

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-184860

(P2008-184860A)

(43) 公開日 平成20年8月14日(2008.8.14)

(51) Int.Cl.  
E01C 13/08 (2006.01)

F1  
E01C 13/08

テーマコード(参考)  
2D051

審査請求 未請求 請求項の数 4 OL (全5頁)

(21) 出願番号 特願2007-21055(P2007-21055)  
(22) 出願日 平成19年1月31日(2007.1.31)

(71) 出願人 000002462  
積水樹脂株式会社  
大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号  
(72) 発明者 柴田 康博  
滋賀県蒲生郡竜王町大字鏡字谷田731-1  
1 積水樹脂株式会社内  
(72) 発明者 藤原 真也  
滋賀県蒲生郡竜王町大字鏡字谷田731-1  
1 積水樹脂株式会社内  
Fターム(参考) 2D051 AE05 AF14 AG06 AG11 AG13  
AG15 AH02 AH03 HA01 HA03  
HA04 HA05

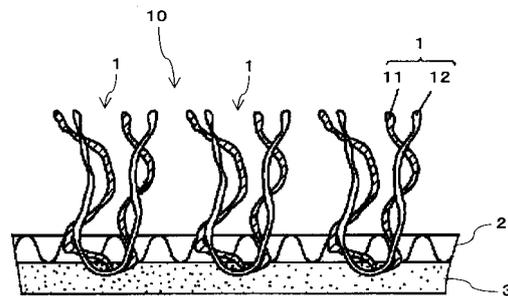
(54) 【発明の名称】 人工芝生及び人工芝生の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 製造条件等が繁雑とならず簡便に形成することができ、また長期に亘って自然な風合いを保持することができる人工芝生及び人工芝生の製造方法を提供する。

【解決手段】 芝葉1を構成する第一の芝葉11と第二の芝葉12とが、熱収縮率の異なる複数種類の合成樹脂から形成されていることで、芝葉1を加熱した場合に収縮した芝葉1の長さがばらついて簡便に自然な風合いを得ることができる。また同一種類の合成樹脂を用いていることで、へたりなどが生じても全体的にその度合いに大差が生じることがなく、自然な風合いを長期に亘って保持することができる。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

合成樹脂製の芝葉が基布に植設されて形成され、前記芝葉が、同一種類で且つ熱収縮率の異なる複数種類の合成樹脂から形成されていることを特徴とする人工芝生。

## 【請求項 2】

前記芝葉は、熱収縮率の異なる第一及び第二の芝葉を含み、第一の芝葉と第二の芝葉との熱収縮率の差が、合成樹脂の軟化点以下の温度で 2 ~ 10 % となされていることを特徴とする請求項 1 に記載の人工芝生。

## 【請求項 3】

同一種類で且つ熱収縮率の異なる複数種類の合成樹脂を用いて形成した芝葉を基布に植設し、前記合成樹脂の軟化点以下の温度に加熱することを特徴とする人工芝生の製造方法。

10

## 【請求項 4】

前記芝葉が植設された基布の裏面には、芝葉の抜け止め用のバックング材が設けられ、該バックング材の加熱硬化時に芝葉の収縮を図るようであることを特徴とする請求項 3 に記載の人工芝生の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、合成樹脂製の芝葉を用いて形成された人工芝生及び人工芝生の製造方法に関するものである。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

単に合成樹脂製の芝葉を用いた人工芝生では、天然芝生のような風合いを得るのが困難であることから、天然芝生に近い風合いと芝葉の起立性とを両立させるべく、例えばナイロン 70 ~ 99 重量% とポリエチレン 1 ~ 30 重量% とからなる樹脂組成物を内層とし、ポリエチレンを外層とした複合ヤーンからなる多目的グラウンド向け人工芝用パイルヤーンが開示されている。

## 【0003】

## 【特許文献 1】特開 2003 - 342848 号公報

30

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載のような従来的人工芝生では、複数種類の樹脂からなる芝葉を同時に植設する必要があり、製造条件等が繁雑なものとなる恐れがあった。また一方の合成樹脂からなる芝葉にへたりが生じた場合、他方の合成樹脂からなる芝葉のみが起立した状態となることで、時間の経過と共に自然な風合いが失われるものであった。

## 【0005】

本発明は上記の如き課題に鑑みてなされたものであり、製造条件等が繁雑とならず簡便に形成することができ、また長期に亘って自然な風合いを保持することができる人工芝生及び人工芝生の製造方法を提供せんとするものである。

40

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

上記目的を達成するため、本発明は以下のような構成としている。すなわち、本発明に係わる人工芝生は、合成樹脂製の芝葉が基布に植設されて形成され、前記芝葉が、同一種類で且つ熱収縮率の異なる複数種類の合成樹脂から形成されていることを特徴とするものである。

## 【0007】

本発明に係わる人工芝生によれば、芝葉が熱収縮率の異なる複数種類の合成樹脂から形成されていることで、芝葉を加熱した場合に収縮した芝葉の長さがばらついて簡便に自然

50

な風合いを得ることができる。また同一種類の合成樹脂を用いていることで、へたりなどが生じても全体的にその度合いに大差が生じることがなく、自然な風合いを長期に亘って保持することができる。

【0008】

ここで同一種類の合成樹脂とは、例えばポリエチレン樹脂は高密度ポリエチレン樹脂、低密度ポリエチレン樹脂等の種類があり、またグレードやヤーンへの成形条件等によって熱収縮率が異なるが、これらのいずれかを選択してもポリエチレン樹脂として同一種類であるというものである。

【0009】

また前記芝葉は、熱収縮率の異なる第一及び第二の芝葉を含み、第一の芝葉と第二の芝葉との熱収縮率の差が、合成樹脂の軟化点以下の温度で2～10%となさされていれば、芝葉の過度な変形を起こすことなく長さのばらつきを生じさせることができ好ましい。

10

【0010】

また本発明に係わる人工芝生の製造方法は、同一種類で且つ熱収縮率の異なる複数種類の合成樹脂を用いて形成した芝葉を基布に植設し、前記合成樹脂の軟化点以下の温度に加熱することを特徴とするものである。

【0011】

本発明に係わる人工芝生の製造方法によれば、芝葉を熱収縮率の異なる複数種類の合成樹脂から形成していることで、芝葉を加熱した場合に収縮した芝葉の長さがばらついて簡便な工程により自然な風合いの人工芝生を得ることができる。また同一種類の合成樹脂を用いていることで、へたりなどが生じても全体的にその度合いに大差が生じることがなく、自然な風合いを長期に亘って保持する人工芝生を得ることができる。

20

【0012】

また前記芝葉が植設された基布の裏面には、芝葉の抜け止め用のバックング材が設けられ、該バックング材の加熱硬化時に芝葉の収縮を図るようにすれば、バックング材の硬化と芝葉の収縮を同時に行って更に工程を簡便なものとして好ましい。

【発明の効果】

【0013】

本発明に係わる人工芝生によれば、芝葉が熱収縮率の異なる複数種類の合成樹脂から形成されていることで、芝葉を加熱した場合に収縮した芝葉の長さがばらついて簡便に自然な風合いを得ることができる。また同一種類の合成樹脂を用いていることで、へたりなどが生じても全体的にその度合いに大差が生じることがなく、自然な風合いを長期に亘って保持することができる。

30

【0014】

また本発明に係わる人工芝生の製造方法によれば、芝葉を熱収縮率の異なる複数種類の合成樹脂から形成していることで、芝葉を加熱した場合に収縮した芝葉の長さがばらついて簡便な工程により自然な風合いの人工芝生を得ることができる。また同一種類の合成樹脂を用いていることで、へたりなどが生じても全体的にその度合いに大差が生じることがなく、自然な風合いを長期に亘って保持する人工芝生を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0015】

本発明に係わる最良の実施の形態について、図面に基づき以下に具体的に説明する。

【0016】

図1は、本発明に係わる人工芝生の、実施の一形態を示す縦断面図である。人工芝生10は、ポリプロピレン樹脂製の基布2に、ポリエチレン樹脂製の芝葉1が植設され、芝葉1が植設された基布2の裏面には、芝葉1の抜け止めを図るポリウレタン系樹脂製のバックング材3が設けられている。芝葉1は、第一の芝葉11と第二の芝葉12とからなるもので、60～90の加熱による熱収縮率は、第二の芝葉12のほうが約5%大きくなされている。熱収縮率は、芝葉1として用いるヤーンを1mの長さに切断し、所定温度(例えば80)にて10分間加熱した場合の寸法の減少割合にて求めることができる。本

50

実施形態における人工芝生 10 は、基布 2 上に充填材を充填するロングパイルタイプのものであり、第一の芝葉 11 の長さは 40 ~ 75 mm となされている。例えば 80 で第一の芝葉 11 の熱収縮率が 3 %、第二の芝葉 12 の熱収縮率が 8 % である場合、同一の長さで第一及び第二の芝葉 1 を植設し、80 に加熱すると、第一の芝葉 11 と第二の芝葉 12 は先端付近で 2 ~ 4 mm の差が生じ、この先端付近における長さのばらつきによって人工芝生 10 に自然な風合いを生じさせることができる。

【0017】

バックング材 3 は、液状のポリウレタン系樹脂を基布 2 の裏面に塗布し、60 ~ 100 にて 5 ~ 15 分間加熱して硬化させるものであるが、このバックング材 3 の硬化温度及び時間と、複数種類の芝葉 1 に生じさせる所望の長さの差に合わせて、第一の芝葉 11 及び第二の芝葉 12 の熱収縮率を設定することで、芝葉 1 を収縮させるのに別途加熱を行う必要がなくなり、形成に係わる工程は更に簡便なものとできる。

10

【0018】

芝葉 1 に異なる熱収縮率を具備させるには、ポリエチレン樹脂を用いた場合には、高密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン及び直鎖状低密度ポリエチレンといった、同一種類でありながら物性の異なるポリエチレン樹脂を選択して用いたり、合成樹脂中に炭酸カルシウムや木粉等の充填材を配合したり、ヤーンの成形時における延伸度合いを変更したり、これらの手段を組み合わせて異なる熱収縮率とすることができる。また熱収縮率の異なる芝葉 1 は、同一種類の合成樹脂を用いていれば二種類の熱収縮率のものに限定されず、三種類以上の熱収縮率を備えた芝葉 1 を用いてもよい。

20

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図 1】本発明に係わる人工芝生の、実施の一形態を示す縦断面図である。

【符号の説明】

【0020】

- 1 芝葉
- 11 第一の芝葉
- 12 第二の芝葉
- 2 基布
- 3 バックング材
- 10 人工芝生

30

【 図 1 】

