



ESPAÑA

19 ES 11 21 22	NUMERO 26 0340	19 Y
	FECHA DE PRESENTACION 31 AGO. 1981	

MODELO DE UTILIDAD

77 ABR. 1982

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

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL REL. C. 3 AG-B 1126
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO DE APRENDIZAJE PARA ENDOSCOPIAS".

71 SOLICITANTE (S)

D. Antonino Enrique Boscaro Gatti y
D. Emilio Andrés Arranz

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

BARCELONA - Diputación, 304, entlo.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. Luis Durán Cuevas.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un dispositivo que ha sido especialmente diseñado para facilitar a la clase médica el aprendizaje en la utilización del fibroscopio, consiguiéndose reducir de esta manera,

5. tanto el tiempo de dicho aprendizaje como los peligros que pudieran derivarse de la utilización de este aparato por manos poco habituadas.

10. La utilización del fibroscopio, como medio de exploración del aparato digestivo, está teniendo un enorme auge, debido principalmente a las ventajas que dicho dispositivo presenta con respecto a los sistemas hasta ahora utilizados (radiografías y similares), toda vez que permite una observación directa del interior de las zonas superiores del aparato digestivo (esófago, estómago, duodeno e inicio del yeyuno), así como de las inferiores (recto, marco-cólico, hasta válvula íleo-cecal).

15. El fibroscopio, en contra de lo que ocurría con los instrumentos y aparatos rígidos que les precedieron en el tiempo, permite una exploración directa y flexible de las paredes mencionadas internas del aparato digestivo, exploración que asegura una más fácil detección de cualquier malformación o patología, a la vez que facilita la obtención en paralelo de biopsias que permitirán, posteriormente, la valoración de la patología descubierta.
- 20.
- 25.

Sin embargo, una incorrecta utilización del fibroscopio, básicamente debida a la insuficiente preparación

en su manejo, puede conducir a problemas gravísimos y en último caso ocasionar hasta la muerte del paciente.

Estos problemas se producen cuando el fibrosco-
pio conducido por manos poco expertas, hace presión con-

5. tra las paredes de un segmento del aparato digestivo, con una fuerza tal que determina lesiones, incluso perforación con consiguiente peritonitis u otro tipo de complicación, con peligro para la vida del paciente tal y como se ha in-
dicado anteriormente.

10. Si durante la utilización del fibroscopio se ro-
zan simplemente las paredes del aparato digestivo, este
tipo de deslizamiento no produce ningún efecto negativo
sobre el mismo, sino que el efecto negativo se produciría
en el caso de que este roce se prolongue con un esfuerzo
15. que llegue a desgarrar o incluso perforar la citada pa-
red, tal y como se ha indicado en el párrafo anterior.....

En la actualidad, solo a base de cuidadosos en-
trenamientos realizados sobre pacientes, es posible lle-
gar a un buen conocimiento en el manejo del fibroscopio,
20. pero la gravedad de los problemas que pueden derivarse
de esta forma de aprendizaje son comprensibles inmediata-
mente.

Para obviar esta dificultad y peligro, reduciendo
por otro lado el tiempo de aprendizaje, se ha diseñado el
25. dispositivo objeto del presente Modelo de Utilidad, que
facilitará el adecuado entrenamiento del médico, utili-
zando el dispositivo, al tiempo que lógicamente se reduce
el riesgo para los pacientes a los que dichos profesio-
nales deberán realizar sus primeras exploraciones reales.

Para conseguir tal finalidad el dispositivo objeto de la presente memoria adopta la forma general de zonas interiores del aparato digestivo, boca, faringe, esófago, estómago, duodeno e inicio del yeyuno, realizándose

5. dicha maqueta, con un material, preferentemente látex o silicona, que permitirá dar a los órganos así realizados, tanto la textura general como la morfología, flexibilidad, características de color y otras, que los hagan coincidentes con el aparato digestivo humano así como representaciones en diversos lugares del aparato digestivo de ulcus, divertículos, cáncer o cualquier figura patológica.

- Alrededor de dicha imitación de un aparato digestivo, que habitualmente se colocará sobre un soporte o elemento similar introduciéndose ventajosamente el conjunto en un maniquí para darle el aspecto humano, se colocarán una pluralidad de elementos sensores, regulables a vóluntad, generalmente adoptando una forma de puente que abrace al conducto a una distancia adecuada, hallándose unidos todos ellos mediante un conductor eléctrico cuyo extremo irá unido a un terminal de una alarma electrónica, mientras que al terminal restante irá unido otro conductor que se fijará a la representación del aparato digestivo de forma que transcurra unido a ella y por debajo de los sensores descritos.

25. Así dispuesto el dispositivo y conectado al circuito electrónico, al no hallarse unidos los cables, la corriente no se producirá y en consecuencia la alarma permanecerá muda.

En este momento el aprendiz de endoscopista iniciará la introducción del fibroscopio hacia el interior del aparato digestivo a partir de la boca del maniquí pasando al interior por la faringe dirigiéndose hacia el esófago y prosiguiendo por él, hasta recorrer la zona del aparato que se ha representado en el dispositivo.

Si durante la exploración el fibroscopio roza o toca con poca fuerza las paredes del aparato digestivo, no pasará nada y al final de la prueba el endoscopista será consciente de que ha realizado correctamente la exploración y alcanzará un grado importante de conocimiento en el manejo del fibroscopio.

Si por el contrario en cualquier momento de la exploración, el operador apoya el extremo del fibroscopio sobre cualquier pared del aparato digestivo y, en vez de corregirse insiste con un esfuerzo igual que en vivo, sonaría la alarma antes de producir lesión, pues el conjunto está dimensionado de tal manera que, en este momento, el conductor que se halla unido al aparato digestivo es empujado hasta los sensores que lo abrazan y, a través de él, relacione a dicho conductor con el otro conductor que une entre sí a todos los sensores descritos, con lo que se cerrará el circuito y la alarma empezará a actuar, cesando en su actuación en el instante en que se deje de ejercer la presión.

Por todo ello, la reacción de la alarma será equivalente a la reacción que tendría la persona humana

en el caso de que la endoscopia se hubiera realizado sobre un paciente real, al tener un tipo de alarma que genera un ruido que recuerda al que produciría dicha persona para darle mayor realismo y colaborar en mayor grado a una perfecta adecuación del dispositivo de aprendizaje a la operación real a la que pretende simular.

5. Se comprende de la descripción anterior las importantes ventajas que un dispositivo como el descrito puede aportar en la formación de médicos endoscopistas, toda vez que se acorta en mucho tiempo el período de preparación de los mismos, asegurándose una mejor formación en ellos y en consecuencia un mayor aprovechamiento en este tipo de operaciones sin que puedan derivarse consecuencias negativas para el paciente.

10. Para facilitar la explicación se acompaña a la presente memoria una hoja de dibujos en la que se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de realización de un dispositivo de aprendizaje para endoscopias, según los principios de las reivindicaciones.

15. En los dibujos:

20. En la figura 1 aparece una vista en alzado en la que se ha representado el conjunto del dispositivo objeto de la presente memoria.

25. En la figura 2 aparece una sección transversal en planta según II-II de la figura 1 del dispositivo de la presente memoria.

Tal y como es posible deducir de la indicada hoja

ja de dibujos, sobre un soporte -1- que en la realidad se colocará ventajosamente en el interior de un maniquí de forma humana, se coloca una imitación -2- del aparato digestivo humano, básicamente en la zona que comprende boca, faringe, esófago -3-, el estómago -4-, el duodeno -5- y el inicio del yeyuno -6-, que se realizará ventajosamente en un material como el látex ó silicona que imitará la anatomía del aparato digestivo humano.

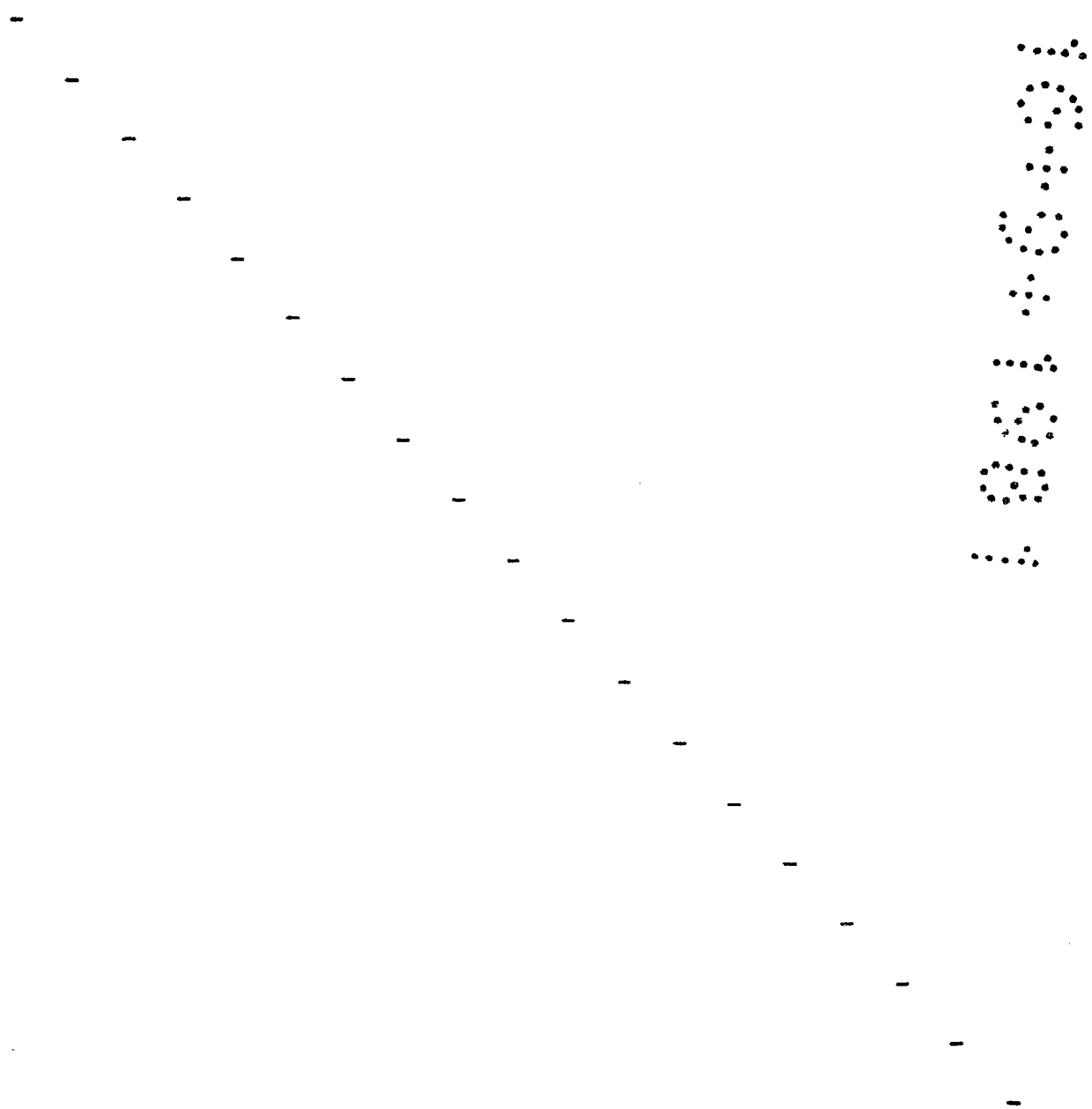
Rodeando dicho aparato -2- y a distancias adecuadas se colocan una pluralidad de elementos sensores -7-, dispuestos a distancias regulares provistos de tornillos reguladores -13- unidos todos entre sí por un conductor eléctrico -8- que se halla unido a un terminal -9- de una alarma electrónica -10-, mientras el terminal restante -11- se halla unido a otro conductor -12- que se halla fijado al aparato digestivo en toda la longitud del mismo mediante cintas conductoras -14- que lo abrazan por debajo de los elementos -7-.

Mientras el médico endoscopista está realizando una exploración con el fibroscopio y éste no presiona las paredes del aparato digestivo -2-, no ocurrirá nada. En el caso de que fuerce una presión sobre cualquier zona de la pared del mismo, se ha realizado el conjunto de tal manera que, cuando esta presión sea igual a la que produciría un efecto pernicioso sobre el paciente, la cinta conductora -14- establezca contacto con un elemento sensor -13- colocado en cualquiera de los puentes -7-, el cual cerrará el circuito entre -12- y el conductor de retorno -8- que hará actuar la alarma emitiendo un sonido,

equivalente al que además de las consecuencias muchas ve
ces irreversibles que pueda producir dicha actuación, emi
tiría el paciente en este caso, lo que ayudará a comprobar
al aprendiz de endoscopista que se ha producido un error

5. que debe subsanar inmediatamente y tener en cuenta a lo
largo de la prueba.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifi
que la esencia del dispositivo descrito, será variable a
los efectos del actual Modelo.



N O T A.

Se reivindica como objeto de este registro por Modelo de Utilidad:

- 1.- Dispositivo de aprendizaje para endoscopias, caracterizado porque en el interior de un maniquí de forma humana y en el lugar adecuado, se colocará un soporte o similar que servirá de elemento de sustentación a una reproducción a escala real de una zona del aparato digestivo, ventajosamente constituída por el esófago, el estómago, duodeno e inicio del yeyuno, realizada en un material que asegure la imitación tanto en forma como en color, textura y anatomía del aparato digestivo humano, hallándose rodeado dicho aparato a diversos niveles por una serie de elementos conductores, unidos entre sí mediante un cable eléctrico cuyo extremo se halla unido a un terminal de una alarma sonora, mientras que el terminal opuesto de dicha alarma se halla unido a un segundo conductor eléctrico que seguirá todo el aparato digestivo representado, hallándose dicho conductor fijado por un número determinado de contactos que abrazan el aparato digestivo en zonas situadas bajo los puentes conductores, cada uno de los cuales será portador de tornillos regulables de contacto que facilitarán su reglaje.

- 2.- Dispositivo de aprendizaje para endoscopias, según la reivindicación primera, caracterizado por que en el instante en que el aprendiz de endoscopista al introducir el fibroscopio en el interior de la imitación del aparato digestivo, produce sobre cualquier zona

de la pared del mismo una presión igual a la que en un paciente normal produciría efectos irreversibles, el conductor que se halla unido a dicho aparato digestivo roza a alguno de los sensores de los que se hallan provistos los elementos que lo abrazan y cierra el circuito entre dicho conductor y el que une a los elementos sensores, cerrándose el circuito eléctrico y obligando a sonar a la alarma, que detectará el error.

10. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad del Modelo de Utilidad definido en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

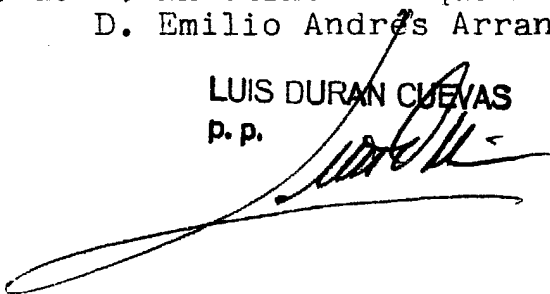
3.- "DISPOSITIVO DE APRENDIZAJE PARA ENDOSCOPIAS".

15. Consta la presente memoria de diez hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 31 AGO. 1981

P.A. de D. Antonino Enrique Boscaro Gatti y
D. Emilio Andrés Arranz,

LUIS DURAN CUEVAS
p. p.



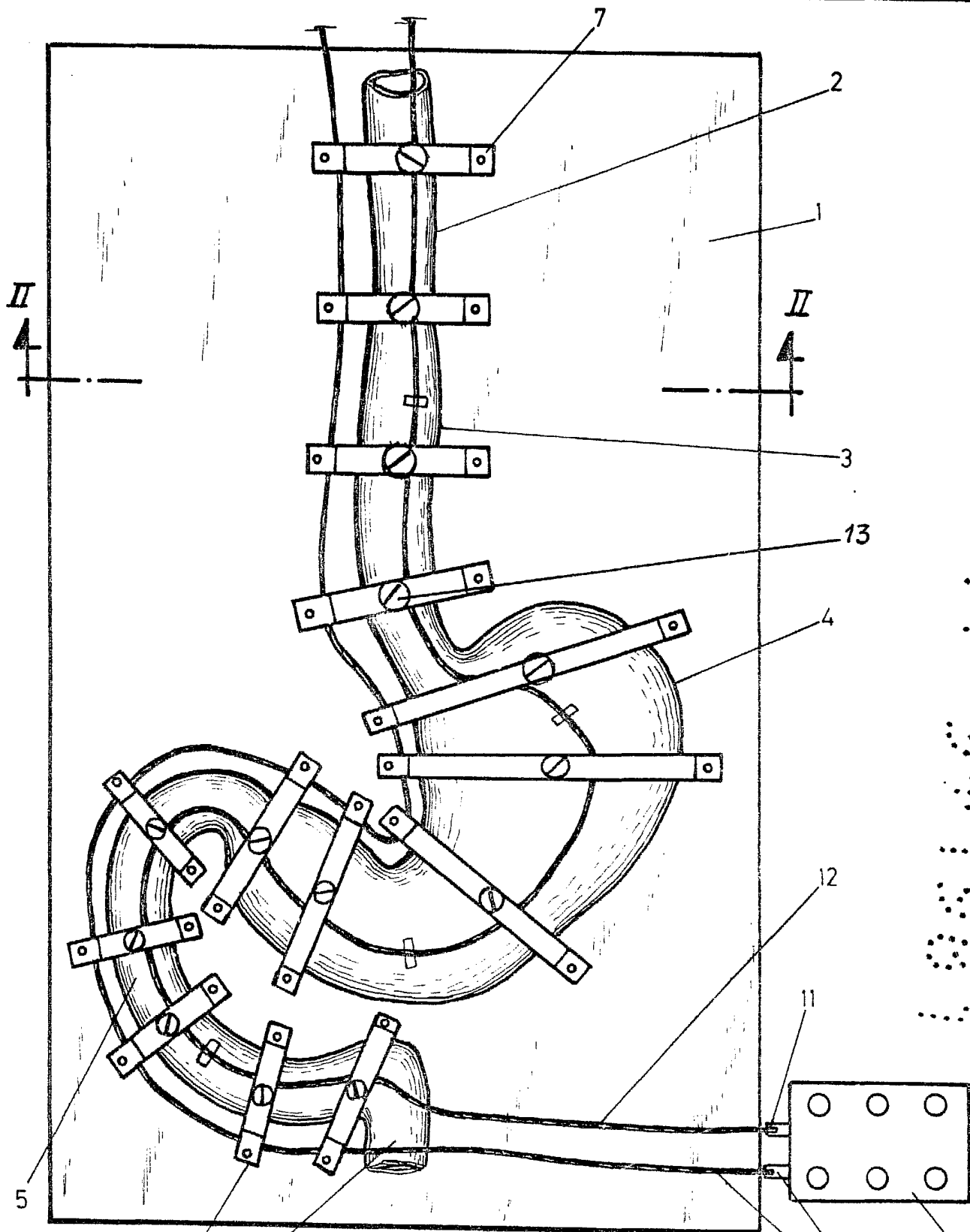


FIG. 1

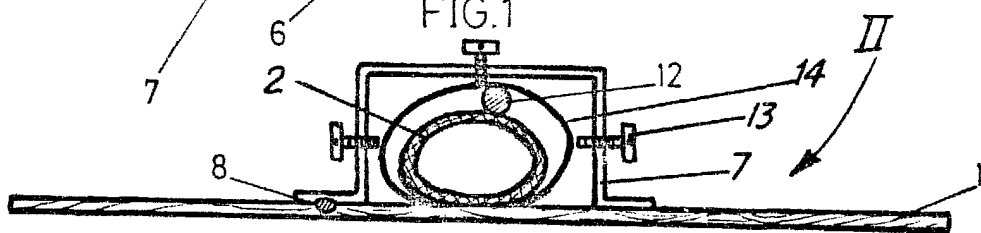


FIG. 2

BARCELONA, 31 AGO. 1981
P.A. LUIS DURAN CUEVAS
p. p.