

(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. Cl.

F I

**B 6 5 B 51/26 (2006.01)**

B 6 5 B 51/26

**B 6 5 B 51/14 (2006.01)**

B 6 5 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 迪  
 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ベラを固定し、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連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ベ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ベ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ベ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に係合し、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对のピニオンに伝え、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、一对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。両サイド一对のフレーム 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对の軸 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 は一对の連動歯車 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、一对の支軸 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 の開口部を一对のシールバー 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】

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連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間に架設した他側シールバーとにより構成する。

10

#### 【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对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】

20

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。

30

#### 【００１０】

前記図面の平面断面視である図２に示すごとく、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プーリ３６と、前記ケーシング２０に支持した原動軸３７の大径プーリ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。

40

#### 【００１１】

図３に示すご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】

50

図 1 に簡略的に示すごとく、主軸 3 1 両端のペラ 2 4 に係合するピンロール 6 4 が支える両メインガイド 4 0 は、その上端に一侧のシールバー 5 1 を架設支持し、一方従動軸 3 2 の両端及び補助軸 3 3 両端それぞれ上下のピンロール 6 4 で支えるスライダ 4 1 上端に他側のシールバー 5 2 を支持する。なおより具体的には図 4 のごとく、前記のメインガイド 4 0 は縦長な板材からなり、その上下両側に設けるスリーブ 4 2、4 3 は 2 本の棒材からなるスライダ 4 1 をスライド自在に抱え込み、メインペラ 2 4 の時計方向への回転運動により長円軌道 6 5 に沿って変位するメインガイド 4 0 に対し、従動ペラ 2 5 と補助ペラ 2 6 との回転運動で長円軌道 6 6、6 7 に沿い変位するスライダ 4 1 は逆移動する。この結果上下両シールバー 5 1、5 2 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挟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 2 0 は内部にマシンオイルなどの潤滑剤 6 0 を貯留する。少なくとも最下部の歯車 2 3 が漬かる程度にオイルを貯留すると、前記歯車 2 3 がく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 4 1 の上端部分を示し、該スライダ上端が固定するヘッド 6 6 と、シールバー 5 2 を支持する架材 6 8 との間に設置したコイルスプリング 6 7 は、図 1 の両シールバー 5 1、5 2 が包材を挟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 6 8 にビス 6 9 で固定する両側の軸受 7 0 が支持する軸 7 1 は、偏芯カム溝 7 3 を形成するカム板 7 2 を固定し、該偏芯カム溝 7 3 に、シールバー 5 2 がスライド自在に支持する板刃 7 4 を係合すると共に、前記軸の端に固定したメカハンドル 7 5 のピン 7 6 を機台 7 7 に係合する。既に説明したように、スライダ 4 1 とシールバー 5 2 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 7 7 に係合したピン 7 6 を支点にして、メカハンドル 7 5 は、軸 7 1 と一体にカム板 7 2 を回転するので、上下のシールバー 5 2 が包材を挟圧シールするとき、偏芯カム溝 7 3 の作用でもって板刃 7 4 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入れることもできる。

20

**【0015】**

図 7 は前記のスライダ 4 0 の上端を示し、シールバーを支持する架材 8 0 の端に、直立するラック歯 8 1 を固定する。また図 8 に示すごとく、包材 1 5 の移動方向と平行にガイドレール 9 0 に対しブロック 8 2 をスライド自在に支持すると共に、該ブロック 8 2 に支持する歯車 8 3 と滑車 8 4 との間に、前記のラック歯 8 1 を介在させ、前記歯車 8 3 の支軸 8 5 に固定する 2 個のピニオン 8 6 それぞれと、前記ブロック 8 2 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 8 7 のラック歯 8 8 とを係合する。

30

**【0016】**

図 9 に示すようにブロック 8 2 は、その下面に垂下するプレート 9 2 に、縦方向のスリット 9 4 を形成し、このスリット 9 4 内に前記架材 8 0 の端を介在させ、前記架材 8 0 の、スリット 9 2 内での矢印 9 3 のようなボックスモーションにより、ブロック 8 2 はガイドレール 9 0 に沿った水平往復動を繰り返すと同時に、前記ラック歯 8 1 を上下動させるので、図 7 における歯車 8 3 及びピニオン 8 6 の回転で押し出し棒 8 7 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 1 5 をシールバー 5 1 で挟圧する直前に、2 本の押し出し棒 8 7 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

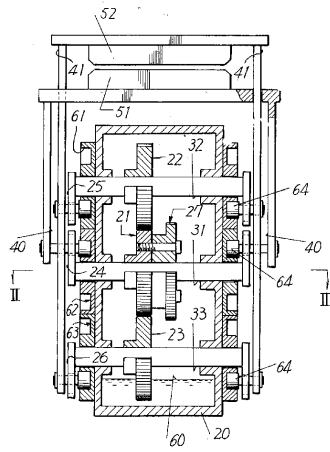
50

- 【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

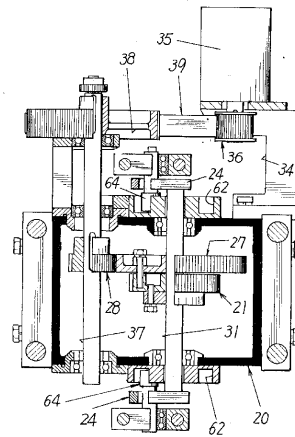
【符号の説明】

20 ... 密封ケーシング	10
21、22、23 ... 歯車	
24、25、26 ... ペラ	
27 ... 母体歯車	
28 ... 原動歯車	
31 ... 主軸	
32 ... 従動軸	
33 ... 補助軸	
35 ... サーボモータ	
40 ... メインガイド	
41 ... 従動スライダー	20
51、52 ... シールバー	
60 ... 潤滑剤	
61、62、63 ... 溝カム	
64 ... ピンロール	
71 ... 軸	
73 ... 偏芯カム溝	
74 ... 板刃	
75 ... メカハンドル	
76 ... ピン	
77 ... 機台	30
80 架材	
81 ... ラック歯	
82 ... ブロック	
83 ... 歯車	
86 ... ピニオン	
87 ... 押し込み棒	
90 ... ガイド	
92 ... スリット	

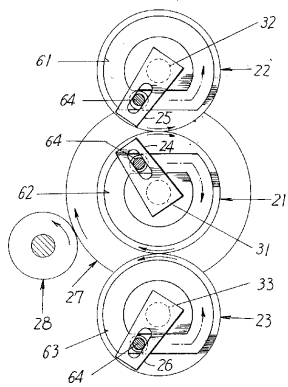
【図 1】



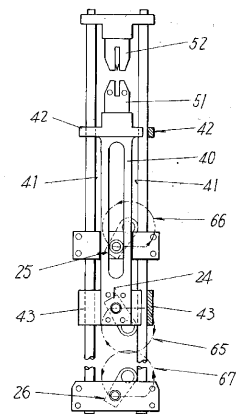
【図 2】



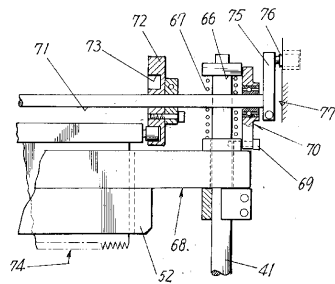
【図 3】



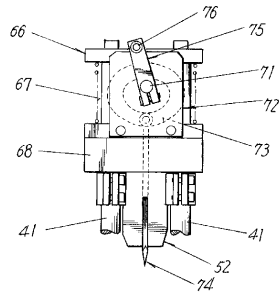
【図 4】



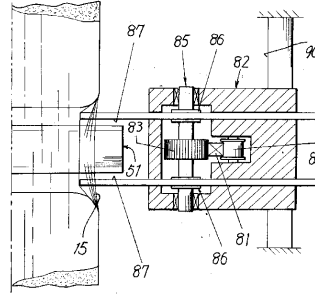
【図 5】



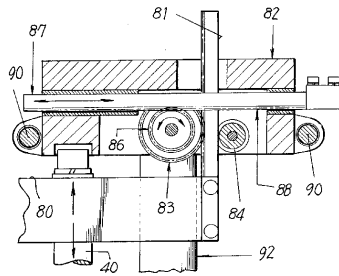
【 図 6 】



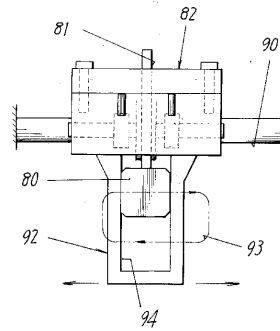
【 図 8 】



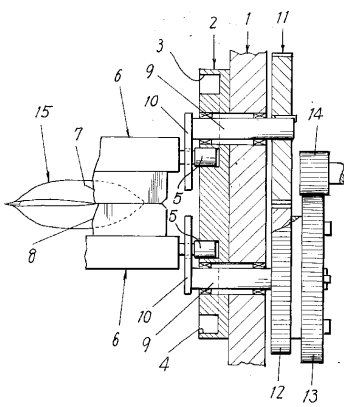
【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



---

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

B65B 51/00