

(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2021-78541

(P2021-78541A)

(43) 公開日 令和3年5月27日(2021.5.27)

(51) Int.Cl.
D06F 58/02 (2006.01)

F I
D06F 58/02

テーマコード(参考)
3B166

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2019-206219 (P2019-206219)
(22) 出願日 令和1年11月14日 (2019.11.14)

(71) 出願人 000115854
リンナイ株式会社
愛知県名古屋市中川区福住町2番26号
(74) 代理人 110001117
特許業務法人ばてな
(72) 発明者 川村 祥彰
愛知県名古屋市中川区福住町2番26号
リンナイ株式会社内
(72) 発明者 小笠原 徹
愛知県名古屋市中川区福住町2番26号
リンナイ株式会社内

最終頁に続く

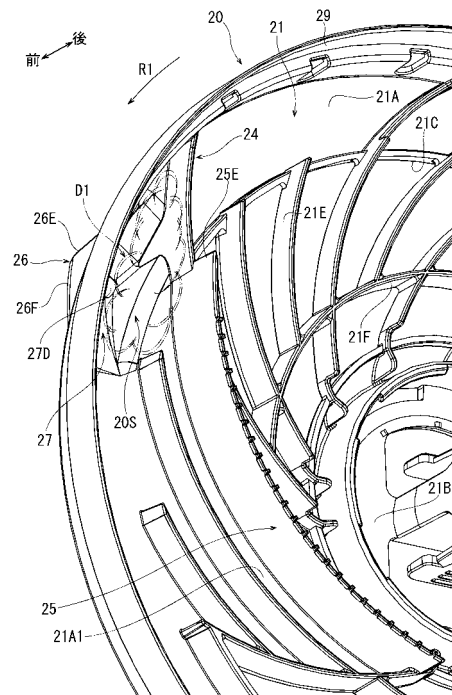
(54) 【発明の名称】衣類乾燥機及び衣類乾燥機用のフィルタ装置

(57) 【要約】

【課題】フィルタによる異物の捕捉性能の低下を一層抑制できる衣類乾燥機及び衣類乾燥機用のフィルタ装置を提供する。

【解決手段】フィルタ装置10は、フィルタ30とフィルタガード20とを有する。フィルタガード20は、フィルタ30の表面に当接するスクレーパ25と、乾燥室81側に突出し、乾燥室81内で攪拌される衣類C1に接触可能な凸部26と、を含む。フィルタガード20が回転軸X80周りで回転することにより、スクレーパ25が表面から異物を掻き取るように構成される。凸部26には、フィルタ30側から乾燥室81側に凹む凹部27が形成される。スクレーパ25は、掻き取った異物を凹部27に集めるように構成される。フィルタガード20は、凹部27に集められた異物D1がフィルタガード20の回転によって移動することを規制する邪魔板部24を含む。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

衣類を収容する乾燥室と、前記乾燥室と外部とを連通させる排出口とを有する回転ドラムと、

空気を前記乾燥室に導入して前記排出口から排出する送風手段と、

前記乾燥室で前記衣類から発生する異物を前記排出口の手前で捕捉するフィルタ装置と、を備え、

前記フィルタ装置は、前記排出口を覆うように設けられ、前記異物をろ過可能なフィルタと、

前記フィルタよりも前記乾燥室側に設けられ、前記空気の前記フィルタへの通気を許容しつつ前記フィルタを保護するフィルタガードと、を有し、

前記フィルタガードは、前記フィルタの表面に当接するスクレーパと、

前記乾燥室側に突出し、前記乾燥室内で攪拌される前記衣類に接触可能な凸部と、を含み、

前記フィルタガードが前記フィルタの前記表面に垂直な回転軸心周りで回転することにより、前記スクレーパが前記表面から前記異物を掻き取るように構成された衣類乾燥機であって、

前記凸部には、前記フィルタ側から前記乾燥室側に凹む凹部が形成され、

前記スクレーパは、掻き取った前記異物を前記凹部に集めるように構成され、

前記フィルタガードは、前記凹部に集められた前記異物が前記フィルタガードの回転によって移動することを規制する邪魔板部を含んでいることを特徴とする衣類乾燥機。

【請求項 2】

前記フィルタは、通気が可能な通気部と、通気が不能な非通気部と、を有し、

前記凹部は、前記非通気部の前記乾燥室側に位置している請求項 1 記載の衣類乾燥機。

【請求項 3】

前記フィルタガードは、前記フィルタの外周縁に沿って延びる外枠を含み、

前記邪魔板部は、前記スクレーパにおける前記回転軸心から遠い一端部と前記外枠とを接続するように延び、

前記外枠、前記スクレーパ、前記凹部及び前記邪魔板部により、前記スクレーパが掻き取った前記異物を貯留する貯留部が構成されている請求項 1 又は 2 記載の衣類乾燥機。

【請求項 4】

前記フィルタは、通気が可能な通気部と、前記通気部を囲む円環状であり、通気が不能な非通気部と、を有し、

前記凹部は、前記非通気部の前記乾燥室側に位置し、

前記貯留部は、前記外枠、前記スクレーパ、前記凹部、前記邪魔板部及び前記非通気部により構成されている請求項 3 記載の衣類乾燥機。

【請求項 5】

前記フィルタガードは、前記凸部が前記衣類に接触して前記回転ドラムの回転方向と同じ向きに押されることにより回転する請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項記載の衣類乾燥機。

【請求項 6】

衣類を収容する乾燥室と、前記乾燥室と外部とを連通させる排出口とを有する回転ドラムと、

空気を前記乾燥室に導入して前記排出口から排出する送風手段と、

を備える衣類乾燥機に適用され、前記乾燥室で前記衣類から発生する異物を前記排出口の手前で捕捉する衣類乾燥機用のフィルタ装置であって、

前記排出口を覆うように設けられ、前記異物をろ過可能なフィルタと、

前記フィルタよりも前記乾燥室側に設けられ、前記空気の前記フィルタへの通気を許容しつつ前記フィルタを保護するフィルタガードと、を有し、

前記フィルタガードは、前記フィルタの表面に当接するスクレーパと、

前記乾燥室側に突出し、前記乾燥室内で攪拌される前記衣類に接触可能な凸部と、を含

10

20

30

40

50

み、

前記フィルタガードが前記フィルタの前記表面に垂直な回転軸心周りで回転することにより、前記スクレーパが前記表面から前記異物を掻き取るように構成され、

前記凸部には、前記フィルタ側から前記乾燥室側に凹む凹部が形成され、

前記スクレーパは、掻き取った前記異物を前記凹部に集めるように構成され、

前記フィルタガードは、前記凹部に集められた前記異物が前記フィルタガードの回転によって移動することを規制する邪魔板部を含んでいることを特徴とする衣類乾燥機用のフィルタ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は衣類乾燥機と、衣類乾燥機用のフィルタ装置とに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1に従来の衣類乾燥機の一例が開示されている。この衣類乾燥機は、回転ドラム、送風手段及びフィルタ装置を備えている。回転ドラムは、乾燥室と、乾燥室と外部とを連通させる排出口とを有している。送風手段は、空気を乾燥室に導入して排出口から排出する。フィルタ装置は、乾燥室で衣類から発生する糸屑、埃、粉塵等の異物を排出口の手前で捕捉する。

【0003】

20

より詳しくは、フィルタ装置は、フィルタ及びフィルタガードを有している。フィルタは、排出口を覆うように設けられている。フィルタは、異物をろ過可能である。フィルタガードは、フィルタよりも乾燥室側に設けられている。フィルタガードは、空気のフィルタへの通気を許容しつつフィルタを保護する。

【0004】

さらに、フィルタガードは、スクレーパ及び凸部を含んでいる。スクレーパは、フィルタの表面に当接する。凸部は、乾燥室側に突出し、乾燥室内で攪拌される衣類に接触可能である。

【0005】

この衣類乾燥機では、凸部が攪拌される衣類に接触して回転ドラムの回転方向と同じ向きに押されて、フィルタガードがフィルタの表面に垂直な回転軸心周りで回転することにより、スクレーパがフィルタの表面から異物を掻き取るようになっている。そして、この衣類乾燥機は、スクレーパによって掻き取られた異物をフィルタの外周縁側に寄せることにより、フィルタによる異物の捕捉性能の低下を抑制するようになっている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開平7-236796号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0007】

しかし、上記従来の衣類乾燥機では、異物をフィルタの外周縁側に寄せるだけであることから、その寄せられた異物がフィルタガードの回転によって移動しながら飛散することを抑制し難く、その結果、フィルタによる異物の捕捉性能の低下を一層抑制することが難しい。

【0008】

本発明は、上記従来の実情に鑑みてなされたものであって、フィルタによる異物の捕捉性能の低下を一層抑制できる衣類乾燥機及び衣類乾燥機用のフィルタ装置を提供することを解決すべき課題としている。

【課題を解決するための手段】

50

【0009】

本発明の衣類乾燥機は、衣類を収容する乾燥室と、前記乾燥室と外部とを連通させる排出口とを有する回転ドラムと、

空気を前記乾燥室に導入して前記排出口から排出する送風手段と、

前記乾燥室で前記衣類から発生する異物を前記排出口の手前で捕捉するフィルタ装置と、を備え、

前記フィルタ装置は、前記排出口を覆うように設けられ、前記異物をろ過可能なフィルタと、

前記フィルタよりも前記乾燥室側に設けられ、前記空気の前記フィルタへの通気を許容しつつ前記フィルタを保護するフィルタガードと、を有し、

前記フィルタガードは、前記フィルタの表面に当接するスクレーパと、

前記乾燥室側に突出し、前記乾燥室内で攪拌される前記衣類に接触可能な凸部と、を含み、

前記フィルタガードが前記フィルタの前記表面に垂直な回転軸心周りで回転することにより、前記スクレーパが前記表面から前記異物を掻き取るように構成された衣類乾燥機であって、

前記凸部には、前記フィルタ側から前記乾燥室側に凹む凹部が形成され、

前記スクレーパは、掻き取った前記異物を前記凹部に集めるように構成され、

前記フィルタガードは、前記凹部に集められた前記異物が前記フィルタガードの回転によって移動することを規制する邪魔板部を含んでいることを特徴とする。

【0010】

本発明の衣類乾燥機では、フィルタガードの回転により、スクレーパがフィルタの表面から異物を掻き取り、その掻き取った異物を凸部のフィルタ側に凹設された凹部に集める。邪魔板部は、その集められた異物がフィルタガードの回転によって移動することを規制する。これにより、凹部に集められた異物がフィルタガードの回転によって移動しながら飛散することを抑制できる。

【0011】

したがって、本発明の衣類乾燥機では、フィルタによる異物の捕捉性能の低下を一層抑制できる。

【0012】

フィルタは、通気が可能な通気部と、通気が不能な非通気部と、を有していることが望ましい。そして、凹部は、非通気部の乾燥室側に位置していることが望ましい。この場合、スクレーパによって凹部に集められ、邪魔板部によって移動が規制された異物がフィルタをすり抜けることを非通気部によって抑制できるので、フィルタによる異物の捕捉性能の低下をより一層抑制できる。

【0013】

フィルタガードは、フィルタの外周縁に沿って延びる外枠を含んでいることが望ましい。邪魔板部は、スクレーパにおける回転軸心から遠い一端部と外枠とを接続するように延びていることが望ましい。そして、外枠、スクレーパ、凹部及び邪魔板部により、スクレーパが掻き取った異物を貯留する貯留部が構成されていることが望ましい。この場合、凹部を含む大容積の貯留部に異物を貯留できるので、フィルタによる異物の捕捉性能の低下をより一層抑制できる。

【0014】

フィルタは、通気が可能な通気部と、通気部を囲む円環状であり、通気が不能な非通気部と、を有していることが望ましい。凹部は、非通気部の乾燥室側に位置していることが望ましい。そして、貯留部は、外枠、スクレーパ、凹部、邪魔板部及び非通気部により構成されていることが望ましい。この場合、フィルタガードの外枠、スクレーパ、凹部及び邪魔板部と、フィルタの非通気部とによって、貯留部がフィルタガードの外周側で構成され、その貯留部に貯留された異物がフィルタの外周側をすり抜けることを非通気部によって抑制できるので、フィルタによる異物の捕捉性能の低下をより一層抑制できる。

【0015】

フィルタガードは、凸部が衣類に接触して回転ドラムの回転方向と同じ向きに押されることにより回転することが望ましい。この場合、回転のための駆動源や伝達機構等が不要であって、衣類に押される凸部のフィルタ側に凹部が凹設された簡素なフィルタガードによって、製造コストを低廉化しつつ、フィルタによる異物の捕捉性能の低下を一層抑制できる。

【0016】

本発明の衣類乾燥機用のフィルタ装置は、衣類を収容する乾燥室と、前記乾燥室と外部とを連通させる排出口とを有する回転ドラムと、

空気を前記乾燥室に導入して前記排出口から排出する送風手段と、

10

を備える衣類乾燥機に適用され、前記乾燥室で前記衣類から発生する異物を前記排出口の手前で捕捉する衣類乾燥機用のフィルタ装置であって、

前記排出口を覆うように設けられ、前記異物をろ過可能なフィルタと、

前記フィルタよりも前記乾燥室側に設けられ、前記空気の前記フィルタへの通気を許容しつつ前記フィルタを保護するフィルタガードと、を有し、

前記フィルタガードは、前記フィルタの表面に当接するスクレーパと、

前記乾燥室側に突出し、前記乾燥室内で攪拌される前記衣類に接触可能な凸部と、を含み、

前記フィルタガードが前記フィルタの前記表面に垂直な回転軸心周りで回転することにより、前記スクレーパが前記表面から前記異物を掻き取るように構成され、

20

前記凸部には、前記フィルタ側から前記乾燥室側に凹む凹部が形成され、

前記スクレーパは、掻き取った前記異物を前記凹部に集めるように構成され、

前記フィルタガードは、前記凹部に集められた前記異物が前記フィルタガードの回転によって移動することを規制する邪魔板部を含んでいることを特徴とする。

【0017】

本発明の衣類乾燥機用のフィルタ装置は、衣類乾燥機に適用され、フィルタによる異物の捕捉性能の低下を一層抑制できる。

【発明の効果】

【0018】

本発明の衣類乾燥機及び衣類乾燥機用のフィルタ装置によれば、フィルタによる異物の捕捉性能の低下を一層抑制できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】図1は、実施例の衣類乾燥機の模式断面図である。

【図2】図2は、フィルタ、フィルタガード、カバーフィルタ及びフィルタ支持部材の分解斜視図である。

【図3】図3は、フィルタガードの背面図である。

【図4】図4は、図3の矢視Z方向から見たフィルタガードの部分斜視図である。

【図5】図5は、図3のA-A断面を示す部分断面図である。

【図6】図6は、閉塞部を有しない場合のフィルタの斜視図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明を具体化した実施例を図面を参照しつつ説明する。

【0021】

(実施例)

図1に示すように、実施例の衣類乾燥機1は、本発明の衣類乾燥機の具体的態様の一例である。衣類乾燥機1は、ガスの燃焼によって加熱した空気で衣類を乾燥させるガス衣類乾燥機である。実施例のフィルタ装置10は、本発明の衣類乾燥機用のフィルタ装置の具体的態様の一例である。

【0022】

50

なお、図 1 では、筐体 8 における扉 8 9 が配置された側面側を前方と規定し、筐体 8 における扉 8 9 が配置された側面とは反対の側面側を後方と規定して、前後方向を表示する。そして、図 2 以降の各図に示す前後方向は、全て図 1 に示す前後方向に対応させて表示する。

【 0 0 2 3 】

<衣類乾燥機の構成>

図 1 に示すように、衣類乾燥機 1 は、略箱状体である筐体 8 と、筐体 8 に收容された回転ドラム 8 0 とを備えている。

【 0 0 2 4 】

筐体 8 の前面側には、片開き式の扉 8 9 が開閉可能に支持されている。筐体 8 の前面には、衣類投入口 8 8 が設けられている。衣類投入口 8 8 は、扉 8 9 によって閉鎖及び開放可能となっている。衣類投入口 8 8 における筐体 8 の内部に位置する端縁には、略円環状のリング板 8 7 の内周縁が接合されている。リング板 8 7 の下部分には、連通孔 8 7 A が形成されている。

10

【 0 0 2 5 】

筐体 8 の後面側の壁には、回転軸心 X 8 0 を中心とするドラム支持軸 8 0 S が固定されている。回転軸心 X 8 0 は、筐体 8 の前後方向に水平に延びている。ドラム支持軸 8 0 S は、筐体 8 の前面側に突出している。

【 0 0 2 6 】

回転ドラム 8 0 は、円筒部 8 4 及び奥壁部 8 2 を有している。円筒部 8 4 は、回転軸心 X 8 0 を中心とする円筒形状である。奥壁部 8 2 は、円筒部 8 4 における筐体 8 の後面側に位置する端縁に接続する略円盤形状である。奥壁部 8 2 は、回転軸心 X 8 0 を中心として後向きに突出する被支持軸 8 2 S を有している。

20

【 0 0 2 7 】

回転ドラム 8 0 は、円筒部 8 4 及び奥壁部 8 2 によって、衣類 C 1 を收容する乾燥室 8 1 を形成している。奥壁部 8 2 には、乾燥室 8 1 と回転ドラム 8 0 の外部とを連通させる排出口 8 3 が設けられている。排出口 8 3 は、回転軸心 X 8 0 を囲むように奥壁部 8 2 に貫設された複数の孔によって構成されている。

【 0 0 2 8 】

回転ドラム 8 0 は、奥壁部 8 2 の被支持軸 8 2 S がドラム支持軸 8 0 S の前端部によって回転可能に支持され、かつ円筒部 8 4 における筐体 8 の前面側に位置する端縁がリング板 8 7 の外周縁によって回転可能に支持されることにより、回転軸心 X 8 0 周りに回転可能となっている。

30

【 0 0 2 9 】

筐体 8 内における回転ドラム 8 0 よりも下方には、モータ 6 0 が設けられている。モータ 6 0 は、前向きに突出する第 1 駆動軸 6 1 と、後向きに突出する第 2 駆動軸 6 2 とを有している。

【 0 0 3 0 】

回転ドラム 8 0 は、第 1 駆動軸 6 1 に固定された第 1 プーリ 6 1 P と、第 1 プーリ 6 1 P と回転ドラム 8 0 の円筒部 8 4 とに巻き掛けられた第 1 伝達ベルト 6 1 B とによってモータ 6 0 の駆動力が伝達されることにより、回転軸心 X 8 0 周りに回転する。回転ドラム 8 0 の回転は、乾燥室 8 1 に收容されている衣類 C 1 を定位置に止めることなく常に動かして攪拌するために行われる。

40

【 0 0 3 1 】

本実施例では、回転ドラム 8 0 は、図 1 の紙面左側から回転ドラム 8 0 を見て、回転軸心 X 8 0 周りに時計方向に回転するようになっている。回転ドラム 8 0 の回転軸心 X 8 0 周りの回転方向 R 1 を図 2 ~ 図 4 に示す。

【 0 0 3 2 】

また、衣類乾燥機 1 は、図 1 に示すように、送風手段 7、加熱源 5 及び制御部 3 を備えている。

50

【 0 0 3 3 】

送風手段 7 は、給気口 7 1、給気ダクト 7 2、排気口 7 5、排気ダクト 7 6 及び排気ファン 7 8 を有している。

【 0 0 3 4 】

給気口 7 1 は、筐体 8 の底壁に貫設された複数の穴である。給気ダクト 7 2 は、筐体 8 内における前面側、かつ底壁側に設けられている。給気ダクト 7 2 には、導入口 7 2 A が形成されている。導入口 7 2 A は、筐体 8 内において給気口 7 1 から上方に離間する位置で下向きに大きく開口している。給気ダクト 7 2 は、導入口 7 2 A から上向きに延びて、その上端がリング板 8 7 の連通孔 8 7 A に接続している。

【 0 0 3 5 】

給気口 7 1、給気ダクト 7 2 及び連通孔 8 7 A によって、乾燥室 8 1 に空気を供給する給気経路が構成されている。

【 0 0 3 6 】

排気口 7 5 は、回転ドラム 8 0 よりも筐体 8 の後面側において、筐体 8 の上壁に貫設された穴である。排気ダクト 7 6 は、回転ドラム 8 0 の奥壁部 8 2 と筐体 8 の後面側の壁との間に設けられている。排気ダクト 7 6 には、導出口 7 6 A が形成されている。導出口 7 6 A は、筐体 8 内において回転ドラム 8 0 の排出口 8 3 に対向する位置で前向きに大きく開口している。排気ダクト 7 6 は、導出口 7 6 A から上向きに延びて、その上端が排気口 7 5 に接続している。

【 0 0 3 7 】

排出口 8 3、排気ダクト 7 6 及び排気口 7 5 によって、乾燥室 8 1 から空気を排出する排気経路が構成されている。

【 0 0 3 8 】

排気ファン 7 8 は、排気ダクト 7 6 内に設けられている。排気ファン 7 8 は、回転ドラム 8 0 の排出口 8 3 に対向する状態で、ドラム支持軸 8 0 S に外挿された円筒状のファン支持体 7 8 S に固定されて、回転軸心 X 8 0 周りに回転可能となっている。

【 0 0 3 9 】

排気ファン 7 8 は、第 2 駆動軸 6 2 に固定された第 2 プーリ 6 2 P と、第 2 プーリ 6 2 P とファン支持体 7 8 S とに巻き掛けられた第 2 伝達ベルト 6 2 B とによってモータ 6 0 の駆動力が伝達されることにより、回転軸心 X 8 0 周りに回転する。排気ファン 7 8 の回転により、筐体 8 の外部の空気が給気口 7 1、給気ダクト 7 2 及び連通孔 8 7 A を経由して乾燥室 8 1 内に導入され、乾燥室 8 1 内で流通した後、排出口 8 3、排気ダクト 7 6 及び排気口 7 5 を経由して筐体 8 の外部に排出される。

【 0 0 4 0 】

加熱源 5 は、ガスバーナ 5 0、ガス供給弁装置 5 3 及びガス噴射ノズル 5 1 を有している。

【 0 0 4 1 】

ガスバーナ 5 0 は、給気ダクト 7 2 の導入口 7 2 A の真下に配置されている。ガス供給弁装置 5 3 は、図示しないガス供給源からガス噴射ノズル 5 1 に燃料ガスを供給する。ガス噴射ノズル 5 1 は、燃料ガスをガスバーナ 5 0 のガス入口 5 0 A に向けて噴射する。これにより、燃料ガスがガス入口 5 0 A 周辺の空気と共にガスバーナ 5 0 に導かれて燃焼する。その結果、排気ファン 7 8 の回転によって給気口 7 1 から筐体 8 内に取り込まれた空気は、ガスバーナ 5 0 で生成される燃料排ガスによって加熱され、給気ダクト 7 2 の導入口 7 2 A 等を経由して乾燥室 8 1 内に温風として供給される。そして、その温風は、乾燥室 8 1 内で流通して衣類 C 1 の湿気を吸収した後、排出口 8 3 及び排気ダクト 7 6 を経由して排気口 7 5 から筐体 8 の外部に排出される。

【 0 0 4 2 】

制御部 3 は、筐体 8 内における衣類投入口 8 8 よりも下方の位置に設けられている。制御部 3 は、図示しない CPU、メモリ、インターフェース回路等により構成された電子回路ユニットである。制御部 3 は、送風手段 7 及び加熱源 5 を構成するモータ 6 0 及びガス

10

20

30

40

50

供給弁装置 5 3 等を制御して、乾燥室 8 1 に収容された衣類 C 1 を乾燥させる乾燥運転を実行する。

【 0 0 4 3 】

< フィルタ装置の構成 >

衣類乾燥機 1 は、乾燥室 8 1 で衣類 C 1 から発生する糸屑、埃、粉塵等の異物を排出口 8 3 の手前で捕捉するフィルタ装置 1 0 をさらに備えている。

【 0 0 4 4 】

フィルタ装置 1 0 は、図 1 及び図 2 に示すフィルタ支持部材 1 5 と、図 1、図 2 及び図 5 に示すフィルタ 3 0 及びカバーフィルタ 4 0 と、図 1 ~ 図 5 に示すフィルタガード 2 0 とを有している。なお、以下の説明において、乾燥室 8 1 側は筐体 8 の前面側であり、フィルタ 3 0 側は筐体 8 の後面側である。

10

【 0 0 4 5 】

< フィルタ支持部材 >

図 2 に示すように、フィルタ支持部材 1 5 は、回転軸心 X 8 0 を中心とする円環状の部材であり、その中央に前向きに突出する円筒形状の支持筒部 1 5 A を有している。図 1 に示すように、フィルタ支持部材 1 5 は、回転ドラム 8 0 の奥壁部 8 2 に固定された状態で、支持筒部 1 5 A を乾燥室 8 1 側に突出させている。

【 0 0 4 6 】

< フィルタ >

図 2 に示すように、フィルタ 3 0 は、フィルタ内枠 3 8、フィルタ外枠 3 9、閉塞部 3 6 及び通気部 3 5 を有している。閉塞部 3 6 は、本発明の「非通気部」の一例である。

20

【 0 0 4 7 】

フィルタ内枠 3 8 は、回転軸心 X 8 0 を中心とする円環状の部材であり、その中央に他の部材と係合するための円筒形状部や係合爪等が形成されている。

【 0 0 4 8 】

フィルタ外枠 3 9 は、回転軸心 X 8 0 を中心としてフィルタ内枠 3 8 を囲む円環状の部材であり、円形のフィルタ 3 0 の外周縁を構成している。図 5 に示すように、フィルタ外枠 3 9 の後端面には、回転軸心 X 8 0 を中心とする円環状のクッション部材 3 9 C が貼り付けられている。フィルタ外枠 3 9 の前端面には、回転軸心 X 8 0 を中心とする円環状の案内溝 3 9 G が後向きに凹むように形成されている。

30

【 0 0 4 9 】

図 2 及び図 5 に示すように、フィルタ内枠 3 8 の外周側とフィルタ外枠 3 9 の内周側との間には、メッシュ 3 7 が張られている。

【 0 0 5 0 】

閉塞部 3 6 は、フィルタ外枠 3 9 の内周側に一体に形成されている。閉塞部 3 6 は、回転軸心 X 8 0 を中心とする円環状であってフィルタ内枠 3 8 に向かって延びる内フランジ形状である。閉塞部 3 6 は、通気が不能であってメッシュ 3 7 の外周側を閉塞している。

【 0 0 5 1 】

通気部 3 5 は、メッシュ 3 7 におけるフィルタ内枠 3 8 の外周側と閉塞部 3 6 の内周側との間に位置する領域である。通気部 3 5 は、円環状の閉塞部 3 6 によって囲まれているだけであって、通気が可能である。

40

【 0 0 5 2 】

図 1 に示すように、フィルタ 3 0 は、フィルタ内枠 3 8 がフィルタ支持部材 1 5 の支持筒部 1 5 A に嵌合されることにより、回転軸心 X 8 0 周りに回転ドラム 8 0 と一体回転可能にフィルタ支持部材 1 5 に支持される。回転軸心 X 8 0 は、フィルタ 3 0 の通気部 3 5 の表面に垂直に延びている。

【 0 0 5 3 】

この状態で、フィルタ 3 0 は、フィルタ外枠 3 9 がクッション部材 3 9 C を介して奥壁部 8 2 における排出口 8 3 よりも外周側に当接することにより、排出口 8 3 を覆う。

【 0 0 5 4 】

50

通気部 35 は、メッシュ 37 の目の粗さが衣類 C1 から発生する糸屑、埃、粉塵等の異物の大きさに対応して設定されることにより、異物をろ過可能である。

【0055】

図 2 に示すように、通気部 35 の面積を S1 とする。面積 S1 は、フィルタ 30 が閉塞部 36 を有する場合のメッシュ 37 の通気面積である。図 6 に、仮にフィルタ 30 が閉塞部 36 を有しない場合のメッシュ 37 (37A) を示し、その場合のメッシュ 37 (37A) の通気面積を S2 とする。本実施例では、通気面積 S1 は、通気面積 S2 の 55 ~ 65 % に設定されている。

【0056】

<カバーフィルタ>

図 2 に示すように、カバーフィルタ 40 は、カバーフィルタ内枠 48、カバーフィルタ外枠 49 及びカバーメッシュ 47 を有している。

【0057】

カバーフィルタ内枠 48 は、回転軸心 X80 を中心とする円環状の部材であり、その中央に他の部材と係合するための円穴や係合爪等が形成されている。

【0058】

カバーフィルタ外枠 49 は、回転軸心 X80 を中心としてカバーフィルタ内枠 48 を囲む円環状の部材であり、円形のカバーフィルタ 40 の外周縁を構成している。

【0059】

図 2 及び図 5 に示すように、カバーフィルタ内枠 48 の外周側とカバーフィルタ外枠 49 の内周側との間には、カバーメッシュ 47 が張られている。

【0060】

図 1 に示すように、カバーフィルタ 40 は、奥壁部 82 とフィルタ 30 との間に配置されて、カバーフィルタ内枠 48 がフィルタ 30 のフィルタ内枠 38 に嵌合されることにより、回転軸心 X80 周りに回転ドラム 80 及びフィルタ 30 と一体回転可能にフィルタ支持部材 15 に支持される。

【0061】

この状態で、カバーフィルタ 40 は、カバーフィルタ外枠 49 がフィルタ外枠 39 に囲まれるとともに、カバーフィルタ外枠 49 が奥壁部 82 における排出口 83 よりも外周側に当接することにより、排出口 83 を覆う。

【0062】

カバーメッシュ 47 の目の粗さは、衣類 C1 から発生する糸屑、埃、粉塵等の異物の大きさに対応して設定され、かつフィルタ 30 のメッシュ 37 の目の粗さよりも若干大きく設定されて、異物をろ過可能である。これにより、フィルタ装置 10 は、カバーフィルタ 40 を設けたことによる通気抵抗の増大を抑制できる。

【0063】

<フィルタガード>

図 2 に示すように、フィルタガード 20 は、外枠 29、ガード部 21、第 1 凸部 26 及び第 2 凸部 26B を含み、それが一体に形成された一部材である。

【0064】

図 2 及び図 3 に示すように、外枠 29 は、回転軸心 X80 を中心とする円環状である。図 5 に示すように、外枠 29 の断面形状は、クランク状に屈曲しながら前後方向に延びる形状となっている。

【0065】

図 2 ~ 図 5 に示すように、ガード部 21 は、外枠 29 の前端縁に接続する略円形平板の外周側に保護板部 21A が形成され、その略円形平板の中央に係合部 21B が形成され、その略円形平板における保護板部 21A と係合部 21B との間に、回転軸心 X80 を中心とする略円弧状の開口部 21C が形成されてなる。

【0066】

開口部 21C は、複数の湾曲棧 21E と、複数の円弧棧 21F とによって区画された複

10

20

30

40

50

数の小さい開口の集合体である。各湾曲棧 2 1 E は、係合部 2 1 B から外枠 2 9 に向かって延びながら回転方向 R 1 と逆の方向に向かって曲がるように湾曲している。各円弧棧 2 1 F は、係合部 2 1 B を囲むように円弧状に延びて各湾曲棧 2 1 E と交差している。

【 0 0 6 7 】

開口部 2 1 C の一部である外周側開口部 2 1 C 1 は、外枠 2 9 に隣接するように保護板部 2 1 A に食い込んで開口している。保護板部 2 1 A の一部である保護板延出部 2 1 A 1 は、開口部 2 1 C の円弧の開く側で係合部 2 1 B に向かって延出して係合部 2 1 B に接続している。

【 0 0 6 8 】

図 3 に示すように、係合部 2 1 B は、一对の係合爪 2 1 B 1、2 1 B 1 を有している。係合爪 2 1 B 1、2 1 B 1 は、図 3 の紙面手前側に向かって、すなわち後向きに突出し、その先端が鍵爪形状とされている。

10

【 0 0 6 9 】

図 1 に示すように、フィルタガード 2 0 は、フィルタ 3 0 よりも乾燥室 8 1 側に配置されて、係合部 2 1 B の係合爪 2 1 B 1、2 1 B 1 がフィルタ支持部材 1 5 の支持筒部 1 5 A の内周側に係合することにより、回転軸心 X 8 0 周りに回転ドラム 8 0、フィルタ支持部材 1 5、フィルタ 3 0 及びカバーフィルタ 4 0 から独立して回転可能にフィルタ支持部材 1 5 に支持される。

【 0 0 7 0 】

この状態で、フィルタガード 2 0 は、図 5 に示すように、ガード部 2 1 がフィルタ 3 0 に対して乾燥室 8 1 側に離間し、外枠 2 9 がフィルタ外枠 3 9 に沿って延びて外枠 2 9 の後端縁側がフィルタ外枠 3 9 の案内溝 3 9 G に進入した状態となることにより、空気のフィルタ 3 0 への通気を許容しつつフィルタ 3 0 を保護する。

20

【 0 0 7 1 】

図 2 に示すように、第 1 凸部 2 6 及び第 2 凸部 2 6 B は、同じ略三角形状であって配置及び向きが異なるだけである。第 1 凸部 2 6 及び第 2 凸部 2 6 B はそれぞれ、ガード部 2 1 の保護板部 2 1 A から乾燥室 8 1 側に突出しており、乾燥室 8 1 内で攪拌される衣類 C 1 に接触可能である。

【 0 0 7 2 】

第 1 凸部 2 6 は、外枠 2 9 に隣接する位置であって保護板延出部 2 1 A 1 の近傍に配置されている。第 2 凸部 2 6 B は、外枠 2 9 に隣接する位置であって回転軸心 X 8 0 を挟んで第 1 凸部 2 6 とは反対側に配置されている。第 1 凸部 2 6 は、本発明の「凸部」の一例である。

30

【 0 0 7 3 】

第 1 凸部 2 6 及び第 2 凸部 2 6 B はそれぞれ、回転方向 R 1 とは反対側に向く当接面 2 6 E と、当接面 2 6 E に接続して回転方向 R 1 に向く傾斜面 2 6 F とを有している。

【 0 0 7 4 】

当接面 2 6 E の回転軸心 X 8 0 に対する傾斜は、傾斜面 2 6 F の回転軸心 X 8 0 に対する傾斜よりも大幅に小さく設定されている。衣類 C 1 は回転ドラム 8 0 の回転方向 R 1 に攪拌されていることから、当接面 2 6 E は、乾燥室 8 1 内で攪拌される衣類 C 1 に接触したときに、回転ドラム 8 0 の回転方向 R 1 と同じ向きに押される。回転方向 R 1 と同じ向きの方向を掻き取り方向とする。その一方、傾斜面 2 6 F は、乾燥室 8 1 内で攪拌される衣類 C 1 に接触してもその衣類 C 1 を受け流すだけであって、衣類 C 1 に押され難くなっている。

40

【 0 0 7 5 】

フィルタガード 2 0 は、第 1 凸部 2 6 及び第 2 凸部 2 6 B の当接面 2 6 E が衣類 C 1 に接触していないときには、係合部 2 1 B と支持筒部 1 5 A と間に作用する摩擦力や、外枠 2 9 とフィルタ外枠 3 9 と間に作用する摩擦力によって、回転ドラム 8 0、フィルタ支持部材 1 5、フィルタ 3 0 及びカバーフィルタ 4 0 に追従回転する。

【 0 0 7 6 】

50

その一方、フィルタガード20は、第1凸部26及び第2凸部26Bの当接面26Eが衣類C1に接触して掻き取り方向に押されることにより、回転軸心X80周りで回転ドラム80、フィルタ支持部材15、フィルタ30及びカバーフィルタ40に対して掻き取り方向に相対的に回転する。

【0077】

図3～図5に示すように、フィルタガード20は、第1凹部27、第2凹部27B、スクレーパ25及び邪魔板部24をさらに含んでいる。

【0078】

第1凸部26のフィルタ30側には、第1凹部27が形成されている。第1凹部27は、本発明の「凹部」の一例である。第1凹部27は、第1凸部26のフィルタ30側から乾燥室81側に凹んでいる。つまり、第1凹部27は、ガード部21の保護板部21Aよりも乾燥室81側に形成された所定の空間である。

10

【0079】

第2凸部26Bのフィルタ30側には、第2凹部27Bが形成されている。第2凹部27Bは、第2凸部26Bのフィルタ30側から乾燥室81側に凹んでいる。第2凹部27Bは、第1凸部26と第2凸部26Bとの関係と同様に、第1凹部27と同じ形状であって配置及び向きが異なるだけである。

【0080】

図3に、閉塞部36の内周縁36Eを二点鎖線で示す。図3及び図5に示すように、第1凹部27及び第2凹部27Bは、閉塞部36の乾燥室81側に位置している。

20

【0081】

図3～図5に示すように、スクレーパ25は、ガード部21の保護板延出部21A1からフィルタ30側に突出するように形成されている。スクレーパ25は、係合部21Bの近傍から外枠29に向かって延びながら回転方向R1と逆の方向に向かって曲がるように湾曲している。

【0082】

図3に示すように、スクレーパ25における回転軸心X80から遠い一端部25Eは、回転軸心X80の径方向において、閉塞部36の内周縁36Eと、第1凹部27との間に位置している。また、スクレーパ25の一端部25Eは、回転軸心X80の周方向において、第1凹部27における最も凹んだ底部27Dの近傍に位置している。

30

【0083】

図4に示すように、スクレーパ25におけるフィルタ30側の端縁には、複数の小突起が所定の間隔を空けて並ぶように形成されている。図5に示すように、スクレーパ25は、各小突起によってフィルタ30の通気部35の表面に当接している。

【0084】

スクレーパ25は、フィルタガード20がフィルタ30に対して掻き取り方向に相対的に回転することによって、通気部35の表面から異物を掻き取る。スクレーパ25によって掻き取られた異物は、スクレーパ25の側面に沿って一端部25Eに移動して第1凹部27に集められる。図3～図5に示すように、スクレーパ25によって第1凹部27に集められた異物の集積体D1を一例として示す。

40

【0085】

邪魔板部24は、ガード部21の保護板部21Aにおける第1凹部27の底部27Dに対して回転方向R1と逆の方向にずれた部分からフィルタ30側に突出するように形成されている。

【0086】

邪魔板部24の一端は、スクレーパ25の一端部25Eに接続している。邪魔板部24は、その一端から外枠29に向かって、かつ回転方向R1と逆の方向に向かって延びている。邪魔板部24の他端は、外枠29に接続している。

【0087】

図4及び図5に示すように、邪魔板部24がフィルタ30側に突出する長さは、スクレ

50

ーパ 25 がフィルタ 30 側に突出する長さよりも短く設定されている。

【0088】

図 3 ~ 図 5 に示すように、邪魔板部 24 は、フィルタガード 20 がフィルタ 30 に対して掻き取り方向に相対的に回転することによって、第 1 凹部 27 に集められた異物、例えば異物の集積体 D1 が第 1 凹部 27 から回転方向 R1 と逆の方向に移動することを規制する。

【0089】

< 貯留部 >

フィルタガード 20 の外枠 29、スクレーパ 25、第 1 凹部 27 及び邪魔板部 24 により、貯留部 20S が構成されている。また、フィルタガード 20 の外枠 29、スクレーパ 25、第 1 凹部 27 及び邪魔板部 24 に加え、フィルタ 30 の閉塞部 36 によっても貯留部 20S が構成されている。

10

【0090】

貯留部 20S は、第 1 凹部 27 の底部 27D から回転方向 R1 と逆の方向にずれた位置で略袋小路状になっており、スクレーパ 25 が掻き取った異物、例えば異物の集積体 D1 を貯留する。

【0091】

< 作用効果 >

実施例の衣類乾燥機 1 では、図 3 ~ 図 5 に示すように、フィルタガード 20 がフィルタ 30 に対して回転方向 R1 と同じ向きである掻き取り方向に相対的に回転することによって、スクレーパ 25 がフィルタ 30 の通気部 35 の表面から異物を掻き取り、その掻き取った異物を第 1 凸部 26 のフィルタ 30 側に凹設された第 1 凹部 27 に集める。邪魔板部 24 は、その集められた異物、例えば異物の集積体 D1 がフィルタガード 20 の回転によって第 1 凹部 27 から回転方向 R1 と逆の方向に移動することを規制する。これにより、第 1 凹部 27 に集められた異物がフィルタガード 20 の回転によって移動しながら飛散することを抑制できる。

20

【0092】

したがって、実施例の衣類乾燥機 1 では、フィルタ 30 による異物の捕捉性能の低下を一層抑制できる。実施例の衣類乾燥機用のフィルタ装置 10 も、衣類乾燥機 1 に適用され、フィルタ 30 による異物の捕捉性能の低下を一層抑制できる。その結果、ユーザがフィルタ装置 10 を分解してフィルタ 30 を清掃する作業の間隔を長くすることを実現でき、ユーザの利便性を向上させることができる。

30

【0093】

また、この衣類乾燥機 1 では、フィルタ 30 が通気部 35 と閉塞部 36 とを有し、第 1 凹部 27 が閉塞部 36 の乾燥室 81 側に位置している。この構成により、スクレーパ 25 によって第 1 凹部 27 に集められ、邪魔板部 24 によって移動が規制された異物、例えば異物の集積体 D1 がフィルタ 30 のメッシュ 37 に擦り付けられてフィルタ 30 をすり抜けることを閉塞部 36 によって抑制できるので、フィルタ 30 による異物の捕捉性能の低下をより一層抑制できる。

【0094】

さらに、この衣類乾燥機 1 では、フィルタガード 20 の外枠 29、スクレーパ 25、第 1 凹部 27 及び邪魔板部 24 により、スクレーパ 25 が掻き取った異物を貯留する貯留部 20S が構成されている。この構成により、第 1 凹部 27 を含む大容積の貯留部 20S に異物、例えば異物の集積体 D1 を貯留できるので、フィルタ 30 による異物の捕捉性能の低下をより一層抑制できる。

40

【0095】

また、この衣類乾燥機 1 では、フィルタガード 20 の外枠 29、スクレーパ 25、第 1 凹部 27 及び邪魔板部 24 に加え、フィルタ 30 の閉塞部 36 とによっても貯留部 20S が構成されている。この構成により、貯留部 20S に貯留された異物、例えば異物の集積体 D1 がフィルタ 30 の外周側でメッシュ 37 に擦り付けられてフィルタ 30 をすり抜け

50

ることを閉塞部 36 によって抑制できるので、フィルタ 30 による異物の捕捉性能の低下をより一層抑制できる。

【0096】

さらに、この衣類乾燥機 1 では、フィルタガード 20 は、第 1 凸部 26 及び第 2 凸部 26B の当接面 26E が衣類 C1 に接触して回転ドラム 80 の回転方向 R1 と同じ向きの掻き取り方向に押されることにより、フィルタ 30 に対して掻き取り方向に相対的に回転する。この構成により、回転のための駆動源や伝達機構等が不要であって、衣類 C1 に押される第 1 凸部 26 のフィルタ 30 側に第 1 凹部 27 が凹設された簡素なフィルタガード 20 によって、製造コストを低廉化しつつ、フィルタ 30 による異物の捕捉性能の低下を一層抑制できる。

10

【0097】

また、この衣類乾燥機 1 では、通気部 35 の面積 S1 は、フィルタ 30 が閉塞部 36 を有しない場合のメッシュ 37 (37A) の通気面積 S2 の 55 ~ 65 % に設定されている。これにより、フィルタ 30 の外周側で閉塞部 36 が異物を適度に堰き止めて、通気部 35 の目詰まりを抑制できる。その結果、ユーザによるフィルタ 30 の清掃作業の間隔を長くすることを確実に高く実現でき、ユーザの利便性を一層向上させることができる。

【0098】

以上において、本発明を実施例に即して説明したが、本発明は上記実施例に制限されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更して適用できることはいうまでもない。

20

【0099】

例えば、実施例では、第 1 凸部 26 及び第 2 凸部 26B が乾燥室 81 内で攪拌される衣類 C1 に押されることによりフィルタガード 20 がフィルタ 20 に対して相対的に回転するが、本発明はこの構成には限定されない。例えば、フィルタガードは駆動されて回転してもよい。この場合、フィルタガードの凸部は、乾燥室内で攪拌される衣類に接触することで、衣類をほぐす機能を発揮できる。

【0100】

実施例に係る第 2 凹部 27B に対応するスクレーパ及び邪魔板部を実施例に係る第 1 凹部 27 に対応するスクレーパ 25 及び邪魔板部 24 とは別に設けた構成も本発明に含まれる。

30

【0101】

実施例では、邪魔板部 24 がスクレーパ 25 の一端部 25E と外枠 29 とを接続しているが、本発明はこの構成には限定されない。例えば、邪魔板部がスクレーパの一端部及び外枠の少なくとも一方に接続されていない構成も本発明に含まれる。

【0102】

実施例では、第 1 凸部 26、第 1 凹部 27 及び閉塞部 36 がフィルタガード 20 及びフィルタ 30 の外周側に設けられているが、本発明はこの構成には限定されない。例えば、凸部、凹部及び非通気部がフィルタガード及びフィルタの内周側に設けられてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0103】

本発明は衣類乾燥機が設置される住宅や洗濯施設等に利用可能である。

40

【符号の説明】

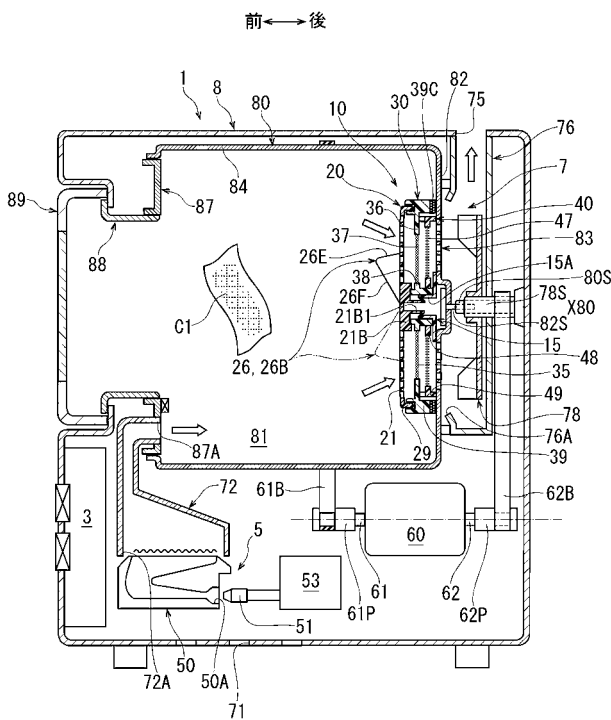
【0104】

- 1 ... 衣類乾燥機
- 10 ... フィルタ装置
- C1 ... 衣類
- 81 ... 乾燥室
- 83 ... 排出口
- 80 ... 回転ドラム
- 7 ... 送風手段

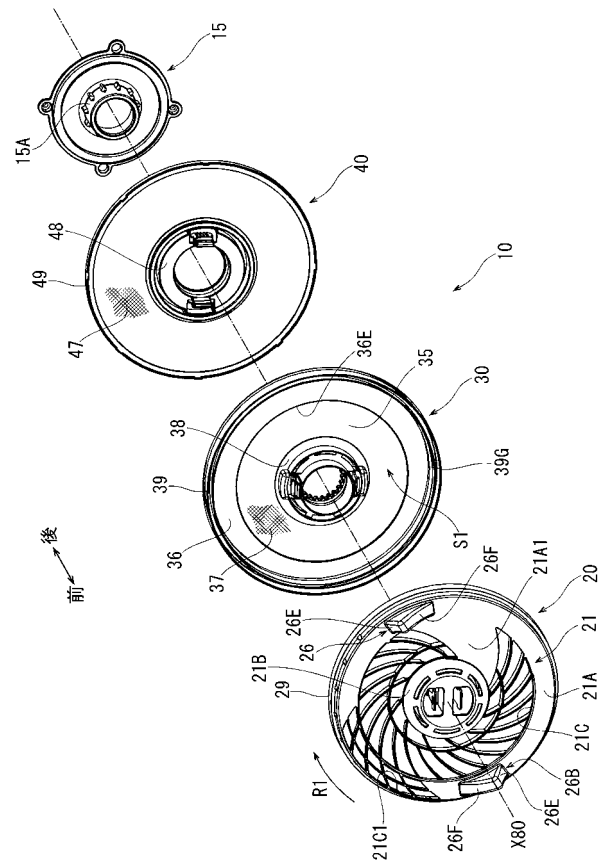
50

- 30 ... フィルタ
- 20 ... フィルタガード
- 25 ... スクレーパ
- 26 ... 凸部 (第1凸部)
- X80 ... 回転軸心
- 27 ... 凹部 (第1凹部)
- 24 ... 邪魔板部
- 35 ... 通気部
- 36 ... 非通気部 (閉塞部)
- 29 ... 外枠
- 25E ... スクレーパにおける回転軸心から遠い一端部
- 20S ... 貯留部
- R1 ... 回転ドラムの回転方向

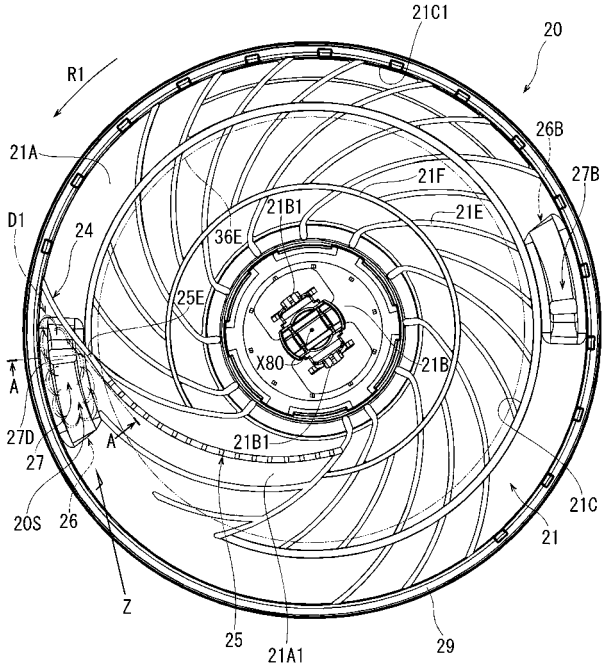
【図1】



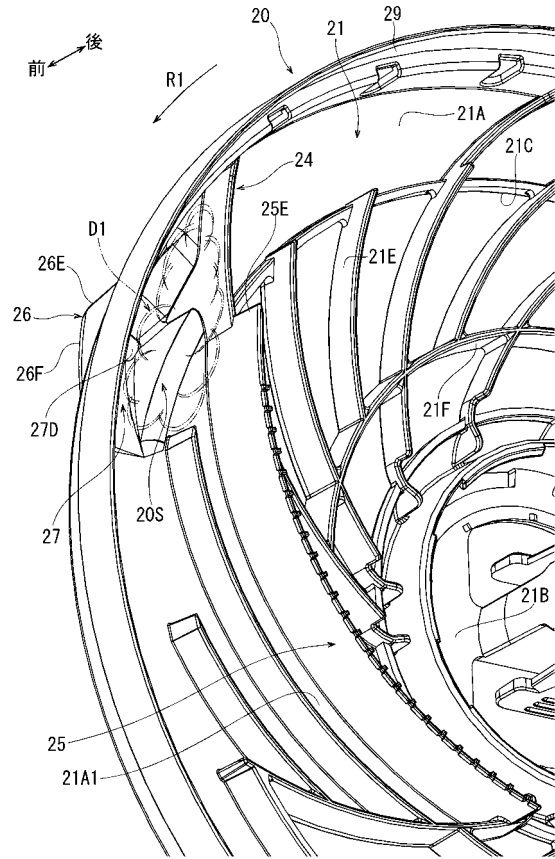
【図2】



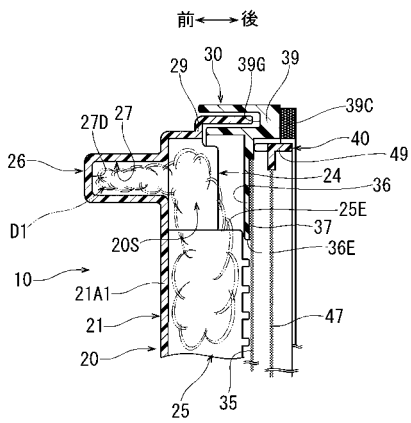
【 図 3 】



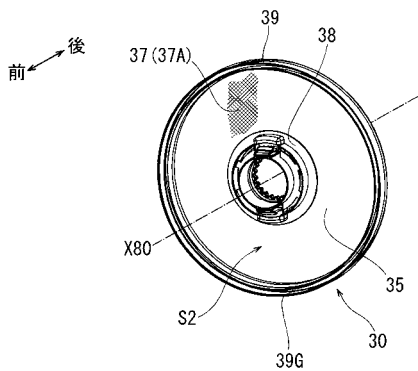
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3B166 AA24 AB24 AB29 AE01 AE02 AE07 BA38 BA48 BA56 BA72
CA02 CA04 CA05 CA06 CA11 CA28 CB12 CB14 EA03 EA15
EA34 EB02 EB03 EB08 EB14 EB18 EB27 EC02 EC18 EC22
EC44 EE01 EE04 EE07 GA02 GA07 GA13 GA22 GA45 JM01