

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

**BAD ORIGINAL**

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		3.6.77

**MODELO DE UTILIDAD**

238.799

16 ABR. 1979

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
76/17029	4.6.76	Francia
77/01392	19.1.77	"
77/02100	26.1.77	"
47 FECHA DE PUBLICIDAD		51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
		A42B=B62J.....
54 TITULO DE LA INVENCIÓN		
"CASCO DE PROTECCION PERFECCIONADO, DE ESTRUCTURA COMPUESTA, DESTINADO MAS ESPECIFICAMENTE A LOS USUARIOS DE VEHICULOS DE DOS RUEDAS"		
71 SOLICITANTE (S)		
REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
8, Avenue Emile Zola, 92109 Boulogne Billancourt, Francia		
72 INVENTOR (ES)		
Alain Dera y Marcel Goupy		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 65.945)

**BAD ORIGINAL**

1 La presente invención, debida a la colaboración  
de Alain DERA y Marcel GOUPY, se refiere a los cascos de  
protección, destinados más específicamente a los usuarios  
de los vehículos de dos ruedas. Tiene por finalidad, pro-  
5 porcionar una estructura que ofrezca una mejor protección,  
así como un mejor asiento del casco sobre la cabeza del  
usuario, y una mayor facilidad de colocación.

Los cascos actualmente comercializados están, en  
general, constituidos por un casquete rígido, por una ca-  
10 peruza interna, y por una estructura mortiguadora, dis-  
puesta entre los dos elementos anteriores.

Los cascos actuales pueden clasificarse en tres  
categorías:

- los cascos "planos" de forma semi-esférica, cu-  
15 ya superficie de casquete queda delimitada, aproximadamen-  
te, en la base de la bóveda craneana;

- los cascos "envolventes" que tienen un casque-  
te que cubre las orejas;

- los cascos "integrales" que tienen, además,  
20 una prolongación del casquete delante de la barbilla.

Los cascos planos protegen de modo insuficiente.  
Los cascos envolventes e integrales son más eficaces pero  
poco prácticos. En efecto, en general su colocación y re-  
tirada son difíciles y, a veces, es necesario deformarlos  
25 bajo esfuerzos bastante importantes para efectuar estas  
operaciones. A fin de atenuar este inconveniente, los  
constructores realizan cascos en los que el paso de la ca-  
beza es importante. Esta solución es peligrosa, ya que fa-  
vorece los riesgos de pérdida del casco en el curso de los  
30 choques. Es también incómoda por la presencia de la hol-

BAD ORIGINAL

1 gura que se produce entonces entre la cabeza y el casco en la parte baja, y por los movimientos relativos que el casco puede tomar, cuando se desplaza o se gira la cabeza (impresión de bamboleo, campo de visión parcialmente oculto...).

5 Para evitar este bamboleo y esta holgura, ciertos constructores colocan en el interior del casco, y en la parte inferior de éste, una banda de espuma de gran espesor. Para garantizar el paso de la cabeza, esta espuma es generalmente muy flexible y no participa, ni en el amortiguamiento de los choques (o muy poco), ni en la resistencia a la penetración de un obstáculo contundente, si esta parte se encuentra fuera del casquete.

10 La presente invención ofrece una estructura compuesta que evita los anteriores inconvenientes y que permite:

- 15
- una unión adecuada del casco y de la cabeza del usuario;
  - una buena adaptación a las diversas formas de cabeza;
  - 20 - un aumento de la protección en la parte inferior.

Otras características y ventajas de la invención se deducirán de la siguiente descripción, ilustrada a título de ejemplo por las figuras 1 a 3 adjuntas:

- 25
- la figura 1 es una vista en perspectiva de los diferentes elementos que constituyen el casco;
  - la figura 2 representa un corte longitudinal;
  - la figura 3 es la semi-sección transversal vertical realizada, aproximadamente, a la altura de los conductos auditivos;

30

BAD ORIGINAL

- 1 - figura 4: una vista en perspectiva 3/4 posterior del casco;
- figura 5: un corte según un plano vertical que pasa por la mitad del anillo;
- 5 - figura 6: un casco según la invención en vista lateral con corte parcial de la parte maxilar;
- figura 7: un corte según un plano horizontal de la parte maxilar anterior;
- figuras 8 a 11: variantes del tipo de revestimiento utilizado.
- 10

La parte exterior del casco según la invención está constituida, en su parte alta, por un casquete 1, que se prolonga, en su parte baja, por una coquilla inferior 2 muy envolvente.

15 El casquete 1 es de material sintético y puede obtenerse por inyección de policarbonatos o de ABS o por moldeo en la prensa de un pre-impregnado de poliésteres estratificados; su espesor es del orden de 2,5 a 4,5 mm.

La coquilla inferior se obtiene a partir de una materia semi-rígida, por ejemplo PVC plastificado o poliuretano termoplástico moldeado por inyección, y puede tener un espesor superior al del casquete 1. Está solidarizada con él por pegado y/o por medio de remaches 3 ó de grapas, y se prolonga a los lados en 4, de tal modo que cubra las orejas del usuario así como una parte de su mandíbula inferior.

20

25

Estas prolongaciones 4 comprenden pasos 3, dispuestos en su parte inferior, para las correas 6, un extremo de las cuales está fijado al casquete 1 por uno de los remaches 3 ya citados.

30

BAD ORIGINAL

1 La forma, el espesor y el material escogidos para  
la realización de la coquilla 2 permiten la fácil separa-  
ción de las prolongaciones 4, en el curso del paso de la  
cabeza del usuario, así como su aproximación en el curso  
5 de la sujeción del barbote. Se obtiene, de este modo, un  
aprieto correcto y un buen asiento del casco sobre la ca-  
beza.

La ordenación interna del casco se realiza en dos  
partes y posee:

10 - un amortiguador superior (7), ventajosamente  
realizado de poliestireno expandido, de masa volumétrica  
comprendida entre 15 y 20 g/dm<sup>3</sup>, o de poliuretano semi-rí-  
gido expandido, de masa volumétrica comprendida entre 30 y  
120 g/dm<sup>3</sup>, y cuya superficie se acerca mucho a la del cas-  
15 quete 1, y el espesor del orden de 30 mm;

- un amortiguador inferior (8) en forma de anillo  
que recorre toda la parte baja interior del casco. Este  
anillo (8) se realiza, por ejemplo, de una espuma semi-rí-  
gida de poliuretano, de buena resistencia a la compresión,  
20 pero fácilmente deformable en su conjunto, teniendo en cuen-  
ta su forma de anillo.

Un revestimiento (9) está pegado sobre el anillo  
(8), y se prolonga hasta el amortiguador 7, cubriendo to-  
da la periferia de la cabeza, salvo a la altura de cada ore-  
25 ja, donde se disponen cavidades (10) en el amortiguador 7,  
y en las que penetra el revestimiento (9). Dicho revesti-  
miento puede estar constituido por una placa de espuma fle-  
xible adherida a un tejido.

A fin de conseguir una buena audición y de garan-  
30 tizar un intercambio gaseoso con el exterior, orificios

**BAD ORIGINAL**

1 (11), obtenidos directamente en el moldeo, son realizados  
en la coquilla (2), en la proximidad de la oreja, y desem-  
bocan en un espacio desprovisto de relleno, permitiendo  
cierta ventilación al nivel de las orejas.

5 Como se ha observado en la figura 2, el amorti-  
guador superior (7) puede prolongarse tanto en la parte  
posterior, como en la parte delantera, hasta el amortigua-  
dor 8 y penetrar en el interior de la coquilla (2). Esta  
disposición aumenta la protección posterior, asegurando un  
10 amortiguamiento eficaz en el sentido del espesor del cas-  
co.

En efecto, ciertos choques frontales tienen como  
consecuencia, en el curso de la rotación de la cabeza hacia  
la parte posterior, provocar fracturas fatales de las vér-  
15 tebras. El hecho de prolongar el amortiguador superior y  
de combinarlo con el amortiguador 8, disminuye los riesgos  
anteriores.

Por otra parte, pueden preverse disposiciones  
mejoradas, tales como alojamientos en la coquilla inferior 2,  
20 que permiten la inclusión de ciertos tipos de hebillas de  
seguridad para el barbote, o bien una pieza frontal rígida,  
inserta sobre la parte anterior del casquete 1, transfor-  
mando este casco en casco "integral" con su visera.

El casco representado en las figuras 4 y 5, cons-  
tituye una variante del anteriormente descrito. Está cons-  
25 tituido, esencialmente, por los mismos elementos; en este  
sentido, se vuelve a encontrar el casquete exterior 21 y  
la coquilla inferior envolvente 22, que está solidarizada  
con él por medio de remaches 23, el absorbedor superior  
30 interno 27, el absorbedor inferior interno 28 y los medios

**BAD ORIGINAL**

1 de fijación 26.

La originalidad del casco según la presente variante radica en la presencia de un anillo rígido 24, escamoteable a través de una abertura 25, habilitada en la coquilla inferior 22.

Se ve en la figura 2, que el citado anillo 24 se desliza, en el interior de un herraje 29, remachado al casco por un medio 23 ya citado, de su posición alta escamoteada, representada en trazos continuos, a su posición baja parcialmente prominente, trazada en líneas de puntos. Este herraje se halla recubierto por el absorbedor interno 27, de un material sintético del tipo poliestireno expandido, a fin de no constituir un elemento agresivo para la cabeza del portador.

Por otra parte, un elemento de recuperación representado, por ejemplo, por una banda 30 de elastómero, situada eventualmente en el interior del herraje, y solidaria del remache 23, mantiene bajo tensión el anillo 24 en posición escamoteada, principalmente a fin de bloquear cualquier vibración desagradable.

Se observa que, en posición de reposo, el anillo 24 se halla totalmente incluido en el volumen del casco, no dejando aparecer, de este modo, parte alguna inestéticamente peligrosa. Sin embargo, la superficie de la abertura 25 es suficiente para permitir la presión de un extremo del anillo 24, que se desprende por tracción contra el elemento de recuperación 30, y que se fija al vehículo por cualquier medio adecuado.

La superficie interna del anillo 24 se ha previsto en consecuencia de lo anterior, estando determinada, tan-

**BAD ORIGINAL**

1 to su solidez como la del herraje 29 y la del renache 23,  
para oponerse con éxito a cualquier tentativa de arranque.  
Como es evidente, no se saldría del ámbito de la presente  
5 invención si el casco al que se aplica sufriera modifica-  
ciones de detalle, tales como la modificación del número,  
de la distribución, y de los elementos compuestos de pro-  
tección que lo constituyen.

Las variantes siguientes tienen por finalidad me-  
jorar la protección de la parte maxilar del portador; por  
10 medio de un revestimiento especial, absorbedor de choques  
en esta zona y que, por otra parte, tiene la propiedad de  
participar en la conservación de las buenas propiedades óp-  
ticas de la pantalla transparente dispuesta delante de la  
cara.

15 Se observa en la figura 6 que la coquilla infe-  
rior 32, solidarizada con el casquete 31 por cualquier me-  
dio conocido adecuado, se prolonga en arco de círculo al  
nivel de la mandíbula del portador por una parte 33, a fin  
de proteger su parte anterior al estilo de un casco deno-  
20 minado "integral".

El revestimiento representado en las figuras 6  
y 7 puede obtenerse por inyección o por termoconformado de  
una hoja de materia sintética termoplástica del tipo ABS,  
polietileno, polipropileno, que tiene un espesor del orden  
25 de 0,5 a 2 mm, o de cualquier otra materia análoga de mó-  
dulo poco elevado.

En el caso ilustrado en las figuras 6 y 7, la ho-  
ja citada se halla conformada de tal modo que dé origen a  
varios compartimientos o alvéolos 34, huecos, separados en-  
30 tre sí por nervaduras 35; su profundidad, del orden de 15

**BAD ORIGINAL**

1 a 35 mm., permite una deformación con absorción de energía,  
cuando la mandíbula del portador se halla violentamente  
aplicada contra su superficie; su altura corresponde, prác-  
ticamente, a la de la parte maxilar 35, y se sitúa en la  
5 proximidad de 40 a 60 mm.

La pieza 36, constituida por los compartimientos  
34, es solidarizada con la cara interna de la parte máxi-  
lar 35 del casco por cualquier medio adecuado, tal como en-  
caje a presión, remachado o pegado. Se observa que, una  
10 vez que la pieza 6 se coloque, las nervaduras 35 tienen  
una posición vertical, que permite una circulación de aire  
entre los alvéolos 34, que llega a barrer la superficie  
interna de la pantalla transparente facultativa 37, dismi-  
nuyendo en gran medida, de este modo, el depósito de vapor,  
15 consecutivo a la respiración del portador.

La variante de las figuras 8A y 8B está consti-  
tuida por una pieza de revestimiento 48, que puede obtener-  
se a partir de las mismas materias sintéticas termoplásti-  
cas, mencionadas en relación con el ejemplo anterior, even-  
20 tualmente conformadas por inyección o extrusión, y dispues-  
tas de modo análogo en la cara interna de la parte maxilar  
del casco.

En el caso presente, se observa que la pieza 48  
está formada por un volumen entabicado, que comprende pa-  
25 redes anterior 40 y posterior 41, separadas por tabiques  
42, determinando de este modo alvéolos 43.

La figura 8B obtenida seccionando la pieza 48  
según un plano perpendicular transversal X, muestra la for-  
ma de los alvéolos, y principalmente sus extremos superior  
30 e inferior abiertos, permitiendo, debido a ello, la circula-

BAD ORIGINAL

1 lación gaseosa anteriormente mencionada, y evitando la formación de vaho en la pantalla 37.

5 Las figuras 9A y 9B representan una variante muy próxima a la representación de las figuras 6 y 7, que muestran que es posible multiplicar el número de los alvéolos 34, que están cerrados en sus partes superior e inferior 49 (véase la figura 9B que es una sección vertical según Y), efectuándose la ventilación por medio de nervaduras intermedias 45.

10 Según la representación de las figuras 10A y 10B, el elemento absorbedor 54 está constituido a partir de una hoja de material sintético, que solo comprende un número reducido de alvéolos 55, en este caso dos, de volumen más importante, separados entre sí por un paso 56 para la circulación vertical del aire.

15 Como se ve en la figura 10B, la superficie vertical posterior 57 del absorbedor 54, presenta un surco central 58 horizontal, que se prolonga hasta la cara interna de la parte maxilar 33 de la coquilla, esto tiene por finalidad rigidizar el elemento 54 y mejorar su capacidad de absorción de energía.

20 Las figuras 11 A - 11 B - 11 C se refieren a una disposición parecida a la ilustrada en las figuras 8A y 8B anteriores. El revestimiento 68 absorbedor de energía se obtiene por moldeo o extrusión de un elemento compuesto  
25 por una banda 69 y aristas 70 que le son perpendiculares y que sirven de tabique determinando los compartimientos 71 como es visible en la figura 11 C. Este revestimiento deformable y fácilmente desmoldable, es entonces fijado a  
30 la cara interna de la prolongación 3 del casco por cualquier

**BAD ORIGINAL**

1 medio adecuado, tal como pegado, engrapado, o remachado.

La figura 11B, que es un corte según un plano vertical W, indica que los compartimientos 71 están abiertos en sus caras superior e inferior para permitir un barrido gaseoso de la pantalla 37. Este revestimiento único 68 puede ser, llegado el caso, sustituido por un conjunto de varios revestimientos elementales más pequeños, es decir, que comprenden cada uno de ellos un número inferior de compartimientos 71.

10 Las dimensiones de los elementos de revestimiento, así como la naturaleza de los materiales sintéticos termoplásticos empleados, son análogas a las que han sido enumeradas para los ejemplos anteriores.

15

- REIVINDICACIONES -

20

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25

1.ª.- Casco de protección perfeccionado, de estructura compuesta, destinado más específicamente a los usuarios de vehículos de dos ruedas, caracterizado por el hecho de que la parte exterior es realizada por acoplamiento de un casquete superior rígido, obtenido por inyección de polícarbonatos o de ABS, o moldeado de poliésteres estratificados.

30

BAD ORIGINAL

1 dos, solidario de una coquilla inferior semi-rígida de ma-  
teria plástica, del tipo PVC plastificado o de poliuretano  
termoplástico inyectado, que lleva prolongaciones a nivel  
5 de las orejas, estando asegurado el acoplamiento por pega-  
do y/o remachado o engrapado, estando la parte interior  
que amortigua los choques, asimismo constituida por dos  
elementos, que comprenden un amortiguador superior rígido,  
por ejemplo de poliestireno expandido, de masa volumétrica  
10 rígida expandido, de masa volumétrica comprendida entre 30  
y 120 g/dm<sup>3</sup>, de forma hemisférica, y un amortiguador infe-  
rior en forma de anillo de espuma semi-rígida de poliureta-  
no, por ejemplo.

15 2ª.- Casco según la reivindicación 1ª, caracteri-  
zado porque un revestimiento, confeccionado mediante una  
placa de espuma flexible, adherida a un tejido, es solida-  
rizado al amortiguador inferior por pegado, así como a la  
parte baja del amortiguador superior.

20 3ª.- Casco según las reivindicaciones 1ª y 2ª,  
caracterizado porque las prolongaciones de la coquilla in-  
ferior tienen en su parte inferior orificios, procedentes  
directamente del moldeo, para permitir el paso de las co-  
rreas del barbote.

25 4ª.- Casco según la reivindicación 1ª, caracteri-  
zado porque los dos amortiguadores, inferior y superior,  
bordean a cada lado las orejas, constituyendo una cavidad  
en la que penetra únicamente el revestimiento, lo que per-  
mite una buena sujeción, aumenta la comodidad, y garantiza  
cierta ventilación.

30 5ª.- Casco según la reivindicación 1ª, caracteri-

BAD ORIGINAL

1 zado por el hecho de que la coquilla tiene directamente de  
moldeo, orificios de escucha y de ventilación en la proxi-  
2 midad del conducto auditivo.

5 6ª.- Casco según la reivindicación 1ª, caracteri-  
zado porque el amortiguador superior se prolonga en la co-  
quilla inferior hasta el amortiguador inferior, en la par-  
te posterior del casco.

10 7ª.- Casco según la reivindicación 1ª, caracte-  
rizado por el hecho de que la coquilla inferior lleva una  
abertura, a través de la cual puede desplazarse un anillo,  
desde una posición escamoteada a una posición parcialmente  
prominente, que permite el paso de un medio de solidariza-  
ción del casco al vehículo, desplazándose la parte no libre  
del anillo entre la coquilla y la parte interna del casco,  
15 que sirve de absorbedor de choques en el interior de un he-  
rraje fijado a un remache de solidarización de la coquilla  
al casquete, estando previsto un elemento de recuperación,  
por ejempl. de elastómero, para mantener el anillo bajo  
tensión en posición escamoteada.

20 8ª.- Casco según la reivindicación 1ª, caracte-  
rizado por el hecho de que la coquilla inferior se prolonga,  
de forma conocida, al nivel de la mandíbula del porta-  
dor formando un arco de círculo, cuya cara cóncava está  
revestida por un elemento de materia sintética termoplás-  
tica del tipo ABS, poliestileno, polipropileno, conformado  
25 a fin de constituir alvéolos huecos, separados unos de  
otros por tabiques verticales, constituyendo el conjunto  
anterior un absorbedor de choques, que absorbe la energía  
incidente, en el curso de un contacto brusco entre la parte  
30 maxilar del portador y la parte del casco que se le enfren-

BAD ORIGINAL

1 ta.

5 9ª.- Casco de protección, según la reivindicación 8ª, caracterizado porque los alvéolos constituyen un volumen cerrado, y están separados unos de otros por nervaduras verticales, que permiten la circulación de un flujo gaseoso, que barre la pantalla transparente que forma visera, a fin de disminuir o de eliminar los depósitos de vapor.

10 10ª.- Casco de protección, según la reivindicación 8ª, caracterizado porque los alvéolos están abiertos en sus extremos superior e inferior, y en ellos tiene su asiento una circulación gaseosa, que barre la pantalla transparente que forma visera, y están separados unos de otros por tabiques verticales macizos.

15 11ª.- Casco de protección, según la reivindicación 8ª, caracterizado porque la cara vertical de los alvéolos que está libre, lleva un reforzo central horizontal de refuerzo, obtenido por un plegado de su pared, que se prolonga hasta la parte maxilar de la coquilla.

20 12ª.- Casco de protección, según las reivindicaciones 8ª y 10ª, caracterizado porque el elemento de materia sintética termoplástica que constituye un absorbedor de choques, está constituido por, al menos, una banda que comprende aristas que le son perpendiculares, cuyas partes libres están fijadas a la cara interna de la prolongación del casco, situada al nivel de la barbilla, principalmente por sajeción con pinzas, determinando de este modo compartimientos, cuyas caras superior e inferior están abiertas.

30 13ª.- CASCO DE PROTECCION PERFECCIONADO DE ESTRUCTURA COMPUESTA, DISEÑADO MAS ESPECIFICAMENTE A LOS USUARIOS

**BAD ORIGINAL**

1 DE VEHICULOS DE DOS RUEDAS.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

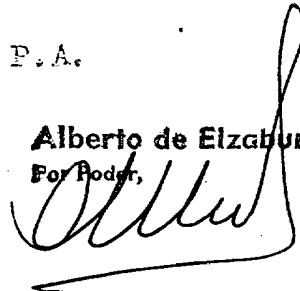
5 Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 JUN 1978

10

P. A.

**Alberto de Elzaburu**  
For Poder,



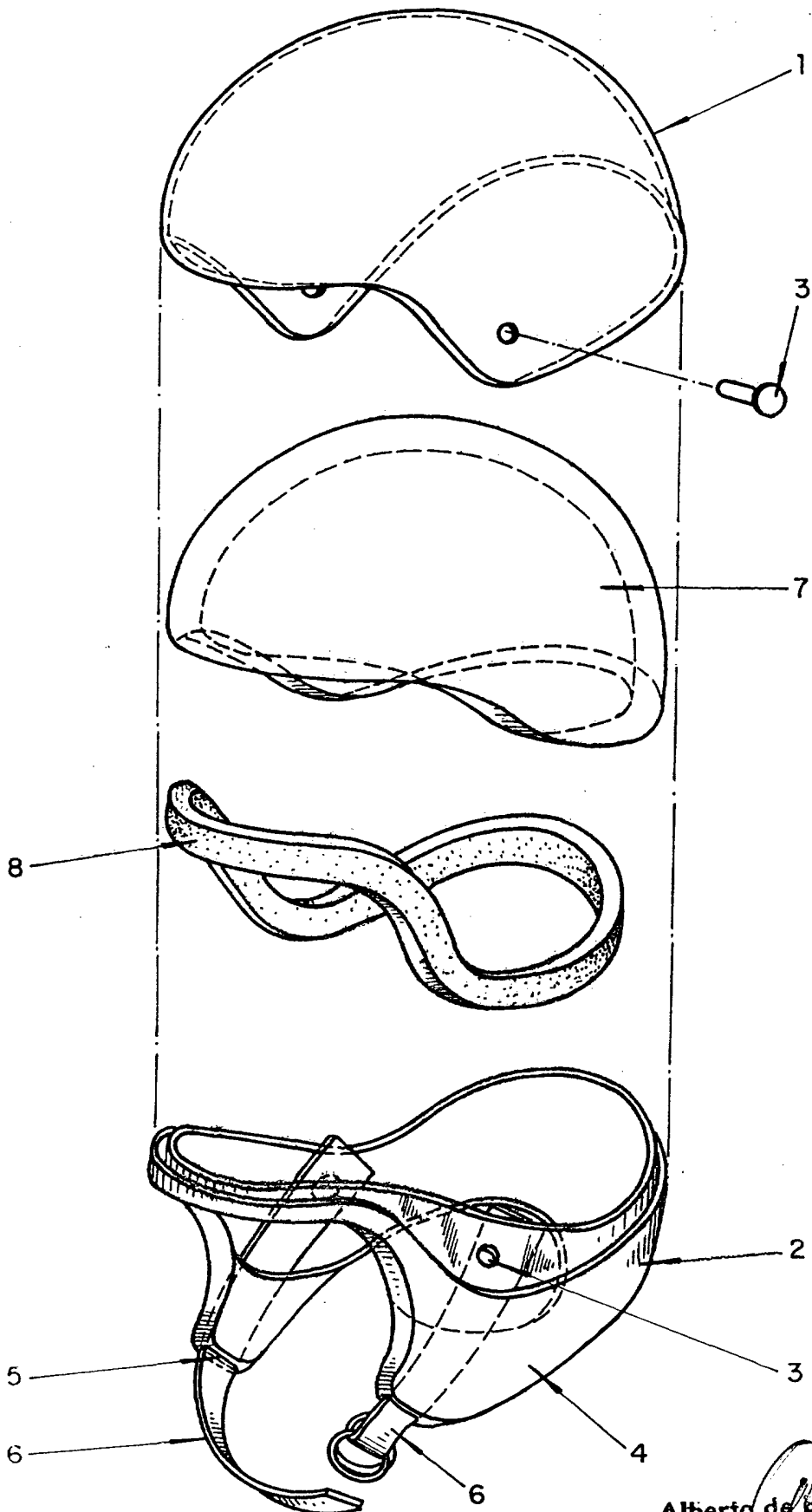
15

20

25

30

Fig. 1



Alberto de Ezcurra,  
Por Poder

Fig. 2

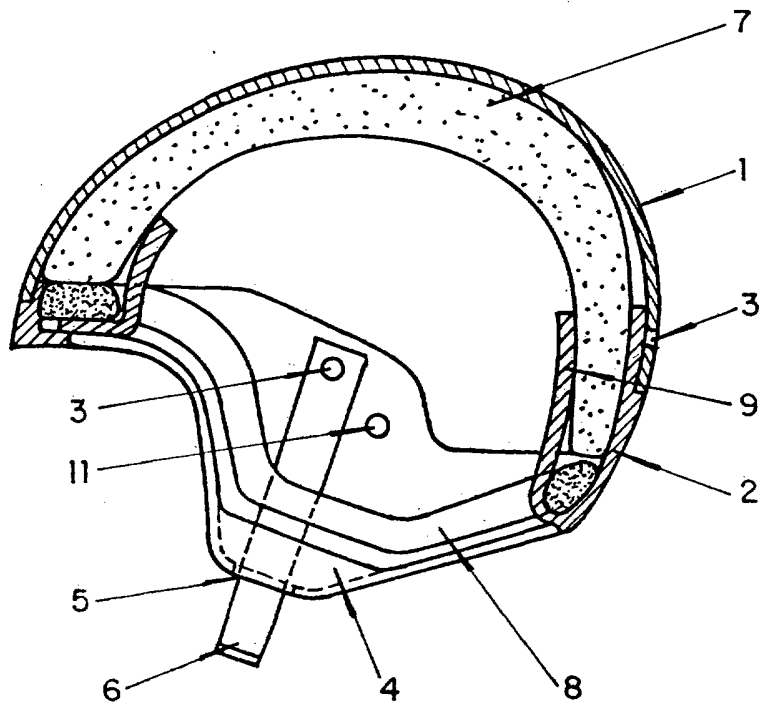
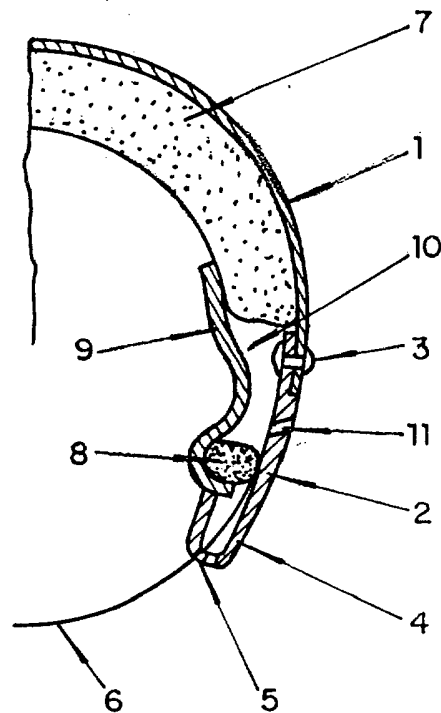


Fig. 3



Alberto de Elzaburu  
Por Poder,

Fig. 4

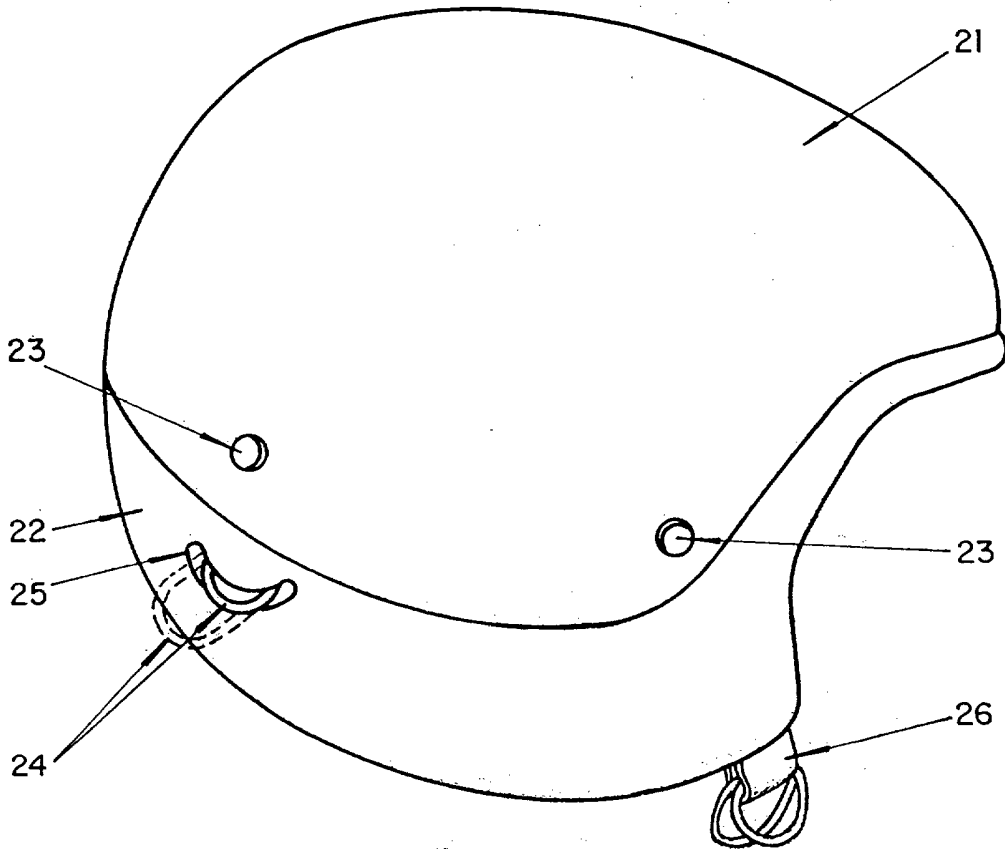
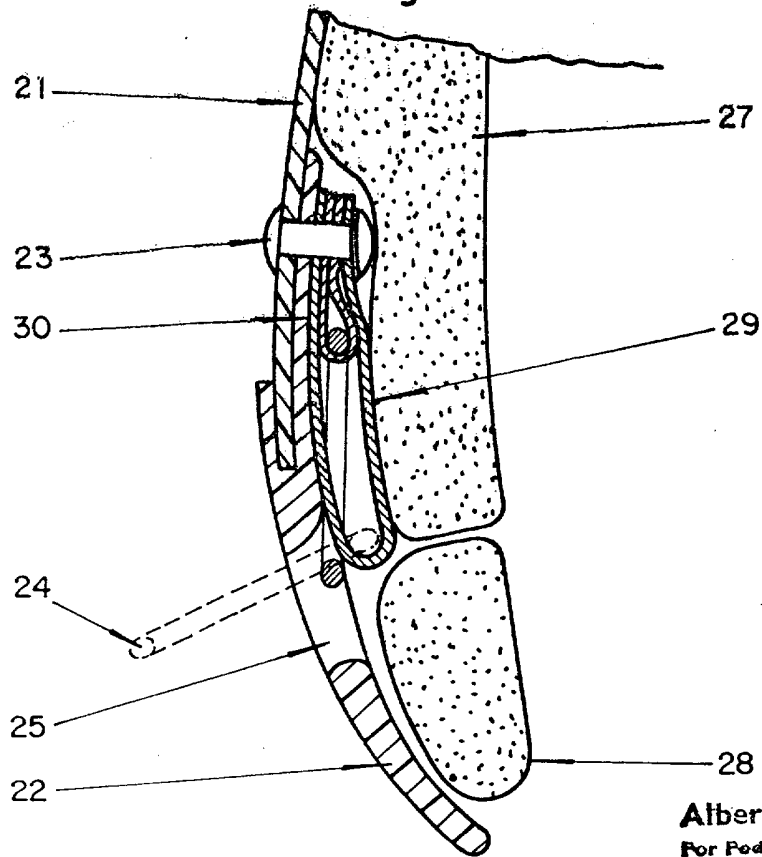


Fig. 5



Alberto de Alburu  
Por Poder,

Fig. 6

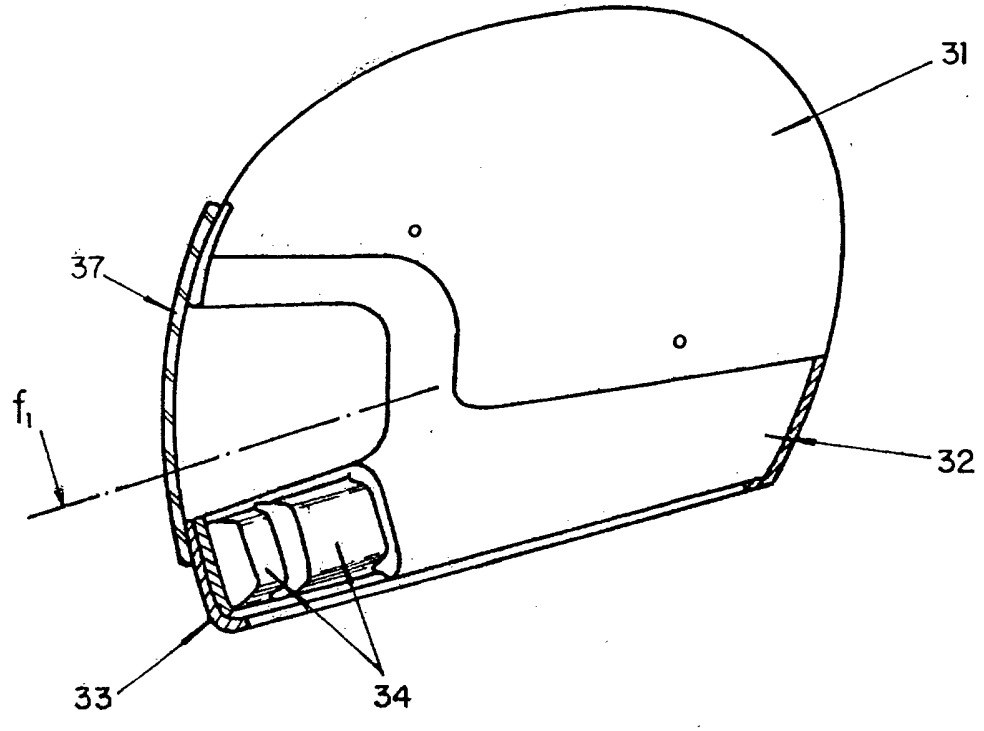
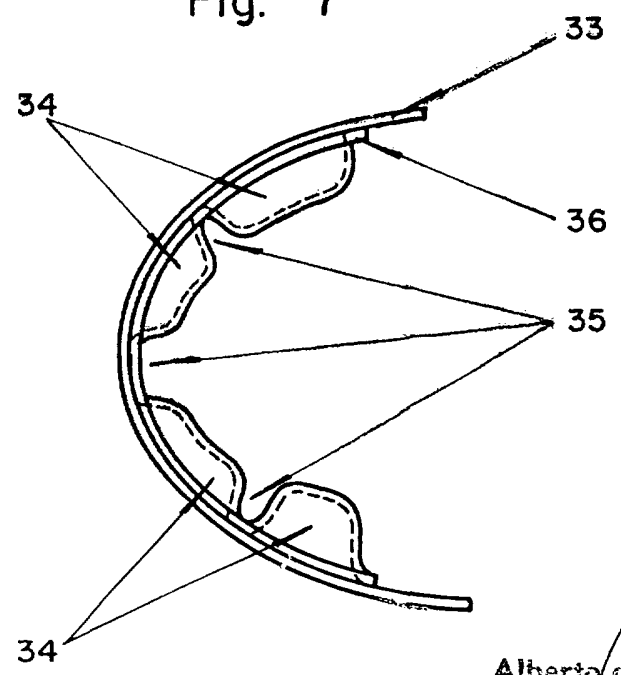


Fig. 7



Alberto de Cazorla  
For Patent

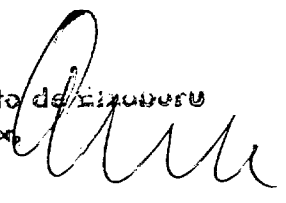


Fig. 8A

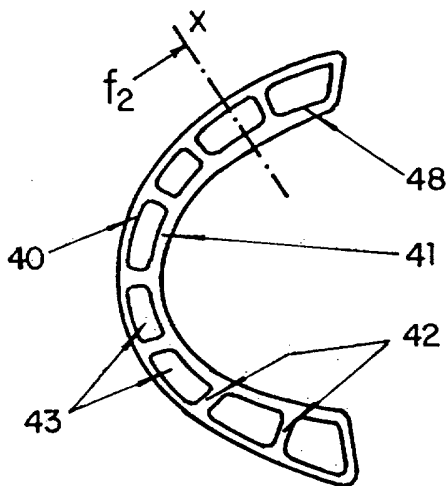


Fig. 8B

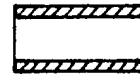


Fig. 9A

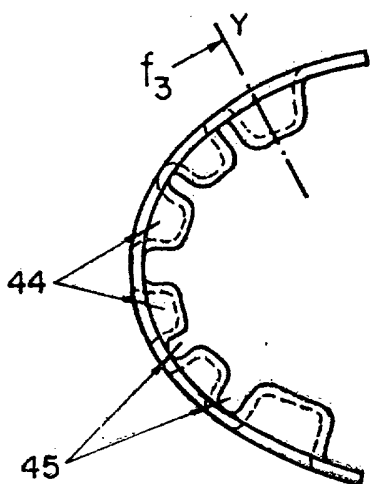


Fig. 9B

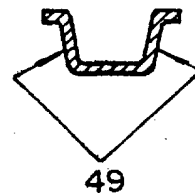


Fig. 10A

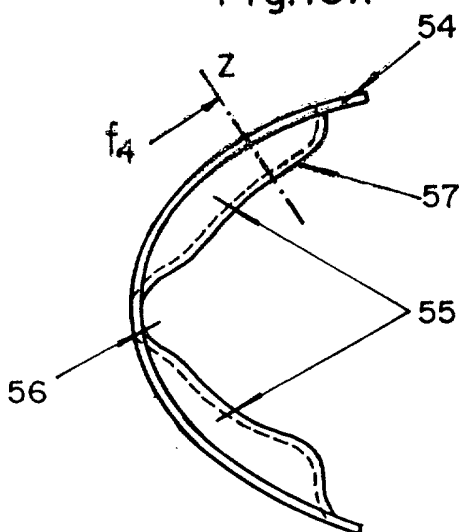
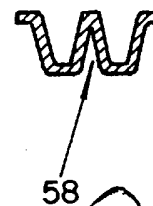


Fig. 10B



Alberto de Elizaburu  
Por Poder,

Fig. 11a

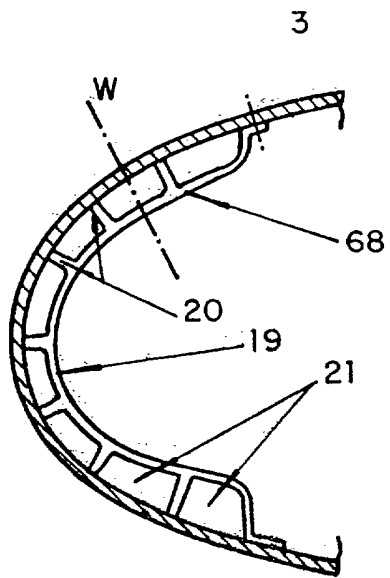


Fig. 11c

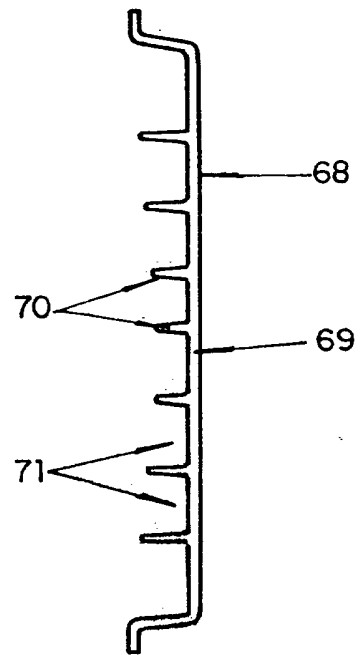
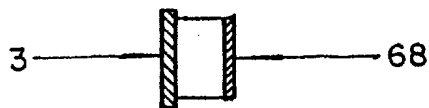


Fig. 11b



Alberto de Elizaburu  
Por Poder,