

(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2004-309151

(P2004-309151A)

(43) 公開日 平成16年11月4日(2004.11.4)

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

G 2 1 F 5/00

G 2 1 F 5/00

K

G 2 1 C 19/06

G 2 1 C 19/32

P

G 2 1 C 19/32

G 2 1 C 19/32

T

G 2 1 F 5/008

G 2 1 F 9/36

5 2 1 B

G 2 1 F 5/012

G 2 1 F 5/00

F

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-98907 (P2003-98907)

(22) 出願日 平成15年4月2日(2003.4.2)

(71) 出願人 000000099

石川島播磨重工業株式会社

東京都千代田区大手町2丁目2番1号

(74) 代理人 100062236

弁理士 山田 恒光

(74) 代理人 100083057

弁理士 大塚 誠一

(72) 発明者 小林 俊二

神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 石

川島播磨重工業株式会社横浜エンジニアリ

ングセンター内

(72) 発明者 平野 隆

神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 石

川島播磨重工業株式会社横浜エンジニアリ

ングセンター内

(54) 【発明の名称】 キャニスタ変形防止具

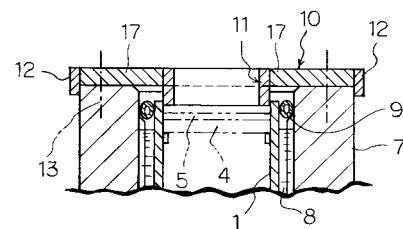
(57) 【要約】

【課題】 1次蓋の溶接によるキャニスタの胴部の変形を防止できるキャニスタ変形防止具を提供する。

【解決手段】 キャニスタを収納するキャスク7の上端全面を覆う環状体10と、環状体10の内縁部分に連なり且つキャスク7に収納したキャニスタの胴部1の上端部に嵌入可能な筒状体11と、環状体10の外縁部に連なり且つキャスク7の上端部外周面の所定箇所に対接可能な複数の係合部12とを備え、胴部1の上端内側面を、筒状体11、環状体10、及び係合部12によりキャスク7外側面に保持し、1次蓋5の溶接に起因した胴部1の変形を防止し、筒状体11及び環状体10によって、キャスク7内方側から外部への放射線の透過を抑止する。

。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

キャニスタを収納するキャスクの上端全面を覆う環状体と、該環状体の内縁部分に連なり且つキャスクに収納したキャニスタの上端部に嵌入可能な筒状体と、環状体の外縁部分に連なり且つキャスクの上端部外周面の所定箇所に当接可能な複数の係合部とを備えてなることを特徴とするキャニスタ変形防止具。

【請求項 2】

キャニスタ変形防止具の環状体及び筒状体を周方向に複数の分割可能に構成した請求項 1 に記載のキャニスタ変形防止具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はキャニスタ変形防止具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、原子力発電所などで発生する使用済み燃料を、その崩壊熱が除去されるまでの間、図 4 及び図 5 に示すようなキャニスタを用いて乾式保管（風冷保管）することが検討されている。

【0003】

このキャニスタは、使用済み燃料が収納される円筒状の胴部 1 と、該胴部 1 の下端部に順に取り付けられる下部遮蔽プラグ 2 及び底蓋 3 と、胴部 1 の上端部に順に取り付けられる上部遮蔽プラグ 4、1 次蓋 5、及び 2 次蓋 6 とで構成されている。

【0004】

使用済み燃料をキャニスタに収納する際には、下部遮蔽プラグ 2 及び底蓋 3 を取り付けた胴部 1 を、図 5 に示すように、底部が閉塞されたキャスク 7 内に挿入して、胴部 1 外周面とキャスク 7 内周面との間の空隙に純水 8 を充填し、次いで、当該空隙の上端寄り部分に、胴部 1 外周面とキャスク 7 内周面の全周にわたって密着するシール部材 9 を介在させる。

【0005】

更に、上述したように胴部 1 などを内装した状態のキャスク 7 を、ホウ酸水を貯留したプール内に沈めて、胴部 1 内に使用済み燃料を挿入し、該使用済み燃料を上方から覆うように上部遮蔽プラグ 4 及び 1 次蓋 5 を胴部 1 に挿入する。

【0006】

この後、胴部 1 などを内装した状態のキャスク 7 を前記のプールから引き上げ、1 次蓋 5 の上面外周縁全周を、隅肉溶接によって胴部 1 内周面に固着する。

【0007】

また、1 次蓋 5 を上方から覆うように 2 次蓋 6 を胴部 1 に挿入し、2 次蓋 6 の上面外周縁全周を隅肉溶接によって胴部 1 内周面に固着する。

【0008】

このようにしてキャニスタを密閉したならば、キャニスタを上方から覆うように上蓋（図示せず）をキャスク 7 の上端に締結し、使用済み燃料が挿入されているキャニスタをキャスク 7 とともに保管施設へ一体的に搬送する。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図 4 及び図 5 に示すキャニスタでは、胴部 1 に 1 次蓋 5 を溶接すると、胴部 1 が溶接歪みによって中心側へ引っ張られるように変形し、これにより、胴部 1 への 2 次蓋 6 の挿入が困難になったり、胴部 1 内周と 2 次蓋 6 外縁との間隔が溶接に適した状態を保てなくなることが懸念される。

【0010】

本発明は上述した実情に鑑みてなしたもので、1 次蓋の溶接によるキャニスタの胴部の変

10

20

30

40

50

形を防止できるキャニスタ変形防止具を提供することを目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の請求項1に記載のキャニスタ変形防止具では、キャニスタを収納するキャスクの上端全面を覆う環状体と、該環状体の内縁部分に連なり且つキャスクに収納したキャニスタの上端部に嵌入可能な筒状体と、環状体の外縁部分に連なり且つキャスクの上端部外周面の所定箇所に当接可能な複数の係合部とを備えている。

【0012】

また、本発明の請求項2に記載のキャニスタ変形防止具では、環状体及び筒状体を周方向に複数に分割可能に構成している。

10

【0013】

本発明の請求項1あるいは請求項2に記載のキャニスタ変形防止具のいずれにおいても、キャニスタの胴部の上端内側面を、筒状体、環状体、及び係合部によりキャスク外側面に保持し、1次蓋の溶接に起因したキャニスタの胴部の変形を防止し、また、筒状体、及び環状体によって、キャスク内方側から外部への放射線の透過を抑止する。

【0014】

本発明の請求項2に記載のキャニスタ変形防止具においては、キャニスタに嵌入する筒状体とキャスクの上端面を覆う環状体を周方向に分割して、キャニスタ、及びキャスクに対する着脱を容易にする。

【0015】

20

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図示例とともに説明する。

【0016】

図1乃至図3は本発明のキャニスタ変形防止具の実施の形態の一例を示すものであり、図中、図4または図5と同一の符号を付したものは同一物を表す。

【0017】

このキャニスタ変形防止具は、キャスク7の上端全面を覆う環状体10と、該環状体10の内縁部分に連なり且つキャスク7に収納したキャニスタの胴部1の上端部に嵌入可能な筒状体11と、環状体10の外縁部に連なり且つキャスク7の上端部外周面の所定箇所に対峙する複数の係合部12とを備えている。

30

【0018】

環状体10及び筒状体11は、図2に示すように、周方向に3つの個体17に分割されており、キャスク7の上端開口部に嵌入される蓋体（図示せず）を締結するために、当該キャスク7上端面に螺設されているタップ孔13を利用して環状体10をキャスク7に締結できるように、各個体17にボルト締結用の孔16を穿設している。

【0019】

また、放射線がキャスク7の内方から個体17の間を経て直線的に外方へ放出されることを防止するため、図3に示すように、個体17の一端部に、その上面に連なって環状体10周方向へ突出する嵌合部14を形成し、個体17の他端部に、その下面に連なって環状体10周方向へ突出する嵌合部15を形成して、両嵌合部14、15が重なり合うようにしている。

40

【0020】

係合部12は、各個体17の外縁部分に2つずつ固設されている。

【0021】

キャニスタの胴部1に1次蓋5を溶接するのにあたっては、環状体10を構成する各個体17を、キャスク7の上端面に載置し且つキャスク7に対してボルト締結し、キャニスタの胴部1の上端内側面を、筒状体11、環状体10及び係合部12によりキャスク7外側面に保持し、1次蓋5の溶接に起因したキャニスタの胴部1の変形を防止する。

【0022】

更に、筒状体11、及び環状体10により、キャスク7とキャニスタの胴部1との間の空

50

隙を上方から覆って、キャスク 7 内方側から外部への放射線の透過を抑止する。

【0023】

このように、図 1 乃至図 3 に示す本発明のキャニスタ変形防止具においては、キャニスタの胴部 1 に対する 1 次蓋 5 の溶接に起因するキャニスタの胴部 1 の変形を防止することができるとともに、キャスク 7 内方側から外部への放射線の透過を抑止できる。

【0024】

また、環状体 10 と筒状体 11 とを、周方向に 3 つの個体 17 に分割しているのもので、これらをキャスク 7 に対して容易に着脱することができる。

【0025】

なお、本発明のキャニスタ変形防止具は上述した実施の形態のみに限定されるものではなく、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。 10

【0026】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明のキャニスタ変形防止具によれば、下記のような種々の優れた効果を奏し得る。

【0027】

(1) 本発明の請求項 1 あるいは請求項 2 に記載のキャニスタ変形防止具のいずれにおいても、キャニスタの胴部の上端内側面を、筒状体、環状体、及び係合部によりキャスク外側面に保持するので、1 次蓋の溶接に起因したキャニスタの胴部の変形を防止でき、また、筒状体、及び環状体により、キャスク内方側から外部への放射線の透過を抑止することができる。 20

【0028】

(2) 本発明の請求項 2 に記載のキャニスタ変形防止具においては、キャニスタに嵌入する筒状体とキャスクの上端面を覆う環状体を周方向に分割したので、キャニスタ、及びキャスクに対するキャニスタ変形防止具の着脱を容易に行なうことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明のキャニスタ変形防止具の実施の形態の一例の断面図である。

【図 2】 図 1 に関連する平面図である。

【図 3】 図 2 の I I I - I I I 矢視図である。

【図 4】 従来 of キャニスタの一例の斜視図である。 30

【図 5】 図 4 に関連するキャニスタをキャスクへ装入した状態の断面図である。

【符号の説明】

7	キャスク
10	環状体
11	筒状体
12	係合部

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I		テーマコード (参考)
G 2 1 F 9/36	G 2 1 C 19/06	S	
	G 2 1 F 5/00	J	