

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 602 573

(21) N° d'enregistrement national :

86 11555

(51) Int Cl⁴ : F 16 S 7/00; F 15 D 1/00.

(12)

DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION À UN BREVET D'INVENTION

A2

(22) Date de dépôt : 6 août 1986.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : SOCIÉTÉ D'APPLICATIONS ET DE RÉALISATIONS DE TISSUS INDUSTRIELS (SARTI). — FR.

(72) Inventeur(s) : P. Rebut.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOP I « Brevets » n° 6 du 12 février 1988.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés : 1^{re} addition au brevet 82 14916 pris le 30 août 1986.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) Applications aérodynamiques, hydrodynamiques et thermodynamiques d'une ou plusieurs parois à porosité contrôlée.

(57) Utilisation de parois comportant un vide important en surface et intérieur pour protection thermique et mécanique de mobiles, pour en diminuer la résistance à l'avancement, notamment dans un tunnel, réalisation de brise-vent de grande dimension, amortisseur de voile.

FR 2 602 573 - A2

D

PREMIER ADDITIF au BREVET 2532401
 APPLICATIONS AERODYNAMIQUES, HYDRODYNAMIQUES ET
 THERMODYNAMIQUES d'un ou plusieurs PAROIS à
 POROSITE CONTROLES

- 1 Il est rappelé que l'invention consiste dans l'installation
 sur le parcours d'un fluide mobile-ou à faire déplacer
 dans un fluide, stable ou lui-même mobile, une ou plusieurs
 parois, planes ou non, présentant une grande ouverture en
 5 surface, un vide intérieur important, et une épaisseur convenable.
 Le présent additif décrit de nouvelles applications de l'
 l'invention.
- 1° Protection thermique des zones particulièrement
 sensibles d'un mobile. Un ensemble de porosité convenable
 10 est installé devant la paroi considérée. Cet ensemble absorbant
 une partie de l'énergie, sans rebond, diminue la pression
 exercée sur la zone à protéger
- Ex 1. Compte tenu qu'un tissu tridimensionnel en fil
 monobrin polyester (Vide en surface 90 %, vide intérieur
 15 75 %) absorbe sans rebond un jet d'eau perpendiculaire
 sous 1,5 bar de pression. La densité de l'eau étant 773
 fois celle de l'air au niveau du sol, on peut considérer
 que le tissu encaissera d'une façon identique un jet
 d'air sous $1,5 \times 773 = 1162,5$ bar
- 20 Si le mobile se déplace à la vitesse du son, le poids de
 l'air le poids de l'air qui, par seconde, traversera le
 tissu sera de 33000 cm³ d'air, pesant au sol 43 gr environ,
 A 15000 m d'altitude le poids d'un litre d'air est de
 0,19 gr, d'où un poids de 10 gr environ. A mach 10 on aura
 25 100 gr, à MACH 30 300 gr. En supposant un support réfractaire
 tous les 10 cm dans chaque sens, on aura un carré de 100
 cm² qui encaissera 30 Kg à MACH 30.
- On peut envisager des structures tridimensionnelles en
 platine, silice, etc seuls ou associés à des fils réfractaires
- 30 Diminution de la résistance à l'avancement d'un mobile
 partiellement ou totalement immergé. La aussi il n'y aura pas
 de rebond et absorption partielle d'énergie du fait du
 passage du liquide dans la paroi poreuse.
- 3° Diminution de la résistance de l'air lors de l'avancement
 35 d'un véhicule dans un tunnel. Il y a normalement compression
 de l'air refoulé par le véhicule, la dite compression se
 répercutant jusqu'à la sortie vers laquelle se dirige le
 38 véhicule. Si l'avant du véhicule est précédé d'une ou

- 1 plusieurs parois poreuses sans rebond la vitesse
relative de l'air ambiant par rapport au véhicule est
notablement diminuée, d'une part, et le véhicule n'aura
pas à repousser l'air contenu devant lui dans le
5 tunnel.
- 4° Augmentation de la vitesse de chute d'un mobile, ce
dernier n'ayant pas à repousser devant lui une masse
d'air désordonnée et tourbillonnante.
- Ex Parachutiste installé dans un volume à base et
10 périphérie poreuse. Tout d'abord il ne sera pas direc-
tement soumis à la violence de l'air traversé, en outre
sa descente étant plus rapide, il sera exposé moins
longtemps aux tirs, sa vitesse de chute le rendant par
ailleurs plus difficile à atteindre. Cas éventuel des
15 bombes et de tous mobiles.
- 5° Brise-vent. On utilise une paroi tridimensionnelle,
comportant des logements transversaux réalisés au cours
même du tissage. Les bandes sont disposées horizontalement,
parallèlement les unes aux autres, les piquets ou autres
20 moyens de sustentation passant au travers des logements.
L'air passant au travers du tissu il n'y aura pas d'air
passant au dessus de la paroi, comme dans le cas d'un mur.
De même la pression exercée sur la paroi sera bien moindre
et il n'y a pas d'accumulation d'air par rebond.
- 25 Ex Tissu tridimensionnel monobrin Polyester comportant
90 % de vide en surface, 75 % de vide intérieur. Le poids
au m^2 étant de 750 gr, un brise vent de 19 m de haut
pèse 15 Kg au m^2 plus les piquets. On peut envisager
sager une barrière auto-érectible en remplaçant les
30 piquets par des tubes gonflés, une barrière orientable
selon le vent. etc
- 6° Amortisseur de voile : on installe entre la bôme
et la voile un tissu comportant au moins un logement
parallèle à la bôme. Le logement (ou les logements)
35 contenant un élément compressible (Mousse élastique, tuyau
léger gonflé, etc.

RE V E N D I C A T I O N S

2602573

=====

Selon l'ensemble des revendications du brevet initial il est rappelé que l'invention consiste dans l'installation sur le parcours d'un fluide une ou plusieurs parois, planes ou non, présentant une grande ouverture en surface, un vide intérieur important et une épaisseur convenable.

Revendication N° 1. Selon l'ensemble des revendications du brevet 2532401 dispositif de protection mécanique et thermique d'un mobile/ Un ensemble de porosité convenable est installé devant la surface considérée. Il absorbe sans rebond une partie de l'énergie et diminue la pression exercée sur la dite surface.

Revendication N° 2. Selon l'ensemble des revendications du brevet 2532401 diminution de la résistance à l'avancement d'un mobile partiellement ou totalement immergé, le dit mobile pouvant en outre comporter des parois élastiques ou compressibles.

Revendication N° 3. Selon les revendications suscitées, diminution de la résistance à l'avancement d'un véhicule dans un tunnel.

Revendication N° 4. Selon les revendications suscitées, augmentation de la vitesse de chute d'un mobile: parachutiste, bombes, etc.

Revendication N° 5. Selon les revendications suscitées, réalisation d'un brise-vent de grande hauteur, éventuellement auto-érectible et orientable.

Revendication N° 6. Selon les revendications suscitées, amortisseur de voile.