

(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2010-59668

(P2010-59668A)

(43) 公開日 平成22年3月18日(2010.3.18)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E O 4 B 5/32 (2006.01)	E O 4 B 5/32 B	
E O 4 B 5/43 (2006.01)	E O 4 B 5/43 A	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-225723 (P2008-225723)	(71) 出願人	000142595
(22) 出願日	平成20年9月3日(2008.9.3)		株式会社栗本鐵工所
			大阪府大阪市西区北堀江1丁目12番19号
		(74) 代理人	100074206
			弁理士 鎌田 文二
		(74) 代理人	100112575
			弁理士 田川 孝由
		(74) 代理人	100084858
			弁理士 東尾 正博
		(72) 発明者	池田 秀樹
			大阪府大阪市西区北堀江1丁目12番19号 株式会社栗本鐵工所内

最終頁に続く

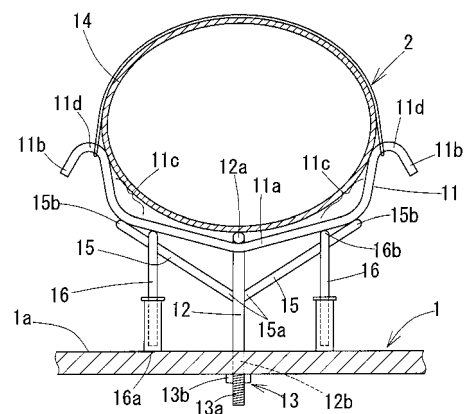
(54) 【発明の名称】 受け台

(57) 【要約】

【課題】 できるかぎり重量の増大を生じさせず、中空形成部材の浮き上がりを生じさせにくい受け台とする。

【解決手段】 床板用型枠1上に中空形成部材2を固定するために使用され、前記中空形成部材2の直下に位置する底部11aから前記中空形成部材2の両側へ伸びてその中空形成部材2の側方に位置する先端部11bへと至る受け部11と、前記底部11aから下方に伸びる係合部材12と、前記係合部材12の下部を前記床板用型枠1に固定する固定手段13と、前記両先端部11b、11b間を結び前記中空形成部材2の上面に当接可能な押え部材14とを備えた受け台10において、前記係合部材12と前記受け部11との間に補強部材15を設け、その補強部材15が、前記中空形成部材2が浮力によって前記床板用型枠1から離れる方向へ浮き上がろうとした際に前記受け部11の変形を抑える機能を有するものとした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

中空スラブ（３）を構築する際に、床板用型枠（１）上に中空形成部材（２）を固定するために使用され、前記中空形成部材（２）の直下に位置する底部（１１ａ）から前記中空形成部材（２）の両側へ伸びて先端部（１１ｂ）へと至る受け部（１１）と、前記底部（１１ａ）から下方に伸びる係合部材（１２）と、前記係合部材（１２）の下部を前記床板用型枠（１）に固定する固定手段（１３）とを備えた受け台（１０）において、

前記係合部材（１２）と前記受け部（１１）との間に補強部材（１５）を設けたことを特徴とする受け台。

【請求項 2】

前記補強部材（１５）は、前記係合部材（１２）への接続点（１５ａ）から上向きに伸びて、前記受け部（１１）への接続点（１５ｂ）に至ることを特徴とする請求項 1 に記載の受け台。

【請求項 3】

前記補強部材（１５）の前記受け部（１１）への接続点（１５ｂ）は、前記底部（１１ａ）と前記先端部（１１ｂ）との中間点よりも前記先端部（１１ｂ）側であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の受け台。

【請求項 4】

前記受け部（１１）は、前記底部（１１ａ）から前記両先端部（１１ｂ）に至る円弧状であり、前記補強部材（１５）は、前記受け部（１１）への接続点（１５ｂ）から前記係合部材（１２）への接続点（１５ａ）に向かって、その受け部（１１）への接続点（１５ｂ）における前記円弧の接線方向に伸びることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の受け台。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の受け台（１０）の受け部（１１）に中空形成部材（２）を配置し、前記受け部（１１）の両先端部（１１ｂ、１１ｂ）間を結び前記中空形成部材（２）の上面に当接可能な押え部材（１４）により前記中空形成部材（２）を前記受け部（１１）に固定し、固定手段（１３）により、前記受け部（１１）の底部（１１ａ）から下方に伸びる係合部材（１２）と床板用型枠（１）とを固定したことを特徴とする中空形成部材の固定構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、中空スラブ工法において、床板用型枠上に中空形成部材を固定するために使用する受け台に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

R C 構造物等に採用される中空スラブ工法は、コンクリートスラブの中に、例えば、中空部材や軽量部材（以下、「中空形成部材」という。）を埋設することにより、そのコンクリートスラブの軽量化を図る工法である。

【0003】

この中空スラブ工法において、例えば、建築物の各フロアの床板（中空スラブ）３を形成する際に、図 6（a）に示すように、建築物の所定位置に床板用型枠 1 を架設し、その床板用型枠 1 上に中空形成部材 2 を固定する。

【0004】

このとき、中空形成部材 2 は、床板 3 の下面に露出しないように、その床板用型枠 1 の上面から所定距離浮かした状態で動かないように固定する。この固定には、床板用型枠 1 と中空形成部材 2 とを結ぶ受け台 10 が用いられる。

【0005】

受け台 10 は、図 6（a）に示すように、前記中空形成部材 2 の直下に位置する底部 1

10

20

30

40

50

1 a から前記中空形成部材 2 の両側へ伸びてその中空形成部材 2 の側方に位置する先端部 1 1 b へと至る円弧状の受け部 1 1 を備えている。

【0006】

また、前記受け部 1 1 には、その底部 1 1 a から下方に伸びる係合部材 1 2 が設けられている。その係合部材 1 2 の下部は、固定手段 1 3 によって前記床板用型枠 1 に対して動かないように固定されている。

【0007】

また、前記中空形成部材 2 を配置した後に、前記両先端部 1 1 b, 1 1 b 間を結び、前記中空形成部材 2 の上面に当接可能な押え部材 1 4 により、中空形成部材 2 が、未硬化のコンクリート中で受ける浮力の作用によって、上方へ移動するのを防止するようになって

10

【0008】

床板用型枠 1 上に、これらの中空形成部材 2 及び必要な鉄筋を配筋し、その上から未硬化のコンクリート C を流し込む。このとき、中空形成部材 2 がコンクリート C 内に完全に埋没されるようにする。

コンクリート C が固化した後に、床板用型枠 1 をコンクリート C の下面から剥離して取り除くことによって、内部に中空部分を有する軽量化された床板 3 が構築される（例えば、特許文献 1 乃至 3 参照）。

【0009】

【特許文献 1】実開平 4-55951 号公報

20

【特許文献 2】特開平 9-203205 号公報

【特許文献 3】特開 2005-105738 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

従来の受け台 10 によると、図 6 (b) に実線から鎖線で示すように、未硬化のコンクリート中で受ける浮力の作用によって受け部 1 1 が変形し、中空形成部材 2 が上方へ移動してしまう危険がある。中空形成部材 2 は、床板 3 内において所定の位置に埋設されなければならない。

【0011】

30

このため、受け台 10 は、上記変形が生じないように大型化、大断面化するか、あるいは、特に、パイプ状の中空形成部材 2 を用いる場合は、その中空形成部材 2 の管軸方向に沿って、複数の前記受け台 10 を密に配置しなければならない。

【0012】

受け台 10 を強固な構造にすること、受け台 10 の数を増やすことは、作業工程の増大、コストアップの要因となるので好ましくない。

【0013】

そこで、この発明は、中空形成部材の浮き上がりを生じさせにくい受け台とし、作業工程の短縮、コストダウンを図ることを課題とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0014】

上記の課題を解決するために、この発明は、中空スラブを構築する際に、床板用型枠上に中空形成部材を固定するために使用され、前記中空形成部材の直下に位置する底部から前記中空形成部材の両側へ伸びて先端部へと至る受け部と、前記底部から下方に伸びる係合部材と、前記係合部材の下部を前記床板用型枠に固定する固定手段とを備えた受け台において、前記係合部材と前記受け部との間に補強部材を設けた構成を採用した。

【0015】

係合部材は、床板用型枠と受け部とを結ぶ部材であり、この部材によって受け台全体が床板用型枠に固定されている。この係合部材から受け部へと補強部材を配置することにより、受け部の変形は効率的に阻止される。受け部が変形しようとする力が補強部材を通じ

50

て床板用型枠に伝達されやすくなるからである。このため、受け部の部材そのものを大型化、大断面化することなくその変形を阻止することができる。

すなわち、できるかぎり重量の増大を生じさせず、中空形成部材の浮き上がりを生じさせにくい受け台とすることができる。

【0016】

従来の受け台においては、受け部の変形抑制は、その受け部の部材自体の剛性によって実現しており、このように、係合部材と受け部との間に受け部の変形を抑制する補強部材を掛け渡す思想は従来の受け台にはなく、この発明の新規な事項である。

【0017】

なお、その補強部材は、前記係合部材への接続点から上向きに伸びて、前記受け部への接続点に至ることが望ましい。補強部材が上向きであることによって、受け部、補強部材、及び係合部材でトラス構造を形成し、受け部が上方に変形しようとする力に対して効率的に対抗することができる。

【0018】

また、押え部材によって先端部に生じる上向き引張り力に対抗しやすくする観点から、前記補強部材の前記受け部への接続点は、前記底部と前記先端部との中間点よりも前記先端部側であることが望ましい。

【0019】

さらに、前記受け部は、前記底部から前記両先端部に至る円弧状である場合において、前記補強部材は、前記受け部への接続点から前記係合部材への接続点に向かって、その受け部への接続点における前記円弧の接線方向に伸びる構成を採用することができる。

前記受け部が、前記底部から前記両先端部に至る円弧状である場合には、このように補強部材を接線方向に設けることが効率的である。

【0020】

これらの各構成からなる受け台の受け部に中空形成部材を配置し、前記受け部の両先端部間を結び前記中空形成部材の上面に当接可能な押え部材により前記中空形成部材を前記受け部に固定し、固定手段により、前記受け部の底部から下方に伸びる係合部材と床板用型枠とを固定したことを特徴とする中空形成部材の固定構造を採用することができる。

【発明の効果】

【0021】

この発明は、係合部材と受け部とを結ぶ補強部材を設けたので、中空形成部材の浮き上がりを生じさせにくい受け台とすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

この発明の実施形態を図面に基づいて説明する。受け台10の基本的な構成は、従来例と同様である。以下、本願と従来例との差異点である補強部材15の構成、作用を中心に述べる。

【0023】

この実施形態の受け台10は、図1に示すように、中空スラブ3の下面を形成するための床板用型枠1に固定される。その受け台10は床板用型枠1上に複数設けられ、その床板用型枠1上に所定の間隔を隔ててパイプ状の中空形成部材2を水平に保持する機能を有する。

【0024】

受け台10は、前記中空形成部材2の直下に位置する底部11aから前記中空形成部材2の両側へ伸びてその中空形成部材2の側方に位置する先端部11bへと至る凹状の受け部11を備えている。

その凹状の受け部11は1本の軸で構成され、その軸は、前記底部11aと先端部11bとの間に円弧状部11cを有している。

【0025】

また、前記受け部11には、その底部11aから下方に伸びる係合部材12が設けられ

10

20

30

40

50

ている。その係合部材 1 2 の下部は前記床板用型枠 1 を貫通して床板用型枠 1 の下方に突出する。この実施形態では、この係合部材 1 2 も 1 本の軸で構成している。

その突出部分に形成されたねじ部 1 3 a にナット 1 3 b を締付けることにより、前記床板用型枠 1 と係合部材 1 2 とが動かないように固定されている。この実施形態では、ねじ部 1 3 a とナット 1 3 b とで、固定手段 1 3 を構成している。なお、釘やフックなど他の固定手段 1 3 を用いても良い。

【0026】

また、前記中空形成部材 2 を配置した後に、前記両先端部 1 1 b, 1 1 b 間を結び、前記中空形成部材 2 の上面に当接可能な押え部材 1 4 により、中空形成部材 2 を受け部 1 1 に固定する。この実施形態では、この押え部材 1 4 は、屈曲自在の針金等で構成されている。

10

【0027】

この押え部材 1 4 は、その両端が、前記受け部 1 1 の先端部 1 1 b に設けた係止部 1 1 d に引っ掛けられることにより係止される。この係止により、中空形成部材 2 は受け部 1 1 と押え部材 1 4 とで保持されるようになっている。

【0028】

また、前記受け部 1 1 には、前記底部 1 1 a よりもやや先端部 1 1 b 側において、対の脚部 1 6, 1 6 が設けられている。両脚部 1 6 は、U 字状の軸で構成されており、その U 字状の湾曲部 1 6 b が、前記受け部 1 1 に溶接により固定されている。脚部 1 6 の下端 1 6 a は床板用型枠 1 の上面 1 a に当接し、受け台 1 0 や中空形成部材 2 を支えるようになっている。

20

【0029】

また、前記係合部材 1 2 と前記受け部 1 1 との間には、両者を結ぶ補強部材 1 5 が設けられている。

【0030】

この補強部材 1 5 は、前記係合部材 1 2 を挟んで両側にそれぞれ設けられ、前記係合部材 1 2 への接点 1 5 a から上向き斜め方向に伸びて、前記受け部 1 1 への接点 1 5 b に至る。両接点 1 5 a, 1 5 b では、補強部材 1 5 と係合部材 1 2、補強部材 1 5 と受け部 1 1 とが溶接により固定されている。

【0031】

その補強部材 1 5 の前記係合部材 1 2 への接点 1 5 a は、図 1 に示すように、係合部材 1 2 の上端 1 2 a (前記底部 1 1 a への接点 1 2 a) と前記床板用型枠 1 の上面 1 a との間のほぼ中央となっている。

30

また、前記補強部材 1 5 の前記受け部 1 1 への接点 1 5 b は、前記受け部 1 1 の前記底部 1 1 a と前記先端部 1 1 b との間の中央よりも、やや先端部 1 1 b 側となっている。

【0032】

この受け台 1 0 の作用について説明すると、上記構成により、床板用型枠 1 上に受け台 1 0 を介して中空形成部材 2 を固定し、さらに必要な鉄筋を配筋した状態で、その上から未硬化のコンクリートを流し込む。このとき、中空形成部材 2 がコンクリート C 内に完全に埋没されるようにする。

40

【0033】

このとき、未硬化のコンクリート C 中で、中空形成部材 2 には浮力が作用する。押え部材 1 4 は、その浮力によって、中空形成部材 2 が上方へ移動するのを防止するようになっている。

【0034】

また、補強部材 1 5 は、前記受け部 1 1 に、従来例の図 6 (b) に示すような変形が生じることを抑える機能を有する。

【0035】

すなわち、補強部材 1 5 は、係合部材 1 2 と受け部 1 1 とを掛け渡すように、斜め方向に設けられている。係合部材 1 2 は、床板用型枠 1 と受け部 1 1 とを上下方向に結ぶ部材

50

であり、この部材によって受け台 10 全体が床板用型枠 1 に固定されている。

【0036】

この係合部材 12 に対して、受け部 11 へと向かう斜め方向の補強部材 15 を配置したことにより、受け部 11 が変形しようとする力（特に、両先端部 11b, 11b 間の水平方向距離が狭まり、押え部材 14 の係止部 11d, 11d が上方へ移動するような、図 6 (b) に示す変形）が、補強部材 15 を通じて床板用型枠 1 に伝達されやすくなる。このため、受け部 11 に生じる変形は効率的に阻止される。

【0037】

また、補強部材 15 は、前記係合部材 12 への接続点 15a から前記受け部 11 への接続点 15b に至る斜め方向であることも、この変形の阻止に効果的に寄与している。

10

さらに、前記補強部材 15 の受け部 11 への接続点 15b が、先端部 11b に近い部分であることによっても、補強部材 15 は、押え部材 14 によって先端部 11b に生じる上向き引張り力に対抗しやすい構成となっている。前記補強部材 15 の受け部 11 への接続点 15b は、先端部 11b に近いことが望ましい。

【0038】

また、その接続点 15b が、受け部 11 の底部 11a から先端部 11b に至る途中の円弧状部 11c において、その円弧状部 11c の前記接続点 15b における円弧の接線方向に配置されているので、中空形成部材 2 と補強部材 15 との干渉を防止することができる。

【0039】

20

他の実施形態を図 4 (a) に示す。前述の実施形態の補強部材 15 が直線状の軸であったのに対し、この実施形態は、補強部材 15 として湾曲した軸で構成している。補強部材 15 の作用については、前述の実施形態と同様である。

【0040】

さらに、他の実施形態を図 4 (b) に示す。この実施形態は、前記受け部 11 の前記底部 11a から前記両先端部 11b に至る全体が円弧状部 11c となっている構成である。

補強部材 15 は、受け部 11 への接続点 15b が、前記円弧状部 11c の前記接続点 15b における円弧の接線方向に配置されている点は同様である。

【0041】

さらに、他の実施形態を図 5 に示す。この実施形態は、補強部材 15 の途中に屈曲部を設けたものである。すなわち、補強部材 15 は、前記係合部材 12 を挟んで両側にそれぞれ設けられ、前記係合部材 12 への接続点 15a から上向き斜め方向に伸びて、その後、鉛直上向きに屈曲して前記受け部 11 への接続点 15b に至っている。両接続点 15a, 15b で、補強部材 15 と係合部材 12、補強部材 15 と受け部 11 とが溶接により固定されている点は同様である。

30

【0042】

この構成では、補強部材 15 と受け部 11 とが、その接続点でほぼ直交する位置関係となるため、溶接等の接合作業が容易であるという利点がある。

【0043】

なお、補強部材 15 と受け部 11 との接続点を先端部付近にした場合、補強部材 15 が全長に亘って直線状であると、その補強部材 15 の中ほどが受け部 11 と交差し、受け部 11 の上方を通過することによって、その補強部材 15 の中ほどと前記中空形成部材 2 とが干渉しやすい位置関係となる場合がある。しかし、そのような場合においても、補強部材 15 の途中に屈曲部を設けることによって、中空形成部材 2 との干渉を防ぎながら、係合部材 12 と受け部 11 間に補強部材 15 を掛け渡しやすくなる。

40

【0044】

これらの実施形態では、中空形成部材 2 として中空のパイプを採用したが、他の形状、素材からなる中空形成部材 2 を採用してもよい。例えば、ブロック状の中空部材、軽量部材を採用してもよい。軽量部材としては、発泡スチロール等を採用することができる。

また、受け台 10 を構成する前記受け部 11、係合部材 12、補強部材 15、脚部 16

50

は、この実施形態ではすべて軸で構成したが、軸以外の部材、例えば、板状部材や柱状の部材、ブロック状の部材等、あるいはそれらの組合わせで構成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】一実施形態の正面図

【図2】図1の側面図

【図3】受け台の斜視図

【図4】(a)(b)は他の実施形態の正面図

【図5】他の実施形態の正面図

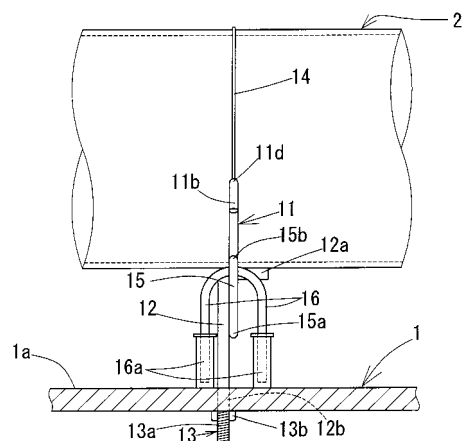
【図6】従来例を示し、(a)はコンクリート打設前を示す正面図、(b)はコンクリート打設後を示す正面図 10

【符号の説明】

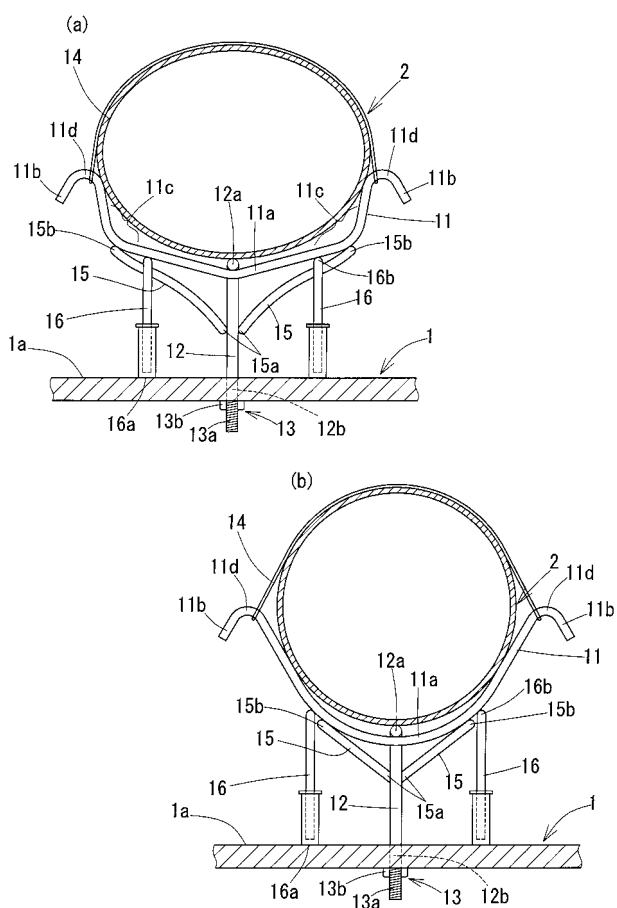
【0046】

- 1 床板用型枠
- 1 a 上面
- 2 中空形成部材
- 3 中空スラブ(床板)
- 10 受け台
- 11 受け部
- 11 a 底部 20
- 11 b 先端部
- 11 c 円弧状部
- 11 d 係止部
- 12 係合部材
- 12 a 接続点
- 12 b 下部
- 12 c 係止部
- 13 固定手段
- 13 a ねじ部
- 13 b ナット 30
- 14 押え部材
- 15 補強部材
- 15 a, 15 b 接続点
- 16 脚部
- 16 a 下端
- 16 b 湾曲部
- C コンクリート

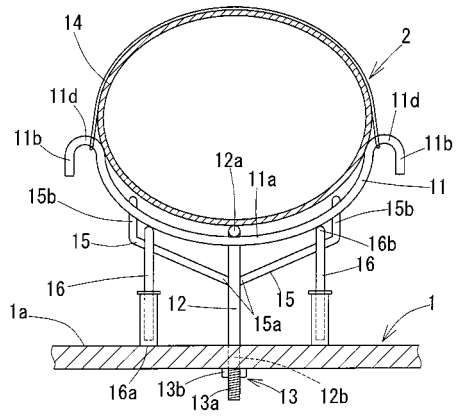
【図 2】



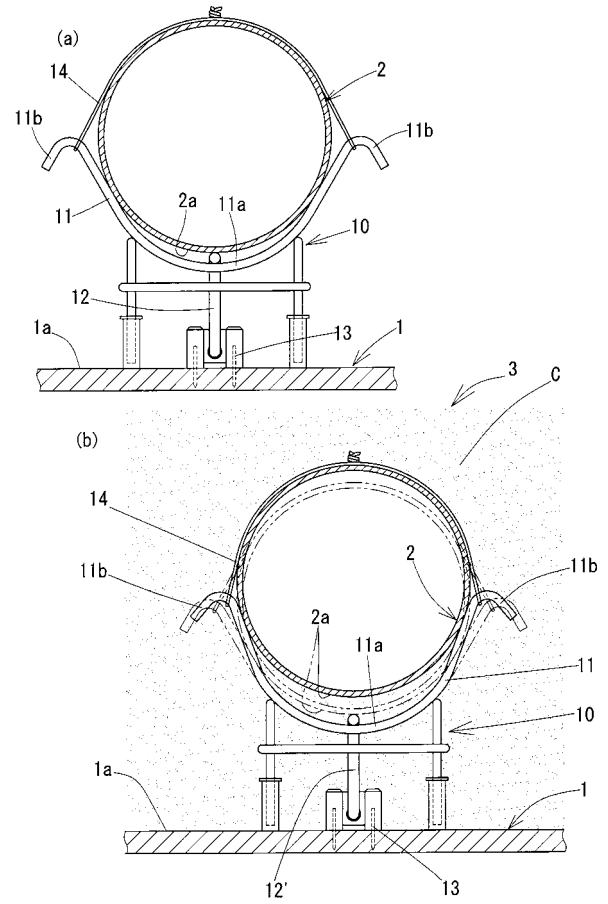
【图 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 真本 英光

大阪府大阪市西区北堀江 1 丁目 1 2 番 1 9 号 株式会社栗本鐵工所内

(72)発明者 北川 誠吾

大阪府大阪市西区北堀江 1 丁目 1 2 番 1 9 号 株式会社栗本鐵工所内