

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	FECHA DE PRESENTACION	

**PATENTE DE INVENCION**

60 PRIORIDADES:	62 FECHA	63 PAIS
61 NUMERO		
No 82.919 / 75	10 julio 1975	AUSTRALIA

67 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F 41 G	

64 TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE ADIESTRAMIENTO PARA EQUIPOS DE CAZA, TIRO AL BLANCO, EQUITACION Y SIMILARES.

71 SOLICITANTE (S)
AUSTRALASIAN TRAINING AIDC Pty. Ltd. de nacionalidad australiana

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
161 Fallon St. ALBURY, Nueva Gales del Sur, Australia

72 INVENTOR (ES)
D. Lindsay Charles Knight, y D. Brian Compton, quienes han cedido sus derechos a la Sociedad solicitante.

73 TITULAR (ES)
El propio solicitante

74 REPRESENTANTE
D <sup>a</sup> Maria Antonia NARANJO MARCOS, PO de la Habana 200 Madrid, España

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en equipos y aparatos de caza, tales como rifles y se relaciona con un sistema, en particular, aunque no de forma exclusiva, de adiestramiento con relación al equipo de caza, en el que la presión del contacto del cuerpo con el equipo, o el peso de un tirador sobre el equipo, son muy importantes; una realización práctica más, de la invención, tiene por finalidad el adiestramiento en la sujeción correcta de un rifle, para tener buena puntería. Ello resulta excepcionalmente adecuado para adiestrar al personal de defensa, personal de policía, tropa y similar.

De acuerdo con la presente invención se dispone de un aparato de adiestramiento para equipo de caza o tiro al blanco, que incluye por lo menos un medio transductor que es sensible a la presión, o al peso, para acoplar al equipo de disparo en posiciones en que la presión del contacto del cuerpo o peso del mismo son críticos; medios para la representación visual para ser observado por un tirador, instructos o persona adecuada; medios de indicación conectables con el transductor para proporcionar una indicación de la presión o peso, mediante una señal particular, para una gama de presiones o pesos, o mediante otra indicación particular para otra gama de presiones o pesos.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se dispone de otro aparato de adiestramiento para indicar la precisión de la puntería de un rifle o arma similar, que incluye medios de proyección de un haz luminoso que puede accionarse para proyectar un haz de luz hacia un rifle o similar, portando éstos un sistema de espejos; medios de recepción del haz luminoso que constituyen un blanco al que apuntará el rifle o arma similar; y medios de representación de los dardos, conectados operativamente con el medio de recepción del haz de luz, para indicar si el medio de recepción del haz luminoso recibe una reflexión del haz de luz proyectado por un sis-

tema de espejos, en el rifle o similar, en respuesta al accionamiento del disparador de dicha arma.

35 De acuerdo con otro aspecto de la invención se dispone de un embudo de luz para un blanco, con el que ha de incidirse mediante un haz de luz que constituye una representación de la puntería de un rifle o arma similar en el blanco, que comprende una diversidad de elementos de transmisión de luz alargados, dispuestos formando grupo, con la cara externa de cada elemento de un tamaño que cubra una superficie del blanco, y cada elemento alargado se haga ópticamente ahusado, cada vez menor desde dicha cara extrema hacia la cara del otro lado, con lo que se dirigirá sensiblemente todo el haz de luz recibido en dicha cara extrema, a la otra cara opuesta.

40 Preferiblemente dicha cara opuesta tiene una zona de sección transversal igual que una cara de ventanita receptora de la luz de un fotosemiconductor.

45 Para mejor comprensión de esta memoria se acompañan los dibujos adjuntos que muestran un ejemplo de realización, no limitativo, de los varios que caben en el cuadro general de la invención sin que éste se altere. En tales dibujos:

50 La fig. 1 es una vista frontal en perspectiva de un medio de representación visual.

La fig. 2 es una vista frontal de la fig. 1.

55 La fig. 3 es una vista lateral del medio de representación visual con una puerta del panel de control quitada, mostrando los medios de control del aparato.

La fig. 4 es una vista lateral de un rifle apto para utilizar este aparato.

60 La fig. 5 es una vista en sección extrema y en perspectiva, de un transductor de presión, en una caja.

La fig. 6 es una perspectiva del transductor, con sus electrodos y cubierta quitados.

65 La fig- 7 es una vista extrema del transductor de presión que encaja en su envoltural

La fig. 8 es una sección por la línea 8-8 de la fig. 2 que muestra un embudo de luz que forma parte de los medios para indicar la precisión de puntería del arma en una zona del blanco sita en el medio de representación visual.

70 La fig. 9 es una vista frontal del embudo de luz.

La fig. 10 es una vista posterior del mismo.

La fig. 11 es una vista en perspectiva de un segmento exterior del transmisor de luz que parte del embudo, con un fotosemiconductor asociado, en posición operativa.

75 La fig. 12 es un diagrama esquemático de bloques de los circuitos del transmisor de luz laser.

La fig. 13 es un diagrama de los bloques de los circuitos del indicador de presión del rifle o similar.

80 La fig. 14 es un diagrama de bloques de la precisión de los circuitos del medio de representación de la puntería.

La fig. 15 es un diagrama de bloques con más detalle que el de la fig. 13, de parte de los circuitos de precisión de puntería de los medios de representación visual.

85 La fig. 16 es un gráfico de determinados niveles de potencial relacionados con los circuitos lógicos y de control del sensor de presión.

En las figs. de 17 á 19 se muestra otra realización práctica para utilizar el adiestramiento para una correcta distribución del peso al montar a caballo, y donde:

90 La fig. 17 es un lateral de una montura.

La fig. 18 es un extremo de la misma.

La fig. 19 es una vista frontal de un medio de representación visual.

95 De conformidad con la invención referida a los dibujos adjuntos, el aparato de adiestramiento comprende los medios de re-

presentación visual, figs. 1, 2 y 3 y rifle fig. 4. El medio de  
representación visual en este caso es un rifle, y cuatro medios  
emisores de luz de tres colores sitos en la culata del rifle, la  
posición coorespondiente a la mejilla del tirador, y la empuñadura  
100 del rifle. Cada medio emisor de luz puede representar visualmente  
cualquiera de las tres luces de colores citadas, que son preferente-  
mente amarillon verde y rojo, que representan sucesivamente: pre-  
sión insuficiente, presión correcta y presión excesiva. El rifle  
tiene cuatro transductores sensibles a la presión sujetos al mismo  
105 en las posiciones correspondientes a las descritas en la represen-  
tación sobre el sistema de representación visual. Los citados trabs  
ductores de presión están eléctricamente conectados al medio de  
representación visual a fin de que al accionar el disparador del  
rifle, se muestre el color de luz que corresponda, de cada una de  
110 las posiciones, en un tiempo determinado, o en forma continua has-  
ta que se reactive el equipo. Es conveniente disparar un cartucho  
de fuego al accionar el disparador, para simular un disparo real.

El aparato incluye también un medio para determinar la pre-  
cisión de puntería. El blanco de éste se muestra en el centro de  
115 un círculo segmentado que hay debajo del rifle, en el medio de re-  
presentación visual. El blanco está dividido en un centro, con un  
anillo que lo circunda dividido en cuadrantes. Directamente bajo  
el blanco hay un proyector de haz de luz laser pulsatoria que se  
proyecta continuamente hacia el rifle y se refleja por éste median-  
120 te un reflector acoplado al mismo y dirigido nuevamente al blanco.  
Cada uno de los cuadrantes y el centrl del blanco tiene un medio  
fotoelétrico conectado eléctricamente al medio de luz que hay  
alrededor de cada cuadrante y cada uno puede accionarse indivi-  
dualmente para indicar en qué cuadrante se recibe el haz de luz  
125 laser reflejado, como se ha dicho.

La puntería al centro del blanco se representa al iluminar-  
se los cuatro medios de iluminación.

Al accionarse el disparador del rifle, un interruptor co-

130 nectado al mismo genera una señal que permite la representación visual tanto de la indicación de la presión como la precisión de la puntería durante un tiempo fijo de 10 segundos.

Se incluye en la pantalla una lamparita indicadora sira en el disparador del rifle para indicar que se han bloqueado todos los medios indicadores.

135 El aparato puede formar una parte valiosa para la formación de tiradores, ya que si no se registra una diana, pero todos los indicadores de presión muestran que ésta es correcta, ello solamente indicará que la puntería no es correcta. Pero por el contrario, si no se registra una diana y determinados indicadores de presión  
140 indican que ésta es incorrecta, entonces la empuñadura del rifle es la causa deficiente de la mala puntería,

El aparato tiene dos estados de accionamiento indicadores de presión:

145 1 - Cuando los indicadores de presión se representan continuamente y cambian de acuerdo con la presión aplicada sobre el rifle y se bloquean únicamente cuando se acciona el disparador.

2 - Cuando no existe ninguna unidad indicadora de presión hasta que se haya accionado el disparador.

150 Este último estado corresponde a un nivel de formación superior en el estado 1º ya que el tirador a que se está adiestrando no es consciente de la presión de agarre ejercida hasta que se acciona el disparador.

155 Refiriéndonos a las figs. 1, 2 y 3, la unidad de representación visual se halla en un armario 1 montado en un pedestal 3 de altura regulable. Dicho armario 1 tiene una puerta 5 detrás de la que hay un panel de control para el aparato. La cara frontal del armario 1 tiene un panel con una representación 7 de un rifle y en el mismo, tal representación, tiene medios de indicación emisores de luz, 9, 11, 13 y 15 en las posiciones correspondientes respectivamente a la culata del rifle, la posición de apoyo de la mejilla  
160 sobre la culata, el guardamano y el guardamonte.

Se dispone de otro medio emisor de luz 17 para indicar que el rifle ha sido disparado.

165 Cada uno de los emisores de luz, 9, 11, 13 y 15 tiene tres lamparitas de colores distintos montadas en el mismo. Las luces son preferentemente amarillo, verde y rojo. El rifle que se muestra en la fig. 4 tiene transductores de presión 21, 23, 25 y 27 instalados en las posiciones correspondientes a las de los medios emisores de luz 9, 11, 13 y 15. Cada uno de los transductores de  
170 presión se sujeta en una caja de dos piezas (ver fig.5) la cual tiene una parte exterior 211 en forma de sombrero de copa aplanada, y una parte posterior 212 en forma de C aplanada. Como puede verse, el movimiento hacia fuera de la parte exterior 211 respecto al refuerzo 212 está limitado por las pestañas 213 y 214 que hay  
175 en las partes respectivas pero la parte exterior 211 puede moverse hacia dentro respecto a la pieza posterior 212.

Las partes eléctricas del transductor 216 (ver figs. 6 y 7) están montadas dentro de las partes 211 y 212 y sus hilos eléctricos se sacan adecuadamente. Las partes eléctricas 216 del  
180 transductor, incluyen una plancha de neopreno 217 de una 5 mm de espesor, con un orificio 218 de una 25 mm de perforación. Un núcleo de espuma 219 de las mismas dimensiones, se coloca en el orificio 218 y dos electrodos de latón 220 de iguales dimensiones superficiales que la plancha 217 se colocan una a cada lado de la  
185 pieza de espuma 219 y se sujetan en posición encolando en cada esquina a la plancha de neopreno 217. Los electrodos 220 tienen conductores sujetos a los mismos y todo el conjunto se introduce en goma de silicona para proporcionar al mismo un revestimiento 222. La plancha de neopreno 217 de la resistencia sesgada necesaria al  
190 transductor mientras que el núcleo de espuma 219 proporciona el medio de transductor físico. El revestimiento de goma de silicona es suficientemente delgado para no aumentar considerablemente la fuerza precisa para producir la compresión del núcleo de espuma.

195 Dicho núcleo de espuma de los transductores es de espuma de poliestireno impregnada de carbón. Los conductores de todos los transductores están conectados eléctricamente mediante un cable de conductores múltiples 29 al sistema de representación visual mediante conexión en el zócalo 31 (ver fig.3). El interruptor de disparo (no representado) conecta también eléctricamente el sistema de representación visual mediante el mismo cable de conductores múltiples.

200 Los transductores de presión cambian su resistencia eléctrica cuando están sometidos a presión, a medida que se compactan las partículas de carbón que hay en el núcleo de espuma. Una variación en la corriente que se hace circular a través de los transductores puede relacionarse con una variación en la presión aplicada, como se verá más adelante. Los transductores 23, 25 y 27 se sitúan en ambos lados del rifle evitando así tener que construir rifles especiales para tiradores diestros o zurdos.

210 Un medio determinador de la precisión de puntería 35 se sitúa en la pantalla de presentación debajo de la representación del rifle. El medio utilizado para determinar la precisión de puntería 35 tiene una sección de blanco central 37 con cuatro cuadrantes 39 de un anillo que hay a su alrededor. La sección 37 está dividida en una diana central con cuatro cuadrantes con un anillo alrededor como se ve en la fig. 9 que muestra la cara frontal de un embudo de luz que constituye la sección de diana o centro del blanco 37. Cada uno de los cuadrantes 39 alberga una lámpara de iluminación que se acciona en respuesta a señales eléctricas procedentes de los circuitos de la unidad de representación central, como se verá más adelante.

220 Directamente bajo el medio determinante de precisión de puntería 35 va un proyector de luz laser pulsatorio 41 que está dispuesto con el eje geométrico de la proyección del haz de luz dirigido hacia fuera y perpendicular a la cara del medio de representa-

225

ción visual; el laser tiene una característica de divergencia de unos 90° en un plano y de unos 20° en el otro y se halla montado de manera que la divergencia sea de 90° en plano horizontal y 20° en el vertical.

230

Los circuitos de bloque del proyector laser se muestran en la fig.12 y comprenden un oscilador que funciona a la frecuencia pulsatoria del laser, y un inversor para convertir los impulsos del oscilador en señales adecuadas para conmutar un rectificador controlado por silicio SCR, que a su vez hace pulsatoria la corriente

235

para el sistema laser a la frecuencia del oscilador procedente de DG2. El oscilador y el inversor se alimentan ambos de una fuente de corriente continua independiente DG1. Una salida del oscilador se utiliza como impulso de disparo para permitir que el circuito lógico detector de la precisión de puntería (fig.14) actúa única-

240

mente cuando se producen impulsos de la luz laser. El embudo de luz se muestra con detalle en las figs. de 0 a 11 y comprende un elemento central alargado 43 con con cuatro elementos en forma de cuadrante 45 alargados, a su alrededor. El elemento central tiene 43 una parte del cuerpo cilíndrico 47 que termina en una parte de

245

cuerpo posterior troncooónica 49. La cara frontal 51 forma parte de una esfera cuyo radio de curvatura es marginalmente mayor que la mitad de la longitud del elemento. La cara frontal 51 define una superficie de lente que concentra la luz incidente sensiblemente centrada del elemento en la parte del cuerpo posterior 49 y enfoxa

250

tal luz justamente fuera de la cara posterior circular del elemento sobre la superficie sensible a la luz, de un dispositivo foto-semiconductor 54 que se muestran puntos en la fig. 11.

255

El diámetro de la cara posterior 53 es igual que la cara de la ventanita del semiconductor 54. La superficie cónica de la parte posterior del cuerpo 49 refleja interiormente la luz que incide sobre esta superficie hacia la cara extrema 53 de manera que, prácticamente, toda la luz recibida en la cara frontal 51 llega a

la cara extrema 53 y pasa al fotosemiconductor 54. Los cuatro elementos de luz 45 son idénticos entre sí y cada uno de ellos tiene una parte de cuerpo central segmentada, anular, 55 que termina en una parte extrema posterior en cono truncado 57 que incluye una parte 59 de la superficie radialmente más al interior de la parte del cuerpo anular 55. La cara delantera y la cara extrema 63 son respectivamente de la misma curvatura y diámetro que las caras correspondientes del elemento interior 43.

La luz incidente de la cara frontal de cualquiera de los elementos se dirige a la cara posterior del elemento y es detectada por el fotosemiconductor asociado a la misma y se emplea para dar una indicación de la precisión de purteria en el embudo de luz (es el blanco).

En la invención se incluye una alternativa del embudo de luz consistente en utilizar sistemas ópticos de fibra y disponer grupos de fibras suficientes para cubrir la zona deseada del blanco y estirar las fibras hacia abajo de tal forma que las caras extremas alejadas de la superficie del blanco sean colectivamente de un tamaño tal que la luz que incide en cualquiera de ellas es dirigida a su través a la ventanita de un fotosemiconductor y a la zona sensible del mismo.

La fig. 8 muestra una ventanita anular transparente 65 que rodea al embudo de luz; ya también se aprecia en la fig. 2 formada por los cuadrantes 39, que tienen la misma orientación angular que los elementos de luz 45 y tras de cada uno de éstos hay un sistema de lámpara (no ilustrada) apantallado con respecto a los cuadrantes contiguos y es de tal manera que cuando se ilumina la lamparita lo hace también el cuadrante 39.

Viendo la fig. 3 se aprecia que se dispone de mandos de control para ajustar el nivel de presión a que funcionan los diversos medios indicadores y la gama de presión tolerada antes de que el indicador cambie de un color al siguiente. Los mandos de

290 control de éstos se muestran respectivamente a derecha e izquierda  
y bajo los mandos de control hay tres conmutadores, que, de iz--  
quiera a derecha, conectan o desconectan el aparato, colocan al  
mismo en modalidad automática en el que el medio indicador y los  
295 indicadores de precisión de puntería se mantienen en condiciones  
de representación visual durante unos 10 segundos después de dispa-  
rar el rifle, antes de que se rearme el equipo manual que mantiene  
la representación visual hasta que se rearma manualmente; y una  
condición de representación continúa o una condición de no repre-  
sentación visual, hasta que se dispara el arma. Se dispone de me-  
300 dios de conmutación no ilustrados, para cualquiera de los lados  
del rifle, del medio de representación visual o el extremo de un  
cable alejado de la unidad de representación, para rearmar manual-  
mente el aparato cuando se conmuta a la modalidad manual.

Los circuitos del sistema de bloques que se muestra en la  
305 fig. 13 representa los circuitos eléctricos para el medio indica-  
dor de presión y puede verse que para cada indicador de presión  
existen circuitos lógicos individuales y circuitos de control. Tam-  
bién puede verse que cuando se acciona el disparador del rifle se  
alimenta una señal a cada una de las unidades de control y lógicas  
310 y se configura para permitir que las presiones particulares de ca-  
da transductor sean representadas visualmente para el tiempo fija-  
do de unos 10 segundos.

Cada uno de los circuitos lógicos y de control es el que  
se muestra esquemáticamente en la fig. 15 y tienen una fuente de  
315 corriente constante que se aplica al transductor de presión y una  
resistencia variable 71 conectada en serie. Se incluye una tensión  
de referencia variable cuya salida se aplica a dos comparadores  
simultáneamente con la salida de cada lado de la resistencia va-  
riable 71 que se aplican directa y respectivamente a los distintos  
320 comparadores. Las salidas del comparador se alimentan al circuito  
lógico que proporciona una señal de salida a la correspondiente

325      lamparita de presentación (amarilla, verde o roja) visual, en consecuencia con los niveles de potencial a través de la resistencia variable 71. Los niveles de potencial de la tensión de referencia y las tensiones a través de la resistencia variable 71 se muestran en el gráfico de la fig. 16. El gráfico horizontal izquierdo corresponde a la tensión de referencia, y los dos de la derecha representan los potenciales a cada lado de la resistencia variable 71.

330      Estando ajustada la tensión de referencia a determinado nivel, representativo de la magnitud de la presión precisada para ser correcta, y estando la resistencia variable 71 ajustada para ser representativa de una gama de tolerancias deseada, por encima de la cual la presión aplicada es debida, cualquier variación en la presión ejercida sobre el sensor de presión alterará el potencial a su traves, y por consiguiente, el potencial, a través de la resistencia variable 71. Por tanto, los potenciales en ambos lados de la resistencia variable 71 serán mayores o menores según la diferencia de potencial existente entre éstos. Los comparadores y los circuitos lógicos han sido configurados para modificar la presentación visual de un color al siguiente cuando los potenciales mayores o menores que hay a través de la resistencia variable 71 cruzan el potencial de referencia.

340      Por tanto, en condiciones estáticas, cuando no se aplica ninguna presión a los sensores de presión, se activa la lamparita amarilla, indicando que la presión es insuficiente, y cuando la presión aplicada aumenta por encima de un determinado valor, la tensión mayor a través de la resistencia variable 71 aumenta por encima de la correspondiente a la tensión de referencia, y entonces se enciende la lamparilla verde. Cuando la presión aplicada sobrepase determinada magnitud, la tensión inferior a través de la resistencia variable 71 aumenta por encima de la de referencia y se enciende la luz roja.

350

El disparador del rifle está dispuesto para activar el sis-

355 tema de retención del circuito lógico para representar visualmente y mantener en acción la lamparita correspondiente en el momento de dispararse el rifle, como antes se ha indicado.

Los circuitos 3squemáticos que se muestran en la fig. 15 para el medio indicador de la precisión de puntería, muestra los semifotoconductores D1 y D5 uno para cada uno de los elementos del embudo de luz conectado a un circuito lógico. Este es tal que si detecta una diana, actúan los cuatro medios de representación visual pero si se apunta a cualquiera de los cuatro elementos del cuadrante se ilumina sólo la lamparita que le corresponde.

365 El espejo 250 (ver fig. 4) que se acopla al cañón del rifle es plano y tiene un diámetro similar a la mitad del diámetro del elemento central 43 del embudo de luz de manera que el tamaño del haz de luz reflejada en el mismo, corresponda aproximadamente al diámetro del elemento 43. El espejo se monta exactamente perpendicular al eje del cañón.

370 Para alinear un rifle con el centro del blanco del aparato se incluye un conmutador y un sistema de circuito, no ilustrado, que hacen que actúe el circuito de precisión de la puntería para representar visualmente variaciones en la precisión de la puntería del rifle a medida que varía la alineación. La alineación se logra  
375 sujetando al rifle en un bastidor a la altura del usuario y apuntándolo hacia al blanco. Entonces el rifle se mueve hasta que indica una diana; ello se produce cuando se ha alineado el espejo y el emisor de laser con el centro del blanco. Las miras del rifle se ajustan entonces para que queden alineadas en el centro del  
380 blanco y así se ajusta el rifle para su alineación para una determinada altura y a determinada distancia del blanco. Las distintas alturas de puntería y las distintas distancias desde el blanco precisafan reajuste. Debe considerarse que el movimiento del rifle en arco alrededor del blanco dentro del ángulo de divergencia del  
385 haz de laser no precisa nueva alineación ya que el rifle ha sido

alineado debidamente en plano horizontal.

395 En el sistema de representación visual se instala una lamparita 73 indicadora del encendido y apagado del aparato para indicar si está o no en posición de funcionamiento,

Es de apreciar que la invención no se limita al empleo de un rifle, sino que es utilizable en adiestramientos para otros campos, tales como la equitación y similares en los que sean críticos el peso o la presión de agarre.

395 Así, en el aparato creado, según esta misma invención, para equitación, como se muestra en las figs. 17 á 19, una silla de montar 80 tiene transductores de presión 83 situados en las zonas críticamente importantes, y la unidad de representación visual 85 tiene representaciones de dicha silla de montar 87, disponiéndose un medio indicador 89 para indicar insuficiencia de peso, peso correcto o mayor peso, excesivo. Los circuitos para este sistema son idénticos a los del indicador de presión de la anterior realización descrita. Se dispone de un enlace de control por radio codificado, de impulsos adecuados, entre los sensores y la unidad de representación visual para evitar el problema de disponer de cables entre la silla y la unidad de representación; es factible también que el medio de representación visual se transporte en el propio caballo.

400 Finalmente, las realizaciones que presenta el campo de la invención son muy numerosas, y por tanto, debe señalarse que en dicha invención cabrán cuantas variantes sean posibles, en su manera de llevarse a la práctica, pudiéndose fabricar su objeto, en cada caso, en toda clase de materiales, formas, dimensiones y tamaños adecuados, sin que por ello se altere la esencia ni el cuadro general de dicha invención.

- - - - -

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara como propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

420

#### REIVINDICACIONES

425

430

1 - Perfeccionamientos en aparatos de adiestramiento para equipos de casa, tiro al blanco, equitación y similares, caracterizado por comprender al menos un medio transductor que es sensible a la presión o al peso, para acoplar el equipo de tiro en posiciones en las que es crítica la presión del contacto con el cuerpo o del cuerpo del peso; medios de representación visual para la observación por parte de un tirador, instructor, jinete u otra persona; medios indicadores en el sistema de representación visual que sean conectables por lo menos a un transductor, para proporcionar una indicación de presión o de peso mediante una clave particular para una gama de presiones o de pesos, y mediante otra clave particular, para otra gama de presiones o de pesos.

435

2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados porque la indicación mencionada se efectúa mediante luces de diversos colores.

440

3 - Perfeccionamientos, según reivindicación 2ª caracterizados porque se utilizan luces de colores diferentes para una gama distinta de presiones o de pesos.

4 - Perfeccionamientos, según reivindicación 3 caracterizados porque se dispone de tres luces de colores diferentes: una que indica una gama de presión o peso insuficiente; otra que indica una gama de presión o peso correcta; y otra que indica una gama de presión o peso excesivos.

445

5 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados porque la unidad de representación visual incluye una representación del equipo de disparar y el medio indicador se halla situado sobre la representación citada, en lugares que representan las posiciones del medio transductor colocado en el equipo de dis-

paro.

450

6 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados porque el aparato consta de un medio determinador de la precisión de la puntería.

455

7 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 6 caracterizados porque el aparato incluye medios para proyección de un haz de luz que actúan para proyectar el haz hacia el rifle o arma similar, la cual dispone de un sistema de espejos, de medios receptores del haz de luz, que constituyen un blanco al que ha de apuntarse con el arma; y un medio de representación de los disparos, conectado al medio receptor del haz de luz, para proporcionar una indicación si el medio receptor del haz de luz recibe una reflexión del haz de luz que proyecta el espejo dispuesto en el arma, en respuesta al accionamiento del disparador de la misma.

460

465

8 - Perfeccionamientos según reivindicación 7 caracterizados porque el medio receptor del haz de luz tiene diversidad de zonas de blanco, cada una de las cuales corresponde a la luz procedente de los medios proyectores del haz de luz que pueden reflejarse en el mismo, y el medio de representación del disparo indicará cuál de las zonas del blanco ha detectado la luz.

470

475

9 - Perfeccionamientos, según reivindicación 8 caracterizados porque el medio receptor se halla constituido por elementos transmisores de luz, alargados, representando una cara extrema de cada uno de ellos, una de las distintas zonas del blanco, y la otra cara extrema se halla conectada ópticamente a un fotosemiconductor conectado a su vez, operativamente, al medio de representación de los disparos, para proporcionar cuál de las zonas del blanco es la que ha sido detectada.

480

10 - Perfeccionamientos, según reivindicación 7 caracterizados porque el medio de representación visual comprende órganos iluminables montados concéntricamente al rededor del medio receptor del haz de luz.

11 - Perfeccionamientos, según reivindicación 9 caracterizados porque se dispone de cinco elementos transmisores de luz; uno de ellos constituye la diana o centro del blanco; y los otros cuatro equidistan concéntricamente formando cuadrantes, en los que el medio de representación visual tiene cuatro puntos de iluminación alineados con los otros correspondientes cuatro elementos de transmisión de la luz; disponiéndose de medios lógicos de circuito para la iluminación de los cuatro puntos de iluminación citados, cuando el centro del blanco detecta la luz, y el correspondiente medio de iluminación alineado angularmente se enciende cuando uno de los otros cuatro puntos de los medios receptores, detecta la luz.

12 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 11 caracterizado por comprender por lo menos un medio transductor que es sensible a la presión o al peso, para acoplar el equipo, o que se halla acoplado al mismo, en posiciones en las que la presión del cuerpo del peso o el contacto del mismo es crítica; medios de representación para ser observados por un tirador, instructor, ginetete u otra persona; medios de indicación en la unidad de representación visual, pudiendo conectarse los medios de indicación, por lo menos, con un transductor, a fin de proporcionar una indicación del peso o presión ejercido por el cuerpo del usuario en el citado transductor; incluyendo, además, un proyector del haz de luz que actúa para proyectar dicho haz hacia un rifle o similar, el cual dispone de un sistema de espejos, medios receptores del haz de luz, que constituyen el blanco al que ha de apuntarse con el arma, y un medio de representación de los disparos, que se conecta operativamente al medio receptor del haz de luz, para proporcionar una indicación cuando el receptor del haz de luz reciba una reflexión del haz de luz que le proyecta el sistema de espejos del rifle o similar, en respuesta al accionamiento del disparador del mismo.

515

13 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 12 caracterizados por disponerse de un embudo de luz para el blanco que ha de ser incidido por un haz de luz representativo de la puntería del arma en el blanco, y que comprende una pluralidad de elementos transmisores de luz, alargados, agrupados, siendo una cara extrema de cada uno de estos elementos, de un tamaño tal que cubra una superficie suficiente del blanco, y cada uno de estos elementos alargados es ópticamente cónico y se hace menor desde dicha cara extrema hacia el extremo opuesto, con lo que se puede dirigir sensiblemente todo el haz de luz recibido en la primera de las caras citadas, a la segunda de éstas.

520

525

14 - Perfeccionamientos, según reivindicación 13 caracterizados porque la citada cara opuesta tiene una zona transversal y una forma sensiblemente igual a la de la cara receptora de luz de un elemento fotosemiconductor.

530

15 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 14 y anteriores caracterizados porque los elementos transmisores de luz tienen una parte de su cuerpo frontal de lados paralelos, que finalizan en una parte posterior del cuerpo que adopta sección de cono truncado.

535

16 - Perfeccionamientos, según reivindicación 14 caracterizados porque una de las caras extremas citadas forma parte de la superficie de una esfera cuyo radio de curvatura es más largo que la mitad de la longitud de cada elemento respectivo, por lo que la luz que pasa a través de una de dichas caras extremas, se concentra justamente detrás o fuera de la otra cara extrema, y así puede enfocarse sobre el material fotosensible del elemento fotosemiconductor colocado en la otra cara extrema.

540

17 - Perfeccionamientos, según reivindicación 14 caracterizados porque se dispone de cinco elementos alargados, uno de los cuales constituye el centro del blanco y los otros cuatro se hallan equidistantes a su alrededor, formando cuadrantes.

545

18 - Perfeccionamientos, según reivindicación 17 caracterizados porque las caras extremas de los restantes elementos alargados forman un anillo alrededor del elemento constitutivo del centro del blanco.

550

19 - Perfeccionamientos, según reivindicación 12, caracterizados porque se dispone de un embudo de luz que es el medio receptor del haz de luz, y comprende diversidad de elementos transmisores de luz, alargados, dispuestos agrupadamente, siendo un extremo de cada uno de dichos elementos de un tamaño tal que cubre una zona del blanco, y cada uno de dichos elementos alargados es ópticamente ahusado, haciéndose menor a partir de dicho extremo hacia el extremo opuesto, con lo que dirige sensiblemente todo el haz de luz recibido por la primera cara extrema, hacia la cara extrema opuesta.

555

560

20 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 19 caracterizados porque el aparato cuenta por lo menos con un transductor de presión para utilizarlo en el aparato de adiestramiento.

565

21 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 18 y 19, caracterizados porque el aparato dispone de un enlace de radio entre el equipo de disparo y el medio de representación visual, para conectar operativamente por lo menos un transductor con el medio indicador.

570

22 - Perfeccionamientos, según reivindicación 21 caracterizados porque el aparato se proyecta para el adiestramiento de un tirador sobre la forma de sujetar correctamente un rifle o arma similar.

575

23 - Perfeccionamientos, según reivindicación 21 caracterizados porque el aparato se proyecta para el adiestramiento de un jinete por cuanto se refiere a la correcta distribución de su peso sobre la silla de montar.

24 - PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE ADIESTRAMIENTO PARA EQUIPOS DE CAZA, TIRO AL BLANCO, EQUITACION Y SIMILARES.

Todo según se describe en la presente memoria que consta de veinte hojas foliadas y escritas por una cara con un total de quinientas setenta y nueve líneas y dibujos anexos.

MADRID 7 julio 1976

p.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and curves, is written over the typed text.

*Handwritten scribbles and signature*

ESCRIBA VARIABLE MADRID 7 JULIO 1986

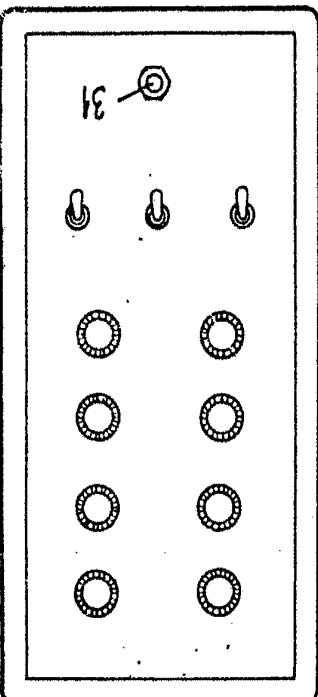
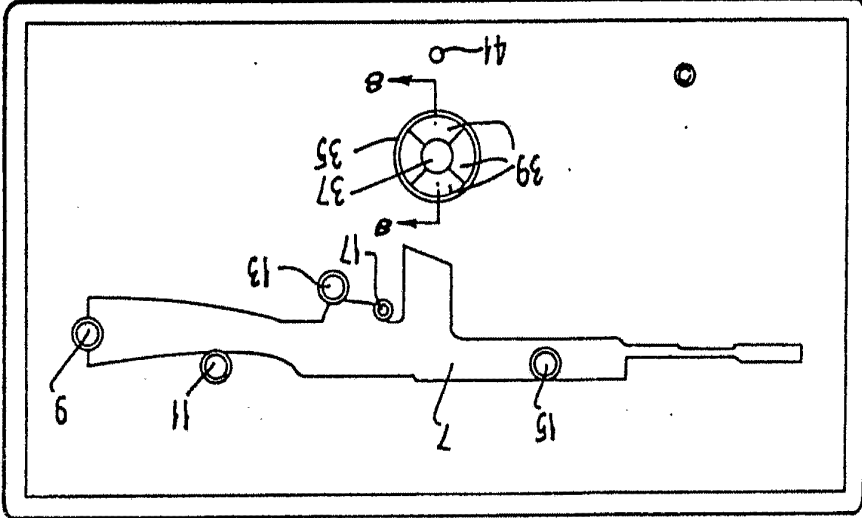
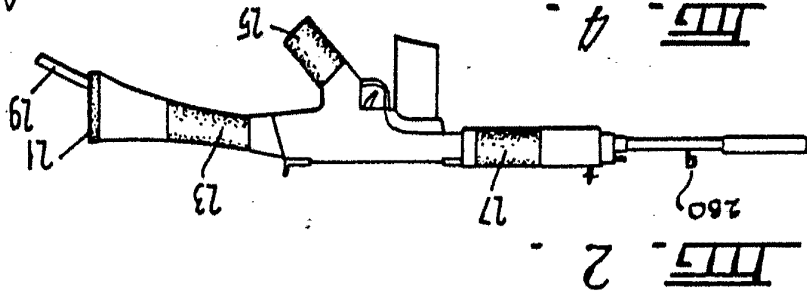


Fig. 3

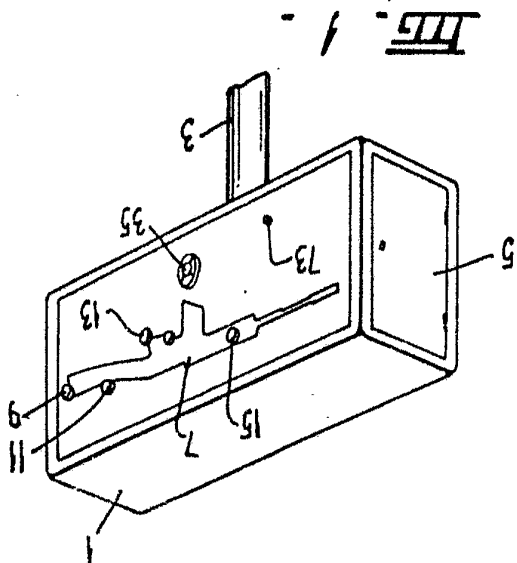
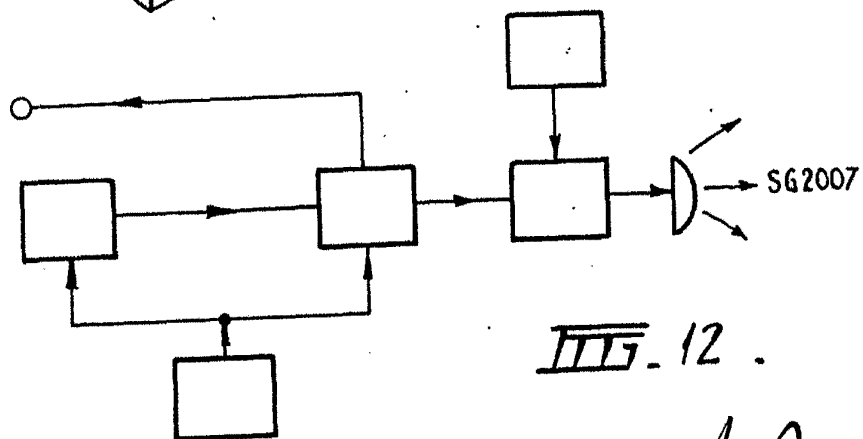
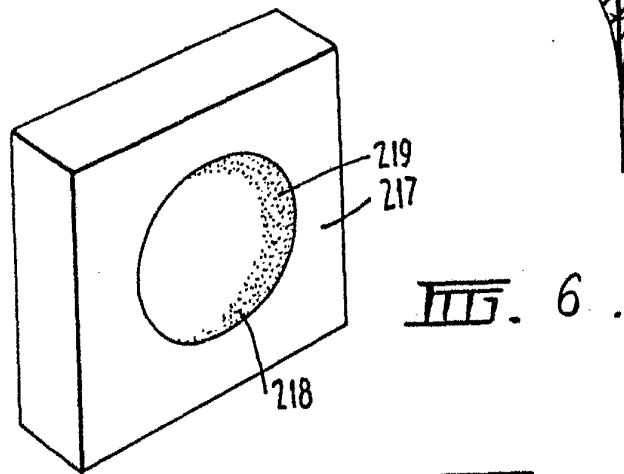
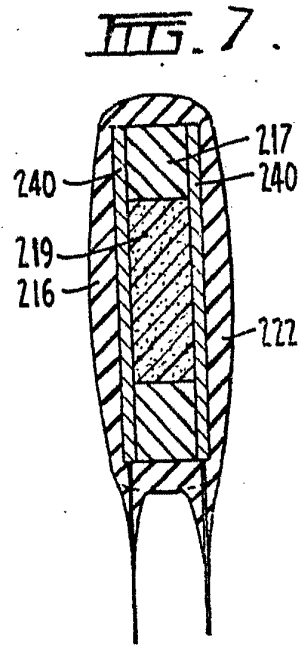
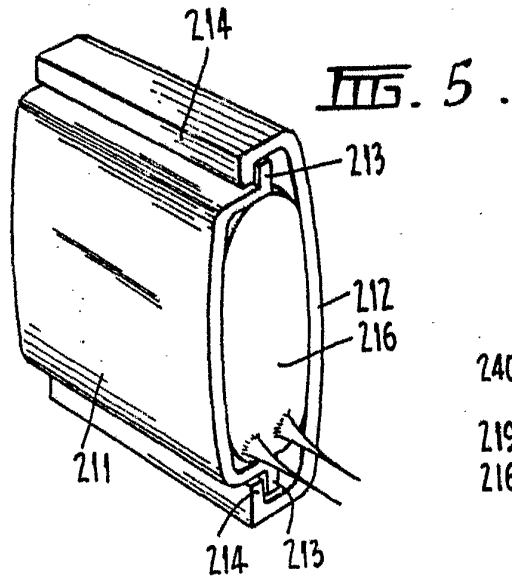


Fig. 1

AUSTRALASIAN TRAINING AIDS PTY LTD 3/07/1985



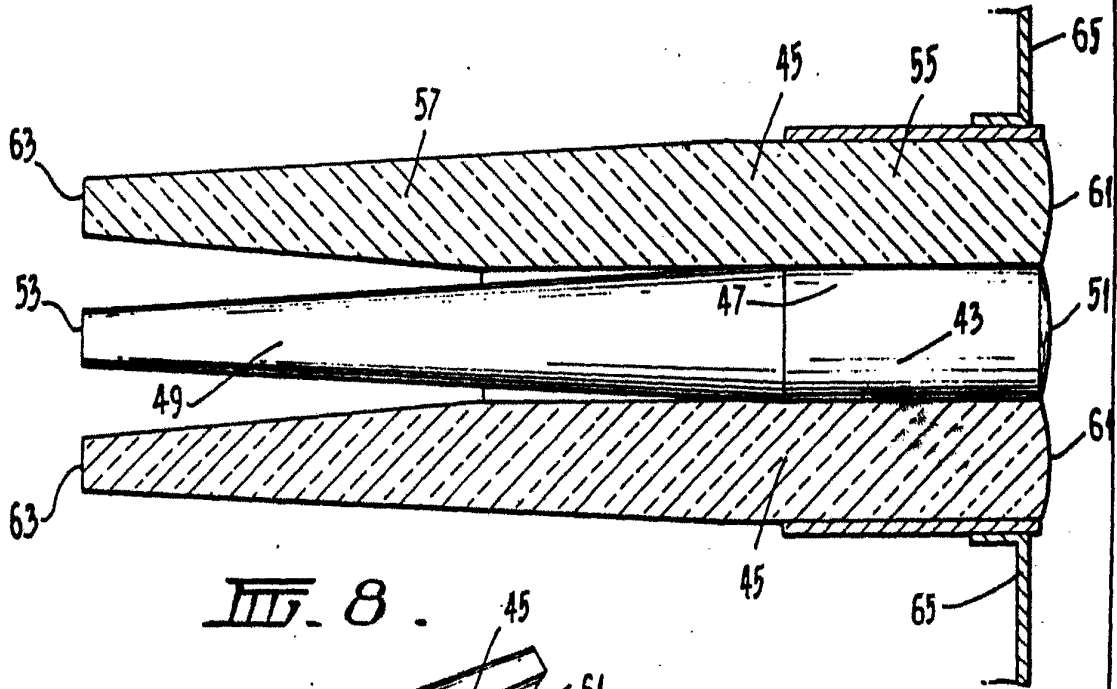


FIG. 8.

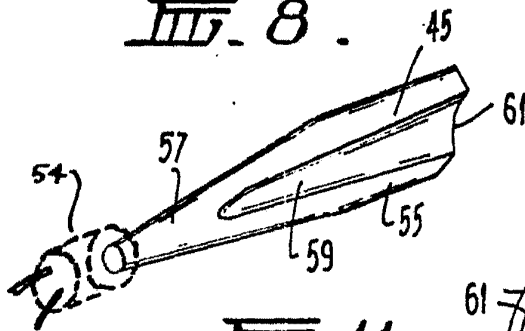


FIG. 11.

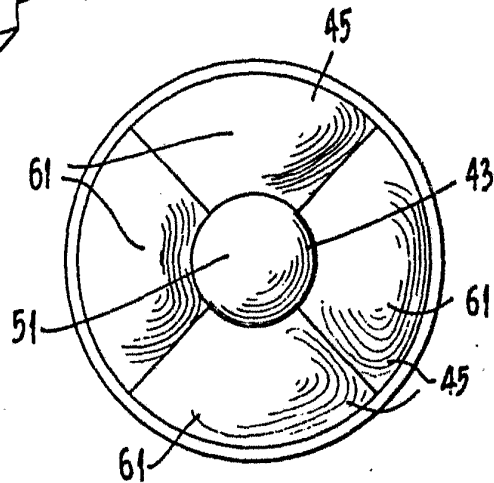


FIG. 9.

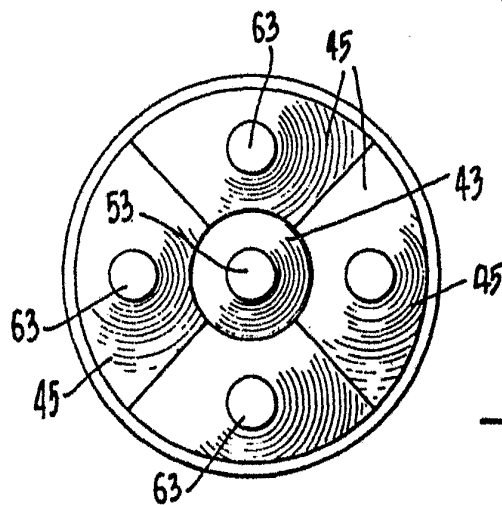


FIG. 10.

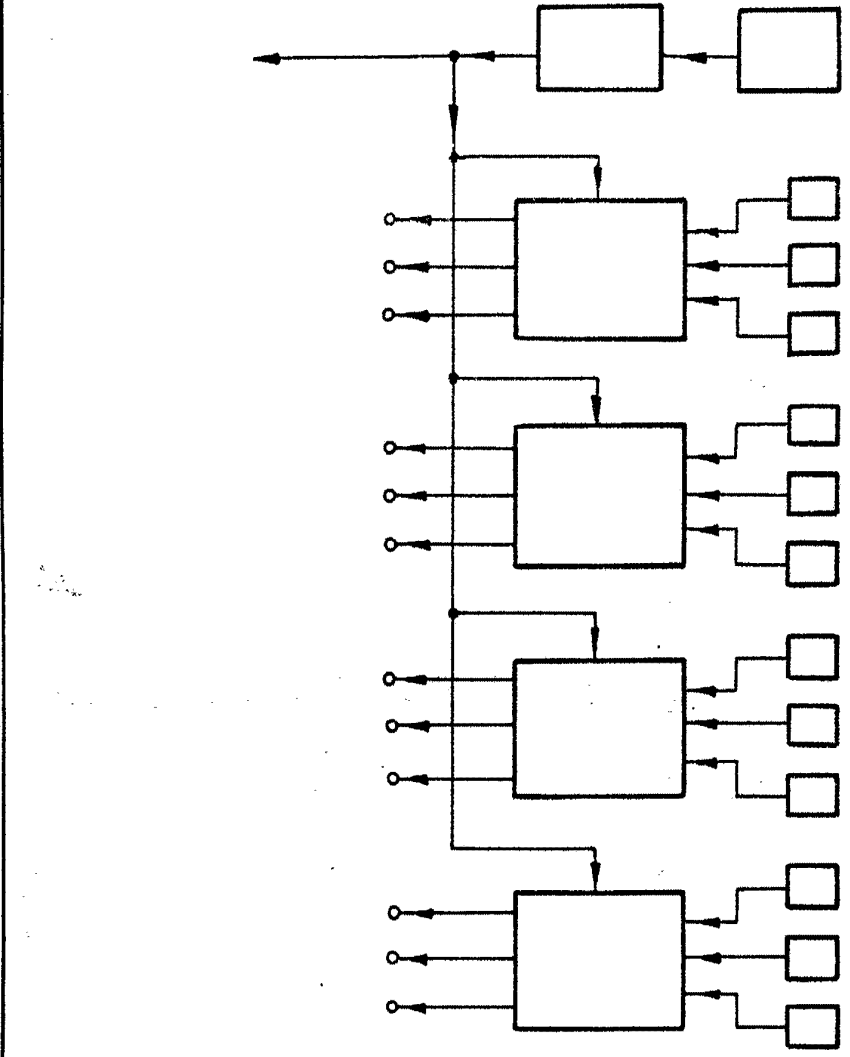


FIG. 13.

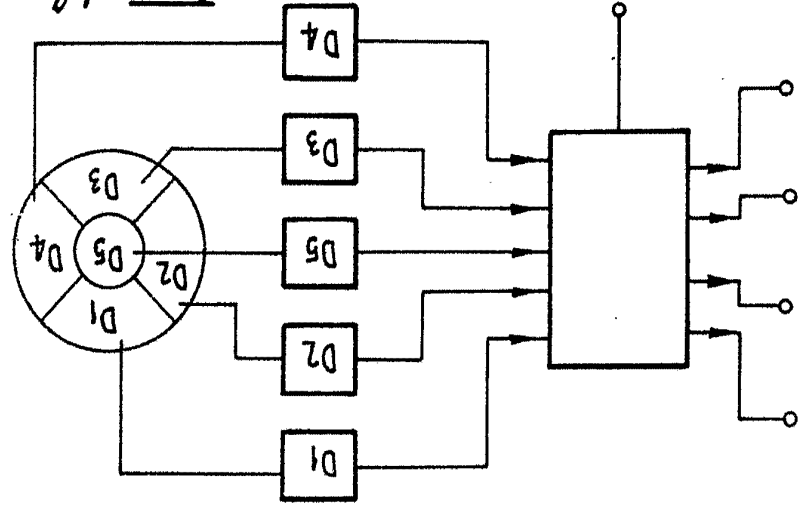


FIG. 14.

*[Handwritten signature]*

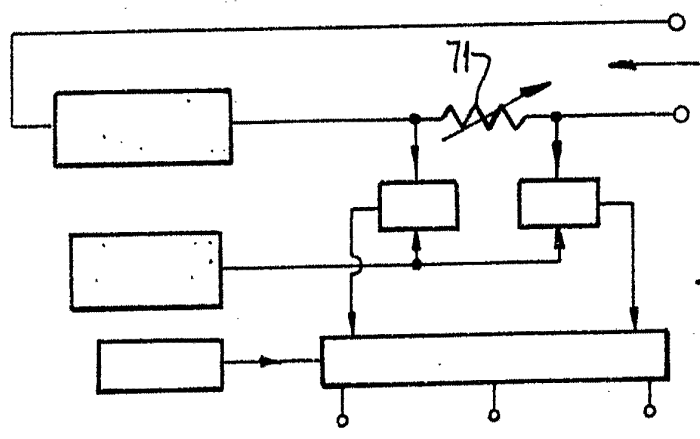


FIG. 15.

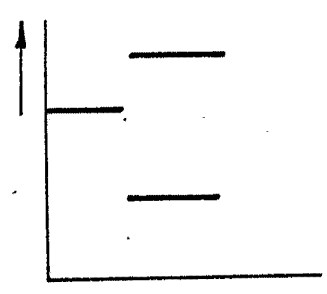


FIG. 16.

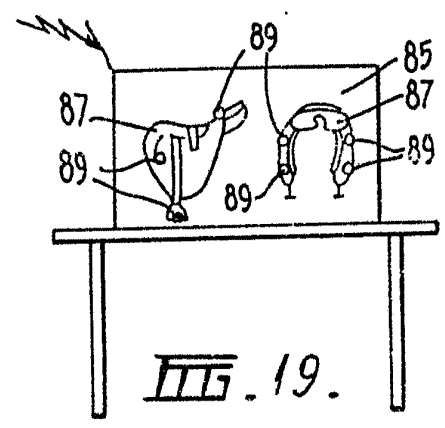


FIG. 19.

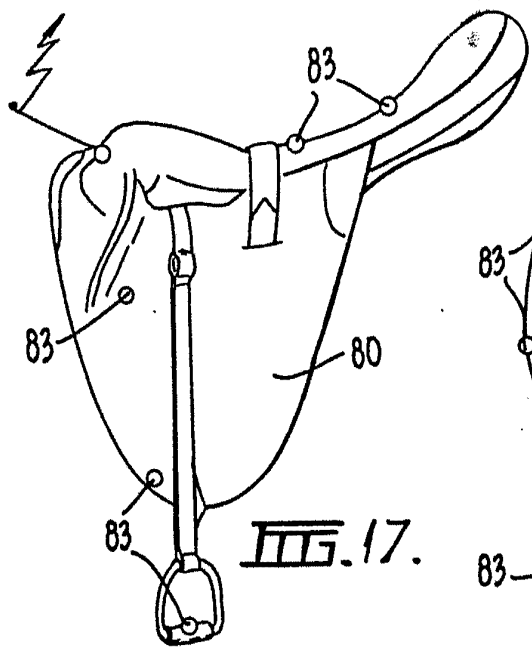


FIG. 17.

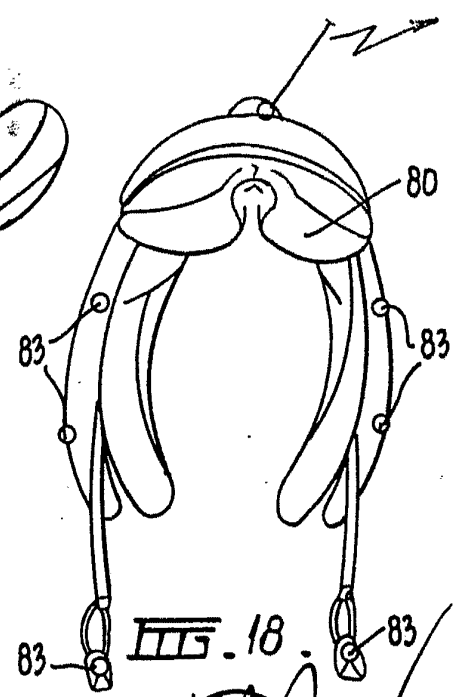


FIG. 18.