

(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2007-37414

(P2007-37414A)

(43) 公開日 平成19年2月15日(2007.2.15)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
AO1G 1/00 (2006.01)	AO1G 1/00 303E	2B022
EO2D 29/02 (2006.01)	EO2D 29/02 311	2D048
EO2B 3/14 (2006.01)	EO2B 3/14 301	2D118
	AO1G 1/00 301C	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願2005-222542 (P2005-222542)	(71) 出願人	305023458
(22) 出願日	平成17年8月1日(2005.8.1)		原 康彦
			長崎県長崎市風頭町14番8号
		(71) 出願人	300036475
			田口 潤朗
			長崎県長崎市中里町1235-2
		(72) 発明者	原 康彦
			長崎県長崎市風頭町 14番8号
		(72) 発明者	田口 潤朗
			長崎県長崎市中里町1235-2
		Fターム(参考)	2B022 AB02 BA01 BA21 CA04
			2D048 BA01
			2D118 AA24 BA09 CA07 FA06 FB03
			HA31 HD03 HD10

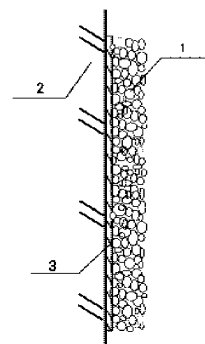
(54) 【発明の名称】 リサイクル発泡ガラス廃材を用いた緑化パネル

(57) 【要約】

【課題】従来から、壁面緑化を目的とした緑化パネルの技術は、鋼製枠、プラスチック枠、コンクリート二次製品枠等が用いられ、枠内に緑化基盤材としてハイテクソイルや土壌改良剤、及び保水材、種子を混合したものを吹付けする工法が提供されていた。また、緑化パネルの据付方法として、コンクリート壁面にアンカーボルトを打ち込み固定する工法がとられてきた。

【解決手段】上記の目的を達成するため、本発明の緑化パネルは、ガラス廃材をリサイクル加工した発泡ガラス材とバインダーを混練して硬化させ、厚さ1cm～5cm程度のパネルにバインダーを用いて壁面に貼り付けて自然力による緑化を提供するものである。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リサイクル発泡ガラス材にバインダーを用いて、パネルを製作しコンクリート壁面にバインダーを用いて貼り付け、自然力で緑化を図り経済的で環境にやさしい緑化パネルを提供するものである。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、廃棄物となるガラス廃材をリサイクル処理した焼成発泡ガラス廃材を用いて既存のコンクリート擁壁、河川護岸、ブロック積擁壁に貼り付け、自然力により緑化を図ることのできる緑化パネルの技術に関する。 10

【背景技術】

【0002】

従来から、壁面緑化を目的とした緑化パネルの技術は、鋼製枠、プラスチック枠、コンクリート二次製品枠等が用いられ、枠内に緑化基盤材としてハイテクソイルや土壌改良剤、及び保水材、種子を混合したものを吹付けする工法が提供されていた。また、緑化パネルの据付方法として、コンクリート壁面にアンカーボルトを打ち込み固定する工法がとられてきた。

【0003】

既設の河川護岸擁壁、コンクリート積ブロック擁壁の緑化に使用される緑化パネルは、コンクリート躯体部にドリルで穴を開け、アンカーボルトを打ち込んで表面蓋のパネル版をナット締めして固定する。そして、パネルの固定後には、種子混合緑化基盤材を泥状に混練しパネル表面に吹き付ける工法が提供されていた。しかし、この工法では、ボルト固定が前提となっているため、削孔に手間が掛かり、吹付作業を終えるまでの作業工程が多すぎるため経済性に問題が残る。さらに、川底部のパネルにおいては、栗石や木炭等を詰め込み、河川の浄化機能や生態系の保全を可能としているが、緑化パネルの厚さを想定すると10cmから20cmが必要であり、河川断面積が縮小し河川の設計通水断面を満足しない箇所が発生すること考えられ、通水面積の問題が残る。（特開2000-139201） 20

【0004】

鉛直壁面を対象とした壁面緑化パネルは、コンクリート壁面に排水管と保水マット、ナイロン製線状体を疎かつ不規則に絡ませて形成した不織保持マットを配置した技術が提供されている。この技術も前技術と同様にアンカー打ち込みにより固定され、種子混合土や、環境に応じた土壌を選び吹き付け工を前提とした技術である。しかし、この技術では、灌水装置の設置が大前提であり、灌水装置のインisialコストがかかり、必ずしも経済的ではない。また、排水管、ホースの設置、アンカーボルトの削孔、ラス網張り、不織保持マット設置、緑化基盤材吹付工の作業工程を考えると多種多様の作業職人が必要であり、大掛かりな工法である。（特開2002-238379） 30

【0005】

鋼材を使用した緑化パネルは、従来工法と同様にアンカー打ち込みにより、パネルを固定しており、灌水パイプ、植生基材、補強アングル、ワイヤーロープ、アンカーなどを使用した技術が提供されている。この技術は、重量があるため、パネルをワイヤーロープで緊張し補強しているところが最大の欠点である。一般に道路沿いや建築物などの人通りがあるところは、邪魔になるだけでなく、つまりいて怪我をする危険性がある。さらに、製造工程が比較的複雑であり大量生産に時間を要する。鋼製であるため、枠自体が腐食し落下する危険性があり、防錆のための亜鉛メッキを施すと経費もかかり、高価な製品となり、経済性に欠ける商品である。（特開2004-254559） 40

【0006】

【特許文献1】特開2000-139201

【特許文献2】特開2002-238379 50

【特許文献3】特開2004-254559

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記従来技術では、既存コンクリートにアンカーを打ち込むために、ドリルで削孔する必要がある。削孔工事は、アンカー箇所が多いため騒音が発生し環境問題に影響を及ぼす。さらに、下地砕材設置、灌水パイプ配管、種子混入土壌基盤材吹付工事等の作業工程に多種多様の技能職が必要となり人件費がかかるため工事費が高くなり経済性に問題がある。また、長期間の設置により、腐食や劣化があることが予想され廃棄物になることも考えられる。

10

【0008】

本発明は、このような事情に鑑みなされたもので、施工時の騒音もない。また、自然力に頼った緑化パネルは、従来は発明されておらず新規性のある緑化パネルの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の目的を達成するため、請求項1の緑化パネルは、ガラス廃材をリサイクル加工した焼成発泡ガラス材とバインダーを混練して硬化させ、厚さ1cm～5cm程度のパネルに混練と同じバインダーを用いて壁面に貼り付けて自然力による緑化を提供するものである。また、本緑化パネルは、多孔質の断面形状を有しているので、在来種の孢子や種が飛来し、定着しやすい環境を持ち合わせており、自然力により発芽が可能である。

20

【発明の効果】

【0010】

以上説明したように、本発明のリサイクル発泡ガラス廃材は、下記の如き多くの利点を有する。

【0011】

リサイクル発泡ガラス廃材は、廃棄物であるガラス瓶等を原料としているため、材料の調達は無限にある。また、リサイクル発泡ガラス廃材は、市販されており、どこでも入手可能である。

【0012】

リサイクル発泡ガラス廃材の比重は、 $0.4 \sim 0.5 \text{ t/m}^3$ で非常に軽量であり、厚さ3cmの m^2 当たりの重量は、 $12 \text{ kg} \sim 15 \text{ kg}$ で非常に軽量であり施工性に優れ、持ち運びも容易に運ぶことができる。さらに、一般ののこぎりで容易に切断が可能であり、狭い場所や変形した壁面には容易に貼り付けが出来る。

30

【0013】

本発明の緑化パネルは、バインダーを用いて平面に貼るため、アンカー用の削孔ドリルの使用は全くなく無騒音施工が可能であり、周辺環境を気にしなくて良い。

【0014】

また、多孔質構造であるため、吸水性に優れており降雨時に雨を吸収し植生のための保水機能を有する。

40

【0015】

本発明の緑化パネルは、人為的に水を与えなくても自然力により在来種の植物の孢子や種の飛来により、緑化を実現することができる。特に雑草類は、生命力が高く独自で生育環境を選び生育することができるため長期的な生育が可能である。

【0016】

また、廃材ガラスの再利用製品であるため、循環型社会の構築の実践という利点があり半永久的に使用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の実施の形態を図1～図2に基づいて説明する。

50

【0018】

図においては、1は、リサイクル発泡ガラス廃材を用いた緑化パネルの斜視図であり、図2は、緑化パネルの拡大図であり、多孔質の空隙部に植物の胞子や種が入り込み生育することができる。また、この空隙に雨水が浸透して栄養補給源となる。自然力に頼った緑化パネルは、従来は発明されておらず本発明による緑化パネルは、新規性のある発明である。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】 リサイクル発泡ガラス廃材を用いた緑化パネルの斜視図である。

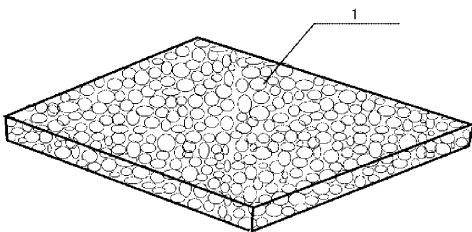
【図2】 リサイクル発泡ガラス廃材を用いた緑化パネルの拡大図である。

【符号の説明】

【0020】

- 1 リサイクル発泡ガラス廃材を用いた緑化パネル
- 2 コンクリート壁面
- 3 バインダー

【図1】



【図2】

