

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

BOF 10/11/78  
Concedido en el Registro de acuerdo  
con los datos que figuran en la pro-  
spera y según el con-  
tenido de la Memoria adjunta.

11) NUMERO	10) A1
470.648	
22) FECHA DE PRESENTACION	
30-5-78	

## PATENTE DE INVENCION

30) PRIORIDADES:		
31) NUMERO	32) FECHA	33) PAIS
77.16.683	1 - 6 - 77	Francia
47) FECHA DE PUBLICIDAD	51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	AOAK//B68B	
54) TITULO DE LA INVENCION		
"APARATO AUTOMATICO DE ALARMA PARA SEÑALAR LA PROXIMIDAD DEL PARTO EN GANADO VACUNO, EQUINO Y SIMILARES"		
71) SOLICITANTE (S)		
D. Jean Paul BEGOUEN		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Chateau de Lambost ARCHIGNAT (Allier) FRANCIA		
72) INVENTOR (ES)		
El propio solicitante		
73) TITULAR (ES)		
74) REPRESENTANTE		
D <sup>ña</sup> . Matilde Llorc Geronés.		

La presente Patente de Invención tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación en exclusiva de un aparato automático de alarma para señalar la proximidad del parto en ganado vacuno, equino y similares.

5 El ganadero debe estar presente en el momento del parto de los animales, lo cual le obliga a vigilar constantemente las hembras en estado avanzado de gestación. Esto es difícil hacerlo de forma continuada.

10 Los medios empleados hasta ahora para esta vigilancia suponen una serie de movimientos que los hacen poco prácticos. Por ejemplo las sondas térmicas introducidas en la vagina y que se expulsan al principio del parto y cuyo enfriamiento por estar al exterior pone en marcha un emisor que advierte al ganadero, tiene problemas pues su colocación es delicada y la presencia de un cuerpo extraño en  
15 la vagina traumatiza al animal.

Otros dispositivos conocidos requieren comprimir la vulva que es muy sensible siendo además una zona que sufre distorsiones, compresiones o roces según sea la posición acostada o de pié del animal.  
20

Por lo tanto estos dispositivos no hacen más que molestar al animal en los actos fisiológicos normales y además impiden las contracciones expulsivas que preceden al parto.

25 El presente aparato deja totalmente libres las partes genitales de las hembras en estado de gestación.

El presente aparato se basa en un fenómeno que se presenta en el momento del parto y que consiste en que en

este caso la horizontalidad de la cola se mantiene bastante  
30 más tiempo que en los actos fisiológicos normales.

El aparato reivindicado está constituido por una en-  
volvente con placa de apoyo situada sobre la parte poste-  
rior de la grupa del animal y un elemento de enlace con la  
cola y los medios para avisar al ganadero. En el interior  
35 de la envolvente se situa el mecanismo que transmite el mo-  
vimiento vertical de la cola, un dispositivo de relojería  
y un módulo emisor. De esta forma se mide el tiempo duran-  
te el cual la cola permanece horizontal que, en el caso de  
parto, es de mayor duración que en los actos fisiológicos  
40 habituales. La alarma se produce cuando el tiempo medido du-  
rante el cual la cola se mantiene horizontal alcanza un va-  
lor fijado previamente.

El enlace del mecanismo detector está formado por -  
un brazo articulado sobre un soporte fijado sobre la grupa.  
45 Este brazo se enlaza mediante un medio elástico con un anillo  
envolvente del nacimiento de la cola del animal. El bra-  
zo articulado pone en marcha el dispositivo de relojería en  
el momento en que la cola se pone horizontal. Cuando ha trans-  
currido el tiempo prefijado, normalmente del orden de cien  
50 segundos, el aparato de relojería pone en marcha un contac-  
tor que, a su vez, determina el arranque del sistema de al-  
arma.

El brazo enlazado con la cola se une, mediante una  
articulación y un medio de contacto, a un elemento situado  
55 debajo de la cola y a la altura de la vulva del animal. Es

te elemento está preparado para poner en marcha al medio de contacto cuando se eleva la cola del animal, impidiendo la puesta en marcha cuando la elevación de la cola es consecuencia de una dilatación de la vulva.

60 El detector de proximidad del parto actua en función de la altura o alejamiento de la cola del animal en relación con su cuerpo y un relé, cerrado en el momento de la ruptura de proximidad, pone en marcha al cabo de un tiempo determinado el cierre de un circuito eléctrico para provocar la alarma.

65 Les elementos delicados del aparato a situar sobre la parte posterior de la grupa, se montan sobre una placa soporte y quedan dentro de una envolvente. La placa soporte y su envolvente se fijan sobre el cuerpo del animal por medio de un arnés constituido por un collar regulable que rodea el cuello del animal. La parte inferior del collar se une mediante dos enlaces flexibles o articulados que pasan por debajo del pecho del animal, estando cada uno en el lado interno de la parte alta de la pata delantera correspondiente. Otros enlaces unidos a la parte superior del collar son sensiblemente horizontales y se paran en el nacimiento del lomo, uniéndose al correspondiente enlace inferior que ha pasado por la cara interna de la pata delantera. Asimismo hay dos enlaces dorsales que, partiendo del punto de --

70

75

80

unión de los enlaces delanteros de cada lado, terminan en la placa soporte del mecanismo. De esta placa sobresalen un primer par de tiras de enlace que parten por debajo del

vientre del animal y un segundo par de tiras de enlace que parten de la zona media de las anteriores y se unen en la parte posterior de las patas posteriores del animal. Los tramos de tiras de enlace próximos a la placa y al collar, están constituidos por cadenas, mientras que el resto son cuerdas o correas de longitud regulable para adaptar el arnés sobre animales de distintos tamaños.

El brazo de articulación es solidario de un eje giratorio perpendicular al brazo. El eje une las dos ramas de un estribo fijado a la placa soporte. El eje giratorio tiene cerca de uno de sus extremos un eje que lleva una palanca que actúa en un puente de unión solidario del eje de un aparato de relojería. La ruptura del contacto palanca- puente de unión libera el mecanismo de movimiento del aparato de relojería.

En la hoja gráfica adjunta y a título de ejemplo se representa un caso de realización práctica del aparato automático de alarma para señalar la proximidad del parto en ganado vacuno, equino o similares.

La figura 1 es una vista esquemática en corte longitudinal, con una parte en alzado, del dispositivo que se fija a la grupa de la hembra correspondiente.

La figura 2 es la vista en corte lateral según la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 representa el dispositivo montado sobre la hembra mediante unos arreos especiales, cuya vista en desarrollo se ve en la figura 4.

La figura 5 es una vista esquemática en posición de

reposo de otra forma de realización de la invención.

La figura 6 representa la posición activa del dispositivo de la figura 5.

115 La figura 7 es una perspectiva de otra forma de realización.

Siguiendo los dibujos se advierte la placa de apoyo -1- que se aplica directamente sobre la grupa del animal. Esta placa presenta la adecuada curvatura para su adaptación al cuerpo. Asimismo existe en el mecanismo que transmite el movimiento vertical de la cola, un aparato de relojería -2- y un módulo emisor esquematizado en -3-. El conjunto queda protegido por una envolvente -4-. Esta envolvente presenta la superficie debidamente tratada con sustancias que evitan el fortamiento entre animales.

125 La placa de apoyo -1- queda reducida a dos flancos rígidos o semirígidos que pueden separarse para su adaptación a los flancos de la anatomía del animal.

130 En la figura 4 se advierte una correa -5- de longitud regulable para anclaje del dispositivo en la cola, con lo que se mantiene el dispositivo sobre la grupa.

135 Por encima de la placa -1- se monta un estribo -6-, cuyos dos montantes se atornillan a los laterales de la placa -1-. Los montantes del estribo -6- se unen mediante un eje giratorio que lleva un eje central -8-, del cual sobresale hacia atrás un brazo -9- del tipo de cuerda de piano que sigue el perfil de la grupa del animal.

Este brazo -9- de cuerda de piano tiene una o más una cierta ondulaciones que le proporcionan elasticidad. El brazo -9-

140 tiene el tramo posterior descendente siguiendo el perfil -  
de la parte alta de la cola y luego se prolonga mediante -  
un elemento flexible ( tubo de caucho o resorte ) que absorbe  
be los choques y que termina formando un anillo -10- que -  
rodea la cola.

145 Según se precise este anillo es flexible o rígido de  
longitud regulable y articulado. Este anillo se puede sustituir  
tuir por un óvalo que permite el desplazamiento lateral de  
la cola.

150 El eje -7- posee cerca de uno de sus extremos otro  
eje -11- que lleva una palanca -12- dirigida hacia la parte  
delantera del dispositivo. Cuando la cola está en posición  
baja, trazo seguido en la figura 1, la palanca -12- está -  
en la posición elevada. Por el contrario, cuando la cola -  
está en posición alta ( líneas de trazos ), la palanca -12-  
está en posición baja.

155 En la posición elevada de la palanca -12-, se da ocu  
cuerda al aparato de relojería -2- bloqueando un puente de  
unión -13- solidario del eje del aparato de relojería -2-.  
Cuando el brazo -9- sube, la palanca -12- desciende hasta  
aplicarse contra un soporte -14- fijado al estribo -6-. La  
160 ruptura del contacto palanca -12- puente de unión -13- libera  
ra el mecanismo de movimiento del aparato de relojería -2-  
que se pone en marcha contando el tiempo durante el cual la cola  
permanece horizontal. La carrera del puente de unión -13-  
se regula para que, al cabo de cien segundos, el puente de  
165 unión -13- haga de nuevo contacto con una región metálica

prevista sobre la palanca -12- que, en el resto de su longitud, está constituida por un material aislante o está envuelta por una funda aislante. Esta región metálica se une por ejemplo al polo negativo de una pila, cuyo polo positivo se conecta al puente de unión -13-. Las partes en contacto pueden ser distintas desde el instante en que la palanca -12- ha liberado previamente el puente de unión -13- durante el tiempo predeterminado.

La pieza -13- en su posición de fin de carrera, puede actuar cerrando un interruptor adecuadamente situado.

En el dispositivo se instalarán resortes o imanes que permitan asegurar una posición alta más estable del brazo -9-, garantizando a la vez el contacto de la palanca -12- con el soporte -14-.

Del circuito de alarma solo se representan, en el dibujo, el emisor -3-, el interruptor de marcha y paro, el pulsador -16- para control de la pila, el piloto -17- del control de las pilas, un galvanómetro y el hilo antena -18- que sigue una correa del arreo.

Dentro de esta patente se admiten toda clase de variantes de transmisión del movimiento.

En consecuencia el eje -11- puede reemplazarse por un codo lateral del eje -7- exterior al estribo -6-, vuelto hacia delante y llevando una horquilla en su extremo. Entonces la palanca -12- está sustituida por un brazo acodado que puede oscilar libremente alrededor de un eje. Al levantarse el brazo -9-, la horquilla transmite el movimiento al brazo acodado que colabora con el puente de unión -13-

195 del aparato de relojería -2- de la misma forma que se ha -  
descrito anteriormente.

200 En otra variante el brazo -9- se sustituye por un -  
anillo metálico de forma oval situado debajo de la cola y  
vinculado a los elementos -8- y -7-. En este caso el eje -  
-12- y la placa de apoyo -1- o el estribo -6- se unen median  
te un resorte. Cuando la cola está en la posición baja el  
resorte queda tenso y cuando se levanta la cola el anillo  
oval sigue el movimiento, y el resorte mantiene el anillo  
oval levantado y se pone en marcha el aparato de relojería.  
El dispositivo realizado de acuerdo con esta variante tiene  
205 la ventaja de que se puede adaptar sobre animales de cual-  
quier tamaño y el anillo oval no sufre deformación durante  
los rozamientos entre los animales.

210 Otro tipo de realización supone que el estribo en U  
puede girar alrededor de un eje de unión de sus extremida-  
des que se solidarizan con la placa -1-. Este estribo está  
situado encima de la cola y unido a la misma por un elemen  
to flexible que lleva un anillo. En un extremo del estribo  
hay una leva que puede apoyarse sobre el rodillo de un con  
tacto mecánico cuando la cola se queda horizontal. El apo  
215 yo se mantiene mientras se conserva la horizontalidad de -  
la cola. El contactor mecánico actúa sobre un aparato de -  
relojería electrónico.

220 El mismo sistema puede emplearse en combinación con  
un sistema de relojería neumático. En este caso la leva com  
prime la relojería cuando la cola está en posición baja. -

Desde el momento en que la cola se levanta, la leva libera el aparato de relojería y un contacto se establece si la - cola no ha vuelto a su posición al fin del tiempo preestablecido. En caso contrario el aparato de relojería queda de nuevo comprimido dispuesto para una nueva contabilización del tiempo para cuando la cola recupera la posición elevada.

El cambio de tipo de contactor o de sistema de temporización no afecta a la esencialidad de la patente pudiéndose usar todos los tipos conocidos. Asimismo la energía será suministrada por la red, mediante pilas de cualquier naturaleza, celula solar, gas comprimido, imanes y por cualquier otro sistema.

Para la alarma se empleará un emisor electrónico cuyas ondas serán captadas, amplificadas o transformadas en señales sonoras o luminosas continuas o discontinuas, siendo detectadas visualmente o por el oído del ganadero. Se puede prever un sistema luminoso excitado con el cierre del contacto y disparando una foto-resistencia que contacte un relé que, a su vez, dispare un aparato sonoro o una pequeña sirena que avise al ganadero que está cerca de las hembras en estado de gestación.

En las figuras -3- y -4- se diseñan los arreos que se componen de los siguientes elementos: un collar regulable -19- formado por una correa o tira de cuero, dos pares de elementos -20- y -21- de enlace de la parte delantera + que partiendo del collar -19-, pasa cada uno de ellos late

ralmente bajo el pecho del animal y se une con el extremo del enlace correspondiente -21- del segundo par dispuesto casi horizontal en el nacimiento del dorso del animal.

250 Un par de enlaces dorsales -22- cada uno de los cuales enlaza el punto de unión correspondiente de los elementos de enlace -20- y -21- a la parte delantera de la placa de apoyo.

255 Dos pares de enlaces posteriores -23- y -24-. Cada elemento de enlace -23- del primer par sale de la parte posterior de la placa de apoyo -1- y pasa por debajo del vientre del animal para unirse posteriormente. Cada enlace -24- parte del elemento -23- correspondiente, a medio flanco y alcanza el punto de unión de dicho elemento -23-.

260 Las partes de tiras -20-, -22- y -23- situadas cerca de la placa -1- y del collar -19- así como los elementos de enlace delanteros superiores -21-, están formados preferentemente por cadenas.

265 El resto de las tiras están formadas por correas o cuerdas de cuero. Los puntos de unión entre las tiras de enlace o entre la cadena cuerda y tira de cuero se forman por anillos de caucho -25- y los puntos de enlace de la tira a la placa -1- y al collar -19- por ganchos -26-. Las tiras de enlace -21- llevan uno o más anillos de caucho --

270 -25- cerca de la unión del collar -19- para adaptar los arreos a las dimensiones, del animal. La forma de realización preferida es la de la figura 4 que permite que el animal se levante y acueste sin que los arreos le molesten.

275            En las figuras 5 y 6 se representa otra forma de rea-  
lización de la invención.

280            La vulva de los animales forma normalmente una par-  
te saliente debajo de la cola del animal. En este caso la  
parte saliente de la vulva tiende a rechazar la cola, lo  
que podría producir el disparo del medio de señalización  
fuera de los periodos previos al parto. El dispositivo de  
las figuras 5 y 6 corta este disparo en falso mediante un  
brazo -30- en forma de estribo articulado sobre el soporte  
-1- cubierto por la envolvente -4-. El estribo -30- se si-  
285            tua    en su parte inferior bajo la cola del animal, y se  
mantiene constantemente en el lado inferior de la cola gra-  
cias a un medio elástico no representado dispuesto a la al-  
tura de la articulación del estribo sobre el soporte -1-.  
En un punto intermedio del estribo -30- se monta, articula-  
290            do en -37-, un estribo -33- situado a la altura de la vulva  
del animal.

             Este estribo -33- se une al estribo -30- mediante un  
contacto eléctrico no representado, intercalado en el cir-  
cuito de alimentación del medio de señalización del disposi-  
295            tivo. El funcionamiento del dispositivo es el que se reseña  
a continuación.

             Cuando se acerca el periodo del parto, se eleva la co-  
la del animal que determina la elevación del estribo -30-,  
y el estribo -33-, según la figura 6, báscula abajo la ac-  
300            ción de su propio peso y se mantiene en posición vertical.  
El ángulo formado por los estribos -30- y -33- tiene por -  
efecto determinar el funcionamiento del medio de señaliza-

ción al final del periodo de tiempo fijado por el aparato de relojería.

305 Sin embargo si la elevación de la cola del animal -  
proviene de una deformación de la vulva del animal, la parte saliente de esta vulva actua sobre el estribo -33- para mantenerlo en contacto con la parte inferior del estribo -30- y de la cola del animal de forma que no haya modificación de posición relativa entre los estribos -30- y -33-.

310 El medio de contacto no se dispara entonces y el medio de señalización no puede ponerse en funcionamiento.

En el ejemplo de la figura 7 el estribo -30- de las figuras 5 y 6 se compone esencialmente de dos ramas -35- y -36- regulables en altura solidarias al eje de articulación -37- montado sobre el soporte -1- o bajo la envolvente -4-.

315 Estas dos ramas -35- y -36- se unen por una tira de unión -38- regulable en altura y longitud que se situa debajo de la cola del animal, mientras que las dos extremidades de las ramas -35- y -36- se unen de forma articulada en -39- a un segundo estribo -40- situado a la altura de la vulva del animal.

320

A la altura de una de las articulaciones -39- se preve la existencia de un contacto eléctrico unido, mediante los conductores -41- dispuestos en el interior de la rama -36-, al circuito de disparo del medio de señalización.

325

Las articulaciones <sup>-39-</sup>están provistas de resortes que tienden constantemente a hacer pivotar el estribo en el sentido de la flecha F.

330 Otro elemento de unión -42- cuya longitud es regulable mediante un bucle -43-, puede disponerxe transversalmente bajo la placa -1- y sobre la base de la cola para perm

tir la regulación de la altura de la placa y en consecuencia del estribo -40-.

335 La tira de enlace -38- puede fijarse directamente a la base -1- en lugar de unirse a las ramas -35- y -36-.

El funcionamiento de este dispositivo es el siguiente: Si la vulva se dilata, los estribos -36- y -40- pivotan simultáneamente por rotación del eje -37- dado que los estribos -36- y -40- se mantienen en prolongación. En este caso no puede producirse ningún disparo del contacto eléctrico. Por el contrario cuando la cola del animal se situa horizontalmente cuando se acerca el parto, el estribo -40- no se encuentra en apoyo sobre el lado inferior de la cola y pivota pues en el sentido de la flecha F alrededor de la articulación -39- cuando las ramas -35- y -36- permanecen fijas.

345 Entonces se dispara el contacto situado a la altura de la articulación -39-, lo que supone la puesta en circuito del dispositivo de señalización.

350 Se advierte igualmente que el estribo -40- pivota - en la fase de defecación a consecuencia de la elevación de la cola, con lo que el estribo no se ensucia.

La fijación de la placa de apoyo -1- se hace por encolado, atornillado, remachado o atado mediante elementos de enlace.

Se fabricará el aparato automático de alarma para señalar la proximidad del parto en ganado vacuno, equino o similares objeto de la presente Patente de Invención, con los

360 materiales apropiados a sus elementos componentes, pudiendo variar su forma, acabado, dimensiones y cuantos detalles - no alteren, cambien o modifiquen su esencialidad.

- R E I V I N D I C A C I O N E S -

1ª.- Aparato automático de alarma para señalar la proximidad del parto en ganado vacuno, equino y similares, constituido por una envolvente con placa de apoyo situada sobre la parte posterior de la grupa del animal y un elemento de enlace con la cola y los medios para avisar al ganadero. - En el interior de la envolvente se sitúan el mecanismo que transmite el movimiento vertical de la cola, un dispositivo de relojería y un módulo emisor. De esta forma se mide el tiempo durante el cual la cola permanece horizontal que, en el caso del parto, es de mayor duración que en los actos fisiológicos habituales. La alarma se produce cuando el tiempo medido durante el cual la cola se mantiene horizontal alcanza un valor fijado previamente.

2ª.- Aparato automático de alarma para señalar la proximidad del parto en ganado vacuno, equino y similares, según reivindicación primera, caracterizado porque el enlace del mecanismo detector está formado por un brazo articulado sobre un soporte fijado sobre la grupa. Este brazo se enlaza mediante un medio elástico con un anillo envolvente del nacimiento de la cola del animal. El brazo articulado pone en marcha el dispositivo de relojería, en el momento en que la cola se pone horizontal. Cuando ha transcurrido el tiempo prefijado, normalmente del orden de cien segundos, el aparato de relojería pone en marcha un contactor que, a su vez, determina el arranque del sistema de alarma.

3ª.- Aparato automático de alarma para señalar la proximidad del parto en ganado vacuno, equino y similares, según reivindicación segunda, caracterizado porque el enlace del mecanismo detector está formado por un brazo articulado sobre un soporte fijado sobre la grupa. Este brazo se enlaza mediante un medio elástico con un anillo envolvente del nacimiento de la cola del animal. El brazo articulado pone en marcha el dispositivo de relojería, en el momento en que la cola se pone horizontal. Cuando ha transcurrido el tiempo prefijado, normalmente del orden de cien segundos, el aparato de relojería pone en marcha un contactor que, a su vez, determina el arranque del sistema de alarma.

dad del parto en ganado vacuno, equino y similares, según -  
390 reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el brazo  
enlazado con la cola se une, mediante una articulación y un  
medio de contacto, a un elemento situado debajo de la cola  
y a la altura de la vulva del animal. Este elemento está -  
preparado para poner en marcha el medio de contacto cuando  
395 se eleva la cola del animal, impidiendo la puesta en marcha  
cuando la elevación de la cola es consecuencia de una dila  
tación de la vulva.

4ª.- Aparato automático de alarma para señalar la proximi-  
dad del parto en ganado vacuno, equino y similares, según  
400 reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el deteg  
tor de proximidad del parto actua en función de la altura  
o alejamiento de la cola del animal en relación con su cuer  
po y un relé, cerrado en el momento de la ruptura de proxi  
midad, pone en marcha al cabo de un tiempo determinado el  
405 cierre de un circuito eléctrico para provocar la alarma.

5ª.- Aparato automático de alarma para señalar la proximi-  
dad del parto en ganado vacuno, equino y similares, según  
reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los ele  
mentos delicados del aparato a situar sobre la parte poste  
rior de la grupa, se montan sobre una placa soporte y que  
410 dan dentro de una envolvente. La placa soporte y su envol  
vente se fijan sobre el cuerpo del animal por medio de un  
arnés constituido por un collar regulable que rodea el cue  
llo del animal. La parte inferior del collar se une median  
415 te dos enlaces flexibles o articulados que pasan por deba

jo del pecho del animal, estando cada uno en el lado interno de la parte alta de la pata delantera correspondiente. - Otros enlaces unidos a la parte superior del collar son sensiblemente horizontales y se paran en el nacimiento del lomo, uniéndose al correspondiente enlace inferior que ha pasado por la cara interna de la pata delantera. Asimismo hay dos enlaces dorsales que, partiendo del punto de unión de los enlaces delanteros de cada lado, terminan en la placa soporte del mecanismo. De esta placa sobresalen un primer par de tiras de enlace que se enlazan por debajo el vientre del animal y un segundo par de tiras de enlace que parten de la zona media de las anteriores y se unen en la parte posterior de las patas posteriores del animal. Los tramos de tiras de enlace próximos a la placa y al collar, están constituidos por cadenas, mientras que el resto son cuerdas o correas de longitud regulable para adaptar el arnés sobre los animales de distintos tamaños.

6ª.- Aparato automático de alarma para señalar la proximidad del parto en ganado vacuno, equino y similares según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el brazo de articulación es solidario de un eje giratorio perpendicular al brazo. El eje une las dos ramas de un estribo fijado a la placa soporte. El eje giratorio tiene cerca de uno de sus extremos un eje que lleva una palanca que actúa en un puente de unión solidario del eje de un aparato de relojería. La ruptura del contacto palanca-puente de unión libera el mecanismo de movimiento del aparato de relojería.

7ª.- Aparato automático de alarma para señalar la proximidad del parto en ganado vacuno, equino y similares.

C O N S T A . . .

445 la presente memoria descriptiva de diecinueve hojas folia-  
446 das escritas por una sola cara.

Barcelona, 30 de Mayo de 1.978

P. A.

**M. LLORT**

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping horizontal strokes and a few vertical lines, positioned below the printed name M. LLORT.

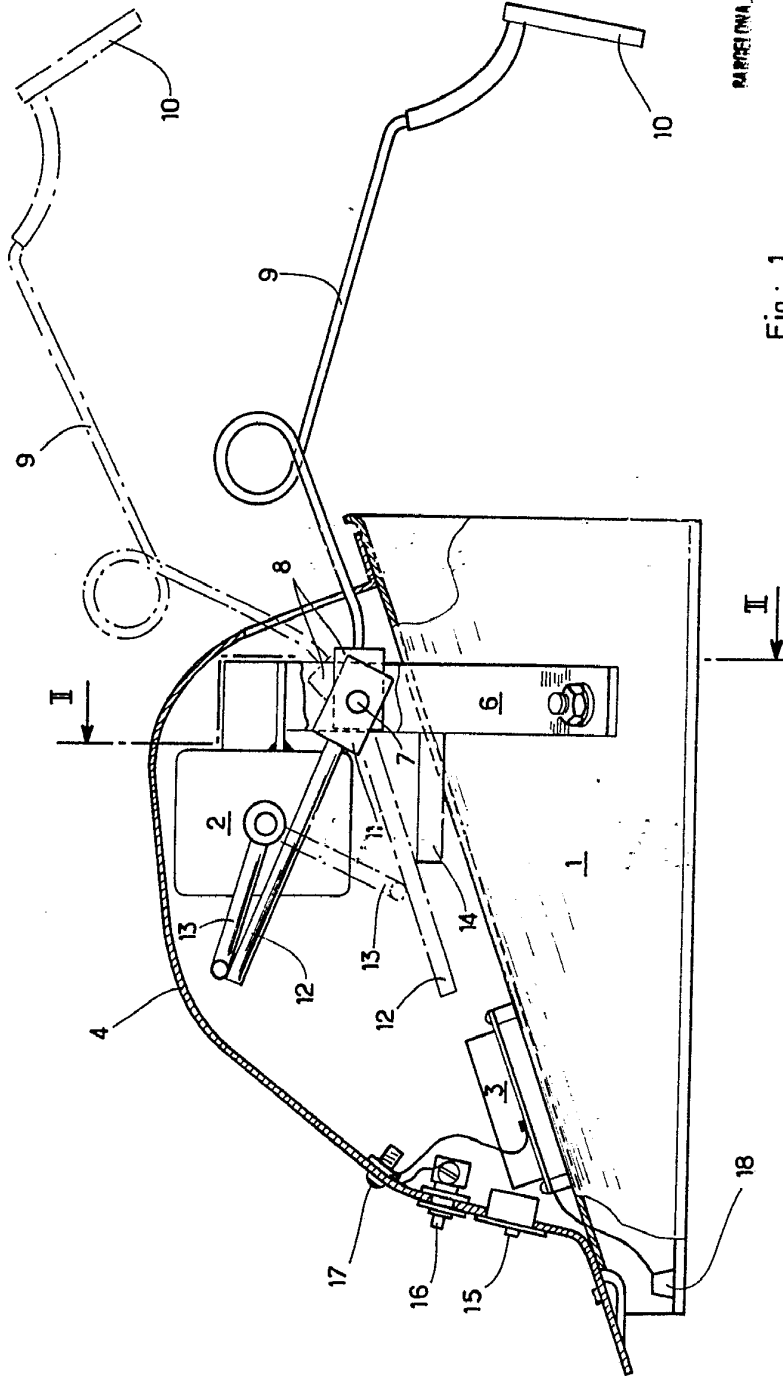


Fig: 1

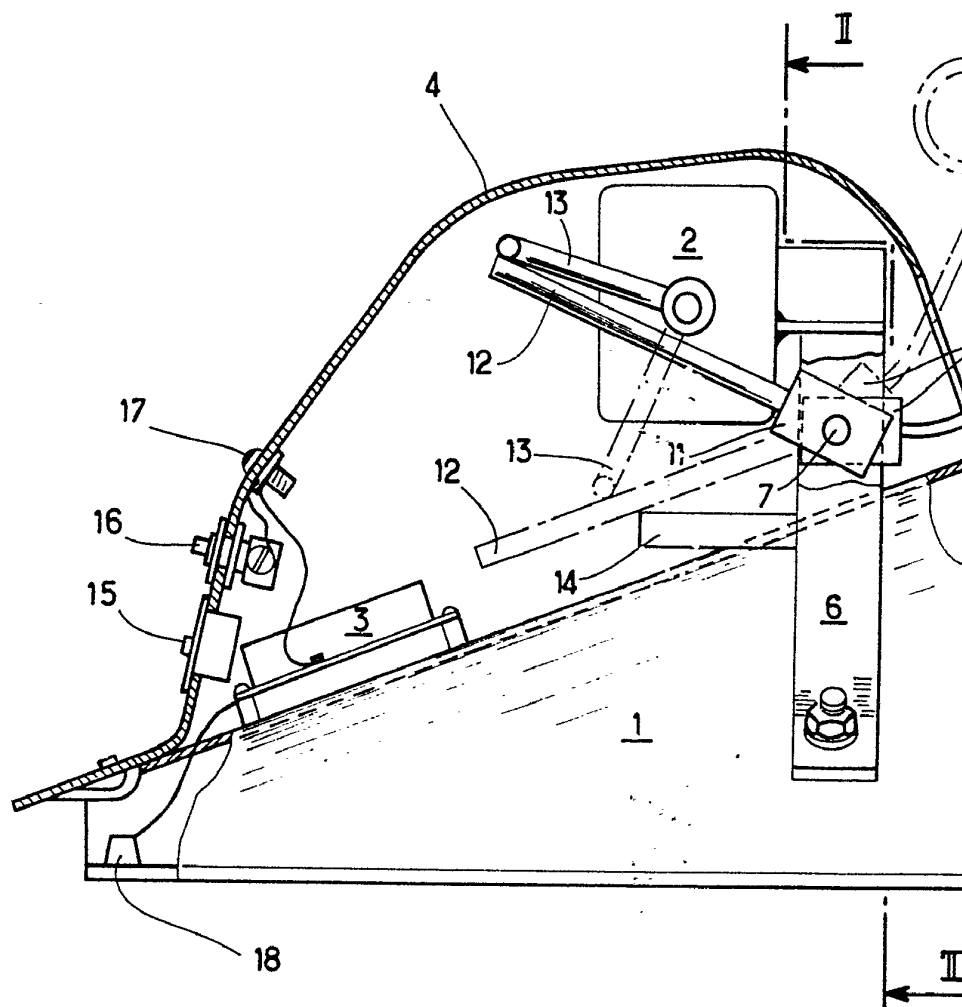
PARAFINA 30 DE Haya DE 1938

M. LLORT



ESCALA VARIABLE

D. JEAN - PAUL BEGOUEN



ESCALA VARIABLE

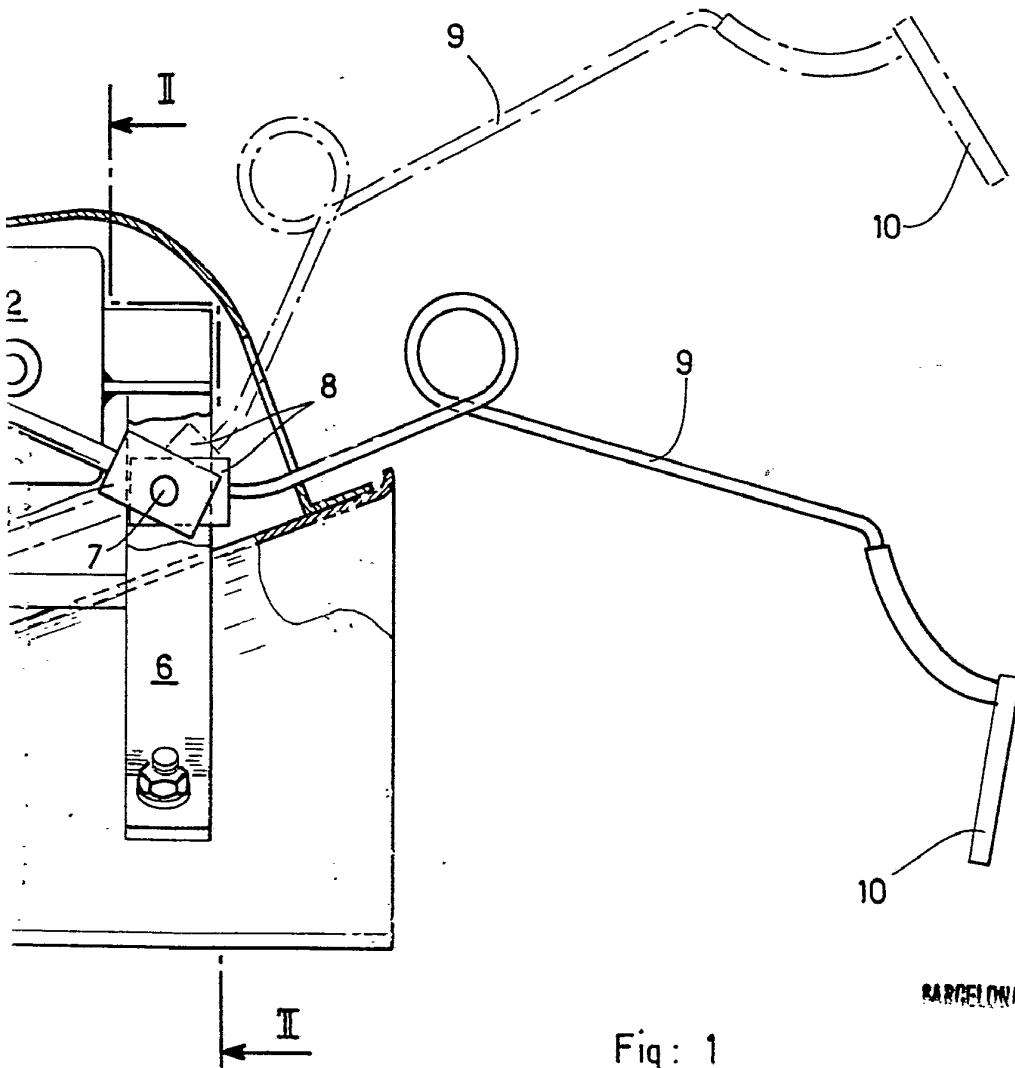


Fig: 1

BARCELONA 30 DE Mayo DE 1978

M. LLORT

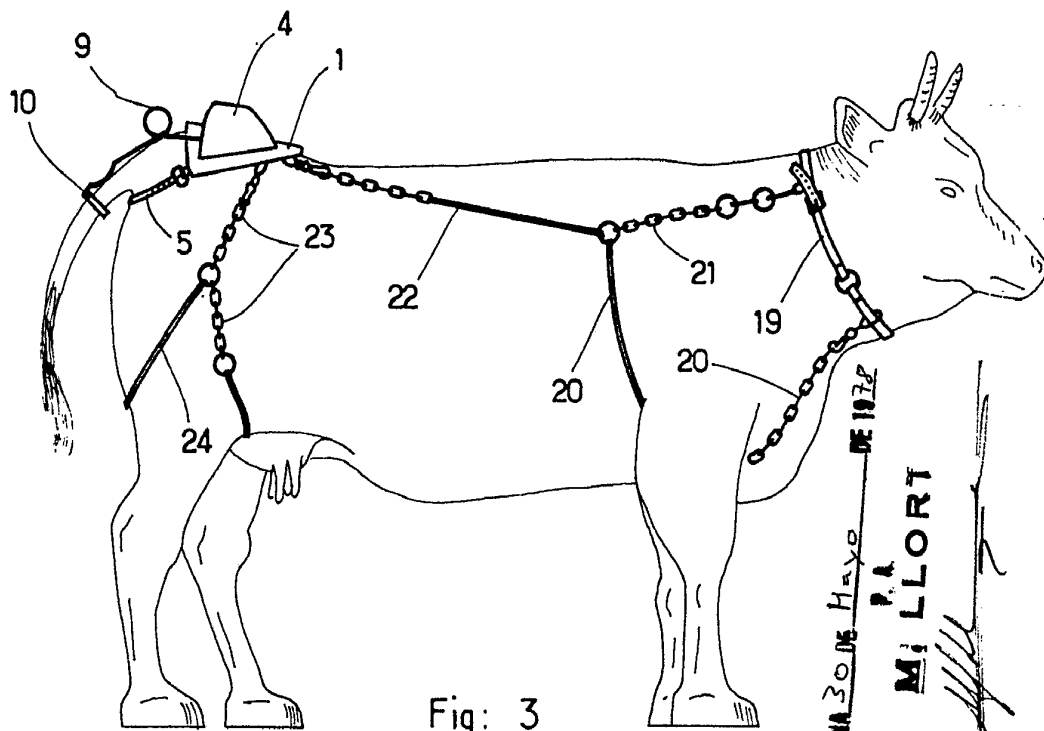
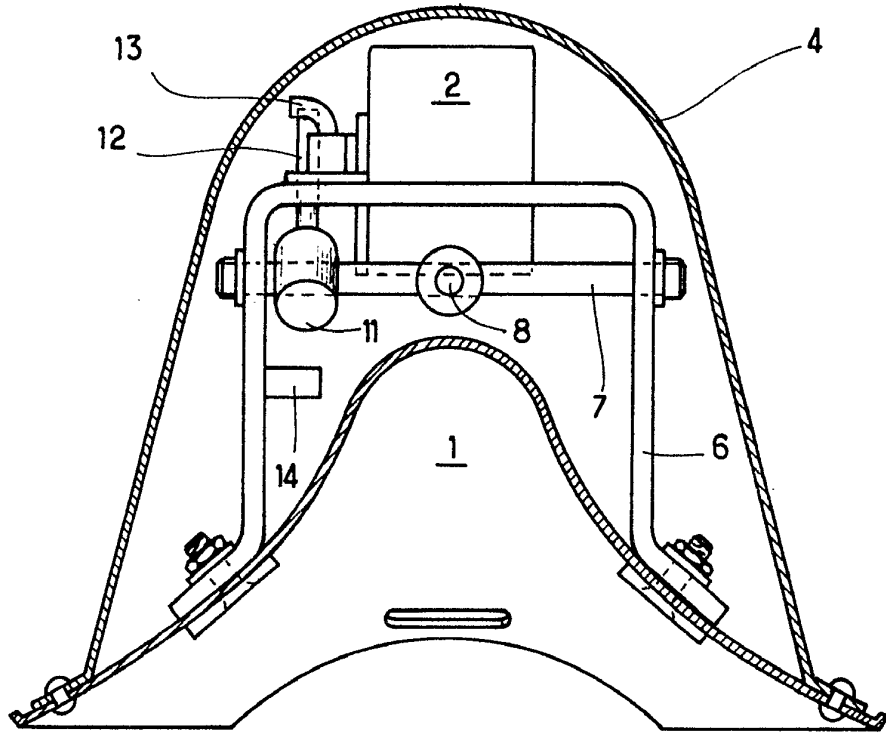
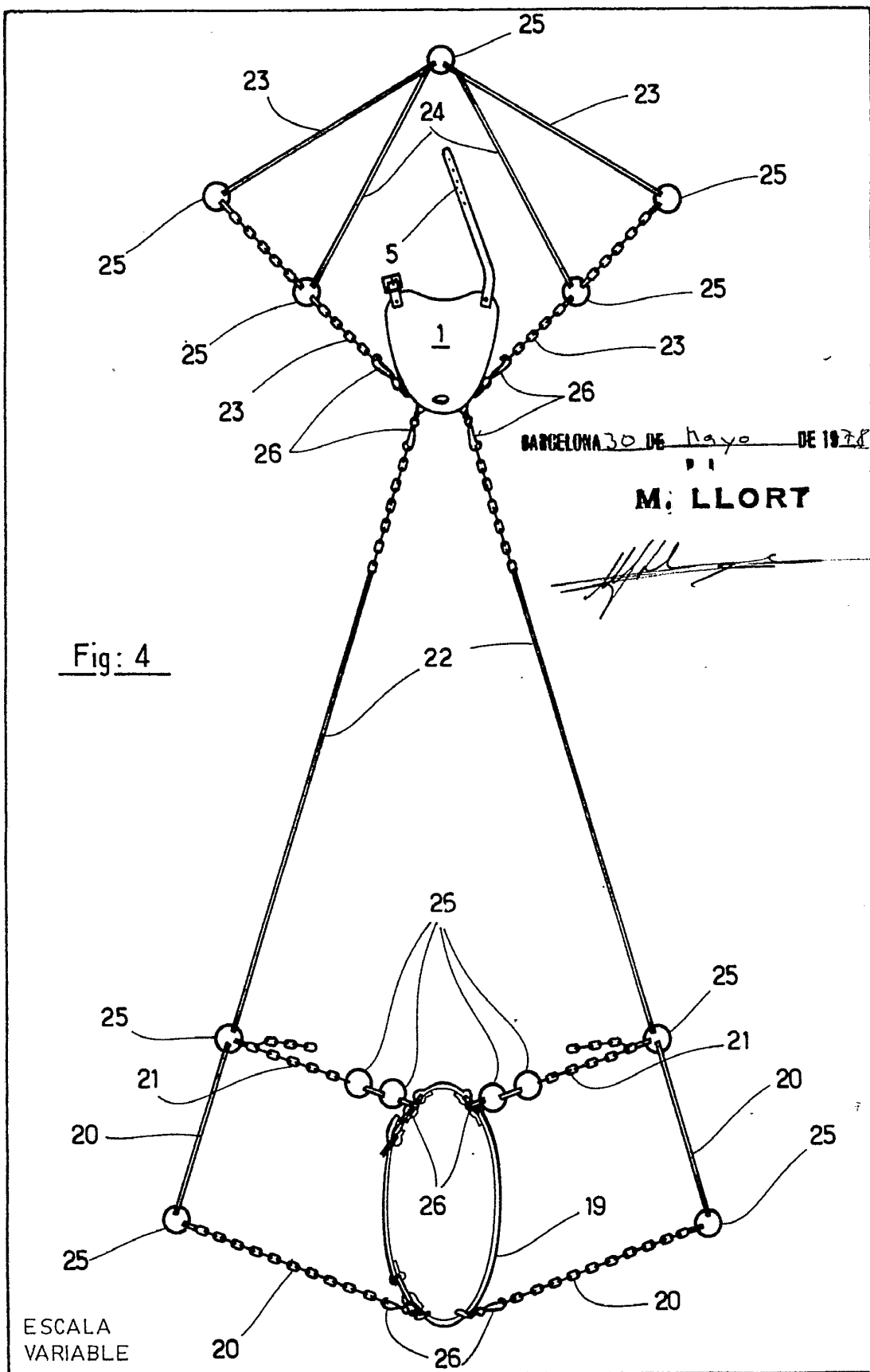


Fig: 3

ESCALA VARIABLE

ANTERIOR 30 DE Mayo DE 1978  
P.A.  
M. LLORT



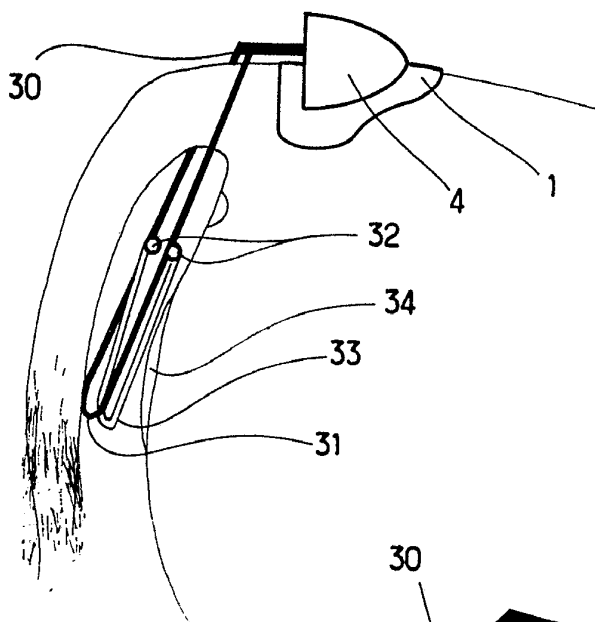
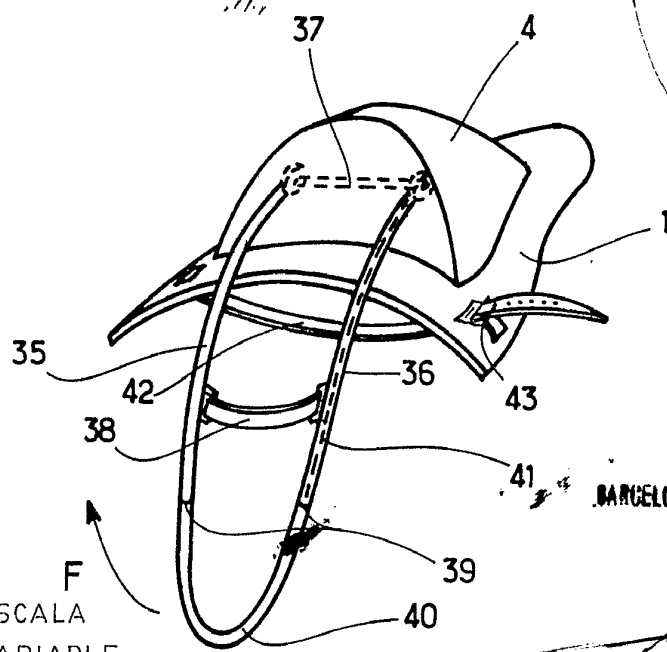
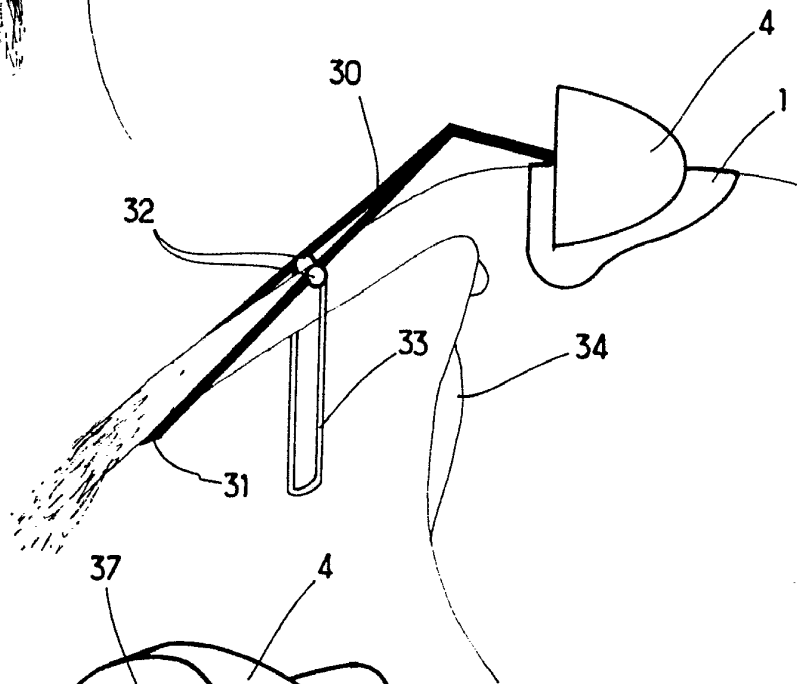


Fig : 5

Fig : 6



ESCALA  
VARIABLE

Fig : 7

BARCELONA 30 DE Mayo DE 1978

P. A.

M. LLORT