

| | | | |
|----|----|-----------------------|----|
| ES | 11 | 252032 | 10 |
| | 21 | | |
| | 22 | FECHA DE PRESENTACION | |
| | | 11 JUL. 1980 | |



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

01 NOV. 1980

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

| | |
|------------------------|--|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A 61 B 5/02... |
|------------------------|--|

| | |
|---|-------|
| 54 TITULO DE LA INVENCIÓN | |
| "DISPOSITIVO DE CONTROL PARA EJERCICIOS TERAPEUTICOS" | |

| | |
|--------------------------------------|-------|
| 71 SOLICITANTE (ES) | |
| INDUSTRIAL ELECTRONICA AZNAREZ, S.A. | |

| | |
|---|-------|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | |
| TUDELA (Navarra) Carretera a Fitero Km. 2,200 | |

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

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

| | |
|----------------------------|--|
| 74 REPRESENTANTE | |
| D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA | |

El presente modelo de utilidad se refiere a un dispositivo de control para ejercicios terapéuticos, empleable principalmente con los ejercicios estáticos, tales como los realizados con bicicletas sin ruedas y con plataformas sin fin para los amantes del denominado "footing" o pedestrismo, pudiendo ser utilizado el dispositivo incluso con bicicletas corrientes previa preparación al efecto.

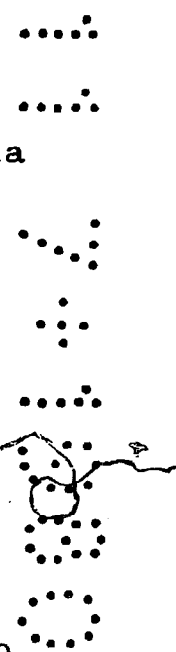
Con el dispositivo en cuestión se aporta un enfoque científico a cualquier régimen práctico designado para ayudar a mejorar la circulación o beneficiar el sistema cardiovascular. El dispositivo ayuda a detectar la intensidad del pulso y registra electrónicamente la velocidad, distancia y tiempo mientras se efectúan los ejercicios y ayuda a conseguir los márgenes ideales de rendimiento fijados por uno mismo o por los médicos. Con el dispositivo se pueden fijar los objetivos del ejercicio y un límite para la intensidad del pulso que será el ritmo cardíaco a distintos niveles de actividad, con indicación de si el régimen de ejercicio beneficia al corazón y a la condición física o si el ejercicio es demasiado violento y perjudicial.

El dispositivo de que se trata se caracteriza esencialmente por el hecho de constar

de una caja general provista de medios de acoplamiento a una bicicleta o aparato de ejercicio correspondiente y en la que se alojan unos circuitos electrónicos, cuya caja esta dotada de
5 tomas para la conexión de un detector mecánico de distancia y de detectores de ritmo del pulso.

La caja comporta un interruptor y frontalmente presenta un teclado de pulsadores que comprende teclas para seleccionar respectivamente funciones de tiempo, distancia y ritmo del pulso
10 y teclas numeradas para seleccion del tiempo, distancia y límite de ritmo del pulso durante la realización del ejercicio, así como una tecla de arranque. Las funciones son señaladas por
15 unos diodos fotoemisores y los valores de las funciones son visibles en un cuadro indicador de digitos previsto en el frente de la caja. El dispositivo comprende una alarma sonora que actúa una vez se ha realizado el ejercicio de
20 acuerdo con el programa seleccionado y si se excede el ritmo del pulso prefijado, incluyendo el dispositivo un potencimetro con mando exterior para coordinar los pasos en la realización de los ejercicios, combinado con un indicador
25 sonoro.

Ventajosamente, el detector mecánico de distancia consiste en una cajita de engranajes articulada con interposicion de un muelle a un



soporte acoplable a la bicicleta o aparato de ejercicio terapéutico cuyo detector comprende un rodillo saliente de la cajita y solicitado por dicho muelle contra un elemento giratorio de dichos bicicleta o aparato. En cuanto a los detectores del ritmo del pulso, uno de ellos consiste en un cuerpo sujetable a la bicicleta o aparato y empuñable juntamente con la bicicleta o aparato, presentando dicho cuerpo una zona sensible a la que se aplica la palma de la mano. Un detector del ritmo del pulso de otro tipo está constituido por una pinza formada por dos brazos articulados y que en un extremo presentan sendos elementos sensibles enfrentados que se aplican al lóbulo de la oreja de un aparato terapeutico, en cuya región de la oreja son mantenidos dichos elementos sensibles por un resorte previsto en la zona de articulacion de los brazos de la pinza. Los citados detectores comprenden sendos cables de conexión con clavija aplicable a la toma prevista en la caja general del dispositivo.

Con el fin de facilitar la explicacion, se acompaña a la presente memoria descriptiva una hoja de dibujos en la que se ha representado un caso práctico de realización el cual se cita solo a título de ejemplo no limitativo del alcance del presente modelo de utilidad.

En dichos dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo separado de la bicicleta o aparato de ejercicio terapeutico.

5 La figura 2 es otra vista en perspectiva en la que se ilustra un detector mecánico de distancia acoplado a la rueda de una bicicleta de ejercicio.

10 La figura 3 representa en perspectiva un detector de ritmo del pulso manual aplicado a un elemento de una bicicleta o aparato de ejercicio.

La figura 4 es una vista en perspectiva de un detector del ritmo del pulso sujetable en la oreja del usuario.

15 La figura 5 muestra en perspectiva a menor escala el dispositivo montado sobre el manillar de una bicicleta de ejercicio.

20 De acuerdo con los dibujos, el dispositivo consta de una caja -1- en la que posteriormente está dispuesto un alojamiento -2- para pilas de alimentación de unos circuitos electrónicos previstos en el interior de dicha caja que, asimismo en la parte posterior, comprende una toma para una clavija de conexión a la red.

25 La caja -1- está provista de accesorios para su montaje en una bicicleta de ejercicio, que en los laterales de la caja, comprenden tornillos -3- que reciben sendas piezas angulares -4- (fig. 5) a

las que, a su vez, se unen brazos -5- con
brida -6- para sujeción a las ramas -7- del
manillar de dicha bicicleta. Con dichos accesorios,
la caja -1- se puede fijar también a una zona,
5 por ejemplo, una baranda, de una plataforma sin
fin para la práctica de marcha lenta, o "footing".

La caja -1- está provista de una
toma -8- para la conexión de un detector mecánico de
distancia que consiste (Fig. 2) en una cajita de
10 mecanismos -9- de la que sobresale un rodillo
-10-, cuya caja se articula sobre un eje -11-
a un brazo -12- que presenta un extremo angular...
con orificios -13- previstos para recibir acce-
sorios para la fijación del detector a zonas
15 adecuadas de una bicicleta estática u otro apa-
rato de ejercicio. En la zona de articulación
entre la cajita -9- y el brazo -12- está dispuesto
un resorte -14- que tiende a mantener aplicado
el rodillo -10- contra la periferia de la rueda
20 -15- de la bicicleta, o contra una zona conve-
niente de la plataforma sin fin, tal como la
banda rodante o el cilindro giratorio de dicho
aparato. El detector comprende un cable de con-
exión con clavija -16- que es aplicable a la toma
25 -8- prevista en la caja -1-.

La caja -1- está dotada de una toma -17-
para conectar un detector del ritmo del pulso
que comprende (Fig. 3) una caja -18- que con

aros elasticos -19- es sujetable a un elemento
-20-, tal como el manillar de una bicicleta o
una baranda u otro lugar del aparato corres-
pondiente. Dicho detector se fija con su ele-
5 mento sensible situado superiormente para aplicar
la palma de la mano sobre tal elemento. De la
caja -18- del detector sobresale un cable con
clavija -21- para la conexión a la toma -17-,
cuyo cable se fija con tiras -22- a la bicicleta
10 u otro para evitar vibraciones durante los
ejercicios.

A la toma -17- es conectable otro de-...
tector del ritmo del pulso constituido (Fig. 4)
por una pinza -23- cuyos extremos comportan
15 los elementos sensibles y se aplican al lóbulo
de la oreja donde se mantienen mediante un
muelle -23'- previsto en la zona de articulación
entre los brazos de la pinza. Dicho detector
comporta un cable de conexión con clavija -24-
20 que se enchufa en dicha toma -17-, cuyo cable
de conexión se retiene para evitar las vibraciones
durante la práctica de los ejercicios mediante
un clip -25- a una zona de una prenda del usuario,
tal como el cuello, bolsillo, etc.

25 La caja -1- está provista frontalmente
de un interruptor -26- y de un teclado de
pulsadores que comprende teclas -27-, -28-, -29-
y -30- que sirven respectivamente para seleccionar
funciones de tiempo, velocidad, distancia y pulso.

El teclado comprende una hilera -31- de teclas numeradas del "1" al "0", previstas para seleccionar tiempo, distancia y límite del ritmo del pulso en la realización de los ejercicios terapéuticos. También se han previsto una tecla de arranque -32-, una tecla de reposición -33- y una tecla de llamada -33'-. En el frente de la caja -1- está dispuesto un mando -34- de selección de velocidad en Km o en millas. En dicho frente de la caja -1- se han previsto unos diodos fotoemisores -35-, -36- y -37- de señalización respectivamente de funciones de tiempo en minutos-segundos; Km/hora-Millas/hora; y Km-Millas. El frente de la caja comporta asimismo un par de diodos fotoemisores -38- de señalización de latidos por minuto. La caja -1- presenta también en el frente un cuadro indicador de dígitos -39-.

Si se desean programar funciones de tiempo y distancia, después de colocado el antedicho detector mecánico en la correspondiente bicicleta o aparato y de haberlo conectado a la caja -1-, se acciona el interruptor -26- situándolo en la posición de conexión. El cuadro indicador de dígitos -39- debe presentar un "0" y, una vez ello comprobado, se coloca el selector -34- en la posición necesaria para distancia y velocidad. Si, por ejemplo, se desea hacer ejercicio durante 60 minutos, se aprieta la

tecla -27- y asimismo se aprietan las teclas de la hilera -31- señaladas con los numeros "6" y "0". Si se desea fijar el objetivo de ejercicio para la distancia, por ejemplo para 5 recorrer una distancia de 1 Km, despues de colocado el selector en el lugar correspondiente a Km, se aprieta la tecla -29- y luego la tecla de la hilera -31- señalada con el número "1". Los valores se reflejan en el cuadro indicador 10 de dígitos -39-. Una vez realizado el ejercicio de acuerdo con el programa, suena una alarma prevista en el dispositivo que deja de oirse cuando se pasa el interruptor -26- a la posición de desconectado o se pulsa la tecla de reposi- 15 ción -33-.

Para comprobar el ritmo del pulso, una vez colocados los antedichos detectores en los aparatos terapéuticos correspondientes o en la propia persona y después de haber sido conectados a la caja -1-, se acciona un mando selector de sensibilidad del pulso previsto en la parte posterior de la caja -1- para ajustar el mecanismo de captación de la unidad a la 20 contextura y tono de la piel, teniendo en cuenta que las personas de complexión oscura y/o piel 25 muy densa necesitan un ajuste superior, en tanto que las personas de complexión más clara y/o piel fina requieren un ajuste inferior para

verificar con precisión el pulso. Después se
aprieta la tecla -30- y, después de haber apre-
tado la tecla -32-, en el cuadro indicador de
dígitos -39- aparecerá el número "60" que es el
5 número normal de pulsaciones. Se deben dejar
transcurrir de 10 a 15 segundos para que aparezca
una lectura de ritmo del pulso descansado general-
mente estabilizado. Puede variar el ritmo del
pulso propio, pero generalmente la lectura del
10 mismo en descenso suele ser bastante estable
una vez transcurrido el tiempo recomendado.
Esta lectura constituye el ritmo de pulso medio
en descanso propio. Si se desea poner un límite
al ritmo del pulso, después de apretada la tecla
15 -30-, se aprietan las teclas numeradas de la
hilera -31- correspondientes al valor deseado.
Si durante el ejercicio se excede el ritmo del
pulso preestablecido, suena una alarma que indica
que debe interrumpirse el ejercicio para no
20 forzar excesivamente el corazón. En la caja -1-
además de los diodos fotoemisores -38-, se ha
previsto un diodo -38'- que emite una luz
parpadeante para designar una captación positiva
del ritmo del pulso.

25 De haberse elegido una función que no
sea el ritmo del pulso, el cuadro indicador de
dígitos -39- pasará automáticamente al ritmo
del pulso al cabo de unos 7 segundos y durará

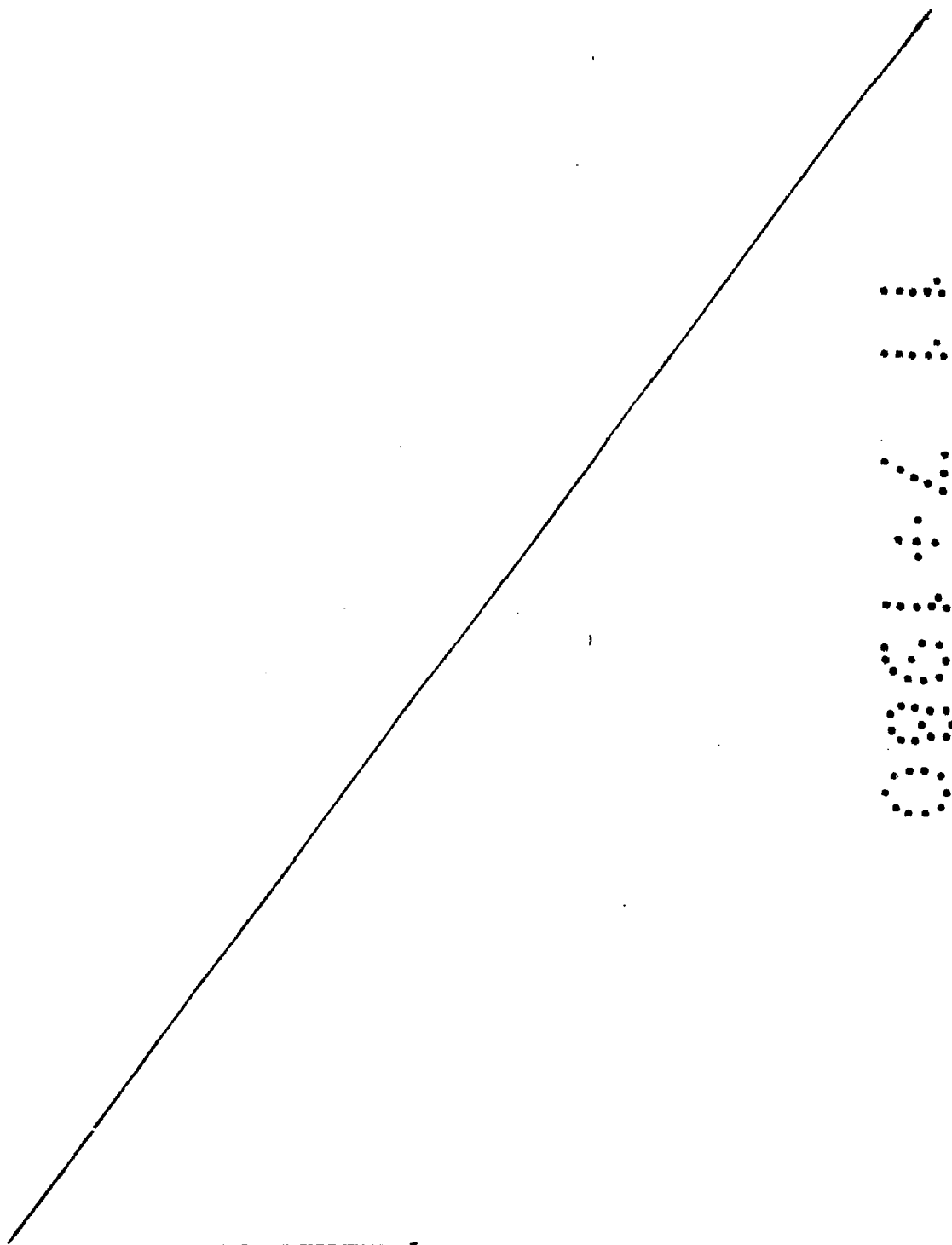
un período de 7 segundos. Luego volverá a la
funcion preseleccionada (velocidad, distancia
o tiempo). Esta imagen alternativa automatica
seguirá presentando el ritmo de pulso propio
5 cada 7 segundos durante 7 segundos en todo el
régimen del ejercicio, con lo que el usuario
es mantenido informado del ritmo del pulso para
que no fuerce excesivamente el corazón.

Si se ha elegido la función "pulso",
10 en el cuadro indicador de dígitos -39- se man-
tiene una lectura de las pulsaciones propias
durante todo el programa de ejercicios sin
interrupción de otras lecturas. Si no se emplea
el detector del pulso, la lectura en el cuadro
15 indicador de dígitos presentará siempre "60".

El dispositivo de control para ejer-
cicio terapéutico comprende un, potenciómetro con
mando -40- situado en el frente de la caja -1-
y alrededor del cual está dispuesta una escala.
20 Dicho potenciómetro es apto para coordinar
automáticamente los pasos durante la practica
de los ejercicios con la velocidad deseada en
combinación con un indicador que emite un tono
audible durante el ejercicio.

25 El modelo, dentro de su esencialidad,
puede ser llevado a la practica en otras formas
de realización que difieran solo en detalle de
la indicada únicamente a título de ejemplo, a
las cuales alcanzara igualmente la protección

que se recaba. Podrá, pues, fabricarse este dispositivo en cualquier forma y tamaño, con los medios y materiales más adecuados y los accesorios más convenientes, por quedar todo ello comprendido
5 en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

1.- Dispositivo de control para ejercicios
5 terapéuticos, caracterizado esencialmente por el hecho de constar de una caja general provista de medios de acoplamiento a una bicicleta o aparato de ejercicio terapéutico y en la que se alojan unos circuitos electrónicos, cuya caja
10 está dotada de tomas para la conexión de un detector mecánico de distancia y de detectores del ritmo del pulso, cuya caja comporta un interruptor y frontalmente presenta un teclado de pulsadores que comprende teclas para seleccionar
15 respectivamente funciones de tiempo, distancia y ritmo del pulso y teclas numeradas para selección del tiempo, distancia y límite del ritmo del pulso durante la realización del ejercicio, así como una tecla de arranque,
20 siendo señaladas las funciones por unos diodos fotoemisores y siendo visibles los valores de las funciones en un cuadro indicador de dígitos previsto en el frente de la caja, comprendiendo el dispositivo una alarma sonora que actúa
25 una vez se ha realizado el ejercicio de acuerdo con el programa seleccionado y si se excede el ritmo del pulso prefijado, incluyendo el dispositivo un potenciómetro con mando exterior para coordinar los pasos en la realización de los

ejercicios, combinado con un indicador sonoro.

2.- Dispositivo de control para ejercicios terapéuticos, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el detector me-
5 canico de distancia consta de una cajita de engranajes articulada con interposición de un muelle a un soporte acoplable a la bicicleta o aparato terapéutico, cuyo detector comprende un rodillo saliente de la caja y solicitado por
10 dicho muelle contra un elemento giratorio de la bicicleta o aparato terapéutico, estando constituidos los detectores del ritmo del pulso, uno de ellos por un cuerpo sujetable a la bicicleta o aparato y empuñable juntamente con la bicicleta
15 o aparato, cuyo cuerpo presenta una zona sensible a la que se aplica la palma de la mano, en tanto que otro de los detectores del pulso consiste en una pinza constituida por dos brazos articulados y que en un extremo presentan
20 sendos elementos sensibles enfrentados aplicables al lóbulo de la oreja del usuario de un aparato terapéutico, en cuya región de la oreja son mantenidos dichos elementos sensibles por un resorte previsto en la zona de articulación de
25 los brazos de la pinza, comprendiendo los citados detectores sendos cables con clavija de conexión a las tomas previstas en la caja del dispositivo.

3.- DISPOSITIVO DE CONTROL PARA EJERCICIOS
TERAPEUTICOS.

Consta la presente memoria descriptiva
de quince páginas mecanografiadas y dos láminas
de dibujos.

Madrid, a 11 JUL. 1980

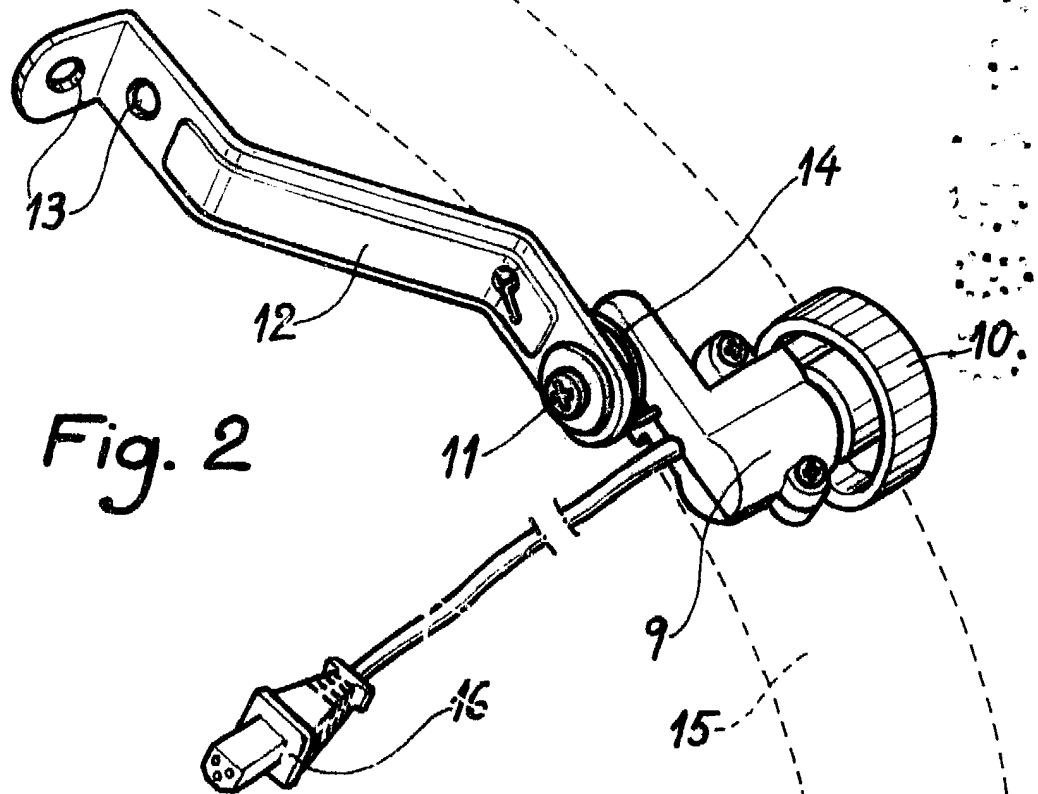
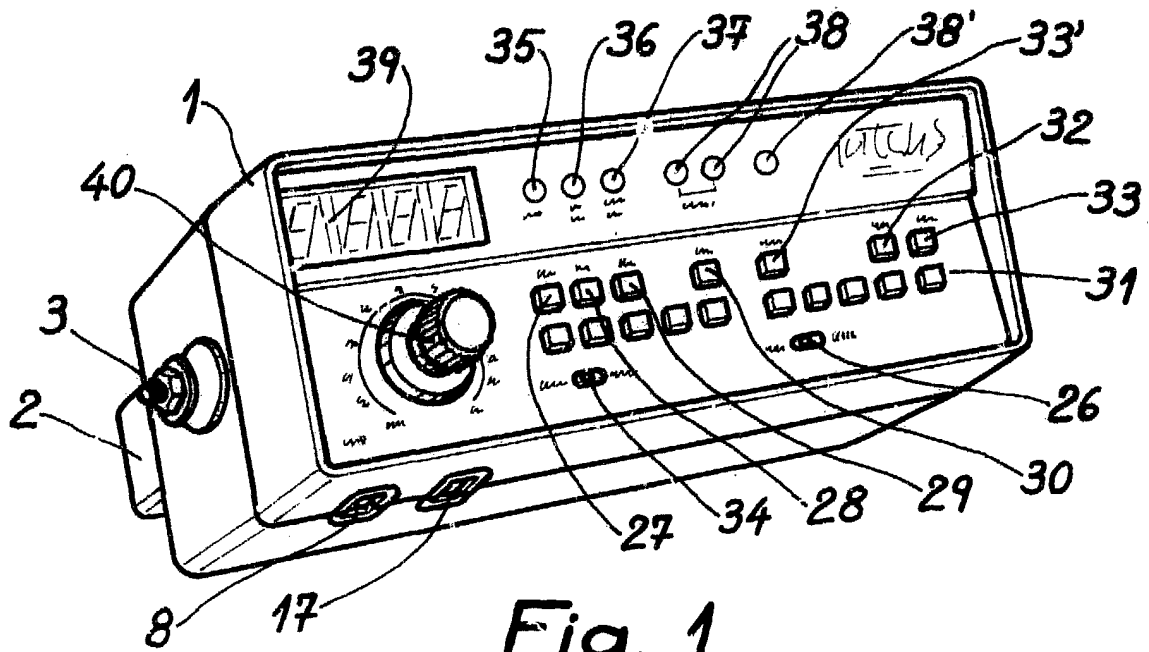
INDUSTRIAL ELECTRONICA AZNAREZ S.A.

p.a.

MANUEL DE RAFAEL

P. F. *[Handwritten signature]*





Madrid, 11 JUL. 1980
MANUEL DE RAFAEL
R. P.

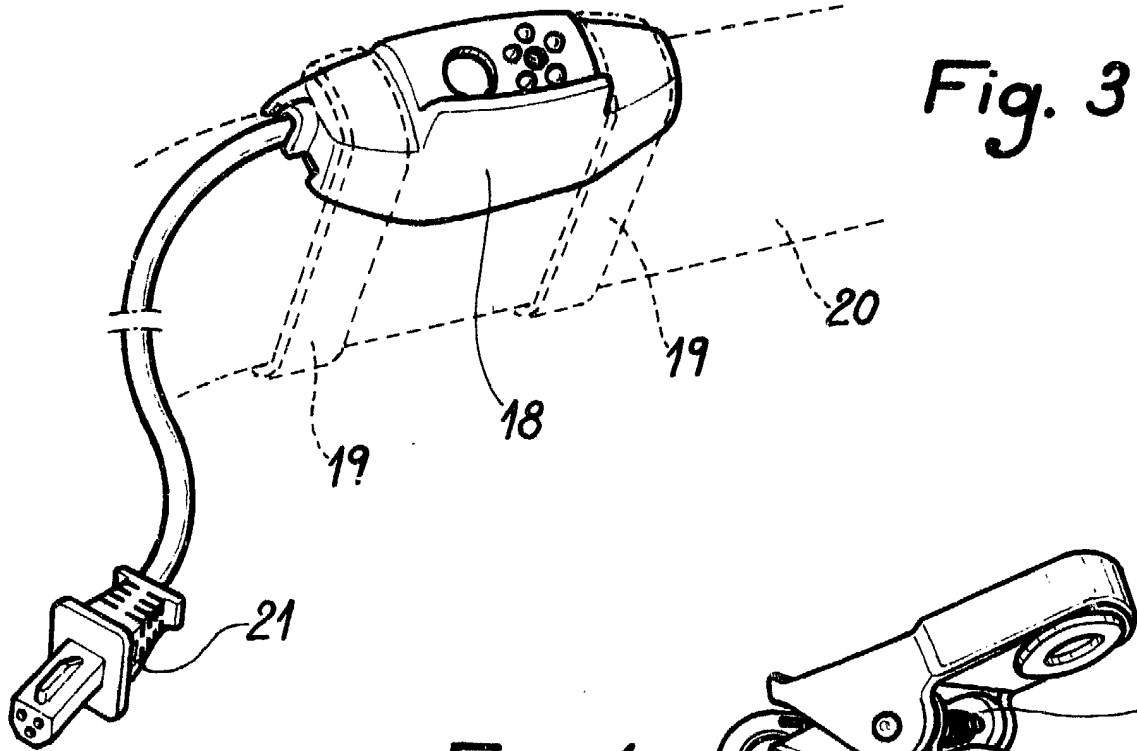


Fig. 3

Fig. 4

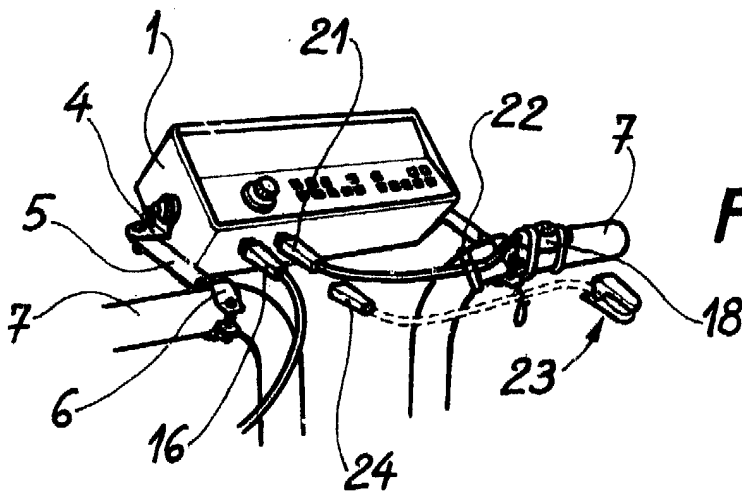
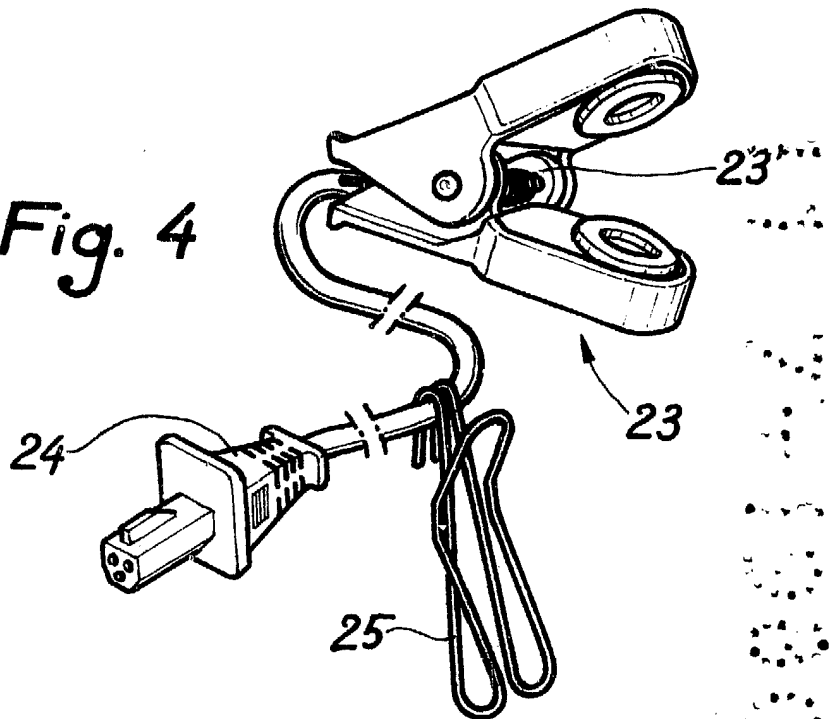


Fig. 5

Escala variable.

Madrid, 11 JUL 1980
MANUEL DE RAFAEL
P. P.