

378285

6 ABR.



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	B-21
SUBCLASE	F

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Inven-
ción que, por veinte años se solicita para España, a favor de Don
Tomás Obon Cebollada y Don Luis Gancedo Rodriguez, de nacionalidad
española, domiciliados en Zaragoza, Santa Isabel, 14 - - - - -

p o r

" MAQUINA PARA FABRICACION DE ARMADURAS PARA VIGAS DE HORMIGON AR
MADO "

La máquina objeto del presente invento se destina a la fabrica-
ción de armaduras, muy conocidas en el mercado por existir numerosos
tipos que presentan características equivalentes, caracterizándose
por estar formadas por dos redondos de base, celosía - estribo en
5 forma triangular, que une - los mencionados redondos con el fleje
en "U" ó en "V", dando rigidez a la armadura.

Estas armaduras, en la actualidad, se confeccionan o bien ma-
nualmente, en su totalidad o en parte, o bien mediante máquinas auto
máticas de grandísima producción y de difícil adquisición por su ele-
10 vado precio, debido al valor de sus complicados mecanismos. Se dedu-



378285

ce pues, que el presente invento afecta al proceso de fabricación de las armaduras mediante una máquina automática de sencilla constitución, según describiremos, y que tiende a resolver las exigencias de un mercado local, ya que su producción es suficiente para abastecer las demandas de armaduras que normalmente hay en una Provincia, es decir, cubrir las necesidades de armaduras que puede tener un fabricante de vigas partiendo de acero en rollo, sin depender de posibles proveedores intermediarios de armaduras confeccionadas, y cuyo coste o precio de dicha máquina, por su sencillez, es inferior a la cuarta parte de las máquinas ya existentes, utilizadas para los mismos fines.

La máquina aquí preconizada está constituida por los siguientes mecanismos:

- 1º.- Mecanismo de alimentación.
- 15 2º.- Mecanismo de torsión.
- 3º.- Mecanismos de soldadura A, B y C.
- 4º.- Circuito de refrigeración por agua.
- 5º.- Secuencia de automatismo hidráulico o neumático.
- 6º.- Cofre de mandos automáticos.
- 20 7º.- Bancada de salida de armadura.

Toda esta serie de sistema debidamente relacionados entre sí para determinar un proceso de elaboración de armaduras, cuyo proceso y disposición de sus distintos elementos constitutivos se definen y describen con ayuda de la estructuración representada en la lámina de dibujos anexa a esta memoria; haciendo referencia a un caso posible de realización práctica y en donde de manera un tanto esquemática y exclusivamente por vía de ejemplo, se representan los detalles preferidos por la idea del invento.

En estos dibujos se usan marcas de referencia semejantes para indicar piezas, conjuntos o partes, que se corresponden en las dis-

378285



tintas vistas presentadas, cuyos elementos, detalles y organización, se definen de una manera específica en el transcurso de esta memoria, y, después, se concretan en las notas reivindicatorias finales.

En dichos dibujos:

5 La Figura 1ª corresponde a una vista esquemática y en planta de la máquina aquí preconizada, mostrando parte de sus diferentes elementos componentes.

La Figura 2ª representa una vista en alzado de la máquina, siendo posible observar la disposición de los circuitos refrigeradores, 10 órganos de control y mando, etc.

Se insiste en el hecho de que, dada la estructuración convencional de sus diferentes elementos y órganos constitutivos, examinados de modo independiente, el objeto del presente invento recae de modo casi exclusivo en la armónica conjunción de los mismos, para 15 determinar un proceso de elaboración simple y efectivo, de funcionamiento automático, capaz de cubrir una prevista demanda para este tipo de armaduras.

De conformidad con lo anteriormente expuesto, pasamos a la descripción de los diferentes mecanismos que componen esta máquina:

20 1ª.- MECANISMO DE ALIMENTACION.- La varilla - redondo para la celosía, viene recogida por un grupo enderezador -1-, compuesto por una carcasa general una boquilla de metal duro de entrada, dos ruedas de guía de la varilla, tres ruedas de conformación, dos ruedas de guía y boquilla de metal duro de salida. Esta varilla la recoge 25 una mordaza hidráulica -2-, que trabaja en sentido vertical, sujeta por una plaza deslizante -14- con dos brazos la cual, movida horizontalmente por un cilindro hidráulico o neumático -3- recoge la varilla - celosía y la traslada un ciclo; esta misma plaza deslizante en su otro brazo lleva sujeta una pieza conformada -15- en una forma 30 especial para recoger la varilla - celosía en el hueco que deja

378285



la boca del vástago de torsión, una vez conformada la varilla en celosía. Todo este mecanismo retrocede en vacío y avanza un ciclo una vez realizada la torsión.

2º.- MECANISMO DE TORSION.- Está compuesto por un cilindro -4-
5 hidráulico o neumático, acoplado al siguiente grupo de piezas.

- Bloque posterior de empuje -5-.
- Vástago de torsión -6-.
- Bloque anterior de conformación -7-.
- Boquilla torsionadora -8-.

10 Todo ello deslizándose sobre dos reglillas -9-, en cola de milano atornilladas a la mesa general.

El bloque anterior y posterior están sujetos por dos reglillas transmisoras de empuje -10-. En la parte inferior del vástago de torsión, va embutido un bulón, con su correspondiente ruedecilla, que
15 al iniciarse la segunda mitad aproximadamente de la carrera, se desliza sobre una plaza guía parabólica, produciendo la torsión. Una vez presentado por el mecanismo de alimentación un ciclo de varilla - celosía, se produce la torsión.

Simultáneamente que se inicia el ciclo de la alimentación de varilla - celosía, avanzan también los redondos de base y el perfil en "U" o en "V", colocados al comenzar el tramo y previamente conformados, enderezados y cortados a la medida deseada por un procedimiento independiente a la máquina que se describe.

3º.- MECANISMO DE SOLDADURA.- Este mecanismo está constituido
25 por los siguientes grupos: A, B y C.

Cada uno de estos grupos se encuentra compuesto por transformador, microrruptor, y tres cilindros hidráulicos o neumáticos que accionan a sus correspondientes electrodos, produciendo la soldadura en cascada en los puntos a, b y c.

30 Grupos A y B: Son iguales a diferencia de la forma de la carca-



378285

sa que los contiene y están compuestos por:

- Carcasa General.
 - Bastidores de soporte.
 - Placas en forma de cola de milano para producir un pequeño desli-
- 5 zamamiento en el momento que ofrecen resistencia las varillas a soldar.

El cilindro hidráulico o neumático, de cada uno de los grupos va acoplado a testa, a la carcasa, regulándose su dirección e incidencia en el material por medio del grio que se le den a los ejes acoplados en ambos lados de la carcasa y que giran en los bastidores

10 de soporte -12-.

Grupo C: Compuesto por una carcasa que gira en un bastidor sujeta a la mesa general y conserva un plano inclinado para incidir en su parte anterior, en la varilla - celosía por medio de un brazo doblado en ángulo recto en cuyo extremo sujeta uno de los electrodos

15 de la soldadura y en la parte posterior incide el otro electrodo empujado por el cilindro que va sujeta en plano en la carcasa, dándole al grupo un pequeño deslizamiento en el momento que el material ofrece resistencia, por medio de dos placas de cola de milano acopladas a ambos lados de la carcasa.

20 Todo el grupo tiene un pequeño giro de unos 30 grados que viene accionado al llegar al último tercio de recorrido del cilindro, por medio de una leva -11- sujeta a la mesa y una ruedecilla sujeta al vástago del cilindro, recuperándose al terminar la soldadura por medio de un muelle.

25 4º.- CIRCUITO CERRADO DE REFRIGERACION POR AGUA.- Este circuito está compuesto por:

- Depósito.
- Tubo de aspiración con filtro.
- Bomba centrífuga.
- 30 - Tubería de circuito dirigida a:



378285

6 AB

- 1) Entrada y salida a transformadores soldadura A, B y C.
- 2) Entrada y salida de electrodos móviles.
- 3) Entrada y salida de electrodos fijos.

Recogidas las tres en tubería de retorno al depósito.

5 5ª.- Secuencia de automatismo.- (Hidráulico o neumático).

Está compuesto por:

Cilindro de alimentación.

Cilindro de mordaza.

Cilindro de torsión.

10 Serie de cilindro de soldadura.

El montaje de este automatismo se ha proyectado según el método cascada.

6ª.- COPRE DE MANDOS AUTOMATICOS.- -13-.

Está compuesto por:

15 - Interruptor general.

- Acometida de corriente eléctrica -16-.

- Tres contactores para soldadura -17-.

- Temporizadores en cascada (temporizados) -18-.

- Cinco electroválvulas para automatización de movimientos -19-.

20 - Fusibles -20-.

- Luces piloto para su control -21-.

7ª.- BANCADA DE SALIDA DE ARMADURA.- En la parte derecha de la máquina se prolonga en una bancada de unos 7 m. para la salida de la armadura.

25 Se reitera, que en el objeto que constituye la presente invención serán susceptibles de introducirse todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que, con las variantes introducidas, no se cambie, altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.

30

N O T A

378285



EN RESUMEN: la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.- MAQUINA PARA FABRICACION DE ARMADURAS PARA VIGAS DE HOR
5 MIGON ARMADO, de acuerdo con la cual, sobre una carcasa general, se organizan, en adecuada sucesión para un trabajo ciclico dirigido de modo automático, los siguientes elementos: un mecanismo alimentador del sistema; un mecanismo de torsión; tres bancadas de soldadura eléctrica, dos de ellas para el cordón inferior de la viga
10 a conformar y una para el superior; un circuito cerrado de refrigeración por agua; un programador automático de secuencias, hidráulico o neumático; un cofre de mandos automáticos y, finalmente una bancada de recepción para la armadura.

2ª.- MAQUINA PARA FABRICACION DE ARMADURAS PARA VIGAS DE HOR
15 MIGON ARMADO, de acuerdo con la cual el mecanismo de alimentación del sistema receptor de la varilla - redondo que estructurará la celosía de la viga se encuentra ubicada en uno de los testeros de la máquina y comprende un grupo enderezador, definido por: una carcasa general; una boquilla de metal duro de entrada; dos ruedas de
20 guía de la varilla; tres ruedas de conformación; dos ruedas de guía, y una boquilla de metal duro de salida; cuya varilla, convenientemente enderezada, es recogida por una mordaza, que trabaja en sentido vertical, sujeta por una placa deslizante dotada de dos brazos, la cual desplazada horizontalmente por un cilindro impulsor,
25 traslada la varilla un ciclo; caracterizándose, además, dicha placa deslizante, por llevar fijada en su otro brazo una pieza de conformación apta para recoger la varilla - celosía en el espacio que deja la boca de un vástago perteneciente al mecanismo de torsión, después de haber actuado sobre ella; retrocediendo en vacío, el sistema descrito, y avanzando un ciclo una vez realizada la tor-



378235

sión.

3ª.- MAQUINA PARA FABRICACION DE ARMADURAS PARA VIGAS DE HORMIGON ARMADO, de acuerdo con la cual el mecanismo de torsión para la varilla lo compone un cilindro impulsor, actuante sobre un bloque posterior de empuje, un vástago de torsión, un bloque anterior de conformación y una boquilla torsionadora; cuyo conjunto se desliza sobre guias laterales en ensamble a cola de milano vinculadas a la mesa general; hallándose los dos bloques del mecanismo relacionados por dos reglillas laterales transmisoras de empuje, en tanto que el vástago de torsión por su zona inferior comporta un bulón, con su correspondiente ruedecilla, la cual al iniciarse la segunda mitad, aproximadamente de la carrera insiste sobre una placa - guia parabolica, originando el efecto de torsión.

4ª.- MAQUINA PARA FABRICACION DE ARMADURAS PARA VIGAS DE HORMIGON ARMADO, de acuerdo con la cual el mecanismo de soldadura está compuesto por transformador, microrruptor y tres cilindros impulsores de accionamiento sobre sus correspondientes electrodos, produciendo la soldadura en cascada sobre las zonas de actuación; cuyos tres elementos se distribuyen: dos para los cordones inferiores de la viga y uno para el perfil superior; estando constituidos los citados para soldar la varilla - celosía sobre los cordones inferiores, por una carcasa general, un bastidor de soporte y una placa de encaje a cola de milano; hallándose sus respectivos rodillos impulsores acoplados en las carcasas, realizándose la graduación de incidencia de los electrodos por basculamiento de las carcasas sobre convenientes ejes giratorios en los bastidores de soporte.

5ª.- MAQUINA PARA FABRICACION DE ARMADURAS PARA VIGAS DE HORMIGON ARMADO, de acuerdo con la cual el mecanismo de soldadura, para la unión de la varilla - celosía al perfil superior de la viga lo compone una carcasa giratoria sobre un bastidor fijado a la me-

Handwritten signature and the number 30.



378285

5 sa general manteniéndose en un plano inclinado para incidir en su parte anterior en la varilla - celosía por medio de un brazo doblado ortogonalmente, que comporta, en su extremo, uno de los electrodos y en la parte posterior acomete el otro electrodo empujado por el cilindro sito en la carcasa, originando un pequeño deslizamiento cuando el material ofrezca resistencia, mediante dos placas en cola de milano incorporadas a ambos lados, de dicha carcasa; caracterizándose, además, este grupo por incorporar una leva sujeta a la mesa y una ruedecilla fijada al vástago del cilindro, mediante cuyas 10 disposiciones el mencionado grupo, al llegar el cilindro al último tercio de su recorrido, provoca un pequeño giro de aproximadamente unos 30 grados sexagesimales, recuperando su posición inicial al terminar de efectuar la soldadura por medio de un resorte de llamada.

15 6ª.- MAQUINA PARA FABRICACION DE ARMADURAS PARA VIGAS DE HORMIGON ARMADO, de acuerdo con la cual se establece un circuito cerrado de refrigeración por agua compuesto por: un depósito; un tubo de aspiración con filtro; una bomba centrífuga de impulsión; circuitos tubulares dirigidos a cada uno de los transformadores pertinentes a los tres grupos de soldadura así como a las camisas 20 de los electrodos tanto fijas como móviles del sistema; y un colector general de retorno hacia el depósito.

25 7ª.- MAQUINA PARA FABRICACION DE ARMADURAS PARA VIGAS DE HORMIGON ARMADO, de acuerdo con la cual la secuencia de automatismo del sistema, de accionamiento hidráulico o neumático, sobre los diferentes cilindros impulsores de los mecanismos, lo componen cuatro cilindros de mando: uno para el mecanismo de alimentación, otro para la mordaza del mismo; otro para el mecanismo de torsión, y un cuarto cilindro para los grupos de soldadura; proyectándose el montaje de dicho automatismo según el método "cascada".

Handwritten signature or initials

30 8ª.- MAQUINA PARA FABRICACION DE ARMADURAS PARA VIGAS DE HOR-

378285



MIGON ARMADO, de acuerdo con la cual el cofre de mandos automáticos pa
ra el funcionamiento de la máquina se compone de: un interruptor gene
ral, al que acometen los cables de toma de energía eléctrica; tres
contactores para soldadura; grupo de temporizadores programados en
5 cascada; cinco electroválvulas de automatización de movimientos; y un
cuadro de fusibles, con luces piloto en funciones de control.

9ª.- MAQUINA PARA FABRICACION DE ARMADURAS PARA VIGAS DE HOR-
MIGON ARMADO, de acuerdo con la cual se incorpora al sistema una ban-
cada de recepción para la viga conformada y soldada, dispuesta como
10 prolongación de la mesa en el sentido del tren de trabajos cuya banca-
da determina un plano simple de apoyo y deslizamiento para la viga fa-
bricada de estructuración convencional.

10ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de re
caer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita
15 registrar para España, - - - - -

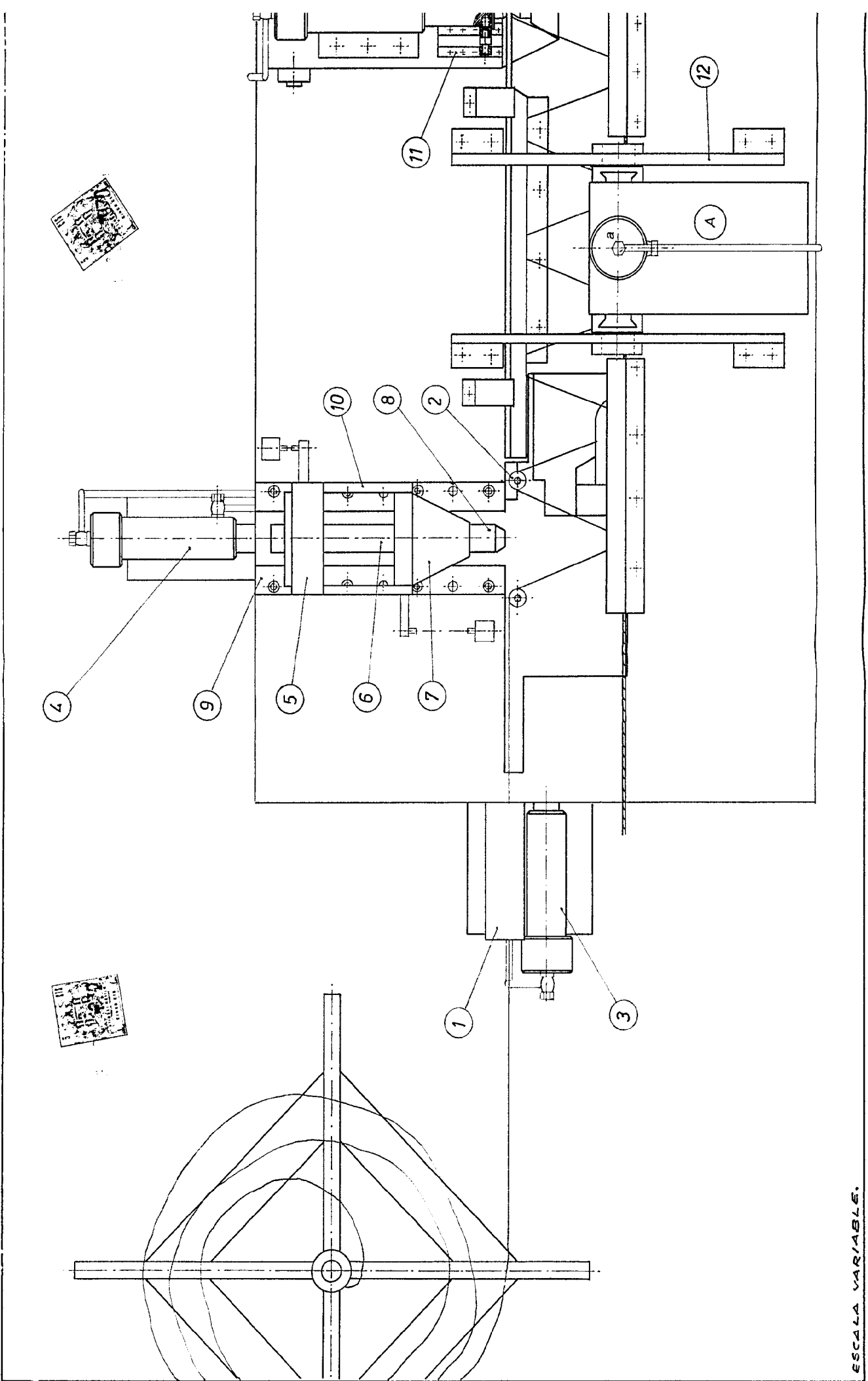
p o r

" MAQUINA PARA FABRICACION DE ARMADURAS PARA VIGAS DE HORMIGON ARMADO"

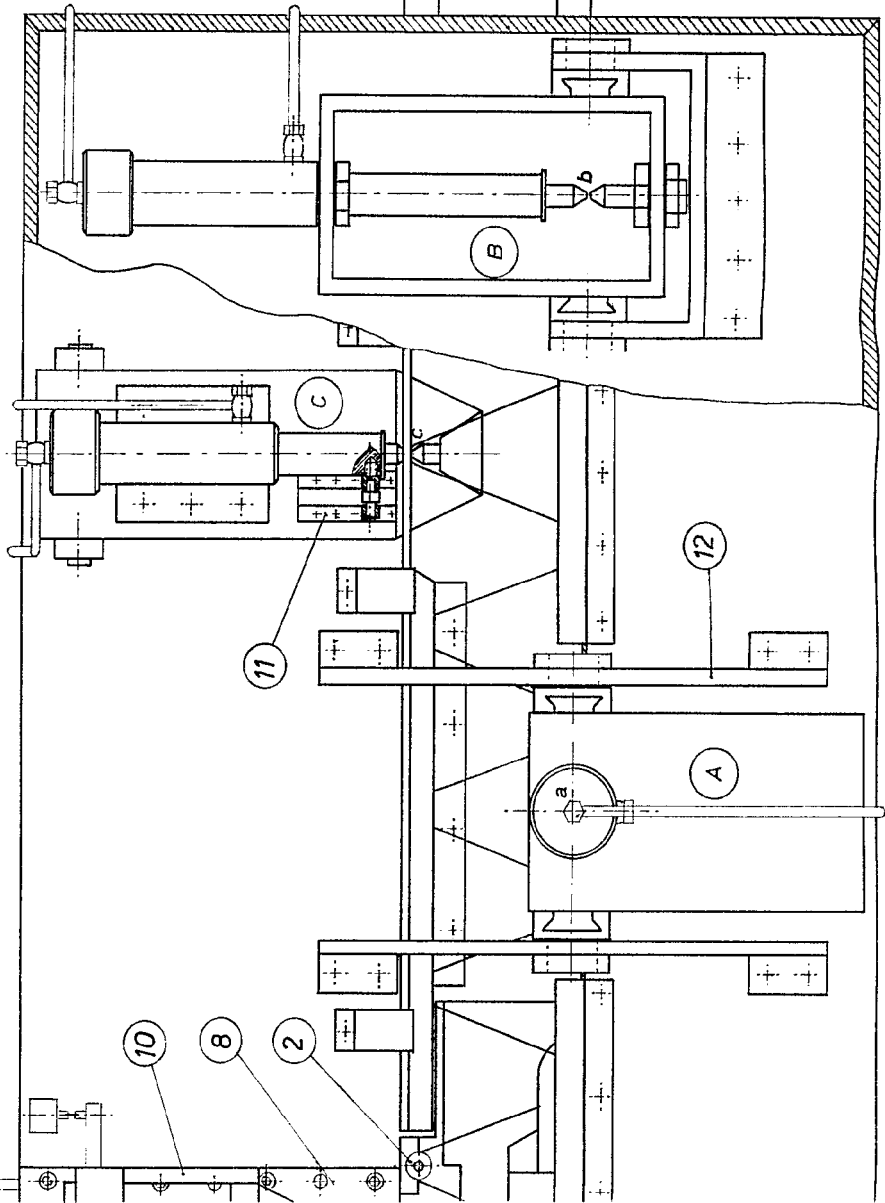
Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva
que consta de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola
20 cara y planos que se acompañan. 6 ABR. 1970

Madrid,
P.A.,
PED. FELIU MAÑA
P.F.

TOMAS OBON CEBOLLADA
LUIS GANCEDO RODRIGUEZ



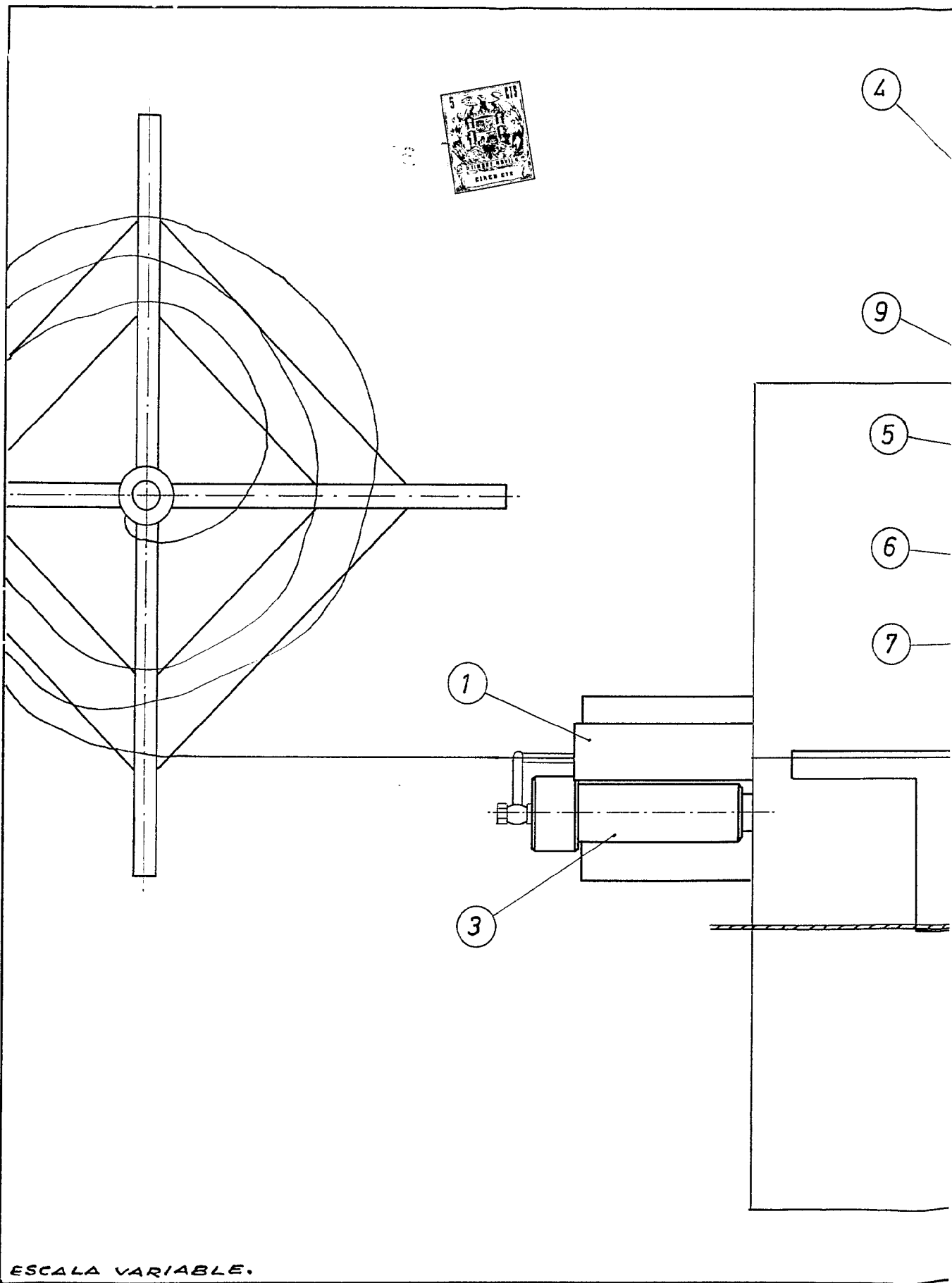
ESCALA VARIABLE.



Madrid
P. A.
FELIX MORA
Felipe Mora

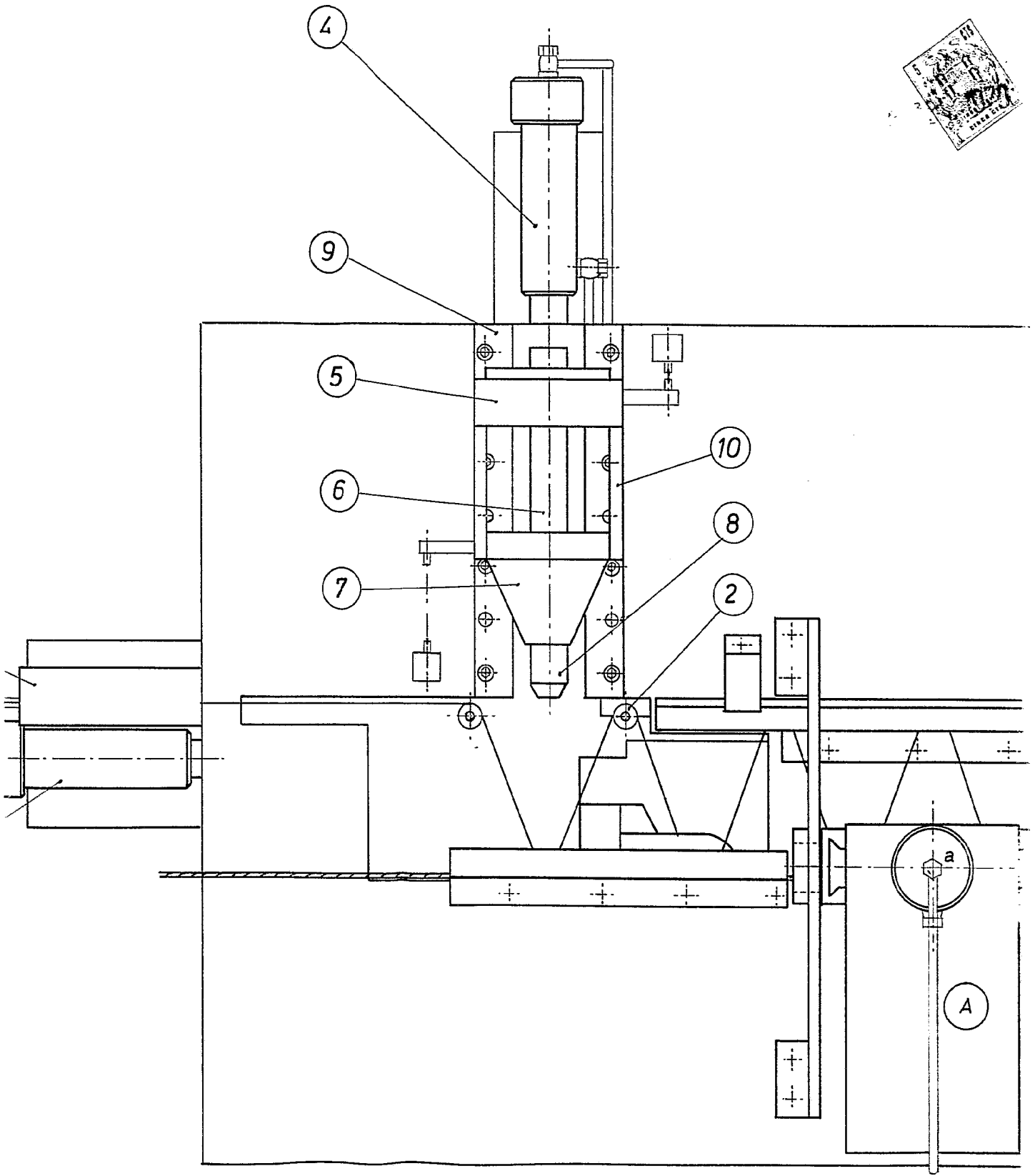
FIG. 1

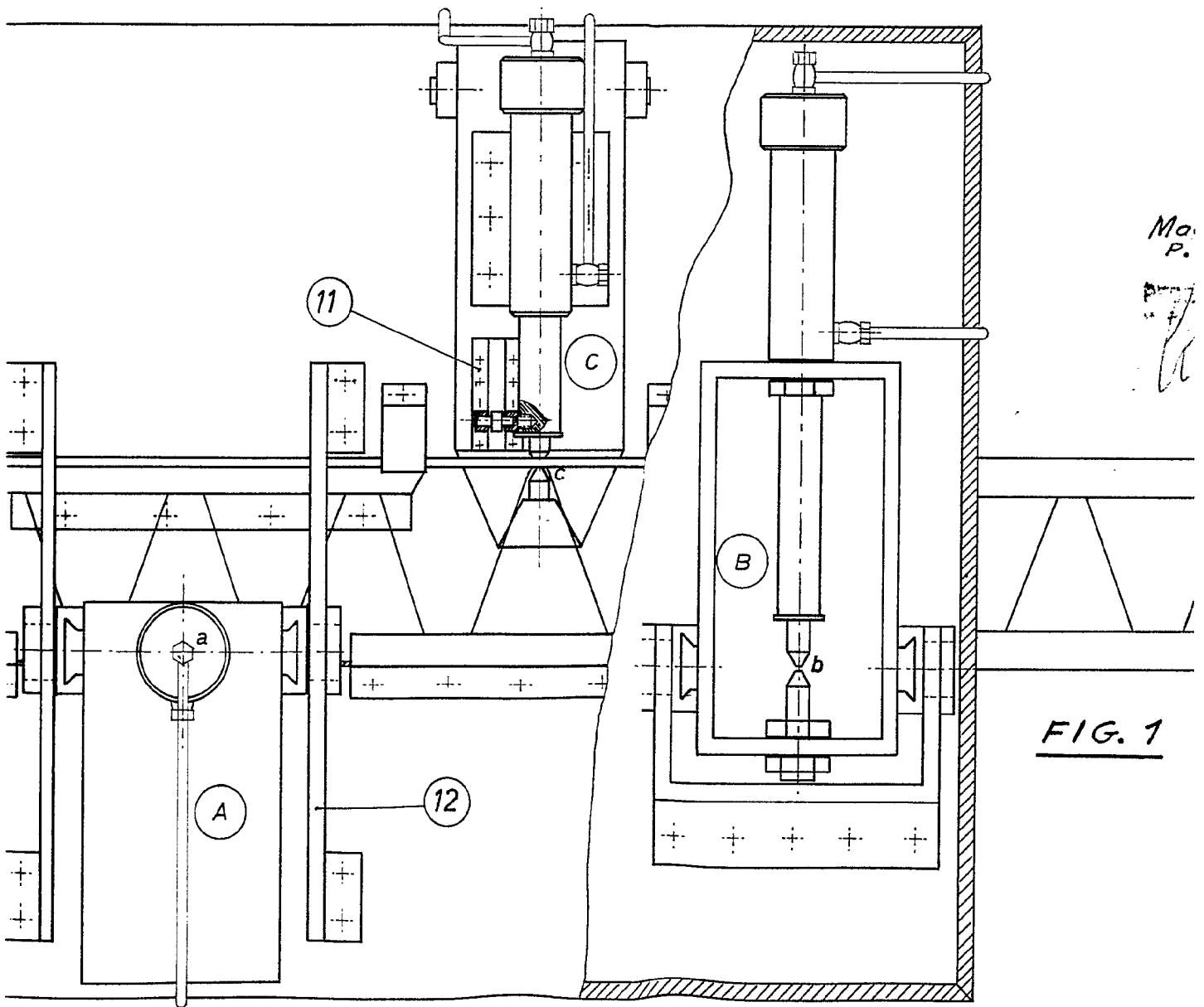
TOMAS OBON CEBOLLADA
LUIS GANCEDO RODRIGUEZ



ESCALA VARIABLE.

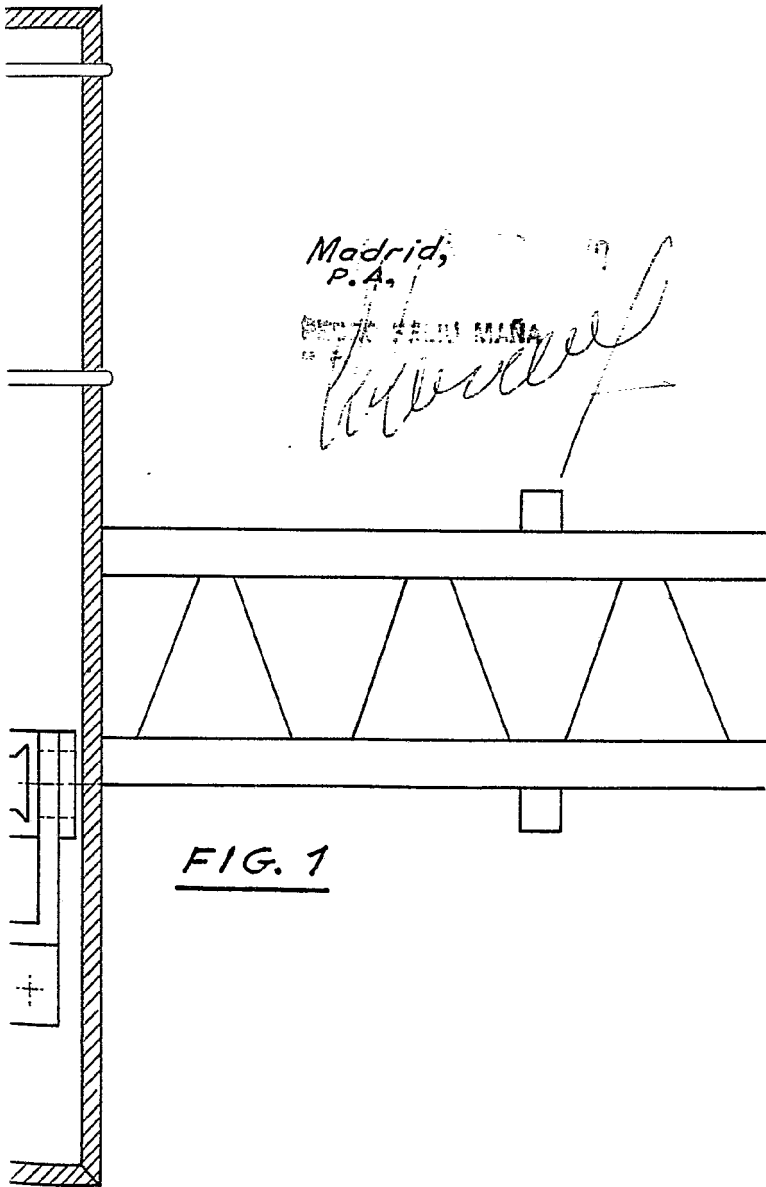
Handwritten text at the top left of the page, possibly a date or reference number.



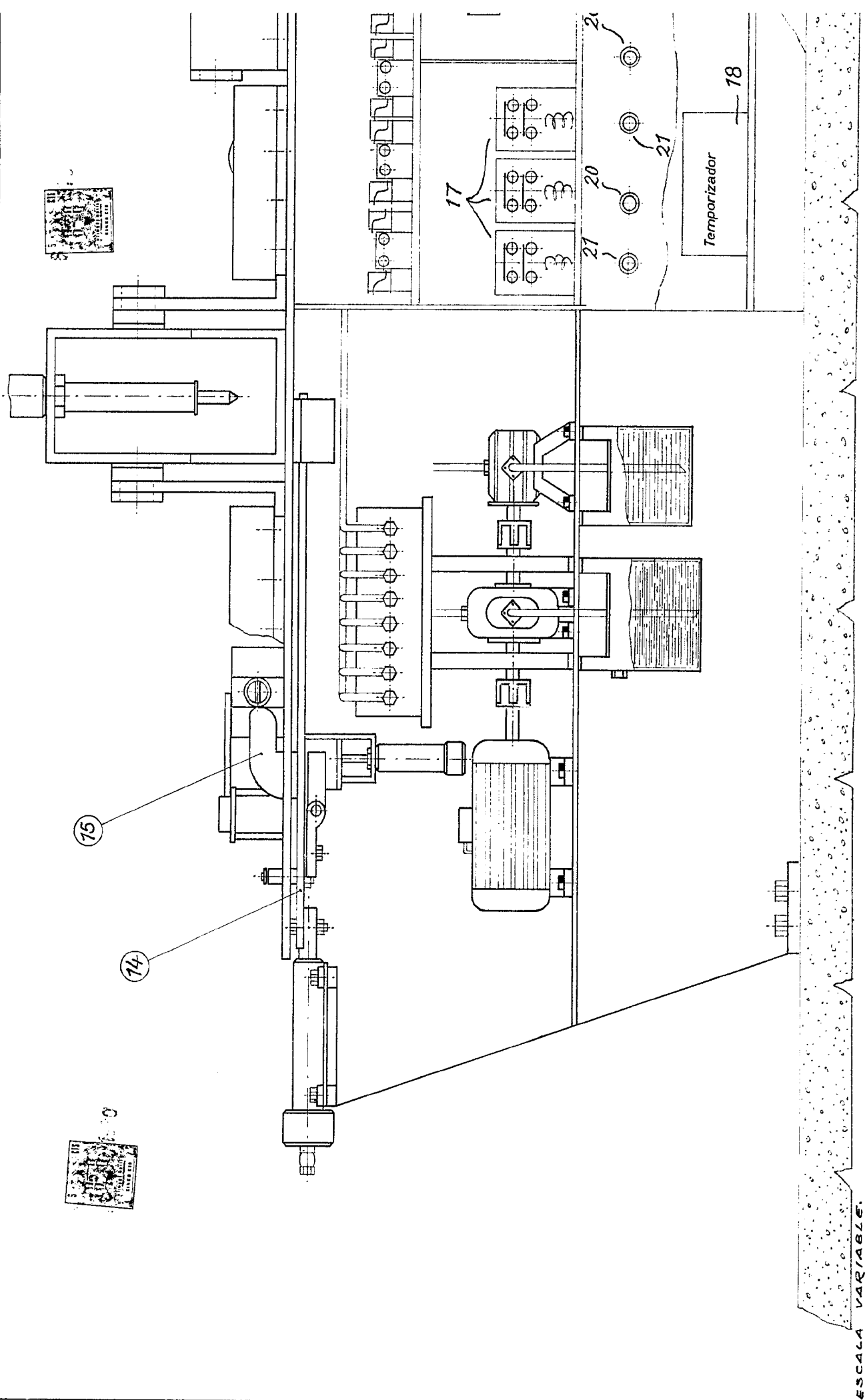


Mo.
P.

FIG. 1



TOMAS OBON CEBOLLADA
LUIS GANCEDO RODRIGEZ



ESCALA VARIABLE



Madrid,
P.A.
[Handwritten signature]

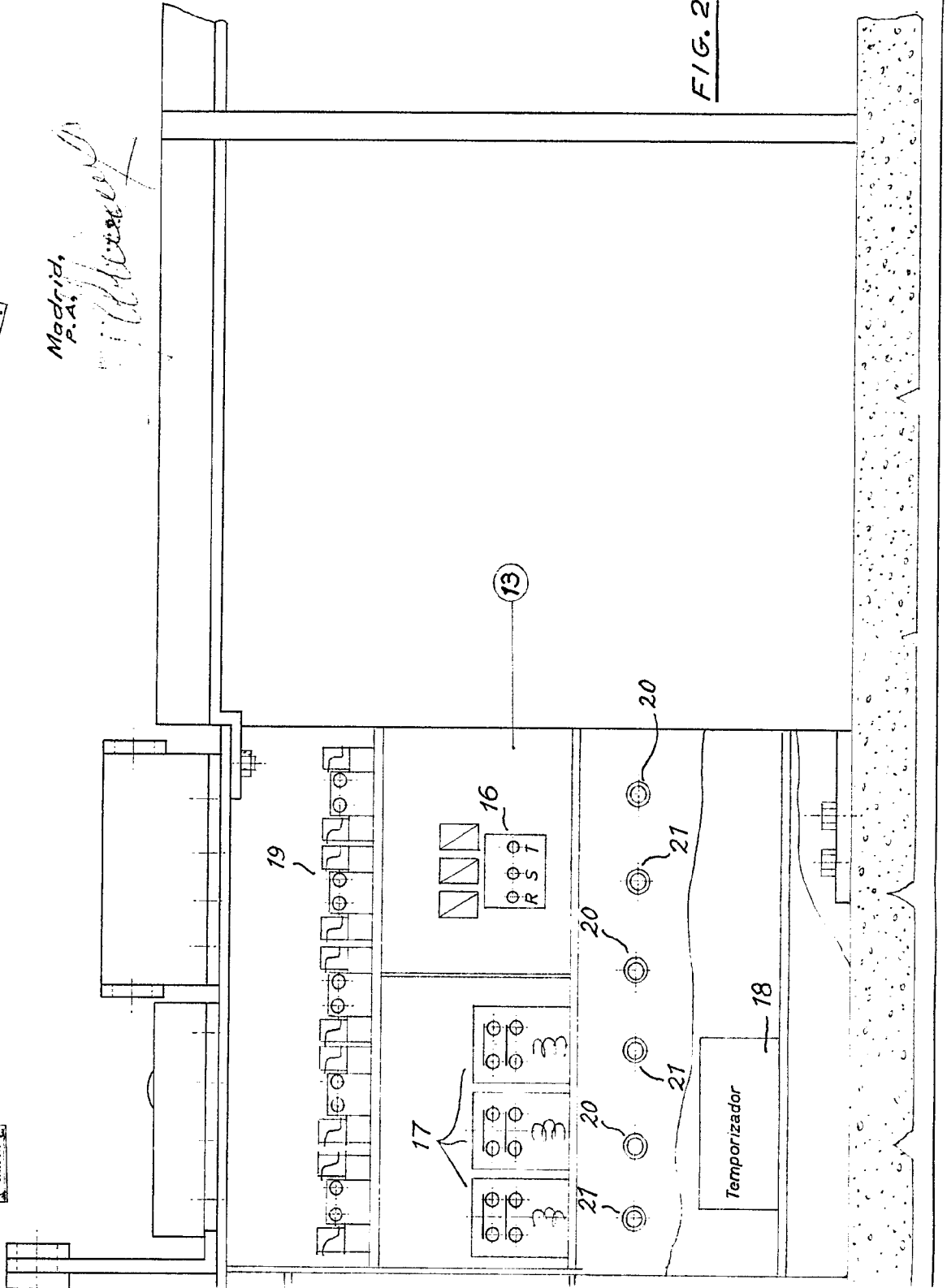
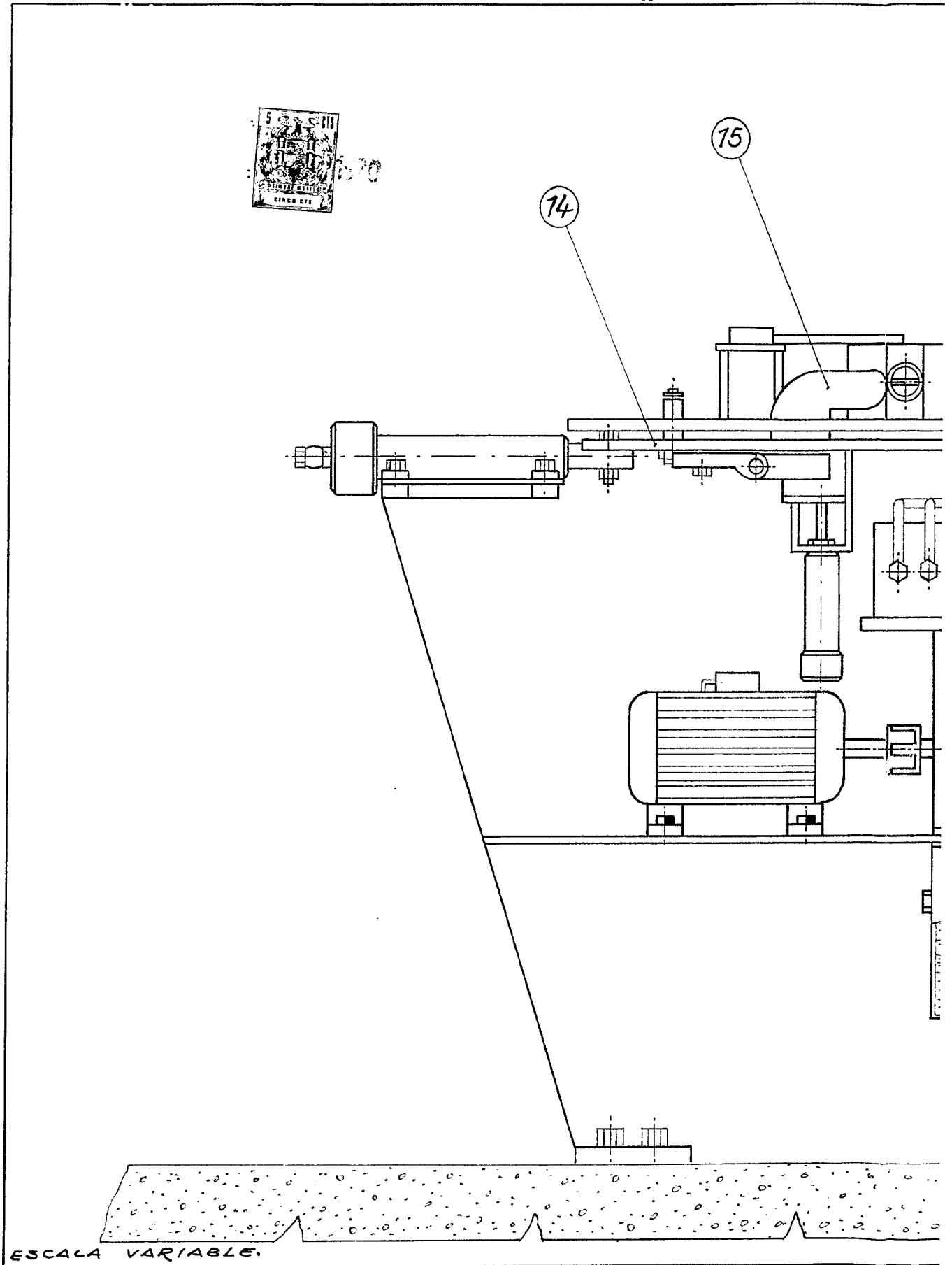
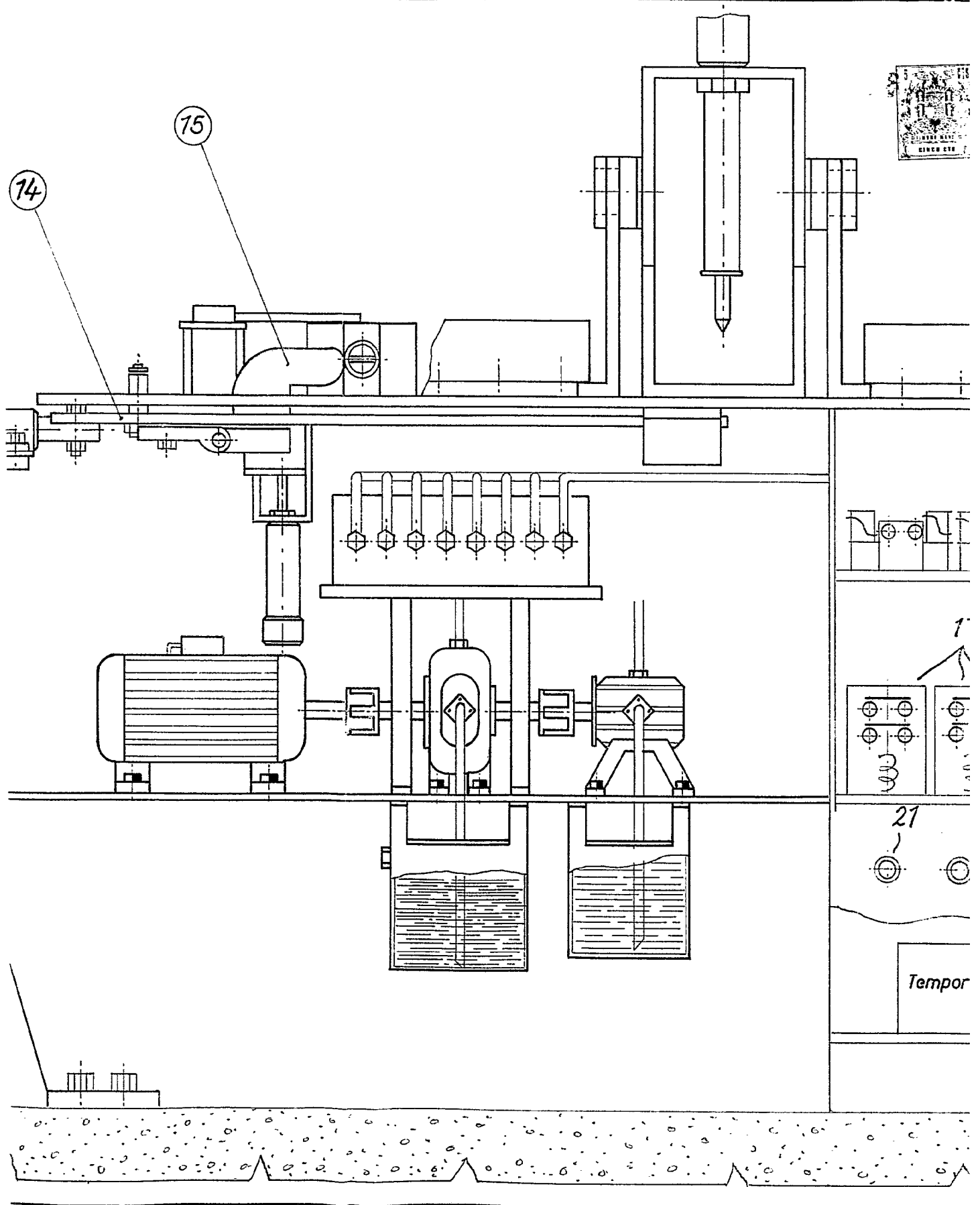
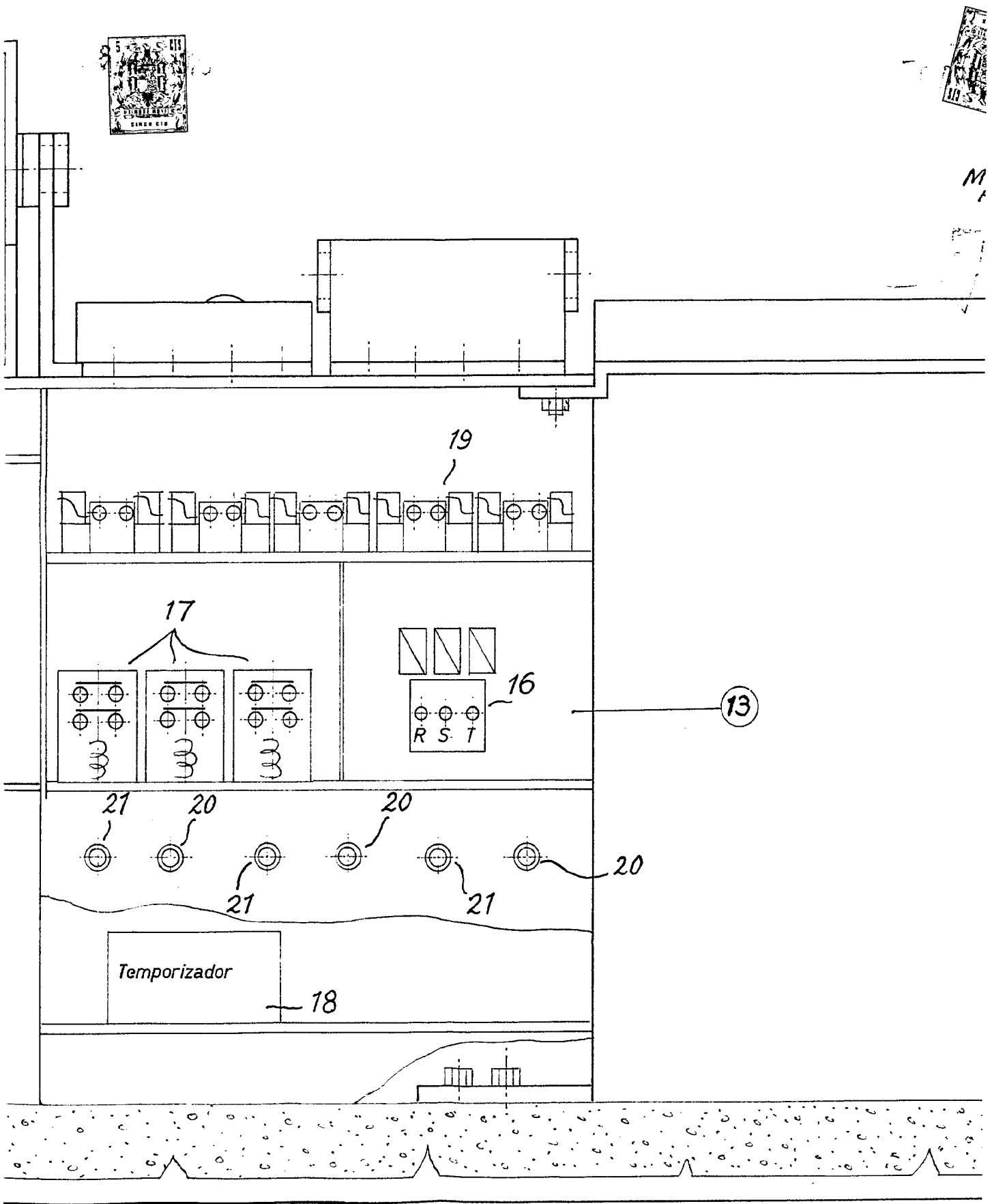


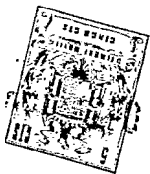
FIG. 2

TOMAS OBON CEBOLLADA
LUIS GANCEDO RODRIGEZ









Madrid,
P.A.

[Handwritten signature]

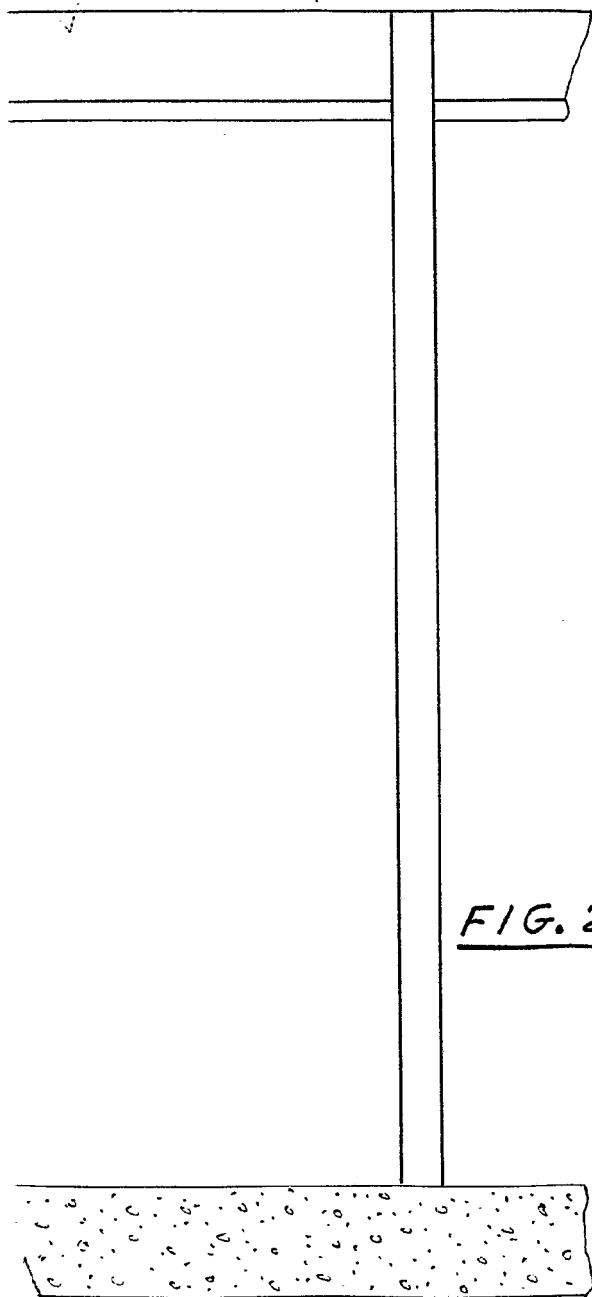


FIG. 2