

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4183782号
(P4183782)

(45) 発行日 平成20年11月19日(2008.11.19)

(24) 登録日 平成20年9月12日(2008.9.12)

(51) Int.Cl.

F 1

B29C 47/52

(2006.01)

B29C 47/52

B29K 21/00

(2006.01)

B29K 21:00

B29L 9/00

(2006.01)

B29L 9:00

請求項の数 14 外国語出願 (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平9-249287

(22) 出願日

平成9年8月11日(1997.8.11)

(65) 公開番号

特開平10-100225

(43) 公開日

平成10年4月21日(1998.4.21)

審査請求日

平成16年8月4日(2004.8.4)

(31) 優先権主張番号

9610186

(32) 優先日

平成8年8月9日(1996.8.9)

(33) 優先権主張国

フランス(FR)

(73) 特許権者

390040626

コンパニー ゼネラール デ エタブリッシュマン ミュラン-ミュラン エ コムパニー

COMPAGNIE GENERALE
DES Etablissements
MICHELIN-MICHELIN &
COMPAGNIEフランス国 63040 クレルモン フエラン セデックス クール サブロン
12

(74) 代理人

100059959

弁理士 中村 稔

(74) 代理人

100067013

弁理士 大塚 文昭

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】押出製品を被覆するための装置を含むゴムコンパウンドのための押出ヘッド、および押出ヘッドに取り付けられるようになった被覆装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転ローラを含む押出ヘッドに取り付けられるようになった、押出製品をゴムコンパウンド系材料で重ねることによって被覆する装置であって、該装置は、回転ローラの中央に向かって収束するリップを支持する凹形の外面を有する前記材料を収集する要素と、前記収集要素の凹形の外面の曲率よりも大きい曲率をもつ凹形の外面を有する前記材料を凝集性の塊に凝集させる要素と、この塊を薄層化し、分配するブレードを含む要素とを回転ローラの回転方向に次々に含むことを特徴とする装置。

【請求項 2】

収集要素の凹形の外面は、回転ローラの中央から両端に向かって発散する中央リップを支持することを特徴とする請求項 1 に記載の装置。 10

【請求項 3】

収集要素の凹形の外面は、ローラの外面とほぼ平行であり、該収集要素の凹形の外面は、ローラの外面と協働して作用して収集材料のための通路を構成することを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

凝集要素は、ローラに対して横断方向に、形成された凝集性の塊の広がりを制限する両側縁を有することを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

ブレードは、ローラと共に流れオリフィスを構成していることを特徴とする請求項 1 に

10

20

記載の装置。

【請求項 6】

プレードは凝集要素に作られた開口に挿入されており、前記開口に配置されたプレードの位置を調節する手段が、プレードとローラとの間の距離を一定に維持することを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

ゴムコンパウンド製の製品を作るための押出ヘッドであって、該押出ヘッドは、ゴムコンパウンドを押し出す押出オリフィスに通ずる蓄積チャンバに前記ゴムコンパウンドを通すための入口通路を備え、前記押出オリフィスは、製品の輪郭を決めるように回転ローラと協働して作用する壁を含み、前記押出ヘッドは、押出オリフィスのすぐ下流にあり、押出製品の縁をばり取りするためのナイフと、得られたばりのストランドを、入口通路と押出オリフィスの間で直接蓄積チャンバに送り戻すことによって再利用する装置と、を含み、前記押出ヘッドは、請求項 1 に記載の被覆装置を含む押出ヘッド。

10

【請求項 8】

ばりのストランドは、蓄積チャンバの上流でローラ上に送り戻される請求項 7 に記載の押出ヘッド。

【請求項 9】

再利用装置は、ばり取りナイフの下流にあり、再利用装置は、前記ローラの回転方向に前記ローラに沿って押出オリフィスまでばりのストランドを連行するように前記ローラと協働して作用することを特徴とする請求項 7 に記載の押出ヘッド。

20

【請求項 10】

再利用装置は、入口通路から出た製品に上から重ねるようにローラの表面上にばりのストランドから作られたコンパウンドを分配することを特徴とする請求項 7 に記載の押出ヘッド。

【請求項 11】

ローラの回転軸線と平行な回転軸線をもち、再利用装置の方にばりのストランドを連行するのを容易にする小さなホイールを備えた安全装置を含むことを特徴とする請求項 7 に記載の押出ヘッド。

【請求項 12】

ゴムコンパウンド系の製品を製造する押出機であって、該押出機は、ゴムコンパウンド製の製品を作るための押出ヘッドであって、該押出ヘッドは、ゴムコンパウンドを押し出す押出オリフィスに通ずる蓄積チャンバに前記ゴムコンパウンドを通すための入口通路を備え、前記押出オリフィスは、製品の輪郭を決めるように回転ローラと協働して作用する壁を含み、前記押出ヘッドは、押出オリフィスのすぐ下流にあり、押出製品の縁をばり取りするためのナイフと、得られたばりのストランドを、入口通路と押出オリフィスの間で直接蓄積チャンバに送り戻すことによって再利用する装置と、を含み、該装置は、請求項 1 に記載の被覆装置を含む押出ヘッドを含む押出機。

30

【請求項 13】

ゴムコンパウンド製の製品を作るための押出ヘッドであって、該押出ヘッドは、ゴムコンパウンドを押し出す押出オリフィスに通ずる蓄積チャンバに前記ゴムコンパウンドを通すための入口通路を備え、前記押出オリフィスは、製品の輪郭を決めるように回転ローラと協働して作用する壁を含み、前記押出ヘッドは、入口通路と押出オリフィスの間で直接蓄積チャンバにゴムコンパウンド系材料を送り、入口通路から出た製品に上から重ねるようにローラの表面上にこのゴムコンパウンド系材料を分配する請求項 1 に記載の被覆装置を含むことを特徴とする押出ヘッド。

40

【請求項 14】

ローラの回転軸線と平行な回転軸線をもち、被覆装置の方にゴムコンパウンド系材料を連行するのを容易にする小さなホイールを備えた安全装置を被覆装置の上流に含むことを特徴とする請求項 13 に記載の押出ヘッド。

【発明の詳細な説明】

50

【0001】**【発明の属する分野】**

本発明は、形材製品を作るためにゴムコンパウンドを押し出す押出機に関する。

【0002】**【従来の技術】**

ゴムを押し出すための種々の範疇の機械が知られている。1つのかかる範疇は、一定の輪郭を有する製品を長く押し出すことのできる一般に「ローラ - ダイ押出機」と呼ばれる押出機からなる。

この型式の機械では、この輪郭、すなわち、押出ゴム製品の横断面は、一方では、ゴムを押し出すローラによって、他方では、押出オリフィスを構成するようにこのローラと協働して作用する壁によって決められる。

10

タイヤ製造の分野では、ゴムコンパウンドからなる形材半製品が作られる。タイヤの連続製造をより精密にすることが求められている。この製造の精密性は、特に組み立てることでタイヤを構成するゴム製品の寸法形状を遵守することで決まる。「在来の」ローラ - ダイ押出機、すなわち、上述したような押出機は、それ自体ではかかる精密性をもたらさない。

【0003】

米国特許第3,871,810号は、ゴムの流れを導通するためのチャンバを押出オリフィスの上流に含むローラ - ダイ押出機を説明している。このチャンバは、ゴムコンパウンドの輪郭が押出オリフィスによって決められた輪郭に精密に合わされるようするために一連の次々の輪郭を含む工具からなる。それにより、得られた押出製品の輪郭は大変精密である。しかしながら、完璧に寸法形状決めされなければならない複雑な装備を使用したこの構造は、一方では、大変高価であり、他方では、大変精密な調節を要求する。さらには、異なる寸法をもつ別の製品の押出に変更することは、時間と費用のかかる作業である。というのは、このためには、単に静止壁を変更するだけでは足りず、導通チャンバを構成する複雑な工具をも変更しなければならないからである。

20

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

本発明の目的は、上記のすべての欠点を克服し、それによって、一定で精密な輪郭をもつ押出製品を作ることである。

30

【0005】**【課題を解決するための手段】**

以下では、押出機のローラの回転方向に言及するときに、「上流」および「下流」という用語を用いる。

本発明は、ゴムコンパウンド製の製品を作るための押出機であって、該押出機は、ゴムコンパウンドを押し出す押出オリフィスに通する蓄積チャンバに前記ゴムコンパウンドを通すための入口通路と、製品の輪郭を決めるように回転ローラと協働して作用する壁と、押出オリフィスのすぐ下流にあり、押出製品の縁をばり取りするためのナイフと、を備えた押出ヘッドを含み、押出ヘッドはさらに、得られたばかりのストランドを、入口通路と押出オリフィスの間で直接蓄積チャンバに送り戻すことによって再利用する装置を含む押出機に関する。

40

【0006】

単純な工具を伴い、調節の容易なこの新規な解決法は、押出形材製品の縁を切り整えることによって、より精密な押出製品の輪郭を得ることを可能にする。さらに、切り取られたばかりの裁断片すなわちストランドは、この構造の利点を害しない。というのは、切り取られたばかりのストランドは、再利用され、製品のむだとはならないからである。

さらに、寸法形状の変更は、壁要素を変更すること以外は、ばり取りナイフ間の距離を調節することだけを要求する。

さらに、この解決法は、押出製品の切り整えられた縁が直接押出オリフィスの出口で得られる製品の縁よりも常にはるかに鋭いという点でも有利である。

50

ぱりのストランドを効果的かつ経済的に再利用するために、ぱりのストランドは、再利用装置によって入口通路と押出オリフィスの間に直接送り戻される。

【0007】

本発明はまた、ゴムコンパウンド製の製品を作るための押出ヘッドであって、該押出ヘッドは、ゴムコンパウンドを押し出す押出オリフィスに通ずる蓄積チャンバに前記ゴムコンパウンドを通すための入口通路を備え、前記押出オリフィスは、製品の輪郭を決めるように回転ローラと協働して作用する壁を含み、前記押出ヘッドは、押出オリフィスのすぐ下流にあり、押出製品の縁をぱり取りするためのナイフと、得られたぱりのストランドを、入口通路と押出オリフィスの間で直接蓄積チャンバに送り戻すことによって再利用する装置と、を含む押出ヘッドに関する。 10

驚くべきことに、この再利用装置は、押出製品を「ソール」すなわち「底」の形態で再利用装置によって外部から供給された別の押出製品で、入口通路と押出オリフィスの間の蓄積チャンバで重ねることによって被覆することによって使用することができた。

【0008】

かくして、本発明はまた、回転ローラを含む押出ヘッドに取り付けられるようになった、押出製品をゴムコンパウンド系材料で重ねることによって被覆する装置であって、該装置は、収束するリブを支持する凹形の外面を有する前記材料を収集する要素と、前記収集要素の凹形の外面の曲率よりも大きい曲率をもつ凹形の外面を有する前記材料を凝集性の塊に凝集させる要素と、この塊を薄層化し、分配するブレードからなる要素とを次々に含むことを特徴とする装置に関する。本発明の内容はまた、ゴムコンパウンド製の製品を作るための押出ヘッドであって、該押出ヘッドは、ゴムコンパウンドを押し出す押出オリフィスに通ずる蓄積チャンバに入口通路を備え、前記押出オリフィスは、製品の輪郭を決めるように回転ローラと協働して作用する壁を含み、前記押出ヘッドは、入口通路と押出オリフィスの間で直接蓄積チャンバにゴムコンパウンド系材料を送り、入口通路から出た製品に上から重ねるようにローラの表面上にこのゴムコンパウンド系材料を分配する被覆装置を含む押出ヘッドに関する。 20

【0009】

本発明のその他の特徴および利点は、添付図面を参照して、本発明による押出ヘッドの実施例を読むことで明らかになるであろう。

【0010】

【発明の実施の形態】

図1によれば、本発明によるローラ-ダイ型式の押出機は、押出ヘッド3を有する。例として、一軸スクリュー押出機を選択することができ、ここでは、かかるスクリューは示されていない。このスクリューは、図2に示すように、押出ヘッド3内でゴムコンパウンドを入口通路41を通して蓄積チャンバ4に押し入れ、次いで、蓄積チャンバ4が開口する押出オリフィス6まで押すことを可能にする。

押出ヘッド3は、押し出すべき製品の輪郭を決めるように押出オリフィス6の壁8と協働して作用する回転ローラ7を含む。ローラ-ダイ押出機について知られているように、完全に円筒形である表面をもつローラ7と関連した静止壁8の形状を適当に選択することによって、所望の輪郭が得られる。かくして、寸法の変更を行なうとするときには、静止壁8が新しい所望の輪郭に適しているように静止壁8を変更するだけでよい。かくして、ローラ7と壁8は、コンパウンドAを押し出す押出オリフィス6を構成する。 40

【0011】

ローラ7と壁8は、押出ヘッド3によって支持され、図示されていないタイによって互いに連結された2つの側壁9の間に取り付けられている。

本発明の別の実施例によれば、静止壁ではなく、第2のローラからなり、ローラ7と協働して作用する回転壁を選択することも可能である。かかる実施例が、仏国特許出願第A-2,700,291号でわかる。

本明細書では、製品の「輪郭」は、製品の主要な長さと垂直な平面におけるこの製品の横断面の外形を意味する。工具の輪郭というときには、これは、ゴムが押し出されるオリフ 50

イスの形状を意味する。

押出製品Bの輪郭の精密性および押出製品Bの縁の鋭さを増すために、ぱり取りナイフ10および11が、図2に矢印Fで示すローラ7の回転方向に関して、押出オリフィス6のすぐ下流に取り付けられている。それらの間の距離が輪郭の正確な幅を決めるこれらのナイフ10および11は、押出製品Bの縁を切り整える。かくして、この裁断作業は、押出製品が押出オリフィス6を出た直後にローラ7上で直接行われ、製品B'を得ることを可能にする。

【0012】

本発明によれば、押出ヘッド3は、このぱり取り作業中に得られたぱりのストランドCを、蓄積チャンバ4に送り戻すことによって再利用するための装置15を含む。

10

図示していない本発明の第1の代替実施例によれば、ぱりのストランドCは、ゴムコンパウンドが押出機に送られると同時に押出機のインプットとして送り戻される。すなわち、ぱりのストランドCは、入口通路41を通過して蓄積チャンバ4に入り、次いで、押出オリフィス6に達する。

しかしながら、この解決法は、いくつかの欠点を有する。というのは、この解決法は、押出機の流量および生産性の減少を生じ、この減少は、再利用される量に比例する。

【0013】

さらに、再利用が連続的であるためには、ぱりのストランドは、押出機の入口まで容易に流れなければならず、ぱりのストランドの経路中に途切れがないようにするためにには、ぱりのストランドが十分な厚さを有していることが条件となるが、このことは、製品またはナイフに関連した制約によって、保証されない。

20

さらに、ゴムの押出の場合には、早すぎる加硫を防止するために、温度が制御すべき主要なファクタとなる。いま、ゴムコンパウンドの温度よりも高い温度をもつぱりのストランドを送り戻すことは、押出機に送られるコンパウンド全体の温度を上げる。

本発明の第2の好ましい代替実施例は、これらの問題を解決する。ぱりのストランドを、入口通路41と押出オリフィス6の間で直接蓄積チャンバ4に送り戻すことによって再利用し、それによって、押出ヘッドの単純さを損なうことなく、得られる押出製品の均一性を満たすことが可能ないように思われた。

【0014】

この再利用装置15が、ぱり取りナイフ10および11の下流に配置されている。再利用装置15は、ローラ7と協働して作用して、ローラ7の回転方向に、ローラ7に沿って、押出オリフィス6までぱりのストランドCを運行する。かくして、ぱりのストランドCは、ローラ7上を蓄積チャンバ4の上流に戻される。図2および図3に非常に概略的に示されているように、この再利用装置15は、ぱり取りナイフ10および11から遠ざかる方向に、次々にローラ7と協働して作用する3つの部品を含む：

30

- 第1の部品は、ぱりのストランドCがローラ7に対して再び中心決めされるように、ぱりのストランドCを収集する要素16からなる。この要素16は、ローラ7と協働して作用する所定の曲率をもつ凹形の外面161を有し、凹形の外面161は、ローラ7の中央の方にぱりのストランドCを戻すようにローラ7の中央に向かって収束するリブ162を支持している。

40

【0015】

- 外面161は、この外面161が協働して作用するローラ7の外面とほぼ平行であり、できる限り効果的であるようにこのローラの外面からわずかに間隔を隔てて配置されている。図2に示されている例では、この外面161は、装置15の第2の部品の方向にローラ7に向かってわずかに収束する。

- この第2の部品は、ビードDの形成によってぱりのストランドCを凝集性の塊に凝集させる要素17からなる。この要素17は、収集要素16の外面161よりも大きい曲率をもつ凹形の外面171を有し、外面171とローラ7の外面との間にビードDを形成することができる。凝集要素17はまた、ローラ7に対して横断方向に、形成された凝集性の塊の広がりを制限する両側縁を有する。最後に、第3の部品は、ローラ7上にビードD

50

を薄層化し、分配する要素 18 からなり、この要素は、ローラ 7 と共に、入口通路 41 と押出オリフィス 6 との間で蓄積チャンバ 4 に通ずる流れオリフィス 20 を構成するブレードからなる。かくして、ブレード 18 の自由縁はビードを薄層化し、ローラ 7 の表面に亘って横断方向に分配する。

【0016】

ブレード 18 は、凝集要素 17 に作られた開口 21 に挿入され、これまた開口 21 に配置されたねじのような調節手段 22 を用いることによって凝集要素 17 に固定されており、調節要素 22 はまた、ローラ 7 に対してブレード 18 を位置決めし、図 4 でわかるように、ローラ 7 とブレード 18 の間にほぼ一定の距離を維持する。

この実施例では、ブレード 18 はまっすぐな縁 181 を有するが、ブレード 18 は別の型式の輪郭を有することを容易に考えることができる。 10

装置 15 は、凝集要素にボルト 19' によって取り付けられ、図示されていない手段によって 2 つの側縁 9 に横方向に固定された支持体 19 によって押出ヘッド 3 に締結されている。

【0017】

いくつかの押出製品を、これらをローラ上 7 に並置することによって、同時に作ることを考えることができ、このとき、押出ヘッド 3 は、存在する製品の縁と同じ数のばり取りナイフを含む。かかる場合には、収集要素 16 の外面 161 は、すべてのばりのストランドが効果的に収集されることを確保するように、前記面の中央部分にある図 3 に示すような V 字形の発散中央リブ 13 を含む。 20

ばり取りナイフ 10、11 および再利用装置 15 の存在は、それらの特徴によって、単純な押出ヘッドを得ることの助けとなる。この再利用装置 15 はまた、このシステムにより、ばりのストランド C が製品に関して単なるむだとならないため、本発明の経済上の目的に貢献し、またさらに、これらのばりのストランドを押出オリフィス 6 の近くで蓄積チャンバ 4 に直接送り戻すことにより、押出機の生産速度を変えないことができる。

【0018】

この構造はまた、ばりのストランドが非常に細かくても再利用の実行を可能にする。かくして、装置 15 は、作られるばりのストランドに関していかなる特別な制約ももたらさず、ばりのストランドの寸法は、製品またはナイフにのみ依存する。

さらに、図 2 に示すように、収集要素 16 とローラ 7 の間に形成される再入角度の危険から使用者を保護するための安全装置 23 を再利用装置 15 の上流に設けることが有利である。これまた側壁 9 に固定されたこの装置 23 は、ローラ 7 と協働して作用する外面 231 を有し、外面 231 は、たとえば、作業者が外面 231 とローラ 7 との間に手を入れた場合に押出を停止させる図示しない検出器を有する。 30

【0019】

この外面 231 は、有利には、ローラ 7 の回転軸線と平行な回転軸線をもち、再利用装置の方にばりのストランドを連行するのを容易にする小さなホイール 232 を備える。

押出ヘッド 3 の作用を、図 2 を参照して以下に簡単に説明する。

ゴムコンパウンド A が入口通路 41 を通して蓄積チャンバ 4 に押出オリフィス 6 まで押し入れられ、押出オリフィス 6 の静止壁 8 は、コンパウンド 6 を連行するローラ 7 と協働して作用することによって押し出すべき製品の輪郭を作ることを可能にする。 40

押出オリフィス 6 を出るときに、押出製品 B は、押出製品の縁を切り整えるナイフ 10 および 11 を用いてばり取りされる。このようにして得られた製品 B' は、ローラ 7 から離され、図示しない第 2 のローラ上を連行される。もちろん、製品 B' を連行するその他の手段を考えることができる。

【0020】

ばり取り作業中に形成されたばりのストランド C はローラ 7 上に残っている。これは、知られているように、ゴムコンパウンドが未加硫の状態では、少なくない粘性を呈するからである。それ故、ゴムコンパウンドがローラ 7 に付けられたままにする追加の作業を行う必要はなく、したがって、ばりのストランドは、ローラ 7 の回転に追従する。 50

かくして、ぱりのストランドCは、随意には安全装置23の小さいホイール232に助けて、収集要素16まで案内され、リブ162と接触するようになり、リブ162は、ぱりのストランドCを、ローラ7の回転に追従し続けたまま、ローラ7の中央に送り戻す。

次いで、ぱりのストランドCは凝集要素17に達する。凝集要素17は、収集要素の曲率、したがって、ローラ7の曲率よりも大きな曲率をもつ外面171を有するので、ぱりのストランドCは、外面171とローラ7の間に蓄積される。これは、後にある通路オリフィス20の狭さにより、ぱりのストランドCが直接ローラ7に沿ってその経路を続けてたどることが阻止されるからである。かくして、ぱりのストランドCは、混ざり合うことにより、互いに巻かれ、ビードDとなる。

10

【0021】

しかしながら、オリフィス20は、コンパウンドの完全な通過を阻止しないが、これは、ビードDがブレード18によって薄層化された後にのみ起こる。ブレード18は同時に、ぱりのストランドのこの塊を大変薄い表面の形態でローラ7上に分配する。もちろん、ビードDによってブレード18に及ぼされる高い圧力は、保持手段22によって発生される支持圧を要求する。これによって、ローラ7とブレード18との間に大変狭いオリフィスを維持することができる。

かくして、すべてのぱりのストランドCは、入口通路41と押出オリフィス6の間で蓄積チャンバに送り戻され、ローラ7によって連行された大変薄いソールの形態で分配される。次いで、このソールの上に入口通路から出たゴムコンパウンドを重ねることによって被覆が起こる。したがって、押し出され、切り整えられた製品B'は再利用された製品からなる大変薄いソールを有する。

20

【0022】

したがって、ブレード18とローラの間のオリフィス20の設定は、押出製品に送り戻される再利用された製品の量によって決められる。

驚くべきことに、このように押出製品にぱりのストランドを重ねることによって被覆を行うこの再利用装置15は、有利にも、いかなる再利用の観点からも独立して、別のゴムコンパウンド系材料を押出製品に重ねることによって被覆する装置として使用できることがわかった。

本発明のこの実施例では、被覆装置は、前に説明した再利用装置15と絶対的に同じである。第2の被覆材料は、ローラ7と装置15の間に押出ヘッド3の外部から供給される。同様に、安全装置23は有利には存在してもよい。

30

かかる被覆装置を支持した押出ヘッド3はまた、前に説明した押出ヘッド3と同じであり、ぱり取りナイフを含んでもいてもよく、或いは含んでいなくてもよい。ぱり取りナイフが存在するときには、得られたぱりのストランドは、その量および被覆材料の性質に応じて、被覆することや、外部の材料と混合することや、或いは、押出機へのインプットとして送り戻されることによって再利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2のI線における押出ヘッドの部分断面図。

【図2】図1のII線における図1に示された押出ヘッドの断面図。

40

【図3】押出ヘッドの構成要素の概略斜視図。

【図4】図2に示された部分Zの拡大図。

【符号の説明】

3 押出ヘッド

4 蓄積チャンバ

6 押出オリフィス

7 ローラ

8 壁

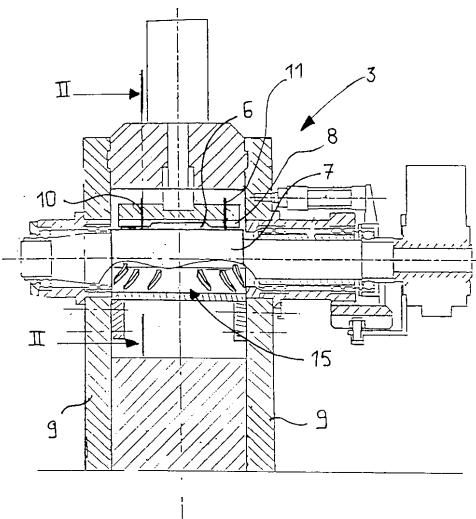
10、11 ぱり取りナイフ

15 再利用装置

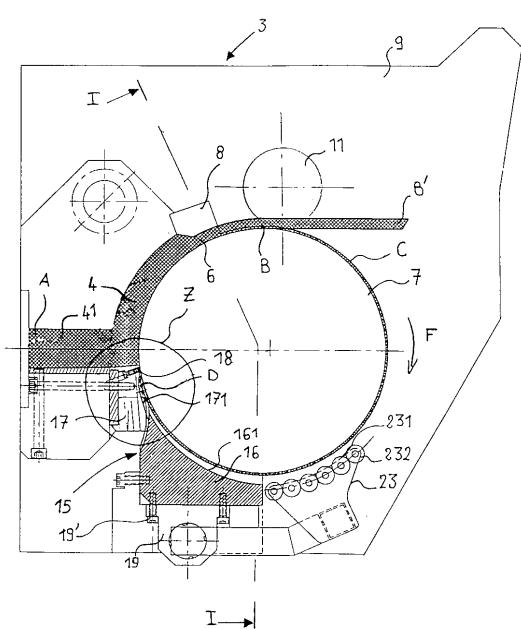
50

1 6 收集要素
1 7 凝集要素
1 8 ブレード

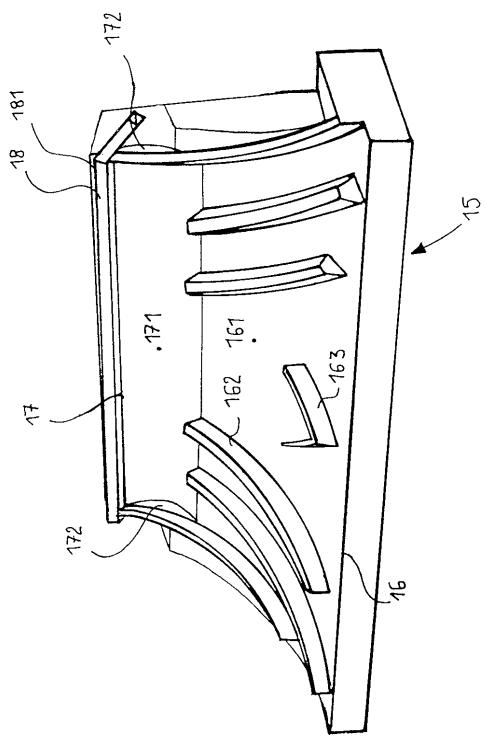
【 図 1 】



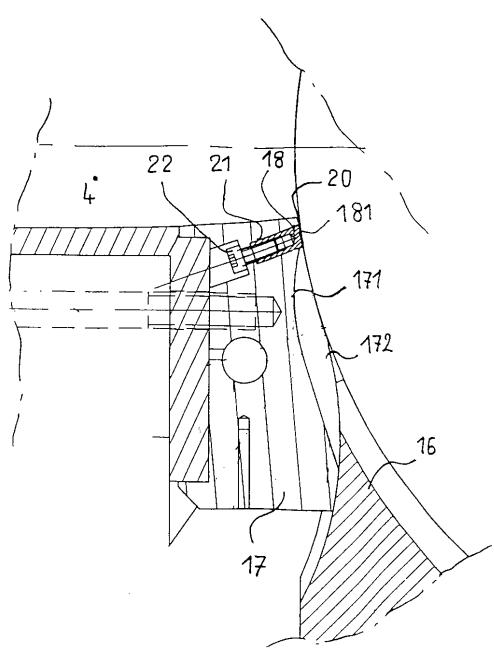
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(74)代理人 100065189
弁理士 宍戸 嘉一

(74)代理人 100096194
弁理士 竹内 英人

(74)代理人 100074228
弁理士 今城 俊夫

(74)代理人 100084009
弁理士 小川 信夫

(74)代理人 100082821
弁理士 村社 厚夫

(72)発明者 ジェラール クロスニエール
フランス 63122 セイラート アベニュー ド ベラツハウゼン 74

審査官 井上 能宏

(56)参考文献 特開昭59-011221(JP,A)

特開昭56-167418(JP,A)

特開平01-150531(JP,A)

特開昭50-001157(JP,A)

特開平06-262663(JP,A)

特開平03-295627(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C 47/00 ~ 47/96