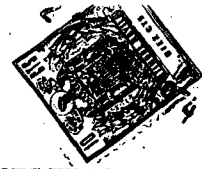


10-3-78

200835



MODELO DE UTILIDAD

Br. 938.394

Int. Cl.: <u>B 23 G</u>

200835

Memoria Descriptiva

sobre:

Aparato para ribetear a prensa piezas de chapa metálica.

=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=

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

=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un aparato para ribetear a prensa paneles de chapas y otras piezas.

5. En el ribeteado a prensa, una estrecha zona marginal de la pieza de chapa se dobla hacia atrás sobre la

18:3:76

200835



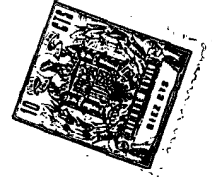
- 2 -

5. pieza y se prensa contra la misma. El proceso se realiza generalmente en dos etapas, o sea una etapa de ribeteado previo, en la que la zona marginal se dobla hacia atrás hasta que forma un ángulo agudo con la pieza, y la etapa final de ribeteado en la que la zona doblada hacia atrás se prensa contra la pieza.

10. Normalmente el ribeteado previo y final se lleva a cabo mediante dos barras ribeteadoras. Este proceso conocido puede ser realizado solamente mediante máquinas relativamente grandes.

15. Ya se conoce un proceso para hacer el ribeteado previo y final que se realiza mediante una barra ribeteadora. Esta barra se tiene que hacer bascular y prensarse entonces sobre la pieza. Este método conocido no es satisfactorio y, en muchos casos, ni siquiera se puede poner en práctica. Si el borde que se ha de ribetear constituye una curva tridimensional, los puntos de esta curva no se encuentran equidistantes de las áreas de basculamiento correspondiente de esta barra ribeteadora conocida. En este caso, la dirección de acoplamiento y alcance de trabajo de la barra ribeteadora son desiguales y, por lo tanto, no se puede efectuar un ribeteado satisfactorio. Es imposible una libre elección de la dirección de trabajo de la barra ribeteadora, al par que es imposible también el ribeteado previo, puesto que la posición basculada y la dirección de avance de la barra ribeteadora se ven influenciadas por el trayecto de trabajo y porque la posición angular de la barra ribeteadora al final del ribeteado previo es una posición predeterminada para conseguir una posición paralela de la barra ribeteadora y el contorno del borde.

30. Según se observará por las figuras la- y lb- de los



dibujos adjuntos, existe el riesgo de laminar el borde que se ribetea cuando se utilizan los métodos de ribeteado conocidos.

5. La figura la representa una pieza que se ha de ribetear. Se representa con líneas sólidas la posición antes del ribeteado y con líneas de rayas la posición después del ribeteado. Después del ribeteado completo, el borde se habrá doblado unos 150° .

10. En la figura 1b se representa la misma pieza vista durante el ribeteado previo, La dirección de avance o de trabajo de la barra ribeteadora está indicada por flechas. Esta dirección de trabajo es idéntica a la dirección de la barra ribeteadora basculante conocida al comienzo del ribeteado previo. La dirección de trabajo se debe elegir según se ilustra en la figura 1b, puesto que la barra ribeteadora debe entrar en la posición de la derecha con relación al borde al final del ribeteado previo. Mientras se efectúa el ribeteado previo, la pieza se levanta de su superficie de sustentación, indicada en la figura 1b, con líneas de rayas. Esta elevación de la pieza efectúa una deformación de la chapa y da por resultado un contorno desigual del borde. Este defecto se conoce como "laminación del borde". La aplicación de procedimientos de ribeteado con una barra ribeteadora basculante suele ser a veces imposible debido al espacio limitado alrededor del borde. El enfaldillado con barras ribeteadoras basculantes necesita un área relativamente grande.

25. En esta rama de la industria se conocen métodos de ribetear que funcionan con una o dos barras ribeteadoras sin basculamientos de estas barras. Algunos de estos métodos de ribetear necesitan una barra separada para el ribeteado previo y otra para el ribeteado final. En estas máquinas de ribetear co

30.



5. nocidas, la barra ribeteadora va montada deslizantemente en una especie de patín. No existe libre elección de la dirección de trabajo puesto que los medios de guía del patín predeterminan una dirección de avance definida. Si se emplea solamente un dispositivo de guía, este dispositivo se ve sometido a una alta presión durante el ribeteado final. Con el fin de conseguir tolerancias adecuadas, es necesaria una fabricación de precisión del dispositivo de guía, lo cual supone un costo elevado y dificultades en los trabajos de reparación.
10. Este invento tiene por objeto proporciona un aparato para ribetear a prensa con una sola barra ribeteadora con la que se resuelven estos inconvenientes.
15. La invención refiere el método para ribetear a prensa piezas de chapa metálica, donde una sola barra ribeteadora se mueve para efectuar el ribeteado previo conjuntamente a lo largo de un arco circular y para el ribeteado final, la barra ribeteadora se prensa contra la pieza en dirección descendente.
20. El aparato de la invención se caracteriza porque un conjunto ribeteador se utiliza provisto de una barra ribeteadora, cuyo conjunto ribeteador va guiado por conjuntos paralelos pivotados a un dispositivo de sustentación, de forma que el conjunto ribeteador se pueda mover a lo largo de un arco circular alrededor de los puntos de pivote de los conjuntos, guiándose de una forma deslizante dicho dispositivo ribeteador en una segunda dirección que es prácticamente perpendicular con relación al citado arco circular.
25. La dirección y el trayecto de trabajo se puede elegir independientemente de la forma geométrica de la barra ribeteadora. El procedimiento se puede emplear para ribetear bordes con diversos contornos aún estos contornos tengan una forma tri
- 30.



dimensional. Se puede evitar la "laminación del borde" sin gran esfuerzo. Para poner en perspectiva el procedimiento no es necesario un gran espacio.

5. El invento se describe a continuación, tomando como referencia las figuras 2 a 4 de los dibujos adjuntos, que ilustran dos modalidades del invento, y en los que:

La figura 2 es una vista de costado esquemática, parcialmente en sección, del aparato que constituye una modalidad del invento.

10. La figura 2a es una vista en sección de un detalle de la figura 2 a mayor escala.

Las figuras 3 y 3a son vistas similares a las figuras 2 y 2a ilustradas sobre un modo de funcionamiento ligeramente modificado y

15. La figura 4 es una vista esquemática de costado, parcialmente en sección, del aparato de la invención con una ligera variante.

20. La figura 2 representa un dispositivo ribeteador que comprende un cuerpo deslizando 1 montado en una pieza de guía 5, contándose una barra ribeteadora 2 en el cuerpo 1. Es preferible que la barra ribeteadora 2 se pueda desmontar fácilmente para que se puede emplear una barra ribeteadora apropiada para la tarea particular. El cuerpo deslizando 1 se empuja hacia arriba mediante un resorte contra un tope 12 montado fijo en la pieza de guía 5.

25. Una base 3 para el aparato está provista de una superficie de contacto fijo 7 para llevar una pieza de elaboración 13. Un conjunto de pistón y cilindro hidráulico 8 se habilita en el cuerpo deslizando 1 para reaccionar contra el lado inferior de la superficie 7 y mover el cuerpo 1 contra la influen-

30.



cia del resorte 6.

5. La pieza de guía 5 se monta para moverse con relación a la base mediante una construcción de articulación paralela ilustrada por la referencia 4, que permite que el cuerpo 1, junto con la barra 2, se muevan a lo largo de un arco circular según se ha indicado.

La superficie de contacto 7 tiene un tope 14 para colocar la pieza de elaboración 13.

10. Un segmento 10, pivotado sobre la base 3, proporciona una articulación de accionamiento entre la pieza de guía 5 y un conjunto de cilindro y pistón hidráulico 9 que pivota también en la base 3. El movimiento del segmento 10 está limitado por un tope 11 que se puede situar en diversas posiciones para definir el punto en el que se ha de dar por terminada la fase de ribeteado previo.

15. Las figuras 3 y 3a ilustran las condiciones pertenecientes a una terminación prematura del ribeteado previo situando el tope 11 en una posición inferior.

20. Tanto la figura 2 como la figura 3 ilustran la posición de la máquina y la pieza de elaboración al final de la fase de ribeteado previo.

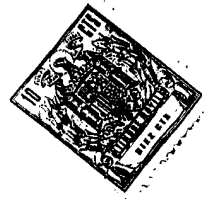
25. Al comienzo del proceso, la pieza de guía 5 se sitúa de forma que la barra ribeteadora 2 quede a la izquierda de la superficie 7, con el resorte 6 ejerciendo presión en el cuerpo 1 contra su tope 12.

El proceso continúa entonces como sigue:

30. Una pieza para elaboración 13, con un margen doblado hacia arriba, se coloca sobre la superficie 7. El cilindro 9 para el movimiento de avance se pone en funcionamiento y desplaza en conjunto el dispositivo ribeteador a la posición de

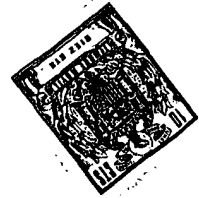


5. las figuras 2 o 3. La conexión entre el cilindro 9 y el dispositivo ribeteador se establece mediante un segmento 10 y un dispositivo de guía 5. El borde inferior de la barra ribeteadora 2 se pone en contacto con la parte alzada del margen de la pieza. Se observará que el dispositivo ribeteador se mueve a lo largo de un arco circular sin ningún movimiento angular. El dispositivo ribeteador se desplaza a lo largo de trayectos paralelos. Así, al mismo tiempo, la barra ribeteadora se pone en contacto con el margen a lo largo de toda su longitud completamente independiente de la forma del margen que se ha de ribetear, con lo que todos los puntos del margen quedan doblados por igual al mismo tiempo y en la misma dirección y en la misma distancia.
10. Durante el ribeteado previo, el desplazamiento de la barra ribeteadora 2 está limitado por el tope 11. Después que el segmento 10 se ha puesto en contacto con el tope 11, se pone en funcionamiento el dispositivo de presión hidráulica 8 y mueve al cuerpo 1 y la barra ribeteadora 2 en dirección descendente contra la presión del resorte 6. El movimiento descendente produce un ribeteado plano del margen de la pieza en elaboración.
15. La instalación del dispositivo hidráulico 8 cerca del dispositivo ribeteador, configurado como un par de tenazas, produce cortos movimientos y evita que se aplique una gran tensión en la base de la máquina. En especial, los cojinetes de la palanca 4 no transmiten fuerza durante el ribeteado a prensa. Así mismo, la división del trabajo realizado en dos fases de presión, separadas para deformar la pieza en elaboración es de lo más conveniente; se utiliza poca fuerza y una carrera larga para el ribeteado previo, mientras que se emplea
- 20.
- 25.
- 30.



una gran fuerza y una carrera corta para el ribeteado a prensa. Como los movimientos se emplean uno después de otro, la línea de alimentación del medio de presión se tiene que dimensionar para la carrera de ribeteado a prensa solamente.

5. Se pueden emplear los mismos aparatos ribeteadores para toda clase de ribeteado. Esta es otra ventaja. Dichos aparatos solo tienen que diferir en lo que se refiere a los detalles de la barra ribeteadora 2 y al ajuste del tope 11. La dirección de movimiento de la barra ribeteadora y el ángulo, representados en las figuras 2a y 3a, se pueden elegir sin restricción cuando se utiliza el mismo aparato de ribetear. Esto es posible porque la barra ribeteadora es siempre paralela al borde independientemente del movimiento de la barra ribeteadora. La dirección de movimiento y el ángulo representados en la figura 2a se eligen especialmente para ribetear previamente los bordes que son prácticamente curvados y consisten en chapa delgada. La figura 3a ilustra un dispositivo para el ribeteado previo de bordes de chapas relativamente gruesa tan solo ligeramente curvada.
- 10.
- 15.
20. La figura 4 ilustra una ligera variante de la invención con la que se pueden realizar dos procesos de ribeteado en una máquina sin tener que ajustar la máquina cada vez. Las piezas de elaboración para los diferentes procesos se tiene que configurar prácticamente iguales. El dispositivo ilustrado en la figura 4 es particularmente idóneo, por ejemplo, para ribetear las puertas de un coche de cuatro puertas cuando las puertas delanteras son ligeramente menos anchas que las puertas traseras.
- 25.
30. La figura 4 ilustra un dispositivo ribeteador 21 con una barra ribeteadora 22. El dispositivo ribeteador se guía



5. deslizantemente mediante un dispositivo de guía 25. El dispositivo de guía 25 se mueve en articulaciones 24. El dispositivo ribeteador 21 está provisto de medios de presión 28. El dispositivo descrito es el conjunto ribeteador exterior que se combina con un segundo conjunto ribeteador interior. El conjunto ribeteador exterior es idéntico al conjunto ribeteador descrito anteriormente.

10. El conjunto ribeteador interior representado a la derecha de la figura 2 se parece al exterior. El conjunto ribeteador interior consiste en un dispositivo ribeteador 41, una barra ribeteadora 42, un dispositivo de guía 45, soporte 43 y articulaciones de giro 44.

15. El conjunto ribeteador interior tiene medios de ajuste adicionales para la altura del conjunto. Estos medios están incorporados como un conjunto de cilindro 15. Este cilindro mueve el conjunto ribeteador interior completo entre una posición de reposo y una posición de trabajo. En la posición de trabajo, se producen las mismas condiciones que se han descrito con relación a las figuras 2 y 3. La posición de trabajo del dispositivo ribeteador interior y la barra ribeteadora se indica con líneas de rayas en la figura 4. La posición de reposo está indicadas por líneas sólidas. En esta posición, la superficie superior del dispositivo de guía interior 45 se configura como una superficie de sustentación 27 para el conjunto ribeteador exterior y está provisto de un tope 34 para la pieza de elaboración 33. La superficie 27 coincide con la forma de la pieza de elaboración 33. El dispositivo de guía 45 está provisto de una leva 55. En la posición de trabajo del conjunto ribeteador interior, la leva 55 engrana con una abertura de la barra ribeteadora exterior 22. El conjunto ribeteador interior comprende

20.

25.

30.



5. un dispositivo hidráulico 48 y un resorte de presión 46 similar al del dispositivo ribeteador interior. La elevación de todo el conjunto interior (no el funcionamiento del dispositivo ribeteador interior) en la posición de trabajo se realiza a lo largo de un dispositivo de deslizamiento 16. La posición extremo se ajusta mediante el tope 17. En esta posición, la pieza para elaboración 53 queda detenida por la barra 54. La pieza para elaboración 53 se sostiene por la pieza 47 de la bancada de la máquina. En la posición de reposos, la barra 54 queda por debajo del nivel de la pieza 47.

10. El dispositivo de guía exterior 25 se conecta a un segmento 30 según se ha descrito. Las posiciones extremas del segmento 30 se ajustan mediante un tope 31. El segmento es accionado por el conjunto de cilindro 29. Según se ha descrito anteriormente, los conjuntos combinados se pueden utilizar para ribetear las diversas puertas de vehículos que tienen la misma forma pero que difieren en anchura. Se puede colocar una pluralidad de conjuntos ribeteadores alrededor del margen de la pieza para elaboración. Así, todos los márgenes circunferenciales se pueden trabajar al mismo tiempo o en secuencia.

15. Se observará por lo expuesto anteriormente que, en ciertos casos en que se tiene que trabajar con una variedad de piezas de elaboración, se puede utilizar un conjunto combinado según se ilustra, por ejemplo, en la figura 4. La disposición de los diversos conjuntos se puede alterar según sea la forma de los bordes.

20. Cuando se tiene que trabajar el borde de las puertas más anchas, el conjunto ribeteador interior quedará en posición de reposo. En la posición de reposo, el conjunto interior forma un ensanchamiento de la superficie de sustentación 27.

30.

10:3:76

200835



- 11 -

Este ensanchamiento se extiende hacia la derecha, según se observará en la figura 4. La pieza para la elaboración se coloca entonces en el lado de la izquierda, indicado por el número 33. El conjunto ribeteador exterior 21 es accionado por el conjunto de cilindro avanzado 29 segmento 30 y tope 31. Ulteriormente, el dispositivo ribeteador exterior 21, que está provisto de la barra ribeteadora 22, desciende por la acción del dispositivo hidráulico 28 con relación al conjunto ribeteador interior 25 que está en posición de reposo. Este movimiento descendente se ejecuta hasta que se acaba el ribeteado a prensa. Cuando se tiene que ribetear una puerta de automóvil estrecha, se tienen que seguir las siguientes operaciones.

El conjunto ribeteador interior se ajusta en la posición de trabajo. La leva 55 se acopla con la barra ribeteadora 22. La barra 54 se levanta más allá de la superficie de sustentación 47.

En esta posición de trabajo, el dispositivo ribeteador interior puede comenzar a ribetear según se ha descrito anteriormente. No se necesita dispositivo especial de avance para el conjunto ribeteador interior puesto dicho conjunto interior es accionado junto con el conjunto exterior por acoplamiento. Como se pueden emplear diferentes barras ribeteadoras en los conjuntos de ribetear interior y exterior, pueden diferir las formas de los bordes que se han de ribetear. No es necesario que estas formas sean paralelas entre sí. Los contornos de los bordes deben corresponder en el grado necesario para que se pueda realizar el trabajo con la misma dirección de avance.

Se pueden efectuar diversas modificaciones dentro del alcance del invento definido en las reivindicaciones adjuntas.



Así, el conjunto hidráulico 8 podría montarse sobre la base 3, en lugar de hacerlo en el cuerpo 1.

N O T A

5.

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, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España sobre: APARATO PARA RIBETEAR A PRENSA PIEZAS DE CHAPA METALICA; caracterizándose por lo siguiente:

10.

15.

20.

25.

30.

1.- Aparato para ribetear a prensa piezas de chapa metálica, caracterizado porque comprende un conjunto de ribeteador que está provisto de una barra ribeteadora, cuyo conjunto ribeteador se guía mediante conjuntos paralelos pivotados a un dispositivo de sustentación, con lo que el conjunto ribeteador se puede mover a lo largo de un arco circular alrededor de los puntos de pivote ó giro de los conjuntos, estando guiado deslizantemente el conjunto ribeteador en una segunda dirección que es prácticamente perpendicular con relación al citado arco circular.

2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque está provisto de medios de tope para limitar el movimiento de ribeteado previo, cuyos medios de tope se sujetan en posiciones diferentes para conseguir limitaciones diferentes del movimiento de ribeteado previo a lo largo del arco circular.

3.- Aparato según las reivindicaciones 1 ó 2, caracte



rizado porque el conjunto ribeteador tiene la forma de un par de tenazas alrededor de una parte de una base fija del aparato, y porque la carga de presión para el ribeteado final se crea mediante un dispositivo de presión en acoplamiento directo con el conjunto de ribetear.

5.

4.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque cuando se opera sobre piezas de elaboración que difieren una de las otras, comprende el aparato un conjunto de ribetear interior y otro exterior, cuyo conjunto de ribetear interior se puede desplazar a una posición de reposo en la que la superficie del conjunto de ribetear interior forma una superficie de sustentación para las piezas de elaboración de mayor tamaño, teniendo dicho conjunto de ribetear interior una posición de trabajo en la que dicho conjunto de ribetear interior trabaja piezas de elaboración menores.

10.

15.

5.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque el conjunto ribeteador interior, cuando se encuentra en la posición de trabajo, se mueve con el conjunto ribeteador exterior y es accionado por el mismo al menos durante el ribeteado previo.

20.

6.- Aparato para ribetear a prensa piezas de chapa metálica, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

25.

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

Madrid, 22 FEB. 1974

FORD MOTOR COMPANY LIMITED.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET

Firmado: L. García Fernández



FIG. 1

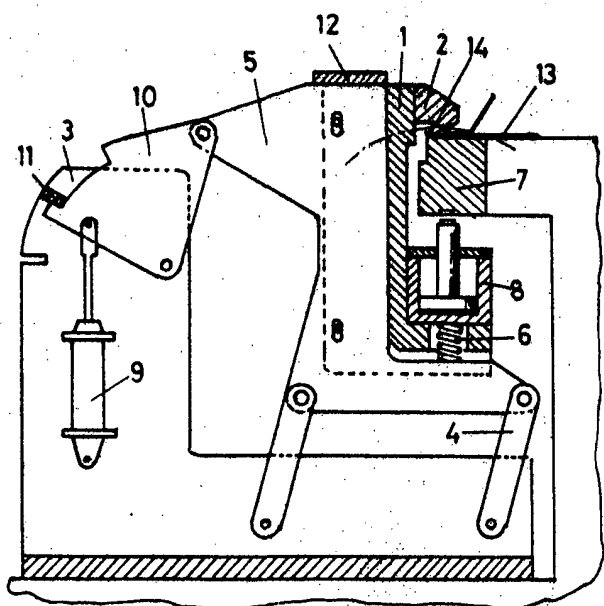
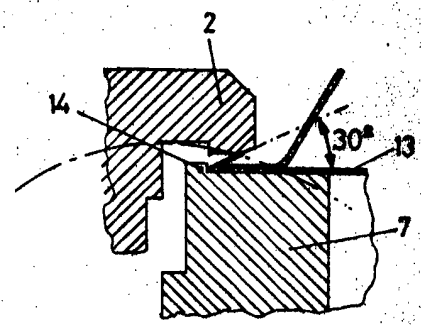


FIG. 2



ESCALA VARIABLE

FIG. 3

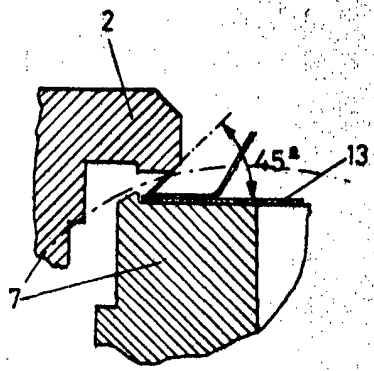
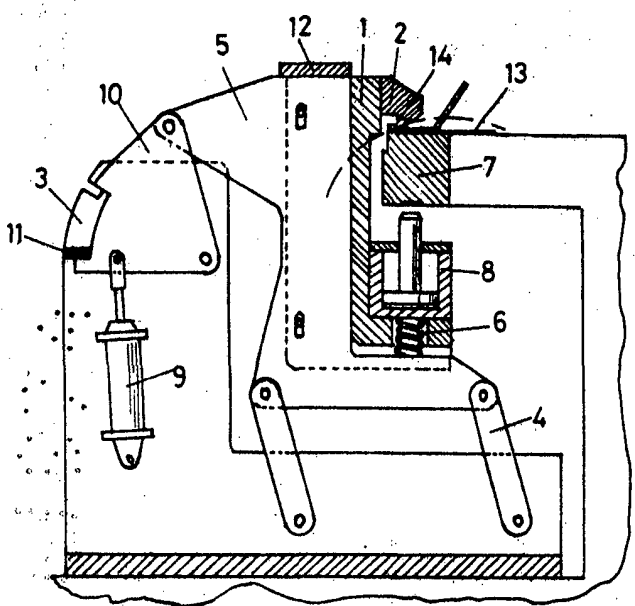


FIG. 3a

ESCALA VARIABLE.

16 MAR. 1974

Madrid

L. GOMEZ ACEBO Y CA
p. g. Firmador: L. G. Ferrández



ESCALA VARIABLE

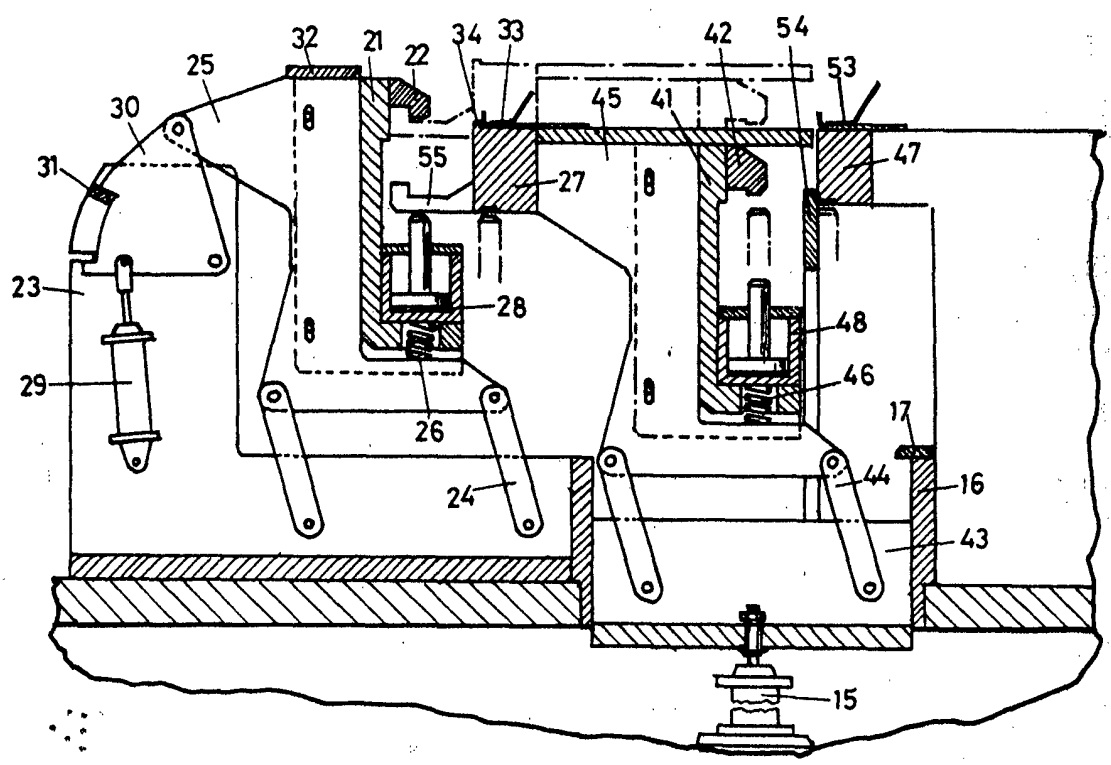


FIG. 4

16 MAR. 1976

Madrid
J. GOMEZ ACEBO Y ROJAS
p.º. Firmado: L. Goeta Escobedo

A handwritten signature in cursive script, likely belonging to the inventor or a representative of the firm.

ESCALA VARIABLE.