

(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2017-142108

(P2017-142108A)

(43) 公開日 平成29年8月17日(2017.8.17)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)		
GO 1 N	1/28	(2006.01)	GO 1 N	1/28	E	2 G O 5 2
GO 1 N	3/00	(2006.01)	GO 1 N	3/00	M	2 G O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2016-22478 (P2016-22478)	(71) 出願人	599052048
(22) 出願日	平成28年2月9日(2016.2.9)		野口 義隆
			北海道札幌市東区北36条東28丁目2番24号
		(74) 代理人	100095407
			弁理士 木村 満
		(74) 代理人	100104329
			弁理士 原田 卓治
		(74) 代理人	100109449
			弁理士 毛受 隆典
		(74) 代理人	100132883
			弁理士 森川 泰司
		(74) 代理人	100161791
			弁理士 大神田 梢

最終頁に続く

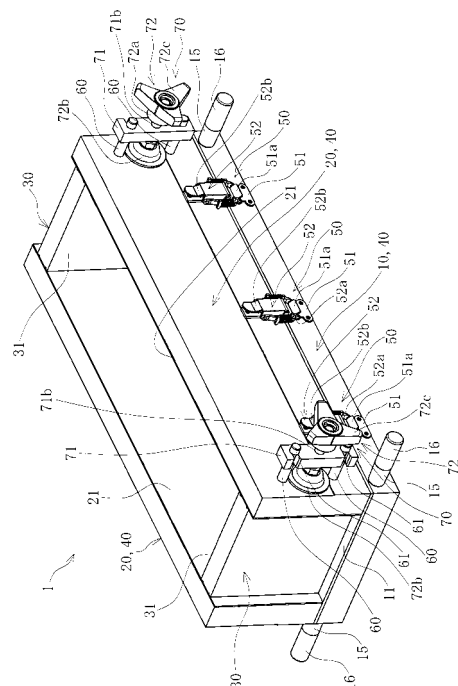
(54) 【発明の名称】 コンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠

(57) 【要約】

【課題】日本工業規格：J I S A 1 1 3 2に規定されている許容寸法に簡単に組み立てることができるコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠を提供する。

【解決手段】コンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠1は、底板10と、底板10上に立設される2枚の側板20と、底板10上に立設された2枚の側板20の間に立設される2枚の端板30と、を備え、上方が開口した直方体状に組立固定されるコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠1であって、側板20および端板30は、側板20と端板30とを貫通して連結する連結部材60を介して締め付けて構成される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

底板と、前記底板上に立設される 2 枚の側板と、前記底板上に立設された 2 枚の前記側板の間に立設される 2 枚の端板と、を備え、上方が開口した直方体状に組立固定されるコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠であって、

前記側板および前記端板は、前記側板と前記端板とを貫通して連結する連結部材を介して締め付けて構成される、

ことを特徴とするコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠。

【請求項 2】

前記連結部材は、一端が前記側板の一方の外側に当てられ他端が前記側板の他方の外側に位置する係止部を備え、

前記連結部材には、前記連結部材を介して前記側板と前記端板とを締め付ける締め付け機構が備えられており、

前記締め付け機構は、前記係止部に係止される本体部と、前記本体部と前記他方の前記側板との距離を調整して突っ張ることで前記側板と前記端板とを締め付ける操作部と、を備えて構成される、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠。

【請求項 3】

前記底板および前記側板は、中空材を 2 枚のパネルで挟んだ複合パネルと、前記複合パネルの前記コンクリートと接する表面に設けられる面部材と、を備えて構成され、

前記端板は、合成樹脂または金属の板部材で構成される、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠。

【請求項 4】

前記側板は、前記底板の表面と接触する第 1 の底部分の表面にシール材が充填されるシール材用溝を備え、

前記端板は、前記底板の表面と接触する第 2 の底部分の表面と、前記側板と接触する側部分の表面にそれぞれシール材が充填されるシール材用溝を備える、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠。

【請求項 5】

前記底板と前記側板とは、いずれか一方に設けられる固定係止部と、いずれか他方に設けられ前記固定係止部に係止されて互いを連結固定状態に保持する連結保持部と、を備える、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠。

【請求項 6】

前記底板は、運搬用取手部を備える、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠に関する。

【背景技術】**【0002】**

コンクリートの強度試験の一つに曲げ強度試験があり、日本工業規格：J I S A 1 1 3 2 に供試体の作り方が規定されている。曲げ試験用の供試体は、許容寸法以内の直方体状の型枠を用いて成型することが行われている。

曲げ試験用の供試体の型枠は、鋳物製の型枠とされ、底板上に 2 枚の側板と 2 枚の端板

10

20

30

40

50

を配置して8箇所のボルト、ナットで締め付けて組み立てる構造とされている。型枠は、上部の開口からコンクリートを充填して供試体を成型した後、分解脱型して供試体を取り出すようにするものであった。

また、特許文献1には、日本工業規格のコンクリート強度試験とは異なり、簡便に試験を行う場合の供試体用の型枠が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2008-128853号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

鋳物製の型枠では、8箇所をボルト、ナットで締め付けて組み立てる構造のため、許容寸法に合わせて組み立てるには、慎重さが要求され、組み立てが煩雑であるという問題がある。また、型枠が鋳物製であるため、重量が重く、人手による組み立て作業が大変であるという問題もある。

特許文献1に開示された供試体用の型枠では、日本工業規格に基づくコンクリート強度試験法とは異なる試験法用であり、日本工業規格に基づく試験結果を得ることができないという問題がある。

【0005】

20

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、日本工業規格：JIS A 1132に規定されている許容寸法に簡単に組み立てることができるコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠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】

【0006】

上記目的を達成するため、本発明に係るコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠は、底板と、前記底板上に立設される2枚の側板と、前記底板上に立設された2枚の前記側板の間に立設される2枚の端板と、を備え、上方が開口した直方体状に組立固定されるコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠であって、

前記側板および前記端板は、前記側板と前記端板とを貫通して連結する連結部材を介して締め付けて構成される、

30

ことを特徴とする。

【0007】

また、連結部材は、一端が側板の一方の外側に当てられ他端が側板の他方の外側に位置する係止部を備え、連結部材には、連結部材を介して側板と端板とを締め付ける締め付け機構を備えており、締め付け機構は、係止部に係止される本体部と、本体部と他方の側板との距離を調整して突っ張ることで側板と端板とを締め付ける操作部と、を備えて構成されることが好ましい。

【0008】

また、底板および側板は、中空材を2枚のパネルで挟んだ複合パネルと、複合パネルのコンクリートと接する表面に設けられる面部材と、を備えて構成され、端板は、合成樹脂または金属の板部材で構成されることが好ましい。

40

【0009】

また、側板は、底板の表面と接触する第1の底部分にシール材が充填されるシール材用溝を備え、端板は、底板の表面と接触する第2の底部分の表面と、側板と接触する側部分の表面にそれぞれシール材が充填されるシール材用溝を備えることが好ましい。

【0010】

底板と側板とは、いずれか一方に設けられる固定係止部と、いずれか他方に設けられ前記固定係止部に係止されて互いを連結固定状態に保持する連結保持部と、を備えることが好ましい。

50

【0011】

底板は、運搬用取手部を備えることが好ましい。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、日本工業規格：J I S A 1 1 3 2に規定されている許容寸法に簡単に組み立てることができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明のコンクリートの曲げ試験用供試体型枠の一実施の形態を示す外観斜視図である。

10

【図2】本発明の一実施の形態の正面図、平面図、右側面図である。

【図3】本発明の一実施の形態の底板の平面図、正面図、右側面図である。

【図4】本発明の一実施の形態の側板の正面図、底面図、右側面図、右側面図中の部分拡大図である。

【図5】本発明の一実施の形態の端板の正面図、底面図、右側面図である。

【図6】本発明の一実施の形態の底板の詳細断面図、側板の詳細断面図である。

【図7】本発明の一実施の形態の連結部材の正面図である。

【図8】本発明の一実施の形態の締め付け機構の正面図、右側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

20

以下に、本発明の一実施の形態に係るコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠を添付図面に基づいて説明する。

本発明のコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠（以下、単に供試体型枠と略記する。）1は、底板10と、底板10上に立設される2枚の側板20と、底板10上に立設された2枚の側板20の間に立設される2枚の端板30と、を備え、上方が開口した直方体状に組立固定されて構成される。

供試体型枠1は、日本工業規格により、標準断面寸法として1辺が100mmの正方形、または1辺が150mmの正方形の2種類で、長さは、それぞれの1辺の長さの3倍より、80mm以上長い型枠空間を形成できるようにされている。

供試体型枠1を構成する底板10、側板20は、複合パネル40を母材として備えて構成され、軽量化と、必要な剛性が確保されている。

30

端板30は、標準断面寸法を確保するため、合成樹脂または金属製の板材が用いられ、例えば軽量化のため合成樹脂板で構成される。

母材となる複合パネル40は、中空材41を2枚のパネル42で挟んで構成され、例えばアルミニウム製のハニカムパネルで構成される。複合パネル40は、図6に示すように、例えば六角形状の中空孔が連続するハニカムコア41が中空材とされ、ハニカムコア41を2枚のアルミニウム製のパネル42で挟み、ハニカムコア41の周囲をアルミニウム製の枠部材43で囲んで接着などによって取り付けられて構成されている。

なお、中空材41としては、ハニカムコアに限らず、アルミニウム製等の角パイプ等を横に並べて構成したものであっても良く、軽量化と、必要な剛性を確保できるものであれば良い。

40

また、複合パネル40のハニカムコア41の周囲の端面を囲む枠部材43は、必ずしも全周に設ける必要はない。

【0015】

供試体型枠1を構成する底板10、側板20は、コンクリートと接する表面に面部材11、21をそれぞれ備えており、複合パネル40の表面のパネル42に接着などによって取り付けられる。端板30は、合成樹脂板の表面が面部材31と兼用される。

供試体型枠1を構成する側板20は、直方体状に組み立てる場合の底板10との接触面にシール材用溝22が形成されている。同様に、供試体型枠1を構成する端板30は、直方体状に組み立てる場合の底板10および側板20との接触面にシール材用溝32、33

50

が形成されている。

側板 20 は、底板 10 の表面と接触する第 1 の底部分 23 の表面にシール材が充填されるシール材用溝 22 が長手方向に沿って形成されている。シール材用溝 22 は、断面が半円形状とされ、2 条形成されている。側板 20 では、第 1 の底部分 23 は、複合パネル 40 の枠部材 43 と兼用されており、枠部材 43 の表面が第 1 の底部分 23 とされてシール材用溝 22 が形成されている。

端板 30 は、底板 10 の表面と接触する合成樹脂板の第 2 の底部分 34 と、側板 20 の表面と接触する合成樹脂板の側部分 35 とに、それぞれシール材が充填されるシール材用溝 32, 33 が長手方向に沿って形成されている。シール材用溝 32, 33 は、断面が半円形状とされ、それぞれ 2 条形成されている。

なお、端板 30 を合成樹脂や金属板とせず、複合パネル 40 を用いる場合には、第 2 の底部分 34 および側部分 35 は、複合パネル 40 の枠部材 43 と兼用してこれらの表面にシール材用溝 32, 33 を形成するようにすれば良い。

【0016】

底板 10 は、供試体型枠 1 の底部を塞ぐ板材であり、図 3 に示すように、曲げ強度試験用の供試体を成形するための型枠空間を確保できる余裕のある寸法の長方形に形成される。底板 10 の寸法は、例えば、標準断面寸法の 1 辺を 150 mm とする場合には、例えば短辺が 224 mm、長辺が 625 mm とされ、厚さが 40 mm とされる。これら短辺、長辺の寸法は、日本工業規格の範囲で、適宜定めれば良い。

底板 10 は、図 6 (a) に示すように、中空材としてのハニカムコア 41 またはアルミニウム製の角パイプなどを備えた複合パネル 40 を母材（芯材）とし、コンクリートと接触する側の表面（上表面）に合成樹脂板または鋼板が面部材 11 としてパネル 42 に接着などで取り付けられている。底板 10 は、複合パネル 40 の長辺の両側に、断面形状が L 字状の補強部材 12 が配置され、例えば金属製のアングル材で長辺の端面と裏面の一部を覆うように接着などで取り付けられている。

底板 10 には、底板 10 と底板 10 上に立設される側板 20 とを連結固定するための連結保持機構（後述する）50 の取り付け用の雌ねじ部 13 が片側に 3 箇所ずつ形成してある。

また、供試体型枠 1 の運搬のため、底板 10 の長辺の両端部に短辺と平行に貫通孔 14 が形成してある。貫通孔 14 には、図 1, 2 に示すように、運搬用取手部 15 が装着されて両端部がそれぞれ外側に突き出しており、4 箇所の突き出した部分には、カバー 16 が装着され、手を傷つけないようにしてある。

【0017】

側板 20 は、供試体型枠 1 の底板 10 上に配置されて両側部を塞ぐ板材であり、図 4 に示すように、曲げ強度試験用の供試体を成形するための型枠空間を確保できる余裕のある長さ寸法で、所定の高さ寸法の長方形に形成される。側板 20 の寸法は、例えば、標準断面寸法の 1 辺を 150 mm とする場合には、短辺となる高さが 150 mm、例えば長辺が底板 10 と同一の 625 mm とされ、厚さが約 40 mm とされる。長辺の寸法は、日本工業規格の範囲で、適宜定めれば良い。

側板 20 は、図 6 (b) に示すように、ハニカムコア 41 またはアルミニウム製の角パイプなどを備えた複合パネル 40 を母材（芯材）とし、コンクリートと接触する側の表面（図示例では、右側の表面）全体に合成樹脂板または鋼板が面部材 21 としてパネル 42 に接着などで取り付けられている。側板 20 は、複合パネル 40 の長辺の上側に断面形状が L 字状の補強部材 24 が配置され、金属製のアングル材で長辺の端面と裏面の一部を覆うように接着などで取り付けられている。側板 20 の裏面には、上部の補強部材 24 に連結するように、中間部の合成樹脂板の補強部材 25 と下部の鋼板の補強部材 26 が配置されて複合パネル 40 のパネル 42 に接着などで取り付けられている。

側板 20 には、底板 10 と底板 10 上に立設される側板 20 とを連結固定するための連結保持機構（後述する）50 の取り付け用の雌ねじ部 27 が片側に 3 箇所ずつ形成してある（図 4 参照）。

10

20

30

40

50

また、側板 20 には、側板 20 の長辺の両端部の短辺の上下に表裏面を貫通してそれぞれ 2 つの貫通孔 28 が形成してある。貫通孔 28 には、側板 20 と底板 10 上に立設される端板 30 とを連結固定するための連結部材 60 (図 7 参照) が端板 30 を挟んで挿通され、図 1, 2 に示すように、連結部材 60 を突っ張るようにして締め付ける締め付け機構 (後述する) 70 が用いられる。

なお、側板 20 の貫通孔 28 と、連結部材 60 とは、連結部材 60 の挿通に支障のない範囲で、公差を小さくしておくことが、組み立て精度上好ましい。

側板 20 の底板 10 と接する下端面には、既に説明したように、複合パネル 40 の枠部材 43 と兼用した第 1 の底部分 23 に、長手方向に沿って 2 条のシール材用溝 22 が形成してある。

10

【0018】

端板 30 は、供試体型枠 1 の底板 10 上に立設された 2 枚の側板 20 の間に立設されて両端部を塞ぐ板材であり、図 5 に示すように、曲げ強度試験用の供試体を成形するための型枠空間を確保する所定の幅寸法で、所定の高さ寸法の正形状に形成される。端板 30 の寸法は、例えば、標準断面寸法の 1 辺を 150 mm とする場合には、幅および高さが 150 mm とされ、厚さが約 32 mm とされる。

端板 30 は、供試体の標準断面寸法に大きな影響を及ぼすため、既に説明したように、合成樹脂製または金属製の板材で構成される。本実施の形態では、軽量化と必要な剛性の確保のため合成樹脂板で構成してある。

また、端板 30 には、側板 20 の上下の貫通孔 28 に対応して表裏面と平行に貫通してそれぞれ 2 つ貫通孔 36 が形成してある。貫通孔 36 には、端板 30 と底板 10 上に立設される端板 30 を挟む両側の側板 20 とを連結固定するための連結部材 60 (図 7 参照) が挿通され、図 1, 2 に示すように、連結部材 60 を突っ張るようにして締め付ける締め付け機構 (後述する) 70 が用いられる。

20

したがって、端板 30 の貫通孔 36 と、連結部材 60 とは、連結部材 60 の挿通に支障のない範囲で、公差を小さくしておくことが、組み立て精度上好ましい。

なお、端板 30 の底板 10 と接する下端面には、既に説明したように、第 2 の底部分 34 に、長手方向に沿って 2 条のシール材用溝 32 が形成してある。同様に、端板 30 の側板 20 と接する両側端面である側部分 35 には、既に説明したように、長手方向 (上下方向) に沿って 2 条のシール材用溝 33 が形成してある。

30

【0019】

連結保持機構 50 は、固定係止部 51 と、固定係止部 51 に係止されて互いを連結固定状態に保持する連結保持部 52 とを備えて構成され、例えば図 1, 2 に示したキャッチクリップが用いられる。キャッチクリップで構成された連結保持機構 50 では、固定係止部 51 は、上端部が外側に向けて斜めに曲げられたフック部 51a を備えており、例えば、図 3 に示すように、底板 10 の雌ねじ部 13 に取り付けられる。連結保持部 52 は、環状部 52a と、回動可能とされたレバー部 52b とを備えており、レバー部 52b の回動中心より離れた外側に環状部 52a が取り付けられて構成され、例えば、側板 20 に取り付けられる。

これにより、固定係止部 51 のフック部 51a に連結保持部 52 の環状部 52a を引っ掛けた後、環状部 52a を引き上げるようにレバー部 52b を回動することで、底板 10 と側板 20 とを締め付けて連結固定することができ、この連結固定状態を保持することができる。したがって、底板 10 と側板 20 とは、連結保持機構 50 によって工具を用いることなく、組み立てることができる。

40

【0020】

締め付け機構 70 は、図 1, 2 に示すように、側板 20 および端板 30 を貫通して連結する連結部材 60 を介して側板 20 と端板 30 とを締め付けるものである。

連結部材 60 は、一端が側板 20 の一方の外側に当てられ、他端が側板 20 の他方の外側に位置する係止部 61 を備えて構成され、中間部は丸棒とされている。連結部材 60 の一端には、図 7 に示すように、大径部 62 が形成され、側板 20 の貫通孔 28 の外面に当

50

たり、通り抜けないような大きさとしてあり、他端部には、係止部 6 1 となる小径部が形成され、丸棒との段差によって締め付け機構 7 0 の本体部 7 1 を係止できるようにしてある（図 1，2 参照）。

締め付け機構 7 0 の本体部 7 1 は、図 1，2 および図 8 に示すように、板状とされ、側板 2 0 および端板 3 0 を貫通する 2 本の連結部材 6 0 の小径とされた係止部 6 1 に係止される 2 つの係止溝 7 1 a を備えている。本体部 7 1 は、係止溝 7 1 a を連結部材 6 0 の係止部 6 1 に係止することで、連結部材 6 0 の中心軸方向への移動を規制し、一体に連結部材 6 0 と本体部 7 1 とが移動される。

締め付け機構 7 0 は、本体部 7 1 の 2 つの係止溝 7 1 a の中央に表裏を貫通する雌ねじ部 7 1 b が形成してある。雌ねじ部 7 1 b には、操作部 7 2 を構成する締め付けロッド 7 2 a が螺合されている。締め付けロッド 7 2 a の先端部には、側板 2 0 の外表面に当てる円板状の当て板 7 2 b が回転可能に連結され、後端部には、締め付けロッド 7 2 a を回転操作する操作ハンドル 7 2 c が取り付けられている。

これにより、本体部 7 1 の係止溝 7 1 a を 2 本の連結部材 6 0 の係止部 6 1 に係止して連結部材 6 0 と本体部 7 1 とを一体にしておき、本体部 7 1 の雌ねじ部 7 1 b に螺合した締め付けロッド 7 2 a の先端部の当て板 7 2 b を、側板 2 0 に当て締め付けロッド 7 2 a を操作ハンドル 7 2 c で回転する。これにより、側板 2 0 と本体部 7 1 との距離を開くように調整し、互いを突っ張ることで側板 2 0 と端板とを締め付けることができる。

したがって、2 つの側板 2 0 に挟まれた端板 3 0 は、特別な位置合わせを行うことなく、2 本の連結部材 6 0 を挿通することで、簡単に位置決めして精度良く組み立てることができる。また、締め付け機構 7 0 で締め付けて側板 2 0 と端板 3 0 を連結固定することで、操作ハンドル 7 2 c の操作により、工具を用いることなく簡単に組み立てることができる。

【0021】

このように構成した供試体型枠 1 では、側板 2 0 のシール材用溝 2 2 および端板 3 0 のシール材用溝 3 2，3 3 にそれぞれ、シール材としてグリースを塗布しておく。

そして、四箇所のカバー 1 6 を備える運搬用取手部 1 5 が取り付けられた底板 1 0 上に、側板 2 0 の長辺方向に沿って 2 枚の側板 2 0 を配置するとともに、2 枚の底板 1 0 の間に端板 3 0 を挟むように配置する。

このうち、一方の側板 2 0 の外側から端板 3 0 を貫通して他方の側板 2 0 の外側まで、それぞれ 2 本の連結部材 6 0 を貫通孔 2 8 および貫通孔 3 6 を介して挿通する。この連結部材 6 0 の挿通により、側板 2 0 に対する端板 3 0 の位置決めがなされる。

2 本の連結部材 6 0 の側板 2 0 の外側に突き出している係止部 6 1 に、締め付け機構 7 0 の本体部 7 1 の係止溝 7 1 a を係止し、締め付けロッド 7 2 a の当て板 7 2 b を側板 2 0 の外面に当てたのち、操作ハンドル 7 2 c を回転操作して 2 枚の側板 2 0 の間に端板 3 0 を挟むようにして連結固定する。

次いで、連結保持機構 5 0 を用いて、側板 2 0 の 3 箇所の連結保持部 5 2 の環状部 5 2 a を底板 1 0 の 3 箇所の固定係止部 5 1 のフック部 5 1 a に引っ掛けたのち、レバー部 5 2 b を操作して締め付けて連結固定状態を保持する。同様にして、もう一方の側板 2 0 と底板 1 0 とを 3 箇所の連結保持機構 5 0 で連結固定状態とする

こうして供試体型枠 1 は、工具などを必要とせずに組み立てが行われ、完全に締め付ける前の組み立て途中において、底板 1 0，側板 2 0，端板 3 0 の各部材同士の密着状態や傾きなどのないことを確認するとともに、寸法についても必要に応じて定規などを用いて確認しながら組み立てる。

こうして組み立てられた供試体型枠 1 には、日本工業規格に規定された方法で、コンクリートが充填され、曲げ強度試験用の供試体が作られる。

供試体の供試体型枠 1 からの取り出しは、組み立ての逆の手順で行うことで、工具などを必要とせず、簡単に脱型することができる。

【0022】

本発明のコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠 1 によれば、底板 1 0 と、底板 1 0

10

20

30

40

50

上に立設される２枚の側板２０と、底板１０上に立設された２枚の側板２０の間に立設される２枚の端板３０と、を備え、上方が開口した直方体状に組立固定されるコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠１であって、側板２０および端板３０は、側板２０と端板３０とを貫通して連結する連結部材６０を介して締め付けて構成されるので、２枚の側板２０の間に端板３０を挟んで連結部材６０を挿通するだけで、側板２０と端板３０との位置合わせを行うことなく、日本工業規格：ＪＩＳ Ａ １１３２に規定されている許容寸法に簡単に組み立てることができる。

【００２３】

また、本発明のコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠１によれば、連結部材６０は、一端が側板２０の一方の外側に当てられ他端が側板２０の他方の外側に位置する係止部６１を備え、連結部材６０には、連結部材６０を介して側板２０と端板３０とを締め付ける締め付け機構７０が備えられており、締め付け機構７０は、係止部６１に係止される本体部７１と、本体部７１と他方の側板２０との距離を調整して突っ張ることで側板２０と端板３０とを締め付ける操作部７２と、を備えて構成されているので、連結部材６０と締め付け機構７０とで簡単に組み立てることができ、ボルト・ナットを用いる場合などに比べ、スパナなどの工具の必要もなく、短時間に組み立てることができる。

【００２４】

また、本発明のコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠１によれば、底板１０および側板２０は、中空材４１を２枚のパネル４２で挟んだ複合パネル４０と、複合パネル４０のコンクリートと接する表面に設けられる面部材１１，２１と、を備えて構成され、端板３０は、合成樹脂または金属の板部材で構成されているので、底板１０，側板２０が複合パネル４０と面部材１１，２１とを組み合わせることで、これまでの鋳物製のものに比べ大幅に軽量化を図ることができ、取り扱いが容易にできると同時に、必要な剛性や強度を確保することができる。さらに、端板３０を合成樹脂または金属の板部材とすることで、断面形状の寸法精度を確保することができる。

【００２５】

また、本発明のコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠１によれば、側板２０は、底板１０の表面と接触する第１の底部分２３にシール材が充填されるシール材用溝２２を備え、端板３０は、底板１０の表面と接触する第２の底部分３４の表面と、側板２０と接触する側部分３５の表面にそれぞれシール材が充填されるシール材用溝３２，３３を備えているので、シール材用溝２２，３２，３３を備えることで、グリースなどのシール材を塗布し保持した状態で密着性を確保することができ、充填するコンクリート中の水分の漏えいを完全に防止することができる。さらに、シール材を清掃後、再塗布することで、繰り返し供試体の製造に用いることができ、初期の機能を保って使用することができる。

【００２６】

本発明のコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠１によれば、底板１０と側板２０とは、いずれか一方に設けられる固定係止部５１と、いずれか他方に設けられ固定係止部５１に係止されて互いを連結固定状態に保持する連結保持部５２と、を備えて構成されているので、固定係止部５１に連結保持部５２に係止することで、ボルト・ナットを用いる場合などに比べ、スパナなどの工具の必要もなく、簡単に組み立てることができる。

【００２７】

本発明のコンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠１によれば、底板１０は、運搬用取手部１５を備えているので、運搬が容易にできるとともに、手などに傷をつけることなく、安全に運搬することができる。

【００２８】

なお、上記の実施の形態では、連結保持機構５０をキャッチクリップで構成する場合を例に説明したが、これに限らず、固定係止部５１と連結保持部５２との機能を備えるものであればよい。

また、連結部材６０と締め付け機構７０とで、２枚の側板２０とその間の端板３０とを連結固定する場合を例に説明したが、これに限らず、他の連結部材や締め付け機構であっ

10

20

30

40

50

てもよく、スパナなどの工具を必要とせずに締め付けることができるものであればよい。

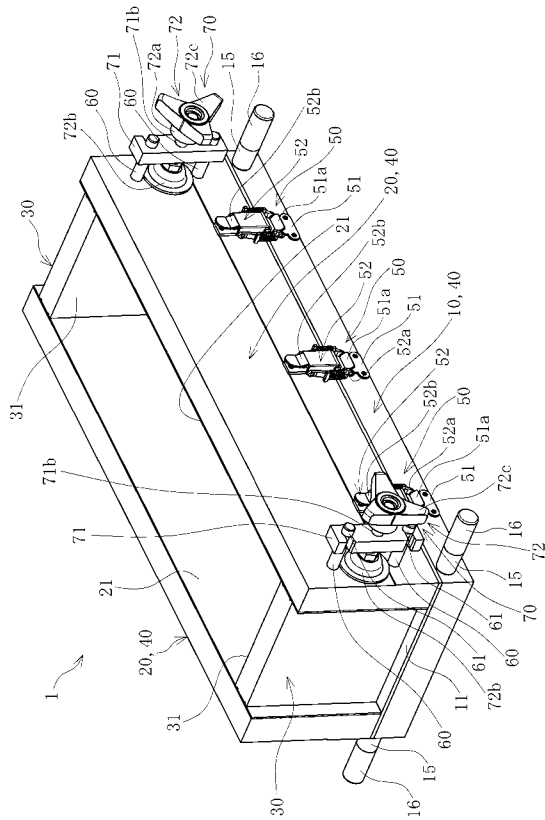
さらに、本発明は、上記の実施の形態に何ら限定するものではない。

【符号の説明】

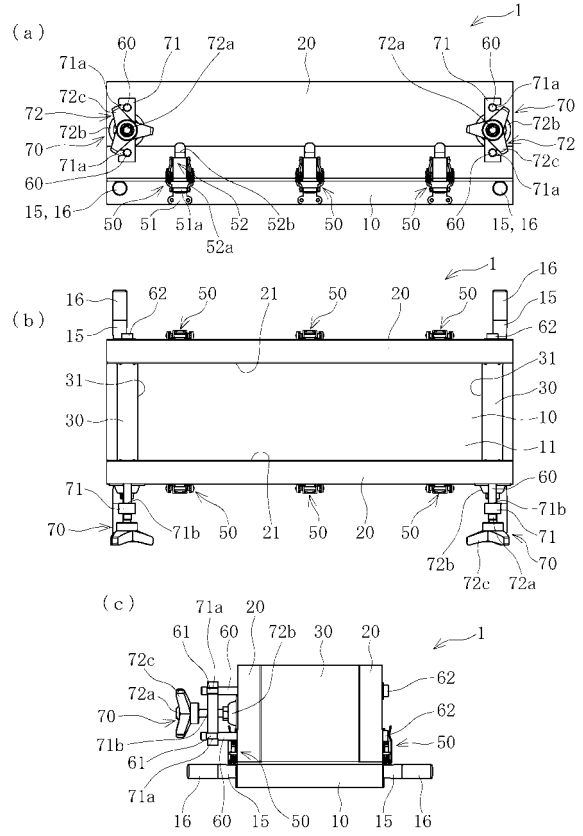
【0029】

1	供試体型枠（コンクリートの曲げ強度試験用供試体型枠）	
1 0	底板	
1 1	面部材	
1 2	補強部材	
1 3	雌ねじ部	
1 4	貫通孔	10
1 5	運搬用取手部	
1 6	カバー	
2 0	側板	
2 1	面部材	
2 2	シール材用溝	
2 3	第1の底部分	
2 4	補強部材	
2 5	補強部材	
2 6	補強部材	
2 7	雌ねじ部	20
2 8	貫通孔	
3 0	端板	
3 1	面部材	
3 2	シール材用溝	
3 3	シール材用溝	
3 4	第2の底部分	
3 5	側部分	
3 6	貫通孔	
4 0	複合パネル	
4 1	ハニカムコア（中空材）	30
4 2	パネル	
4 3	枠部材	
5 0	連結保持機構	
5 1	固定係止部	
5 1 a	フック部	
5 2	連結保持部	
5 2 a	環状部	
5 2 b	レバー部	
6 0	連結部材	
6 1	係止部	40
6 2	大径部	
7 0	締め付け機構	
7 1	本体部	
7 1 a	係止溝	
7 1 b	雌ねじ部	
7 2	操作部	
7 2 a	締め付けロッド	
7 2 b	当て板	
7 2 c	操作ハンドル	

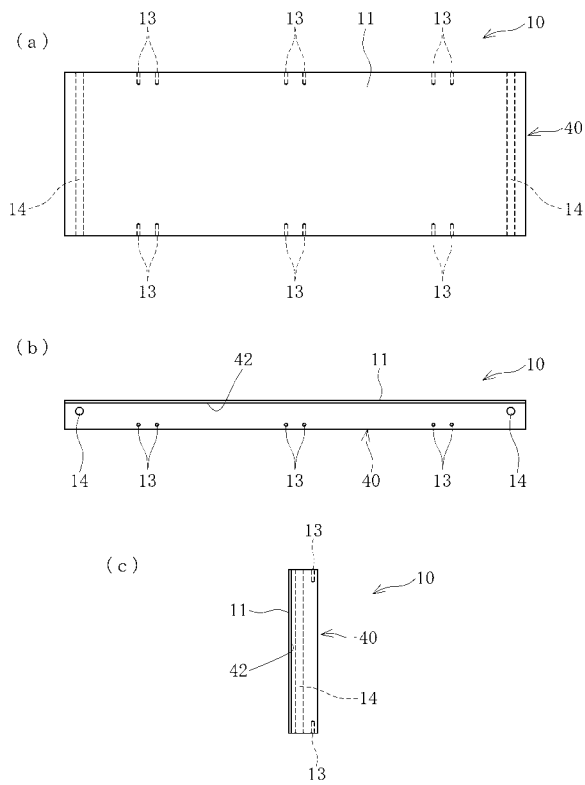
【図 1】



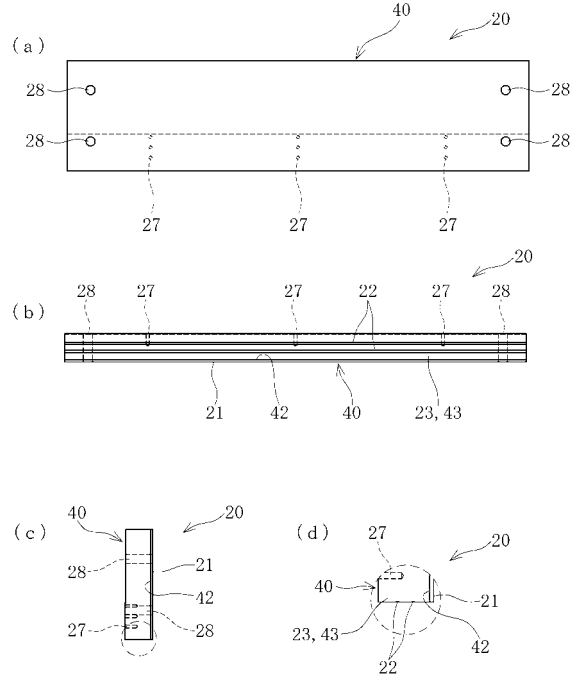
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(74)代理人 100202913

弁理士 武山 敦史

(72)発明者 野口 義隆

北海道札幌市東区北 3 6 条東 2 8 丁目 2 番 2 4 号

F ターム(参考) 2G052 AA16 AD34 AD52 DA01 FD12 GA03 JA04

2G061 AA07 AB01 CA08 CB03