45 que tiene bloques de retención separadamente ajustables 47. La mordaza 45 tiene elementos de barra 49 que atraviesan elementos de casquillo 51 sujetos a una parte fija 53 y que guían la mordaza para desplazarse por la acción de un dispositivo accionado neumáticamente (no ilustrado en dirección vertical).

30 Por debajo de la mordaza de dosel existe un mecanismo inyector 55. El mecanismo comprende un pistón accionado neumáticamente 56, y una pluralidad de bloques de presión 57 montados en un conjunto de sustentación 59 unido al pistón.

Los paneles exterior e interior 9 y 11 se

coloban sobre el yunque 1 con el borde del panel exterior de la puerta 9 doblado hacia atrás en un ángulo de 45° hacia la masa principal del panel.

5 Esta operación es necesaria puesto que la herramienta ilustrada en la figura 1 no puede formar satisfactoriamente un afianzamiento de la pestaña normal de 90° con la que el panel exterior de la puerta se provee durante una operación de prensado normal preliminar. El borde de 45° sirve también para mantener los paneles en estado ensamblado -  
10 suelto antes del afianzamiento final de los paneles.

Después que los paneles ensamblados de este modo flojos se colocan sobre el yunque 1, se hacen funcionar los dispositivos neumáticos 41 para hacer bascular las -  
15 uñetas 39 hacia arriba con el fin de colocar correctamente los bordes de los paneles sobre el yunque 1.

Cuando los paneles se sitúan correctamente mediante las uñetas, el dispositivo neumático de la mordaza de dosel 45 se pone en funcionamiento para poner los bloques de retención 47 en contacto de presión con el panel interior  
20 11.

Con los paneles sujetos, los pivotes 17 se mueven en sentido descendente por el funcionamiento de dispositivos hidráulicos 37. Los pivotes 17 se mueven en un arco generalmente vertical y durante su desplazamiento, las barras de torsión 21 se someten a un esfuerzo de torsión por la ro-  
25 tación de las articulaciones 19.

Según se mueven los pivotes 17 en sus arcos verticales, los brazos de tracción 13 se mueven desde una posición desplazada, representadas con líneas de puntos y rayas, a una posición en la que los bordes de 45° del panel ex  
30

terior quedan afianzados, por la acción de la herramienta 25, sobre los bordes del panel interior 11.

5 Durante la parte inicial de este movimiento de los pivotes 17, los brazos de tracción 13 se constriñen, por contacto de la superficie de leva inclinada 31 con el rodillo 33, para hacer bascular la herramienta hasta una posición por encima del borde vuelto hacia arriba del panel exterior. Durante la parte final del movimiento de los pivotes, la superficie de leva vertical 29 se pone en contacto con el rodillo y los brazos de tracción se constriñen para moverse verticalmente contra la reacción que actúa sobre la herramienta afianzadora durante la tracción de afianzamiento vertical de la herramienta.

15 El movimiento inverso de los dispositivo hidráulicos 37 está ayudado por la acción de recuperación de las barras de torsión 21. Este movimiento mueve las horquillas 36 y, por lo tanto, los pivotes 17 hacia arriba. Durante el movimiento ascendente de los pivotes, los brazos de tracción se constriñen por la acción de la superficie de leva vertical 29' y la superficie de leva inclinada 31', primero para levantar la herramienta verticalmente separándola de la parte afianzada y después para hacer bascular la herramienta su posición desplazada.

25 Cuando la herramienta se encuentra en la última posición, se sube la mordaza salvándola del panel de la puerta interior y se hace funcionar el dispositivo neumático para subir los bloques de presión, con el fin de elevar los paneles de la puerta afianzados a una posición de descarga, según se ilustra con líneas imaginarias en la figura 1.

30 En la máquina descrita anteriormente, el bor

de del panel exterior se dobla hacia atrás con un ángulo de 45° sobre el borde del panel interior 11 antes de los paneles ensamblados de una forma floja sobre el yunque 1. El borde del panel exterior 9 se puede doblar en una máquina que difiera de la máquina de afianzar solamente en la forma de la herramienta empleada. Según se ilustra (figura 3) la herramienta tiene una superficie inclinada 51.

El borde del panel exterior se forma con una faldilla de 90° durante una operación de prensado inicial normal. Los paneles interior y exterior se colocan entonces sobre el yunque. Cuando, durante un ciclo de la máquina similar al descrito anteriormente, la herramienta desciende verticalmente, la faldilla se dobla hacia atrás a un ángulo de 45° por la acción de la superficie inclinada 51 de la herramienta.

Según se ha descrito anteriormente, el ensamble del panel de la puerta comprende el empleo de dos máquinas separadas. Con un diseño apropiado de herramienta se pueden realizar ambas operaciones de plegado en la misma máquina.

Para poder realizar con facilidad trabajos de mantenimiento de la herramienta o para que esta se pueda reemplazar fácilmente, los cojinetes del rodillo pueden ir unidos al yunque 1 de una forma desmontable. Cuando se quitan los rodillos, los brazos de tracción pueden bascular hacia arriba hasta una posición, según se indica por líneas de puntos y rayas en la figura 1, en cuya posición queda accesible la herramienta.

N O T A .-

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, de-

be hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España, sobre: MAQUINA DOBLADORA DE CHAPA METALICA; caracterizándose por lo siguiente:

5  
10  
15  
20  
25  
30

1ª.- Máquina dobladora de chapa metálica para doblar sobresimismo el borde de una chapa metálica después que este se ha doblado previamente con un ángulo de más de 90º, caracterizada porque comprende un yunque sobre el que se coloca la chapa, una herramienta montada rígidamente en una pieza móvil, cuya pieza móvil se constriñe de forma que la acción de una sola fuerza aplicada sobre la pieza haga bascular primero la herramienta desde una posición desplazada del borde de la chapa hasta una posición sobre el borde de la chapa y después mueva la herramienta haciéndola descender verticalmente para hacer que la herramienta doble el borde de la chapa hacia atrás en dirección a la masa principal de la chapa.

2ª.- Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la pieza móvil se constriñe de una forma que incluye el soporte de la pieza sobre un pivote móvil de un modo prácticamente vertical.

3ª.- Máquina según la reivindicación 2ª, caracterizada porque el pivote móvil está montado en un extremo de una articulación prácticamente horizontal, cuyo otro extremo bascula alrededor de un pivote fijo.

4ª.- Máquina según la reivindicación 3ª, caracterizada porque el pivote fijo es una barra de torsión.

5ª.- Máquina según cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 4ª, caracterizada porque la pieza pivota en

266000

pivote verticalmente por debajo del yunque.

6ª.- Máquina según cualquiera de las reivin-  
dicaciones anteriores, caracterizada porque el pivote se mue-  
ve por una fuerza aplicada que, durante la parte final del des-  
plazamiento de la pieza, tiene una línea de acción que pasa  
a través de la herramienta.

5

7ª.- Máquina según cualquiera de las reivin-  
dicaciones 1ª a 6ª, caracterizada porque la pieza móvil com-  
prende un dispositivo de leva y seguidor entre la pieza y una  
parte relativamente fija de la máquina.

10

8ª.- Máquina según la reivindicación 7ª, ca-  
racterizada porque el dispositivo de leva y seguidor compren-  
den un seguidor de rodillos montado en la parte de la máquina  
relativamente fija y una leva que tiene una superficie de le-  
va inclinada y una superficie de leva vertical; y porque, du-  
rante la parte inicial del movimiento del pivote móvil, la  
pieza que lleva la herramienta se constriñe para girar debido  
al acoplamiento de la superficie de leva inclinada con el ro-  
dillo y, durante la parte final del movimiento de pivote, la  
pieza se constriñe para moverse en un recorrido vertical por  
acoplamiento de la superficie de leva vertical con el rodillo.

15

20

9ª.- Máquina dobladora de chapa metálica;  
tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memo-  
ria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

25

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a  
máquina por una sola cara.

Madrid, 26 FEB. 1974

FORD MOTOR COMPANY LIMITED.

J. ROBERT WILSON Y ASOCIADOS

por el Firmado: L. Gaeta, Gerente

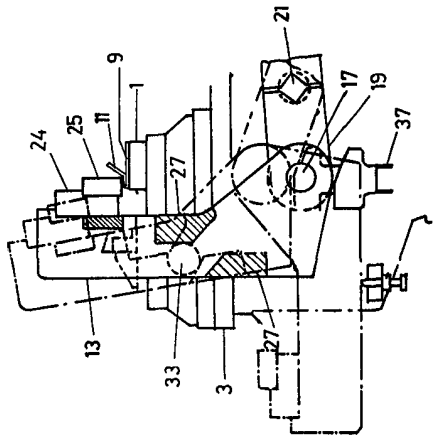


FIG. 1

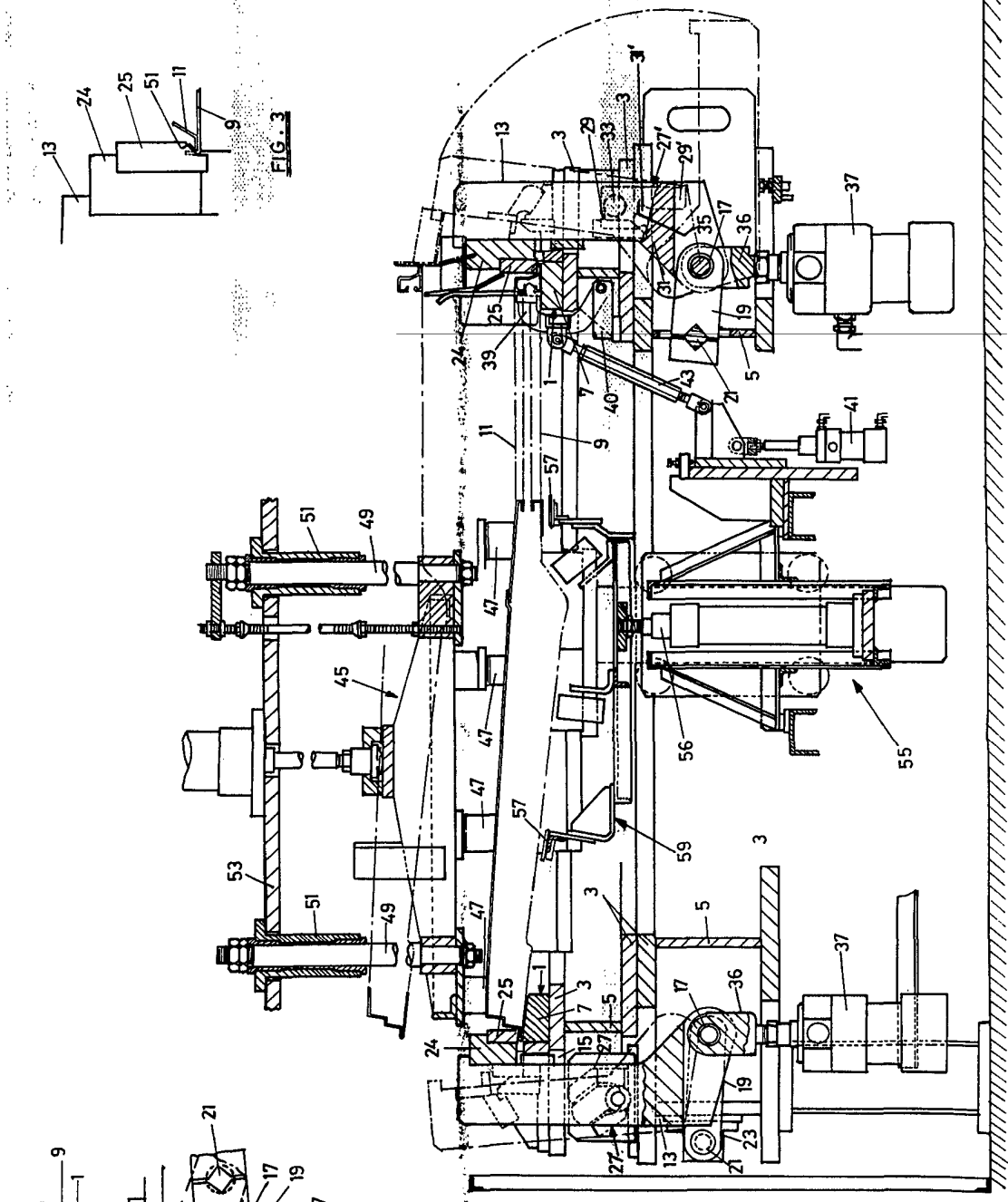


FIG. 2

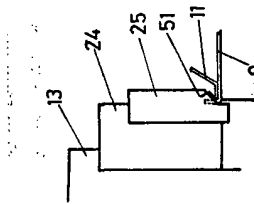


FIG. 3

*[Handwritten signature]*