

ROYAUME DE BELGIQUE**SPF ECONOMIE, P.M.E.,
CLASSES MOYENNES & ENERGIE**

Office de la Propriété intellectuelle

NUMERO DE PUBLICATION : 1020841A3

NUMERO DE DEPOT : 2012/0513

Classif. Internat. : B32B E04B

Date de délivrance le : 03 Juin 2014

Le Ministre de l'Economie,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété intellectuelle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 24 Juillet 2012 à 14H40 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE:Article unique.-Il est délivré à : MUZYRYA, Oleg
Chemin Edouard Sandoz 10, CH-1006 LAUSANNE(SUISSE)représenté(e)(s) par : POWIS de TENBOSSCHE Roland, CABINET BEDE, Boulevard Général
Wahis 15 - B 1030 BRUXELLES.un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : MATERIAU COMPOSITE ISOLANT ACOUSTIQUEMENT ET THERMIQUEMENT.

PRIORITE(S) 28.07.11 FRFRA1156890

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiées conforme

Bruxelles, le 03 Juin 2014
PAR DELEGATION SPECIALE :
DRISQUE S.
Conseiller
S. DRISQUE
Conseiller**.be**

Matériau composite isolant acoustiquement et
thermiquement

La présente invention concerne un matériau
5 composite isolant acoustiquement et thermiquement.

Dans la construction immobilière, automobile, aéronautique, ferroviaire et navale, on utilise depuis longtemps des isolants thermiques et acoustiques. Souvent ces isolants sont faits de
10 laines minérales ou autres produits qui peuvent être nocifs lors de leur manipulation et/ou de leur utilisation ou lors de la destruction. La prise de conscience de ces inconvénients a poussé les constructeurs de se diriger vers l'utilisation
15 des isolants d'origine naturelle. Néanmoins, si ces nouveaux isolants sont neutres du point de vue écologique ils ne donnent pas toujours satisfaction en termes de résistance à l'humidité, de résistance thermique et de longévité. On
20 cherche sans cesse à fabriquer des isolants d'origine naturelle et plus particulièrement végétale répondant au mieux aux contraintes précitées.

Pour éviter toute interprétation erronée nous
25 indiquons nos définitions de quelques termes techniques.

On appelle « fibre » une substance filamenteuse présentant une longueur (ou « taille ») plus de 10 fois supérieure à sa plus

grande dimension dans un plan transversal quelconque, les plans transversaux étant les plans coupant la fibre perpendiculairement à la direction de sa longueur.

- 5 La taille moyenne d'un ensemble de fibres est la moyenne arithmétique des longueurs de ces fibres.

On appelle « film » une feuille, généralement souple, d'une épaisseur inférieure à 1 mm.

- 10 On appelle « non tissé » un feutre composé de fibres végétales, synthétiques, ou artificielles d'un poids allant de 15 à 1500 g/m² et d'une épaisseur allant de 0.5 à 25 mm et réalisée par voie sèche, humide ou papetière.

- 15 On appelle « plaque rigide » une feuille d'une épaisseur supérieure à 5mm.

Un objectif de la présente invention est de fournir un matériau isolant répondant, aux nouvelles contraintes de performances thermiques et acoustiques.

A cet effet, l'invention propose un matériau composite isolant thermiquement et acoustiquement.

- Le matériau composite isolant selon l'invention est caractérisé par le fait qu'il
25 comprend au moins une première couche appelée âme, que ladite âme est un nappé comprenant au moins des fibres de jute et de lin et des agents de liage, qu'en pourcentages en masse par rapport à la masse de l'âme, les fibres de jute varient

entre 20 et 75%, les fibres de lin entre 20 et 75% et les agents de liage entre 5 et 30%.

Le déposant est titulaire d'une demande de brevet FR 11 53942 concernant un matériau isolant composite utilisant essentiellement de fibres de lin. Les éléments isolants ainsi obtenus présentent une faible rigidité et leur manipulation et leur utilisation dans certaines applications n'est pas très aisée sans l'adjonction d'un élément plus rigide. En revanche, les fibres de jute à densité équivalente à d'autres fibres végétales, par exemple au lin, permettent d'obtenir des produits plus rigides et une meilleure tenue mécanique. On peut, bien sûr, utiliser les fibres cueillies dans un champ de culture de jute pour fabriquer le produit isolant mais on peut aussi procéder au recyclage de sacs de jute utilisés habituellement pour le stockage de certains produits comme les fèves de café ou de cacao ou autres denrées alimentaires. On procède d'abord au défibrage de sacs de jute et ensuite on recycle les fibres de jute pour fabriquer le matériau isolant. En résumé, les fibres de jute apportent au produit isolant une meilleure rigidité, une meilleure résistance à l'eau et une grande résistance à la décomposition. En plus, le jute est une barrière de protection contre l'attaque microbienne du végétal. En effet, de par sa nature chimique, le

jute est une matière extrêmement résistante à divers agents chimiques et à la dégradation biologique et utiliser un isolant comprenant de fibres de jute et de fibres de lin permet de
5 combiner les effets bénéfiques de deux fibres en fonction des applications et du milieu dans lequel les matériaux isolants seront utilisés.

Selon une exécution le matériau composite comprend au moins une deuxième couche appelée
10 face, que ladite face est un nappé aiguilleté comprenant en pourcentages en masse par rapport à la masse de la face 5 à 100% de fibres de jute et/ou de chanvre et/ou du lin et/ou d'autres fibres végétales.

15 L'âme d'un tel matériau qui est un nappé fait de fibres de lin et de jute peut malgré tout dans certains cas présenter une rigidité insuffisante. Cette âme se présente sous la forme d'un rouleau ou d'un panneau. Le fait d'ajouter des faces
20 faites d'un nappé aiguilleté, qui est simplement ou de préférence est doublement aiguilleté, lui permet d'augmenter la rigidité. La composition du matériau permet d'absorber l'humidité ambiante et la restituer lorsque les conditions atmosphériques
25 le permettent. Le fait de travailler avec une âme et une face permet d'améliorer l'isolation acoustique et thermique et supprime tout affaissement dans le temps en pose verticale.

Selon une variante d'exécution, l'âme est située entre deux faces parallèles.

Selon une autre exécution la ou les faces comprennent aussi des agents de liage.

5 Les agents de liage sont choisis parmi des fibres de polyester bicomposant, des fibres en polyéthylène, des fibres en polypropylène, des fibres thermoliantes à base d'amidon végétal, des poudres thermoplastiques, des résines ou un
10 mélange d'au moins deux de ces agents.

Selon une exécution préférée une face au moins est revêtue d'un film et un non tissé comprenant de fibres végétales ou synthétiques ou artificielles.

15 Dans le but de répondre à certaines exigences liées à une utilisation spécifique du matériau isolant, une face au moins comprend un agent pulvérisé lui conférant des caractéristiques d'étanchéité à l'eau ou à la vapeur ou l'humidité
20 ou de résistance au feu ou d'accroche.

Selon une variante d'exécution, une face au moins est revêtue d'un film et/ou d'un non tissé comprenant de fibres végétales ou synthétiques ou artificielles.

25 De préférence les fibres de jute présentent une taille moyenne comprise entre 15 et 100 mm.

L'invention concerne aussi un élément de construction pour bâtiment ou pour véhicule automobile ou ferroviaire ou pour bâtiment naval

ou pour aéronef incorporant moins une couche du matériau tel que défini précédemment.

L'aiguilleté utilisé pour les faces présente une densité allant de 400g/m² à 2000g/m².

5 De préférence, les fibres de jute et de lin sont présentes dans l'âme sont une teneur comprise respectivement entre 20 et 75 %, de préférence encore entre 30 et 55 %, en pourcentages en masse par rapport à la masse totale du matériau
10 composite isolant.

Selon une réalisation particulière, l'âme comprend, en pourcentages en masse par rapport à la masse totale dudit matériau,

- plus de 60 %, de préférence plus de 80 %
15 et/ou moins de 95 %, de préférence moins de 90% de fibres.
- Les fibres de jute et de lin présentent une taille moyenne de préférence supérieure à 15 mm de préférence supérieure à 30 mm et/ou
20 inférieure à 100 mm, inférieure à 80 mm,
- L'agent liant dans l'âme présente une température de fusion inférieure à 200°C et/ou supérieure à 100°C.

L'agent liant présent dans le matériau
25 composite isolant a une teneur supérieure à 2 %, de préférence supérieure à 10%, voire supérieure à 15 %, et/ou inférieure à 50 %, de préférence inférieure à 40 %, inférieure à 30 %, inférieure

à 20 %, en pourcentages en masse par rapport à la masse totale de l'âme.

De préférence, les fibres de jute et de lin représentent ensemble plus de 80 %, plus de 90 %, voire plus de 95 %, de la masse totale du matériau. De préférence, les fibres de jute, de lin et l'agent liant, représentent ensemble 100% de la masse totale du matériau composite isolant

Un matériau selon l'invention peut prendre différentes formes, et peut notamment se présenter sous la forme d'un produit souple apte à être enroulé, dit « produit enroulable », ou plus rigide, sous la forme d'un panneau.

Un matériau enroulable selon l'invention présente une épaisseur avant enroulement de préférence supérieure à 15 mm, supérieure à 20 mm, supérieure à 30 mm, de préférence supérieure à 40 mm, voire supérieure à 45 mm et/ou, de préférence, inférieure à 500 mm, inférieure à 400 mm, inférieure à 300 mm, inférieure à 250 mm, voire inférieure à 200 mm.

Un matériau enroulable selon l'invention présente une longueur de préférence supérieure à 1 m, supérieure à 2 m, supérieure à 3 m, voire supérieure à 4 m et/ou, de préférence, inférieure à 15 m, inférieure à 12 m, inférieure à 10 m, voire inférieure à 9 m.

Un matériau enroulable selon l'invention présente une largeur de préférence supérieure

à 0,30 m, supérieure à 0,45 m, supérieure à 0,55 m et/ou, de préférence, inférieure à 1 m, inférieure à 0,90 m, inférieure à 0,75 m, voire inférieure à 0,65 m.

5 De préférence, un matériau enroulable selon l'invention présente encore une densité supérieure à 10 kg/m^3 , de préférence supérieure à 20 kg/m^3 , de préférence supérieure à 30 kg/m^3 , et/ou inférieure à 120 kg/m^3 , de préférence inférieure à 60 kg/m^3 et
10 notamment inférieure à 40 kg/m^3 .

Un panneau selon l'invention présente une épaisseur de préférence supérieure à 30 mm, supérieure à 70 mm, supérieure à 100 mm et/ou, de préférence, inférieure à 600 mm, inférieure
15 à 400 mm, inférieure à 300 mm, inférieure à 200 mm.

Un panneau selon l'invention présente une longueur de préférence supérieure à 0,70 m, supérieure à 0,90 m, supérieure à 1,10 m, supérieure à 1,20 m et/ou, de préférence,
20 inférieure à 3 m, inférieure à 2 m, inférieure à 1,50 m, inférieure à 1,30 m.

Un panneau selon l'invention présente une largeur de préférence supérieure à 0,30 m, supérieure à 0,45 m, supérieure à 0,55 m et/ou, de
25 préférence, inférieure à 1 m, inférieure à 0,90 m, inférieure à 0,75 m, voire inférieure à 0,65 m.

Un panneau selon l'invention une densité de préférence supérieure à 20 kg/m^3 , de préférence

supérieure à 30 kg/m^3 , de préférence supérieure à 40 kg/m^3 et inférieure à 200 kg/m^3 de préférence inférieure à 150 kg/m^3 et notamment inférieure à 50 kg/m^3 .

5 Selon une réalisation particulière, l'invention se présente sous la forme d'un panneau en matériau composite isolant selon l'invention présentant une grande face, voire deux grandes faces, revêtue(s), au moins partiellement, d'un film, de préférence
10 un film étanche à la vapeur d'eau. Ledit film peut être avantageusement choisi parmi un film composite, de préférence souple, par exemple un film en papier kraft-aluminium, un film non-tissé, un frein vapeur, un film plastique. De préférence,
15 ledit film est en papier kraft-aluminium.

 Selon une autre de réalisation particulière, ledit matériau composite isolant est lié, notamment au niveau d'au moins une de ses grandes faces, par exemple par collage, soudage à chaud,
20 ultra-sons, couture ou toute autre méthode adaptée, à au moins une plaque rigide. La plaque rigide peut être choisie parmi des plaques de plâtre, de gypse, de bois, de bois composite, ou de panneaux de particules. Ces matériaux
25 permettent de fabriquer des panneaux de contreventement, de finition, de protection contre les diverses projections, de résistance au feu.

 Un élément de construction selon l'invention peut se présenter sous la forme d'une

superposition de couches, au moins une des couches étant en matériau composite isolant conforme à l'invention et au moins une des couches étant en un matériau complémentaire.

- 5 Un tel élément peut en outre présenter une grande face, voire deux grandes faces, revêtue(s), au moins partiellement, d'un film tel que défini précédemment.

- 10 L'élément de construction incorporant au moins une couche de matériau peut être utilisé pour le bâtiment, pour les véhicules automobiles ou ferroviaires ou pour un bâtiment naval ou pour un aéronef en particulier pour assurer une isolation thermique et/ou acoustique.

Revendications

1. Matériau composite isolant acoustiquement et thermiquement, caractérisé par le fait qu'il
5 comprend au moins une première couche appelée âme, que ladite âme est un nappé comprenant au moins des fibres de jute et de lin et des agents de liage, qu'en pourcentages en masse par rapport à la masse de l'âme, les fibres de jute varient
10 entre 20 et 75%, les fibres de lin entre 20 et 75% et les agents de liage entre 5 et 30%.
2. Matériau selon la revendication 1, caractérisé qu'il comprend au moins une deuxième couche
15 appelée face, que ladite face est un nappé aiguilleté comprenant en pourcentages en masse par rapport à la masse de la face 5 à 100% de fibres de jute et/ou de chanvre et/ou du lin et/ou d'autres fibres végétales.
- 20 3. Matériau selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'âme est située entre deux faces parallèles.
- 25 4. Matériau selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que la ou les faces comprennent aussi des agents de liage.

5. Matériau selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que les agents de liage sont choisis parmi des fibres de polyester bicomposant, des fibres en polyéthylène, des fibres en polypropylène, des fibres thermoliantes à base d'amidon végétal, des poudres thermoplastiques, des résines ou un mélange d'au moins deux de ces agents.
6. Matériau selon l'une de revendications 2 à 5, caractérisé par le fait qu'une face au moins est revêtue d'un film et un non tissé comprenant de fibres végétales ou synthétiques ou artificielles.
7. Matériau selon l'une de revendications 2 à 6, caractérisé par le fait qu'une face au moins comprend un agent pulvérisé lui conférant des caractéristiques d'étanchéité à l'eau ou à la vapeur ou l'humidité ou de résistance au feu ou d'accroche.
8. Matériau selon l'une de revendications 2 à 7, caractérisé par le fait qu'une face au moins est revêtue d'un film et/ou d'un non tissé comprenant de fibres végétales ou synthétiques ou artificielles.
9. Matériau selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que les fibres de jute et

de lin présentent une taille moyenne comprise entre 10 et 100 mm.

10. Élément de construction pour bâtiment ou pour
5 véhicule automobile ou ferroviaire ou pour
bâtiment naval ou pour aéronef incorporant au
moins une couche du matériau selon l'une des
revendications 1 à 9.

Abrégé

Matériau composite isolant acoustiquement et
thermiquement

5

Matériau composite isolant acoustiquement et
thermiquement comprenant au moins une première
couche appelée âme, ladite âme étant un nappé
comprenant au moins des fibres de jute et de lin
10 et des agents de liage. En pourcentages en masse
par rapport à la masse de l'âme, les fibres de
jute et de lin varient respectivement entre 20 et
75% et les agents de liage entre 5 et 30%.

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 754558
FR 1156890

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	DATABASE WPI Week 199520 Thomson Scientific, London, GB; AN 1995-149945 XP002672196, & JP 7 072871 A (NIPPON TOKUSHU TORYO CO LTD) 17 mars 1995 (1995-03-17) * abrégé *	1-10	B32B9/02 B32B5/26 E04B1/88
Y	US 2010/146887 A1 (WIKER ANTHONY L [US] ET AL) 17 juin 2010 (2010-06-17) * le document en entier *	1,4-10	
A	GB 2 102 037 A (TAY TEXTILES LTD [GB]) 26 janvier 1983 (1983-01-26) * le document en entier *	1-10	
Y	WO 2006/091031 A1 (KARAM TECH CO LTD [KR]; SEO DUCK-HYUN [KR]) 31 août 2006 (2006-08-31) * revendications; figures; exemples 4-6 *	2,3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			C08J D04H G10K B32B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 mars 2012		Ibarrola Torres, O	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1156890 FA 754558

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 23-03-2012

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 7072871	A	17-03-1995	JP 3248990 B2	21-01-2002
			JP 7072871 A	17-03-1995
US 2010146887	A1	17-06-2010	CN 102272381 A	07-12-2011
			EP 2356283 A1	17-08-2011
			US 2010146887 A1	17-06-2010
			US 2010189982 A1	29-07-2010
			WO 2010056372 A1	20-05-2010
GB 2102037	A	26-01-1983	AUCUN	
WO 2006091031	A1	31-08-2006	CN 101132953 A	27-02-2008
			EP 1851092 A1	07-11-2007
			JP 2008531361 A	14-08-2008
			KR 20070120505 A	24-12-2007
			WO 2006091031 A1	31-08-2006

OPINION ÉCRITE SUR LA
BREVETABILITÉ DE L'INVENTION

FA754558	Date de dépôt (jour/mois/année) 28.07.2011	Date de priorité (jour/mois/année)	N° d'enregistrement national FR1156890
Classification internationale des brevets (CIB) B32B9/02 B32B5/26 E04B1/88			
Déposant MUZYRYA, OLEG			

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Point I Base de l'opinion
- ☐ Point II Priorité
- ☐ Point III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☐ Point IV Absence d'unité de l'invention (Article L. 612-4 du Code de la Propriété Intellectuelle)
- ☒ Point V Opinion motivée (Article R. 612-57 du Code de la Propriété Intellectuelle) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Point VI Certains documents cités
- ☒ Point VII Irrégularités dans la demande
- ☒ Point VIII Observations relatives à la demande

	Examineur Ibarrola Torres, O
--	---------------------------------

OPINION ÉCRITE

N° d'enregistrement
national

FR1156890

Point I Base de l'opinion

Cette opinion a été établie sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche.

Point V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications	1-10
	Non : Revendications	
Activité inventive	Oui : Revendications	
	Non : Revendications	1-10
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-10
	Non : Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Point VII Irrégularités dans la demande

voir feuille séparée

Point VIII Observations relatives à la demande

voir feuille séparée

Il est fait référence aux documents suivants :

- D1 DATABASE WPI
 Week 199520
 Thomson Scientific, London, GB;
 AN 1995-149945
 & JP 7 072871 A (NIPPON TOKUSHU TORYO CO LTD) 17 mars 1995
 (1995-03-17)
- D2 US 2010/146887 A1 (WIKER ANTHONY L [US] ET AL) 17 juin 2010
 (2010-06-17)
- D3 GB 2 102 037 A (TAY TEXTILES LTD [GB]) 26 janvier 1983 (1983-01-26)

Concernant le point V

**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité
d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1 Le document D1 (voir paragraphes 11, 12 de la traduction automatique en anglais jointe à cette communication) décrit un matériau composite isolant acoustiquement comprenant une nappé qui comprenne 50% de fibres de jute et 50 % de fibres de lin, en pourcentage en masse par rapport à la masse de l'âme, et des agents de liage.

L'objet des présentes revendications 1 et 10 diffère du document D1 en ce que le pourcentage en masse, par rapport à la masse de la nappé, d'agent de liage est de 5 à 30, alors que ledit pourcentage n'est pas défini dans D1.

L'objet des revendications 1 et 10 est donc nouveau.

L'effet obtenu par cette différence n'est pas connu.

Le problème que se propose de résoudre la présente invention peut donc être considéré comme étant simplement de fournir une nappe isolante alternative à celle décrite dans D1.

La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande n'est pas considérée comme impliquant une activité inventive (article 56 CBE) car la personne du métier, cherchant à fournir des structures alternatives à celles de D1, et en sachant que l'utilisation d'un tel pourcentage d'agent de liage est bien connue dans le domaine

concerné (voir par exemple les documents D2 ou D3), envisagerait sans aucun effort inventif de l'utiliser dans une structure selon D1, et arriverait donc au sujet de la présente revendication 1.

2 Les revendications dépendantes 2 à 9 ne semblent contenir aucune caractéristique supplémentaire qui, en combinaison avec l'objet de l'une quelconque des revendications dont elles dépendent, définissent un objet qui satisfasse les exigences en ce qui concerne la nouveauté et/ou l'activité inventive, puisque les caractéristiques supplémentaires définies dans ces revendications sont décrites dans au moins un des documents de l'état de la technique mentionnés ci-dessus, ou ne semblent pas résoudre, d'une façon non évidente, un problème objectif associé aux enseignements desdits documents.

Concernant le point VII

Certaines irrégularités relevées dans la demande

La description n'indique pas l'état de la technique antérieure pertinent exposé dans les documents D1 à D3 et ne cite pas ces documents.

Ad point VIII

Certaines observations relatives à la demande

L'objet décrit à la page 6, lignes 20-24 ("l'agent liant présent dans le matériau composite isolant a une teneur supérieure à 2 % ... et/ou inférieure à 50 %, de préférence inférieure à 40 % ... en pourcentages en masse par rapport à la masse totale de l'âme") n'est pas couvert par la revendication 1. Cette discordance entre les revendications et la description crée un doute quant à l'objet de la protection demandée, au point que les revendications manquent de clarté.