



La presente Patente de Invención es una máquina vibro-compresora automática para la fabricación de piezas prefabricadas en hormigón para la construcción, definiéndose como una máquina vibro-compresora que efectúa las operaciones de carga de hormigón a un molde, previo almacenamiento en una tolva incorporada, posicionado automático de bandejas de madera almacenadas en cargador automático, vibrado, prensado y desmoldeo del mismo, con separación de las piezas y depositadas sobre una bandeja de madera; estas operaciones van programadas y sucesivas. Es capaz de obtener cualquier pieza de hormigón según el molde incorporado.

La máquina vibro-compresora objeto de ésta patente, permite obtener las mencionadas piezas en un tiempo menor y con una mayor perfección estructural.

Se acompaña a la presente memoria, unos dibujos representativos, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, en caso de realización de una vibro-compresora para prefabricados de hormigón, según los principios de las reivindicaciones.

En los dibujos:

La figura 1 y 2, son vistas lateral y frontal, respectivamente del chasis interior de la nueva máquina, y la figura 3 un detalle de la fijación del citado chasis a la máquina, por un plano indicado III-III en el segundo dibujo.

La figura 4 es una vista completa de la máquina, y la figura 5 un detalle del sistema elevador de bandejas colectoras de piezas fabricadas en su cargador.

Las figuras 6 y 7 muestran en detalle la constitución del carro móvil portador del hormigón.

Las figuras 9 y 10 representan la manera en que el molde es sometido a la acción de dispositivos vibradores, moldeo, desmoldeo y fijaciones.

La figura 11 es una vista general trasera del carro alimentador de placas de la nueva prensa en fase de trabajo, y las figuras 12, 13, 14 y 15 muestran detalles de la estructura del carro alimentador, antes citado.

La figura 16 es el esquema del grupo hidráulico, que acciona a través de un grupo de bombas y electroválvulas hidráulicas, todos los cilindros hidráulicos, para mover los grupos mecánicos componentes de la máquina.

Los elementos designados con números en los dibujos corresponden a las partes siguientes:

-1- tolva automática, que se alimentará de hormigón en masa producido por una instalación preparadora, ajena a la máquina; -2- lados basculares alrededor de sendos muñones -3-, derivados lateralmente del cuerpo de la tolva, sustentando la tapa -4-, de cierre para la boca inferior de descarga de aquélla; -5-, cilindro hidráulico, cuyo vástago se halla acoplado a una articulación; -6- derivada de la tapa -4-, para el accionamiento de ésta, mientras que el extremo -7- del cilindro se halla articulado a un saliente derivado del cuerpo de la tolva;

-8- bastidor de un carro móvil, montado sobre ruedas -9- conjugadas de unos perfiles en forma de U -9- que sirven de guías para su desplazamiento; -10-, salientes superiores en los lados del bastidor -8-, para su articulación

a una barra -11- acoplada a su vez al brazo -12-, el cual, en su parte media superior, lleva montada, mediante un pasador, el vástago -13-, del cilindro hidráulico -14-, articulado por su parte media en el soporte -15-, solidario al chasis interior de la máquina;

-16- y -17- montantes del chasis interior de la máquina, constituidos por perfiles de hierro, relacionados por travesaños -18- y -19-, estando acoplados aquellos montantes de los soportes verticales -21- y -22-, dispuestos sobre la base -20- de apoyo de la máquina sobre el suelo;

-23- y -24- dispositivos para el ajuste de la altura del molde en la máquina, de acuerdo con las dimensiones de las piezas a fabricar y por consiguiente, del propio molde; -25- y -26-, mecanismos de tornillo con brazos practicables, para el ajuste de los dispositivos citados;

-30- bastidor formante de una caja aplicada, mediante unos resortes, contra la placa -28-, para evitar la salida de la masa de hormigón.

-29- guías de deslizamiento para las ruedas -9- del chasis interior.

-27- motor con acoplamiento a reducción -30- de caja reductora con un eje de entrada para el motor y dos ejes de salida para accionar cadenas -38-.

-31- espárrago tensor de caja reductora -30-, montado sobre bastidor -32-, formado por dos perfiles en U encarados.

-33- caja en forma de helipse, donde recibe el hormigón, en la sección frontal, reforzado por camisas interior-

res atornilladas -35- de fácil cambio.

-36- perfil montado en chasis, para soporte de la reductora -30-.

5 -37- corona dentada para ser accionado por la cadena -38-, montado sobre dos ejes -41-, para accionar las palas -34- y agitar el hormigón, facilitando su entrada al molde.

10 -39- soporte de perfil, donde va alojado el eje de palas -41- y la corona -37-, montado por soldadura en el bastidor -8-.

-40- tres cuadrados por eje de salida -41-, donde van atornilladas las palas -34- de agitación de hormigón.

15 -45- bandeja de madera destinada a recibir las piezas de hormigón a su salida del molde; -46- cilindro hidráulico dispuesto para la elevación del molde y consiguiendo liberación de las piezas formadas en el interior del mismo, estando dicho cilindro montado en disposición basculante alrededor de un par de tetones -48- de eje horizontal, soportados por pletinas -47- solidarias del bastidor de la máquina; -49- articulación de la cabeza del vástago con el cuerpo del portamolde; -50- pletinas paralelas derivadas del portamolde -51-, barra articulada con el portamolde y con el brazo -52-, el cual a su vez se halla acoplado en -54- a la barra transversal -53-, dispuesta en la parte superior de  
20 la máquina, articulándose el otro extremo de la misma y mediante otro dispositivo -54-, a una barra idéntica a la -52- acoplada a otra igual a la -51-, transmitiendo movimiento  
25 a la otra parte del portamolde elevable, con lo que se tie-

ne un sistema de seguridad para el caso de que uno de los dos cilindros hidráulicos -46- dejase de funcionar; -89- dispositivo nivelador del molde;

5 -55- molde tipo caja, que será sometido al efecto de vibraciones; -56- motores pertenecientes a dispositivos vibradores de contra pesos exteriores -57-, acoplados mediante juntas cardans, generadores de oscilaciones verticales, estando los primeros montados sobre bloques elásticos amortiguadores y los segundos acoplados a la mesa -90-, mediante tornillos y ésta a la bandeja -45- por  
10 contacto de los nervios -32- en su cara superior; -93- bloques elásticos de apoyo sobre los soportes -94- dispuestos en la parte inferior de la máquina;

-58- mesa dispuesta longitudinalmente respecto  
15 al bastidor de la máquina, a lo largo de la cual deslizan las bandejas -45- sobre las que se irán depositando las piezas producidas; -59- dispositivos de empuje destinados al avance de las bandejas -45- de madera; -60- dispositivos destinados a impedir el retroceso de las placas en su movimiento.  
20

-61- parte destinada al almacenamiento por estibado de las placas -45-, constituyendo una caja ortoédrica definida por perfiles angulares verticales correspondientes a los vértices de dichas bandejas y reforzadas por tirantes.

25 -63- cilindro hidráulico dispuesto horizontalmente en la parte baja de la máquina, sustentado por el soporte -65-, teniendo su vástago -64- acoplado a la derivación -66- de un carro -77- portador de los dispositivos -69- y

cuyo desplazamiento alternativo irá determinando el sucesivo avance de las bandejas hacia la parte correspondiente al molde y la extracción de sucesivas bandejas del grupo contenido en el almacén o cargador -61-;

5                   -67- orificios colisos en los montantes -16- y -17- del chasis interior para el ajuste de la posición del molde;

10                   -68- cilindro hidráulico de eje vertical, montado basculante alrededor de los tetones -69- soportados por las pletinas paralelas -70-, que mediante tornillos -71-, quedan montadas en el travesaño superior del bastidor de la máquina, -72- vástago del cilindro -68- acoplado al travesaño y del contramolde o portapistón;

15                   -73- botón de articulación del brazo -59- en funciones de gatillo, terminado en el contrapeso interior -74- y conjugado de la expansión tope -75- derivada del carro soporte longitudinal -77-, mientras que la cabeza -76- del citado brazo-gatillo queda situada en posición funcional de empuje entre cada bandeja -45- de madera; -78-, vástago  
20 de eje horizontal sustentando uno de los dispositivos de rodadura -79-, montados sobre rodamientos de bolas o de rodillos y deslizantes por el interior y a lo largo de los perfiles -58- del bastidor;

25                   -80- vástago cilíndrico portador de la expansión -84- montado en el soporte -81-, el cual forma superiormente la expansión fija -82- conjugada de la -83- derivada lateralmente del vástago -80-, teniéndose así un sencillo mecanismo de tope y antirretroceso;

-95- palanca montada por su terminación anular  
-85- en el tetón vertical -86-, conjugado del tope fijo  
-87- y empujado por el muelle helicoidal -88-, que queda  
dispuesto entre dos tetones solidarios, respectivamente,  
5 de los extremos de la palanca un saliente de la mesa -58-  
de la máquina.

Adjuntamos a esta descripción mecánica, el es-  
quema hidráulico, para la automatización de todos los mo-  
vimientos de la máquina vibro-prensadora.

- 10 1) - Depósito 320 litros reales.
- 2) - Filtro de aspiración.
- 3) - Termómetro y nivel de aceite.
- 4) - Tapón de llenado y desvaporador.
- 5) - Motor eléctrico de 25 c.v. a 1500 r.p.m.
- 15 6) - Campana de acoplamiento.
- 7) - Acoplamiento motor.
- 8) - Bomba triple.
- 9) - Válvula presión pilotaje.
- 10) - Válvula reguladora.
- 20 11) - Válvula reguladora.
- 12) - Cierre de manómetro.
- 13) - Manómetro.
- 14) - Refrigerador.
- 15) - Válvula seguridad refrigerador.
- 25 16) - Reserva para electroválvula.
- 17) - Electroválvula 3/8".
- 18) - Electroválvula 3/4".
- 19) - Regulador de caudal

20) - Placas "Manifold" válvulas 3/4".

21) - Placas "Manifold" válvulas 3/8.

- . -



## R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Máquina vibro-compresora automática para la obtención de piezas prefabricadas de hormigón, del tipo que presenta un molde destinado a recibir el hormigón en masa que será sometido a los efectos de una vibración en el propio molde y prensado en el contramolde con extracción de las diferentes piezas formadas y su entrega a un dispositivo de salida, caracterizada esencialmente por comprender, en disposición integrada en un bastidor determinante de una estructura portante en forma general de caja ortoédrica cuyos lados comprenden la totalidad de componentes, una tolva contenedora de una masa de hormigón en estado fluido, preparado en una instalación exterior a la máquina, poseyendo la citada tolva una puerta inferior de cierre para una abertura situada en el fondo, accionándose dicha puerta en forma basculante mediante un dispositivo que comprende un cilindro hidráulico montado por su extremo en articulación con el cuerpo de la máquina.

2. Máquina vibro-compresora automática para la obtención de piezas prefabricadas de hormigón, según la reivindicación anterior, caracterizada por la provisión de un carro móvil en dirección horizontal, portador de un cajón alimentador de hormigón, en disposición ajustable en altura según las dimensiones del mismo, accionándose alternativamente el carro mediante un dispositivo que comprende dos brazos de palanca articulados cada uno por sus extremos en el bastidor interior de la máquina y un saliente superior

y lateral del carro móvil, siendo movido el brazo superior mediante un cilindro hidráulico montado en forma basculante respecto a dos tetones en oposición, derivados de su parte media y soportados por un soporte solidario del bastidor, desplazándose el carro móvil mediante dispositivos laterales de rodadura constituidos por unos perfiles laterales solidarios del mismo, de sección en forma de U, conjugados de elementos rodantes formados por rodillos de diámetro correspondiente a la anchura interna de los perfiles anteriores, solidarios del carro, que constituyen a la vez guías y pistas de rodadura para aquéllos.

3. Máquina vibro-compresora automática para la obtención de piezas prefabricadas de hormigón, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el carro móvil presenta una caja portadora del molde propiamente dicho, consistiendo dicha caja en un marco rectangular en disposición horizontal, montado flotante respecto al carro móvil, el cual presenta en sus extremos unas pletinas horizontales provistas de orificios para la inserción de unos vástagos solidarios de la caja de molde, con interposición de sendos soportes helicoidales que tienden a producir el descenso de dicha caja en suspensión elástica, limitándose el recorrido de las oscilaciones verticales mediante pasadores en los extremos de aquellos vástagos, presentando la citada caja de molde, en sus extremos, unas juntas de material elástico destinadas a impedir la salida involuntaria de hormigón hacia el exterior del molde.

4. Máquina vibro-compresora automática para la

obtención de piezas prefabricadas de hormigón, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el portamolde se halla acoplado, mediante un mecanismo de articulación, al extremo del vástago de un cilindro hidráulico montado horizontalmente y con posibilidad de basculación, respecto a dos tetones derivados horizontalmente de su parte media y sustentados por el bastidor de la máquina, en orden a la oscilación alternativa de la caja, como resultado del movimiento alternativo del vástago del cilindro, facilitado mediante la provisión, en solidaridad con la caja, de unos dispositivos de rodadura dispuestos en simetría en los lados mayores de aquélla, constituidos por ruedas conjugadas de planos formantes de pistas de rodadura longitudinales, solidarios del carro móvil, estando protegidos contra eventuales salpicaduras de hormigón en masa mediante cajas ortoédricas en disposición envolvente, en tanto que el portamolde presenta un marco con un fondo en disposición reticulada, con amplios pasos entre los elementos que la definen.

20                   5. Máquina vibro-compresora automática para la obtención de piezas prefabricadas de hormigón, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por la provisión de dispositivos ajustables para la regularización de la posición del molde, según su altura y las dimensiones de las  
25 piezas a obtener, respecto al carro móvil de sustentación, consistiendo dichos dispositivos en mecanismos de tornillo con vástagos sustentadores insertos en orificios colisos practicados verticalmente en los montantes de soporte y do-

tados en sus extremos de placas inmovilizadoras para el molde.

5 6. Máquina vibro-compresora automática para la obtención de piezas prefabricadas de hormigón, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por la provisión de un dispositivo de elevación del molde, constituido esencialmente por dos cilindros hidráulicos montados verticalmente a uno y otro lado de la máquina, con posibilidad de basculación con respecto a sendos ejes ideales horizontales, estando las cabezas de los vástagos de dichos cilindros acopladas, mediante brazos doblemente articulados, con una barra transversal sustentada por sus extremos mediante rodamientos en los montantes del carro móvil, relacionándose se la citada barra por dichos extremos con ambos cilindros, 10 en un montaje rígido que asegura el funcionamiento del sistema levantador del molde en el caso de fallo de uno cualquiera de los dos cilindros laterales de elevación.

20 7. Máquina vibro-compresora automática para la obtención de piezas prefabricadas de hormigón, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por la dotación, en la parte superior del bastidor, de un cilindro hidráulico de eje vertical, en disposición basculante respecto a dos tetones de eje horizontal apoyados en un soporte derivado del bastidor, acoplándose el extremo del vástago del cilindro a la cabeza del contramolde, con una barra cilíndrica transversal sustentada por sus extremos mediante rodamientos en los montantes del bastidor, en un montaje rígido que asegura el sistema levantador del contramolde en el ca- 25

so de alguna interferencia en cualquiera de los dos extremos la cabeza del contramolde lleva una placa de presión sobre este último, la cual será limpiada en su parte inferior por un elemento rascador, derivado superiormente del carro móvil portador del molde.

5

8. Máquina vibro-compresora automática para la obtención de piezas prefabricadas de hormigón, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los dispositivos vibradores de contrapesos exteriores que comunican sus oscilaciones al molde acupado por el hormigón en masa, quedan situados en la parte posterior lateral del cuerpo del bastidor, montados sobre bloques solidarios de éste último, transmitiéndose las oscilaciones a una bandeja de madera situada por debajo del molde, sobre la que quedarán dispuestas sucesivamente las piezas formadas.

10

15

9. Máquina vibro-compresora automática para la obtención de piezas prefabricadas de hormigón, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por la provisión de una caja de almacenamiento temporal de bandejas cuadrangulares de material fibroleñoso destinadas a recibir las piezas tras el desmoldeo de éstas, consistiendo dicho depósito en una caja ortoédrica elemental definida por sus aristas verticales y con travesaños horizontales que la relacionan, alojándose en su interior una pluralidad de bandejas.

20

25

10. Máquina vibro-compresora automática para la obtención de piezas prefabricadas de hormigón, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo extractor de bandejas de material fibroleñoso del

almacenamiento temporal de las mismas y de entrega mediante empuje a la máquina, concretamente a la zona situada por debajo del molde, consiste en un cilindro hidráulico sustentado horizontalmente por un soporte solidario del bastidor y que tiene su vástago acoplado a un componente deslizante horizontalmente con movimiento alternativo, que discurre por debajo de la mesa de circulación de las bandejas, las cuales van siendo sucesivamente empujadas mediante unos mecanismos constituidos por piezas basculantes a modo de gatillos, con sus cabezas interpuestas entre cada bandeja, con elementos de tope y elementos de empuje para las propias piezas, figurando en conjugación con las mismas unos dispositivos destinados a evitar el retroceso de las bandejas en su avance hacia la zona situada por debajo del molde, consistiendo dichos mecanismos antirretroceso en vástagos articulados respecto a sendos ejes horizontales, con salientes oblicuos de los propios vástagos giratorios unos apéndices laterales conjugados de topes solidarios de sus soportes.

20 11. Máquina vibro-compresora automática para la obtención de piezas prefabricadas de hormigón.

La presente memoria descriptiva consta de quince hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 21 de octubre de 1978

Andrés GRAU FABRA y  
José ROBERT BALTRONS

p. a. I. PONTI  
p. p.

FIG. 1

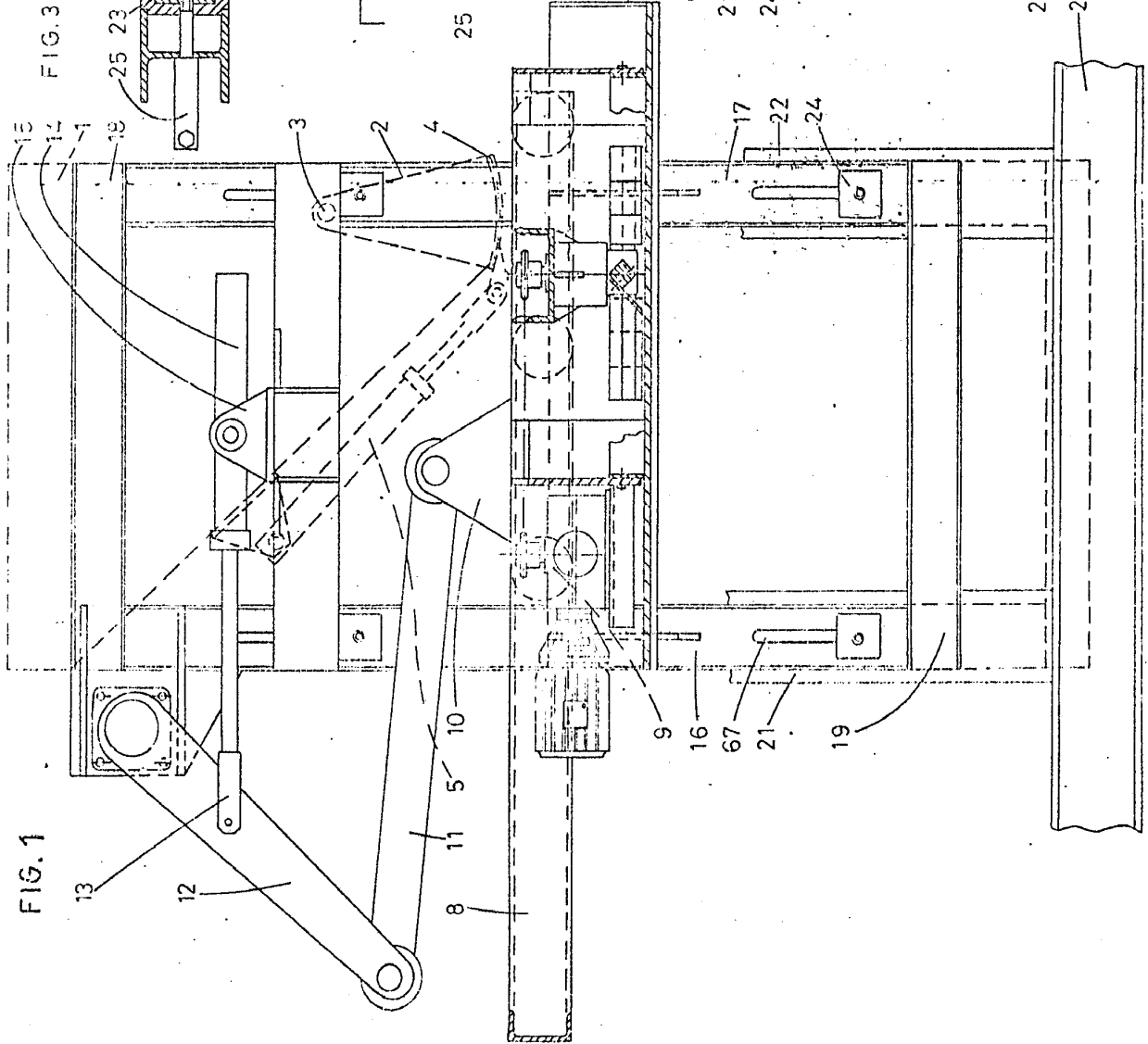


FIG. 3

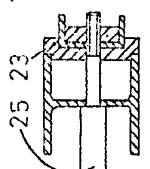
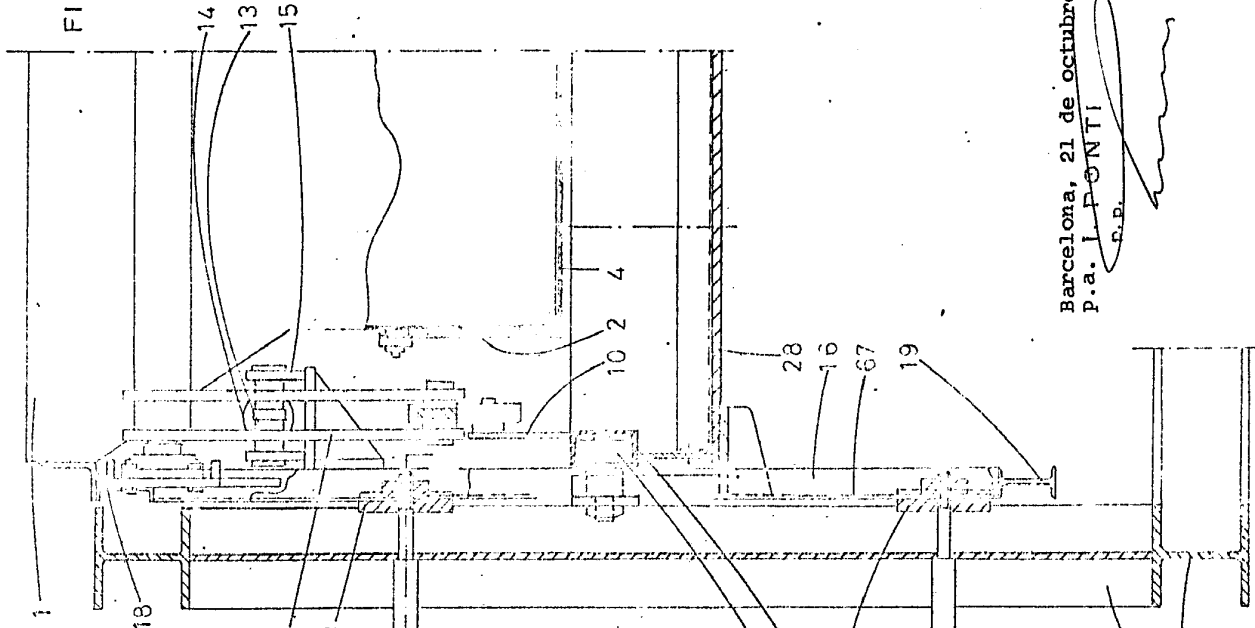


FIG. 2



Barcelona, 21 de octubre de 1978

P. A. I. PONTI

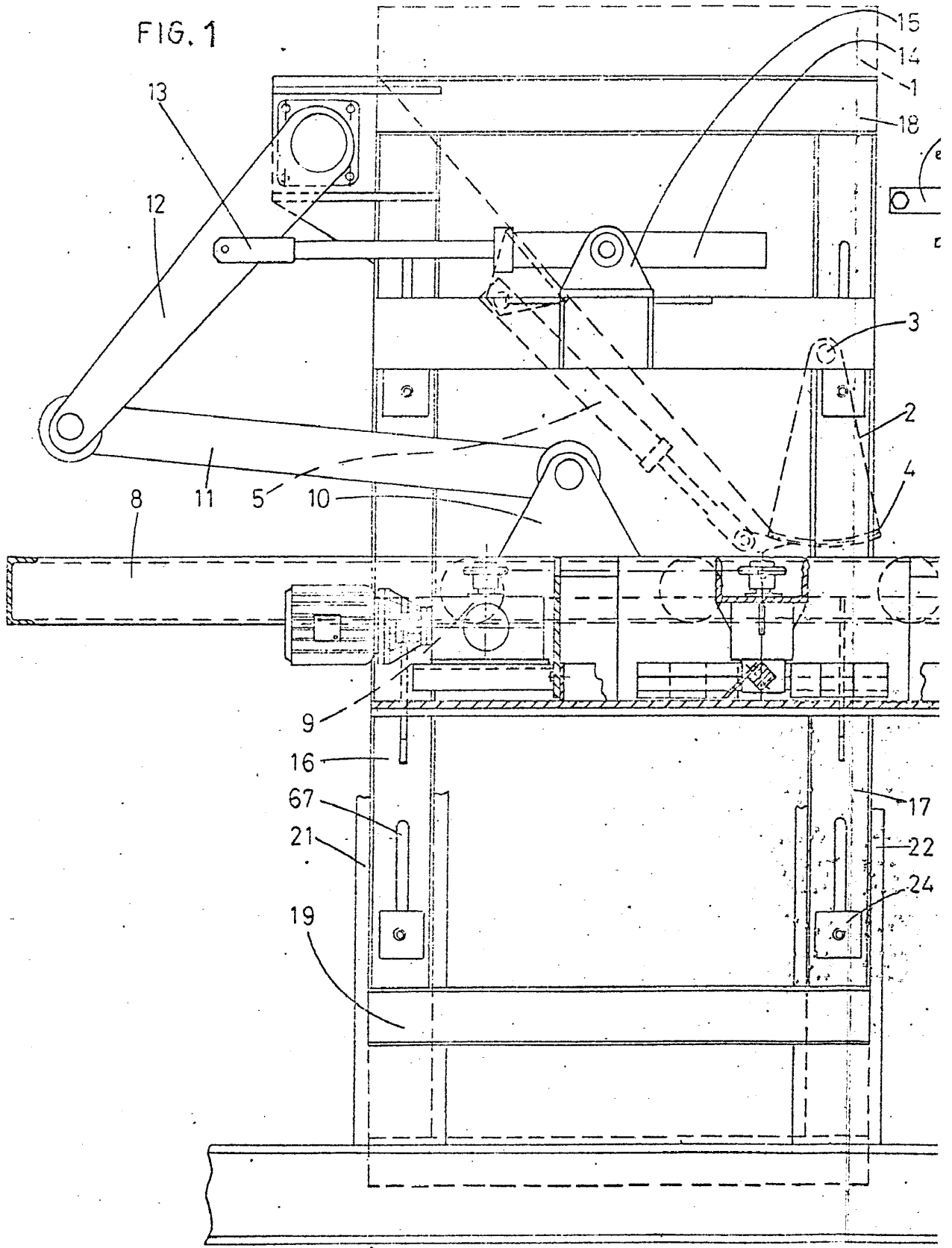
D.P.

29021/7

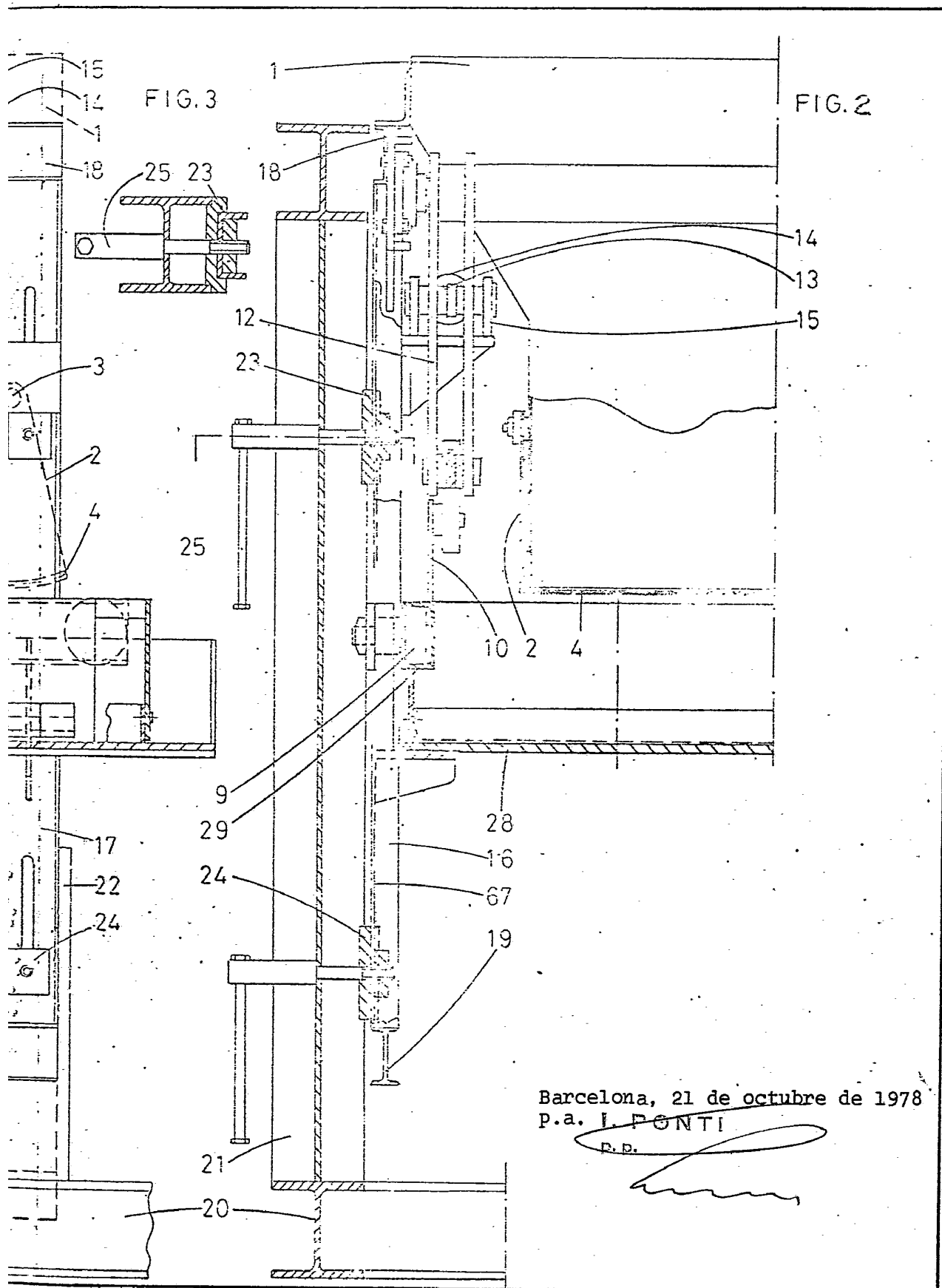
POOR  
QUALITY

Andrés GRAU FABRA y  
José ROBERT BALTRONS

FIG. 1



29021/7



Barcelona, 21 de octubre de 1978

P.a. I. FONTE

E.P.  
*[Handwritten signature]*

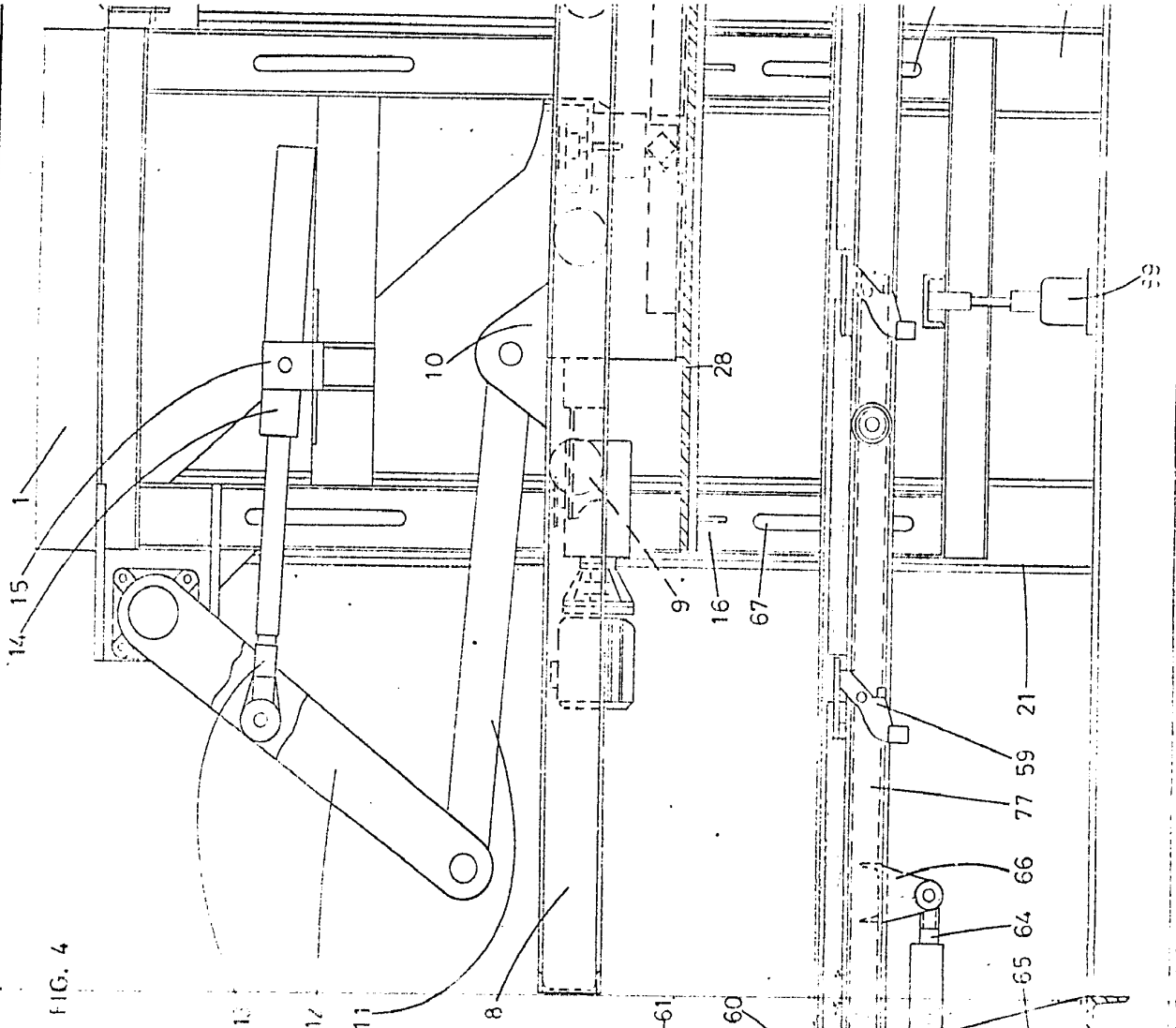


FIG. 4

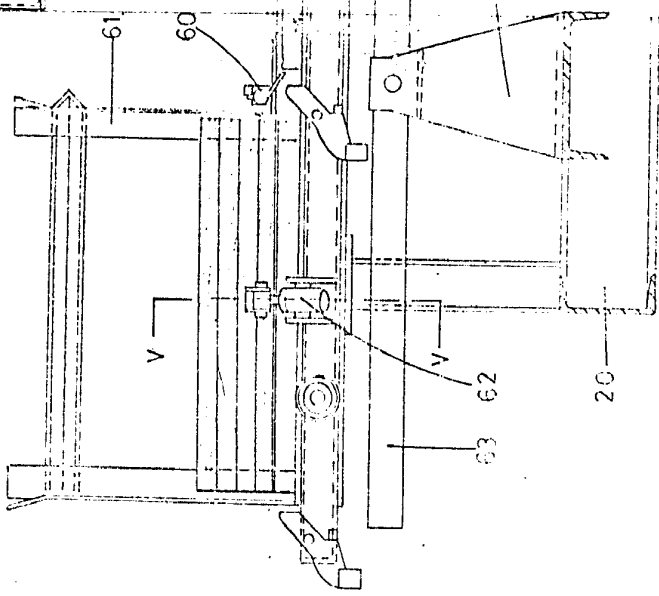
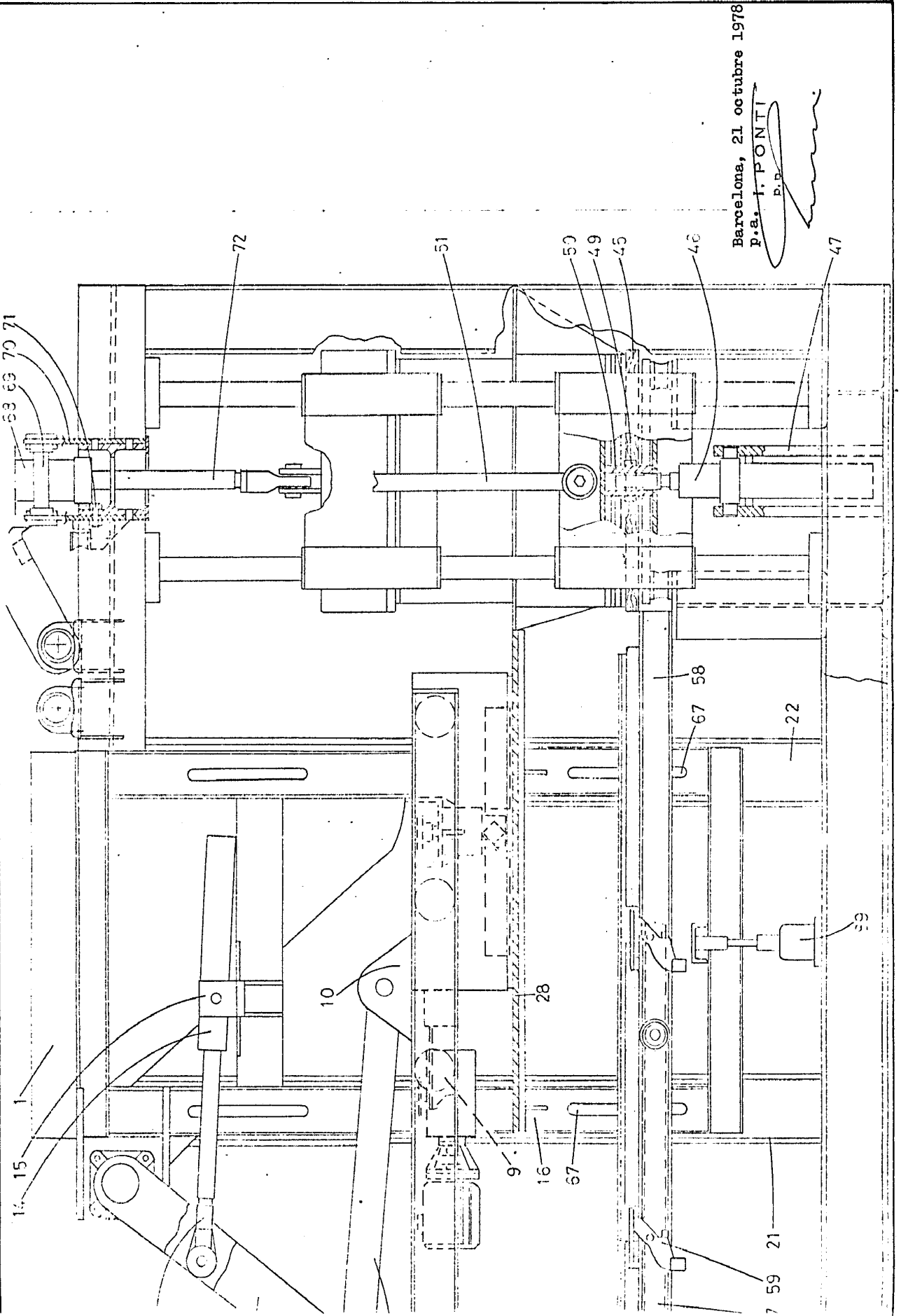


FIG. 5



Barcelona, 21 octubre 1978

P. A. I. PONTI  
P. R.

Andrés GRAU FABRA y  
José ROBERT BALTRONS

29021/7

FIG. 4

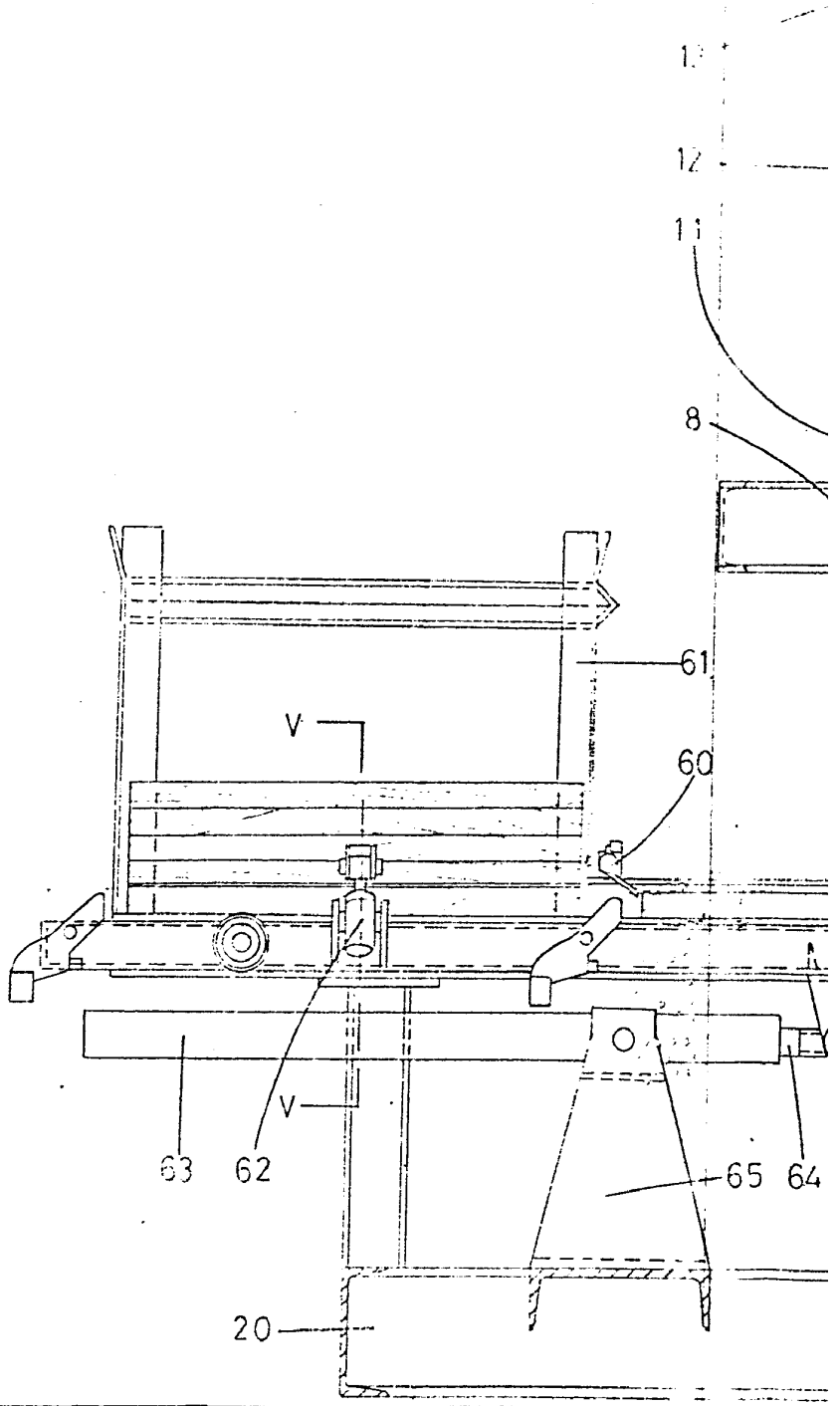


FIG. 5

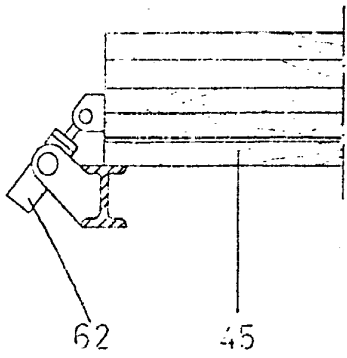
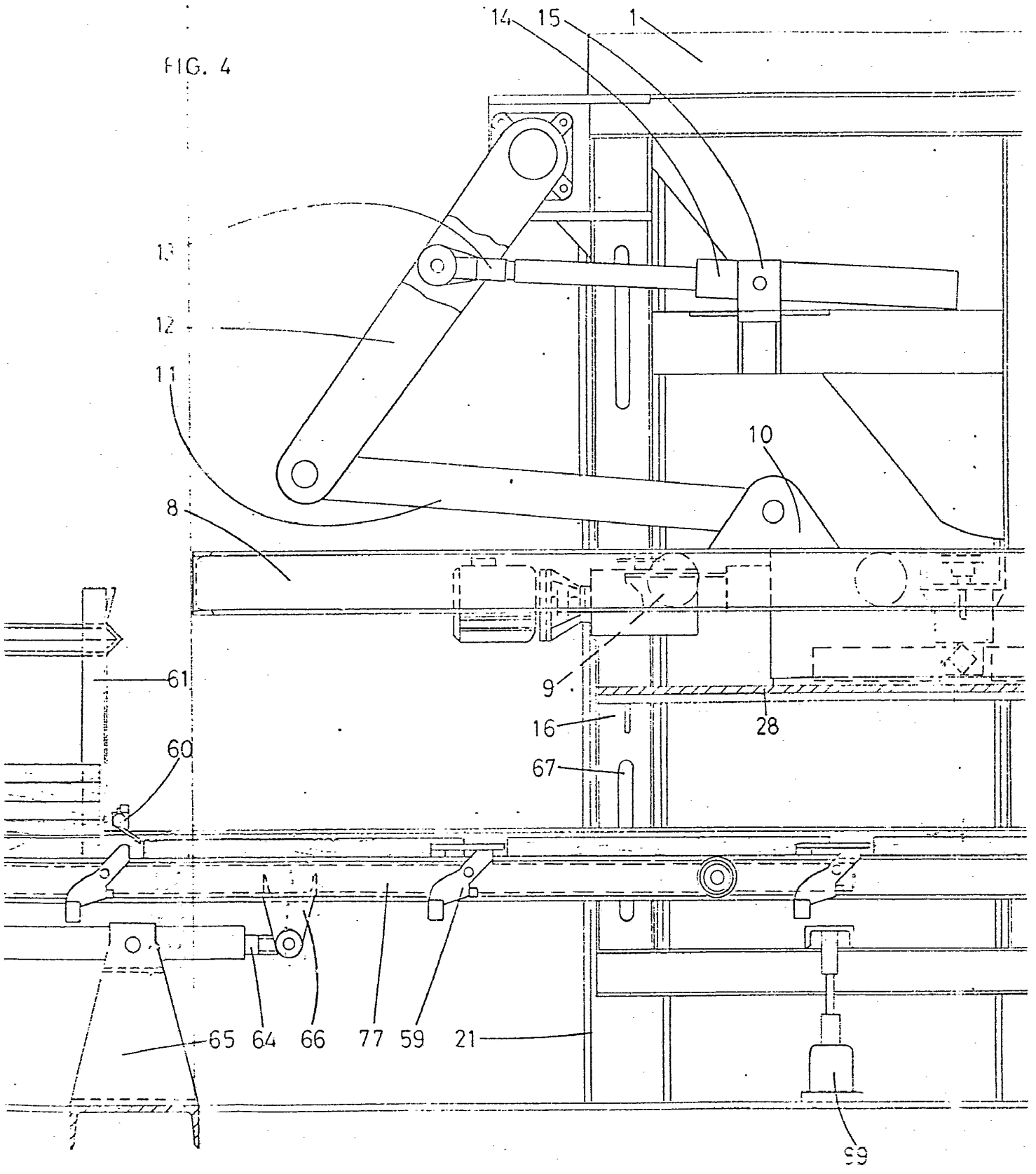
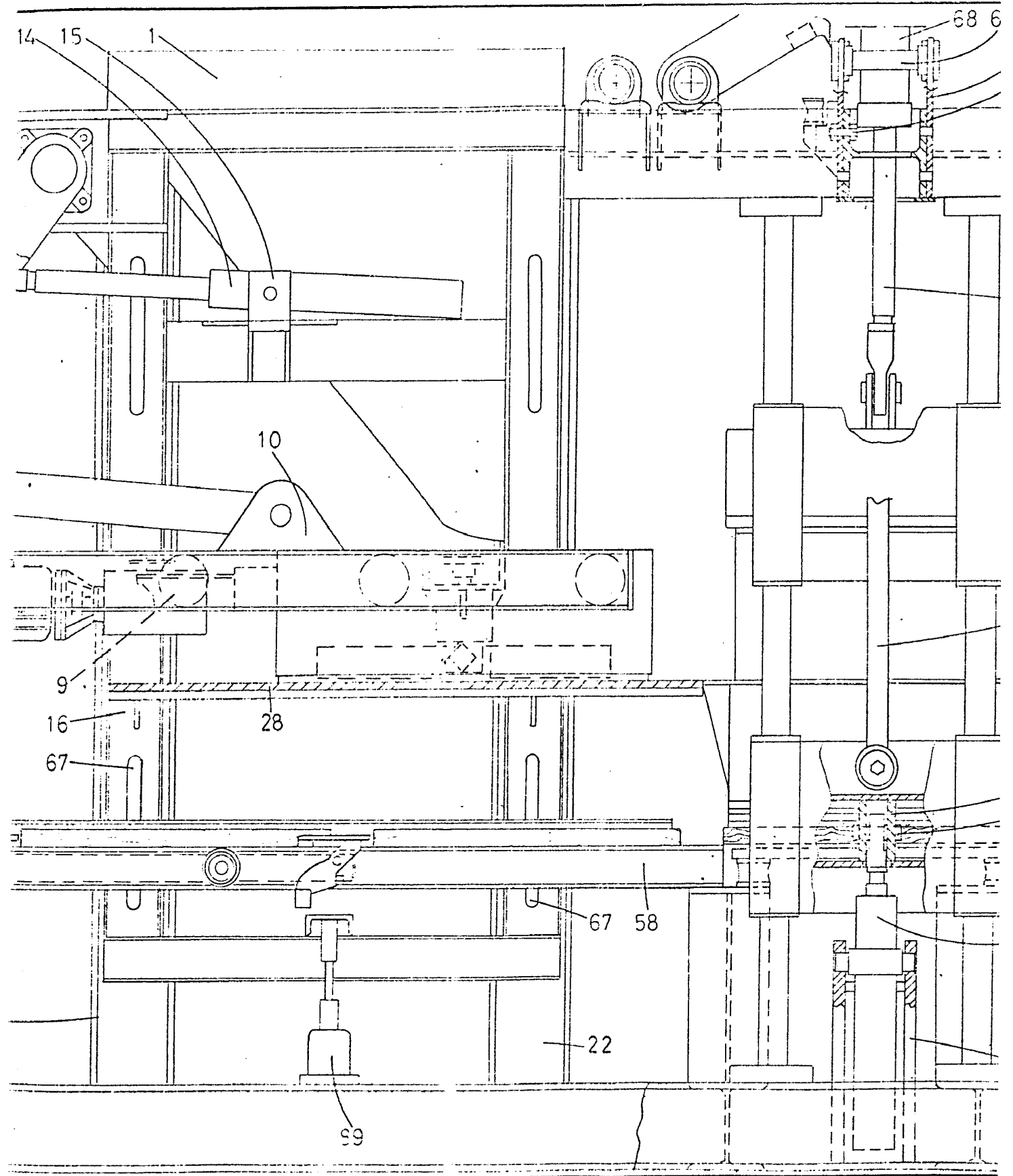
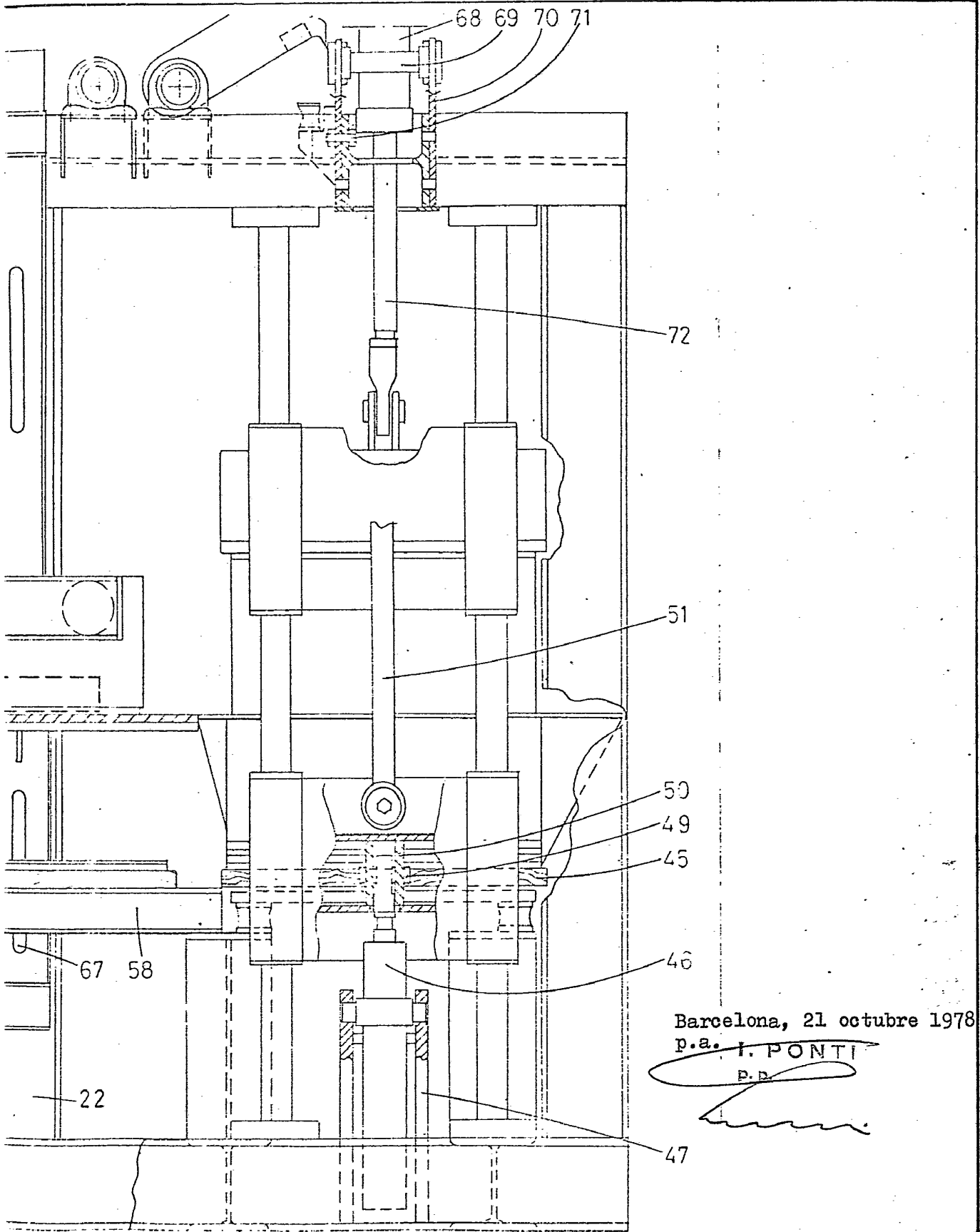


FIG. 4







Barcelona, 21 octubre 1978

P.a. I. PONTI  
P.D.

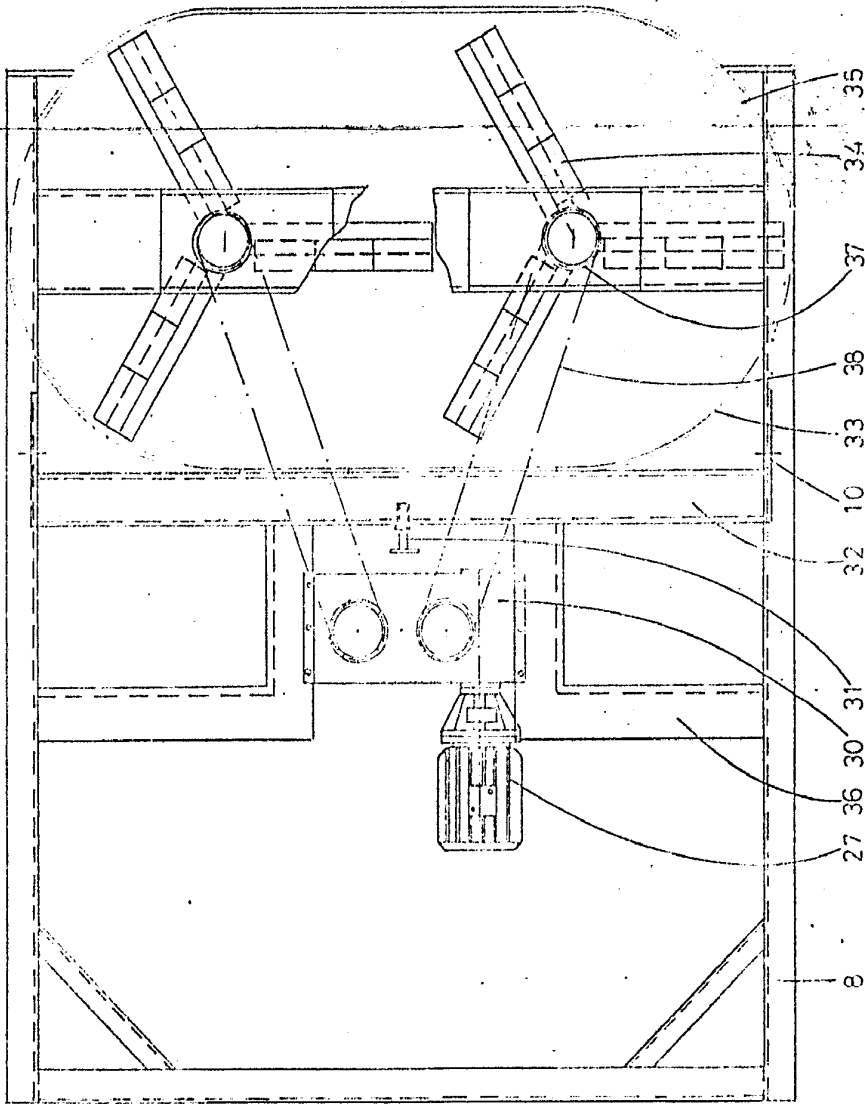


FIG. 6

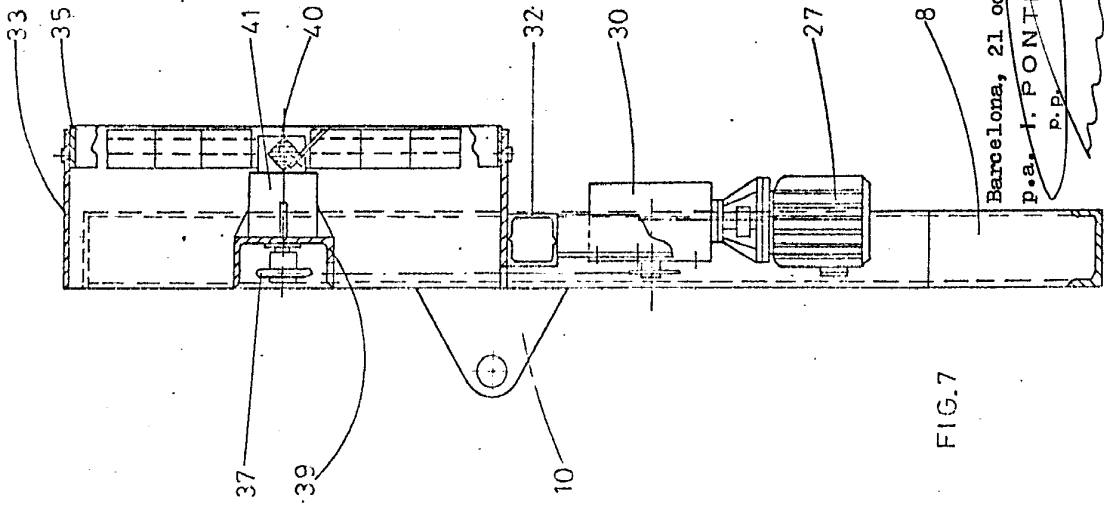


FIG. 7

Barcelona, 21 octubre 1978

P. a. J. PONTI

P. P.

Andrés GRAU FABRA y  
José ROBERT BALTRONS

290217

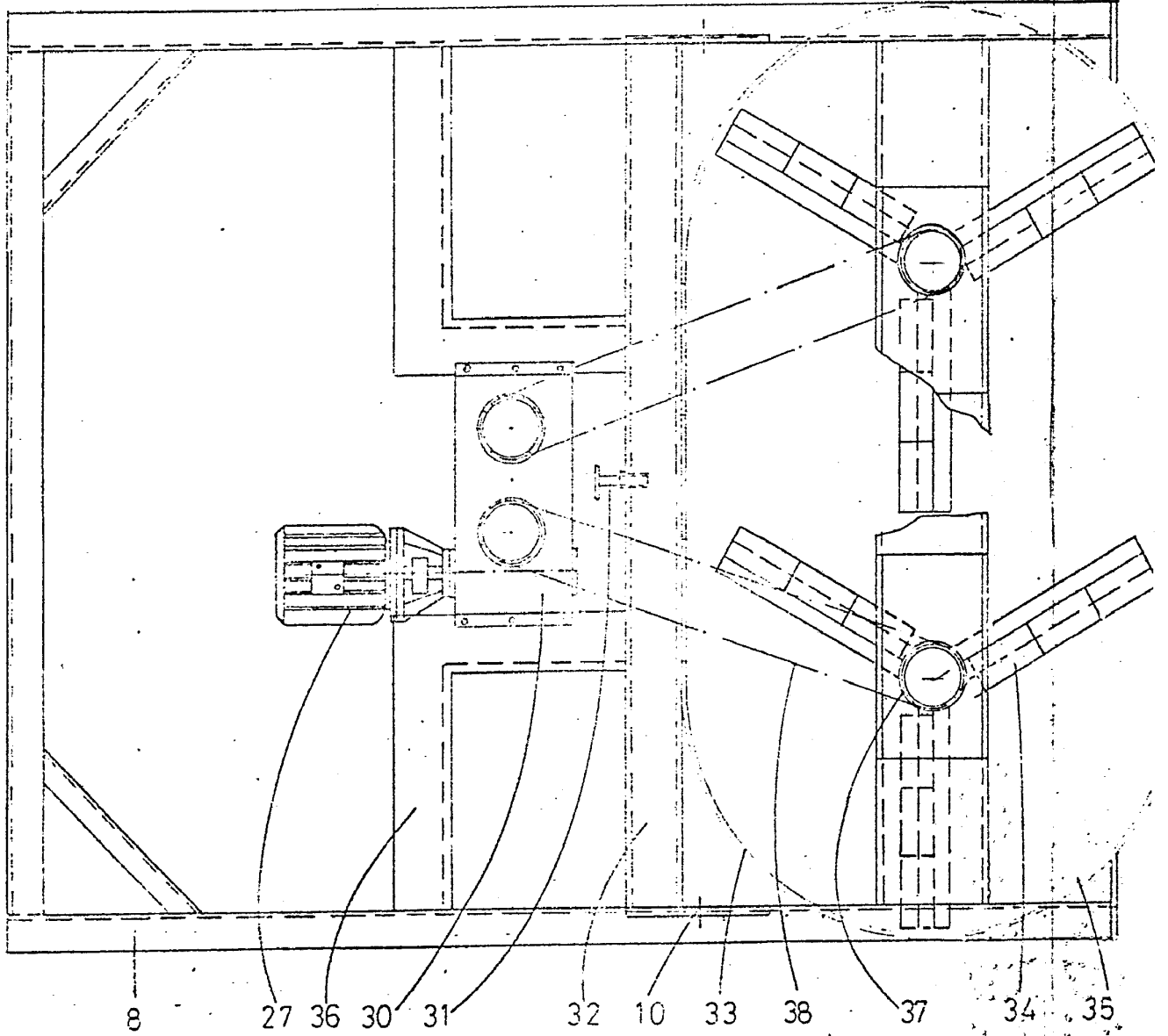


FIG. 6

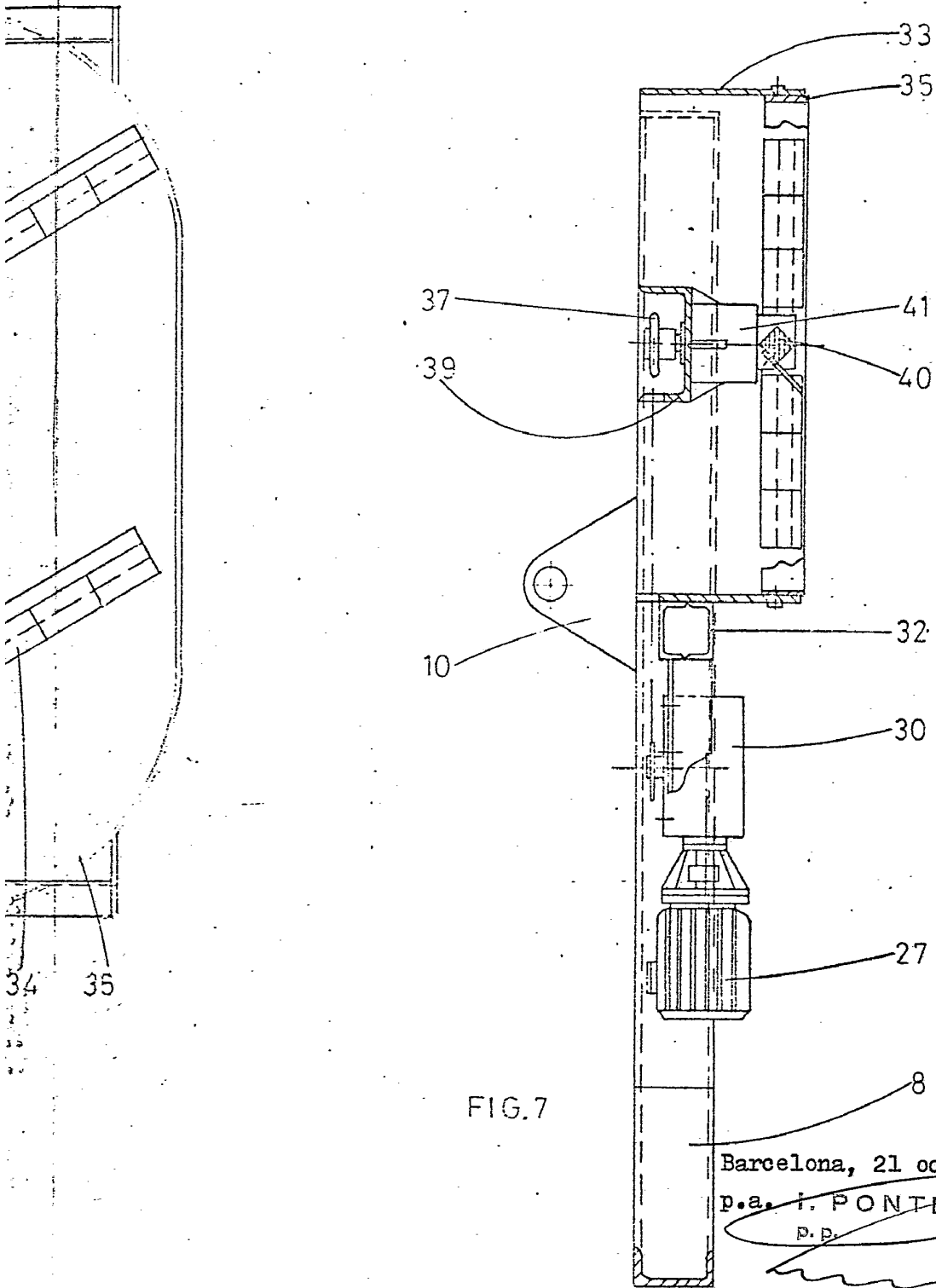


FIG. 7

Barcelona, 21 octubre 1978

p.a. I. PONTI

P.D.

Andrés GRAU FABRA y  
José ROBERT BALTRONS

SIETE HOJAS  
Hoja nº 4

FIG. 9

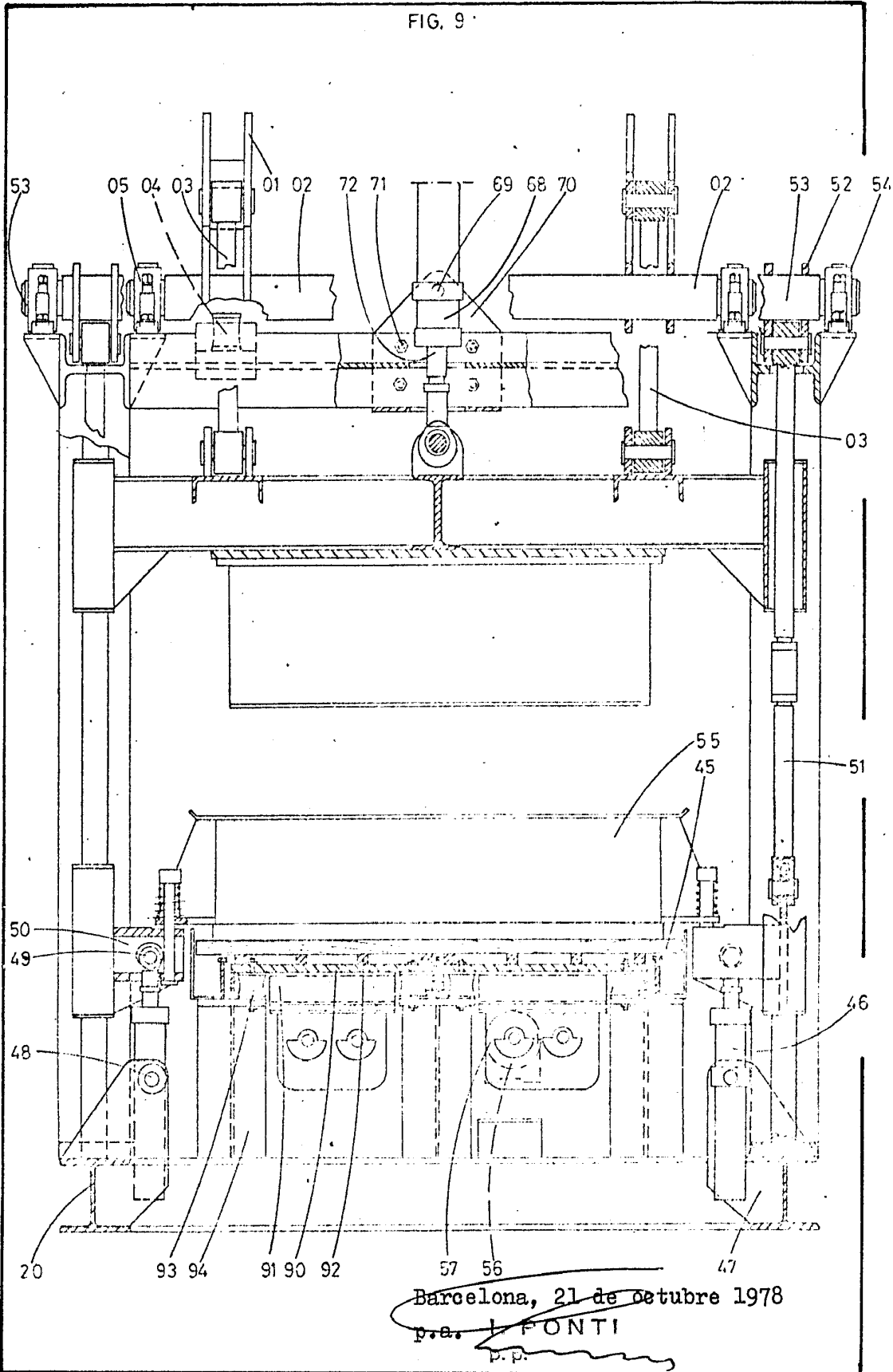
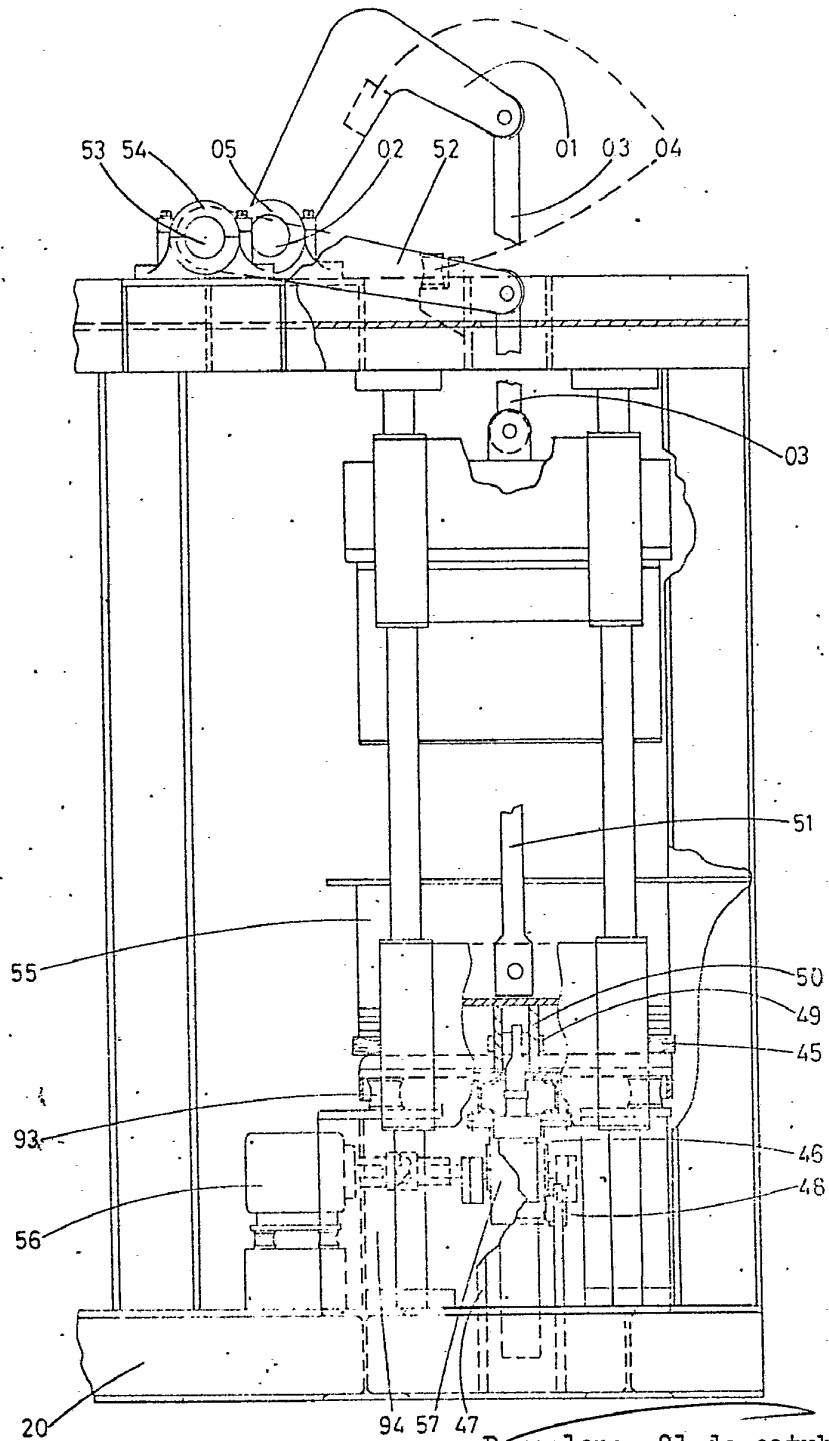


FIG. 10



7/13062

Barcelona, 21 de octubre 1978  
p.a. I. PONTI  
D.P.

2902117

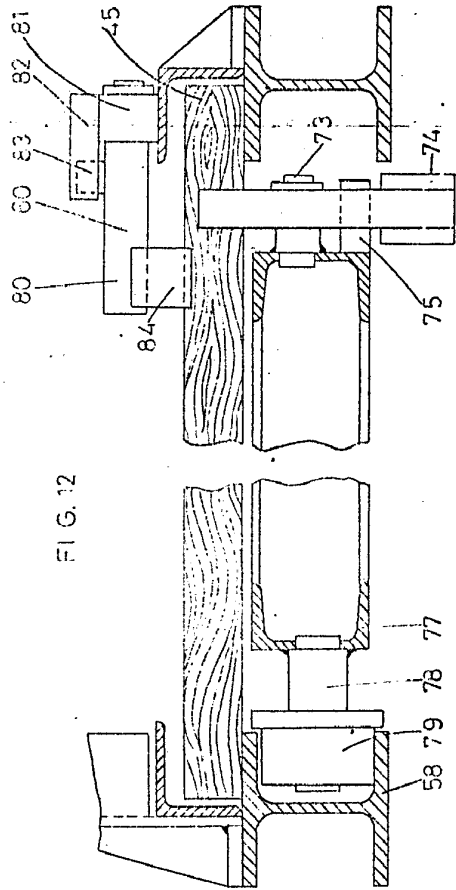


FIG. 12

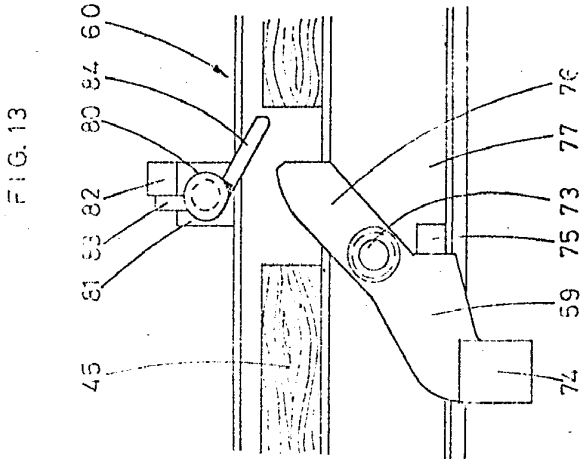


FIG. 13

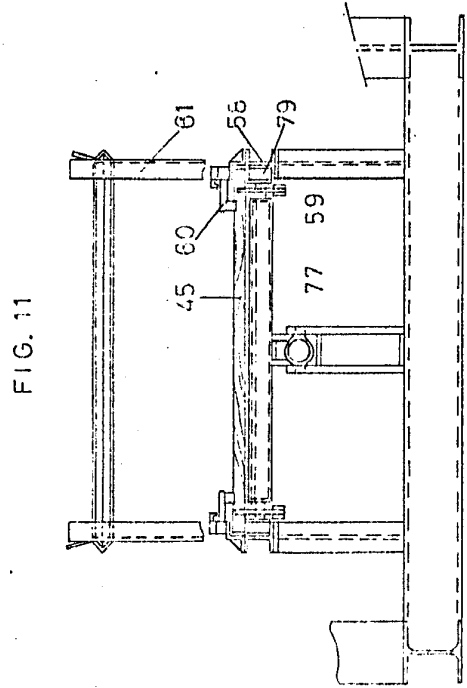


FIG. 11

FIG. 14

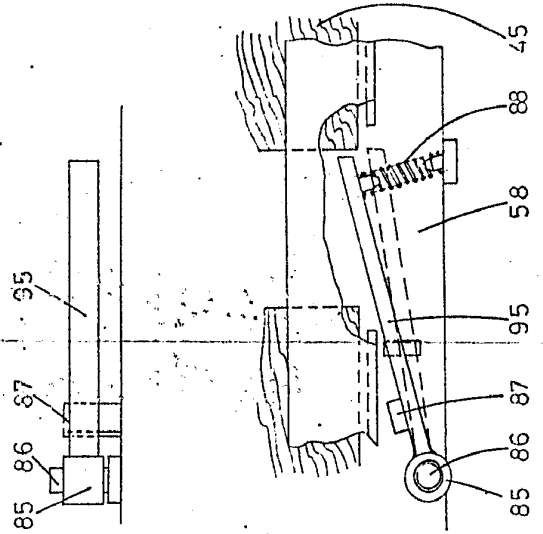


FIG. 15

Barcelona, 21 de octubre de 1978  
p.a. I. PONTI

112062

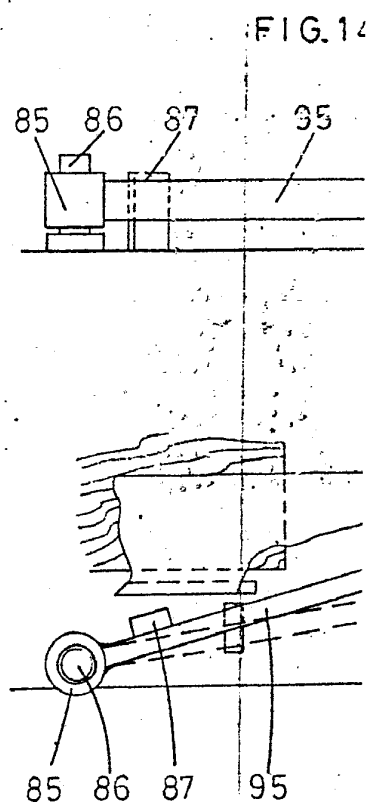
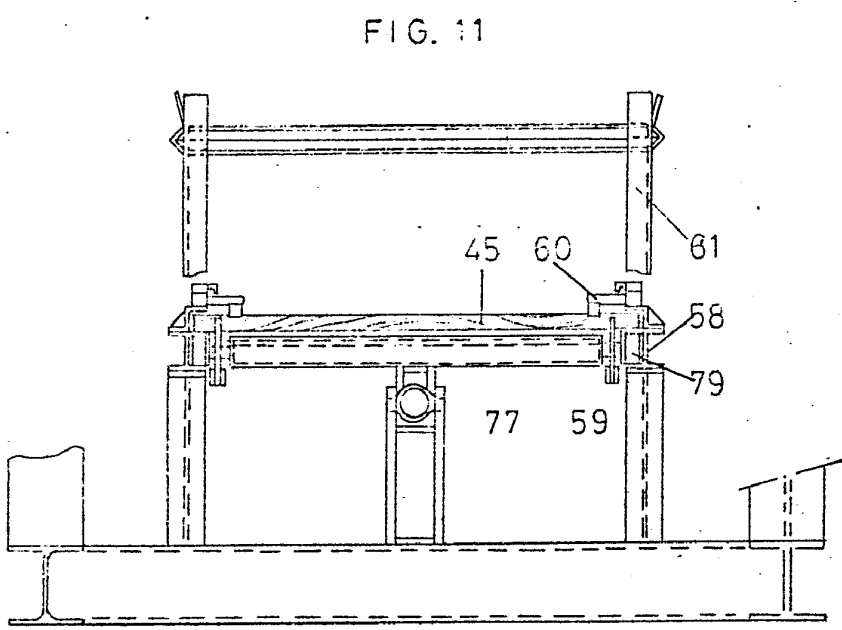
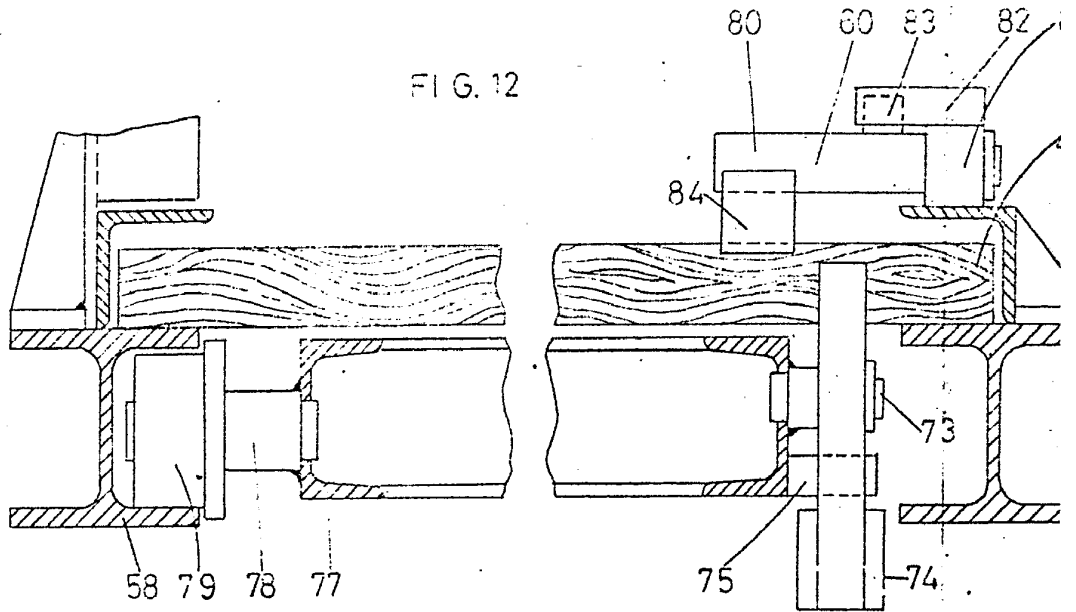


FIG. 13

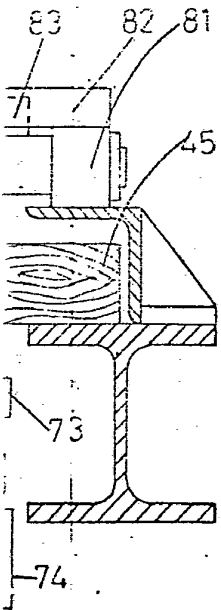
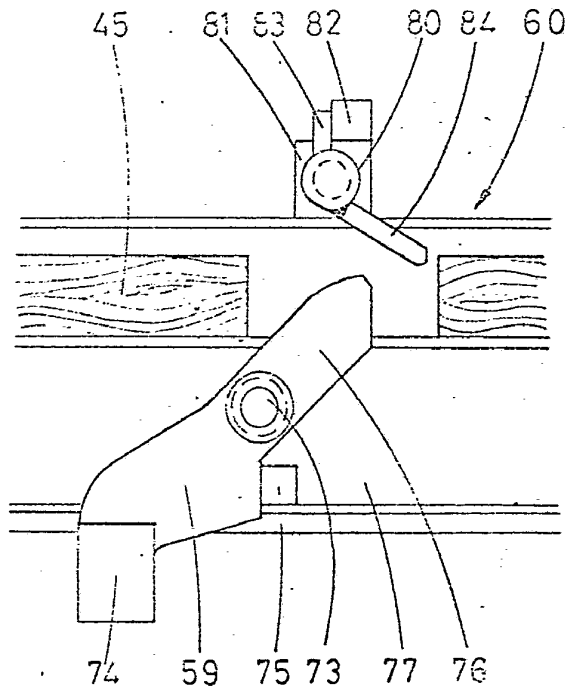


FIG. 14

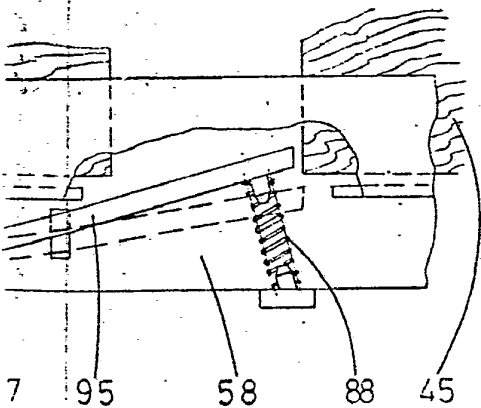
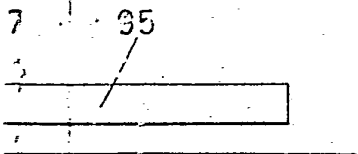


FIG. 15

Barcelona, 21 de octubre de 1978

p.a.. I. PONTI

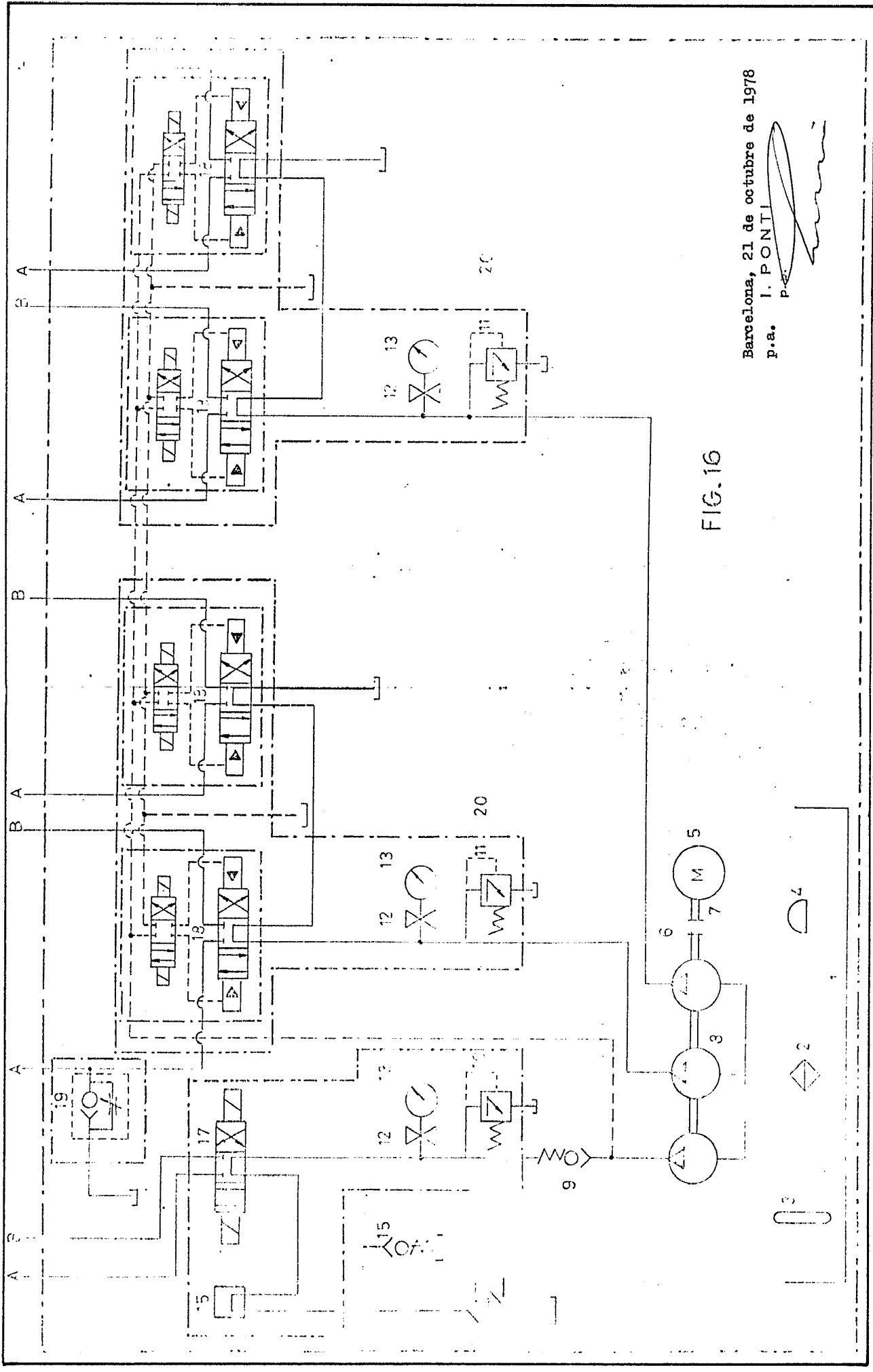
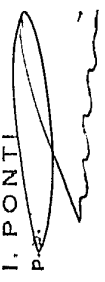


FIG. 16

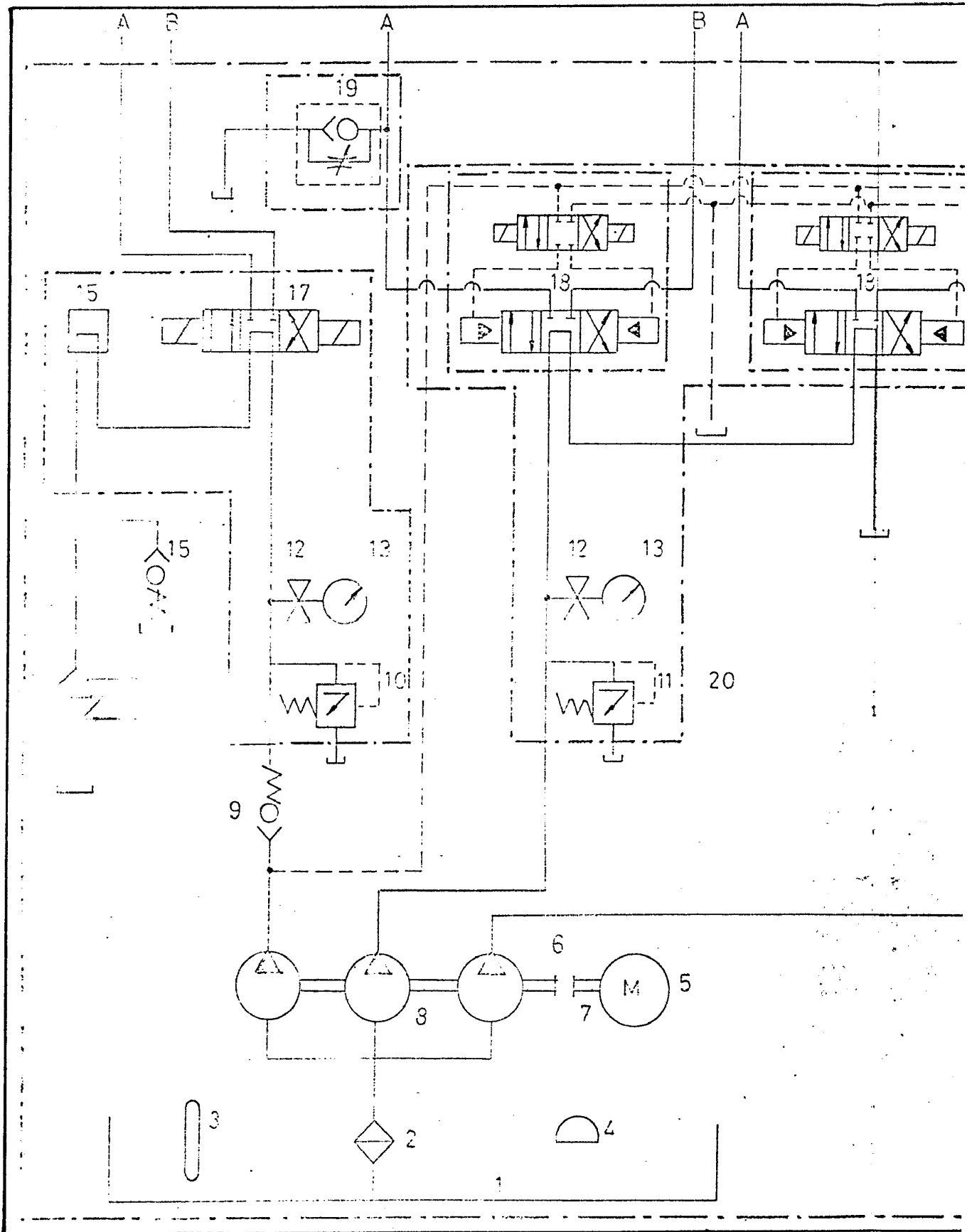
Barcelona, 21 de octubre de 1978  
p.a. I. PONTI



2902117

Andrés GRAU FABRA y  
José ROBERT BALTRONS

29021/7



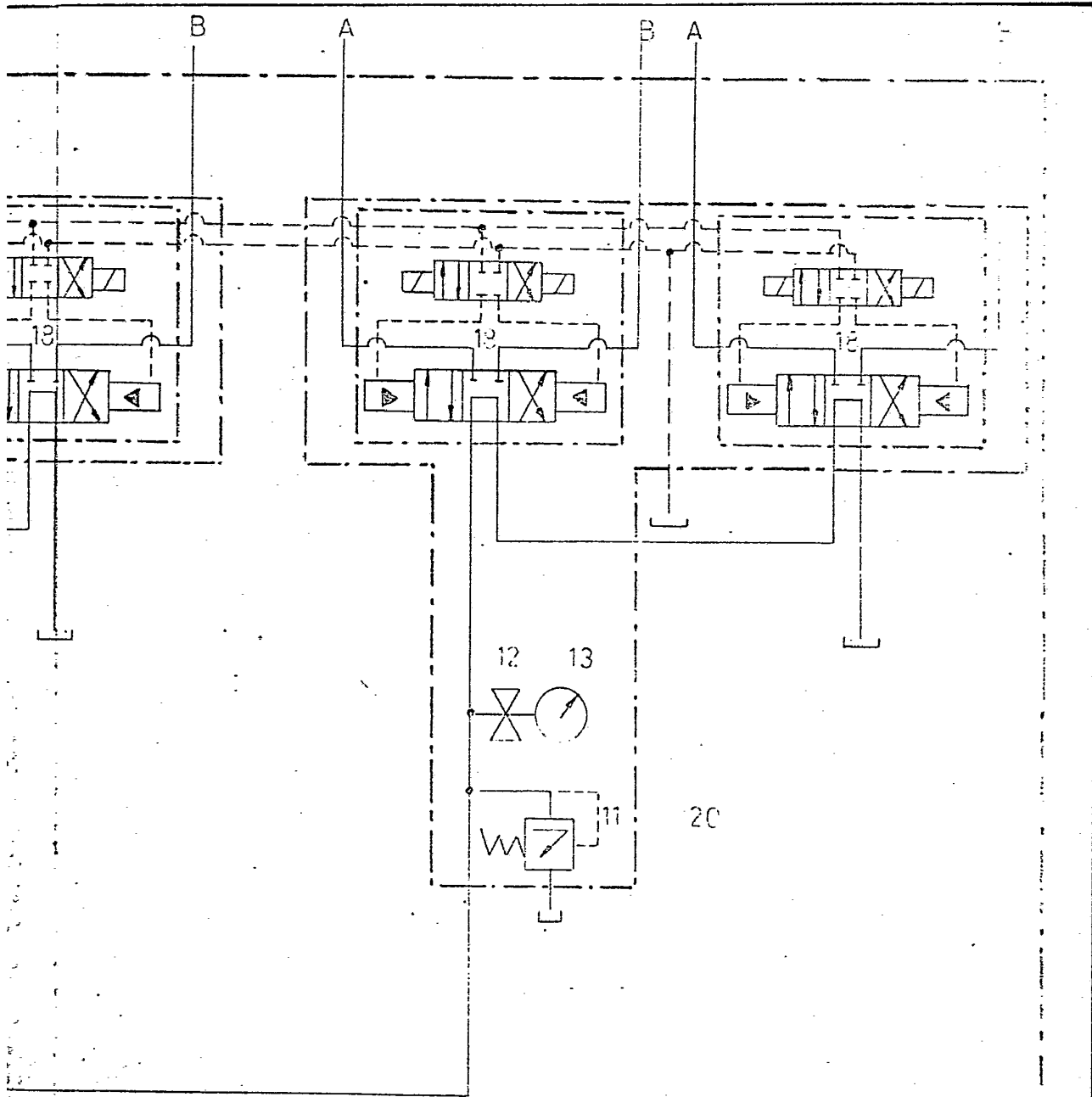


FIG. 16

Barcelona, 21 de octubre de 1978

p.a. I. PONTI

P.