

(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2004-106163

(P2004-106163A)

(43) 公開日 平成16年4月8日(2004.4.8)

(51) Int.Cl.⁷

B 2 4 B 55/10
 B 0 1 D 46/24
 B 0 1 D 50/00
 B 0 4 C 5/04
 // B 2 4 B 23/00

F I

B 2 4 B 55/10
 B 0 1 D 46/24 C
 B 0 1 D 50/00 5 0 1 B
 B 0 1 D 50/00 5 0 1 J
 B 0 4 C 5/04

テーマコード (参考)

3 C 0 4 7
 3 C 0 5 8
 4 D 0 5 3
 4 D 0 5 8

審査請求 有 請求項の数 1 書面 (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-311880 (P2002-311880)

(22) 出願日 平成14年9月18日 (2002.9.18)

(71) 出願人 596092159

いよ技研株式会社

愛媛県宇和島市丸穂字ハッ面甲1085番地9

(74) 代理人 100050901

弁理士 長尾 貞吉

(72) 発明者 舩田 高吉

愛媛県宇和島市丸穂字ハッ面甲1085番地9 いよ技研株式会社内

Fターム(参考) 3C047 FF07 FF09 JJ15

3C058 AA02 AA05 AC05 CB06 DB08

4D053 AA03 AB01 BA01 BB02 BC01

BD04 DA02

4D058 JA02 MA15 QA01 QA08 RA19

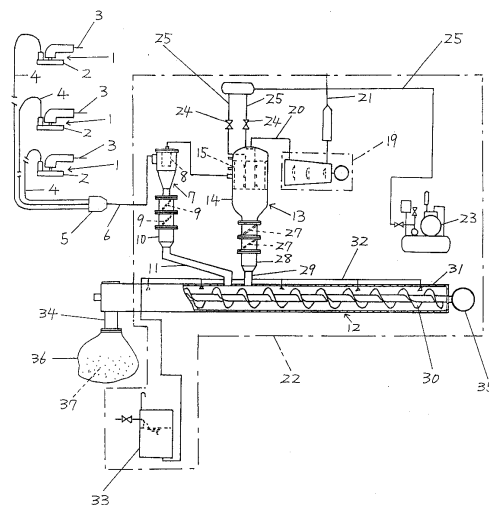
SA20

(54) 【発明の名称】 集塵装置

(57) 【要約】

【課題】 吸引装置19とコンプレッサー23を交互に駆動させ、異径の吸引ダクト4、6によりグラインダー1とサイクロン集塵機7を連通接続させることにより粉塵詰まりがなく、安全に作業ができ、メンテナンス作業も殆ど不要な集塵装置を提供する。

【解決手段】 小径吸引ダクト4と大径吸引ダクト6を接続し、小径吸引ダクト4にはグラインダー1を設けている。大径吸引ダクト6はサイクロン集塵機7に開口連通して接続されている。フィルター式集塵機13の内側に筒形フィルター16を配設し、筒形フィルター16の内側には高圧エア吹出口26を筒形フィルター16の内側面に対向して位置させている。フィルター式集塵機13には吸引装置19のパイプを開口している。サイクロン集塵機7とフィルター式集塵機13とはパイプ18により連通接続されている。集塵機7、13の排出用通路11、29は練成室31に開口している。練成室3内には水槽33より給水のためのパイプ32を開口している。



【選択図】

図1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

サイクロン集塵機と、このサイクロン集塵機内の浮遊する微細な粉塵を吸引可能に容器本体の内側に筒形フィルターを設け、このフィルターの内側から吸気する吸気手段と高圧エアを供給する高圧エア供給手段を有するフィルター式集塵機と、このフィルター式集塵機と前記サイクロン集塵機とから送り込まれた粉塵を水と共に混練する水供給手段を有する練成機とを車両に搭載して車載コンテナユニットとなし、前記サイクロン集塵機にこのサイクロン集塵機の内側空間部と連通するように大径吸引ダクトが開口接続され、この大径吸引ダクトの他端はジョイントを介して少なくとも 1 以上の小径吸引ダクトを連通接続し、この小径吸引ダクトの他端には外気と共に粉塵を吸引する吸引式グラインダーを接続し、前記吸気手段と前記高圧エア供給手段を交互に駆動させて粉塵の吸引から廃棄までの一連の工程を連続して行ない得るように構成してなることを特徴とする集塵装置。 10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、建築物等の外壁塗膜を切削剥離する表面下地処理に使用する吸引式グラインダーから吸い込まれた粉塵を、グラインダーへの吸引から廃棄までの工程を外気に触れることなく車両に搭載したコンテナ内で行うようにした集塵装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の集塵装置に関しては吸引式グラインダーの吸入口と集塵機の吸込口とを吸引機を介装した吸引耐圧ダクトで連通接続したものが提案されている（例えば、特開昭 58-109269 号公報参照）。この集塵装置は、グラインダー毎に吸引機と集塵機が各々 1 個ずつ設けられており、作業者が足場に集塵機を持ち運んで足場上の所望位置に置いた状態で外壁切削剥離作業を行ない、集塵機のフィルターが目詰まりした場合は作業者が足場上にて集塵機からフィルターを取り外し、フィルターを叩いて清掃後、再びフィルターを集塵機に装着し外壁切削剥離作業を行っていた。 20

又、集塵機構を内装した機体を地面に設置し、この機体に小径ホースを介してグラインダーを取り付けたものが提案されている（例えば、特開平 11-285608 号公報参照）。

。 30

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来技術のうち特開昭 58-109269 号公報記載のものは、吸引耐圧ダクトが 2 ～ 3 m に形成されているので足場に集塵機を置いて作業をし、又、携帯用グラインダーは小形であるので目詰まりの頻度が高く足場で再三フィルター清掃作業をしなければならず、作業効率が悪い。又、集めた粉塵が空中に浮遊し環境が悪化し、作業者の健康に悪影響を与える。又、足場が悪く危険であるという問題点があった。

特開平 11-285608 号公報記載のものは、集塵機体内に集められた粉塵を回収する作業を必要とし、粉塵が外気に触れ大気汚染及び回収作業者の健康を害するという問題点があった。 40

本発明は上記問題点に鑑みて創案されたものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本願発明のうち請求項 1 記載の発明は、サイクロン集塵機と、このサイクロン集塵機内の浮遊する微細な粉塵を吸引可能に容器本体の内側に筒形フィルターを設け、このフィルターの内側から吸気する吸気手段と高圧エアを供給する高圧エア供給手段を有するフィルター式集塵機と、このフィルター式集塵機と前記サイクロン集塵機とから送り込まれた粉塵を水と共に混練する水供給手段を有する練成機とを車両に搭載して車載コンテナユニットとなし、前記サイクロン集塵機にこのサイクロン集塵機の内側空間部と連通するように大径吸引ダクトが開口接続され、この大径吸引ダクトの他端はジョイントを介して少なくと 50

も１以上の小径吸引ダクトを連通接続し、この小径吸引ダクトの他端には外気と共に粉塵を吸引する吸引式グラインダーを接続し、前記吸引手段と前記高圧エア供給手段を交互に駆動させて粉塵の吸引から廃棄までの一連の工程を連続して行ない得るように構成してなることを特徴とする。

【０００５】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照にして本発明の実施の形態について説明する。

図１は本発明集塵装置の一実施の形態における概略構成図、図２はフィルター式集塵機の説明図である。

図１において集塵装置はグラインダー１を異径の吸引ダクト４、６によりサイクロン集塵機７に接続し、グラインダー１に外気と共に吸い込まれた粉塵を車両に搭載されたコンテナ内にて外気と接触することなく水と混練し塊状にするように構成されている。コンテナ内には、サイクロン集塵機７、フィルター式集塵機１３、水供給手段を備えた練成機１２及びこれらの駆動手段を搭載してコンテナユニット２２をなしている。まず、グラインダー１は公知の吸引式グラインダーを用い、カバー体２の内側に於て外部電源（図示せず）からの給電によりカバー体２の開口と同一平面上で回転するカッターを設けている。３は給電線である。カバー体２には吸引口が開口形成されており、小径吸引ダクト４が連通接続されている。小径吸引ダクト４はジョイント５を介して大径吸引ダクト６に連通接続されている。

サイクロン集塵機７は、上半部を内筒８を有する円筒状に、下半部を逆円錐体状の中空体に形成し、底面には排出口を設け、内側にダンパー９を有する排出路１０を連通接続している。排出路１０と連通する通路１１は後述する練成機１２内に連通して接続されている。サイクロン集塵装置７の円筒状部側面に開口した入口側とグラインダー１の吸引口は小径吸引ダクト４及び大径吸引ダクト６により接続されている。

図２に示すように、フィルター式集塵機１３は容器本体１４の内側中間部位に上下空間部を有し、且つ隙間１５を介して筒形フィルター１６を配設している。筒形フィルター１６の上端と容器本体１４との間には気密性を有する仕切壁１７を設けている。容器本体１４の筒形フィルター１６に対応する位置には入口側開口を形成し、サイクロン集塵機７の内筒８の上端に形成した出口側開口とパイプ１８で接続している。容器本体１４の上側壁に形成した出口側開口には吸引装置１９を介装したパイプ２０を接続し、吸引装置１９の排気側には排気用通路２１を設け、外端排気口はコンテナユニット２２の外側方にて開口している。吸引装置１９は、主としてモーターとこのモーターにより回転するファンとより構成されている。コンプレッサー２３はバルブ２４を介装したパイプ２５により筒形フィルター１６の内側に高圧エアーを供給可能にしている。つまり、パイプ２５は容器本体１４を気密に貫通し、筒形フィルター１６の内側にて高圧エアー吹出口２６が円筒形フィルター１６の内側面に対向するように配置されている。容器本体１４の底面には排出口を設け、内側にダンパー２７を有する排出路２８を連通接続している。排出路２８と連通する通路２９は練成機１２内に連通して接続されている。

練成機１２はモーター３５の駆動により回転するスクリュコンベア３０を有する練成室３１に水供給用パイプ３２を開口連通し、水槽３３から練成室３１内の粉塵量に応じた量の水を供給するように構成されている。既述の通り、練成室３１にはサイクロン集塵機７と連通する通路１１とフィルター式集塵機１３と連通する通路２９が開口連通されている。練成室３１の後端はコンテナユニット２２の外側方に露出し、底面には排出パイプ３４が開口連通し、排出パイプ３４の下端開口より排出される粉塵練成物を廃棄用容器３６、例えば気密性材料よりなる袋体内に収納するように構成されている。

【０００６】

次に作用について説明する。グラインダー１の外部電源（図示せず）をオンにし、同時に吸引装置１９のモーターを他の電源より給電し駆動させる。外部電源（図示せず）からの給電によりカッターは回転し、外壁塗膜を切削剥離する。吸引装置１９のモーターの駆動によりファンは回転し、パイプ２０を介してフィルター式集塵機１３とサイクロン集塵機

7内の空気は吸い込まれ、カッターの切削剥離作用により生じた粉塵は小径吸引ダクト4を通り、大径吸引ダクト6を経てサイクロン集塵機7へ吸い込まれる。サイクロン集塵機7へ吸い込まれた粉塵は円筒内回転流により空気に遠心力を与えて粉塵を分離捕集し、粉塵のうち重量のあるものは底部に堆積し、堆積した粉塵が一定以上の重量になるとダンパー9が傾斜して排出路10を経て通路11を通り、練成室31に送り込まれる。サイクロン集塵機7内の粉塵のうち浮遊する微粒子状のものは内筒8に形成した出口側開口よりパイプ18を通して、フィルター式集塵機13内に吸い込まれる。吸い込まれた微粒子状の粉塵は隙間15の上方に仕切壁17が設けられているため、隙間15に於いてそのまま落下したり或いは筒形フィルター16の外側に付着する。吸引装置19の駆動を停止させ、次にコンプレッサー23を駆動させる。コンプレッサー23より高圧エアーがパイプ2510を通して高圧エアー吹出口26より吹き出す。高圧エアーは筒形フィルター16の内側から外側方に噴射し、この圧力で筒形フィルター16に付着していた微粉状粉塵は隙間15へ吹き飛ばされ落下する。フィルター式集塵機13の底部に堆積した粉塵は一定重量になるとダンパー27が傾斜し、排出部28を通り、さらに通路29を経て練成室31に送り込まれる。このように、本発明の集塵装置は吸引装置19とコンプレッサー23を交互に駆動させて使用するものである。集塵機7、13から練成室31内に送り込まれた粉塵には、送り込まれた粉塵量に応じた量の水が水供給用パイプ32より供給され、スクリーコンベア30の羽根により練成されながら練成室31の後端方へと送られ、コンテナユニット22の外側方に於いて排出パイプ34より粉塵練成物37を例えば合成樹脂製袋体等よりなる廃棄用容器36内へと落とし込むものである。廃棄用容器36内へ落とし込まれた粉塵練成物37は廃棄処分や再利用等に供される。20

【0007】

上述の実施の形態では、小径吸引ダクトにグラインダーを設けた場合を例に説明したが、小径吸引ダクトの他端に掃除機用ヘッドを取り付け、新築ビルの掃除機として用いることもできる。

【0008】

【発明の効果】

本発明は、カッターによる切削剥離により発生した粉塵が、発生から最終的な廃棄用容器へ収納するに至るまで、外気と接触することがないので、作業環境が悪化せず、環境汚染の心配がないという効果がある。30

フィルター式集塵機に対して、筒形フィルターの内側から吸引と高圧エアー供給を交互に行うためフィルターの目詰まりがなくメンテナンス作業を必要せず、連続運転が可能であるという効果がある。

フィルター式集塵機を車両に搭載して使用するので、足場が良く、ダクトも長いので作業中の安全性が高いという効果がある。

【図面の簡単な説明】

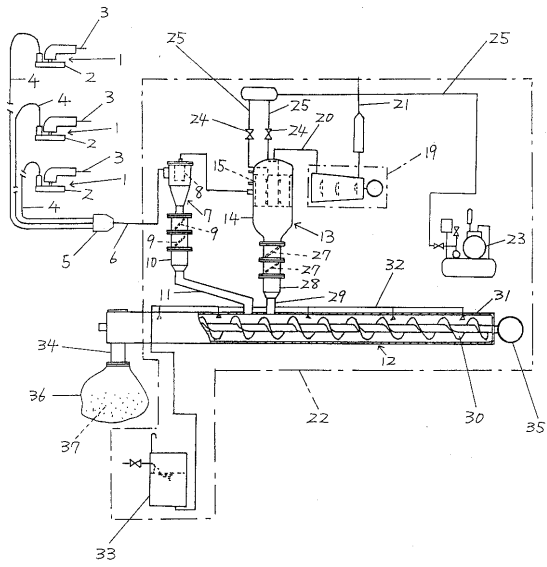
【図1】集塵装置の概略構成図である。

【図2】フィルター式集塵機の説明図である。

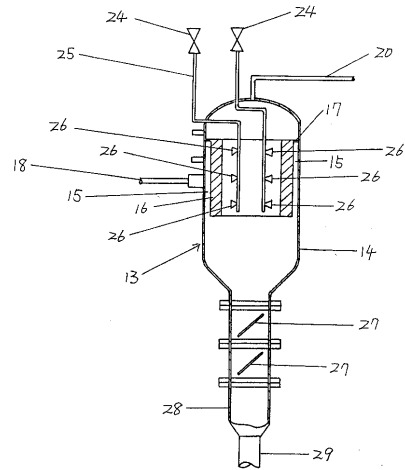
【符号の説明】

- 1 グラインダー
- 4 小径吸引ダクト
- 5 ジョイント
- 6 大径吸引ダクト
- 7 サイクロン集塵機
- 12 練成機
- 13 フィルター式集塵機
- 16 筒形フィルター
- 22 コンテナユニット

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

B 2 4 B 23/00

Z