



19 ES	11 21	224611	10 Y
22		FECHA DE PRESENTACION 19-NOVIEMBRE-1976	

MODELO DE UTILIDAD

224.611

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 75 36093	32 FECHA 21-11-1975	33 PAIS FRANCIA.-
--	------------------------	----------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A63B
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN " ALETA DE NATACION "
--

71 SOLICITANTE (S) HUGUES DESSAULT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 7, rue des Fraisières, 34000 - Montpellier (Hérault).- Francia

72 INVENTOR (ES) El Sr. solicitante, de nacionalidad francesa.-
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

CM.-

1 La presente invención tiene por objeto unas aletas
de natación que comprende una pala alargada más rígida que
el calzado.

5 El sector técnico de la invención es el de la fabri-
cación de equipos de nadadores y de buzos.

10 Se conocen las aletas de natación moldeadas de una
sola pieza en un material elastómero. La longitud de estas
aletas está limitada debido a que más allá de una cierta lon-
gitud la flexibilidad del material conduce, al producirse los
movimientos de aleteo del pie, a una deformación importante
de las aletas lo cual reduce el empuje.

15 Para remediar este inconveniente, se conocen aletas
de competición compuestas por una parte de un calzado moldeado
en una materia elastómera dentro del cual se mete el pie
y por otra parte una placa alargada, de un material más rígido
que el calzado, por ejemplo una placa de una resina polimerizable,
armado o no con fibras de vidrio, que se designa con el nombre de
pala. Esta pala se fabrica por separado y luego se fija al calzado
que está por ejemplo moldeado por inyección sobre la pala con
penetración del material elastómero del calzado en unos orificios
o alojamientos de forma determinada previstos en la pala, lo cual
conduce a una fabricación compleja de la pala y de los moldes
que sirven para moldear por inyección el calzado sobre la pala.

25 Por otra parte, las aletas que tienen una pala alar-
gada presentan el inconveniente de que tienen tendencia a
deslizarse lateralmente sobre el agua de modo que el nadador
tiene dificultad en controlarlas y mantenerlas en línea. Para
remediar este inconveniente, se conocen aletas que comprenden
30 una pala alargada que presenta unas hendiduras longitudinales

1 y equipadas con una membrana pegada a la mencionada pala, pero
la fabricación en serie de estas palas compuestas es más com-
plicada que la de una pala moldeada de una sola pieza.

5 Uno de los objetivos de la presente invención es el
de proporcionar unas aletas de natación de una sola pieza y
fijada fácilmente a un calzado de materia elastómera fabrica-
do por separado.

10 Otro objetivo de la presente invención es el de pro-
porcionar aletas que comprenden una pala alargada y de una
sola pieza, que no estén sujetas a desplazamientos y a desli-
zamientos laterales y que permanezcan bien en línea durante
los movimientos de aleteo del pie.

15 Una aleta de acuerdo con el invento está compuesta,
de modo conocido, por una parte de un calzado moldeado de un
material elastómero en el cual el pie del nadador se acopla y
por otra parte de una pala alargada constituida por una placa
de un material más rígido, por ejemplo de una placa de poli-
propileno, que está moldeada por separado y que seguidamente
se fija a la parte delantera del calzado.

20 Los objetivos del invento se logran mediante una aleta
de este tipo en la cual la pala comprende unas ranuras en
hueco en el espesor de la placa, que son longitudinales y pa-
ralemas entre si.

25 Preferentemente, la pala comprende unas ranuras en
hueco sobre sus dos caras y las ranuras de una cara están
desplazadas con relación a las ranuras de la otra cara. La
profundidad de estas ranuras es sensiblemente igual, de pre-
ferencia, a la mitad del espesor de la placa. Preferentemente,
las ranuras está situadas únicamente en la parte central de
30 modo que la pala comprende dos zonas laterales desprovistas
de ranuras.

1 Preferentemente, el extremo libre de la pala presenta una forma redondeada cuya concavidad está dirigida hacia el pie, por ejemplo una forma semi-circular. Las ranuras son simétricas con relación al eje longitudinal y preferentemente, su longitud va decreciendo desde el eje hacia cada borde.

5 El calzado de una aleta de acuerdo con el invento se prolonga, por la parte anterior del pie, por dos nervaduras laterales que forman una horquilla que diverge hacia adelante y las mencionadas nervaduras comprenden, por toda su extensión, un alojamiento en hueco que desemboca sobre su superficie interna y los dos bordes laterales de la pala llevan un nervio en relieve y se encajan a presión en el mencionado alojamiento.

10 El calzado comprende, bajo la suela, una bolsa abierta hacia adelante en la cual se acopla el extremo posterior de la pala.

15 La pala de una aleta de acuerdo con el invento comprende una combadura situada sensiblemente bajo los dedos del pie tal como la parte libre de la pala se encuentra por encima de la prolongación de la parte situada bajo la suela del calzado cuando el nadador se extiende en el agua.

20 El ángulo que forman entre si las dos partes anterior y posterior de la pala se encuentra comprendido entre 150° y 160° , y preferentemente del orden de 157° .

25 Preferentemente, un calzado de acuerdo con el invento comprende, en la parte anterior, un refuerzo más espeso en el cual se insertan unas tuercas durante el moldeo del calzado y la pala se fija al calzado por medio de tornillos que se roscan en las mencionadas tuercas.

30 El resultado de la invención es una nueva aleta de na-

1 tación que constituye un producto nuevo.

Las ranuras tienen por efecto reducir la rigidez transversal de la pala sin modificar sensiblemente la rigidez longitudinal.

5 Por este motivo, bajo el efecto de la presión del agua que se ejerce sobre la pala al producirse los movimientos de aleteo de pie, la pala se ahueca en el centro y se curva transversalmente, tanto en un sentido como en el otro y presenta una forma de conducto de tal modo que las aletas no pueden
10 deslizarse transversalmente, de forma desordenada y permanecen en línea.

Las zonas laterales desprovistas de ranuras y la longitud decreciente de las ranuras que van desde el centro hacia la periferia conducen a una reducción de la rigidez transversal más fuerte en el centro que en la periferia y contribuyen a facilitar la curvatura transversal de la aleta bajo el efecto de la presión del agua durante los movimientos de golpeo. La forma redondeada del extremo anterior contribuye a
15 ello igualmente debido a que la superficie de la aleta y por consiguiente el empuje del agua es igualmente más fuerte en
20 la zona central que sobre los lados. Esta forma redondeada coopera pues con las ranuras y constituye con ellas una combinación patentable incluso si es conocida en sí.

La fijación de la pala al calzado se obtiene por encajamiento de los bordes de la pala en las dos nervaduras laterales que se extienden hacia la parte anterior del calzado, por el encajamiento del extremo posterior en una bolsa situada bajo la suela del calzado y por tornillos que se roscan en
25 unas tuercas o arandelas roscadas, insertadas en el calzado durante el moldeado de este. Esta fijación permite pues una
30

1 prefabricación separada del calzado por una lado y de la pala
por otro, sin tener que moldear el calzado sobre la pala, lo
cual facilita la fabricación de calzados.

5 Se conocen ya aletas que comprenden un calzado provis-
to de nervaduras laterales en forma de horquillas que están
moldeadas sobre la pala y que revisten los bordes laterales
de esta.

10 Las aletas de acuerdo con el invento se diferencian
de estas últimas por el hecho de que los bordes de la pala
se encajan sencillamente a presión, utilizando las propieda-
des elásticas del material elastómero, en unos alojamientos
ahuecados a todo lo largo de las nervaduras. Los nervios en
saliente que bordean la pala evitan cualquier desencajamiento
intempestivo de la pala.

15 Una de las ventajas importantes de las aletas de acuer-
do con el invento reside en el hecho de que es posible susti-
tuir bien sea la pala o el calzado de una aleta sin tener que
cambiar toda la aleta.

20 La combadura longitudinal de la pala de una aleta de
acuerdo con el invento mejora la dirección de empuje del agua
sobre la aleta en la fase propulsora del movimiento de golpeo
y reduce el arrastre de la aleta en la fase de retorno lo cual
mejora la eficacia de la aleta.

25 Esta mejora de las direcciones de empuje es importante
debido a que la pala es más rígida que la de las aletas tra-
dicionales de caucho y porque las deformaciones longitudina-
les de la aleta bajo el efecto de los empujes son menos pro-
nunciadas. Por lo tanto es importante preformar la pala para
que su curvatura longitudinal sea óptima.

30 La descripción siguiente se refiere a los dibujos ad-

1 juntos que representan un ejemplo de realización del invento
sin ningún carácter limitativo.

 La figura 1 es una vista en perspectiva de una aleta
de acuerdo con el invento.

5 La figura 2 es una vista por debajo.

 La figura 3 es una vista en planta, por encima, solo
del calzado.

 La figura 4 es una sección axial de una aleta de
acuerdo con el invento.

10 La figura 5 es una sección transversal según V.-V
de una pala de acuerdo con el invento.

 La figura 6 es una sección transversal según VI-VI
de una pala durante los movimiento de golpeo del pie.

 Estas figuras representan una aleta de natación com-
15 puesta por dos partes distintas, un calzado 1, moldeado en
un material elastómero, por ejemplo de caucho, en el cual
se introduce el pie del nadador, y una pala 2, fabricada por
separado, de un material más rígido del que está compuesto
el calzado, por ejemplo de polipropileno o de cualquier otra
20 resina polimerizable, estratificada o no, que tiene una rigi-
dez suficiente.

 La pala 2 es alargada, es decir que tiene una longi-
tud, más allá del extremo del pie, del orden de dos veces
la longitud del pie y presenta pues una superficie superior
25 a la de las aletas habituales de caucho, moldeadas en una
sola pieza.

 Tales aletas compuestas son ya conocidas por los nada-
dores de competición.

 El objetivo de la presente invención es el de propor-
30 cionar aletas de este tipo que puedan fabricarse en serie sin

1 demasiadas dificultades.

La pala 2 de una aleta de acuerdo con el invento se trata de una placa que comprende unas ranuras o acanaladuras 3, en hueco en el espesor de la placa, que son paralelas al eje x x'. Preferentemente, como lo muestra la figura 5, existen ranuras 3 sobre las dos superficies y las ranuras de una superficie están decaladas transversalmente con relación a las ranuras de la otra superficie.

Preferentemente, la profundidad de las ranuras 3 es sensiblemente igual a la mitad del espesor de la pala 2.

Por ejemplo una pala de polipropileno con un espesor de 3 mm comprende sobre cada superficie de aproximadamente diez ranuras o acanaladuras 3 con una profundidad de 1,5 mm y una anchura de 4,5 mm y el espacio entre los ejes de las ranuras es del orden de 15 mm.

El extremo anterior 4 de la pala tiene una forma redondeada cuya concavidad está dirigida hacia el calzado, por ejemplo una forma de semi-círculo.

Las ranuras 3 parten del extremo 4, y están dispuestas simétricamente con relación al eje x x' y su longitud va decreciendo desde el eje hacia cada borde como se puede apreciar en las figuras 1 y 2. Las ranuras 3 están localizadas únicamente en la parte central de cada superficie de la pala de modo que esta comprenda dos zonas laterales 5a y 5b desprovistas de ranuras.

Las distintas particularidades de las ranuras 3 y de la forma redondeada del extremo 4 de la pala cooperan para reducir la rigidez de la aleta en sentido transversal y para hacer la superficie de la parte central más importante que la superficie de las zonas laterales, de tal modo que al produ-

1 cirse los movimientos de golpeo del pie, las presiones que
se ejercen sobre una u otra superficie de la pala lleven a
esta a ahuecarse por la parte central tomando una forma de
canal curvo como lo muestra la figura 6.

5 Esta curvatura transversal de la pala evita los des-
lizamientos laterales sobre el agua de las aletas que perma-
necen alineadas paralelamente a la dirección de nado.

10 El calzado 1 comprende, en el extremo anterior, una
abertura 6 que sirve de paso a los dedos del pie. Se prolonga,
por la parte anterior del pie, por dos nervaduras late-
rales, 7a, 7b, formando una horquilla que diverge ligeramen-
te hacia adelante.

15 La figura 5 muestra una sección transversal de las
nervaduras 7a y 7b sobre la cual se puede apreciar que estas
forman sobre cada superficie de la pala un encuadramiento la-
teral de esta lo cual contribuye a evitar los deslizamientos
laterales de la pala.

20 Cada nervadura 7a y 7b comprende, por toda su exten-
sión, un alojamiento en hueco, respectivamente 8a y 8b, que
desemboca sobre la superficie interna de la pala. Los dos
bordes laterales de la pala están provistos de nervios 9a y
9b, en relieve con relación a las dos superficies, que se
encajan a presión en los alojamientos 8a y 8b y que contribu-
yen al ensamblado de la pala y del calzado. Estos nervios pre-
25 sentan un lado exterior redondeado para facilitar la penetra-
ción en su alojamiento mientras que el lado interior forma
unos resaltes 10a y 10b que evitan que la pala pueda sacarse
intempestivamente de las nervaduras durante la natación.

30 Las nervaduras 7a y 7b al estar compuestas por el
mismo material elastómero que el calzado pueden deformarse

1 lateralmente y separarse una de la otra lo cual facilita el encajamiento de la pala.

Las figuras 1 y 2 muestran que los nervios 9a y 9b se prolongan hacia adelante de las nervaduras 7a y 7b de modo que contribuyan a dar rigidez a los bordes de la pala y a facilitar la curvatura transversal de esta durante la natación.

El calzado 1 comprende, bajo la suela, sensiblemente bajo la bóveda plantar, una bolsa 10, abierta hacia adelante, en la cual se acopla el extremo posterior de la pala.

10 La fijación de la pala al calzado se completa mediante dos tornillos 11a y 11b cuyas cabezas están dispuestas bajo la pala y que están atomilladas en dos tuercas 12a y 12b que se meten en el espesor de la materia del calzado durante el moldeado de este.

15 El calzado 1 comprende, en la parte anterior, bajo los dedos del pie, un refuerzo más espeso 13 que envuelve las tuercas 12.

Se puede apreciar que la fijación de la pala al calzado se realiza de modo completamente independiente de la fabricación del calzado y de la pala que son prefabricados por separado.

20 La pala 2 comprende un pliegue o una combadura, situada sensiblemente bajo los dedos del pie, ligeramente hacia adelante de los tornillos de fijación 11a y 11b, de tal modo que la parte anterior libre de la pala forma con la parte posterior, situada en alineación con la planta del pie, un ángulo alfa tal que cuando el nadador hace el movimiento con los pies la parte libre de la pala se encuentre situada por encima de la prolongación de la planta del pie. Este ángulo alfa está
25 comprendida entre 150° y 160° y es preferentemente del orden
30

1 de 157°.

Esta combadura es importante para la eficacia de la aleta. En efecto la pala 2 es más rígida que las palas de caucho habituales y flexiona por lo tanto más difícilmente en sentido longitudinal.

Esta combadura permite optimizar el ángulo de ataque de la pala sobre el agua.

Bien entendido, sin salirse del marco del invento, los diversos elementos constitutivos de la aleta que acaban de describirse a título de ejemplo podrán sustituirse por unos elementos equivalente, que cumplan las mismas funciones, bien conocidos por el entendido en la materia.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

15

REIVINDICACIONES

1. Aleta de natación compuesta por una parte por un calzado de un material elastómero en el cual el pie del nadador se introduce en el mismo y por otra parte por una pala alargada, constituida por una placa de un material más rígido, que se fija a la parte anterior del mencionado calzado, caracterizada porque la mencionada pala comprende unas ranuras en hueco en el espesor de la mencionada placa, que son longitudinales y paralelas entre si.

20

2. Aleta según la reivindicación 1, caracterizada porque la mencionada pala comprende unas ranuras en hueco sobre sus dos superficies.

25

3. Aleta según la reivindicación 2, caracterizada porque las ranuras de una superficie están decaladas con relación a las ranuras de la otra cara.

30

4. Aleta según una cualquiera de las reivindicaciones

1 1 a 3, caracterizada porque la profundidad de las mencionadas
ranuras es sensiblemente igual a la mitad del espesor de la
placa.

5 5. Aleta según una cualquiera de las reivindicaciones
1 a 4, caracterizada porque las mencionadas ranuras están lo-
calizadas en la parte central y la mencionada pala comprende
dos zonas laterales desprovistas de ranuras.

10 6. Aleta según una cualquiera de las reivindicaciones
1 a 5, caracterizada porque el extremo libre de la mencionada
pala presenta una forma redondeada cuya concavidad está diri-
gida hacia el pie, por ejemplo una forma semi-circular.

15 7. Aleta según una cualquiera de las reivindicaciones
1 a 6, caracterizada porque las mencionadas ranuras son simé-
tricas con relación al eje longitudinal y su longitud decrece
desde el eje hacia cada borde de la pala.

20 8. Aleta según una cualquiera de las reivindicaciones
1 a 7 en la cual el mencionado calzado está prolongado, en la
parte anterior del pie, por dos nervaduras laterales que for-
man una horquilla que diverge hacia adelante, caracterizada
porque las mencionadas nervaduras comprenden, por toda su ex-
tensión, un alojamiento hueco que desemboca en la superficie
interna y porque los dos bordes laterales de la pala comprenden
un nervio en relieve y se encajan a presión en los menciona-
dos alojamientos.

25 9. Aleta según una cualquiera de las reivindicaciones
1 a 8, caracterizada porque el mencionado calzado comprende,
bajo la suela, una bolsa, abierta hacia adelante, en la cual
se acopla el extremo posterior de la mencionada pala.

30 10. Aleta según una cualquiera de las reivindicaciones
1 a 8, caracterizada porque la mencionada pala comprende una

1 combadura, situada sensiblemente bajo los dedos del pie, tal
que la parte libre de la pala se encuentra por encima de la
prolongación de la parte situada bajo la suela del calzado
durante la natación.

5 11. Aleta según la reivindicación 10, caracterizada
porque el ángulo que forman entre si las dos partes anterior
y posterior de la pala se encuentra comprendido entre 150° y
 160° y preferentemente del orden de 157° .

10 12. Aleta según una cualquiera de las reivindicaciones
1 a 11, caracterizada porque el mencionado calzado comprende,
en la parte anterior, un refuerzo más espeso en el cual se in-
sertan unas tuercas durante el moldeado del calzado y la men-
cionada pala se fija al calzado por medio de tornillos que se
roscas en las mencionadas tuercas.

15 13. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
" ALETA DE NATACION ".

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria Descriptiva que consta de trece páginas me-
canografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 19 de Noviembre de 1976

BERNARDO UNGRIA
P. P.



25

30

Fig-1

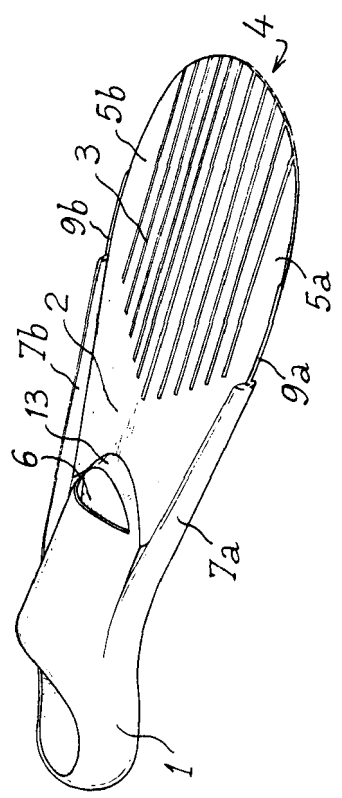


Fig-2

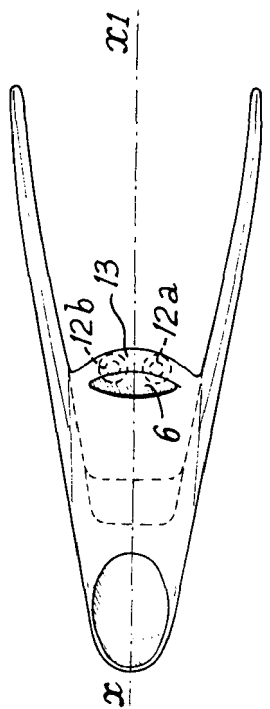
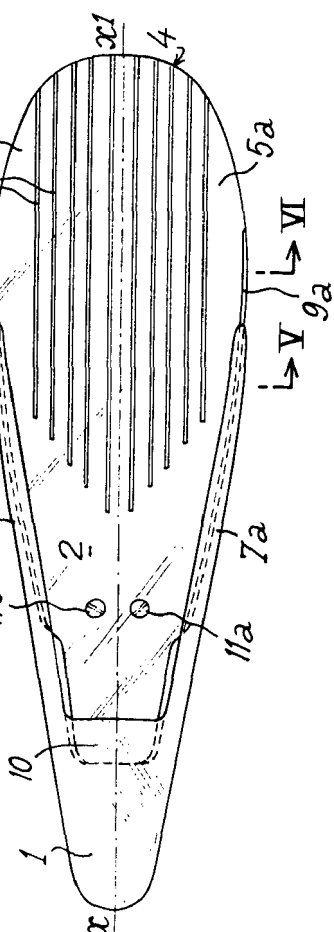


Fig-3

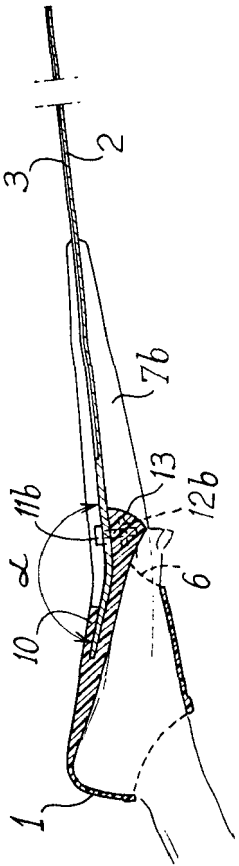


Fig-4

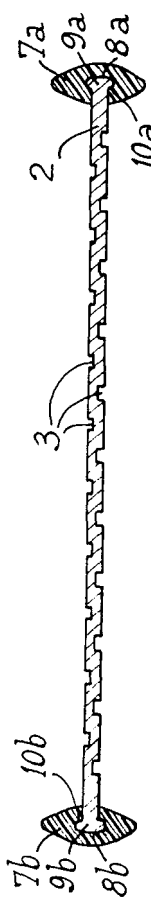


Fig-5

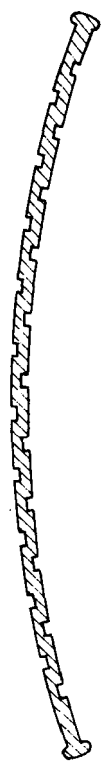


Fig-6

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 19 Noviembre 1976
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.