

(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2009-297614  
(P2009-297614A)

(43) 公開日 平成21年12月24日(2009.12.24)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>B09B 3/00 (2006.01)</b>	B09B 3/00 304J	4D004
<b>A62D 3/36 (2007.01)</b>	A62D 3/36 ZAB	
A62D 101/41 (2007.01)	A62D 101:41	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-152750 (P2008-152750)	(71) 出願人	304036743 国立大学法人宇都宮大学 栃木県宇都宮市峰町350番地
(22) 出願日	平成20年6月11日(2008.6.11)	(71) 出願人	508175606 株式会社環境管理研究所 栃木県宇都宮市野沢町602番地9
		(74) 代理人	100101340 弁理士 丸山 英一
		(72) 発明者	藪田 真昭 栃木県宇都宮市陽東7-1-2 国立大学 法人宇都宮大学内
		(72) 発明者	松島 輝幸 栃木県宇都宮市野沢町602番地9 株式 会社環境管理研究所内
		Fターム(参考)	4D004 AA17 AA31 AB05 CA34 CB50 CC12

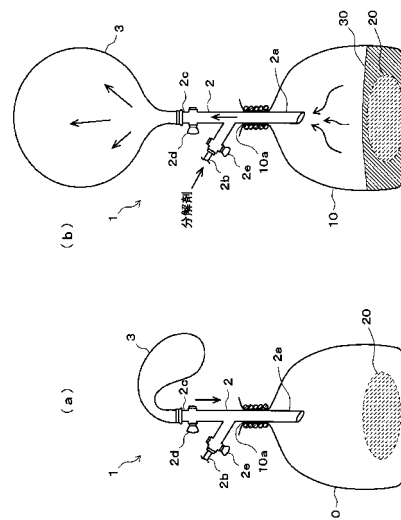
(54) 【発明の名称】 アスベスト含有被処理体の無害化方法及び無害化装置

(57) 【要約】

【課題】アスベストを含有する被処理体が収容された収容袋内で、被処理体を外気と遮断した状態で容易に無害化することができるアスベスト含有被処理体の無害化方法及び無害化装置を提供すること。

【解決手段】膨張可能な緩衝用容器3を接続してなる管状部材2の先端を、アスベストを含有する被処理体20が収容された収容袋10の内部に挿入し、管状部材2を介して収容袋10の内部と緩衝用容器2の内部とを連通させ、アスベストの分解剤30の注入に伴う収容袋10の膨張を緩衝用容器3の膨張によって緩衝させることによって、被処理体20の無害化を外気と遮断した状態で行う。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

アスベストを含有する被処理体が収容された収容袋に、前記アスベストの分解剤を注入することにより前記被処理体を無害化する方法であって、

膨張可能な緩衝用容器を接続してなる管状部材の先端を前記収容袋の内部に挿入し、前記管状部材を介して前記収容袋の内部と前記緩衝用容器の内部とを連通させ、前記分解剤の注入に伴う前記収容袋の膨張を前記緩衝用容器の膨張によって緩衝させることによって、前記被処理体の無害化を外気と遮断した状態で行うことを特徴とするアスベスト含有被処理体の無害化方法。

## 【請求項 2】

前記分解剤は、フッ酸（HF）水溶液であることを特徴とする請求項 1 記載のアスベスト含有被処理体の無害化方法。

## 【請求項 3】

前記緩衝用容器は、萎んだ状態の袋又は風船あるいは膨張収縮可能な蛇腹状の容器であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のアスベスト含有被処理体の無害化方法。

## 【請求項 4】

前記管状部材は前記分解剤の注入口を備え、該分解剤の注入管を兼用していることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載のアスベスト含有被処理体の無害化方法。

## 【請求項 5】

アスベストを含有する被処理体が収容された収容袋内に前記アスベストの分解剤を注入することにより前記被処理体を無害化するアスベスト含有被処理体の無害化装置であって、

先端が前記収容袋への挿入端とされる管状部材に、膨張可能な緩衝用容器を接続することによって、該管状部材を介して前記収容袋の内部と前記緩衝用容器の内部とを外気と遮断した状態で連通可能に構成したことを特徴とするアスベスト含有被処理体の無害化装置。

## 【請求項 6】

前記緩衝用容器は、萎んだ状態の袋又は風船あるいは膨張収縮可能な蛇腹状の容器であることを特徴とする請求項 5 記載のアスベスト含有被処理体の無害化装置。

## 【請求項 7】

前記管状部材の挿入端側の外周に摺動可能に嵌合し、一方の面に前記収容袋の外面对して接着する接着層を備えた平板状の輪状部材を有することを特徴とする請求項 5 又は 6 記載のアスベスト含有被処理体の無害化装置。

## 【請求項 8】

前記管状部材の中途部に側方に張り出す鍔部を有し、前記輪状部材は、前記鍔部と接着可能な接着層を他方の面に有していることを特徴とする請求項 7 記載のアスベスト含有被処理体の無害化装置。

## 【請求項 9】

前記管状部材は前記分解剤の注入口を備え、該分解剤の注入管を兼用していることを特徴とする請求項 5～8 のいずれかに記載のアスベスト含有被処理体の無害化装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明はアスベスト含有被処理体の無害化方法及び無害化装置に関し、詳しくは、アスベストを含有する被処理体が収容された収容袋内で、被処理体を外気と遮断した状態で無害化することができるアスベスト含有被処理体の無害化方法及び無害化装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

アスベスト（石綿）は天然の鉱物繊維であり、クリソタイル、アモサイト等の種類がある。アスベストは、耐熱性、対薬品性、絶縁性等に優れており、建築資材（耐火材、断

10

20

30

40

50

熱材、防音材)として広く利用されてきた。

【0003】

このようにアスベストは優れた特性を有するものの、微小な針状結晶組織のため、人が吸引した場合、その一部が体内に残留して、悪性中皮腫や肺ガン等を引き起こす原因になるといわれている。

【0004】

そこで、近年では、建築廃材中等のアスベストの無害化処理が大きな問題となってきた。

【0005】

アスベストの処分方法としては、従来、アスベストを含む被処理体をコンクリートに混ぜ込むことによって地中に埋め立てたり、電気炉等で溶融処理したりする方法が採られている。

10

【0006】

しかし、埋め立てによる方法では、埋め立て場所の確保が難しい問題がある。しかも、コンクリートが地表に露出して次第に風化、劣化すると、再びアスベストが飛散するおそれがある。

【0007】

また、アスベストを溶融処理する方法では、1000以上の高温でアスベストを溶融する必要があるため、膨大なエネルギーコストを必要とする問題がある。

【0008】

一方、アスベストをふっ酸等の分解剤を用いて分解処理する方法も提案されている(特許文献1~3)。

20

【特許文献1】特開平4-226677号公報

【特許文献2】特開平6-15251号公報

【特許文献3】特許第3066976号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

アスベストを含む被処理体は、アスベストの飛散を防止するため、口がしっかりと緊縛されたポリエチレン等のプラスチック製収容袋に収容されている。この場合、収容袋内のアスベストを分解剤によって分解する最も簡単で好ましい方法は、収容袋内に直接分解剤を注入する方法である。

30

【0010】

しかし、収容袋内への分解剤の注入によって、また、アスベストと分解剤との反応によって発生した熱やガスによって、収容袋が膨張する。収容袋の過度の膨張による破袋を防止するため、収容袋内の気体を外部に排出させる場合、アスベストを飛散させずに気体だけを排出するための特別な手段を講じる必要があり、コストがかかる問題がある。

【0011】

そこで、本発明は、アスベストを含有する被処理体が収容された収容袋内で、被処理体を外気と遮断した状態で容易に無害化することができるアスベスト含有被処理体の無害化方法及び無害化装置を提供することを課題とする。

40

【0012】

本発明の他の課題は、以下の記載により明らかとなる。

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記課題は、以下の各発明によって解決される。

【0014】

(請求項1)

アスベストを含有する被処理体が収容された収容袋に、前記アスベストの分解剤を注入することにより前記被処理体を無害化する方法であって、

50

膨張可能な緩衝用容器を接続してなる管状部材の先端を前記収容袋の内部に挿入し、前記管状部材を介して前記収容袋の内部と前記緩衝用容器の内部とを連通させ、前記分解剤の注入に伴う前記収容袋の膨張を前記緩衝用容器の膨張によって緩衝させることによって、前記被処理体の無害化を外気と遮断した状態で行うことを特徴とするアスベスト含有被処理体の無害化方法。

【0015】

(請求項2)

前記分解剤は、ふっ酸(HF)水溶液であることを特徴とする請求項1記載のアスベスト含有被処理体の無害化方法。

【0016】

(請求項3)

前記緩衝用容器は、萎んだ状態の袋又は風船あるいは膨張収縮可能な蛇腹状の容器であることを特徴とする請求項1又は2記載のアスベスト含有被処理体の無害化方法。

【0017】

(請求項4)

前記管状部材は前記分解剤の注入口を備え、該分解剤の注入管を兼用していることを特徴とする請求項1、2又は3記載のアスベスト含有被処理体の無害化方法。

【0018】

(請求項5)

アスベストを含有する被処理体が収容された収容袋内に前記アスベストの分解剤を注入することにより前記被処理体を無害化するアスベスト含有被処理体の無害化装置であって

、  
先端が前記収容袋への挿入端とされる管状部材に、膨張可能な緩衝用容器を接続することによって、該管状部材を介して前記収容袋の内部と前記緩衝用容器の内部とを外気と遮断した状態で連通可能に構成したことを特徴とするアスベスト含有被処理体の無害化装置。

【0019】

(請求項6)

前記緩衝用容器は、萎んだ状態の袋又は風船あるいは膨張収縮可能な蛇腹状の容器であることを特徴とする請求項5記載のアスベスト含有被処理体の無害化装置。

【0020】

(請求項7)

前記管状部材の挿入端側の外周に摺動可能に嵌合し、一方の面に前記収容袋の外面对して接着する接着層を備えた平板状の輪状部材を有することを特徴とする請求項5又は6記載のアスベスト含有被処理体の無害化装置。

【0021】

(請求項8)

前記管状部材の中途部に側方に張り出す鍔部を有し、前記輪状部材は、前記鍔部と接着可能な接着層を他方の面に有していることを特徴とする請求項7記載のアスベスト含有被処理体の無害化装置。

【0022】

(請求項9)

前記管状部材は前記分解剤の注入口を備え、該分解剤の注入管を兼用していることを特徴とする請求項5～8のいずれかに記載のアスベスト含有被処理体の無害化装置。

【発明の効果】

【0023】

本発明によれば、アスベストを含有する被処理体が収容された収容袋内で、被処理体を外気と遮断した状態で容易に無害化することができるアスベスト含有被処理体の無害化方法及び無害化装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

20

30

40

50

## 【0024】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

## 【0025】

図1は、本発明に係る無害化方法を実施する際に好適に使用可能な無害化装置の一例を示している。

## 【0026】

無害化装置1は、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル等のプラスチック製の直管状の管状部材2を有している。管状部材2の先端は、アスベストを含有する被処理体が収容された後述する収容袋内に挿入される挿入端2aとされ、その他端側の中途部に分解剤の注入口2bが側方に向けて分岐している。

10

## 【0027】

また、管状部材2の他端は緩衝用容器3の接続端2cとされ、該接続端2cに緩衝用容器3が接続されている。緩衝用容器3は、注入口2bから分解剤が注入されることに伴う収容袋内の気体の増加分を、管状部材2内を通して受け入れ、収容袋の過度の膨張を緩衝するためのものであり、ここでは、それ自体が膨張することによって内部の容積を増大させることのできるポリエチレン等のプラスチックによって袋状に形成されている。緩衝用容器3の最大容積は、分解剤の注入量、分解剤が被処理体と反応する際に発生する熱量やガス量に応じて適宜決められる。

## 【0028】

この緩衝用容器3は、未使用時は萎んだ状態で開口部が管状部材2の他端の接続端2cに被せられ、緊締部材4によって該接続端2cにしっかりと固定されている。これにより、緩衝用容器3の内部は、管状部材2の他端の接続端2cを通して注入管2の内部のみと連通している。

20

## 【0029】

管状部材2の他端側には開閉弁2dが設けられており、緩衝用容器3内への気体の流路を開閉できるようになっている。また、管状部材2の分解剤の注入口2bには開閉弁2eが設けられており、分解剤の流量を調節できるようになっている。

## 【0030】

次に、この無害化装置1を用いた無害化方法について図2を用いて説明する。

## 【0031】

図2において、10はポリエチレン等のプラスチック製の収容袋であり、内部には被処理体20が収容されている。被処理体20は少なくともアスベストを含む廃棄物である。例えば建造物のアスベスト除去工事によって除去されたアスベストを含む廃棄物は、現場でプラスチック製の収容袋に収容されるが、この無害化装置1は、現場で廃棄物を袋詰めにした収容袋をそのまま利用して、内部の被処理体を無害化することができる。

30

## 【0032】

まず、被処理体20が収容された収容袋10の開口部10aを少し開いて、無害化装置1の管状部材2の挿入端2aを袋内に挿入する。挿入後は、再び開口10aを閉じて管状部材2の外周に適宜の緊締部材を用いてしっかりと緊締する。これにより、管状部材2を介して、収容袋10の内部と緩衝用容器3の内部とが、間に開閉弁2dを介して外気と遮断された状態で連通可能となる(図2(a))。

40

## 【0033】

なお、このとき、図示しないが、無害化装置1を収容袋10に対して直立させた状態を保つと共に分解剤30が注入された収容袋10を保持するための適宜の保持具や保持容器等を使用することが好ましい。

## 【0034】

次いで、管状部材2の分解剤の注入口2bの開閉弁2eを開いて、該注入口2bから収容袋10内に所定量の分解剤30を注入する(図2(b))。このとき、開閉弁2dは閉じておき、分解剤30の注入初期に舞い上がったアスベストが緩衝用容器3内に流入することを防止することが好ましい。

50

## 【 0 0 3 5 】

分解剤 3 0 としてはふっ酸 ( H F ) を用いることが好ましい。但し、高濃度のふっ酸を使用すると反応が激しくなるため、ふっ酸の希釈液を用いることが好ましい。

## 【 0 0 3 6 】

この分解剤 3 0 の注入により、その注入量に応じて収容袋 1 0 の内容量が増加する。また、分解剤 3 0 と被処理体 2 0 との反応によって発生した熱やガスによる内容量の増加分もあり、これらにより収容袋 1 0 が膨張しようとする。そこで、所定量の分解剤 3 0 を注入し、開閉弁 2 e を閉じた後、開閉弁 2 d を開放すると、収容袋 1 0 の内部は管状部材 2 を介して緩衝用容器 3 の内部と連通するので、収容袋 1 0 内の気体は、管状部材 2 の内部を通過して、これと連通している緩衝用容器 3 に逃げることができる。緩衝用容器 3 は、管状部材 2 を通って流入する気体によって膨張することで、分解剤 3 0 の注入に伴う収容袋 1 0 の内容量の増加による膨張分を受け入れる。

10

## 【 0 0 3 7 】

従って、分解剤 3 0 の注入に伴う収容袋 1 0 の膨張を、収容袋 1 0 内の気体を外部に放出することなく緩衝用容器 3 の膨張によって緩衝することができるので、アスベストを外部に飛散させることはない。所定時間経過後は、収容袋 1 0 内の被処理体 2 0 は分解剤 3 0 によってアスベストが分解され、無害化される。

## 【 0 0 3 8 】

アスベストが無害化された後は、例えば  $Ca(OH)_2$  液を収容袋 1 0 内に注入することにより中和する。

20

## 【 0 0 3 9 】

図 3 は無害化装置の更に他の態様を示しており、ここでは図 1 に示した無害化装置 1 と構成が異なる管状部材 2 の挿入端 2 a 側のみを一部破断して示している。図 1 と同一符号は同一構成を示している。

## 【 0 0 4 0 】

この無害化装置 5 は、管状部材 2 の挿入端 2 a 側に嵌合される輪状部材 6 を有している。輪状部材 6 は、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル等の平板状のプラスチックシートによってドーナツ状に形成されている。管状部材 2 が挿通する輪状部材 6 の中央開口 6 a は、内径が管状部材 2 の外径にほぼ等しく、管状部材 2 の外周に対して密に嵌合すると同時に、該管状部材 2 に対して摺動可能な構成となっている。

30

## 【 0 0 4 1 】

輪状部材 6 の表裏両面には、それぞれ接着層 6 b、6 c が形成されている。各接着層 6 b、6 c には、使用までの接着面保護のため剥離紙 ( 図示せず ) が設けられる。

## 【 0 0 4 2 】

また、この管状部材 2 の中途部には、鐳部 2 f が側方に張り出すように形成されている。鐳部 2 f は、一般には管状部材 2 と一体に成形されるが、別部材として形成された鐳部 2 f を管状部材 2 の外周に固着してもよい。

## 【 0 0 4 3 】

かかる無害化装置 5 の管状部材 2 を、アスベストを含有する被処理体を収容した収容袋 1 0 内に挿入する方法について、図 4 ~ 図 6 を用いて説明する。

40

## 【 0 0 4 4 】

まず、輪状部材 6 の下面側の剥離紙を剥離して接着層 6 b を露出させ、収容袋 1 0 の表面に貼付した後、この輪状部材 6 の中央開口 6 a 内に露出している収容袋 1 0 の表面に、管状部材 2 の挿入端 2 a を突き刺して収容袋 1 0 内に挿入する。

## 【 0 0 4 5 】

すなわち、この無害化装置 5 は、管状部材 2 を内部に挿入するために収容袋 1 0 の開口部 1 0 a を開く必要はないため、開口部 1 0 a から不用意に内部のアスベストが漏出するおそれはない。

## 【 0 0 4 6 】

また、この管状部材 2 を突き刺すことにより、収容袋 1 0 は引き裂かれるが、その突き

50

刺し部位の周囲は、輪状部材 6 が接着層 6 b によって貼り付いているため、収容袋 1 0 が中央開口 6 a の周囲を越えて過度に引き裂かれることが防止され、内部のアスベストが引き裂き部から外部に漏出するおそれもない。

【 0 0 4 7 】

管状部材 2 を更に収容袋 1 0 内に挿入すると、管状部材 2 の中途部に形成された鍔部 2 f が輪状部材 6 に当接する。このとき、輪状部材 6 の上面側の剥離紙を剥離して接着層 6 c を露出させておき、この接着層 6 c によって鍔部 2 f の下面を接着させる。これにより、収容袋 1 0 における管状部材 2 が挿入された部位は、接着層 6 b、輪状部材 6、接着層 6 c 及び鍔部 2 f によって完全に閉塞される。従って、この後、管状部材 2 を通して収容袋 1 0 の内部に分解剤が注入される際に、収容袋 1 0 内のアスベストが飛散して管状部材 2 の挿入部位から外部に漏出することを完全に防止できる。

10

【 0 0 4 8 】

鍔部 2 f の下面と接着される接着層 6 c は、易剥離性を有する接着層とすることも好ましい。これにより、アスベストの分解処理後は鍔部 2 f を輪状部材 6 の接着層 6 c から剥離し、管状部材 2 を収容袋 1 0 から抜き外して再利用することができる。

【 0 0 4 9 】

ところで、収容袋 1 0 内の被処理体 2 0 が分解剤 3 0 によって処理され、アスベストが完全に無害化されたか否かを検査するため、収容袋 1 0 内の液体をサンプリングするためのサンプリング管の先端を別途収容袋 1 0 の表面から突き刺して挿入する場合、このサンプリング管の挿入端側の構造も、サンプリング管と収容袋 1 0 との密封性を高度に維持してアスベストの不用意な飛散、流出を防止するため、このような無害化装置 5 と同様の鍔部 2 f、輪状部材 6 を備えていることが好ましい。

20

【 0 0 5 0 】

本発明において、無害化装置 1、5 はいずれもプラスチック製であり、安価に形成できるので、収容袋 1 0 内の被処理体を分解剤によって分解した後は、収容袋 1 0 と一緒にそのまま廃棄することができる。

【 0 0 5 1 】

なお、以上説明した無害化装置 1、5 は、分解剤の注入口 2 b を管状部材 2 の側方に向けて分岐させる構成としたが、緩衝用容器 3 との接続端 2 c を管状部材 2 の側方に向けて分岐させる構成としてもよい。

30

【 0 0 5 2 】

また、無害化装置 1、5 は、いずれも管状部材 2 が分解剤 3 0 を収容袋 1 0 内に注入するための注入管を兼用する構成とされている。これによれば、収容袋 1 0 の開口部 1 0 a から管状部材 2 を挿入する場合に密封効果が高くなり効果的である。

【 0 0 5 3 】

このように管状部材 2 が分解剤 3 0 の注入管を兼用する構成とした場合、図示しないが、管状部材を同心状の二重管構造としたり、管状部材内の流路を長さ方向に沿って 2 分割した構造としたりすることにより、各流路を分解剤の注入口及び緩衝用容器の接続端と連通させるようにする態様としてもよい。

【 0 0 5 4 】

しかし、本発明はこれらに限定されず、分解剤を注入するための管状部材と緩衝用容器を接続する管状部材とを別体とし、収容袋個別部位に挿入する態様としてもよい。この場合、収容袋の開口部以外の表面に突き刺す管状部材は、図 3 に示すように鍔部 2 f 及び輪状部材 6 を有する構造とし、収容袋 1 0 の密封性を高く維持することが好ましい。

40

【 0 0 5 5 】

なお、緩衝用容器 3 はプラスチック製の袋に限らず、ゴム等の伸縮可能な材質により形成された風船を使用することも好ましい。

【 0 0 5 6 】

また、緩衝用容器 3 は袋状とするものに限らず、図 7 に示すように、未使用時は平坦に折り畳まれた膨張収縮可能な蛇腹状の容器を用いることも好ましい。

50

## 【 0 0 5 7 】

更に、緩衝用容器 3 は管状部材 2 の接続端 2 c に直接取り付け構成とするものに限らず、図 7 に示すように、管状部材 2 の接続端 2 c との間を適宜の連結管 7 を用いて連通させる態様であってもよい。

## 【 実施例 】

## 【 0 0 5 8 】

( 実施例 1 )

被処理体として、試料 1 ( クリソタイル 8 7 . 9 % 含有 ) 1 0 0 g を、容量 1 リットルのポリエチレン製収容袋に収容した。

## 【 0 0 5 9 】

無害化装置として図 1 に示す構造のポリエチレン製の管状部材の他端に容量 0 . 5 リットルのポリエチレン製の袋状緩衝用容器を萎んだ状態で備えた無害化装置を使用し、収容袋の開口部から、その無害化装置の管状部材の先端を挿入し、収容袋の開口部を管状部材にしっかりと緊締した。

## 【 0 0 6 0 】

その後、無害化装置の分解剤注入口から分解剤として 3 0 % ぶっ酸溶液を、反応が激しくならないように流量を調節しながら 0 . 4 リットル注入した。その間、収容袋の容量の 7 割程度に膨張したところで、緩衝用容器につながる開閉弁を開けた。

## 【 0 0 6 1 】

1 時間処理後、サンプリングした試料を X 線回折装置により分析し、アスベスト含有率を定量した結果、0 . 1 % 未満であった。

## 【 0 0 6 2 】

また、分解剤の注入に伴う収容袋の膨張は、緩衝用容器が膨張することによって緩衝され、収容袋の破袋は発生せず、収容袋内において外気と遮断した状態でアスベストを分解することができた。

## 【 0 0 6 3 】

( 実施例 2 )

被処理体として、試料 1 ( クリソタイル 8 7 . 9 % 含有 ) 1 0 0 g を、容量 1 リットルのポリエチレン製収容袋に収容した。

## 【 0 0 6 4 】

無害化装置として図 3 に示す構造のポリ塩化ビニル製の管状部材の他端に容量 0 . 5 リットルのポリエチレン製の袋状緩衝用容器を萎んだ状態で備えた無害化装置を使用し、収容袋の開口部以外の部分に、その無害化装置の管状部材の先端を突き刺し、輪状部材で鏝部と収容袋を密着した。

## 【 0 0 6 5 】

その後、無害化装置の分解剤注入口から分解剤として 3 0 % ぶっ酸溶液を、反応が激しくならないように流量を調節しながら 0 . 4 リットル注入した。その間、収容袋の容量の 7 割程度に膨張したところで、緩衝用容器につながる開閉弁を開けた。

## 【 0 0 6 6 】

1 時間処理後、サンプリングした試料を X 線回折装置により分析し、アスベスト含有率を定量した結果、0 . 1 % 未満であった。

## 【 0 0 6 7 】

また、分解剤の注入に伴う収容袋の膨張は、緩衝用容器が膨張することによって緩衝され、収容袋の破袋は発生せず、収容袋内において外気と遮断した状態でアスベストを分解することができた。

## 【 0 0 6 8 】

( 実施例 3 )

被処理体として、試料 2 ( アモサイト 1 2 . 8 % 含有 ) 1 0 0 g を、容量 1 リットルのポリエチレン製収容袋に収容した。

## 【 0 0 6 9 】

10

20

30

40

50

無害化装置として図 1 に示す構造のポリエチレン製の管状部材の他端に容量 0.5 リットルのポリエチレン製の袋状緩衝用容器を萎んだ状態で備えた無害化装置を使用し、収容袋の開口部から、その無害化装置の管状部材の先端を挿入し、収容袋の開口部を管状部材にしっかりと緊締した。

【0070】

その後、無害化装置の分解剤注入口から分解剤として 30% 硫酸溶液を、反応が激しくならないように流量を調節しながら 0.2 リットル注入した。その間、収容袋の容量の 7 割程度に膨張したところで、緩衝用容器につながる開閉弁を開けた。

【0071】

1 時間処理後、サンプリングした試料を X 線回折装置により分析し、アスベスト含有率を定量した結果、0.1% 未満であった。

10

【0072】

また、分解剤の注入に伴う収容袋の膨張は、緩衝用容器が膨張することによって緩衝され、収容袋の破袋は発生せず、収容袋内において外気と遮断した状態でアスベストを分解することができた。

【図面の簡単な説明】

【0073】

【図 1】本発明に係る無害化方法を実施する際に好適に使用可能な無害化装置の一例を示す正面図

【図 2】(a) (b) は本発明に係る無害化方法を説明する図

20

【図 3】本発明に係る無害化装置の更に他の態様に係る管状部材の挿入端側のみを一部破断して示す図

【図 4】図 3 に示す無害化装置の使用方法を説明する図

【図 5】図 3 に示す無害化装置の使用方法を説明する図

【図 6】図 4 に示す無害化装置の使用方法を説明する図

【図 7】緩衝用容器の他の態様を示す部分正面図

【符号の説明】

【0074】

1、5：無害化装置

2：管状部材

30

2 a：挿入端

2 b：注入口

2 c：接続端

2 d：開閉弁

2 e：開閉弁

2 f：鍔部

3：緩衝用容器

4：緊締部材

6：輪状部材

6 a：中央開口

40

6 b、6 c：接着層

7：連結管

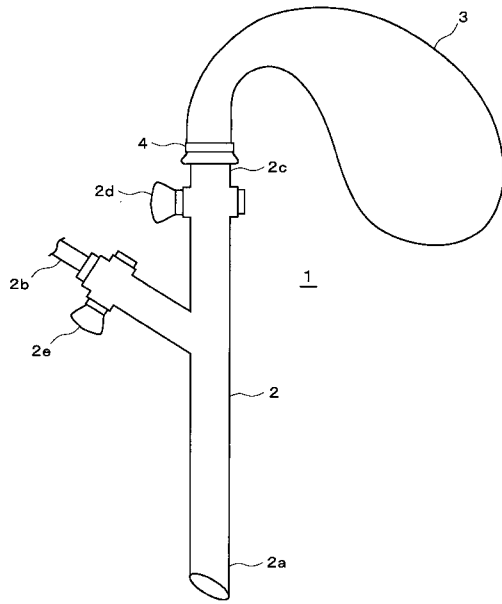
10：収容袋

10 a：開口部

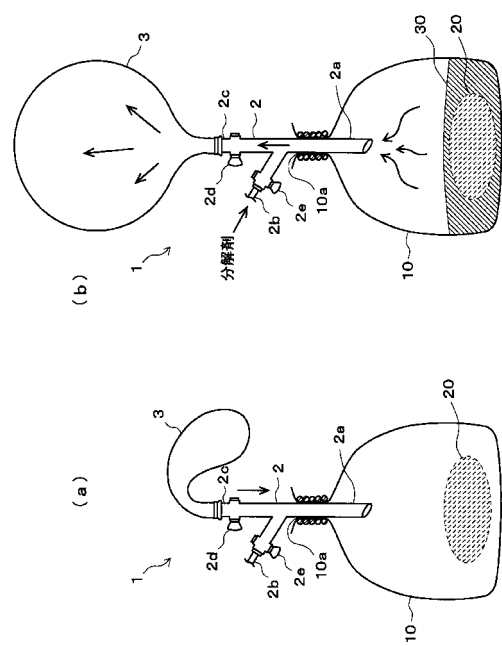
20：被処理体

30：分解剤

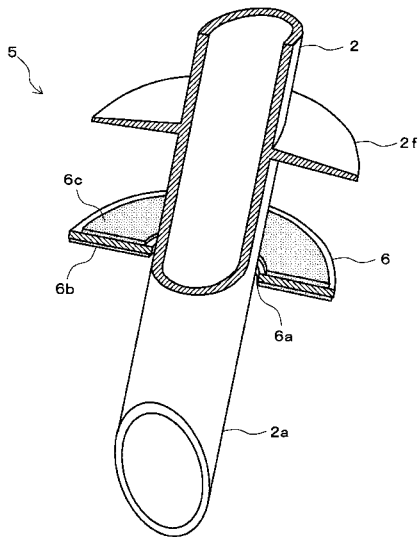
【 図 1 】



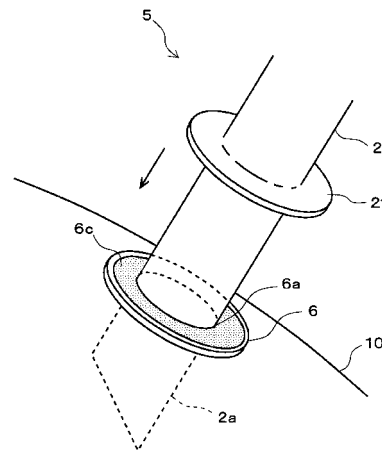
【 図 2 】



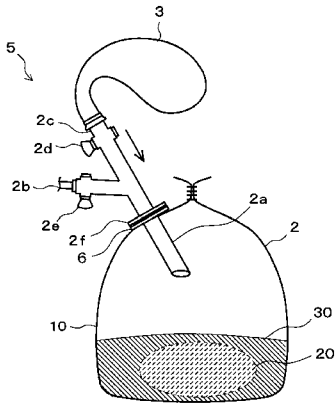
【 図 3 】



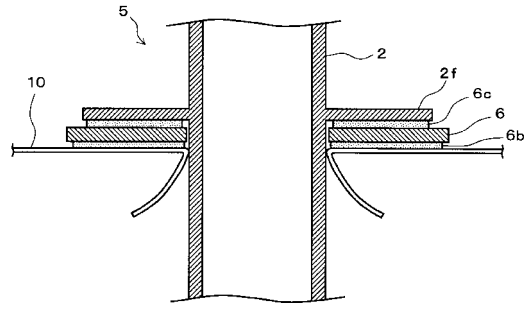
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

