



282986

MEMORIA DESCRIPTIVA
que se acompaña a la solicitud de un

PATENTE DE INVENCION

por **VEINTE** años en España, por "INSTALACION A PRESION
DE FLUIDO PARA ACCIONAR SELECTIVAMENTE UNO O MAS MARTI-
NETES TELESCOPICOS, ESPECIALMENTE PARA GRUAS O SIMILA-
RES".

a favor de

Don Arturo Masera

domiciliado en **Vía Trieste, 22, Piacenza, Italia.**

PRIORIDAD: de la solicitud de patente italiana
no. 25.130 del 5 de Julio de 1962.-

INVENTOR: El Solicitante, de nacionalidad italiana.



282986

La presente invención se relaciona con una instalación a presión de fluido para accionar grúas de brazo variable y máquinas análogas, como por ejemplo excavadoras.

5 Con particular, pero no exclusiva, referencia a tales máquinas excavadoras, éstas a veces deben accionar su brazo de modo que efectúe desplazamientos angulares de notable amplitud.

Teniendo en cuenta que estas máquinas son accionadas por fluidos a presión, deben usarse en tal caso dispositivos particulares para - efectuar desplazamientos de la deseada amplitud y para satisfacer es-
10 tas exigencias ha de recurrirse a laboriosas y complicadas soluciones.

La presente invención permite efectuar el desplazamiento controlado del brazo de una grúa o similar de modo que se obtengan los deseados resultados.

La instalación según la invención para accionar el brazo de la grúa mediante un martinete por lo menos, telescópico, por medio de un
15 distribuidor, se caracteriza porque tal distribuidor comprende medios conmutables para controlar la comunicación entre la cámara principal de martinete telescópico y el generador de presión, o también la descarga y ulteriores medios conmutables selectivamente para controlar
20 la comunicación entre cada una de las cámaras secundarias del martinete telescópico con la descarga, o también con el generador de presión, desplazando así al extremo móvil de dicho martinete con la amplitud deseada.

Según la invención, el martinete telescópico está combinado con
25 medios adecuados para controlar la corriente del fluido desde su cámara principal a la descarga con el fin de regular la entrada de los elementos del martinete telescópico.

Seguidamente se explicará la invención con la siguiente descripción que, hace referencia al adjunto dibujo, el cual ilustra a título
30 ejemplificativo una forma preferida de realización del dispositivo.



282986

La figura 1 es una vista en alzada lateral esquemática de una grúa de brazo provista de la instalación según la invención:

La figura 2 ilustra en sección un martinete telescópico con su correspondiente distribuidor.

5 La figura 3, análoga a la 2, ilustra una variante de la instalación.

La figura 4, ilustra esquemáticamente en sección una válvula de retención para la entrada gradual de los elementos del martinete telescópico.

10 En relación con la figura 1, la instalación según la presente invención está constituida por un grupo cilindro-pistón del tipo telescópico A que se articula en uno de sus extremos mediante un perno al armazón B de la grúa o similar (en el caso ilustrado tal armazón forma parte de la estructura de un vehículo), mientras que el otro extremo de tal grupo se articula mediante un perno 12 al brazo C de la grúa. Este brazo a su vez está articulado mediante un perno D al armazón B anteriormente considerado.

15 Con referencia a las figuras 2 y 3, el martinete telescópico A está constituido por un primer cilindro 16 cerrado por una cabeza 18 que retiene el perno 12 anteriormente considerado, en el que se desliza un pistón 20 solidario de un vástago tubular 22. Este vástago constituye un segundo cilindro coaxial al primero, por el que se desliza un pistón 24 cuyo vástago 26 termina con un ojal para el perno 10. Los vástagos 22 y 26 se deslizan guiados a través de las respectivas tapas de retención 28, solidarias del cilindro 16, y 30, solidaria de dicho vástago, 22. Estas tapas 28 y 30 y la cabeza 18 presentan unos racores 32, 34 y 36 para unas tuberías flexibles que terminan en un distribuidor G que pone en comunicación la cámara principal y las secundarias del martinete A con los conductos H y K que terminan respectivamente con el envío y con la descarga.

20

25

30



22986

Considerando ahora el dispositivo de la figura 2, comprende éste un distribuidor G constituido por dos secciones G1 y G2 adecuadas para establecer determinados circuitos hidráulicos que dependen de cuanto seguidamente se describirá.

5 Cada uno de los distribuidores elementales aparece ilustrado esquemáticamente en la figura 2a, presentando una caja desplazable sobre un cilindro provisto de racores a los que se unen unas tuberías - L, M y N que terminan respectivamente en los racores 32, 34 y 36 anteriormente considerados, el primero de los cuales alimenta la cámara principal del martinete A, mientras que los racores 34 y 36 alimentan las dos cámaras secundarias de tal martinete.

10 En la figura 2a, los enlaces presentados por el distribuidor elemental se une a una correspondiente manivela de accionamiento P y Q, que puede asumir tres posiciones preestablecidas, en la primera de las cuales, I (intermedia a las otras dos), todos los circuitos hidráulicos son interceptados y el conducto de envío H está unido directamente a la descarga K.

15 Llevando las manivelas P y Q a la segunda posición II ilustrada a la derecha de la figura 2a, el conducto de envío H alimenta la tubería L, mientras ambos conductos M y N están unidos a la descarga. En este caso, el martinete telescópico A es accionado de manera que los pistones 20 y 24 quedan alejados entre sí. En cambio, cuando las manivelas P y Q son llevadas a las posiciones I y II, la tubería M queda unida al envío H, mientras el conducto L se une a la descarga K. Por lo tanto, el líquido a presión que entra en la cámara menor del cilindro 16 provoca la entrada del pistón 20. En el caso en que se desee desplazar solamente el pistón 24, se acciona sólo el distribuidor elemental G1 llevando la manivela Q a la posición II para establecer la comunicación entre el conducto N y la descarga K.

25 En cambio, la manivela P del distribuidor elemental G2 se mantie

30



282988

ne en la posición I para cerrar la comunicación entre el conducto M y la descarga. En este caso, el líquido a presión entra en la cámara principal delimitada por los dos pistones 20 y 24 y desplaza solamente el pistón 24, cuya cámara contrapuesta se halla en comunicación con la descarga. La presión existente en la cámara principal del martinete A actúa también sobre el pistón 20, el cual no se desplaza sin embargo, siendo contrastado por el líquido presente en la correspondiente cámara secundaria. Por tanto, el brazo C de la grúa efectúa la mitad aproximadamente del desplazamiento total. Lo contrario tiene lugar cuando se acciona el distribuidor elemental y se desplaza a la posición II, de manera que la comunicación entre la tubería M y la descarga queda interceptada para hacer solidarios entre sí a los pistones 20 y 24.

Considerando ahora la variante de la figura 3, en la que las partes iguales están indicadas con los mismos signos de referencia, la instalación de alimentación prevé en combinación con el distribuidor principal G un distribuidor subsidiario R controlado por el citado distribuidor principal, que en este caso es de forma simplificada.

El distribuidor subsidiario R presenta una envoltura 40 provista de racores para las tuberías M y N anteriormente consideradas, y un racor para una tubería intermedia R1 que enlaza entre sí a los distribuidores G y R.

En la envoltura 40 se dispone un primer pistón 42 deslizable en un correspondiente cilindro 44 que se une, mediante un conducto de derivación L1, al conducto L anteriormente considerado.

El pistón 42 está acodado con un segundo pistón 46 desplazable en un correspondiente cilindro 48 unido mediante una derivación N1 al conducto N ya considerado.

Los pistones acodados 42 y 46 actúan sobre un pistón distribuidor 50 provisto en su parte media de un umbral periférico 52 adecuado pa-



282980

ra unir entre sí los sacores en los que terminan las tuberías N y M, cuyo pistón es influido por un muelle 54 que lo mantiene en acoplamiento con los referidos pistones.

5 El funcionamiento de la instalación ilustrada en la figura 3 es análogo al de la figura 2, teniendo presente sin embargo que accionando sobre el distribuidor G es posible accionar solamente el pistón 24 ó también accionar el pistón 20 después de haber accionado el pistón 24, o también accionar simultáneamente con recorrido unitario los pistones 20 y 24, especialmente cuando se requiere cierto esfuerzo. Sucesivamente es posible accionar el pistón 24 de modo que el extremo 10 del martinete telescópico pueda efectuar un desplazamiento doble del inicialmente considerado.

10 Estas condiciones funcionales se obtienen accionando la manivela del distribuidor G, el cual es igual como realización a uno de los distribuidores elementales G1 o G2.

15 Cuando la manivela P es llevada a la posición II, se establece la unión directa entre las tuberías H o bien entre las tuberías K y R1. Por tanto, la presión de envío acciona solamente el pistón 24, por cuanto el pistón 20 permanece bloqueado por el cierre de la comunicación entre la tubería M y la tubería K.

20 Cuando el pistón 24 alcanza la posición de máximo desplazamiento el ulterior envío de presión al conducto L establece en el cilindro 44 del distribuidor subsidiario R una sobrepresión que, venciendo la acción del muelle 54, desplaza al pistón distribuidor 50 para establecer la comunicación entre la tubería M y la tubería R1. De esto se deduce que, manteniéndose la comunicación considerada entre los conductos R y L, el pistón 20 junto con el pistón 24 sean desplazados de manera que el extremo 10 del martinete telescópico alcance la posición de máxima extensión.

30 La entrada de los pistones 20 y 24 se efectúa llevando la manive



282980

la P a la posición III para enlazar el conducto de envío H al conducto R1, mediante lo cual el fluido hace entrar de nuevo al pistón, 24. Simultáneamente, a través del conducto N1 se establece la presión de envío en el cilindro 48, que levanta así al pistón distribuidor 50, estableciéndose así la comunicación entre el conducto M y el conducto R1, siendo alimentado éste último, como queda dicho, por la tubería H mientras que la tubería L queda unida a la tubería de descarga K.

Según las figuras 1 y 2, la instalación puede completarse con una válvula de retención S ilustrada en la figura 4. Tal válvula presenta unos racores 60 y 62 mediante los cuales se inserta aquella en la tubería L. Tal válvula comprende un pistón 64 desplazable por un correspondiente cilindro 65 enlazado al racor 62 y por consiguiente con la cámara principal del martinete telescópico A. El pistón 64 está unido mecánicamente a un pistón desviador 66 desplazable herméticamente por un correspondiente cilindro 68 y está provisto de una muela periférica 70 que une establemente el racor 62 con una cámara 72. Esta cámara está cerrada por una válvula de retención 74, que permite la comunicación unívoca del conducto 60 con la cámara 72. El pistón distribuidor 66 es influenciado por medios elásticos regulables 75, pudiendo controlar la comunicación entre los racores 62 y 60 a través de una cavidad anular 76.

La inserción en la tubería L de la válvula de retención S permite la entrada controlada de los pistones 24 y/o 20 de tal manera que dicha entrada se efectúe con regularidad y con la debida velocidad.

En efecto, cuando el líquido de la cámara principal del martinete A pasa a la descarga a través de los racores 62 y 60, se establece en el racor 62 una determinada presión que, actuando sobre el pistón 64, levanta a la válvula distribuidora 65 en contraste con la acción del muelle 75. Por consiguiente, el líquido de la cámara principal del martinete debe ponerse a presión y por consiguiente sobre la otra cara de los pistones 20 y 24 se debe establecer una contra-pre-



282980

5
sión determinada por el grado de regulación del muelle 75, En cambio, cuando el conducto L queda unido al conducto de envío H, la válvula de retención S es inactiva y la comunicación entre el racor 60 y el racor 62 es permitida a través de la apertura de la válvula de retención 74.

10
Queda entendido que la presente protección se extiende también a la máquina operadora y en particular a la grúa, excavadora o similar que incorpora la instalación según la invención. Evidentemente, tal instalación podrá en la práctica admitir modificaciones y variantes, especialmente en relación con los usos a que se destine tal instalación, todo ello sin salirse del ámbito de la invención y por consiguiente del dominio de la patente de invención.

REIVINDICACIONES

15
EN RESUMEN: La Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

20
1.- Instalación a presión de fluido para accionar selectivamente uno o más martinets telescópicos, especialmente para grúas o similares de brazo variable mediante un distribuidor, caracterizada porque tal distribuidor comprende medios conmutables para controlar la comunicación entre la cámara principal del martinete telescópico y el generador de presión, o también la descarga y ulteriores medios conmutables selectivamente para controlar la comunicación entre cada una de las cámaras secundarias del martinete telescópico y la descarga o también con el generador de presión, para desplazar así el extremo móvil de dicho martinete con la deseada amplitud.

25
30
2.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende dos distribuidores elementales que controlan entre ambos y subordinadamente uno del otro las comunicaciones entre la cámara principal del martinete hidráulico y el generador de presión (o también la descarga), como asimismo la comunicación entre las simples cámaras



282980

secundarias de dicho martinete hidráulico y la descarga (o también con el generador de presión).

5 3.- Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque las cámaras secundarias del martinete hidráulico se unen a través de un distribuidor subsidiario del distribuidor principal o con la des-
10 carga, o también con el generador de presión, cuyo distribuidor subsidiario está provisto de un doble pistón cuyas cámaras se unen, una con la cámara principal y la otra con una de las cámaras secundarias del martinete telescópico para accionar un pistón distribuidor influido por medios elásticos y que une dicho distribuidor subsidiario al dis-
tribuidor principal.

15 4.- Instalación según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizada porque el distribuidor subsidiario dispone de racores para conductos que terminan en las cámaras individuales del martinete telescópico, cuyos racores comunican, uno, con dicho distribuidor principal a tra-
vés de la válvula distribuidora accionada por el doble pistón.

20 5.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque en el conducto que termina en la cámara principal del martinete telescópico va insertada una válvula de retención unidireccional que controla la corriente del fluido durante la entrada de los elemen-
tos telescópicos del martinete.

25 6.- Instalación según la reivindicación 5, caracterizada porque la válvula de retención está combinada con una válvula desviadora adaptada para establecer mediante una contrapresión el paso del fluido - desde la cámara principal del martinete hidráulico y la descarga, cuya válvula desviadora es influida por medios elásticos regulables para crear la citada contrapresión.

30 7.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de invención que se solicita: por "INSTALACION A PRE-
SION DE FLUIDO PARA ACCIONAR SELECTIVAMENTE UNO O MAS MARTINETES TELES



282986

COPIOS, ESPECIALMENTE PARA GRUAS O SIMILARES".

Todo tal y conforme queda descrito en la presente memoria que consta de diez hojas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

Madrid, 30 Noviembre 1962

ALFONSO UNGRIA

P.P.
[Handwritten signature]

5

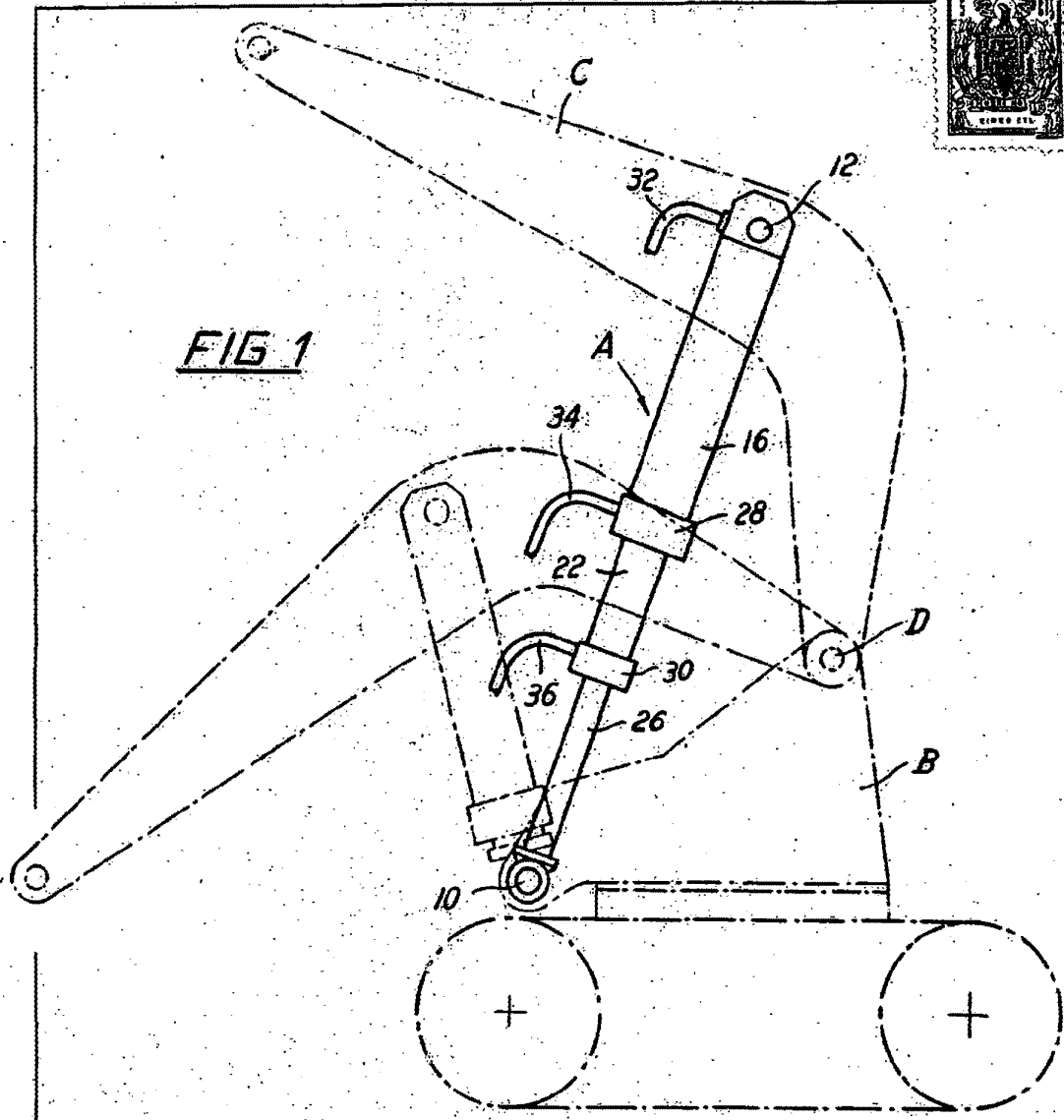
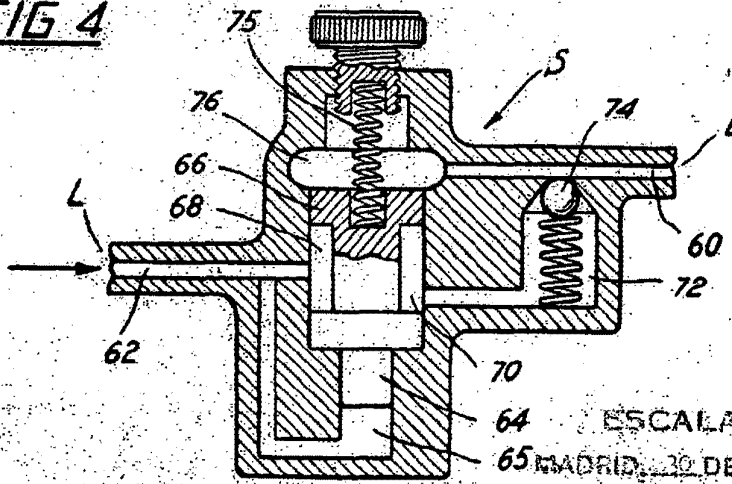


FIG 1

FIG 4



282986

ESCALA VARIABLE

MADRID, 30 DE Noviembre DE 1962

ALFONSO UNGRIS

P.P. *[Signature]*

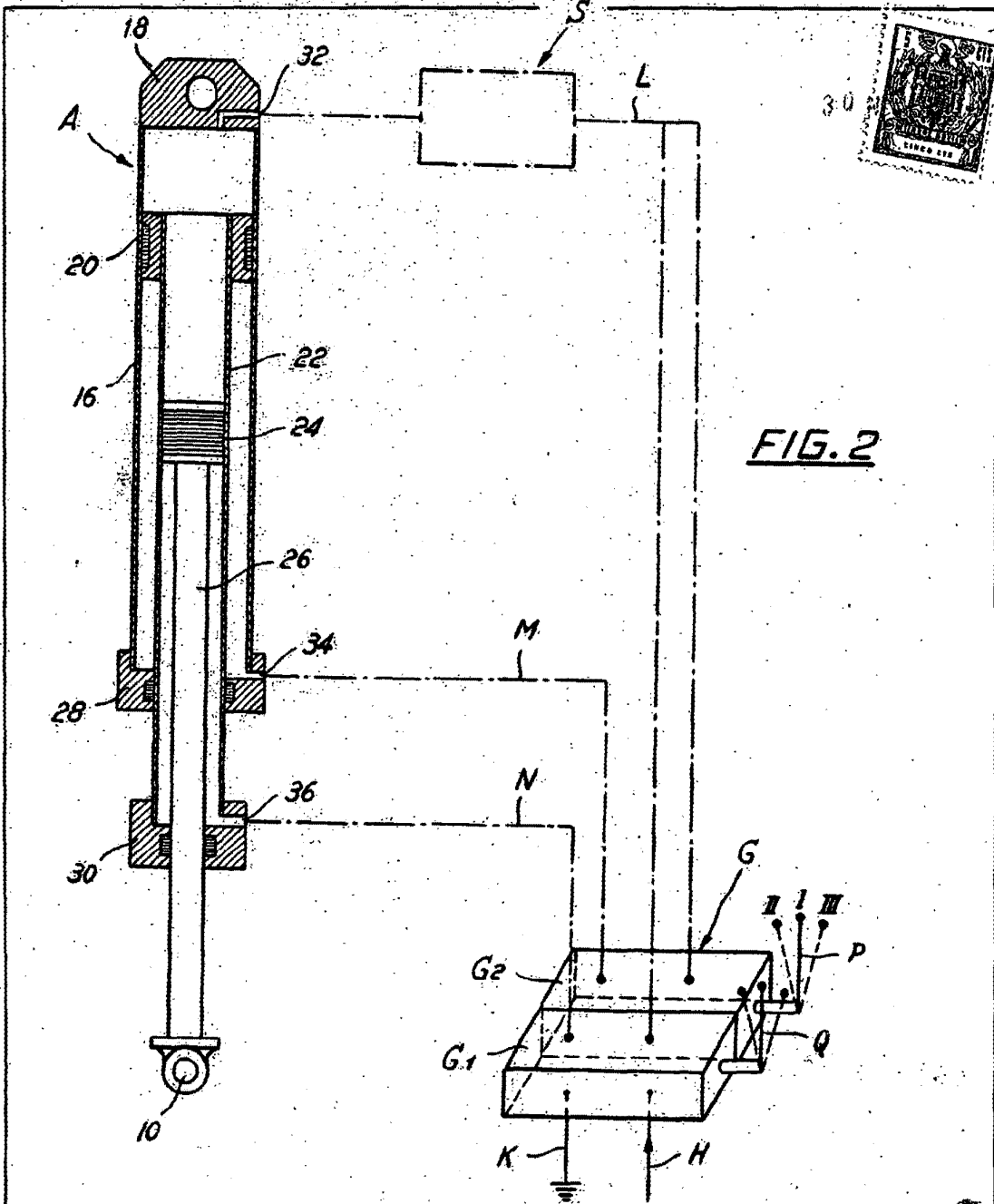


FIG. 2

282986

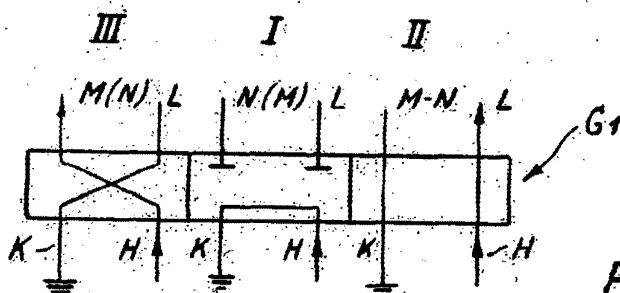


FIG. 2 a

ESCALA VARIABLE

MADRID DE 19...

R. ALFONSO URSOLA

[Handwritten signature]

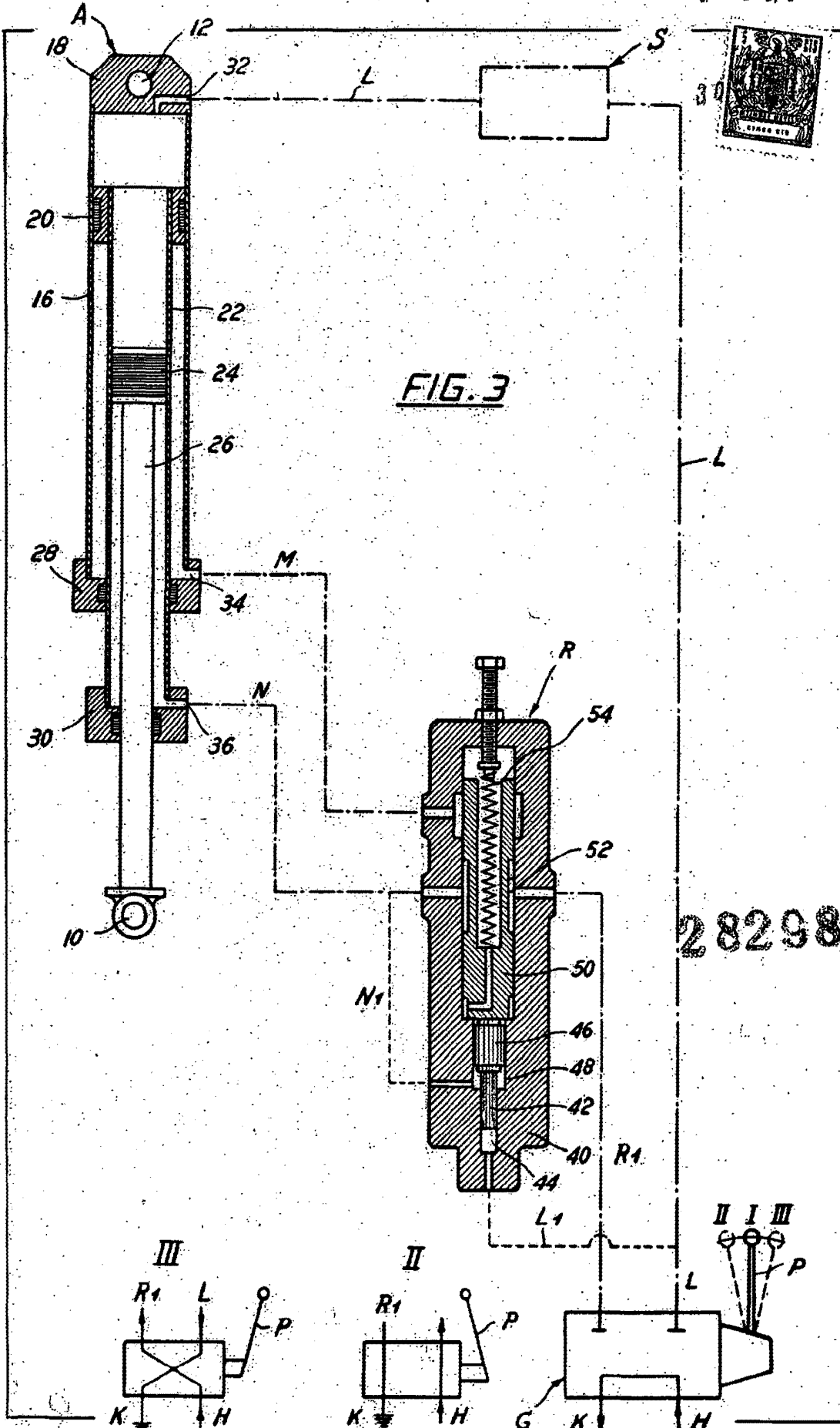


FIG. 3

282986

ESCALA VARIABLE

MADRID, 30 DE Noviembre DE 1962

ESPANOL

[Handwritten signature]