

(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2017-14877

(P2017-14877A)

(43) 公開日 平成29年1月19日(2017.1.19)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

E O 4 G 3/24 (2006.01)

E O 4 G 3/24 3 O 1 B

E O 2 D 23/00 (2006.01)

E O 2 D 23/00

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2015-135787 (P2015-135787)
 (22) 出願日 平成27年7月7日(2015.7.7)

(71) 出願人 000201478
 前田建設工業株式会社
 東京都千代田区富士見二丁目10番2号
 (74) 代理人 100130362
 弁理士 小川 嘉英
 (72) 発明者 衣笠 厚人
 東京都千代田区富士見二丁目10番2号
 前田建設工業株式会社内
 (72) 発明者 今西 秀公
 東京都千代田区富士見二丁目10番2号
 前田建設工業株式会社内
 (72) 発明者 岡田 直仁
 東京都千代田区富士見二丁目10番2号
 前田建設工業株式会社内

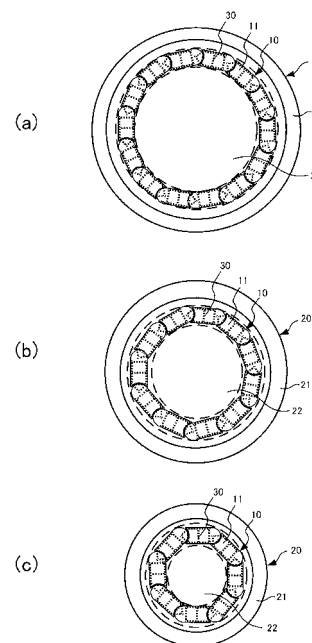
(54) 【発明の名称】 周面が湾曲した構造物の足場

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】周面が湾曲した構造物において、周面部に隙間を生じさせることがないとともに、全体にわたって平坦であり、さらに汎用性に富み、容易に施工することが可能な足場を提供する。

【解決手段】複数に分割された足場板 11 を円環状に連続して設置することにより足場 10 を形成する。足場板 11 は、隣り合う一組の連続部において、一側の足場板 11 の端部が湾曲した凹部となっており、他側の足場板の端部が凹部に嵌まり込む湾曲した凸部となっている。足場 10 は、例えば、円筒状のケーソン 20 の内足場 10 とすることができる。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

周面が湾曲した構造物に取り付ける足場であって、
複数に分割された足場板を円環状に連続して設置し、
前記足場板は、隣り合う一組の連続部において、一側の足場板の端部が湾曲した凹部となっており、他側の足場板の端部が前記凹部に嵌まり込む湾曲した凸部となっていることを特徴とする周面が湾曲した構造物の足場。

【請求項 2】

前記周面が湾曲した構造物は円筒状のケーソンであり、前記足場は内足場であることを特徴とする請求項 1 に記載の周面が湾曲した構造物の足場。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、周面が湾曲した構造物の足場に関するものであり、例えば、円筒状のケーソン躯体の内部に設置する円形足場に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

鉄筋コンクリート製のケーソンを施工するには、ケーソン躯体を構築するために内型枠を用いるとともに、内型枠上に作業用の足場を設置する必要がある。このようなケーソン用足場に関する技術が種々提案されている（例えば、特許文献 1、特許文献 2、特許文献 3 参照）。

20

【0003】

特許文献 1 に記載された技術は、ケーソン内部に吊り下げて使用する吊り足場に関するものである。この技術は、底面部が桁状または床状で、側面部が格子状をした籠状の骨組み構造物の内部に枠組み足場等を組み立てて一体化した吊り足場を製作する。そして、ケーソン躯体下部の側壁部に、吊り足場支持用のアンカーを埋設しておき、吊り足場を吊り下げ部材を介して吊り下げ支持し、ケーソン躯体の構築毎にアンカーを新設してゆく。この状態から、新設されたアンカーに吊り下げ部材を順次盛り替えることによって、吊り足場を上方に移設してゆくようになっている。

【0004】

30

特許文献 2 に記載された技術は、場所打ちコンクリートでケーソン躯体を築造する場合に使用するケーソン用内足場に関するものである。この技術は、ケーソン用内足場として、下隅部にケーソン躯体への結合を行う斜め上方へのターンバックルとケーソン躯体内周壁に先端が当接するジャッキ脚を設け、さらに、ケーソン躯体内を横切るように水平にワイヤーを架設して、当該ワイヤーで下側から支承するようになっている。

【0005】

特許文献 3 に記載された技術は、ケーソン内の柵内に吊り下げ支持して使用される移動式の足場に関するものである。この技術は、作業用用の昇降手段が設けられた支持ブラケットと作業用ステージとからなる足場ユニットを、ケーソン躯体の頂部に固定された支持梁からケーソン内の柵内に垂下されたワイヤーに多段に設けられたアイスブライスを介して吊り下げて支持し、支持ブラケットと作業用ステージとを交互に他段のアイスブライスに吊り替えることによって、足場ユニットを上下方向に移設してゆくものである。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0006】**

【特許文献 1】特開平 7 - 1 5 0 5 7 0 号公報

【特許文献 2】特開平 9 - 2 5 6 6 2 2 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 6 - 3 1 6 5 4 3 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

50

【 0 0 0 7 】

上述したように、ケーソン用足場に関する技術は種々提案されているが、特に、周面が湾曲した構造物（例えば、円筒状のケーソン）の足場に適した技術は開発されていないのが現状である。周面が湾曲した構造物（例えば、円筒状のケーソン）では、一般的に普及している長方形の足場板を用いると、周面側に隙間が生じてしまう。また、周面側に生じる隙間を埋めるために長方形の足場板の端部を重ね合わせると、重ね合わせ部分に段差が生じ、作業者が躓くおそれがある。さらに、構造物の大きさ及び形状が異なれば、足場の大きさ及び形状も異なることになり、汎用性に乏しいという問題もあった。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上述した事情に鑑み提案されたもので、周面が湾曲した構造物において、周面部に隙間を生じさせることがないとともに、全体にわたって平坦であり、さらに汎用性に富み、容易に施工することが可能な足場を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明に係る周面が湾曲した構造物の足場は、上述した目的を達成するため、以下の特徴点を有している。すなわち、本発明に係る周面が湾曲した構造物の足場は、複数に分割された足場板を円環状に連続して設置し、足場板は、隣り合う一組の連続部において、一側の足場板の端部が湾曲した凹部となっており、他側の足場板の端部が凹部に嵌まり込む湾曲した凸部となっていることを特徴とするものである。ここで、構造物の周面形状とは、内周面形状及び外周面形状のいずれであってもよい。例えば、円筒状のケーソンでは、内周面及び外周面ともに円形となっている。

【 0 0 1 0 】

また、本発明に係る周面が湾曲した構造物の足場は、円筒状のケーソンの内足場として適用することが可能である。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明に係る周面が湾曲した構造物の足場を用いることにより、周面側に殆ど隙間が生じることがない。また、重ね合わせを行っていないため段差が生じない。さらに、隣り合う足場板において凹部と凸部とが嵌まり合うため、所定範囲の曲率を有する円環状の足場を形成することができる。

【 0 0 1 2 】

このため、平坦な足場を構築することができ、作業者が躓く等の不都合が生じることがない。また、平坦であるため、各種の機材等を設置しても、これらの機材が傾くことがない。さらに、足場板を繋ぎ合わせる作業を行うだけで容易に足場を構築することができ、所定範囲の曲率を有する円環状とすることができるため、汎用性を持たせることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本発明の実施形態に係る周面が湾曲した構造物の足場の平面図。

【図 2】本発明の実施形態に係る足場板の平面図。

【図 3】本発明の実施形態に係る周面が湾曲した構造物の足場の縦断面図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態に係る周面が湾曲した構造物の足場（以下、足場と略記する）を説明する。図 1～図 3 は、本発明の実施形態に係る足場を説明するもので、特に円筒状のケーソンに適用した例を示すものである。図 1 はそれぞれ曲率を変更した足場の平面図、図 2 は足場板の平面図、図 3 は足場の縦断面図である。なお、図 1 において、（a）、（b）、（c）の順で足場の曲率が大きくなっている（曲率半径が小さくなっている）。

【 0 0 1 5 】

< 足場の基本構造 >

本発明に係る足場 10 は、周面が湾曲した構造物に取り付けるものであり、図 3 に示す円筒状のケーソン 20 だけではなく、周面が湾曲した構造物であればどのような構造物にも適用することができる。また、構造物の内周面側に足場 10（内足場）を構築する例を示しているが、構造物の外周面側に足場 10 を構築する場合にも適用することができる。

【0016】

この足場 10 は、図 1 及び図 2 に示すように、複数の分割された足場板 11 を円環状に連続して設置して形成する。そして、足場 10 を構成する足場板 11 は、隣り合う一組の連続部において、一側の足場板 11 の端部が湾曲した凹部 12 となっており、他側の足場板 11 の端部が凹部 12 に嵌まり込む湾曲した凸部 13 となっている。また、詳細には図示しないが、足場板 11 は、複数の孔を有していることが好ましい。複数の孔は、排水溝や滑り止めとしての役割を果たす。

【0017】

< 足場板 >

本発明の足場 10 は、足場板 11（図 2 参照）を円環状に連続して設置することにより形成する。足場板 11 の一側面はケーソン躯体 21 の内周面に接し、足場板 11 の他側面はシャフト 22（例えば、マテリアルシャフト）の外周面に接している。また、足場板 11 は、枠体 30 により下側から支持されている。足場板 11 は、固定具 40（例えば、ボルト及びナット）により枠体 30 に固定する。

【0018】

このような形状からなる足場板 11 を円環状に連続させることにより、隣り合う一組の連続部において、一側の足場板 11 の凹部 12 内に他側の足場板 11 の端部の凸部 13 が嵌まり込むため、所定範囲の曲率に対応した足場 10 を形成することができる。すなわち、図 1 に示すように、使用する足場板 11 の枚数を増減することにより、直径がそれぞれ異なるケーソン躯体 21 に対応させることができる。

【0019】

足場 10 は、ケーソン躯体 21 の内部（施工位置）で組み立ててもよいし、他の場所（ヤードや工場等）で組み立てた後、施工位置に搬送して設置してもよい（他の実施例において同様）。また、足場板 11 は、アルミ製、鋼製等、どのような材料のものであってもよい。

【0020】

< 他の実施例 >

図示しないが、本発明の足場 10 は、ケーソン 20 の足場 10（内足場）だけではなく、周面が湾曲した構造物であれば、例えば、橋脚等の他の構造物にも適用することができる。この場合、構造物は断面円形状に限られるものではなく、断面長円形状、断面楕円形状等、周面の一部が湾曲した構造物であれば、周面が直線状の部分を有する構造物であってもよい。橋脚等の構造物に適用する場合には、構造物の外周面側に足場 10 を構築してもよい。

【0021】

また、図示した例では、一連の足場板 11 を円環状に連続して並べることにより足場を形成しているが、足場を構築する施工場所の状態に合わせて、曲率を異ならせた複数段の足場を並べて設置することにより、さらに適用範囲を広げることができる。また、図示した例では、足場 10 は、足場板 11 を無端状に連結することにより構成しているが、一部に不連続の部分が存在してもよい。

【符号の説明】

【0022】

- 10 足場
- 11 足場板
- 12 凹部
- 13 凸部

10

20

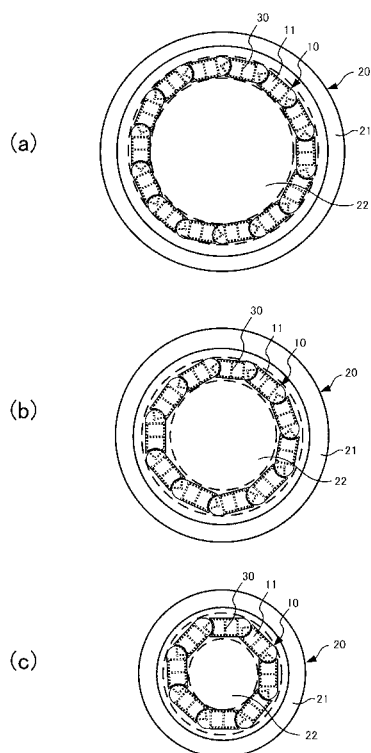
30

40

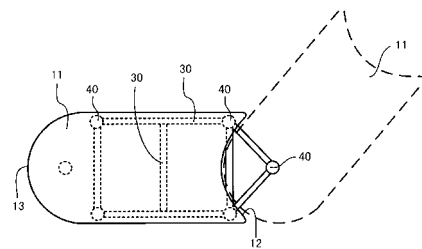
50

- 2 0 ケーソン
- 2 1 ケーソン 躯体
- 2 2 シャフト
- 3 0 棒体
- 4 0 固定具

【 図 1 】



【 図 2 】



【図 3】

