

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10	ES	11	NUMERO	12	A2
		31	446015		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			12-3-1976		

P.- 62.501

CERTIFICADO DE ADICION

P 41-19/1 E

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 25 11 012.7-14		13-3-75		R.F.A.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	61	PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
			B30B		

64	TITULO DE LA INVENCIÓN
	MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 428.148, presentada el día 10 de Julio de 1974, por: "Perfeccionamientos en máquinas estampadoras con bastidor de movimiento vertical"

71	SOLICITANTE (ES)
	ROLF PEDDINGHAUS

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Körnerstr. 43, D-5820 Gevelsberg, República Federal Alemana

72	INVENTOR (ES)
	Ludwig Regenbrecht

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

P.62.501

El invento se refiere a un dispositivo de estam-
par con un bastidor verticalmente conducido, que soporta la
matriz y conduce verticalmente al troquel de estampar y
que al tropezar el troquel de estampar con el material a
5 estampar es desplazado a través de éste hasta que la matriz
viene a aplicarse al material a estampar, atacando en el
bastidor, para el retorno del bastidor a una posición de
partida ajustable, un muelle de recuperación y un peso de
compensación que es desplazable longitudinalmente en un
10 brazo de balanza, sobre cuyo tramo de brazo libre más cor-
to descansa el bastidor conducido, mientras que en el tra-
mo de brazo más largo ataca el muelle de recuperación uni-
do con el bastidor, y el brazo de balanza está apoyado de
manera basculable en el extremo superior de un vástago de
15 émbolo desplazable en altura.

En los dispositivos de estampar relativamente
pequeños y ligeros de este tipo es de importancia secunda-
ria el camino de desplazamiento del bastidor, aun cuando
el peso dispuesto en el tramo más largo del brazo de balan-
za ha de recorrer un camino mayor en un múltiplo que el
20 bastidor de estampar. En los dispositivos de estampar de
la clase citada en los que el bastidor y, en consecuencia,
el peso dispuesto en el tramo más largo del brazo de balan-
za son grandes, es de importancia el camino recorrido por
el peso. Si la distancia de la matriz al lado inferior del
material a estampar asciende, por ejemplo, a 8 mm y la re-
lación de la longitud del tramo más corto del brazo de ba-
lanza a la distancia del peso con respecto al punto de bas-
25 culación del brazo de balanza es de 1 : 10, el peso ha de
recorrer un camino diez veces mayor que la matriz, es de-

5 cir, 80 mm. La masa del peso grande experimenta entonces una aceleración tal que se perjudica el funcionamiento de la estampa o bien son necesarios medios adicionales que encarecen el dispositivo para detener nuevamente la masa del peso en un tiempo breve para que pueda realizarse el proceso de estampación.

10 Está vedada una disminución de la distancia entre la matriz en su posición de partida y el lado inferior del material a estampar, ya que hay que tener en cuenta que el material a estampar presenta tolerancia de fabricación que hacen necesaria una distancia determinada entre la matriz y el material a estampar.

15 Por consiguiente, el invento se basa en el problema de mejorar el dispositivo de estampar anteriormente descrito según la patente principal en el sentido de que, utilizando un bastidor pesado y un peso correspondientemente pesado en el tramo más largo del brazo de balanza, no se presente una elevada aceleración de la masa de este peso y, por tanto, no haya que temer ningún efecto que perjudique el proceso de estampación ni tampoco sean necesarios medios costosos adicionales para detener en breve plazo la masa del peso grande en el tramo más largo del brazo de balanza para un trabajo rápido con el dispositivo de estampar.

20 Para resolver este problema, el invento prevé en un dispositivo de estampar según la patente principal que el bastidor lleve junto con la matriz al menos un palpador colocado en la dirección de desplazamiento de bastidor y que en su posición de partida sobresale de la matriz, el cual está unido con el cilindro del vástago de émbolo desplazable en altura. Cuando en lo que antecede y en lo que sigue

25

30

se habla aquí de un vástago de émbolo desplazable en altura, pueden asociarse a éste, en caso necesario, otros vástagos de émbolo idénticos, para los que se aplica en la misma medida lo que se ha dicho para el vástago de émbolo mencionado.

Preferiblemente, a cada lado de la matriz está dispuesto un palpador, estando unidos ambos palpadores conjuntamente con el cilindro del vástago de émbolo. En lo que sigue se trata solo de uno de los palpadores, ya que los palpadores son idénticos.

El dispositivo de estampar anteriormente descrito permite diferentes posibilidades de utilización. De éstas es la más ventajosa y constituye otro objeto del invento aquella en la que se carga el cilindro del vástago de émbolo y se eleva el bastidor hasta que el palpador choca contra el lado inferior del material a estampar y se termina el movimiento del vástago de émbolo hacia arriba, se baja a continuación el troquel y mediante un desplazamiento adicional del bastidor hacia arriba se aplica la matriz al material a estampar, después de lo cual el troquel recibe el impulso de estampación.

Se deduce de esto que el movimiento del peso pesado queda limitado a un camino que, teniendo en cuenta la relación del tramo corto del brazo de balanza a la distancia del peso al soporte de basculación del brazo, corresponde a la distancia en altura del palpador en su posición de partida con respecto al lado superior de la matriz. Si la distancia de la matriz al lado inferior del material a estampar se ha elegido, por ejemplo, de 8 mm y la distancia en altura del palpador al lado superior de la matriz ascien

de a 2 mm, la distancia del palpador al lado inferior de la pieza de trabajo de 6 mm carece de importancia para el movimiento del peso sobre el tramo más largo del brazo, mientras que, por el contrario, es decisivo únicamente el movimiento del bastidor a lo largo de un camino de 2 mm. Únicamente en este camino de 2 mm se desplaza también el peso en el brazo de balanza a lo largo de un camino correspondiente, es decir, para una relación de multiplicación del tramo de balanza corto y del tramo de balanza largo de 1 : 10 el peso recorre un camino de solo 20 mm todavía.

Por consiguiente, el invento se basa en la idea, debido a las tolerancias de masa libre del material a estampar, de subdividir la distancia necesaria entre la matriz y el lado inferior del material a estampar en un sector en el que el bastidor es levantado por medio del vástago de émbolo, levantándose también en medida correspondiente el brazo de balanza y, por tanto, el peso, y un segundo sector sustancial más pequeño en el que el bastidor es levantado estando detenido el vástago de émbolo y el peso es bajado. Este pequeño camino últimamente citado del peso impide una elevada aceleración de la masa del peso con los inconvenientes expuestos.

Está vedada la posibilidad de conducir la matriz sin el palpador desde abajo hasta el material a estampar antes de que se baje el troquel, ya que el material a estampar se encuentra dispuesto en forma suelta sobre la vía de rodillos de alimentación y sería arrastrado por la matriz que se mueve hacia arriba antes de que se interrumpa el movimiento ascendente del vástago de émbolo. Hay que tener en cuenta a este respecto que durante tal movimiento

ascendente únicamente hace frente a la masa de la matriz con el bastidor y el peso en el brazo de balanza como impulso de mando para la desconexión del vástago de émbolo el peso propio del material a estampar que es pequeño en relación con la masa citada.

En el dibujo está representado un ejemplo de ejecución del dispositivo de acuerdo con el invento, mostrando:

La figura 1, un alzado lateral, y

La figura 2, una vista desde delante del dispositivo,

Las figuras 3 a 5 reproducen diferentes posiciones del troquel, de la matriz y de dos palpadores dispuestos a los lados de la misma antes y durante el proceso de estampar.

Sobre las partes de fundamento 1 puede moverse por medio del motor 2 sobre rodillos o ruedas 3, en la dirección de la flecha doble D, la placa de fondo 4, que lleva columnas verticales 5. La distancia de las columnas en la dirección transversal de la placa de fondo 4 (transversalmente a la dirección de movimiento) corresponde aproximadamente al grueso del bastidor 6, el cual es conducido con ayuda de los casquillos 7 de las dos placas laterales 8, 9 del bastidor 6 en las columnas. Las columnas 5 y los casquillos 7 en su disposición en los lados exteriores de las placas 8, 9 del bastidor garantizan una conducción vertical exacta del bastidor 6 con respecto a la placa de fondo horizontalmente desplazable 4. El bastidor puede experimentar también una suspensión elástica adicional en las columnas, en caso de que esto sea necesario.

5 El bastidor 6 está realizado a manera de un yugo de forma de U cuya pata 10 lleva la matriz 11, mientras que en la pata 12 está apoyado el troquel de estampar 13 con sus medios de guía y de accionamiento. Cuando el tro-
10 quel de estampar verticalmente movable tropieza con el ma-
terial St a estampar, el bastidor 6 es elevado un poco, Tal como se explica todavía más adelante, hasta que la ma-
triz 11 venga a aplicarse definitivamente al material a
estampar, después de lo cual se da el impulso de estampar
y al seguir bajando el troquel de estampar 13 se produce
el agujero estampado.

15 La placa de fondo 4 lleva entre las placas 8, 9 del bastidor 6 un grupo de cilindro-émbolo 15 cuyo vástago de émbolo 16 se puede subir y bajar en la dirección de la flecha 17. El extremo superior del vástago de émbolo lleva un eje de basculación 18 para un brazo de balanza 19 que se extiende, al igual que las partes 15, 16, 18, en el es-
20 pacio intermedio entre las dos placas 8, 9 del bastidor 6. El tramo más corto 20 del brazo de balanza 19 presenta un rodillo 21 que se aplica desde abajo contra un apéndice 22 de un puntal transversal 23 del bastidor 6 que une las dos placas 8, 9.

25 El tramo más largo 24 del brazo de balanza 19, que es basculable en torno al eje 18, sobresale con su ex-
tremo del bastidor 6 y lleva en el espacio intermedio en-
tre las placas 8, 9 un peso 25 que es desplazable en la
dirección longitudinal del brazo de balanza 19. Preferible-
mente, el peso 25 está configurado y dispuesto de modo que
es conducido lateralmente por las dos placas 8, 9 sin que
30 se perjudique con ello en movimiento de basculación del

brazo de balanza 19 con el peso 25.

5 En el extremo libre 26 del brazo de balanza 19 atacan unos muelles de compensación y de amortiguación 27, 28 colocados aproximadamente en la dirección del semicírculo HK trazado en torno al apoyo 18, un extremo de los cuales está unido con el brazo de balanza 19, mientras que el segundo extremo está fijado al bastidor 6 en 29 y 30. Se puede variar el tensado de los dos muelles 27, 28.

10 En el portamatriz 32 del bastidor 6 están dispuestos a ambos lados de la matriz 11 unos palpadores 33 desplazables verticalmente y, por tanto, en la dirección de movimiento del bastidor 6, cuyos lados frontales superiores 34, como se puede apreciar en la figura 3, sobresalen del lado superior 35 de la matriz 11 hacia arriba en la distancia a en la posición de partida de los palpadores. La distancia de la matriz 11 al lado inferior 36 del material St a estampar asciende en este caso a b, de modo que el lado frontal 34 de los palpadores presenta una distancia $C = b - a$ con respecto al material St a estampar. La distancia d del troquel 13 al lado superior del material a
15
20 estampar puede ser la usual.

Los palpadores 33 están unidos en el grupo de cilindro-émbolo 15 a través de elementos de mando y de amplificación correspondientes, no representados, así como de la línea 37 de tal manera que al reaccionar los palpadores 33 se termina el movimiento ascendente del vástago de émbolo que fue iniciado por la persona de servicio del dispositivo y se mantiene el vástago de émbolo 16 en su posición alcanzada.

30 El funcionamiento preferido con el dispositivo

de estampar de acuerdo con el invento se configura de la manera siguiente: el bastidor 6 ocupa una posición en la que la matriz 11, los palpadores 33 y el troquel 13 ocupan la posición representada en la figura 3. Si se carga primero el grupo de cilindro-émbolo 15, el vástago de émbolo 16 levanta el brazo de balanza 19 y con él, sin variación de su posición relativa, el bastidor 6 y el peso 25. Los palpadores 33 salvan entonces la distancia c hasta el lado inferior 36 del material St a estampar. Al incidir sobre éste (figura 4) se activan los palpadores y éstos paran el grupo de cilindro-émbolo, cuyo vástago de émbolo 16 se mantiene en su posición. La matriz 11 presenta ahora únicamente la pequeña distancia a al lado inferior del material a estampar. Si se mueve ahora el troquel 13 hacia abajo en la pata 12, incide sobre el material a estampar, para, en el curso ulterior de su movimiento descendente, mover el bastidor 6 a lo largo del camino a hasta que la matriz 11 encuentra asiento en el lado inferior del material St a estampar (figura 5), después de lo cual se transmite al troquel 13 el impulso de estampación.

Dado que el bastidor 6, como se ha expuesto, recorre solo un pequeño camino hasta que la matriz 11 se aplica al material a estampar y el peso 25 se desplaza solo durante este movimiento del bastidor con respecto a éste, resulta para el peso 25 un camino relativamente pequeño también sobre el cual no experimenta ninguna aceleración. Siendo las distancias $a = 2$ mm, $b = 8$ mm y, por tanto, $c = 6$ mm y $d = 8$ mm y siendo de 1 : 10 la relación entre las distancias del rodillo 21 al eje de basculación 18 y la distancia del peso 25 a este eje, resulta lo siguiente. Sin los palpa

5 dores de acuerdo con el invento el bastidor tendría que recorrer el camino a lo largo de la distancia $b = 8$ mm y el peso 25 un camino de 80 mm. Por el contrario, con el dispositivo de acuerdo con el invento el bastidor 6 recorre, para un movimiento de basculación relativo del peso 25, únicamente un camino a lo largo de la distancia $a = 2$ mm y, por tanto, el peso recorre solo 20 mm, es decir, solo el 25% del camino del peso primeramente citado, lo que tiene como consecuencia una aceleración correspondientemente pequeña de la masa del peso 25.

10 La unión de los palpadores 33 con el grupo de cilindro-émbolo 15 puede ser preferiblemente eléctrica, pero también de cualquier otra clase adecuada.

15 REIVINDICACIONES

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25 1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 428.148, presentada el día 10 de Julio de 1974 por: "Perfeccionamientos en máquinas estampadoras con bastidor de movimiento vertical" el cual soporta la matriz y conduce verticalmente el troquel de estampar y que
30 al tropezar el troquel de estampar con el material a estampar

par es desplazado a través de éste hasta que la matriz viene a aplicarse al material a estampar, atacando en el bastidor, para el retorno del bastidor a una posición de partida ajustable, al menos un muelle de recuperación y un peso de compensación que es desplazable longitudinalmente en un brazo de balanza, sobre cuyo tramo de brazo libre más corto descansa el bastidor conducido, mientras que en el tramo de brazo más largo ataca el muelle de recuperación unido con el bastidor y el brazo de balanza está apoyado de manera basculable en el extremo superior de un vástago de émbolo desplazable en altura, caracterizadas porque el bastidor (6) lleva junto con la matriz (11) al menos un palpador (33) colocado en la dirección de desplazamiento del bastidor y que en su posición de partida sobresale de la matriz, el cual está unido con el cilindro (15) del vástago de émbolo (16) desplazable en altura.

2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque a cada lado de la matriz 11 está dispuesto un palpador (33), estando unidos ambos palpadores conjuntamente con el cilindro (15) del vástago de émbolo (16).

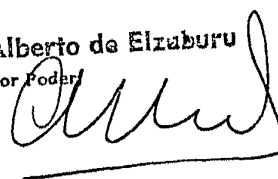
3ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal Nº 428.148, presentada el día 10 de Julio de 1974, por: "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS ESTAMPADORAS CON BASTIDOR DE MOVIMIENTO VERTICAL".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 16. MAY 1977

P. A. Alberto de Elizaburu
Por Poder



5

10

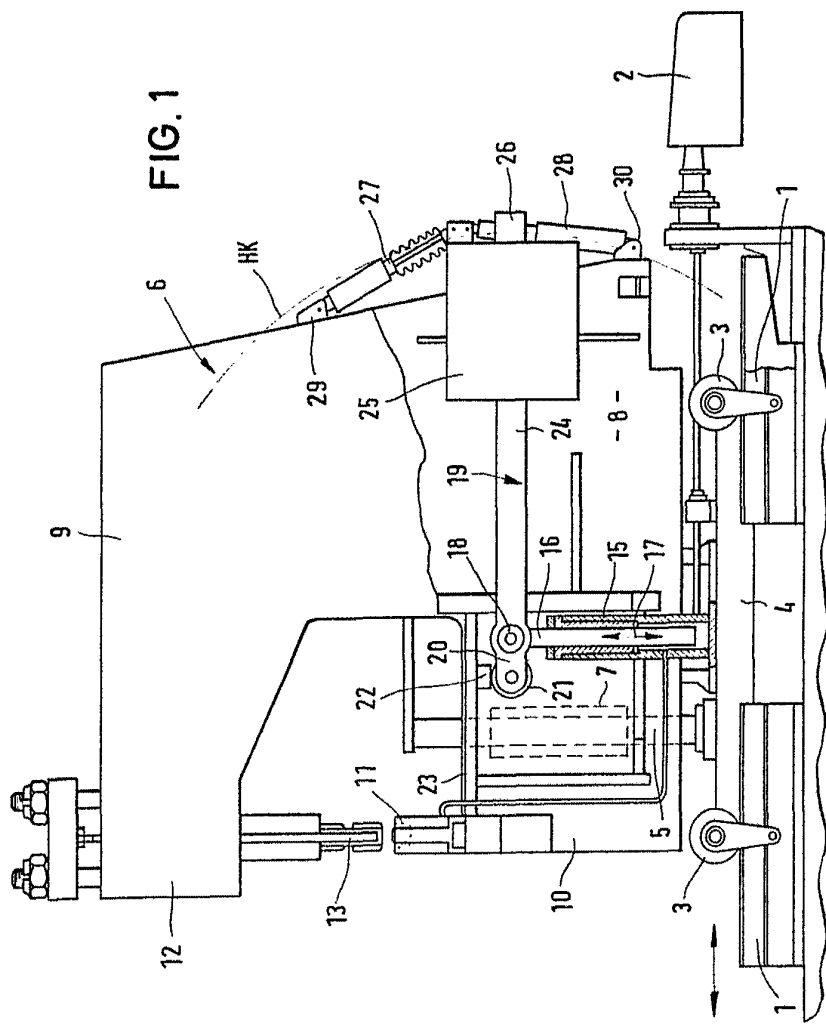
15

20

25

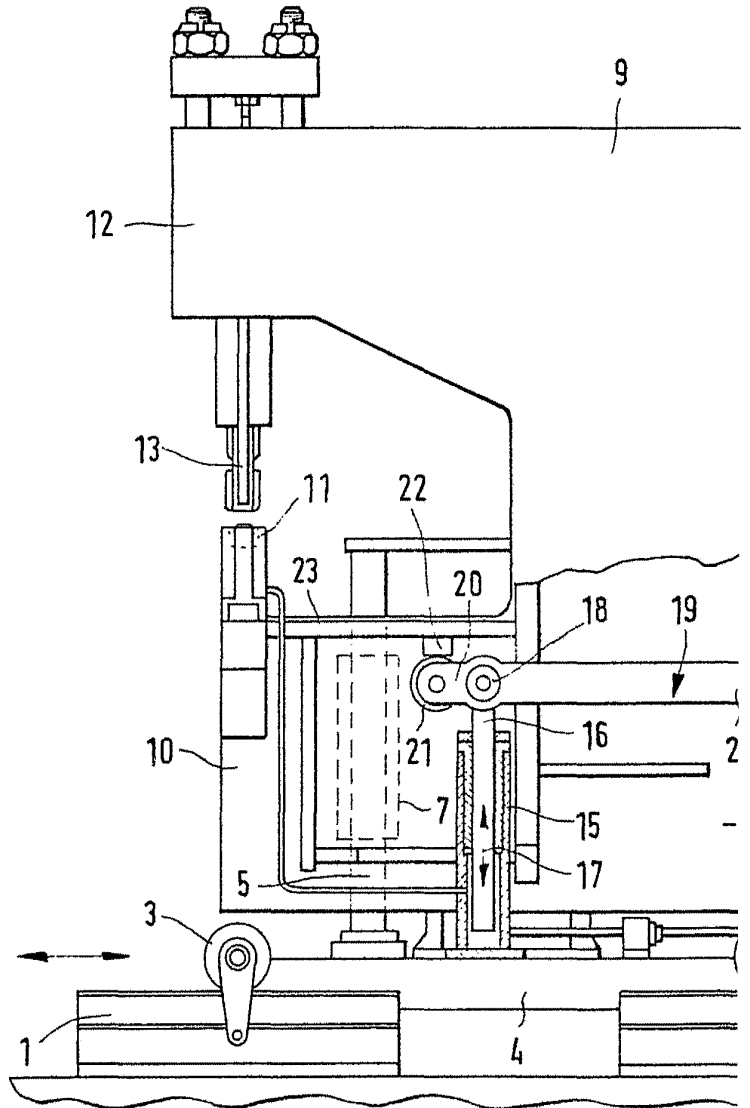
30

MPB.-



Alberto Peddinghaus
Per Peddinghaus

ROLF PEDDINGHAUS



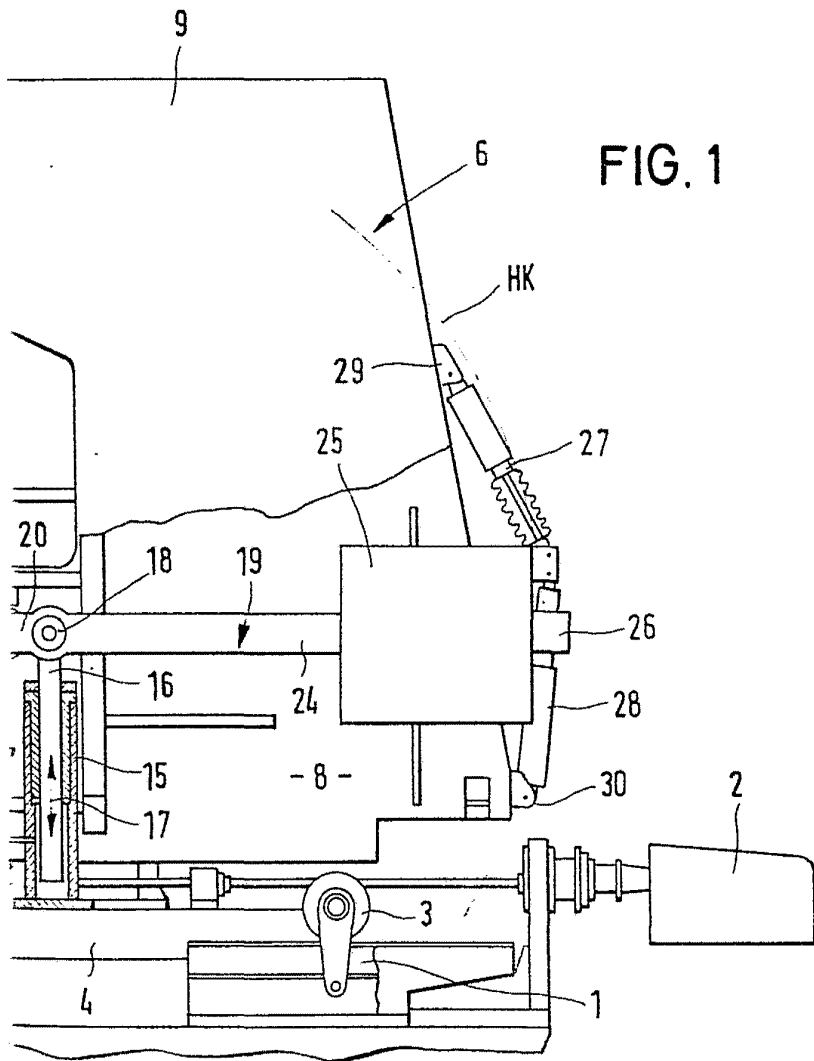


FIG. 1

Alberto de m...
Per P...
[Signature]

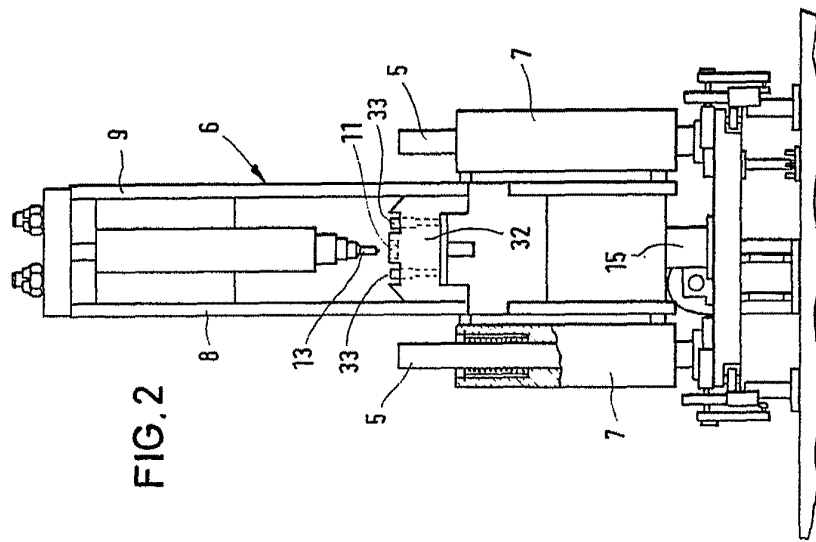


FIG. 2

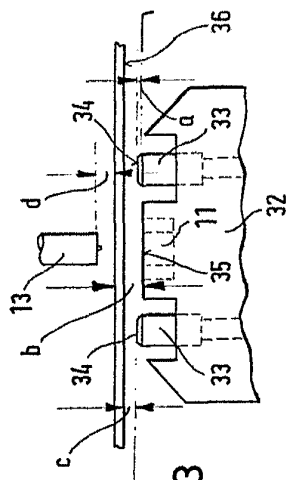


FIG. 3

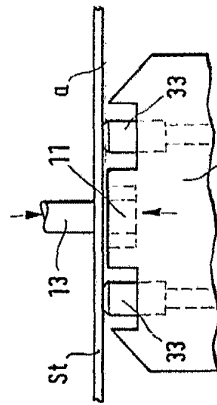


FIG. 4

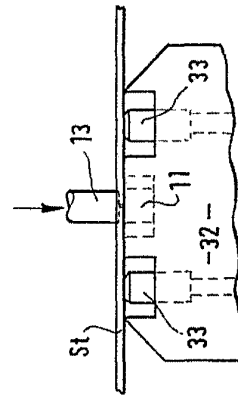


FIG. 5

Alberto de M...
Per F...

FIG. 2

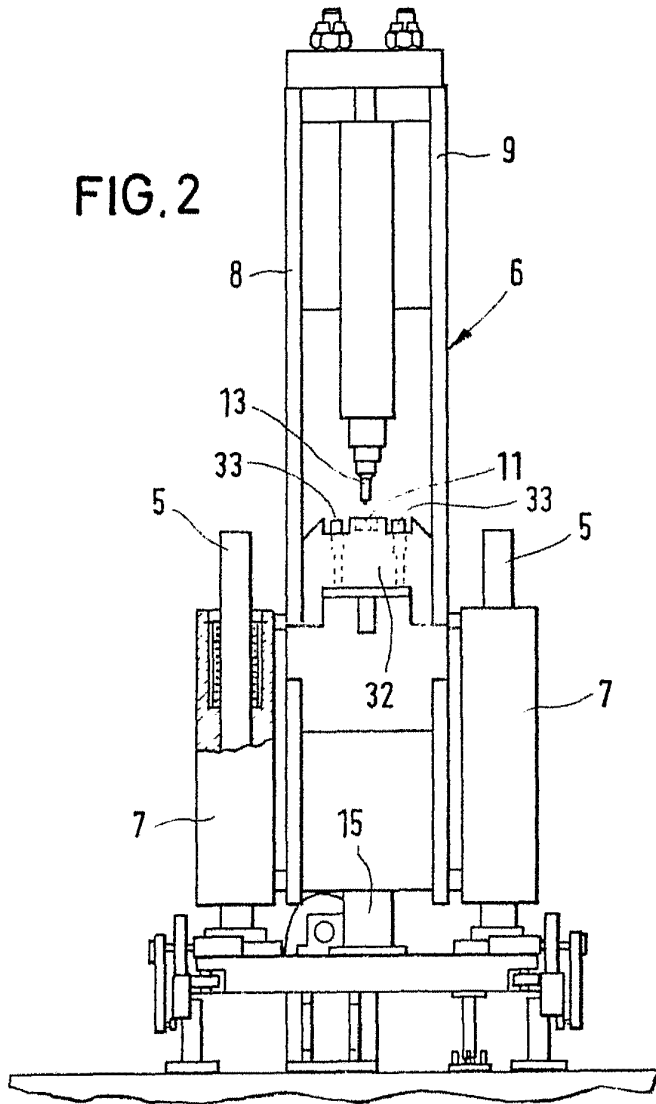


FIG.

FIG.

FIG.

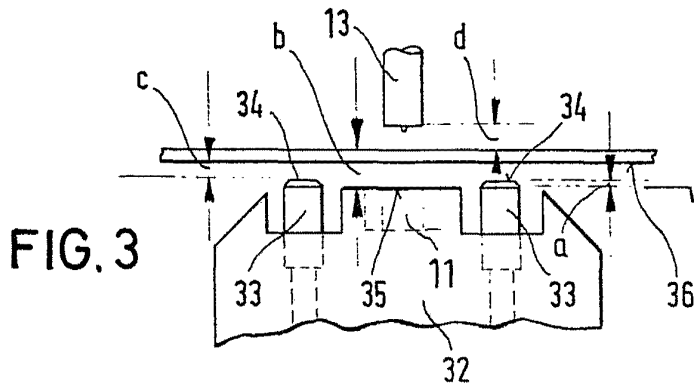


FIG. 3

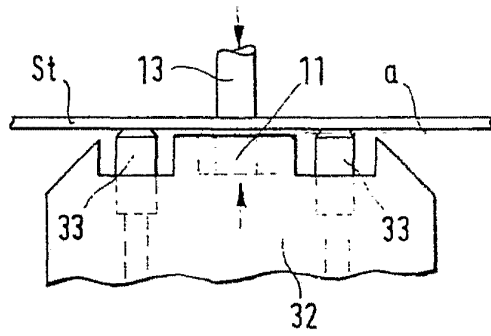


FIG. 4

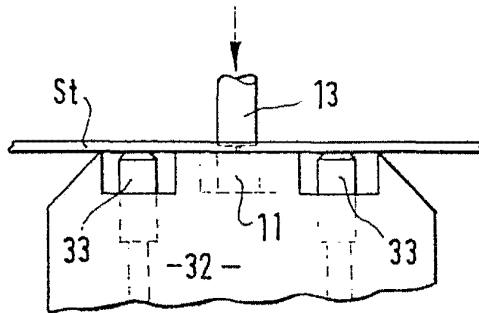


FIG. 5

Alberto de ...
Per Podes