

(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2007-197994
(P2007-197994A)

(43) 公開日 平成19年8月9日(2007.8.9)

(51) Int. Cl.

E04G 23/02 (2006.01)

F 1

E04G 23/02

Z

テーマコード(参考)

2E176

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2006-17326(P2006-17326)
(22) 出願日 平成18年1月26日(2006.1.26)

(71) 出願人 593230914
株式会社阪本商会
大阪府大阪市浪速区稲荷1丁目10番4号
(74) 代理人 100074206
弁理士 鎌田 文二
(74) 代理人 100087538
弁理士 鳥居 和久
(74) 代理人 100112575
弁理士 田川 孝由
(74) 代理人 100084858
弁理士 東尾 正博
(72) 発明者 阪本 晴彦
大阪府大阪市浪速区稲荷1丁目10番4号
株式会社阪本商会内
Fターム(参考) 2E176 AA05 BB36

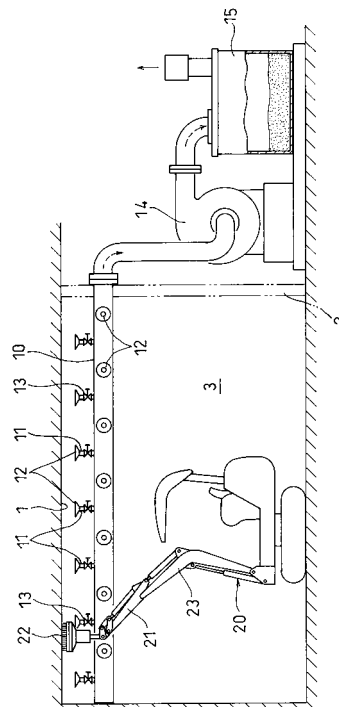
(54) 【発明の名称】 建造物における石綿の除去工法

(57) 【要約】

【課題】 周囲の安全性を確保する状態で石綿の剥離作業を行うことができるようにした建造物における石綿の除去工法を提供することである。

【解決手段】 石綿の除去を行う作業空間を隔離して密閉状態とし、その密閉作業空間3内に、多数の吸引口12を有する吸引筒10を、石綿の剥離作業部位に近接して敷設し、前記密閉作業空間3から外部に引き出された吸引筒10の端部にブロワ14の吸込み口を接続し、そのブロワ14の吐出口と密閉回収容器15とを接続する。ブロワ14を駆動し、吸引口12に吸引力を付与する状態で高速回転するブラシ22との接触により吹付けられた石綿aの剥離を行い、浮遊する石綿を前記吸引口12から吸引筒10内に吸引し、密閉回収容器15により回収するようにして、除去された石綿の粉塵が密閉作業空間の外部に漏洩するのを防止する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

石綿の除去を行う作業空間を隔離して密閉状態とし、その密閉作業空間内に、多数の吸引口を有する吸引筒を、石綿の剥離作業部位に近接して敷設し、前記密閉作業空間から外部に引き出された吸引筒の端部にブロワの吸込み口を接続し、そのブロワの吐出口と密閉回収容器とを接続し、前記ブロワを駆動し、吸引口に吸引力を付与する状態で高速回転するブラシとの接触により吹付けられた石綿の剥離を行い、浮遊する石綿を前記吸引口から吸引筒内に吸引して密閉回収容器により回収するようにした建造物における石綿の除去工法。

【請求項 2】

前記密閉作業空間内に運び込まれたバックホウのアーム先端部で回転駆動されるブラシを回転自在に支持し、前記バックホウを密閉作業空間の外部から遠隔操作して、石綿に前記ブラシを接触回転させるようにした請求項 1 に記載の建造物における石綿の除去工法。

10

【請求項 3】

前記ブラシとの接触による石綿の剥離が、防護具を着用した作業員による請求項 1 に記載の建造物における石綿の除去工法。

【請求項 4】

前記密閉作業空間内に位置する吸引筒の外側に、その吸引筒との間でエア供給路を形成する外筒を設け、その外筒には、前記吸引口からほぼ 90°ずれた対向位置に外筒の長さ方向に延びるスリット状のエア噴出口を形成し、前記エア供給路に供給される高圧のエアをそのエア噴出口から噴出させ、エアカーテン膜を形成する状態で石綿の剥離を行うようにした請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の建造物における石綿の除去工法。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、建造物の天井等に吹付けられた石綿の除去工法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

石綿(アスベスト)は、断熱性、保温性、耐摩耗性等に極めて優れているため、建築物の梁や柱、ボイラ室や体育館、講堂、工場、学校等の天井や壁等に吹付けられていたが、近年では、損傷や劣化等により分離して、空気中に浮遊する石綿の吸入によって、石綿肺、肺癌あるいは中皮腫等が発症するなど人体への影響が問題視され、剥離除去することが行なわれている。

30

【0003】

吹付けられた石綿の剥離除去に際し、作業員が石綿粉塵を吸入すると、上記のような健康障害が発症するおそれがあるため、作業にあたっては、防塵マスクや保護衣等の保護具の着用が義務付けられている。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、作業員が石綿粉塵の暴露防止の対策を施したとしても、上記石綿粉塵が作業現場の周辺に浮遊すると問題が発生するため、周辺の安全対策を図った上で作業を行う必要がある。

40

【0005】

この発明の課題は、周囲の安全性を確保する状態で石綿の剥離作業を行うことができるようにした建造物における石綿の除去工法を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記の課題を解決するため、この発明においては、石綿の除去を行う作業空間を隔離して密閉状態とし、その密閉作業空間内に、多数の吸引口を有する吸引筒を、石綿の剥離作

50

業部位に近接して敷設し、前記密閉作業空間から外部に引き出された吸引筒の端部にブロワの吸込み口を接続し、そのブロワの吐出口と密閉回収容器とを接続し、前記ブロワを駆動し、吸引口に吸引力を付与する状態で高速回転するブラシとの接触により吹付けられた石綿の剥離を行い、浮遊する石綿を前記吸引口から吸引筒内に吸引して密閉回収容器により回収するようにした構成を採用したのである。

【0007】

ここで、ブラシとの接触による吹付け石綿の剥離作業は、密閉作業空間内に運び込まれたバックハウのアーム先端にブラシを設け、前記バックハウを密閉作業空間の外部から遠隔操作して、吹付け石綿に前記ブラシを接触回転させるようにしてもよく、あるいは、防護具を着用した作業者が行うようにしてもよい。

10

【0008】

なお、バックハウを採用する場合は、密閉作業空間の周壁の少なくとも一部に外部から内部を透視し得る部分を設けておくようにする。

【0009】

この発明に係る建造物における石綿の除去工法において、前記密閉作業空間内に位置する吸引筒の外側に、その吸引筒との間でエア供給路を形成する外筒を設け、その外筒には、前記吸引筒の長さ方向に一直線に設けられた吸引口からほぼ90°ずれた対向位置に外筒の長さ方向に延びるスリット状のエア噴出口を形成し、前記エア供給路に供給される高圧のエアをそのエア噴出口からエアを噴出させ、エアカーテン膜を形成する状態で石綿の剥離を行うことにより、ブラシとの接触によって除去された石綿の粉塵は、剥離作業面とエアカーテン膜との間に形成される空間内に浮遊して、上記空間からの漏洩が防止されるため、上記粉塵を吸引口から吸引筒内に効果的に捕集することができ、密閉作業空間から外部への粉塵の漏洩をより効果的に防止することができる。

20

【発明の効果】

【0010】

上記のように構成することにより、ブラシとの接触によって剥離された吹付け石綿の粉塵は、吸引口から吸引筒内に吸入されて密閉回収容器内に回収されるため、密閉作業空間内から外部に石綿の粉塵が漏洩することがなく、周囲の安全性を確保する状態で吹付け石綿の剥離作業を行うことができる。

【0011】

また、バックハウのアーム先端部に回転駆動されるブラシを回転自在に支持し、密閉作業空間の外部からの遠隔操作によってブラシとの接触により吹付け石綿を剥離することにより、作業従事者の石綿粉塵の暴露を皆無とすることができ、安全に作業を行うことができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、この発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図1および図2は、天井1に吹付けられた石綿aを剥離する場合を示している。その吹付け石綿aの剥離に際しては、仕切り壁2の形成によって作業空間を密閉し、その密閉作業空間3の上部に吸引筒10をほぼ水平に敷設する。

40

【0013】

図1乃至3に示すように、吸引筒10には、その長さ方向に間隔をおいて並ぶ複数の導入管11が周方向に間隔をおいて設けられ、各導入管11の先端は吸引口12とされている。また、導入管11には開閉用のバルブ13が取り付けられている。

【0014】

吸引筒10は、密閉作業空間3の広さに応じて敷設本数を決定し、あるいは、所定数の吸引筒10を作業位置に応じて敷設位置を変更し得るようにしてもよい。この吸引筒10の端部は、密閉作業空間3の外部に引き出され、その外部に位置する端部はブロワ14の吸込み口に接続されている。一方、ブロワ14の吐出口には密閉回収容器15に接続されている。

50

【0015】

密閉作業空間3内には、その外部から遠隔操作されるバックホウ20が運び込まれている。バックホウ20におけるアーム21の先端には、ブラシ22が回転自在に支持されている。このブラシ22は、バックホウ20に搭載された油圧ユニットによって回転駆動されるようになっている。

【0016】

天井1に吹付けられた石綿aの剥離に際しては、ブロワ14を駆動し、遠隔操作によりバックホウ20のブーム23やアーム21を揺動させて天井1にブラシ22を接触させ、かつ回転させ、そのブラシ22との接触により吹付け石綿aを剥離する。

【0017】

このとき、少なくとも、剥離作業部位に近接する導入管11のバルブ13を開放し、吸引口12に吸引力を付与する状態で吹付け石綿の剥離作業を行うようにする。

【0018】

上記のように、吹付け石綿aにブラシ22を接触させて回転させることにより、ブラシ22との接触によって吹付け石綿aを除去することができると共に、剥離された吹付け石綿aは粉塵となって浮遊する。その浮遊する石綿粉塵は、吸引口12から導入管11内に吸引されて吸引筒10内に流れ、密閉回収容器15内に回収される。

【0019】

このように、ブラシ22との接触によって剥離され、密閉作業空間3内で浮遊する石綿粉塵は吸引筒10内に吸入されて密閉回収容器15内に回収されるため、石綿粉塵が密閉作業空間3から外部に漏洩するようなことはなく、周囲の安全性を確保する状態で吹付け石綿の除去作業を行うことができる。

【0020】

また、バックホウ20を密閉作業空間の外部から遠隔操作して吹付け石綿の除去作業を行うため、作業従事者が石綿粉塵で暴露されるという不都合の発生はなく、安全に作業を行うことができる。

【0021】

なお、密閉回収容器15が回収した粉塵石綿によって満杯になると、新しい密閉回収容器と取り替え、満杯となった密閉回収容器15は指定された業者によって廃棄処理し、公害問題が生じないようにする。

【0022】

図1乃至3では、バックホウ20の遠隔操作によって石綿aの除去作業を行うようにしたが、図4に示すように、モータ30の駆動によりフレキシブルチューブ31内に組込まれたフレキシブルワイヤを介して回転されるブラシ22を作業者によって吹付け石綿aに接触回転させるようにしてもよい。

【0023】

この場合、作業者には、防塵マスクや保護衣等の保護具を着用させて石綿粉塵が暴露されないようにする。

【0024】

図5に示すように、密閉作業空間3内に配置される吸引筒10に先端が吸引口12とされた複数の導入管11を吸引筒10の長さ方向に一直列に設け、その吸引筒10の外側に設けた外筒16には、上記導入管11から90°周方向にずれた対向位置に外筒16の長さ方向に長いスリット状のエア噴出口17を形成し、上記外筒16と吸引筒10間に形成されたエア供給路18内に供給される高圧エアを上記エア噴出口17から流出させてエアカーテン膜を形成する状態で吹付け石綿aの剥離作業を行うことによって、ブラシ22との接触によって除去された石綿の粉塵は、天井1とエアカーテン膜との間に形成される空間内に浮遊して、上記空間からの漏洩を防止することができるため、上記粉塵を吸引口12から吸引筒10内に効果的に捕集することができ、密閉作業空間3から外部への粉塵の漏洩をより効果的に防止することができる。

【0025】

10

20

30

40

50

実施の形態では、天井 1 に吹付けられた石綿 a の除去を例にとって説明したが、壁面に吹付けられた石綿の除去に際しては、壁面に平行して吸引筒 10 を敷設するようにする。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】この発明に係る建造物における石綿の除去工法を実施する装置の一部切欠正面図

【図2】図1のブラシ接触部の拡大図

【図3】図2に示す吸引筒の断面図

【図4】作業者によって操作される石綿剥離具の例を示す正面図

【図5】吸引筒の他の例を示す断面図

【符号の説明】

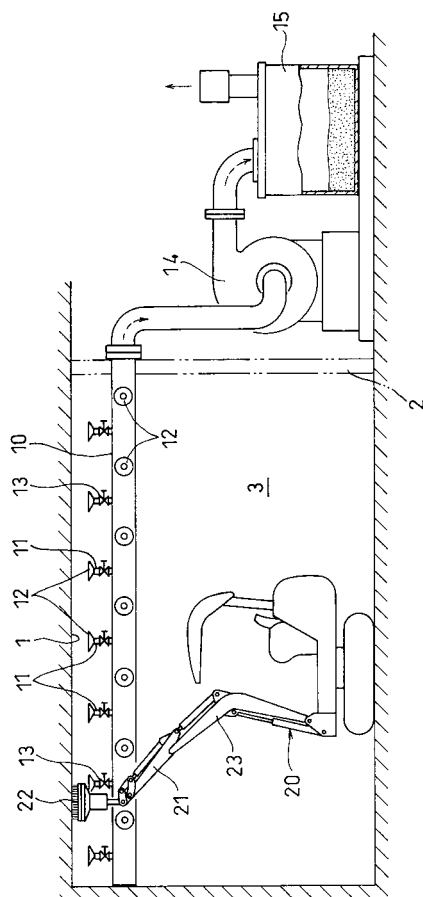
【0027】

- 3 密閉作業空間
- 10 吸引筒
- 12 吸引口
- 14 プロワ
- 15 密閉回収容器
- 16 外筒
- 17 エア噴出口
- 18 エア供給路
- 20 バックハウ
- 21 アーム
- 22 ブラシ

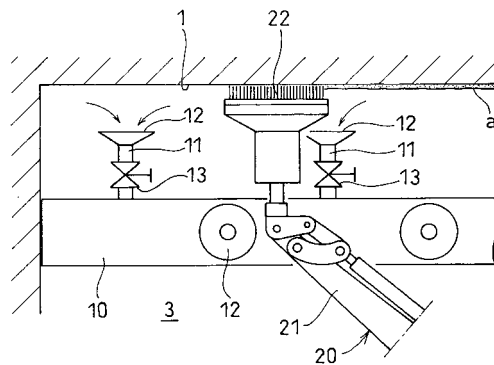
10

20

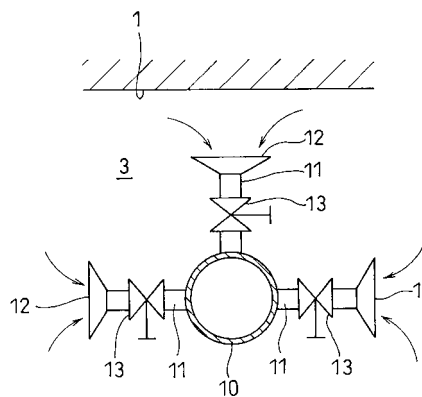
【図1】



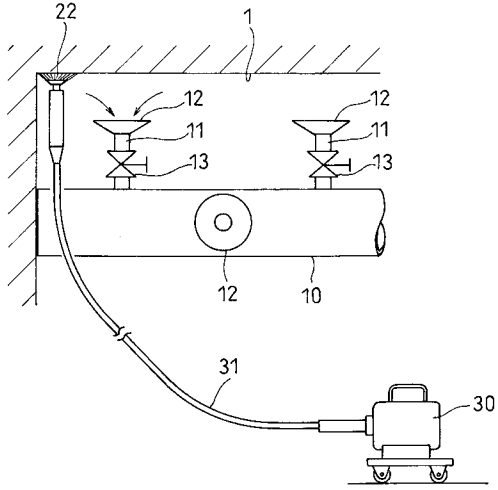
【図2】



【図3】



【 図 4 】



【 図 5 】

