

402516



PATENTE DE INVENCION

1000 D 40 12 E 7.

Int. Cl.: B29C, E04C

Memoria Descriptiva

sobre:

INSTALACION PARA LA FABRICACION DE PANELES PARA
LA CONSTRUCCION.

=====

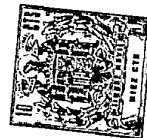
Solicitante: Société Anonyme DUMONT & BESSON, entidad francesa,
residente en 36, Rue de Picpus, Paris 12ème, Francia.

=====

La presente invención se refiere a una
instalación para la fabricación de paneles fabri-
cados industrialmente, y destinados más particular-
mente a la industria de la construcción para la rea-
lización de viviendas individuales.

5

402516



- 2 -

Los paneles prefabricados, obtenidos por la puesta en práctica del procedimiento según la invención, son susceptibles de ser adaptados para constituir muros, paredes, suelos o techos.

5. Ya se conocen paneles prefabricados, constituidos cada uno por un marco más o menos complejo que delimita exactamente el contorno del panel con eventualmente en algunos puntos de la periferia de éste contornos porciones despejadas diversas que delimitan las puertas o las ventanas de la futura vivienda. El marco él mismo puede ser atirantado o arriostrado, entre sus diferentes lados o con las porciones despejadas, por elementos de rigidez.
10. El marco, con vistas a la fabricación del panel, se dispone entre los platos de una prensa que, al aplicarse sobre su periferia, delimitan un volumen hermeticamente cerrado interior al marco, volumen en el que se puede entonces inyectar un material de relleno. Según la utilización ulterior del panel, se puede repartir en el volumen, previamente a la inyección, unos agregados de relleno
15. expandidos tales como bolas de vidrio, esquisto, escoria, arcilla, susceptibles de mejorar ciertas propiedades físicas del panel.
- 20.

- El material de relleno inyectable propiamente dicho, tal como la espuma de poliuretano utilizada sola o como aglutinante de los agregados, es por ejemplo in-
- 25.

402516

- 3 -



5. yectado en estado líquido por mediación de tubos que atraviesan el marco y dispuestos en el volumen. En el interior del volumen, éstos tubos presentan preferentemente perforaciones que permiten una mejor repartición del material de relleno. Los tubos, mantenidos en posición en el panel después de la inyección, pueden por otra parte constituir en sí mismos unos elementos rigidificadores del panel.

10. Cuando el material de relleno es estabilizado, el panel constituido por el marco llenado es desmoldeado de entre los platos de la prensa, y eventualmente los tubos de inyección del material de relleno son seccionados en sus segmentos emergentes.

15. Dichos paneles prefabricados dan total satisfacción en su aplicación a la industria de la construcción, pero son todavía de una confección larga y por tanto onerosa. En efecto, cuando los marcos son confeccionados, deben pasar uno a uno bajo la prensa, para ser inyectados y después desmoldeados antes de ser almacenados.

20. La invención remedia estos inconvenientes, proponiendo un procedimiento y una instalación para la fabricación de paneles tales como los que acaban de ser descritos que permiten fabricar simultaneamente una pluralidad de paneles en un espacio de tiempo reducido, utilizando la prensa al máximo de sus posibilidades. A éste efecto, los marcos son apilados verticalmente y sepa-

25.

402516



- 4 -

rados por placas intermedias rígidas, horizontales.

5. Otra finalidad de la invención es la de constituir manualmente, en el arranque de la cadena, una primera pila de marcos y de placas intermedias para renovarla a continuación automáticamente a medida de la fabricación. Para ello, los paneles terminados de una pila serán descargados uno por uno por el marco a inyectar que tomará, en sustitución, su lugar en la pila.

10. Otro objeto del procedimiento según la invención es reducir hasta dos el número de pilas de trabajo, la una para el puesto de inyección y la otra para el puesto de descarga, permitiendo la inversión de las mismas. Circularán de un puesto a otro, y la cadena será alimentada de marcos a inyectar en el puesto de descarga de los paneles fabricados.

15. Según el procedimiento citado se apilan verticalmente los marcos separándoles horizontalmente por placas intermedias rígidas de modo a definir volúmenes herméticamente cerrados entre cada marco y dos placas intermedias consecutivas inferior y superior, porque se lleva la pila al puesto de inyección, porque se prensan los marcos aplilados, porque se inyecta el material de relleno simultáneamente en todos los volúmenes internos de los marcos de la pila, porque se lleva de nuevo la pila de paneles formados por los marcos

23-2-75



402516 - 5 -

5. rellenos en paralelo al puesto de descarga de los paneles, y porque se extraen uno por uno los paneles de la pila, desde el primer panel inferior (o superior) hasta el último panel superior (o inferior) empujando horizontalmente al panel a extraer por un marco de sustitución, manteniendo a la vez por la placa intermedia superior los paneles (o marcos) apilados por encima de él.

10. La invención será mejor comprendida con referencia a la descripción que sigue de la instalación y del procedimiento cuyas diferentes fases son ilustradas en los dibujos anexos en los que:

La figura 1a es una vista esquemática general del puesto de apilado de los marcos y de descarga de los paneles.

15. La figura 1b muestra una primera fase del procedimiento en la que un dispositivo soporte mantiene una parte de la pila mientras que el elevador está en curso de descenso.

20. La figura 1c muestra la eyección de un panel prefabricado por un marco de sustitución.

La figura 1d muestra una tercera fase durante la cual se provoca la retracción del dispositivo soporte.

25. La figura 1e representa una fase análoga a la figura 1b durante la cual el dispositivo soporte man-

402516

- 6 -



tiene la pila al nivel adyacente superior.

La figura 1f esquematiza un estado análogo a la figura 1c y muestra la eyección del segundo panel inferior y su sustitución por un marco.

5. La figura 2a es una vista general esquemática que muestra la disposición de las pilas en el puesto de inyección y en el puesto de apilamiento-descarga.

La figura 2b muestra el desplazamiento de la pila procedente del puesto de inyección.

10. La figura 2c esquematiza una fase ulterior en curso de la cual un transbordador libera la pila procedente del puesto de inyección de la línea de los puestos de apilamiento e inyección.

15. La figura 2d esquematiza el movimiento de la pila del puesto apilamiento-descarga hasta el puesto de inyección.

La figura 2e muestra el movimiento inverso del transbordador en una fase ulterior.

20. La figura 2f idéntica a la figura 2a muestra como las dos pilas han sido invertidas de un puesto al otro.

25. En la figura 2ase ha designado generalmente por 1 al puesto de descarga de los paneles y de apilamiento de los marcos, y generalmente por dos al puesto de inyección del material de relleno.

402516

- 7 -



- Se describirá, primeramente, el puesto del apilamiento de descarga esquematizado en la figura 1a. Los paneles, que acaban de ser fabricados, se disponen en el puesto 1 en una fila vertical 3. Cada panel de la pila, desde el panel inferior A hasta el panel superior F se separa del siguiente por unas placas intermedias 4 de materia rígida, placas que inciden al menos sobre una parte de la periferia del marco de cada panel A a F. A la salida de la prensa. al puesto 2, la pila de paneles 3 es tomada por un carro 5 a fin de ser llevada en diversas fases sucesivas, como se verá a continuación, sobre un elevador 6 del puesto 1. Este elevador desplaza el carro 5 y la pila 3 en un plano vertical recorriendo una trayectoria variable según el número de paneles 7 que constituyen la pila. La trayectoria recorrida puede alcanzar una altura del orden de 5 metros cuando se tratan simultáneamente una quincena de paneles en pila 3. El elevador comprende eventualmente unos dispositivos de gran y pequeña velocidad utilizados en las diferentes fases del procedimiento.

- Durante éste movimiento, dos caras de la pila de forma general paralelepípedica desfilan delante de un dispositivo soporte 8 cuyos brazos extremos 9 son móviles horizontalmente. Cerca de una posición baja del plato superior 10 del elevador se dispone una mesa 11

402516

- 8 -



equipada de rodillos 12 alimentados de marcos no inyectados a, b, c. Esta mesa comprende un dispositivo pulsador (no representado) susceptible de empujar horizontalmente al marco a en dirección de la pila 3.

5. El funcionamiento del puesto de apilamiento de los marcos a, b, c, d, e y de descarga de los paneles inyectados prefabricados A, B, C, D, E, F, en una misma pila 3 se opera de la siguiente forma, con referencia a las figuras 1b a 1f donde se ilustra una operación que se efectúa de
10. abajo hacia arriba. En una primera fase esquematizada en la figura 1b, el elevador 6 descendiendo para colocar al primer panel inferior A enfrente del marco a colocado sobre la mesa 11. Antes de éste descenso, los brazos extremos 9 del dispositivo soporte 8 mantienen la porción de la pila situada por
15. encima del panel A por la placa intermedia 13. Cuando el panel A está enfrente del marco a, el movimiento del elevador es detenido y el dispositivo pulsador o empujador es accionado, arrastrando al marco a, a fin de que el panel A sea extraído de la pila y reemplazado sobre el carro 5 por
20. el marco a tal como se esquematiza en la figura 1c. Una mesa 14 igualmente equipada de rodillos 15 recoge el panel A para conducirlo hacia el almacenamiento o hacia una fase ulterior de fabricación. En la fase de la figura 1d, el elevador asciende a continuación (20) hasta la puesta en contacto del marco a con la placa intermedia 13 antes de que
- 25.

402516

- 9 -



las porciones extremas 9 del dispositivo soporte se separen (21). Se ha realizado así en las tres primeras fases la sustitución del panel prefabricado inferior A por un marco a a inyectar manteniendo la placa 13 en la pila.

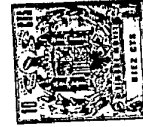
5. Las mismas placas intermedias de la pila 3 sirven por tanto continuamente para la elaboración de un gran número de paneles. Para facilitar el desmoldeo ulterior del panel A durante el descenso del elevador en la fase 1b, se pulveriza sobre las dos caras de las placas intermedias 13 después de la introducción de los marcos a, b, c, d, e, una materia que evita la pegadura tal como una silicona.
- 10.

Las figuras 1a y 1f, muestran los estados ulteriores de descarga de los paneles y de formación de una pila de marcos que se efectúa de la misma forma reemplazando los paneles de la pila desde el primer panel inferior hasta el último panel superior. Antes de la fase 1e, el elevador 6 desciende el conjunto de la pila 3 a fin de llevar a la segunda placa intermedia 16 frente a unos brazos 9 del dispositivo soporte. Cuando éste dispositivo está en posición de mantenimiento (22 de la pila) el elevador desciende de nuevo a 23 para colocar el panel D enfrente del marco b llevado sobre la mesa 11 tal como se esquematiza en la fase e idéntica a la fase b. El dispositivo empujador arrastra horizontalmente al marco b que finaliza su carrera sobre la placa intermedia 13 después de haber eyectado

15.

20.

25.



402516

- 10 -

- el panel B. Así pues, a medida de la repetición de las fases, se dispondrá en el puesto de apilamiento y de descarga 1 de una pila de marcos a a f separados por placas intermedias, y puestos en posición a partir de una pila de paneles A y F terminados, separados por las mismas placas intermedias.
- 5.
- Esta nueva pila de marcos a inyectar será llevada en diferentes desplazamientos sucesivos al puesto de inyección 2 mientras que será sustituida en el puesto de apilamiento de descarga 1 por una nueva pila de paneles que acaban de ser inyectados. Las diferentes fases de ésta transferencia están esquematizadas en las figuras 2b a 2f. Las dos pilas son llevadas por carros del tipo referenciado en 5 que circulan sobre carriles 17 que unen los dos puestos de trabajo y animados por motores eléctricos propios. Cuando los platos de la prensa son separados de los paneles A, F extremos de la pila que acaba de ser inyectada, la operación de descarga al puesto 1 es terminada y la pila se compone de marcos a a e.
- 10.
- 15.
- 20.
- Sobre unos carriles 18, dispuestos sensiblemente en una dirección perpendicular a los carriles 17, puede circular un transbordador 19 cuya trayectoria viene a ocupar la línea que une los puestos de apilamiento 1 y de inyección 2. En la figura 12, el carro que lleva la pila P 1 es puesto en movimiento para venir a colocarse sobre el trans
- 25.

402516

- 11 -



- bordador 19 que la conduce fuera de la línea de los dos puestos tal como se esquematiza en 2c. El acceso de la prensa es entonces libre para la pila P 2 que es llevada directamente del puesto de apilamiento al puesto de inyección (figura 2d). En la fase 2e la pila P 1 es colocada de nuevo sobre ésta línea para ser conducida sobre los carriles 17 al puesto 1 tal como se representa en 2f. Una nueva fase de prensa inyección y de apilamiento-descarga puede comenzar de nuevo.
- 5.
10. Se observa así que se puede fabricar un gran número de paneles utilizando una sola prensa y un solo puesto de inyección en el mínimo espacio posible sin ninguna manutención. El control de los movimientos secuenciales del elevador 6, del dispositivo soporte 9, de los carros 5 y del transbordador 19 es fácilmente realizable por dispositivos electromecánicos conocidos, por tanto al alcance del experto en el arte.
- 15.
20. Aunque las diferentes fases del procedimiento según la invención hayan sido descritas a propósito de una forma de ejecución parcial, cubren igualmente los cambios o modificaciones menores de puesta en práctica y de realización. En particular, para una mejor comprensión de la invención, ésta última ha sido descrita en el caso particular en que se extrae uno por uno los paneles de abajo hacia arriba, es decir desde el primer panel inferior A hasta
- 25.



402516

- 12 -

5. el último panel superior F; el proceso inverso, en el que la extracción se opera del primer panel superior F al último panel inferior A forma naturalmente parte de la presente invención y además no necesita ninguna transformación ni adición de elemento suplementario en el puesto de apilamiento.

10. Una ventaja de la invención es poder reducir a dos el número de pilas de trabajo, siendo una para el puesto de inyección 2 y la otra para el puesto de descarga 1; se conciben sin embargo algunas variantes en éste número ya que, a partir de un mismo puesto de descarga, se pueden alimentar dos puestos de inyección cuyas manipulaciones en el primer puesto son muy cortas. El número de pilas en trabajo es entonces de tres. Por último, según una
15. última variante de realización, se puede concebir una pila en el puesto de inyección, otra en el puesto de descarga y otra en espera.

N O T A
=====

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el nº 71 21 705
25.

402516



- 13 -

de 15 de junio de 1.971; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: INSTALACION PARA LA FABRICACION DE PANELES PARA LA CONSTRUCCION; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1a.- Instalación para la fabricación de paneles para la construcción del tipo que comprende un puesto de inyección del material de relleno en los marcos, compuesto por un prensa con dos platos horizontales entre los que se comprime el marco durante la inyección, y unos medios de introducción del material de relleno en el interior del volumen cerrado delimitado
15. entre el marco y los platos de la prensa, caracterizada porque comprende un puesto de apilamiento de los marcos y de descarga de los paneles, compuesto por un elevador móvil verticalmente sobre el que se apilan sucesivamente un carro, unos marcos y unas placas intermedias en
20. alternancia, por un dispositivo soporte cuyos brazos extremos móviles horizontalmente comprenden unos medios de mantenimiento de una placa intermedia y de la porción de pila que la sobrepasa, por una mesa provista de un empujador para la introducción de un marco en la
25. pila y por otra mesa para la evacuación desde la pila

ME

402516

-14-



de un panel inyectado, y porque los platos de la prensa del puesto de inyección se separan una altura al menos igual a la altura total de la pila.

5. 2ª.- Instalación según la reivindicación 1ª, caracterizada porque las pilas se disponen sobre un carro que circula sobre unos carriles que unen los dos puestos de trabajo de apilamiento y de inyección.

10. 3ª.- Instalación según una de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque comprende un transbordador que circula sobre una línea sensiblemente perpendicular a la línea que une los puestos de trabajo de apilamiento y de inyección, siendo susceptible dicho transbordador de liberar una pila de paneles inyectados dispuestos sobre la citada línea en el momento de la llegada de una pila de marcos vacíos del puesto de descarga
15. al puesto de inyección.

20. 4ª.- Instalación para la fabricación de paneles para la construcción; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 14 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, -5 SET. 1974

Société Anonyme DUMONT & BESSON.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

P. p. Firmado: L. Gato Fernández

402516

ESCALA VARIABLE

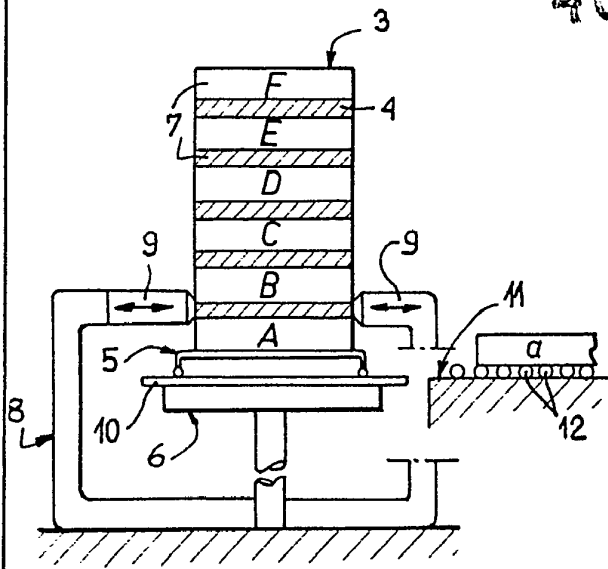


FIG. 1a

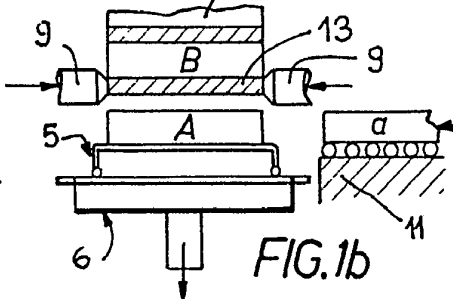


FIG. 1b

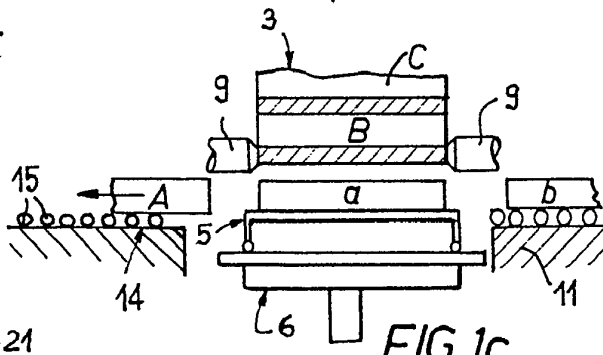


FIG. 1c

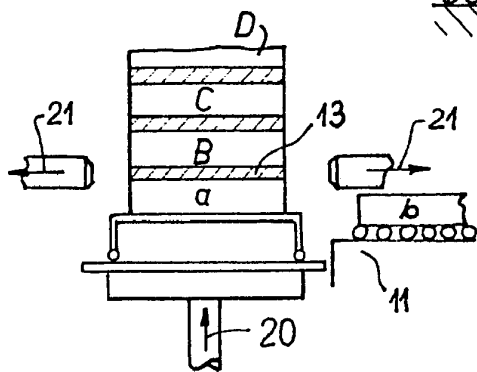


FIG. 1d

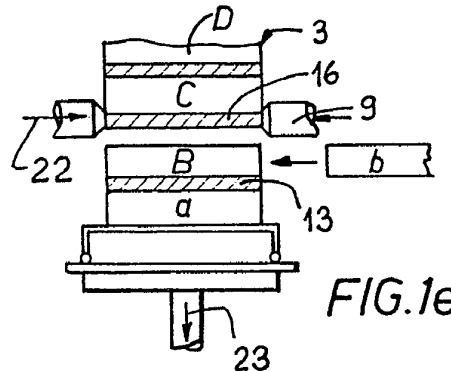


FIG. 1e

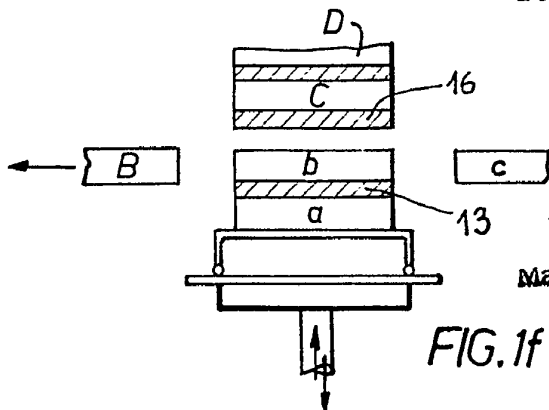


FIG. 1f

- 8 MAYO 1972

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
Ingenieros de las Ciencias Físicas

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE

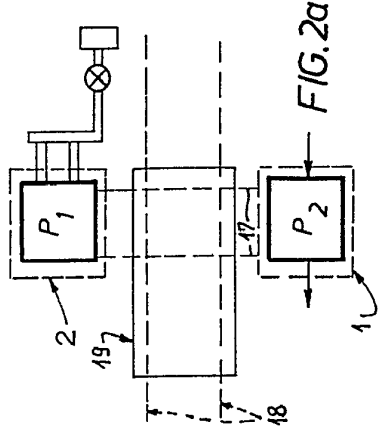


FIG. 2a

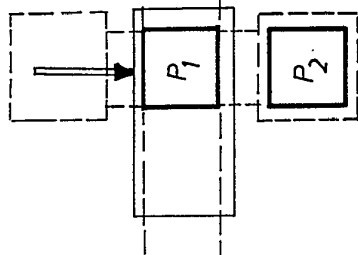


FIG. 2b

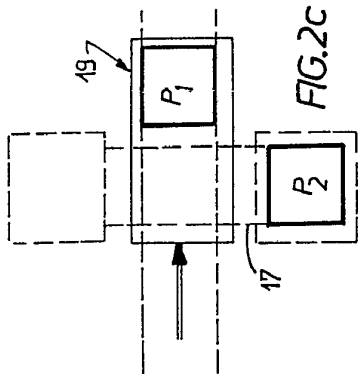


FIG. 2c

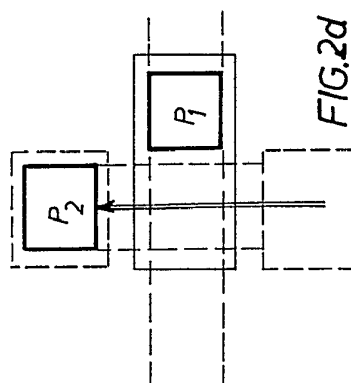


FIG. 2d

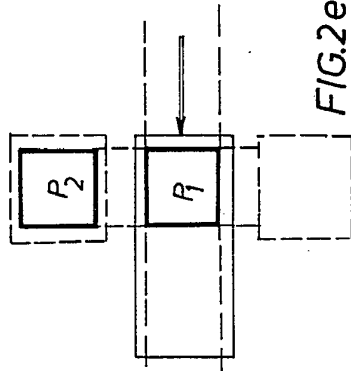


FIG. 2e

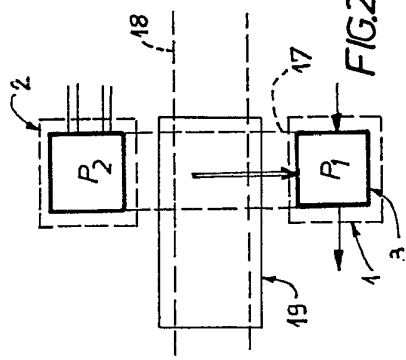
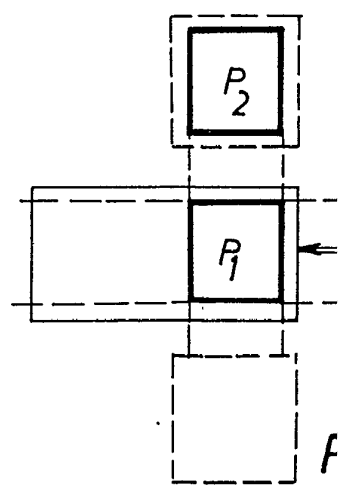
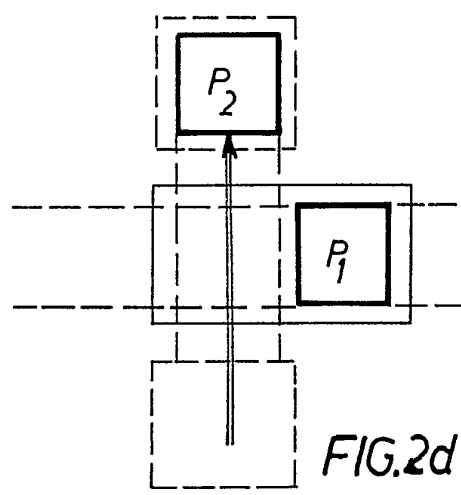
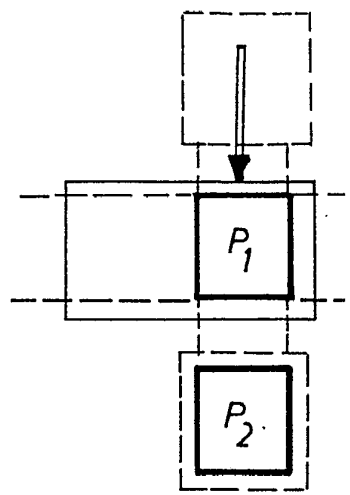
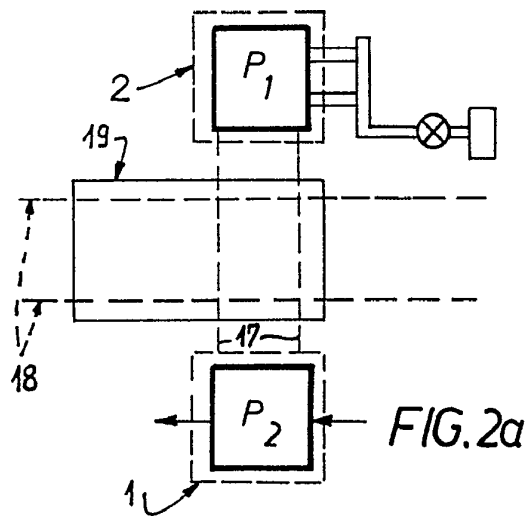


FIG. 2f

Madrid - 8 MAYO 1972

J. GOMEZ ACEBO Y KODET
Ingenieros de las Escuelas de Ingenieros de España



402516

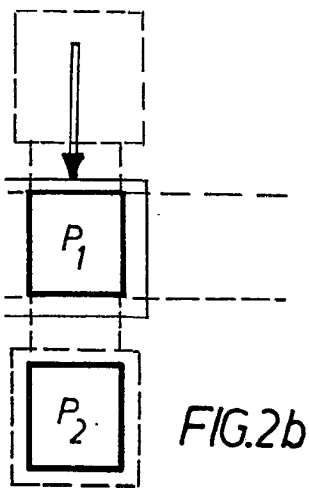


FIG.2b

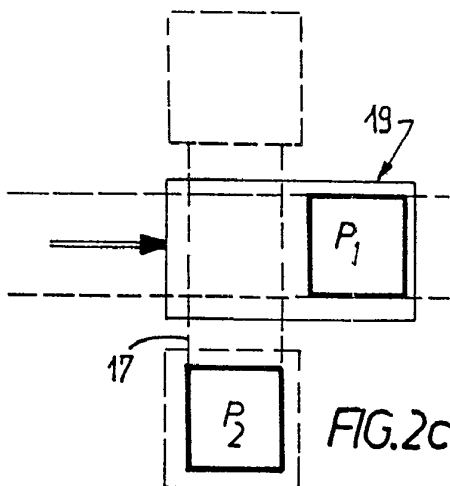


FIG.2c

ESCALA VARIABLE

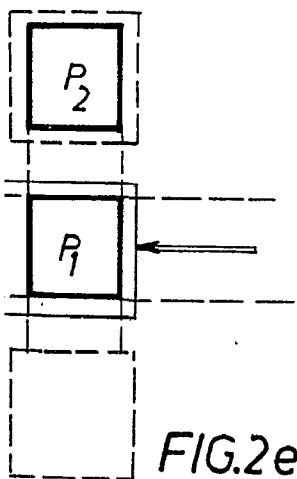


FIG.2e

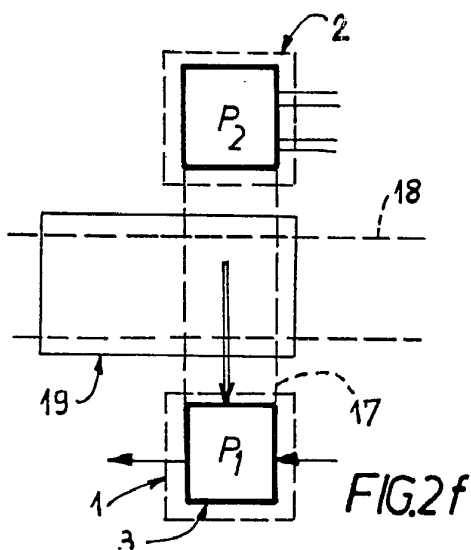


FIG.2f

Madrid - 8 MAYO 1972

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
Ingenieros de las Escuelas de Ingenieros Industriales