(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3610212号
(P3610212)
(45)発行日　平成17年1月12日(2005.1.12)　(24)登録日　平成16年10月22日(2004.10.22)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
A01G 1/12	A01G	1/12	A
A01G 7/00	A01G	7/00	602D
E04D 11/00	E04D	11/00	Z

請求項の数 13　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平9-349545
(22)出願日　平成9年12月18日(1997.12.18)
(65)公開番号　特開平10-178894
(43)公開日　平成10年7月7日(1998.7.7)
審査請求日　平成13年8月24日(2001.8.24)
(31)優先権主張番号　196 54 049.6
(32)優先日　平成8年12月23日(1996.12.23)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(73)特許権者　595056147
ヴォルフガング　ベーレンス
Ｗｏｌｆｇａｎｇ　Ｂｅｈｒｅｎｓ
ドイツ連邦共和国　デー－２７２４３，グロス　イッペナー，トレスペンモール　２５
(74)代理人　100078282
弁理士　山本　秀策
(72)発明者　ヴォルフガング　ベーレンス
ドイツ連邦共和国　デー－２７２４３，グロス　イッペナー，　トレスペンモール　２５

審査官　坂田　誠

最終頁に続く

(54)【発明の名称】植物生長要素

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

人工的表面上に芝を生成する場合に、ユニットとして容易に設置され得る植物生長要素であって、

上部表面および底部表面を有する植物生長キャリアの層、ならびに

該植物生長キャリアの該底部表面に接着した防水シートの層、を備え、該防水シートの層は、湿度から該人工的表面を防御し得、そして植物の根の貫通を防ぎ得、そしてここで該防水シートの層は、該植物生長キャリアの層より大きい面積を有し、そして隣接する植物生長要素の同様のフリーエッジに重なり得るフリー露出エッジを有し、そして人工的表面上に存在する場合、該重なるフリー露出エッジで連結されて、連続するシールされた防水かつ根を通さない障壁を提供し、該障壁は、該植物生長要素の該植物生長キャリアの層に存在する植物の生長を支持し得る、植物生長要素。

【請求項２】

前記植物生長キャリアの層の前記底部表面が、接着剤によって前記防水シートの層に接着されている、請求項１に記載の植物生長要素。

【請求項３】

前記防水シートの層が歴青シートである、請求項１に記載の植物生長要素。

【請求項４】

前記植物生長キャリアの層の前記底部表面が、熱の適用後に前記歴青シートに溶接されている、請求項２に記載の植物生長要素。

【請求項５】
前記植物生長キャリアの層と該層に接着され得る前記防水シートの層との間に結合層が存在する、請求項１に記載の植物生長要素。
【請求項６】
水により活性化され得る乾燥接着剤が、前記植物生長キャリアの層と接して提供される、請求項１に記載の植物生長要素。
【請求項７】
前記植物生長キャリアの層に肥料が含まれている、請求項１に記載の植物生長要素。
【請求項８】
前記植物生長キャリアの層に肥料が含まれている、請求項２に記載の植物生長要素。
【請求項９】
前記植物生長キャリアの層に土壌調整剤が含まれている、請求項１に記載の植物生長要素。
【請求項１０】
前記植物生長キャリアの層に土壌調整剤が含まれている、請求項２に記載の植物生長要素。
【請求項１１】
前記植物生長キャリアの層に種子が含まれている、請求項１に記載の植物生長要素。
【請求項１２】
前記植物生長キャリアの層に種子が含まれている、請求項２に記載の植物生長要素。
【請求項１３】
前記植物生長キャリアの層および前記防水シートの層の中間に排水層が配置される、請求項１に記載の植物生長要素。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、人工的表面、例えば、屋根の上に芝を生成するための植物生長要素に関する。
【０００２】
【従来の技術】
植物生長要素を用いて、家の屋根のような人工的表面を張芝することが知られている。植物生長要素の重要な構成要素は、植物生長キャリアであり、この植物生長キャリアは、１層またはそれ以上の層を有するよう設計され、そして合成および／または有機材料から作成される。植物生長キャリアは、その他に、基体および植物の種子、または植物自体、およびその根を備える。
【０００３】
植物生長要素は、後で使用される場所以外で、屋根に取り付けられる前に、事前に栽培され得る。しかし、現場で屋根に直接張芝し、そして植物生長本体を屋根に直接取り付けることも可能である。後者の場合、植物の生長および栽培は、屋根自体の上で起こる。
【０００４】
上述の手順にかかわらず、いかなる場合でも、それぞれの屋根、好適には、平らな屋根または緩やかな傾斜を有する屋根の上に、植物生長キャリアを有する植物生長要素を取り付けなければならない。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
実際には、屋根の上に取り付けられた植物生長要素は、浸食および風の吸引力の形態の外的な影響にさらされ、その結果、植物生長要素は、風の吸引力によって持ち上げられ、そして吹き飛ばされ得るということを忘れてはならない。これは、薄く、軽量の植物生長要素に特に当てはまる。しかし、主に、薄く、軽量の植物生長要素が所望される。これは、植物生長要素の重量が小さいと、屋根にかかる負荷が小さいからである。
【０００６】

本発明の目的は、張芝を形成するために、容易に屋根上に取り付けられ得、そして、軽量にもかかわらず、浸食および風の吸引力から保護される植物生長要素を生成することである。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

本発明は、人工的表面、例えば、屋根（２６）の上に芝（１４）を生成するための植物生長要素（１０）に関する。この植物生長要素（１０）は、植物生長のための合成および／または有機材料を含む植物生長キャリア（１２）を備える。この植物生長キャリア（１２）は、少なくとも１つの層を有し、この植物生長キャリア（１２）の底部層に付着される防水シート（１６）は、張芝される屋根（２６）をシールするため、およびこの防水シート（１６）を貫通して根が生長することを防ぐための、根を通さない層として意図される。そして、この防水シート（１６）の面積は、植物生長キャリア（１２）の面積よりも大きく、このため、防水シート（１６）は、２つの対向する側で、植物生長キャリア（１２）と重なり、そこでフリーエッジ（１８、２０）を形成し、これにより上記目的が達成される。

【０００８】

上記防水シート（１６）は、上記植物生長キャリア（１２）の上記底部層に接着され得る。

【０００９】

上記防水シート（１６）は、上記植物生長キャリア（１２）の上記底部層に溶接され得る。

【００１０】

上記植物生長キャリア（１２）を上記防水シート（１６）に付着するために、植物生長キャリア（１２）の上記底部層と防水シート（１６）との間に、結合層（２８）が配置され得る。

【００１１】

上記植物生長キャリア（１２）の中または上に、乾燥接着剤の形態の接着剤が配置され得る。

【００１２】

上記植物生長キャリア（１２）の中または上に、肥料が配置され得る。

【００１３】

上記植物生長キャリア（１２）の中または上に、土壌調整剤および／または土壌添加剤が配置され得る。

【００１４】

上記植物生長キャリア（１２）の中または上に、種子が配置され得る。

【００１５】

上記植物生長キャリア（１２）は、発根層としての役割を果たし、上記植物生長要素の追加される機能層を受け入れるために設けられ得る。

【００１６】

上記植物生長キャリア（１２）は、潅漑および／または排水層としての役割を果たし、追加される機能層を受け入れるために設けられ得る。

【００１７】

本発明は、張芝される屋根が、屋根表面上に、適切なシーリング材料、例えば、ＰＶＣまたは歴青屋根ふき用シートを備える防水シートの形態のシールを施される、という考えから出発する。従来、植物生長要素は、屋根に付着され、そして通常隔離層を下に有するこの防水シート上に取り付けられてきた。

【００１８】

本発明は、屋根ふき用シートを、植物生長要素の底部または植物生長キャリアの底部層に付着する方法を提供し、したがって、植物生長要素および屋根ふき用シートを備えるユニットを形成する。この新しい植物生長要素は、ちょうど従来防水シートのみが屋根に付着

されていたのと同様に、防水シートを機械的に屋根表面に付着することにより、またはその他何らかの公知の方法で、屋根に取り付けられる。防水シートが屋根に付着される際、防水シートに連結された植物生長要素は、浸食および風の吸引力から保護され、このため、薄く、軽量の植物生長要素も、所望の方法で使用され得る。

【００１９】

新しいタイプの植物生長要素が使用される際、従来の防水シートはそれぞれの屋根から省略され得る。これは植物生長要素が取り付けられるとき、防水シートは既に植物生長要素とともに提供されているためである。しかし、既に防水シートが施された屋根上に、新しい植物生長要素を取り付けることももちろん考えられる。

【００２０】

多くの場合、屋根上に既に存在する防水シートは、根を通さないように設計されていないため、植物生長要素の植物の根が、シートを貫通して生長する危険性がある。この場合、本発明は、根を通さない層として設計される、植物生長キャリアの底部層に付着される防水シートを提供する。

【００２１】

本発明では、防水シートの面積は、植物生長キャリアの面積より大きく、このため、防水シートは、２つの対向する側で、植物生長キャリアと重なり、そしてそこにはフリーエッジが存在する。これは、複数のシート状の植物生長要素が並べて取り付けられるときに都合がよい。フリーエッジの領域では、防水シートの隣接するエッジは、溶接により接合され得る。これにより、屋根用の連続する隙間のない防水シートがもたらされる。ある状況下で残る、隣接する植物生長キャリア間に空いた隙間は、次いで、植物生長キャリアの材料で充填し得る。

【００２２】

防水シートは、有利な方法では、植物生長キャリアの底部層に接着または溶接さえされ得る。

【００２３】

本発明の別の有用な実施形態は、植物生長キャリアの底部層と防水シートとの間に配置され、したがって、植物生長キャリアの底部層を防水シートに付着する役割を果たす結合層を提供する。

【００２４】

植物生長キャリアと防水シートとの間の特に安定した保持は、それらを結合層を介して付着することにより達成される。防水シートは非常に微細な孔を有する一方、植物生長キャリアは大きな孔を有するよう設計され得る。ある状況下では、大きな孔を有する１つの表面と微細な孔を有する別の表面との間の連結は、確実に長く持続し得ない。結合層は、防水シートと植物生長キャリアの異なる表面構造を適合させる、一種のアダプタ機能を担い、防水シートの、植物生長キャリアへの安定的な付着を確実にする。

【００２５】

本発明の別の実施形態は、植物生長キャリアの中または上に配置される接着剤を、乾燥接着剤の形態で提供する。これにより、植物生長要素が屋根上に取り付けられた後、乾燥接着剤を有する植物生長キャリアに、植物生長層を追加して付与することが可能になる。乾燥接着剤は、水を加えることにより活性化され、そして追加される植物生長層は、その下の植物生長キャリアまたはその下の層に、接着剤で結合され、少なくとも、植物の生長および関連する根の生長による生物学的補強という意味で、２つの層の自然な連結が確立されるまで、この連結が維持される。

【００２６】

さらに、植物生長キャリアの中または上に、肥料または土壌調整剤および／または土壌添加剤を提供することが有用である。これは、特に植物の生長を促進する。さらに、後に芝を形成する植物の種子もまた、植物生長キャリアの中または上に提供され得る。

【００２７】

本発明の別の有用な実施形態では、植物生長キャリアは、発根層として、または潅漑およ

び／または排水層としての役割を果たし、追加される機能層を受け入れるために設けられる。したがって、これらの場合、防水シートに付着されるのは、植物生長キャリアの発根層または潅漑および／または排水層である。したがって、発根層－その中で植物の根が本質的に伸びる層－または潅漑および／または排水層には、他の機能を有する植物生長キャリアの追加層を追加し得る。

【００２８】

【発明の実施の形態】

本発明を、以下に示す図で例示される実施形態を基礎に、より詳細に以下に説明する。図１は、防水シートを有する植物生長要素の断面図である。図２は、図１による植物生長要素であるが、張芝を有する。図３は、２層の植物生長キャリアを有する屋根の上の植物生長要素である。図４は、植物生長要素の別の実施形態である。

【００２９】

【実施例】

図１による植物生長要素１０は、底部側で防水シート１６に付着される植物生長キャリア１２を備える。防水シート１６は、張芝される屋根をシールする役割を果たすか、または根が貫通して生長するのを防ぐための、根を通さない層として設計される。

【００３０】

図２は、栽培が完了した後の図１による植物生長要素を示し、その結果、植物生長要素１０に、植物の形態の芝１４が提供される。

【００３１】

図３は、植物生長キャリア１２が、上部植物生長層２２および下部排水層２４を有する２層で設計される植物生長要素１０を示す。この場合、下部層、すなわち排水層２４は、防水シート１６に連結され、防水シート１６は、公知の方法で屋根２６に付着され、屋根２６のために封着を形成する。

【００３２】

図４に図示される植物生長要素には、植物生長キャリア１２を防水シート１６に付着するために、植物生長キャリア１２と防止シート１６との間に、結合層２８が設けられる。

【００３３】

概して、植物生長キャリア１２の下部層は、接着または溶接によって、防水シート１６に付着される。

【００３４】

図１から図４による図から、防水シート１６の面積が、植物生長キャリア１２の面積よりも大きく、このため、フリーエッジ１８および２０が各側に残ることがわかる。これらのフリーエッジ１８および２０は、植物生長要素１０を上に有する防水シート１６の複数の細片が、屋根上に並べて取り付けられるとき、溶接エッジとしての役割を果たし、シートの個々の細片は、溶接により接合される。

【００３５】

防水シート１６は公知の方法で構成され得、適切なシーリング材料、例えば、ＰＶＣを含み得る、または歴青屋根ふき用シートとしても設計され得る。

【００３６】

人工的表面（屋根など）の上に芝を生成するための植物生長要素が記載される。植物生長要素は、植物生長のための合成および／または有機材料を含む植物生長キャリアを備え、植物生長キャリアは、少なくとも１つの層を有する。植物生長キャリアの底部層は、張芝される屋根をシールするよう意図され、または根が貫通して生長することを防ぐための、根を通さない層として設計される防水シートに付着される。

【００３７】

【発明の効果】

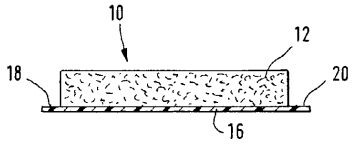
軽量にもかかわらず、浸食および風の吸引力から保護される植物生長要素が提供される。

【図面の簡単な説明】

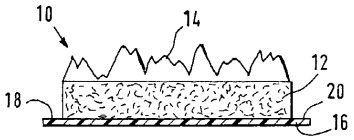
【図１】図１は、防水シートを有する植物生長要素の断面図である。

【図２】図２は、図１による植物生長要素であるが、張芝を有する植物生長要素の断面図である。
【図３】図３は、２層の植物生長キャリアを有する屋根上にある植物生長要素の断面図である。
【図４】図４は、植物生長要素の別の実施形態の断面図である。
【符号の説明】
１０　植物生長要素
１２　植物生長キャリア
１４　芝
１６　防水シート
１８　フリーエッジ
２０　フリーエッジ
２２　上部植物生長層
２４　下部排水層
２６　屋根
２８　結合層

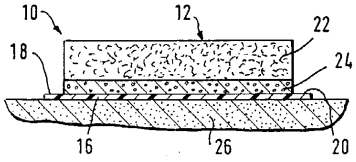
【図１】



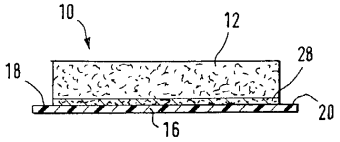
【図２】



【図３】



【図４】



フロントページの続き

(56)参考文献 実用新案登録第２５１８３２９（ＪＰ，Ｙ２）
特開平８－３１７７３０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A01G 1/12
A01G 1/00
A01G 7/00
E04D 11/00