

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4118851号
(P4118851)

(45) 発行日 平成20年7月16日(2008.7.16)

(24) 登録日 平成20年5月2日(2008.5.2)

(51) Int. Cl.	F I		
BO1D 50/00	(2006.01)	BO1D 50/00	501A
BO1D 45/14	(2006.01)	BO1D 50/00	501F
FO1N 3/02	(2006.01)	BO1D 50/00	501H
FO1N 3/04	(2006.01)	BO1D 45/14	
		FO1N 3/02	331E
請求項の数 5 (全 11 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号	特願2004-260608 (P2004-260608)	(73) 特許権者	000127123 株式会社アンレット 愛知県海部郡蟹江町宝一丁目25番地
(22) 出願日	平成16年9月8日(2004.9.8)	(74) 代理人	100090239 弁理士 三宅 始
(65) 公開番号	特開2006-75688 (P2006-75688A)	(72) 発明者	横井 康名 愛知県海部郡蟹江町宝1丁目25番地 株 式会社アンレット内
(43) 公開日	平成18年3月23日(2006.3.23)	(72) 発明者	加藤 利明 愛知県海部郡蟹江町宝1丁目25番地 株 式会社アンレット内
審査請求日	平成17年11月17日(2005.11.17)	(72) 発明者	加藤 雅美 愛知県海部郡蟹江町宝1丁目25番地 株 式会社アンレット内
早期審査対象出願			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ミスト及び粉塵の捕集装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ミスト及び粉塵を捕集する捕集部と、その捕集部から吸引される空気中のミスト及び粉塵を分離させる分離タンクと、その分離タンクの排気側に連結された吸入手段とから構成されたミスト及び粉塵の捕集装置において、

その分離タンクについては、モータ装置により駆動回転される主軸を当該タンク内の中心部上方に鉛直状に設け、多数のブラシ片が固定部に放射状に突設された少なくとも一つの円盤型回転ブラシと振り切り用部材とを該主軸に順に取付けて固定を施し、中心に開口部が形成された環状の隔壁板を当該タンク内に設けると共に当該隔壁板の下流側に該回転ブラシを近接させるように配置し、このタンク内の下方に、底部に向かって拡がるように形成されたラッパ形部材を設け、さらに該底部に、そのラッパ形部材の吸込口に対向させて局部真空の発生を抑制する干涉板を設けてなり、

前記ラッパ形部材の排気側に連結された前記吸入手段の運転によって前記捕集部から吸引される空気を前記分離タンク内に吸い込み、前記モータ装置により回転作動する回転ブラシと振り切り用部材の遠心力作用によって該空気中のミスト及び粉塵を振りきって分離させると共にラッパ形部材の空気流速の低下作用によりミスト及び粉塵を分離させ、その分離されたミスト及び粉塵を分離タンクの下部に貯留させるように構成したことを特徴とするミスト及び粉塵の捕集装置。

【請求項2】

ミスト及び粉塵を捕集する捕集部と、その捕集部から吸引される空気中のミスト及び粉

塵を分離させる分離タンクと、その分離タンクの排気側に連結された吸入手段とから構成されたミスト及び粉塵の捕集装置において、

その分離タンクについては、モータ装置により駆動回転される主軸を当該タンク内の中心部上方に鉛直状に設け、多数のブラシ片が固定部に放射状に突設された少なくとも一つの円盤型回転ブラシと振り切り用部材とを該主軸に順に取付けて固定を施し、中心に開口部が形成された環状の隔壁板を当該タンク内に設けると共に当該隔壁板の下流側に該回転ブラシを近接させるように配置し、このタンク内の下方に、底部に向かって拡がるように形成されたラッパ形部材を設けると共に当該ラッパ形部材の拡径された外周部に沿うように螺旋形フィンを設け、さらに該底部に、そのラッパ形部材の吸込口に対向させて局部真空の発生を抑制する干涉板を設けてなり、そのラッパ形部材と前記円盤型回転ブラシとの間に螺旋形フィンを当該タンクの内周に沿うように設けてなり、

前記ラッパ形部材の排気側に連結された吸入手段の運転によって前記捕集部から吸引される空気を前記分離タンク内に吸い込み、前記モータ装置により回転作動する回転ブラシと振り切り用部材の遠心力作用によって該空気中のミスト及び粉塵を振りきって分離させると共にラッパ形部材の空気流速の低下作用によりミスト及び粉塵を分離させ、その分離されたミスト及び粉塵を分離タンクの下部に貯留させるように構成したことを特徴とするミスト及び粉塵の捕集装置。

【請求項 3】

ミスト及び粉塵を捕集する捕集部と、その捕集部から吸引される空気中のミスト及び粉塵を分離させる分離タンクと、その分離タンクの排気側に連結された吸入手段とから構成されたミスト及び粉塵の捕集装置において、

その分離タンクは、上方部分を横向きに配置してほぼ逆L字形に形成され、モータ装置により駆動回転される主軸を該上方部分内に水平方向に設け、多数のブラシ片が固定部に放射状に突設された少なくとも一つの円盤型回転ブラシと振り切り用部材とを該主軸に順に取付けて固定を施し、中心に開口部が形成された環状の隔壁板を該上方部分内に設けると共に当該隔壁板の下流側に該回転ブラシを近接させるように配置し、このタンクの縦向き部分内の下方に、底部に向かって拡がるように形成されたラッパ形部材を設け、さらに該底部に、そのラッパ形部材の吸込口に対向させて局部真空の発生を抑制する干涉板を設けてなり、

前記ラッパ形部材の排気側に連結された前記吸入手段の運転によって前記捕集部から吸引される空気を前記分離タンク内に吸い込み、前記モータ装置により回転作動する回転ブラシと振り切り用部材の遠心力作用によって該空気中のミスト及び粉塵を振りきって分離させると共にラッパ形部材の空気流速の低下作用によりミスト及び粉塵を分離させ、その分離されたミスト及び粉塵を分離タンクの下部に貯留させるように構成したことを特徴とするミスト及び粉塵の捕集装置。

【請求項 4】

前記分離タンク内に注水装置のノズルを配置し、その注水装置を自動又は手動により作動させて該ノズルから噴出する冷却水又は洗浄液を前記円盤型回転ブラシに吹き付けるように構成したことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れかに記載のミスト及び粉塵の捕集装置。

【請求項 5】

前記円盤型回転ブラシが前記主軸に所定間隔をおいて取付けられる場合には、それら円盤型回転ブラシと円盤型回転ブラシとの空間部に前記隔壁板が介入するように配設されていることを特徴とする請求項 1、請求項 3 又は請求項 4 の何れかに記載のミスト及び粉塵の捕集装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、機械部品等の洗浄機において発生するミスト、金属加工機・研磨機において発生する水溶性オイルミスト、鉋物性軽質オイルミスト等を捕集する捕集装置に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

従来のミスト類の捕集・回収装置については、フィルタ方式、デミスター方式、サイクロン方式、衝突板方式、電気集塵方式等の各種構造のものが知られている。具体的には、特開平11-179122号公報には、オイルミストで汚れた気体を吸引する吸気部と、その吸気部から吸引された気体からオイルミストを多孔体フィルタで捕捉する捕捉部と、その捕捉部によって捕捉されたオイルミストの凝集体を貯留するオイル貯留部と、オイルミストが除去された気体を排出する排気部を備えたオイルミスト捕集装置が開示されている。

【0003】

特開2000-296305号公報には、ミスト発生部の上方に配置されたフードの入り口に透過部材を設け、フードの吸引管に接続された吸引装置の作動によりミストを透過部材に付着させその液化物を吸引して回収するミスト回収装置が開示されている。

【0004】

特開平9-47617号公報には、ミストが衝突する側の表面に多孔質材料層を設けた捕集板を捕集室に設け、捕集室に導いたミスト含有空気を捕集板に衝突させてミストを捕集するミスト除去装置が開示されている。

【0005】

また、特許第28881684号公報には、高温の排気ガスを外気に排出する経路において、密閉したチャンバー内で排気ガスを循環する水に接触させ、その気化熱により排気ガスの温度が下がることにより排気ガス中のカーボン粉末等の固形粒子及び一酸化炭素等の有害成分を分解し水に吸着させる燃焼排気ガスの冷却及び浄化方法が開示されている。

【0006】

前記特許公報にも記載されているように、ミストには、ウォーターミスト、オイルミストなど様々な性状のものがあり、また、粗大なミスト（粒径：約20 μ m以上）や微細なミスト（粒径：約1～0.01 μ m以下）がある。このため、ミストの種類に対応して上述したような捕集・回収方式が採用されている。何れにしても、発生したミスト類を効率的に処理しなければ、作業環境の快適化や作業者の健康面での安全、ミストを発生する加工機械・設備の正常な稼働、周囲の建物の汚染を防止すること等を図ることが困難であると言えよう。

【特許文献1】特開平11-179122号公報

【特許文献2】特開2000-296305号公報

【特許文献3】特開平11-19775号公報

【特許文献4】特開平9-47617号公報

【特許文献5】特許第28881684号公報

【特許文献6】実用新案登録第3093342号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、様々な性状のミストの捕集に対応可能であって、低コストにて製造可能なミスト及び粉塵の捕集装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記目的を達成するために請求項1に記載した発明は、ミスト及び粉塵を捕集する捕集部と、その捕集部から吸引される空気中のミスト及び粉塵を分離させる分離タンクと、その分離タンクの排気側に連結された吸入手段とから構成されたミスト及び粉塵の捕集装置において、

その分離タンクについては、モータ装置により駆動回転される主軸を当該タンク内の中心部上方に鉛直状に設け、多数のブラシ片が固定部に放射状に突設された少なくとも一つの円盤型回転ブラシと下向きの振り切り用部材とを該主軸に順に取付けて固定を施し、中心

10

20

30

40

50

に開口部が形成された環状の隔壁板を当該タンク内に設けると共に当該隔壁板の下流側に該回転ブラシを近接させるように配置し、このタンク内の下方に、底部に向かって拡がるように形成されたラッパ形部材を設け、さらに該底部に、そのラッパ形部材の吸込口に対向させて局部真空の発生を抑制する干渉板を設けてなり、前記ラッパ形部材の排気側に連結された前記吸入手段の運転によって前記捕集部から吸引される空気を前記分離タンク内に吸い込み、前記モータ装置により回転作動する回転ブラシと振り切り用部材の遠心力作用によって該空気中のミスト及び粉塵を振りきって分離させると共にラッパ形部材の空気流速の低下作用によりミスト及び粉塵を分離させ、その分離されたミスト及び粉塵を分離タンクの下部に貯留させるように構成したことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

同様の目的を達成するために請求項 2 に記載した発明は、ミスト及び粉塵を捕集する捕集部と、その捕集部から吸引される空気中のミスト及び粉塵を分離させる分離タンクと、その分離タンクの排気側に連結された吸入手段とから構成されたミスト及び粉塵の捕集装置において、

その分離タンクについては、モータ装置により駆動回転される主軸を当該タンク内の中心部上方に鉛直状に設け、多数のブラシ片が固定部に放射状に突設された少なくとも一つの円盤型回転ブラシと下向きの振り切り用部材とを該主軸に順に取付けて固定を施し、中心に開口部が形成された環状の隔壁板を当該タンク内に設けると共に当該隔壁板の下流側に該回転ブラシを近接させるように配置し、このタンク内の下方に、底部に向かって拡がるように形成されたラッパ形部材を設けると共に当該ラッパ形部材の拡径された外周部に沿うように螺旋形フィンを設け、さらに該底部に、そのラッパ形部材の吸込口に対向させて局部真空の発生を抑制する干渉板を設けてなり、そのラッパ形部材と前記円盤型回転ブラシとの間に螺旋形フィンを当該タンクの内周に沿うように設けてなり、前記ラッパ形部材の排気側に連結された吸入手段の運転によって前記捕集部から吸引される空気を前記分離タンク内に吸い込み、前記モータ装置により回転作動する回転ブラシと振り切り用部材の遠心力作用によって該空気中のミスト及び粉塵を振りきって分離させると共にラッパ形部材の空気流速の低下作用によりミスト及び粉塵を分離させ、その分離されたミスト及び粉塵を分離タンクの下部に貯留させるように構成したことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

同様の目的を達成するために請求項 3 に記載した発明は、ミスト及び粉塵を捕集する捕集部と、その捕集部から吸引される空気中のミスト及び粉塵を分離させる分離タンクと、その分離タンクの排気側に連結された吸入手段とから構成されたミスト及び粉塵の捕集装置において、

その分離タンクは、上方部分を横向きに配置してほぼ逆 L 字形に形成され、モータ装置により駆動回転される主軸を該上方部分内に水平方向に設け、多数のブラシ片が固定部に放射状に突設された少なくとも一つの円盤型回転ブラシと下向きの振り切り用部材とを該主軸に順に取付けて固定を施し、中心に開口部が形成された環状の隔壁板を該上方部分内に設けると共に当該隔壁板の下流側に該回転ブラシを近接させるように配置し、このタンクの縦向き部分内の下方に、底部に向かって拡がるように形成されたラッパ形部材を設け、さらに該底部に、そのラッパ形部材の吸込口に対向させて局部真空の発生を抑制する干渉板を設けてなり、前記ラッパ形部材の排気側に連結された前記吸入手段の運転によって前記捕集部から吸引される空気を前記分離タンク内に吸い込み、前記モータ装置により回転作動する回転ブラシと振り切り用部材の遠心力作用によって該空気中のミスト及び粉塵を振りきって分離させると共にラッパ形部材の空気流速の低下作用によりミスト及び粉塵を分離させ、その分離されたミスト及び粉塵を分離タンクの下部に貯留させるように構成したことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

同様の目的を達成するために請求項 4 に記載した発明は、請求項 1 から請求項 3 の何れかに記載のミスト及び粉塵の捕集装置において、前記分離タンク内に注水装置のノズルを配置し、その注水装置を自動又は手動により作動させて該ノズルから噴出する冷却水又は

10

20

30

40

50

洗浄液を前記円盤型回転ブラシに吹き付けるように構成したことを特徴とする。

【0012】

同様の目的を達成するために請求項5に記載した発明は、請求項1、請求項3又は請求項4の何れかに記載のミスト及び粉塵の捕集装置において、前記円盤型回転ブラシが前記主軸に所定間隔をおいて取付けられる場合には、それら円盤型回転ブラシと円盤型回転ブラシとの空間部に前記隔壁板が介入するように配設されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

(請求項1の発明)

このミスト及び粉塵の捕集装置は、機械部品等の洗浄機において発生するウォーターミスト・洗浄液ミストの捕集・回収に対応した構造としており、円盤型回転ブラシの遠心力による叩き落とし作用、振り切り用部材の遠心力による振り切り作用、ラッパ形部材による空気流速の低下作用及び吸入手段による吸引作用との相乗作用により、ミスト及び粉塵を効率的に分離・捕集することができ、低コストにて製造可能である。

10

【0014】

(請求項2の発明)

このミスト及び粉塵の捕集装置は、請求項1の発明に準ずるものであり、機械部品等の洗浄機において大量に発生するミスト及び粉塵の捕集・回収に適する構造としており、螺旋形フィンにより生ずる空気流の回転作用によりミスト及び粉塵を分離タンクの内面に付着しやすくするので分離・捕集効率が向上する。

20

【0015】

(請求項3の発明)

このミスト及び粉塵の捕集装置は、分離タンクの上方部分を横向きに配置してほぼ逆L字形に形成することにより全体の高さを低く構成しているので、設置スペースが小さい場合に好適である。

【0016】

(請求項4の発明)

このミスト及び粉塵の捕集装置は、注水装置によって円盤型回転ブラシの入口側から冷却水又は洗浄液を吹き付ける構造としており、その冷却水又は洗浄液によって回転ブラシに付着するミスト及び粉塵が除去されると共に分離タンクに流入する空気の温度が低下するので、ミスト及び粉塵の捕集効率が向上する。

30

【0017】

(請求項5の発明)

このミスト及び粉塵の捕集装置は、捕集部から吸引された空気を複数段に設けた隔壁板によって円盤型回転ブラシの中心部に向けて誘導させることにより、ミスト及び粉塵の分離・捕集効率が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下に、本発明の最良の形態例を図面に基づいて説明する。図1は第1実施例のミスト及び粉塵の捕集装置Aの概要図、図2は円盤型回転ブラシの平面図、図3はミスト及び粉塵の捕集装置Aを適用する洗浄機の説明図、図4は第2実施例のミスト及び粉塵の捕集装置Bの概要図、図5はミスト及び粉塵の捕集装置Bを適用する金属加工機の説明図、図6は第3実施例のミスト及び粉塵の捕集装置Cの概要図である。

40

【0019】

(実施例1)

図1に示す第1実施例のミスト及び粉塵の捕集装置Aは、機械部品等の洗浄機・加工機において発生する水溶性オイルミスト、ウォーターミスト、洗浄液ミストの捕集・回収に対応する構造とされている。この捕集装置Aの概要構成は、ミスト及び粉塵を捕集する捕集部1、分離タンク10及び吸入手段としてのターボファン33からなる。その捕集部1は、下方を開放したフード形状とされた捕集口2にホース3を一体状に設けられている。

50

【 0 0 2 0 】

分離タンク 1 0 の円筒形状のタンク本体 1 1 は、支持脚 1 2 により縦向きに設けられ、内部を上方の導入室 1 3 と下方の分離室 1 5 とに区画されている。その導入室 1 3 と分離室 1 5 とは、中間胴 1 6 を介して連結されていて、セットボルト 1 8 を外すことにより両者を分離可能に設けている。その中間胴 1 6 の内部には、導入室 1 3 に吸い込まれる空気を中心部に向かって流入させるために、後記円盤型回転ブラシ 2 5 の外径寸法よりもやや小さい寸法の開口部 1 7 a を中心に形成した環状の隔壁板 1 7 が所定間隔を置いて三箇所

【 0 0 2 1 】

なお、上記タンク本体 1 1 の導入室 1 3、分離室 1 5 及び中間胴 1 6 については、半割り型構造とすることもできる。

【 0 0 2 2 】

導入室 1 3 の中心部には、蓋 1 9 の下面に取り付けた軸受け部材 2 0 に主軸 2 1 を挿入して当該主軸 2 1 を鉛直状に支持するように設けている。その主軸 2 1 は、蓋 1 9 の上に設置したモータ装置 2 2 の出力軸を兼用する構造とされている。その主軸 2 1 の先端側 2 1 a には、2 個の円盤型回転ブラシ 2 5 とスペーサー 2 8 を奥から順に挿入し、6 個目の円盤型回転ブラシ 2 5 から後のネジ軸 2 1 b に座金 2 9 を介して下向きの振り切り用部材 3 0 を嵌め、そのネジ軸 2 1 b に螺合したナット 3 1 を締付けることによりそれらの固定を施す。その振り切り用部材 3 0 は、モータ装置 2 2 により回転する際の遠心力作用によりミスト及び粉塵を振り切ってタンク本体 1 1 の内面に付着させ易くするために設けられている。

【 0 0 2 3 】

図 2 において、円盤型回転ブラシ 2 5 は、前記主軸 2 1 に装着するための軸穴 2 5 a を形成した固定部 2 6 の外周に多数のブラシ片 2 7 が放射状に突設されており、外径寸法：約 2 5 0 mm、厚さ寸法：約 3 0 mm に設けられている。そのブラシ片 2 7 については、線径：約 0 . 3 mm、長さ：約 6 0 mm の硬質スチール又はステンレスを用いる。

【 0 0 2 4 】

分離室 1 5 の中心部には、下方に向かって拡がるように形成されたラッパ形部材 3 2 を設けている。

【 0 0 2 5 】

また、タンク本体 1 1 内の底部には、ラッパ形部材 3 2 の吸込口 3 2 a の近くに発生する渦流による局部真空を抑制するために、その吸込口 3 2 a に対向させて円形の干涉板 1 1 c を設けている。その干涉板 1 1 c は、脚片 1 1 d により底部から少し上方に配設されている。

【 0 0 2 6 】

図 1 に示すように、ラッパ形部材 3 2 の排気口 3 2 b には、ターボファン 3 3 の吸込管 3 3 a が連結されている。3 4 はターボファン 3 3 の駆動モータである。3 5 はターボファン 3 3 の排気管 3 3 b に取付けられたデミスター装置である。このデミスター装置 3 5 により最終的に除去されるミスト及び粉塵は、ドレンパイプ 3 6 から外部へ適時に排出することができるように設けられている。

【 0 0 2 7 】

また、前記導入室 1 3 の内部上方には、注水装置 3 8 の放出パイプ 3 9 のノズル 4 0 を配置する。そして、その注水装置 3 8 を自動又は手動により作動させてノズル 4 0 から噴出する冷却水又は洗浄液を円盤型回転ブラシ 2 5 のブラシ片 2 7 に吹き付けることにより、回転ブラシ 2 5 にミスト及び粉塵を付着させて分離・除去を促進させると共に導入室 1 3 に流入する空気の温度を低下させるように設けられている。

【 0 0 2 8 】

4 1 は分離室 1 5 の下部に貯留するミストの分離液を外部に排出するための排出管、4 2 はその排出管 4 1 に設けたドレンコックである。

10

20

30

40

50

以上により、第 1 実施例のミスト及び粉塵の捕集装置 A が構成される。

【 0 0 2 9 】

つぎに、第 1 実施例のミスト及び粉塵の捕集装置 A を図 3 に示す洗浄機 f に適用した場合の作動について説明する。

(1) 洗浄機 f のシャワー室において、洗浄液タンク g 内の洗浄液がヒータを備えたポンプ h により吸い込まれてシャワーノズル i からワーク w に噴射される。ついで、洗浄機 f の乾燥室において、エアブロー手段のノズル j からワーク w に圧縮空気を吹き付けることにより、ワーク w の乾燥が施される。このときに、ワーク w に付着した洗浄液がミストとなって周囲に飛散する。

(2) 捕集装置 A の運転による負圧作用によって、(1) で発生したミストは、捕集部 1 から周囲の空気と一緒に分離タンク 10 の導入室 13 に吸い込まれる。

(3) 分離タンク 10 では、モータ装置 22 により円盤型回転ブラシ 25 が毎分 100 ~ 1000 回転の範囲内の回転数で回転作動している。導入室 13 に吸い込まれた空気は隔壁板 17 によって円盤型回転ブラシ 25 の中心部に向かって流入し、回転ブラシ 25 及び振り切り用部材 30 の遠心力作用によってタンク本体 11 の内面に叩きつけられるようにしてミストが分離されて降下する。

(4) ついで、分離室 15 に流入した空気は、ラッパ形部材 32 によって一旦流速を低下させて排気口 32 b から流出する。このラッパ形部材 32 の吸込口 32 a 付近では渦流による局部真空が発生するが、干涉板 11 c により分離室 15 の底部に溜まるミスト及び粉塵のラッパ形部材 32 への流入現象が可及的に防止される。

(5) 吸入された空気から分離されたミストは分離室 15 の下部に溜まり、ドレンコック 42 を適時に開放して洗浄液タンク g に還流される。

(6) 分離室 15 から流出する乾燥した空気は、ターボファン 33 からデミスター装置 35 を通って大気側へ排出される。

【 0 0 3 0 】

(実施例 2)

図 4 に示す第 2 実施例のミスト及び粉塵の捕集装置 B は、機械部品等の洗浄機、切削加工機等において発生するウォーターミスト、水溶性オイルミスト、軟質オイルミスト、粉塵の捕集に対応する構造とされている。

この捕集装置 B は、第 1 実施例のミスト及び粉塵の捕集装置 A と基本的に同様の構造とされているので、同一構成部分については捕集装置 A の説明に用いた符号をそのまま流用して図面に記載し、当該捕集装置 B の特有な構成部分について説明をする。

【 0 0 3 1 】

前記分離タンク 10 の中間胴体 16 の上口には、前記円盤型回転ブラシ 25 の外径寸法よりもやや小さい寸法の開口部 17 a が中心に形成された隔壁板 17 を設けている。

【 0 0 3 2 】

主軸 21 の先端側 21 a には、10 個の円盤型回転ブラシ 25 を順に挿入してから座金 29 を介して下向きの振り切り用部材 30 を嵌め、そのネジ軸 21 b に螺合したナット 31 を締付けることによりそれらの固定を施している。

【 0 0 3 3 】

45 は前記ラッパ形部材 32 の拡径された外周部に沿うように 2 箇所に対称的に設けられた螺旋形フィンである。このフィン 45 は、分離室 15 に流入する空気の回転作用によりミスト及び粉塵をタンク本体 11 の内面に付着させ易くするために設けられている。

【 0 0 3 4 】

上記円盤型回転ブラシ 25 の中の最下部に位置する円盤型回転ブラシ 25 とラッパ形部材 32 との間には、タンク本体 11 の内側に沿うように螺旋形フィン 46 を設けている。このフィン 46 は、タンク本体 11 の内周長さの半分程度の長さに設けられている。

【 0 0 3 5 】

タンク本体 11 の下部に設けられる排出管については、排出端から空気が分離タンク 10 内に逆流することを防止するために、図 4 に示すトラップ形の配管 47 とすることでも

10

20

30

40

50

きる。その配管 47 には、ドレンコック 48 を介して排出管 49 を接続する。

以上により、第 2 実施例のミスト及び粉塵の捕集装置 B が構成される。

【0036】

第 2 実施例のミスト及び粉塵の捕集装置 B は図 5 に示す金属加工機等に適用される。この捕集装置 B は、金属加工機 m において発生する水溶性オイルミストの捕集・回収のために設置され、その捕集口 2 は金属加工機 m の加工部上方に配置される。

【0037】

金属加工機 m では、ワーク w が切削工具 n によって切削加工されるときに、フラッシングノズル o からオイル混合切削液がワーク w に向けて噴霧される。これにより、オイル混合切削液が水溶性オイルミストとなって周囲に飛散する。その水溶性オイルミストは、この捕集装置 B によって捕集・回収されるが、捕集装置 B の作動については、上述した第 1 実施例のミスト及び粉塵の捕集装置 A の場合に準ずるので説明を省略する。

【0038】

(実施例 3)

図 6 に示す第 3 実施例のミスト及び粉塵の捕集装置 C は、機械部品等の洗浄機、切削加工機等において発生するウォーターミスト、水溶性オイルミスト、軟質オイルミストの捕集・回収、粉塵の捕集・回収に対応する構造とされている。

この捕集装置 C は、第 1 実施例のミスト及び粉塵の捕集装置 A と基本的に同一構造とされているので、同一構成部分については捕集装置 A の説明に用いた符号をそのまま流用して図面に記載し、当該捕集装置 C の特有な構成部分について説明する。

【0039】

図 6 に示すように、前記分離タンク 10 は、前記タンク本体 11 の上方部分である導入室 13 と中間胴 16 を横向きに配置してほぼ逆 L 字形に形成されている。また、水平方向に設けられた前記主軸 21 には、第 1 実施例と同様に、円盤型回転ブラシ 25 と振り切り用部材 30 とを順に取付けている。

【0040】

タンク本体 11 の縦向き部分 11a には前記ラッパ形部材 32 を設け、そのラッパ形部材 32 の上方に延びる直線形の排気口 32b にターボファン 33 の吸込管 33a が連結されている。

【0041】

タンク本体 11 の下部には、第 2 実施例と同様に、トラップ形の配管 51 にドレンコック 52 を介して排出管 53 を接続している。

以上により、第 3 実施例のミスト及び粉塵の捕集装置 C が構成される。

【0042】

なお、この捕集装置 C の作動については、上述した第 1 実施例のミスト及び粉塵の捕集装置 A の場合に準ずるので説明を省略する。

【0043】

以上に述べた通り、このミスト及び粉塵の捕集装置は、ウォーターミスト、洗浄液ミスト、水溶性オイルミスト等の様々な性状のミスト及び粉塵の捕集・回収に対応可能な構造とされており、円盤型回転ブラシの遠心力作用とラッパ形部材の作用との相乗効果によりミストや粉塵を効率的に分離・捕集することができる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】第 1 実施例のミスト及び粉塵の捕集装置 A の概要図

【図 2】円盤型回転ブラシの平面図

【図 3】ミスト及び粉塵の捕集装置 A を適用する洗浄機の説明図

【図 4】第 2 実施例のミスト及び粉塵の捕集装置 B の概要図

【図 5】ミスト及び粉塵の捕集装置 B を適用する金属加工機の説明図

【図 6】第 3 実施例のミスト及び粉塵の捕集装置 C の概要図

【符号の説明】

10

20

30

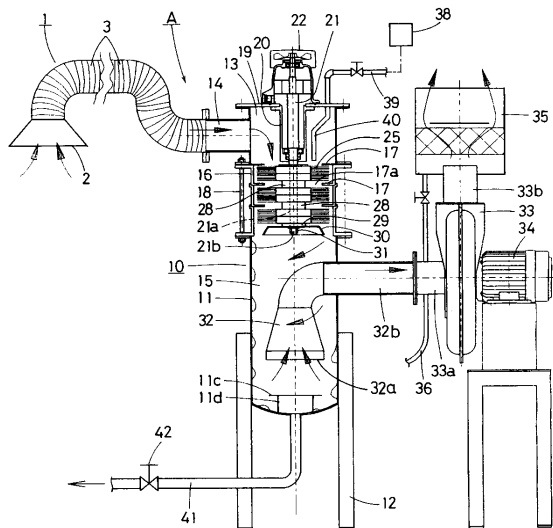
40

50

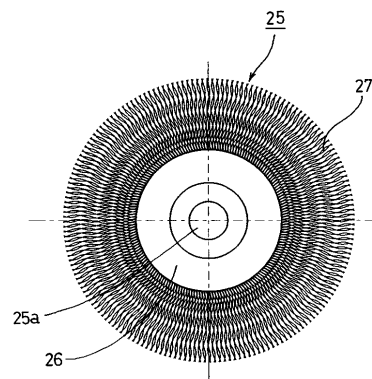
【 0 0 4 5 】

- A . . . ミスト及び粉塵の捕集装置 (第 1 実施例)
- 1 . . . 捕集部
- 1 0 . . . 分離タンク
- 1 7 . . . 隔壁板
- 2 1 . . . 主軸
- 2 2 . . . モータ装置
- 2 5 . . . 円盤型回転ブラシ
- 3 0 . . . 振り切り用部材
- 3 2 . . . ラッパ形部材
- 3 3 . . . ターボファン (吸入手段)
- 3 8 . . . 注水装置
- 4 0 . . . ノズル
- B . . . ミスト及び粉塵の捕集装置 (第 2 実施例)
- 4 5 , 4 6 . . . 螺旋形フィン
- C . . . ミスト及び粉塵の捕集装置 (第 3 実施例)

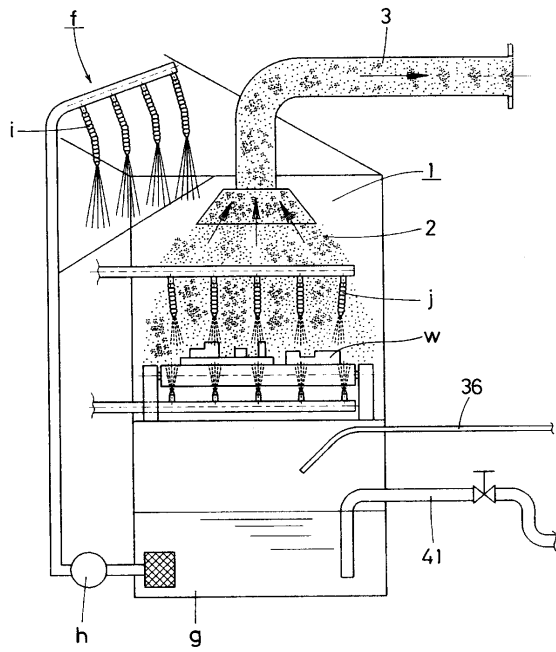
【 図 1 】



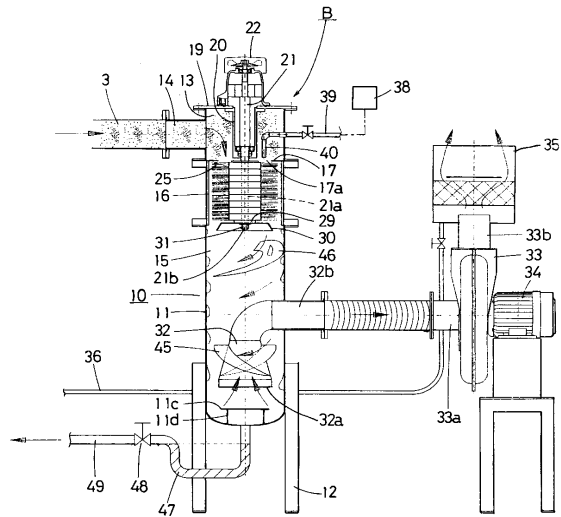
【 図 2 】



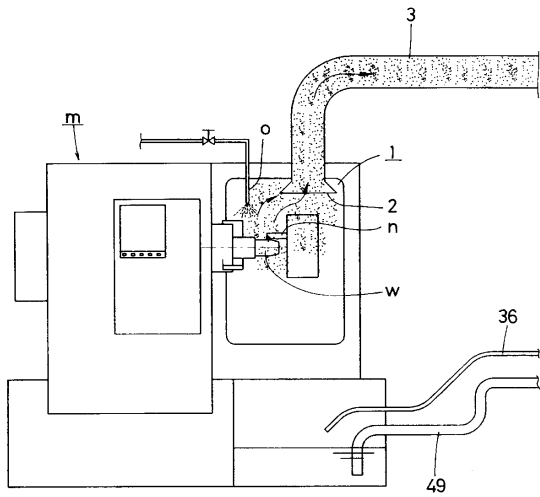
【図3】



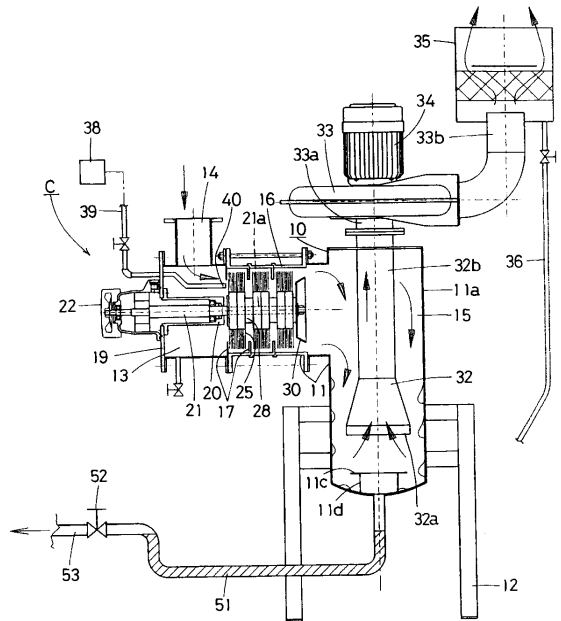
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
F 0 1 N 3/04 A
F 0 1 N 3/04 E

(72)発明者 竹田 昌史
愛知県海部郡蟹江町宝1丁目25番地 株式会社アンレット内
(72)発明者 伊藤 義展
愛知県海部郡蟹江町宝1丁目25番地 株式会社アンレット内
(72)発明者 横井 隆志
愛知県海部郡蟹江町宝1丁目25番地 株式会社アンレット内

審査官 中村 泰三

(56)参考文献 特開2000-000494(JP,A)
特開2001-314721(JP,A)
特開2000-140546(JP,A)
実公昭11-016839(JP,Y1)
実開昭51-137416(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B 0 1 D 5 0 / 0 0
B 0 1 D 4 5 / 1 4
F 0 1 N 3 / 0 2
F 0 1 N 3 / 0 4