

(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2006-192902

(P2006-192902A)

(43) 公開日 平成18年7月27日(2006.7.27)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 2 9 C 65/08 (2006.01)</b>	B 2 9 C 65/08	3 B 2 0 0
A 6 1 F 13/49 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 S	4 F 2 1 1
A 6 1 F 13/15 (2006.01)	A 6 1 F 13/18 3 6 0	
A 6 1 F 13/472 (2006.01)		

審査請求 有 請求項の数 18 O L (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2006-30978 (P2006-30978)  
 (22) 出願日 平成18年2月8日(2006.2.8)  
 (62) 分割の表示 特願2002-62977 (P2002-62977) の分割  
 原出願日 平成14年3月8日(2002.3.8)  
 (31) 優先権主張番号 特願2001-91925 (P2001-91925)  
 (32) 優先日 平成13年3月28日(2001.3.28)  
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 000115108  
 ユニ・チャーム株式会社  
 愛媛県四国中央市金生町下分182番地  
 (74) 代理人 100085453  
 弁理士 野▲崎▼ 照夫  
 (72) 発明者 二宮 彰秀  
 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内  
 (72) 発明者 野村 裕範  
 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シール装置およびシール部を有する軟質物品の製造方法

(57) 【要約】

【課題】

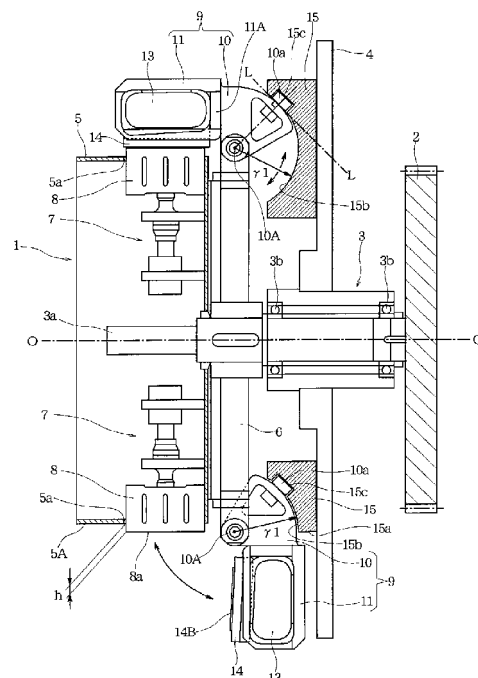
使い捨ておむつなどが連続した連続する軟質ワークにシール部を形成する装置では、ホーンに対してアンピルを接離させる機構が複雑であった。

【解決手段】

ドラム5と回転ベース6とが一緒に回転させられると、回転ベース6の外周部に揺動自在に設けられた揺動支持部材9のフォロワー10aが、カム部材15のカム溝15cに案内され、揺動支持部材9が揺動して、回転ドラム5が所定の回転位置に至ったときに、揺動支持部材9に支持されているアンピル14がホーン8に圧接し、さらに他の回転位置で、アンピル14がホーン8から離れる。揺動支持部材9の揺動動作でアンピル14を動作させているため、全体の動作が簡潔であり、またホーン8とアンピル14とで連続する軟質ワークが確実に挟持されるようになる。

【選択図】 図1

Fig 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

回転部と、前記回転部を回転させる回転駆動手段と、前記回転部の回転方向に沿って配置された複数のシール機構とを有し、前記シール機構に軟質ワークを挟持して前記軟質ワークにシール部を形成する第 1 の挟持部材と第 2 の挟持部材とが設けられ、前記シール機構に供給される連続する軟質ワークが、前記シール機構の周回軌跡の所定範囲内で前記第 1 の挟持部材と第 2 の挟持部材とで挟持されてシール部が形成されるシール装置において、前記シール機構では、前記第 1 の挟持部材が前記回転部の回転中心側に位置してそのシール対向面が前記回転中心からの法線方向の外側に向けられており、それぞれの第 1 の挟持部材に対応する前記第 2 の挟持部材が、前記第 1 の挟持部材よりも法線方向の外側に配置されているとともに、前記第 2 の挟持部材は、そのシール対向面が第 1 の挟持部材の前記シール対向面に向けて加圧される挟持位置と、前記第 1 の挟持部材から離れる退避位置とへ回動できるように前記回転部に支持されており、前記回転部が回転する際に前記所定の範囲で、前記第 2 の挟持部材を前記挟持位置へ回動させるとともに、少なくとも前記シール機構への前記軟質ワークの供給部および前記シール機構からの前記軟質ワークの排出部で、前記第 2 の挟持部材を前記退避位置へ回動させる揺動駆動手段が設けられていることを特徴とするシール装置。

10

## 【請求項 2】

前記連続する軟質ワークは、少なくとも溶着可能なシートを有するものである請求項 1 記載のシール装置。

20

## 【請求項 3】

前記連続する軟質ワークは、その供給方向に間隔を開けて配置された液吸収体と、前記液吸収体を支持する溶着可能なシートとを有するものであり、前記液吸収体が前記シール機構とシール機構との間に位置した状態で、前記シートが重ねられた状態でシールされる請求項 2 記載のシール装置。

## 【請求項 4】

前記回転部には、回転ドラムが設けられ、前記第 1 の挟持部材は、前記回転ドラムの内側に配置されて前記第 1 の挟持部材のシール対向面が前記回転ドラムの外周面から突出する位置にある請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のシール装置。

## 【請求項 5】

前記退避位置に回動したときの前記第 2 の挟持部材のシール対向面は、前記回転部の回転中心の軸に対してほぼ 90 度の角度まで回動させられる請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のシール装置。

30

## 【請求項 6】

前記揺動駆動手段として、前記回転部が対向する位置に固定されたカム軌跡が設けられ、前記回転部が回転する際に、前記カム軌跡に沿って移動し前記第 2 の挟持部材を前記挟持位置に回動させまた前記退避位置へ回動させるフォロワーが設けられている請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載のシール装置。

## 【請求項 7】

前記カム軌跡は、前記回転部の回転中心の周囲全周を囲む連続カム溝である請求項 6 記載のシール装置。

40

## 【請求項 8】

前記フォロワーは、前記第 2 の挟持部材を支持する揺動支持部材に取り付けられており、前記フォロワーが前記カム軌跡に沿って移動することにより、前記揺動支持部材が前記挟持位置と前記退避位置へ回動させられる請求項 6 または 7 記載のシール装置。

## 【請求項 9】

前記第 2 の挟持部材を支持する揺動支持部材と前記フォロワーとの間にリンク機構が設けられており、前記フォロワーが前記カム軌跡に沿って移動する際に、前記リンク機構を介して前記揺動支持部材が前記挟持位置と前記退避位置へ回動させられる請求項 6 または 7 記載のシール装置。

50

## 【請求項 10】

前記回転部には、前記揺動軸によって揺動自在に支持された揺動支持部材が設けられ、前記第2の挟持部材は前記揺動支持部材に弾性部材を介して支持されており、前記第2の挟持部材が挟持位置に回動したときに、前記第2の挟持部材が前記弾性部材で発揮させる弾性力を介して第1の挟持部材へ向けて加圧される請求項1ないし9のいずれかに記載のシール装置。

## 【請求項 11】

溶着可能な軟質ワークを挟持してシール部を形成する第1の挟持部材および第2の挟持部材を有するシール機構と、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材とで前記軟質ワークを挟持させまた前記第1の挟持部材と第2の挟持部材を離すように動作させる駆動手段とが設けられたシール装置において、前記第2の挟持部材は、支持部材に弾性部材を介して支持されて、前記第2の挟持部材が前記弾性部材で発揮される弾性力によって前記第1の挟持部材に向けて加圧されるものであり、前記弾性部材は、変形可能なケーシング内に、流体が入れられたものであることを特徴とするシール装置。

10

## 【請求項 12】

前記シール機構は、連続する軟質ワークの供給方向に向けて間隔を開けて複数設けられており、前記シール機構により前記連続する軟質ワークに供給方向へ間隔を開けて前記シール部が形成される請求項11記載のシール装置。

## 【請求項 13】

前記シール機構は、回転部にその回転方向へ間隔を開けて配置されており、前記回転部に前記連続する軟質ワークが供給され、前記回転部が回転する際に、複数の前記シール機構により順番に前記シール部が形成される請求項11または12記載のシール装置。

20

## 【請求項 14】

前記連続する軟質ワークは、その供給方向に間隔を開けて配置された液吸収体と、前記液吸収体を支持する溶着可能なシートとを有するものであり、前記液吸収体と液吸収体との間において前記シートが重ねられた状態でシールされる請求項11ないし13のいずれかに記載のシール装置。

## 【請求項 15】

前記ケーシング内の流体の圧力を変化させる圧力設定手段が設けられている請求項11ないし14のいずれかに記載のシール装置。

30

## 【請求項 16】

前記支持部材には、前記第2の挟持部材を支持する前記弾性部材が複数設けられている請求項11ないし14のいずれかに記載のシール装置。

## 【請求項 17】

複数の弾性部材のそれぞれのケーシング内の流体の圧力を個別に設定可能な圧力設定手段が設けられている請求項16記載のシール装置。

## 【請求項 18】

前記シール機構は超音波シール装置であり、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材の一方がホーンで、他方がアンビルである請求項11ないし17のいずれかに記載のシール装置。

40

## 【請求項 19】

第1の挟持部材と第2の挟持部材を有するシール機構を用い、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材で連続する軟質ワークを挟持して前記軟質ワークにシール部を形成する工程と、前記工程と同時またはその前あるいは後に前記軟質ワークを切断する工程とを有して、それぞれがシール部を有する軟質物品を製造する方法において、前記第2の挟持部材を弾性部材を介して前記第1の挟持部材へ向けて押圧し、このときの前記弾性部材として、変形可能なケーシング内に流体が入れられたものを使用することを特徴とする製造方法。

## 【請求項 20】

前記シール機構を、連続する軟質ワークの供給方向へ間隔を開けて複数設け、前記シール機構により前記連続する軟質ワークに供給方向へ向けて間隔を開けて前記シール部を形

50

成する請求項 19 記載の製造方法。

【請求項 21】

回転部に前記シール機構を回転方向へ間隔を開けて配置して、前記回転部に前記連続する軟質ワークを供給し、前記回転部を回転させて、複数の前記シール機構により順番に前記シール部を形成する請求項 20 記載の製造方法。

【請求項 22】

前記ケーシング内の流体の圧力を所定の値に設定する請求項 19 ないし 21 のいずれかに記載の製造方法。

【請求項 23】

前記弾性部材を複数設け、それぞれの弾性部材で前記第 2 の挟持部材を加圧してシールを行う請求項 19 ないし 22 のいずれかに記載の製造方法。 10

【請求項 24】

複数の弾性部材の内部の圧力を個別に設定する請求項 23 記載の製造方法。

【請求項 25】

前記連続する軟質ワークは、前記シール部を形成する領域に厚みが相違する部分を有している請求項 19 ないし 24 のいずれかに記載の製造方法。

【請求項 26】

前記連続する軟質ワークは、前記シール部を形成する領域に厚みが相違する部分を有しており、軟質ワークの厚みの大きい部分に前記第 2 の挟持部材を押し付ける弾性部材と、厚みの小さい部分に前記第 2 の挟持部材を押し付ける弾性部材とで、内部の流体圧力を個別に設定する請求項 24 記載の製造方法。 20

【請求項 27】

前記連続する軟質ワークは、その供給方向に間隔を開けて配置された液吸収体と、前記液吸収体を支持する溶着可能なシートとを有するものであり、前記液吸収体と液吸収体との間において前記シートを重ねてシールする請求項 19 ないし 26 のいずれかに記載の製造方法。

【請求項 28】

前記シール機構は超音波シール装置であり、前記第 1 の挟持部材と第 2 の挟持部材の一方がホーンで、他方がアンビルである請求項 19 ないし 27 のいずれかに記載の製造方法。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、使い捨ておむつ、生理用ナプキンなどの軟質物品を製造するための連続する軟質ワークに対してシール部を形成するシール装置およびシール部を有する軟質物品の製造方法に係わり、特に簡易な動作で確実なシール動作が行えるシール装置および前記製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

連続するウェップに対し、一定間隔で超音波シールすることによってオムツなどの軟質物品を連続したものとして製造する装置は、例えば特許文献 1 に記載されている。 40

【0003】

前記特許文献 1 に記載された発明では、回転作業ドラムに複数の超音波ホーンとアンビルからなる超音波シール機構が設けられており、回転作業ドラムと一緒に回転する。ウェップは、回転作業ドラムの外周面に巻き付けられており、前記回転作業ドラムが回転することにより、ウェップが上流側から下流方向へ送られる。前記超音波ホーンは、カムに駆動されて、回転作業ドラムの外周面上を幅方向に往復移動できるように設けられ、ドラムの内側には前記超音波ホーンに対向するアンビルが設けられている。そして、連続するウェップが、前記回転作業ドラムの回転により送られる際に、超音波ホーンが一定の距離だけ前記ウェップ上を幅方向に横切ることにより、ウェップに対し線状の超音波シール部が 50

形成される。

【特許文献1】特表平10-513128号公報(PCT/US96/00618)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上記特許文献1のシール装置では、回転作業ドラムの外周面に幅方向に沿って前記超音波ホーンを往復移動させる動作をカム駆動によって行っているため、ドラムの回転速度が変化するとそれに従って超音波ホーンの往復移動速度も変化させることが必要となる。よって、超音波ホーンの移動速度が、生産速度に応じて変化することになり、シール条件の圧力と時間のうちの前記時間が変化することとなって、良好なシール条件でシールを行うことが困難となる。すなわち、上記特許文献1に記載されたシール装置では、カム形状やドラム径などの制約を受けるため、これらに見合った生産速度しか実現できない。したがって、装置製作後に生産速度を変更しようとした場合には、変更できる許容範囲が狭いという構造上の問題がある。

10

【0005】

またオムツなどの吸収性物品を連続シールする場合は、ウェップ内にゴムやギャザーなどが設けられ、これらが一緒に超音波シールされるのが一般的である。前記ゴムやギャザーなどを有する製品ではウェップ内に起伏が形成されるため、このようなウェップを特許文献1のシール装置でシールしようとする、前記のように往復移動する超音波ホーンが前記起伏に応じて上下動するようになり、ウェップに対する加圧力がシール中に変化しやすい。よって、ウェップを均一に超音波シールすることが困難であり、シール部分の仕上がりがりや強度にばらつきが生じやすいという問題がある。

20

【0006】

さらに、超音波ホーンがウェップに接触するときには空気シリンダを制御して超音波ホーンに加圧力を与え、またウェップから離れるときには空気シリンダを制御して前記加圧力を解除する必要があり、複雑な制御が必要になる。

【0007】

また、前記吸収性物品などを製造するためのウェップにシールを行う場合に、シール箇所においてウェップの厚みが相違していることが多い。この場合に、前記超音波ホーンと前記アンビルとを単一の加圧手段で挟圧した場合、ウェップの厚みの大きい部分が厚みの小さい部分よりも大きな力で加圧されるため、前記厚みの大きい部分でのウェップの溶融が厚みの小さい部分よりも優先的に進行する。そのため、厚みの大きい部分でウェップが固くなったり、シール箇所において場所によってシール強度や仕上がりの風合いにばらつきが生じるという問題がある。

30

【0008】

本発明は上記従来課題を解決するためのものであり、簡単な構成で量産性に優れ、且つ均一なシールも可能なシール装置およびシール部を有する軟質物品の製造方法を提供することを目的としている。

【0009】

また本発明は異なる厚み寸法を有する軟質ワークであっても、シール箇所を均一に溶融させて、シール強度や仕上がりの風合いが相違する部分が発生するのを防止できるようにしたシール装置およびシール部を有する軟質物品の製造方法を提供することを目的としている。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

第1の本発明は、回転部と、前記回転部を回転させる回転駆動手段と、前記回転部の回転方向に沿って配置された複数のシール機構とを有し、前記シール機構に軟質ワークを挟持して前記軟質ワークにシール部を形成する第1の挟持部材と第2の挟持部材とが設けられ、前記シール機構に供給される連続する軟質ワークが、前記シール機構の周回軌跡の所定範囲内で前記第1の挟持部材と第2の挟持部材とで挟持されてシール部が形成されるシ

50

ール装置において、

前記シール機構では、前記第1の挟持部材が前記回転部の回転中心側に位置してそのシール対向面が前記回転中心からの法線方向の外側に向けられており、それぞれの第1の挟持部材に対応する前記第2の挟持部材が、前記第1の挟持部材よりも法線方向の外側に配置されているとともに、前記第2の挟持部材は、そのシール対向面が第1の挟持部材の前記シール対向面に向けて加圧される挟持位置と、前記第1の挟持部材から離れる退避位置とへ回動できるように前記回転部に支持されており、

前記回転部が回転する際に前記所定の範囲で、前記第2の挟持部材を前記挟持位置へ回動させるとともに、少なくとも前記シール機構への前記軟質ワークの供給部および前記シール機構からの前記軟質ワークの排出部で、前記第2の挟持部材を前記退避位置へ回動させる揺動駆動手段が設けられていることを特徴とするものである。

【0011】

前記第1の本発明では、シール機構を構成する第2の挟持部材を、放射状に配置された第1の挟持部材から放射方向へ離れるように回動させて退避位置としているため、単純な揺動動作のみで、第2の挟持部材を、シール状態および連続する軟質ワークの移送を妨げない退避位置に移動させることができる。また第1の挟持部材と第2の挟持部材が接離する動作でシールが行われるため、高速にてシールを行うことができる。

【0012】

例えば、前記連続する軟質ワークは、少なくとも溶着可能なシートを有するものであり、また、前記連続する軟質ワークは、その供給方向に間隔を開けて配置された液吸収体と、前記液吸収体を支持する溶着可能なシートとを有するものであり、前記液吸収体が前記シール機構とシール機構との間に位置した状態で、前記シートが重ねられた状態でシールされるものである。

【0013】

液吸収体がシール機構の間に介在することにより、液吸収体の無い部分でシートを確実にシールすることができる。

【0014】

また、前記回転部には、回転ドラムが設けられ、前記第1の挟持部材は、前記回転ドラムの内側に配置されて前記第1の挟持部材のシール対向面が前記回転ドラムの外周面から突出する位置にあることが好ましい。

【0015】

この構造では、前記液吸収体を、シール機構の間で且つ回転ドラムの外周面に設置した状態で、シートどうしを確実にシールできるようになる。

【0016】

また、前記退避位置に回動したときの前記第2の挟持部材のシール対向面は、前記回転部の回転中心の軸に対してほぼ90度の角度まで回動させられることが好ましい。

【0017】

退避位置にある前記第2の挟持部材を前記角度まで回動させることにより、連続する軟質ワークの供給部と排出部で、前記第2の挟持部材を前記軟質ワークと干渉しない位置へ確実に退避させることが可能である。

【0018】

例えば、前記揺動駆動手段として、前記回転部が対向する位置に固定されたカム軌跡が設けられ、前記回転部が回転する際に、前記カム軌跡に沿って移動し前記第2の挟持部材を前記挟持位置に回動させまた前記退避位置へ回動させるフォロワーが設けられているものである。

【0019】

この場合、前記カム軌跡は、前記回転部の回転中心の周囲全周を囲む連続カム溝である。

【0020】

例えば、前記フォロワーは、前記第2の挟持部材を支持する揺動支持部材に取り付けら

10

20

30

40

50

れており、前記フォロワーが前記カム軌跡に沿って移動することにより、前記揺動支持部材が前記挟持位置と前記退避位置へ回動させられるものであり、あるいは、前記第2の挟持部材を支持する揺動支持部材と前記フォロワーとの間にリンク機構が設けられており、前記フォロワーが前記カム軌跡に沿って移動する際に、前記リンク機構を介して前記揺動支持部材が前記挟持位置と前記退避位置へ回動させられるものである。

【0021】

このように固定されたカム軌跡を設け、回転部の回転動作を駆動源として、前記第2の挟持部材を回動動作させることにより、それぞれのシール機構ごとに前記第2の挟持部材を回動させるためのシリンダ機構などの駆動源を設ける必要がなくなる。

【0022】

また、前記回転部には、前記揺動軸によって揺動自在に支持された揺動支持部材が設けられ、前記第2の挟持部材は前記揺動支持部材に弾性部材を介して支持されており、前記第2の挟持部材が挟持位置に回動したときに、前記第2の挟持部材が前記弾性部材で発揮させる弾性力を介して第1の挟持部材へ向けて加圧されるものが好ましい。

【0023】

第2の挟持部材を弾性部材を介して第1の挟持部材へ向けて加圧することにより、軟質ワークが凹凸を有する構造であっても、第2の挟持部材のシール対向面と第1の挟持部材のシール対向面とで、前記軟質ワークの各部位に対して均一な加圧力を作用させやすくなる。

【0024】

次に、第2の本発明は、溶着可能な軟質ワークを挟持してシール部を形成する第1の挟持部材および第2の挟持部材を有するシール機構と、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材とで前記軟質ワークを挟持させまた前記第1の挟持部材と第2の挟持部材を離すように動作させる駆動手段とが設けられたシール装置において、

前記第2の挟持部材は、支持部材に弾性部材を介して支持されて、前記第2の挟持部材が前記弾性部材で発揮される弾性力によって前記第1の挟持部材に向けて加圧されるものであり、前記弾性部材は、変形可能なケーシング内に、流体が入れられたものであることを特徴とするものである。

【0025】

前記第2の本発明では、第2の挟持部材を加圧する弾性部材として、袋状などのケーシング内に流体が封入されたものを用いているため、軟質ワークの凹凸形状や軟質ワークの厚みの違いに対して、第2の挟持部材を做わせるようにして加圧させることができ、前記の凹凸形状や厚みの相違を有する軟質ワークを、第1の挟持部材と第2の挟持部材とでなるべく均一に挟持できるようになる。その結果、シール部の品質を向上できる。

【0026】

例えば、前記シール機構は、連続する軟質ワークの供給方向に向けて間隔を開けて複数設けられており、前記シール機構により前記連続する軟質ワークに供給方向へ間隔を開けて前記シール部が形成されるものである。

【0027】

また、前記シール機構は、回転部にその回転方向へ間隔を開けて配置されており、前記回転部に前記連続する軟質ワークが供給され、前記回転部が回転する際に、複数の前記シール機構により順番に前記シール部が形成されるものであることが好ましい。

【0028】

例えば、前記連続する軟質ワークは、その供給方向に間隔を開けて配置された液吸収体と、前記液吸収体を支持する溶着可能なシートとを有するものであり、前記液吸収体と液吸収体との間において前記シートが重ねられた状態でシールされるものである。

【0029】

また、前記ケーシング内の流体の圧力を変化させる圧力設定手段が設けられているものが好ましい。

【0030】

10

20

30

40

50

前記圧力設定手段を設けることにより、ケーシング内の圧力を軟質ワークの種類に応じて最適な値に設定でき、第2の挟持部材と第1の挟持部材とで、軟質ワークを最適な圧力で挟持できるようになる。

【0031】

また、前記支持部材には、前記第2の挟持部材を支持する前記弾性部材が複数設けられていることが好ましく、さらには複数の弾性部材のそれぞれのケーシング内の流体の圧力を個別に設定可能な圧力設定手段が設けられているものが好ましい。

【0032】

このように複数の弾性部材で第2の挟持部材を加圧することにより、凹凸形状でありまたは場所により厚みの相違する軟質ワークのそれぞれの部位に対して、前記第2の挟持部材と第1の挟持部材とで均一な圧力で挟持できるようになる。

10

【0033】

例えば、前記シール機構は超音波シール装置であり、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材の一方がホーンで、他方がアンビルである。

【0034】

ただし、本発明では、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材とでヒートシールが行われるシール機構が用いられていてもよい。

【0035】

第3の本発明は、第1の挟持部材と第2の挟持部材を有するシール機構を用い、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材で連続する軟質ワークを挟持して前記軟質ワークにシール部を形成する工程と、前記工程と同時またはその前あるいは後に前記軟質ワークを切断する工程とを有して、それぞれがシール部を有する軟質物品を製造する方法において、

20

前記第2の挟持部材を弾性部材を介して前記第1の挟持部材へ向けて押圧し、このときの前記弾性部材として、変形可能なケーシング内に流体が入れられたものを使用することを特徴とするものである。

【0036】

この製造方法で製造された紙おむつ、生理用ナプキンなどの軟質物品は、シール部の各部位においてシートなどの溶着状態が均一になり、シール部の品質を向上させることができる。

【0037】

例えば、前記シール機構を、連続する軟質ワークの供給方向へ間隔を開けて複数設け、前記シール機構により前記連続する軟質ワークに供給方向へ向けて間隔を開けて前記シール部を形成するものであり、例えば、回転部に前記シール機構を回転方向へ間隔を開けて配置して、前記回転部に前記連続する軟質ワークを供給し、前記回転部を回転させて、複数の前記シール機構により順番に前記シール部を形成するものである。

30

【0038】

また、前記ケーシング内の流体の圧力を所定の値に設定することにより軟質ワークの構造や厚みに応じた最適なシール条件を設定することができる。

【0039】

さらに、前記弾性部材を複数設け、それぞれの弾性部材で前記第2の挟持部材を加圧してシールを行うことが好ましい。

40

この場合に、複数の弾性部材の内部の圧力を個別に設定することができる。

【0040】

上記のように内部の圧力を個別に設定すると、前記連続する軟質ワークが、前記シール部を形成する領域に厚みが相違する部分を有しているものであっても、シール部での溶着品質を均一にできる。

【0041】

例えば、前記連続する軟質ワークは、前記シール部を形成する領域に厚みが相違する部分を有しており、軟質ワークの厚みの大きい部分に前記第2の挟持部材を押し付ける弾性部材と、厚みの小さい部分に前記第2の挟持部材を押し付ける弾性部材とで、内部の流体

50

圧力を個別に設定することが好ましい。

【0042】

また、前記連続する軟質ワークは、その供給方向に間隔を開けて配置された液吸収体と、前記液吸収体を支持する溶着可能なシートとを有するものであり、前記液吸収体と液吸収体との間において前記シートを重ねてシールするものとして構成できる。

【0043】

例えば、シール部の品質を均一にするためには、厚みの小さい部分に加圧力を与える前記弾性部材の前記流体の設定圧力を、厚みの大きい部分に加圧力を与える前記弾性部材の前記流体の設定圧力よりも高くすることが好ましい。

【0044】

第3の本発明の製造方法においても、例えば、前記シール機構は超音波シール装置であり、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材の一方がホーンで、他方がアンビルである。

【発明の効果】

【0045】

本発明によれば、連続する軟質ワークに対し高速で間欠箇所シール部を形成することができる。また、シール機構の第2の挟持部材を放射方向の外側に向けて回動させ、第1の挟持部材から離しているため、第1の挟持部材と第2の挟持部材による連続する軟質ワークの挟持と挟持解除を迅速に且つ確実に行うことができる。また第2の挟持部材を揺動させる動作のみで前記挟持と挟持解除ができるので、装置の動作を単純にでき、機構構造を簡潔なものにできる。

【0046】

特に前記第2の挟持部材をカム部材で回動させると、回転部の回転動力を用いて前記第2の挟持部材を挟持および挟持解除方向へ動作させることができ、動力源を最少にすることが可能である。

【0047】

また、第2の挟持部材を押圧する弾性部材としてケーシング内に流体が供給されたものが使用されていると、第2の挟持部材が軟質ワークに均一な圧力を与えやすくなる。特に弾性部材を複数設けると、厚みが部分的に違う軟質ワークの各部に対して均一な挟持圧力を与えやすくなる。

【0048】

また、前記弾性部材の内圧を変化させて調整することで、軟質ワークの構造などが変わった場合であっても、前記内圧の変化のみで段取りの変更ができ、作業効率を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0049】

以下、本発明について図面を参照して説明する。

図1は本発明のシール装置の第1の実施の形態を示す縦断面図（図3のI-I線の矢視断面図）、図2はシール装置の回転ドラムおよびその内部構造を示す斜視図、図3はシール装置の動作状態を示す説明図、図4は揺動支持部の構成を示す分解斜視図、図5は固定部側のカム部材の正面図、図6はシール機構を構成するホーン（第1の挟持部材）に対してアンビル（第2の挟持部材）が退避位置へ回動している状態を示す側面図、図7（A）（B）は前記アンビルが挟持位置へ回動する過程を示す側面図である。

【0050】

図1に示すシール装置1では、固定部である固定テーブル4に軸受部3が設けられており、この軸受部3に保持されたボールベアリング3b、3bによって回転軸3aが回転自在に支持されている。図1では前記回転軸3aの回転中心線をO-Oで示している。前記回転軸3aの図示右側の基端部には、周囲に歯を有するタイミングホイール2が固定されており、前記タイミングホイール2には歯付きベルトが掛けられている。図示しないモータを有する駆動源からの動力は前記歯付きベルトから前記タイミングホイールに与えられて、前記回転軸3aが図1の左側から見た状態で反時計方向へ一定の角速度で連続回転さ

10

20

30

40

50

せられる。この実施の形態では、前記駆動源、歯付きベルトおよびタイミングホイール 2 によって回転駆動手段が構成されている。

【0051】

前記回転軸 3 a には、回転部となる回転ベース 6 が固定され、この回転ベース 6 に回転ドラム 5 が固定されている。前記回転ベース 6 は、固定テーブル 4 に平行な状態で対向している。

【0052】

図 1 および図 2 に示すように、回転ドラム 5 の外周面 5 A には、前記回転中心線 O - O と平行に延びる長形状の窓 5 a が複数形成されている。各窓 5 a は回転ドラム 5 の円周方向へ等ピッチで形成されており、本実施の形態では、各窓 5 a が回転中心線 O - O に対して 60 度の配置角度で 6 箇所設けられている。

10

【0053】

回転部にはシール機構が設けられている。このシール機構は第 1 の挟持部材と第 2 の挟持部材とで連続する軟質ワークを挟持してシールするものであり、この実施の形態ではシール機構が超音波シール機構であり、このシール機構を構成する第 1 の挟持部材がホーン 8、第 2 の挟持部材がアンビル 14 である。

【0054】

前記ホーン 8 とアンビル 14 は、共に回転部に設けられて、回転ベース 6 および回転ドラム 5 とともに回転するものであるが、前記ホーン 8 は、回転ドラム 5 の内側において前記回転ベース 6 に固定されている。前記ホーン 8 およびこれに接続された超音波発生手段 7 は、それぞれが前記回転中心線 O - O を中心として放射状に配置されており、その配置角度は前記窓 5 a の配置角度と一致している。そしてそれぞれの前記ホーン 8 は前記回転ドラム 5 の窓 5 a から外側へ突出しており、ホーン 8 の先端のシール対向面 8 a は、前記回転中心線 O - O からの法線方向（半径方向）の外側へ向けられ、また前記シール対向面 8 a は前記中心軸 O - O と平行に位置している。また前記シール対向面 8 a の回転ドラム 5 の外周面からの突出高さは h となっている。

20

【0055】

回転ベース 6 は六角形状であり、回転ベース 6 の外周部には、揺動支持部材 9 が設けられている。前記揺動支持部材 9 は、揺動部 10 と保持部 11 とから構成され、前記揺動部 10 と保持部 11 は固定されている。前記揺動部 10 は略扇形をしており扇形状の曲率中心に位置する揺動軸 10 A によって、前記揺動部 10 は前記回転ベース 6 の外周部に対し揺動自在に支持されている。前記揺動軸 10 A は、前記回転中心線 O - O と 90 度の向きであり、揺動支持部材 9 は、前記揺動軸 10 A を中心として前記回転中心線 O - O を中心とする放射方向の外側へ回動できるようになっている。

30

【0056】

前記固定テーブル 4 の、前記回転ベース 6 と対向する表面には、カム部材 15 が固定されている。図 5 に示すように、前記カム部材 15 を正面から見たときに、このカム部材 15 は円盤の一部を切り欠いた形状であり、この切欠部を破線の欠損部 15 a として示している。

【0057】

前記カム部材 15 の中心は前記回転部の回転中心線 O - O に一致している。カム部材 15 の表面には、回転中心線 O - O を曲率中心とする内半径 R1 と外半径 R2 との間に溝部 15 b が形成されている（図 5 参照）。図 1 に示すように、この溝部 15 b の断面形状は、前記揺動部 10 の揺動中心（揺動軸 10 A の中心）に対して半径 r1 の円弧軌跡となっている。図 5 に示すように、前記溝部 15 b の凹表面は、回転中心線 O - O を中心として、回転中心線 O - O の周囲全周を囲むドーナツ表面形状となっている。また図 1 の下部に示すように、前記カム部材 15 の欠損部 15 a では、前記溝部 15 b の外周側が切り取られた形状である。

40

【0058】

前記溝部 15 b の凹表面には、カム軌跡となるカム溝 15 c が形成されている。図 1 に

50

示すように、このカム溝 15 c は、溝部 15 b の凹表面の円筒面の接線 L - L に対して垂直方向へ（揺動軸 10 A の軸中心に対して半径方向へ向けて）凹状に形成されている。前記揺動部 10 の扇状表面にはフォロワー 10 a が設けられている。このフォロワー 10 a は回転ローラである。または前記フォロワー 10 a は回転しない凸状体であってもよい。回転ベース 6 が回転すると、前記フォロワー 10 a が前記カム溝 15 c に沿って移動する。そしてこの実施の形態では、前記カム部材 15 とフォロワー 10 a とで揺動支持部材 9 を揺動させる揺動駆動手段が構成されている。

【0059】

図 5 に示すように、前記カム溝 15 c は、回転位置 A 2 から A 3 の間では、前記回転中心線 O - O から離れた位置で且つ前記回転中心線 O - O を中心とする一定半径の円弧軌跡であり、回転位置 A 0 から A 1 の範囲では、前記回転中心線 O - O に接近した位置で且つ回転中心線 O - O を中心とする一定半径の円弧軌跡となっている。

10

【0060】

よって、前記フォロワー 10 a が前記回転位置 A 2 から A 3 を移動する間、図 1 の上部に示されるように、揺動支持部材 9 が回転ドラム 5 の外周面 5 A へ向けて回動して挟持位置に至る。また、フォロワー 10 a が前記回転位置 A 0 から A 1 を移動する間、図 1 の下部に示すように、揺動支持部材 9 が固定テーブル 4 の方向へ向けてほぼ 90 度回動させられて退避位置となる。

【0061】

図 4 は、前記保持部 11 を、回転ドラム 5 との対向側から示したものである。前記保持部 11 の内部には弾性部材 13 が取付けられており、この弾性部材 13 に前記シール機構の第 2 の挟持部材であるアンビル 14 が支持されている。

20

【0062】

保持部 11 には、両側に開口部 11 C, 11 C が形成されている。前記回転ドラム 5 との対向側には鉤形状に切り欠かれた開口部 11 D が形成され、前記開口部 11 D の両側部には受け部となる枠部 11 a, 11 a が設けられている。前記保持部 11 の開口部 11 D が形成されていない側面が固定面 11 A であり、この固定面 11 A に前記揺動部 10 が固定されている。図 4 に示すように、揺動部 10 には、前記揺動軸 10 A により回動自在に支持される支持穴 10 A 1 が形成されている。

【0063】

前記保持部 11 の底面は、弾性部材 13 を固定する取付け面 11 B である。前記弾性部材 13 は、ゴムなどの弾性変形が可能な素材、またはゴムに補強材が組み込まれた素材で、柔軟に変形可能であり且つ弾性変形可能な袋体（ケーシング）を有しており、前記袋体の中空部に流体としてエアーが供給されているエアーダンパーまたはエアースプリングであり、前記エアー圧により内部が所定の圧力に設定される。

30

【0064】

弾性部材 13 の上下両面には、円盤形状の支持板 13 A および固定板 13 B が取り付けられており、支持板 13 A と固定板 13 B には上下方向に延びるタップ孔 13 a, 13 a がそれぞれ設けられている。また固定板 13 B には、ノズル 13 b が設けられており、このノズル 13 b にエアーパイプが接続されている。このエアーパイプおよびノズル 13 b を介して弾性部材 13 の内部圧力を設定可能となっている。前記弾性部材 13 の内部圧力の設定手段は、後に説明する実施の形態に関して図 14 において説明するのと同種の構造となっている。すなわち、複数設けられた各シール機構に設けられたそれぞれの弾性部材 13 のそれぞれに供給されるエアー圧力を個別に調整して設定可能となっている。

40

【0065】

前記弾性部材 13 は、径方向の膨らみ部分が前記開口部 11 C, 11 C から幅方向にはみ出た状態で前記保持部 11 の内部に設置される。そして固定板 13 B に設けられたタップ孔 13 a, 13 a に、前記保持部 11 の取付け面 11 B に形成された取付け孔 11 b, 11 b に挿通された図示しないボルトによって保持部 11 の外部から締め付けられ、弾性部材 13 が保持部 11 の内部に固定される。

50

## 【0066】

弾性部材13の支持板13Aの直径dは、前記開口部11Dの幅寸法Wよりも大きく設定されており、弾性部材13が保持部11の内部に固定されたときに、支持板13Aが前記枠部11a, 11aの内面11c, 11cに対向する。よって、弾性部材13が膨張している状態では、前記支持板13Aの表面が前記内面11c, 11cに圧接させられた状態となる。

## 【0067】

ここで、前記枠部11a, 11aの内面11c, 11cは、取付け面11Bと平行ではなく、内面11c, 11cは揺動部10から離れるにしたがって前記取付け面11Bから遠ざかる方向へ傾斜角にて傾斜している。なお、揺動部10が固定される前記固定面11Aと前記取付け面11Bは互いに直角である。

10

## 【0068】

よって、保持部11内で弾性部材13が膨張し、支持板13Aの表面が前記枠部11a, 11aの内面11c, 11cに圧接させられた状態で、前記支持板13Aの表面は前記取付け面11Bと平行ではなく、前記支持板13Aの表面は、揺動部10から離れるにしたがって前記取付け面11Bから遠ざかるように傾斜角で傾斜した状態となる。

## 【0069】

前記アンビル14は、長手方向への厚みが一定寸法の基台14Aを有し、基台14Aの表面に長手方向に平行に延びる一对の凸部14B, 14Bが形成されたものである。前記凸部14B, 14Bの表面が、前記ホーン8に対向するシール対向面14aであり、このシール対向面14aが、連続する軟質ワークに形成されるシール部のパターン形状を設定するパターン面となっている。

20

## 【0070】

前記アンビル14の基台14Aには、長手方向の両端の2ヶ所に貫通孔14A1, 14A1が設けられ、図示しないボルトによって基台14Aが支持ベース14Cに取り付けられている。さらに支持ベース14Cには図示しない貫通孔が2ヶ所形成されており、上述したタップ孔13a, 13aに挿通される図示しないボルトをこの貫通孔に締結することにより、基台14A及び支持ベース14Cが、前記支持板13Aの表面に密着して固定される。

## 【0071】

前記アンビル14の支持ベース14Cと、前記シール対向面14aは平行である。よって、前記アンビル14が保持部11内の弾性部材13の支持板13Aに固定された状態で、前記シール対向面14aは、揺動部10(揺動軸10A)から離れるにしたがって前記取付け面11Bから遠ざかるように前記傾斜角で傾斜している。

30

## 【0072】

次に、前記シール装置1に供給される連続する軟質ワーク30の一例を図8により説明する。この軟質ワーク30は、図8(B)のように折り畳まれた状態で前記シール装置1に供給される。図9は、シール部が形成されている状態を示すもので、図8(B)のIX-IX断面を示し、図10は図8(B)および図9のX-X断面を示している。

## 【0073】

そして、図8(B)では、シール装置1によって、連続する軟質ワーク30に、前記ホーン8とアンビル14とでシール部Sが形成された状態を示している。この連続する軟質ワーク30にシール部Sを形成した後に、隣接するシール部Sとシール部Sとの間の切断線C1-C1で切断することにより、軟質の吸収性物品であるパンツ型の使い捨ておむつが製造される。また図8(A)は、前記連続する軟質ワーク30が展開された状態を示している。

40

## 【0074】

図8(A)に示す展開された帯状体では、図示裏側に第1のシート32が位置し、その上に第2のシート31が重ねられている。第1のシート32は第2のシート31よりも幅寸法が広いものであり、図8(A)に示す一方の側30Aでは、第1のシート32の側縁

50

32aが第2のシート31の上に重ねられるように折り畳まれている。同様に他方の側30Bでも、第1のシート32の側縁32bが、第2のシート31の上に重ねられるように折り畳まれている。この折り畳み状態は図10に示されている。

【0075】

そして、図10に示すように、帯状体の一方の側30Aでは、第1のシート32と第2のシート31との間に、複数本のウエストバンド35が挟まれている。また帯状体の他方の側30Bでは、第1のシート32と第2のシート31との間にウエストバンド36が挟まれている。ウエストバンド35とウエストバンド36はそれぞれ複数本ずつ設けられており、それぞれのウエストバンドは平行に配置されて、帯状体の送り方向に直線状に延びて配置されている。

10

【0076】

さらに、前記第1のシート32と第2のシート31の間には、レッグバンド37と38とが設けられている。レッグバンド37とレッグバンド38は、それぞれが複数本ずつ設けられている。レッグバンド37とレッグバンド38はそれぞれが波形状に湾曲する状態で帯状体の送り方向へ延びている。そして、図8(A)に示すように、前記レッグバンド37とレッグバンド38とで囲まれた領域に、パンツとなったときの脚挿通部となるレッグ穴34が形成されている。

【0077】

前記ウエストバンド35, 36およびレッグバンド37, 38は、帯状体の送り方向へ所定の倍率で伸ばされた状態で、第1のシート32と第2のシート31との間に挟まれている。そして、前記第1のシート32と第2のシート31、およびこれに挟まれた前記ウエストバンド35, 36およびレッグバンド37, 38は、ホットメルト型接着剤などで互いに接着されている。

20

【0078】

前記第1のシート32と第2のシート31は、通気性で且つ液遮断性であり、且つ熱による融着が可能なものである。例えば、熱可塑性の合成繊維で形成されたспанボンド不織布やメルトブローン不織布、または前記不織布の積層体である。または、前記第1のシート32と第2のシート31の一方が前記不織布で、他方が通気性のプラスチックフィルムであってもよい。

【0079】

前記ウエストバンド35, 36と、レッグバンド37, 38は、糸状またはバンド状のゴム、合成ゴムなどの弾性伸縮部材である。

30

【0080】

前記第2のシート31の表面では、前記レッグ穴34とレッグ穴34との間に前記液吸収体33が設置されている。この液吸収体33は砂時計形状または長形状であり、前記帯状体の送り方向へ向けて一定の間隔を開けて配置されている。液吸収体は、粉碎パルプ、粉碎パルプと吸水性ポリマー(SAP)との混合体、親水性不織布の積層体、エアレイドパルプなどである。これら吸収材は、液透過性のトップシートで包まれている。そしてそれぞれの液吸収体33は、前記第2のシート31の表面にホットメルト型接着剤などで接着されている。

40

【0081】

前記トップシートは、спанレース不織布、エアスルー不織布、液透過孔が形成されたプラスチックフィルムなどで形成されている。

【0082】

図8(A)に示す帯状体が長手方向に延びる中心線O1-O1によって2枚重ねに折られたのが図8(B)に示す連続する軟質ワーク30である。前記シール装置1に前記軟質ワーク30が供給されると、液吸収体33と33との間で、前記第1のシート32と前記第2のシート31とが重ねられた状態で、前記ホーン8とアンビル14とで挟圧され、超音波シールされる。図10に示すように、ホーン8とアンビル14とで挟まれる軟質ワーク30では、中間部分で2枚の第1のシート32と2枚の第2のシート31との4枚のシ

50

ートが重ねられて最も厚みが小さくなっている。

【0083】

また、ウエストサイドとなる側では、前記4枚のシートに、さらに第1のシート32、32の側縁32a、32bの重なりが生じ、さらにウエストバンド35、36が介在して最も厚みが大きくなっている。前記レッグ穴34側であるレッグサイドでは、前記4枚のシートおよびレッグバンド37と38が介在しており、このレッグサイドでの厚みは、前記中間部分よりも大きく、且つ前記ウエストサイドよりも小さくなっている。

【0084】

前記第1のシート32と第2のシート31は熱融着性の素材で形成され、ホーン8から与えられる振動により内部発熱し、各シートが前記アンビル14のシール対向面14aに形成された微小凸パターンの形状に応じて溶着され、シール部Sが形成される。

10

【0085】

図8(B)の例では、前記微小凸パターンで形成されたシール部Sのパターンが、細かなシール線が列を成すように形成されている。前記シール装置1によって前記シール部Sが形成された後に、隣接するシール部Sとシール部Sとの間で、切断線C1-C1で切断され、軟質の吸収性物品であるパンツ型の使い捨ておむつが完成する。

【0086】

なお、本発明のシール装置1により製造される軟質の吸収性物品は、生理用ナプキンやパンティライナーなどであってもよい。

【0087】

以下、前記シール装置1の動作を説明する。

20

図2に示すように、前記連続する軟質ワーク30は、供給部(i)に設けられた供給ロール21に巻き掛けられて、前記回転ドラム5の外周面5Aに供給される。前記連続する軟質ワーク30は、回転ドラム5の外周面5A(さらに詳しくは外周面5Aから突出するホーン8のシール対向面8a)に対し、約180度の角度で巻き付けられ、排出部(ii)において前記回転ドラム5から離れ、排出ロール22の巻き掛けられて外部へ引き出される。

【0088】

前記連続する軟質ワーク30は、供給部(i)へ一定の速度で連続して送り込まれ、シール装置1では、タイミングホイール2に回転動力が伝達されて、前記回転軸3aおよび回転部である回転ベース6および回転ドラム5が一定の角速度で、図2と図3において反時計方向へ回転する。

30

【0089】

ここで、前記連続する軟質ワーク30は、回転ドラム5の外周面5Aから突出している前記ホーン8のシール対向面8aに接触し、この状態で回転ドラム5が回転する。そこでこの実施の形態では、前記シール対向面8aの回転周速度が連続する軟質ワーク30の供給速度と一致するように前記回転部の角速度が設定されている。したがって、回転ドラム5の外周面5Aでは、ホーン8のシール対向面8aと連続する軟質ワーク30とが互いに滑ることなく、一緒に周回するようになっている。

【0090】

また、回転ドラム5の外周面5Aに突出するホーン8の周方向の配列ピッチは、図8(B)に示す連続する軟質ワーク30の液吸収体33の配列ピッチおよび前記レッグ穴34の配列ピッチに一致している。よって回転ドラム5の外周面5Aに連続する軟質ワーク30が供給されると、図9に示すように、液吸収体33が、ホーン8とホーン8との間(シール機構とシール機構との間)に位置し、ホーン8のシール対向面8aには、液吸収体33が存在していない部分が設置される。

40

【0091】

回転ベース6および回転ドラム5が反時計方向へ一定の速度で回転する間、揺動支持部材9の揺動部10に設けられたフォロワー10aが、固定テーブル4に設けられたカム部材15のカム溝15cに沿って移動する。

50

## 【 0 0 9 2 】

図3および図5に示すように、回転ベース6の回転により、フォロワー10aが、カム溝15c内を回転位置A0からA1の間を移動する際、前記カム溝15cによって、フォロワー10aが、回転中心線O-Oに接近する方向へ移動させられている。よって、この間は、図1の下部および図6に示すように、揺動支持部材9は、揺動軸10Aを中心として放射方向の外側に向けて回動させられ、揺動支持部材9に保持されている前記アンビル14は、回転中心線O-Oに対してほぼ90度の角度にて外側へ向けられる。なお、このとき揺動支持部材9は、カム部材15の欠損部15a内で回動しているため、アンビル14のシール対向面14aが、回転中心線O-Oに対して90度となるまで前記揺動支持部材9が回動することができる。

10

## 【 0 0 9 3 】

前記連続する軟質ワーク30の供給部(i)と排出部(ii)は、前記回転位置A0からA1の間に位置している。この間では、回転ドラム5に供給される連続する軟質ワーク30の走行路と、回転ドラム5から排出される連続する軟質ワーク30の走行路において、前記アンビル14は連続する軟質ワーク30と干渉しない退避位置へ回動している。よって連続する軟質ワーク30の供給と排出がアンビル14により妨げられることがない。

## 【 0 0 9 4 】

前記フォロワー10aが回転位置A1からA2へ移動する間、フォロワー10aはカム溝15cに案内されて外周方向へ移動させられる。よって揺動支持部材9が回転ドラム5の外周面5Aに向けて回動させられ、回転位置A2を越えると、図9に示すように、連続する軟質ワーク30の液吸収体33が設けられていない領域において、図10に示す第1のシート32と第2のシート31およびウエストバンド35, 36とレッグバンド37, 38の積層体が、ホーン8のシール対向面8aと、アンビル14のシール対向面14aとで挟持される。そしてこの状態が回転位置A3の手前まで続く。

20

## 【 0 0 9 5 】

さらに、フォロワー10aが回転位置A3からA0へ至る間に、カム溝15cによってフォロワー10aが回転中心線O-O側へ案内され、アンビル14がホーン8および連続する軟質ワーク30から離れる方向へ回動する。そして回転位置A0に至ると、再び図6に示すように、アンビル14は回転中心線O-Oに対してほぼ90度の角度まで回動して退避位置となる。

30

## 【 0 0 9 6 】

そして各揺動支持部材9のフォロワー10aが回転位置A2からA3に至る間において、超音波発生手段7に所定時間通電され、ホーン8が所定時間発振して、図8(B)に示すように、連続する軟質ワーク30にシール部S, Sが形成され、このシール部S, Sで軟質ワーク30が融着させられる。そして図8(B)に示すシールが完了した連続する軟質ワーク30が、排出口ロール22により排出させられる。そして、排出口ロール22から出た後に、シール部Sとシール部Sとの間で、図8(B)に示す切断線C1-C1で切断されて、個々のパンツ型おむつが製造される。

## 【 0 0 9 7 】

図6は、揺動支持部材9が退避位置へ回動した状態を示している。この状態で、前記ホーン8の先端のシール対向面8aは、前記回転中心線O-Oおよび回転ドラム5の外周面5Aと平行な面Lhと一致しており、また揺動支持部材9の揺動中心(揺動軸10Aの中心)は、前記面Lh上に位置している。図6では、前記揺動中心を通り且つ前記面Lhと直角の面をLvで表している。図6の状態では、揺動支持部材9の保持部11の取付け面11Bが前記面Lvと平行である。

40

## 【 0 0 9 8 】

図6の状態では、退避位置へ回動しているアンビル14のシール対向面14aが、前記面Lvよりもホーン8側へわずかに突出している。この突出量が、挟持位置へ至ってアンビル14がホーン8に加圧されたときの弾性部材13の収縮しるである。

## 【 0 0 9 9 】

50

前記ノズル13bを介して前記弾性部材13には所定の内圧となるようにエアー供給が制御されている。図6の状態では、弾性部材13の前記内圧により弾性部材13の支持板13Aが、保持部11の枠部11aの傾斜している内面11cに加圧されている。そのため、アンビル14のシール対向面14aは、揺動軸10Aから離れるにしたがって、前記面Lvからの突出量が多くなるように前記面Lvに対して傾斜角にて傾斜している。

【0100】

フォロワー10aが図3と図5に示す回転位置A1からA2へ至る間に、揺動支持部材9が回転ドラム5の外周面5Aに向けて回動し、この回動動作の最終段階において、図7(A)に示すように、アンビル14のシール対向面14aが、連続する軟質ワーク30を挟んでホーン8のシール対向面8aに当たる。

10

【0101】

ここで、図6において、アンビル14のシール対向面14aは、揺動中心から離れるにしたがってホーン8との接触方向へ向けて傾斜しているため、図7(A)に示すように、揺動支持部材9が図6の状態から(90度-)だけ回動したときに、アンビル14のシール対向面14aが、ホーン8のシール対向面8aとほぼ平行になる。

【0102】

そして、さらにフォロワー10aが回転位置A2に至り、揺動支持部材9が図7(B)に示すように、面Lvから90度回動した状態では、弾性部材13の支持板13Aの表面が保持部11の枠部11aの内面11cから離れ、取付け面11Bと支持板13A及びシール対向面14aが平行または略平行の状態アンビル14は前記弾性部材13の弾性力を受けてホーン8に向けて弾性的に加圧される。

20

【0103】

このように、図6の状態アンビル14のシール対向面14aが、傾斜角を有して前記面Lvから突出しているため、図7(A)の状態、ホーン8のシール対向面8aとアンビル14のシール対向面14aが平行または平行に近い状態で接触し、その後弾性部材13からの弾性加圧力が前記アンビル14に作用するようになる。したがって、回動動作によりアンビル14がホーン8に圧接される際に、ホーン8のシール対向面8aに対してアンビル14のシール対向面14aが面Lhに沿ってずれる動作が生じにくくなる。

【0104】

これは、アンビル14のシール対向面14aとホーン8のシール対向面8aとが当り始める際に、平行な面どうしとして当接するためであり、シール対向面8a, 14aの表面も損傷し難い。また連続する軟質ワーク30の挟み付けが平面で行われるので、連続する軟質ワーク30がシール対向面8aとシール対向面14aとで確実に挟持されるようになる。

30

【0105】

また、連続する軟質ワーク30が、パンツ型の使い捨ておむつの連続体である場合に、図10に示すように、ホーン8とアンビル14とでシール部Sを形成する部分では、連続する軟質ワーク30が平坦ではない。すなわちウエストサイドで最も厚みが大きく、中間で厚みが薄く、さらにレッグサイドで厚みが大きくなっている。したがってシールしようとする軟質ワーク30は、部分的に厚みが相違し、またその表面が凹凸形状である。

40

【0106】

このようにシール部Sを形成する箇所が、均一な厚さではなく、局部的に厚さが変化しているが、アンビル14は、袋状の弾性体の内部にエアー(流体)が封入されたエアードンパーによりホーン8に向けて加圧されるため、連続する軟質ワーク30の厚みの変化に対してアンビル14のシール対向面14aが柔軟に対応できる。しかも弾性部材13の内部の圧力により、ホーン8とアンビル14とで、連続する軟質ワーク30がシール部Sの各場所においてほぼ均一に加圧される。よってシール部Sのシール品質を均一にできるようになる。

【0107】

また前記弾性部材13の袋体内の内圧は、ノズル13bからのエアー圧の供給により制

50

御できる。よってシールしようとする連続する軟質ワーク30の素材や構造に応じて、前記弾性部材13の袋体内の内圧を変更する制御が容易にできる。したがって、連続する軟質ワーク30の構造が変更されて、それに伴ないアンビル14のシール対向面14aのシールパターンを変更するような場合であっても、弾性部材13の内圧を変化させるだけで、その段取りの設定を完了でき、常に最適な条件でシール作業を行うことができる。

【0108】

さらに、シール機構では連続する軟質ワーク30を挟持してからシールを行う機構を採用しているので、超音波発生手段7への通電時間を所定の時間に設定することと、シール圧力を所定の大きさに設定することで、如何なる生産回転数でもシール条件を一定に確保することができ、多様な生産スピードを実現することが可能になる。

10

【0109】

さらに、回転ドラム5の外周面5Aからのホーン8の先端の突出高さhを変更できるように、超音波発生手段7を回転ドラム5に対して法線方向(半径方向)へ位置を可変できるように取り付けておくことが好ましい。このように構成すると、前記突出高さhを、軟質ワーク30の液吸収体33の厚みに応じて変更することができ、液吸収体が設けられたどのような製品であっても、シートどうしを確実にシールできる。

【0110】

また、連続する軟質ワーク30が図8(B)に示すように各シートとともに液吸収体33が2枚に折られたものである場合には、図9に示す前記突出高さhは、液吸収体33が設けられている部分での連続する軟質ワーク30の厚みTのほぼ1/2であること、すなわち前記突出高さhが、展開した状態の液吸収体33の厚みとほぼ等しいことが好ましい。

20

【0111】

このように設定すると、液吸収体33が設けられていない部分で、シート31, 32が、ホーン8とアンビル14とで、前記液吸収体33の厚みの影響を受けることなく確実に挟持できるようになる。

【0112】

また、前記実施の形態では、ホーン8が回転中心線O-O側に固定され、アンビル14が外側において揺動自在に設けられているが、逆にアンビル14が回転中心線O-O側に固定され、ホーン8が揺動動作するように設けられていてもよい。またシール機構は、第1の挟持部材と第2の挟持部材を加熱して両部材で連続する軟質ワークを挟圧してシールする熱シール機構であってもよい。

30

【0113】

また、揺動駆動手段として、前記第1の実施の形態では、揺動支持部材9に凸部となるフォロワー10aが設けられ、カム部材15にカム溝15cが形成されているが、逆に前記カム部材に凸条のカム軌跡が形成され、揺動支持部材に前記凸条のカム軌跡に案内される凹部が形成されたものであってもよい。

【0114】

また揺動支持部材9を揺動させる揺動駆動手段として、シリンダー機構などや以下に説明する第2の実施の形態のようにリンク機構を用いたものであってもよい。

40

また、アンビルを加圧する弾性部材13がコイルスプリングなどであってもよい。

【0115】

図11ないし図14は本発明のシール装置の第2の実施の形態を示すものであり、図11は縦断面図、図12はカム部材の構造を示す正面図、図13でのアンビル14の支持状態を示す側面図、図14は弾性部材の内圧を設定する管路の構成図である。

【0116】

図11に示すシール装置40は、上記第1の実施の形態に示したシール装置1と、揺動駆動手段、超音波発生手段、アンビル14を支持する弾性部材の配置数、および図14に示す管路を用いた各弾性部材への内圧の設定条件が相違するだけであり、他の構成は実質的に同じである。

50

## 【0117】

すなわち、供給される軟質ワーク30は、図8ないし図10に示すものと同じである。またシール機構のシールのタイミングA0、A1、A2、A3は、シール装置1と同じであり、揺動支持部材の回動中心の位置や、揺動支持部材が退避位置へ回動したときのアンビル14の前記角度、およびアンビル14が回動してホーン8に当たるときのアンビル14とホーン8との相対動作、回転ドラム5からのホーン8の突出高さhの最適値などは、前記シール装置1と同じである。

## 【0118】

なお、以下においては第1の実施の形態のシール装置1と同じ構成部材には同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。

10

## 【0119】

図11および図12に示すシール装置40でのシール機構は、第1の挟持部材であるホーン8と、第2の挟持部材であるアンビル14とからなる超音波シール装置である。第1の実施の形態とは異なり、前記ホーン8は複数の超音波発生手段7により振動させられるものであり、この実施の形態では、図11に示すように、回転ドラム5において放射状に配置されたそれぞれのシール機構に、2台の超音波発生手段7A、7Bが設けられている。2台の超音波発生手段7A、7Bは、回転ドラム5の幅方向すなわち回転ドラム5の回転中心線O-Oの延びる向きに並んでいる。このように並べられた超音波発生手段7A、7Bで前記ホーン8に振動が与えられると、ホーン8から軟質ワーク30に与えられる超音波振動の出力を高くできる。

20

## 【0120】

図10に示すように、前記軟質ワーク30のシール部Sを形成する部分では、ウエストサイドとレッグサイドにおいて積層体の厚みが大きくなっている。したがって、2つの超音波発生手段7A、7Bを、前記回転中心線O-Oに沿って配置することにより、軟質ワーク30の前記厚みの大きい部分に対して超音波振動を効率よく与えることができ、軟質ワーク30のシール領域の全域を均一に溶解させることができる。

## 【0121】

なお、各シール機構において、2台の超音波発生手段7A、7Bで、共通のホーン8に超音波振動が与えられるが、それぞれの超音波発生手段7A、7Bに別々のホーンが支持されているものであってもよい。

30

## 【0122】

前記回転ドラム5は、図12に示す正面形状が正六角形の回転ベース6に固定されている。そして前記回転ベース6の正六角形の各辺の中心部に、揺動支持部材50が支持されている。したがって、前記揺動支持部材50の配置角度は60度間隔である。前記揺動支持部材50は、揺動部51と保持部52とから構成され、前記揺動部51と保持部52は固定されている。それぞれの前記揺動部51は、揺動軸51Aによって前記回転ベース6の前記辺に揺動自在に支持されている。なお、前記揺動軸51Aは、前記回転中心線O-Oと直交する向きである。

## 【0123】

前記回転ベース6と対向する前記固定テーブル4の表面に、揺動駆動手段を構成するカム部材60が固定されている。このカム部材60は、所定の厚み寸法を有する平板形状であり、その正面にカム軌跡となるカム溝61が形成されている。このカム溝61は、前記回転中心線O-Oの周囲にて連続しており、またカム溝61の凹部の深さ方向は、前記回転中心線O-Oと平行な向きである。

40

## 【0124】

図11に示すように、それぞれの前記揺動部51とカム部材60の間にはリンク機構が設けられている。このリンク機構では、前記揺動部51に、前記回転中心線O-Oと直交する向きに設けられた連結軸51Bを介して駆動リンク53が回動自在に支持されている。

## 【0125】

50

前記回転ベース 6 の裏面には、回動リンク 5 4 の基部 5 4 A が支持軸 5 4 a によって回動自在に支持されている。前記支持軸 5 4 a の軸方向は、前記回転中心線 O - O と平行な向きである。前記駆動リンク 5 3 の先端部は、前記回動リンク 5 4 の腕部 5 4 B の先端部に、連結軸 5 5 を介して回動自在に連結されている。この連結軸 5 5 の軸方向は前記回転中心線 O - O と平行である。

【 0 1 2 6 】

前記回動リンク 5 4 には駆動部材 5 6 が取り付けられている。この駆動部材 5 6 は、前記回動リンク 5 4 の中腹部に回動しないように固定された駆動支持体 5 6 a と、この駆動支持体 5 6 a に設けられたフォロワー 5 6 b を有している。そして、このフォロワー 5 6 b が、前記カム溝 6 1 内を移動できるようになっている。フォロワー 5 6 b は前記カム溝 6 1 内を転動するもの、あるいは転動することなく摺動するものである。

10

【 0 1 2 7 】

図 1 2 では、前記駆動支持体 5 6 a の図示を省略しており、前記回動リンク 5 4 と前記フォロワー 5 6 b、および駆動リンク 5 3 の相対位置関係を示している。

【 0 1 2 8 】

回転ベース 6 が回転すると、前記フォロワー 5 6 b が前記カム溝 6 1 に沿って移動する。このとき、カム溝 6 1 の形状に応じてフォロワー 5 6 b と回転中心線 O - O との距離が変化する。この変化に応じて回動リンク 5 4 が回動させられ、さらに駆動リンク 5 3 を介して揺動支持部材 5 0 が回動させられる。この実施の形態では、カム部材 6 0 とフォロワー 5 6 b とで、揺動駆動手段が構成されている。

20

【 0 1 2 9 】

前記カム溝 6 1 により、前記揺動支持部材 5 0 が回動させられるが、この回動のタイミングは第 1 の実施の形態のシール装置 1 と同じである。フォロワー 5 6 b が、A 2 から A 3 の間を移動するときに、揺動支持部材 5 0 が揺動軸 5 1 A を中心に回転ドラム 5 の外周面 5 A へ向けて回動して挟持位置に至る。また、フォロワー 5 6 b が、A 0 から A 1 の間を移動する間は、揺動支持部材 5 0 が揺動軸 5 1 A を中心に固定テーブル 4 の方向へ向けてほぼ 90 度回動させられた退避位置となる。

【 0 1 3 0 】

図 1 1 および図 1 3 に示すように、第 2 の実施の形態では、それぞれの保持部 5 2 に、2 個の弾性部材 7 1 , 7 2 が設けられている。この 2 個の弾性部材 7 1 , 7 2 は、回転ドラム 5 の幅方向すなわち回転中心線 O - O に沿う向きに並んでいる。

30

【 0 1 3 1 】

前記弾性部材 7 1 , 7 2 は、図 4 に示す弾性部材 1 3 と同じであり、弾性変形可能な袋体に流体としてエアが供給されるものである。

【 0 1 3 2 】

前記保持部 5 2 の基本的な構造は、図 4 に示す保持部 1 1 と同じであり、2 つの弾性部材 7 1 , 7 2 は、固定板 7 1 A と 7 1 B を介して、前記保持部 5 2 の取付け面 5 2 B に固定されている。また前記取付け面 5 2 B と対向する部分には、図 4 に示した枠部 1 1 a , 1 1 a と同様の枠部 5 1 a , 5 1 a が形成されており、この枠部 5 1 a , 5 1 a の内面 5 1 c , 5 1 c は、前記取付け面 5 2 B と平行な面に対して傾斜角  $\theta$  を有しており、前記内面 5 1 c , 5 1 c は、前記揺動軸 5 1 A から離れるにしたがって、ホーン 8 の方向へ接近するように、傾斜している。

40

【 0 1 3 3 】

前記弾性部材 7 1 , 7 2 の先部には支持板 7 0 が固定されており、この支持板 7 0 にアンビル 1 4 が固定されている。前記アンビル 1 4 がホーン 8 に接触していない状態では、前記弾性部材 7 1 , 7 2 の内部の流体圧力により、前記支持板 7 0 が前記内面 5 1 c , 5 1 c に押し付けられており、その結果、アンビル 1 4 の表面は前記傾斜角  $\theta$  を有している。この傾斜角  $\theta$  を設けたことの効果は、前記第 1 の実施の形態のシール装置 1 と同じである。

【 0 1 3 4 】

50

前記固定板 7 1 A , 7 2 A には、ノズル 7 3 , 7 4 が設けられており、このノズル 7 3 , 7 4 にエアパイプ 7 5 , 7 6 が接続されている。このエアパイプ 7 5 , 7 6 およびノズル 7 3 , 7 4 を介して、弾性部材 7 1 と弾性部材 7 2 の内部圧力を個別に設定できるようになっている。

【 0 1 3 5 】

図 1 0 に示すように、前記軟質ワーク 3 0 においてホーン 8 とアンビル 1 4 とで挟持されるシール領域では、ウエストサイドの厚みが、レッグサイドの厚みよりも大きくなっている。よって、この実施の形態では、ウエストサイド側で前記アンビル 1 4 を押圧する前記弾性部材 7 1 の内部圧力よりも、レッグサイド側で前記アンビル 1 4 を押圧する弾性部材 7 2 の内部圧力の方をわずかに高く設定する。

10

【 0 1 3 6 】

その結果、レッグサイド側でアンビル 1 4 がホーン 8 に対して比較的強く押圧され、ウエストサイド側でアンビル 1 4 がホーン 8 に対して比較的弱く押圧される。その結果、厚みの違いのある前記軟質ワーク 3 0 が、ウエストサイド側からレッグサイド側への全長においてほぼ同じような溶融状態となる。その結果、部分的に過剰溶融されることがなく、完成した吸収性物品においてシール部 S の一部分がごわごわと硬くなって風合いを低下させるような現象を避けることができる。

【 0 1 3 7 】

また厚みの相違する部分に均一なシールが形成されるため、弾性部材 7 1 と弾性部材 7 2 の両部材の内部圧力を過大にしなくても、シール不良が発生しにくい。よって軟質ワークに過大な圧力が作用して、シートが溶断されるなどの不良の発生を防止しやすい。

20

【 0 1 3 8 】

複数の弾性部材 7 1 , 7 2 における内部圧力の個別の設定は、前記のように軟質ワーク 3 0 が厚みの相違する部分を有している場合に有効であるが、これに代えて、またはこれに加えて、シール部に材質の異なる素材が分布している場合にも有効である。例えばシール部に、場所によって溶融温度の相違する素材が位置している場合には、溶融温度の高い素材に対向する部分で弾性部材の内部圧力を高めにし、溶融温度の低い素材に対向する部分で弾性部材の内部圧力を弱くする。これにより、均一なシール部が形成されるようになる。

【 0 1 3 9 】

なお、この実施の形態では、アンビル 1 4 が単一のものであるが、弾性部材 7 1 で加圧されるアンビルと、弾性部材 7 2 で加圧されるアンビルを別々に設けてもよい。または単一のアンビルを用い、弾性部材 7 1 で支持される部分と弾性部材 7 2 で支持される部分の中間を薄肉に形成するなどして、弾性部材 7 1 で押圧される部分と、弾性部材 7 2 で押圧される部分が、個別に動作しやすいようにしてもよい。

30

【 0 1 4 0 】

図 1 4 は、各シール機構にそれぞれ設けられた各弾性部材 7 1 と各弾性部材 7 2 の内部圧力を変化させて設定できる圧力設定手段となる管路を示している。

【 0 1 4 1 】

エアポンプなどのエア圧発生部 8 0 から高い圧力のエアが、2つの圧力設定部 8 1 と 8 2 に与えられる。一方の圧力設定部 8 1 は、軟質ワーク 3 0 に対してシール作業を行うときに、弾性部材 7 1 , 7 2 への供給圧力を所定の値に設定するためのものである。他方の圧力設定部 8 2 は、弾性部材 7 1 , 7 2 内のエアを抜いて、弾性部材 7 1 , 7 2 による支持板 7 0 の押圧を解除するためのものである。これは例えばシール作業の開始時にシール装置 4 0 へ軟質ワーク 3 0 を供給し、回転ドラム 5 を所定時間回転させるなどの段取り作業の際に設定されるものである。前記圧力設定部 8 1 と 8 2 は、ダイヤフラムを用いたレギュレータなどで構成されている。

40

【 0 1 4 2 】

そして、前記圧力設定部 8 1 と前記圧力設定部 8 2 は、切換え弁 8 4 によって切り換えられる。また、切換え弁 8 4 の先には圧力センサー 8 5 が設けられている。この圧力セン

50

サー 8 5 は管路内の圧力が所定値よりも下がったときに電気信号 8 5 a を発生するものであり、この電気信号 8 5 a が得られたときに、シール装置 4 0 によるシール作業が停止させられる。

【 0 1 4 3 】

各シール機構では、パイプ 7 5 を介して弾性部材 7 1 の内部に連通する減圧調整弁 8 6 と、パイプ 7 6 を介して弾性部材 7 2 の内部に連通する減圧調整弁 8 7 が設けられている。シール作業中に前記圧力設定部 8 1 で設定された圧力が、前記減圧調整弁 8 6 で減圧されて弾性部材 7 1 に供給され、前記減圧調整弁 8 7 で減圧されて弾性部材 7 2 に供給される。

【 0 1 4 4 】

前記減圧調整弁 8 6 と 8 7 は、弁の開度を調整することで、弾性部材 7 1 , 7 2 に供給される圧力を個別に調整して設定できる。これにより、前述のように、例えば弾性部材 7 1 の内部圧力がやや低く、弾性部材 7 2 の内部圧力がやや高く設定される。

【 0 1 4 5 】

なお、各シール機構に設けられた複数の弾性部材 7 1 に供給されるエア圧力を全て同時に調整する減圧調整弁と、複数の弾性部材 7 2 に供給されるエア圧力を全て同時に調整する減圧調整弁を設けてもよい。

【 0 1 4 6 】

また、図 1 4 に示す管路のうち、圧力センサー 8 5 と減圧調整弁 8 6 , 8 7 が回転ベース 6 に搭載されており、切換え弁 8 4 と圧力センサー 8 5 を結ぶ管路は、回転中心線 O - O に沿って配管されて、さらに回動継ぎ手を介してシール装置 4 0 の外部に延びるように構成されている。

【 0 1 4 7 】

なお、前記第 1 の実施の形態のシール装置 1 においても、図 1 4 に示すのと同様の管路が用いられている。ただし前記シール装置 1 では、各シール機構に対応する減圧調整弁は 1 個ずつ設けられている。

【 0 1 4 8 】

なお、上記第 2 の実施の形態では、保持部 5 2 に 2 つの弾性部材 7 1 , 7 2 を設けたものを示したが、本発明はこれに限られるものではなく 3 つ以上の弾性部材を設けたものであってもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 4 9 】

【 図 1 】本発明のシール装置の実施の形態を示しており、図 3 の I - I 線の矢視断面図、

【 図 2 】シール装置の回転部を説明する斜視図、

【 図 3 】シール装置の動作状態を示す説明図、

【 図 4 】揺動支持部材の構造を示す分解斜視図、

【 図 5 】固定部側のカム部材の形状を示す正面図、

【 図 6 】アンビルがホーンから離れた退避位置に移動した状態を示す側面図、

【 図 7 】( A ) は揺動支持部材が回動してアンビルがホーンに接した状態を示す側面図、

( B ) は弾性部材が収縮してアンビルがホーンに加圧された状態を示す側面図、

【 図 8 】( A ) は連続する軟質ワークの展開状態を示す斜視図、( B ) はシール装置に供給される状態の連続する軟質ワークを示す斜視図、

【 図 9 】連続する軟質ワークが、ホーンとアンビルとで挟持された状態を示す断面図であり、軟質ワークの断面方向は図 8 ( B ) の I X - I X 断面である、

【 図 1 0 】連続する軟質ワークが、ホーンとアンビルとで挟持された状態を示す断面図であり、軟質ワークの断面方向は図 8 ( B ) の X - X 断面である、

【 図 1 1 】本発明のシール装置の第 2 の実施の形態を示す縦断面図、

【 図 1 2 】カム部材の構造を示す正面図、

【 図 1 3 】揺動支持部の側面図、

【 図 1 4 】弾性部材にエアを供給するための管路の説明図、

10

20

30

40

50

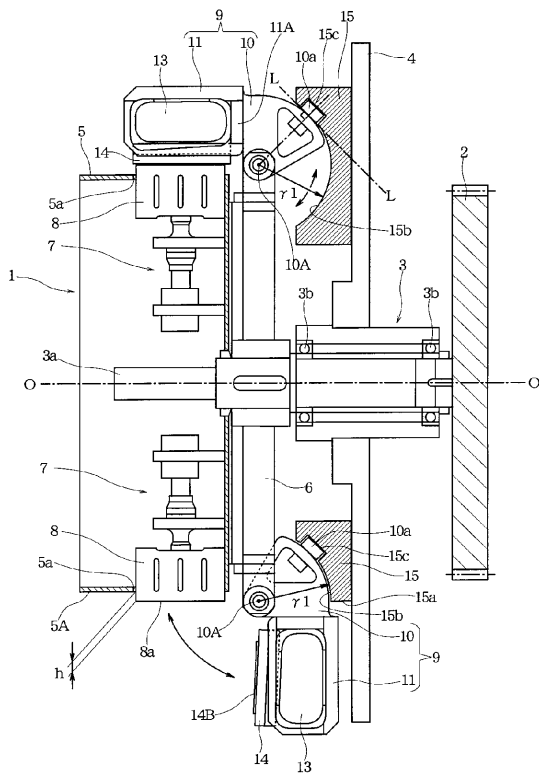
## 【符号の説明】

## 【0150】

1	シール装置	
2	タイミングホイール	
3	軸受部	
3 a	回転軸	
4	固定テーブル	
5	回転ドラム	
6	回転ベース	
7	超音波発生手段	10
8	ホーン（第1の挟持部材）	
8 a	シール対向面	
9	揺動支持部材	
10	揺動部	
10 a	フォロワー	
11	保持部	
13	弾性部材	
14	アンビル	
14 a	シール対向面	
15	カム部材	20
15 a	欠損部	
15 b	溝部	
15 c	カム溝	
21	供給ロール	
22	排出ロール	
30	連続する軟質ワーク	
31	第2のシート	
32	第1のシート	
33	液吸収体	
35, 36	ウエストバンド	30
37, 38	レッグバンド	
40	シール装置	
50	揺動支持部材	
51	揺動部	
52	保持部	
53	駆動リンク	
54	回動リンク	
56	駆動部材	
56 b	フォロワー	
60	カム部材	40
61	カム溝	
71, 72	弾性部材	
75, 76	エアパイプ	
80	エア供給源	
81, 82	圧力設定部	
84	切換え弁	
85	圧力センサー	
86, 87	減圧調整弁	
O - O	回転中心線	
(i)	供給部	50

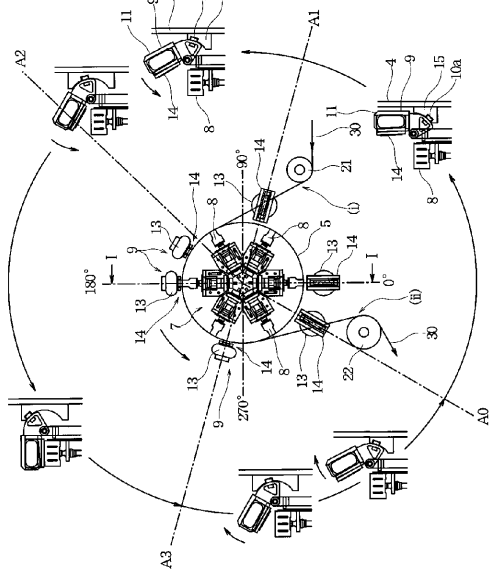
( i i ) 排出部

【 図 1 】



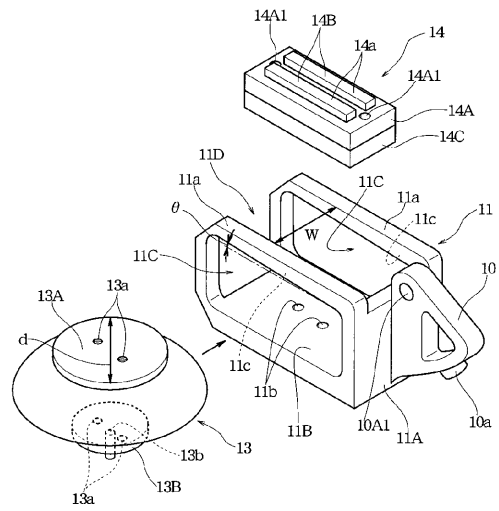
【 図 3 】

Fig 3



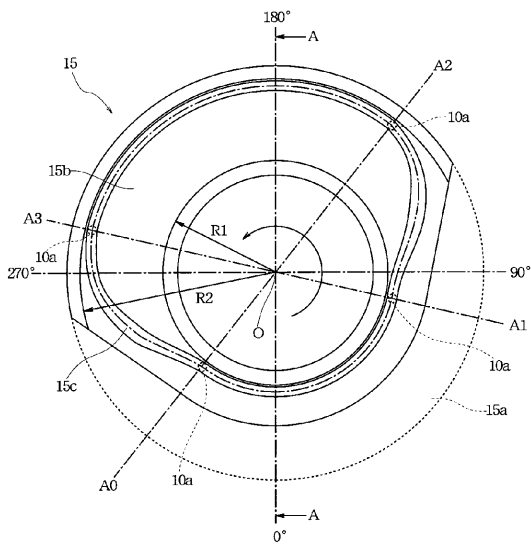
【 図 4 】

Fig 4



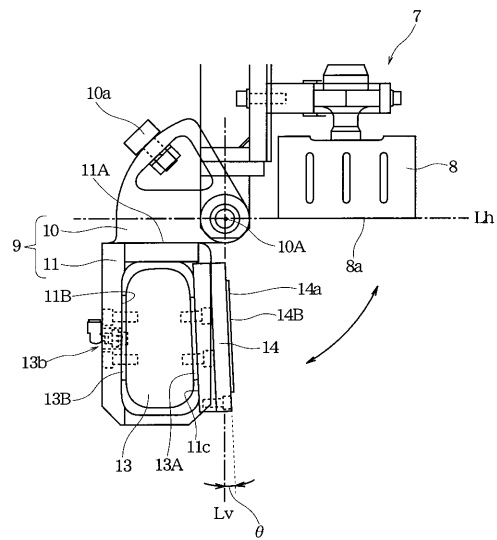
【 図 5 】

Fig 5



【 図 6 】

Fig 6





【 図 1 1 】

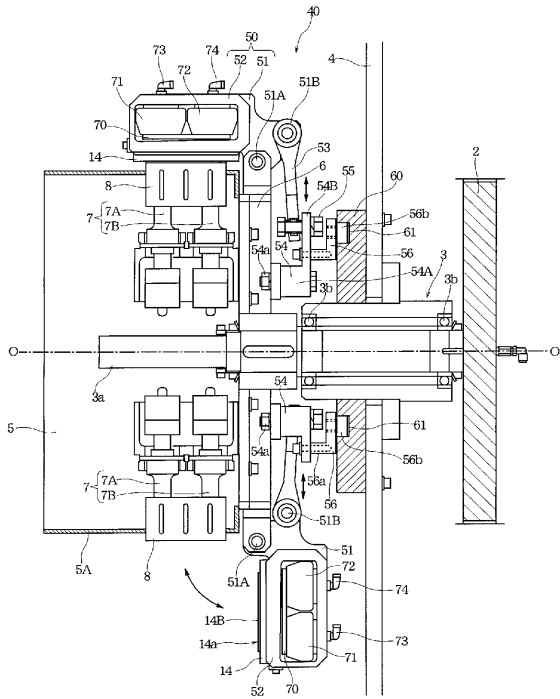


Fig 11

【 図 1 2 】

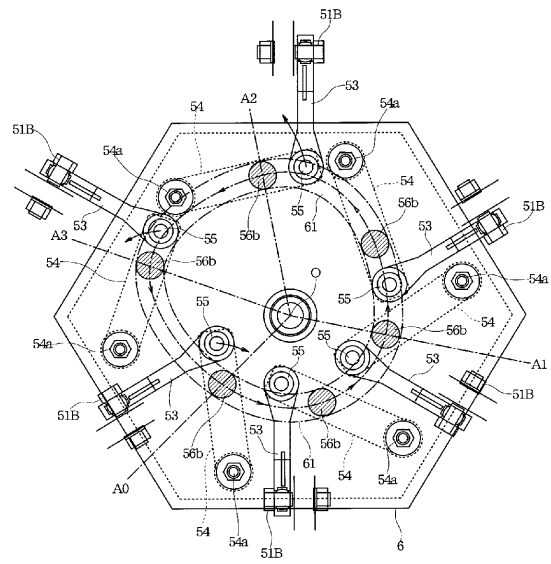


Fig 12

【 図 1 3 】

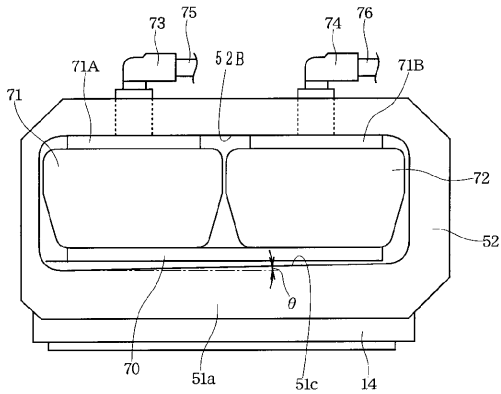


Fig 13

【 図 1 4 】

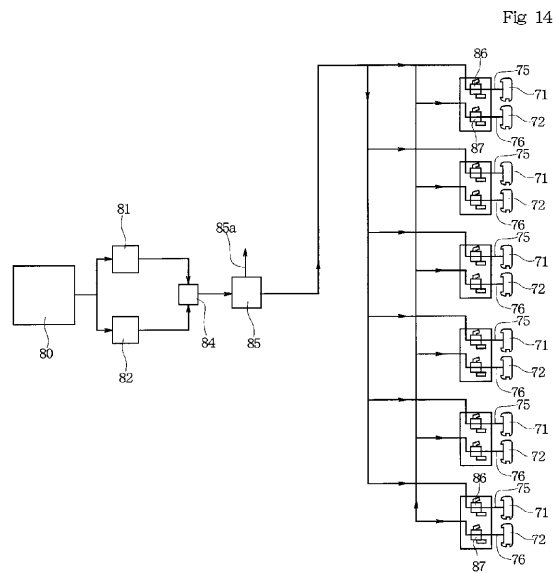


Fig 14

## 【手続補正書】

【提出日】平成18年2月9日(2006.2.9)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

溶着可能な軟質ワークを挟持してシール部を形成する第1の挟持部材および第2の挟持部材を有するシール機構と、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材とで前記軟質ワークを挟持させまた前記第1の挟持部材と第2の挟持部材を離すように動作させる駆動手段とが設けられたシール装置において、

前記第2の挟持部材は、支持部材に弾性部材を介して支持されて、前記第2の挟持部材が前記弾性部材で発揮される弾性力によって前記第1の挟持部材に向けて加圧されるものであり、前記弾性部材は、変形可能なケーシング内に、流体が入れられたものであることを特徴とするシール装置。

## 【請求項2】

前記シール機構は、連続する軟質ワークの供給方向に向けて間隔を開けて複数設けられており、前記シール機構により前記連続する軟質ワークに供給方向へ間隔を開けて前記シール部が形成される請求項1記載のシール装置。

## 【請求項3】

前記シール機構は、回転部にその回転方向へ間隔を開けて配置されており、前記回転部に前記連続する軟質ワークが供給され、前記回転部が回転する際に、複数の前記シール機構により順番に前記シール部が形成される請求項1または2記載のシール装置。

## 【請求項4】

前記連続する軟質ワークは、その供給方向に間隔を開けて配置された液吸収体と、前記液吸収体を支持する溶着可能なシートとを有するものであり、前記液吸収体と液吸収体との間において前記シートが重ねられた状態でシールされる請求項1ないし3のいずれかに記載のシール装置。

## 【請求項5】

前記ケーシング内の流体の圧力を変化させる圧力設定手段が設けられている請求項1ないし4のいずれかに記載のシール装置。

## 【請求項6】

前記支持部材には、前記第2の挟持部材を支持する前記弾性部材が複数設けられている請求項1ないし4のいずれかに記載のシール装置。

## 【請求項7】

複数の弾性部材のそれぞれのケーシング内の流体の圧力を個別に設定可能な圧力設定手段が設けられている請求項6記載のシール装置。

## 【請求項8】

前記シール機構は超音波シール装置であり、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材の一方がホーンで、他方がアンビルである請求項1ないし7のいずれかに記載のシール装置。

## 【請求項9】

第1の挟持部材と第2の挟持部材を有するシール機構を用い、

前記第1の挟持部材と第2の挟持部材で連続する軟質ワークを挟持して前記軟質ワークにシール部を形成する工程と、前記工程と同時またはその前あるいは後に前記軟質ワークを切断する工程とを有して、それぞれがシール部を有する軟質物品を製造する方法において、

前記第2の挟持部材を弾性部材を介して前記第1の挟持部材へ向けて押圧し、このときの前記弾性部材として、変形可能なケーシング内に流体が入れられたものを使用すること

を特徴とする製造方法。

【請求項 1 0】

前記シール機構を、連続する軟質ワークの供給方向へ間隔を開けて複数設け、前記シール機構により前記連続する軟質ワークに供給方向へ向けて間隔を開けて前記シール部を形成する請求項 9 記載の製造方法。

【請求項 1 1】

回転部に前記シール機構を回転方向へ間隔を開けて配置して、前記回転部に前記連続する軟質ワークを供給し、前記回転部を回転させて、複数の前記シール機構により順番に前記シール部を形成する請求項 1 0 記載の製造方法。

【請求項 1 2】

前記ケーシング内の流体の圧力を所定の値に設定する請求項 9 ないし 1 1 のいずれかに記載の製造方法。

【請求項 1 3】

前記弾性部材を複数設け、それぞれの弾性部材で前記第 2 の挟持部材を加圧してシールを行う請求項 9 ないし 1 2 のいずれかに記載の製造方法。

【請求項 1 4】

複数の弾性部材の内部の圧力を個別に設定する請求項 1 3 記載の製造方法。

【請求項 1 5】

前記連続する軟質ワークは、前記シール部を形成する領域に厚みが相違する部分を有している請求項 9 ないし 1 4 のいずれかに記載の製造方法。

【請求項 1 6】

前記連続する軟質ワークは、前記シール部を形成する領域に厚みが相違する部分を有しており、軟質ワークの厚みの大きい部分に前記第 2 の挟持部材を押し付ける弾性部材と、厚みの小さい部分に前記第 2 の挟持部材を押し付ける弾性部材とで、内部の流体圧力を個別に設定する請求項 1 4 記載の製造方法。

【請求項 1 7】

前記連続する軟質ワークは、その供給方向に間隔を開けて配置された液吸収体と、前記液吸収体を支持する溶着可能なシートとを有するものであり、前記液吸収体と液吸収体との間において前記シートを重ねてシールする請求項 9 ないし 1 6 のいずれかに記載の製造方法。

【請求項 1 8】

前記シール機構は超音波シール装置であり、前記第 1 の挟持部材と第 2 の挟持部材の一方がホーンで、他方がアンビルである請求項 9 ないし 1 7 のいずれかに記載の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 3  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 6】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 1 4  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 7】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 1 5  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 8】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 1 6  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 9】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 1 7  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 10】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 1 8  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 11】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 1 9  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 12】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 2 0  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 13】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 2 1  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 14】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 2 2  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 15】  
【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 3

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 4】

第 1 の本発明は、溶着可能な軟質ワークを挟持してシール部を形成する第 1 の挟持部材および第 2 の挟持部材を有するシール機構と、前記第 1 の挟持部材と第 2 の挟持部材とで前記軟質ワークを挟持させまた前記第 1 の挟持部材と第 2 の挟持部材を離すように動作させる駆動手段とが設けられたシール装置において、

前記第 2 の挟持部材は、支持部材に弾性部材を介して支持されて、前記第 2 の挟持部材が前記弾性部材で発揮される弾性力によって前記第 1 の挟持部材に向けて加圧されるものであり、前記弾性部材は、変形可能なケーシング内に、流体が入れられたものであることを特徴とするものである。

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 5】

前記第 1 の本発明では、第 2 の挟持部材を加圧する弾性部材として、袋状などのケーシング内に流体が封入されたものを用いているため、軟質ワークの凹凸形状や軟質ワークの厚みの違いに対して、第 2 の挟持部材を倣わせるようにして加圧させることができ、前記の凹凸形状や厚みの相違を有する軟質ワークを、第 1 の挟持部材と第 2 の挟持部材とでなるべく均一に挟持できるようになる。その結果、シール部の品質を向上できる。

【手続補正 1 8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 5】

第 2 の本発明は、第 1 の挟持部材と第 2 の挟持部材を有するシール機構を用い、前記第 1 の挟持部材と第 2 の挟持部材で連続する軟質ワークを挟持して前記軟質ワークにシール部を形成する工程と、前記工程と同時またはその前あるいは後に前記軟質ワークを切断する工程とを有して、それぞれがシール部を有する軟質物品を製造する方法において、

前記第 2 の挟持部材を弾性部材を介して前記第 1 の挟持部材へ向けて押圧し、このときの前記弾性部材として、変形可能なケーシング内に流体が入れられたものを使用することを特徴とするものである。

【手続補正 1 9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 4】

第 2 の本発明の製造方法においても、例えば、前記シール機構は超音波シール装置であり、前記第 1 の挟持部材と第 2 の挟持部材の一方がホーンで、他方がアンビルである。

【手続補正 2 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

本発明によれば、連続する軟質ワークに対し高速で間欠箇所にシール部を形成することができる。

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

また、第2の挟持部材を押圧する弾性部材としてケーシング内に流体が供給されたものが使用されているので、第2の挟持部材が軟質ワークに均一な圧力を与えやすくなる。特に弾性部材を複数設けると、厚みが部分的に違う軟質ワークの各部に対して均一な挟持圧力を与えやすくなる。

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0114

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0114】

また揺動支持部材9を揺動させる揺動駆動手段として、シリンダー機構などや以下に説明する第2の実施の形態のようにリンク機構を用いたものであってもよい。

---

フロントページの続き

(72)発明者 篠原 淳二

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

(72)発明者 山本 広喜

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

Fターム(参考) 3B200 AA01 AA03 AA14 AA15 BA01 BA12 BA16 BB11 CA02 CA11

DA01 EA01 EA07 EA08 EA12 EA24 EA27

4F211 AD05 AH63 AJ08 TA03 TC08 TD05 TD11 TJ15 TN22 TN23