

(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2005-261402

(P2005-261402A)

(43) 公開日 平成17年9月29日(2005.9.29)

(51) Int.Cl.⁷

A01G 9/02

A01G 9/00

E02D 17/20

E02D 29/02

F I

A01G 9/02

A01G 9/02

A01G 9/02

A01G 9/00

E02D 17/20

101E

101U

103T

J

102E

テーマコード (参考)

2B027

2D044

2D048

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-117347 (P2004-117347)

(22) 出願日 平成16年3月16日 (2004.3.16)

(71) 出願人 399130991

株式会社 ハケ代造園

静岡県袋井市田町2丁目11-13

(72) 発明者 ハケ代 幸一

静岡県袋井市田町2丁目11-13 株式

会社ハケ代造園内

Fターム(参考) 2B027 NB01 NC02 NC21 NC36 NC52

ND01 NE05 NE06 QA03 QB03

QC45 TA23

2D044 DA12 DA23

2D048 BA00

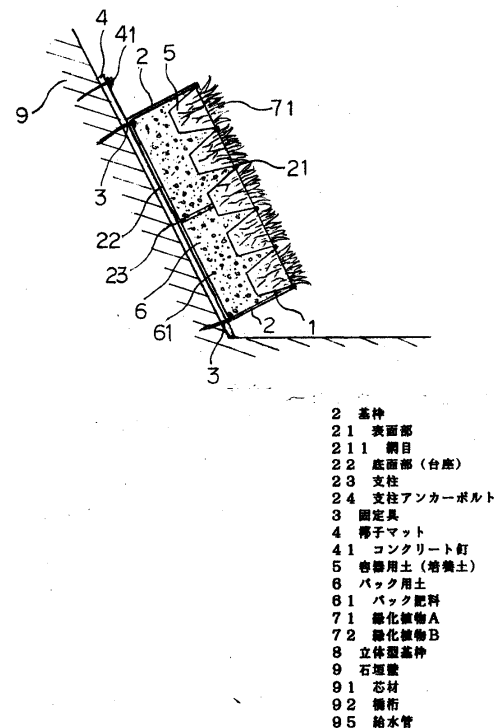
(54) 【発明の名称】 植栽容器と植栽容器を使用した植生構造

(57) 【要約】

【課題】 取り扱いが容易で施行能率が高く、しかも汎用性が広くて、且つ地球環境に優しい植栽容器と、壁面、傾斜面および立体面への植生構造を提供するものである。

【解決手段】 経時生分解材で底部15を狭窄した有底六角筒状の開口部12の縁部13に底状の鍔(つば)14を設けた植栽容器1に緑化植物71を植えて、施工場所9に表面部21が六角形の網目材を一定の高さにて保持する支柱23で構成された基枠2の六角網目211にはめ込んだ後、植栽容器1の外周および外底部に肥料61や用土6を充填したことを特徴とする植栽容器を使用した植生構造。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

経時生分解材で底部を狭窄した有底六角筒状の容器本体を形成し、且つ該容器の上端開口部縁に底状の鏝を設け、底部に少なくとも一個の水抜き穴を設けた植栽容器。

【請求項 2】

全面が規則正しい同一の六角形の網目材にて表面部を成し、該表面部を一定の高さにて保持する支柱で構成された基枠と該基枠の六角網目に嵌合する経時生分解材で底部を狭窄した有底六角筒状の容器本体を形成し、且つ該容器の上端開口部縁に底状の鏝を設け、底部に少なくとも一個の水抜き穴を設けた植栽容器の中に用土を詰めるとともに、緑化する植物を植栽または該植物を用土を含めて捕集をした後に、前記基枠の六角網目に詰め込み、基枠内における詰め込まれた各容器の外周および外底部に肥料そして又は用土を充填したことを特徴とする植栽容器を使用した植生構造。 10

【請求項 3】

全面が規則正しい同一の六角形の網目材で成る基枠が形成可能な任意所望の立体形である請求項 2 に記載する植生構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、河川や道路の法面または構造物へ植物を植えて緑化するためのもので、詳しくは、取扱いが容易で施行能率が極めて高く、しかも汎用性が広く、且つ地球環境に優しい、壁面、傾斜面および立体面への植生構造に関するものである。 20

【背景技術】**【0002】**

従来の経時生分解材の植栽容器には古紙等を原料にして成形したものや、葦パルプを主原料にして成形した有底筒状の容器がある。（参照：特開平 10 - 191804）

これらは、いずれも肥料が地面に拡散する前に植物に肥料を充分吸収させるために作られたものであって、造園に係る植物を一定期間収納したり、運搬や能率良く植え込みをするための物ではなかった。

【0003】

また、従来の河川や道路の法面または構造物へ植物を植えて緑化するための植生構造には、先ず河川や道路の法面への緑化として一般にはコンクリート製の緑化ブロックや種子を固定した緑化マットが用いられていたが、最近「既設躯体への緑化工法」と題する合成樹脂繊維を圧縮、固化した不織布製の多数の容器を躯体の表面にアンカー部材にて固定して連続発展させながら容器内の土に種蒔きを施した先願のものがある。（参照：特開 2001 - 342630） 30

しかし、有底の合成樹脂容器のため、植えた植物が充分育たないで、枯れてしまうものが多かった。

【0004】

そして、構造物への模様や文字を描く緑化に対しては、先願として植栽された複数鉢を設置用フレームに着脱可能に設置してなる「花壇システム」があり、これは植栽鉢が設置用フレームに取付けられる設置用カセットと当該カセット内に着脱可能に収納される植栽ポットから構成されているものである。（参照：特開 2001 - 327222） 40

しかし、これも前記同様に経時分解しない植栽ポット（鉢）植えのため充分育たないばかりでなく、それぞれ個々のポットを詰め込む設置用カセットを予め用意しなければならないので、設置する、（施工する）場所や、その形状が自ずとひどく制約されてしまうのであった。

【0005】

以上述べたように、色々と公開されてはいるが、それぞれ問題があって、今だ充分に実用化されていない。

故に、従来いずれの場面にも無い、最も有効なものとして施行能率が高く、しかも広く 50

活用できる植生構造が強く望まれている。

【参考文献】

【特許文献1】特開平10-191804号公報

【特許文献2】特開2001-342630号公報

【特許文献3】特開2001-327222号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、前述の背景を基に、それぞれの問題点を解決したもので、取り扱いが容易で 10
施行能率が高く、しかも汎用性が広くて、且つ地球環境に優しい植栽容器と、壁面、傾斜
面および立体面への植生構造を提供するものである。

【課題を解決する為の手段】

【0007】

本発明の第一は緑化用植栽容器において、経時生分解材で底部を狭窄した有底六角筒状
の容器本体を形成し、且つ該容器の上端開口部縁に庇状の鰐を設け、底部に少なくとも一
個の水抜き穴を設けたものである。

【0008】

そして、本発明の第二は全面が規則正しい同一の六角形の網目材にて表面部を成し、該
表面部を一定の高さにて保持する支柱で構成された基枠と該基枠の六角網目に嵌合する経 20
時生分解材で底部を狭窄した有底六角筒状の容器本体を形成し、且つ該容器の上端開口部
縁に庇状の鰐を設け、底部に少なくとも一個の水抜き穴を設けた植栽容器の中に用土を詰
めるとともに、緑化する植物を植栽または該植物を用土を含めて捕集をした後に、前記基
枠の六角網目に埋め込み、基枠内における埋め込まれた各容器の外周および外底部に肥料
そして又は用土を充填したものである。

【0009】

また、本発明の第三として全面が規則正しい同一の六角形の網目材で成る基枠が形成可
能な任意所望の立体形であることも考えられる。

【発明の効果】

【0010】

本発明による、植生構造によれば、以下に述べるように多くの効果が有り、その結果、 30
緑化を格段に促進向上させることができる。

先ず、第一に植栽容器は葦を原料にして作られているので、植栽された植物は根の活着
が良好となる。従って、根張り不足による枯損を防止することができる。

そして、容器内の肥料の成分を植栽当初成育に十分に効かすとともに、期間の経過によ
って容器が腐熟して自然に分解するので土に同化して環境に優しく、且つ植物の成育の養
分となって成長を促進する。同時に植栽に対する給水の過不足の調整と日常の保水効果を
も有するので乾燥を防止することもできる。

【0011】

また、容器の開口縁には庇状の鰐が付いているので、基枠に埋め込む時に、その箇所 40
止まるので神経を使うこと無しに、能率良く作業することができる。

更に、上面開口が正六角形で、底に近づくにしたがって狭窄しているので、正六角形の
捕集工具にて取り上げた緑化植物が容易にぴったりと容器に収納されて、脱落することも
なく、しかも、そのままの状態で一時的な保管や、所定の場所への運搬も楽にできる。

【0012】

次に、全面が規則正しい同一の六角形の網目材にて表面部を成し、該表面部を一定の高
さにて保持する支柱で構成された基枠は、予め所定の寸法に組立て溶接されているので、
運搬が容易であり簡単な作業で設置することができ、基枠を上下左右に組み合わせて適宜
必要な大きさに拡大展開することができる。また、線材にて構成されているため施工場所
の形状に合わせて容易に切断加工をすることもできる。 50

そして、河川の堤防等に用いられた場合の基枠は施行作業を容易にするばかりでなく、施工後は護岸の補強効果を発揮することとなり、護岸の耐久性や安全性も向上できる。

【0013】

次に前記基枠の六角網目に嵌合する容器の上端開口部縁に庇状の鍔を設け、底都が狭窄されているので、緑化する植物を予め容器に用土と共に詰めて植栽したまま基枠の六角網目に詰め込む作業が極めて容易に能率良く行なうことができ、結果的に広い場所でも施工工事期間が大変短くてすむ。

更に、基枠内における詰め込まれた各容器の外周および外底部に肥料そして又は用土を充填した植生構造のため、緑化する植物に最適な肥料や用土を十分に保有することができ、緑化植物の成育を促進して、枯れることを防止することができる。

10

【0014】

また、施行後傷んだ部分だけを容器ごと、取脱して、代わりの植栽された新しい容器を詰め込むだけで簡単に修復ができ、しかも基枠網目および容器が正六角形であるため修復箇所が目立たないで綺麗に仕上げられる。

【0015】

同時にそればかりでなく、一定の時期には異種の植物を植えて連続させることによって所定の絵や文字を描くこともできる。特に六角形による連続のため、隙間や段差がないので曲線やひらがなが大変美しい図柄や自然の文字となる。(図6参照)

【0016】

更に、六角網目の基枠を円筒形や蒲鉾形等の立体形に形成することによって、立体形の任意の所要形状をした緑化建造物も容易に作ることができる。(図7、図8、図9参照)

20

【発明を実施するための最良な形態】

【0017】

以下、本発明による実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1は本発明の植栽容器の一部を切り欠いた状態を示す斜視図で、図2は本発明の植栽容器を詰め込む網目基枠を示す斜視図である。そして図3は緑化事例での植生構造の完成斜視図で、図4は図3のX-X断面図で、本発明の構造を示している。また、図5は本発明の他の実施例の植生構造を示す断面図で、施工場所が凹凸の多い法面等の場合である。更に、図6は本発明の応用による文字を描いたデザイン花壇の一例の平面図である。

【実施例1】

30

【0018】

図1で示すように、本発明の植栽容器は、経時生分解材である葦の繊維(パルプ)材にて型成形によって全体の厚さ2mmの有底六角筒状本体の植栽容器1を形成し、且つ該植栽容器1の上端開口部12の周囲部(外壁)11の一边が約10cmあって、その開口部12の縁部13に約3mmの庇状の鍔14を設け、底部15を開口部12より約5度狭窄するとともに、底部15には中心から放射状に半径25mmの位置に直径10mmの水抜き穴16を6個設けたものである。尚、底部15には補強のために放射状の6本の巾10mmのリブ17が設けられている。そして、自然分解までの一定の期間を確保するために、必要に応じて表面には植物油等をコーティングしておく。

従って、大変軽量で弾力性に富み、捕集した緑化植物をこの植栽容器1に収納しやすく、併せて運搬作業も楽に行なうことができる。

40

【0019】

図2で示すように、本発明の植栽容器1を詰め込む基枠2は鉄の直径3mmの線材にて、上の平面全体である表面部21を内側一边が10cmの正六角形の網目211が縦1m、横2mの大きさで連続展開され、下側底面は一边が約20cmの矩形格子状の底面部(台座)22で表面部21と同じ大きさの展開がされ、この底面部(台座)22と六角網目が有る表面部21の外周を前記植栽容器1の深さの二倍程度の一定の高さである長さ20cmの支柱23にて、溶接にて接続している籠状に形成されている。

また、必要に応じてこの底面部(台座)22と網目面の表面部21の周囲以外の内部における適宜の間隔にて、所定数の支柱23にて補強する。そして、底面部(台座)22を

50

施工面に固定したときに網目に所定の植物が植え込まれた植栽容器 1 が埋め込まれた場合にも、その重量を充分保持して変形が起こらない程度の剛性を有している。従って、河川の岸壁等に本発明の施工が実施された場合には、単に緑化による美化だけでなく、同時に岸壁が補強されることにもなるので、より一層好ましいものとなる。

【0020】

ここで、表面を取って正六角形網目に限定したことは、特に以下のような大きな利点を有するからである。

先ず第一に正六角形は最も円形に近似して、且つ一般にハニカム構造と言われて最も安定した強い構造である。従って、形が崩れ難く植物の捕集や植栽容器への収納が容易となる。そして、隣接する植栽容器との境に隙間を生じないので境界線が目立たなくなる。

10

【0021】

また、取り扱いや運搬作業に容易な一定の大きさの基枠を、所定の施工に必要な大きさまで連続接合する場合において互いに噛み込まれた接合部の強度が充分に得られる。

同時に接合部が目立たないという利点もある。

【0022】

そして、基枠の表面部となる六角網目は従来ある編み込みによる六角形網でよいので、生産性は一般の六角網を製造する設備を利用することができて、大量生産に適し、極めて安いコストにて入手することができる。

【0023】

更に、使用中に経時的劣化や突然の異常な過大力によって、網目の一部が破損した場合でも、それぞれの網目が独立した強度を保持していて破損が伝染拡大することがなく、破損箇所の補修も比較的容易にできる。

20

【0024】

以上述べたように優れた六角網目による本発明の植生構造は、図 3 および図 4 で示すように、正六角形網目の基枠 2 を椰子マット 4 上に設置して、基枠 2 の角部を固定具 3 で固定し、所定の網目 211 に所定の緑化植物 A (71) が植え込まれた植栽容器 1 を埋め込んだ状態で、その底外面と椰子マット 4 の間にバック肥料 61 を混合したバック用土 6 を充填し、補水されたものである。

【0025】

この構造を拡大する場合には隣接する基枠 2 の六角形の網目 211 を組み合わせて基枠 2 を設置後、固定具 3 で固定してから、所定の網目 211 に所定の緑化植物 A (71) が植え込まれた植栽容器 1 を埋め込んだ後、前記のように植栽容器 1 と椰子マット 4 の間にバック肥料 61 を混合したバック用土 6 を詰め込んだ後給水する。

30

以上を必要なだけ繰り返して行なうことにより、必要な施工面積が得られる。最後に基枠 2 の周囲を土嚢やコンクリートで固めておく。

【0026】

以上の構成によるので、これらを使用する緑化工事は以下のとおりの作業となる。

先ず被施工場所である 30 度程度傾斜の石垣壁 9 に施工する広さの椰子マット 4 を敷いて、コンクリート釘 41 にて周囲および内部の必要な箇所を固定する。その上に予め溶接で組み立てておいた、表面を正六角形の網目とした縦高さ約 1 m、横幅約 2 m、奥行き約 18 cm の大きさの基枠 2 を設置して数箇所のアンカーボルトや釘等の固定具 3 にて固定する。一区切りとして作業できる範囲の、基枠 2 の一平方メートル程の表面部の六角網目に、予め容器用土 (培養土) 5 と共にそれぞれ別個に植え込み対象となる緑化植物 A (71)、例えばヘデラヘリックスまたはセントオーガスチンと緑化植物 B (72) の小熊笹が植え込まれている上記の六角植栽容器 1 を埋め込んでいく。この時、作業に先だって植物の種類による並べ方、即ち各六角網目に埋め込む位置を決めておくことによって、緑化壁がデザインされる。(図 6 参照)

40

【0027】

そして、ある程度の面積が埋め込まれたら植栽容器の周囲の隙間と容器底部外壁と椰子マット 4 の間にバック肥料 (コムライト等) 61 が 20 % 程混合されたバック用土 6 を入

50

れ込み、突き棒等で十分に詰めて、その後養生水を流し込む。続いて、そこに隣接する基枠 2 の一平方メートル程の表面部の六角網目にすでに容器用土（培養土）5 と共にそれぞれ区分け対象となる緑化植物 B（72）の小熊笹が植え込まれている植栽容器 1 を詰め込んで、前述したように、植栽容器 1 の周囲の隙間と容器底部外壁と椰子マット 4 の間にバック肥料 6 1 が混合されたバック用土 6 を入れ込み、突き棒等で十分に詰めて、その後養生水を流し込んで、水極めをする。

尚、この場合、植栽容器 1 の周囲の隙間には、一部空気が残留するが、この残留空気が植物の根を生長させることに有効に作用する。

【0028】

以上を繰り返していくことによって基枠 2 の全面が終了したら、続いて次の基枠 2 を設置固定して同様に繰り返すことによって、広い面積でも能率良く作業ができ、誰でもが容易に施工することができる。最後に施工した全体の表面から十分な養生水をかけておく。一般には一区切りとして実施する広さは一平方メートル単位程度が好ましいが、施工場所の条件や施工時の状況によって、適宜変えてもよい。

【実施例 2】

【0029】

それから、図 5 に示すように、被施工場所が凹凸のある岩盤や法面の場合には基枠 2 の底面部は有しないで、六角網目の表面部 2 1 を所定の位置になるように所要高さで保持すべく夫々の異なった長さの支柱 2 および岩盤内部への固定箇所には必要な数の支柱アンカーボルト 2 4 によっても綺麗な平面の緑化が可能となる。

また、法面等で比較的柔らかな地盤の場合には、植栽容器 1 の下側となる用土等は適宜減らすことができる。植え込む植物の根張りが強い場合には、植栽容器が分解し始める頃にそのまま根が地盤内に張っていけるので、用土は容器の周囲と底の下に僅かにあればよいことになる。

【実施例 3】

【0030】

図 6 は本発明の応用による文字を描いたデザイン花壇の一例の平面図であって、このように基枠の表面部 2 1 の網目 2 1 1 に予め異種の緑化植物 A（71）と緑化植物 B（72）を植え込んだ植栽容器 1 を数字の 3 1 を描く軌跡としてはめ込むことによって、一つの装飾した文字として表現でき、これらを連続的に並べることによって、各種のキャッチフレーズや宣伝・注意かけ声等の広告材としても活用することができる。特にこうした場合は六角形にしたことによって、曲線が滑らかに表示でき、美しいものとなる。

尚、これは平面的ばかりでなく立体的にも構成することができる。

【実施例 4】

【0031】

図 7 は本発明の蒲鉾形への実施例を示す断面図である。

図に示すように、六角網目材の立体基枠 8 がそれだけで半円蒲鉾形を形成して、中心部には石やコンクリート等の芯材を設置して、立体基枠 8 を固定し、その網目の全面に緑化植物 7 1、7 2 を容器用土（培養土）とともに収納した植栽容器 1 を詰め込んで、その下と周囲にバック肥料 6 1 を含んだバック用土 6 を充分詰め込めば、半円蒲鉾形の緑化立体建造物ができあがる。

これを立てた形状にして、二つを一体にすれば、円柱形に基枠を形成したこととなって、緑の門柱等も容易に作成することができる。

【実施例 5】

【0032】

また、図 8 は本発明の道路中央分離帯への実施例を示す断面図である。

図で示すように、一定の高さの連続した台形の基枠によれば、図 7 の変形・拡大されたもので、このように道路の中央分離帯に利用することが考えられる。

【実施例 6】

【0033】

10

20

30

40

50

更には、図 9 は本発明の高速道路橋桁への実施例を示す断面図である。

図で示すように、高速道路等の高架橋桁 9 2 の周囲を取り囲んだ半割り円柱状や角柱状の六角網目の立体型基枠 8 を用意すれば、多くの橋桁を緑化することができ、しかも道路面からの雨水を給水管 9 5 にて緑化植物への補水に利用したり、液体肥料等を補給することによって、成長が促進されて、枯れることがなく好ましい。

【0034】

前記と同様にして、この他六角網目材の立体基枠 8 を三角形または三角錐ないし円筒や半球形または波形等を形成すれば、それらの網目の全面に植栽容器 1 を詰め込むことによって、あらゆる任意所要の形状の立体緑化物を作ることにも可能である。

更に、球形の基枠によって、通常は困難であった全球形の立体緑化物も所定の大きさであれば作成可能である。 10

こうして種々の応用場面を考えてみると、その活用範囲は無限に拡大していく。

【0035】

尚、発明者は本発明に先だって、前述の植栽容器に芝生等の植物を収納するのに、より少ない労力で作業を極めて容易にするとともに、至って短時間で捕集から容器への収納および運搬作業が能率良く行なえる「芝生捕集器」を公開している。本発明において、この「芝生捕集器」を利用すれば、緑化の施工が際立って能率的に行なえ、その場合の効果は計り知れないものとなる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

20

【図 1】 本発明の植栽容器を示す斜視図である。

【図 2】 網目基枠を示す斜視図である。

【図 3】 本発明である植生構造の完成斜視図である。

【図 4】 本発明の植生構造を示す図 3 の X - X 断面図である。

【図 5】 本発明の他の実施例の植生構造を示す断面図である。

【図 6】 本発明の応用による文字を描いたデザイン花壇の一例の平面図である。

【図 7】 本発明の蒲鉾形への実施例を示す断面図である。

【図 8】 本発明の道路中央分離帯への実施例を示す断面図である。

【図 9】 本発明の高速道路橋桁への実施例を示す断面図である。

【符号の説明】

30

【0037】

1 植栽容器

1 1 周囲部

1 2 開口部

1 3 縁部

1 4 罫

1 5 底部

1 6 水抜き穴

1 7 リブ

2 基枠

40

2 1 表面部

2 1 1 網目

2 2 底面部（台座）

2 3 支柱

2 4 支柱アンカーボルト

3 固定具

4 椰子マット

4 1 コンクリート釘

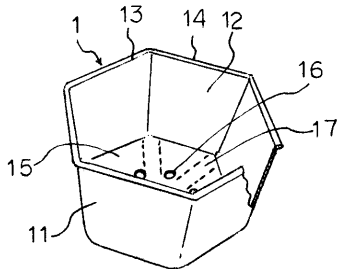
5 容器用土（培養土）

6 バック用土

50

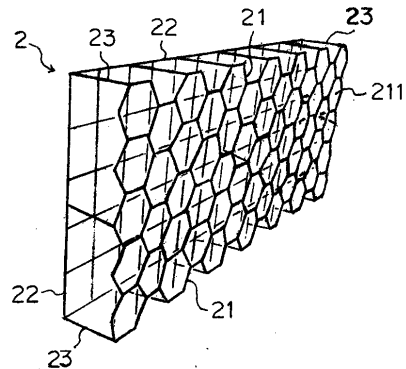
- 6 1 バック肥料
- 7 1 緑化植物 A
- 7 2 緑化植物 B
- 8 立体型基枠
- 9 石垣壁
- 9 1 芯材
- 9 2 橋桁
- 9 5 給水管

【図 1】

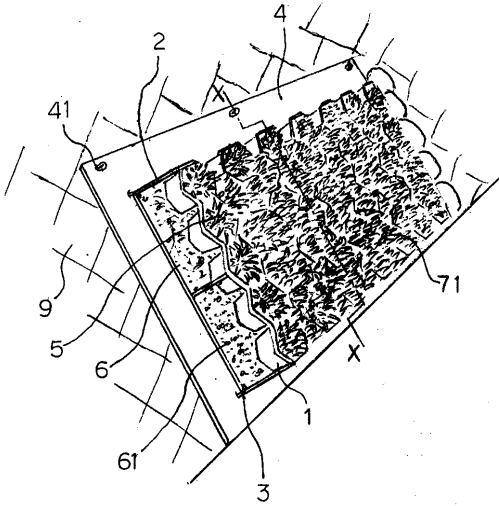


- 1 植栽容器
- 11 側面壁
- 12 開口部
- 13 頂面
- 14 側面
- 15 底面
- 16 排水穴
- 17 リブ

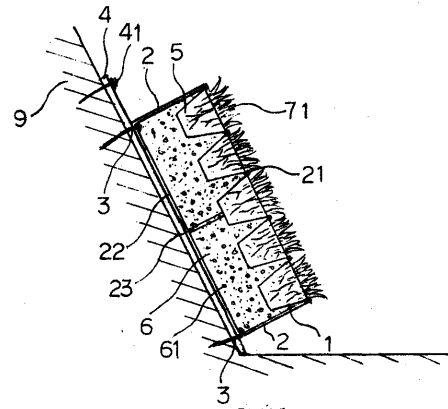
【図 2】



【図 3】

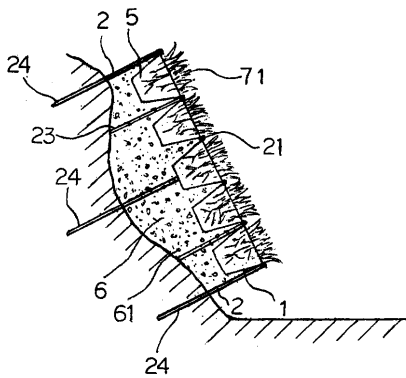


【図 4】

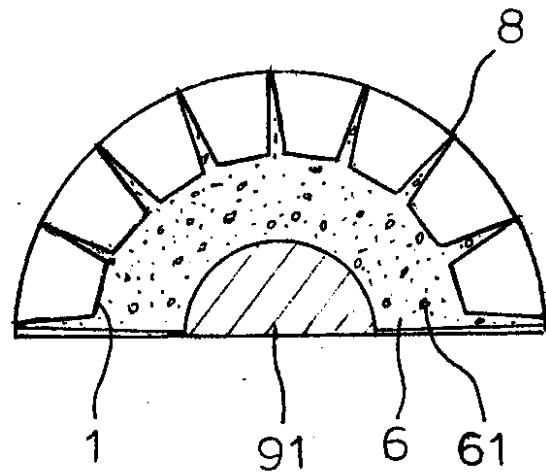


- 2 基枠
- 21 表面部
- 211 網目
- 22 底面部 (台座)
- 23 支柱
- 24 支柱アンカーボルト
- 3 固定具
- 4 椰子マット
- 41 コンクリート釘
- 5 容積用土 (培養土)
- 6 バック用土
- 61 バック肥料
- 71 緑化植物A
- 72 緑化植物B
- 8 立体型基枠
- 9 石垣壁
- 91 芯材
- 92 横筋
- 95 給水管

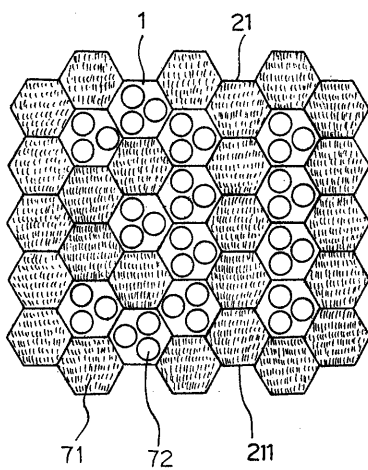
【図 5】



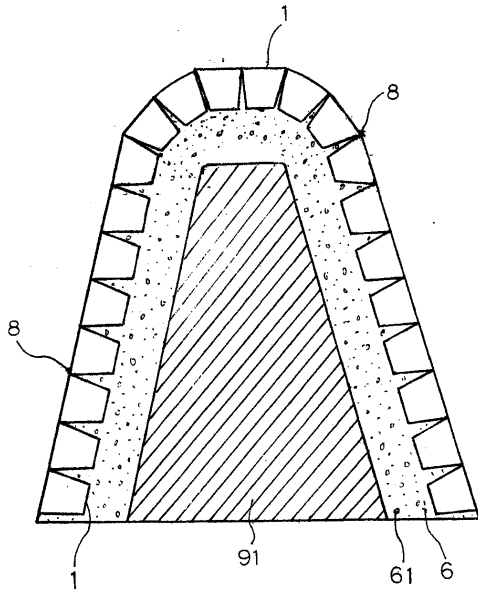
【図 7】



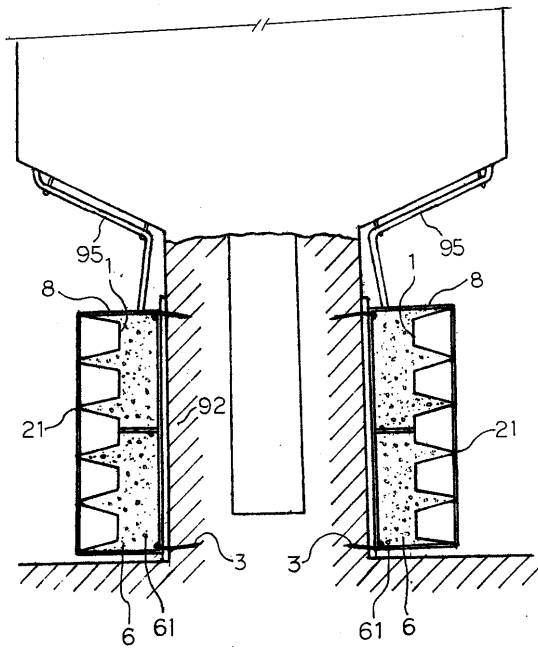
【図 6】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

E 0 2 D 17/20 1 0 2 Z

E 0 2 D 29/02 3 1 1