

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3832651号

(P3832651)

(45) 発行日 平成18年10月11日(2006.10.11)

(24) 登録日 平成18年7月28日(2006.7.28)

(51) Int. Cl.

F I

E O 1 D 1/00 (2006.01)

E O 1 D 1/00 H

E O 1 D 2/04 (2006.01)

E O 1 D 1/00 G

E O 1 D 21/00 (2006.01)

E O 1 D 2/04

E O 1 D 21/00 B

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-278838 (P2002-278838)
 (22) 出願日 平成14年9月25日(2002.9.25)
 (65) 公開番号 特開2004-116059 (P2004-116059A)
 (43) 公開日 平成16年4月15日(2004.4.15)
 審査請求日 平成16年7月9日(2004.7.9)

(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
 (74) 代理人 100099999
 弁理士 森山 隆
 (72) 発明者 角谷 務
 東京都千代田区霞ヶ関3丁目3番2号 日
 本道路公団内
 (72) 発明者 宮内 秀敏
 東京都千代田区霞ヶ関3丁目3番2号 日
 本道路公団内
 (72) 発明者 中園 明広
 東京都千代田区霞ヶ関3丁目3番2号 日
 本道路公団内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 波形鋼板ウェブ橋の架設方法

(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波形鋼板とで箱形断面を形成するようにして橋軸方向に延びる波形鋼板ウェブ橋を、張出し施工により所定長のブロック毎に架設する方法において、

上床版未施工の先頭ブロックを構成する複数の波形鋼板に、下床版施工用の吊り支保工を吊り下げた状態で、上記先頭ブロックの次のブロックを構成する複数の波形鋼板を先行架設した後、これら先行架設された波形鋼板に上記吊り支保工を移動させ、この状態で、上記次のブロックを構成する下床版の施工と上記先頭ブロックを構成する上床版の施工とを行うように構成されており、

上記上床版の施工が、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複数の波形鋼板の上端部間に架け渡すとともに、これらプレキャストリブの上に複数のプレキャスト板を敷設した後、これらプレキャストリブおよびプレキャスト板を型枠として上床版コンクリートを打設することにより行われるように構成されている、ことを特徴とする波形鋼板ウェブ橋の架設方法。

【請求項2】

上記複数の波形鋼板を、橋軸直交方向に所定間隔をおいて3箇所以上に設けるとともに、上記各プレキャストリブを、上記複数の波形鋼板のうち互い隣接する波形鋼板相互間に架け渡す、ことを特徴とする請求項1記載の波形鋼板ウェブ橋の架設方法。

【発明の詳細な説明】

10

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

本願発明は、波形鋼板ウェブ橋を張出し施工により所定長のブロック毎に架設する方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

波形鋼板ウェブ橋は、上床版と下床版とこれらを連結する複数の波形鋼板とで箱形断面を形成するようにして橋軸方向に延びる構成となっているが、この波形鋼板ウェブ橋の架設は、一般に、張出し施工により所定長のブロック毎に行われるようになっている。

【0003】

その際、波形鋼板を利用した架設方法も採用されている（例えば「非特許文献1」参照）。この架設方法においては、上床版未施工の先頭ブロックを構成する複数の波形鋼板に、下床版施工用の吊り支保工を吊り下げた状態で、先頭ブロックの次のブロックを構成する複数の波形鋼板を先行架設した後、これら先行架設された波形鋼板に吊り支保工を移動させ、この状態で、次のブロックを構成する下床版の施工と先頭ブロックを構成する上床版の施工とを行うようになっている。

【0004】

【非特許文献1】

「プレストレストコンクリート」、社団法人プレストレストコンクリート技術協会、平成14年1月31日、第44巻、第1号、p. 55-57

【発明が解決しようとする課題】

このように上床版と下床版とを別ブロックで並行して施工することにより施工効率を高めることができるが、これら上床版および下床版の施工自体は、型枠を用いた現場打ち施工で行われている。

【0005】

その際、下床版の施工に関しては、吊り支保工の利用により、ある程度効率良く行うことが可能であるが、上床版の施工に関しては、次のような問題がある。

【0006】

すなわち、上床版の箱形断面部分については、下床版から支保工を立てて施工が行われており、また、上床版の張出床版部分については、すでに施工済みの張出床版部分から架設用の梁を張り出して施工が行われている。したがって、これらの点においてまだ施工が面倒なものとなっており、工費削減および工期短縮を図る上で不十分である、という問題がある。

【0007】

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、波形鋼板を利用した波形鋼板ウェブ橋の架設方法において、下床版の施工のみならず上床版の施工に関しても施工の簡素化を図ることができる波形鋼板ウェブ橋の架設方法を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本願発明は、上床版の施工を所定のプレキャストリブおよびプレキャスト板を用いて行うことにより、上記目的達成を図るようにしたものである。

【0009】

すなわち、本願発明に係る波形鋼板ウェブ橋の架設方法は、上床版と下床版とこれらを連結する複数の波形鋼板とで箱形断面を形成するようにして橋軸方向に延びる波形鋼板ウェブ橋を、張出し施工により所定長のブロック毎に架設する方法において、

上床版未施工の先頭ブロックを構成する複数の波形鋼板に、下床版施工用の吊り支保工を吊り下げた状態で、上記先頭ブロックの次のブロックを構成する複数の波形鋼板を先行架設した後、これら先行架設された波形鋼板に上記吊り支保工を移動させ、この状態で、上

10

20

30

40

50

記次のブロックを構成する下床版の施工と上記先頭ブロックを構成する上床版の施工とを行うように構成されており、

上記上床版の施工が、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複数の波形鋼板の上端部間に架け渡すとともに、これらプレキャストリブの上に複数のプレキャスト板を敷設した後、これらプレキャストリブおよびプレキャスト板を型枠として上床版コンクリートを打設することにより行われるように構成されている、ことを特徴とするものである。

【0010】

上記「プレキャストリブ」は、複数の波形鋼板の上端部間に架け渡すことができるように構成されたものであれば、その具体的な形状や設置本数等については特に限定されるものではない。

10

【0011】

上記「プレキャスト板」は、該プレキャスト板をプレキャストリブの上に敷設することにより、上床版コンクリートを打設するための型枠を形成することができるものであれば、その具体的な形状や敷設枚数等については特に限定されるものではない。

【0012】

【発明の作用効果】

上記構成に示すように、本願発明に係る波形鋼板ウェブ橋の架設方法は、上床版未施工の先頭ブロックを構成する複数の波形鋼板に、下床版施工用の吊り支保工を吊り下げた状態で、先頭ブロックの次のブロックを構成する複数の波形鋼板を先行架設した後、これら先行架設された波形鋼板に吊り支保工を移動させ、この状態で、次のブロックを構成する下床版の施工と先頭ブロックを構成する上床版の施工とを行うようになっているので、上床版と下床版とを別ブロックで並行して施工することができ、これにより施工効率を高めることができる。また、吊り支保工の利用により、下床版の施工をある程度効率良く行うことができる。

20

【0013】

特に本願発明においては、上床版の施工が、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複数の波形鋼板の上端部間に架け渡すとともに、これらプレキャストリブの上に複数のプレキャスト板を敷設した後、これらプレキャストリブおよびプレキャスト板を型枠として上床版コンクリートを打設することにより行われるようになっているので、従来のように下床版から支保工を立てるとともに施工済みの張出床版部分から架設用の梁を張り出して上床版の施工を行うのに比して、上床版の施工を容易に行うことができる。

30

【0014】

このように本願発明によれば、波形鋼板を利用した波形鋼板ウェブ橋の架設方法において、下床版の施工のみならず上床版の施工に関しても施工の簡素化を図ることができる。そしてこれにより、一層の工費削減および工期短縮を図ることができる。

【0015】

上記構成において、複数の波形鋼板を、橋軸直交方向に所定間隔をおいて3箇所以上に設けるとともに、各プレキャストリブを、複数の波形鋼板のうち互い隣接する波形鋼板相互間に架け渡すようにすれば、上床版の幅員が大きい場合においても、各プレキャストリブの重量が過大にならないようにすることができ、これにより上床版の施工容易化を維持することができる。

40

【0016】

【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。

【0017】

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波形鋼板ウェブ橋10を架設途中の状態を示す斜視図である。

【0018】

図示のように、この波形鋼板ウェブ橋10は、上床版12と下床版14とこれらを連結す

50

る左右1対の波形鋼板16とで箱形断面を形成するようにして橋軸方向に延びている。各波形鋼板16は、波形鋼板本体16Aと、その上下両端部に接合された上端フランジ部16Bおよび下端フランジ部16Cとからなっている。そして、この波形鋼板ウェブ橋10は、張出し施工により所定長のブロック毎に架設されるようになっている。

【0019】

同図は、先頭ブロックB(n)の手前側のブロックB(n-1)の架設が完了した時点における波形鋼板ウェブ橋10を示すものであり、この時点では、先頭ブロックB(n)は、下床版14および両波形鋼板16については施工が完了した状態となっているが、上床版12については施工がまだ行われていない状態となっている。

【0020】

図2は、波形鋼板ウェブ橋10の架設工程を示す斜視図である。また、図3および4は、この架設工程を示す側面図および橋軸直交断面図である。なお、図4は、先頭ブロックB(n)における橋軸直交断面図である。また、図3および4における(a)～(d)の各工程は、図2の(a)～(d)の各工程に対応したものとなっている。

【0021】

波形鋼板ウェブ橋10の架設は、次のようにして行われるようになっている。

【0022】

まず、図1に示すように、上床版未施工の先頭ブロックB(n)を構成する1対の波形鋼板16に、簡易型枠102が取り付けられた下床版施工用の吊り支保工100を吊り下げた状態で、図2(a)に示すように、先頭ブロック(n)の次のブロックB(n+1)を構成する1対の波形鋼板16を先行架設する。これら各波形鋼板16の先行架設は、クレーン等を用いて行う。

【0023】

次に、図2(b)に示すように、先行架設された1対の波形鋼板16に吊り支保工100を移動させ、これを次のブロックB(n+1)の位置に据え付ける。そして、先頭ブロックB(n)の上床版12を構成す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両波形鋼板16の上端部間に架け渡して橋軸直交方向に延びるように配置する。

【0024】

この配置が完了したら、図2(c)に示すように、これらプレキャストリブ22の上に複数のプレキャスト板24を敷設し、これらプレキャスト板24の上に鉄筋および上床版横締め鋼材を配置する。また、これと並行して、次のブロックB(n+1)の簡易型枠102上において、下床版14の鉄筋組立てを行う。

【0025】

そして、図2(d)に示すように、先頭ブロックB(n)において、プレキャストリブ22およびプレキャスト板24を型枠として上床版コンクリート26を打設するとともに、次のブロックB(n+1)において下床版コンクリート28を打設し、その養生を図る。その後、先頭ブロックB(n)において、上床版横締め鋼材30にプレストレスを導入して上床版コンクリート26の横締め緊張を行うとともに、外ケーブルの挿入および緊張を行う。

【0026】

以上の工程により先頭ブロックB(n)の架設が完了したら、同様の工程により次のブロックB(n+1)の架設を行い、以後同様にして張出し施工による架設を行う。

【0027】

以上詳述したように、本実施形態に係る波形鋼板ウェブ橋10の架設方法は、上床版未施工の先頭ブロックB(n)を構成する1対の波形鋼板16に、下床版施工用の吊り支保工100を吊り下げた状態で、先頭ブロックB(n)の次のブロックB(n+1)を構成する1対の波形鋼板16を先行架設した後、これら先行架設された波形鋼板16に吊り支保工100を移動させ、この状態で、次のブロックB(n+1)を構成する下床版14の施工と先頭ブロックB(n)を構成する上床版12の施工とを行うようになっているので、上床版12と下床版14とを別ブロックで並行して施工することができ、これにより施工

10

20

30

40

50

効率を高めることができる。また、吊り支保工 100 の利用により、下床版 12 の施工をある程度効率良く行うことができる。

【0028】

特に本実施形態においては、上床版 12 の施工が、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 1 対の波形鋼板 16 の上端部間に架け渡すとともに、これらプレキャストリブ 22 の上に複数のプレキャスト板 24 を敷設した後、これらプレキャストリブ 22 およびプレキャスト板 24 を型枠として上床版コンクリート 26 を打設することにより行われるようになっているので、従来のように下床版から支保工を立てるとともに施工済みの張出床版部分から架設用の梁を張り出して上床版の施工を行うのに比して、上床版 12 の施工を容易に行うことができる。

10

【0029】

このように本実施形態によれば、下床版 14 の施工のみならず上床版 12 の施工に関しても施工の簡素化を図ることができ、これにより一層の工費削減および工期短縮を図ることができる。

【0030】

上記実施形態においては、波形鋼板 16 を下床版 14 の橋軸直交方向両側部に 1 対設ける場合について説明したが、波形鋼板 16 を 3 箇所以上に設けるようにした場合においても、上記実施形態と同様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。

【0031】

図 5 は、上記実施形態の変形例を示す、図 2 と同様の図である。

20

【0032】

本変形例の架設対象となる波形鋼板ウェブ橋 50 は、上記実施形態の波形鋼板ウェブ橋 10 に比して、上床版 12 の幅員が大きいものとなっている。

【0033】

本変形例の架設方法も上記実施形態の架設方法と基本的に同様であるが、本変形例においては、波形鋼板 16 を下床版 14 の橋軸直交方向両側部および橋軸直交方向中央部の 3 箇所設けるようになっている。また、本変形例においては、上記実施形態のプレキャストリブ 22 をその長手方向に関して 2 等分したようなプレキャストリブ 22A を用い、これら各プレキャストリブ 22A を橋軸直交方向両側部に位置する各波形鋼板 16 と橋軸直交方向中央部に位置する波形鋼板 16 との間に架け渡すようになっている。

30

【0034】

このような架設方法を採用することにより、波形鋼板ウェブ橋 50 のように、その上床版 12 の幅員が大きい場合においても、各プレキャストリブ 22A の重量が過大にならないようにすることができ、これにより上床版 12 の施工容易化を維持することができる。

【0035】

なお、波形鋼板 16 が橋軸直交方向に所定間隔をおいて 4 箇所以上に設けられる場合においても、上記実施形態のプレキャストリブ 22 をその長手方向に関して複数のプレキャストリブに分割し、これら分割された各プレキャストリブを互い隣接する波形鋼板相互間に架け渡すようにすれば、上記変形例と同様の作用効果を得ることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【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波形鋼板ウェブ橋を、架設途中の状態を示す斜視図

【図 2】上記波形鋼板ウェブ橋の架設工程を示す斜視図

【図 3】上記架設工程を示す側面図

【図 4】上記架設工程を示す橋軸直交断面図

【図 5】上記実施形態の変形例を示す、図 2 と同様の図

【符号の説明】

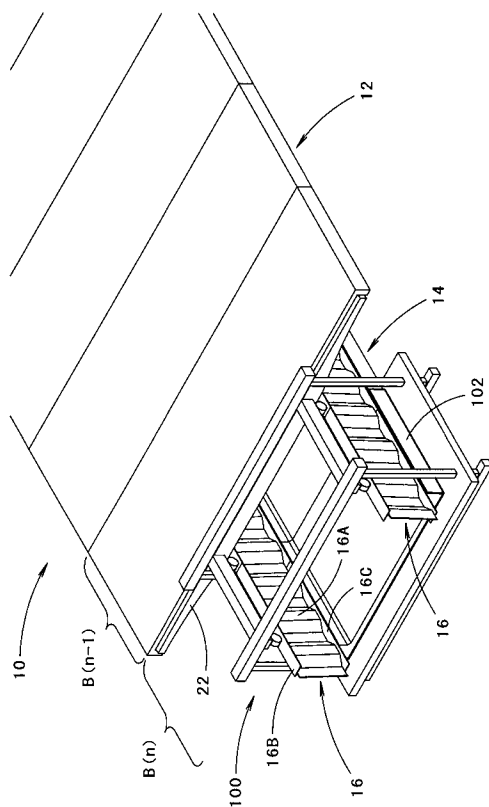
10、50 波形鋼板ウェブ橋

12 上床版

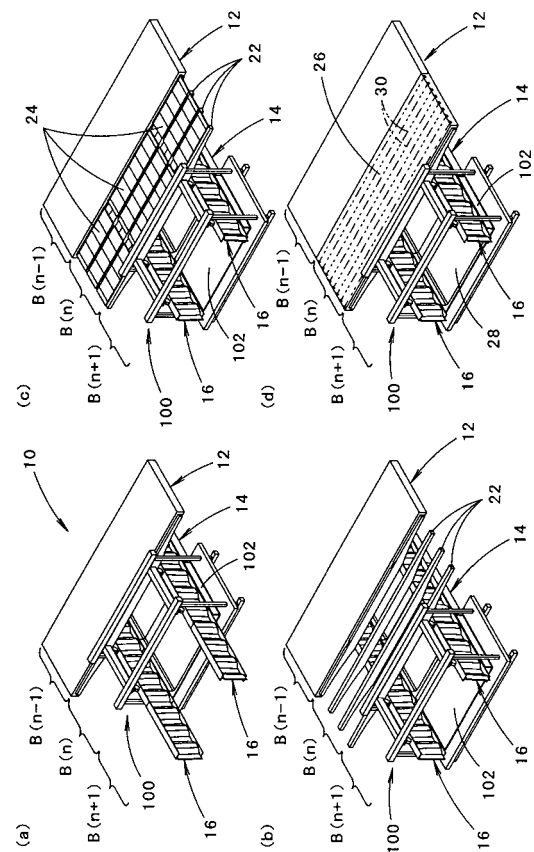
50

- 14 下床版
- 16 波形鋼板
- 16A 波形鋼板本体
- 16B 上端フランジ部
- 16C 下端フランジ部
- 22、22A プレキャストリブ
- 24 プレキャスト板
- 26 上床版コンクリート
- 28 下床版コンクリート
- 30 上床版横締め鋼材
- 100 吊り支保工
- 102 簡易型枠
- B(n-1) 手前側のブロック
- B(n) 先頭ブロック
- B(n+1) 次のブロック

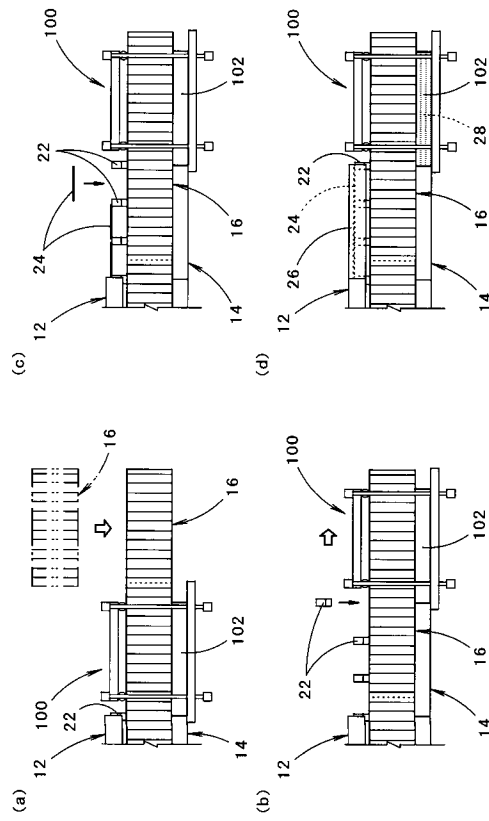
【図 1】



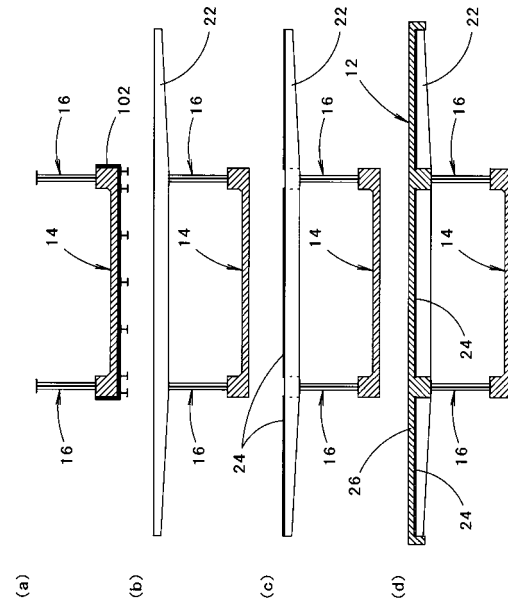
【図 2】



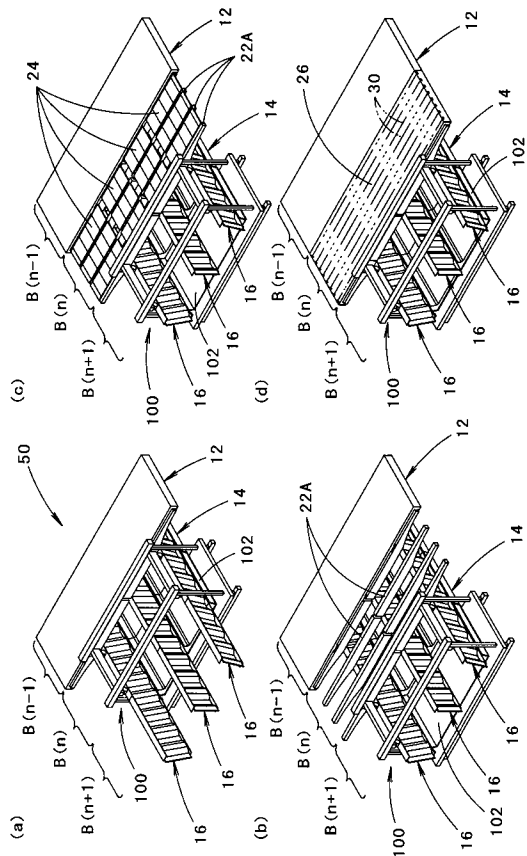
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (72)発明者 安川 義行
東京都千代田区霞ヶ関3丁目3番2号 日本道路公団内
- (72)発明者 春日 昭夫
東京都新宿区荒木町13番地の4 住友建設株式会社内
- (72)発明者 永元 直樹
東京都新宿区荒木町13番地の4 住友建設株式会社内
- (72)発明者 毛利 俊彦
東京都新宿区荒木町13番地の4 住友建設株式会社内
- (72)発明者 越智 俊文
東京都新宿区荒木町13番地の4 住友建設株式会社内

審査官 深田 高義

- (56)参考文献 特開2003-003424 (JP, A)
特開2001-329510 (JP, A)
特開2003-301415 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E01D 1/00

E01D 2/04

E01D 21/00