

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4801369号
(P4801369)

(45) 発行日 平成23年10月26日(2011.10.26)

(24) 登録日 平成23年8月12日(2011.8.12)

(51) Int.Cl.		F I			
AO1G	1/00	(2006.01)	AO1G	1/00	301C
AO1G	7/00	(2006.01)	AO1G	7/00	602A
			AO1G	7/00	602B
			AO1G	7/00	602C

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2005-118104 (P2005-118104)	(73) 特許権者	000217365
(22) 出願日	平成17年4月15日 (2005.4.15)		田島ルーフィング株式会社
(65) 公開番号	特開2006-296211 (P2006-296211A)		東京都足立区小台1丁目3番1号
(43) 公開日	平成18年11月2日 (2006.11.2)	(74) 代理人	100085165
審査請求日	平成20年4月14日 (2008.4.14)		弁理士 大内 康一
		(72) 発明者	田島 常雄
			東京都足立区小台1丁目3番1号 田島ルーフィング株式会社内
		(72) 発明者	後藤 良昭
			東京都足立区小台1丁目3番1号 田島ルーフィング株式会社内
		審査官	榎 俊秋

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 植栽装置と給・排水基盤。

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

建造物の屋上、屋根に設けられ、防水層と、植物の毛根等の装置外への侵出を防止するために前記防水層上に固着張設されるルートガードと、ルートガード上に設けられ、上方から浸透する雨水あるいはその他の手段による灌水を保持・排水し、保持した水分を植物の根部に供給するとともに積層される土壌を把持するための給・排水基盤と、給・排水基盤上に設置され表面に防風ネットを有する客土層と、を具える植栽装置において客土層の盛り込み時の高さ基準となりかつ前記防風ネットを係止するとともに構築する客土層の厚さに対応して高さを変更できる係止手段であって、この係止手段は前記給・排水基盤に形成される開口部に嵌合するブラケット部を有する中空体からなり、この中空体は

10

【請求項2】

請求項1記載の係止手段において、防風ネットとをビス止めして係止できるようにしたことを特徴とする係止手段。

【請求項3】

請求項1又は2記載の係止手段において、前記頂部は基部に順次重ね合わせ嵌合されそれぞれ高さの異なるものであり、施工現場で頂部の数を調整することにより客土層の厚さに

20

適正に対応した係止手段を簡単に設置することができるようにしたことを特徴とする係止手段。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、植木、草花その他の植物を簡単に植栽することのできる装置、特に建造物の屋上や屋根等で植物を栽培するために設けられる植栽装置における係止手段に関し、詳しくは客土層の盛り込み時の高さ基準となりかつ前記防風ネットを係止するとともに構築する客土層の厚さに対応して高さを変更できる係止手段に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、建造物の屋上やその他の空間に大規模に植物を植栽し、都市部における無機的な空間の緑化を図る試みが盛んになされるようになってきている。

このような時、多くの場合は、建造物等のスラブ面の防水層上に押えのコンクリート層を形成し、この上に、植栽層として、砂、砂利等からなる砂利層と、客土層を順次積層して植物を植栽するようにしている。

【0003】

しかしながら、植物にとって十分な保水性、排水性を得るためには、防水層にかなりの土砂を導入する必要があり、しかもコンクリート層はかなりの重量を有するため、これらの重量が建造物に悪影響を及ぼすという問題がある。

そこで、本出願人は、先に保水性、排水性に優れた軽量の植栽装置を開示している（例えば特許2531542号公報参照）。

【0004】

この植栽装置は、建造物の屋上等に形成されているスラブ面に防水層を固定するとともに、この防水層の上面に、不織布等を有する保水材と、凹部及び凸部を有するドレン板等とからなる保水給排水手段を設け、さらにこの保水給排水手段の上方に砂利層および客土層からなる植栽層を積層したものとなっており、前記保水給排水手段等によって適正な保水性、排水性を得られるものとなっている。

このため、排水を考慮して設けられていたコンクリート層が不要となり、保水性の向上によって植栽層も草木の根毛の長さなどを考慮した必要最小限の厚さ、例えば50mm程度に設定することが可能となっている。

なお、本願発明に関する文献としてつぎのようなものが存在する。

【特許文献1】特許2531542号公報

【特許文献2】特許第2717632号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従って、上記従来の植栽装置においては、装置全体が軽量化され、建造物に対する悪影響を回避し得るという優れた機能を有しているが、未だ改良すべき幾つかの課題を包含している。

すなわち、まず風に対する対策が施されていない点である。この種の装置は、建造物の屋上等、高所に設けられることが多いが、このような高所では常に方向不規則な風が発生しており、このため客土層の土壌が飛散しやすい。

また、客土層は建造物等に対する荷重の点から出来る限り薄く構築することが望ましいが、これをあまり薄くすると植栽した植物の根が張れず、僅かの風にも倒壊してしまう。このことは、特に植木を植栽した場合には顕著であって、ある程度の高さに成育する植木の場合には、無風時でさえ正立させることが困難である。

【0006】

さらに、この種の装置では、客土層をいったん構築すると、客土層の土壌を耕すことが困難であり、このため客土層以下の通気が悪くなり、植物の成育に重大な影響をもたらす

10

20

30

40

50

ことになる。

さらにまた、現在では、屋上等の水平な面だけでなく、勾配屋根等のような傾斜した面にも植栽を施したいとするユーザーの要請もあり、このような要請に応じて上記装置を適用した場合には、設置状態は不安定になり、特に客土層の土壌の保持が困難になる。

このような点を解決しようとする技術が、特許第2717632号公報に開示されている。しかしながら、この技術においては、装置の固定が煩雑で、施工コストが嵩むうえ、施工に時間が掛かるという問題がある。

本願発明者等はさらに新たな植栽装置の研究開発に勤め、植栽装置に関して、特許第3280912号、特許第3286753号、特許第3328583号として登録されている。ところが、これらの植栽装置では、ドレイン板（保水給排水手段）と固定手段である円錐台形状の中空

10

体とが一体に形成され全体として形状が複雑大型化している。したがって、樹脂材でドレイン板を成形する場合、金型の製作が容易でなく費用も増大する。さらに、製品の保管、搬送も手数がかかる。

このため、ドレイン板と中空体を別部材で構成し、まず、中空体を設置固定し次いで、ドレイン板の開口部に中空体を通してドレイン板を設置する試みがなされているが、双方の位置合わせが難しく作業効率があがらないという不都合が生じている。

さらには、前記従来の中空体は高さが一定であるため、植栽装置の設置状況に応じて土床厚を変化させる必要性に対応しきれない問題を有している。

【課題を解決するための手段】

【0007】

20

本願発明は、建造物の屋上、屋根に設けられ、防水層と、植物の毛根等の装置外への侵出を防止するために前記防水層上に固着張設されるルートガードと、ルートガード上に設けられ、上方から浸透する雨水あるいはその他の手段による灌水等を保持・排水し、保持した水分を植物の根部に供給するとともに積層される土壌を把持するための給・排水基盤と、給・排水基盤上に設置され表面に防風ネットを有する客土層と、を具える植栽装置において客土層の盛り込み時の高さ基準となりかつ前記防風ネットに係止するとともに構築する客土層の厚さに対応して高さを変更できる係止手段であって、この係止手段は前記給・排水基盤に形成される開口部に嵌合するブラケット部を有する中空体からなり、この中空体は

外殻が円錐台形状の中空体である基部と同じく外殻円錐台形状の中空体である頂部とから構成されるとともに、前記頂部の円錐度は前記基部より急傾斜に設定され基部にきつく嵌合して容易には抜けないが基部に対して着脱自在であるように構成した係止手段を提供して、上記従来課題を解決しようとするものである。

30

【0008】

また、段落0007記載の係止手段において、防風ネットとをビス止めして係止できるように構成することがある。

【0009】

さらに、段落0007又は0008記載の係止手段において、前記頂部は基部に順次重ね合わせ嵌合されそれぞれ高さの異なるものであり、施工現場で頂部の数を調整することにより客土層の厚さに適正に対応した係止手段を簡単に設置することができるように構成することがある。

40

【発明の効果】

【0010】

本願発明は、上記構成の係止手段の提供により、風対策万全でしかも植栽装置の構築時に、所定厚さの客土層を形成するに際して係止手段の高さを基準に客土を盛り込めば良いから、施工作业が容易になり能率も向上して、全体的な製造コストの低減等の効果を得ることができ、都市空間の緑化実現に資するところが大きい。

【発明の実施形態】

【0011】

以下、この発明の1実施形態を図面に基づき説明する。

50

図1は、当該実施形態に係る植栽装置の一部断面図である。図において、Aは建造物の屋上のコンクリートスラブ面に貼着される防水層であり、この防水層Aの上には、植物の毛根等の防水層への進出を防止するための樹脂製のルートガードBが張設されている。

【0012】

Cは保水給排水手段としての樹脂または金属製の給・排水基盤で、全面にわたり保水部1と排水部2とが複数一体に形成されている。給・排水基盤Cの上部には種々の植物等が植立される客土層Dがその表面に防風ネットEを有して積層設置されている。そして、給・排水基盤Cは、一体に形成される保水部1と排水部2とを複数有るとともに前記防風ネットEの係止手段3を有し、この係止手段3は給・排水基盤Cの底部に形成した開口部とこの開口部に嵌合する中空体4とその有するブラケット部により構成されている。そして、防風ネットEは係止手段3等を介して屋上スラブ面の防水層Aに係止されるが、これについては更に後述する。

10

【0013】

図2に示すように、給・排水基盤Cの前記排水部2は、縦横に交叉連通して形成される通直管2aにより構成され、前記保水部1は各通直管2aにより囲繞されて形成される凹部空間により構成されている。

また、図3は給・排水基盤C上に適宜間隔で形成される前記係止手段3の構成を示す一部断面側面図である。この係止手段3は、前述のように、給・排水基盤Cの底部に形成した開口部5とこの開口部5にそのブラケット部6が嵌合する中空体4とにより構成されている。すなわち、樹脂材またはアルミ材で形成される中空体4は円錐台形状をなして下端の周縁にはブラケット部6が一体に形成されている。ブラケット部6は方形に形成されている。一方、開口部5は、一辺が前記ブラケット部6よりやや大きく形成された方形を有しており、方形の各辺の周縁上方には傾斜面を有する立壁7が形成されている。

20

したがって、中空体4を開口部5の上方から投入することにより、中空体4のブラケット部6の端縁部は前記立壁7の傾斜面を滑落して開口部5において、ブラケット部6は容易に開口部5に嵌合するから作業効率は格段に向上する。

【0014】

さらに、図2、3において、通直管2aの交差部に形成される方形突部に設けた貫通小孔と中空体4の頂部形成した透孔により客土層に大気を循環させるための通気機構が構成され、大気が前記中空体、前記排水部、客土層を介して循環可能になる。

30

【0015】

図4は、図3に示す状態から中空体4およびブラケット部6からなる前記係止手段3を開口部5に嵌合した状態を示す側面図である。図5において、中空体4は、外殻が円錐台形状の中空体である基部4aと同じく外殻円錐台形状の中空体である頂部8とから構成されている。頂部8の円錐度は基部4a

より急傾斜に設定され基部4aにきつく嵌合して容易には抜けないようにしている。客土層の種々の厚さに対応するため、高さの異なる頂部8を複数用意しておき、施工現場で頂部8の数を調整することにより客土層の厚さに適正に対応した係止手段3を簡単に設置することができる。なお、基部4a、頂部8それぞれの重ね合わせに際して、接着剤を塗布すればそれぞれは風の負圧に耐える強度を維持できるようになる。

40

【0016】

次に、上記構成に係る給・排水基盤を使用しての屋上面における植栽装置の構築について説明する。

まず、図1において、防水層A表面に、構築しようとする植栽装置の形状面積に見合ったルートガードBを張設する。

次いで、前記ルートガードBの全面に両面接着テープTを貼り、表面の剥離シールをはがした上で、給・排水基盤Cを敷設してルートガードBに固定する。このとき、給・排水基盤Cにおける開口部5には前記両面接着テープTの粘着面が露出している、この状態で中空体4のブラケット部6の各辺を開口部5の各辺におおよそ対応させて中空体4を開口部5に押し込む。

50

すると、図3、図4に示すようにブラケット部6の端縁は開口部5の周縁に形成された立壁7の斜面を滑落するから、ブラケット部6は、図4に示すように開口部5に正確容易に合致した状態で接着テープTの粘着面に固定される。

【0017】

次いで、セットされた給・排水基盤C上に土壌を中空体4の高さにあわせて盛り込み客土層Dを形成する。次いで、所望の植物の種子を撒布あるいは植物苗あるいはまた植物を客土層Dに定着させたいうえで、防風ネットEを客土層D表面に設置する。そして、防風ネットEをビス止めにより中空体4に係止する。客土層の厚さが、図4に示す中空体4の高さに適合するときはそのままで土を盛り込む。

客土層が図4の中空体4の高さより厚い場合には図5に示すように基部4aに適宜高さの頂部8を選択して基部4aに装着固定して係止手段3の高さ調整をなすことになる。

10

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本願発明の一実施形態を示す縦断面図である。

【図2】給・排水基盤Cにおいて、通直管により構成される保水部、排水部を示す一部切欠斜視図である。

【図3】給・排水基盤C上に適宜間隔で形成される係止手段の構成を示す一部断面側面図である。

【図4】係止手段の装着状態を示す側面図である。

【図5】中空体の基部と頂部との関連構成を示す側面図である。

20

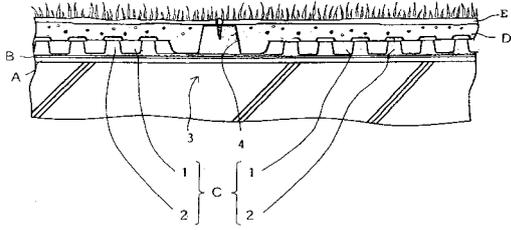
【符号の説明】

【0019】

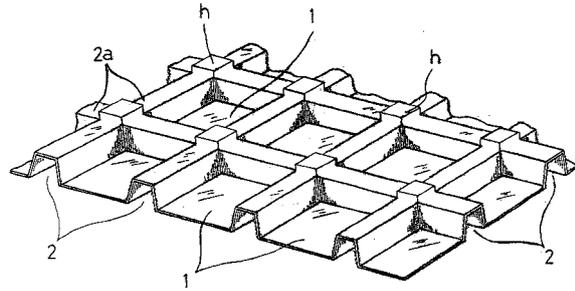
- A 防水層
- B ルートガード
- C 給・排水基盤（保水給排水手段）
- D 客土層
- 1 保水部
- 2 排水部
- 2 a 通直管
- h 通直管相互の交差部
- 3 係止手段
- 4 中空体
- 4 a 基部
- 5 開口部
- 6 中空体のブラケット部
- 7 開口部周縁における斜面を有する立壁
- 8 頂部

30

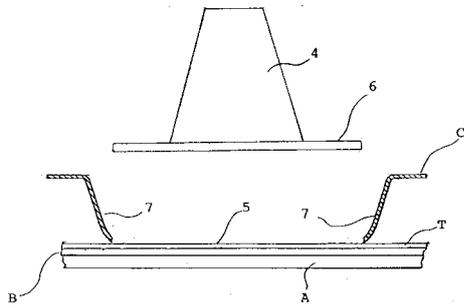
【図 1】



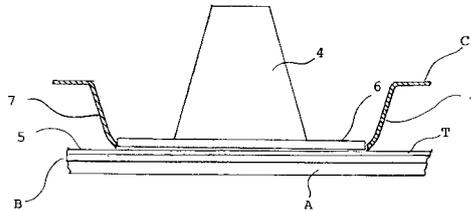
【図 2】



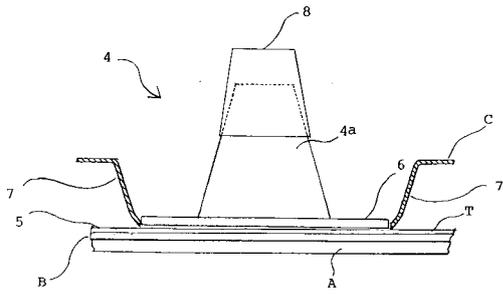
【図 3】



【図 4】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-298146(JP,A)
特開平11-032579(JP,A)
特開2004-197476(JP,A)
特開2005-073587(JP,A)
特開平11-318210(JP,A)
特開2001-78582(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01G 1/00
A01G 7/00