

405075

22



No. 012 G 05 B / D 04 B	SECCION TECNICA CLASIFICACION I. P. C. CLASE _____ SUBCLASE _____
-------------------------	--

## P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N

por veinte años,

para todo el territorio español, por " PERFECCIONA-  
 MIENTOS EN LOS GENERADORES DE IMPULSOS ELECTRICOS,  
 ESPECIALMENTE PARA PROGRAMACION Y MANDO DE MAQUINAS  
 PARA TEJIDO DE PUNTO ", cuyo privilegio se solicita  
 a favor de la entidad alemana H.STOLL & CO., radica-  
 da en ALEMANIA FEDERAL, 7410 Reutlingen, Stollweg,  
 nº 1, y cuyos inventores son los ciudadanos alemanes  
 JURGEN PLOPPA y WILHEIM ADAM, domiciliados ambos en  
 REUTLINGEN (República Federal Alemana), respectivamente  
 en Tübinger Strasse nº 22 y Bellinostrasse nº 115, los  
 cuales han cedido todos sus derechos sobre esta paten-  
 te a la entidad solicitante.

## M E M O R I A     D E S C R I P T I V A

La invención hace referencia a un generador de  
 impulsos para dispositivos eléctricos de mando de  
 máquinas, y especialmente para sistemas de control  
 programado de máquinas de manufacturar tejidos de  
 punto, con elementos de dispositivos que describen  
 movimientos relativamente contrapuestos.



405075

Muchos emisores de impulsos o generadores de impulsos de los dispositivos de mando de máquinas, siguen presentando incluso hoy, la forma de interruptores mecánicos con el inconveniente, de que se ven  
5 sometidos a un desgaste que limita su duración y que en la emisión mecánica de contactos - prescindiendo del ensuciamiento de los contactos y de la calcinación de los mismos - pueden desprenderse chispas de conexión que perturban las piezas electrónicas de los  
10 dispositivos de mando. Se conocen también emisores de impulsos sin contacto, por ejemplo, células fotoeléctricas o inductividades variables. Las células fotoeléctricas tienen, sin embargo, el inconveniente de que precisan de un foco luminoso adicional  
15 que precisa ser regulado para obtener secuencias de impulsos exactas y crecientes. Estos emisores de frecuencias son además muy propensos a las averías, ya que las ventanillas de la célula fotoeléctrica se ensucian o la lámpara que sirve como foco  
20 luminoso puede fundirse. Sobre todo en las máquinas de manufacturar tejidos de punto, en las que se desprende mucha pelusa de las fibras, resulta muy elevado el riesgo de ensuciamiento de las células fotoeléctricas o de las ventanillas luminosas.

25 Se ha propuesto ya, además, en las citadas máquinas, un generador de impulsos en la forma de



405075

1972

un sistema magnético, cuya inductividad pueda influirse por medio de una nervadura situada en la periferia cilíndrica de las agujas de una máquina circular de punto, en función del movimiento giratorio del cilindro de agujas (ver patente alemana DAS 1 785 512, Morat). Este dispositivo tiene, sin embargo, la desventaja, de que no es muy sensible, de que las señales sóloamente tienen una intensidad limitada, y de que este mecanismo no puede trasladarse automáticamente a otras máquinas.

Se conoce ya además el empleo como emisor de impulsos de resistencias dependientes del campo magnético, en forma de placas inductoras, por ejemplo, en motores de corriente continua sin conmutador, en los que las placas inductivas se disponen en el ámbito de un imán giratorio permanente, y el abastecimiento de corriente continua activa los distintos hilos del bobinado de motor.

La invención asume la finalidad de constituir un generador de impulsos, que funciona sin emisión mecánica de contactos, que proporciona impulsos piloto de gran exactitud, y que en contraste con los diversos generadores de impulsos ya conocidos, pueda acoplarse sobre la base del campo magnético a mínimo coste y en determinados casos de aplicación, de manera que pueda utilizarse temporalmente o por



405075

sectores por parte del personal operario, quién podrá controlarlo o dejarlo fuera de servicio momentáneamente.

5 La finalidad planteada, se resuelve conforme a la invención, por medio de un generador de impulsos, caracterizado a lo menos por una placa de campo magnético que se dispone en un entrehierro, descrito en el circuito de reflujo de un imán permanente, y en el que exista por lo menos un elemento conductor magnético con movimiento relativo respecto de la  
10 placa de inducción, y dotado, al menos, de un sector de mando, susceptible de interposición temporal en el entrehierro durante el movimiento.

En esta versión constructiva adoptada, la placa  
15 de campo se encuentra pues permanentemente en el circuito de reflujo de un imán permanente fijo y dispuesto sobre la misma y la corriente magnética que fluye sobre la placa de inducción - y consiguien temente la resistencia de la misma - se vé influída  
20 por el sector de mando penetrante en el entrehierro del cuerpo conductor magnético, que puede estar constituido, por ejemplo, como carda de hierro dulce, cuyos dientes durante el movimiento relativo del elemento respecto del entrehierro, se adaptan a es-  
25 te último. Pero el elemento conductor magnético puede tener también la forma de una regleta perforada

405075



5 de hierro dulce, en la que cada una de las escotaduras de las nervaduras divergentes entre sí, se adapten al entrehierro durante el movimiento relativo de las piezas, influyendo entonces en el flujo magnético que pasa a través de la placa de inducción.

10 El generador de impulsos puede presentar también más de una placa de campo, por ejemplo, dos de ellas dispuestas respectivamente sobre un entrehierro independiente, y los dos entrehierros pueden disponerse paralelamente entre sí en el camino de retroceso de un imán permanente. Mediante una alternancia de los dos entrehierros en el sentido del movimiento de los sectores de los elementos de mando conductores magnéticos y penetrantes en el entre-

15 hierro, pueden generarse secuencias de impulso de fases desplazadas.

20 Los generadores de impulso acordes con la invención, tienen la ventaja de que pueden proporcionar impulsos pilotos relativamente enérgicos, y que la influencia en su eficacia puede realizarse fácilmente gracias a la interposición de dientes o nervaduras en los elementos piloto conductores magnéticos. La influencia en su eficacia, puede también

25 conseguirse sin embargo, de acuerdo con la invención, por medio de un elemento en derivación, conductor magnético y temporalmente activo, capaz de



405075

5            limitar un entrehierro o enlazarlo totalmente en un circuito de derivación del imán permanente. Con ello resulta especialmente ventajoso este generador de impulsos, para el empleo en dispositivos de mando programado de máquinas calceteras planas, donde con frecuencia conviene disponer de una emisión de impulsos limitada exclusivamente a sectores concretos del recorrido global de un carro de máquina dirigido sobre una o dos bancadas de agujas.

10           Los generadores de impulsos, pueden, sin embargo, contar también con placas de inducción para determinadas finalidades de aplicación, las cuales se situarán al modo convencional, en el ámbito de influencia de un imán permanente giratorio intercalado.

15           De acuerdo con la invención, las placas de campo pueden disponerse también sobre soportes, que se apoyen en un elemento de sustentación, a lo largo del recorrido giratorio de los imanes permanentes, con posibilidad de regularse en la posición que se desee, de modo que se ajuste la disposición de fases de una secuencia de impulsos configurada, respecto

20           del movimiento de giro del imán permanente giratorio.

25           Se desprenden pormenores de la invención, de la descripción que sigue, unida a los planos, en los que se representan diversos ejemplos de construcción del objeto de la invención, de una manera más o menos

405075

22



esquemática, a título ilustrativo y no limitativo.

Por separado presentan :

5 La figura 1, una vista lateral a través de un primer ejemplo constructivo de un emisor de impulsos, parcialmente en sección a lo largo de la línea I - I de la figura 2.

10 La figura 2, una vista en planta del emisor de impulsos representado en la figura 1, en el sentido de la flecha II de la figura 1.

15 La figura 3, una vista en planta de un segundo ejemplo constructivo de un emisor de impulsos en el sentido de la flecha III de la figura 4, con una sección a través del sistema magnético del generador de impulsos a lo largo de la línea III-III de la figura 4.

20 La figura 4, un corte a través de l emisor de impulsos presentado en la figura 3, a lo largo de la línea IV-IV de la figura 3.

25 La figura 5, un corte central a través de un generador de impulsos giratorio, a título de tercer ejemplo constructivo.

El generador de impulsos presentado en las figuras

405075

22 JUL 1972



1 y 2, muestra un imán permanente 10, y dos aletas de polos 11 y 12, unidas al mismo, entre cuyos extremos libres se configura un entrehierro 13. En la superficie de la aleta de polo 12 que limita el entrehierro 13, se configura una placa de inducción magnética 14, que de este modo se encuentra permanentemente en el circuito de recuperación del imán permanente 10.

El emisor de impulsos presenta además un elemento de control bajo la forma de una pequeña carda 15, fijada a una pieza de la máquina 16 y que de preferencia presentará dientes practicables 17, que penetran en el ámbito del entrehierro 13 del imán permanente 10.

El imán permanente 10 se fija por sus aldas de polos 11 y 12, de una manera no representada, en una pieza de la máquina, desplazable paralelamente a la pieza de la máquina 16, relativamente en el sentido longitudinal de la carda 15. Por ejemplo, en la corredera de una máquina calcetera plana, mientras que la pieza de máquina 16 se une fíjamente a una bancada de agujas de la máquina calcetera plana. Cada uno de los dientes 17 de la carda 15 que penetra en el entrehierro 13, disminuye la anchura de entrehierro y de esta manera amplifica a su paso, la corriente magnética sobre las aletas de polo 11 y 12,

405075

22



y a través de la placa de campo, 14. Con ello se modifica la resistencia de esta placa de campo y cada una de estas alteraciones de la resistencia, puede aprovecharse para la producción de un impulso piloto en un dispositivo de mando electrónico, convencional, no representado. La emisión de impulsos es dependiente de la magnitud y desarrollo del movimiento relativo del imán permanente 10 y de la carda 15. Si, por ejemplo, los dientes 17 de la carda 15, penetran a velocidad uniforme a través del entrehierro 13, el dispositivo de mando emite una secuencia de impulsos, cuya frecuencia dependerá de la velocidad de movimiento de la carda, y de la relación de contacto de ésta, respecto a la anchura de los dientes 17.

Las figuras 3 y 4, presentan un generador de impulsos con un imán permanente 20 y dos alas de polos 21 y 22. Estas piezas se unen respectivamente por medio de un tornillo de latón 23, que se atornilla en un contrafuerte 24. En el ala de polo 22 se configuran dos polos marcados 221 y 222, que con el ala de polo 21, configuran dos entrehierros equilibrados entre sí 25 y 26, en los que penetra una regleta perforada 27. La regleta perforada 27, se fija a una pieza de máquina 28, que puede moverse relativamente respecto de los imanes permanentes 20.

En las superficies finales del lado del entrehierro

405075



de ambos polos 221 y 222, del ala de polo 22, se fija en cada caso una placa magnética 30 y 31, que de esta manera se encuentra entre dos circuitos paralelos de recuperación de los imanes permanentes 20 y sus circuitos de recuperación que abarcan las dos alas de polo 21 y 22, y los entrehierros 25 y 26. La regleta perforada 27, presenta a la altura de los dos polos 221 y 222, respectivamente, una serie de ventanillas 32, separadas respectivamente por las nervaduras 33 de la regleta perforada 27 y en la que las ventanillas 32 de la serie de perforaciones penetrantes en el entrehierro 25, se alternan respecto de las ventanillas 32 de la serie de perforaciones correspondientes al entrehierro 26. En el paso de estas ventanillas 32 y nervaduras 33 a través de los entrehierros 25 y 26, se modifica en cada caso la anchura del entrehierro y consiguientemente la magnitud del flujo magnético, penetrante a través de las placas de inducción 30 y 31.

A cada modificación del flujo magnético se verifica en el mecanismo electrónico de mando no representado, una señal piloto. Caso de desearse, pueden derivarse de las dos placas de campo 30 y 31, secuencias de impulso independientes y con desplazamiento recíproco de fase. Las señales suministradas por las dos placas de campo, pueden sin embargo combinarse

405075



también sobre una secuencia de impulsos común.

La secuencia temporal de los impulsos suministrados, puede determinarse mediante la medición de las nervaduras y ventanillas en las series de orificios de las regletas perforadas, o mediante las interrupciones de la serie de perforaciones, siempre que se considere un movimiento relativo uniforme de la pieza de máquina 28, respecto del imán 20. La secuencia de impulsos puede sin embargo verse influida en el ejemplo constructivo representado, por medio de uno o más elementos de derivación 29 en forma de regleta, dispuestos sobre la pieza de máquina 28 por medio de ranuras de soporte 34 en el sentido longitudinal de la pieza de máquina 28 y paralelamente a la regleta perforada 27, situándose de una manera practicable de forma que con el extremo libre 223 del ala de polo 22, configuren un entrehierro muy estrecho 35. Con ello resulta un circuito en derivación para las líneas magnéticas de campo, de los imanes permanentes 20, a través de este entrehierro 35, que determina un debilitamiento del flujo magnético a través de las placas de inducción 30 y 31. El fluido residual permanente en las placas de campo 30 y 31 no es suficiente para poder volver a excitarlas.

La figura 5, presenta un tercer ejemplo constructivo

405075



de un generador de impulsos, que difiere fundamen-  
talmente de los dos primeros ejemplos de construcción,  
porque el sistema magnético es movable respecto de  
las placas de campo; el generador de impulsos presen-  
5 ta un eje 40 impulsado por una máquina, al que se  
fija un disco soporte magnético 41. Sobre este dis-  
co soporte magnético, pueden aplicarse varios imanes,  
de los cuales, en la figura 5, sólo puede verse un imán  
permanente 42. Este imán permanente 42, lleva dos ale-  
10 tas de polo 43 y 44, cuyos extremos delimitan entre sí  
un entrehierro 45. El imán permanente 42, se fija  
al disco de soporte magnético 41, por medio de una  
abrazadera 46.

El generador de impulsos presenta además un disco  
15 fijo de tope 47, en cuyo borde aparece una ranura  
anular 48, que sirve para el alojamiento de las con-  
tratuercas 49 de los tornillos de fijación 50, con  
los que pueden afirmarse las nervaduras de soporte  
51 sobre el disco de tope 47. Estas nervaduras de  
20 soporte 51, penetran por sus extremos libres en  
el sector del entrehierro 45 del sistema magnético  
circular, presentando en sus extremos libres respec-  
tivamente, una placa de inducción 52.

En el contorno del disco de soporte 47 pueden  
25 afirmarse a voluntad, diversas nervaduras de soporte  
51, con una disposición angular arbitraria entre sí,

405075



5 Cada vez que una placa de campo afirmada al extremo de la nervadura de soporte 51, pase por el entrehierro 45 de un sistema magnético configurado respectivamente por un imán permanente 42, se modificará la resistencia de la placa de inducción generándose de esta manera un impulso de mando. Las, de preferencia, varias placas de campo, pueden suministrar secuencias de impulsos independientes o pueden combinarse sus señales para el suministro de una secuencia común de impulsos.

10 Descrito suficientemente el objeto de la Patente, se comprende que podrán introducirse en el mismo cualquiera modificación de detalle que no alteren su esencialidad, quedando subsumida en sus detalles característicos de novedad en la siguiente,

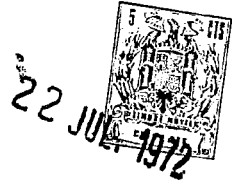
15 N O T A R E I V I N D I C A T O R I A

1ª - " PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GENERADORES DE IMPULSOS ELECTRICOS, ESPECIALMENTE PARA PROGRAMACION Y MANDO DE MAQUINAS PARA TEJIDO DE PUNTO ", caracterizado por, al menos, una placa de campo magnético (14, 30, 31) dispuesta en un entrehierro (13, 25, 26), que se sitúa en el circuito de recuperación de un imán permanente (10, 20) y al menos por un elemento conductor magnético (15, 27), dotados de movimientos relativos respecto de la placa de campo, con un sector de mando (17, 32/33) por lo menos, que durante el movimiento puede interponerse temporalmente en el entrehierro.

20

25

405075



5           2ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el elemento conductor magnético de una carda (15) es de hierro dulce, cuyos dientes (17) en el movimiento relativo, se adaptan a las piezas de constitución del entrehierro (13).

10           3ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el elemento conductor magnético, es una regleta perforada (27) de hierro dulce, en la que las distintas escotaduras (32) de las nervaduras separadas entre sí (33) se adaptan al entrehierro (25, 26) durante el movimiento relativo.

15           4ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque presenta dos placas magnéticas de campo (30,31), situadas, respectivamente, en un entrehierro independiente (25,26) y porque los dos entrehierros se disponen paralelamente entre sí en el recorrido de recuperación de un imán permanente (20).

20           5ª - Perfeccionamientos, según alguna de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque presenta a lo menos un elemento en derivación (29) conductor magnético y temporalmente activo, que delimita un entrehierro (35) en un circuito en derivación de los imanes permanentes (20).

25           6ª - Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados por presentar al menos





405075

un elemento en derivación conductor magnético temporalmente activo, que cubre temporalmente de modo total el entréhierro ocupado por una placa de campo.

5 7ª - Perfeccionamientos, caracterizados porque las placas de campo (52) se disponen sobre soportes (51), que se apoyan en un tope (47) a lo largo del recorrido circular del imán permanente (52) en una posición predeterminada (figura 5).

10 8ª - " PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GENERADORES DE IMPULSOS ELECTRICOS, ESPECIALMENTE PARA PROGRAMACION Y MANDO DE MAQUINAS PARA TEJIDO DE PUNTO ".

15 Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la Memoria Descriptiva que antecede y que consta de quince hojas escritas a máquina en una sola de sus caras y dos planos que la ilustran.

MADRID, 22 JUL. 1972

H. STOLL & CO.,

P.A.,

J. J. MORGADES Y CAÑAS  
*J. J. Morgades*  
Fdo. M.º del campo de invenciones de la Oficina



Fig. 1

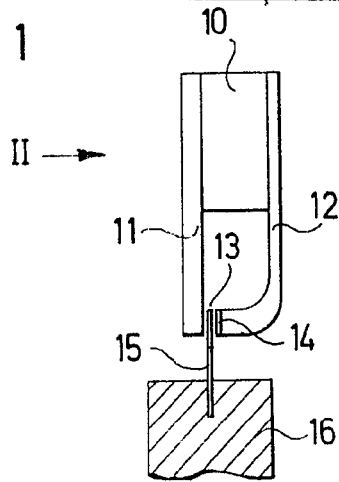
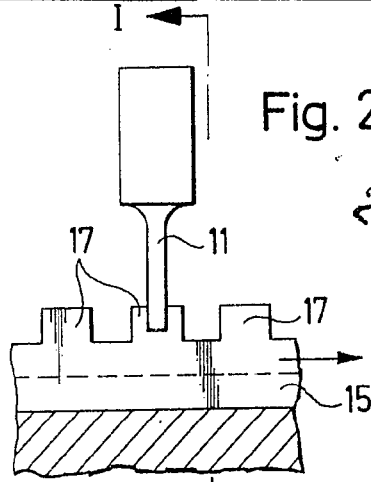


Fig. 2



22 JUL 1972

Fig. 3

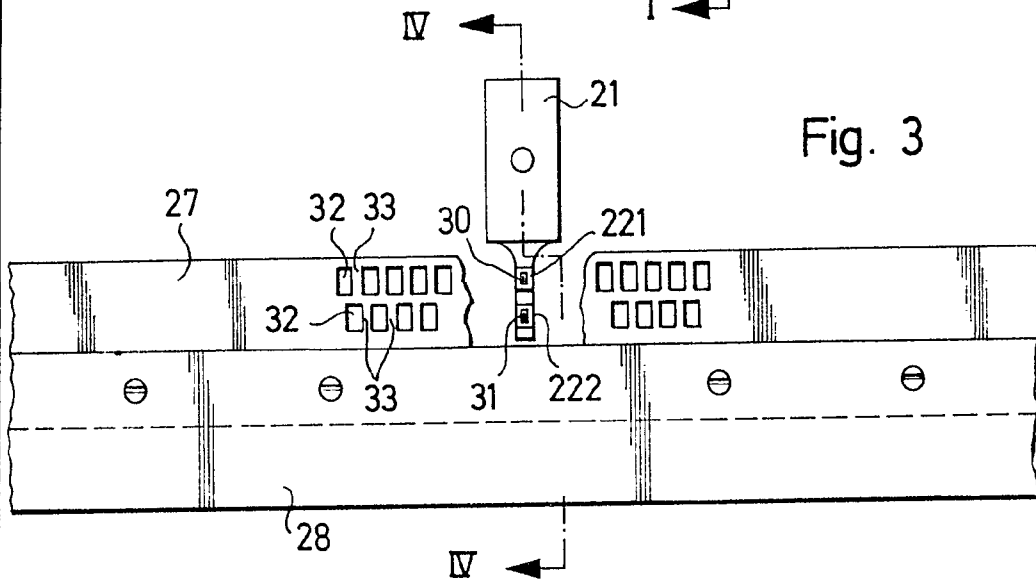
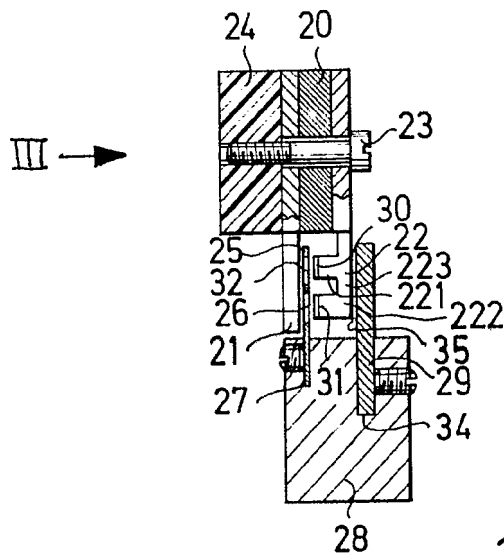


Fig. 4



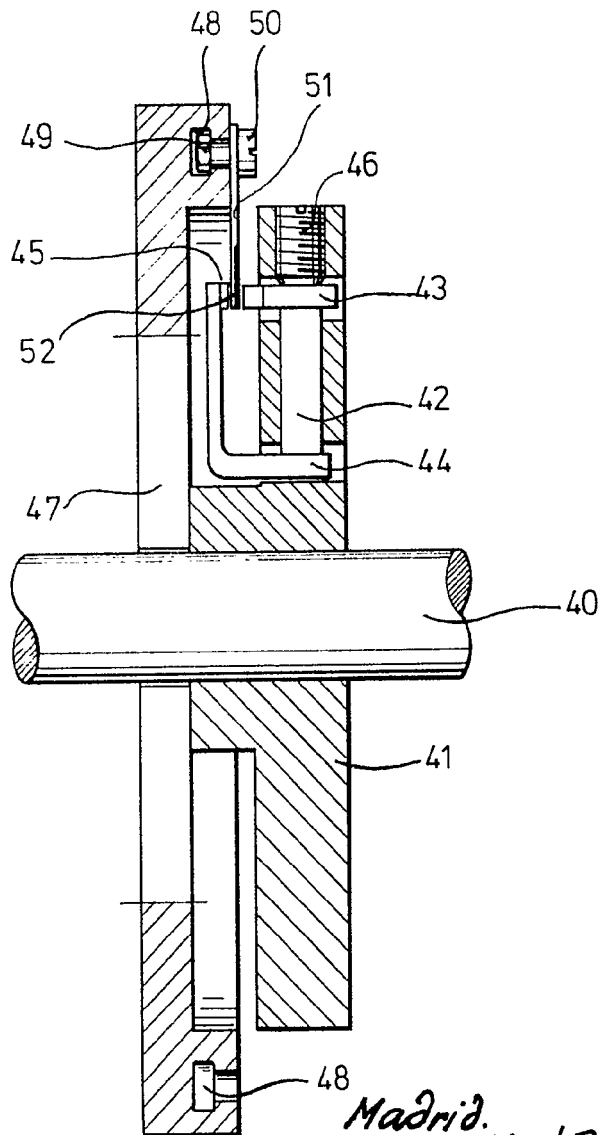
ESCALA VARIABLE

Madrid 22 JUL. 1972  
 P. a. J. J. Morgades Grajer  
 P. P.

*J. J. Morgades*

22  
5  
15  
1888  
1902  
MADRID  
CINCO DRS

Fig. 5



Madrid.  
p. a. J. J. Mengades Grajer  
p. p.

*J. J. Mengades*

ESCALA VARIABLE