

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3798310号
(P3798310)

(45) 発行日 平成18年7月19日(2006.7.19)

(24) 登録日 平成18年4月28日(2006.4.28)

(51) Int.C1.

F 1

B65B 51/26 (2006.01)
B65B 51/14 (2006.01)B 65 B 51/26
B 65 B 51/14

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-380564 (P2001-380564)
 (22) 出願日 平成13年12月13日 (2001.12.13)
 (65) 公開番号 特開2003-175915 (P2003-175915A)
 (43) 公開日 平成15年6月24日 (2003.6.24)
 審査請求日 平成16年1月5日 (2004.1.5)

(73) 特許権者 000119807
 茨木精機株式会社
 大阪府茨木市新中条町5-5
 (72) 発明者 菅 迅
 大阪府茨木市西中条町9番4号

審査官 渡邊 真

(56) 参考文献 特公昭43-022552 (JP, B1)
 特開平07-267203 (JP, A)
 特開平11-348934 (JP, A)
 実開昭58-136405 (JP, U)
 実開昭61-011507 (JP, U)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】高速回転に適合するシール装置。

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

密封したケーシングの両壁間に平行支持する主軸及び従動軸それぞれに固定した歯車を、前記ケーシング内において噛み合わせると共に、同ケーシング外において前記主軸及び従動軸の両端それぞれにペラを固定し、前記いずれかの歯車に係合した原動ピニオンを前記ケーシング外から回転して前記主軸及び従動軸を相反する方向に運動回転させる手段と、前記密封ケーシングの両壁外面において、前記主軸及び従動軸の回りにそれぞれ形成したエンドレス状の長円形溝カムと、これら各溝カムに係合した各ピンロールを前記各ペラでもって各溝カムに沿って循環させる手段と、前記主軸の両端の前記ペラでもって循環する前記ピンロールと連結する2本のメインガイドと、前記従動軸両端の前記ペラでもって循環する前記ピンロールと連結し且つ前記メインガイドにスライド自在に支持した従動スライダーと、前記両メインガイド間に架設する一側シールバー及び該シールバーと対向するように前記両従動スライダー間に架設した他側シールバーとにより構成する装置。

【請求項2】

密封ケーシングの両壁間に支持する補助軸に固定した補助歯車と、主軸に固定した歯車とを密封ケーシング内で係合すると共に、前記補助軸両端それぞれに固定した補助クランクと、前記主軸のクランクとでメインガイドを支持して同調回転する請求項2に記載の装置。

【請求項3】

密封ケーシング内に潤滑剤を貯留した請求項1又は2に記載の装置。

【請求項 4】

それぞれ架材に支持する上下一対のシールバーの相対ブロックモーションにより、これら両シールバーで一時的に包材を挟圧し且つ加熱するシール機構であって、前記いずれか一方の架材両端の軸受間に支持する軸の両端にメカハンドルを固定すると共に、これら両メカハンドル解放端のピンを機台に係合する一方、前記軸の両端近傍に固定するカム板の偏芯カム溝に、前記シールバーに備わる板刃の両端を係合し、前記シールバーのブロックモーションに伴う前記メカハンドルと一体の前記カム板の回転で、前記板刃を包材に向けて突き出すことを特徴とする請求項1又は2に記載の装置。

【請求項 5】

それぞれ架材に支持する上下一対のシールバーの相対ブロックモーションにより、これら両シールバーで一時的に包材を挟圧し且つ加熱するシール機構であって、前記いずれか一方の架材両端近傍のガイドレールにそれぞれ支持したブロックを、前記シールバーのブロックモーション運動で水平往復運動させる一方、同シールバーのブロックモーション運動により架材両端に立設したラック歯を上下運動させ、該ラック歯の上下運動を、前記ブロックに支持する歯車を通して一対のピニオンに伝え、これらピニオンにラック歯を介して係合する押し出し棒を前記包材の側面に押し込むことを特徴とする請求項1又は2に記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、熱可塑性チューブフィルムを等間隔でクロス溶着する高速回転型のロングシール装置に関する。

【0002】**【発明が解決しようとする課題】**

製袋充填包装機は帯状フィルムを筒状に丸めながら長手方向に搬送する一方、当該チューブフィルム内に被包装物を等間隔に搬入すると共に、一対のシールバーは前記各被包装物の間で前記チューブフィルムを順次、所定の時間だけ加熱シールして密封包装体を作り出す構造であるが、従来前記のようなロングシール装置としては図10に表示する構成が存在する。

【0003】

すなわち該図はスペースの関係上、その片側のみを示すが、当該構造体と同じ構造体が左側にも存在する。両サイド一対のフレーム1それぞれの対向面に固定するガム板2に、上下一対の長円形のエンドレス溝カム3、4を形成する。これら両溝カム3、4に、両端のピンロール5を係合するように架設する上下一対の架材6はそれぞれシールバー7、8を備え、前記両溝カムの中央を貫く一対の軸9に固定する二股ペラ10がそれぞれ前記各ピンロール5の支軸に係合する。フレーム1の外側において、前記上下の支軸9は一対の連動歯車11、12を介して繋がり、一側の歯車に固定する大歯車13に、原動ピニオン14が係合する。

【0004】

前記の原動ピニオン14の回転動力は、一対の支軸9先端の両ペラ10を相反する方向に回転させ、これら各ペラに引っかかる上下の架材6を、それに固定したシールバー7、8と一体に長円形のエンドレス溝カム3、4に沿って移動させ、包袋15の開口部を一対のシールバー7、8で挟圧して加熱シールする。

【0005】

昨今の部品性能アップによって包装機は益々高速に改善が図られつつあるが、この種のシール装置における各歯車の噛み合い連続音は、高速化によってより騒音化して作業員に不快感を与えるし、また摩擦熱の上昇などもあり、限界を越えての高速化には種々問題がある。

【0006】**【その解決手段】**

10

20

30

40

50

本発明は高速化の弊害を少なくするために、密封ケーシングの両壁間に支持する主軸及び従動軸それぞれに固定した2個の歯車を、前記ケーシング内において噛み合わせると共に、同ケーシング外において前記主軸及び従動軸の両端それぞれにペラを固定し、前記いずれかの歯車に係合した原動ピニオンを前記ケーシング外から回転して前記主軸及び従動軸を相反する方向に運動回転させる手段と、前記密封ケーシングの両壁外面において、前記主軸及び従動軸の回りにそれぞれ形成したエンドレス状の長円形カム溝及び、これら各溝カムに係合した各ピンロールを前記各ペラでもって各溝カムに沿って循環させる手段と、前記主軸の両端に連係する前記ピンロールと連結する2本のメインガイドと、前記従動軸両端の両端に連係する前記ピンロール連結する従動スライダーと、前記両メインガイド間に架設する一側シールバー及び、前記シールバーと対向するように前記両従動スライダー間に架設した他側シールバーとにより構成する。

【0007】

前記装置は、互いに噛み合う2個の歯車を密封ケーシング内に配置すると共に、これら両歯車の2本の軸つまり主軸及び従動軸それぞれの両端を前記ケーシングの両側に突き出し、これら各軸端のペラによつて一対のシールバーを相対運動させるもので、密封したケーシングで前記両歯車の連続噛み合わせ音の発散を防止することができ、高速化による作業員の不快感を抑えると同時に、装置の商品価値の向上を図る。なお前記ケーシングは完全密封が理想であるが、僅かな開口程度では前記音の発散は防止するので、限度を越えない開口のあるケーシングでも特許請求の範囲に記載した密封に当て嵌まるものとする。

【0008】

前記ケーシング内に潤滑剤を貯留した場合、両歯車の摩擦を低下させて消音に効果があるし、摩擦による発熱を防ぎ、高速化の環境を図ることが可能になる。

【0009】

【発明の実施形態】

図1は装置の全体図であり、密封した立方型ケーシング20の内部に、真ん中の歯車21と、その上下の歯車22、23とを噛み合わせて配置する一方、前記各歯車の軸31、32、33を前記ケーシング20の両側壁に回転自在で且つ平行状態に支持すると共に、前記3本の各軸の両端にそれぞれペラ24、25、26を固定し、真ん中の歯車21に母体歯車27を一体化する一方、前記密封ケーシングの両壁外面において、前記主軸31及び従動軸32補助軸33の回りにそれぞれ、カム板に形成する上下3段の長円形カム溝61、62、63を配置する。

【0010】

前記図面の平面断面図である図2に示すとく、黒墨で断面を表す立体型ケーシング20の壁の外側に、フレーム34を介してサーボモータ35を設置する。当該モータは出力速度を周期変速させるためのコントロール性を備えるもので、このコントロールには例えばインバータ装置を用いて行なうことも可能である。そこで前記モータ35の軸に固定した小径ブーリ36と、前記ケーシング20に支持した原動軸37の大径ブーリ38とをタイミングベルト39を介して連係し、サーボモータ35の動力を、既に説明した原動ピニオン28から母体歯車27を介して主軸31に回転動力として伝えるもので、後述するごとく前記主軸両端の各ペラ24はそれぞれ、溝カム62に係合するピンロール64を、同溝カムの軌道に沿って循環させる。

【0011】

図3に示すとく密封ケーシング内において3個の歯車21、22、23を噛み合わせ、原動ピニオン28から母体歯車27に回転動力を加えると、同一歯数の前記3個の歯車21、22、23はそれぞれ同速度で連動し、真ん中の主軸31の端に固定するペラ24は時計方向に回転し、従動軸32のペラ25及び補助軸33のペラ26は共に逆時計方向に同調回転する結果、3個のカム溝61、62、63にそれぞれ係合するピンロール64は前記各カム溝に沿って循環する。なおかかる蒲鉾型のカム溝61～63を含めそれと類似する形のカム溝を長円形と象徴する。

【0012】

10

20

30

40

50

図1に簡略的に示すごとく、主軸31両端のペラ24に係合するピンロール64が支える両メインガイド40は、その上端に一側のシールバー51を架設支持し、一方従動軸32の両端及び補助軸33両端それぞれ上下のピンロール64で支えるスライダー41上端に他側のシールバー52を支持する。なにより具体的には図4のごとく、前記のメインガイド40は縦長な板材からなり、その上下両側に設けるスリープ42、43は2本の棒材からなるスライダー41をスライド自在に抱え込み、メインペラ24の時計方向への回転運動により長円軌道65に沿って変位するメインガイド40に対し、従動ペラ25と補助ペラ26との回転運動で長円軌道66、67に沿い変位するスライダー41は逆移動する。この結果上下両シールバー51、52はそれぞれ相対ブロックモーションで開閉し、僅かな領域で互いに圧接して熱可塑性フィルムを挾圧加熱シールするのである。 10

【0013】

図1に示すごとく密封ケーシング20は内部にマシンオイルなどの潤滑剤60を貯留する。少なくとも最下部の歯車23が漬かる程度にオイルを貯留すると、前記歯車23がぐみ上げるオイルは歯車全域に行き渡り、各歯車の摩擦音を消音すると共に、回転スライド部分の焼き付きを防ぐので、フィルムのシール高速化を促進する。

【0014】

図5及び図6は前記のスライダー41の上端部分を示し、該スライダー上端が固定するヘッド66と、シールバー52を支持する架材68との間に設置したコイルスプリング67は、図1の両シールバー51、52が包材を挾圧するときのクッション手段として機能するもので、前記架材68にビス69で固定する両側の軸受70が支持する軸71は、偏芯カム溝73を形成するカム板72を固定し、該偏芯カム溝73に、シールバー52がスライド自在に支持する板刃74を係合すると共に、前記軸の端に固定したメカハンドル75のピン76を機台77に係合する。既に説明したように、スライダー41とシールバー52とが一体に長円軌道に沿ったブロックモーションを行なうとき、機台77に係合したピン76を支点にして、メカハンドル75は、軸71と一緒にカム板72を回転するので、上下のシールバー52が包材を挾圧シールするとき、偏芯カム溝73の作用でもって板刃74は下動して前記包材を切断する。なおこの切断機構は、上下のシールバーがブロックモーションするものにおいて可能であるので、下側のシールバーでかかる機構を取り入れることもできる。 20

【0015】

図7は前記のスライダー40の上端を示し、シールバーを支持する架材80の端に、直立するラック歯81を固定する。また図8に示すごとく、包材15の移動方向と平行にガイドレール90に対しブロック82をスライド自在に支持すると共に、該ブロック82に支持する歯車83と滑車84との間に、前記のラック歯81を介在させ、前記歯車83の支軸85に固定する2個のピニオン86それぞれと、前記ブロック82の水平スリットにスライド自在に支持する2本の押し出し棒87のラック歯88とを係合する。 30

【0016】

図9に示すようにブロック82は、その下面に垂下するプレート92に、縦方向のスリット94を形成し、このスリット94内に前記架材80の端を介在させ、前記架材80の、スリット92内での矢印93のようなボックスモーションにより、ブロック82はガイドレール90に沿った水平往復運動を繰り返すと同時に、前記ラック歯81を上下動させるので、図7における歯車83及びピニオン86の回転で押し出し棒87を往復動させる。この結果図8において一方向に移動する包材15をシールバー51で挾圧する直前に、2本の押し出し棒87は包材側面を内側方向に押し込み、ひだ付きシールの態勢を整えるのである。なおこのカゼット折り込み機構は、上下のシールバーがブロックモーションするものにおいて可能であるので、上側のシールバーの動きを利用した機構を取り入れることも可能である。 40

【図面の簡単な説明】

【図1】 ケーシングを断面した全体の正面図

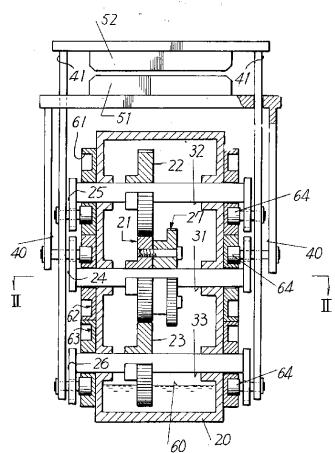
【図2】 前図におけるII-II線に沿った断面図

- 【図3】 前図の部分的側面図
 【図4】 メインガイドとスライダーとの関係図
 【図5】 スライダー上部の部分図
 【図6】 前図側面図
 【図7】 ガゼット折り込み機構の側面図
 【図8】 前図の平面図
 【図9】 前鈴の正面図
 【図10】 従来例の説明図

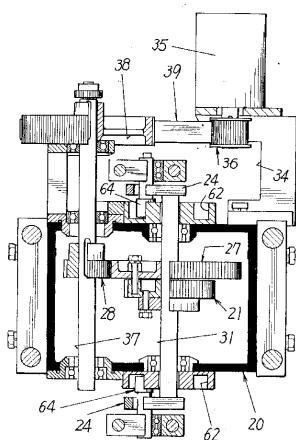
【符号の説明】

2 0 ... 密封ケーシング	10
2 1、 2 2、 2 3 ... 齒車	
2 4、 2 5、 2 6 ... ペラ	
2 7 ... 母体歯車	
2 8 ... 原動歯車	
3 1 ... 主軸	
3 2 ... 従動軸	
3 3 ... 補助軸	
3 5 ... サーボモータ	
4 0 ... メインガイド	
4 1 ... 従動スライダー	20
5 1、 5 2 ... シールバー	
6 0 ... 潤滑剤	
6 1、 6 2、 6 3 ... 溝カム	
6 4 ... ピンロール	
7 1 ... 軸	
7 3 ... 偏芯カム溝	
7 4 ... 板刃	
7 5 ... メカハンドル	
7 6 ... ピン	
7 7 ... 機台	30
8 0 架材	
8 1 ... ラック歯	
8 2 ... ブロック	
8 3 ... 齒車	
8 6 ... ピニオン	
8 7 ... 押し込み棒	
9 0 ... ガイド	
9 2 ... スリット	

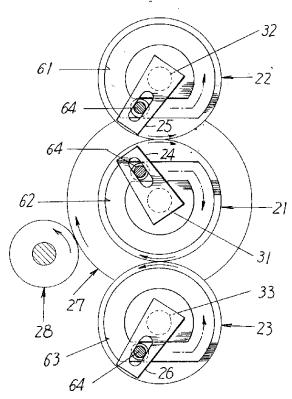
【図1】



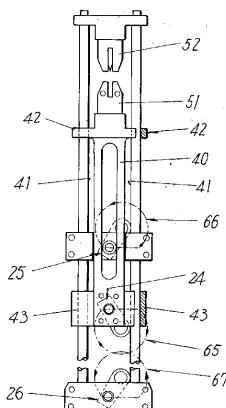
【図2】



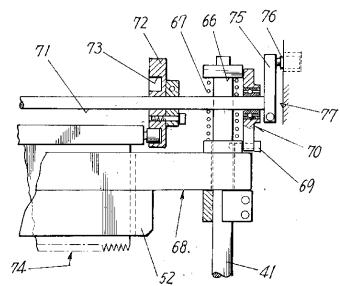
【図3】



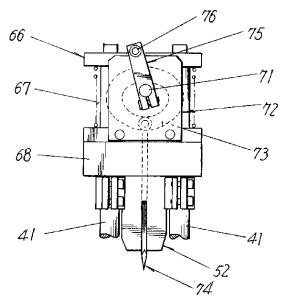
【図4】



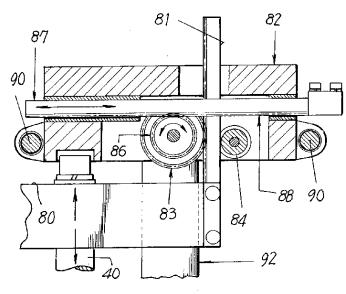
【図5】



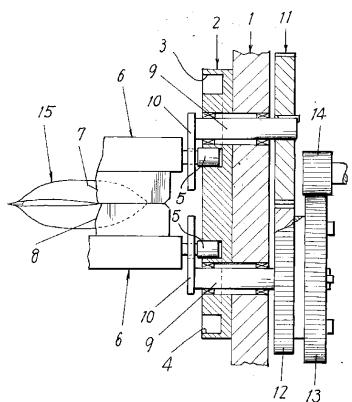
【 図 6 】



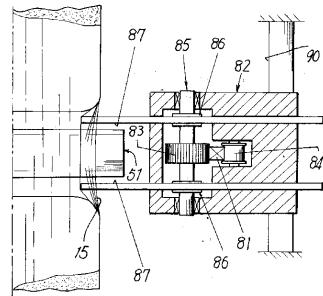
【 図 7 】



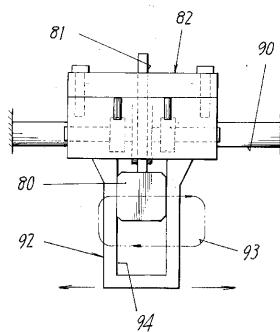
【 10 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

B65B 51/00