

|         |                       |        |
|---------|-----------------------|--------|
| (10) ES | (11) NUMERO           | (10) Y |
| (21)    | <b>261095</b>         |        |
| (22)    | FECHA DE PRESENTACION |        |
|         | <b>28 OCT. 1981</b>   |        |



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

**1 MAYO 1982**

|                   |            |           |       |
|-------------------|------------|-----------|-------|
| (30) PRIORIDADES: | (32) FECHA | (33) PAIS | ..... |
| (31) NUMERO       |            |           | ..... |

|                          |                                  |       |
|--------------------------|----------------------------------|-------|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL | ..... |
|                          | <b>B68 F 3/02</b>                | ..... |

|   |       |
|---|-------|
| (54) TITULO DE LA INVENCIÓN               | ..... |
| <b>"HERRAMIENTA NEUMÁTICA DE CLAVADO"</b> | ..... |

|                                 |
|---------------------------------|
| (71) SOLICITANTE (S)            |
| <b>D. Andrés AGUIRRE GARCIA</b> |

|                                    |
|------------------------------------|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE          |
| <b>Autonomía; 16 - BILBAO (11)</b> |

|                    |
|--------------------|
| (72) INVENTOR (ES) |
|                    |

|                   |
|-------------------|
| (73) TITULAR (ES) |
|                   |

|                                  |
|----------------------------------|
| (74) REPRESENTANTE               |
| <b>D. José Ramón TRIGO PEREZ</b> |

=AMP=

1           La presente Memoria descriptiva tiene como finali-  
dad la declaración del objeto sobre el cual se solicita el  
Privilegio de explotación industrial y comercial exclusiva  
en el territorio nacional, de un Modelo de Utilidad, de -  
5           acuerdo con las normas que sobre el particular contiene el  
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial. Este Modelo -  
de Utilidad bajo título: "HERRAMIENTA NEUMÁTICA DE CLAVADO"  
viene a perfeccionar las técnicas conocidas, plasmándolo en  
soluciones que aventajan las convencionales, tal y como enu-  
10           meraremos a lo largo de esta Memoria.

          El objeto de la invención, se refiere a un nuevo -  
mecanismo de impulsión de grapas, de gasta unos 35 milíme-  
15           tros de longitud de pata, actuado por aire a presión, que -  
acciona un clavador movido por el conjunto de mecanismos.  
La herramienta es del tipo exterior en forma de pistola, en  
la que el aire es introducido en la misma, ocupando prácti-  
camente la zona de culata y parte del espacio del resto de  
los mecanismos, siendo conducido este aire a partir de la -  
20           actuación de un gatillo que promueve las diversas posicio-  
nes de dichos mecanismos.

          El gatillo en cuestión actúa desde el exterior, -  
al saliente de un émbolo interno, cuya cabeza se encuentra  
alojada en una pequeña cámara en comunicación con el depósi-  
25           to de aire motor a presión del interior de la pistola. El  
émbolo atraviesa una conducción con cierta holgura suscepti-  
ble de permitir, en su caso, el paso del aire del depósito  
al exterior, cuando dicho émbolo es elevado por la palanca  
del gatillo. Cuando el gatillo no actúa sobre el émbolo, la  
propia presión del aire del depósito incide sobre la cabeza  
30           de éste émbolo, cerrando la comunicación directa con el -

1 exterior. Este aire motor se traslada desde ésta cámara, ha-  
ta otra adyacente a través de un pequeño pasaje comunicante -  
entre ambas.

5 La cámara receptora de este aire está ocupada por -  
una denominada válvula de control, en la que concretamente se  
ubica su cabeza, que es actuada hacia arriba, de manera que -  
el extremo libre superior de su émbolo cierra una orificación  
del cuerpo de la pistola comunicante con el exterior. Este -  
extremo superior está dispuesto en una cámara y dotado de un  
10 dispositivo de cierre de la antedicha orificación, con la --  
particularidad de que por un lado, está contacto con el depó-  
sito de aire motor, el que por esta actuación no puede salir  
al exterior en este punto, sino que se transmite por un pasa-  
je lateral hasta una válvula de cabeza, situada obviamente en  
15 la vertical superior del conjunto de impulsión de la pistola.

Esta válvula de cabeza presenta una superficie fron-  
tal superior, mayor que la inferior de la misma. En esta su-  
perficie frontal inferior actúa directamente el aire motor --  
del depósito, puesto que está en directo contacto con el depó-  
20 sito, de manera que al recibir por sus dos caras la misma pre-  
sión, es decir la del aire motor, la válvula de cabeza presen-  
tará tendencia a bajar puesto que su superficie superior tra-  
duce una fuerza superior que la que actúa sobre la inferior.

25 Esta válvula se encuentra situada justamente por en-  
cima de la cabeza del émbolo de impulsión, y entre esta cabe-  
za y la antedicha válvula se establece una pared horizontal -  
orificada ampliamente en su porción central, contra cuya ori-  
ficación descansa y cierra una junta de elastómero de que va  
dotada la cara frontal de la válvula de cabeza. Al propio --  
30 tiempo, se constituye una cavidad entre válvula de cabeza y -

1 cabeza del émbolo de impulsión que está en comunicación con  
la atmósfera a través de una orificación axial de la citada  
válvula de cabeza.

5 Obviamente, la cabeza de válvula baja, pero a su  
vez cierra la comunicación con el émbolo de impulsión, y es  
te permanece inmóvil, ya que superiormente recibe la pre-  
sión atmosférica, entretanto que inferiormente también reci-  
be la misma presión puesto que su vástago que culminá en la  
lengüeta de impulsión atraviesa una ranura abierta al exte-  
rior.

10 Cuando, en estas condiciones, la palanca del gati-  
llo acciona el émbolo inicial, se cierra el pasaje entre la  
cámara del mismo y la cámara inferior de la válvula de con-  
trol. Al propio tiempo, el aire motor del depósito sale al  
15 exterior por la holgura del émbolo citado, y por el cierre  
superior de la válvula de control, que ahora ocupa una posi-  
ción más baja. El dispositivo de cierre superior de ésta -  
válvula de control, abre la comunicación con el exterior del  
aire motor, y a su vez cierra el paso hasta la parte supe-  
20 rior de la válvula de cabeza. En este momento, la presión  
sobre ésta válvula de cabeza, por su parte superior es la -  
atmosférica, y por su parte inferior, la del aire motor, con  
lo que dicha válvula se eleva, cerrando su comunicación con  
la atmósfera, e impulsando el pistón hacia abajo, produce -  
25 la salida de la lengüeta y el disparo del mecanismo sobre -  
la grapa.

30 En la cámara de dicho pistón, y en una posición -  
próxima a una zona inferior, se realizan una serie de orifi-  
caciones en un plano transversal circular, que acceden a --  
una cámara de recuperación. En ésta cámara, el plano de --

1 dichos orificios se encuentra delimitado superior e inferior  
mente por sendos resaltes circulares que permiten el acomodo  
de una junta tórica de cierre flexible de los citados orifi-  
cios. Al llegar la cabeza del pistón de impulsión a esa al-  
5 tura, obliga a la junta tórica, merced a la presión del aire  
que actúa sobre ella, a abrirse y permite el paso del aire -  
hasta dicha cámara de recuperación, equilibrando la presión  
de la misma con la del aire motor del depósito. ....

10 En esta situación, es decir una vez producido el -  
disparo, se suelta la presión sobre la palanca del gatillo -  
y en cierto aspecto se inicia un segundo ciclo. Sin embargo,  
hay que advertir que al contrario que en el caso inicial, el  
pistón se encuentra ahora abajo, y además en virtud del cese  
de acción sobre el émbolo por el gatillo, todo el aire que -  
15 se encontraba impulsando al pistón por encima está en comuni-  
cación con la atmósfera ya que la válvula de cabeza permite  
dicho paso por su porción axial.

20 Como por encima del pistón no hay mas presión que  
la atmosférica, se destacan ahora unos orificios abiertos --  
realizados en la pared de separación entre la cámara de com-  
pensación y la del propio pistón, orificios que se encuentran  
en el punto más bajo de la cámara del pistón, y que permiten  
el paso del aire desde la cámara de compensación hasta la ca-  
25 ra inferior de la cabeza del pistón, con lo cual eleva automá-  
ticamente al pistón, llevándose a efecto la total recuperación  
de los mecanismos, en coincidencia con la posición primera.  
Es de destacar, que este aire que impulsa al pistón hacia arri-  
ba, escapa al exterior a través del espacio de la propia len-  
güeta.

30 Todo ello, viene gráficamente descrito en la hoja -

1 de planos que se acompaña, en la cual se representa como si-  
gue:

5 En la figura única representada, se muestra la pis-  
tola en cuestión en posición de no disparo, puesto que el ga-  
tillo se encuentra en posición baja. El aire motor penetra  
en la pistola por la toma (21), ocupando el interior (1) de  
la misma. Este aire a presión, pasa por (2) cerrando el ém-  
bolo (6) dispuesto con un fresado (7) que le proporciona hol-  
gura. A través del pasaje (22) el aire motor penetra en la  
10 cámara (3) de la válvula de control, obligando a la cabeza  
(8) de la misma de manera que su extremo superior (9) cierra  
la salida (16) al exterior, salida que está en contacto con  
el aire motor (1). Consecuentemente, el aire motor que acce-  
de a la cámara donde se ubica (8), está obligado a pasar por  
15 el pasaje (5) hasta la zona superior (4).

....  
La válvula de cabeza (10), por tanto, recibe por -  
(4) el aire motor, aire que también actúa directamente sobre  
su porción inferior en la que se localiza la junta de elastó-  
mero (12). Como la superficie superior de ésta válvula es -  
20 mayor que la inferior, y en ambas actúa la misma presión, di-  
cha válvula presentará tendencia a bajar, cerrándose la jun-  
ta (12) sobre el asiento inferior, evitando el paso del aire  
motor (1) hacia la zona (13). Precisamente, el aire que se  
encuentra ahora en esta zona (13) pasa al exterior por la --  
25 orificación axial (14).

Por su parte la cámara (11) se encuentra en contac-  
to también con la atmósfera a través del paso (15) que procu-  
ra la lengüeta de impulsión.

30 Dado que las presiones superior e inferior sobre -  
la cabeza (20) del pistón son iguales, la atmosférica, dicho

1 pistón permanece inmóvil, hasta que se actúa la palanca del  
gatillo. Ello provoca la elevación del émbolo (6) y el paso  
del aire al exterior por (7), así como el cierre del pasaje  
(22) y la bajada consiguiente de la válvula de control (8),  
5 con lo cual el aire motor ve cerrado su paso al exterior por  
(9) y (16), a la vez que el aire de (4) pasa al exterior por  
(5) y (16).

10 La cabeza de válvula (10) en este caso está actua-  
da por arriba (4) por la presión atmosférica y por abajo por  
la presión del aire motor (1), y se eleva, cerrando al pro-  
pio tiempo la comunicación de la cámara (13) con el exterior  
(14). La junta (12) abre el paso del aire motor (1) hasta -  
el pistón (20) y este es impulsado hacia abajo produciendo -  
el disparo sobre la grapa.

15 Cuando la cabeza (20) alcanza la altura de la por-  
ción (17), la presión del aire motor (1) obliga a la junta -  
tórica que cierra los orificios a abrirse y este aire pasa a  
la cámara de compensación (18), con lo que se equilibran las  
presiones en (18) y (1).

20 Cuando se libera la presión sobre la palanca del -  
gatillo, el aire de la cámara (18) actúa por los orificios -  
(19) sobre (20). A su vez, el aire motor vuelve a bajar por  
(4) la válvula (10), y el aire que está sobre (20) sale al -  
exterior por (14), el pistón se eleva, y el aire de la cáma-  
25 ra (18) sale posteriormente al exterior por (19), pudiéndose  
repetir el ciclo, puesto que todos los mecanismos vuelven a  
su posición inicial.

30 La simplicidad de la válvula inicial con solo dos  
piezas, el émbolo y el casquillo, la rigidez de la válvula  
(9) y el caracter unidireccional de la válvula (17), son - -

1 entre otros factores, los determinantes de las características  
ventajosas de la invención.

5 Conviene resaltar, una vez descritas la naturaleza  
y ventajas de este invento, el carácter no limitativo del mis-  
mo, por cuanto los cambios en la forma, materia o dimensiones  
de sus partes constitutivas, no alterarán en modo alguno su -  
esencialidad, en tanto no supongan una sustancial variación -  
en el conjunto. ....

10 Asimismo, el solicitante adhiriéndose a los. Conve-  
nios Internacionales sobre Propiedad Industrial, hace constar  
su derecho a la extensión de esta solicitud a los Países Ex-  
tranjeros, reivindicando la prioridad de la misma. ....

NOTA

15 Los puntos de invención, nuevos en España, que se --  
presentan para que sean objeto de Modelo de Utilidad, deberán  
recaer sobre: "HERRAMIENTA NEUMATICA DE CLAVADO"; de acuerdo  
con las siguientes:

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

20

25

30

REIVINDICACIONES

1 1ª.- "HERRAMIENTA NEUMATICA DE CLAVADO", caracteri-  
zado porque el aire motor que ocupa el interior hueco de la  
pistola, a presión, empuja hacia abajo la cabeza de un émbolo  
5 lo y al émbolo en sí, el cual se encuentra alojado en un con-  
ducto con cierta holgura y su extremo exterior en contacto -  
con la palanca del gatillo, de manera que una junta de la ca-  
ra inferior de dicha cabeza, cierra el conducto, dando paso  
a dicho aire por un pasaje lateral de la cámara de la cabeza,  
10 hasta otra cámara lateral, entretanto que al actuar la palan-  
ca del gatillo el aire pasa al exterior por la holgura ante-  
dicha, pasando en el primer caso el aire motor a la cámara -  
lateral que empuja verticalmente hacia arriba un émbolo de -  
control, cuyo extremo superior cierra una orificación comuni-  
15 cante con el exterior de la pistola y pasa por otro pasaje -  
superior hasta una cámara de cabeza que incluye una válvula  
de cabeza confiriéndole presión sobre toda su superficie, ha-  
cia abajo, presión que es superior a la que el aire motor que  
ocupa el interior de la pistola, produce sobre la base infe-  
20 rior de dicha válvula de cabeza de émbolo, de superficie me-  
nor que la superior y en contacto con el depósito interior -  
de aire motor, con lo que ésta válvula de cabeza tiende a ba-  
jar, disponiéndose en las proximidades de la porción infe--  
25 rior de dicha válvula de cabeza, una junta de elastómero que  
cierra un conducto que comunica dicha porción con una cámara  
central en la que se incorpora el mecanismo de impulsión, cu-  
ya cabeza está en contacto con la atmósfera superiormente a  
través de una conducción axial de la cabeza de válvula y así  
30 mismo inferiormente a través de la cámara central por el es-  
pacio holgado por el que discurre la lengüeta de impulsión -

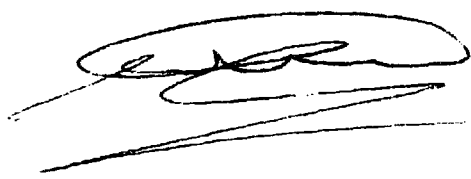
1 solidario de la antedicha cabeza, de manera que al actuar la  
palanca del gatillo el aire motor comunicante con el exterior  
que no accede hasta la válvula de control, la que baja cerrando  
5 su comunicación superior con el exterior y con la válvula  
de cabeza a la vez que la zona superior de ésta válvula de ca-  
beza se pone en contacto con el exterior a través del hueco -  
dejado por la válvula de control, para que la válvula de cabe-  
za se levante, cierre su conducción interior en contacto con  
10 la atmósfera y deje libre el pequeño conducto ocultado previa-  
mente por la junta de elastómero, impulsándose el pistón ha-  
cia abajo a través de la cabeza de impulsión, hasta acceder a  
una altura inferior en la que se disponen circularmente unos  
orificios tapados por una junta tórica en comunicación con --  
15 una cámara de recuperación que rodea al cilindro, que obliga-  
da por la presión, se abre e iguala presiones entre dicha cá-  
mara de recuperación y el depósito de aire motor, con la par-  
ticularidad de que al dejar de actuar sobre la palanca del ga-  
tillo el aire de la cámara de recuperación hace subir al émbolo  
20 de impulsión por una comunicación inferior, una vez el ai-  
re por encima de la cabeza de impulsión ha sido comunicado --  
nuevamente con el exterior.

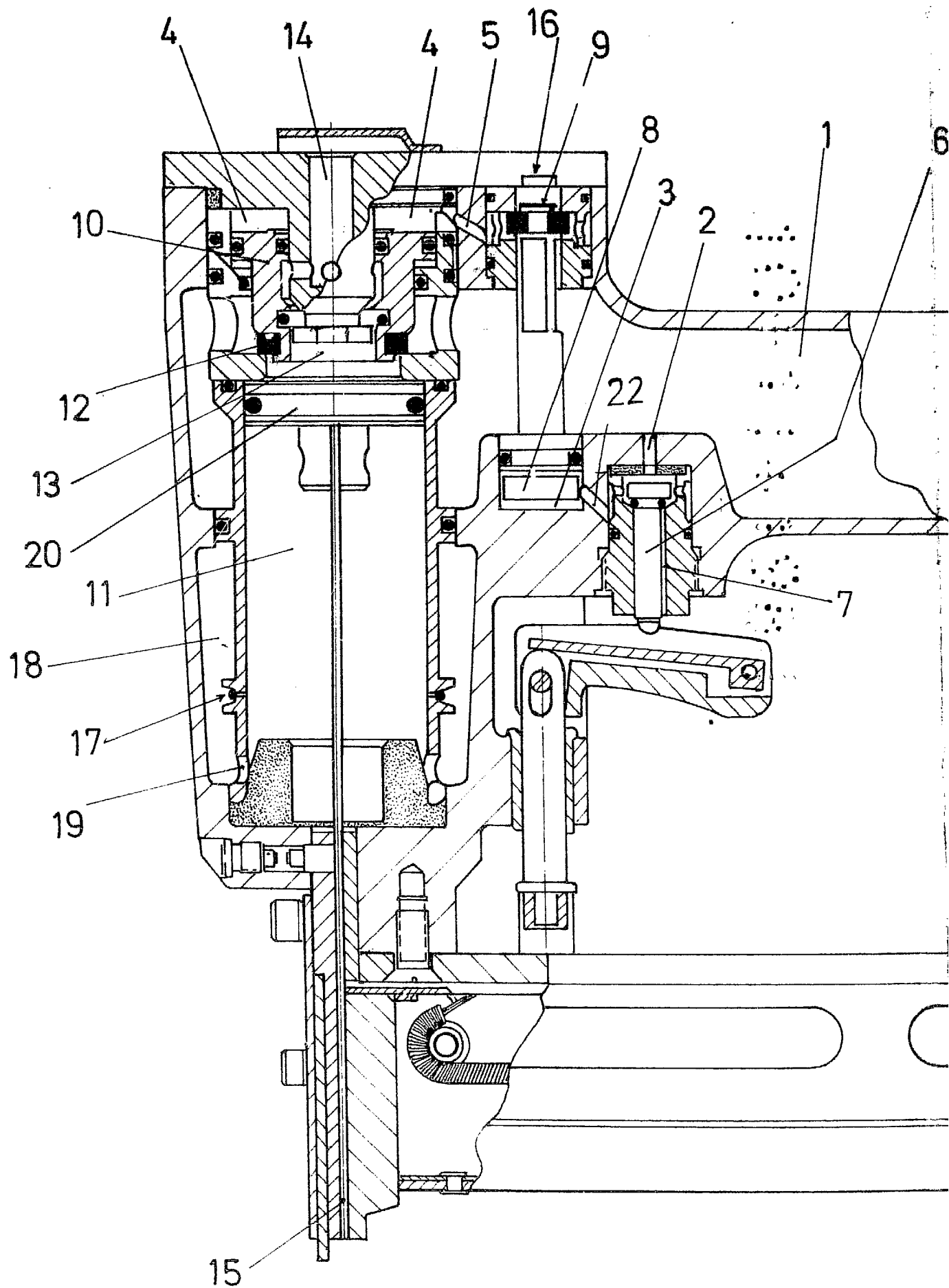
2ª.- "HERRAMIENTA NEUMÁTICA DE CLAVADO".

Todo, tal y como queda descrito en la presente Me-  
25 moria, que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola  
cara, acompañada de los dibujos correspondientes.

Madrid;

10 NOV. 1981





10 NOV. 1981

