



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI 0805622-6 A2**

(22) Data de Depósito: 22/12/2008
(43) Data da Publicação: 24/04/2012
(RPI 2155)



(51) *Int.Cl.:*
B29C 53/56

(54) Título: PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA

(73) Titular(es): Christian Carlos Americo Willy

(72) Inventor(es): Christian Carlos Americo Willy

(57) Resumo: PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA. Onde são utilizados fios não torcidos no processo pós-extrusão na fase de enrolamento dos fios em bobinas para posterior utilização na fase de tecelagem. Uma vez produzidos os fios em estrutura monofilamentar própria a esse fim, os conjuntos de fios são envolvidos em espiral por outro fio de material diferente, de maneira que os fios monofilamentos não sofram qualquer tipo de torção. Esse processo é efetuado em equipamento próprio para esse fim. Após esse processo, os monofilamentos são enrolados em bobinas para aplicação nos teares de tufagem. Os monofilamentos permanecem paralelos entre si, após tufagem nos teares, um fio de material diferente envolve o conjunto de fios monofilamentares. É então cortado no tear liberando os fios de forma que resultem com apresentação muito mais similar ao da grama natural.

PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA

CAMPO TÉCNICO

O seguinte relatório descritivo da presente aplicação de invenção se refere à criação de processo de fabricação de grama sintética, onde são utilizados
5 fios não torcidos no processo pós-extrusão na fase de enrolamento dos fios em bobinas para posterior utilização na fase de tecelagem.

ESTADO DA ARTE

Em buscas efetuadas no estado da arte pertinente ao campo técnico da invenção foram revelados diversos documentos de patente que tratam do assunto.

10 O documento BR 8.202.042 de CACIATORI (2002) descreve grama sintética fabricada com monofilamentos de polietileno plano ou texturizado. É constituída por base e filamentos de polietileno plano ou texturizado. A extrusora produz pelo menos sete monofilamentos de polietileno agrupando-os em um único carretel e quando necessário, os mesmos são torcidos para que fiquem melhor
15 agrupados e acomodam-se perfeitamente no carretel.

Também de CACIATORI (2002) é conhecida grama sintética fabricada com monofilamentos de polipropileno, poliéster, nylon etc., liso ou texturizado, exceto polietileno, revelada pelo BR 8.202.257 muito similar ao documento anterior.

Ainda de CACIATORI (2002), tem-se o documento BR 8.202.602 que
20 apresenta um fio sintético para fabricação de grama sintética Segue a mesma disposição de monofilamentos produzidos por extrusão com uso de moldes ou feiras dotadas de orifícios redondos ou orifícios planos, os quais permitem fabricar monofilamentos redondos ou monofilamentos planos. Também podem ser utilizados fitilhos sintéticos para fabricar monofilamentos, os quais devem ser

submetidos a cortes paralelos e longitudinais, sempre de forma contínua.

PREVOST (2001) descreve no BR 0.112.289 grama sintética para instalação sobre uma superfície de suporte. Compreende um tecido felpudo com uma armação de folha flexível e uma série de fitas sintéticas verticais de comprimento selecionado, com as fitas estendendo-se para cima a partir de uma superfície superior do suporte, uma camada de enchimento de material particulado disposto intersticialmente entre as fitas verticais sobre a superfície superior do suporte, com profundidade menor que o comprimento das fitas.

Ainda de PREVOST (1998) tem-se grama sintética descrita no BR 9.815.897 na qual uma superfície de grama sintética é dotada de fiadas de tiras espaçadas. As fiadas apresentando um comprimento duas vezes maior que a distância entre as fiadas de tiras.

Grama sintética é descrita por GELLI (2002) no BR 0.201.159 formada por uma malha ou manta. Uma base recebe a inserção de uma pluralidade de tufo de filamentos que atravessam a estrutura da citada base e são retidos na mesma pela aplicação de uma camada de revestimento. Cada tufo apresenta uma estrutura essencialmente monofilamentar, cuja estrutura longitudinal é totalmente íntegra e desprovida de qualquer tipo de padrão de corte longitudinal.

Uma superfície de gramado sintético para jogos é revelada no BR 9.810.428 de LEMIEUX (1998), contendo uma folha de base flexível com fios de material plástico na forma de lâminas verticais estritamente espaçadas entre si que formam uma superfície densa semelhante à grama. O carpete é sustentado sobre um forro inferior de amortecimento.

PROBLEMAS DA ARTE

Os documentos de patente descritos revelam que os fios de material sintético são torcidos como descrito por CACIATORI. Também se tem filamentos que são apenas agrupados como revelado por LEMIEUX. Não revela se esses fios ficam paralelos entre si.

5 SOLUÇÃO PROPOSTA

Assim, devido às considerações pertinentes ao estado da arte anteriormente discutido é um dos objetivos da presente aplicação de invenção, o desenvolvimento de processo de fabricação de grama sintética, que elimina a necessidade de torção dos fios após o processo de extrusão, com a melhoria nos
10 quesitos de resistência e aparência final da grama sintética.

Também resulta na formação de uma base capilar junto à tela base de tufagem, contribuindo na fixação de compostos divisores de absorção de impactos.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

A caracterização da invenção proposta nesse relatório é conseguida
15 mediante a descrição das diferentes etapas necessárias à realização da presente aplicação em questão, de tal modo que se possa reproduzi-lo integralmente por técnica adequada, permitindo plena caracterização da funcionalidade do processo pleiteado.

A partir das diferentes etapas descritas que expressam a melhor forma
20 ou forma preferencial de se realizar o processo ora idealizado, se fundamenta a parte descritiva do relatório esclarecendo aspectos que possam ter ficado subentendidos, de modo a determinar claramente a proteção ora pleiteada.

Essas operações podem apresentar variações, desde que não fujam do inicialmente pleiteado.

Neste caso tem-se que os produtos podem ser gerados por diferentes operações.

O processo de fabricação de grama sintética compreende o emprego de fios não são torcidos no processo pós-extrusão, na fase de enrolamento dos fios em bobinas para posterior utilização na fase de tecelagem.

Uma vez produzidos os fios em estrutura monofilamentar própria a esse fim, os conjuntos de fios são envolvidos em espiral por outro fio de material diferente, de maneira que os fios monofilamentos não sofram qualquer tipo de torção. Esse processo é efetuado em equipamento próprio para esse fim.

Após esse processo, os monofilamentos são enrolados em bobinas para aplicação nos teares de tufagem.

Os monofilamentos permanecem paralelos entre si, após tufagem nos teares, um fio de material diferente envolve o conjunto de fios monofilamentares. É então cortado no tear liberando os fios de forma que resultem com apresentação muito mais similar ao da grama natural.

O fio envolvente de material diferente se mantém preso à base do tapete de grama sintética e contribui para a fixação do composto de borracha granulada e areia especial ou somente a borracha granulada, ou outro tipo de composto com outros materiais que possam ser utilizados para a absorção de impactos e conforto às pessoas que utilizam o tapete como superfície esportiva.

Este processo permite ainda a utilização de diferentes tipos de fios monofilamentares de seções, tamanhos, espessuras e cores diferentes num mesmo tufo de fios. Uma vez que todos eles são envolvidos por um fio especial de material diferente no processo de pós-extrusão. * * *

Reivindicações:

1- PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA, caracterizado pelo fato de compreender o emprego de fios não são torcidos no processo pós-extrusão, na fase de enrolamento dos fios em bobinas para posterior utilização na fase de tecelagem.

2- PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA, de acordo com a reivindicação 1 e caracterizado pelo fato de contar com as seguintes etapas:

- uma vez produzidos os fios em estrutura monofilamentar própria a esse fim, os conjuntos de fios são envolvidos em espiral por outro fio de material diferente, de maneira que os fios monofilamentos não sofram qualquer tipo de torção;

- após esse processo, os monofilamentos são enrolados em bobinas para aplicação nos teares de tufagem, sendo que os monofilamentos permanecem paralelos entre si, onde, após tufagem nos teares, um fio de material diferente envolve o conjunto de fios monofilamentares;

- os fios são cortados no tear.

3- PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA, de acordo com a reivindicação 1 e caracterizado pelo fato do fio envolvente de material diferente se manter preso à base do tapete de grama sintética e contribuir para a fixação do composto de borracha granulada e areia especial ou somente a borracha granulada; ou outro tipo de composto com outros materiais que possam ser utilizados para a absorção de impactos e conforto às pessoas que utilizam o tapete como superfície esportiva.

4- PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA, de acordo com a reivindicação 1 e caracterizado pelo fato do processo permitir ainda a

utilização de diferentes tipos de fios monofilamentares de seções, tamanhos, espessuras e cores diferentes num mesmo tufo de fios.

* * *

Resumo

PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA, onde são utilizados fios não torcidos no processo pós-extrusão na fase de enrolamento dos fios em bobinas para posterior utilização na fase de tecelagem.

5 Uma vez produzidos os fios em estrutura monofilamentar própria a esse fim, os conjuntos de fios são envolvidos em espiral por outro fio de material diferente, de maneira que os fios monofilamentos não sofram qualquer tipo de torção. Esse processo é efetuado em equipamento próprio para esse fim.

10 Após esse processo, os monofilamentos são enrolados em bobinas para aplicação nos teares de tufagem.

Os monofilamentos permanecem paralelos entre si, após tufagem nos teares, um fio de material diferente envolve o conjunto de fios monofilamentares. É então cortado no tear liberando os fios de forma que resultem com apresentação muito mais similar ao da grama natural.

15

* * *