(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2007-237206
(P2007-237206A)
(43)公開日　平成19年9月20日(2007.9.20)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B23K 9/00	(2006.01)	B23K	9/00	501L	3E070
B65D 88/06	(2006.01)	B65D	88/06	B	4E081
B23K 37/04	(2006.01)	B23K	37/04	J	

審査請求 未請求　請求項の数 6　OL　（全 15 頁）

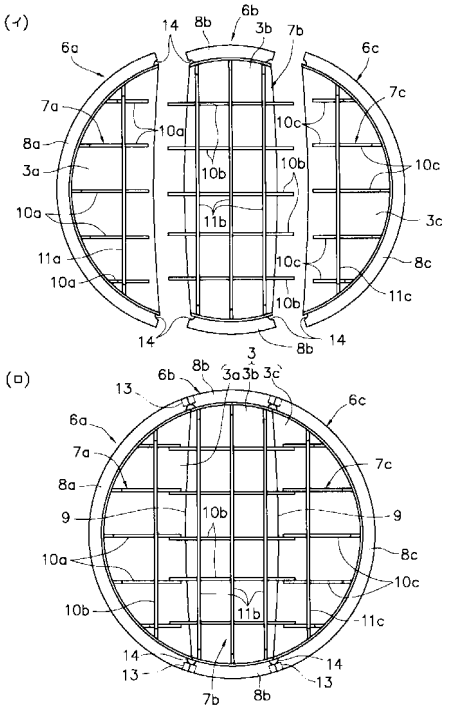
(21)出願番号　特願2006-60697(P2006-60697)
(22)出願日　平成18年3月7日(2006.3.7)

(71)出願人　000000099
株式会社ＩＨＩ
東京都江東区豊洲三丁目１番１号
(74)代理人　100087527
弁理士　坂本　光雄
(72)発明者　三輪　康弘
東京都江東区豊洲三丁目１番１号　石川島播磨重工業株式会社内

Ｆターム(参考)　3E070 AA03 DA01 JA10 JB03
4E081 AA10 AA12 BA02 FA13 YL00
YX02 YY13 YY14

(54)【発明の名称】タンク鏡板の現地製作方法、並びに、該方法に用いるタンク鏡板組立体及び鏡板組立用仮設架台

(57)【要約】
【課題】工場一体製作品と同様の寸法精度を有するタンク鏡板を現地製作できるようにする。
【解決手段】所望する鏡板３の形状を複数分割した形状となるよう形成した鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの内面側と外面側に、それぞれ拘束治具７ａ，７ｂ，７ｃと８ａ，８ｂ，８ｃを取り付けてタンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃを製作しておく。各タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃをタンク据付個所へ搬入し、それぞれの鏡板分割品３ａと３ｂと３ｃによって所望の鏡板３形状が形成されるよう配置した後、内面側と外面側の拘束治具７ａ，７ｂ，７ｃ及び８ａ，８ｂ，８ｃ同士を連結する。この連結された拘束治具７ａ，７ｂ，７ｃ及び８ａ，８ｂ，８ｃにより各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士の相対変位と溶接歪を防止できるよう拘束した状態にて、鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの溶接を行なって鏡板３を製作する。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
タンク鏡板を複数分割してなる鏡板分割品を形成すると共に、該各鏡板分割品ごとの形状を保持するための拘束治具をそれぞれの鏡板分割品に取り付けてなる複数のタンク鏡板組立体を製作し、次に、上記各タンク鏡板組立体をタンク据付個所へ搬入して、該各タンク鏡板組立体を、それぞれの鏡板分割品の組み合わせによって所望のタンク鏡板形状が形成されるように配置し、次いで、上記各タンク鏡板組立体の拘束治具同士を連結して、該連結された拘束治具によって上記各鏡板分割品同士の相対変位と溶接歪を防止できるよう拘束した状態にて、上記各鏡板分割品同士を溶接してタンク鏡板を製作するようにすることを特徴とするタンク鏡板の現地製作方法。
【請求項２】
拘束治具として、各鏡板分割品の内面側に取り付けて該各鏡板分割品の湾曲形状を保持できるようにした内面側拘束治具と、リングを各鏡板分割品同士の分割位置と対応する位置で複数分割してなる円弧形状として、上記各鏡板分割品の外周部を拘束できるようにしてある外面側拘束治具とを用いるようにする請求項１記載のタンク鏡板の現地製作方法。
【請求項３】
タンク据付個所に設置されるスカートの近傍位置に鏡板組立用仮設架台を撤去可能に設けて、タンク据付個所に搬入される各タンク鏡板組立体を、上記スカートの所要寸法上方位置に、鏡板分割品同士を内外両面側から溶接できるように保持した状態にて、上記各タンク鏡板組立体の拘束治具同士の連結と、各鏡板分割品同士の溶接を行なうようにする請求項１又は２記載のタンク鏡板の現地製作方法。
【請求項４】
所望するタンク鏡板の形状を所要の分割線に沿って複数分割してなる形状の鏡板分割品と、該各鏡板分割品に取り付けて各鏡板分割品の形状を保持する拘束治具とからなり、上記各鏡板分割品同士を全体で所望するタンク鏡板の形状が形成されるように配置した状態で上記各鏡板分割品に取り付けられている拘束治具同士を連結することにより、該連結された拘束治具によって上記各鏡板分割品同士の相対変位と、各鏡板分割品同士を溶接する際の溶接歪を防止できるようにした構成を有することを特徴とするタンク鏡板組立体。
【請求項５】
拘束治具を、各鏡板分割品の内面側に取り付けて該各鏡板分割品の湾曲形状を保持できるようにした内面側拘束治具と、所望するタンク鏡板の外周縁部の外周面に沿うリングを各鏡板分割品同士の分割位置と対応する位置で複数分割してなる円弧形状として、上記各鏡板分割品における所望するタンク鏡板の外周縁部の外周面と対応する面部に取り付けた外面側拘束治具とからなる構成とした請求項４記載のタンク鏡板組立体。
【請求項６】
タンク据付個所に設けるスカートよりも上方位置に、鏡板支持部材を複数配置すると共に、該各鏡板支持部材を、所要の支柱部材を介してタンク据付個所における基礎上に支持させてなり、タンク据付個所に搬入されるタンク鏡板組立体を、上記鏡板支持部材上に載置して上記スカートの真上に保持できるようにした構成を有することを特徴とする鏡板組立用仮設架台。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、タンク鏡板を複数分割した状態でタンク据付個所へ搬入してタンク鏡板の現地製作を行なうことができるようにするタンク鏡板の現地製作方法と、該方法に使用するタンク鏡板組立体、及び、鏡板組立用仮設架台に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
各種製造設備等において所要の流体や粉粒体等を貯留するための容器として、図７に示す如く、上下方向の円筒状の胴部２の下端にタンク鏡板（以下、単に鏡板と云う）３を備

え、且つ上記胴部２の上端に上蓋４を備えてなる構造を有する円筒型の鋼製タンク１が広く一般的に用いられている。

【０００３】

この種の鋼製タンク１を製作する場合は、鏡板３の外周縁部の上端に、該鏡板３の外周縁部の周方向に沿う湾曲形状とした胴板２ａを、周方向に配置してリング状にすると共に、上下方向にも胴板２ａを千鳥状に配置しながら複数段配列した後、上記鏡板３と各胴板２ａ、及び、各胴板２ａ同士を溶接して胴部２を形成するようにしてある。その後、該胴部２の上側に、図示しないトップアングル等を介して上蓋４を載置すると共に溶接して取り付けるようにしてある。５は鏡板３の外周部の下側に取り付けて鋼製タンク１を支持するためのスカートである。その他、使用目的に応じて図示しない配管、ヒータ、各種計器、外部梯子等を適宜取り付けるようにしてある。

【０００４】

上記の如き鋼製タンク１を建屋内のタンク据付個所に設置する場合、該タンク据付個所に至る搬入経路が該鋼製タンク１全体を通過させることが可能な寸法であれば、工場において上述したように製作した鋼製タンク１の一体製作品を、そのまま建屋内へ搬入して所定のタンク据付個所へ据え付けるようにすればよい。一方、比較的大型の鋼製タンク１を建屋内に設置する場合には、該建屋の建設途中にてタンク据付個所へのアクセスが容易な状態のときに、工場で予め製作した鋼製タンク１の一体製作品を該タンク据付個所へ搬入して据え付けを行い、その後、上記据え付けられた鋼製タンク１の周囲の建屋の建設を続けることで、該建屋内への鋼製タンク１の設置を実施させるようにすることが多く行なわれている。

【０００５】

又、既存の建屋内に比較的大型の鋼製タンク１を設置する場合等、タンク据付個所へ至るために鋼製タンク１全体を通過させることが困難な狭い搬入経路を経由する必要がある場合は、上記鋼製タンク１の構成要素であるスカート５と鏡板３と胴板２ａと上蓋４とを分離した状態で上記搬入経路を通過させてタンク据付個所へ搬入し、該タンク据付個所にて、上記鏡板３をスカート５を介して据え付けた後、上記工場における鋼製タンク１の製作時と同様にして、上記鏡板３の上側に胴板２ａを接合して胴部２を形成し、しかる後、該胴部２の上側に上蓋４を取り付けて鋼製タンク１の現地製作を行なうようにすることが一般的に行なわれている。

【０００６】

ところで、底部を平底としてある形式の鋼製タンクにおいては、平板部材同士を現地で溶接すると共にアニュラプレートを溶接して平底を製作し、該平底の外周縁部の上側に胴板（円弧状パネル）を数段に亘り接合して胴部（側板）を形成するようにすることも考えられてきている（たとえば、特許文献１参照）。

【０００７】

【特許文献１】特開２００２－１７９１８５号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

ところが、上記図７に示した如き底部に鏡板３を備えてなる形式の鋼製タンク１は、たとえば、該鋼製タンク１を圧力容器として用いる場合には、湾曲形状としてある鏡板３の曲率について公差の偏差がＪＩＳ規格により定められる。

【０００９】

そのために、タンク据付個所で鋼製タンク１の現地製作を行なう場合、上記鏡板３の上側における胴部２の組立作業や上蓋４の取付作業等については、作業領域に多少制約があるとしても通常の工場製作のときとほぼ同様の手法により実施することが可能であるのに対し、鏡板３は一体成型品でないと寸法精度の確保が困難であり、上記特許文献１に記載された鋼製タンクの平底のように現地で部材同士の溶接によって製作することは従来困難とされていた。

【００１０】
すなわち、従来の上記鏡板３の製作方法は、工場にて、鋼板を溶接して所要大きさの平板な一枚板を作成した後、該一枚板を冷間プレスやスピニング加工により所望の曲率の湾曲形状に成形することにより、所定の寸法精度を備えた一体製作品としての鏡板３を製作するようにしてあり、部材同士を溶接する際の溶接歪による変形が鏡板３としての湾曲形状に影響する虞を排除できるようにしていた。なお、上記のように鏡板３を所要の湾曲形状に成形すると、この所要の湾曲形状を備えた鏡板３の一体製作品では、全体形状の保持が良好に行なわれるため、搬送する際にも変形が抑えられるようになる。
【００１１】
したがって、従来の鋼製タンク１の現地製作方法では、少なくとも、上記鏡板３については工場で製作した一体製作品としてタンク据付個所へ搬入することが不可欠とされていたため、タンク据付個所に至る搬入経路が上記鏡板３の一体製作品を通過させることが困難なほど狭あいな場合は、上記鏡板３の一体製作品が搬入可能となるように、干渉物を撤去したり、建屋壁を壊す等して一時的に搬入経路を広げる必要が生じる。そのため、上記干渉物の撤去、復旧作業や、建屋壁の破壊、復旧作業等の付帯作業が必要となることから、工事期間、工事費用が嵩むと共に、タンク据付個所によっては干渉物の撤去や建屋壁を壊すことが困難で工事実現性に問題が生じる虞もある。
【００１２】
そこで、本発明は、タンク据付個所に至る搬入経路における搬入可能寸法に応じてタンク鏡板を分割した状態でタンク据付個所まで搬入した後、タンク鏡板の現地製作を行なっても、製作されるタンク鏡板に所要の寸法精度を確保できるタンク鏡板の現地製作方法と、該方法で使用するタンク鏡板組立体、及び、鏡板組立用仮設架台を提供しようとするものである。
【課題を解決するための手段】
【００１３】
本発明は、上記課題を解決するために、請求項１に係る発明に対応して、タンク鏡板を複数分割してなる鏡板分割品を形成すると共に、該各鏡板分割品ごとの形状を保持するための拘束治具をそれぞれの鏡板分割品に取り付けてなる複数のタンク鏡板組立体を製作し、次に、上記各タンク鏡板組立体をタンク据付個所へ搬入して、該各タンク鏡板組立体を、それぞれの鏡板分割品の組み合わせによって所望のタンク鏡板形状が形成されるように配置し、次いで、上記各タンク鏡板組立体の拘束治具同士を連結して、該連結された拘束治具によって上記各鏡板分割品同士の相対変位と溶接歪を防止できるよう拘束した状態にて、上記各鏡板分割品同士を溶接してタンク鏡板を製作するようにするタンク鏡板の現地製作方法とする。
【００１４】
又、上記構成における拘束治具として、各鏡板分割品の内面側に取り付けて該各鏡板分割品の湾曲形状を保持できるようにした内面側拘束治具と、リングを各鏡板分割品同士の分割位置と対応する位置で複数分割してなる円弧形状として、上記各鏡板分割品の外周部を拘束できるようにしてある外面側拘束治具とを用いるようにする。
【００１５】
更に、上記構成において、タンク据付個所に設置されるスカートの近傍位置に鏡板組立用仮設架台を撤去可能に設けて、タンク据付個所に搬入される各タンク鏡板組立体を、上記スカートの所要寸法上方位置に、鏡板分割品同士を内外両面側から溶接できるように保持した状態にて、上記各タンク鏡板組立体の拘束治具同士の連結と、各鏡板分割品同士の溶接を行なうようにする。
【００１６】
請求項４に係る発明に対応して、所望するタンク鏡板の形状を所要の分割線に沿って複数分割してなる形状の鏡板分割品と、該各鏡板分割品に取り付けて各鏡板分割品の形状を保持する拘束治具とからなり、上記各鏡板分割品同士を全体で所望するタンク鏡板の形状が形成されるように配置した状態で上記各鏡板分割品に取り付けられている拘束治具同士

を連結することにより、該連結された拘束治具によって上記各鏡板分割品同士の相対変位と、各鏡板分割品同士を溶接する際の溶接歪を防止できるようにした構成を有するタンク鏡板組立体とする。

【００１７】

又、上記における拘束治具を、各鏡板分割品の内面側に取り付けて該各鏡板分割品の湾曲形状を保持できるようにした内面側拘束治具と、所望するタンク鏡板の外周縁部の外周面に沿うリングを各鏡板分割品同士の分割位置と対応する位置で複数分割してなる円弧形状として、上記各鏡板分割品における所望するタンク鏡板の外周縁部の外周面と対応する面部に取り付けた外面側拘束治具とからなる構成とする。

【００１８】

請求項６に係る発明に対応して、タンク据付個所に設けるスカートよりも上方位置に、鏡板支持部材を複数配置すると共に、該各鏡板支持部材を、所要の支柱部材を介してタンク据付個所における基礎上に支持させてなり、タンク据付個所に搬入されるタンク鏡板組立体を、上記鏡板支持部材上に載置して上記スカートの真上に保持できるようにした構成を有する鏡板組立用仮設架台とする。

【発明の効果】

【００１９】

本発明によれば、以下の如き優れた効果を発揮する。

（１）タンク鏡板を複数分割してなる鏡板分割品を形成すると共に、該各鏡板分割品ごとの形状を保持するための拘束治具をそれぞれの鏡板分割品に取り付けてなる複数のタンク鏡板組立体を製作し、次に、上記各タンク鏡板組立体をタンク据付個所へ搬入して、該各タンク鏡板組立体を、それぞれの鏡板分割品の組み合わせによって所望のタンク鏡板形状が形成されるように配置し、次いで、上記各タンク鏡板組立体の拘束治具同士を連結して、該連結された拘束治具によって上記各鏡板分割品同士の相対変位と溶接歪を防止できるよう拘束した状態にて、上記各鏡板分割品同士を溶接してタンク鏡板を製作するようにするタンク鏡板の現地製作方法としてあるので、タンク据付個所への搬入時の歪による変形や溶接歪による変形を防止しながら鏡板分割品を溶接により接合することができて、工場一体成型品と同様のサイズ及び寸法精度を備えたタンク鏡板を現地製作することができる。これにより、工場一体成型品の鏡板の搬入が不可能な狭あいな搬入経路を経由する必要がある等、搬入経路に制約があるタンク据付個所であっても、工場一体成型品と同等のタンク鏡板を用いたタンクを現地製作して据え付けることが可能となる。又、タンク鏡板をタンク据付個所へ搬入する搬入経路を確保するために行なう干渉物の撤去、復旧作業や、建屋の破壊、復旧作業のような付帯工事量を削減することが可能になることから、工事期間、工事費用の削減化を図ることが可能になる。

（２）拘束治具として、各鏡板分割品の内面側に取り付けて該各鏡板分割品の湾曲形状を保持できるようにした内面側拘束治具と、リングを各鏡板分割品同士の分割位置と対応する位置で複数分割してなる円弧形状として、上記各鏡板分割品の外周部を拘束できるようにしてある外面側拘束治具とを用いるようにすることにより、連結する上記内面側拘束治具によって所望のタンク鏡板形状が形成されるように配置する各鏡板分割品の湾曲形状を良好に保持できると共に、連結する外面側拘束治具によって上記所望のタンク鏡板形状が形成されるように配置する各鏡板分割品の全体の外周形状を真円形状に容易に保持できる。

（３）タンク据付個所に設置されるスカートの近傍位置に鏡板組立用仮設架台を撤去可能に設けて、タンク据付個所に搬入される各タンク鏡板組立体を、上記スカートの所要寸法上方位置に、鏡板分割品同士を内外両面側から溶接できるように保持した状態にて、上記各タンク鏡板組立体の拘束治具同士の連結と、各鏡板分割品同士の溶接を行なうようにすることにより、鏡板を製作するときに該鏡板を裏返したり、スカートと別の場所で製作作業を行なう必要をなくすことができる。したがって、現地におけるタンク鏡板の製作作業を、タンク据付個所のみで実施できるため、周辺スペースに制約があるタンク据付個所においてもタンク鏡板の現地製作を行なうことができる。

（４）上記（２）に示した内面側及び外面側の拘束治具を用いて上記（１）で示したと同様にしてタンク鏡板を現地で製作し、該製作されたタンク鏡板を、外周縁部の外周面に各外面側拘束治具同士を連結してなるリング状構造が取り付けられている状態でスカートを介してタンク据付個所に設置すると共に、上記タンク鏡板の上側に胴板を取り付けて胴部を形成するようにすることにより、上記タンク鏡板を、連結された外周側拘束治具によって真円形状に保持した状態にて、該タンク鏡板の上側への胴板の取り付けを行なうことができることから、胴板を設計されたタンク鏡板の径に合わせた湾曲形状に製作することができて、該胴板をタンク鏡板の外周縁部の周方向に沿うように現場合わせする手間を省略することが可能となる。

（５）所望するタンク鏡板の形状を所要の分割線に沿って複数分割してなる形状の鏡板分割品と、該各鏡板分割品に取り付けて各鏡板分割品の形状を保持する拘束治具とからなり、上記各鏡板分割品同士を全体で所望するタンク鏡板の形状が形成されるように配置した状態で上記各鏡板分割品に取り付けられている拘束治具同士を連結することにより、該連結された拘束治具によって上記各鏡板分割品同士の相対変位と、各鏡板分割品同士を溶接する際の溶接歪を防止できるようにした構成を有するタンク鏡板組立体、又、上記における拘束治具を、各鏡板分割品の内面側に取り付けて該各鏡板分割品の湾曲形状を保持できるようにした内面側拘束治具と、所望するタンク鏡板の外周縁部の外周面に沿うリングを各鏡板分割品同士の分割位置と対応する位置で複数分割してなる円弧形状として、上記各鏡板分割品における所望するタンク鏡板の外周縁部の外周面と対応する面部に取り付けた外面側拘束治具とからなる構成としたタンク鏡板組立体、更には、タンク据付個所に設けるスカートよりも上方位置に、鏡板支持部材を複数配置すると共に、該各鏡板支持部材を、所要の支柱部材を介してタンク据付個所における基礎上に支持させてなり、タンク据付個所に搬入されるタンク鏡板組立体を、上記鏡板支持部材上に載置して上記スカートの真上に保持できるようにした構成を有する鏡板組立用仮設架台を用いることにより、上記（１）（２）（３）に示したタンク鏡板の現地製作方法を実施することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２０】

以下、本発明を実施するための最良の形態を図面を参照して説明する。

【００２１】

図１（イ）（ロ）乃至図５（イ）（ロ）（ハ）（ニ）は本発明の実施の一形態としてタンク鏡板現地製作方法と、該方法で用いるタンク鏡板組立体及び鏡板組立用仮設架台を示すものである。

【００２２】

ここで、先ず、図１（イ）（ロ）及び図２（イ）（ロ）に示すタンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃについて説明する。上記タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃは、図１（ロ）及び図２（ロ）に示す如き所定の寸法精度で湾曲する所望の鏡板３の形状をタンク据付個所に至る搬入経路にて搬入可能寸法となるように所要の分割線９に沿って複数分割した形状とする。たとえば、上記所望の鏡板３の形状をほぼ前後方向に延びる２本の分割線９に沿って左右に３分割した形状と一致するように鏡板分割品３ａ、３ｂ、３ｃをそれぞれ成形し、該各鏡板分割品３ａ、３ｂ、３ｃの内面と外面に、内面側拘束治具７ａ，７ｂ，７ｃと外面側拘束治具８ａ，８ｂ，８ｃとをそれぞれ取り付けてなる構成とする。これにより、上記各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの形状を、それぞれ内面側と外面側に取り付けてある拘束治具７ａと８ａ，７ｂと８ｂ，７ｃと８ｃによって個別に保持できるようにする。更に、上記各鏡板分割品３ａと３ｂと３ｃを全体で所望の鏡板３の形状が形成されるように隣接させて配置した状態で上記内面側拘束治具７ａと７ｂと７ｃ同士及び外面側拘束治具８ａと８ｂと８ｃ同士を連結することにより、該連結された内面側拘束治具７ａ，７ｂ，７ｃと外面側拘束治具８ａ，８ｂ，８ｃとによって上記隣接配置された各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの全体の形状を保持できるようにする。

【００２３】

詳述すると、図１や図２に示す中央のタンク鏡板組立体６ｂにおける内面側拘束治具７

ｂは、対応する図上中央の鏡板分割品３ｂとその左右両側の鏡板分割品３ａ，３ｃとをそれぞれ分割した分割線９と交差する方向、たとえば、左右方向に上記鏡板分割品３ｂの内面の湾曲形状に沿って延び且つ長手方向両端部（左右両端部）が上記鏡板分割品３ｂの左右両端部よりも外方へ所要寸法ずつ突出する補強材（以下、左右方向の補強材を横行材と云う）１０ｂを、前後方向に所要間隔で所要本数、たとえば、前後方向ほぼ等間隔に５本平行に配置する。更に、該各横行材１０ｂと直角な方向、すなわち、前後方向に上記鏡板分割品３ｂの内面の湾曲形状に沿って延びる補強材（以下、前後方向の補強材を縦通材という）１１ｂを、上記各横行材１０ｂの前後方向の配列間隔とほぼ等しい間隔で左右方向に所要本数、たとえば、３本平行に配置し、該各横行材１０ｂと縦通材１１ｂとを交差させて井桁状に一体に連結した構造としてある。上記内面側拘束治具７ｂは、各横行材１０ｂと縦通材１１ｂの下端面を、それぞれ上記鏡板分割品３ｂの内面の対応する個所に溶接して固定する。これにより、上記鏡板分割品３ｂの形状を強固に保持して、上記タンク鏡板組立体６ｂのタンク据付個所への搬入作業時等に上記鏡板分割品３ｂが歪んで変形する虞が生じないようにしてある。

【００２４】

又、図１や図２に示す左側のタンク鏡板組立体６ａにおける内面側拘束治具７ａは、上記中央のタンク鏡板組立体６ｂの内面側拘束治具７ｂにおける各横行材１０ｂの前後いずれか片方の面に沿う前後方向位置にて対応する図上左側の鏡板分割品３ａの内面の湾曲形状に沿って左右方向に延びる５本の横行材１０ａと、該各横行材１０ａと直角な前後方向に上記鏡板分割品３ａの内面の湾曲形状に沿って延びる所要本数、たとえば、１本の縦通材１１ａとを交差させて一体に連結した構造としてある。上記内面側拘束治具７ａは、各横行材１０ａと縦通材１１ａの下端面を、それぞれ上記鏡板分割品３ａの内面の対応する個所に溶接して固定する。これにより、上記鏡板分割品３ａの形状を強固に保持して、上記タンク鏡板組立体６ａのタンク据付個所への搬入作業時等に上記鏡板分割品３ａが歪んで変形する虞が生じないようにしてある。

【００２５】

更に、図１や図２に示す右側のタンク鏡板組立体６ｃにおける内面側拘束治具７ｃは、上記図上左側のタンク鏡板組立体６ａにおける内面側拘束治具７ａと同様に、上記中央のタンク鏡板組立体６ｂの内面側拘束治具７ｂにおける各横行材１０ｂの前後いずれか片方の面に沿う前後方向位置にて対応する図上右側の鏡板分割品３ｃの内面の湾曲形状に沿って左右方向に延びる５本の横行材１０ｃと、該各横行材１０ｃと直角な前後方向に上記鏡板分割品３ｃの内面の湾曲形状に沿って延びる所要本数、たとえば、１本の縦通材１１ｃとを交差させて一体に連結してなる構造としてある。上記内面側拘束治具７ｃは、各横行材１０ｃと縦通材１１ｃの下端面を、それぞれ上記鏡板分割品３ｃの内面の対応する個所に溶接して固定する。これにより、上記鏡板分割品３ｃの形状を強固に保持して、上記タンク鏡板組立体６ｃのタンク据付個所への搬入作業時等に上記鏡板分割品３ｃが歪んで変形する虞が生じないようにしてある。

【００２６】

更に又、図１（ロ）及び図２（ロ）に示す如く、上記各タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃを、それぞれの鏡板分割品３ａと３ｂと３ｃ同士が左右方向に隣接するようにして配置させると、上記中央のタンク鏡板組立体６ｂにおける内面側拘束治具７ｂの各横行材１０ｂの左右両端部と、左右両側のタンク鏡板組立体６ａと６ｃの内面側拘束治具７ａと７ｃにおける各横行材１０ａと１０ｃのタンク中央寄り側の端部とが、互いに所要寸法オーバーラップした状態で前後方向に接するようにしてある。これにより、上記のように各鏡板分割品３ａと３ｂと３ｃを左右に隣接させて配置した状態にて、上記各横行材１０ａと１０ｂ及び１０ｂと１０ｃのオーバーラップしている端部同士を溶接することにより、上記各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの内面側全体に、上記各内面側拘束治具７ａと７ｂと７ｃを連結してなる井桁構造を形成して、上記各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士の相対的な変位を防止できるようにしてある。

【００２７】

上記において、後述するように各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士を溶接して鏡板３を製作する際に該鏡板３の形状の全面的にほぼ均等な強度で保持できるようにするという観点からは、上記のように各内面側拘束治具７ａ，７ｂ，７ｃ同士を連結するときに、各横行材１０ａ，１０ｂ，１０ｃの前後方向の配列間隔と、各縦通材１１ａ，１１ｂ，１１ｃが左右方向に配列されるようになるときの間隔がほぼ等しくなるようにして、前後左右方向にほぼ揃った格子を備えた井桁構造が形成されるようにすることが好ましい。

【００２８】

又、上記各内面側拘束治具７ａ，７ｂ，７ｃの横行材１０ａ，１０ｂ，１０ｃや縦通材１１ａ，１１ｂ，１１ｃの下端面を対応する各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの内面に固定する際には、上記各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの成形加工公差を吸収できるようにするために、図３に示す如く、該各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの内面に、上記横行材１０ａ，１０ｂ，１０ｃや縦通材１１ａ，１１ｂ，１１ｃを、所要形状のタブ板１２を介して取り付けるようにしてもよい。

【００２９】

一方、上記タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃにおける外面側拘束治具８ａ，８ｂ，８ｃは、所望する鏡板３の外周縁部の外周面に沿う真円形状のリングを上記各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士の分割線９と対応する位置でそれぞれ分割してなる円弧形状としてあり、該円弧形状の各外面側拘束治具８ａ，８ｂ，８ｃの内周側端面を、それぞれ対応する鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃにて所望する鏡板３の外周縁部の外周面と対応する面部に溶接して固定してある。これにより、上記各タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃを、図１（ロ）及び図２（ロ）に示す如く配置して、各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士を左右に隣接配置させた状態にて、周方向に連なるよう配置される上記外面側拘束治具８ａと８ｂ，８ｂと８ｃの突合せ端部同士を、たとえば、図１（ロ）に二点差線で示す如き板状部材１３で上下方向の両側から挟むと共に溶接等により固定し、上記各外面側拘束治具８ａと８ｂと８ｃを各板状部材１３を介してリング状に連結するようにする。このリング状構造により上記隣接配置させてある鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの外周を真円形状に拘束させることができるようにしてある。

【００３０】

なお、上記各タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃを図１（ロ）及び図２（ロ）に示す如く配置するときに、上記中央の内面側拘束治具７ｂの各横行材１０ｂが隣接配置される各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士の間の各分割線９を横切る個所、及び、該各分割線９と対応する位置で突き合わせ配置される上記各外面側拘束治具８ａ，８ｂ，８ｃの各端部の内周側には、それぞれスカラップ１４を設けてなる構成とする。これにより、上記各鏡板分割品３ａと３ｂ，３ｂと３ｃの近接端同士を分割線９に沿って溶接するときに、上記内面側拘束治具７ｂの各横行材１０ｂや上記各外面側拘束治具８ａ，８ｂ，８ｃが溶接個所に干渉しないようにしてある。

【００３１】

更に、上記各内面側拘束治具７ａ，７ｂ，７ｃの各横行材１０ａ，１０ｂ，１０ｃ及び各縦通材１１ａ，１１ｂ，１１ｃの下端面を対応する鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの内面に対して固定するための溶接、及び、上記各外面側拘束治具８ａ，８ｂ，８ｃの内周側端面を対応する鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの対応する個所へ固定するための溶接は、上記各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士を溶接して鏡板３を製作した後に、上記各内面側拘束治具７ａ，７ｂ，７ｃ及び各外面側拘束治具８ａ，８ｂ，８ｃを取り外すことを考慮して、タック溶接の如き断続的な溶接とすることが好ましい。

【００３２】

次に、図４（イ）（ロ）に示す鏡板組立用仮設架台１５について説明する。上記鏡板組立用仮設架台１５は、タンク据付個所に所望の鏡板３を支持させるために設置するスカート５より所要寸法上方に離れた位置に、上述した如き構成としてある各タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃを、図１（ロ）及び図２（ロ）に示す如きそれぞれの鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士を互いに隣接配置させた状態で保持できる構成とする。

【００３３】
具体的には、上記鏡板組立用仮設架台１５は、上記スカート５の外周面近傍位置に、上端が上記スカート５よりも上方へ突出する所要の高さ寸法を有する外周側支柱部材１７を、周方向に所要間隔で複数本（図では８本）配置する。又、上記スカート５の内側にて該スカート５と同心となる所要径の円周上に、上記スカート５の上端位置とほぼ同様の高さ寸法を有する内周側支柱部材１８を、周方向に上記外周側支柱部材１７と同位相となるように複数本（図では８本）配置する。内外方向に対応する上記支持部材１７と１８の上端部には、スカート５の径方向に沿って配した鏡板支持部材１６の長手方向両端部における下端側をそれぞれ取り付ける。更に、上記各外周側支柱部材１７は、上下方向の所要個所、たとえば、上下方向の２個所を、スカート５の外周面に沿って周方向に延びるリング状の連結部材２０を介して一連に連結するようにしてある。又、上記各内周側支持部材１８は、周方向に隣接するもの同士を所要の長さ寸法を有する梁状の連結材２１を介して順次連結するようにしてある。

【００３４】
上記各鏡板支持部材１６の上端面には、ゴム養生１９を設けて、該各鏡板支持部材１６上に上記各タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃを載置するときに各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの外面に傷が生じないようにしてある。

【００３５】
又、上記外周側支柱部材１７の上端部と内周側支柱部材１８の上端部の相対的な高さ位置の差によって決定される上記各鏡板支持部材１６の内外方向の傾きが、上記各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの外面の湾曲形状に対応した角度となるように、上記外周側と内周側の各支柱部材１７と１８の高さ寸法を適宜設定するようにしてある。更に、上記外周側及び内周側の各支柱部材１７，１８は、周方向の配置間隔を適宜調整して、該各支柱部材１７と１８上に取り付けてある鏡板支持部材１６の周方向の配置が、その上側に載置される上記各タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃの鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士の分割線９と干渉しないようにしてある。

【００３６】
更に、上記鏡板組立用仮設架台１５は、タンク据付個所に至る搬入経路にて搬入可能寸法に分解可能な組立構造とする。すなわち、たとえば、外周側支柱部材１７と内周側支柱部材１８と鏡板支持部材１９と連結部材２０と各連結材２１とを、それぞれ取り外し可能に連結してなる構成とする。更に、上記スカート５の外周に配置して各外周側支柱部材１７を連結するためのリング状の連結部材２０は、周方向の複数個所で分割可能な構造としてある。

【００３７】
以上の構成としてあることにより、スカート５の近傍位置にて上記図４（イ）（ロ）に示す如く上記鏡板組立用仮設架台１５を組み立てると、上記スカート５の所要寸法上方位置に配される各鏡板支持部材１６の上側に、上記各タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃを、鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士を互いに隣接配置させた状態で載置できて、上記各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの近接端同士を、上記スカート５や鏡板支持部材１６に邪魔されることなく、分割線９に沿って内外両面側から溶接できるようにしてある。又、上記各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士の溶接により鏡板３を製作した後には、該鏡板３を一旦吊り上げることにより、その下方にて上記鏡板組立用仮設架台１５を分解してスカート５の近傍位置より容易に撤去できるようにしてある。

【００３８】
次いで、上記タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃ及び鏡板組立用仮設架台１５を用いて行なうタンク鏡板の現地製作方法について説明する。

【００３９】
かかるタンク鏡板の現地製作方法を実施する場合は、予め、工場にて、上記図１（イ）（ロ）及び図２（イ）（ロ）に示した如きタンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃを製作する。更に、各タンク鏡板組立体６ａと６ｂと６ｃを、図１（ロ）及び図２（ロ）に示す状態

となるように左右に隣接させて、隣接させる各鏡板分割品３ａと３ｂと３ｃの全体によって所望の鏡板３の形状が正確に形成されるよう仮組みを行ない、このときの上記タンク鏡板組立体６ａと６ｂの内面側拘束治具７ａと７ｂにおける各横行材１０ａと１０ｂの端部同士のオーバーラップ量、及び、タンク鏡板組立体６ｂと６ｃの内面側拘束治具７ｂと７ｃにおける各横行材１０ｂと１０ｃの端部同士オーバーラップ量について、後で分かるようにそれぞれマーキング（図示せず）するようにしておく。又、鋼製タンク１のスカート５についても、所望する鏡板３よりもやや小さい径のスカート形状をタンク据付個所に至る搬入経路にて搬入可能寸法となるように上下方向及び周方向に適宜分割して、図５（イ）に示す如き湾曲形状のスカート分割品５ａを予め製作しておく。

【００４０】

そして、先ず、図５（イ）に示す如く、タンク据付個所に上記スカート分割品５ａを搬入し、基礎上の正規のスカート設置位置にて、該スカート分割品５ａを周方向及び上下方向に組み立てた後、該各スカート分割品５ａ同士を溶接してスカート５を形成すると共に、基礎への固定を行なう。

【００４１】

次に、図５（ロ）に示す如く、タンク据付個所に、図４（イ）（ロ）に示した如き鏡板組立用仮設架台１５を分解状態で搬入した後、上記スカート５近傍で組み立てて該鏡板組立用仮設架台１５の設置を行なう。

【００４２】

次いで、タンク据付個所に、上記各タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃを個別に搬入して、図５（ハ）に示す如く、上記鏡板組立用仮設架台１５の上側に、上記各タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃを、互いに左右に隣接させた状態で載置する。この際、上記鏡板組立用仮設架台１５では、図４（イ）（ロ）に示したように内外方向に傾斜する鏡板支持部材１６によって上記各タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃの鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの湾曲する外面を支持させるようにしてあることから、最初に中央のタンク鏡板組立体６ｂを上記鏡板組立用仮設架台１５上に載置した後、その両側に、左右両側のタンク鏡板組立体６ａと６ｃを、それぞれ鏡板支持部材１６の傾斜に沿って滑らせるようにして載置させるようにする。このようにすれば、上記各タンク鏡板組立体６ａと６ｂと６ｃ同士を容易に隣接させることが可能になると共に、上記隣接配置させる各タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃの、鏡板組立用仮設架台１５上での位置ずれを抑制することが可能になる。

【００４３】

その後、上記組立用仮設架台１５上にて隣接するタンク鏡板組立体６ａと６ｂの内面側拘束治具７ａと７ｂにおける各横行材１０ａと１０ｂの端部同士のオーバーラップ量と、タンク鏡板組立体６ｂと６ｃの内面側拘束治具７ｂと７ｃにおける各横行材１０ｂと１０ｃの端部同士のオーバーラップ量（図１（ロ）、図２（ロ）参照）が、工場での仮組み状態のときのマーキングと一致するように上記各鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃの配置を調整した後、上記各横行材１０ａと１０ｂの端部同士、及び、各横行材１０ｂと１０ｃの端部同士を溶接して、上記内面側拘束治具７ａ，７ｂ，７ｃ同士を連結する。又、上記各タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃの外面側拘束治具８ａ，８ｂ，８ｃの突合せ端部に、上下方向の両側から板状部材１３（図２（ロ）参照）をそれぞれ溶接して、該各外面側拘束治具８ａ，８ｂ，８ｃ同士を連結する。これにより、上記各タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃの各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士が正確に隣接配置された状態で位置固定されると共に、上記連結された内面側拘束治具７ａ，７ｂ，７ｃによる井桁構造によって上記各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの相対的な変位が防止され、且つ上記連結された外面側拘束治具８ａ，８ｂ，８ｃによるリング状構造によって鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ全体の外周が真円形状に拘束される。

【００４４】

よって、この状態で上記各鏡板分割品３ａと３ｂと３ｃの近接する端部同士を、分割線９に沿って内外両面側から溶接する。これにより、溶接歪による変形を生じさせることなく各鏡板分割品３ａと３ｂと３ｃを接合できて、上記各鏡板分割品３ａと３ｂと３ｃを分

割線９の位置で接合した形状、すなわち、所定の寸法精度で湾曲する所望の鏡板３が製作されるようになる。

【００４５】

しかる後、上記製作された鏡板３は、図示しないクレーン等により一旦吊り上げて、上記鏡板組立用仮設架台１５を分解してスカート５近傍から撤去した後、図５（ニ）に示す如く、上記鏡板３を上記スカート５の上側へ吊り下ろして載置させ、該スカート５の上端部と上記鏡板３の外周縁部との接触部分を溶接する。

【００４６】

続いて、該鏡板３の外周縁部の形状が、上記連結された外面側拘束治具８ａと８ｂと８ｃからなるリング状構造によって真円に拘束されている状態にて、図６（イ）に示す如く、上記タンク据付個所に至る搬入経路にて搬入可能な寸法で且つ上記鏡板３の外周縁部の周方向に沿う湾曲形状となるように予め工場で別途製作した胴板２ａをタンク据付個所へ搬入して、上記鏡板３の外周縁部の上側に、周方向及び上下方向所要段に亘り組み立て、上記鏡板３の外周縁部の上端面と各胴板２ａ及び各胴板２ａ同士をそれぞれ溶接して胴部２を製作する。

【００４７】

上記外面側拘束治具８ａ，８ｂ，８ｃは、上記図６（イ）に示す如き鏡板３の上側への胴部２の取付工程以降に取り外すようにする。又、上記内周側拘束治具７ａ，７ｂ，７ｃは、上記図５（ニ）に示した如くスカート上に鏡板３を設置する工程以降で且つ後述するように胴部２の上端への上蓋４の取り付けを開始する前の時点で、それぞれ製作された鏡板３から取り外すようにする。この各拘束治具８ａ，８ｂ，８ｃや７ａ，７ｂ，７ｃの取り外しを行なう際は、上記製作された鏡板３に対して熱が作用することは好ましくないため、グラインダ等を用いて鏡板３の外面あるいは内面より削り落とすようにすればよい。

【００４８】

次いで、図６（ロ）に示す如く、タンク据付個所に至る搬入経路にて搬入可能寸法で且つ上蓋４を複数に分割（図では３分割）した形状となるように予め工場にて別途製作した上蓋分割品４ａを、タンク据付個所に搬入し、上記胴部２の上側に各上蓋分割品４ａを載置して組み立てた後、該各上蓋分割品４ａ同士を溶接して上蓋４を形成すると共に、該上蓋４を上記胴部２の上側に溶接等により取り付けて鋼製タンク１を製作するようにする。しかる後、使用目的に応じて図示しない配管、ヒータ、各種計器や、外部梯子等を適宜取り付ける。

【００４９】

このように、本発明のタンク鏡板の現地製作方法によれば、上記図１（イ）（ロ）及び図２（イ）（ロ）に示した如きタンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃを用いるようにしてあるため、タンク据付個所への搬入時の歪による変形や溶接歪による変形を防止しながら鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃを接合して、工場一体成型品と同様のサイズ及び寸法精度を備えた鏡板３を現地製作することができる。このため、工場一体成型品の鏡板３を搬入が不可能な狭あいな搬入経路を経由する必要がある等、従来、タンク据付が不可能とされていた個所であっても、工場一体成型品と同等の鏡板３を備えた鋼製タンク１の据え付けが可能となる。又、搬入経路の確保のための干渉物の撤去、復旧作業や建屋の破壊、復旧作業のような付帯工事量を削減することが可能になることから、工事期間、工事費用の削減化を図ることが可能になる。

【００５０】

又、上記図４（イ）（ロ）に示した如き鏡板組立用仮設架台１５を用いることにより、タンク据付個所に設置したスカート５の上方位置に上記各鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃを支持した状態で、各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士を内外両面側から溶接して鏡板３を製作できる。更には、製作される鏡板３を上方へ吊り上げるのみで、その下方にてスカート５の近傍位置から上記鏡板組立用仮設架台１５を撤去できる。このため、上記鏡板３の製作時に該鏡板３を裏返したり、スカート５と別の場所で製作作業を行なう必要はない。したがって、鏡板３の製作作業と、その後の鋼製タンク１の製作作業は、タンク据付個所

に図示しない一基のクレーンがあれば実施可能となる。しかも、鏡板３や鋼製タンク１の製作作業は、タンク据付個所のみで実施可能であるため、周辺スペースに制約があるタンク据付個所においても鋼製タンク１の据え付けが可能となる。

【００５１】

更に、上記現地製作した鏡板３上に胴板２ａを組み立てて胴部２を形成する作業は、上記鏡板３の外周に、連結された外面側拘束治具８ａと８ｂと８ｃによるリング状構造を取り付けた状態で行なうようにしてあるため、上記鏡板３は、予め設定されている所要径の真円形状に保たれることから、胴板２ａの湾曲形状を鏡板３の外周縁部の周方向に沿うように現場合わせする手間を省略できる。

【００５２】

なお、本発明は上記実施の形態のみに限定されるものではなく、鏡板分割品は、タンク据付個所に至る搬入経路にて搬入可能な寸法に応じて、所望の鏡板３を２分割あるいは４分割以上に多数分割した鏡板分割品を用いるようにしてもよい。

【００５３】

所望する鏡板３の形状を２本以上の分割線９に沿って分割して３つ以上の鏡板分割品を形成する場合は、各分割線９が該各分割線９を挟んで隣接する鏡板分割品同士の溶接個所となることから、分割線９同士を互いに交わらないように配置して、鏡板分割品同士の溶接時に３溶接線交差部が生じないようにすることが望ましい。しかし、分割線９同士が交わる配置となることを必ずしも禁ずるものではない。

【００５４】

各タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃにおける鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの内面に取り付ける内面側拘束治具７ａ，７ｂ，７ｃは、対応する鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃの形状を強固に保持できて、タンク据付個所への搬入時等に歪による変形が発生する虞を防止でき、且つ内面側拘束治具７ａ，７ｂ，７ｃ同士を連結することによって上記各鏡板分割品３ａと３ｂと３ｃとを左右に隣接配置させた状態で相対位置変化を防止できるようにして、鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士を溶接する際に溶接歪による変形を防止できるようにしてあれば、井桁構造以外の構造を採用してもよい。

【００５５】

胴部２を現地製作するための胴板２ａ、上蓋４を現地製作するための上蓋分割品４ａ、及び、スカート５を現地製作するためのスカート分割品５ａの分割数や形状やサイズは、タンク据付個所に至る搬入経路にて搬入可能寸法となるようにすれば、それぞれ自在に設定してもよい。

【００５６】

図４（イ）（ロ）に示した鏡板組立用仮設架台１５において、外周側支柱部材１７及び内周側支柱部材１８の周方向の配置や数、内周側支柱部材１８の径方向の配置等は、鏡板分割品のサイズや鏡板３形状に対する分割数や分割する位置に応じて適宜変更してもよい。又、鏡板組立用仮設架台１５は、タンク据付個所に設置されたスカート５の所要寸法上方位置に、タンク鏡板組立体６ａ，６ｂ，６ｃを、各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士を隣接配置させた状態で支持でき、且つ該各鏡板分割品３ａ，３ｂ，３ｃ同士を分割線９に沿って内外両面側から溶接する際に障害となるよう配置された部材がなく、更に、タンク据付個所に至る搬入経路を通過可能な寸法まで容易に分解可能な組立構造としてあれば、図４（イ）（ロ）に示した構造以外の構造を採用してもよい。

【００５７】

従来一体成型品として搬入することが必要とされていた形状であれば、皿形、半楕円体形、全半球形等の鏡板３にも適用できること、その他本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

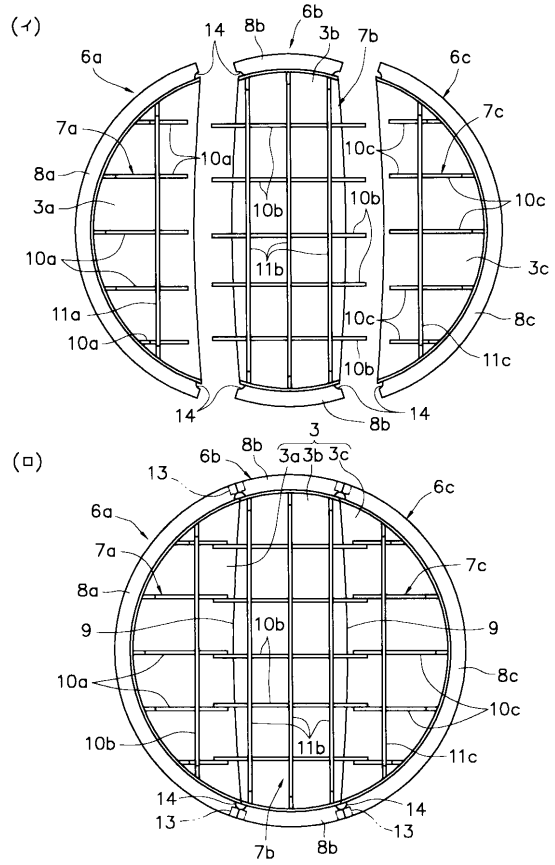
【図面の簡単な説明】

【００５８】

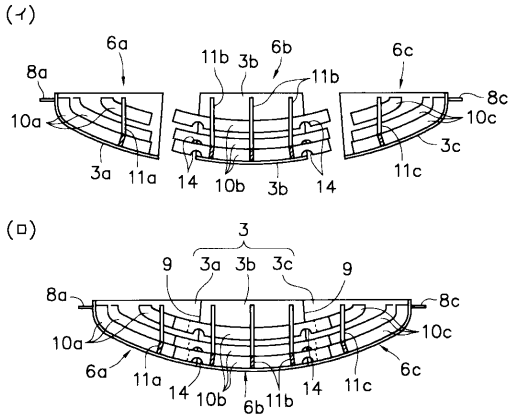
【図１】本発明の実施の一形態としてタンク鏡板の現地製作方法で用いるタンク鏡板組立体を示すもので、（イ）は各タンク鏡板組立体を分離配置した状態を、（ロ）は各タンク

鏡板組立体を隣接させて配置した状態をそれぞれ示す概略平面図である。
【図２】図１のタンク鏡板組立体を示すもので、（イ）は各タンク鏡板組立体を分離配置した状態を、（ロ）は各タンク鏡板組立体を隣接させて配置した状態をそれぞれ示す概略切断側面図である。
【図３】図１のタンク鏡板組立体における鏡板分割品と横行材の取付け状態の別の例の要部を拡大して示す図である。
【図４】タンク鏡板の現地製作方法で用いる鏡板組立用仮設架台を示すもので、（イ）は概略平面図、（ロ）は概略切断側面図である。
【図５】本発明のタンク鏡板の現地製作方法の手順を示すもので、（イ）はタンク据付個所にスカートを設置した状態を、（ロ）は鏡板組立用仮設架台を設置した状態を、（ハ）は鏡板組立用仮設架台の上側にタンク鏡板組立体を載置した状態を、（ニ）はスカートの上側に鏡板を設置した状態をそれぞれ示す概要図である。
【図６】図４のタンク鏡板の現地製作方法に続けて行なうタンク現地製作方法の手順を示すもので、（イ）は鏡板の上側に胴部を取り付けた状態を、（ロ）は胴部の上側に上蓋を取り付けて鋼製タンクを製作した状態をそれぞれ示す概要図である。
【図７】従来一般的に用いられている円筒型の鋼製タンクを示す概略側面図である。
【符号の説明】
【００５９】
１　鋼製タンク（タンク）
２　胴部
２ａ　胴板
３　鏡板（タンク鏡板）
３ａ，３ｂ，３ｃ　鏡板分割品
４　上蓋
５　スカート
６ａ，６ｂ，６ｃ　タンク鏡板組立体
７ａ，７ｂ，７ｃ　内面側拘束治具
８ａ，８ｂ，８ｃ　外面側拘束治具
９　分割線
１５　鏡板組立用仮設架台
１６　鏡板支持部材
１７　外周側支柱部材（支柱部材）
１８　内周側支柱部材（支柱部材）

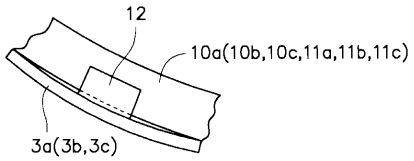
【図１】



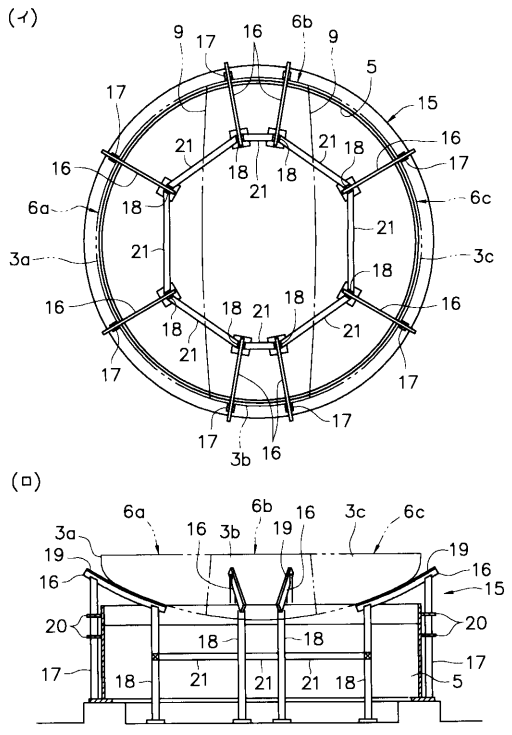
【図２】



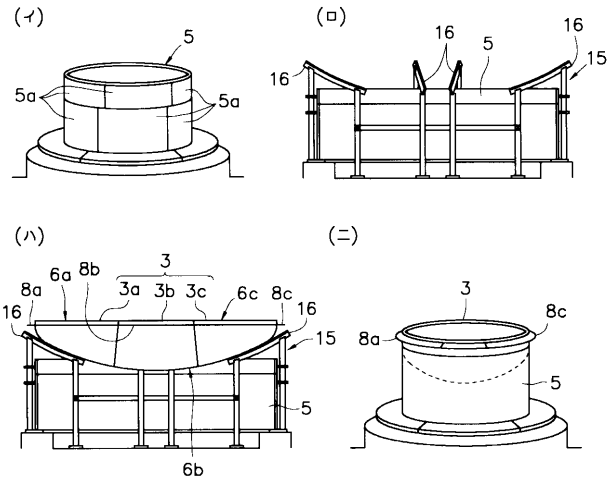
【図３】



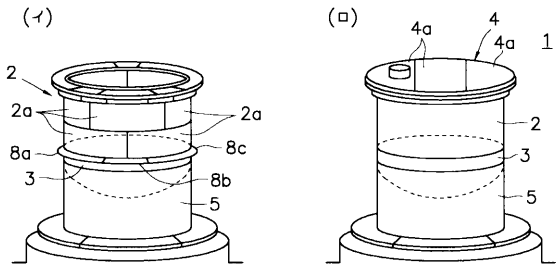
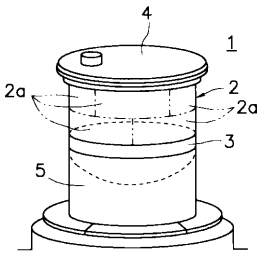
【図４】



【図５】



【図６】



【図７】