

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **87810631.9**

⑤① Int. Cl.4: **E 01 C 13/00**

㉔ Date de dépôt: **03.11.87**

③① Priorité: **03.11.86 CH 4387/86**

④③ Date de publication de la demande:
18.05.88 Bulletin 88/20

⑧④ Etats contractants désignés:
BE CH DE FR IT LI LU NL

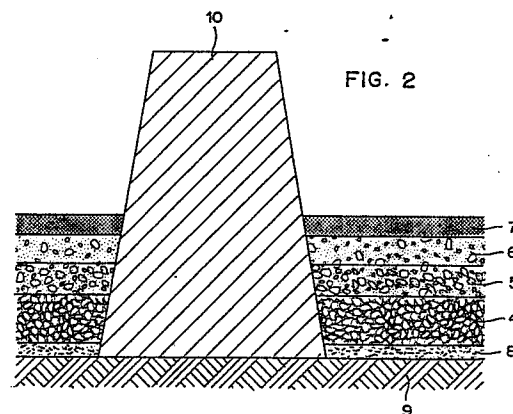
⑦① Demandeur: **Dunand, Jacques**
Chemin Guet
CH-1635 La Tour-de-Trême (CH)

⑦② Inventeur: **Dunand, Jacques**
Chemin Guet
CH-1635 La Tour-de-Trême (CH)

⑦④ Mandataire: **Rochat, Daniel Jean et al**
Bovard SA Ingénieurs-conseils ACP Optingenstrasse 16
CH-3000 Bern 25 (CH)

⑤④ **Pistes polyvalentes aménagées pour la pratique de sports, notamment l'équitation.**

⑤⑦ L'invention a pour but la réalisation de deux types de pistes polyvalentes aménagées notamment pour les sports équestres. La structure de la première des pistes pouvant convenir aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur, la structure de la seconde piste étant prévue pour l'intérieur, c'est-à-dire sous un manège couvert. La piste "extérieure / intérieure" comprend par exemple quatre couches (4, 5, 6, 7). La couche (5) remplit une fonction compensatrice d'usure, une fonction antidérapante pour le cheval et une fonction consistant à empêcher les cailloux de la couche inférieure de se mélanger au sable de la couche (6). Elle est constituée de graviers ou roches concassées enrichies de fillers ou farines. Sa granulométrie est de 0/15 mm, son épaisseur est de l'ordre de 10 cm. La couche superficielle (7) est en matériau synthétique. La structure de la piste "intérieure" est en deux couches (10, 11). La couche (10) est en terre glaise stabilisée à la chaux vive, la couche (11) est également en matériau synthétique. Cette dernière sera "tenue" par la glaise avec laquelle elle forme un conglomérat aux propriétés similaires à celles d'une pelouse.



Description

Pistes polyvalentes aménagées pour la pratique de sports, notamment l'équitation

La présente invention a pour objet une piste polyvalente aménagée pour la pratique de sports de toute nature, notamment pour l'équitation, qui présente une structure en trois parties, une partie inférieure, une partie supérieure et une partie intermédiaire, la partie inférieure comportant au moins une couche de matériau dur, la partie supérieure comportant au moins une couche de matériau synthétique souple, la partie intermédiaire comportant au moins une couche de matériau dont la dureté et la granulométrie moyenne est plus petite que celle de la partie inférieure et plus grande que celle de la partie supérieure. Elle a également pour objet une piste polyvalente répondant ou concept général du préambule de la revendication 7.

Principalement, lorsqu'il s'agit de pistes destinées aux sports hippiques, il faut veiller à ce que les qualités conjuguées de résistance, de compacité, mais aussi de souplesse, d'élasticité et de plasticité soient remplies. La préparation du terrain doit en effet contribuer à atteindre des performances sportives optimales, en même temps que doivent être écartés les risques de blessures des chevaux. Les chutes doivent également être suffisamment bien amorties pour limiter au minimum leurs effets et conséquences. Ces diverses qualités énumérées doivent être invariables et constantes, quelles que soient les conditions climatiques et atmosphériques. Enfin, il est avantageux que l'entretien de telles pistes puisse se faire aisément et rapidement.

La demande DE-OS 30 30 165 enseigne que les revêtements des pistes hippiques usuelles sont constitués de tourbe et de sable ou encore, dans une version améliorée, de morceaux ou copeaux de bois et de sciure de bois. D'autres matériaux, tels que le gravier, la cendre, l'argile schisteuse sont énumérés dans la demande de brevet européen no. 821 07 436.6.

Les demandes FR-A-2 132 523, FR-A-2 546 927 et DE-A-1 811 357 décrivent toutes des pistes constituées de plusieurs couches, mais leur structure et surtout les éléments qui les composent sont sensiblement différents de ceux proposés par la présente invention.

Les pistes aménagées selon les techniques connues présentent une série d'inconvénients, en ce sens qu'elles ne satisfont pas les qualités requises. Dans la demande DE-OS 30 30 165 il est proposé de recouvrir les pistes d'un revêtement de particules de bois de longueur comprise entre 0 et 35 mm. Ces pistes ne donnent cependant pas entière satisfaction. En effet, les critères qualitatifs de résistance, de compacité, de souplesse, d'élasticité et de plasticité nécessaires ne résultent pas et ne peuvent résulter de la seule couche de revêtement. De plus, les propriétés des particules de bois ne sont pas totalement indépendantes des conditions climatiques et atmosphériques. Enfin, les revêtements mentionnés dans l'état de la technique exigent des travaux d'entretien relativement importants et impliquent la mise en oeuvre de machines et

dispositifs spéciaux spécialement conçus pour la confection de particules et suffisamment homogènes, et répondant à une fourchette de dimensions données.

La structure et les éléments prévus dans la demande FR-A-2 132 523, s'ils peuvent éventuellement être retenus pour la réalisation d'un court de tennis, sont tout-à-fait inadaptés pour ceux d'une piste hippique. En particulier, la brique pilée entrant dans la composition de la couche superficielle est insuffisamment résistante aux sollicitations engendrées par les évolutions des chevaux. La brique pilée cassera, ce qui conduira en peu de temps à un mélange trop meuble donc à une piste inutilisable pour la pratique des sports équestres. De même sont totalement différentes les réalisations décrites dans les demandes DE-A-1 811 357 et FR-A-2 546 927. On retiendra notamment, en ce qui concerne cette dernière, sur le fondement d'expériences pratiques, que la structure et les éléments tels que décrits en page 3, lignes 6 à 9, ne conduisent pas aux résultats espérés. En effet, la densité étant trop faible sur une épaisseur relativement importante, les performances du cheval qui évolue sur une telle surface, sont quasi nulles, puisqu'il aura sans cesse tendance à déraiper ou à glisser, et cette grande épaisseur peut fatiguer rapidement les tendons des chevaux.

La présente invention propose deux aménagements de pistes, notamment pour l'équitation, qui allient de façon optimale l'ensemble des propriétés exposées en introduction, lesdites propriétés étant entièrement indépendantes des conditions climatiques et atmosphériques, de telle sorte que soient atteintes au plus près les qualités d'un revêtement naturel en pelouse. Un autre avantage de l'invention réside dans l'entretien, rapide et aisé, donc peu onéreux, de telles pistes.

On comprend aisément que, si une piste hippique doit répondre aux impératifs mentionnés, quel que soit le lieu ou elle est réalisée, elle est soumise à des conditions d'environnement très différentes, selon qu'elle se trouve à l'extérieur ou au contraire à l'intérieur d'un manège couvert.

Aussi l'inventeur, en suivant le même fil directeur visant à pallier les inconvénients constatés dans les pistes connues, mais aussi en tenant compte de la spécificité du lieu d'aménagement de la piste et, dans le même temps, de l'aspect économique qui y est lié, propose-t-il un aménagement selon la partie caractérisante de la revendication 1, lequel aménagement peut être réalisé indifféremment à l'extérieur tout comme à l'intérieur d'un manège couvert, mais qui est plus particulièrement destiné à l'extérieur, et un aménagement répondant à la partie caractérisante de la revendication 7, lequel aménagement est prévu pour une utilisation à l'intérieur d'un manège couvert.

On va décrire ci-après, à titre d'exemple, une forme de réalisation d'aménagement de chacun des deux types de piste hippique selon l'invention, en se

référant au dessin annexé, dans lequel :

la fig. 1 est une coupe de la piste "extérieure/intérieure" représentant le schéma de principe de son aménagement,

la fig. 2 est une coupe d'un exemple d'exécution d'aménagement de cette piste, et

la fig. 3 est une coupe de la piste "intérieure" représentant le schéma de principe de son aménagement.

Pour la réalisation de la piste "extérieure/intérieure", on prépare, dans un premier temps, le terrain à l'endroit où la piste hippique est projetée, en stabilisant ou compactant le fond 9 selon les procédés connus après avoir enlevé l'épaisseur voulue de terre végétale.

On voit dans la fig. 1 une piste aménagée en trois parties, une partie inférieure 1, une partie supérieure 3 et une partie intermédiaire 2. Les différentes parties peuvent être constituées en différentes couches (fig. 2), une couche inférieure étant dure et résistante, les couches superposées présentant une granulométrie décroissante et une élasticité et souplesse croissantes.

La piste peut être pourvue d'obstacles 10. Ces derniers, si l'on souhaite qu'ils restent en permanence, seront construits de préférence sur la terre de fond compactée 9, les couches décrites plus loin étant alors interrompues aux endroits voulus.

Dans la variante d'exécution décrite, la structure comporte trois parties. La première partie, constituée d'une seule couche 4, dure, est une dalle formée de tout-venant stabilisé au ciment ou tout autre liant hydraulique. L'épaisseur choisie de la dalle est de 20 cm, le rapport de mélange étant de 30 à 50 kg de liant au moins par m³ de mélange. Cette partie a pour objet de conférer à l'aménagement la dureté, la stabilité et la résistance voulues aux sollicitations auxquelles la piste est soumise.

Une seconde partie ou partie intermédiaire comprend deux couches 5 et 6. La couche 5 est répartie sur la couche 4 et est constituée de gravier concassé gros auquel on ajoutera, pour augmenter la compacité et la plasticité, des fillers ou farines. Bien entendu, le terme gravier étant pris dans son sens générique, on comprend qu'il s'agit soit de galets arrondis ou encore de pierres cassées; dans ce dernier cas particulièrement, on parlera plus précisément de roches concassées. Dans l'exemple d'exécution, la granulométrie de cette couche 5 est de 0/15 mm, l'épaisseur est de 7 à 10 cm. Pour une exécution de qualité de la piste, il importe que la granulométrie soit ici respectée avec la plus grande précision. En effet, cette couche 5 qui se compacte sur 10 cm de préférence, remplit plusieurs fonctions. D'abord une fonction compensatrice d'usure ou de l'abrasion éventuelle, que peut occasionner par exemple un manque d'entretien. Ensuite, une fonction antidérapante pour le cheval, et, enfin, une fonction consistant à empêcher les cailloux de la couche inférieure, le cas échéant, de monter et de se mélanger au sable contenu dans la couche 6, qui lui est superposée. Celle-ci se trouve ainsi "ancrée" avec la couche 5. Cette couche 6, qui forme la deuxième couche de la partie intermédiaire, de préférence d'une épaisseur choisie entre 4 et 5 cm,

est composée de gravier rond délimoné, dont la granulométrie est de 0/3 mm pour 50% et de 3/8 mm pour les autres 50%. Cette couche assure de bonnes qualités d'élasticité.

On note que la dureté des couches 4, 5 et 6 va diminuant tandis que l'élasticité et la plasticité vont en augmentant. Ainsi, les couches 4, 5 et 6 coopèrent entre elles vers un résultat commun qui est celui d'octroyer de manière idéale à la structure des propriétés de résistance, de compacité, d'élasticité et de plasticité.

Une troisième partie, comprenant une couche 7 de particules en matière synthétique, par exemple du granulé PVC de granulométrie standard 0/3 mm, de préférence d'une épaisseur choisie entre 3 à 5 cm, parachève les propriétés de la piste, principalement celles d'élasticité et de plasticité. Elle confère en plus la compacité et la souplesse idéales pour mettre au mieux à profit les performances sportives. De plus, cette couche élimine définitivement tous risques de blessures aux sabots des chevaux et amortit parfaitement les chocs lors de chutes. Il faut remarquer que les couches 7 et 6, à la longue se mélangent pour former un amalgame sable/plastique, stable et élastique. Cet amalgame, tenu par la couche 6, ainsi qu'il a déjà été dit plus haut, rejoint de façon idéale les propriétés du revêtement naturel, c.à.d. de la pelouse tenue par chaque racine.

On comprend ainsi que les couches décrites aboutissent à un ensemble non-mouvant, empêchant tout glissement du cheval et tout brassage engendrés par une couche trop épaisse.

Bien entendu, on peut aménager, selon les cas, un drainage 8 adéquat pour l'évacuation des eaux de pluie.

La mise en oeuvre de la piste hippique "extérieure/intérieure" telle que décrite a permis de concrétiser les performances sportives optimales et la parfaite fiabilité de l'aménagement dans le cadre de compétitions internationales.

Pour l'élaboration de la piste qualifiée "intérieure" dont la coupe du schéma de principe de l'aménagement est représentée en fig. 3, on prépare d'abord le terrain, de manière analogue à la préparation de la piste "extérieure/intérieure". Cependant, ces travaux seront de moindre envergure, puisqu'il suffira ici de déposer les couches sur le fond naturel plus ou moins stabilisé selon les besoins, en fonction notamment de la qualité du sol préexistant.

Dans une exécution préférée de la piste pour manège couvert, la structure comprend deux couches 10, 11. La première couche 10 est constituée de glaise stabilisée à la chaux vive, par exemple avec du "Stabilosol". Il est avantageux de prévoir une épaisseur comprise entre 20 et 25 cm. La deuxième couche 11 est constituée, tout comme la couche superficielle de la première piste décrite, de matériaux synthétiques, par exemple de granulés PVC de granulométrie 0/3 mm. Mais l'épaisseur choisie sera ici supérieure à 5 cm; elle sera choisie avantageusement dans un ordre de 10 à 15 cm, de préférence 15 cm.

Il convient de souligner l'importance qu'il faut attacher à la pose de la couche 10, qui joue en quelque sorte le même rôle que celui qui est dévolu

à la combinaison des couches 4, 5 et 6 de la piste "extérieure/intérieure".

Après un certain temps, la glaise stabilisée devient sèche et dure. La piste est alors arrosée légèrement à intervalles de temps réguliers de manière à obtenir, avec le granulé PVC, un véritable conglomérat plastique qui "pénètre" et "s'accroche" avec la terre glaise se trouvant plus en dessous. En définitive, on obtient une couche superficielle d'une quinzaine de cm d'épaisseur, présentant sur sa partie supérieure une épaisseur d'une dizaine de cm d'un conglomérat PVC/glaise très souple, dans lequel prédomineront encore les granulés PVC, et sur sa partie inférieure d'une épaisseur de 5 cm environ, un conglomérat PVC/glaise aux propriétés plus plastiques. Sur l'épaisseur d'une quinzaine de cm, donc la proportion de glaise dans l'amalgame PVC/glaise qui se forme, va croissante vers le bas. L'ensemble de la couche superficielle est parfaitement "tenue" par la couche inférieure de glaise stabilisée.

On comprend aisément que les avantages que présente cette structure rejoignent ceux déjà constatés avec la piste "extérieure/intérieure" et rapportés plus haut. La préparation de cette piste "intérieure" est économique, son entretien, limité à un arrosage modique, est réduit au minimum, alors que les qualités qu'elle présente se rapprochent de façon idéale à celles du revêtement en pelouse.

Il est enfin possible, sans sortir du cadre des structures décrites, de prévoir des épaisseurs de couches différentes, voire même de supprimer l'une ou l'autre de celles-ci en fonction des caractéristiques du terrain naturel préexistant.

Revendications

1. Piste polyvalente aménagée pour la pratique de sports de toute nature, notamment pour l'équitation, qui présente une structure en trois parties, une partie inférieure (1), une partie supérieure (3) et une partie intermédiaire (2), la partie inférieure (1) comportant au moins une couche de matériau dur, la partie supérieure (3) comportant au moins une couche de matériau synthétique souple, la partie intermédiaire (2) comportant au moins une couche de matériau dont la dureté et la granulométrie moyenne est plus petite que celle de la partie inférieure (1) et plus grande que celle de la partie supérieure (3), caractérisée en ce que la partie intermédiaire (2) est constituée de deux couches distinctes (5, 6), la couche (5) étendue sur la partie inférieure (1), respectivement sur la couche (4) étant constituée de gravier concassé enrichi de fillers ou farines, et en ce que la couche (6) étendue sur cette dernière est constituée de gravier rond délimonné.

2. Piste polyvalente selon la revendication 1, caractérisée en ce que la couche (5) est constituée de roches concassées, enrichies de fillers ou de farines.

3. Piste polyvalente selon la revendication 1

ou 2, caractérisée en ce que la granulométrie de la couche (5) est de 0/15 mm et en ce que son épaisseur est comprise entre 7 et 10 cm.

4. Piste polyvalente selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la granulométrie de la couche (6) est de 0,3 mm pour 50%, et de 3/8 mm pour les autres 50%, et en ce que son épaisseur est de 4 cm.

5. Piste polyvalente selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la partie supérieure (3) est constituée d'une couche (7) en granulés PVC de granulométrie 0/3 mm et en ce que son épaisseur est de 3 cm.

6. Piste polyvalente selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la partie inférieure (1) est constituée d'une couche (4) de toutvenant stabilisé au ciment.

7. Piste polyvalente aménagée pour la pratique de sports de toute nature, notamment pour l'équitation, qui présente une structure d'au moins deux couches (10, 11), la couche supérieure (11) étant constituée de matériaux synthétiques souples, caractérisée en ce que la couche (10) est constituée de glaise stabilisée à la chaux vive.

8. Piste polyvalente selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'épaisseur de la couche 10 est comprise entre 20 et 25 cm.

9. Piste polyvalente selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisée en ce que la couche supérieure (11) est constituée de granulés PVC de granulométrie 0/3 mm et en ce que son épaisseur est de 15 cm.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

0267872

FIG. 1

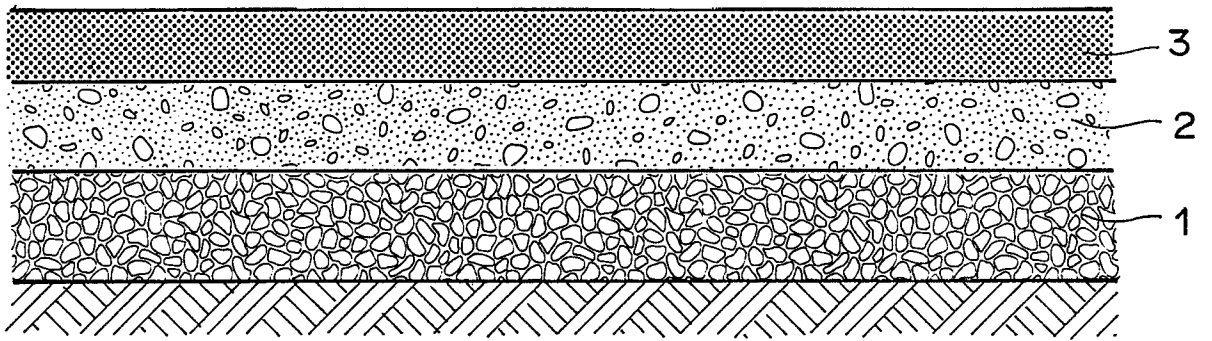


FIG. 2

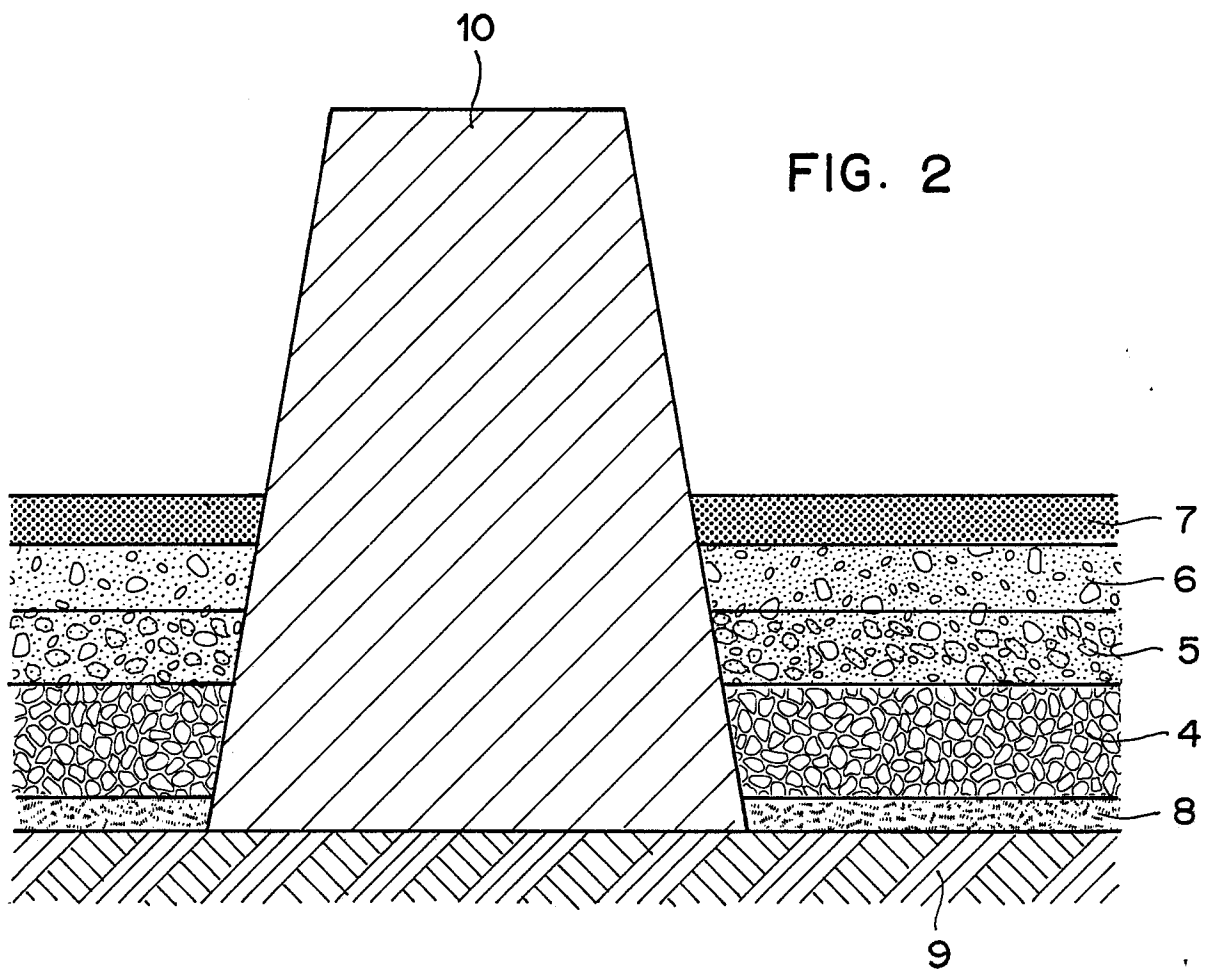


FIG. 3

