

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2008.06.27	(73) Titular(es): ALIAPUR	
(30) Prioridade(s): 2007.06.29 FR 0704698	71 COURS ALBERT-THOMAS 69003 LYON	FR
(43) Data de publicação do pedido: 2008.12.31	CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU	
(45) Data e BPI da concessão: 2011.04.06 131/2011	BATIMENT CSTB	FR
	SPORTINGSOLS	FR
	(72) Inventor(es):	
	JACQUES GANDEMER	FR
	SOPHIE MOREAU	FR
	PATRICK PARPILLON	FR
	LOÏC PAUL	FR
	CATHERINE CLAUZADE	FR
	(74) Mandatário:	
	MANUEL GOMES MONIZ PEREIRA	
	RUA DOS BACALHOEIROS, Nº 4 1100-070 LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **SOLO EQUESTRE E PROCESSO DE PRODUÇÃO DO MESMO**

(57) Resumo:

O SOLO TEM UMA CAMADA DE BASE (2) DISPOSTA SOBRE UMA BASE DE SOLO ESTABILIZADO (1) E CONSTITUÍDO POR AGLOMERADOS DE BORRACHA COMPACTADOS LIGADOS POR UM LIGANTE, POR EXEMPLO, RESINA POLIMERIZÁVEL. A CAMADA DE BASE TEM UMA ESPESSURA COMPREENDIDA ENTRE 2 E 12 MILÍMETROS, E COMPREENDE UMA SUPERFÍCIE SUPERIOR (6) ÀSPERA DOTADA DE ESTRIAS COM VÁRIAS DIRECÇÕES. UMA CAMADA DE SUPERFÍCIE (3) É CONSTITUÍDA POR AGREGADOS DE BORRACHA LIVRES E TEM UMA ESPESSURA QUE VARIA ENTRE 10 E 50 MILÍMETROS, EM QUE A CAMADA DE SUPERFÍCIE COBRE A CAMADA DE BASE. OS AGREGADOS SÃO OBTIDOS A PARTIR DA RECICLAGEM DE PNEUS USADOS. UMA REIVINDICAÇÃO INDEPENDENTE ESTÁ TAMBÉM INCLUIDA E CORRESPONDE A UM PROCESSO DE FORMAÇÃO DE UM SOLO EQUESTRE.

DESCRIÇÃO

SOLO EQUESTRE E PROCESSO DE PRODUÇÃO DO MESMO

A presente invenção refere-se ao domínio geral da equitação. Ela diz, mais em concreto, respeito ao domínio de uma estrutura de solo equestre assim como ao seu processo de realização.

Com muita frequência, o solo das pistas e dos picadeiros das escolas de equitação são constituídos por uma camada de areia ou de micro-areia colocada sobre um fundo de um solo estabilizado formado por pedras e/ou gravilha compactadas.

No entanto, as superfícies deste tipo necessitam de uma manutenção regular (raspagem, nivelamento, recarga) o que as torna relativamente dispendiosas tanto em termos de matérias primas como em termos de mão de obra.

Por outro lado, as suas propriedades de amortecimento, se bem que eficazes, não transmitem uma segurança e um conforto óptimos aos animais e também aos seus cavaleiros. De um modo adicional, a areia é bem conhecida por provocar um desgaste bastante rápido nas ferraduras dos cavalos, pelo que elas necessitam de ser substituídas com frequência.

É por outro lado conhecido do documento EP - 1 486 612 um solo equestre constituído por um capa inferior complementada por uma primeira camada de granulados de borracha EPDM aglomerados, ela também complementada por uma segunda camada de granulados de borracha EPDM aglomerados, menos dura que a

primeira, ela também complementada por uma camada de granulados de borracha EPDM livres, soltos.

Deste modo, uma tal estrutura de solo é relativamente difícil de realizar pois apresenta duas camadas de granulados acumulados sobre o apoio, antes da deposição da camada superior de materiais soltos. De um modo adicional, a camada de granulados livres é relativamente móvel sobre a superfície da segunda camada aglomerada, o que limita as suas capacidades de manutenção e o que perturba deste modo a estabilidade e o conforto dos animais aquando da sua deslocação (isto apesar da presença de interstícios entre os granulados ao nível da superfície da segunda camada de aglomerado).

A presente invenção propõe uma nova estrutura de solo equestre, económica, não abrasiva, com um bom comportamento e apresentando ainda características de amortecimento e de ressalto interessantes.

Com este propósito, o solo equestre de acordo com a invenção compreende:

- um fundo de solo estabilizado,
- uma camada de base disposta sobre o referido fundo de solo, camada essa de base que apresenta uma espessura compreendida entre 15 e 55 mm, e é constituída por granulados de borracha compactados unidos por um ligante, camada essa de base que comporta uma superfície superior dotada de estiras com várias direcções que lhe conferem um carácter rugoso, e
- uma camada de superfície constituída por granulados de borracha livres, escalonados sobre a referida superfície

rugosa dotada de estrias com várias direcções, camada essa de superfície com uma espessura compreendida entre 10 e 100 mm.

É obtida uma superfície estável que não necessita de ser molhada ao contrário do que acontecia com as superfícies arenosas anteriores, e que é também bem aceite pelos animais. Um tal revestimento do solo revela-se muito confortável ao impacto por causa das suas qualidades de amortecimento e de ressalto. A camada superior formada por granulados livres, apoiados sobre a camada de base com uma superfície superior rugosa, permite um certo grau de rotação às patas do cavalo, o que permite a este último controlar bem os seus apoios ao mexer as suas articulações. A camada de base em granulados de borracha ligados limita os afundamentos criados pelos calços dos cavalos e confere ao solo características de ressalto que melhoram o desempenho desportivo do cavalo. A conjugação de esta camada de base com as estrias com várias direcções e com a camada de superfície constituída por granulados livres traz suavidade e conserva no entanto uma resistência ao cisalhamento adaptada à prática desportiva. Os granulados de borracha usados são provenientes, de preferência, de pneus usados, o que limita o custo material do solo obtido. Em particular, o uso de pneus usados não reutilizáveis (PUNR) provenientes da Soci    ALIAPUR garante - um teor de elast   mero superior a 45% para assegurar desempenhos de amortecimento, - um teor em carga de refor   o superior a 25% assegurando uma resist   ncia ao desgaste por fric    o, e - uma qu   mica complexa que permite uma n   o degrada    o sob os efeitos dos US, assim como - a aus   ncia de fios met   licos que poderiam provocar desconforto ou ferimentos aos cavalos e aos cavaleiros.

A Camada de base é de preferência constituída por granulados de borracha em que pelo menos 90 % em massa apresentam uma granulometria compreendida entre 2 e 12 mm.

De acordo com uma forma de realização particularmente interessante, esta camada de base é constituída por uma mistura compactada de granulados de borracha e com uma resina, em que a referida resina representa entre 12 e 15 % do peso dos referidos granulados.

De acordo com uma outra característica, a profundidade da maioria das estrias de várias direcções dispostas sobre a superfície da camada de base é de no máximo de 10 mm. A espessura da camada de superfície, constituída por granulados livres, é por outro lado compreendida entre 20 e 40 mm. Esta camada de superfície é de preferência constituída por granulados de borracha em que pelo menos 90 % em massa apresentam uma granulometria compreendida entre 1 e 10 mm.

O fundo deste solo equestre é de preferência constituído por:

- uma sub-camada de pedra, compactada, com uma resistência mínima de 30 MPa,

e

- uma sub-camada compactada, constituída por gravilha do tipo 0/10 a 0/20, cuja espessura se encontra compreendida entre 10 e 15 cm.

De acordo com uma forma de realização preferida, o processo de realização deste solo equestre consiste por:

- realizar um fundo de solo estabilizado, à base de pedra e/ou de gravilha compactada,

- realizar uma mistura de granulados de borracha e de ligante de um tipo de resina polimerizável,
- compactar a referida mistura de granulados/resina sobre o referido fundo de solo, de modo a obter a camada de base,
- realizar uma marcação em várias direcções da superfície superior da referida camada de base, de modo a obter estiras de rugosidade, antes da polimerização completa da resina,
- de seguida, após a polimerização da resina, colocar na camada de base os granulados de borracha livres de modo a formar a camada de superfície.

A invenção será ainda ilustrada, sem ser de algum modo limitada, pela descrição que se segue em associação com o desenho anexo correspondente a um corte na vertical de uma forma de realização possível do solo equestre de acordo com a invenção.

Tal como se encontra ilustrado na figura em anexo, a estrutura de solo de acordo com a presente invenção é constituída por um fundo de solo estabilizado 1, coberto por uma camada de base 2 formada de granulados de borracha compactados unidos por um ligante, em que ela se encontra também coberta por uma camada de superfície 3 formada por granulados livres de borracha.

O fundo de solo estabilizado 1 tem uma estrutura clássica. Ele é constituído por uma sub-camada 4 formada por pedras/calhaus compactados, apresentando uma resistência mínima de 30 MPa e uma sub-camada 5 formada por gravilha esfarelada compactada. A sub-camada de gravilha 5 apresenta de preferência uma espessura compreendida entre 10 e 15 cm; são

de preferência usadas gravilhas finas e fechadas, dos tipos de 0/14 a 0/20.

A compactação das duas camadas 4 e 5 do fundo de solo 1 é efectuada de um modo clássico por intermédio de um compactador de pneus ou de cilindros.

Eventualmente, uma camada de emulsão betuminosa que forma uma camada de impregnação pode ser disposta sobre o fundo de solo 1, associada ou não a gravilha fina, antes da deposição de granulados de borracha 2, 3.

A borracha usada para formar a camada de base 2 e a camada de superfície 3 é proveniente da reciclagem de pneus usados. São usados granulados de formato irregular, obtidos pelo esfarelamento da borracha dos pneus, após a retirada da estrutura metálica de reforço.

Os granulados de borracha usados para formar a camada de base 2 têm, em pelo menos 90% em massa, uma granulometria compreendida entre 2 e 12 mm, de um modo mais preferencial compreendida entre 4 e 8 mm, em satisfação da norma francesa AFNOR XPT-47-752 (os valores indicados correspondem à maior dimensão dos granulados). De modo a assegurar a coesão entre eles, estes granulados de borracha são misturados com um ligante antes de ser misturados com o fundo do solo 1.

O ligante usado é de preferência uma resina polimerizável, de preferência do tipo de poliuretano monocomposto sem solvente (por exemplo uma resina comercializada sob a designação Cónica 322 (Marca registada)). Para obter uma coesão satisfatória e assegurar as características físicas, o peso

da resina usada está compreendido entre 12 e 25% do peso do granulado.

A mistura do granulado com a resina é feita no local, no interior de um misturador clássico.

A realização da mistura obtida sobre o fundo de solo 1 é realizada por uma máquina de acabamento que permite a realização de revestimentos de baixa espessura ao mesmo tempo que assegura uma compactação muito boa. O isolamento é efectuado por lâminas de aquecimento em movimentos alternados.

Obtém-se uma superfície compactada de granulados ligados, apresentando uma planimetria regular.

A espessura final da camada de base 2 é de preferência compreendida entre 15 e 55 mm; de preferência esta espessura está compreendida entre 25 e 40 mm, e de um modo mais preferencial de cerca de 35 mm.

Antes da polimerização completa da resina, a superfície superior 6 da camada de base 2 é arranhada ou riscada ou modo a lhe conferir uma situação em que tem uma superfície "rugosa", não lisa. Esta operação de raspagem é de um tipo efectuado em várias direcções, ou seja, é realizada de acordo com pelo menos duas direcções. Ela é efectuada de um modo manual, por exemplo por intermédio de um ancinho, ou por intermédio de um mecanismo adequado (por exemplo integrado com a máquina de realização da mistura entre granulados e ligante). Para a maioria dos casos, estes riscos terão uma

profundidade máxima de 10 mm, de preferência uma profundidade compreendida entre 5 e 10 mm

Uma vez a camada de base 2 esteja estabilizada pela polimerização completa da resina, os granulados de borracha livres são dispostos sobre a superfície rugosa 6 de modo a constituir a camada de superfície 3. Os granulados de borracha usados para formar esta camada de superfície 3 apresentam, pelo menos em 90 % em massa, uma granulometria compreendida entre 1 e 10 mm, de um modo mais preferencial compreendida entre 1 e 8 mm, de acordo com a norma AFNOR anteriormente mencionada (os valores indicados correspondem à maior dimensão dos granulados).

A espessura média desta camada de superfície 3 está de preferência compreendida entre 10 e 100 mm; de preferência esta espessura está compreendida entre 20 e 40 mm, e ainda de um modo mais preferencial está compreendida na vizinhança de 30-35 mm.

A estrutura do solo preparado deste modo é muito conveniente para a deslocação de cavalos ou de pôneis.

A camada estável de borracha (camada de base 2) e a camada "móvel" de borracha (camada de superfície 3) conferem a este solo qualidades muito boas de amortecimento. De um modo adicional, o solo obtido apresenta características de afundamento e de deformação satisfatórias (solo não demasiado "afundante").

A situação da superfície "rugosa" da camada de base 2 permite manter de um modo conveniente o granulado da superfície

livre. Esta camada de base 2 permite a obtenção de um solo com uma boa coesão horizontal (efeito de "agarramento") para evitar o deslizamento horizontal demasiado relevante dos cavalos. Por outro lado, a camada superior "móvel" confere de todos os modos aos animais uma certa suavidade na marcha ou na corrida, permitindo a mobilidade necessária aos cascos aquando do impacto (leve deslizamento em todas as direcções). A estrutura do solo de acordo com a presente invenção apresenta-se muito confortável e segura. Ela é muito conveniente, não somente para os picadeiros como para as pistas, mas também para a realização de superfícies de boxes e de pistas cobertas ou exteriores (pistas de apresentação, de saltos de obstáculos...). Ela tem ainda características favoráveis à saúde articular dos cavalos e à segurança dos cavaleiros.

05-07-2011

REIVINDICAÇÕES

1. Solo equestre, em particular para as pistas, picadeiros, passagens, pistas cobertas ou externas, em que o solo equestre compreende:

- um fundo de solo estabilizado (1)
- uma camada de base (2) disposta sobre o referido fundo de solo (1), em que a camada de base (2) apresenta uma espessura compreendida entre 15 e 55 mm e é constituída por granulados de borracha ligados, e
- uma camada de superfície (3) constituída por granulados de borracha livres, dispostos sobre a referida camada de base (2),

caracterizado por a referida camada de base (2) ser constituída por granulados de borracha compactados, unidos por um ligante, em que a camada de base (2) compreende uma superfície superior (6) dotada de estrias de várias direcções que lhe conferem um carácter rugoso e em que a referida camada de superfície (3) constituída por granulados livres com uma espessura compreendida entre 10 e 100 mm, os referidos granulados livres se encontram dispostos sobre a referida superfície (6) munida de estrias em várias direcções.

2. Solo equestre de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a camada de base (2) ser constituída por granulados de borracha em que pelo menos 90% em massa apresentam uma granulometria compreendida entre 2 e 12 mm.

3. Solo equestre de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizado por a camada de base (2) ser constituída por uma mistura compactada de granulados de

borracha e uma resina, em que a referida resina representa entre 12 e 25% do peso dos referidos granulados.

4. Solo equestre de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizado por a superfície superior (6) da camada de base (2) comportar estrias em várias direcções em que a maioria delas tem uma profundidade de no máximo 10 mm.

5. Solo equestre de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 4, caracterizado por a espessura da camada de superfície (3) constituída por granulados livres estar compreendida entre 20 e 40 mm.

6. Solo equestre de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por a espessura da camada de superfície (3) constituída por granulados livres ser da ordem de entre 30 e 35 mm.

7. Solo equestre de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 6, caracterizado por uma camada de superfície (3) ser constituída por granulados de borracha em que pelo menos 90 % em massa apresentam uma granulometria compreendida entre 1 e 10 mm.

8. Solo equestre de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 7, caracterizado por compreender um fundo de solo (1) constituído:

- uma camada inferior (4) empedrada, compactada, com uma resistência mínima de 30 MPa, e

- uma camada superior (5) compactada, constituída por gravilha do tipo de 0/10 a 0/20 cuja espessura se encontra compreendida entre 10 e 15 cm.

9. Processo de realização de um solo equestre de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 8, caracterizado por consistir:

- por realizar um fundo de solo estabilizado (1) à base de pedras e/ ou de gravilha compactada,
- por realizar uma mistura de granulados de borracha e de ligante de um tipo de resina polimerisável,
- por compactar a referida mistura de granulados/ resina sobre o referido fundo de solo (1) para obter a camada de base (2),
- por realizar uma riscagem em várias direcções da superfície superior (6) da referida camada de base (2) para obter estrias de rugosidade, antes da polimerização completa da resina, e
- após a polimerização da resina, colocar na referida camada de base (2) granulados de borracha livres, para formar a camada de superfície (3).

05-07-2011

RESUMO

SOLO EQUESTRE E PROCESSO DE PRODUÇÃO DO MESMO

O solo tem uma camada de base (2) disposta sobre uma base de solo estabilizado (1) e constituído por aglomerados de borracha compactados ligados por um ligante, por exemplo, resina polimerizável. A camada de base tem uma espessura compreendida entre 2 e 12 milímetros, e compreende uma superfície superior (6) àspera dotada de estrias com várias direcções. Uma camada de superfície (3) é constiuida por agregados de borracha livres e tem uma espessura que varia entre 10 e 50 milímetros, em qeu a camada de superfície cobre a camada de base. Os agregados são obtidos a partir da reciclagem de pneus usados. Uma reivindicação independente está também incluída e corresponde a um processo de formação de um solo equestre.



Michelet, Alain
Cabinet Harlé et Phélip
7, rue de Madrid
75008 Paris
FRANCE

**Pour toutes questions sur
cette communication :**

Tel. : +31 (0)70 340 45 00

Date

10.03.11

Référence V296EP	Demande n°. / Brevet N°. 08305346.2 - 1255 / 2009179
Demandeur / Titulaire Centre Scientifique Et Technique Du Batiment (CSTB), et al	

Décision relative à la délivrance d'un brevet européen en application de l'article 97(1) CBE

La demande de brevet européen No. 08305346.2 ayant été dûment examinée, il est procédé, pour l'ensemble des Etats contractants désignés à la délivrance d'un brevet européen ayant pour titre celui qui figure dans la notification en date du 15.10.10 émise en application de la règle 71(3) CBE et dans la version conforme aux documents indiqués dans cette notification.

No de brevet : 2009179
Date de dépôt : 27.06.08
Priorité revendiquée : 29.06.07/FRA 0704698

Les Etats contractants et
le(s) Titulaire(s) du brevet
:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT
LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Centre Scientifique Et Technique Du Batiment
(CSTB)
84 avenue Jean Jaurès
77420 Champs sur Marne/FR

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT
LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Sportingsols
Z.I.
85250 Saint-Fulgent/FR

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT
LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Aliapur
71 Cours Albert-Thomas
69003 Lyon/FR

La décision prend effet au jour de la publication au Bulletin européen des brevets de la mention de la délivrance (art. 97(3) CBE).

Date de publication de cette mention au Bulletin européen des Brevets No 11/14 du 06.04.11.

Division d'examen

Gallego Alonso-Colme

Zuurveld G

Verdonck B



ANMERKUNG ZUR ENTSCHEIDUNG ÜBER DIE ERTEILUNG
EINES EUROPÄISCHEN PATENTS (EPA Form 2006)

1. **EPA Informationsbroschüre "Nationales Recht zum EPÜ"**

Diese Broschüre enthält nützliche Informationen zu den formalen Erfordernissen und den Handlungen, die vor den Patentbehörden der Vertragsstaaten vorzunehmen sind, um Rechte in diesen Staaten zu erlangen. Da diese Handlungen einem ständigen Wandel unterworfen sind, sollte immer nur die neueste Ausgabe der Broschüre benutzt werden. Nachträgliche Informationen werden im Amtsblatt veröffentlicht.

2. **Übersetzung der europäischen Patentschrift nach Artikel 65 (1) des Europäischen Patentübereinkommens**

Sie werden erneut darauf hingewiesen, dass bestimmte Vertragsstaaten nach Artikel 65 (1) EPÜ eine Übersetzung der europäischen Patentschrift verlangen; hierauf wird in der Mitteilung gemäß Regel 71 (5) EPÜ verwiesen. Die Nichteinreichung dieser Übersetzung kann zur Folge haben, dass das Patent in dem betreffenden Staat/in den betreffenden Staaten als von Anfang an nicht eingetreten gilt. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der oben genannten Broschüre.

3. **Zahlung von Jahresgebühren für europäische Patente**

Nach Artikel 141 EPÜ können "nationale" Jahresgebühren für das europäische Patent für die Jahre erhoben werden, die an das Jahr anschließen, in dem der Hinweis auf die Erteilung des europäischen Patents im "Europäischen Patentblatt" bekanntgemacht wird. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der oben genannten Broschüre.

NOTE RELATING TO THE DECISION TO GRANT A
EUROPEAN PATENT (EPO Form 2006)

1. **EPO Information Brochure "National law relating to the EPC"**

This brochure provides useful information regarding formal requirements and the steps to be taken before the patent authorities of the Contracting States in order to acquire rights in those states. Since the necessary steps are subject to change the latest edition of the brochure should always be used. Subsequent information is published in the Official Journal.

2. **Translation of the European patent application under Article 65(1) of the European Patent Convention**

Your attention is again drawn to the requirements regarding translation of the European patent specification laid down by a number of Contracting States under Article 65(1) EPC, to which reference is made in the communication under Rule 71(5) EPC. Failure to supply such translation(s) may result in the patent being deemed to be void "ab initio" in the State(s) in question. For further details you are recommended to consult the above-mentioned brochure.

3. **Payment of renewal fees for European patents**

Under Article 141 EPC "national" renewal fees in respect of a European patent may be imposed for the years which follow that in which the mention of the grant of the European patent is published in the "European Patent Bulletin". For further details you are recommended to consult the above-mentioned brochure.

REMARQUE RELATIVE A LA DECISION DE DELIVRANCE
D'UN BREVET EUROPEEN (OEB Form 2006)

1. **Brochure d'information de l'OEB "Droit national relatif à la CBE"**

Cette brochure fournit d'utiles renseignements sur les conditions de forme requises et sur les actes à accomplir auprès des offices de brevet des Etats contractants aux fins d'obtenir des droits dans les Etats contractants. Etant donné que les actes indispensables sont susceptibles de modifications, il serait bon de toujours consulter la dernière édition de la brochure. Toute information ultérieure est publiée au Journal Officiel.

2. **Traduction du fascicule du brevet européen en vertu de l'article 65(1) de la Convention sur le brevet européen**

Votre attention est de nouveau attirée sur l'obligation faite par certains Etats contractants, en vertu de l'article 65(1) CBE, de fournir une traduction du fascicule du brevet européen, à laquelle il est fait référence dans la notification établie conformément à la règle 71(5) CBE. Si la(les) traduction(s) n'est(ne sont) pas fournie(s), le brevet européen peut, dès l'origine, être réputé sans effet dans cet(ces) Etat(s). Pour plus de détails, nous vous renvoyons à la brochure susmentionnée.

3. **Paiement des taxes annuelles pour le brevet européen**

Conformément à l'article 141 CBE des taxes annuelles "nationales" dues au titre du brevet européen peuvent être perçues pour les années suivant celle au cours de laquelle la mention de la délivrance du brevet européen est publiée au "Bulletin européen des brevets". Pour plus de détails, nous vous renvoyons à la brochure susmentionnée.

Annexe au formulaire OEB Form 2004 (Notification établie conformément à la règle 71(3) CBE)

Données bibliographiques de la demande de brevet européen n° 08 305 346.2

Aux fins de la délivrance d'un brevet européen, les données bibliographiques ci-après sont communiquées pour information :

Titre de l'invention :

- Reitboden und sein Herstellungsverfahren
- Equestrian floor and method of producing same
- Sol équestre et son procédé de réalisation

Classification : INV. E01C13/06

Date de dépôt : 27.06.2008

Priorité revendiquée : FR / 29.06.2007 / FRA0704698

Etats contractants*,
pour lesquels des
taxes ont été acquittées : AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV
MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

**Etats autorisant
l'extension*** pour
lesquels des taxes
ont été acquittées :

Demandeur(s) :**

Centre Scientifique Et Technique Du Batiment
(CSTB)
84 avenue Jean Jaurès
77420 Champs sur Marne
FR

Sportingsols
Z.I.
85250 Saint-Fulgent
FR

Aliapur
71 Cours Albert-Thomas
69003 Lyon
FR

Inventeur(s) :

GANDEMER, Jacques
Villa Kermustik 49 Chemin du Champ Rouit
85350, YLE D'YEU
FR

MOREAU, Sophie
49ter, Rue François René de Chateaubriand
44470, CARQUEFOU
FR

PARPILLON, Patrick
23 rue de Verdun
85500, LES HERBIERS
FR

PAUL, Loïc
La Maison Neuve
85260, MORMAISON
FR

CLAUZADE, Catherine
89 Rue Bellecombres
69003, LYON
FR

*) Si le délai de paiement des taxes de désignation prévu à la règle 39(1) CBE n'a pas encore expiré et si le demandeur n'a retiré aucune désignation, tous les Etats contractants/Etats autorisant l'extension sont réputés désignés. Cf. également la règle 71(8) CBE et, le cas échéant, la note aux personnes participant à la procédure de prélèvement automatique, qui figure ci-dessus.

**) Dans le cas où plusieurs demandeurs ont désigné des Etats contractants différents, cela est mentionné ici.



Office européen des brevets
Postbus 5818
2280 HV Rijswijk
PAYS-BAS
Tel: +31 70 340 2040
Fax: +31 70 340 3016



Michelet, Alain
Cabinet Harlé et Phélip
7, rue de Madrid
75008 Paris
FRANCE

Agent des formalités
Nom : Boles, Rachel
Tel.: +31 70 340 - 2650
Autre n° d'appel:
+31 (0)70 340 45 00

Demande n° 08 305 346.2 - 1255	Réf. V296EP	Date 15.10.2010
Demandeur Centre Scientifique Et Technique Du Batiment (CSTB), et al		

Notification selon la Règle 71(3) CBE

Nous vous informons que la division d'examen envisage de délivrer un brevet européen sur la base de la demande susmentionnée, dans le texte et avec les dessins suivants :

Dans la version pour les Etats contractants :

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE
SI SK TR

Description, Pages

1, 4, 5	version initiale			
2, 3	reçue(s) le	20-01-2010	avec lettre du	15-01-2010

Revendications, No.

1-9	reçue(s) le	20-01-2010	avec lettre du	15-01-2010
-----	-------------	------------	----------------	------------

Dessins, Feuilles

1/1	version initiale
-----	------------------

Les documents mentionnés ci-dessus présentent les modifications suivantes effectuées par la division

Revendications, No.	1*, 2*, 3*, 7*, 8*
---------------------	--------------------

Observations

* Art. 84 OEB. Clarté et cohérence des revendications

Une copie des documents pertinents est jointe en annexe.

Le titre de l'invention dans les trois langues officielles de l'Office européen des brevets, la classification internationale des brevets, les Etats contractants désignés, le nom du demandeur tel qu'il a été enregistré et les données bibliographiques sont indiqués sur le formulaire OEB 2056 ci-joint.

Vous êtes invité à accomplir, dans un délai non reconductible de **quatre mois** à compter de la signification de la présente notification, les actes suivants :

1.	produire, en un seul exemplaire, la traduction de la/des revendication(s) dans les deux autres langues officielles de l'OEB		EUR
2a.	acquitter la taxe de délivrance et la taxe d'impression pour 35 pages au plus; Code 007		830.00
2b.	acquitter la taxe d'impression à partir de la 36ème page ; nombre de pages: 0	Code 008	0.00
3.	acquitter la/les taxe(s) de revendication (r. 71(6) CBE); nombre de taxe(s) de revendication dues :	Code 016	0.00
		Montant total	830.00

La mention de la délivrance du brevet sera publiée au Bulletin européen des brevets dès que possible lorsqu'il aura été satisfait aux exigences relatives à la traduction des revendications et au paiement des taxes de délivrance et d'impression, des taxes de revendication, des taxes de désignation et des taxes annuelles prévues à la règle 71(3)-(4), (6), (8) et (9) CBE.

Conformément à l'article 76(1) et à la règle 36 CBE, les demandes divisionnaires relatives à la présente demande de brevet européen doivent être déposées directement auprès de l'Office européen des brevets à Munich, La Haye ou Berlin, **avant** la date à laquelle la mention de la délivrance du brevet est publiée au Bulletin européen des brevets (cf. art. 97(3) CBE et JO OEB 2/2002, 112).

Si vous n'approuvez pas le texte dans lequel il est envisagé de délivrer le brevet et que vous souhaitez requérir des modifications ou des corrections, il convient de suivre la procédure prévue à la règle 71(4) CBE.

Si vous produisez des modifications, vous êtes tenu(e) de les identifier et d'indiquer leur base dans la demande telle qu'elle a été déposée. S'il n'est pas satisfait à l'une de ces deux exigences, la division d'examen peut émettre une notification vous demandant de remédier à cette irrégularité (r. 137(4) CBE).

Si la présente notification se fonde sur une requête subsidiaire et que vous répondez dans le délai imparti que vous maintenez la requête principale ou une requête d'un rang supérieur qui n'est pas admissible, la demande sera rejetée (art. 97(2) CBE).

Si les revendications jointes contiennent des modifications proposées par la division d'examen et que vous répondez dans le délai imparti que vous ne pouvez accepter ces modifications, la demande sera rejetée au titre de l'article 97(2) CBE si aucun accord ne peut être trouvé concernant le texte envisagé pour la délivrance.

Dans tous les cas, à l'exception de ceux prévus dans les deux paragraphes précédents, la demande de brevet européen sera réputée retirée si les taxes de délivrance et d'impression, ou les taxes de revendication ne sont pas acquittées dans les délais ou si la traduction n'est pas produite dans les délais (r. 71(7) CBE).

Pour tous les paiements, il est demandé d'utiliser le formulaire OEB 1010 ou OEB 1010E, ou d'indiquer le(s) code(s) de la/des taxe(s) correspondant(s).

Après publication, le fascicule du brevet européen peut être téléchargé gratuitement à partir du serveur de publication de l'OEB à l'adresse <https://data.epo.org/publication-server/> ou commandé auprès de l'agence de Vienne, moyennant paiement d'une taxe (JO OEB 2005, 126).

Sur demande écrite, chaque titulaire reçoit le certificat de brevet européen **accompagné d'une copie** du fascicule du brevet, à condition que cette demande soit présentée dans le délai prévu à la règle 71(3) CBE. Si ladite demande a été présentée précédemment, elle doit être confirmée dans le délai visé à la règle 71(3) CBE. La copie demandée est gratuite. Si la demande est présentée après expiration du délai fixé à la règle 71(3) CBE, le certificat est délivré sans copie du fascicule du brevet (r. 74 CBE, Décision de la Présidente de l'Office européen des brevets, Edition Spéciale, No. 3, JO OEB 2007, D.2).

Avis relatif au paiement de taxes annuelles

Si une taxe annuelle vient à échéance après la signification de la présente notification et avant la date proposée pour la publication de la mention de la délivrance du brevet européen, cette mention n'est publiée que lorsque la taxe annuelle et, le cas échéant, la surtaxe ont été acquittées (r. 71(9) CBE).

Conformément à l'article 86(2) CBE, aucune taxe annuelle n'est due à l'Office européen des brevets après le paiement de celle qui doit être acquittée au titre de l'année au cours de laquelle est publiée la mention de la délivrance du brevet européen.

Dépôt de traductions dans les Etats contractants

En ce qui concerne les exigences en matière de traduction dans les Etats contractants en vertu de l'article 65(1) CBE, veuillez consulter le site Internet de l'Office européen des brevets
www.epo.org → Brevets → Lois → Textes légaux → Droit national relatif à la CBE
www.epo.org → Brevets → Lois → Textes légaux → Accord de Londres

Dans le cas d'une extension valable

En ce qui concerne les exigences en matière de traduction dans les Etats autorisant l'extension, veuillez consulter le site Internet de l'Office européen des brevets
www.epo.org → Brevets → Lois → Textes légaux → Droit national relatif à la CBE

Si une traduction requise n'est pas fournie aux Etats contractants ou aux Etats autorisant l'extension, le brevet peut dès l'origine être réputé sans effet dans l'Etat concerné (article 65(3) CBE).

Note importante aux personnes participant à la procédure de prélèvement automatique

Les taxes de délivrance et d'impression ainsi que toute taxe de revendication due en vertu de la règle 71(6) CBE, seront prélevées automatiquement à la date à laquelle la traduction des revendications (concernées) est produite, ou le dernier jour du délai imparti dans cette notification. Cependant, si les taxes de désignation viennent à échéance conformément à la règle 71(8) CBE et/ou qu'une taxe annuelle vient à échéance conformément à la règle 71(9) CBE, elles doivent être acquittées séparément par un autre mode de paiement autorisé, afin de ne pas retarder la publication de la mention de la délivrance du brevet. Il en va de même pour le paiement des taxes d'extension. Pour plus d'informations, se reporter à la réglementation relative à la procédure de prélèvement automatique (RPA) et à l'avis complémentaire de l'OEB concernant la procédure de prélèvement automatique (Annexes A.1 et A.2 à la réglementation applicable aux comptes courants (RCC), figurant dans le supplément du JO OEB 3/2009).

Information importante concernant les montants des taxes

Il se pourrait que suite à une modification du règlement relatif aux taxes le(s) montant(s) indiqué(s) dans cette notification ne correspond(ent) plus au(x) montant(s) en vigueur à la date de paiement. La version actuelle du barème des taxes et redevances publiée en tant qu'annexe au Journal officiel figure également sur le site internet de l'OEB (www.epo.org) et est accessible à l'adresse www.epoline.org. A cette adresse il est possible de visualiser, télécharger et rechercher le montant des taxes actuel ou passé.

Les paiements par chèque remis ou envoyé directement à l'OEB ne sont plus acceptés depuis le 1er avril 2008 (voir JO OEB 2007, 626).

Division d'Examen:

Président :	Verdonck, Benoit
2ème examinateur :	Zuurveld, Gerben
1er examinateur :	Gallego, Adoración



Boles, Rachel

Pour la division d'examen

No. de tél. : +31 70 340 - 2650

Département de La Haye

Pièces jointes: Form 2056
 8 copies des documents

La présente invention concerne le domaine général de l'équitation. Elle concerne plus particulièrement une structure de sol équestre ainsi que son procédé de réalisation.

5 Très souvent, les sols de carrières et de manèges équestres sont constitués d'une couche de sable ou de micro-sable, étalée sur un fond de sol stabilisé formé de pierres et/ou de graves compactés.

Cependant, les surfaces de ce genre nécessitent d'être régulièrement entretenues (arrosage, nivellement, réalimentation ...) ce qui les rend relativement coûteuses tant en matières premières qu'en main d'œuvre.

10 D'autre part, leurs propriétés d'amortissement, bien qu'efficaces, n'apportent pas un confort et une sécurité optimales aux animaux et aussi à leurs cavaliers.

En outre, le sable est bien connu pour entraîner une abrasion assez rapide des fers des chevaux, ce qui nécessite leurs remplacements assez fréquents.

15 On connaît d'autre part, par le document EP-1 486 612, un sol équestre constitué d'un soubassement surmonté d'une première couche de granulats de caoutchouc EPDM agglomérés, elle-même surmontée d'une seconde couche de granulats de caoutchouc EPDM agglomérés, moins dure que la première, elle-même surmontée d'une couche de granulats de caoutchouc EPDM libres, en vrac.

20 Or, une telle structure de sol est relativement complexe à réaliser puisqu'il est prévu deux couches de granulats agglomérés sur le soubassement, avant la dépose de la couche supérieure en vrac.

En outre, la couche de granulats libres est relativement mobile sur la surface de la seconde couche agglomérée, ce qui limite ses capacités de maintien et ce qui nuit par conséquent à la stabilité et au confort des animaux lors de leurs déplacements (ceci
25 malgré la présence d'interstices entre les granulats au niveau de la surface de la seconde couche agglomérée).

La présente invention propose une nouvelle structure de sol équestre, économique, non abrasive, ayant une bonne tenue et présentant en outre des caractéristiques d'amortissement et de rebond intéressantes.

30 A cet effet, le sol équestre conforme à l'invention comprend :

- un fond de sol stabilisé,
- une couche de base ménagée sur ledit fond de sol, laquelle couche de base présente une épaisseur comprise entre 15 et 55 mm, et est constituée de granulats de caoutchouc compactés solidarisés par un liant, laquelle couche de base comporte une

Document exemplar



surface supérieure munie de striures pluridirectionnelles lui conférant un caractère rugueux, et

- une couche de surface constituée de granulats de caoutchouc libres, étalés sur ladite surface rugueuse munie de striures pluridirectionnelles, laquelle couche de surface a une épaisseur comprise entre 10 et 100 mm.

On obtient une surface stable, qui ne nécessite pas d'arrosage contrairement aux surfaces antérieures sableuses, et qui est en outre bien acceptée par les animaux. Un tel revêtement de sol s'avère très confortable à l'impact du fait de ses bonnes qualités d'amortissement et de rebond. La couche supérieure formée de granulats libres, en appui sur la couche de base à surface supérieure rugueuse, autorise un certain degré de rotation aux pieds du cheval, ce qui permet à ce dernier de bien contrôler ses appuis tout en ménageant ses articulations. La couche de base en granulats de caoutchouc liés limite les affouillements créés par les sabots des chevaux et confère au sol des caractéristiques de rebond qui améliorent la performance sportive du cheval. La conjonction de cette couche de base avec striures pluridirectionnelles et de la couche de surface en granulats libres apporte de la souplesse et conserve néanmoins une résistance au cisaillement adaptée à la pratique sportive.

Les granulats de caoutchouc utilisés proviennent de préférence de pneumatiques usagés, ce qui limite le coût matière du sol obtenu. En particulier, l'utilisation de pneumatiques usagés non réutilisables (PUNR) provenant de la filière de la Société ALIAPUR garantit - une teneur en élastomère supérieure à 45 % pour assurer les performances d'amortissement, - une teneur en charge renforçante supérieure à 25 % assurant une résistance à l'usure par frottement, et - une chimie complexe permettant une non dégradation aux UV, ainsi que - l'absence de fils métalliques pouvant occasionner des gênes ou blessures pour les chevaux ou les cavaliers.

La couche de base est de préférence constituée de granulats de caoutchouc dont au moins 90 % en masse ont une granulométrie comprise entre 2 et 12 mm.

Selon une forme de réalisation particulièrement intéressante, cette couche de base est constituée d'un mélange compacté de granulats de caoutchouc et d'une résine, ladite résine représentant entre 12 et 25 % du poids desdits granulats.

Selon encore une autre particularité, la profondeur de la majorité des striures pluridirectionnelles ménagées sur la surface de la couche de base est au maximum de 10 mm.

L'épaisseur de la couche de surface, constituée de granulats libres, est d'autre part de préférence comprise entre 20 et 40 mm. Cette couche de surface est de préférence

constituée de granulats de caoutchouc dont au moins 90 % en masse ont une granulométrie comprise entre 1 et 10 mm.

Le fond de ce sol équestre est avantageusement constitué :

- 5 - d'une sous-couche empierrée, compactée, ayant une portance minimale de 30 MPa, et
- d'une surcouche compactée, constituée de graves de type 0/10 à 0/20, dont l'épaisseur est comprise entre 10 et 15 cm.

Selon une forme de réalisation préférée, le procédé de réalisation de ce sol équestre consiste :

- 10 - à réaliser un fond de sol stabilisé, à base de pierres et/ou de graves compactées,
- à réaliser un mélange de granulats de caoutchouc et de liant de type résine polymérisable,
- à compacter ledit mélange granulats/résine sur ledit fond de sol, pour obtenir la couche de base,
- 15 - à réaliser un griffage pluridirectionnel de la surface supérieure de ladite couche de base, pour obtenir des striures de rugosité, ceci avant la polymérisation complète de la résine,
- puis, après polymérisation de la résine, à rapporter sur la couche de base des granulats de caoutchouc libres, pour former la couche de surface.

- 20 L'invention sera encore illustrée, sans être aucunement limitée, par la description suivante en liaison avec le dessin annexé correspondant à une coupe verticale d'une forme de réalisation possible du sol équestre conforme à l'invention.

- 25 Tel qu'illustré sur la figure annexée, la structure de sol conforme à l'invention est constituée d'un fond de sol stabilisé 1, recouvert d'une couche de base 2 formée de granulats de caoutchouc compactés solidarisés par un liant, elle-même recouverte d'une couche de surface 3 formée de granulats libres de caoutchouc.

- Le fond de sol stabilisé 1 a une structure classique. Il est constitué - d'une sous-couche 4 formée de pierres/cailloux compactés, présentant une portance minimale de 30 MPa, et - d'une surcouche 5 formée de graves concassées compactées.

- 30 La surcouche de graves 5 présente avantageusement une épaisseur comprise entre 10 et 15 cm ; on utilise de préférence des graves fines et fermées, de type 0/14 à 0/20.

Le compactage des deux couches 4 et 5 du fond de sol 1 s'effectue de manière classique au moyen d'un compacteur à pneus ou à billes.

Eventuellement, une couche d'émulsion bitumineuse formant couche d'imprégnation peut être déposée sur le fond de sol 1, associée ou non à de fins graviers, avant le dépôt des couches de granulats de caoutchouc 2, 3.

5 Le caoutchouc utilisé pour former la couche de base 2 et la couche de surface 3 provient du recyclage de pneumatiques usagés.

On utilise des granulats de forme irrégulière, obtenus par broyage de la gomme des pneumatiques, après enlèvement de la structure métallique de renfort.

10 Les granulats de caoutchouc utilisés pour former la couche de base 2 ont, pour au moins 90 % en masse, une granulométrie comprise entre 2 et 12 mm, avantageusement encore comprise entre 4 et 8 mm, au regard de la norme française AFNOR XPT-47-752 (Les valeurs indiquées correspondent à la plus grande dimension des granulats).

Pour assurer la cohésion entre eux, ces granulats de caoutchouc sont mélangés avec un liant avant d'être mis en œuvre sur le fond de sol 1.

15 Le liant utilisé est avantageusement une résine polymérisable, avantageusement de type polyuréthane mono composant exempt de solvant (par exemple une résine commercialisée sous la dénomination Conica 322 (Marque déposée)). Pour obtenir une cohésion satisfaisante et garantir les caractéristiques physiques, le poids de la résine utilisée est compris entre 12 et 25 % du poids du
20 granulat.

Le malaxage du granulat avec la résine est réalisé sur le site, dans un malaxeur classique.

La mise en œuvre du mélange obtenu sur le fond de sol 1 est réalisée par une machine de type finisseur permettant la réalisation de revêtements de faible épaisseur
25 en assurant un très bon compactage. Le serrage est effectué par lames chauffantes en mouvements alternatifs.

On obtient une surface compactée de granulats liés, ayant une planimétrie régulière.

30 L'épaisseur finale de la couche de base 2 est avantageusement comprise entre 15 et 55 mm ; de préférence, cette épaisseur est comprise entre 25 et 40 mm, et encore de manière préférée voisine de 35 mm.

Avant la polymérisation complète de la résine, la surface supérieure 6 de la couche de base 2 est grattée ou griffée, de manière à lui procurer un état de surface « rugueux », non lisse.

Cette opération de grattage ou griffage est de type pluridirectionnel, c'est-à-dire qu'elle est réalisée selon au moins deux directions. Elle est mise en œuvre manuellement, par exemple au râteau, ou au moyen de tout mécanisme approprié (par exemple intégré à la machine de mise en œuvre du mélange granulats/liant).

- 5 Pour la majorité, ces striures ou griffures ont une profondeur maximale de 10 mm, de préférence comprise entre 5 et 10 mm.

Une fois la couche de base 2 stabilisée par la polymérisation complète de la résine, des granulats de caoutchouc libres sont étalés sur la surface rugueuse 6 de manière à constituer la couche de surface 3.

- 10 Les granulats de caoutchouc utilisés pour former cette couche de surface 3 ont, pour au moins 90 % en masse, une granulométrie comprise entre 1 et 10 mm, avantageusement encore comprise entre 1 et 8 mm, selon la norme AFNOR précitée, (les valeurs indiquées correspondent à la plus grande dimension des granulats).

- 15 L'épaisseur moyenne de cette couche de surface 3 est avantageusement comprise entre 10 et 100 mm ; de préférence, cette épaisseur est comprise entre 20 et 40 mm, et encore de manière préférée voisine de 30-35 mm.

La structure de sol ainsi préparée convient très bien au déplacement des chevaux ou poneys.

- 20 La couche stable de caoutchouc (couche de base 2) et la couche « mobile » de caoutchouc (couche de surface 3) confèrent à ce sol de très bonnes qualités d'amortissement. En outre, le sol obtenu présente des caractéristiques d'enfoncement et de déformation satisfaisantes (sol pas trop « fouillant »).

- 25 L'état de surface « rugueux » de la couche de base 2 permet de tenir convenablement le granulat de surface libre. Cette couche de base 2 permet l'obtention d'un sol ayant une bonne cohésion horizontale (effet « grip ») pour éviter le glissement horizontal trop important des chevaux. D'autre part, la couche supérieure « mobile » confère tout de même aux animaux une certaine souplesse de marche ou de course, autorisant la mobilité nécessaire au sabot lors de l'impact (léger glissement dans toutes les directions). La structure de sol conforme à l'invention s'avère très confortable et sûre.

- 30 Elle convient très bien, non seulement pour les manèges et les carrières, mais aussi pour la réalisation de surfaces de paddocks et de pistes couvertes ou extérieures (pistes de dressage, de sauts d'obstacles...). Elle apporte en outre des caractéristiques favorables à la santé articulaire des chevaux et à la sécurité des cavaliers.
- 35

20.01.2010

98

Druckexemplar

- REVENDICATIONS -

1.- Sol équestre, en particulier pour manège, carrière, paddock, passage, piste couverte ou extérieure, lequel sol équestre comprend :

- un fond de sol stabilisé (1)

5 - une couche de base (2) ménagée sur ledit fond de sol (1), laquelle couche de base (2) présente une épaisseur comprise entre 15 et 55 mm et est constituée de granulats de caoutchouc liés, et

- une couche de surface (3) constituée de granulats de caoutchouc libres, étalés sur ladite couche de base (2),

10 caractérisé en ce que ladite couche de base (2) est constituée de granulats de caoutchouc compactés, solidarisés par un liant, laquelle couche de base (2) comporte une surface supérieure (6) munie de striures pluridirectionnelles lui conférant un caractère ~~l~~ rugueux ~~l~~, et en ce que ladite couche de surface (3) constituée de granulats libres a une épaisseur comprise entre 10 et 100 mm, lesdits granulats libres

15 étant étalés sur ladite surface (6) munie de striures pluridirectionnelles.

2.- Sol équestre selon la revendication 1, caractérisé en ce ~~qu'il comprend une~~ ^{est} couche de base (2) ^{est} constituée de granulats de caoutchouc dont au moins 90 % en masse ont une granulométrie comprise entre 2 et 12 mm. ¹

3.- Sol équestre selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce ~~qu'il comprend une~~ ^{est} couche de base (2) ^{est} constituée d'un mélange compacté de granulats de caoutchouc et d'une résine, ladite résine représentant entre 12 et 25 % du poids desdits granulats. ¹

20

4.- Sol équestre selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la surface supérieure (6) de la couche de base (2) comporte des striures pluridirectionnelles dont la majorité a une profondeur au maximum de 10 mm.

25

5.- Sol équestre selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'épaisseur de la couche de surface (3) constituée de granulats libres est comprise entre 20 et 40 mm.

6.- Sol équestre selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'épaisseur de la couche de surface (3) constituée de granulats libres est de l'ordre de 30 à 35 mm.

30

7.- Sol équestre selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce ~~qu'il comprend une~~ ^{est} couche de surface (3) ^{est} constituée de granulats de caoutchouc dont au moins 90 % en masse ont une granulométrie comprise entre 1 et 10 mm. ¹

8.- Sol équestre selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce ~~qu'il comprend un~~ ^{est} fond de sol (1) ^{est} constitué :

35

① que la

② que le

171

- d'une sous-couche (4) empierrée, compactée, ayant une portance minimale de 30 MPa, et
- d'une surcouche (5) compactée, constituée de graves de type 0/10 à 0/20 dont l'épaisseur est comprise entre 10 et 15 cm.

- 5 9.- Procédé de réalisation d'un sol équestre selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il consiste :
- à réaliser un fond de sol stabilisé (1), à base de pierres et/ou de graves compactées,
 - à réaliser un mélange de granulats de caoutchouc et de liant de type résine polymérisable,
- 10 - à compacter ledit mélange granulats/résine sur ledit fond de sol (1), pour obtenir la couche de base (2),
- à réaliser un griffage pluridirectionnel de la surface supérieure (6) de ladite couche de base (2), pour obtenir des striures de rugosité, ceci avant la polymérisation complète de la résine, puis
- 15 - après polymérisation de la résine, à rapporter sur ladite couche de base (2) des granulats de caoutchouc libres, pour former la couche de surface (3).

1/1

