(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3716319号
(P3716319)
(45)発行日　平成17年11月16日(2005.11.16)　(24)登録日　平成17年9月9日(2005.9.9)

(51)Int.Cl.[7]　F I
E02B 3/14　E02B 3/14 301
E02D 29/02　E02D 29/02 310

請求項の数 2　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願2000-352878(P2000-352878)
(22)出願日　平成12年11月20日(2000.11.20)
(65)公開番号　特開2002-155521(P2002-155521A)
(43)公開日　平成14年5月31日(2002.5.31)
審査請求日　平成14年6月27日(2002.6.27)

(73)特許権者　301031783
国土交通省中国地方整備局長
広島県広島市中区上八丁堀６番３０号
(73)特許権者　500533396
日本建設コンサルタント株式会社
東京都港区新橋６丁目１７番１９号（新御成門ビル）
(74)代理人　100062328
弁理士　古田　剛啓
(72)発明者　永田　智久
島根県出雲市塩治有原町５－１建設省出雲工事事務所内
(72)発明者　宮崎　貢
島根県出雲市塩治有原町５－１建設省出雲工事事務所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】コンクリート護岸用擁壁

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

現場打ちで設置するコンクリート製の護岸用擁壁本体（１）に縦長の空洞部（２）を複数形成し而も該空洞部を擁壁本体の上面から下端部にわたって形成すると共に、各空洞部に沿って、該空洞部を擁壁本体の前面側に開放するスリット（３）を空洞部の全長にわたって形成し、該空洞部に植物や小動物等の生物が生息するに適した石材と土砂（４）を充填してなるコンクリート護岸用擁壁。

【請求項２】

空洞部（２）同士を連通路（５）によって連通してなる請求項１に記載のコンクリート護岸用擁壁。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、護岸構造物としての機能を確実に発揮し、かつ植物や小動物等の生物の生息を可能として周囲の自然環境に調和し、景観を壊すことのないコンクリート護岸用擁壁に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

従来、河川や海岸等に築造されるコンクリート護岸用擁壁において、法勾配が緩く、直高が５ｍ程度までのものは、コンクリートメーカーによって開発されている多孔質タイプ

のブロックによって築造されている。

【０００３】

しかし、この従来のブロックは高価であると共に、肉薄であるために転石の多い急流河川等で使用するには問題があった。また、このブロックは、その構造から植物や蟹や昆虫等の生物が生息するには不適当であるため、コンクリートが露骨に露出し、周囲の山、川、海等の自然環境に調和せず、景観を壊すものであった。

【０００４】

また、従来、同様にコンクリートメーカーから消波タイプで工場生産されたブロックが多種類開発されている。しかし、このブロックも高価であると共に、隙間が大きすぎるので植物や小動物等の生物が生息するには不適当で、周囲の自然環境に溶け込まないという問題がある。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

従来のコンクリート護岸用擁壁を築造するための多孔質タイプのブロックや消波タイプのブロックは、高価で、転石の多い急流河川等では設置し難く、また、その構造上、植物や小動物等の生物が生息するには不適当であるため、周囲の自然環境に調和せず、景観を壊す。本発明は、こうした問題を解決することを課題とする。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

図１および図２を参照して説明する。本発明に係るコンクリート護岸用擁壁は、現場打ちで設置するコンクリート製の護岸用擁壁本体１に縦長の空洞部２を複数形成し而も該空洞部２を擁壁本体１の上面から下端部にわたって形成すると共に、各空洞部２に沿って、該空洞部２を擁壁本体１の前面側に開放するスリット３を空洞部２の全長にわたって形成し、該空洞部２に植物や小動物等の生物が生息するに適した石材と土砂４を充填してなるものである。なお、空洞部２同士を連通路５によって連通することもできる。

【０００７】

【発明の実施の形態】

本発明に係るコンクリート護岸用擁壁の第一実施形態を、図１に示す。このコンクリート護岸用擁壁は、いわゆる現場打ちで設置するもので、コンクリート製の護岸用擁壁本体１に縦長の空洞部２を複数形成すると共に、各空洞部２に沿って、その空洞部２を擁壁本体１の前面側に開放するスリット３を設けている。そして、各空洞部２に植物や小動物等の生物が生息するに適した石材と土砂４を充填している。なお、空洞部２は、擁壁本体１の上面から下端部にわたって形成し、スリット３は、空洞部２の全長にわたって形成している。

【０００８】

このコンクリート護岸用擁壁は、現場打ちで設置するので安価であり、急流河川等にも設置することができ、転石を確実に止めることができる。また、護岸用擁壁本体１に空洞部２とスリット３を形成し、空洞部２に石材と土砂４を充填しているので、自然に生息する植物がその根を空洞部２やスリット３に張り、そこから緑の茎と葉を出す。これにより、コンクリート擁壁が緑に覆われ、コンクリートが露骨に露出するのを阻止するので、周囲の自然環境と調和し、景観に優れる。また、ネズミ、カエル、蛇、昆虫あるいは蟹等の生物が、空洞部２やスリット３を住処として生息し繁殖するので、コンクリート護岸用擁壁はこれらの生物によっても周囲の自然環境と融合し調和する。

【０００９】

このコンクリート護岸用擁壁は、現場打ちコンクリートの前型枠に、空洞部２を形成するための円形紙ボイドとスリット３を形成するための型材を抱合わせて生コンクリートを打設し、コンクリート硬化後にスリット３を形成する型材を除去することによって円柱状の空洞部２とスリット３を形成している。なお、本実施形態における空洞部２は円柱状でスリット３は角柱状としているが、こうした形状に限定されるものではない。

【００１０】

なお、図２に示すように、空洞部２同士を連通路５によって連通することもできる。こうすることによって、小動物が空洞部２間を自由に移動することができ、より良い生息環境とすることができる。この連通路５は、空洞部２の全長にわたって設けても良いし、部分的に設けても良い。

【００１１】

本発明の第二実施形態を図３に示す。このコンクリート護岸用擁壁は、その底部に幅広の基盤部６を設けたもので、水辺の淵に設置し、そのほぼ下半部を水没させたものである。護岸用擁壁本体１の空洞部２とスリット３から植物の茎や葉が伸びて擁壁本体１の前面を覆い、周囲の草木と一体化して調和して景観を良好に保つようにしている。また、空洞部２やスリット３は小魚や蟹、あるいは微生物等の住処となり、これら生物の生息と繁殖を促す。なお、これら生物のはたらきによって水が浄化され、自然環境が良好に維持される。

【００１２】

本発明の第三実施形態を図４に示す。このコンクリート護岸用擁壁は、川や用水路あるいは排水路に魚道を形成するために設けたものである。ここでは、護岸用擁壁本体１の上部に段部７を形成し、段部７の底面８に空洞部２の上端開口部を位置させている。段部７の底面８は、モクズガニ等の移動路となる。また、空洞部２およびスリット３から伸び出た植物が水面を覆い、水中の魚を鳥の被害から守ることとなる。

【００１３】

本発明の第四実施形態を図５に示す。これは、港湾、漁港あるいは船だまりに設置したものである。護岸用擁壁本体１の上端部には一定間隔で凹部９を形成し、その凹部９の下面に空洞部２の上端開口部を開放させ、また、当該凹部９をコンクリート製の蓋ブロック１０で塞いでいる。これにより、空洞部２の上端開口部が護岸用擁壁本体１の上面に露出しないようにして、当該上面を通行等の妨げにならない平坦面としている。この空洞部２とスリット３は蟹やフナムシ等の海に生息する生物の住処となり、豊かな自然環境を作り出す。また、スリット３が消波機能を発揮し、港湾や漁港等内の海面を穏やかに保つ。

【００１４】

本発明の第五実施形態を図６に示す。このコンクリート護岸用擁壁は海岸の堤防として設置したものであり、上端部に波を打返すための返し部１１を設けている。空洞部２やスリット３には、蟹、フナムシ、カキ、フジツボ等の生物が育ち、また、スリット３が消波機能を発揮する。

【００１５】

本発明の第六実施形態を図７に示す。これは、既設護岸の根元部分に設置して、当該既設護岸を補強したものである。これにより、既設護岸をそのまま有効利用することができると共に、空洞部２とスリット３に生息する生物により、自然環境を豊かにすることができる。

【００１６】

【実施例】

空洞部２の内径は通常３～１００ｃｍ、スリット９の幅は通常１～２０ｃｍ程度である。

【００１７】

【発明の効果】

本発明に係るコンクリート護岸用擁壁は、現場打ちで設置することにより、安価であり、転石の多い急流河川にも設置することができ、当該転石を確実に止めることができる。

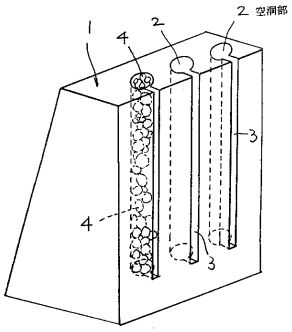
【００１８】

また、護岸用擁壁本体１に空洞部２とスリット３を形成し、空洞部２に石材と土砂４を充填しているので、自然に生息する植物や小動物等の生物が空洞部２やスリット３に生息する。従って、コンクリート護岸用擁壁は、緑に覆われると共に小動物の住処となり、コンクリートが露骨に露出されることなく、周囲の自然環境と調和して景観を良好に保つ。

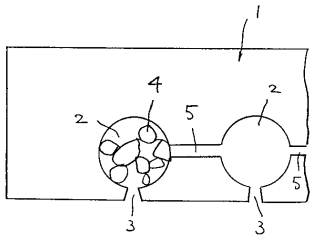
【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の第一実施形態を示す斜視図である。
【図２】　第一実施形態に連通路を設けた擁壁の上面図である。
【図３】　本発明の第二実施形態を示す斜視図である。
【図４】　本発明の第三実施形態を示す斜視図である。
【図５】　本発明の第四実施形態を示す斜視図である。
【図６】　本発明の第五実施形態を示す斜視図である。
【図７】　本発明の第六実施形態を示す斜視図である。
【符号の説明】
１　　護岸用擁壁本体
２　　空洞部
３　　スリット
４　　石材と土砂
５　　連通路
６　　基盤部
７　　段部
８　　底面
９　　凹部
１０　蓋ブロック
１１　返し部

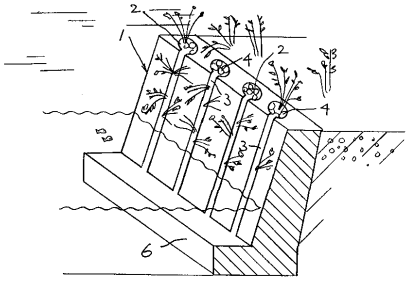
【図１】



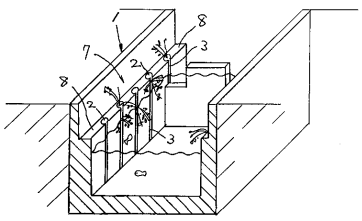
【図２】



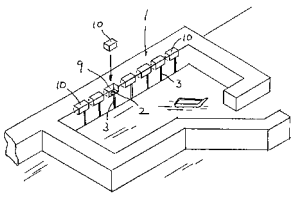
【図３】



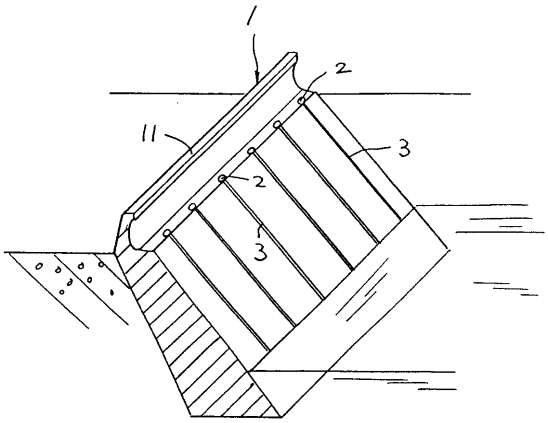
【図４】



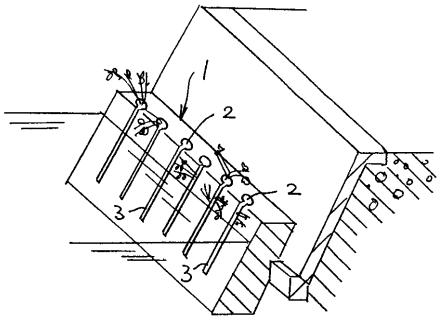
【図５】



【図６】



【図７】



フロントページの続き

(72)発明者　坂田　重美
広島県庄原市三日市町６６７－１建設省江の川総合開発工事事務所内
(72)発明者　久一　博世
広島県広島市南区金屋町２番１５号日本建設コンサルタント株式会社広島支店内
(72)発明者　加賀　清
広島県広島市南区金屋町２番１５号日本建設コンサルタント株式会社広島支店内
(72)発明者　篠田　公夫
福岡県福岡市博多区博多駅南１丁目８－１２日本建設コンサルタント株式会社九州支店

審査官　深田　高義

(56)参考文献　特開平０３－０８７４２３（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１９５８９８（ＪＰ，Ａ）
実開昭６３－１６１９４５（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
E02B 3/14
E02D 29/02