

特許 リバイブ説明資料

特許登録第 7672665 号

商標登録第 6876274 号

東日設計コンサルタント(株)

はじめ

今般、弊社東日設計コンサルタント（株）代表取締役 齊藤 勇藏が、
リバイブ（よみがえる）地覆を発明し、特許を取得しましたので紹介致します。

近年、地球温暖化による線状降水帯の発生で、集中豪雨を招き雨量が増大しているため、
橋面排水にも影響を及ぼし深刻な問題となっております。

今現在も 50 年前の排水方法と変わらず、排水に大変時間を要し交通の妨げになることから、
今回発明したこの地覆は現場打ちコンクリートを工場製品（プレキャストブロック）
に換えることが可能になります。

更に、橋面排水並びに床板防水シート下の漏水を同時に排水孔で処理ができ、現場打ち施
工に比べて大幅な工期短縮とコスト削減にも繋がる画期的な製品です。

【商標登録第 6876274 号】

【特許登録第 7672665 号】

■お問い合わせ先

東日設計コンサルタント（株）

営業部 ：担当 山口 哲

電話番号：(019) 613-4441

以上

商標登録証

(CERTIFICATE OF TRADEMARK REGISTRATION)

登録第6876274号

(REGISTRATION NUMBER)

商標
(THE MARK)

リバイブ
Revive

指定商品又は指定役務並びに商品及び役務の区分
(LIST OF GOODS AND SERVICES)

第19類 建築用又は構築用の非金属鉱物，陶磁製建築専用材料
・れんが及び耐火物，建造物組立てセツ（その他別紙記載）

商標権者
(OWNER OF
THE TRADEMARK RIGHT)

岩手県盛岡市向中野三丁目5番46-101号

東日設計コンサルタント株式会社

出願番号
(APPLICATION NUMBER)

商願2024-076695

出願日
(FILING DATE)

令和 6年 7月16日 (July 16, 2024)

登録日
(REGISTRATION DATE)

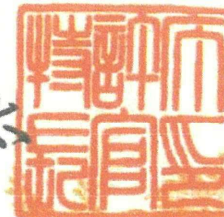
令和 6年12月13日 (December 13, 2024)

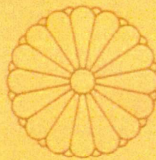
この商標は、登録するものと確定し、商標原簿に登録されたことを証する。
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE TRADEMARK IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE JAPAN PATENT OFFICE.)

令和 6年12月13日 (December 13, 2024)

特許庁長官
(COMMISSIONER, JAPAN PATENT OFFICE)

小野洋太





特許証

(CERTIFICATE OF PATENT)

特許第7672665号

(PATENT NUMBER)

発明の名称
(TITLE OF THE INVENTION)

橋梁用地覆ブロック及び橋梁構造

特許権者
(PATENTEE)

岩手県盛岡市向中野三丁目5番46-101号

東日設計コンサルタント株式会社

発明者
(INVENTOR)

齊藤 勇藏

出願番号
(APPLICATION NUMBER)

特願2024-113219

出願日
(FILING DATE)

令和 6年 7月16日 (July 16, 2024)

登録日
(REGISTRATION DATE)

令和 7年 4月25日 (April 25, 2025)

この発明は、特許するものと確定し、特許原簿に登録されたことを証する。

(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE JAPAN PATENT OFFICE.)

令和 7年 4月25日 (April 25, 2025)

特許庁長官
(COMMISSIONER, JAPAN PATENT OFFICE)

小野洋太



(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号
特許第7672665号
(P7672665)

(45)発行日 令和7年5月8日(2025.5.8)

(24)登録日 令和7年4月25日(2025.4.25)

(51)Int.Cl.

E 0 1 D 19/12 (2006.01)

E 0 1 D 19/10 (2006.01)

F I

E 0 1 D 19/12

E 0 1 D 19/10

請求項の数 9 (全 16 頁)

(21)出願番号	特願2024-113219(P2024-113219)	(73)特許権者	524268335
(22)出願日	令和6年7月16日(2024.7.16)		東日設計コンサルタント株式会社
審査請求日	令和7年1月16日(2025.1.16)		岩手県盛岡市向中野三丁目5番46-101号
早期審査対象出願		(74)代理人	110002354
			弁理士法人平和国際特許事務所
		(72)発明者	齊藤 勇藏
			岩手県盛岡市向中野三丁目5番46-101号 東日設計コンサルタント株式会社内
		審査官	五十幡 直子
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 橋梁用地覆ブロック及び橋梁構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

橋梁の舗装部が敷設される床版の橋幅方向の側縁部を橋軸方向に沿って複数が連設されて地覆を構成し該床版の側縁部の上面及び側面を覆う凹所を備えたコンクリート製の橋梁用地覆ブロックにおいて、

上記舗装部側に該舗装部の表面の雨水が流入する流入口を有し、該流入口からの雨水を橋梁外に流出させるための排水路を内部に形成し、

上記排水路を、上記舗装部の側端面に対峙して開口し該舗装部側の雨水を受け入れる受入口を有して構成し、

上記流入口及び受入口の内、少なくとも受入口を、橋軸方向に直交する一対の端面間に亘って連続して開口させたことを特徴とする橋梁用地覆ブロック。

【請求項2】

上側面と、下側面と、上記舗装部の側端面を覆う被覆面及び該被覆面に連続し上記舗装部の表面よりも上方に突出する露出面を有した内側立面と、該内側立面とは反対側の外側立面と、上記橋軸方向に直交する一対の端面と、上記凹所を構成し上記床版の側縁部の上面に当接してこれを覆う底面と、上記凹所を形成し上記床版の側縁部の側面に当接してこれを覆う内側面とを有して構成し、

上記排水路を、上記内側立面の露出面に開口する流入口と、上記内側立面の被覆面に開口する受入口と、上記端面に開口し上記流入口及び受入口からの雨水が流通する流通口とを備えて構成したことを特徴とする請求項1記載の橋梁用地覆ブロック。

10

20

【請求項 3】

上記流通口を、上記一対の端面に夫々形成し、上記排水路を、両端に上記流通口を有し橋軸方向に沿う主路と、上記流入口から上記主路に至る流入路と、上記受入口から上記主路に至る導水路とを備えて構成し、該排水路の主路の流通口を、橋軸方向に隣接して設けられる他の地覆ブロックの主路の流通口に連通させて、雨水を橋軸方向に沿って流動可能にした中継地覆ブロックとして構成したことを特徴とする請求項 2 記載の橋梁用地覆ブロック。

【請求項 4】

上記流通口を、上記一対の端面に夫々形成し、上記外側立面側に、雨水を橋梁外に流出させる流出口を形成し、上記排水路を、両端に上記流通口を有し橋軸方向に沿う主路と、上記流入口から上記主路に至る流入路と、上記受入口から上記主路に至る導水路と、上記主路から上記流出口に至る流出路とを備えて構成し、上記排水路の主路の流通口を、橋軸方向に隣接して設けられる他の地覆ブロックの主路の流通口に連通させて、雨水を橋軸方向に沿って流動可能にするとともに、上記流出口から雨水を外部に流出可能にした排出地覆ブロックとして構成したことを特徴とする請求項 2 記載の橋梁用地覆ブロック。

【請求項 5】

上記主路の両端にある流通口のいずれか一方を塞いだことを特徴とする請求項 4 記載の橋梁用地覆ブロック。

【請求項 6】

上記受入口を、所要の大きさのメイン口と、該メイン口の下縁に連続する下縁を有し該メイン口の上下幅よりも小さい上下幅を有したサブ口とを備え、上記メイン口とサブ口とを橋軸方向に沿って交互に連設し、上記導水路を、各メイン口に夫々対応して設けられ上記主路に至るメイン路と、各サブ口に夫々連通するとともにメイン路に連通する溝状のサブ路とを備えて構成したことを特徴とする請求項 3 または 4 記載の橋梁用地覆ブロック。

【請求項 7】

床版の橋幅方向の側縁部にその上面及び側面を覆うコンクリート製の橋梁用地覆ブロックを橋軸方向に沿って複数連設して地覆を形成し、上記床版に舗装部を防水シートを介して敷設してなる橋梁構造において、

上記請求項 1 乃至 5 何れかに記載の橋梁用地覆ブロックを用いて地覆を形成したことを特徴とする橋梁構造。

【請求項 8】

上記舗装部を防水シートを介して上記床版に敷設し、上記橋梁用地覆ブロックの内側立面の受入口の開口を含む被覆面であって上記防水シートより上側に舗装部を押さえる帯状のエラストイトを貼付したことを特徴とする請求項 7 記載の橋梁構造。

【請求項 9】

床版の橋幅方向の側縁部にその上面及び側面を覆うコンクリート製の橋梁用地覆ブロックを橋軸方向に沿って複数連設して地覆を形成し、上記床版に舗装部を防水シートを介して敷設してなる橋梁構造において、

上記請求項 3 記載の中継地覆ブロックと、上記請求項 4 または 5 記載の排出地覆ブロックとを組合わせて連設して地覆を形成したことを特徴とする橋梁構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、橋梁の側縁部に沿って設けられるコンクリート製の橋梁用地覆ブロック及びこの橋梁用地覆ブロックを用いて構築される橋梁構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、図 16 に示すように、この種の橋梁用地覆ブロック B a は、橋梁の舗装部 P が敷設される床版 1 の橋幅方向の側縁部 2 を橋軸方向に沿って複数が連設されて地覆 G a を構成し、床版 1 の側縁部 2 の上面 3 及び側面 4 を覆う凹所 100 を備えたコンクリート製の

ものである。そして、この地覆ブロックを用いた橋梁構造K S aは、床版1の橋幅方向の側縁部2に上記の橋梁用地覆ブロックB aを橋軸方向に沿って複数連設して地覆G aを形成し、床版1に舗装部Pを敷設してなる。地覆ブロックB aは、例えば、アンカー101を用いて床版1に固定される（例えば、実公平3-55619号公報、特開2002-146721号公報等参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】 実公平3-55619号公報

【特許文献2】 特開2002-146721号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、この従来の地覆ブロックB aを用いた橋梁構造K S aにおいては、舗装部P上に降った雨水などの排水が、円滑に行われないう問題があった。そのため、隣接する地覆ブロックB a間に隙間を設けてこの隙間から排水したり、地覆ブロックB aの内側に別途排水管を付設する等して排水を行うことも行うが、それだけ、施工が面倒になる。

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたもので、排水機能を容易に構築できるようにするとともに、排水を円滑かつ十分に行うことができるようにした橋梁用地覆ブロック及び橋梁構造を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

このような目的を達成するための本発明の橋梁用地覆ブロックは、橋梁の舗装部が敷設される床版の橋幅方向の側縁部に橋軸方向に沿って複数が連設されて地覆を構成し該床版の側縁部の上面及び側面を覆う凹所を備えたコンクリート製の橋梁用地覆ブロックにおいて、

上記舗装部側に該舗装部の表面の雨水が流入する流入口を有し、該流入口からの雨水を橋梁外に流出させるための排水路を内部に形成した構成としている。

【0006】

これにより、橋梁を構築するときは、床版が、例えば、本体とこの本体の表面に調整コンクリートを打設して形成される表面部とからなる場合で説明すると、床版の本体の橋幅方向の側縁部にこの橋梁用地覆ブロックを橋軸方向に沿って複数連設して設置し地覆を形成する。地覆ブロックは、モルタルなどで床版に接着固定し、あるいは、アンカーボルトや止め金具を用いて床版に固定するようにする。この際、橋梁には、雨水を橋梁外に流出させる排出ヶ所を設け、地覆ブロックをその排水路が排出ヶ所に連通するように設置する。それから、例えば、床版の本体に調整コンクリートを打設して表面部を形成し、この表面部に、アスファルトやコンクリート等の舗装部を防水シートを介して敷設する。

30

【0007】

この場合、地覆ブロックを設けることで、舗装部の排水路が形成されるので、別途排水管を設ける場合に比較して部品点数が少なく、施工も容易になるので、排水機能を容易に構築できるようになる。このように構築された橋梁構造においては、舗装部の表面の雨水は、流入口から排水路を通して橋梁外に流出させることができる。そのため、排水を円滑かつ十分に行うことができるようになる。尚、排水能力を増すために、別途排水管を設けることは差支えない。

40

【0008】

そして、必要に応じ、上記排水路を、上記舗装部の側端面に対峙して開口し該舗装部側の雨水を受け入れる受入口を有して構成している。これにより、橋梁を構築するときは、上記の例の場合、舗装部の側端面は、受入口に対峙するようになる。このため、舗装部の内部に浸入する雨水もあるが、この雨水は、舗装部の側端面側から、特に、舗装部の下面から受入口に受け入れられて排水路に流れていく。そのため、この舗装部の内部の雨水も

50

排水できるようになるので、排水をより一層円滑かつ十分に行うことができるようになる。特に、舗装部を防水シートを介して設ける場合には、防水シートを伝わって流れる雨水を確実に受入口で受け入れることができるので、排水効率を向上させることができる。

【0009】

この構成において、上記流入口及び受入口の内、少なくとも受入口を、橋軸方向に直交する一対の端面間に亘って連続して開口させたことが有効である。流入口及び受入口は、橋軸方向に沿って所要間隔で複数設けることができるが、これらを橋軸方向に直交する一対の端面間に亘って連続して開口させた場合には、これらの開口が橋軸方向に沿って長くなって開口するので、それだけ、満遍なく雨水が流入することになる、雨水の量が多いときに対応を容易にすることができる。特に、この構成においては、少なくとも受入口を、橋軸方向に直交する一対の端面間に亘って連続して開口させるので、舗装部の内部の雨水も排水を満遍なく行うことを担保することができる。とりわけ、舗装部を防水シートを介して設ける場合には、防水シートを伝わって流れる雨水を確実に受入口で受け入れることができるので、排水効率を向上させることができる。

10

【0010】

より詳しくは、本発明の橋梁用地覆ブロックは、必要に応じ、上側面と、下側面と、上記舗装部の側端面を覆う被覆面及び該被覆面に連続し上記舗装部の表面よりも上方に突出する露出面を有した内側立面と、該内側立面とは反対側の外側立面と、上記橋軸方向に直交する一対の端面と、上記凹所を構成し上記床版の側縁部の上面に当接してこれを覆う底面と、上記凹所を形成し上記床版の側縁部の側面に当接してこれを覆う内側面とを有して構成し、

20

上記排水路を、上記内側立面の露出面に開口する流入口と、上記内側立面の被覆面に開口する受入口と、上記端面に開口し上記流入口及び受入口からの雨水が流通する流通口とを備えて構成している。

【0011】

これにより、橋梁を構築する際には、上記の例の場合、床版の本体に調整コンクリートを打設して表面部を形成するが、この表面部の表面が受入口の下端縁側と面一になるように設ける。また、舗装部は、流入口側の表面が流入口の下端縁側と面一になるように敷設すると良い。この構成においては、排水路の流通口を端面に開口させたので、橋軸方向に隣接して設けられる他の地覆ブロックの流通口に連通させて、雨水を橋軸方向に沿って流動可能にすることができる。

30

【0012】

そして、必要に応じ、上記流通口を、上記一対の端面に夫々形成し、上記排水路を、両端に上記流通口を有し橋軸方向に沿う主路と、上記流入口から上記主路に至る流入路と、上記受入口から上記主路に至る導水路とを備えて構成し、該排水路の主路の流通口を、橋軸方向に隣接して設けられる他の地覆ブロックの主路の流通口に連通させて、雨水を橋軸方向に沿って流動可能にした中継地覆ブロックとして構成している。

【0013】

これにより、中継地覆ブロックを連設することにより、排水路を橋軸方向に長く設けることができ、雨水を中継地覆ブロック内に流して排水することができるので、例えば、雨水を橋梁外に流出させる排出ヶ所を橋梁の端部に設け、そこから排水することができるようになる。

40

【0014】

また、必要に応じ、上記流通口を、上記一対の端面に夫々形成し、上記外側立面側に、雨水を橋梁外に流出させる流出口を形成し、上記排水路を、両端に上記流通口を有し橋軸方向に沿う主路と、上記流入口から上記主路に至る流入路と、上記受入口から上記主路に至る導水路と、上記主路から上記流出口に至る流出路とを備えて構成し、上記排水路の主路の流通口を、橋軸方向に隣接して設けられる他の地覆ブロックの主路の流通口に連通させて、雨水を橋軸方向に沿って流動可能にするとともに、上記流出口から雨水を外部に流出可能にした排出地覆ブロックとして構成している。

50

【0015】

これにより、例えば、地覆ブロックとして、上記の中継地覆ブロックとこの排出地覆ブロックとを組合わせて連設して地覆を形成することができる。例えば、橋梁の橋軸方向両端に排出地覆ブロックを配置し、排出地覆ブロック間に中継地覆ブロックを連設して配置する（図13（a）参照）。即ち、排出地覆ブロックの流出口を排出ヶ所として構成し、これを橋梁の両端側に設けることができる。この場合、排出地覆ブロックの主路の最外側に位置する流通口は、施工前若しくは施工後にコンクリートで塞いでおけばよい。このため、雨水を中継地覆ブロックの排水路を通して橋軸方向に沿って流動可能させ、排出地覆ブロックにおいて、その流出口から雨水を外部に流出させることができる。また、排出地覆ブロックを、橋梁の橋軸方向の途中に設ければ、橋梁の途中において、排出地覆ブロック流出口から雨水を外部に流出させることができる（図13（b）参照）。設計の自由度が増す。

10

【0016】

この場合、上記主路の両端にある流通口のいずれか一方を塞いだ構成とすることができる。この流通口の閉塞は、施工前若しくは施工後に行うことができる。上記もしたように、例えば、橋梁の橋軸方向端に排出地覆ブロックを配置する（図13参照）際に、有効になる。

【0017】

更に、必要に応じ、上記受入口を、所要の大きさのメイン口と、該メイン口の下縁に連続する下縁を有し該メイン口の上下幅よりも小さい上下幅を有したサブ口とを備え、上記メイン口とサブ口とを橋軸方向に沿って交互に連設し、上記導水路を、各メイン口に夫々対応して設けられ上記主路に至るメイン路と、各サブ口に夫々連通するとともにメイン路に連通する溝状のサブ路とを備えて構成している。

20

サブ口の上下幅がメイン口よりも小さいのでメイン口間の壁面で舗装部を確実に押さえることができる。

【0018】

また、上記の目的を達成するための本発明の橋梁構造は、床版の橋幅方向の側縁部にその上面及び側面を覆うコンクリート製の橋梁用地覆ブロックを橋軸方向に沿って複数連設して地覆を形成し、上記床版に舗装部を防水シートを介して敷設してなる橋梁構造において、上記の橋梁用地覆ブロックを用いて地覆を形成した構成としている。上記と同様の作用、効果を奏する。

30

【0019】

この構成においては、上記舗装部を防水シートを介して上記床版に敷設し、上記内側立面の受入口の開口を含む被覆面であって上記防水シートより上側に舗装部を押さえる帯状のエラストイトを貼付したことが有効である。舗装部を敷設する際に、エラストイトがあるので、受入口内にアスファルトが入り込むことがなく、受入口の開口を確保することができる。また、防水シートより上側にエラストイトを貼付したので、防水シートを伝わって流れる雨水をより一層確実に受入口で受け入れることができることから、この点でも排水効率を向上させることができる。

【0020】

40

また、本発明の橋梁構造は、床版の橋幅方向の側縁部にその上面及び側面を覆うコンクリート製の橋梁用地覆ブロックを橋軸方向に沿って複数連設して地覆を形成し、上記床版に舗装部を防水シートを介して敷設してなる橋梁構造において、

上記中継地覆ブロックと、上記排出地覆ブロックとを組合わせて連設して地覆を形成したことが有効である。

これにより、中継地覆ブロックと排出地覆ブロックとの組合わせにより、橋梁外部に雨水を排出する排出ヶ所の位置を種々に定めることができるので、設計の自由度が増す。

【発明の効果】**【0021】**

本発明によれば、橋梁において、地覆ブロックを構築することで、舗装部の排水路が形

50

成されることから、別途排水管を設ける場合に比較して部品点数が少なく、施工も容易になるので、排水機能を容易に構築できるようになる。このように構築された橋梁構造においては、舗装部の表面の雨水は、流入口から排水路を通して橋梁外に流出させることができ、そのため、排水を円滑かつ十分に行うことができるようになる。また、舗装部の側端面に対峙して開口して雨水を受け入れる受入口を有して構成した場合には、舗装部の内部の雨水も排水できるようになるので、排水をより一層円滑かつ十分に行うことができるようになる。特に、舗装部を防水シートを介して設ける場合には、防水シートを伝わって流れる雨水を確実に受入口で受け入れることができるので、排水効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0022】

【図1】本発明の実施の形態に係る橋梁用地覆ブロック及びこれを用いて構築された橋梁構造の一例を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る橋梁用地覆ブロックであって中継地覆ブロックを示す斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る橋梁用地覆ブロックであって中継地覆ブロックを示す正面図である。

【図4】本発明の実施の形態に係る橋梁用地覆ブロックであって中継地覆ブロックを示す図3中A-A線断面図である。

【図5】本発明の実施の形態に係る橋梁用地覆ブロックであって中継地覆ブロックを示す図3中B-B線断面図である。

20

【図6】本発明の実施の形態に係る橋梁用地覆ブロックであって排出地覆ブロックを示す一部断面斜視図である。

【図7】本発明の実施の形態に係る橋梁用地覆ブロックであって排出地覆ブロックを示す正面図である。

【図8】本発明の実施の形態に係る橋梁用地覆ブロックであって排出地覆ブロックを示す図7中E-E線断面図である。

【図9】本発明の実施の形態に係る橋梁用地覆ブロックであって中継地覆ブロック（排出地覆ブロック）を示すとともにこれを用いた橋梁構造を示す図3中C-C線相当端面図である。

30

【図10】本発明の実施の形態に係る橋梁用地覆ブロックであって中継地覆ブロック（排出地覆ブロック）を示すとともにこれを用いた橋梁構造を示す図3中D-D線相当端面図である。

【図11】本発明の実施の形態に係る橋梁用地覆ブロックであって排出地覆ブロックを示すとともにこれを用いた橋梁構造を示す図7中F-F線相当端面図である。

【図12】図10の要部拡大端面図である。

【図13】本発明の実施の形態に係る地覆ブロックの組合せ例（a）（b）を示す図である。

【図14】本発明の実施の形態に係る地覆ブロックの変形例を示す図8相当断面図である。

40

【図15】本発明の実施の形態に係る地覆ブロックの別の例（a）（b）を示す斜視図である。

【図16】従来の橋梁用地覆ブロック及びこれを用いた橋梁構造の一例を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下、添付図面に基づいて、本発明の実施の形態に係る橋梁用地覆ブロック及び橋梁構造について詳細に説明する。上記と同様のものには同一の符号を付して説明する。

図1乃至図13に示すように、実施の形態に係る橋梁用地覆ブロックBは、橋梁Kの舗装部Pが防水シートSを介して敷設される床版1の橋幅方向の側縁部2に橋軸方向に沿っ

50

て複数が連設されて地覆Gを構成するコンクリート製のものである。図1、図9乃至図12に示すように、床版1は、本体1aとこの本体1a左右の地覆G間の表面に調整コンクリートを打設して形成される表面部1bとからなる。図1中、符号Rは地覆に設けられる高欄である。

【0024】

本発明の実施の形態に係る橋梁用地覆ブロックBは、図2乃至図5、図9、図10及び図12に示す中継地覆ブロックB(T)と、図6乃至図12に示す排出地覆ブロックB(H)との2種類が備えられている。

まず、この中継地覆ブロックB(T)と排出地覆ブロックB(H)について、その共通する構成について説明する。

これらの地覆ブロックBは、床版1の本体1aの側縁部2の上面3及び側面4を覆う凹所10を備えて構成されており、上側面11と、下側面12と、舗装部Pの側端面Paを覆う被覆面13a及び被覆面13aに連続し舗装部Pの表面よりも上方に突出する露出面13bを有した内側立面13と、内側立面13とは反対側の外側立面14と、橋軸方向に直交する一対の端面15と、凹所10を構成し床版1の側縁部2の上面3に当接してこれを覆う底面16と、凹所10を形成し床版1の側縁部2の側面4に当接してこれを覆う内側面17とを有して構成されている。

【0025】

また、これらの地覆ブロックBには、内側立面13の露出面13bに開口し舗装部Pの表面の雨水が流入する矩形状の流入口21を有するとともに、端面15に開口し流入口21からの雨水が流通する流通口22を有し、流通口22を通して雨水を橋梁K外に流出させるための排水路20が形成されている。更に、排水路20は、内側立面13の被覆面13aに開口し舗装部Pの内部側の雨水を受け入れる受入口23を有して構成されている。

【0026】

流入口21は、所要の大きさの矩形状に形成されており、橋軸方向に沿って所要間隔で複数（実施の形態では3つ）設けられている。受入口23は、橋軸方向に直交する一対の端面15間に亘って連続して開口させられている。受入口23は、その開口位置が流入口21の下位になるように設けられている。

【0027】

詳しくは、流通口22は、一対の端面15の対象位置に夫々形成されており、排水路20は、両端に流通口22を有し橋軸方向に沿う主路25と、流入口21から主路25に至る流入路26と、受入口23から主路25に至る導水路24とを備えて構成されている。主路25に至る流入路26は、各流入口21に夫々設けられている。これにより、排水路20の主路25の流通口22を、橋軸方向に隣接して設けられる他の地覆ブロックBの主路25の流通口22に連通させて、雨水を橋軸方向に沿って流動可能にし、雨水を排出ヶ所（実施の形態では排出地覆ブロックB(H)の後述の流出口30）に導くことができるようにしている。

【0028】

また、受入口23は、所要の大きさのメイン口23aと、メイン口23aの下縁に連続する下縁を有しメイン口23aの上下幅よりも小さい上下幅を有したサブ口23bとを備えて構成されている。メイン口23aは、橋軸方向に沿って所要間隔で複数（実施の形態では4つ）設けられており、このメイン口23aとサブ口23bとは、橋軸方向に沿って交互に連設されている。また、流入口21とメイン口23aとは、橋軸方向に交互に設けられている。そしてまた、導水路24は、各メイン口23aに夫々対応して設けられ主路25に至るメイン路24aと、各サブ口23bに夫々連通するとともにメイン路24aに連通する溝状のサブ路24bとを備えて構成されている。

【0029】

また、図6乃至図8に示すように、排出地覆ブロックB(H)において、外側立面14側の橋軸方向中央には、雨水を橋梁K外に流出させる流出口30が形成されている。実施の形態では、流出口30は外側立面14から突設された矩形状の膨出部31に形成されて

いる。排出地覆ブロック B (H) において、排水路 20 は、橋軸方向に沿い両端に流通口 22 を有した主路 25 と、流入口 21 から主路 25 に至る流入路 26 と、受入口 23 から主路 25 に至る導水路 24 と、主路 25 から流出口 30 に至る流出路 32 とで構成されている。流出口 30 の下面及び流出路 32 の下面は、流入口 21 の下面及び流入路 26 の下面よりも低い位置にあり、受入口 23 の下面及び導水路 24 の下面と同位になるよう形成されている。

【0030】

更に、各地覆ブロック B には、上側面 11 と底面 16 間に貫通して設けられ床版 1 に固定するためのアンカーボルト 41 が挿通されるボルト挿通孔 40 が所要間隔で複数（実施の形態では 4 つ）形成されている。図 10 に示すように、床版 1 の側縁部 2 には、ボルト挿通孔 40 に対応した取付孔 42 が形成されており、アンカーボルト 41 はボルト挿通孔 40 及び取付孔 42 に挿通され、ナット 43 で止着される。

【0031】

各地覆ブロック B の大きさは、実施の形態では、例えば、橋軸方向の長さが 1000 mm、内側立面 13 と外側立面 14 間の幅が 600 mm、上側面 11 と下側面 12 間の高さが 520 mm に設定されている。また、流入口 21 が、縦 100 mm×横 120 mm、受入口 23 のメイン口 23a が、縦 50 mm×横 50 mm、受入口 23 のサブ口 23b の上下の縦幅が 10 mm、流通口 22 が、縦 170 mm×横 100 mm、流出口 30 が、縦 100 mm×横 120 mm に設定されている。各部の寸法はこれに限定されるものではなく、適宜に定めることができることは勿論である。

【0032】

次に、実施の形態に係る橋梁構造 KS について説明する。この橋梁構造 KS は、図 1、図 9 乃至図 13 に示すように、床版 1 の本体 1a の橋幅方向の両側縁部 2 にその上面 3 及び側面 4 を覆うコンクリート製の橋梁用地覆ブロック B を橋軸方向に沿って複数連設して地覆 G を形成し、この本体 1a の表面であって左右の地覆 G 間に調整コンクリートを打設して床版 1 の表面部 1b を形成し、この表面部 1b の表面に、アスファルトやコンクリート等の舗装部 P を防水シート S を介して敷設してなる。

【0033】

実施の形態では、中継地覆ブロック B (T) と排出地覆ブロック B (H) とを組合わせて連設して地覆 G を形成している。図 13 (a) に示すように、例えば、橋梁 K の橋軸方向両端に排出地覆ブロック B (H) を配置し、排出地覆ブロック B (H) 間に中継地覆ブロック B (T) を連設して配置する。即ち、排出地覆ブロック B (H) の流出口 30 を雨水を橋梁 K 外に流出させる排出ヶ所として構成する。この場合、排出地覆ブロック B (H) の主路の最外側に位置する流通口は、施工前若しくは施工後にコンクリートからなるメクラ材 60 で塞いでおけばよい。

【0034】

また、これらの地覆ブロック B は、アンカーボルト 41 で、床版 1 に固定する。アンカーボルト 41 を、ボルト挿通孔 40 及び取付孔 42 に挿通し、ナット 43 で締め付けることにより、これらの地覆ブロック B を床版 1 に固定している。地覆ブロック B と地覆ブロック B との接合部には、適宜目地材を介装することができる。

【0035】

また、調整コンクリートを打設して形成される床版 1 の表面部 1b は、その表面が受入口 23 の下端縁側と面一になるように設ける（図 12 参照）。この上に、防水シート S 及び舗装部 P を敷設する。防水シート S の下面が受入口 23 のサブ口 23b に臨むようにする。図 9、図 11 及び図 12 に示すように、実施の形態では、地覆ブロック B の内側立面 13 の受入口 23 の開口を含む被覆面 13a であって防水シート S より上側に舗装部 P を押さえる帯状のエラストイト 50 を貼付している。舗装部 P は、流入口 21 側の表面が流入口 21 の下端縁側と面一になるように敷設する。サブ口 23b の上下の縦幅がメイン口 23a の縦幅より小さいのでメイン口 23a 間の壁面で舗装部 P を確実に押さえることができる。地覆 G には高欄 R（図 1）が設けられる。

【0036】

次に、本実施の形態に係る橋梁構造KSを施工する施工例について説明する。これは、床版に一体に形成した地覆を備えた橋梁Kを補修する際の施工例である。まず、地覆から既設の高欄を取り除くとともに床版から地覆を取り除く（S1）。次に、舗装部及び床版の表面部を構成するコンクリートを取り除き床版1の本体1aを形成する（S2）。また、配水管を撤去する（S3）。それから、床版1の本体1a素地を調整する。特に、橋幅方向の側縁部2の上面3及び側面4を整形する（S4）。この状態で、必要な中継地覆ブロックB（T）と排出地覆ブロックB（H）とを搬送し（S5）、これらを、床版1においてその本体1aの側縁部2の所要箇所に順次設置するとともにアンカーボルト41で固定する（S6）。それから、床版1の本体1aに調整コンクリートを打設して表面部1bを形成する（S7）。その後、床版1の表面部1bの表面に防水シートSを敷設するとともに、地覆ブロックBの被覆面13aであって防水シートSより上側に帯状のエラストイト50を貼付し、アスファルトやコンクリートにより舗装部Pを施工する（S8）。また、地覆Gには、高欄R（図1）を設ける。

10

【0037】

この場合、舗装部Pを敷設する際には、エラストイト50があるので、受入口23内にアスファルト等が入り込むことがなく、受入口23の開口を確保することができる。そして、地覆ブロックBを構築することで、舗装部Pの排水路20が形成されるので、別途排水管を設ける場合に比較して部品点数が少なく、施工も容易になるので、排水機能を容易に構築できるようになる。尚、排水能力を増すために、別途排水管を設けることは差支えない。また、地覆ブロックBは、アンカーボルト41で床版1に固定されるので、固定が確実になる。

20

【0038】

このように構築された橋梁構造KSにおいては、舗装部Pの表面の雨水は、流入口21から排水路20を通して排出ヶ所である排出地覆ブロックB（H）の流出口30から橋梁K外に流出させられる。そのため、排水を円滑かつ十分に行うことができるようになる。また、図9乃至図12に示すように、舗装部Pの側端面Paは、受入口23に対峙するようになるので、舗装部Pの内部に浸入する雨水もあるが、この雨水は、舗装部Pの側端面Pa側から、主に、舗装部Pの下面から受入口23に受け入れられて導水路24を通して排水路20に流れていく。そのため、この舗装部Pの内部の雨水も排水できるようになるので、排水をより一層円滑かつ十分に行うことができるようになる。雨水の量が多いときに対応を容易にすることができる。

30

【0039】

特に、防水シートSより上側にエラストイト50を貼付したので、防水シートSを伝わって流れる雨水をより一層確実に受入口23で受け入れることができることから、この点でも排水効率を向上させることができる。また、受入口23において、メイン口23aとサブ口23bとは橋軸方向に直交する一対の端面15間に亘って連続して開口しているので、舗装部Pの内部の雨水の排水を満遍なく行うことを担保することができる。とりわけ、図12に示すように、舗装部Pを防水シートSを介して設ける場合には、防水シートSを伝わって流れる雨水を確実に受入口23で受け入れることができるので、排水効率を向上させることができる。

40

【0040】

更にまた、この構造においては、図13（a）に示すように、雨水を橋梁K外に流出させる排出ヶ所（排出地覆ブロックB（H）の流出口30）のある排出地覆ブロックB（H）を橋梁Kの端部に設け、その間に中継地覆ブロックB（T）を連設しているので、排水路20を橋軸方向に長く設けることができ、雨水を中継地覆ブロックB（T）内に流して、橋梁Kの端部から排水することができる。

【0041】

図13（b）には、中継地覆ブロックB（T）と排出地覆ブロックB（H）との組合わせの別の例を示している。これは、排出地覆ブロックB（H）を、橋梁Kの橋軸方向の途

50

中に設けた場合を示す。橋梁Kの途中において、排出地覆ブロックB（H）の流出口30から雨水を外部に流出させることができる。

【0042】

図14には、本発明の実施の形態に係る橋梁用地覆ブロックBのうち、排出地覆ブロックB（H）の別の例を示している。この排出地覆ブロックB（H）において、流通口22は一对の端面15のうちいずれか一方に形成され、他方の流通口22は製造段階から予め塞がれてメクラになっている。このタイプにおいて、予め、流通口22の形成端面15が互いに異なる鏡面对称に形成された2種の排出地覆ブロックB（H）を用意しておけば、図13（a）に示す、橋梁Kの橋軸方向両端に設ける排出地覆ブロックB（H）として用いることができる。

10

【0043】

図15には、また別の実施の形態に係る橋梁用地覆ブロックBとしての中継地覆ブロックB（T）を示している。図15（a）に示す中継地覆ブロックB（T）は、受入口23を橋軸方向に直交する一对の端面間に亘って同じ大きさで連続して開口させ、導水路24を、この受入口23と主路25とに亘って形成される1つの板状の空間で構成している。排出地覆ブロックB（H）も同様に形成することができる。図15（b）に示す中継地覆ブロックB（T）は、流入口21及び受入口23の両方を橋軸方向に直交する一对の端面15間に亘って同じ大きさで連続して開口させている。主路25に至る流入路26及び導水路24の主路25側は複数に分岐してこの主路25に連通している。排出地覆ブロックB（H）も同様に形成することができる。これによっても、上記と同様の作用、効果を奏する。

20

【0044】

尚、上記実施の形態において、橋梁Kに設ける雨水の排出ヶ所は、排出地覆ブロックB（H）を設けてその流出口30で構成するようにしたが、必ずしもこれに限定されるものではなく、例えば、流入口21及び受入口23を設けることなく、端面15に流通口22を有し外側立面14に流出口30を有した排水路20のみを形成した排出専用の地覆ブロックを設置するようにしても良く、適宜変更して差支えない。また、各地覆ブロックBの組合せはどのように組み合わせても良いことは勿論である。更に、上記実施の形態において、排出地覆ブロックB（H）において、流出口30は外側立面14に設けたが、必ずしもこれに限定されるものではなく、下側面12に設けても良く、適宜変更して差支えない。

30

【0045】

更にまた、上記実施の形態において、全体の大きさや形状、流入口21や受入口23の数や大きさをはじめ、各部の寸法は上述したものに限定されるものではなく、適宜に定めることができることは勿論である。また、上記実施の形態に係る橋梁構造においては、本発明を既存の橋梁を補修する場合に適用した例を示したが、必ずしもこれに限定されるものではなく、新築の橋梁に適用できることは勿論である。本発明は、上述した本発明の実施の形態に限定されず、当業者は、本発明の新規な教示及び効果から実質的に離れることなく、これら例示である実施の形態に多くの変更を加えることが容易であり、これらの多くの変更は本発明の範囲に含まれる。

40

【符号の説明】

【0046】

- B 橋梁用地覆ブロック
- B（T） 中継地覆ブロック
- B（H） 排出地覆ブロック
- K 橋梁
- G 地覆
- R 高欄
- K S 橋梁構造
- 1 床版

50

1 a	本体	
1 b	表面部	
2	側縁部	
3	上面	
4	側面	
P	舗装部	
P a	側端面	
S	防水シート	
1 0	凹所	
1 1	上側面	10
1 2	下側面	
1 3	内側立面	
1 3 a	被覆面	
1 3 b	露出面	
1 4	外側立面	
1 5	端面	
1 6	底面	
1 7	内側面	
2 0	排水路	
2 1	流入口	20
2 2	流通口	
2 3	受入口	
2 3 a	メイン口	
2 3 b	サブ口	
2 4	導水路	
2 4 a	メイン路	
2 4 b	サブ路	
2 5	主路	
2 6	流入路	
3 0	流出口	30
3 1	膨出部	
3 2	流出路	
4 0	ボルト挿通孔	
4 1	アンカーボルト	
4 2	取付孔	
4 3	ナット	
5 0	エラストイト	
6 0	メクラ材	

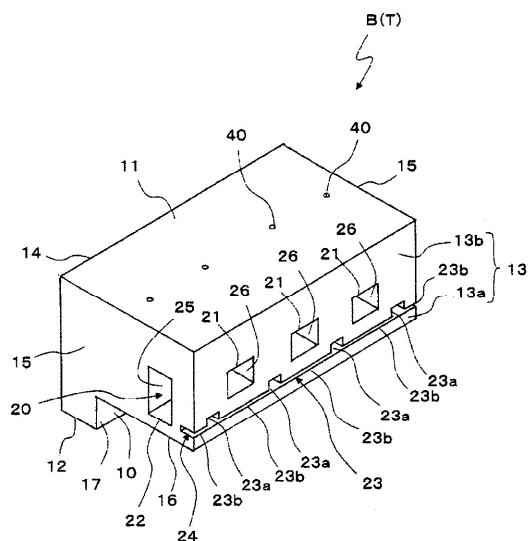
【要約】

【課題】 排水機能を容易に構築できるようにするとともに、排水を円滑かつ十分に行うことができるようにする。 40

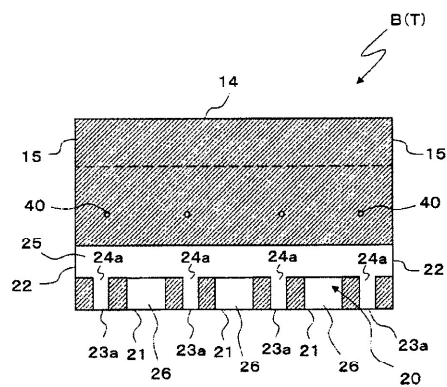
【解決手段】 橋梁Kの舗装部Pが敷設される床版1の橋幅方向の側縁部2に橋軸方向に沿って複数が連設されて地覆Gを構成し、床版1の側縁部2の上面3及び側面4を覆う凹所10を備え、舗装部P側にその表面の雨水が流入する流入口21を有し、この流入口21からの雨水を橋梁外に流出させるための排水路20を内部に形成した構成としている。排水路20は、舗装部Pの側端面に対峙して開口し舗装部側の雨水を受け入れる受入口を有して構成されている。

【選択図】 図1

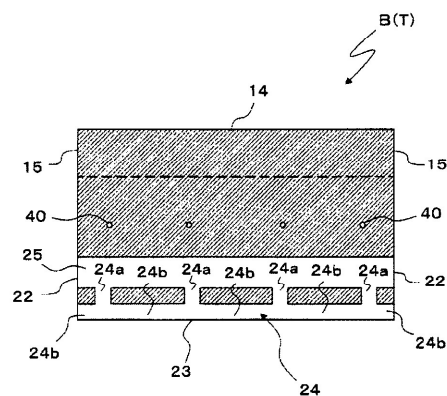
【圖 2】



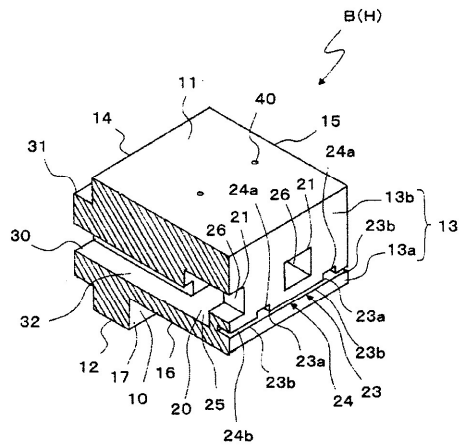
【图 4】



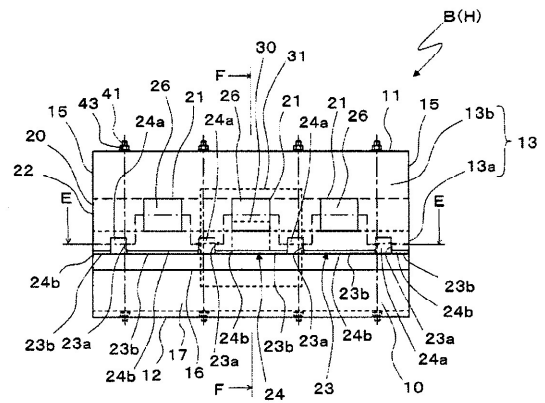
【図 5】



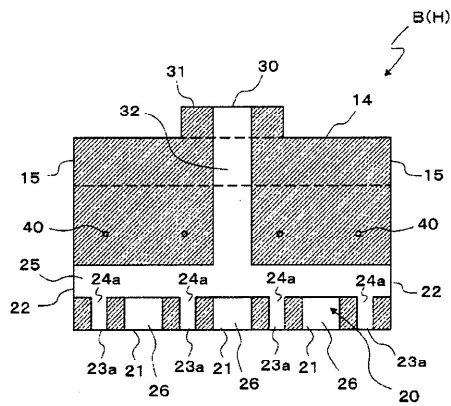
【 図 6 】



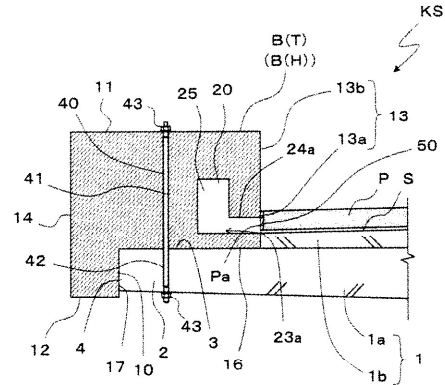
【图 7】



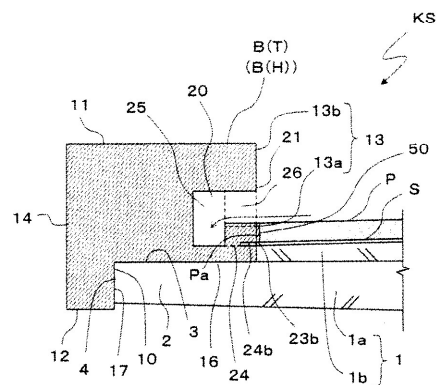
【図 8】



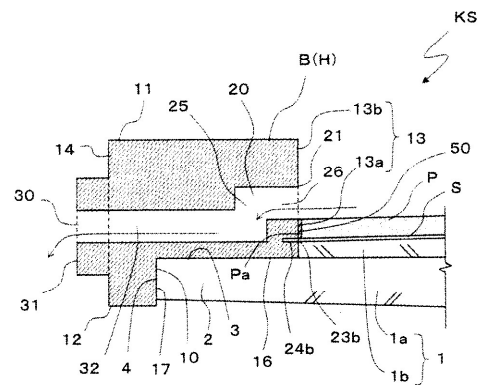
【図 10】



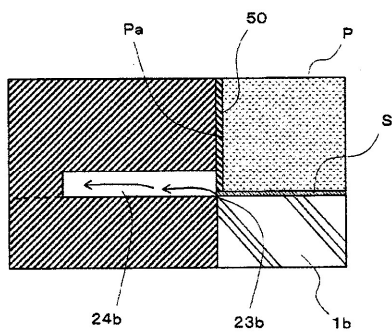
【图 9】



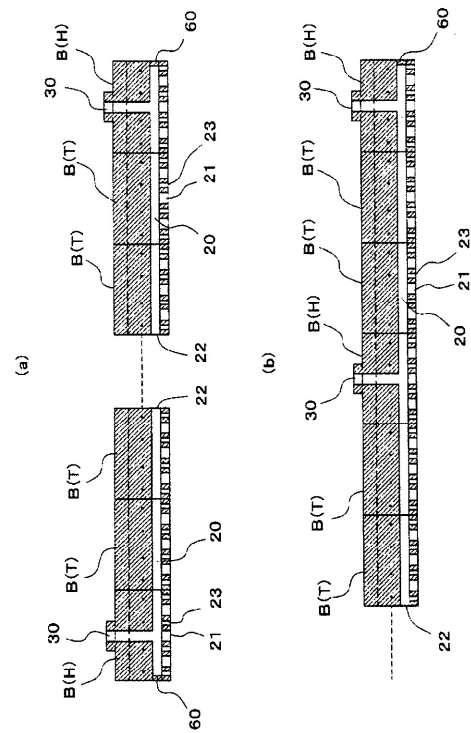
【 図 1 1 】



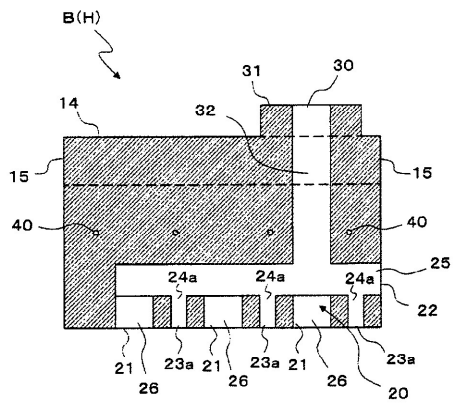
【図 12】



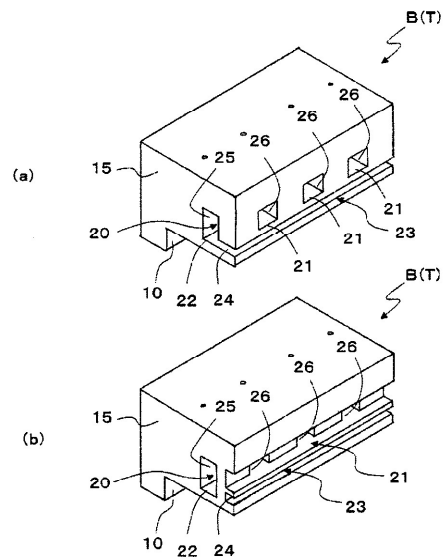
【图 1 3】



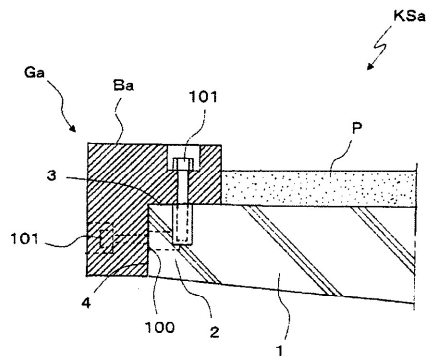
【图 14】



【图 15】



【図 16】



フロントページの続き

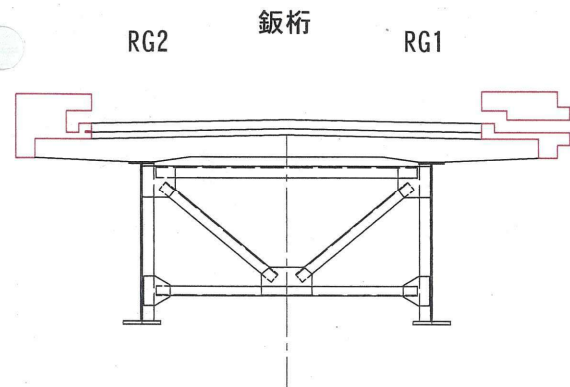
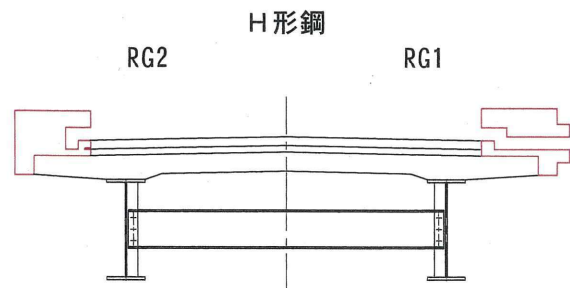
(56)参考文献 特開 2002-146721 (JP, A)
特開昭 48-062236 (JP, A)
特開 2017-002565 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E01D 1/00-24/00

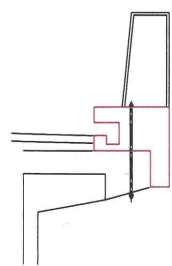
リバイブ (Revive) 地覆の使用用途

鋼桁・PC桁・RC桁・ボックス等です。

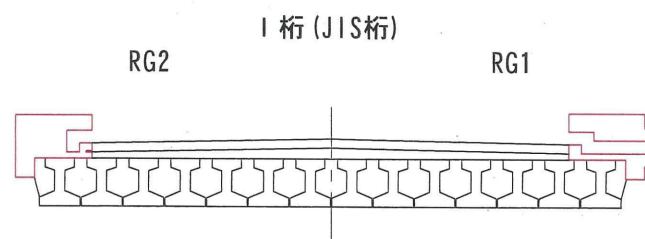
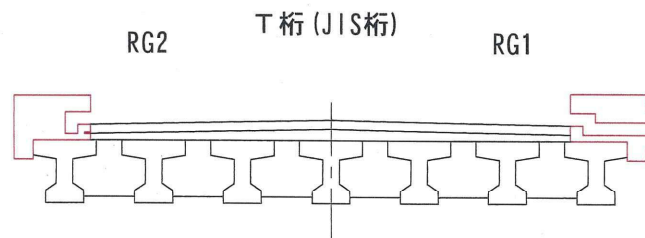
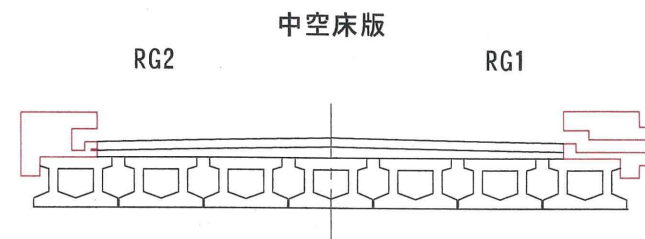
鋼 桁



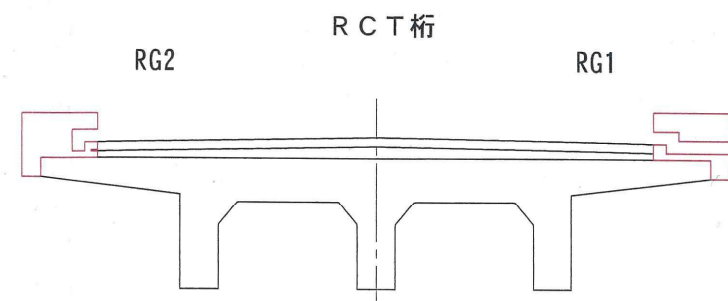
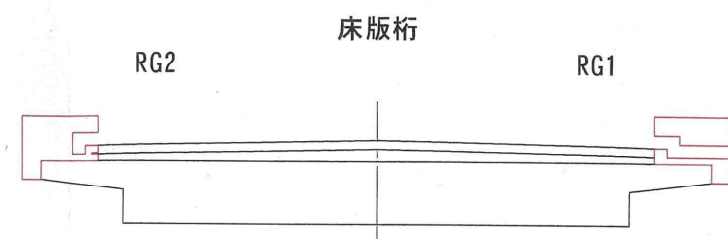
壁高欄取付図



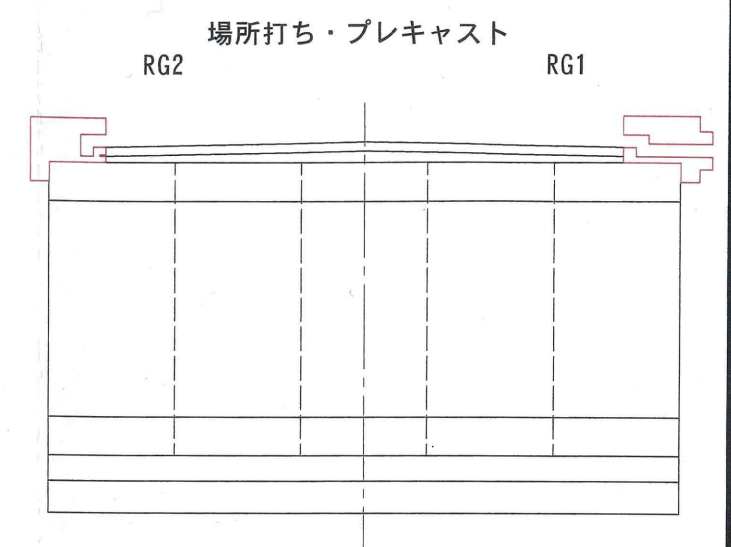
P C 桁



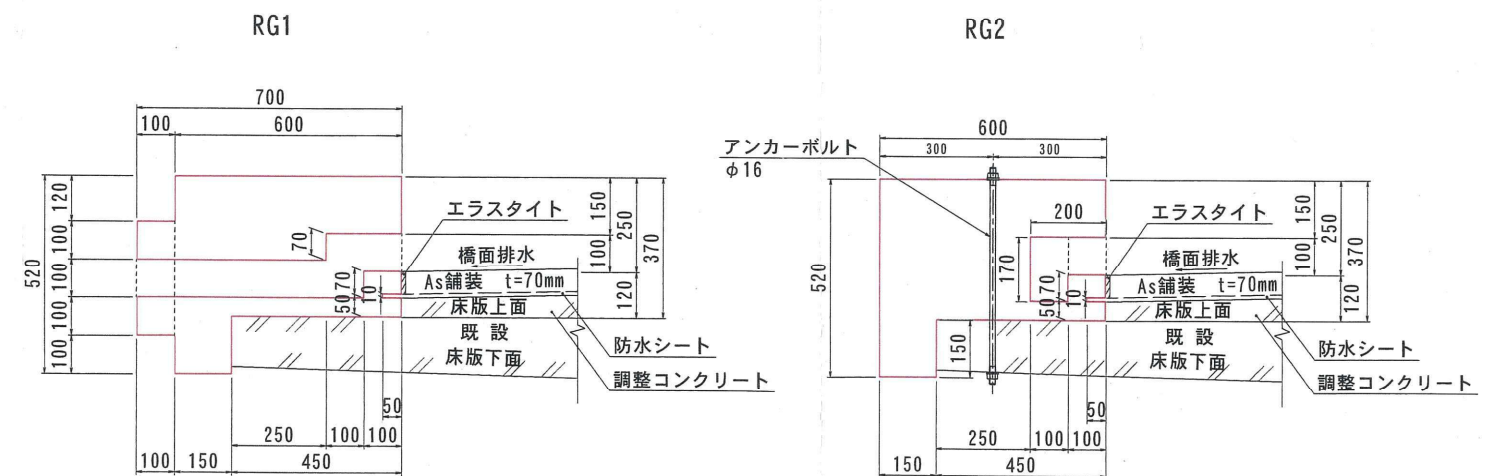
R C 桁



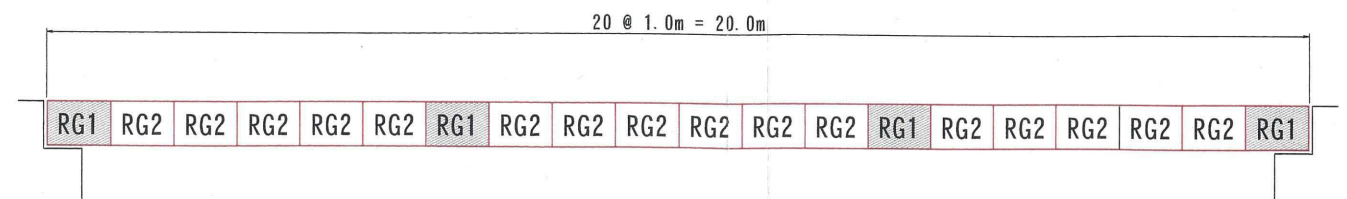
ボックスカルバート



断面図



(例) L=20.0m



説明

今般、新しい地覆を開発考案したので皆様にご紹介いたします。

近年、地球温暖化による異常気象、線状降水帯、大雨、ゲリラ豪雨等で雨量が増大しており、

橋面排水にも影響を及ぼしており、50年前と今も同じ排水方法のため排水に時間を要し、

交通の渋滞および事故に繋がります。

そこで、今回開発した地覆は、現場打ちから工場製品に換える製品リバイブ（よみがえる）地覆です。

現場施工に比べて約1/10の工期短縮を計ることができます。

橋面排水および床版防水シート下の排水を同時に排水孔で処理する製品です。

施工順次フロー考案

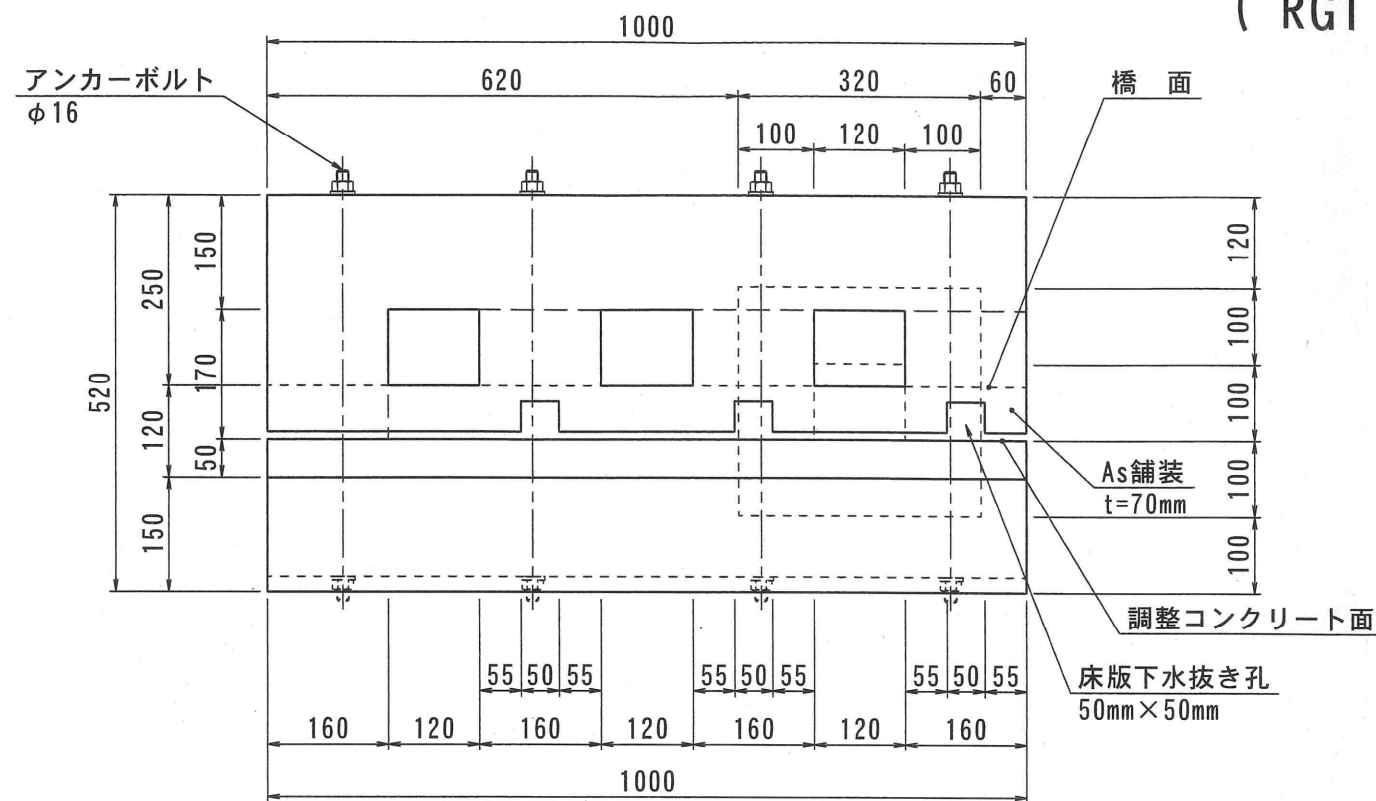
- ①床版舗装及びコンクリート撤去
- ②既設地覆撤去（高欄含む）
- ③排水管撤去
- ④床版素地調整
- ⑤地覆製品運搬
- ⑥同時設置（床版にアンカーボルトで固定）
- ⑦床版上に調整コンクリート施工
- ⑧舗装（アスファルトorコンクリート）の施工

商標登録第 6876274号
特許登録第 7672665号

端部 (RG1)

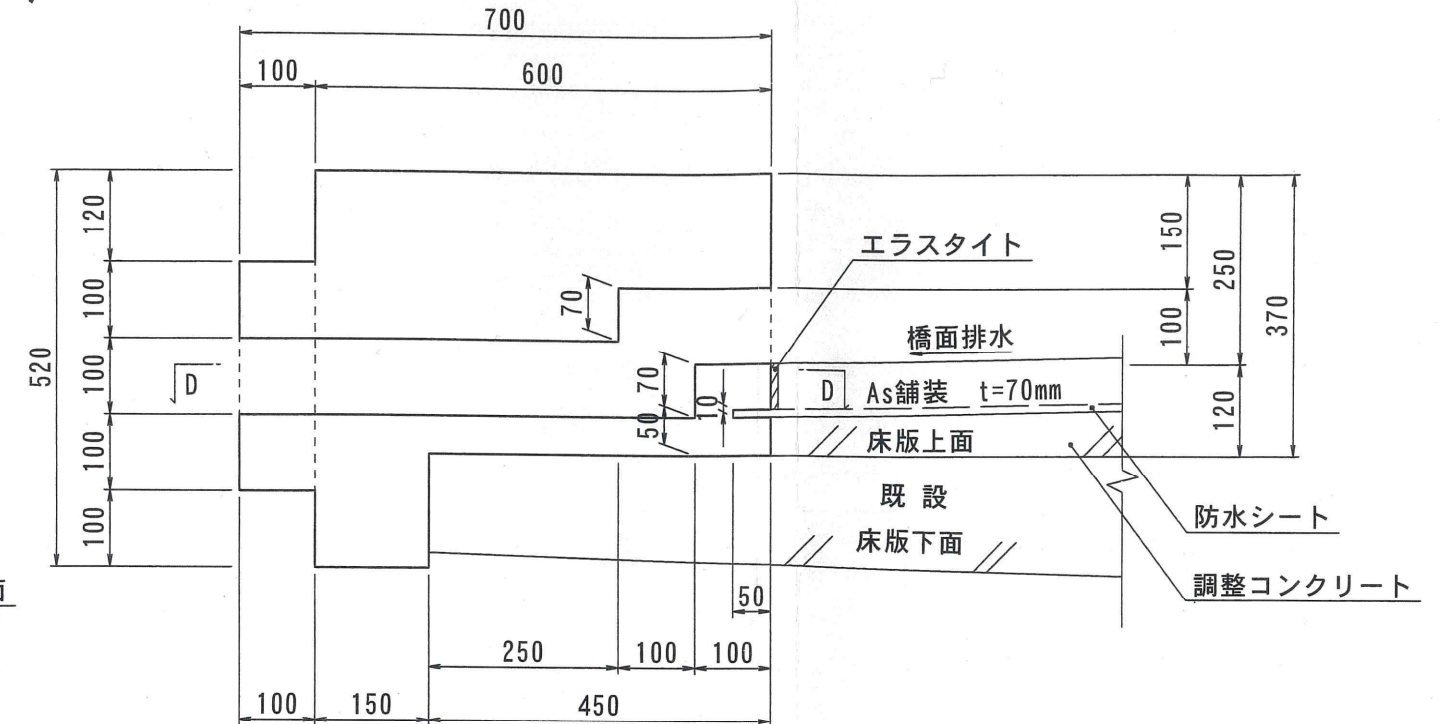
S=1:10

側面図



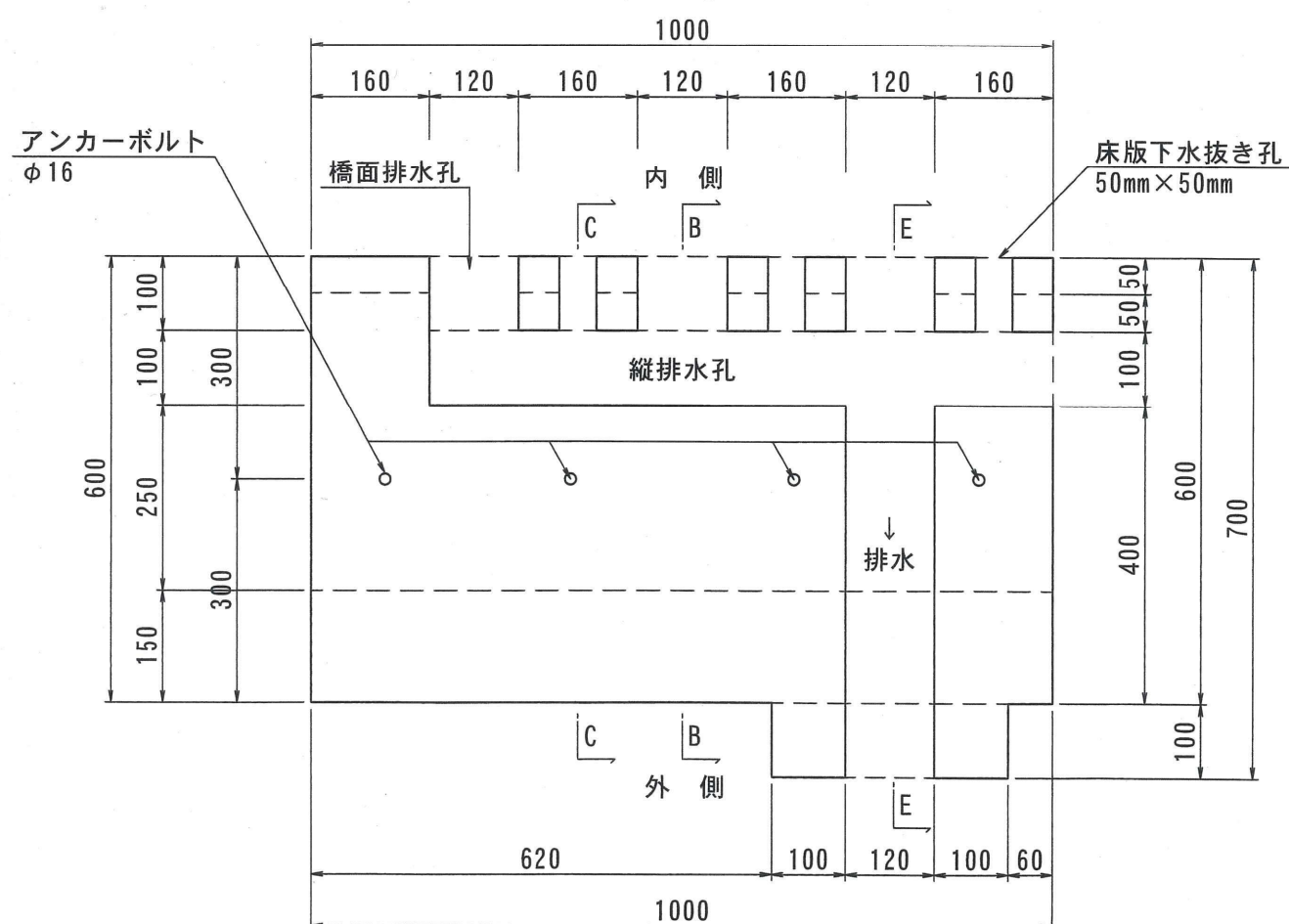
断面図

E - E



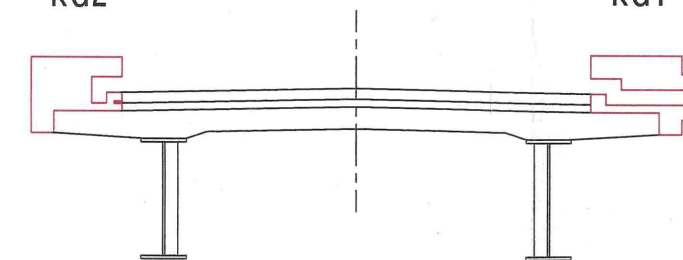
平面図

D - D



RG2

RG1



※考案の説明

今回新しい地覆(工場製品)を考案した物を使用しています。

この製品の利点は、次の3条件を一同に満足する事です。1番目は工場製品の為工期は現場打に比べて1/10の割合の為にランニングコストも安価となります。

次に橋面排水もこの製品の中で処理が出来る利点、そして床版下の排水を同時に処理、尚、排水孔を同時に設置しております。

用途は鋼桁・PC桁・RC桁等の補修、新設等に使用可。

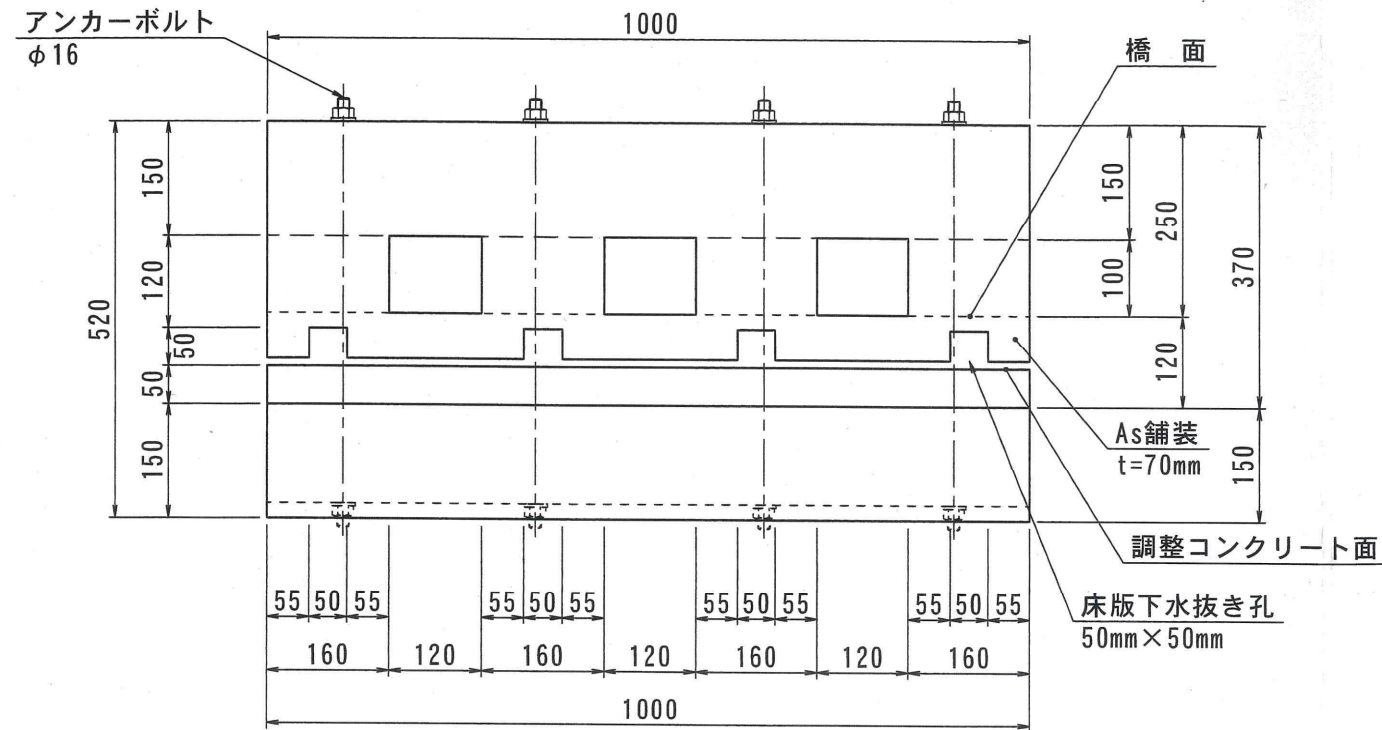
商標登録第 6876274号
特許登録第 7672665号

中間部

S=1:10

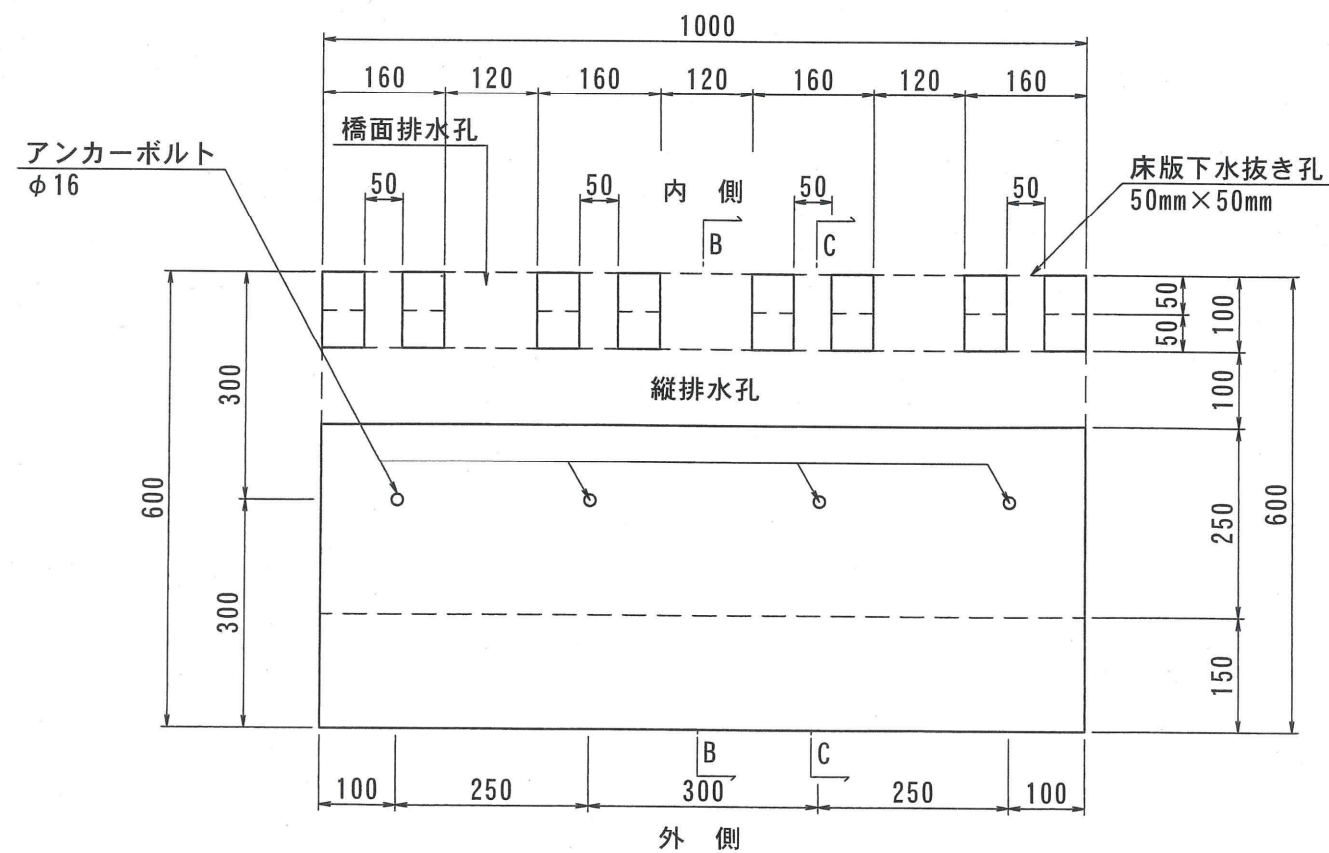
(RG2)

側面図



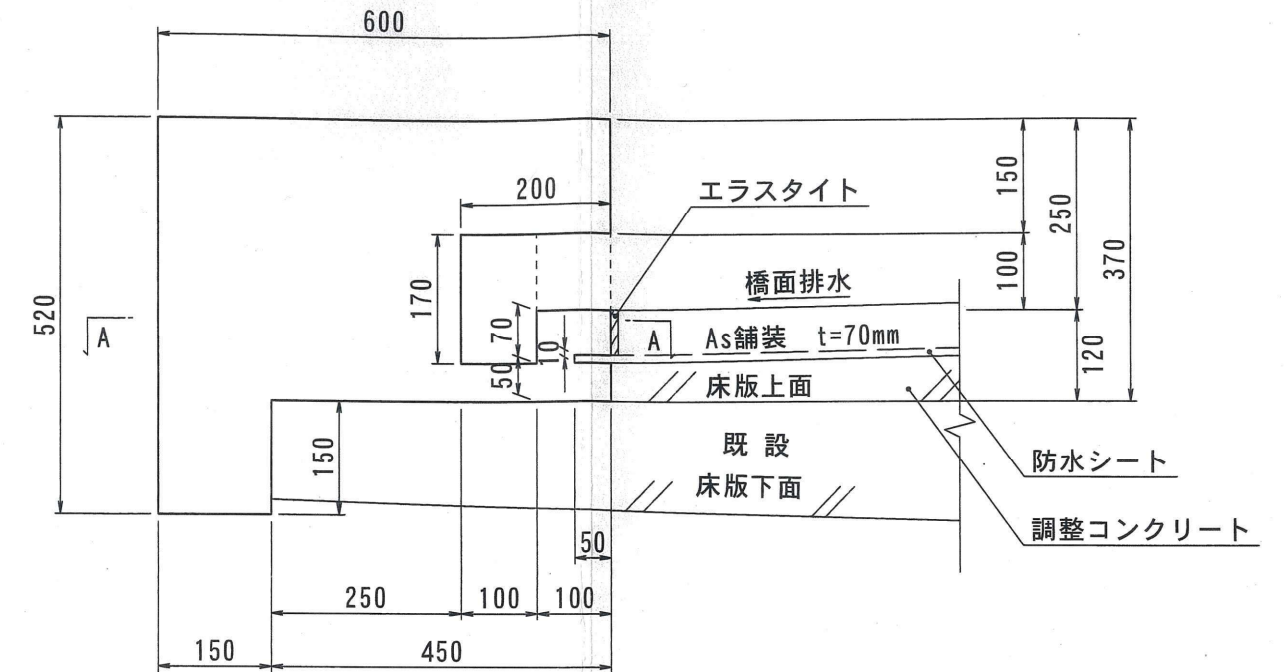
平面図

A - A



断面図

B - B



断面図

C - C

