

PATENTE DE INTRODUCCION

SEGUN TECNICA	
CLASIFICACION	C
NO. BREVETE	B 23
EMPAQUE	b



Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de máquinas para perforar en varios espesores las paredes de jaulas de materia plástica.

Solicitante: Germain GATTINI, de nacionalidad francesa, residente en: 36, Boulevard Gabriel-Péri, 84-AVIGNON, Francia.

La Entidad solicitante había descrito en su patente española número 364.906 del 18 de Marzo de 1969, una cubierta ó tapa para bandejas de frutas ú otras, embalajes que consisten en la combinación de una lámina de materia plástica, polietileno ú otra materia flexible provista sobre

5.

28



la parte de su superficie que forma ventana central, de perforaciones muy próximas de formas diversas, en particular cuadradas y dispuestas en línea, con vista a la formación de mallas, y de dos bandas laterales de papel, cartón ó cualquier otra materia análoga por pegadura, soldadura ó cualquier medio conocido, a fin de reforzar la parte de la tapa que se pliega sobre el borde de la jaula y que está destinada a ser unida con grapas a esta última.

5. La Entidad solicitante había igualmente descrito sucintamente en esta patente, los diferentes medios de perforación de estas tapas de embalajes, sin describir sin embargo, y todavía menos precisar, la instalación mejor adaptada para ejecutar este trabajo (perforaciones cuadradas muy próximas, debiendo ser centrado el conjunto, con evacuación de los desechos de perforación), en las condiciones de rentabilidad suficientes para permitir hacer al artículo acabado descrito, competitivo en el mercado.

10. La presente invención responde a estos diferentes imperativos y tiene por objeto la realización de una máquina susceptible de efectuar con elevado rendimiento este trabajo preciso de perforación central, en una gama extensa de dimensiones, con una presión de trabajo reducida, de un modo simple y económico.

15. La presente invención consiste esencialmente en efectuar este trabajo de perforación en forma de mallas cuadradas ó cualquier otra forma de las tapas de jaulas en varios espesores (hasta 2 mm), por repetición sobre líneas sucesivas de la materia a perforar; ésta avanza paso a paso simultáneamente con la placa de base que sirve de contraparte y está expuesta en sincronismo con su avence para la acción

20.
25.
30.



repetida de una herramienta lineal que trabaja indiferentemente en continuo ó golpe a golpe, cuando una parte únicamente de la materia debe perforarse en sentido longitudinal, siendo evacuados los desechos de perforación por un dispositivo de soplado.

5. Esta máquina comprende esencialmente una herramienta lineal, medios de accionamiento de esta herramienta según un movimiento alternativo rectilíneo enfrente de una superficie de yunque de materia plástica ú otra materia apropiada relativamente elástica (caucho, neopreno, etc.), que está adaptada para ser accionada en la máquina al mismo tiempo que la materia a perforar; un freno y un dispositivo de embrague adaptados para asegurar una parada puntual de la herramienta en un punto muerto superior, mientras que los medios de avance paso a paso de la materia a perforar en varios espesores están provistos de un variador del tipo caja de engranajes y porque unos medios dispuestos sobre la mesa de trabajo están adaptados para asegurar el posicionamiento correcto de las tapas de jaulas a perforar.

10. El embrague y el freno están dispuestos sobre un árbol directriz dispuesto para provocar el movimiento alternativo de la herramienta así como el avance paso a paso de la lámina; ventajosamente son accionados por mediación de ruptores conectados eléctricamente, estando asociado un primer ruptor a una palanca de puesta en marcha, pudiendo ser esta palanca por ejemplo una palanca de accionamiento manual dispuesta sobre la mesa, ó un pedal accionado con el pie, mientras que el segundo ruptor está sometido a la acción de levas caladas sobre el árbol directriz. Por esta disposición, el operador puede, mediante una simple ma-



niobra, obtener un funcionamiento de la máquina golpe a golpe con detención puntual de la herramienta en el punto muerto superior, posición para la cual la herramienta es liberada, ó un funcionamiento en continuo con un avance automático de la materia a perforar en varios espesores.

5. Este avance es obtenido ventajosamente por mediación de un rodillo unido al árbol de salida del variador, estando provisto el árbol de entrada de una rueda libre, por ejemplo, del tipo de polea que es acoplada a un conjunto disco-manivela regulable, estando calado el disco sobre el árbol directriz.

10. Se comprende que el conjunto citado de los medios de accionamiento ofrece posibilidades extensas de regulación del avance de la materia a perforar en varios espesores, que pueden ser multiplicadas por tres, cuatro ó más según las relaciones dadas a los piñones del variador.

15. La herramienta lineal puede ser montada de un modo fácil y rápido intercambiamente sobre un bastidor porta-herramienta adaptado para ser accionado según un movimiento rectilíneo; se puede así crear con pocos gastos una gama de herramientas que permite la realización de dibujos variados.

20. Las características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a continuación de la descripción que sigue dada a título de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

25. La figura 1, muestra en alzado frontal, con arrancamientos parciales, una máquina para perforar, provista de los perfeccionamientos según la invención.

30. La figura 2, es una vista en sección según la



línea II-II de la figura 1.

La figura 3, muestra la máquina en alzado lateral del lado del disco-manivela.

5. La figura 4, muestra con mayor detalle el montaje de la herramienta.

La figura 5, ilustra esta herramienta en planta.

La figura 6, muestra esquemáticamente en planta, la masa de la máquina con una tapa de jaula parcialmente perforada en forma de malla cuadrada.

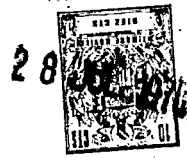
10. En la forma de realización elegida y representada, la máquina a perforar comprende un bastidor rígido 10 formado por dos placas 11 y 12, que se extienden verticalmente y que se unen en la parte superior por una traviesa 13.

15. Estas placas están dispuestas para constituir cojinetes a un árbol directriz 14 sobre el que son calados respectivamente un volante de accionamiento 15 al que se asocia un ambague electromagnético 16; levas 17, 18 y un disco 20 que recibe una porción extrema de una manivela 21, mientras que un freno 22 fijado de cualquier manera apropiada al bastidor está adaptado para ejercer su acción sobre el árbol directriz 14.

20. La manivela 21 está, en su otra porción extrema, acoplada en 23 a una rueda libre 24 calada sobre el árbol de entrada 25 de una caja de engranajes indicada en 26 que es fijada de cualquier forma conveniente a la placa correspondiente 12.

25. En el ejemplo elegido, esta caja de engranajes comprende un piñón de engranaje corredizo 27 desplazable axialmente sobre el árbol 25 merced a una palanca 28. Este

30.



piñón de engranaje corredizo puede accionar el árbol de salida 29 de la caja sobre la que está calado el rodillo accionador 30 de la materia a perforar en varios espesores, ya sea directamente por mediación de tetones de engrane 31, 5. ó bien directamente como está representado por mediación de un reenvío de engranajes 32.

Las relaciones dadas a los piñones determinan en parte el paso de avance de la materia a perforar en varios espesores; en efecto, un segundo reglaje que de una gran 10. precisión es posible merced al acoplamiento regulable indicado en su conjunto en 33 (figura 3) del disco 20 y de la manivela 21.

El rodillo accionador 30 es llevado por las placas 11, 12; está dispuesto en la vertical de un rodillo 15. prensador 34 llevado por brazos 35 oscilantes en 36 (figura 2) sobre las placas y que están sometidos a la acción de resortes 37. El rodillo accionador 30 está dispuesto entre una superficie de entrada 38 y un bloque de yunque 39 asociado a las placas 11, 12, y al cual hace continuación una superficie de salida 40. 20.

Una traviesa media 41 fijada por tornillos 42 a las placas arriestra el conjunto y forma un soporte para el bloque de yunque 39.

Las levas 17, 18, están destinadas a cooperar 25. con una traviesa inferior 43 de un bastidor porta-herramienta indicado en su conjunto por 44 y que comprende dos montantes 45, 46, reunidos en la parte superior por una traviesa 47 dispuesta para recibir un bloque porta-herramienta 48 regulable en un plano vertical merced a unas ranuras 30. oblongas 49 y a tornillos 50.



5. Las traviesas respectivas inferior 43 y superior 47 asociadas a los montantes son desplazables en las placas 11, 12 merced a ranuras respectivamente inferior 51 y superior 52 previstas en éstas últimas; asimismo, los montantes 45, 46, atravesados por el árbol directriz 14 y el eje del rodillo 30 comprenden ranuras oblongas 53, 54, que permiten sus desplazamientos verticales.

10. El equipo así formado, traviesa, montante, bloque porta-herramienta, es constantemente solicitado hacia arriba por mediación de resortes 55, 56, unidos respectivamente en 57 a la traviesa media 41 y en 58 a la traviesa inferior 43.

15. Se observará que el bloque porta-herramienta 48 comprende, como es bien visible en la figura 4, ranuras 59 adaptadas para recibir nervaduras laterales 60 previstas sobre la herramienta que comprenden de manera habitual una serie de brocas huecas de perforación en una ó dos líneas 61, y una placa eyectora 62 sometida a la acción de un colchón de resorte 63; con vista a la inmovilización de la herramienta sobre el bloque porta-herramienta, puede estar
20. previsto por ejemplo un tope 64.

25. Dicha máquina puede, según los deseos del utilizador, ser accionada con el pie por mediación de un pedal no representado y de un sistema de varillas ilustrado esquemáticamente en T en la figura 2; puede ser también accionada por mediación de una palanca igualmente no representada y que actúa sobre un ruptor 65 conectado eléctricamente con un segundo ruptor 66 sometido a la acción de una leva 67 calada sobre el árbol directriz. Mediante esta
30. disposición, le es posible al operador poner en marcha



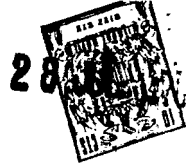
un trabajo de perforación actuando simplemente sobre el ruptor 65; esta operación con retorno al punto muerto superior del equipo móvil se efectúa por ejemplo, en continuo y de manera automática.

5. Además, como se muestra perfectamente en la figura 6, la mesa 38 comprende, del lado de entrada, una referencia móvil 68 que es regulable; juiciosamente colocada en función de las perforaciones a realizar, esta referencia indica el emplazamiento de partida de la materia a perforar en varios espesores, de ahí la supresión de desechos más ó menos importantes que conduce a economías de materia prima.

10. Inmediatamente se observa que así equipada la máquina ofrece numerosas posibilidades; en efecto es posible funcionar golpe a golpe, ó en continuo; por lo demás, mediante una disposición conveniente, con ayuda por ejemplo, de una célula foto-eléctrica, la máquina puede ser detenida automáticamente después de un cierto número de operaciones.

15. La caja de engranajes 26 que actúa sobre el rodillo accionador 30 acciona a este último más ó menos según las relaciones dadas, mientras que una regulación precisa del valor del paso de avance de la materia a perforar es obtenida merced al acoplamiento 33 del disco-manivela.

20. Además de estas disposiciones, la máquina está igualmente equipada con un motor (no representado) a velocidad variable, lo que permite buscar el ritmo de trabajo más apropiado al avance de la máquina, así como de un dispositivo de soplado esquematizado por las flechas 70 en la figura 1 destinado a evacuar los restos que resultan de la perforación, aspirados y evacuados a una pieza en forma de
- 25.
- 30.



embudo solidario de la herramienta 74 (figura 5), quedando las partes superiores de jaulas perforadas en varios espesores 72 sobre la mesa de trabajo 38 (figura 6) y siendo recuperadas en la superficie de salida 40.

5. Ventajosamente, una válvula (no representada) prevista sobre el circuito del dispositivo de soplado es accionada a cada movimiento de la máquina cuando el trabajo de perforación acaba de ser efectuado. La aspiración de los desechos además de que es indispensable para un degortezado perfecto de las partes superiores de jaulas perforadas, permite a las brocas huecas de perforación ser enfriadas con aire, lo que evita un efecto de soldadura de los cierres de embalaje en varios espesores siempre posible con un material termo-soldable.
- 10.
15. En funcionamiento, la máquina es primeramente regulada en función del paso deseado de avance; a éste efecto se actúa sobre la caja de engranajes, y después sobre el acoplamiento regulable del disco-manivela; se regula igualmente el índice 68, así como la velocidad del motor, después que la materia a perforar en varios espesores 73 puede ser puesta en posición ajustando su parte anterior entre el rodillo accionador 30 y el rodillo prensador 34, de modo a hacer coincidir el índice con una referencia prevista sobre la materia a perforar en varios espesores, y después se arma el ruptor 65 lo que realiza el embrague. El árbol directriz 14 es accionado y la caja de engranajes por mediación de la rueda libre y del disco-manivela, acciona en rotación al cilindro 30 el cual provoca el avance de la materia a perforar en varios espesores.
- 20.
- 25.
30. Mas allá de un umbral determinado la manivela vuelve hacia



atrás, y la rueda libre gira libremente, y por este motivo el cilindro no es ya accionado, mientras que el bloqueo porta-herramienta continúa descendiendo por mediación de las levas.

5. En el punto muerto inferior, la herramienta efectúa el corte y ceba su ascenso; durante este ascenso, la rueda libre es de nuevo armada y acciona al rodillo 30 y como consecuencia a la materia a perforar en varios espesores, para una nueva operación de perforación.
10. Debe observarse que merced a la rueda libre, el avance de la materia a perforar en varios espesores es asegurado en parte durante el movimiento de descenso de la herramienta, y en parte durante el ascenso de esta última. Si el ruptor 66 está en posición activa cuando la leva 67 haya dado una vuelta completa, ésta accionará al freno 22 inmovilizando el árbol 14 en una posición tal que la herramienta se encontrará en el punto muerto superior, mientras que simultáneamente, el embrague es desembragado, continuando el motor su giro. Si por el contrario, se desease una
15. marcha en continuo, el ruptor 66 sería colocado en posición inactiva; el freno al no estar ya puesto bajo tensión, el trabajo se continúa de forma ininterrumpida por descenso repetido de la herramienta, y avance regular de la materia a perforar después de cada presión de ésta. Para evitar
20. un desgaste demasiado rápido de las brocas huecas de perforación y de la contra-parte de materia plástica, está previsto poner bajo cada resma de partes superiores de jaulas a perforar, una lámina de papel más ó menos espeso, que facilita además el descortezado y la evacuación de los desechos de perforación.
- 25.
- 30.



- En particular, para la fabricación de partes superiores de jaulas perforadas en forma de malla fina cuadrada (figura 6) se utilizan dos líneas de brocas huecas de perforación dispuestas al tresbolillo (figura 5). Durante el primer descenso de la herramienta (1d figura 6), la materia es perforada según la disposición en tresbolillo de las brocas. Durante el segundo descenso de la herramienta (2d) la materia no perforada anteriormente por la segunda línea de brocas, es perforada por la primera línea de brocas de la herramienta. Esto se repite en toda la longitud de la materia a perforar y se obtiene así una perforación en forma de malla muy fina cuadrada, sin que sea necesario que las brocas dispuestas en la herramienta estén muy próximas las unas de las otras (figura 6).
15. Se obtiene así una máquina de dimensiones reducidas, y de elevado rendimiento, constituida con órganos relativamente simples y susceptible de funcionar sin entretenimiento y sin desgaste con un personal no cualificado.
20. Quede bien entendido que la invención no se limita a la forma de realización representada, la cual podrá por el contrario ser objeto de modificaciones, sin que por ello se salga del marco de la misma. Por ejemplo, la herramienta a brocas huecas con contra-parte móvil plana puede ser reemplazada por un sistema a punzones matriz. En este caso, sin embargo, el ritmo de perforaciones se resentirá con ello ya que no será posible perforar al mismo tiempo más que un espesor menor, y por otra parte el número de golpes por minuto no podrá sobrepasar mucho más de 60 golpes/minuto, mientras que en el caso descrito anteriormente, hay posibilidad de hacer 300/350 golpes/minuto.
- 30.



Además será indispensable en este caso colocar las partes superiores de jaulas en varios espesores en sandwich entre dos láminas de papel como previo al trabajo de perforación, para reducir los efectos de elasticidad y de la materia y permitir un corte franco.

5.

N O T A

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 Patente de Introducción por 10 años en España, sobre: Perfeccionamientos en la construcción de máquinas para perforar en varios espesores las paredes de jaulas de materia plástica; caracterizándose por lo siguiente:

10.

15.

1.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas para perforar en varios espesores las paredes de jaulas de materia plástica, del tipo que comprenden una herramienta lineal provista de brocas huecas de perforación, medios de accionamiento de esta herramienta según un movimiento alternativo rectilíneo enfrente de una superficie de yunque móvil y medios de avance paso a paso de la materia a perforar, accionada en la máquina al mismo tiempo que dicha superficie de yunque de forma sincronizada con el movimiento de la herramienta, encontrándose en asociación a estos medios de accionamiento de la herramienta, por una parte un freno y por otra un embrague adaptados para asegurar una detención puntual de la herramienta en el

20.

25.

30.





- punto muerto superior; mientras que los medios de avance paso a paso de la materia en varios espesores a perforar están provistos de un variador del tipo caja de engranajes, y porque los medios dispuestos en la mesa de trabajo están adaptados para permitir el posicionamiento correcto de la materia en varios espesores a perforar, bajo la cual una lámina de papel es colocada para facilitar el corte y el descortezado, caracterizados porque ^adicha máquina se la dota de una herramienta que comprende un cuerpo alargado cuya cara situada enfrente de la pieza está provista de una lámina guía unida a dicha cara por una suspebsión elástica y vaciada para el paso de la herramienta propiamente dicha.
- 5.
- 10.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la herramienta comprende una ó dos líneas de brocas huecas de perforación dispuestas en este último caso al tresbolillo.
- 15.

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las brocas de perforación son de forma cuadrada ó de cualquier otra forma y prolongadas en el cuerpo de la herramienta desembocando en un canal de rechazo de desechos en forma de embudo.
- 20.

- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la herramienta está asociada a un bloque porta-herramienta situado en la parte superior de un bastidor que, en la parte baja, está adaptado para cooperar con levas caladas sobre el árbol directriz que actúa en contra de los resortes de sollicitación, llevando dicho árbol directriz por una parte un volante de accionamiento, al cual está asociado el embrague del tipo electromagnético y que es susceptible por otra parte de recibir la acción
- 25.
- 30.



del freno igualmente del tipo electromagnético accionado de forma sincronizada.

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios de avance de la pieza, comprenden, un cilindro accionador que coopera con un rodillo de presión, siendo accionado dicho cilindro paso a paso a partir del árbol directriz por mediación de un mecanismo de biela manivela de carrera variable, está asociada, entre dicho cilindro accionador y dicha manivela, una caja de engranajes que comprende una rueda libre del tipo de polea asociada a dicha manivela.

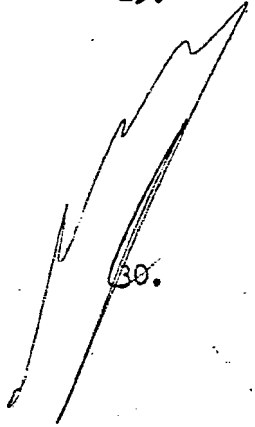
10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el variador es de accionamiento manual.

15. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque este variador, del tipo de piñón de engranaje corredizo, es de dos niveles que dan dos gamas de avance.

20. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque, se dispone un rodillo accionador de la materia a perforar bordeado de una superficie de entrada provista de un índice de referenciado regulable para la colocación correcta de la lámina.

25. 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el dispositivo de soplado está adaptado para evacuar los desechos de corte.

30. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque en el circuito del dispositivo de soplado está colocada una válvula accionada de modo sincronizado con el movimiento de la herramienta, de suerte que di-



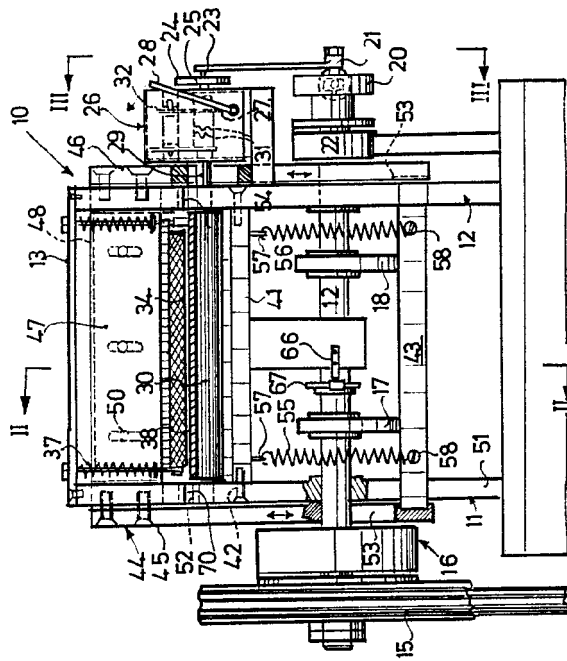


FIG. 1

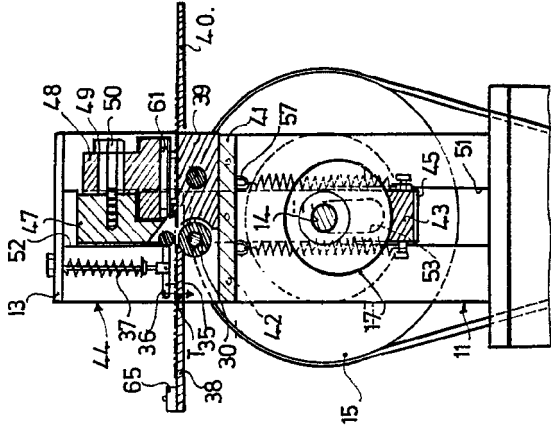


FIG. 2

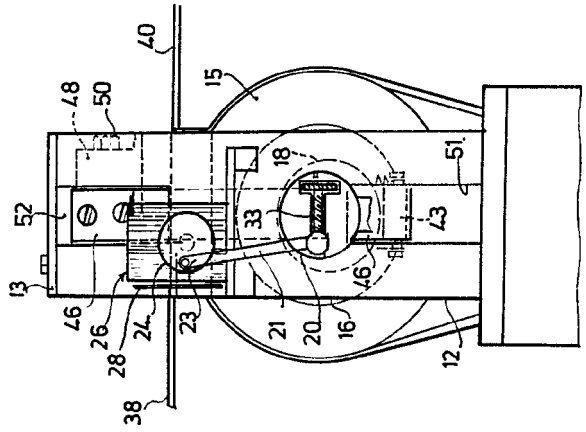


FIG. 3

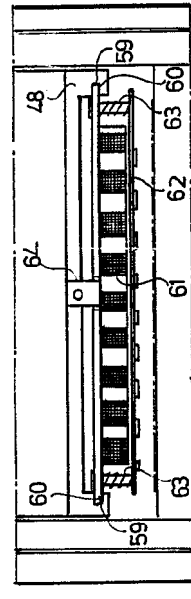


FIG. 4

FIG 1

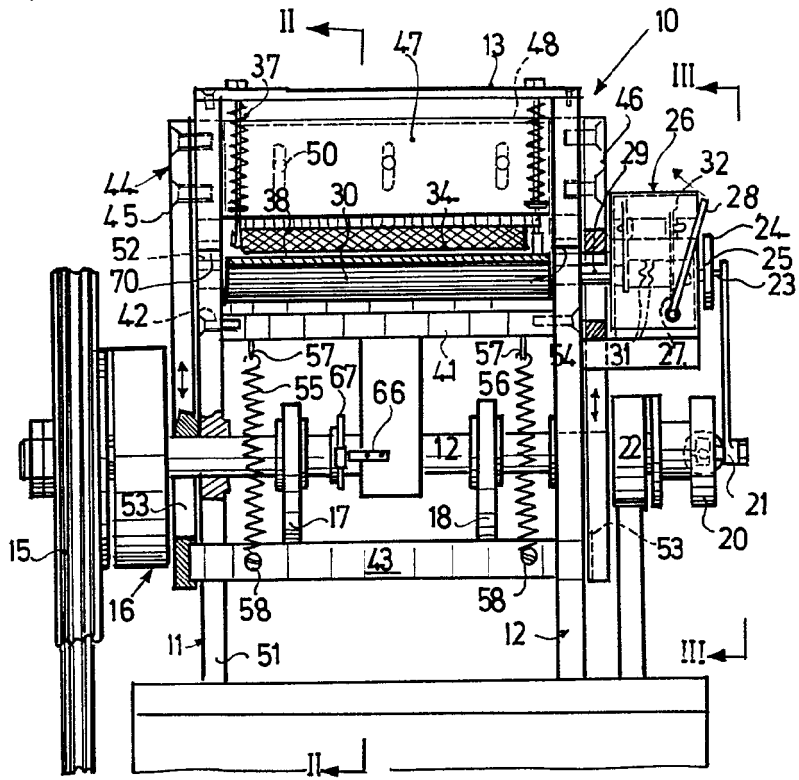


FIG. 3

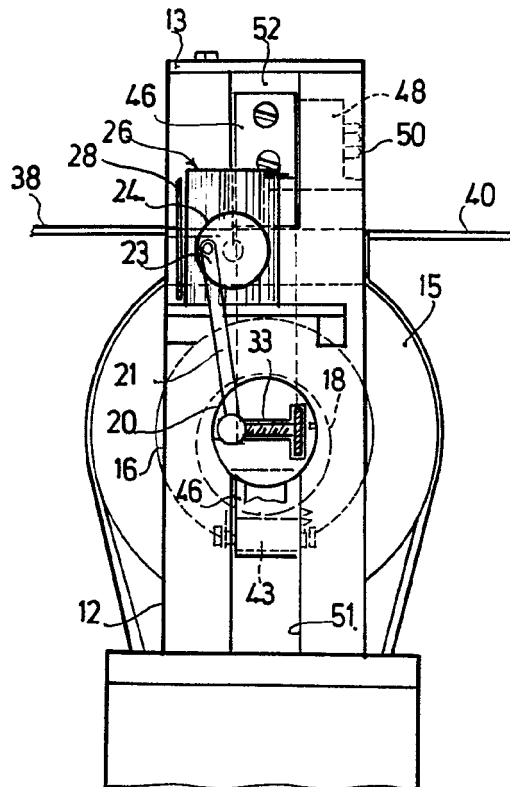


FIG. 2

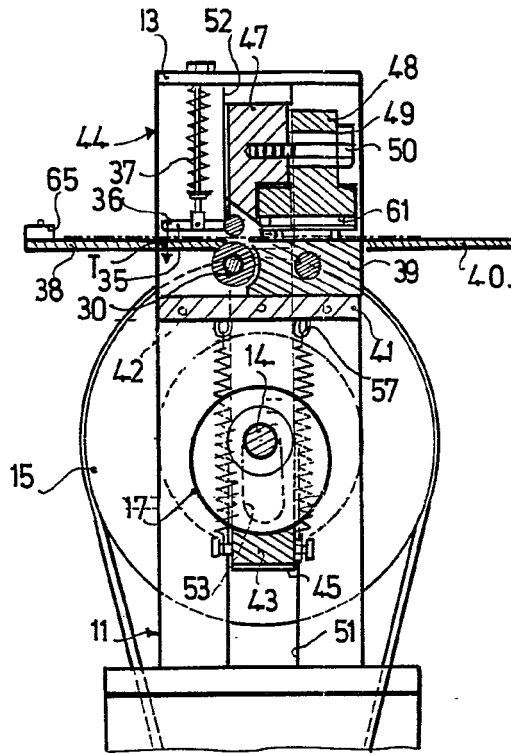
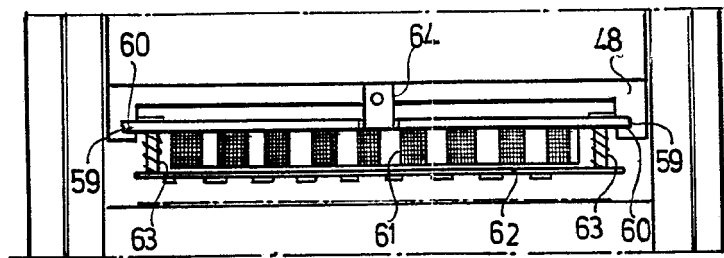


FIG. 4



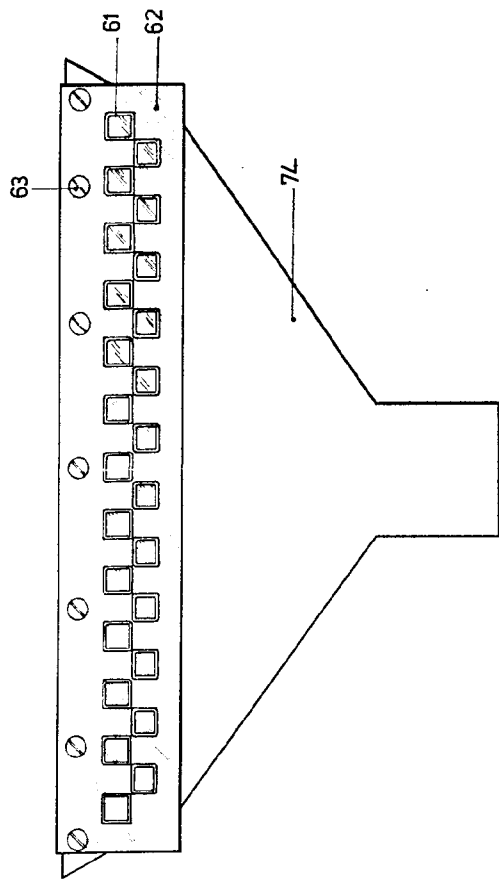


FIG. 5

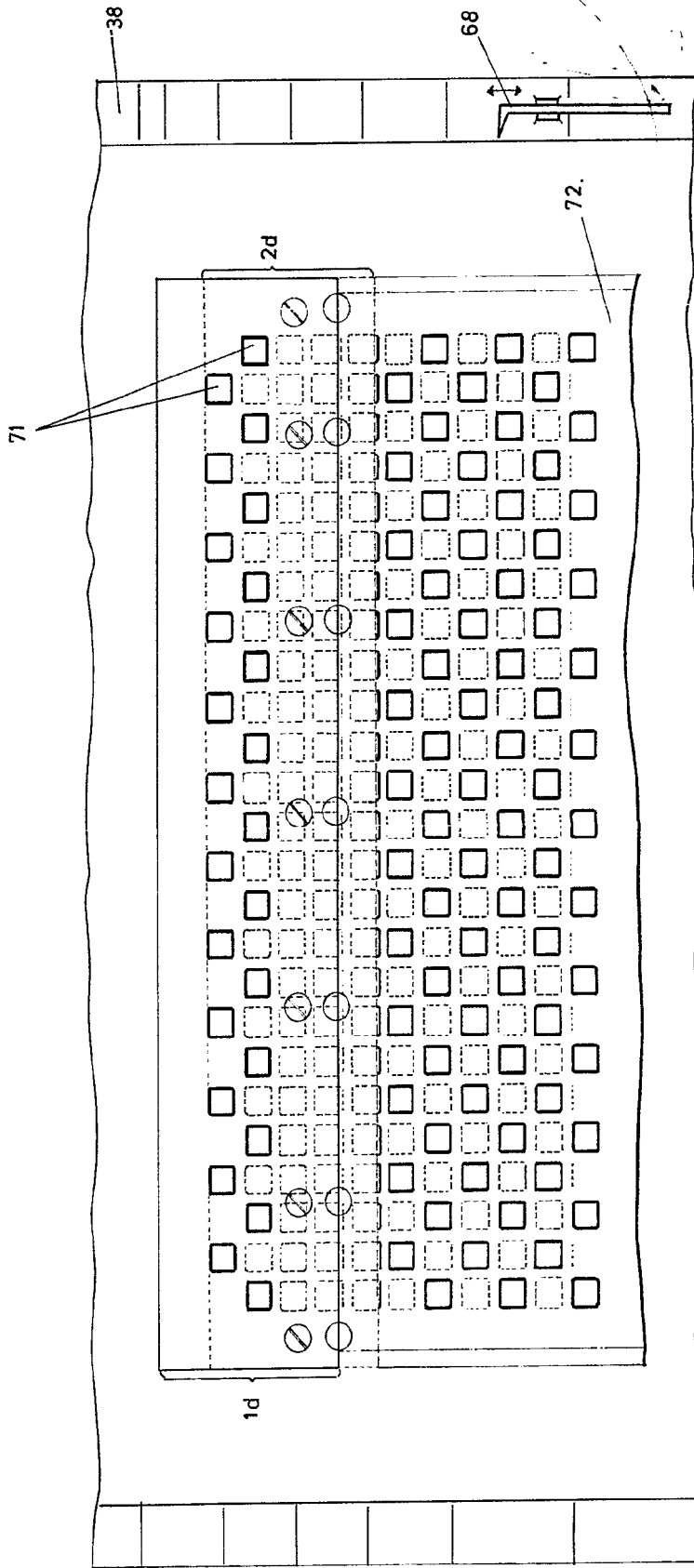


FIG. 6

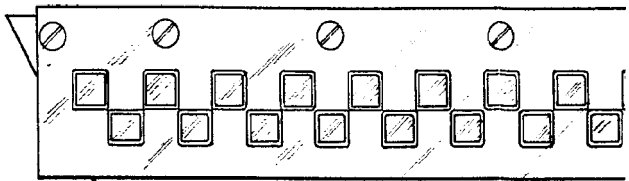


FIG. 5

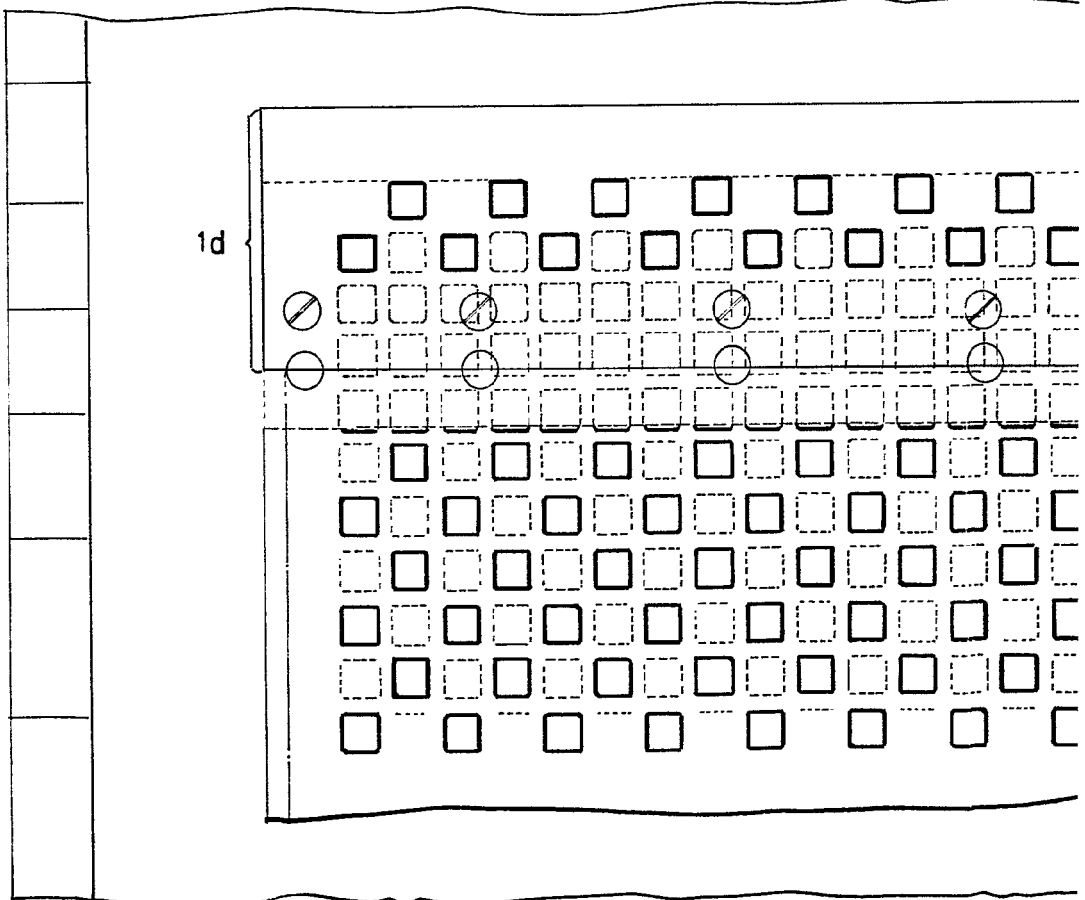


FIG. 6

ESCALA VARIABLE.

