

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5378043号
(P5378043)

(45) 発行日 平成25年12月25日 (2013.12.25)

(24) 登録日 平成25年10月4日 (2013.10.4)

(51) Int.Cl.

F I

E O 4 G 23/08 (2006.01)

E O 4 G 23/08 J

E O 4 H 12/28 (2006.01)

E O 4 H 12/28 Z

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-94092 (P2009-94092)
 (22) 出願日 平成21年4月8日 (2009.4.8)
 (65) 公開番号 特開2010-242425 (P2010-242425A)
 (43) 公開日 平成22年10月28日 (2010.10.28)
 審査請求日 平成24年3月28日 (2012.3.28)

(73) 特許権者 592009281
 I H I プラント建設株式会社
 東京都江東区豊洲三丁目1番1号
 (74) 代理人 100068021
 弁理士 絹谷 信雄
 (72) 発明者 鈴木 富夫
 東京都江東区豊洲三丁目1番1号 I H I
 プラント建設株式会社内
 (72) 発明者 大牧 眞吾
 東京都江東区豊洲三丁目1番1号 I H I
 プラント建設株式会社内

審査官 西村 隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鉄塔支持型煙突解体工法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筒身の周囲が鉄塔に支持され、筒身の内面に耐火材がライニングされた鉄塔支持型煙突解体工法において、筒身内に重機を載せた耐火材撤去用ワークステーションを立ち上げると共にそのワークステーションのマストを順次継ぎ足して耐火材撤去用ワークステーションを筒身内の上部に位置させ、その状態で重機にて筒身の内面の耐火材を撤去し、以後順次マストを取り外して耐火材撤去用ワークステーションを所定高さ降下させてその位置の筒身の内面の耐火材を撤去し、以下これを繰り返して筒身内の耐火材を撤去し、その後、筒身を筒身撤去用ワークステーションで昇降可能に支持しつつ筒身の下部から所定長さ切断除去して筒身を除去し、しかる後、鉄塔内に鉄塔用クレーンを立ち上げて鉄塔を上部から解体していくことを特徴とする鉄塔支持型煙突解体工法。

【請求項2】

筒身の排ガスを導入する開口にシリンダ受梁を設置し、そのシリンダ受梁の上方に、重機を載せた耐火材撤去用ワークステーションを構築し、そのワークステーションの下部にユニット用マストを接続すると共にシリンダ受梁の下部に昇降用シリンダを設け、前記ユニット用マストの下部に接続用マストを接続すると共にその接続用マストを昇降用シリンダで持ち上げて耐火材撤去用ワークステーションを上方に持ち上げ、順次接続用マストを継ぎ足すと共に昇降用シリンダで持ち上げて耐火材撤去用ワークステーションを筒身上部まで立ち上げる請求項1記載の鉄塔支持型煙突解体工法。

【請求項3】

10

20

耐火材撤去用ワークステーションを筒身の一部まで立ち上げた後、重機にて筒身の内面の耐火材を撤去し、その耐火材の廃材をマスト内に設けたダストシュートを通して筒身の下部へ落下させて除去する請求項2記載の鉄塔支持型煙突解体工法。

【請求項4】

耐火材撤去用ワークステーションには、重機で撤去された耐火材の廃材をダストシュートへ案内するホoppaがマスト周りに移動可能に設けられる請求項3記載の鉄塔支持型煙突解体工法。

【請求項5】

重機にて筒身の内面の所定高さの耐火材を撤去したのち、下方のマストの接続用マストを取り外し、耐火材撤去用ワークステーションを接続用マスト分下方に降下させてその位置の耐火材を撤去し、以後耐火材撤去用ワークステーションを降下させて下方の耐火材を順次撤去していく請求項3記載の鉄塔支持型煙突解体工法。

10

【請求項6】

耐火材を除去した後、筒身に筒身撤去用ワークステーションを取り付け、筒身を2～3mの間隔で切断しながら除去すると共に筒身を筒身撤去用ワークステーションで降下させていく請求項1記載の鉄塔支持型煙突解体工法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、筒身が鉄塔に支持され、筒身内に耐火材がライニングされた鉄塔支持型煙突解体工法に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

従来、耐用年数の過ぎた煙突の解体には、その煙突の周囲に足場を組み、煙突上部より順次切断してブロックとし、これを大型のクローラークレーンで地上まで吊り降ろしていく工法が一般的である。

【0003】

しかし、クレーンの揚程能力には限界があり、煙突高さが150m以上では、基本的にクローラークレーンでは対応が不可能である。また鉄塔の周囲に足場を組むため十分な安全対策が必要となり、コスト面も多大になると共に、クローラークレーンの据付地盤を広範囲に地盤改良することが必要である。さらに、クローラークレーンのリース料は高価で、1年程度前に手配する必要がある、しかも解体中は天候の影響を受けやすいため、作業できない日もあり、解体工事期間を余裕をもって設定しなければならず、益々費用が嵩んでしまう問題がある。

30

【0004】

そこで、特許文献1に示されるように、内面に耐火材が内張りされた筒身と、鉄塔との係合を外し、筒身をジャッキ装置により支持して筒身の下部を所定長さ切断して除去した後、筒身を降下させ、これを順次繰り返して筒身を下部から除去していき、同時に鉄塔にタワークレーンを設置して鉄塔を上部から順次解体・除去する解体方法が提案されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2001-159249号公報

【特許文献2】特開平8-218620号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1では筒身をその内面に内張りされた耐火材ごと切断するために、高温プラズマアークトーチにて切断するとしているが、耐火材の筒身高さが150m

50

級では、筒身径が4 m以上あり、耐火材の厚さも8 c m程度あり、これを高温プラズマアークトーチにて切断するのは現実的に困難である。

【0007】

そこで、特許文献2に示されるように、解体する煙突の上部に重機固定板を載せ、その重機固定板に設置した重機で煙突の上部を破碎しながら、上部から解体する工法となるが、筒身高さが150 mであり、また筒身を支持する鉄塔も130 mもあり、クレーン等で重機を煙突の上部に設置することは困難である。

【0008】

そこで、本発明の目的は、上記課題を解決し、クレーンの揚程能力や吊り上げ能力に左右されないで、一定の信頼性と安全性が図れ、しかも高所作業を極力を少なくして解体が行える鉄塔支持型煙突解体工法を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために請求項1の発明は、筒身の周囲が鉄塔に支持され、筒身の内面に耐火材がライニングされた鉄塔支持型煙突解体工法において、筒身内に重機を載せた耐火材撤去用ワークステーションを立ち上げると共にそのワークステーションのマストを順次継ぎ足して耐火材撤去用ワークステーションを筒身内の上部に位置させ、その状態で重機にて筒身の内面の耐火材を撤去し、以後順次マストを取り外して耐火材撤去用ワークステーションを所定高さ降下させてその位置の筒身の内面の耐火材を撤去し、以下これを繰り返して筒身内の耐火材を撤去し、その後、筒身を筒身撤去用ワークステーションで昇降可能に支持しつつ筒身の下部から所定長さ切断除去して筒身を除去し、しかる後、鉄塔内に鉄塔用クレーンを立ち上げて鉄塔を上部から解体していくことを特徴とする鉄塔支持型煙突解体工法である。

20

【0010】

請求項2の発明は、筒身の排ガスを導入する開口にシリンダ受梁を設置し、そのシリンダ受梁の上方に、重機を載せた耐火材撤去用ワークステーションを構築し、そのワークステーションの下部にユニット用マストを接続すると共にシリンダ受梁の下部に昇降用シリンダを設け、前記ユニット用マストの下部に接続用マストを接続すると共にその接続用マストを昇降用シリンダで持ち上げて耐火材撤去用ワークステーションを上方に持ち上げ、順次接続用マストを継ぎ足すと共に昇降用シリンダで持ち上げて耐火材撤去用ワークステーションを筒身上部まで立ち上げる請求項1記載の鉄塔支持型煙突解体工法である。

30

【0011】

請求項3の発明は、耐火材撤去用ワークステーションを筒身の上部まで立ち上げた後、重機にて筒身の内面の耐火材を撤去し、その耐火材の廃材をマスト内に設けたダストシュートを通して筒身の下部へ落下させて除去する請求項2記載の鉄塔支持型煙突解体工法である。

【0012】

請求項4の発明は、耐火材撤去用ワークステーションには、重機で撤去された耐火材の廃材をダストシュートへ案内するホoppaがマスト周りに移動可能に設けられる請求項3記載の鉄塔支持型煙突解体工法。

40

【0013】

請求項5の発明は、重機にて筒身の内面の所定高さの耐火材を撤去したのち、下方のマストの接続用マストを取り外し、耐火材撤去用ワークステーションを接続用マスト分下方に降下させてその位置の耐火材を撤去し、以後耐火材撤去用ワークステーションを降下させて下方の耐火材を順次撤去していく請求項3記載の鉄塔支持型煙突解体工法である。

【0014】

請求項6の発明は、耐火材を除去した後、筒身に筒身撤去用のワークステーションを取り付け、筒身を2～3 mの間隔で切断しながら除去すると共に筒身をジャッキで降下させていく請求項1記載の鉄塔支持型煙突解体工法である。

【発明の効果】

50

【0015】

本発明によれば、重機を載せた耐火材撤去用ワークステーションを筒身上部まで立ち上げて筒身内にライニングされた耐火材を上部から撤去し、その後筒身を下部から除去することで、鉄塔支持型煙突を安全にしかも大型クローラクレーンを用いずに解体できるという優れた効果を発揮するものである。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明において、鉄塔支持型煙突解体工法を示し、図1(a)は、解体する鉄塔支持型煙突の全体構成を示し、図1(b)は、重機を載せた耐火材撤去用ワークステーションを筒身内の上部に位置させて耐火材を撤去する状態を示す図である。

10

【図2】本発明において、耐火材撤去後の筒身を解体する手順を示し、図2(a)は、筒身撤去用のワークステーションにて筒身を昇降可能に支持した状態を示し、図2(b)は筒身を第2支持点まで撤去した状態を示す図である。

【図3】本発明において、筒身を上部解体する手順と鉄塔の解体手順を示し、図3(a)は、筒身を上部まで撤去した状態を示し、図3(b)は鉄塔を除去すべく、鉄塔を上部から解体すべく鉄塔用クレーンを立ち上げた状態を示す図である。

【図4】鉄塔を解体する状態を示し、図4(a)は、鉄塔解体と共に鉄塔用クレーンを降下させ、油圧式クレーンで鉄塔用クレーンの解体撤去する状態を示し、図4(b)は、油圧式クレーンで鉄塔を脚部まで解体撤去する状態を示す図である。

【図5】本発明において、筒身内に重機を載せた耐火材撤去用ワークステーションを頂部まで持ち上げる手順を示し、図5(a)は、筒身の開口にシリンダ受梁を取り付けた状態を示し、図5(b)は、重機を載置した解体ステージをマストと共に上昇させた状態を示す図である。

20

【図6】同じく筒身内に重機を載せた耐火材撤去用ワークステーションを頂部まで持ち上げる手順を示し、図6(a)は、重機を載置した解体ステージを上昇させてホップステージを組み立てる状態を示し、図6(b)は、重機を載置した解体ステージをマストと共にさらに上昇させて耐火材撤去用ワークステーションを形成した状態を示す図である。

【図7】本発明において、筒身内に重機を載せた耐火材撤去用ワークステーションを頂部まで持ち上げて重機により耐火材を撤去している状態を示す図である。

【図8】本発明において、重機により耐火材を撤去している際に筒身下部での廃材の処理を示す図である。

30

【図9】本発明において、耐火材を撤去した後の筒身を下部から除去する手順を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の好適な一実施の形態を添付図面に基づいて詳述する。

【0018】

先ず解体する鉄塔支持型煙突10の全体構成を図1(a)により説明する。

【0019】

図1(a)において、11は鋼製の筒身で、基礎12上に鋼管を順次つないで形成され、その筒身11の内面に耐火材13(図7参照)がライニングされている。この筒身11の周囲の基礎12上には鉄塔14が設けられており、筒身11と鉄塔14とが、第1～第5支点15a～15eで連結されて鉄塔支持型煙突10が構成される。鉄塔14は、四本の外周鉄骨16をトラス部材17で連結して構成されている。

40

【0020】

筒身11は、例えば、高さが150m、直径が4.4m、鋼管重量が164トン、耐火材重量が377トンであり、鉄塔14は高さ135m、外周鉄骨16の下部の間隔28m、上部間隔7.5m、総重量336トンである。

【0021】

筒身11には、ボイラなどからの排煙ダクトと接続する開口18が形成されており、解

50

体時には、この開口 1 8 が保護カバー 1 9 で閉じられた状態にある。

【0022】

また、筒身 1 1 には螺旋階段 2 0 が設けられ、鉄塔 1 4 には、回廊 2 3 が設けられている。

【0023】

さて図 1 (b) ~ 図 4 (b) は、図 1 (a) に示した鉄塔支持型煙突 1 0 の解体工法の概要を示したものであり、図 1 (b) は、筒身 1 1 の上部から耐火材を撤去すべく、筒身 1 1 内に、重機 2 1 を載せた耐火材撤去用ワークステーション 2 2 を立ち上げると共にそのワークステーション 2 2 のマスト 3 8 を順次継ぎ足してワークステーション 2 2 を筒身 1 1 内の上部に位置させた状態を示し、図 2 (a) は、耐火材撤去後に鋼管のみとなった筒身 1 1 を下部から切断除去すべく筒身撤去用ワークステーション 2 4 にて昇降可能に支持した状態を示し、図 2 (b) は、筒身 1 1 の下部を除去して筒身 1 1 を下げた状態を示し、図 3 (a) は、筒身 1 1 の上部まで切断除去した状態を示し、図 3 (b) は、鉄塔 1 4 を上部から解体すべく鉄塔用クレーン 2 5 を立ち上げた状態を示し、図 4 (a) は、鉄塔解体と共に鉄塔用クレーン 2 5 を降下させ、油圧式クレーン 2 6 で鉄塔用クレーン 2 5 の解体撤去する状態を示し、図 4 (b) は、油圧式クレーン 2 6 で鉄塔 1 4 を脚部まで解体撤去する状態を示している。

10

【0024】

このように、本発明の解体工法は、先ず筒身 1 1 にライニングされた耐火材 1 3 を重機 2 1 にて筒身 1 1 上部から下部にかけて撤去し、次に耐火材 1 3 が撤去された筒身 1 1 を下部からだるま落としの要領で順次解体し、次に鉄塔用クレーン 2 5 で鉄塔 1 4 を上部から解体することで、作業効率の良い解体が行える。

20

【0025】

以下この本発明の鉄塔支持型煙突解体工法を詳細に説明する。

【0026】

先ず、図 1 (b) に示すように、鉄塔 1 4 内に筒身 1 1 の開口 1 8 の高さまで作業足場 3 0 を組み上げ、開口 1 8 を利用して筒身 1 1 にシリンダ受梁 3 1 を開口 1 8 を跨ぐように設置し、固定する。また、作業足場 3 0 内に筒身 1 1 内からのダストを吸引する集塵機 3 2 を設置しておく。

【0027】

この状態で、図 5 (a) に示すように、シリンダ受梁 3 1 の下部に、4 本のマスト昇降用シリンダ 3 3 を取り付け、昇降用シリンダ 3 3 のロッド 3 4 の先端にマスト枠 3 5 を取り付けしておく。シリンダ受梁 3 1 の上面には、解体ステージ 3 6 を載置し、その解体ステージ 3 6 の下部に、シリンダ受梁 3 1 の開口 3 7 を通して形鋼とトラス部材からなるユニット用マスト 3 8 u を取り付ける。

30

【0028】

また、このユニット用マスト 3 8 u 内には、ダストシュート 3 9 を取り付けしておく。

【0029】

一方、筒身 1 1 には、工事用穴 4 0 が形成され、筒身 1 1 内の基礎 1 2 上に、基礎マスト 4 1 が設置されると共に、筒身 1 1 内にマスト接続用足場 4 2 が設置される。また筒身 1 1 の外側にはマスト供給用架台 4 3 を設置され、マスト接続用足場 4 2 とマスト供給用架台 4 3 とが、工事用穴 4 0 を通してステージ 4 4 が掛け渡される。

40

【0030】

ステージ 4 4 上には、移動台車 4 5 が設けられ、その台車 4 5 でユニット用マスト 3 8 u に接続する接続用マスト 3 8 s を移動できるようになっている。

【0031】

接続用マスト 3 8 s を、解体ステージ 3 6 の下部のユニット用マスト 3 8 u に接続する前に、クレーン (図示せず) にて作業足場 3 0 上に重機 2 1 を載せ、重機 2 1 を自走させて、解体ステージ 3 6 上に移動させる。

【0032】

50

ユニット用マスト 38 u への接続用マスト 38 s の接続は、先ず移動台車 45 上の接続用マスト 38 s を移動台車 45 で移動して、接続用マスト 38 s を基礎マスト 41 上にセットすることで位置合わせができ、この状態で、昇降用シリンダ 33 のロッド 34 を伸張させてマスト 35 を降下させる。これによりマスト 35 は、接続用マスト 38 s を嵌入しながらステージ 44 まで降下され、マスト 35 と接続用マスト 38 s の下端とを係合する。その後、接続用マスト 38 s を昇降用シリンダ 33 で若干持ち上げて、接続用マスト 38 s の上端をユニット用マスト 38 u の下端の接続位置に合わせた後、これらをボルト等で接続してマスト 38 とする。またその際、マスト 38 内のダストシュート 39 も適宜接続する。

【0033】

10

ユニット用マスト 38 u と接続用マスト 38 s を接続後、昇降用シリンダ 33 のロッド 34 を縮退させると、重機 21 を載置した解体ステージ 36 がマスト 38 と共に上昇して、図 5 (b) に示した状態となる。

【0034】

この図 5 (b) の状態のとき、マスト 38 内のダストシュート 39 の上端がシリンダ受梁 31 の上面に位置しており、シリンダ受梁 31 上でユニット用マスト 38 にホップステージ 46 を取り付け。さらに昇降用シリンダ 33 のロッド 34 を縮退させると、図 6 (a) の状態となり、この状態でシリンダ受梁 31 上でユニット用マスト 38 に昇降ステージ 47 を取り付け。

【0035】

20

これにより重機 21 を載置して解体作業エリア 22 a となる解体ステージ 36 と、撤去した耐火材を処理する廃材処理エリア 22 b となるホップステージ 46 と、作業員の待避・昇降エリア 22 c となる昇降ステージ 47 とからなる耐火材撤去用ワークステーション 22 が形成される。

【0036】

昇降ステージ 47 を取り付けした後、昇降用シリンダ 33 のロッド 34 を図 6 (b) に示すように縮退させ、その状態でマスト 38 を解体ステージ 36 にピンなど（図示せず）で係合し、マスト 35 とマスト 38 の係合を解除し、新たに接続する接続用マスト 38 s をマスト 38 の直下に移動台車 45 で移動して、上述した手順でマスト 38 に接続用マスト 38 s を接続し、昇降用シリンダ 33 で、マスト 38 を持ち上げ、以下順次接続用マスト 38 s を接続して耐火材撤去用ワークステーション 22 を筒身 11 の頂部まで立ち上げていく。耐火材撤去用ワークステーション 22 を筒身 11 の頂部まで立ち上げる間に、筒身 11 の内面に付着しているダストを掻き取り除去し、さらに水による洗浄を行うようにする。

30

【0037】

耐火材撤去用ワークステーション 22 を筒身 11 の頂部まで立ち上げたならば、マスト 38 を、シリンダ受梁 31 に固定し、シリンダ受梁 31 でワークステーション 22 を保持する。またマスト接続の際に位置合わせに用いた基礎マスト 41 は適宜撤去しておく。

【0038】

図 7 は、耐火材撤去用ワークステーション 22 を筒身 11 の頂部まで立ち上げ、重機 21 により筒身 11 にライニングされた耐火材 13 を解体している状態を示し、図 8 は、解体した耐火材を筒身 11 の下部で撤去している状態を示す。

40

【0039】

筒身 11 の内面の耐火材 13 の解体には、重機 21 のアーム 21 a の先端に取り付けたブレーカ 21 b により解体する。

【0040】

この際、解体ステージ 36 の外周と筒身 11 間には、破碎した耐火材の廃材 13 a をマスト 38 内のダストシュート 39 までガイドするガイドシュート 50 が設けられ、またそのガイドシュート 50 が、筒身 11 の内周に沿って移動可能に設けられている。

【0041】

50

またホップステージ 4 6 にはワイヤ 5 1 を介してゴンドラ 5 2 が昇降自在に設けられている。このゴンドラ 5 2 は、耐火材撤去用ワークステーション 2 2 とシリンダ受梁 3 1 間を昇降でき、作業員が作業足場 3 0 から耐火材撤去用ワークステーション 2 2 までゴンドラ 5 2 で移動できるようになっている。

【0042】

重機 2 1 のブレーカ 2 1 b で撤去された耐火材の廃材 1 3 a は、ガイドシュート 5 0 に落下し、ダストシュート 3 9 に案内され、ダストシュート 3 9 から下方に落下させて回収する。

【0043】

また耐火材 1 3 の破碎撤去中は、粉塵が発生するため、事前に耐火材 1 3 に給水を施し、粉塵が舞い上がらないようにする。

10

【0044】

ダストシュート 3 9 に導入された廃材 1 3 a は、ダストシュート 3 9 内を落下し、図 8 に示すように筒身 1 1 の下部に設置した受けホップ 5 3 に落下し、これをシャベル付きの重機 5 4 で順次掻き出して処理する。

【0045】

なお、筒身 1 1 の高さが 1 5 0 m であり、ダストシュート 3 9 内を廃材 1 3 a が自由落下すると加速度がつくため、ダストシュート 3 9 内には、廃材 1 3 a の自由落下を防止するように多段にネットなどを設けて落下速度を低減するようにする。

【0046】

20

また、作業足場 3 0 内に設けた集塵機 3 2 にホースを取り付け、シリンダ受梁 3 1 上の開口 1 8 からホースを筒身 1 1 内に臨ませて、筒身 1 1 内で飛散しているダストを吸引除去するようにする。

【0047】

重機 2 1 により筒身 1 1 内の一定高さの耐火材 1 3 を除去したならば、昇降用シリンダ 3 3 のロッド 3 4 を伸張してマスト 3 8 の下端をステージ 4 4 まで下げることで、重機 2 1 と共に耐火材撤去用ワークステーション 2 2 が下がり、その位置で耐火材 1 3 を撤去する。

【0048】

また、マスト 3 8 は、シリンダ受梁 3 1 に固定し、最下部の接続用マスト 3 8 s を取り外して移動台車 4 5 に載せて筒身 1 1 外に搬出する。

30

【0049】

このように順次耐火材撤去用ワークステーション 2 2 を下げて筒身 1 1 の耐火材 1 3 を撤去すると共に接続用マスト 3 8 s 及びダストシュート 3 9 を順次取り外すことで、最終的には解体ステージ 3 6 がシリンダ受梁 3 1 まで下がり、全ての耐火材が除去される。

【0050】

耐火材の除去後は、重機 2 1 を作業足場 3 0 に移動し、クレーンにて地上に降ろし、また耐火材撤去用ワークステーション 2 2、マスト 3 8、昇降用シリンダ 3 3 を全て撤去して鋼製のみの筒身 1 1 とする。

【0051】

40

次に、図 2 (a) ~ 図 3 (a) で示したように筒身 1 1 の外側に筒身重量を支持する筒身撤去用ワークステーション 2 4 を構築し、筒身撤去用ワークステーション 2 4 にて筒身 1 1 を降下させながら、筒身 1 1 の下部から順次切断撤去する工法を説明する。

【0052】

図 9 は、筒身 1 1 を筒身撤去用ワークステーション 2 4 で支持しながら筒身 1 1 をだるま落としの要領で除去する例を示したものである。

【0053】

先ず筒身撤去用ワークステーション 2 4 は、筒身 1 1 の周りの基礎 1 2 上に設置した油圧ジャッキ 5 6 からなり、その油圧ジャッキ 5 6 のロッド 5 7 の先端に筒身 1 1 を支持する支持治具 6 0 を取り付ける。

50

【0054】

この際、筒身11と鉄塔14とを連結する第1～第5支点15a～15eを解除しておく。

【0055】

支持治具60は、図9(a)に示すように油圧ジャッキ56のロッド57を伸張させた状態で、筒身11を支持するようにし、その状態で、筒身11の下部を順次2～3mの高さで切断し(図9(b))、その筒身切断部11bを除去した後、油圧ジャッキ56のロッド57を切断した長さ分、縮退させて筒身11を降下させ(図9(c))、以下これを繰り返して順次2～3mの高さで切断していき、図9(d)に示すように油圧ジャッキ56のロッド57の最終縮退分の筒身切断部11bを除去し、図9(e)に示すように油圧ジャッキ56のロッド57を最終縮退位置まで縮退させた後、支持治具60を筒身11から取り外し(図9(f))、油圧ジャッキ56のロッド57を図9(g)のように伸張させ、図9(a)に示すように支持治具60を筒身11に取り付け、以下同様に順次筒身11の下部を切断除去するようにする。

10

【0056】

この際、筒身11の外周に取り付けられている螺旋階段20も適宜取り外す。

【0057】

この筒身撤去用ワークステーション24による筒身11の除去は、油圧ジャッキ56のロッド57のストロークにもよるが、極力第1～第5支点15a～15eを単位として除去するようにすることで、支持治具60の筒身11への支持が簡単に行える。

20

【0058】

すなわち、図2(a)に示すように支持治具60を第1支持点15a(高さ31.8m)の下部に取り付けて第1支持点15aの下方の筒身11を図2(b)のように除去し、次に支持治具60を第2支持点15bの下部に取り付けて、第2支持点15b以下の筒身11を除去し、以下順次第5支持点15eまで支持治具60を順次取り付けて、最終的に図3(a)に示すように上部の筒身11まで順次下げて除去するようにする。

【0059】

この筒身11の解体が終了したならば、鉄塔用クレーン25を、その鉄塔14の頂部までマスト25aが起立するように立ち上げて図3(b)の鉄塔14を上部から撤去し、さらに鉄塔14を所定高さまで解体したならば、図4(a)に示すように、油圧式クレーン26で鉄塔用クレーン25を解体撤去し、図4(b)に示すように、油圧式クレーン26で鉄塔14を脚部まで解体撤去する。

30

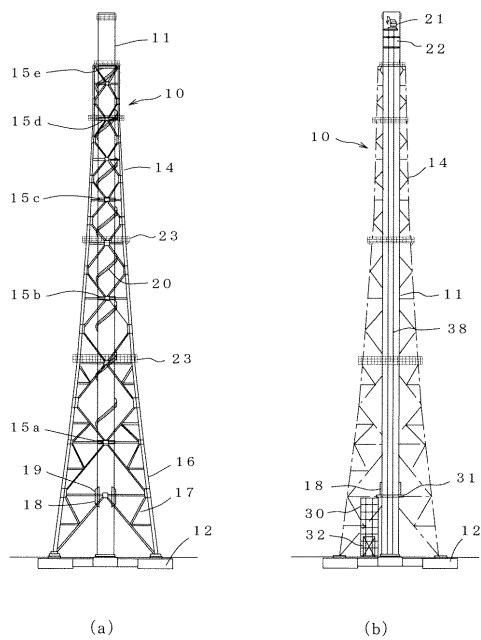
【符号の説明】

【0060】

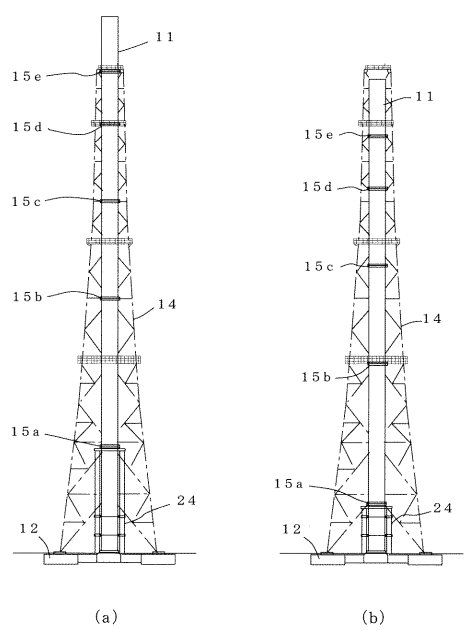
- 11 筒身
- 13 耐火材
- 18 開口
- 21 重機
- 22 耐火材撤去用ワークステーション
- 24 筒身撤去用ワークステーション
- 25 鉄塔用クレーン
- 31 シリンダ受梁
- 33 昇降用シリンダ
- 38 マスト
- 39 ダストシュート

40

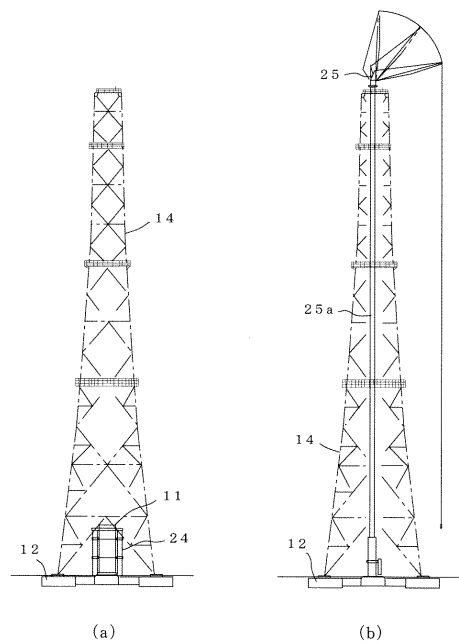
【図 1】



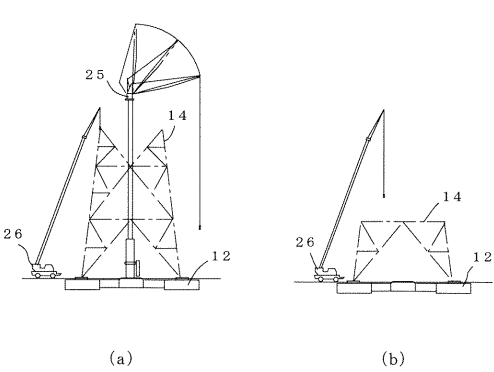
【図 2】



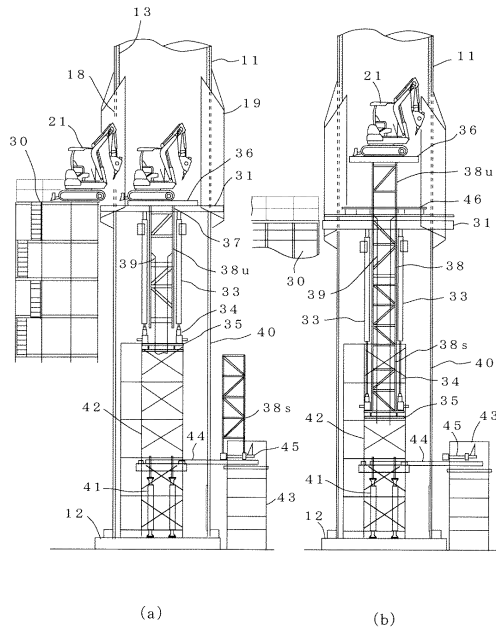
【図 3】



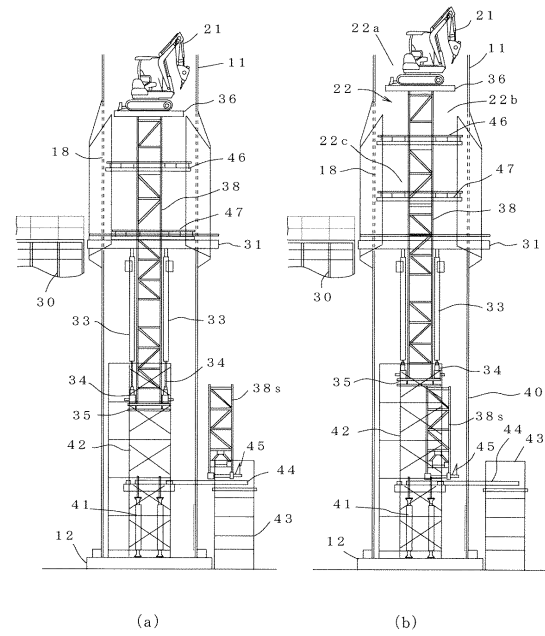
【図 4】



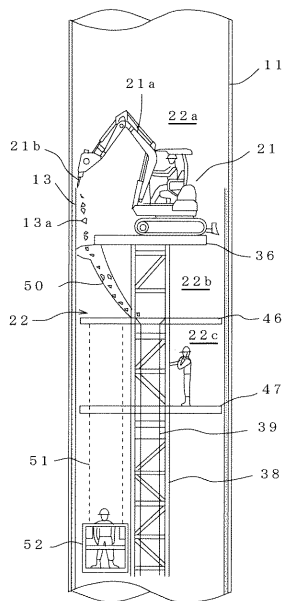
【図 5】



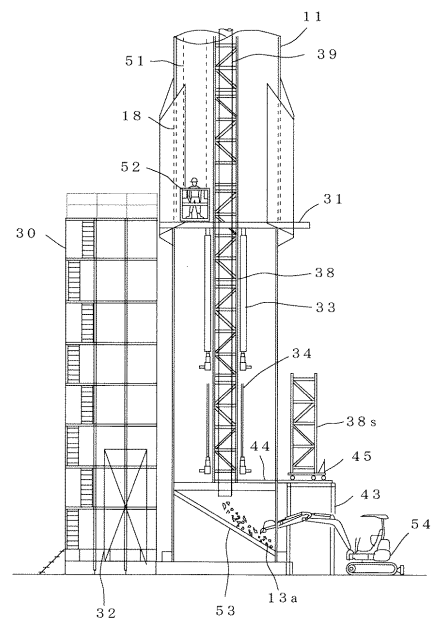
【図 6】



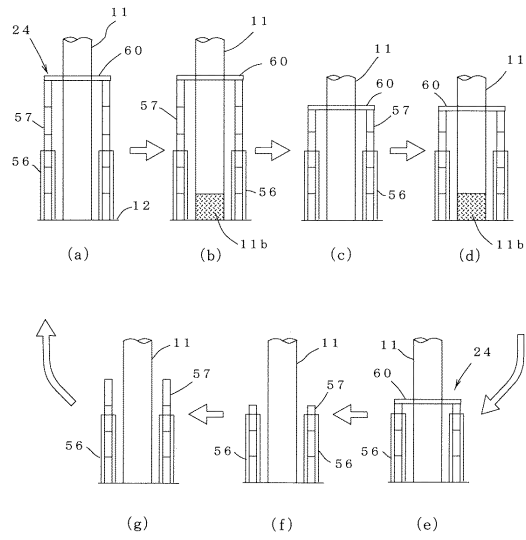
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-218620 (JP, A)
特開平08-226238 (JP, A)
特開2006-194519 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E04G 23/08
E04H 12/28