(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2004-250096
(P2004-250096A)
(43)公開日　平成16年9月9日(2004.9.9)

(51)Int.Cl.[7]	F I	テーマコード（参考）
B65B 9/02	B65B 9/02	3E050

審査請求 未請求　請求項の数 1　OL　外国語出願　（全 55 頁）

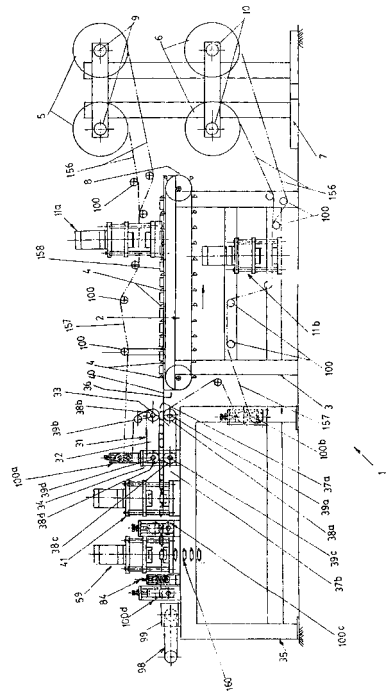
(21)出願番号　特願2003-129373(P2003-129373)
(22)出願日　平成15年5月7日(2003.5.7)
(31)優先権主張番号　413/MUM/2002
(32)優先日　平成14年5月7日(2002.5.7)
(33)優先権主張国　インド(IN)

(71)出願人　503167444
ジョンソン・アンド・ジョンソン・リミテッド
Ｊｏｈｎｓｏｎ　＆　Ｊｏｈｎｓｏｎ　Ｌｉｍｉｔｅｄ
インド国、マハラシュトラ、ムンバイ－４００００３６、フォージェット・ストリート　３０
３０　Ｆｏｒｊｅｔｔ　Ｓｔｒｅｅｔ，Ｍｕｍｂａｉ　４００００３６，Ｍａｈａｒａｓｈｔｒａ，Ｉｎｄｉａ
(74)代理人　100066474
弁理士　田澤　博昭
(74)代理人　100088605
弁理士　加藤　公延

最終頁に続く

(54)【発明の名称】表面模様付き多層フィルムの固形クレンザー・ホルダーを作成するための方法

(57)【要約】　（修正有）
【課題】表面模様付き多層フィルムの固形クレンザー・ホルダー作成装置を提供する。
【解決手段】供給コンベア２が第１フレーム構造３に取付られていてクレンザー保持用ポケットを備えている。ロール５、６を備えているフィルム供給装置がスタンド７に取付られている。フィルム貼付装置１１ａ，１１ｂが第１フレーム構造に取付られている。クレンザー・ホルダー形成装置３１が供給コンベアの放出端部３６の近くに配置されている第２フレーム構造３５に取付られている。シール装置４１、切断装置５９、フィルム筋目付装置８４および廃棄フィルム搬送コンベア９８が第２フレーム構造においてクレンザー・ホルダー形成装置に対して縦方向に並んで取付られている。テンション・ローラー１００およびフィルム引張装置１００ａ～ｄが表面模様付きフィルムの経路内に備えられている。断続差動式駆動装置が上記各コンベア、筋目付装置、および引張装置に接続している。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
表面模様付き多層フィルムの固形クレンザー・ホルダーを作成するための装置において、第１のフレーム構造に水平方向に回転可能に取り付けられていて長さ方向に沿って複数の離間した固形クレンザー保持用のポケットを備えている一定の固形クレンザー供給コンベア、当該供給コンベアの供給端部において一定のスタンドに回転可能に取り付けられている少なくとも１個の対のフィルム巻き戻し上部ロールおよび少なくとも１個の対のフィルム巻き戻し下部ロールを有する一定のフィルム供給装置、それぞれ前記第１のフレーム構造の上部および下部に取り付けられている一対のフィルム貼合せ装置、一方が他方の下方に離間して配置されていて前記供給コンベアの放出端部の近くに配置されている第２のフレーム構造に取り付けられている一対の水平方向において反対方向に回転可能なコンベアを有する一定の固形クレンザー・ホルダー形成装置、一定の固形クレンザー・ホルダー・シール装置、一定の固形クレンザー切断装置、一定のフィルム筋目付け装置、および前記固形クレンザー・ホルダー形成装置に対して縦方向に並んで前記第２のフレーム構造に取り付けられている一定の水平方向に回転可能な廃棄フィルム搬送コンベア、および前記表面模様付きフィルムの経路内に備えられている複数のフィルム・テンション・ローラーおよび複数のフィルム引張装置、および前記供給コンベア、反対方向に回転可能な各コンベア、フィルム筋目付け装置、廃棄フィルム搬送コンベアおよびフィルム引張装置にそれぞれ接続している一定の断続差動式駆動装置を備えている装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は表面模様付き多層フィルムの固形クレンザー・ホルダーを作成するための装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
２００１年６月１３日に出願されている特許文献１は表面模様付きフィルムの固形クレンザー・ホルダーおよびその製造および使用のための方法に関連している。一定の表面模様付きフィルムの固形クレンザー・ホルダーは少なくとも１個の穴を含む表面模様の変化を有する少なくとも１種類の表面模様付きのフィルムにより囲まれている一定の固形クレンザーを含む。
【特許文献１】
米国特許第０９／５０３，２６２号明細書
【考案の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
本発明の目的は表面模様付き多層フィルムの固形クレンザー・ホルダーを作成するための一定の装置を提供することである。
【０００４】
本発明の別の目的はフリル付きの表面模様付き多層フィルムの固形クレンザー・ホルダーを作成するための一定の装置を提供することである。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
本発明によれば、第１のフレーム構造に水平方向に回転可能に取り付けられていて長さ方向に沿って複数の離間した固形クレンザー保持用のポケットを備えている一定の固形クレンザー供給コンベア、当該供給コンベアの供給端部において一定のスタンドに回転可能に取り付けられている少なくとも１個の対のフィルム巻き戻し上部ロールおよび少なくとも１個の対のフィルム巻き戻し下部ロールを有する一定のフィルム供給装置、それぞれ上記第１のフレーム構造の上部および下部に取り付けられている一対のフィルム貼合せ装置、一方が他方の下方に離間して配置されていて上記供給コンベアの放出端部の近くに配置さ

れている第２のフレーム構造に取り付けられている一対の水平方向において反対方向に回転可能なコンベアを有する一定の固形クレンザー・ホルダー形成装置、一定の固形クレンザー・ホルダー・シール装置、一定の固形クレンザー切断装置、一定のフィルム筋目付け装置、および上記固形クレンザー・ホルダー形成装置に対して縦方向に並んで上記第２のフレーム構造に取り付けられている一定の水平方向に回転可能な廃棄フィルム搬送コンベア、および上記表面模様付きフィルムの経路内に備えられている複数のフィルム・テンション・ローラーおよび複数のフィルム引張装置、および上記供給コンベア、反対方向に回転可能な各コンベア、フィルム筋目付け装置、廃棄フィルム搬送コンベアおよびフィルム引張装置にそれぞれ接続している一定の断続差動式駆動装置を備えている表面模様付き多層フィルムの固形クレンザー・ホルダーを作成するための装置が提供される。

【０００６】

本明細書において使用されている用語の表面模様付きのフィルム（ｔｅｘｔｕｒｅｄ　ｆｉｌｍ）および表面模様の変化（ｔｅｘｔｕｒｅ　ｖａｒｉａｔｉｏｎｓ）は上記米国特許第０９／５０３２６２号において記載されている意味とそれぞれ同一の意味を有する。

【０００７】

また、本明細書において表現されている固形クレンザー（ｓｏｌｉｄ　ｃｌｅａｎｓｅｒ）は一定の石鹸または洗浄用の石鹸またはバーと考えることができる。

【発明の効果】

【０００８】

本発明によれば、表面模様付き多層フィルムの固形クレンザー・ホルダーを作成するための優れた装置が提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００９】

以下の記載は添付図面に基づく本発明の詳細な説明である。

【００１０】

図１乃至図２０の各添付図面において示されているように、本発明の装置１は第１のフレーム構造３に水平方向に回転可能に取り付けられていて長さ方向に沿って複数の離間した固形クレンザー保持ポケットを備えている一定の固形クレンザー供給コンベア２を備えている（図１）。上記固形クレンザー保持ポケットのそれぞれは上記供給コンベアの長さ方向を横切って固定されている一対の離間した直立部材４を有している。さらに、一対のフィルム巻き戻し上部ロール５，５および一対のフィルム巻き戻し下部ロール６，６が上記供給コンベアの供給端部８における一定のスタンド７に回転可能に取り付けられている。符号９，９は上記のフィルム巻き戻し上部ロールの各軸部を示しており、符号１０，１０は上記フィルム巻き戻し下部ロールの各軸部を示している。符号１１ａおよび１１ｂは上記第１のフレーム構造３の上部および下部にそれぞれ取り付けられている一対のフィルム貼付け装置である。これらのフィルム貼付け装置のそれぞれは第１の支持構造体１４における上部水平部材１３に取り付けられていて内部において往復動する第１のピストン１５を有する第１の空気圧シリンダー１２を備えている（図２および図３）。さらに、第１のピストン・ロット１６が上記第１の支持構造体における上部水平部材を貫通して上記第１のシリンダーから下方に突出している。上記第１のシリンダーのシリンダー側およびピストン側におけるそれぞれのエア・インレット・カムの出口が符号１７および１８によりそれぞれ示されている。これら第１の空気圧シリンダーにおけるシリンダー側およびピストン側は一定の５個ポート－２個位置決めソレノイド動作型の方向制御弁２０および制御弁２１を介して一定の空気圧供給源１９に接続されている（図１４）。この弁２０の５個のポートはそれぞれ符号ａ，ｂ，ｃ，ｄおよびｅにより示されている。また、この弁２０のソレノイドは符号２２により示されている。符号２３は第１のガイド・プレート２４に適合している一定の可動式のラミネーター・プレートであり、さらに、この第１のガイド・プレート２４は第１のピストン・ロッドの突出している端部に適合している（図１および図２）。さらに、この第１のガイド・プレートは当該ガイド・プレートに適合している各ブッシュ２６を通して上記第１の支持構造体における各ガイド・ロッド２５の周囲に上下

方向に移動可能に係合している。また、符号２７は上記可動式ラミネーター・プレートに対して整合している上記第１の支持構造体における基部２８に適合している一定の固定式ラミネーター・プレートである。これらの可動式ラミネーター・プレートおよび固定式ラミネーター・プレートは共にそれぞれの長さ方向を横切る一対の離間したラミネート用の隆起部２９を備えている（図３）。さらに、これらの可動式ラミネーター・プレートおよび固定式ラミネーター・プレートは共にそれぞれの内部に延在していてサーモスタット（図示せず）および温度制御装置（図示せず）を介して一定のＡＣ供給源（図示せず）に接続されている電気加熱要素も備えている。また、符号３１は一方が他方の下方に離間して配置されている一対の水平方向において反対方向に回転可能なコンベア３２およびコンベア３３を有していて上記供給コンベアの放出端部３６の近くに配置されている第２のフレーム構造３５における一定の直立構造体３４に取り付けられている一定の固形クレンザー・ホルダー形成装置である（図１）。上記反対方向に回転可能な各コンベアの供給端部３７ａおよび放出端部３７ｂにおける上部ローラーおよび下部ローラーが符号３８ａおよび３８ｂおよび３８ｃおよび３８ｄによりそれぞれ示されている。さらに、これらのローラー３８ａ，３８ｂ，３８ｃおよび３８ｄの各軸部が符号３９ａ，３９ｂ，３９ｃおよび３９ｄによりそれぞれ示されている。上記第１のフレーム構造３はその供給コンベアの放出端部３６から上記反対方向に回転可能な各コンベアの供給端部３７ａまで延在している一定の平坦な突出部分４０を備えている。また、符号４１は上記第２のフレーム構造３５に取り付けられている一定の固形クレンザー・ホルダー・シール装置であり、このシール装置４１は第１の支持構造体４４における上部水平部材４３に取り付けられていて内部において往復動する第２のピストン４５を有している第２の空気圧シリンダー４２を備えている（図１および図４）。さらに、第２のピストン・ロッド４６が上記第２の支持構造体における上部水平部材の中を通して上記第２のシリンダーから下方に突出している。上記第２のシリンダーの側面のシリンダー側およびピストン側におけるそれぞれのエア・インレット・カムの出口が符号４７および４８により示されている。これらの第２のシリンダーの側面におけるシリンダー側およびピストン側は一定の５個ポート－２個位置決めソレノイド動作型の方向制御弁４９および制御弁２１を介して空気圧供給源に接続されている（図１４）。この弁４９の５個のポートはそれぞれ符号ａ，ｂ，ｃ，ｄおよびｅにより示されている。また、この弁４９のソレノイドは符号５０により示されている。符号５１は第２のガイド・プレート５２に適合している一定の可動式のダイ・プレートであり、さらに、この第２のガイド・プレート５２は上記第２のピストン・ロッドの突出している端部に適合していて、当該ガイド・プレート５２に適合している各ブッシュ５４を通して上記第２の支持構造体における各ガイド・ロッド５３の周囲に上下方向に移動可能に係合している。また、符号５５は上記可動式ダイ・プレートに対して整合している上記第２の支持構造体における基部５６に適合している一定の固定式ダイ・プレートである。これらの可動式ダイ・プレート５１および固定式ダイ・プレート５５は各種の固形クレンザー・ホルダーの寸法に対応するダイ・ソケット５７を伴って形成されていて、このソケットの周囲において導体により構成されていてサーモスタット（図示せず）および温度制御装置（図示されていない）を介して一定のＡＣ供給源に接続されている電気加熱要素５８が備えられている。さらに、符号５９は上記第２のフレーム構造３５に取り付けられている一定の固形クレンザー・ホルダー切断装置であり、この切断装置５９は第３の支持構造体６２の上部水平部材６１に取り付けられていて内部において往復動する第３のピストン６３を有している第３の空気圧シリンダー６０を備えている（図１および図６）。さらに、第３のピストン・ロッド６４が上記第３の支持構造体における上部水平部材を貫通して上記第３のシリンダーから下方に突出している。上記のシリンダー側およびピストン側におけるそれぞれのエア・インレット・カムの出口が符号６５および６６により示されている。これらの第３のシリンダーの側面におけるシリンダー側およびピストン側は一定の５個ポート－２個位置決めソレノイド動作型の方向制御弁６７および制御弁２１を介して空気圧供給源に接続されている（図１４）。この弁６７の５個のポートはそれぞれ符号ａ，ｂ，ｃ，ｄおよびｅにより示されている。また、この弁６７のソレノイドは符号６８により示されて

いる。符号６９は第３のガイド・プレート７０に適合している一定の可動式のパンチ・プレートであり、さらに、この第２のガイド・プレート７０は上記第３のピストン・ロッドの突出している端部に適合していて、当該ガイド・プレートに適合している各ブッシュ７２を通して上記第３の支持構造体における各ガイド・ロッド７１の周囲に上下方向に移動可能に係合している。上記可動式のパンチ・プレートはそれぞれのネック部分７４を定めている一対の穴７３を備えている（図８）。符号７５，７５は一対のねじ部材であり、これらはそれぞれ上記穴のそれぞれの中に移動可能に配置されていて、これらねじ部材の各ヘッド部が上記ネック部分におけるそれぞれのショルダー部分７７に対して当接することに適合している（図８）。また、符号７８は上記の各ねじ部材のエッジ部分に対してねじ係合した状態で上記パンチ・プレートの前方側に備えられている一定のリテナー・フランジである。このフィルム・リテナー・フランジは上記の各ねじ部材の周囲に配置されていて上記パンチ・プレートと当該リテナー・フランジとの間に配置されているそれぞれの引張ばね７９により保持されて応力が加えられている。さらに、符号８０は上記可動式パンチ・プレートに対して整合していて上記第３の支持構造体の基部８１に適合している一定の固定式ダイ・プレートである。これらの可動式パンチ・プレートおよび固定式ダイ・プレートはそれぞれのダイ・キャビティ８２を伴って形成されており、これらのダイ・キャビティ８２は上記固形クレンザー・ホルダー・シール装置における可動式ダイ・プレートおよび固定式ダイ・プレートの各ダイ・ソケットよりも大きく、各種の固形クレンザー・ホルダーのエッジ部分またはフリル部分の外形に対応している。この固定式ダイ・プレート８０の中におけるダイ・キャビティ８２の下部は開口している。符号８３はこの固定式ダイ・キャビティ８０の中の開口している下部ダイ・キャビティに対応している上記第３の支持構造体の基部における一定の開口部である。さらに、符号８４は上記第２のフレーム構造３５に取り付けられている一定のフィルム筋目付け装置であって、一定のアンビル・ローラー８５を備えており、このアンビル・ローラー８５の軸部８６は第４の支持構造体８９における一対の離間した第１の垂直なサイド・プレート８８の中に設けられている一対の第１の垂直な長円形のスロット８７の中に回転可能に支持されている（図１、図９および図１０）。さらに、上記アンビル・ローラーのそれぞれの軸受９０が上記第１の垂直な長円形のスロットの下部に配置されている。それゆえ、このアンビル・ローラーの位置が保持される。符号９０ａは上記軸部８６の一端部において当該軸部８６に適合している一定の駆動ギアである。また、符号９１は上記アンビル・ローラーに近接してこれを横切るように配置されていて上記第１の各垂直プレートにおける第１の垂直な長円形のスロットの中にそれぞれ取り付けられている軸受９３に対して適合している一定の回転式のディスク・カッターである。さらに、符号９３ａは軸部９２の一端部において当該軸部９２に適合している一定の駆動ギアである。これらのギア９０ａおよびギア９３ａは互いに歯合している（図９）。各軸受９３は上記第４の支持構造体における上部水平部材９６の中において当該部材９６に対してねじ係合した状態で固定されている第１の各調節ねじ９５に対してそれぞれ当接している引張ばね９４により応力が加えられている。これら第１の調節ねじはそれぞれ第１の係止ナット９７が備えられている。上記の回転式ディスク・カッターとアンビル・ローラーとの間の隙間は上記の各調節ねじをそれぞれの引張ばねに対して回転および移動してこれらの引張ねじに応力を加えて圧縮することにより、その回転式カッターを下方に移動して調節される。これらの調節ねじは上記第４の支持構造体における水平部材に対して各係止ナットによりそれぞれの位置が係止されている。符号９８は第２のフレーム構造３５における一対の直立部材９９の間に取り付けられている水平方向に回転可能な廃棄フィルム搬送コンベアである。なお、これらの直立部材の１個のみが図１において示されており、他の１個は図１においてこの１個の後方にある。上記の固形クレンザー・ホルダー・シール装置、固形クレンザー・ホルダー切断装置、フィルム筋目付け装置およびフィルム搬送コンベアは上記固形クレンザー・ホルダー形成装置と共に縦方向に並んでいる。符号１００は複数のフィルム・テンション・ローラーを示している。また、各符号１００ａ，１００ｂ，１００ｃおよび１００ｄは複数のフィルム引張装置を示している（図１）。フィルム引張装置１００ａは上記直立構造体３４に取り付けられてい

る。また、他のフィルム引張装置１００ｂおよび１００ｃおよび１００ｄは上記第２のフレーム構造３５に直接的に取り付けられている。これらのフィルム引張装置１００ａ，１００ｂ，１００ｃおよび１００ｄはそれぞれ接触した状態で一方が他方の下方に配置されている一対の水平方向において反対方向に回転可能なローラー１０１およびローラー１０２を備えている（図１１および図１２）。下部ローラー１０１の軸部１０３はその両端部において各軸受１０４に適合しており、これらの両端部は第５の支持構造体１０７における一対の離間した第２の垂直なサイド・プレート１０６の中に設けられている一対の第２の垂直な長円形のスロット１０５の中に配置されている。また、上記軸部１０３の各軸受１０４は長円形の各スロット１０５の下部に配置されている。それゆえ、下部ローラー１０１はその位置が保持されている。符号１０４ａは軸部１０３の一端部に適合している一定の駆動ギアである。一方、上部ローラー１０２の軸部１０８はその両端部において各軸受１０９に適合しており、これらの両端部は上記第２の垂直な長円形の各スロット１０５の中に配置されている。符号１０９ａは上記軸部１０８の一端部に適合している一定の駆動ギアである。これらのギア１０４ａおよびギア１０９ａは互いに歯合している（図１１および図１２）。また、各符号１１０，１１０は一対の第２の調節ねじであり、これらのエッジ部分は各軸受１０９に接触している。これら第２の調節ねじ１１０は上記第５の支持構造体における上部水平部材１１１の中にこれに対してねじ係合した状態でそれぞれ固定されている。また、これらの調節ねじはそれぞれ第２の係止ナット１１２を備えている。この上部ローラーと下部ローラーとの間の隙間は上記第２の調節ねじをそれぞれの引張ばねに対して下方に回転および移動してこれらの引張ばねに応力をかけて圧縮することにより調節できる。さらに、上記第２の調節ねじは上記第５の支持構造体における水平部材に対して各係止ナットによりそれぞれの位置が係止される。符号１１３は一定のギア・モーターであり、この軸部が符号１１４により示されている。また、符号１１５は一定のゼネバ・ホイール１１６および一定のゼネバ駆動装置１１７を圧縮している一定の６個ステーション型のゼネバ駆動機構である。さらに、ゼネバ・ホイールの軸部が符号１１８により示されている。また、このゼネバ・ホイールの６個のスロットが符号１１９ａ，１１９ｂ，１１９ｃ，１１９ｄ，１１９ｅおよび１１９ｆにより示されている。さらに、ゼネバ駆動装置の軸部が符号１２０により示されており、符号１２１はこのゼネバ駆動装置のピニオンである。また、各符号１２２および１２３はモーターの軸部およびゼネバ駆動装置の軸部にそれぞれ取り付けられているスプロケットであり、チェーン１２４により相互接続している。各スプロケット１２２および１２３の歯数比は２：３である。符号１２５は上記ゼネバ・ホイールの軸部に取り付けられている一定のスプロケットである。さらに、各符号１２６，１２７，１２８，１２９および１３０はコンベア３３のローラー３８ｃの軸部３９ｃにそれぞれ取り付けられているスプロケットである。各スプロケット１２５および１２８はチェーン１３２により相互接続している。符号１３３は供給コンベア２における一定の駆動ローラー軸部である。また、符号１３４はこの駆動ローラー軸部１３３に取り付けられている一定のスプロケットである。各スプロケット１２６および１３４はチェーン１３５により相互接続している。符号１３６は上記フィルム引張装置１００ａの駆動軸部１３７に取り付けられている一定のスプロケットである。各スプロケット１２９および１３６はチェーン１３８により相互接続している。さらに、符号１３９は上記フィルム引張装置１００ｂの駆動軸部１４０に取り付けられている一定のスプロケットである。各スプロケット１３０および１３９はチェーン１４１により相互接続している。符号１４２および１４３はそれぞれ上記フィルム引張装置１００ｃの駆動軸部１４４に取り付けられているスプロケットである。各スプロケット１２７および１４３はチェーン１４５により相互接続している。また、符号１４６，１４７および１４８は上記フィルム引張装置１００ｄの駆動軸部１４９にそれぞれ取り付けられているスプロケットである。各スプロケット１４２および１４６はチェーン１４９により相互接続している。符号１５０は上記廃棄フィルム搬送コンベア９４の駆動軸部１５１に取り付けられている一定のスプロケットである。各スプロケット１４７および１５０はチェーン１５２により相互接続している。さらに、符号１５３は上記フィルム筋目付け装置８４の駆動軸部１５４に取り付けられて

いる一定のスプロケットである。各スプロケット１４８および１５３はチェーン１５５により相互接続している。上記スプロケット１２５の各スプロケット１２６乃至１３０，１３４および各スプロケット１３６，１３９，１４２，１４３，１４６，１４７，１４８，１５０および１５３の歯数比は１：１である。また、ギア９０ａおよび１０４ａの歯数比も１：１である。本発明の動作はいずれかの弁２１が開口状態である間において以下において説明されているような一定の周期的な様式である。

【００１１】

上記装置の動作における一定の半周期の開始時において、上記ゼネバ駆動装置１１７のピニオン１２１が上記ゼネバ・ホイール１１６のスロット１１９ａの口に位置決めされる（図１５）。上記ゼネバ駆動装置が反時計方向に回転中に、ピニオン１２１は図１６および図１７において示されているようにスロット１１９ａから離れて移動して、駆動力がゼネバ・ホイール１１６に全く伝達されず、固形クレンザー供給コンベア２、反対方向に回転可能な各コンベア３２および３３を含む固形クレンザー・ホルダー形成装置３１、各フィルム引張装置１００ａ，１００ｂ，１００ｃおよび１００ｄ、フィルム筋目付け装置８４およびフィルム廃棄フィルム搬送コンベア９８が不動状態に維持される。上記貼付け装置１１ａおよび貼付け装置１１ｂにおけるそれぞれの弁２０の各ポートａおよびｅおよび各ポートｂおよびｄが接続する。これにより、空気がシリンダー１２のピストン側に流れ込み、そのシリンダー側から大気中に流れ出る。このシリンダー１２のピストン１５は上記可動式のラミネーター・プレート２３と共にフィルム貼付け装置における固定式ラミネーター・プレート２７に向かって下方に移動する。これら可動式のラミネーター・プレート２３および固定式ラミネーター・プレート２７はこれらの中に延在している導電体３０により加熱されている。上部貼付け装置１１ａ内に配置されている上部巻き戻しロール５からの両方のフィルム１５６，１５６は一体に熱プレス処理されて当該上部貼付け装置１１ａの可動式ラミネーター・プレート２３および固定式ラミネーター・プレート２７におけるそれぞれの隆起部２９に沿って単一の上部フィルムに貼り合わされる。同様に、下部貼付け装置１１ｂ内に配置されている下部巻き戻しロール６からの両方のフィルム１５６，１５６は一体にプレス処理されて当該下部貼付け装置１１ｂの可動式ラミネーター・プレート２３および固定式ラミネーター・プレート２７におけるそれぞれの隆起部２９に沿って単一の下部フィルムに貼り合わされる。これらの貼り合わされた上部および下部フィルムは符号１５７により示されているそれぞれの貼付け装置から送り出される。これらの巻き戻しロールにおけるそれぞれのフィルムは必要に応じて同一または異なる材料、模様または色にすることができる。さらに、上記固形クレンザー・シール装置４１の弁４９における各ポートｂおよびｄおよび各ポートａおよびｅがそれぞれ接続する。それゆえ、空気が固形クレンザー・シール装置４１のシリンダー４２におけるピストン側に流れ込み、当該シリンダー４２のシリンダー側から空気が大気中に流れ出る。従って、シリンダー４２のピストン４５は上記可動式ダイ・プレート５１と共に上記固定式ダイ・プレート５５に向かって下方に移動する。さらに、これら可動式ダイ・プレート５１および固定式ダイ・プレート５５における両方のダイ・ソケット５７はこれらの周囲に延在している導電体５８により加熱されている。この結果、可動式ダイ・プレート５１が固定式ダイ・プレート５５の上に閉じてこれらの間における両方のダイ・ソケット５７の中に配置されている固形クレンザー・ホルダーを保持し、熱がその固形クレンザーの周囲における下部フィルムおよび上部フィルムを各ダイ・ソケットの周縁部分において一体にシールする。さらに、上記固形クレンザー・ホルダー切断装置における弁６７の各ポートｂおよびｄおよび各ポートａおよびｅがそれぞれ接続する。それゆえ、空気が固形クレンザー・ホルダー切断装置のシリンダー６０におけるピストン側に流れ込み、当該シリンダー６０のシリンダー側から空気が大気中に流れ出る。従って、シリンダー６０のピストン６３は上記パンチ・プレート６９と共に上記固定式ダイ・プレート８０に向かって下方に移動する。この結果、パンチ・プレート６９が固定式ダイ・プレート８０の上に閉じてこれらの間におけるそれぞれのダイ・キャビティの中に配置されている固形クレンザー・ホルダーを保持し、その固形クレンザー・ホルダーを各ダイ・キャビティの周縁部分において切断する。このよう

に切断されて上記の下部フィルムおよび上部フィルムから分離されている間に、その固形クレンザー・ホルダー１６０はダイ・プレート８０におけるダイ・キャビティ８２の開口状態の下部および支持構造体６２の基部８１において対応している開口部８３の中に落下する。上記パンチ・プレート６９がダイ・プレート８０の上に閉じて固形クレンザー・ホルダーをフィルムから切断して分離している間に、リテナー・フランジ７８が各フィルムをばねの張力によりこれらのフィルムを押圧して保持することによりその固形クレンザー・ホルダーの切断を容易にする。このリテナー・フランジはばね７９により張力が加えられることにより上記パンチ・プレートの内外に摺動して、上記穴７３の中に移動可能に配置されている各ねじ部材７５に対して固定される。各穴７３の中における各ねじ部材の外側への移動および上記リテナー・フランジのこれに追随する移動は上記ショルダー部分７７により制限され、各ねじ部材が極めて外側の位置にある時にこれらのねじ部材のヘッド部が上記ショルダー部分に当接する。上記シール段階による固形クレンザー・ホルダーの各エッジ部分またはフリル部分の寸法は上記ダイ・ソケットよりも大きな上記ダイ・キャビティの周縁部分により決まる。さらに、上記装置の動作における半周期の終了時において、上記ゼネバ駆動装置１１７のピニオン１２１の位置は図１７において示されているようになる。このピニオン１２１はゼネバ・ホイール１１６のスロット１１９ｆの中に入る状態にある。その後、このゼネバ駆動装置が反時計方向にさらに回転する間に、ピニオン１２１はゼネバ・ホイールのスロット１１９ｆの中に移動し（図１８）、さらにそのゼネバ・ホイールのスロット１１９ｆから後方に移動して、図１９において示されているようにそのゼネバ・ホイールのスロット１１９ｆの口に位置決めされる。この半周期の駆動がゼネバ・ホイールに伝達される間に、このゼネバ・ホイールは時計方向に回転する。これにより、駆動力が固形クレンザー供給コンベア２、反対方向に回転可能な各コンベア３２および３３を含む固形クレンザー・ホルダー形成装置３１、各フィルム引張装置１００ａ，１００ｂ，１００ｃおよび１００ｄ、フィルム筋目付け装置８４およびフィルム廃棄フィルム搬送コンベア９８に伝達される。それゆえ、コンベア２の供給端部から上記各対の離間した直立部材４により形成されているそれぞれのポケットの中に供給された各固形クレンザー１５８がこの供給コンベアにより前方に送られる。この供給コンベアの移動の運動量により、この供給コンベアの放出端部における固形クレンザーが当該固形クレンザー１５８の後ろ側において進行している直立部材４により上記平坦な突出部分４０の上方における反対方向に回転可能な各コンベア３２および３３の間の供給端部３７ａにおける下部フィルム１５７の中に押し出される。その後、上記フィルム引張装置１００ａおよびフィルム引張装置１００ｂの反対方向に回転するローラーが上記貼付け装置１１ａおよび１１ｂからそれぞれ張り合わされた下部フィルムおよび上部フィルムを引っ張り出してこれらをピンと張られた状態に維持する。さらに、上記固形クレンザー・ホルダー形成装置３１の中において、上記固形クレンザーを搬送している下部フィルム１５７およびその固形クレンザーの上に配置されている上部フィルム１５７がこの固形クレンザーのためのホルダーを形成して、反対方向に回転しているコンベア３２およびコンベア３３の間においてこれらにより前方に搬送される。その後、固形クレンザーを間に挟んでいるこれらの下部フィルムおよび上部フィルムは上記固形クレンザー・ホルダー・シール装置４１の中に入る。その後、上記フィルム引張装置１００ｃの反対方向に回転している各ローラーが固形クレンザー・ホルダーを固形クレンザー・ホルダー・シール装置から出しながら下部フィルムおよび上部フィルムを引っ張り、これらの固形クレンザー・ホルダーを１回に１個ずつ上記固形クレンザー切断装置５９に供給する。その後、上記フィルム引張装置１００ｄの反対方向に回転している各ローラーが上記フィルム筋目付け装置８４の中を通して固形クレンザー切断装置５９から下部フィルムおよび上部フィルムを引っ張り出し、この場合に、上記回転式のディスク・カッター９１が各廃棄フィルムを２個の縦方向の部分に切断または筋目を付け、これらの部分は各固形クレンザー・ホルダーが切断および分離された後にこれらの隣接している切り抜き部分の間のウエブとして残る。この引張装置１００ｄから送り出された各廃棄フィルムは上記廃棄フィルム搬送コンベア９８の上に送られる。その後、これらの廃棄フィルムは、必要に応じて、または、必要とされる場合に、切断さ

れて廃棄フィルム搬送コンベアから除去される。これと同時に、上記弁２０の各ポートｂおよびｃおよび各ポートａおよびｄがそれぞれ接続する。それゆえ、それぞれのフィルム貼付け装置１１ａおよびフィルム貼付け装置１１ｂにおけるシリンダー１２のシリンダー側に空気が流れ込み、当該シリンダーのピストン側から大気中に空気が流れ出る。この結果、これらのシリンダー１２におけるピストン１５がそれぞれの元の位置まで上昇する。さらに、上記弁４９の各ポートｂおよびｃおよび各ポートａおよびｄが接続する。それゆえ、空気が固形クレンザー・ホルダー・シール装置４１のシリンダー４２におけるシリンダー側に流れ込み、当該シリンダー４２のピストン側から空気が大気中に流れ出る。従って、シリンダー４２のピストン４５はその元の位置まで上方に移動する。さらに、上記弁６７の各ポートｂおよびｃおよび各ポートａおよびｄがそれぞれ接続する。それゆえ、空気が固形クレンザー・ホルダー切断装置５９のシリンダー６０におけるシリンダー側に流れ込み、当該シリンダー６０のピストン側から空気が大気中に流れ出る。従って、シリンダー６０のピストン６３はその元の位置まで上方に移動する。この時点において、上記装置は次の動作工程の準備ができる。

【００１２】

上記装置の一定の動作周期においてその固形クレンザー・ホルダー形成装置の中にそれぞれの固形クレンザーを断続的に駆動および供給することにより、この固形クレンザー・ホルダー形成装置の中において２個の固形クレンザーの間に一定の間隙が維持される。各温度制御装置がそれぞれのサーモスタットを介して上記の各ラミネーター・プレートおよび可動式ダイ・プレートおよびこれに対応する固定式ダイ・プレートの温度を感知して、それぞれの温度が設定した制限値を超える場合にその電力供給を遮断する。さらに、上記のフィルム・テンション・ローラーが各フィルムを一定の張力下に維持する。また、各ブッシュはそれぞれのガイド・プレートおよびガイド・ロッドの間の摩擦を最少にして各ガイド・プレートの上下動を滑らかにするように作用する。

【００１３】

上記の各フィルム貼付け装置、固形クレンザー・ホルダー形成装置、固形クレンザー・ホルダー・シール装置、固形クレンザー・ホルダー切断装置、フィルム引張装置、フィルム筋目付け装置および固形クレンザー・ポケットはそれぞれ異なる構成にすることが可能である。さらに、５個以上のフィルム引張装置が存在していてもよい。また、空気圧シリンダーの代わりに、油圧シリンダーを使用することも可能である。また、３個以上のフィルム巻き戻し上部ロールおよび３個以上のフィルム巻き戻し下部ロールおよびこれらに対応する数の貼り合わされるフィルムが存在していてもよい。上記の廃棄フィルム搬送コンベアおよびフィルム筋目付け装置は随意的である。この廃棄フィルム搬送コンベアの代わりに、特定の別の装置をこれら使用済みのフィルムの搬送のために使用できる。また、上記のダイ・ソケットおよびダイ・キャビティの寸法および外形は各種の固形クレンザーおよび固形クレンザー・ホルダーの寸法および外形により変化する。さらに、上記装置は一定の固形クレンザー供給装置を含むことができる。また、上記フィルム巻き戻しロールの代わりに、上記フィルム供給装置を変更することが可能である。このような本発明の種々の変形は本発明の範囲の中に含まれると解釈および理解されるべきである。

【産業上の利用可能性】

【００１４】

本発明の装置は表面模様付き多層フィルムの固形クレンザー・ホルダーを作成するために適用でき、さらに、フリル付きの表面模様付き多層フィルムの固形クレンザー・ホルダーを作成するために適用できる。

【００１５】

本発明の具体的な実施態様は以下のとおりである。

（１）前記固形クレンザー保持用のポケットのそれぞれが前記供給コンベアの長さ方向を横切って適合している一対の離間している直立部材を有しており、前記第１のフレーム構造が前記供給コンベアの放出端部において前記反対方向に回転可能な各コンベアの供給端部まで延在している一定の平坦な突出部分を備えている請求項１に記載の装置。

（２）前記フィルム貼付け装置のそれぞれが第１の支持構造体における上部水平部材に取り付けられていて内部において往復動する第１のピストンを有している第１の空気圧シリンダーを備えており、この第１のピストン・ロッドが前記第１のシリンダーから前記第１の支持構造体における上部水平部材の中を通して下方に突出しており、前記第１のシリンダーのシリンダー側およびピストン側がそれぞれ一定の５個ポート－２個位置決めソレノイド動作型方向制御弁を介して一定の空気圧供給源に接続しており、さらに、前記フィルム貼付け装置が第１のガイド・プレートに適合している一定の可動式ラミネーター・プレートを備えており、この第１のガイド・プレートがさらに前記第１のピストン・ロッドの突出端部に適合していて、前記第１の支持構造体の各ガイド・ロッドに対して上下方向に摺動可能に係合しており、さらに、前記フィルム貼付け装置が前記第１の支持構造体の基部に適合していて前記可動式ラミネーター・プレートに対して整合している一定の固定式ラミネーター・プレートを備えており、これらの可動式ラミネーター・プレートおよび固定式ラミネーター・プレートがそれぞれの長さ方向を横切る一対の離間している貼付け用隆起部、およびサーモスタットおよび温度制御装置を介して一定のＡＣ供給源に接続している電気加熱要素を備えている請求項１または実施態様（１）に記載の装置。

（３）前記固形クレンザー・ホルダー・シール装置が第２の支持構造体における上部水平部材に取り付けられていて内部において往復動する第２のピストンを有している第２の空気圧シリンダーを備えており、この第２のピストン・ロッドが前記第２のシリンダーから前記第２の支持構造体における上部水平部材の中を通して下方に突出しており、前記第２のシリンダーのシリンダー側およびピストン側がそれぞれ一定の５個ポート－２個位置決めソレノイド動作型方向制御弁を介して一定の空気圧供給源に接続しており、さらに、前記シール装置が第２のガイド・プレートに適合している一定の可動式ダイ・プレートを備えており、この第２のガイド・プレートがさらに前記第２のピストン・ロッドの突出端部に適合していて、前記第２の支持構造体の各ガイド・ロッドに対して上下方向に摺動可能に係合しており、さらに、前記シール装置が前記第２の支持構造体の基部に適合していて前記可動式ダイ・プレートに対して整合している一定の固定式ダイ・プレートを備えており、これらの可動式ダイ・プレートおよび固定式ダイ・プレートがそれぞれ各固形クレンザー・ホルダーの寸法に対応している各ソケットを伴って形成されていて、サーモスタットおよび温度制御装置を介して一定のＡＣ供給源に接続している電気加熱要素を備えている請求項１および実施態様（１）および実施態様（２）のいずれか１項に記載の装置。

（４）前記電気加熱要素が導電体を含む実施態様（２）または実施態様（３）に記載の装置。

（５）前記固形クレンザー・ホルダー切断装置が第３の支持構造体における上部水平部材に取り付けられていて内部において往復動する第３のピストンを有している第３の空気圧シリンダーを備えており、この第３のピストン・ロッドが前記第３のシリンダーから前記第３の支持構造体における上部水平部材の中を通して下方に突出しており、前記第３のシリンダーのシリンダー側およびピストン側がそれぞれ一定の５個ポート－２個位置決めソレノイド動作型方向制御弁を介して一定の空気圧供給源に接続しており、さらに、前記切断装置が第３のガイド・プレートに適合している一定の可動式パンチ・プレートを備えており、この第３のガイド・プレートがさらに前記第３のピストン・ロッドの突出端部に適合していて、前記第３の支持構造体の各ガイド・ロッドに対して上下方向に摺動可能に係合しており、さらに、前記可動式パンチ・プレートがその前方側において一定のフィルム・リテナー・フランジを備えており、このフィルム・リテナー・フランジが応力を加えられている引張ばねにより移動可能に保持されており、さらに、前記切断装置が前記第３の支持構造体の基部に適合していて前記可動式パンチ・プレートに対して整合している一定の固定式ダイ・プレートを備えており、これらの可動式パンチ・プレートおよびこれに対応する固定式ダイ・プレートがそれぞれ各固形クレンザーのエッジ部分またはフリル部分の外形に整合している前記可動式ダイ・プレートおよびこれに対応する固定式ダイ・プレートの中におけるそれぞれのダイ・ソケットよりも大きなそれぞれのダイ・キャビティを伴って形成されており、当該固定式ダイ・プレートの中におけるダイ・キャビティの下部

が開口していて、前記第３の支持構造体の基部がこれを貫通している一定の対応している開口部を備えている請求項１および実施態様（１）乃至実施態様（４）のいずれか１項に記載の装置。

【００１６】

（６）前記パンチ・プレートがそれぞれネック部分を定めている一対の穴を備えており、一対のねじ部材がこれらの穴のそれぞれの中に移動可能にそれぞれ配置されており、各ねじ部材のヘッド部が前記各ネック部分のショルダー部分に対して当接することに適合しており、前記フィルム・リテナー・フランジがこれらのねじ部材の各エッジ部分および前記可動式パンチ・プレートに対して応力が加えられている引張ばねにねじ係合している実施態様（５）に記載の装置。

（７）前記フィルム筋目付け装置が一定のアンビル・ローラーを備えており、このローラーの軸部が第４の支持構造体における一対の離間した第１の垂直なサイド・プレートの中に設けられている一対の第１の垂直な長円形のスロットの中に回転可能に支持されており、さらに、前記筋目付け装置が一定の回転式ディスク・カッターを備えており、このディスク・カッターが前記アンビル・ローラーを横切りこれに近接して配置されていて前記第１の垂直なサイド・プレートの中における第１の垂直な長円形のスロットの中に回転可能に且つ高さ調節可能に取り付けられている一定の軸部に適合していて、前記第４の支持構造体における上部水平部材の中を通して当該水平部材に対してねじ係合している状態で固定されていて第１の係止ナットを備えている第１の調節ねじの各エッジ部分に対して当接しているそれぞれの引張ばねにより応力が加えられている請求項１および実施態様（１）乃至実施態様（６）のいずれか１項に記載の装置。

（８）前記フィルム引張装置のそれぞれが一対の水平方向において反対に回転可能なローラーを備えており、これらのローラーはその一方が他方の下方に接触した状態で配置されていて、第５の支持構造体における一対の離間した第２の垂直なサイド・プレートの中に設けられている第２の対の第２の垂直な長円形のスロットの中に回転可能に取り付けられているそれぞれの軸部を有しており、この上部ローラーが前記第５の支持構造体の上部水平部材の中を通して当該水平部材に対してねじ係合している状態で固定されている第２の調節ねじにより高さ調節可能であり、これら第２の調節ねじのエッジ部分が前記上部ローラーの軸部に接触しており、さらに、これら第２の調節ねじが第２の係止ナットをそれぞれ備えている請求項１および実施態様（１）乃至実施態様（７）のいずれか１項に記載の装置。

（９）前記断続差動式駆動装置が、各種のスプロケットおよびチェーン、およびギアおよび一定の６個ステーション型ゼネバ駆動装置を介して、前記供給コンベア、反対方向に回転可能なコンベア、フィルム筋目付け装置、廃棄フィルム搬送コンベアおよびフィルム引張装置に接続している一定のギア・モーターを備えており、当該ギア・モーターの軸部におけるスプロケットと前記ゼネバ駆動装置の軸部におけるスプロケットとの歯数比は２：３であり、当該ギア・モーターの軸部におけるスプロケットと前記供給コンベア、反対方向に回転可能なコンベア、フィルム筋目付け装置、廃棄フィルム搬送コンベアおよびフィルム引張装置のそれぞれにおけるスプロケットとの歯数比は１：１であり、さらに、前記フィルム筋目付け装置および各引張装置のそれぞれの軸部におけるギアの歯数比が１：１である請求項１および実施態様（１）乃至実施態様（８）のいずれか１項に記載の装置。

（１０）実質的に添付図面の図１乃至図２０に特に基づいて本明細書において説明されているそれぞれの表面模様付き多層フィルムの固形クレンザー・ホルダーを作成するための装置。

【図面の簡単な説明】

【００１７】

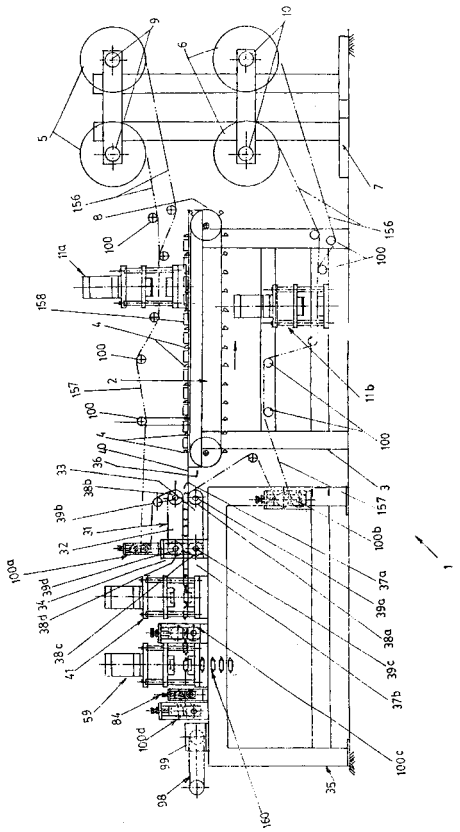
【図１】本発明の実施形態による表面模様付きの固形クレンザー・ホルダーを作成するための一定の装置の正面図である。

【図２】図１の装置における一定のフィルム貼付け装置の拡大図である。

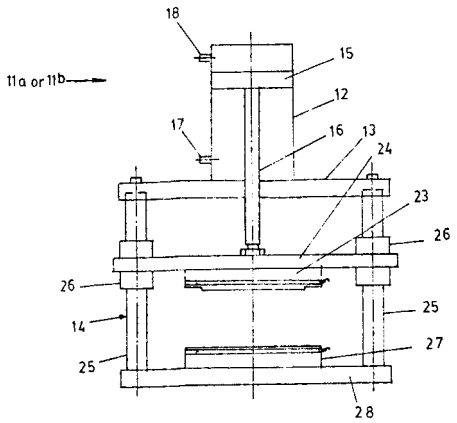
【図３】図２のフィルム貼付け装置における一定の可動式ラミネーター・プレートまたは

固定式ラミネーター・プレートの等角図である。
【図４】図１の装置における固形クレンザー・ホルダー・シール装置の拡大図である。
【図５】図２の固形クレンザー・ホルダー・シール装置における可動式ダイ・プレートまたは固定式ダイ・プレートの正面図である。
【図６】図１の装置における固形クレンザー・ホルダー切断装置の拡大図である。
【図７】図６の固形クレンザー・ホルダー切断装置における可動式パンチ・プレートの正面図である。
【図８】図６における部分Ｘの拡大図である。
【図９】図１の装置におけるフィルム筋目付け装置の正面図である。
【図１０】図１の装置におけるフィルム筋目付け装置の側面図である。
【図１１】図１の装置におけるフィルム引張装置の正面図である。
【図１２】図１の装置におけるフィルム引張装置の側面図である。
【図１３】図１の装置における断続差動式駆動装置の概略図である。
【図１４】５個ポート－２個位置決めソレノイド動作型方向制御弁を介して一定の空気圧供給源に接続している図１の装置におけるフィルム貼付け装置、固形クレンザー・ホルダー・シール装置および固形クレンザー・ホルダー切断装置のそれぞれの空気圧シリンダーの概略図である。
【図１５】図１の装置における一定の動作周期におけるゼネバ歯車の種々の位置を示している図である。
【図１６】図１の装置における一定の動作周期におけるゼネバ歯車の種々の位置を示している図である。
【図１７】図１の装置における一定の動作周期におけるゼネバ歯車の種々の位置を示している図である。
【図１８】図１の装置における一定の動作周期におけるゼネバ歯車の種々の位置を示している図である。
【図１９】図１の装置における一定の動作周期におけるゼネバ歯車の種々の位置を示している図である。
【図２０】図１の装置により作成した一定の固形クレンザー・ホルダーの断面図である。
【符号の説明】
【００１８】
１　装置
２　固形クレンザー供給コンベア
３　第１のフレーム構造
５　フィルム巻き戻し上部ロール
６　フィルム巻き戻し下部ロール
７　スタンド
８　供給コンベアの供給端部
１１ａ，１１ｂ　フィルム貼付け装置
３１　固形クレンザー・ホルダー装置
３５　第２のフレーム構造
３６　供給コンベアの放出端部
４１　固形クレンザー・ホルダー・シール装置
５９　固形クレンザー・ホルダー切断装置
８４　フィルム筋目付け装置
９８　廃棄フィルム搬送コンベア
１００　フィルム・テンション・ローラー
１００ａ，１００ｂ，１００ｃ，１００ｄ　フィルム引張装置
１６０　クレンザー・ホルダー

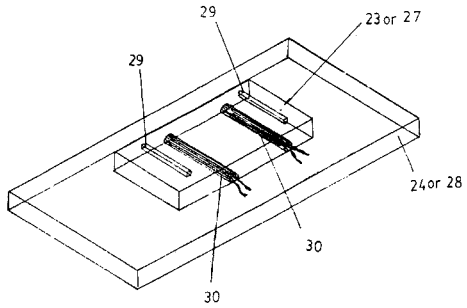
【図１】



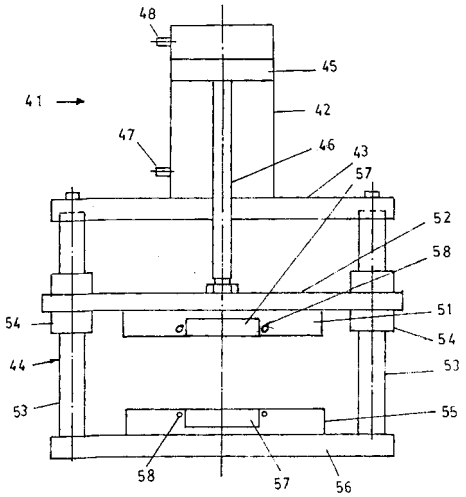
【図２】


11a or 11b
18
15
12
17
16
13
24
23
26
26
14
25
25
27
28

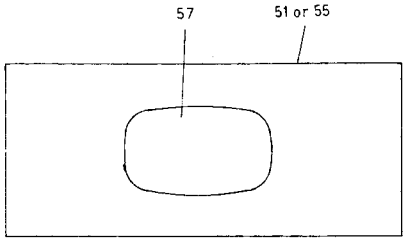
【図３】


29
23 or 27
29
24or 28
30
30

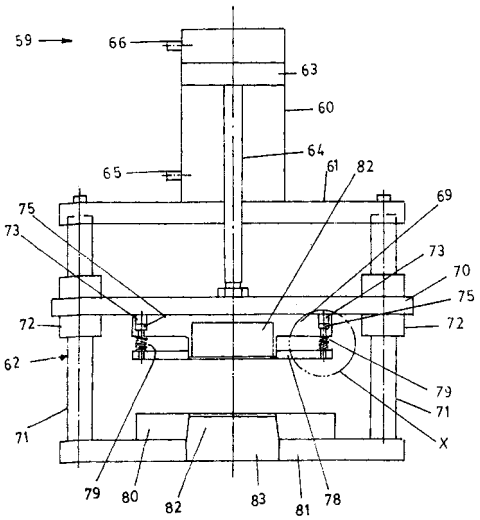
【図４】


48
45
41
42
47
46
43
57
52
58
54
51
54
44
53
53
55
58
57
56

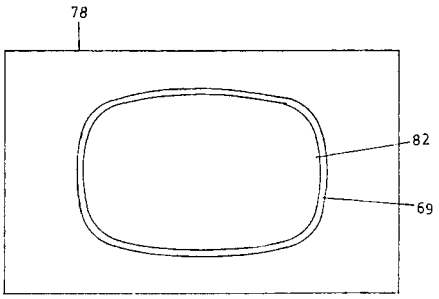
【図５】


57
51 or 55

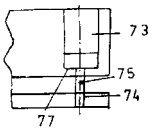
【図６】


59
66
63
60
64
65
61
82
69
75
73
73
70
75
72
72
62
79
71
71
X
79
80
82
83
81
78

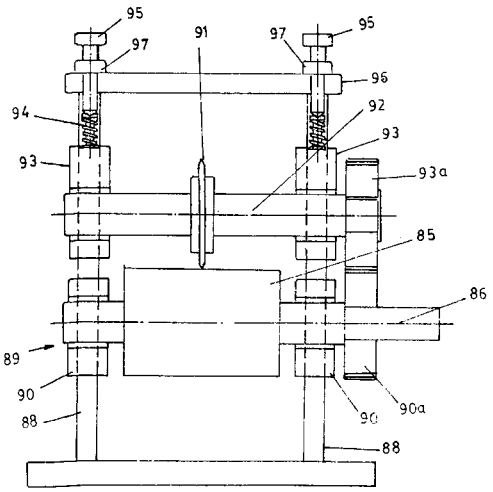
【図７】


78
82
69

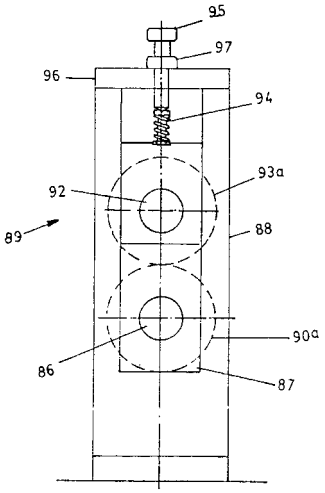
【図８】


73
75
74
77

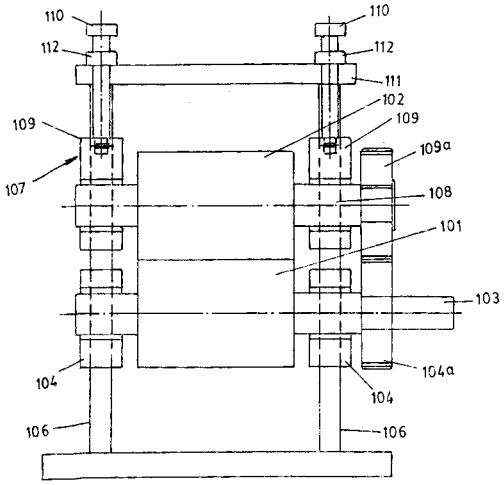
【図９】



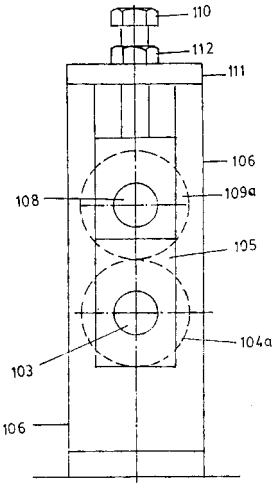
【図１０】



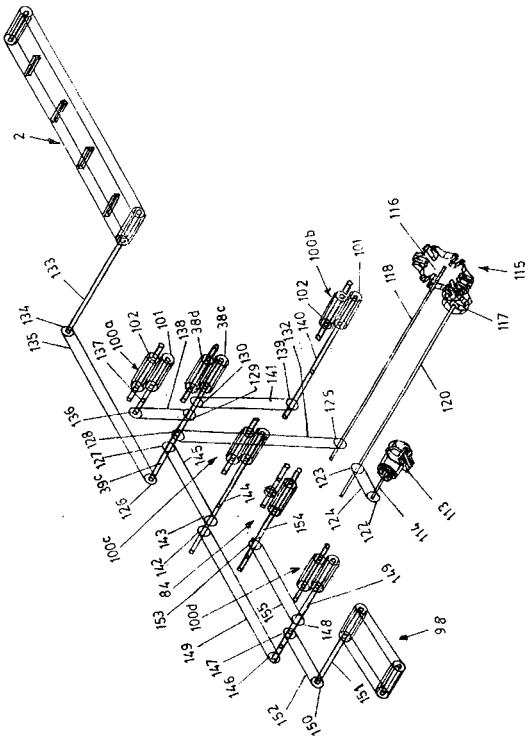
【図１１】



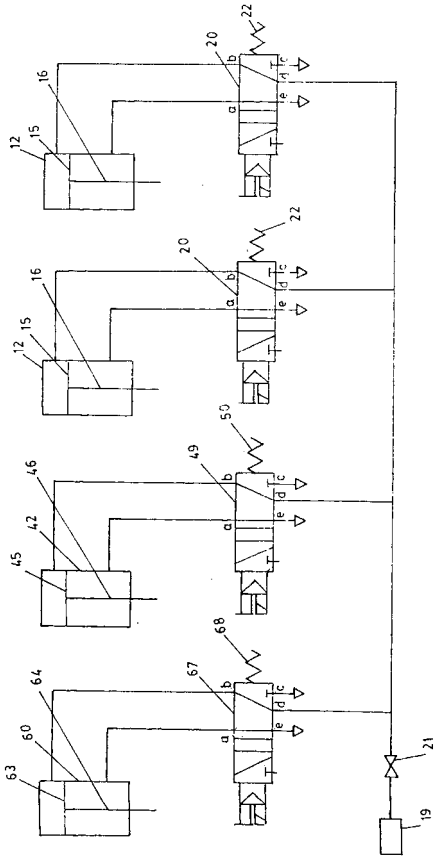
【図１２】



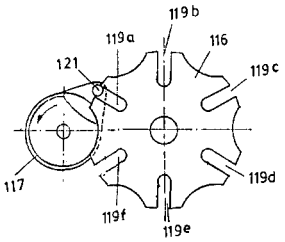
【図１３】



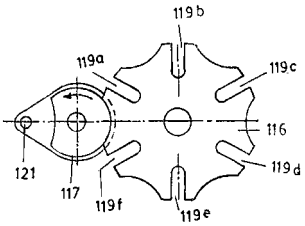
【図１４】



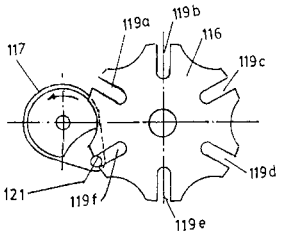
【図１５】



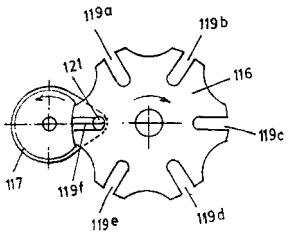
【図１６】



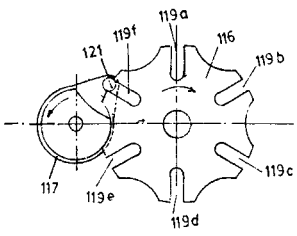
【図１７】



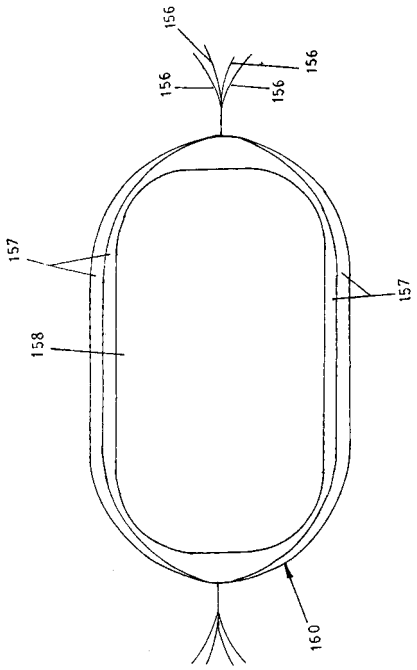
【図１８】



【図１９】



【図２０】



フロントページの続き

(72)発明者　カダルカー・ビジェイ・バルクリシュナ
インド国、マハラシュトラ、ムンバイ－４０００８０、ラル・バハダー・シャストリ・マーグ・ムーランド・（ウェスト）、ジョンソン・アンド・ジョンソン・リミテッド内
(72)発明者　アバイヤンカー・プラシャント・ナラヤン
インド国、マハラシュトラ、ムンバイ－４０００８０、ラル・バハダー・シャストリ・マーグ・ムーランド・（ウェスト）、ジョンソン・アンド・ジョンソン・リミテッド内
(72)発明者　サラスカー・ラジェシュ・バースカー
インド国、マハラシュトラ、ムンバイ－４０００８０、ラル・バハダー・シャストリ・マーグ・ムーランド・（ウェスト）、ジョンソン・アンド・ジョンソン・リミテッド内
(72)発明者　ビドワンズ・ジェイプラカッシュ・シャンカー
インド国、マハラシュトラ、ムンバイ－４０００８０、ラル・バハダー・シャストリ・マーグ・ムーランド・（ウェスト）、ジョンソン・アンド・ジョンソン・リミテッド内

Ｆターム(参考) 3E050 AB02 AB05 AB08 BA04 CA02 CB03 DF01 DF06 FA02 FB02
FB07 GB02

【外国語明細書】

1. Title of Invention

ARRANGEMENT FOR MAKING TEXTURED MULTI FILM SOLID CLEANSER HOLDERS

2. Claims

1. Arrangement for making textured multi film solid cleanser holders comprising a solid cleanser feed conveyor horizontally rotatably mounted on a first frame work and provided with a plurality of spaced solid cleanser holding pockets along the length thereof, a film feeding unit comprising atleast one pair of film unwind top rolls and at least one pair of film unwind bottom rolls rotatably mounted on a stand at the feed end of the feed conveyor, a pair of film lamination units each mounted at the top and bottom of the first framework, a solid cleanser holder forming unit comprising a pair of horizontally contrarotatable conveyors disposed spaced one below the other and mounted on a second framework which is located close to the discharge end of the feed conveyor, a solid cleanser holder sealing unit, a solid cleanser holder cutting unit, a film scoring unit and a horizontally rotatable waste film carrying conveyor mounted on the second frame work in tandem with the solid cleanser holder forming unit and a plurality of film tensioning rollers and a plurality of film pulling units provided in the path of the textured film and an intermittent differential drive unit connected to the feed conveyor, contra-rotatable conveyors, film scoring unit, waste film carrying conveyor and film pulling units.

3. Detailed Description of Invention

FIELD OF INVENTION

This invention relates to an arrangement for making textured multi film solid cleanser holders.

PRIOR ART

US Patent application No 09/503262 filed on 13th June 2001 relates to textured film solid cleanser holders and methods for the manufacture and use thereof. A textured film solid cleanser holder comprises a solid cleanser surrounded by at least one textured film having texture variations including at least one aperture.

OBJECTS OF INVENTION

An object of the invention is to provide an arrangement for making textured multi film solid cleanser holders.

Another object of the invention is to provide an arrangement for making frilled textured multi film solid cleanser holders.

DESCRIPTION OF INVENTION

According to the invention there is provided an arrangement for making textured multi film solid cleanser holders comprising a solid cleanser feed conveyor horizontally rotatably mounted on a first frame work and provided with a plurality of spaced solid cleanser holding pockets along the length thereof, a film feeding unit comprising atleast one pair of film unwind top rolls and at least one pair of film unwind bottom rolls rotatably mounted on a stand at the feed end of the feed conveyor, a pair of film lamination units each mounted at the top and bottom of the first framework, a solid cleanser holder forming unit comprising a pair of horizontally contrarotatable conveyors disposed spaced one below the other and mounted on a second framework which is located close to the discharge end of the feed conveyor, a solid cleanser holder sealing unit, a solid cleanser holder cutting unit, a film scoring unit and a horizontally rotatable waste film carrying conveyor mounted on the second frame work in tandem with the solid cleanser holder forming unit and a plurality of film tensioning rollers and a plurality of film pulling units provided in the path of the textured film and an intermittent

differential drive unit connected to the feed conveyor, contra-rotatable conveyors, film scoring unit, waste film carrying conveyor and film pulling units.

The term textured film and texture variations as used in the specification have the same meanings as given in the US Patent Application No 09/503262.

The solid cleanser referred to in the specification may be a soap or detergent cake or bar.

The following is a detailed description of the invention with reference to the accompanying drawings, in which :

Fig 1 is elevation of an arrangement for making textured multi film solid cleanser holders according to an embodiment of the invention;

Fig 2 is enlarged elevation of a film lamination unit of the arrangement of Fig 1;

Fig 3 is isometric view of a movable laminator plate or stationary laminator plate of the film lamination unit of Fig 2;

Fig 4 is enlarged elevation of the solid cleanser holder sealing unit of the arrangement of Fig 1;

Fig 5 is front view of the movable die plate or stationary die plate of the solid cleanser holder sealing unit of Fig 4;

Fig 6 is enlarged elevation of the solid cleanser holder cutting unit of the arrangement of Fig 1;

Fig 7 is front view of the movable punch plate of the solid cleanser holder cutting unit of Fig 6;

Fig 8 is an enlarged view at X in Fig 6;

Figs 9 and 10 are elevation and side view of the film scoring unit of the arrangement of Fig 1;

Figs 11 and 12 are elevation and side view of a film pulling unit of the arrangement of Fig 1,

Fig 13 is schematic view of the intermittent differential drive unit of the arrangement of Fig 1;

Fig 14 is schematic view of the pneumatic cylinders of the film lamination units, solid cleanser holder sealing unit and solid cleanser holder cutting unit of the arrangement of Fig 1 connected to a pneumatic supply through 5-port 2-position solenoid operated direction control valves; and

Figs 15, 16, 17, 18 and 19 show the various positions of the Geneva drive in a cycle of operation of the arrangement of Fig 1;and

Fig 20 is crosssection of a multifilm solid cleanser holder made by the arrangement of Fig 1.

As illustrated in Figs 1 to 20 of the accompanying drawings, the arrangement 1 comprises a solid cleanser feed conveyor 2 horizontally rotatably mounted on a first frame work 3 and provided with a plurality of spaced solid cleanser holding pockets along the length thereof (Fig 1). Each of the solid cleanser holding pockets comprises a pair of spaced upright members 4 fitted across the length of the feed conveyor. A pair of film unwind top rolls 5,5 and a pair of film unwind bottom rolls 6,6 are rotatably mounted on a stand 7 at the feed end 8 of the feed conveyor. 9,9 represent the shafts of the film unwind top rolls. 10, 10 represent the shafts of the film unwind bottom rolls. 11a and 11b are a pair of film lamination units, each mounted at the top and bottom of the first framework 3. Each of the film lamination units comprises a first pneumatic cylinder 12 mounted on the top horizontal member 13 of a first supporting structure 14 and having a first piston 15 reciprocating therein (Figs 2 and 3). The first piston rod 16

protrudes down from the first cylinder through the top horizontal member of the first supporting structure. Air inlets cum outlets at the cylinder side and piston side of the first cylinder are marked 17 and 18 respectively. The cylinder side and piston side of the first pneumatic cylinder are connected to a pneumatic supply 19 through a 5 port 2-position solenoid operated direction control valve 20 and a control valve 21 (Fig 14). The 5 ports of the valve 20 are marked a, b, c, d, and e. The solenoid of the valve 20 is marked 22. 23 is a movable laminator plate fitted to a first guide plate 24 which in turn is fitted to the protruding end of the first piston rod (Figs 1 and 2). The first guide plate is up and down slidably engaged over guide rods 25 of the first supporting structure through bushes 26 fitted to the guide plate. 27 is a stationary laminator plate fitted at the base 28 of the first supporting structure aligned with the movable laminator plate. Both the movable laminator plate and stationary laminator plate are provided with a pair of spaced laminating ridges 29 across the length thereof (Fig 3). Both the movable laminator plate and stationary laminator plate are also provided with electric heating elements comprising conductors 30 running therethrough and connected to an AC

supply (not shown) through thermostat (not shown) and temperature controller (not shown). 31 is a solid cleanser holder forming unit comprising a pair of horizontally contrarotatable conveyors 32 and 33 disposed spaced one below the other and mounted on an upright structure 34 of a second framework 35 which is located close to the discharge end 36 of the feed conveyor (Fig 1). The bottom and top rollers at the feed end 37a and discharge end 37b of the contrarotatable conveyors are marked 38a and 38b and 38c and 38d respectively. The shafts of the rollers 38a, 38b, 38c and 38d are marked 39a, 39b, 39c and 39d respectively. The first framework 3 is provided with a flat protrusion 40 at the discharge end 36 of the feed conveyor extending to the feed end 37a of the contrarotatable conveyors. 41 is a solid cleanser holder sealing unit mounted on the second framework 35 and comprising a second pneumatic cylinder 42 mounted on the top horizontal member 43 of a second supporting structure 44 and having a second piston 45 reciprocating therein (Figs 1 and 4). The second piston rod 46 protrudes down from the second cylinder through the top horizontal member of the second supporting structure. Air inlets cum outlets at the

cylinder side and piston side of the second cylinder side are marked 47 and 48 respectively. The cylinder side and piston side of the second cylinder are connected to the pneumatic supply through a 5 port 2-position solenoid operated direction control 49 and control valve 21 (Fig 14). The 5 ports of the valve 49 are marked a, b, c, d, and e. The solenoid of the valve 49 is marked 50. 51 is a movable die plate fitted to a second guide plate 52 which in turn is fitted to the protruding end of the second piston rod and up and down movably engaged over guide rods 53 of the second supporting structure through bushes 54 fitted to the guide plate 52. 55 is a stationary die plate fitted at the base 56 of the second supporting structure aligned with the movable die plate. The movable die plate 51 and stationary die plate 55 are formed with die stockets 57 corresponding to the size of the solid cleanser holders and provided with electric heating elements comprising conductors 58 around the sockets and connected to the AC supply through thermostat (not shown) and temperature controller (not shown). 59 is a solid cleanser holder cutting unit mounted on the second framework 35 and comprising a third pneumatic cylinder 60 mounted on the top horizontal member 61 of a

third supporting structure 62 and having a third piston 63 reciprocating therein (Figs 1 and 6). The third piston rod 64 protrudes down from the third cylinder through the top horizontal member of the third supporting structure. Air inlets cum outlets at the cylinder side and piston side are marked 65 and 66 respectively. The cylinder side and piston side of the third cylinder are connected to the pneumatic supply through 5 port 2-position solenoid operated direction control valve 67 and control valve 21 (Fig 14). The five ports of the valve 67 are numbered a, b, c, d and e. Solenoid of the valve 67 is marked 68. 69 is a movable punch plate fitted to a third guide plate 70 which in turn is fitted to the protruding end of the third piston rod and up and down slidably engaged over guide rods 71 of the third supporting structure through bushes 72 fitted thereto. The movable punch plate is provided with a pair of holes 73 defining neck portions 74 (Fig 6). 75, 75 are a pair of screw members each being movably disposed in each of the holes with the heads of the screw members adapted to abut against the shoulders 77 of the neck portions (Fig 8). 78 is a retainer flange provided at the front side of the punch plate in thread engagement with the edges of the screw

members. The film retainer flange is held stressed by tension springs 79 disposed over the screw members and located between the punch plate and the film retainer flange. 80 is a stationary die plate fitted at the base 81 of the third supporting structure aligned with the movable punch plate. The movable punch plate and stationary die plate are formed with die cavities 82 which are larger than the die sockets in the movable die plate and stationary die plate of the solid cleanser holder sealing unit and are corresponding to the profiles of the edges or frills of the solid cleanser holders. The bottom of the die cavity 82 in the stationary die plate 80 is open. 83 is an opening in the base of the third supporting structure corresponding to the open bottom die cavity in the stationary die plate 80. 84 is a film scoring unit mounted on the second framework 35 and comprising an anvil roller 85 whose shaft 86 is rotatably supported in a pair of first vertical oblong slots 87 provided in a pair of spaced first vertical side plates 88 of a fourth supporting structure 89 (Figs 1, 9 and 10). The bearings 90 of the anvil roller shaft are located at the bottom of the first vertical oblong slots. Therefore, the anvil roller remains in position. 90a is a driver gear fitted on the shaft 86 at its one end. 91 is a

rotary disc cutter disposed across and close to the anvil roller and having its shaft 92 fitted with bearings 93 mounted in the first vertical oblong slots in the first vertical plates. 93a is a driven gear fitted on shaft 92 at its one end. Gears 90a and 93a are in mesh with each other (Fig 9). The bearings 93 are stressed by tension springs 94 in abutment with first setting screws 95 secured through the top horizontal member 96 of the fourth supporting structure in thread engagement therewith. The first setting screws are provided with first lock nuts 97. The clearance between the rotary disc cutter and the anvil roller is adjusted by moving the rotary cutter down by turning and moving down the setting screws against the tension springs and stressing or compressing the tension springs. The setting screws are locked in position with the lock nuts against the horizontal member of the fourth supporting structure. 98 is a horizontally rotatable waste film carrying conveyor mounted between a pair of upright members 99 of the second framework 35. Only one of the upright members is seen in Fig 1 as the other is behind the one shown in Fig 1. The solid cleanser holder sealing unit, solid cleanser holder cutting unit, film scoring unit and film carrying conveyor are in

tandem with the solid cleanser holder forming unit. 100 represents a plurality of film tensioning rollers. 100a, 100b, 100c and 100 d represent a plurality of film pulling units (Fig 1). Film pulling unit 100a is mounted on the upright structure 34. Film pulling units 100b and 100c and 100d are mounted directly on the second framework 35. Each of the film pulling units 100a, 100b, 100c and 100d comprises a pair of horizontally contrarotatable rollers 101 and 102 disposed one below the other in contact (Figs 11 and 12). The shaft 103 of the bottom roller 101 is fitted with bearings 104 at the ends thereof which are located in a pair of second vertical oblong slots 105 provided in a pair of spaced second vertical side plates 106 of a fifth supporting structure 107. The bearings 104 of the shaft 103 are located at the bottom of the oblong slots 105. Therefore, the bottom roller 101 remains in position. 104a is a driver gear fitted at one end of the shaft 103. The shaft 108 of the top roller 102 is fitted with bearings 109 at the ends thereof which are located in the second vertical oblong slots 105. 109a is a driven gear fitted at one end of the shaft 108. Gears 104a and 109a are in mesh with each other (Figs 11 and 12). 110, 110 are pair of second setting screws whose

edges are in contact with the bearings 109. The second setting screws 110 are secured through the top horizontal member 111 of the fifth supporting structure in thread engagement therewith. The second setting screws are provided with second lock nuts 112. The clearance between the top roller and bottom roller is adjustable by turning and moving down the second setting screws against the tension springs and stressing or compressing the tension springs. The second setting screws are locked in position with the locknuts against the horizontal member of the fifth supporting structure. 113 is a geared motor whose shaft is marked 114. 115 is a six station Geneva drive compressing a Geneva wheel 116 and a Geneva driver 117. Geneva wheel shaft is marked 118. Six slots of the Geneva wheel are marked 119a, 119b, 119c, 119d, 119e and 119f. Geneva driver shaft is marked 120. 121 is pinion of the Geneva driver. 122 and 123 are sprockets mounted on the motor shaft and Geneva driver shaft, respectively and interconnected by chain 124. The teeth ratio of sprockets 122 and 123 is 2:3. 125 is a sprocket mounted on the Geneva wheel shaft. 126, 127, 128, 129 and 130 are sprockets mounted on the shaft 39c of roller 38c of conveyor 33. Sprockets

125 and 128 are interconnected by chain 132. 133 is a driver roller shaft of the feed conveyor 2. 134 is a sprocket mounted on the drive roller shaft 133. Sprockets 126 and 134 are interconnected by chain 135. 136 is a sprocket mounted on the driver shaft 137 of the film pulling unit 100a. Sprockets 129 and 136 are interconnected by chain 138. 139 is a sprocket mounted on the driver shaft 140 of the film pulling unit 100b. Sprockets 130 and 139 are interconnected by chain 141. 142 and 143 are sprockets mounted on the driver shaft 144 of the film pulling unit 100c. Sprockets 127 and 143 are interconnected by chain 145. 146, 147 and 148 are sprockets mounted on the driver shaft 149 of the film pulling unit 100d. Sprockets 142 and 146 are interconnected by chain 149. 150 is a sprocket mounted on the driver shaft 151 of the waste film carrying conveyor 94. Sprockets 147 and 150 are interconnected by chain 152. 153 is a sprocket mounted on the driver shaft 154 of the film scoring unit 84. Sprockets 148 and 153 are interconnected by chain 155. The teeth ratio of sprocket 125 to each of sprockets 126 to 130, 134, and to each of sprockets 136, 139, 142, 143, 146, 147, 148, 150 and 153 is 1:1. Teeth ratio of gears 90a and 104a is also 1:1. The operation of the

arrangement of the invention is in a cyclic manner as described below during which valve 21 remains open.

At the beginning of a half cycle of operation of the arrangement, pinion 121 of the Geneva driver 117 is positioned at the mouth of slot 119a of the Geneva wheel 116 (Fig 15). During rotation of the Geneva driver in the anticlockwise direction pinion 121 travels away from slot 119a as shown in Figs 16 and 17 and no drive is transmitted to the Geneva wheel 116 and the solid cleanser feed conveyor 2, solid cleanser holder forming unit 31 comprising contrarotatable conveyors 32 and 33, film pulling units 100a, 100b, 100c and 100d, film scoring unit 84 and waste film carrying conveyor 98 remain stationary. Ports a and e and ports b and d of valves 20 of the film lamination units 11a and 11b are connected. Air flows into the piston side and air flows out into the atmosphere from the cylinder side of the cylinders 12. Pistons 15 of the cylinders 12 alongwith the movable laminator plates 23 move down towards the stationary laminator plates 27 of the film lamination units. Both the movable laminator plates 23 and stationary laminator plates

27 are being heated by the electric conductors 30 running therethrough. Both the films 156, 156 from top unwind rolls 5 positioned in the top lamination unit 11a are hot pressed together and laminated into a single top film along the lamination ridges 29 of the movable laminator plate 23 and stationary laminator plate 27 of the top lamination unit 11a. Similarly both the films 156, 156 from the bottom unwind rolls 6 positioned in the bottom lamination unit 11b are hot pressed together and laminated into single bottom film along the lamination ridges 29 of the movable laminator plate 23 and stationary laminator plate 27 of the bottom lamination unit 11b. The laminated top and bottom films emerging from the lamination units are marked 157. The films on the unwind rolls may be of the same or different materials, textures or colours as required. Ports b and d and ports a and e of valve 49 of the solid cleanser sealing unit 41 are connected. Air flows into the piston side and air flows out into the atmosphere from the cylinder side of the cylinder 42 of the solid cleanser sealing unit 41. The piston 45 of cylinder 42 along with the movable die plate 51 moves down towards the stationary die plate 55. Both the die sockets 57 in the movable die plate 51

and stationary die plate 55 are being heated by the electric conductors 58 running around them. The movable die plate 51 closes on the stationary die plate 55 and holds the solid cleanser holder positioned therebetween within the die sockets 57 and heat seals together the bottom and top films around the solid cleanser at the peripheries of the die sockets. Ports b and d and ports a and e of valve 67 of solid cleanser holder cutting unit are connected. Air flows into the piston side and air flows out into the atmosphere from the cylinder side of cylinder 60 of the solid cleanser holder cutting unit. The piston 63 of cylinder 60 along with the punch plate 69 moves down towards the stationary die plate 80. The punch plate 69 closes on the die plate 80 and holds the solid cleanser holder positioned therebetween within the die cavities and cuts the solid cleanser holder at the peripheries of the die cavities. On being cut and separated from the bottom and top films, the solid cleanser holder 160 falls down through the open bottom of the die cavity 82 in the die plate 80 and corresponding opening 83 in the base 81 of the supporting structure 62. While the punch plate 69 closes on the die plate 80 and cuts and separates the solid cleanser holder from the films, the retainer

flange 78 presses against the films under spring tension and holds the films in position to facilitate cutting of the solid cleanser holders. The retainer flange slides in and out on the punch plate due to its being tensioned by springs 79 and fixed to the screw members 75 which are movably disposed in the holes 73. The outward movement of the screw members in holes 73 and hence that of the retainer flange is restricted by shoulders 77 as the heads of the screw members abuts the shoulders at the extreme outward position of the screw members. The size of the edges or frills of the solid cleanser holder from the sealing point thereof depends on the larger peripheries of the die cavities as compared to the die sockets. At the end of the half cycle of operation of the arrangement, the position of the pinion 121 of the Geneva driver 117 is as shown in Fig 17. The pinion 121 is about to enter slot 119f of the Geneva wheel 116. During further rotation of the Geneva driver in the anticlockwise direction the pinion 121 travels into the slot 119f of the Geneva wheel (Fig 18) and travels back from the slot 119f of the Geneva wheel and positions itself at the mouth of slot 119f of the Geneva wheel as shown in Fig 19. During this half cycle drive is transmitted to the Geneva wheel and it

rotates in the clockwise direction. Consequently drive is transmitted to the solid cleanser feed conveyor 2, solid cleanser holder forming unit 31 comprising contrarotatable conveyors 32 and 33, film pulling units 100a, 100b, 100c and 100d and film scoring unit 84 and waste film carrying unit 98. Solid cleansers 158 being fed from the feed end of the conveyor 2 in the pockets formed by pairs of spaced upright members 4, are moved forward by the feed conveyor. Due to momentum of movement of the feed conveyor, the solid cleanser at the discharge end of the infeed conveyor is pushed by the advancing upright member 4 at the rear side of the solid cleanser 158 into the laminated bottom film 157 at the feed end 37a between the contrarotatable conveyors 32 and 33 over the flat protrusion 40. The contrarotating rollers of the film pulling units 100a and 100b pull the laminated bottom and top films from the lamination units 11a and 11b and keep them taut. In the solid cleanser holder forming unit 31, the bottom film 157 carrying the solid cleansers and the top film 157 overlying the solid cleansers form holders for the solid cleansers and are moved forward by and between the contrarotating conveyors 32 and 33. The bottom and top films

having the solid cleansers interposed therebetween enter the solid cleanser holder sealing unit 41. The contrarotating rollers of the film pulling unit 100c pull the bottom and top films with the sealed solid cleansers holders emerging from the solid cleanser holder sealing unit and feed them to the solid cleanser cutting unit 59 one at a time. The contrarotating rollers of the film pulling unit 100d pull the bottom and top films from the solid cleanser cutting unit 59 through the film scoring unit 84 in which the rotary disc cutter 91 cuts or scores the waste films into two lengthwise, which remain as webs between adjacent cutouts of solid cleanser holders after they are cut and separated. The waste films emerging from the pulling unit 100d are carried onto the waste film carrying conveyor 98. The waste films are cut and removed from the waste film carrying conveyor as and when required.

Simultaneously ports b and c and ports a and d of valves 20 are connected. Air flows into the cylinder side and air flows out into the atmosphere from the piston side of the cylinders 12 of the film lamination units 11a and 11b. The piston 15 of the cylinders 12 move up into their original position. Ports b and c and ports a and d of valve 49 are connected. Air flows into the

cylinder side and air flows out into the atmosphere from the piston side of cylinder 42 of the solid cleanser holder sealing unit 41. The piston 45 of cylinder 42 moves up to its original position. Ports b and c and ports a and d of value 67 are connected. Air flows into the cylinder side and air flows out into the atmosphere from the piston side of cylinder 60 of the solid cleanser holder cutting unit 59. The piston 63 of the cylinder 60 moves up to its original position. The arrangement is now ready for the next cycle of operation.

Due to the intermittent drive and feeding of solid cleansers into the solid cleaner holder forming unit in a cycle of operation of the arrangement a gap is maintained between two solid cleansers in the solid cleanser holder forming unit. The temperature controllers sense the temperatures of the laminator plates and movable die plate and corresponding stationary die plate through the thermostats and cut of the power supply when the temperatures exceed the set limits. The film tensioning rollers keep the films under tension. The bushes are to minimise

friction between the guide plates and respective guide rods and render the up and down movement of the guide plates smooth.

The film lamination units, solid cleanser holder forming unit, solid cleanser holder sealing unit, solid cleanser holder cutting unit, film pulling units, film scoring unit and solid cleanser pockets may be of different constructions. There may be more than four film pulling units. Instead of pneumatic cylinders, hydraulic cylinders may be used. There may be more than two film unwind top rolls and more than two film unwind bottom rolls and corresponding number of films to be laminated. The waste film carrying conveyor and film scoring unit are optional. Instead of waste film carrying conveyor some other arrangement may be used to carry the used films. The sizes and profiles of the die sockets and die cavities will change depending upon the sizes and profiles of the solid cleansers and solid cleanser holders. The arrangement may include a solid cleanser feeding unit. Instead of film unwind rolls, the film feeding arrangement may be different. Such variations of the invention are to be construed and understood to be within the scope of the invention

4. Preferred aspects are provided as stated in the followings

(1) Arrangement as claimed in claim 1, wherein each of the solid cleanser holding pockets comprises a pair of spaced upright members fitted across the length of the feed conveyor and the first framework is provided with a flat protrusion at the discharge end of the feed conveyor extending to the feed end of the contrarotatable conveyors.

(2) Arrangement as claimed in claim 1 or aspect(1), wherein each of the film lamination units comprises a first pneumatic cylinder mounted on the top horizontal member of a first supporting structure and having a first piston reciprocating therein, the first piston rod protruding down from the first cylinder through the top horizontal member of the first supporting frame, the cylinder side and piston side of the first cylinder being connected to a pneumatic supply through a 5-port 2-position solenoid operated direction control valve, a movable laminator plate fitted to a first guide plate which in

turn is fitted to the protruding end of the first piston rod and up and down slidably engaged over guide rods of the first supporting structure, a stationary laminator plate fitted at the base of the first supporting structure aligned with the movable laminator plate, the movable laminator plate and stationary laminator plate being provided with a pair of spaced laminating ridges across the length thereof and electric heating elements connected to an AC supply through thermostat and temperature controller.

(3) Arrangement as claimed in any one of claim 1 and aspect (1) to aspect (2), wherein the solid cleanser holder sealing unit comprises a second pneumatic cylinder mounted on the top horizontal member of a second supporting structure and having a second piston reciprocating therein, the second piston rod protruding down from the second cylinder through the top horizontal member of the second supporting structure, the cylinder side and piston side of the second cylinder being connected to the pneumatic supply through a 5-port 2-position solenoid operated direction control valve, a movable die plate fitted to a second guide plate which in turn is fitted to the protruding end of

the second piston rod and up and down slidably engaged over guide rods of the second supporting structure, a stationary die plate fitted at the base of the second supporting structure aligned with the movable die plate, the movable die plate and stationary die plate having formed with the sockets corresponding to the size of the solid cleanser holders and provided with electric heating elements connected to the AC supply through thermostat and temperature.

(4) Arrangement as claimed in aspect (2) or aspect(3), wherein the electric heating elements comprise electric conductors.

(5) Arrangement as claimed in any one of claim 1 and aspect (1) to aspect (4), wherein the solid cleanser holder cutting unit comprises a third pneumatic cylinder mounted on the top horizontal member of a third supporting structure and having a third piston reciprocating therein, the third piston rod protruding down from the third cylinder through the top horizontal member of the third supporting structure, the cylinder side and piston side of the third cylinder

being connected to the pneumatic supply through a 5-port 2-position solenoid operated direction control valve, a movable punch plate fitted to a third guide plate which in turn is fitted to the protruding end of the third piston rod and up and down slidably engaged over guide rods of the third supporting structure, the movable punch plate being provided with a film retainer flange at the front side, the film retainer flange being movably held tension spring stressed, a stationary die plate fitted at the base of the third supporting structure aligned with the movable punch plate, the movable punch plate and corresponding stationary die plate having formed with die cavities larger the die sockets in the movable die plate and corresponding stationary die plate registering with the profiles of the edges or frills of the solid cleanser, the bottom of the die cavity in the stationery die plate being open and the base of the third supporting structure being provided with a corresponding opening therethrough.

(6) Arrangement as claimed in aspect(5), wherein the punch plate is provided with a pair of holes defining neck portions, a pair of screw

members each being movably disposed in each of the holes with the heads of the screw members adapted to abut against the shoulders of the neck portions, the film retainer flange being in thread engagement with the edges of the screw members and tension spring stressed against the movable punch plate.

(7) Arrangement as claimed in any one of claim 1 and aspect (1) to aspect (6), wherein the film scoring unit comprises an anvil roller whose shaft is rotatably supported in a pair of first vertical oblong slots provided in a pair of spaced first vertical side plates of a fourth supporting structure, a rotary disc cutter disposed across and close to the anvil roller and fitted on a shaft rotatably height adjustably mounted in the first vertical oblong slots in the first vertical side plates and stressed by tension springs in abutment with the edges of first setting screws secured through the top horizontal member of the fourth supporting structure in thread engagement therewith and provided with first lock nuts.

(8) Arrangement as claimed in any one of claim 1 and aspect (1) to aspect (7), wherein each of the film pulling units comprises a pair of horizontally contrarotatable rollers disposed one below the other in contact and having their shafts rotatably mounted in a second pair of second vertical oblong slots provided in a pair of spaced second vertical side plates of a fifth supporting structure, the top roller being height adjustable with second setting screws secured through the top horizontal member of the fifth supporting structure in thread engagement therewith, the edges of the second setting screws being in contact with the top roller shaft and the second setting screws being provided with second lock nuts.

(9) Arrangement as claimed in any one of claim 1 and aspect (1) to aspect (7), wherein the intermittent differential drive unit comprises a geared motor connected to the feed conveyor, contrarotatable conveyors, film scoring unit, waste film carrying conveyor and film pulling units through sprockets and chains, and gears and a 6-station Geneva drive, in which the teeth ratio of the sprocket on the geared motor shaft to the sprocket on the Geneva driver shaft is 2:3 and

the teeth ratio of the sprocket on the geared motor shaft to each of the sprockets of the feed conveyor, contrarotatable conveyors, film scoring unit, waste film carrying conveyor and each of the film pulling units is 1:1 and the teeth ratio of the gears of the shafts of the film scoring unit and each pulling unit is 1:1.

(10) Arrangement for making textured multi film solid cleanser holders substantially as herein described particularly with reference to Figs 1 to 20 of the accompanying drawings.

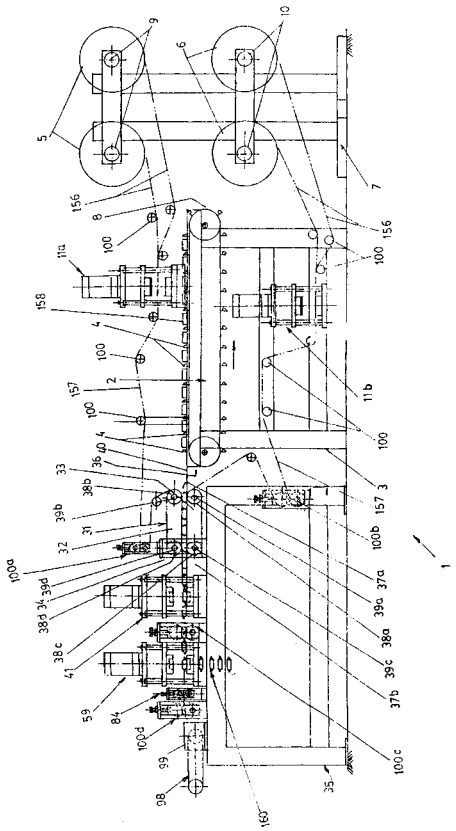
1. Abstract

Arrangement (1) for making textured multi film solid cleanser holders (160). A solid cleanser feed conveyor (2) is horizontally rotatably mounted on a first frame work (3) and provided with a plurality of spaced solid cleanser holding pockets. A film feeding unit comprising one pair of film unwind top rolls (5,5) and one pair of film unwind bottom rolls (6,6) are rotatably mounted on a stand (7) at the feed end (8) of the feed conveyor. A pair of film lamination units (11a, 11b) each is mounted at the top and bottom of the first framework. A solid cleanser holder forming unit (31) is mounted on a second framework (35) located close to the discharge end of the feed conveyor (36). A solid cleanser holder sealing unit (41) a solid cleanser holder cutting unit (59), a film scoring unit (84) and a horizontally rotatable waste film carrying conveyor (98) are mounted on the second frame work in tandem with the solid cleanser holder forming unit. A plurality of film tensioning rollers (100) and a plurality of film pulling units (100a, 100b, 100c, 100d) are provided in the path of the textured film. An intermittent differential drive unit is connected to the feed conveyor, contra-rotatable conveyors, film scoring unit, waste film carrying conveyor and film pulling units (Fig 1).

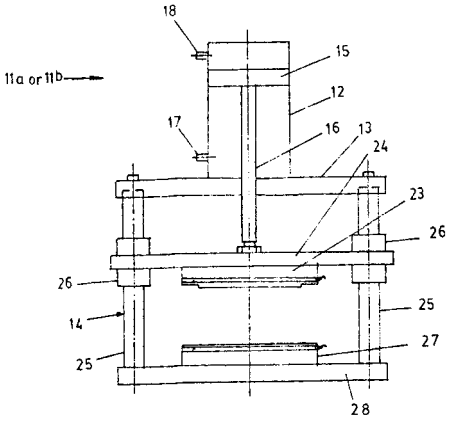
2. Representative Drawing

Fig. 1

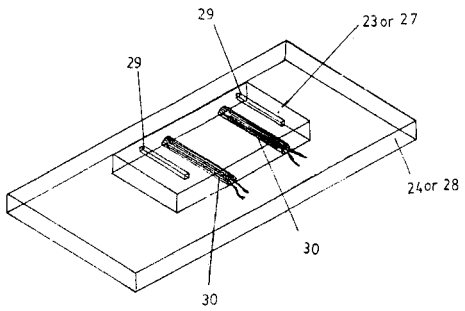
【図1】



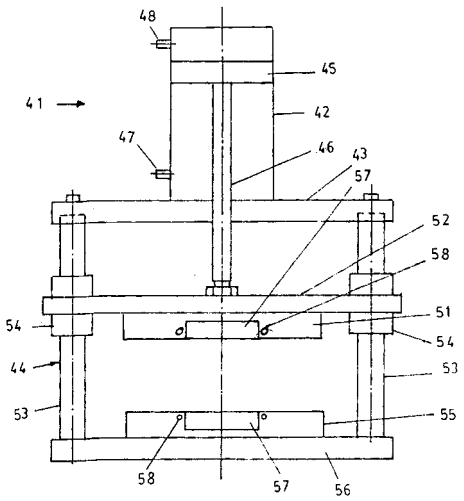
【図2】


11a or 11b
18
15
12
17
16
13
24
23
26
26
14
25
25
27
28

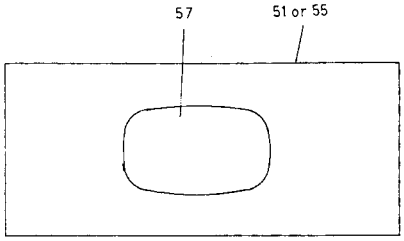
【図3】


29
23or 27
29
24or 28
30
30

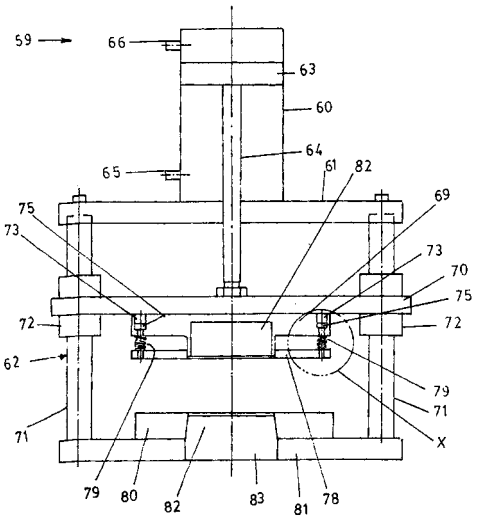
【図4】


48
45
41
42
47
46
43
57
52
58
51
54
54
44
53
53
55
58
57
56

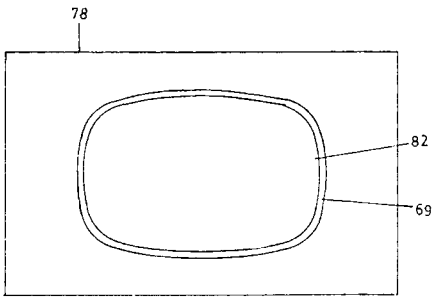
【図5】


57
51 or 55

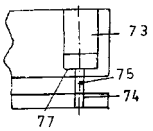
【図6】


59
66
63
60
64
65
61
82
69
75
73
73
70
75
72
72
62
79
71
71
X
79
80
82
83
81
78

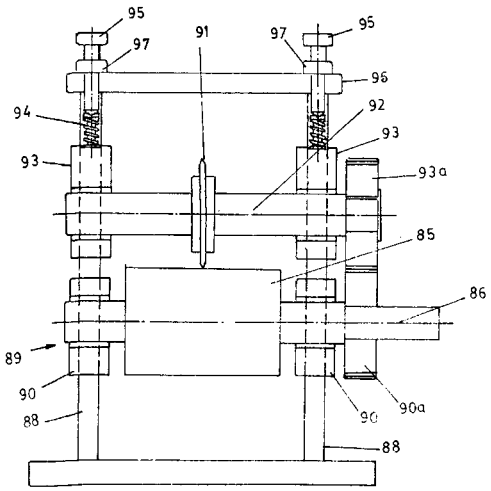
【図7】


78
82
69

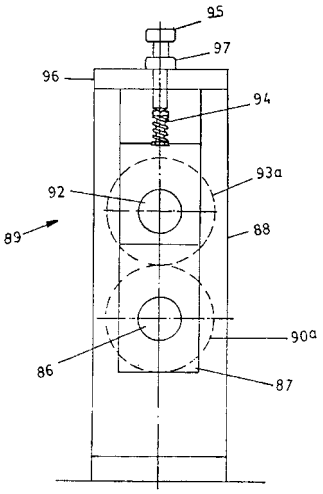
【図8】


73
75
74
77

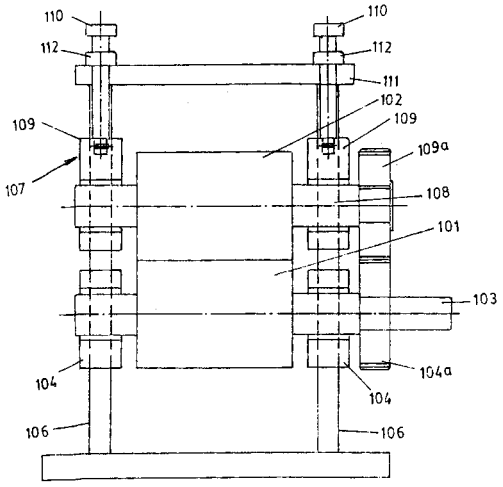
【図9】



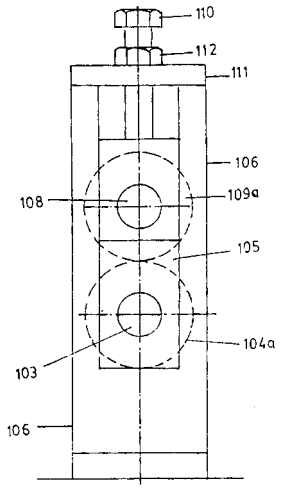
【図１０】



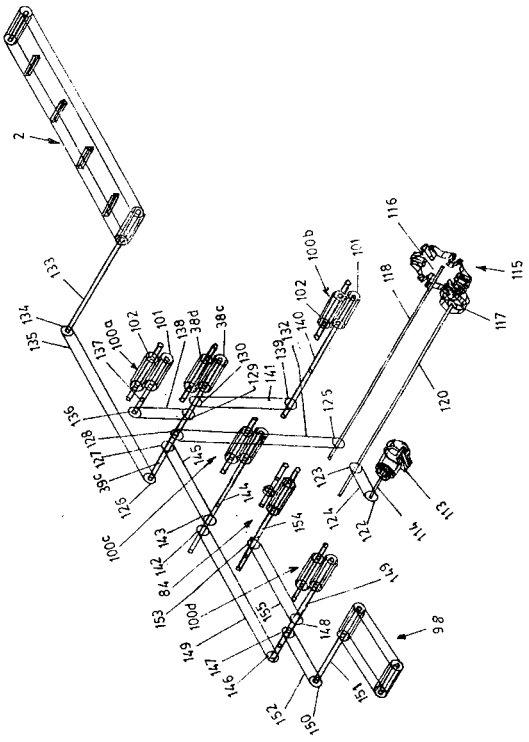
【図１１】



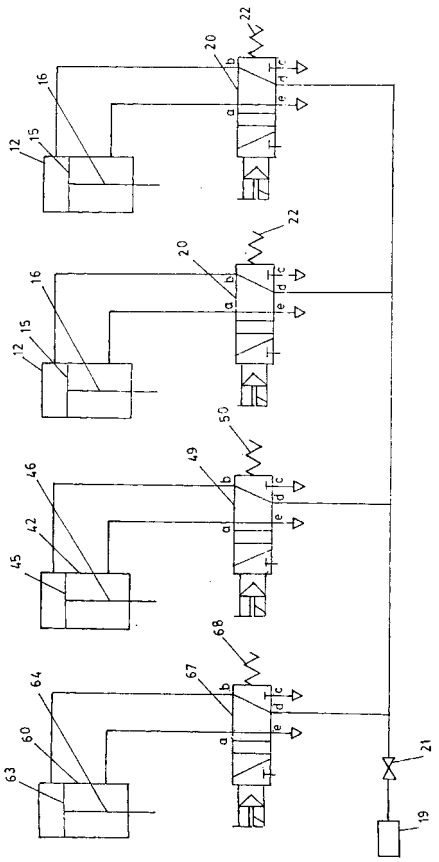
【図１２】



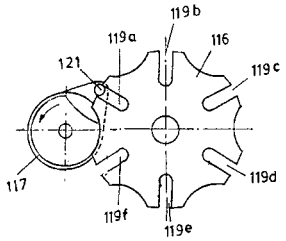
【図１３】



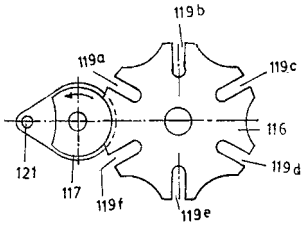
【図１４】



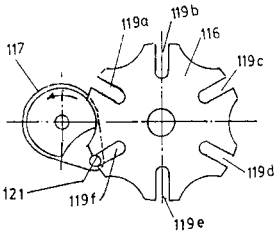
【図１５】



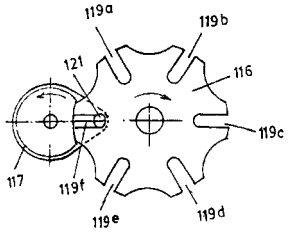
【図１６】



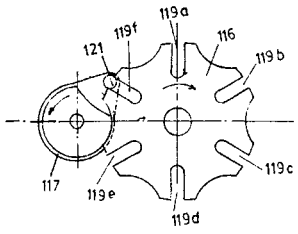
【図１７】


117
119a
119b
116
119c
119d
121
119f
119e

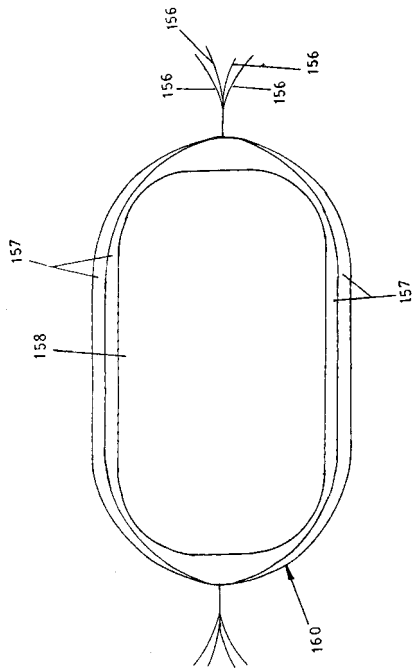
【図18】


119a
119b
121
116
119c
117
119f
119e
119d

【図19】


119a
119f
121
116
119b
117
119e
119c
119d

【図20】


156
156
156
156
157
157
158
160