

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4226399号  
(P4226399)

(45) 発行日 平成21年2月18日(2009.2.18)

(24) 登録日 平成20年12月5日(2008.12.5)

(51) Int. Cl.		F 1
EO 1 D 21/06	(2006.01)	EO 1 D 21/06
EO 1 D 2/04	(2006.01)	EO 1 D 2/04

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2003-191623 (P2003-191623)	(73) 特許権者	000174943 三井住友建設株式会社 東京都新宿区西新宿七丁目5番25号
(22) 出願日	平成15年7月4日(2003.7.4)	(74) 代理人	100099999 弁理士 森山 隆
(65) 公開番号	特開2005-23684 (P2005-23684A)	(72) 発明者	寺田 典生 静岡県静岡市御幸町11-30 エクセル ワード静岡ビル14階 日本道路公団静岡 建設局内
(43) 公開日	平成17年1月27日(2005.1.27)	(72) 発明者	青木 圭一 静岡県静岡市御幸町11-30 エクセル ワード静岡ビル14階 日本道路公団静岡 建設局内
審査請求日	平成18年3月9日(2006.3.9)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 橋梁の架設方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上床版と下床版とこれらを連結する複数のウェブとで橋軸方向に延びる箱桁部が形成されるとともに、上記上床版がこの箱桁部から橋軸直交方向両側へ張り出すように形成されてなる橋梁を、押し出し工法により架設する方法において、

架設位置に隣接する施工ヤードで、上記下床版と上記複数のウェブと上記上床版の橋軸直交方向中央部分とを連結して上記箱桁部を製作した後、この箱桁部を上記架設位置へ向けて押し出し、この押し出しが完了した後、上記上床版の各張出し部分の施工を行い、

その際、上記各ウェブを、波形鋼板で構成するとともに、

上記箱桁部を製作する際、上記波形鋼板の下端部に上記下床版の一部を構成するコンクリートブロックが埋め込み接合されたプレキャスト波形鋼板を用いる、ことを特徴とする橋梁の架設方法。

【請求項2】

上記上床版の橋軸直交方向中央部分の製作を、橋軸直交方向に延びる複数のプレキャストトリブを橋軸方向に所定間隔をおいて上記箱桁部の上端位置に配置した後、これら各プレキャストトリブ相互間に複数枚のプレキャスト板を架け渡すとともに、これらプレキャスト板の上にコンクリートを打設することにより行う、ことを特徴とする請求項1記載の橋梁の架設方法。

【請求項3】

上記各プレキャストトリブを上記箱桁部の幅よりも長尺で形成するとともに、該プレキャスト

10

20

ストリップの両端部を上記箱桁部の両側へ突出させるように配置しておく、

上記各張出し部分の施工を、上記各プレキャストリブ相互間に複数枚のプレキャスト板を架け渡すとともに、これらプレキャスト板の上にコンクリートを打設することにより行う、ことを特徴とする請求項2記載の橋梁の架設方法。

【請求項4】

上記箱桁部を製作する際、上記下床版の橋軸直交方向両端部から橋軸直交方向両側へ向けて斜め上方へ延びる複数対のプレキャストストラットを橋軸方向に上記所定間隔をおいて配置するとともに、これら各対のプレキャストストラットを上記各プレキャストリブと連結する、ことを特徴とする請求項3記載の橋梁の架設方法。

【請求項5】

上記下床版の製作を、橋軸直交方向に延びる複数のプレキャストリブを橋軸方向に所定間隔をおいて上記各プレキャスト波形鋼板のコンクリートブロック相互間に架け渡すようにして配置した後、これら各プレキャストリブ相互間に複数枚のプレキャスト板を架け渡すとともに、これらプレキャスト板の上にコンクリートを打設することにより行う、ことを特徴とする請求項1～4いずれか記載の橋梁の架設方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本願発明は、上床版が箱桁部から橋軸直交方向両側へ張り出すように形成された橋梁の架設方法に関するものであり、特に、このような橋梁を押し出し工法により架設する方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、多径間連続橋等における橋梁の架設方法の1つとして、押し出し工法が知られている。この押し出し工法においては、例えば「特許文献1」に記載されているように、架設位置に隣接する施工ヤードで橋梁を所定長分だけ製作した後、これを架設位置へ向けて所定長分ずつ押し出すようになっている。

【0003】

【特許文献1】

特開2003-138522号公報

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の架設方法においては、上記「特許文献1」にも記載されているように、施工ヤードで橋梁の全断面を製作するようになっているので、次のような問題がある。

【0004】

すなわち、多くの橋梁は、上床版と下床版とこれらを連結する複数のウェブとで橋軸方向に延びる箱桁部が形成されるとともに、上床版がこの箱桁部から橋軸直交方向両側へ張り出すように形成されているので、押し出し時の自重はかなり大きなものとなり、このため長い支間長を有する橋梁には適用が困難である、という問題がある。

【0005】

本願発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、上床版が箱桁部から橋軸直交方向両側へ張り出すように形成された橋梁の架設方法において、比較的長い支間長を有する橋梁であっても押し出し工法によりこれを架設することができる橋梁の架設方法を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本願発明は、箱桁部の製作を先行して行い、この箱桁部の押し出しを行った後に各張出し部分の施工を行うようにすることにより、上記目的達成を図るようにしたものである。

【0007】

すなわち、本願発明に係る橋梁の架設方法は、

10

20

30

40

50

上床版と下床版とこれらを連結する複数のウェブとで橋軸方向に延びる箱桁部が形成されるとともに、上記上床版がこの箱桁部から橋軸直交方向両側へ張り出すように形成されてなる橋梁を、押し出し工法により架設する方法において、

架設位置に隣接する施工ヤードで、上記下床版と上記複数のウェブと上記上床版の橋軸直交方向中央部分とを連結して上記箱桁部を製作した後、この箱桁部を上記架設位置へ向けて押し出し、この押し出しが完了した後、上記上床版の各張出し部分の施工を行い、

その際、上記各ウェブを、波形鋼板で構成するとともに、

上記箱桁部を製作する際、上記波形鋼板の下端部に上記下床版の一部を構成するコンクリートブロックが埋め込み接合されたプレキャスト波形鋼板を用いる、ことを特徴とするものである。

10

【0008】

上記「上床版」、「下床版」および各「ウェブ」の材質、形状等の具体的構成は特に限定されるものではない。

【0009】

上記各「張出し部分」とは、上床版において箱桁部から橋軸直交方向両側へ張り出す部分を意味するものであり、その張出し長さや具体的な張出し構造等については特に限定されるものではない。

【0010】

【発明の作用効果】

上記構成に示すように、本願発明に係る橋梁の架設方法は、上床版が箱桁部から橋軸直交方向両側へ張り出すように形成された橋梁を、押し出し工法により架設するようになってくるが、その際、架設位置に隣接する施工ヤードで、下床版と複数のウェブと上床版の橋軸直交方向中央部分とを連結して箱桁部を製作した後、この箱桁部を架設位置へ向けて押し出し、この押し出しが完了した後に上床版の各張出し部分の施工を行うようになってくるので、押し出し時の自重を軽減することができる。その際、すでに閉断面状の箱桁部が完成している状態で押し出しが行われるので、押し出し時の曲げ剛性を十分に確保することができる。

20

【0011】

したがって本願発明によれば、上床版が箱桁部から橋軸直交方向両側へ張り出すように形成された橋梁の架設方法において、比較的長い支間長を有する橋梁であっても押し出し工法によりこれを架設することができる。そしてこれにより、押し出し工法の適用範囲を拡大させることができ、また、施工効率の向上による工期短縮を図ることができる。

30

【0012】

しかも本願発明においては、押し出し時の自重を軽減することができるので、押し出し反力を小さくすることができ、これにより押し出し用設備の簡素化を図ることができる。

【0013】

上記構成において、上床版の橋軸直交方向中央部分の製作を、橋軸直交方向に延びる複数のプレキャストリブを橋軸方向に所定間隔をおいて箱桁部の上端位置に配置した後、これら各プレキャストリブ相互間に複数枚のプレキャスト板を架け渡すとともに、これらプレキャスト板の上にコンクリートを打設することにより行うようにすれば、複雑な型枠を用いることなく上床版の橋軸直交方向中央部分を製作することができ、これにより製作ヤードにおける施工効率の向上を図ることができる。

40

【0014】

その際、これら各プレキャストリブを箱桁部の幅よりも長尺で形成するとともに、その両端部を箱桁部の両側へ突出させるように配置しておき、各張出し部分の施工を、各プレキャストリブ相互間に複数枚のプレキャスト板を架け渡すとともに、これらプレキャスト板の上にコンクリートを打設することにより行うようにすれば、複雑な型枠を用いることなく各張出し部分の施工を行うことができ、これにより架設位置における施工効率の向上を図ることができる。

【0015】

50

この場合において、箱桁部を製作する際、下床版の橋軸直交方向両端部から橋軸直交方向両側へ向けて斜め上方へ延びる複数対のプレキャストストラットを橋軸方向に所定間隔をおいて配置するとともに、これら各対のプレキャストストラットを各プレキャストリブと連結するようにすれば、各張出し部分の張出し長さが比較的長い場合であっても、各プレキャストストラットの支持作用により、各張出し部分に過大な負荷が掛かってしまうを未然に防止することができる。

【0016】

また本願発明においては、各ウェブを波形鋼板で構成するようになっているので、これらをコンクリート等で構成した場合に比して箱桁部を大幅に軽量化することができ、これにより押し出し時の自重を一層軽減することができる。また、このように各ウェブを波形鋼板で構成することにより、大掛かりな型枠を必要とすることなく箱桁部を製作することができるので、製作ヤードにおける施工効率を一層向上させることができる。

10

【0017】

その際、本願発明においては、波形鋼板の下端部に下床版の一部を構成するコンクリートブロックが埋め込み接合されたプレキャスト波形鋼板を用いて箱桁部の製作を行うようになっているので、次のような作用効果を得ることができる。

【0018】

すなわち、各ウェブを波形鋼板で構成する場合には、波形鋼板の下端部にコンクリート打設を行って各ウェブと下床版との連結を行うのが一般的であるが、プレキャスト波形鋼板を用いるようにすれば、波形鋼板の下端部へのコンクリート打設を行う必要がなくなり、そのための型枠も不要となるので、各ウェブと下床版との連結作業を簡素化することができる。

20

【0019】

この場合において、下床版の製作を、橋軸直交方向に延びる複数のプレキャストリブを橋軸方向に所定間隔をおいて各プレキャスト波形鋼板のコンクリートブロック相互間に架け渡すように配置した後、これら各プレキャストリブ相互間に複数枚のプレキャスト板を架け渡すとともに、これらプレキャスト板の上にコンクリートを打設することにより行うようにすれば、下床版についても複雑な型枠を用いることなく製作することができ、これにより製作ヤードにおける施工効率をより一層向上させることができる。なお、この場合における「所定間隔」は、上記上床版の製作の際に用いられる複数のプレキャストリブの配置間隔と同じ値に設定してもよいし異なる値に設定してもよい。

30

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、図面を用いて、本願発明の実施の形態について説明する。

【0021】

図1は、本願発明の一実施形態に係る架設方法の適用対象となる橋梁10を示す橋軸直交断面図である。また、図2は、図1の部分拡大図であり、図3は、橋梁10を橋軸直交方向から見て示す半断面側面図である。

【0022】

これらの図に示すように、この橋梁10は、上床版12と下床版14とこれらを連結する左右1対のウェブ16とを備えてなる多径間連続橋（例えば4径間連続橋）であって、その各支間長は50～60m程度の値に設定されている。

40

【0023】

そして、この橋梁10においては、上床版12、下床版14および両ウェブ16により橋軸方向に延びる箱桁部20が形成されるとともに、上床版12がこの箱桁部20から橋軸直交方向両側へ張り出すように形成されている。箱桁部20は、横長矩形形状の断面形状を有しており、その幅は7m程度、その高さは4m程度の値に設定されている。また、上床版12における箱桁部20から橋軸直交方向両側への張出し長さは、各々5m程度の値に設定されている。

【0024】

50

上床版 1 2 において箱桁部 2 0 の上端に位置する橋軸直交方向中央部分 1 2 A は、橋軸方向に所定間隔（例えば 1 6 0 0 m m 程度の等間隔）を以て配置された橋軸直交方向に延びる複数のプレキャストリブ 2 2 と、これら各プレキャストリブ 2 2 相互間に架け渡された複数枚のプレキャスト板 2 4 A と、これらプレキャスト板 2 4 A の上に打設されたコンクリート 2 6 A とで構成されている。その際、各プレキャストリブ 2 2 は、上床版 1 2 の略全幅にわたって延びるように形成されており、また、コンクリート 2 6 A は、左右 1 対のウェブ 1 6 の上端面に臨む位置まで、複数枚のプレキャスト板 2 4 A の橋軸直交方向両側に回り込んでいます。

【 0 0 2 5 】

一方、上床版 1 2 において橋軸直交方向中央部分 1 2 A から橋軸直交方向両側へ張り出す 1 対の張出し部分 1 2 B は、各々、上記複数のプレキャストリブ 2 2 と、これら各プレキャストリブ 2 2 相互間に架け渡された複数枚のプレキャスト板 2 4 B と、これらプレキャスト板 2 4 B の上に打設されたコンクリート 2 6 B とで構成されている。その際、コンクリート 2 6 B は、コンクリート 2 6 A の外側端面からプレキャストリブ 2 2 の下端面と略面一となる位置まで、複数枚のプレキャスト板 2 4 B およびプレキャストリブ 2 2 の外側端面に回り込んでいます。

【 0 0 2 6 】

下床版 1 4 は、橋軸方向に延びる左右 1 対のコンクリートブロック 3 8 と、橋軸方向に所定間隔（例えば 2 4 0 0 m m 程度の等間隔）を以て配置された橋軸直交方向に延びる複数のプレキャストリブ 3 2 と、これら各プレキャストリブ 3 2 相互間に架け渡された複数枚のプレキャスト板 3 4 と、これらプレキャスト板 3 4 の上に打設されたコンクリート 3 6 とで構成されている。その際、コンクリート 3 6 は、左右 1 対のコンクリートブロック 3 8 と、橋軸方向に隣接する 1 対のプレキャストリブ 3 2 とで囲まれる各矩形領域毎に打設されている。なお、各コンクリートブロック 3 8 には、各プレキャストリブ 3 2 の両端部と係合する係合用凹部 3 8 a と、各プレキャスト板 3 4 を支持する支持部 3 8 b とが形成されている。

【 0 0 2 7 】

各ウェブ 1 6 は、波形鋼板本体 1 6 A と、この波形鋼板本体 1 6 A の上端部に接合された上端フランジ部 1 6 B とからなる波形鋼板で構成されており、その波形鋼板本体 1 6 A の下端部は下床版 1 4 の各コンクリートブロック 3 8 に埋め込み接合されている。

【 0 0 2 8 】

下床版 1 4 の橋軸直交方向両端部には、橋軸直交方向両側へ向けて斜め上方へ延びる複数対のプレキャストストラット 4 0 が、橋軸方向に上床版 1 2 のプレキャストリブ 2 2 と同じ間隔を以て配置されており、これら複数対のプレキャストストラット 4 0 は、その先端部 4 0 a において各プレキャストリブ 2 2 と連結されている。その際、下床版 1 4 の各コンクリートブロック 3 8 には、各プレキャストストラット 4 0 の基端部 4 0 b と係合する係合用凹部 3 8 c が形成されており、また、各プレキャストリブ 2 2 における両端部近傍部位の下面には、各プレキャストストラット 4 0 の先端部 4 0 a と当接する突起部 2 2 a が形成されている。そして、各プレキャストストラット 4 0 と各プレキャストリブ 2 2 との連結は、プレキャストリブ 2 2 の突起部 2 2 a に形成されたバー挿通孔 2 2 c およびプレキャストストラット 4 0 の先端部 4 0 a に形成されたバー挿入穴 4 0 c に挿入固定された連結バー 4 2 を介して行われている。

次に、本実施形態に係る橋梁 1 0 の架設方法について説明する。

図 4 は、この架設方法の概要を示す工程図である。

【 0 0 2 9 】

同図に示すように、本実施形態においては、押出し工法により橋梁 1 0 の架設が行われるようになっている。

【 0 0 3 0 】

すなわち、同図 ( a ) ~ ( c ) に示すように、架設位置 1 0 2 に隣接する施工ヤード 1 0 4 で、下床版 1 4 と 1 対のウェブ 1 6 と上床版 1 2 の橋軸直交方向中央部分 1 2 A とを連

10

20

30

40

50

結して箱桁部 20 を製作した後、同図 (d) ~ (f) に示すように、この箱桁部 20 を架設位置へ向けて 1 支間長分ずつ押し出し、この押し出しが完了した後、上床版 12 の各張出し部分 12 B の施工を行うようになっている。

【 0 0 3 1 】

同図 (a) は、施工ヤード 104 において、複数の桁受け台 112 を橋軸方向に所定間隔をおいて直列で配置した状態を示しており、同図 (b) は、これら各桁受け台 112 の上面にスライド板 118 を配置するとともに複数の押し出し装置 114 を橋軸方向に所定間隔をおいて配置し、さらに手延べ桁 116 を配置した状態を示しており、同図 (c) は、箱桁部 20 における第 1 径間部分および第 2 径間部分の一部の製作が完了した状態を示している。また、同図 (d) は、この製作が完了した箱桁部 20 を、押し出し装置 114 により手延べ桁 116 と共に架設位置 102 へ向けて 1 支間長分だけ押し出した状態を示しており、同図 (e) は、箱桁部 20 における第 2 径間部分の残りの部分および第 3 径間部分の一部の製作が完了した状態を示しており、同図 (f) は、この製作が完了した箱桁部 20 を、押し出し装置 114 により手延べ桁 116 と共に架設位置 102 へ向けてさらに 1 支間長分だけ押し出した状態を示している。

10

図 5 ~ 8 は、上記架設方法の各工程における橋梁 10 の様子を示す橋軸直交断面図である。

【 0 0 3 2 】

これらの図に基づいて、上記架設方法について詳細に説明する。

【 0 0 3 3 】

まず、図 5 (a) に示すように、施工ヤードにおいて、1 対の桁受け台 112 を橋軸直交方向に所定間隔をおいて配置し、これら桁受け台 112 の上面に、予め製作された 1 対のプレキャスト波形鋼板 50 を、スライド板 118 を介して配置する。その際、各プレキャスト波形鋼板 50 の製作は、波形鋼板からなるウェブ 16 の下端部をコンクリートブロック 38 に埋め込み接合することにより行い、また、各ウェブ 16 の製作は、波形鋼板本体 16 A の上端部に上端フランジ部 16 B を接合することにより行う。

20

【 0 0 3 4 】

次に、同図 (b) に示すように、橋軸直交方向に延びる複数のプレキャストリブ 32 を、橋軸方向に所定間隔をおいて左右 1 対のコンクリートブロック 38 相互間に架け渡し、その両端部を両コンクリートブロック 38 の係合用凹部 38 a に係合させて該コンクリートブロック 38 と接合する。そして、複数枚のプレキャスト板 34 を、橋軸直交方向に互いに密接させるようにして、橋軸方向に隣接する 1 対のプレキャストリブ 32 相互間に架け渡す。

30

【 0 0 3 5 】

次に、図 6 (c) に示すように、左右 1 対のコンクリートブロック 38 と橋軸方向に隣接する 1 対のプレキャストリブ 32 とで囲まれる各矩形領域において、複数枚のプレキャスト板 34 の上にコンクリート 36 を打設する。そしてこれにより下床版 14 を完成させる。

【 0 0 3 6 】

次に、同図 (d) に示すように、橋軸直交方向に延びる複数のプレキャストリブ 22 を、橋軸方向に所定間隔をおいて、左右 1 対のウェブ 16 の上端フランジ部 16 B に架け渡す。その際、各プレキャストリブ 22 の両端部が左右 1 対のウェブ 16 の両側へ均等に突出するように配置する。

40

【 0 0 3 7 】

そして、下床版 14 の橋軸直交方向両端部を構成する左右 1 対のコンクリートブロック 38 に、橋軸直交方向両側へ向けて斜め上方へ延びる複数対のプレキャストストラット 40 を、橋軸方向に上床版 12 のプレキャストリブ 22 と同じ間隔をおいて配置し、その基部 40 b を各コンクリートブロック 38 の係合用凹部 38 c に係合させて該コンクリートブロック 38 と接合するとともに、各プレキャストストラット 40 の先端部 40 a を各プレキャストリブ 22 と連結する。

50

## 【0038】

その際、図9に示すように、各プレキャストストラット40の先端部40aにバー挿入穴40cを予め形成しておくとともに、各プレキャストリブ22の突起部22aにバー挿通孔22bを予め形成しておき、連結バー42を各プレキャストリブ22の上方からバー挿通孔22bを介してバー挿入穴40cに挿入して、この連結バー42とバー挿通孔22bおよびバー挿入穴40cとの隙間に合成樹脂を充填することにより、各プレキャストストラット40と各プレキャストリブ22との連結を行う。また、この連結作業は、プレキャストストラット40の基端部40bをコンクリートブロック38の係合用凹部38cに係合させるとともに、プレキャストストラット40を所定の傾斜角度に保持した状態で行う。この保持は、プレキャストストラット40の先端部近傍部位と波形鋼板本体16Aの上端部近傍部位とに両端部が係止されたタイ120を用いて行う。

10

## 【0039】

次に、図7(e)に示すように、左右1対のウェブ16の間の位置において、複数枚のプレキャスト板24Aを、橋軸直交方向に互いに密接させるようにして、橋軸方向に隣接する各プレキャストリブ22相互間に架け渡す。

## 【0040】

次に、同図(f)に示すように、これらプレキャスト板22の上にコンクリート26Aを打設する。その際、このコンクリート26Aの打設は、左右1対のウェブ16の上端フランジ部16Bに臨む位置まで、複数枚のプレキャスト板24Aの橋軸直交方向両側に回り込ませるようにして行う。そしてこれにより、上床版12の橋軸直交方向中央部分12Aを完成させ、この橋軸直交方向中央部分12Aと下床版14と両ウェブ16とからなる箱桁部20を完成させる。

20

## 【0041】

その後、この箱桁部20を架設位置へ向けて1支間長分だけ押し出す。そして、以上の作業を繰り返すことにより、全径間にわたる箱桁部20の押し出しを完了させた後、架設位置において次のような作業を行う。

## 【0042】

すなわち、図8(g)に示すように、箱桁部20の橋軸直交方向両側において、複数枚のプレキャスト板24Bを、橋軸直交方向に互いに密接させるようにして、橋軸方向に隣接する各プレキャストリブ22相互間に架け渡す。

30

## 【0043】

次に、同図(h)に示すように、これらプレキャスト板22の上にコンクリート26Bを打設する。その際、このコンクリート26Bの打設は、すでに打設されているコンクリート26Aの外側端面からプレキャストリブ22の下端面と略面一となる位置まで、複数枚のプレキャスト板24Bおよびプレキャストリブ22の外側端面に回り込ませるようにして行う。そしてこれにより、左右1対の張出し部分12Bを完成させ、これら張出し部分12Bと橋軸直交方向中央部分12Aとからなる上床版12を完成させる。

## 【0044】

以上詳述したように、本実施形態に係る橋梁の架設方法は、上床版12が箱桁部20から橋軸直交方向両側へ張り出すように形成された橋梁10を、押し出し工法により架設するようになっているが、その際、架設位置102に隣接する施工ヤード104で、下床版14と左右1対のウェブ16と上床版12の橋軸直交方向中央部分12Aとを連結して箱桁部20を製作した後、この箱桁部20を架設位置へ向けて押し出し、この押し出しが完了した後に上床版12の各張出し部分12Bの施工を行うようになっているので、押し出し時の自重を軽減することができる。その際、すでに閉断面状の箱桁部20が完成している状態で押し出しが行われるので、押し出し時の曲げ剛性を十分に確保することができる。

40

## 【0045】

したがって本実施形態のように、架設対象となる橋梁が比較的長い支間長を有する橋梁10である場合でも、押し出し工法によりこれを架設することができる。そしてこれにより、押し出し工法の適用範囲を拡大させることができ、また、施工効率の向上による工期短縮を

50

図ることができる。

【 0 0 4 6 】

しかも本実施形態においては、押し出し時の自重を軽減することができるので、押し出し反力を小さくすることができ、これにより押し出し用設備の簡素化を図ることができる。

【 0 0 4 7 】

また本実施形態においては、上床版 1 2 の橋軸直交方向中央部分 1 2 A の製作が、橋軸直交方向に延びる複数のプレキャストリブ 2 2 を橋軸方向に所定間隔をおいて箱桁部 2 0 の上端位置に配置した後、これら各プレキャストリブ 2 2 相互間に複数枚のプレキャスト板 1 2 A を架け渡すとともに、これらプレキャスト板 1 2 A の上にコンクリート 2 6 A を打設することにより行われるようになっているので、複雑な型枠を用いることなく上床版 1 2 の橋軸直交方向中央部分 1 2 A を製作することができ、これにより製作ヤード 1 0 4 における施工効率の向上を図ることができる。

10

【 0 0 4 8 】

その際、本実施形態においては、これら各プレキャストリブ 2 2 を箱桁部 2 0 の幅よりも長尺で形成するとともに、その両端部を箱桁部 2 0 の両側へ突出させるように配置しておき、上床版 1 2 の各張出し部分 1 2 B の施工を、各プレキャストリブ 2 2 相互間に複数枚のプレキャスト板 2 4 B を架け渡すとともに、これらプレキャスト板 2 4 B の上にコンクリート 2 6 B を打設することにより行うようになっているので、複雑な型枠を用いることなく各張出し部分 1 2 B の施工を行うことができ、これにより架設位置 1 0 2 における施工効率の向上を図ることができる。

20

【 0 0 4 9 】

さらに本実施形態においては、箱桁部 2 0 を製作する際、下床版 1 4 の橋軸直交方向両端部から橋軸直交方向両側へ向けて斜め上方へ延びる複数対のプレキャストストラット 4 0 を橋軸方向に所定間隔をおいて配置するとともに、これら各対のプレキャストストラット 4 0 を各プレキャストリブ 2 2 と連結するようになっているので、各プレキャストリブ 2 2 の張出し長さが、本実施形態に係る橋梁 1 0 のように比較的長い場合であっても、各プレキャストストラット 4 0 の支持作用により、各張出し部分 1 2 B に過大な負荷が掛かってしまうを未然に防止することができる。

【 0 0 5 0 】

また本実施形態においては、各ウェブ 1 6 が波形鋼板で構成されているので、これらをコンクリート等で構成した場合に比して箱桁部 2 0 を大幅に軽量化することができ、これにより押し出し時の自重を一層軽減することができる。また、このように各ウェブ 1 6 を波形鋼板で構成することにより、大掛かりな型枠を必要とすることなく箱桁部 2 0 を製作することができるので、製作ヤード 1 0 4 における施工効率を一層向上させることができる。

30

【 0 0 5 1 】

その際、本実施形態においては、各ウェブ 1 6 を構成する波形鋼板の下端部に下床版 1 4 の一部を構成するコンクリートブロック 3 8 が埋め込み接合されたプレキャスト波形鋼板 5 0 を用いて箱桁部 2 0 を製作するようになっているので、波形鋼板の下端部へのコンクリート打設を行う必要がなくなり、そのための型枠も不要となり、これにより各ウェブ 1 6 と下床版 1 4 との連結作業を簡素化することができる。

40

【 0 0 5 2 】

また本実施形態においては、下床版 1 4 の製作が、橋軸直交方向に延びる複数のプレキャストリブ 3 2 を橋軸方向に所定間隔をおいてプレキャスト波形鋼板 5 0 のコンクリートブロック 3 8 に架け渡すように配置した後、これら各プレキャストリブ 3 2 相互間に複数枚のプレキャスト板 3 4 を架け渡すとともに、これらプレキャスト板 3 4 の上にコンクリート 3 6 を打設することにより行われるようになっているので、下床版 1 4 についても複雑な型枠を用いることなく製作することができ、これにより製作ヤード 1 0 4 における施工効率を一層向上させることができる。

【 0 0 5 3 】

ところで、上記実施形態において架設対象となる橋梁 1 0 の諸元を示す値は、あくまでも

50



例示的なものであり、これ以外の値に設定されている場合においても、上記実施形態の架設方法を採用することにより上記実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

【0054】

なお上記実施形態においては、架設対象となる橋梁10の箱桁部20の断面形状が横長矩形形状であるものとして説明したが、これ以外の例えば逆台形等の断面形状である場合においても、上記実施形態の架設方法を採用することにより上記実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

【0055】

また上記実施形態においては、架設対象となる橋梁10が左右1対のウェブ16を有しているものとして説明したが、3つ以上のウェブ16を有している場合においても、上記実施形態の架設方法を採用することにより上記実施形態と同様の作用効果を得ることができる。

10

【0056】

さらに上記実施形態においては、架設対象となる橋梁10がいわゆる波形鋼板ウェブ橋である場合について説明したが、通常のプレストレストコンクリート橋等である場合においても、箱桁部20の製作を先行して行い、この箱桁部20の押出しを行った後に上床版12の各張出し部分12Bの施工を行う、という上記実施形態に係る架設方法の主要部分を採用することにより、上記実施形態と同様、押出し時の曲げ剛性を十分に確保した上で、押出し時の自重を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

20

【図1】本願発明の一実施形態に係る架設方法の適用対象となる橋梁を示す橋軸直交断面図

【図2】図1の部分拡大図

【図3】上記橋梁を橋軸直交方向から見て示す半断面側面図

【図4】上記架設方法の概要を示す工程図

【図5】上記架設方法の各工程における橋梁の様子を示す橋軸直交断面図(その1)

【図6】上記架設方法の各工程における橋梁の様子を示す橋軸直交断面図(その2)

【図7】上記架設方法の各工程における橋梁の様子を示す橋軸直交断面図(その3)

【図8】上記架設方法の各工程における橋梁の様子を示す橋軸直交断面図(その4)

【図9】上記架設方法において、上記橋梁の各プレキャストストラットと各プレキャスト  
リブとの連結方法を示す要部詳細図

30

【符号の説明】

10 橋梁

12 上床版

12A 橋軸直交方向中央部分

12B 張出し部分

14 下床版

16 ウェブ

20 箱桁部

22、32 プレキャストリブ

40

22a 突起部

22b バー挿通孔

24A、24B、34 プレキャスト板

26A、26B、36 コンクリート

38 コンクリートブロック

38a、38c 係合用凹部

38b 支持部

40 プレキャストストラット

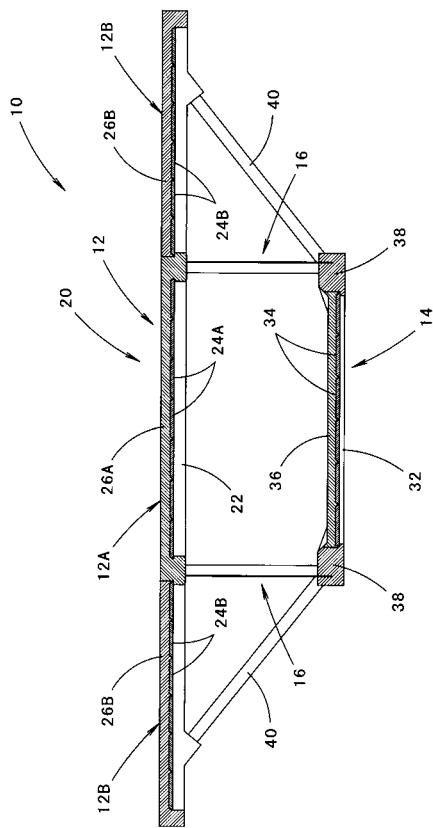
40a 先端部

40b 基端部

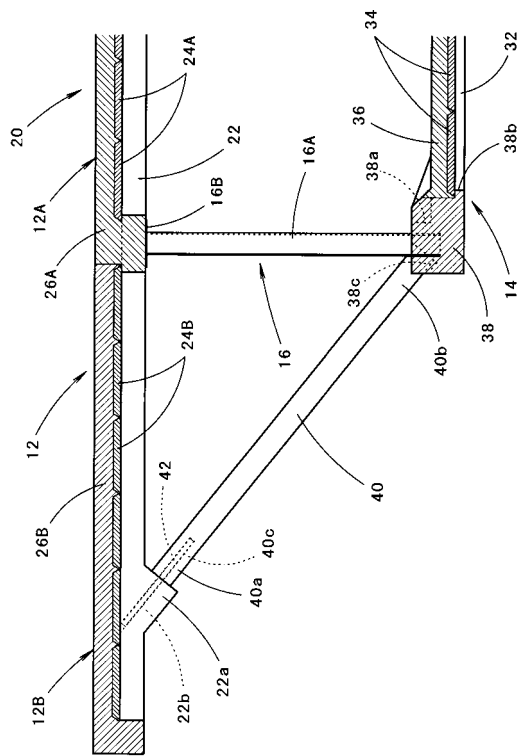
50

- 40c バー挿入穴
- 42 連結バー
- 50 プレキャスト波形鋼板
- 102 架設位置
- 104 施工ヤード
- 112 桁受け台
- 114 押し装置
- 116 手延べ桁
- 118 スライド板
- 120 タイ

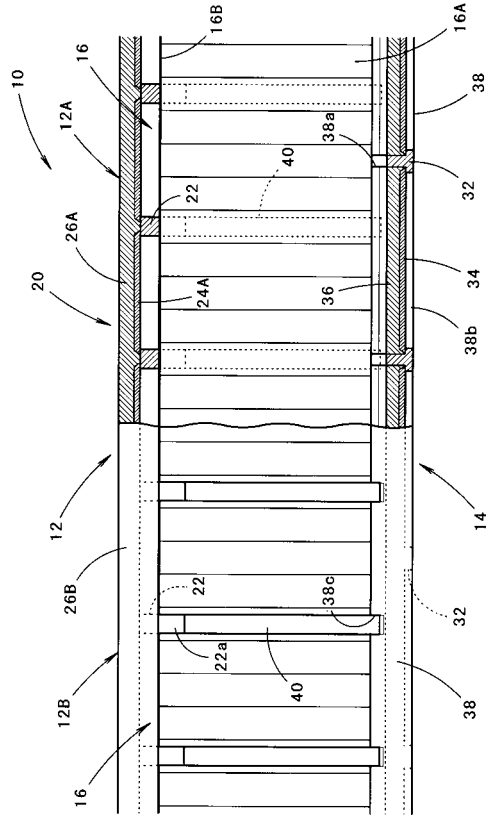
【図1】



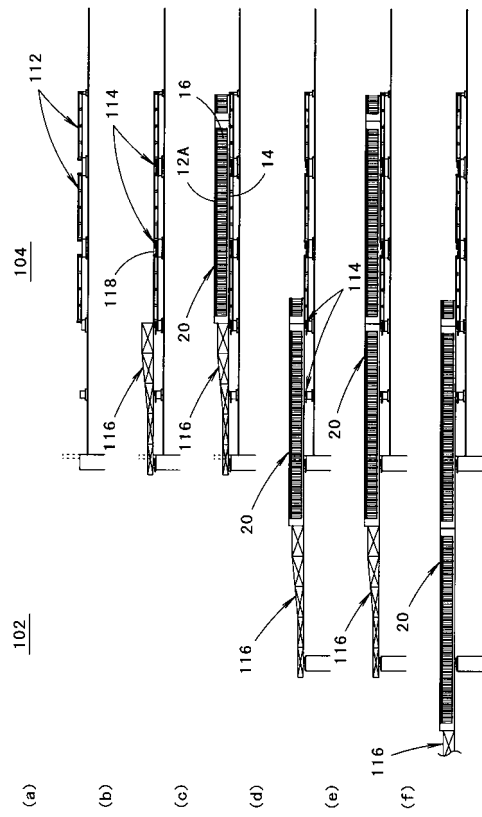
【図2】



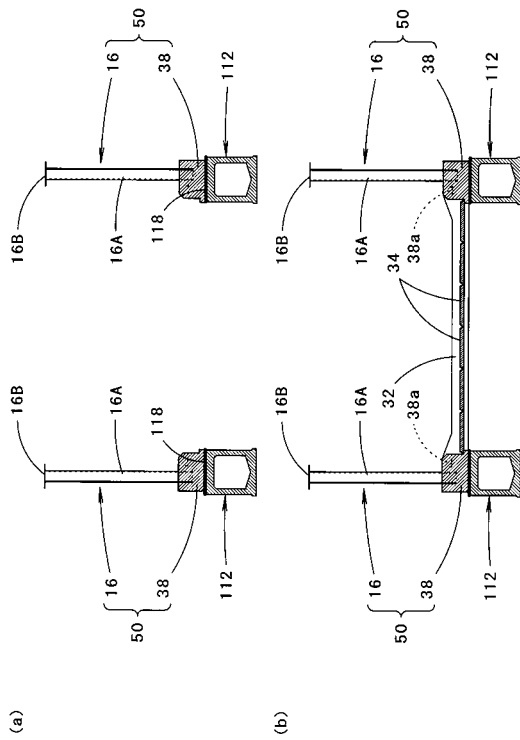
【 図 3 】



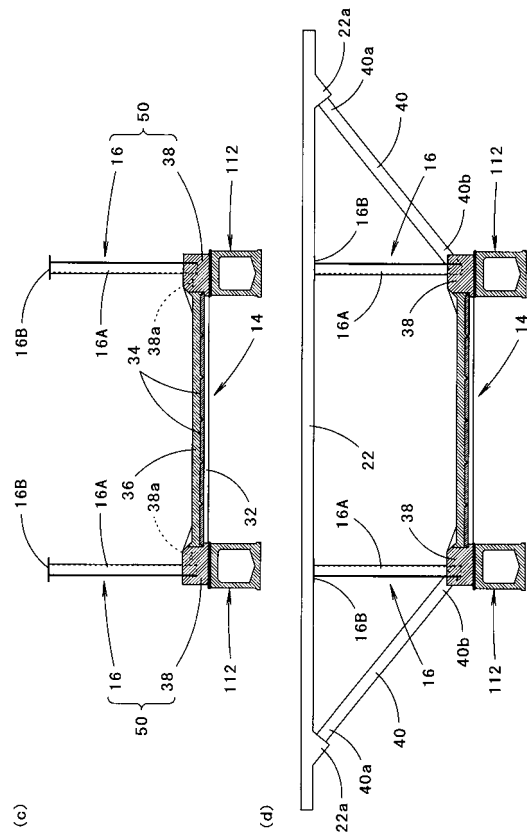
【 図 4 】



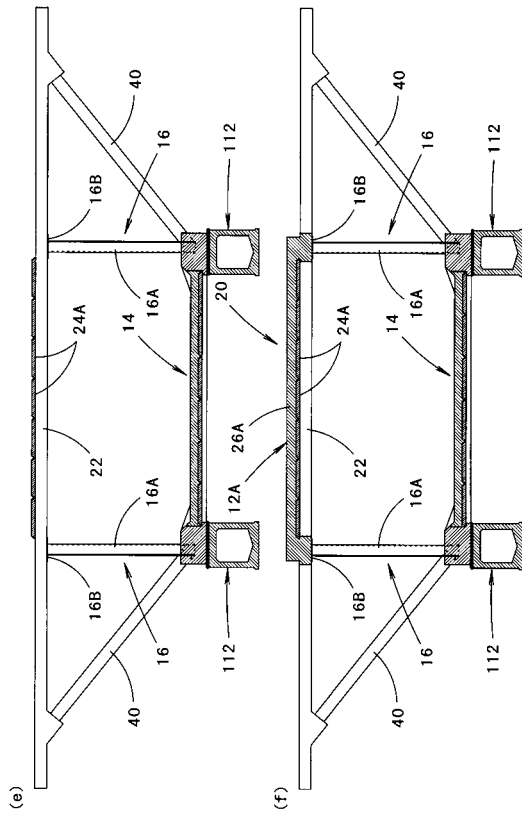
【 図 5 】



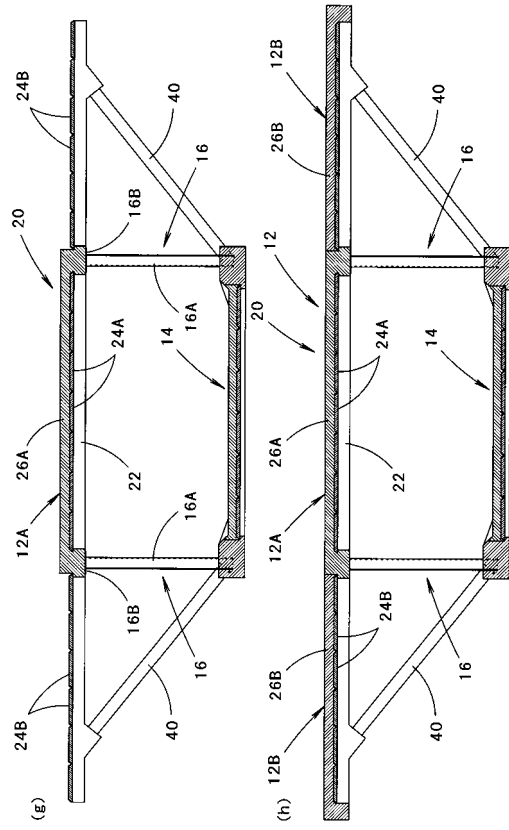
【 図 6 】



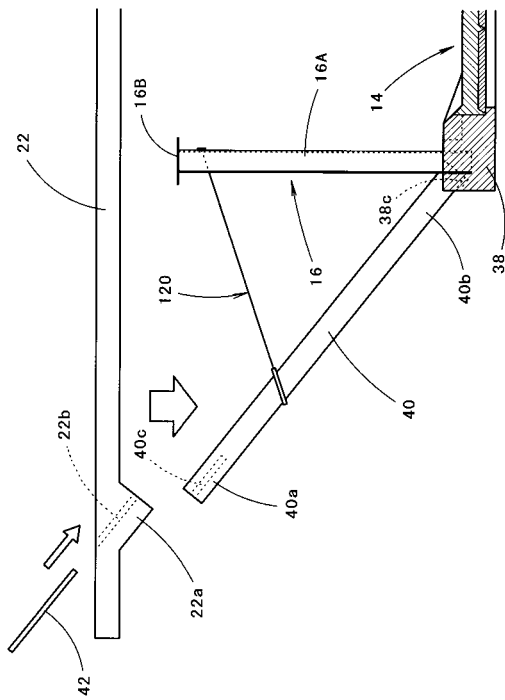
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 猪熊 康夫  
静岡県静岡市竜南1丁目26-20 日本道路公団静岡建設局静岡工事事務所内
- (72)発明者 和田 宣史  
静岡県静岡市竜南1丁目26-20 日本道路公団静岡建設局静岡工事事務所内
- (72)発明者 春日 昭夫  
東京都新宿区荒木町13番地の4 三井住友建設株式会社内
- (72)発明者 亀山 誠人  
東京都新宿区荒木町13番地の4 三井住友建設株式会社内
- (72)発明者 中村 收志  
東京都新宿区荒木町13番地の4 三井住友建設株式会社内

審査官 柳元 八大

- (56)参考文献 特開2001-336117(JP,A)  
特開2001-329510(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E01D 21/06  
E01D 2/04