



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	457167		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			24-3-77		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		32 FECHA		33 PAIS	
31 NUMERO		13-4-76		FRANCIA	
76 10806		23 ENE. 1978			
47 FECHA DE PUBLICIDAD		51 CLASIFICACION INTERNACIONAL		62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
		B21D 5/16, B30B 15/02			
64 TITULO DE LA INVENCION					
"MAQUINA PLEGADORA O ANALOGA".					
71 SOLICITANTE (S)					
PROMECAM SISSON LEHMANN, Société anonyme					
DOMICILIO DEL SOLICITANTE					
63, rue de Strasbourg, SAINT-DENIS, Seine-Saint-Denis, FRANCIA.					
72 INVENTOR (ES)					
D. Paul CAILLOUX					
73 TITULAR (ES)					
74 REPRESENTANTE					
Don Eleuterio GONZALEZ VACAS.					

POOR
QUALITY

La presente invención concierne a las prensas o máquinas análogas comportando dos paneles dispuestos el uno encima del otro, de una y otra parte del plano de trabajo, de las cuales, una es fija, mientras que la otra es móvil en sentido vertical.

5.-

En el caso de una máquina plegadora, estos dos paneles llevan, respectivamente, el punzón y la matriz de plegado.

10.-

No obstante, para obtener un plegado de la chapa siguiendo un ángulo constante por toda la longitud del plegado, es necesario que la penetración del punzón en la matriz sea la misma por toda su longitud. Ahora bien, esta penetración depende entre otros, de los factores siguientes:

15.-

- de una parte, la posición del panel móvil con respecto al panel fijo al final de plegado, cuya posición determina el ángulo medio de pliegue.

20.-

- de otra parte, la diferencia de deformación entre estos paneles; esta diferencia proporciona variaciones angulares alrededor del ángulo medio, esto ocasiona un defecto de precisión.

25.-

La dificultad principal proviene del hecho de que la chapa reacciona en los dos paneles según las fuerzas uniformemente repartidas, pero en sentido contrario. Ahora bien, las plegadoras o máquinas análogas en las cuales el panel fijo está apoyado por sus extremos, sin embargo el panel móvil está accionado por órganos de arrastre situados igualmente en sus extremos, lo que provoca una flexión de los bordes de trabajo de los dos paneles en sentido inverso. Resultando importantes irregularidades del pliegue, por toda la longitud del panel.

30.-

Para eliminar este inconveniente, el panel móvil de ciertas prensas se acciona por un elevador único, dispuesto en el plano transversal mediano de este, o por un grupo de elevadores dispuestos simétricamente con respecto a aquél. Ello permite ejercer en el panel móvil un empuje central, de tal modo que la flexión de los bordes frente a los dos paneles se produce en igual sentido. Existe así una compensación entre las deformaciones de los bordes de uno y otro panel permitiendo evitar, al menos en parte los inconvenientes citados anteriormente. No obstante aunque siendo muy ventajoso con respecto al primer tipo de máquina citada anteriormente, esta solución presenta el inconveniente de producir curvas de deformación diferentes entre los bordes de trabajo de los dos paneles. Esto es debido a la diferencia de repartición de los esfuerzos aplicados.

Además, en el caso de un equilibrio hidráulico esta solución necesita prever en los extremos del panel móvil, dos elevadores de equilibrio unidos en cruz. Estos tienen como finalidad asegurar la conducción paralela del panel móvil, cualquiera que sea la repartición de las fuerzas de plegado hecho en falso (en vano), estos elevadores no constituyen en modo alguno a la fuerza de plegado.

La presente invención tiene por objeto el realizar una plegadora ó máquina análoga, en la cual las curvas de deformación de los bordes de trabajo de los dos paneles fijo y móvil son en lo posible iguales una a la otra y en la cual el panel fijo toma apoyo en sus extremos, mientras que el panel móvil es accionado por órganos de arrastre, igualmente situados en sus extremos. En esta prensa -

5.- uno de los paneles está compuesto por dos partes, de las cuales una es soportada o accionada por sus dos extremos, mientras que la otra, sobre la cual está prevista la herramienta de trabajo correspondiente, está unida a esta primera parte por uno o dos ejes comunes, dispuestos simétricamente con respecto al plano transversal medio y relativamente próximos a este plano.

10.- En estas condiciones, conforme se expone a continuación, se obtiene por los bordes de trabajo del panel fijo y del panel móvil, curvas de deformación lo más próximas posible. Esto permite en la práctica resolver el problema planteado, y esto, gracias a medios particularmente sencillos.

15.- Según otra característica de la presente prensa o máquina análoga, el panel realizado en dos partes comporta medios de pre-tensión situados en sus extremos que permiten dar inicialmente a la parte activa de este panel, es decir a la que porta la herramienta de trabajo correspondiente, una deformación en igual sentido y sensiblemente -
20.- paralelo a la sufrida por el otro panel, cuando es sometido al esfuerzo de plegado.

Otras particularidades y ventajas de las prensas o máquinas análogas, según la invención aparecerán en el transcurso de la descripción siguiente. Dicha descripción ha sido dada a título de ejemplo indicativo y haciendo referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

25.- La figura 1ª, es una vista en perspectiva de una prensa plegadora de tipo conocida.

30.- La figura 2ª, es una vista esquemática en corte ilustrando la ejecución de un pliegue por medio de tal -

prensa.

Las figuras 3ª y 4ª, son vistas esquemáticas, en elevación, de frente de dos tipos diferentes de prensas plegadoras de tipo conocido.

5.- Las figuras 5ª y 6ª, son esquemas similares ilustrando la concepción y el funcionamiento de las prensas, según la invención.

10.- La figura 7ª, es una vista esquemática, en elevación, de frente, de una forma de realización práctica de una prensa plegadora, según la invención.

La figura 8ª, es una vista en corte vertical de esta misma prensa, según la línea VIII-VIII de la figura 7ª.

15.- La figura 9ª, es una vista en corte de un detalle según la línea IX-IX de la figura 7ª, pero en diferente escala.

La figura 10ª, es una vista parcial en corte según la línea X-X de la figura 9ª.

20.- La figura 11ª, es una vista esquemática, parcial, en corte transversal de una variante de realización de la prensa plegadora, según la invención.

Las figuras 12ª y 13ª, son vistas en elevación de frente de otras dos formas de realización de tal prensa plegadora.

25.- Para facilitar la comprensión del funcionamiento de la prensa plegadora según la invención, la presente descripción presenta en primer lugar, una llamada del funcionamiento de las prensas actuales ya mencionadas anteriormente.

30.- Como se representa en la figura 1ª, estas prensas comportan dos paneles verticales -1- y -2- dispuestos en una y otra parte del plano de trabajo, de los cuales, uno -

está fijo, mientras que el otro es móvil en sentido vertical.

5.- En el ejemplo ilustrado, el panel superior -1- está fijo y sus extremos son solidarios de dos brazos -3- en forma de cuello de cisne. Los apoyos correspondientes están materializados en la figura 3ª por los dos puntos "A". El panel inferior -2- es evidentemente móvil. Su arrastre está asegurado por dos elevadores dispuestos cerca de sus extremos y están representados por las flechas "V" en la figura 3ª. Los bordes de trabajo de estos dos paneles -10.- llevan respectivamente un punzón de plegado -4- y una matriz correspondiente -5-.

15.- Como se ilustra en la figura 2ª, el ángulo de plegado de una chapa "T" depende de la importancia de la penetración y del punzón -4- en el interior de la matriz -5-. Para obtener un plegado con ángulo constante por toda la longitud del pliegue, conviene pues que esta penetración sea la misma por toda esta longitud.

20.- En el caso de la prensa de la clase conocida y representada en las figuras 1ª y 3ª, esto es prácticamente imposible. En efecto, como se ilustra en rayas en la figura 3ª, los bordes de trabajo de los dos paneles son conducidos para doblarse en sentido inverso por efecto de las fuerzas de reacción de la chapa "T" en estos dos bordes. Esto es -25.- debido a la localización de los puntos de apoyo "A" y los puntos de empuje "V" cerca de uno y otro extremo de estos dos paneles.

30.- Para evitar una flexión en sentido inverso de los bordes de trabajo de los dos paneles, la prensa ilustrada esquemáticamente en la figura 4ª comporta un sistema de --

arrestre definido con empuje central. Los dos elevadores "V" situados cerca de los dos extremos son entonces reemplazados por un elevador central "Va" dispuesto en el plano medio transversal; el tablero superior fijo conserva dos puntos de apoyo "A" situados cerca de sus extremos.

5.-

En tal caso, las deformaciones de los bordes de trabajo de los dos tableros -1a- y -2a- están en el mismo sentido, como se representa en trazos. Sin embargo las curvas de deformación de los bordes de los dos tableros son, no obstante diferentes en razón de la repartición diferente de los esfuerzos ampliados.

10.-

Las figuras 5a y 6a ilustran esquemáticamente la concepción teórica básica de las máquinas plegadoras, según la invención. La característica esencial de estas reside en el hecho de que uno de los dos tableros está descompuesto en dos partes y que estos últimos están unidos por sus extremos, no obstante los medios apropiados ejercen entre estas dos partes una fuerza uniformemente repartida igual a dos veces la fuerza de plegado. Esto permite obtener que la repartición de los esfuerzos aplicados en la parte activa de este tablero sea absolutamente idéntica a los esfuerzos aplicados en el otro tablero.

15.-

20.-

Tal solución está ilustrada esquemáticamente en la figura 5a, que representa una prensa en la cual, el tablero inferior móvil está constituido por dos partes distintas -6- y -7- unidas por sus extremos por dos tirantes -8-, sin embargo el tablero superior fijo -9- está realizado en una sola parte y comporta dos puntos de apoyo "A" situados en sus extremos. El arrestre del tablero inferior -6-7- está asegurado por dos elevadores -10- actuando en uno

25.-

30.-

y otro extremo de la parte inferior -7- del tablero.

5.- Cada uno de estos elevadores es susceptible de ejercer un empuje igual a la mitad de la fuerza de plegado "F". Además, se ha previsto entre las dos partes -6- y -7- del tablero inferior una serie de elevadores -11- esquematizadas por dobles flechas. Este permite ejercer en la parte activa del tablero inferior, una fuerza vertical ascendente -2F- no utilizada para el plegado, sino cuya acción interesa, una longitud igual a la de la chapa a plegar.

10.- Así, la fuerza vertical ascendente que se ejerce en la parte activa -6- del tablero, es igual a -2F-F-. Dicha fuerza es finalmente igual a "F", de modo que el borde superior libre de esta parte activa sufre exactamente la misma deformación que el borde inferior del tablero superior fijo -9-, el cual está sometido a la fuerza de reacción "F" ejercida sobre él por la chapa en el transcurso de plegado.

15.- La figura 6a, ilustra una realización simplificada de la solución así prevista. En este caso, los elevadores intermedios -11- colocados anteriormente entre las dos partes -6- y -7- del tablero compuesto, son remplazados por una o dos cuñas fijas -12-. Por otra parte, los tirantes -8- son asimismo remplazados por elementos de unión -13- susceptibles de ejercer entre las dos partes -6a- y -7a- del tablero inferior, una pre-tensión. Esto permite obtener igualmente curvas de deformación prácticamente idénticas - por el borde de trabajo de la parte activa -6a- del tablero inferior, y por el borde correspondiente del tablero superior fijo -9a-.

20.- Las figuras 7a a 10a, representan una forma de realización práctica de tal prensa. En este caso, las dos

25.-

30.-

partes del tablero inferior compuesto no están dispuestas una encima de la otra, sino en cierto modo a la manera de "sandwich". En efecto, la parte activa del tablero inferior compuesta está constituida por dos paneles verticales -6b- dispuestas por ambas partes de otra panel vertical -7b- constituyendo la otra parte de este mismo panel.

5.-

La barra superior de trabajo -14- de este panel es solidaria de los bordes superiores de los dos paneles -6b-. En cuanto al panel central -7b- toma apoyo, por sus extremos, sobre dos elevadores de empuje -10b- situados de

10.-

Los dos paneles -6b- de la parte activa de este panel están sometidos al panel central -7b- por uno o dos ejes -15-. Estos ejes están dispuestos de manera simétrica por una y otra parte del plano medio transversal VIII-VIII de la máquina están relativamente cerca de este plano. En el dibujo anexo, los dos ejes de unión están representados en forma cilíndrica, No obstante dichos ejes podrán adoptar cualquiera otra forma.

15.-

El tablero inferior compuesto de la presente máquina comporta igualmente medios que permiten ejercer una pre-tensión entre las dos partes constitutivas y esto, en dos puntos situados cerca uno del otro extremo de este tablero. A este efecto, en el ejemplo representado se han previsto dos sistemas mecánicos de pre-tensión de los cuales, cada uno comprende un eje transversal -16- adaptado con holgura en una alisadura -17- del panel central -7b- y cuyos extremos están montados sin movimiento en las alisaduras -18- practicadas en los dos paneles -6b- de la parte activa del tablero.

20.-

25.-

30.-

5.- En su porción mediana, el eje -16- está cortado en forma de plano inclinado -19- y sobre este plano está aplicada una cuña deslizable -20- susceptible de ser empujada por medio de un tornillo -21-. En su superficie de contacto, esta cuña presenta un plano de igual inclinación como el plano -19-. No obstante en su parte opuesta, esta cuña abraza la pared inferior de la alisadura -17-.

10.- De este modo, cuando se empuja la cuña -20- en sentido de la flecha "F" por medio del tornillo -21-, esto crea entre las dos partes constitutivas del tablero inferior, una pre-tensión tendiendo a dar a la barra superior -14- de este tablero, una curva de deformación de igual sentido que la del borde inferior del tablero superior fijo -9b- de la máquina correspondiente, cuando este es solicitado por las fuerzas de reacción en el momento de plegado. Además, la deformación así otorgada a la barra -14- es sensiblemente paralela a la sufrida por el borde inferior del tablero -9b- en el transcurso del plegado.

15.-
20.-
25.-
30.-
Conviene hacer notar que se puede regular a voluntad la pretensión ejercida entre las dos partes del tablero compuesto, cuando la máquina está en presión. En efecto la flexión natural del tablero inferior aligera el esfuerzo de aplicación de cada cuña -20- por la rampa -19- del eje -16- correspondiente. En estas condiciones, los dos sistemas de pre-tensión designados por las referencias generales -16g- y -16h-, pueden regularse por los diferentes valores de carga, con el fin de tener en cuenta un eventual descentrado de la chapa a plegar.

No obstante la principal ventaja de la presente máquina reside en el hecho de que su concepción original per

5.- mito obtener una precisión y una regularidad del ángulo de plegado superiores a las características obtenidas en el caso de una prensa llamada "con empuje central", es decir una prensa tal como la que se ilustra esquemáticamente en la figura 4ª, y en la cual, el tablero móvil es accionado por un elevador dispuesto en el centro.

10.- Ahora bien, este resultado ventajoso se consigue con una prensa que no comporta nada más que dos elevadores situados en ambos extremos del tablero móvil, mientras que en las prensas llamadas "con empuje central", es necesario proveer elevadores suplementarios de equilibrado dispuestos cerca de los extremos, y esto, además del o de los elevadores de empuje central.

15.- Se entiende que los sistemas pre-tensión previstos entre las dos partes constitutivas del tablero compuesto de la presente prensa pueden remplazarse por otros sistemas apropiados, permitiendo asegurar igualmente una pre-tensión. Sin embargo la figura 11ª representa otra forma de realización de una prensa, según la invención. Esta realización es aplicable a las prensas accionadas por elevadores hidráulicos. La concepción de esta prensa es tal, que se utiliza la presión del fluido de mando para provocar, durante el plegado, la flexión de la parte activa del tablero compuesto en el sentido deseado.

20.- A este efecto, los sistemas -16a- y -16b- de pre-tensión por cuña que están previstos en la anterior forma de realización, son remplazados por los elevadores hidráulicos -22-.

30.- El cuerpo de cada uno de estos elevadores es introducido a través de las aberturas -23- y -24- previstas

5.- en correspondencia unas con otras, respectivamente en los paneles -6g-, constituyendo la parte activa del tablero, y en el panel central -7g- formando la otra parte de este. El cuerpo de cada uno de estos elevadores toma apoyo hacia abajo en el borde correspondiente de las aberturas -23- de los paneles externos -6g-. En cuanto al pistón de cada uno de estos elevadores, es apto para ejercer un empuje hacia arriba en el borde de la abertura -24- practicada en el panel central -7g-.

10.- Como antecede, este último toma apoyo, por sus extremos, sobre dos elevadores hidráulicos que están empalmados en una instalación de mando comprendiendo una bomba -26- así como un distribuidor -27- y un depósito -28-. La bomba libera su presión en los dos elevadores de trabajo -10g- cuando el distribuidor -27- cierra el conducto de conducción del depósito -28-.

20.- No obstante, esta bomba está igualmente calzada con los elevadores -22- de tensión y esto por mediación de una canalización -29- comportando un dispositivo -30- reductor de presión. La constante proporcionalidad de este reductor es regulable por medio de un sistema (no representado) que está simplemente esquematizado por la flecha -31-.

25.- Este sistema puede constituirse por un mando manual o un mando automático actuando con relación a la longitud de la chapa a plegar. En este último caso, basta con detectar la longitud de la chapa "T" colocada en la prensa y esto por medio de detectores tales como células fotoeléctricas, contactos de aproximación, palpadores, etc, unidos al sistema de reglaje -31-. Así para una longitud de chapa dada, la constante de proporcionalidad es fija. En conse-

30.-

cuencia, las presiones en los elevadores -10g- y -22- se encuentran en relación constante.

5.- No obstante cuando la longitud de la chapa varía la relación cambia de manera que armoniza la flexión de la barra de trabajo -14- del tablero inferior con la experimentada por el borde de trabajo del tablero superior por efecto de los esfuerzos de plegado.

10.- Conviene hacer notar que la concepción de la prensa según la invención, permite realizar, sea con un panel inferior montado (que es el caso de los dos ejemplos de las figuras 7^a, 8^a y 11^a), sea con un panel superior descendente y esto sin modificación en principio y utilizando órganos similares con algunas variantes semejantes.

15.- Además, la figura 12^a representa una forma de realización en la cual, el panel superior -9d- es descendente su arrastre está asegurado por dos elevadores de trabajo -10d-, dispuestos en sus extremos. En cuanto al panel inferior está fijo y constituido como en el caso anterior por dos partes obligadas una con otra y comportando entre ellas medios de pre-tensión. Una de estas dos partes está formada por un panel vertical central -7d-, tomando apoyo por sus extremos en dos topos fijos -12-. En cuanto a la parte activa de este panel está constituida por dos paneles verticales -6d- dispuestos en una y otra parte de este panel central y que llevan, en su parte superior, la barra de trabajo correspondiente -14d-. Estos tres paneles están unidos por uno o dos ejes -15d-, dispuestos simétricamente en una y otra parte del plano transversal mediano y relativamente cerca de dicho plano. Por otra parte, estos paneles están igualmente unidos por los sistemas de pre-ten-

20.-

25.-

30.-

sión -16d- con funcionamiento mecánico, hidráulico u otro.

En estas condiciones, se puede obtener como anteseda, deformaciones mensiblemente idénticas de los bordes de trabajo del panel fijo y del panel móvil.

5.-

En las diversas formas de realización descritas más arriba, el panel compuesto de la presente máquina está situado en la parte inferior de esta. Pudiendo igualmente prever este panel compuesto en la parte superior.

10.-

Como se ilustra en la figura 13a, este panel puede en tal caso ser descendente, lo mismo que en la anterior forma de realización representada en la figura 12a. Las dos partes de este están constituidas respectivamente por dos paneles externos -6g- por la parte activa, y por un panel central -7g- por la otra parte. Este último toma apoyo por sus extremos en dos elevadores de armastre -10g-. Las dos partes de este panel están enlazadas como anteriormente, por uno o dos ejes -15g- y por dos sistemas de protección -16g-. En cuanto al panel inferior -9g- de esta máquina está fijo, apoyando sobre dos topes -12g-.

15.-

20.-

No obstante, será igualmente posible prever un panel compuesto fijo en la parte superior de la prensa y un panel inferior monobloque móvil.

25.-

Finalmente conviene recordar que las máquinas, según la invención pueden constituir no solamente prensas plegadoras, sino también máquinas herramientas de diferente naturaleza, comportando igualmente un panel fijo y un panel móvil dispuestos en una u otra parte del plano de trabajo.

30.-

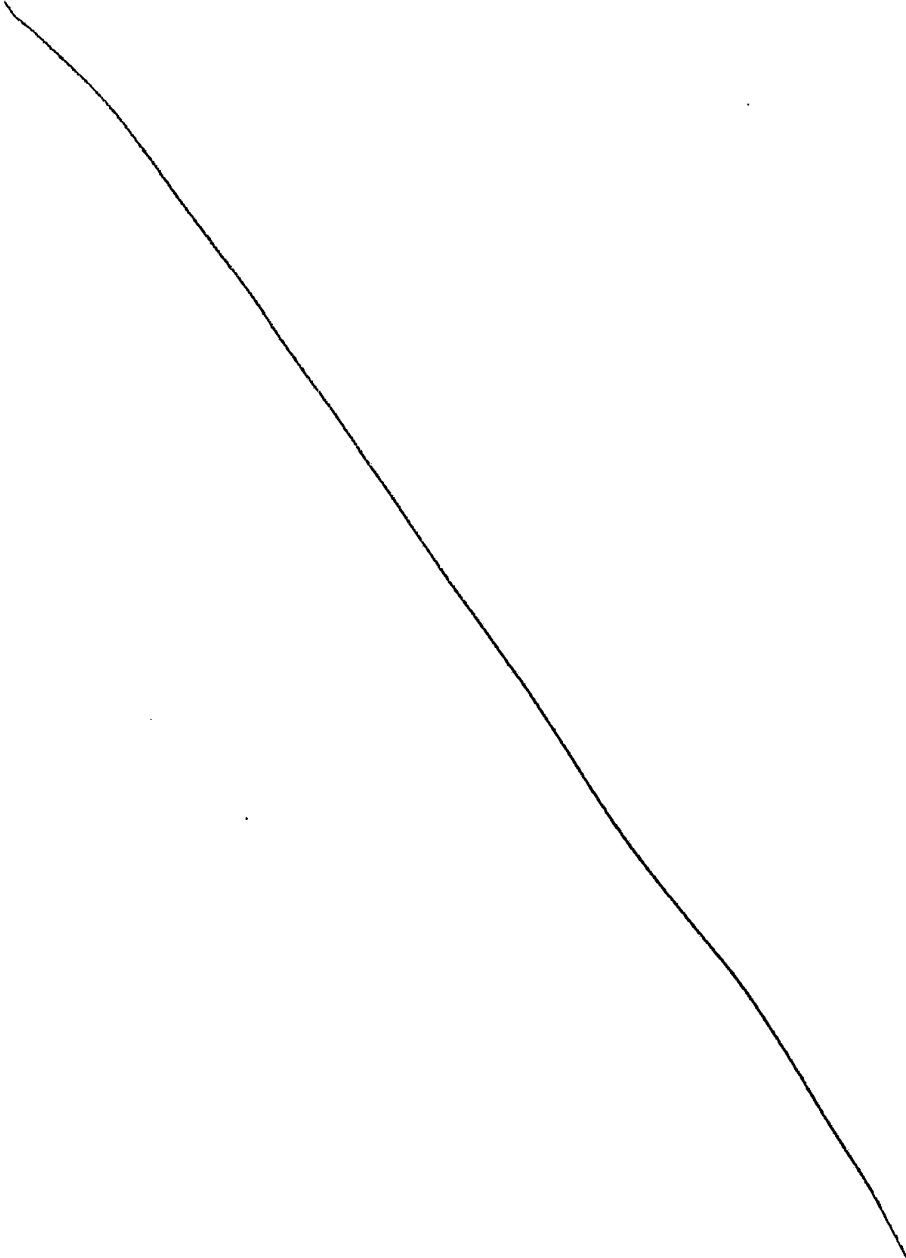
La presente solicitud, que corresponde a la depositada en Francia, con fecha 13 de Abril de 1976, bajo

**POOR
QUALITY**

el número 76 18806, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

5.- Se declara como de propiedad y novedad para todo el territorio español el contenido de las siguientes
test



REIVINDICACIONES

- 5.- 1ª.- Máquina plegadora ó análoga, comportando dos paneles dispuestos uno encima del otro, en una y otra parte del plano de trabajo de los cuales, uno está fijo apoyando por sus extremos, mientras que el otro es móvil y accionado por órganos de arrastre, situados igualmente en sus extremos, caracterizada porque uno de estos paneles es compuesto de dos partes, una de las cuales es soportada o accionada por sus dos extremos, mientras que la otra, sobre la cual se ha previsto la herramienta de trabajo correspondiente, está enlazada a esta primera parte, por uno o dos ejes comunes, dispuestos simétricamente con respecto al plano transversal medio y relativamente cerca de este plano.
- 10.- 2ª.- Máquina plegadora ó análoga, según reivindicación 1ª, caracterizada porque una de las dos partes del panel compuesto de dos partes, comprende dos paneles dispuestos en una y otra parte del panel formando la otra parte.
- 15.- 3ª.- Máquina plegadora ó análoga, según reivindicación 2ª, caracterizada porque el panel compuesto comporta dos dispositivos de pre-tensión situados en ambos extremos de este panel, y aptos para poner las dos partes de este tablero en pre-tensión una con respecto a la otra, dando (proporcionando) a la parte activa de aquel panel una deformación de igual sentido y sensiblemente paralela a la del otro panel, cuando es sometido al esfuerzo de plegado.
- 20.- 4ª.- Máquina plegadora ó análoga, según reivindicación 3ª, caracterizada porque los dos dispositivos de pre-tensión previstos entre las dos partes del panel compuesto, están constituidos cada uno por un sistema de cuña
- 25.-
- 30.-

regulable, actuando sobre estas dos partes.

5.- 5ª.- Máquina plegadora ó análoga, según reivin-
dicación 3ª.-, caracterizada porque los dos dispositivos
de presión provistos entre las dos partes del panel
compuesto, están constituidos por dos elevadores hidráulicos
actuando sobre estas dos partes y aptos para proporcionar
una fuerza proporcional a la fuerza de plegado cuyo
rendimiento de proporcionalidad está en relación con
la longitud del plegado.

10.- 6ª.- Máquina plegadora ó análoga, según reivin-
dicación 5ª.-, caracterizada porque comporta un sistema
detector apto para detectar la longitud de la chapa a plegar
y es apto asimismo para actuar sobre un reductor de
presión previsto en la instalación hidráulica de esta máquina
para regular el rendimiento de proporcionalidad y
la fuerza de plegado.

7ª.- "MAQUINA PLEGADORA O ANALOGA".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la
presente memoria que consta de DIECISIETE hojas, escritas a
máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 24 de Marzo de 1.977
E. GONZALEZ VACA
P. P.

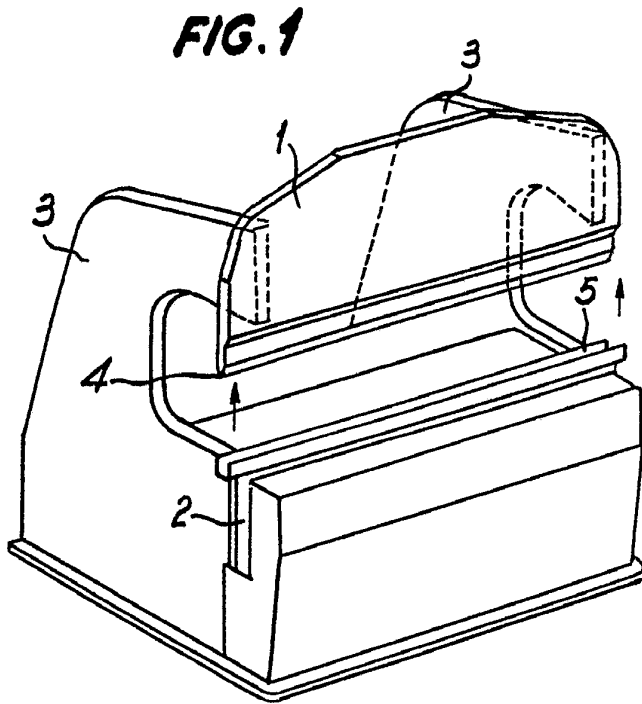


FIG. 2

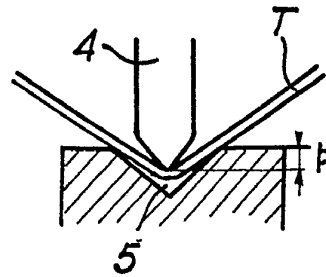


FIG. 3

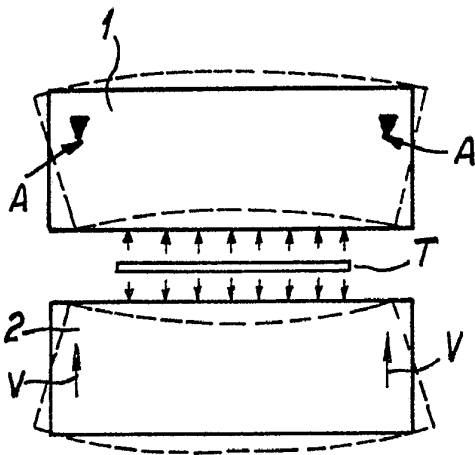
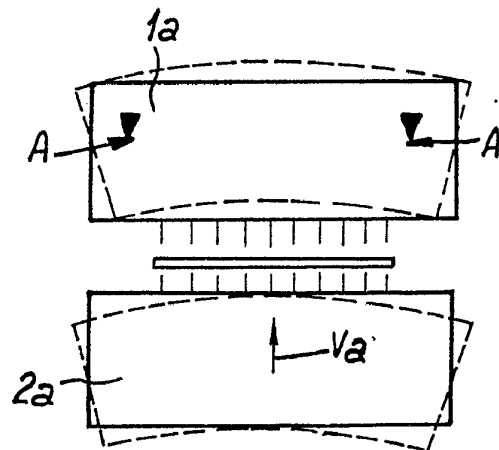


FIG. 4



Madrid, 24 de Marzo de 1.977
E. GONZALEZ VARGAS
P. P.

Escala Variable

FIG. 6

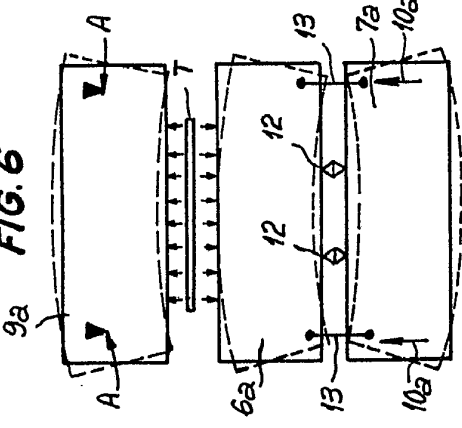


FIG. 5

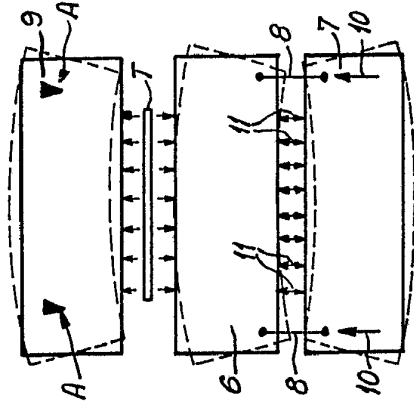


FIG. 10

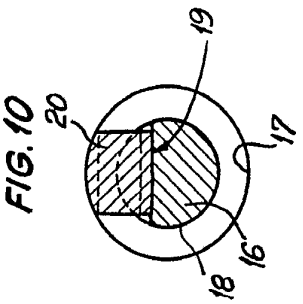


FIG. 9

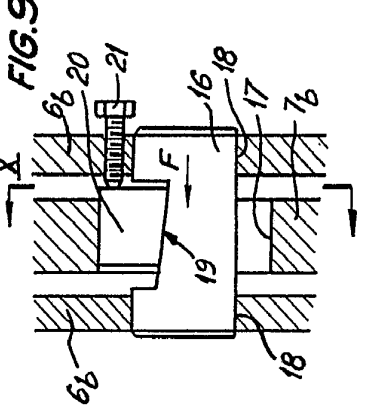


FIG. 7

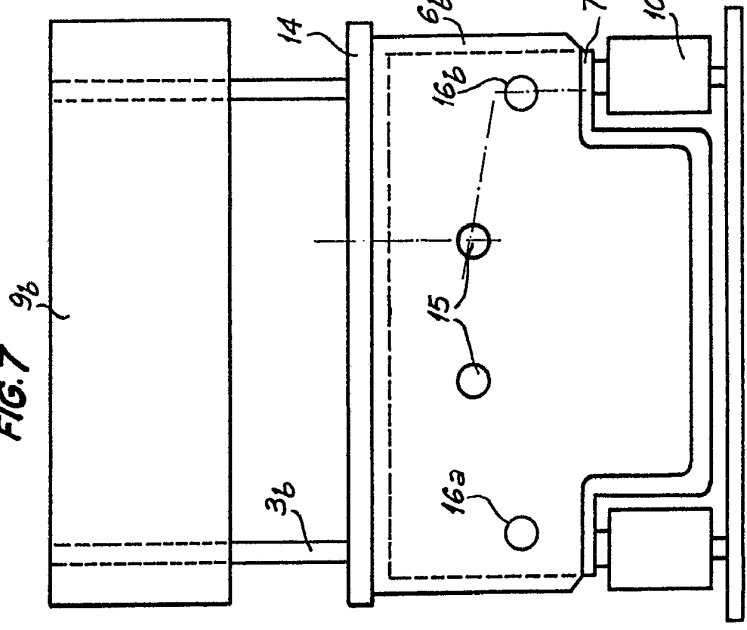


FIG. 8

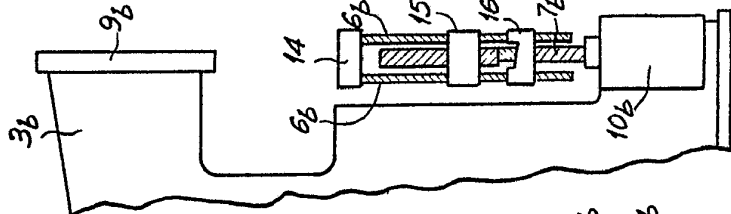
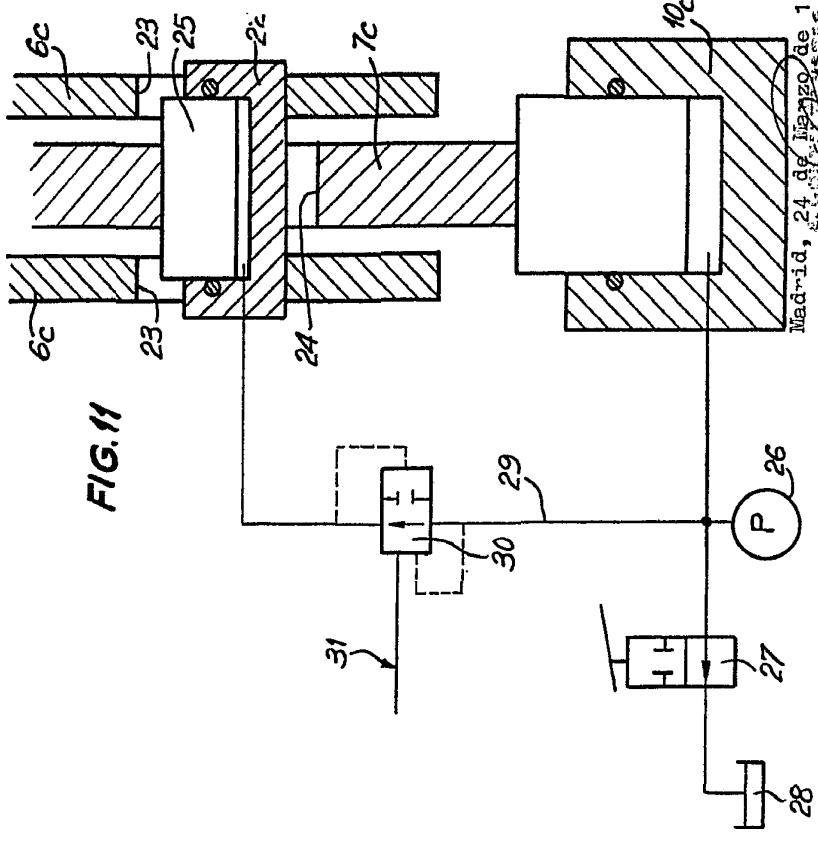
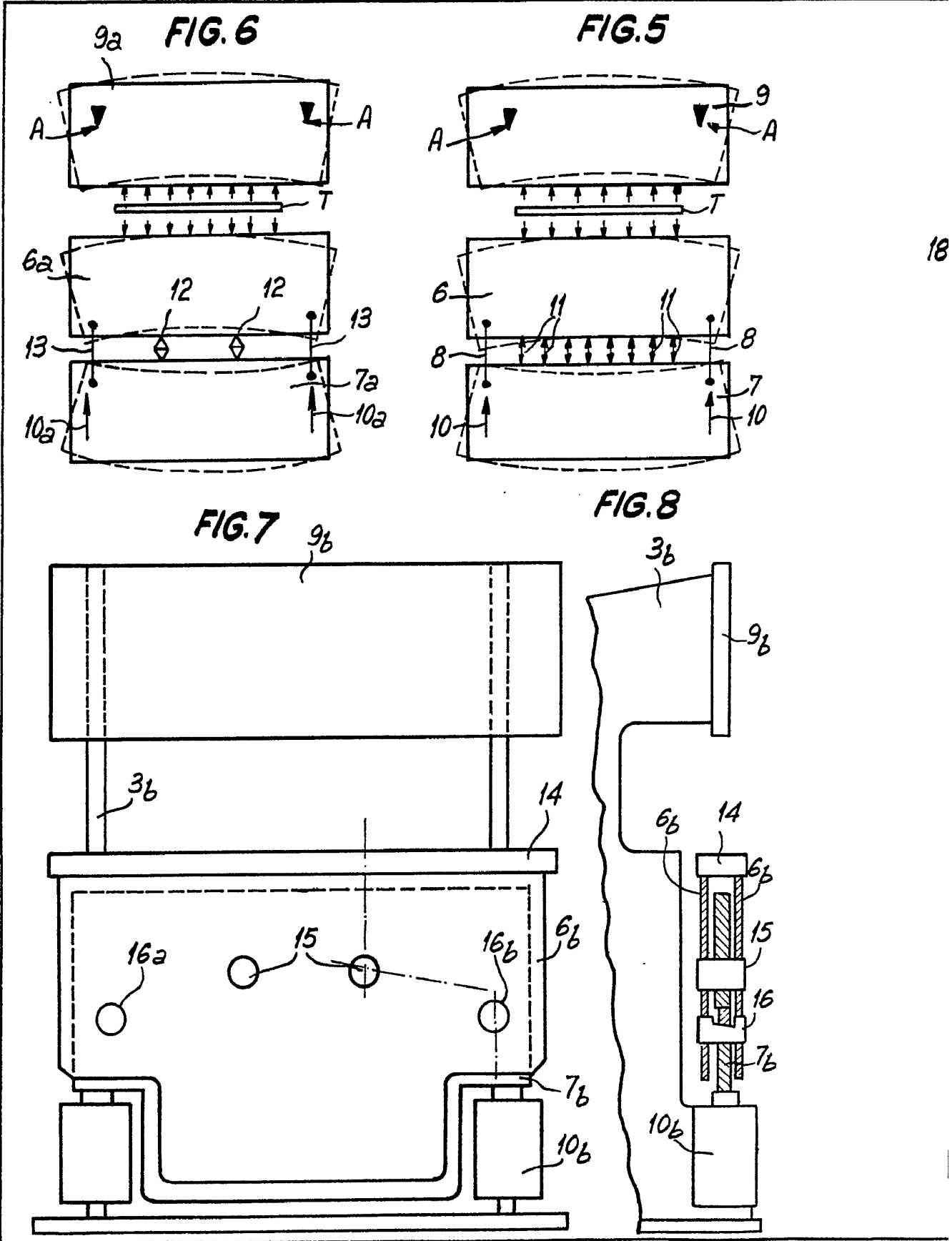


FIG. 11

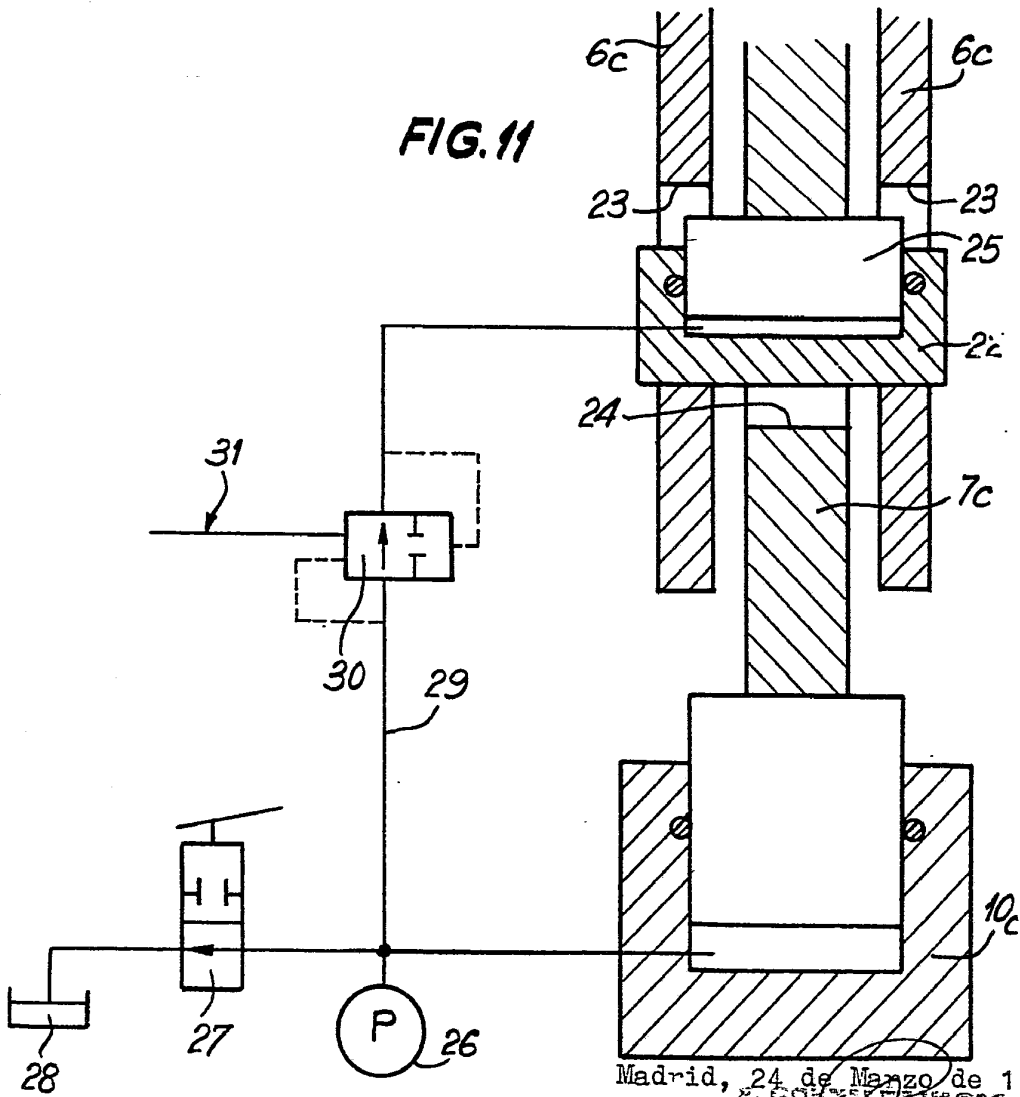
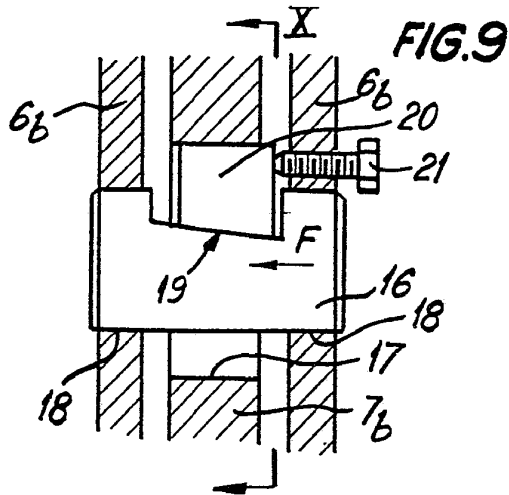
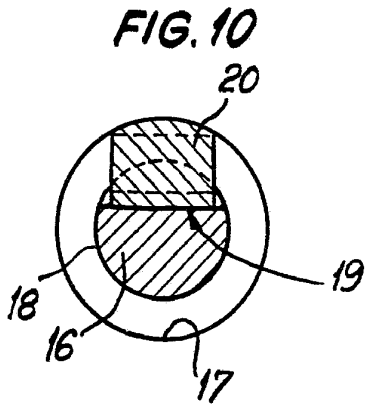


Madrid, 24 de Mayo de 1.977



18

Escala Variable



Madrid, 24 de Marzo de 1.977
E. GONZÁLEZ YACAS

FIG.12

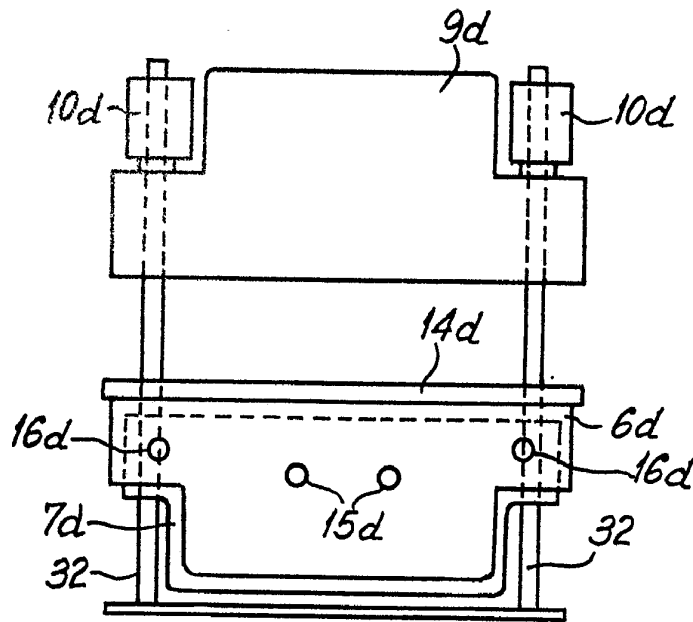
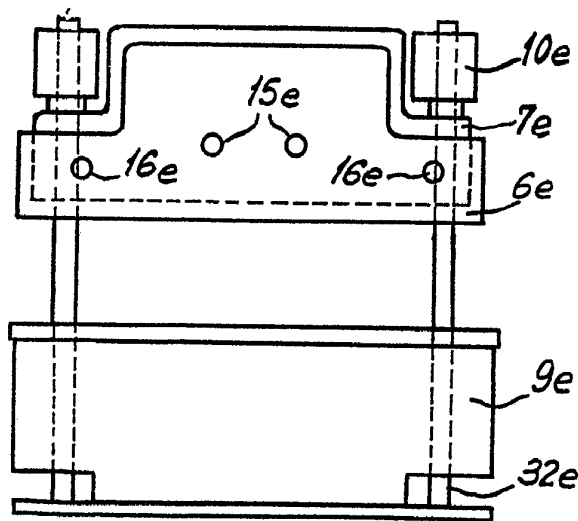


FIG.13



Madrid, 24 de Marzo de 1.977
E. GONZALEZ YAGAS
P. P.

Escala Variable.