

1031

(19) ES	(21) NUMERO	(20) Y
	252.463	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	7 agosto 1980	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 FEB. 1981

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

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B60T 8/00

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSICION ESTABILIZADORA DEL FRENADO DE VEHICULOS
COMPUESTOS"

(71) SOLICITANTE (S)

INDUSTRIAS MECANICAS DE ARRE S.A. (I.M.A.S.A.)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

ARRE (Navarra) Carretera de Francia Km. 6

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

MARCELINO CURELL SUÑOL

R-4723-4

.....
.....
M O D E L O D E U T I L I D A D

.....
.....
por VEINTE años

solicitado en España a favor de INDUSTRIAS MECANICAS DE ARRE
S.A. (I.M.A.S.A.) entidad de nacionalidad Española, domici-
liada en ARRE (Navarra), Carretera de Francia Km. 6, por "Dis-
posición estabilizadora del frenado de vehículos compuestos".
.....
.....

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. El presente Modelo de Utilidad, conforme indica su
enunciado, se refiere a una disposición estabilizadora del
frenado de vehículos compuestos, es decir que constan de
tractor con ralentizador y de remolque o similar con frena-
do neumático. -----

10. Es sabido que el frenado de un vehículo compuesto
puede ocasionar el grave problema de que el elemento remol-
cado del vehículo compuesto no mantenga durante el frenado
la debida alineación con el tractor y que en consecuencia
el elemento remolcado se cruce en la carretera, lo que ob--

viamente podría ocasionar o bien la colisión del remolque con otros vehículos, o bien la salida del mismo de la carretera o bien notables dificultades en mantener la dirección del tractor. - - - - -

- 5. Por tal motivo es necesario que a partir de un cierto nivel en el par de frenado en el tractor, se frene también el remolque. Pero esto sólo durante un tiempo determinado, ya que el riesgo antes citado sólo se corre al principio de la acción de frenado y por tanto es conveniente una temporización en el frenado del remolque, después de la cual cese dicho frenado. - - - - -

- 10. Son conocidos unos medios para evitar que se presente el problema citado durante el frenado de vehículos compuestos mediante el accionamiento de los frenos, cuyos medios pueden comprender una electroválvula de tres vías con reducción de presión, ya conocida, cuya válvula permite que la presión que debe accionar el freno del remolque esté debidamente controlada, estando dicha válvula activada por el simple accionamiento del freno del tractor. - - - - -

- 15. Por otra parte es también conocida la utilización de ralentizadores eléctricos (esencialmente basados en corrientes de Foucault) que son particularmente útiles para el frenado de larga duración a que debe ser sometido el vehículo por ejemplo durante su recorrido descendente en largas pendientes, en cuyo caso el uso continuado del freno del vehí-
- 20.
- 25.

culo ocasionaría graves inconvenientes. - - - - -

5. Para mejorar la seguridad en materia de frenado se debe conseguir fundamentalmente: a) una mejora del frenado de larga duración de los vehículos; b) una mejora de la estabilidad de los vehículos durante el frenado. - - - - -

Es ya conocido que el ralentizador contribuye perfectamente a satisfacer el punto a) anterior y se pretende evitar que pueda aparecer como un obstáculo en relación con el punto b) anterior. - - - - -

10. La dificultad proviene que en general los vehículos presentan la característica de ofrecer grandes variaciones de peso adherentes entre su funcionamiento en vacío y con carga. Esto tiene como consecuencia que un par de frenado, sea el que sea su origen, llega a ser desproporcionado en vacío y se arriesga rebasar el límite de adherencia si el conductor no toma las debidas precauciones. - - - - -

20. Por lo tanto, en el caso de un vehículo tractor dotado de ralentizador, se debe prevenir cualquier posibilidad de una falsa maniobra en vacío, y por ello se provee a repartir el esfuerzo del ralentizado sobre una pluralidad de ejes del conjunto articulado formado por tractor y remolque. - -

Con la disposición estabilizadora según el presente Modelo de Utilidad se propone que al excitar el ralentizador en el tractor, los frenos del remolque actúen de análoga ma-

nera que cuando se acciona el freno del tractor, o sea que la puesta en funcionamiento del ralentizador active la electroválvula antes aludida. - - - - -

5. Este propósito se consigue con la disposición objeto del presente Modelo de Utilidad, que fundamentalmente se caracteriza porque la excitación del ralentizador se asocia, de manera temporizada, con el frenado del remolque o similar, a presión reducida, mediante la combinación de medios de temporización, que suprimen el frenado a presión reducida después de un tiempo predeterminado, y de una electroválvula convencional de tres vías con reducción de presión, que está controlada por dichos medios de temporización y facilita el frenado del remolque o similar, a presión reducida, durante dicho tiempo predeterminado. - - - - -

10.

15. En un desarrollo de la invención los medios de temporización y la electroválvula están conectados, respectivamente, a los circuitos eléctricos y neumáticos del tractor.

Preferentemente, según la invención, los medios de temporización consisten en un relé temporizado. - - - - -

20. También según la invención, la asociación de los medios de temporización a la excitación del ralentizador tiene lugar por conexión de dichos medios a la caja de contactores del ralentizador y preferentemente en un borne correspondiente.

diente a la segunda posición del ralentizador. - - - - -

En otro desarrollo de la invención, los medios de temporización comprenden preferentemente, además del referido relé temporizado, un segundo relé temporizado. - - -

5. La invención asimismo prevé que las bobinas del primer y del segundo relé temporizado estén conectadas en serie, respectivamente, a sendos contactos del segundo y del primer relé. - - - - -

10. Para facilitar la comprensión de todo lo que antecede se hace referencia seguidamente a las láminas de dibujos que acompañan a esta memoria, las cuales, dado su fin explicativo, deberán considerarse como desprovistas de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. Los dibujos muestran: - - - - -

15. Fig. 1 un esquema que comprende el ralentizador del vehículo tractor, con el correspondiente circuito eléctrico del mismo, cuyo circuito eléctrico está en conexión a través de unos medios de temporización, con la electroválvula convencional que gobierna el paso de fluido a presión para el frenado del remolque. - - - - -

20. Fig. 2 una sección esquemática de una electroválvula. - - - - -

Fig. 3 un esquema en analogía al de la Fig. 1, en

el que se detallan los dos relés temporizadores en el circuito eléctrico entre la caja de contactos del ralentizador y la electroválvula. - - - - -

5. Haciendo referencia en primer lugar a la Fig. 1, el vehículo tractor y el remolque están esquematizados por las líneas discontinuas designadas por 11 y 12 respectivamente. En el tractor 11 se encuentra el ralentizador 13 que está conectado eléctricamente con la caja de contactores 14. Esta a su vez está en eventual conexión con la batería 15 (representada esquemáticamente en la Fig. 3 y no representada en la Fig. 1) del tractor a través del dispositivo de mando 16, el cual puede adoptar, en el ejemplo propuesto, hasta cuatro posiciones activas, de manera que la corriente que llegue al ralentizador puede tener cuatro intensidades distintas. Desde el borne II de la caja de contactores 14, (el cual corresponde a la segunda posición II del ralentizador) se halla una conexión 17 entre la caja de contactores 14 y un relé temporizado 18, el cual controla el inducido magnético 19 de la electroválvula 20. - - - - -

20. Dicha electroválvula 20 por una parte está en comunicación con el circuito neumático del tractor (representado esquemáticamente por la llave 21) a través de la conducción 22, y por otra parte está en comunicación con el circuito neumático del remolque 12 (representado esquemática-

mente por la llave 23) por la conducción 24. Además a la válvula 20 llega también el ramal 25 de la conducción 26, que es la correspondiente al freno de emergencia, mientras la conducción 24 es la correspondiente al freno de servicio.

5. Con la disposición cuyo esquema se ha descrito se logra que la función del ralentizador esté en armonía con el conjunto del frenado de los vehículos, puesto que según la invención los frenos de servicio del remolque son mandados bajo presión reducida simultáneamente con la excitación del ralentizador.

Esta combinación, según la invención, es temporal puesto que se limita al tiempo de acción de los frenos del remolque, para evitar cualquier desequilibrio entre los frenos del tractor y del remolque.

15. Así la puesta en servicio de la segunda posición II del ralentizador 13 determina la apertura de la electroválvula 20 a través del relé 18 temporizado a alrededor de 10 segundos. Entonces los frenos del remolque 12 son puestos en acción bajo presión reducida gracias a medios no representados en el esquema. Después de 10 segundos cesa la contribución de los frenos del remolque.

En funcionamiento normal el paso de la presión de mando de los frenos del remolque se efectúa entre las conducciones 22 y 24. Sin embargo, si es necesario proceder

a un frenado de paro (cuando los frenos del remolque están bajo presión reducida) la situación de origen se restablece desde que la presión de frenado del circuito principal alcanza 0,3 bar. Hay por lo tanto prioridad del frenado principal con respecto a la presión reducida de los frenos del remolque.

De la descripción precedente se pone de manifiesto la importancia de la electroválvula 20, la cual es ya conocida y fabricada por diversas firmas especializadas.

Dicha válvula está esquematizada en sección en la Fig. 2. En ella la boca 27 está en comunicación con la conducción 22, la boca 28 está en comunicación con la conducción 24, la boca 29 está en comunicación con el ramal 25 y en la caja 50 se encuentra el inducido magnético 19.

Mientras dicho inducido no está en acción, la cámara a está vacía. El paso 30 está abierto para que esté establecida una comunicación directa entre las bocas 27 y 28. Cuando el ralentizador está en posición II, circula corriente eléctrica sobre el inducido 19. Este ocasiona la apertura de la cámara a a la boca 29, a través del paso 31 y la presión de aire empuja el pistón 32 hacia abajo (en relación con la posición de la figura). El tubo válvula 33 funciona hasta que el pistón 34 hace tope y que el paso 30 cierra. La admisión 35 se abre y la presión de aire pasa por la bo-

ca 28 hacia los cilindros de freno del remolque, y también por el paso 36 sobre la superficie anular del pistón 34. - -

5. Cuando la presión regulada por el tornillo 37 se consigue en los cilindros de freno y en la cámara c, el pistón 34 es empujado contra la fuerza del resorte 38 hacia abajo (siempre en relación con la posición de la figura). El tubo válvula 33 evoluciona y cierra la admisión 35. - - -

10. Si cuando el sistema está en acción, se utiliza además el frenado de servicio, la presión es dirigida a través de la boca 27 hacia la cámara b y ayuda al efecto del resorte 38 sobre el pistón 34. El pistón se eleva de nuevo y mantiene por su parte la admisión 35 abierta por la elevación del tubo válvula 33, hasta que la presión que entra por la boca 29 (suministrada por la conducción 25), que pasa por el paso 36, y que incide en la superficie anular del pistón 34, actúa con un poco más de fuerza que la que se encuentra por bajo del pistón 34. - - - - -

15. Cuando se descomprime la cámara b, el aumento de la presión en la cámara c abre el paso 30. - - - - -

20. Cuando el inducido vuelve a su posición inicial deja otra vez la cámara a sin presión. La presión que entra por la boca 29 empuja el pistón 32 hacia arriba, hasta tope. - - - - -

La descarga de los cilindros de freno se obtiene por

la apertura del paso 30. Se prevé un contactor de presión 39 para evitar la acumulación de presiones. - - - - -

5. En la Fig. 3 como se ha dicho, se representa un esquema en analogía al de la Fig. 1. Las partes que son comunes son señaladas con las mismas referencias. - - - - -

Además en él, según la invención, se aprecia el contacto 40 y un segundo relé temporizado 41. En el primer relé 18 se hallan los contactos 6-6 y 7-7 y en el segundo relé se encuentra el contacto 8-8. - - - - -

10. Cuando el conductor acciona el ralentizador 13 actuando sobre el dispositivo de mando 16, se manda igualmente una presión reducida a los frenos del remolque, a partir de la posición II del ralentizador 13. Después de un tiempo de alrededor de 10 segundos, el relé temporizado 18 corta el circuito bobinado 19 de la electroválvula 20, suprimiendo así esta presión reducida. - - - - -

15.

20. El conductor podría, llevando el mando del dispositivo de mando 16 a la posición 0 y después inmediatamente a la posición primitiva del ralentizador, intentar suprimir el efecto de temporización. Según la invención y con el fin de evitar tal utilización, el segundo relé temporizador 41 impide durante alrededor de 10 segundos el rearme del relé temporizado 18. - - - - -

El funcionamiento es el siguiente: en reposo, con el contacto 40 abierto y el mando del dispositivo de mando 16 en posición 0, los contactos 6-6 y 7-7 del relé temporizado 18 están cerrados, mientras que el contacto 8-8 del relé temporizado 41 queda abierto.

5.

Al cerrar el contacto 40, el contacto 8-8 del relé 41 se cierra, permitiendo la alimentación de la electroválvula a partir de la posición II del ralentizador 13.

10.

A la puesta en marcha del ralentizador a partir de la posición II, la electroválvula está alimentada y de ello resulta la puesta en servicio de la presión reducida en el remolque.

15.

Después de 10 segundos, los contactos 6-6 y 7-7 del relé 18 se abren y en consecuencia el contacto 8-8 del relé 41 se abre igualmente.

20.

Al volver el mando del dispositivo de mando 16 a la posición 0, los contactos del relé 18 se cierran, realimentando la bobina del relé 41. Sin embargo el contacto 8-8 de este relé no se cerrará hasta después de alrededor de 10 segundos, impidiendo así, durante este tiempo, la nueva puesta en servicio de la presión reducida en el remolque.

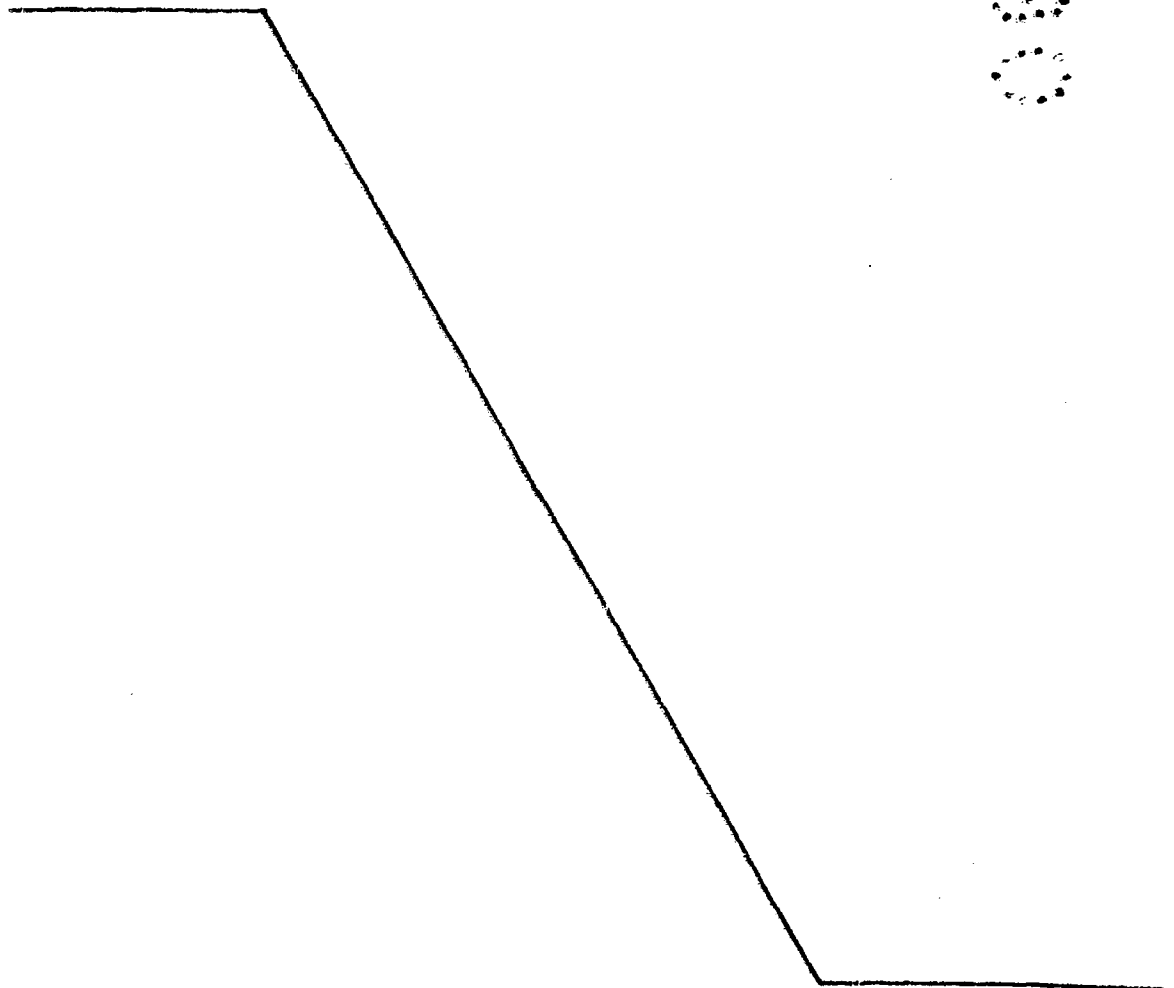
Habiendo descrito convenientemente un ejemplo de realización de la invención, debe hacerse constar que el mismo

tiene carácter ilustrativo y no limitativo y que se podrán introducir cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas, materiales empleados en la construcción, de las mismas, y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe la esencialidad de la presente invención.

5.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.

10.



REIVINDICACIONES

5. 1.- Disposición estabilizadora del frenado de vehículos compuestos, que constan de tractor con ralentizador y de remolque o similar con frenado neumático, caracterizada por que la excitación del ralentizador se asocia, de manera temporizada, con el frenado del remolque o similar, a presión reducida, mediante la combinación de medios de temporización, que suprimen el frenado a presión reducida después de un tiempo predeterminado, y de una electroválvula convencional de tres vías con reducción de presión, que está controlada por dichos medios de temporización y facilita el frenado del remolque o similar, a presión reducida, durante dicho tiempo predeterminado. -----

15. 2.- Disposición estabilizadora del frenado de vehículos compuestos, según reivindicación 1, caracterizada porque los medios de temporización y la electroválvula están conectados, respectivamente, a los circuitos eléctricos y neumáticos del tractor. -----

20. 3.- Disposición estabilizadora del frenado de vehículos compuestos, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque los medios de temporización consisten en un relé temporizado. -----

5. 4.- Disposición estabilizadora del frenado de vehícu los compuestos, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque la asociación de los medios de temporización a la excitación del ralentizador tiene lugar por conexión de dichos medios a la caja de contactores del ralentizador y preferentemente en un borne correspondiente a la segunda posición del ralentizador. - - - - -

10. 5.- Disposición estabilizadora del frenado de vehícu los compuestos, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizada porque los medios de temporización comprenden preferentemente, además del referido relé temporizado, un segúndo relé temporizado. - - - - -

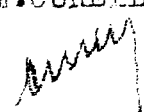
15. 6.- Disposición estabilizadora del frenado de vehícu los compuestos, según la reivindicación 5, caracterizada porque las bobinas del primer y del segundo relé temporizado están conectadas en serie, respectivamente, a sendos contactos del segundo y del primer relé. - - - - -

7.- "DISPOSICION ESTABILIZADORA DEL FRENADO DE VEHICULOS COMPUESTOS". - - - - -

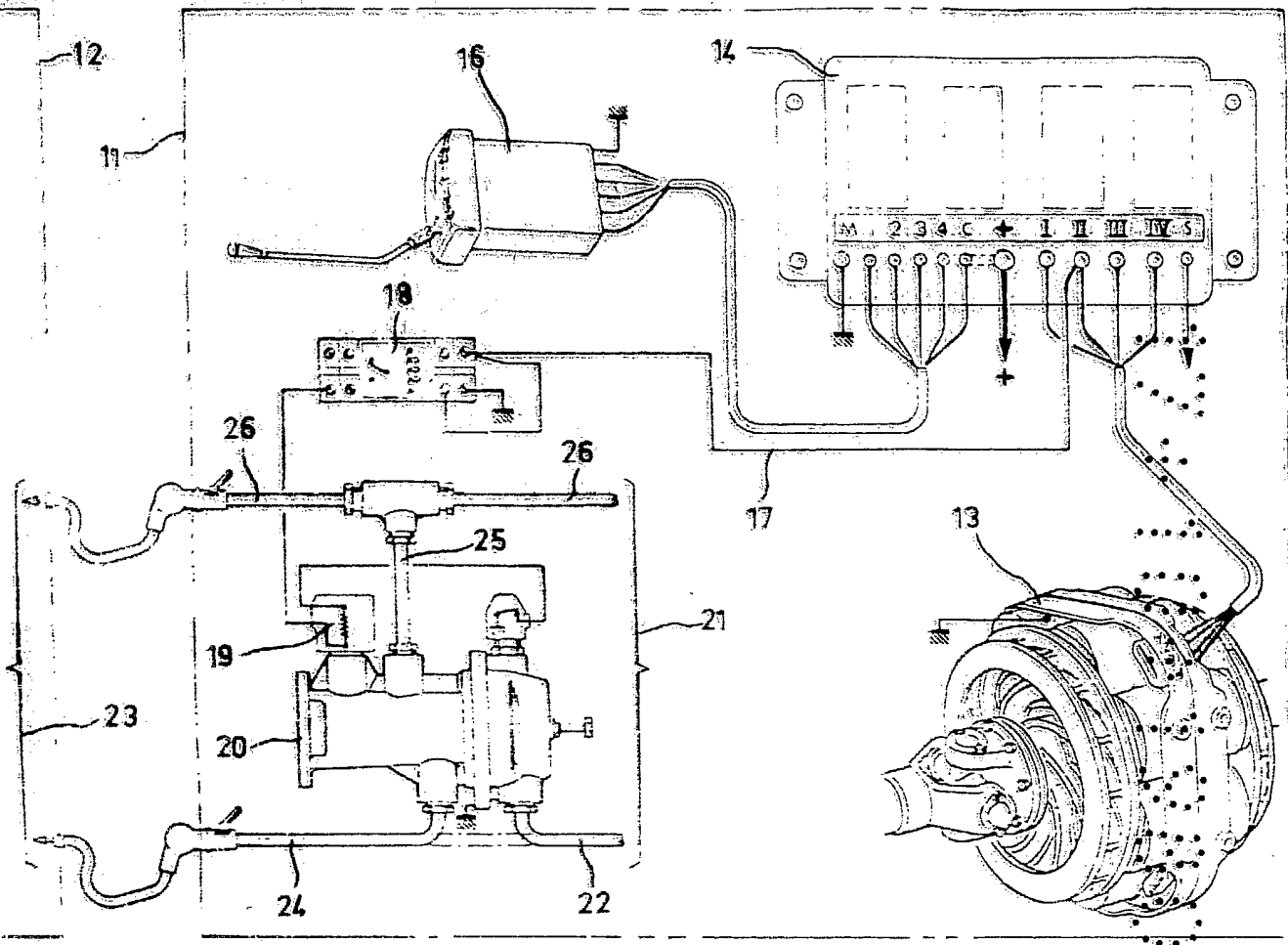
Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la acompaña.

MADRID, 7 agosto 1980

F.A. M.CURELL SUÑOL



INDUSTRIAS MECANICAS DE ARRE S.A (I.M.A.S.A)



FIG

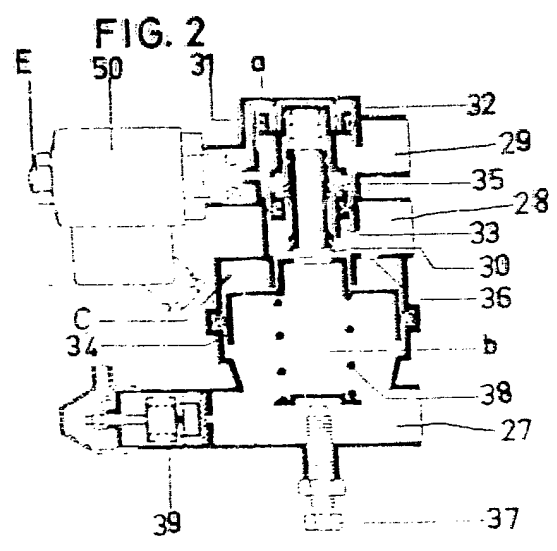
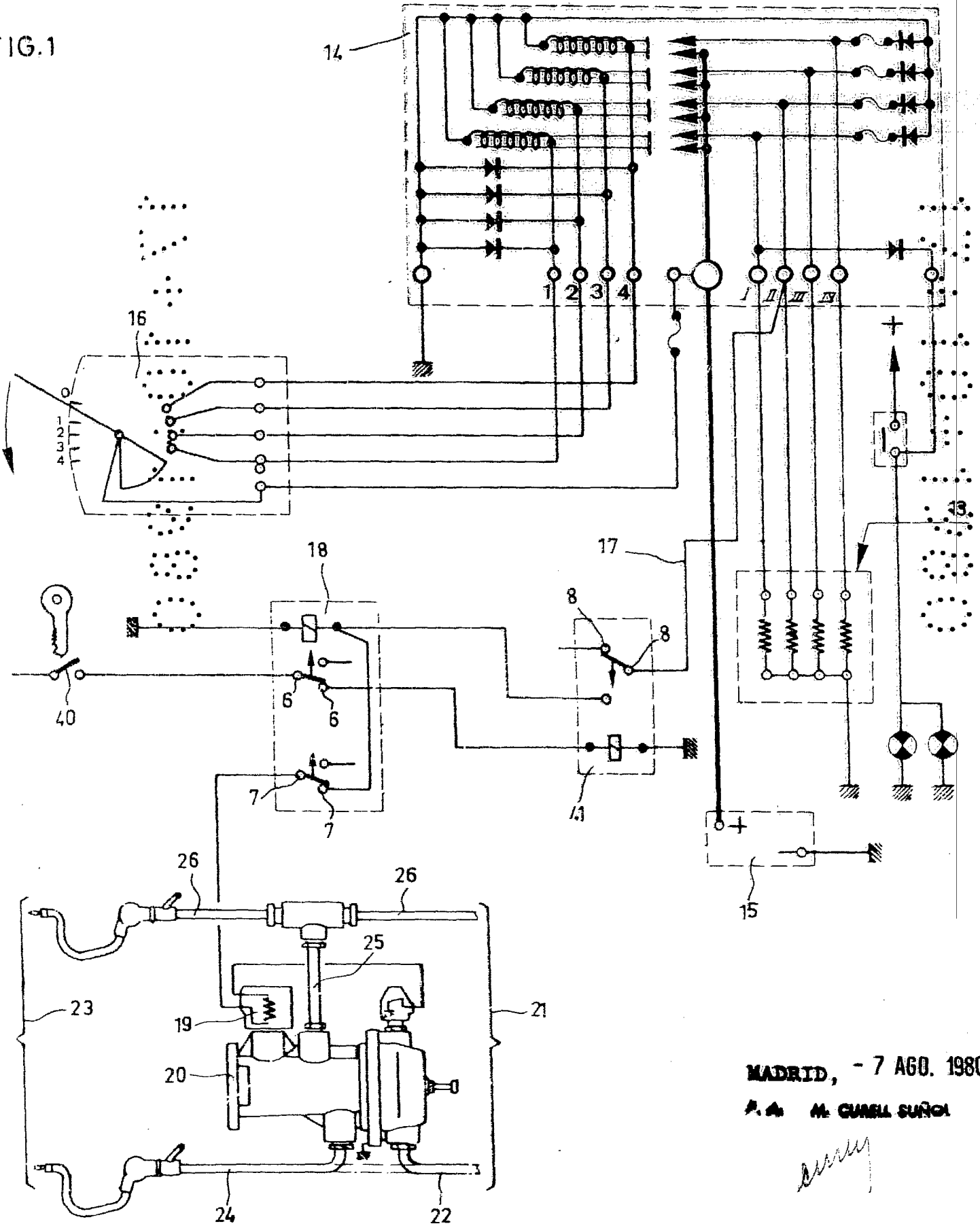


FIG. 2

FIG. 3

FIG. 1



MADRID, - 7 AGO. 1980

A. A. M. GARCIA SUÑGA

[Handwritten signature]