

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年11月26日(26.11.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/141870 A1

- (51) 国際特許分類:
B65B 29/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/059255
- (22) 国際出願日: 2008年5月20日(20.05.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 椿本興業株式会社(TSUBAKIMOTO KOGYO CO., LTD) [JP/JP]; 〒5300001 大阪府大阪市北区梅田3丁目3番20号 明治安田生命大阪梅田ビル27階 Osaka (JP). 株式会社ファブリカトヤマ(Fabrica Toyama Corporation) [JP/JP]; 〒5410052 大阪府大阪市中央区安土町1丁目7-13 トヤマビル6階 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 辻 義之(TSUJI, Yoshiyuki) [JP/JP]; 〒5300001 大阪府大阪市北区梅田3丁目3番20号 明治安田生命大阪梅田ビル27階 椿本興業株式会社内 Osaka (JP). 砂田 雅弘(SUNADA, Masahiro) [JP/JP]; 〒9391502 富山県南砺市野尻662 株式会社ファブリカトヤマ内 Toyama (JP). 山口 博史(YAMAGUCHI, Hiroshi) [JP/JP]; 〒9391502 富山県南砺

市野尻662 株式会社ファブリカトヤマ内 Toyama (JP).

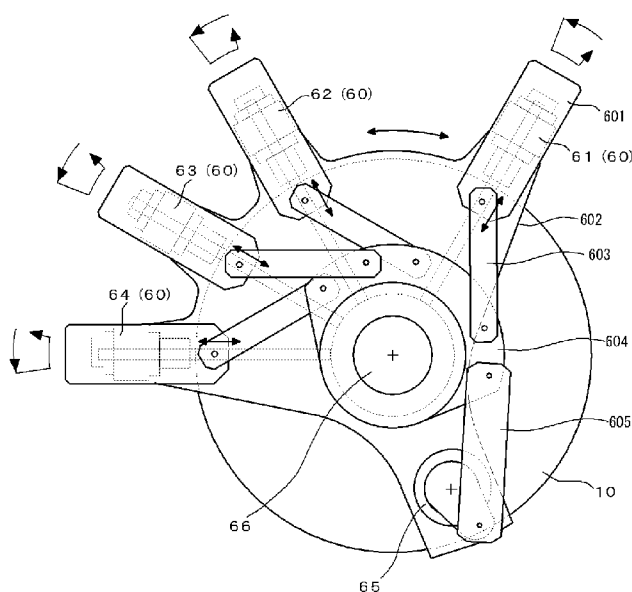
- (74) 代理人: 特許業務法人 田治米国際特許事務所(TAJIME & TAJIME); 〒2140034 神奈川県川崎市多摩区三田1-26-28 ニューウェル生田ビル201号室 Kanagawa (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: MANUFACTURING METHOD AND MANUFACTURING MACHINE OF SHEET FOR EXTRACTION BAG

(54) 発明の名称: 抽出バッグ用シートの製造方法及び製造機械

[図1A]



(57) 要約:

(57) Abstract: A manufacturing method of a sheet for extraction bag (5) is provided with [1] a process for making a rotary supporter (10) support tags (2) at a prescribed interval, [2] a thread guard process for forming a continuous pattern of a thread material (3) on a peripheral face of the rotary supporter (10), [3] a seal process for bonding the thread material (3) and the tag (2), [4] a process for supplying a water filter sheet (4) onto the tag and the thread material (3) on the rotary supporter (10), [5] a seal process for bonding the thread material and the water filter sheet on the rotary supporter, and [6] a seal process for bonding the tag and the water filter sheet on the rotary supporter. In the seal processes of [3], [5] and [6], a seal head which reciprocates and rocks with an axial center of the rotary supporter (10) as a center and which moves up and down with respect to the peripheral face of the rotary supporter (10) by a rocking servo motor (66) and a vertical movement servo motor (65) is used. Thus, a bonding condition of the tags, the thread material and the water filter sheet is optimized for manufacturing the sheet for extraction bag by arranging the tags on the band-like water filter sheet at the prescribed intervals and disposing the long thread material in a specified rotary pattern.

[続葉有]



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(1)回転担持体 10 にタグ 2 を所定間隔で担持させる工程、(2)回転担持体 10 の周面で糸材 3 の連続的パターンを形成する糸掛工程、(3)糸材 3 とタグ 2 を接着するシール工程、(4)回転担持体 10 上のタグと糸材 3 の上に通水濾過性シート 4 を供給する工程、(5)回転担持体上で糸材と通水濾過性シートを接着するシール工程、(6)回転担持体上でタグと通水濾過性シートを接着するシール工程、を有する抽出バッグ用シート 5 の製造方法において、(3)、(5)及び(6)のシール工程で、揺動用サーボモータ 6 6 と上下動用サーボモータ 6 5 により、回転担持体 10 の軸心を中心に往復揺動すると共に回転担持体 10 の周面に対して上下動するシールヘッドを使用する。これにより、帯状の通水濾過性シートにタグを所定間隔で配置すると共に、長尺の糸材を特定の回旋パターンに配置することにより抽出バッグ用シートを製造するにあたり、タグ、糸材、通水濾過性シートの接着条件を最適化する。

明 細 書

抽出バッグ用シートの製造方法及び製造機械

技術分野

[0001] 本発明は、抽出バッグ用シートの製造に使用する糸掛装置及びこの糸掛装置を用いた抽出バッグ用シートの製造機械に関する。

背景技術

[0002] 紅茶、緑茶、ハーブ等のティーバッグ、煮干し、鰹節等のだしの抽出バッグとして、不織布等の通水濾過性シートを平袋状、四面体状等の袋体に形成すると共に、その内部に茶葉等の抽出材料を充填し、外表面にタグ付き吊し糸を取り付けたものが使用されている。

[0003] このような抽出バッグの製造に使用する抽出バッグ用シートとしては、抽出バッグ1個分のタグ付吊し糸を、帯状の通水濾過性シートの長手方向に所定間隔で配置したものが知られているが(特許文献1)、抽出バッグ用シートをより高い生産性で製造できるようにするものとして、帯状の通水濾過性シートにタグを該シートの長手方向に所定間隔で配置すると共に、長尺の糸材を各タグに架かるように特定の回旋パターンに配置したものが知られている(特許文献2)。

特許文献1:特開平10-157709号公報

特許文献2:特表2006-510550号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 帯状の通水濾過性シートにタグを該シートの長手方向に所定間隔で配置すると共に、長尺の糸材を各タグに架かるように特定の回旋パターンに配置することにより抽出バッグ用シートを製造する方法では、回転担持体にタグを所定間隔で担持し、その上に長尺の糸材を各タグに架かるように特定の回旋パターンに配置した後、糸材とタグを接着するシール工程や、その後、回転担持体上に通水濾過性シートを供給し、回転担持体上で糸材又はタグと通水濾過性シートとを接着するシール工程がある。従来の製造方法(特許文献2)では、これらのシール工程で使用する複数のシー

ル装置を、回転担持体と共通の駆動源を用いてカム機構により回転担持体の周面に対して上下動させる。

[0005] しかしながら、このような機構では、シール装置の上下動の速さや回転担持体の周面の圧接時間を任意に調整することができず、抽出バッグ用シートの生産速度を変更した場合や、タグ、糸材、通水濾過性シートという接着対象の材料を変更した場合に、接着条件を最適化することができないという問題があった。

[0006] これに対し、本発明は、タグ、糸材、通水濾過性シートを、それらの材料や、抽出バッグ用シートの生産速度に対応させて最適の条件で接着できるようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者は、回転担持体上でタグと糸材とを接着するシール装置、好ましくはこのシール装置に加えて、糸材と通水濾過性シートとを接着するシール装置、及びタグと通水濾過性シートとを接着するシール装置を、回転担持体の周面に対して上下動させると共に、回転担持体の回転に合わせて揺動させ、かつ、この上下動と揺動とをそれぞれサーボモータで制御することにより、上述の目的を達成できることを見出した。

[0008] 即ち、本発明は、糸材と接着したタグが、通水濾過性シートの長手方向に所定間隔で配列している抽出バッグ用シートの製造方法であって、

(1)回転担持体にタグを所定間隔で担持させる工程

(2)糸掛用ピンが突出した回転担持体の周面で、糸通しを回旋させることにより糸材の連続的パターンを形成する糸掛工程

(3)糸材とタグを接着するシール工程

(4)回転担持体上のタグと糸材の上に通水濾過性シートを供給する工程

(5)回転担持体上で糸材と通水濾過性シートを接着するシール工程

(6)回転担持体上でタグと通水濾過性シートを接着するシール工程

を有し、(3)、(5)及び(6)のシール工程において、回転担持体の軸心を中心に揺動すると共に回転担持体の周面に対して上下動するシールヘッドを使用し、シールヘッドの揺動速度、上下動速度及び圧接時間を揺動用サーボモータと上下動用サーボモータで制御することを特徴とする抽出バッグ用シートの製造方法を提供する。

[0009] また、本発明は、上述の抽出バッグ用シートの製造方法を実施する機械として、糸材と接着したタグが、通水濾過性シートの長手方向に所定間隔で配列している抽出バッグ用シートの製造機械であって、

糸材と接着したタグが、通水濾過性シートの長手方向に所定間隔で配列している抽出バッグ用シートの製造機械であって、

(1)回転担持体にタグを所定間隔で担持させるタグ供給装置

(2)糸掛用ピンが突出した回転担持体の周面で、糸通しを回旋させることにより糸材の連続的パターンを形成する糸掛装置

(3)糸材とタグを接着するシール装置

(4)回転担持体上のタグと糸材の上に通水濾過性シートを供給するシート供給手段

(5)回転担持体上で糸材と通水濾過性シートを接着するシール装置

(6)回転担持体上でタグと通水濾過性シートを接着するシール装置

を有し、(3)、(5)及び(6)のシール装置が、回転担持体の軸心を中心に揺動すると共に回転担持体の周面に対して上下動するシールヘッドを備え、シールヘッドの揺動速度、上下動速度及び圧接時間が揺動用サーボモータと上下動用サーボモータで制御可能であることを特徴とする抽出バッグ用シートの製造機械を提供する。

発明の効果

[0010] 本発明の抽出バッグ用シートの製造方法ないし製造装置によれば、回転担持体上でタグと糸材とを接着するシール装置、好ましくは、これに加えて、糸材と通水濾過性シートとを接着するシール装置、及びタグと通水濾過性シートとを接着するシール装置を、回転担持体の周面に対して上下動させると共に、回転担持体の回転に合わせて揺動させ、かつ、この上下動と揺動とをそれぞれサーボモータで制御する。

[0011] そのため、これらのシール装置が回転担持体の周面に対して上下動する速度、タイミング、回転担持体と共に揺動する際の回転担持体の回転方向の速度、それと反対方向の戻り速度、揺動タイミングを任意に調整することができ、これにより、超音波シールを行う場合にも、ヒートシールを行う場合にも、シール装置を回転担持体の回転方向に移動させる間には、所定のシール強度をだすために必要な時間だけシール装置を回転担持体の周面に圧接させることができ、シール装置を回転担持体の回転

と反対方向に戻す際には抽出バッグ用シートの生産速度に応じて高速で移動させることができる。

[0012] したがって、タグ、糸材、通水濾過性シートを、それらの材料や、抽出バッグ用シートの生産速度に対応させて最適の条件で接着しつつ、生産速度を向上させることが可能となる。

[0013] 特に、ヒートシールを行う場合、従来はヒートシール対象の材料や生産速度に応じてヒートシール時の温度条件を変えることが必要とされていたが、本発明によれば圧接時間を変えることにより接着条件を調整できるので、接着条件の調整をより容易に行うことができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1A]図1Aは実施例のシール装置の背面図である。

[図1B]図1Bは実施例のシール装置の断面図である。

[図1C]図1Cは実施例のシール装置の断面図である。

[図2]図2は実施例の抽出バッグ用シートの製造機械の概略構成図である。

[図3]図3は糸掛装置の斜視図(a)及び上面図(b)である。

[図4]図4は回転担持体の周面に形成する糸材の連続的パターンの平面図である。

[図5]図5は回転担持体の周面に対する糸通しの軌道の説明図である。

[図6]図6は固定座標に対する糸通しの軌道の説明図である。

[図7]図7はシール部位の説明図である。

[図8]図8は抽出バッグ用シートの平面図である。

[図9]図9は充填包装機の斜視図である。

[図10]図10は抽出バッグの斜視図である。

符号の説明

[0015] 1 抽出バッグ用シートの製造機械

2 タグ

2r タグテープ原反

2t タグテープ

3 糸材

- 3r 糸材原反
- 4 通水濾過性シート
- 4r シート原反
- 5 抽出バッグ用シート
- 6 抽出バッグ
- 10 回転担持体
- 101 スプリング
- 102 固定カム
- 11、11a、11b、11c、11d ピン
- 12 回転担持体用サーボモータ
- 13a、13b、13c、13d ギア
- 20 タグ供給装置
- 21 タグカット供給装置
- 22 タグ受渡ドラム
- 30 糸掛装置
- 31 ジョイント部
- 32a 第1の駆動クランク機構
- 32b 第2の駆動クランク機構
- 33Ma、33Mb サーボモータ
- 34a、34b クランクアーム
- 35a、35b リンク
- 36 糸ガイド
- 37 糸通し
- 38 糸通し保持ブラケット
- 40 糸掛機構
- 401 駆動ローラ
- 402 ニップローラ
- 410 糸材の張力調整手段

- 420 ダンサー機構
- 422 サーボモータ
- 430 パス長調整装置
- 50 シート供給装置
- 51 ダンサーローラ
- 52 ニップ駆動ローラ
- 60 シール装置
- 61 第1のシール装置
- 62 第2のシール装置
- 63 第3のシール装置
- 64 第4のシール装置
- 65 シールヘッド上下駆動用サーボモータ
- 66 シールヘッド揺動用サーボモータ
- 601 シールヘッド取付プレート
- 602 揺動プレート
- 603 棒リンク
- 604 上下動プレート
- 605 棒リンク
- 606 エアシリンダ
- 70 充填包装機
- 71 基準送りローラ
- 72 フォーマーガイド
- 73 筒体
- 74 送りローラ
- 75 縦シール装置
- 76 横シール装置
- 76a シールヘッド
- 76b シールヘッドの受け

77 スクラップ巻き取り手段

80 オーガ充填機

La 糸通しのピンに対する軌道

La 固定座標における糸通しの軌道

P1 タグ受渡ドラムの回転軸

P2 タグカット供給装置揺動駆動クランク軸

P3 カッター駆動クランク軸

θa 、 θb クランクアームの揺動角

s1、s2、s3、s4 シール部位

発明を実施するための最良の形態

[0016] 以下、図面を参照しつつ、本発明を具体的に説明する。なお、各図中、同一符号は同一又は同等の構成要素を表している。

[0017] 図1Aは、本発明で使用するシール装置60の一実施例の背面図、図1Bはその鉛直方向の断面図、図1Cは水平方向の断面図であり、図2は、このシール装置60を組み込んだ抽出バッグ用シートの製造機械1の構成図である。

[0018] この抽出バッグ用シートの製造機械1は、概略、回転担持体10の周面に所定間隔でタグ2を供給するタグ供給装置20、糸掛機構40、回転担持体10上のタグ2と糸材3の上に通水濾過性シート4を供給するシート供給装置50、タグ2と糸材3との接着、タグ2と通水濾過性シート4との接着、又は糸材3と通水濾過性シート4との接着を行うシール装置60からなっている。

[0019] また、抽出バッグ用シートの製造機械1の下流には、抽出バッグ用シートの製造機械1で製造された抽出バッグ用シート5を用いてピラミッド形に製袋すると共に、その中に茶葉等の内容物を充填して抽出バッグ6を製造する充填包装機70が設けられている。

[0020] この製造機械1において回転担持体10は、製造機械1の稼働中は、ギア13a、13b、13c、13dを介して回転担持体用サーボモータ12で駆動されることにより(図1C)、図2の矢印方向に連続回転するようになっている。

[0021] 回転担持体10の外周は24分割され、各分割領域にタグ2の載置部位が2個ずつ

近接するように設けられている。タグ2の載置部位には、タグ供給装置20との対向部位からタグ2の吸引を開始し、タグ2と通水濾過性シート4とを後述するように弱シールする位置(第4のシール装置64)から、抽出バッグ用シートが回転担持体10の周面から離れる前までの間で吸引を切るように、ロータリーバブルによる吸引経路の切替により真空ポンプ又はブロアーモーターでタグ2を吸引し担持する機構が設けられている。

[0022] また、回転担持体10は、糸掛用のピン11の上下機構を備えている。この上下機構では、ピン11は、常時、回転担持体の周面から突き出るようにスプリング101で付勢されているが、通水濾過性シート4が回転担持体10の周面に供給される領域では、回転担持体10の内部に設けられた固定カム102の形状に沿って回転担持体の内部方向へ下げられ、ピン11の周面からの突出量が僅かになるようにしている。

[0023] タグ供給装置20は、タブテープ2tを巻き回したタグテープ原反2rからタグテープ2tを繰り出し、それを所定の長さのタグ2に切断するタグカット供給装置21と、タグカット供給装置21で切断されたタグ2を回転担持体10の周面に移すタグ受渡ドラム22からなっている。

[0024] このタグ供給装置20では、タグテープ原反2rから回転担持体10に、タグテープ2tを弛ませることなく、かつできる限り高速にタグ2を供給できるように、タグカット供給装置21をカム機構で矢印のように揺動させつつタグテープ2tを切断すると共に、切断したタグ2をタグ受渡ドラム22に受け渡す。そして、タグ受渡ドラム22は、等速回転し、タグカット供給装置21から渡されたタグ2を、所定間隔で回転担持体10に担持させる。

[0025] 糸掛機構40は、糸材3の張力を略一定に調整しつつ、タグ2が所定間隔で配置された回転担持体10の周面に、各タグ2と少なくとも1箇所で重なる糸材3の連続的回旋パターンを形成するものであり、糸材原反3rから糸材3を繰り出す駆動ローラ401とそれに対向するニップローラ402、糸材3の張力調整手段410、及び回転担持体10の周面に糸材3の連続的回旋パターンを形成する糸掛装置30を備え、張力調整手段410としては、ダンサー機構420とその下流のパス長調整装置430を有している。

[0026] 糸掛装置30は、図3に示すように、ジョイント部31で略直交方向に接続された第1

の駆動クランク機構32aと第2の駆動クランク機構32bからなっている。これらの駆動クランク機構32a、32bは、それぞれサーボモータ33Ma、33Mbで駆動されるクランクアーム34a、34bと、クランクアーム34a、34bと接続したリンク35a、35bからなり、第1の駆動クランク機構32aと第2の駆動クランク機構32bのジョイント部31は、第1の駆動クランク機構32aのリンク35aの中間部と第2の駆動クランク機構32bのリンク35bの先端部とを連結するものとなっている。また、第1の駆動クランク機構32aのリンク35aの先端部には、リング状の糸ガイド36と糸通し37を備えた糸通し保持ブラケット38が設けられている。

[0027] このように第1の駆動クランク機構32aと第2の駆動クランク機構32bのジョイント部31を、第1の駆動クランク機構32aのリンク35aの中間部に設けると、ジョイント部31や、クランクアーム34bとリンク35bとのジョイント部といった発塵源となる摺動部を回転担持体10の周面上に位置させないことができる。また、回転担持体10の周面上には糸通し保持ブラケット38が位置するだけで、リンクは周面外に位置するため、糸掛時や通水濾過性シートの回転担持体10上への供給時に障害となり得るものも極力なくすることができる。

[0028] さらに、この糸掛装置30によれば、糸通し保持ブラケット38を、2つの駆動クランク機構32a、32bによって駆動し、各駆動機構クランク32a、32bの駆動源としてそれぞれサーボモータ33Ma、33Mbを使用するので、糸掛に必要な軌道に糸通し37を動かすことが可能となる。

[0029] 具体的には、例えば、図4に示すように、回転担持体10の周面に、2枚ずつのタグ2が近接するように所定間隔で配置されて吸引により固定されている場合に、糸材3を、各タグ2上で回転担持体の軸方向に引き延ばした連続的パターンを形成するには、図5に示すように、糸掛時には、糸掛用ピン11a、11bを各タグ2の両側(回転担持体10の回転方向の上流側と下流側)で回転担持体10の一方の周縁10a寄りの位置に突出させると共に、各タグ2から回転担持体10の軸方向に離れた位置にも糸掛用ピン11c、11dを突出させ、糸通し保持ブラケット38の先端の糸通し37が、これらのピン11(11a、11b、11c、11d)の周りを所定の半径(例えば、6～10mm)の円軌道で動き、ピン11とピン11の間は上述の円軌道の接線上を走行するように糸掛装置

30を動かせばよい。なお、図4及び図5において、破線は、後に回転担持体10の周面に供給される通水濾過性シート4を示し、点線は通水濾過性シート4における抽出バッグ1個分の領域の区切りを示している。また、図5において、細線の連続的回旋パターンは図4の連続的回旋パターンに対応する。

[0030] ここで、図5の軌道Laは、回転担持体10の回転により矢印方向に移動しているピン11に対する軌道であるから、固定座標に対しては、糸通し37が、図6に示す軌道Lbを描くように糸掛装置30を動かす。なお、図5と図6中の符号P1は、これらの軌道La、Lb上の対応する点を示している。

[0031] このような糸通し37の動きは、各サーボモータ33Ma、33Mbにそれぞれ往復運動させ、その回転速度、回転時間を制御することにより得ることができる。この場合、クランクアーム34a、34bの揺動角 θa 、 θb の範囲を120度以下とすることが好ましい。クランクアーム34a、34bの上死点や下死点近くになると、リンク35a、35bの動きがクランクアーム34a、34bの動きに比して小さくなり、糸通し37を所期の速度で動かすことが困難になるが、上述の範囲でクランクアーム34a、34bを動かすことにより、糸通し37を所期の速度で動かすことが可能となる。

[0032] また、各サーボモータ33Ma、33Mbによって糸通し37の動きを制御するに際しては、(i)糸通し37の走行速度が等速になるように制御する、(ii)糸通し37がピン11の周りを周回するときは速度を低速とし、ピンとピンの間の直線部分を走行するときは高速となるように制御する、(iii)糸通し37の加速と減速を所定の変形曲線に基づいて行う、(iv)糸材3を巻き回した糸材原反3rからの糸材3の繰り出し速度が等速になるようにする等の態様をとることができるが、中でも糸のテンション変動を小さく抑える点から(i v)とすることが好ましい。

[0033] なお、このような糸掛装置30の動きは、サーボモータ33Ma、33Mbについているロータリエンコーダでサーボ機構を働かせることにより制御することができる。

[0034] シート供給装置50は、通水濾過性シート4を巻き回したシート原反4rから通水濾過性シート4を繰り出し、通水濾過性シート4を、回転担持体10上に所定間隔で担持されたタグ2とそのタグ2上に形成された糸材3の連続的パターンの上に載せるように供給する。ここで、通水濾過性シート4の繰り出しは、経路途中のダンサーローラ51に

取り付けである角度検出器で、通水濾過性シート4を繰り出すニップ駆動ローラ52で繰り出し速度を制御することにより、できる限り等速に調整する。

[0035] シール装置60は、本発明に特徴的な制御機構により駆動される第1、第2、第3、第4のシール装置61、62、63、64からなっている。即ち、回転担持体10上に通水濾過性シート4を供給する前に、回転担持体10上に担持されているタグ2と糸材3を図7(a)に示すシール部位s1で強シールする第1のシール装置61、回転担持体10上に通水濾過性シート4を供給した後に、図7(b)のように、各抽出バッグ1個分ずつの領域において、タグ2から通水濾過性シート4の長手方向に離れた部位s2で糸材3と通水濾過性シート4とを強シールする第2のシール装置62、図7(c)のように、タグ2から回転担持体10の軸方向、即ち、通水濾過性シート4の幅方向に糸材3を引き延ばした部位s3で糸材3と通水濾過性シート4とを弱シールする第3のシール装置63、図7(d)に示すシール部位s4でタグ2と通水濾過性シート4とを弱シールする第4のシール装置64を備えている。なお、ここで、強シールとは、通常の抽出バッグの使用において、シール部位が剥離しない程度に強固にシールすることをいい、弱シールとは、抽出バッグの使用時に、シール部位を容易に剥離できる程度に弱くシールすることをいう。また、図中、シール部位s1、s2、s3、s4を囲むハッチング枠は、シールヘッドが当たる領域を示している。

[0036] なお、本発明の抽出バッグ用シートの製造機械1において、シール部位は糸材3の回旋パターン、ピン11の配置等に応じて適宜変更することができる。例えば、糸材3と通水濾過性シート4との強シール部位s2を、図7(b)に破線で示すs2'のように抽出バッグ1個分ずつの境界領域から各抽出バッグ一個分の領域の中央側にずらしても良い。また、抽出バッグ1個分ずつの境界領域のシール部位s2を、製袋時の通水濾過性シート4の幅方向のシールで兼ねてもよい。しかし、製袋前にシール部位s2において糸材3と通水濾過性シート4とを強シールすることにより、抽出バッグにおいて袋本体を構成する通水濾過性シート4に、吊し糸となる糸材3を確実に接着することができるので好ましい。

[0037] これらのシール装置60(61、62、63、64)におけるシール手段は、超音波溶着としてもよく、加熱溶着としてもよいが、超音波溶着が、シール装置にシートの溶けかすが

付着しにくい点で好ましい。

[0038] また、これらのシール装置60(61、62、63、64)の駆動方法としては、例えば図1A、図1Bに示すように、回転担持体10の駆動源とは別に上下駆動用サーボモータ65を駆動源として、回転担持体10の周面に対して上下動させると共に、揺動用サーボモータ66を駆動源として回転担持体10の回転方向に往復揺動させて図1Aに示した矢印のように揺動させる。

[0039] より具体的には、シール装置61、62、63、64をそれぞれ固定するシールヘッド取付プレート601を、回転担持体10の半径方向に摺動可能に揺動プレート602に取り付けると共に、各シールヘッド取付プレート601を棒リンク603で上下動プレート604と接続し、さらに上下動プレート604を、回転担持体10の駆動軸の近傍に設けたシールヘッド上下駆動用サーボモータ65と棒リンク605で接続する。また、各シール装置61、62、63、64は、エアシリンダ606を介してシールヘッド取付プレート601と固定している。このエアシリンダ606への供給エア圧力をエアーレギュレータで所定圧に設定することにより、シールヘッドの下降位置における回転担持体10の周面への押付け圧力を決定し、また、押付け時以外にはシールヘッドを回転担持体10の周面から後退させ、シールヘッドと回転担持体10が無駄に消耗しないようにする。

[0040] ここで、上下動プレート604は回転担持体10と回転の軸心が共通するが、回転担持体10が、タグカット供給装置21の近傍に配設されている回転担持体用サーボモータ12で駆動されるのに対し、上下動プレート604は、回転担持体10とは別個にシールヘッド上下駆動用サーボモータ65で駆動される。揺動プレート602も回転担持体10と回転の軸心は共通するが、回転担持体10とは別個にシールヘッド揺動用サーボモータ66で駆動される。なお、シールヘッド上下動用サーボモータ65とシールヘッド揺動用サーボモータ66の駆動の制御は、糸材3の回旋パターン、回転担持体10の回転速度、必要とされる圧接時間等に応じて予め算出されたタイミングで所定の回転速度、回転方向をとるようにコントローラーで制御する。

[0041] このようなシール装置60上下動の制御により上下動の速度、圧接開始と圧接解除のタイミングを調整でき、往復揺動の制御により、回転担持体10の回転速度と合わせた回転担持体の周方向の速度調整ができる。そしてこれにより、シール装置60のシ

ールヘッドと、シール対象物となるタグ、糸材あるいは通水濾過性シートとの圧接時間の調整が可能となるので、これらの材料を変更した場合にも最適なシール条件を容易に設定することができる。この場合、超音波シールの発振出力や熱シールの加熱温度の設定を変えてもよいが、これらを変えることなく、上下駆動用サーボモータ65と揺動用サーボモータ66でシール装置60の圧接時間を調整することにより簡便にシール条件の最適化を図ることが可能となる。

[0042] 本実施例の抽出バッグ用シート製造機械1で抽出バッグ用シート5を製造する方法としては、まず、タグテープ原反2r、糸材原反3r、シート原反4rをそれぞれ本機械内にセットし、タグ供給装置20により、タグテープ原反2rからタグテープ2tを繰り出し、それを切断してタグ2とし、タグ2を回転担持体10の周面に所定間隔で担持させる。

[0043] 次に、回転担持体10の周面から糸掛用のピン11を突出させ、糸掛装置30により、糸材原反3rから糸材3を繰り出し、糸材3を回転担持体10の周面に図4に示す連続的パターンに糸掛する。

[0044] そして第1のシール装置61により図7(a)に示すようにタグ2と糸材3を強シールし、シート供給装置50により、回転担持体10上のタグ2と糸材3の上に通水濾過性シート4を供給する。糸掛時に回転担持体10の周面から突出させていたピン11は、この通水濾過性シート4の供給時には引き下げ、タグ2又は糸材3と通水濾過性シート4とのシール時に、通水濾過性シート4にシワがよることを防止する。

[0045] その後、第2のシール装置62により図7(b)に示すように糸材3と通水濾過性シート4とを強シールし、第3のシール装置63により、図7(c)に示すように糸材3と通水濾過性シート4とを弱シールし、第4のシール装置64により図7(d)に示すようにタグ2と通水濾過性シート4とを弱シールする。

[0046] こうして、回転担持体10上で図8に示す抽出バッグ用シート5を得ることができる。図中、s1はタグ2と糸材3の強シール部位、s2は糸材3と通水濾過性シート4との強シール部位、s3は糸材3と通水濾過性シート4との弱シール部位、s4はタグ2と通水濾過性シート4との弱シール部位である。

[0047] この抽出バッグ用シート5をロール状に巻き取り、別個の充填包装機にかけて抽出バッグの製造に供しても良いが、図2に示したように、回転担持体10から抽出バッグ

用シート5を連続的に充填包装機70に送り、抽出バッグ6を製造してもよい。その場合、サーボモータを備えた基準送りローラ71で繰り出される抽出バッグ用シート5の速度にあわせて充填包装機70を稼働させる。

[0048] 充填包装機70としては、公知の種々のものを使用することができるが、例えば、図9に示すように、抽出バッグ用シート5を案内するフォーマーガイド72を備えた筒体73、抽出バッグの内容物となる茶葉等を筒体73に所定量ずつ送り込むオーガ充填機80、筒体73に巻き付けた抽出バッグ用シート5を下方に走行させる送りローラ74、抽出バッグ用シート5の両側縁部をシールして筒状にする縦シール装置75、筒状に成形した抽出バッグ用シート5を幅方向にシールする横シール装置76を備えたものを使用することができる。この横シール装置76は、シールヘッド76aの取付基台(図示せず)を筒体73の長手方向に垂直な平面内で90° ずつ揺動させ、かつその揺動の度にシールヘッド76aを抽出バッグ用シートの幅方向に走行させることにより、順次、抽出バッグ用シート5の幅方向の溶着溶断を行う。これにより、例えば、図8の抽出バッグ用シート5から、図10に示す抽出バッグ6のように、上下両端縁の幅方向のシールsx、syがねじれの位置となったピラミッド型の抽出バッグであって、その頂部近傍のシール部位s2で、糸材3からなる吊し糸の一端と通水濾過性シート4とが強シールされ、その吊し糸の他端の部位s1で吊し糸とタグ2が強シールされ、吊し糸とタグ2がそれぞれ部位s3、s4で通水濾過性シート4と弱シールされている抽出バッグを得ることができる。

[0049] 充填包装機70において、横シール装置76としては、抽出バッグ用シートの幅方向のシール時にはシールヘッド76aとその受け76bを下方に移動させ、抽出バッグ用シート5の走行を止めないようにすることが好ましい。この場合、横シール装置76のシールヘッド76aとその受け76bは、最も下がった位置からは、90° 回転しつつ上方の位置に戻るようにする。したがって、横シール装置76は、図9の矢印のように繰り返しかすことが好ましい。

[0050] なお、縦シール装置75及び横シール装置76のシール手段は、超音波によってもよく、加熱によってもよい。

[0051] この他、横シール装置76としては、筒体73の長手方向に垂直な平面内で、シール

方向が90°異なる第1の横シール装置と第2の横シール装置を設け、これらを交互に使用するようにしても良い。

[0052] また、縦シール装置75を用いて、抽出バッグ用シート5の両側縁部を溶着溶断することにより不要な縁部(耳部)が生じる場合には、それを巻き取るスクラップ巻き取り手段77を設けても良い。

[0053] なお、本発明の抽出バッグ用シートの製造機械1で使用する、糸材3、タグテープ2t、通水濾過性シート4としては、従前のものを使用することができる。例えば、糸材3としては、ポリプロピレン、ポリエチレン等の熱可塑性合成繊維をはじめとして超音波溶着や熱溶着が可能な素材から形成されたものを使用することができ、タグテープ2tとしては、紙、プラスチックシート等から形成されたものを使用することができる。また、通水濾過性シート4としては、ポリエステル、ナイロン、ポリエチレン、ポリプロピレン等の合成繊維、レーヨン等の半合成繊維、コウゾ、ミツマタ等の天然繊維の単独又は複合繊維からなる織布、不織布、紙類、多くの孔を開けたフィルム等を使用することができる。

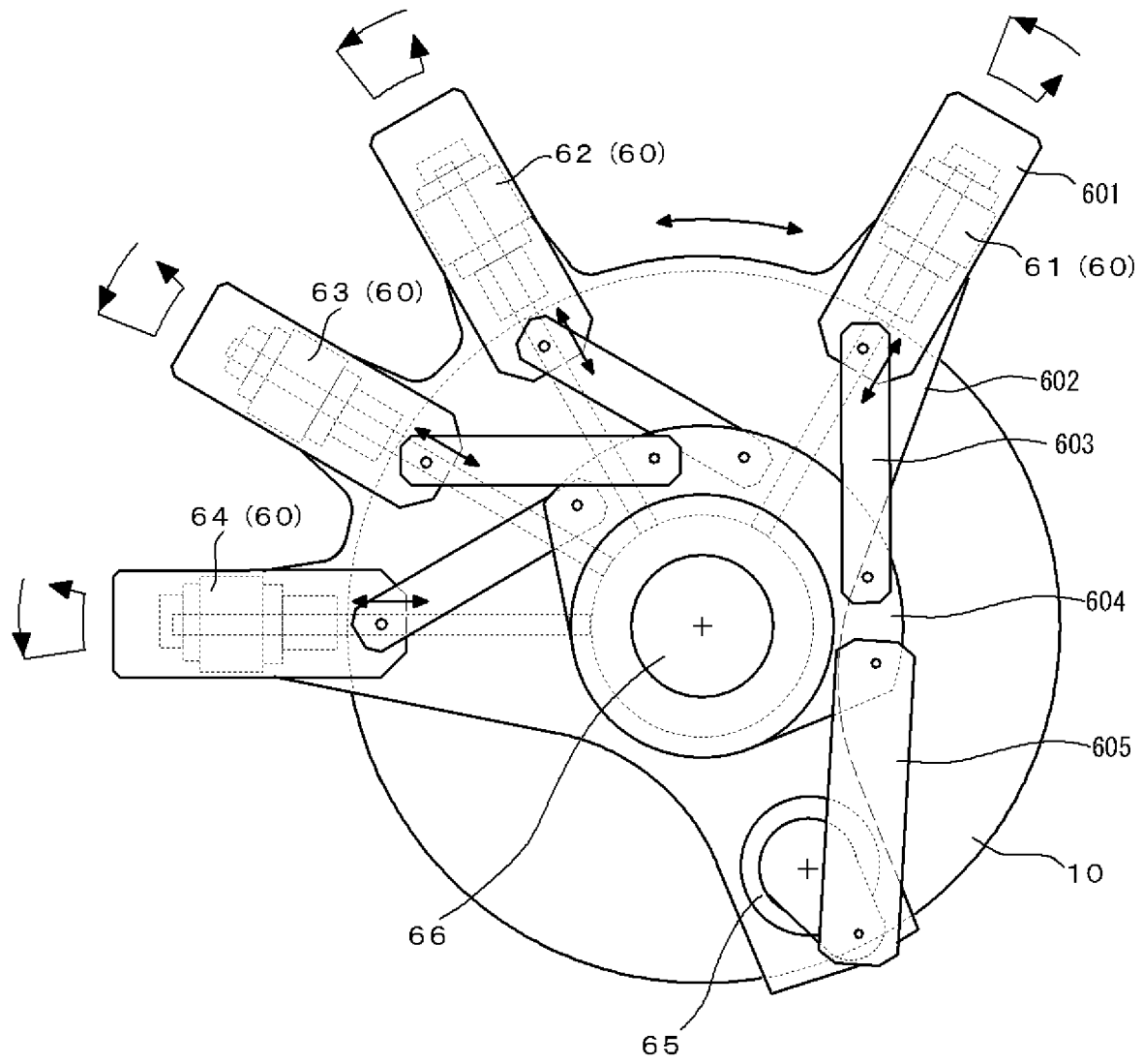
産業上の利用可能性

[0054] 本発明の抽出バッグ用シートの製造機械は、紅茶、緑茶、ハーブ等のティーバッグ、煮干し、鰹節等のだしの抽出バッグを生産ラインで連続的に製造するために有用である。

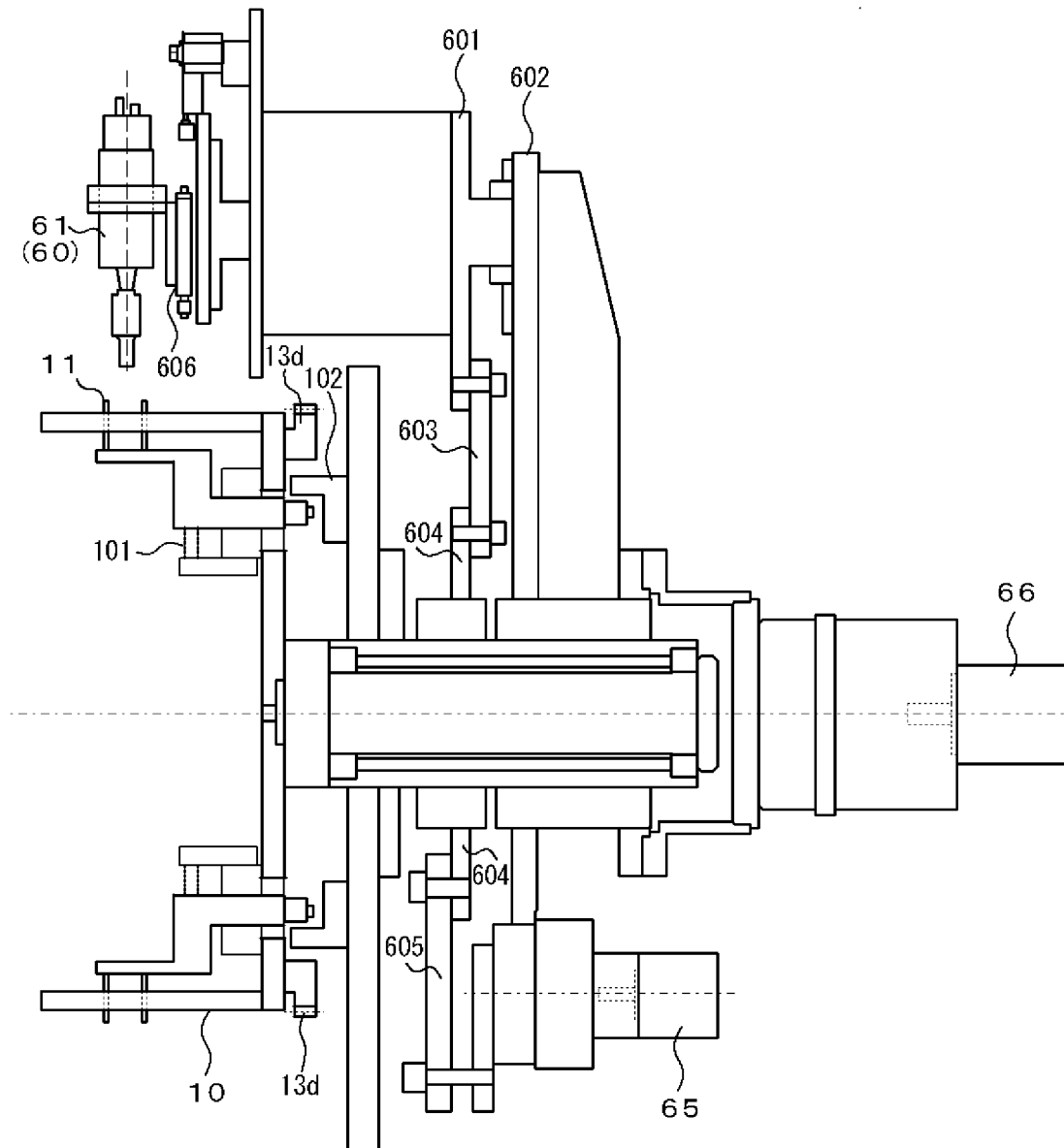
請求の範囲

- [1] 糸材と接着したタグが、通水濾過性シートの長手方向に所定間隔で配列している抽出バッグ用シートの製造方法であって、
- (1)回転担持体にタグを所定間隔で担持させる工程
 - (2)糸掛用ピンが突出した回転担持体の周面で、糸通しを回旋させることにより糸材の連続的パターンを形成する糸掛工程
 - (3)糸材とタグを接着するシール工程
 - (4)回転担持体上のタグと糸材の上に通水濾過性シートを供給する工程
 - (5)回転担持体上で糸材と通水濾過性シートを接着するシール工程
 - (6)回転担持体上でタグと通水濾過性シートを接着するシール工程
- を有し、(3)、(5)及び(6)のシール工程において、回転担持体の軸心を中心に揺動すると共に回転担持体の周面に対して上下動するシールヘッドを使用し、シールヘッドの揺動速度、上下動速度及び圧接時間を揺動用サーボモータと上下動用サーボモータで制御することを特徴とする抽出バッグ用シートの製造方法。
- [2] 糸材と接着したタグが、通水濾過性シートの長手方向に所定間隔で配列している抽出バッグ用シートの製造機械であって、
- (1)回転担持体にタグを所定間隔で担持させるタグ供給装置
 - (2)糸掛用ピンが突出した回転担持体の周面で、糸通しを回旋させることにより糸材の連続的パターンを形成する糸掛装置
 - (3)糸材とタグを接着するシール装置
 - (4)回転担持体上のタグと糸材の上に通水濾過性シートを供給するシート供給手段
 - (5)回転担持体上で糸材と通水濾過性シートを接着するシール装置
 - (6)回転担持体上でタグと通水濾過性シートを接着するシール装置
- を有し、(3)、(5)及び(6)のシール装置が、回転担持体の軸心を中心に揺動すると共に回転担持体の周面に対して上下動するシールヘッドを備え、シールヘッドの揺動速度、上下動速度及び圧接時間が揺動用サーボモータと上下動用サーボモータで制御可能であることを特徴とする抽出バッグ用シートの製造機械。

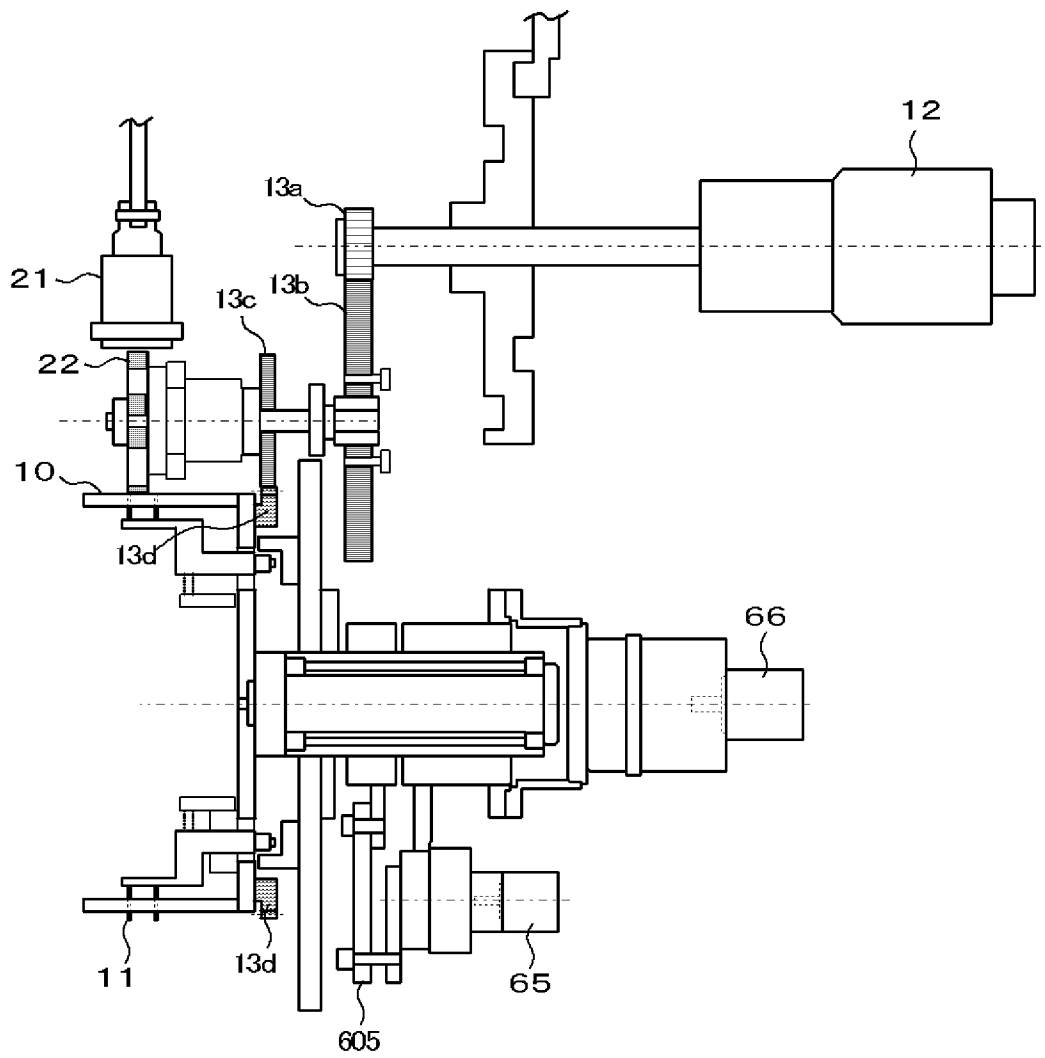
[図1A]



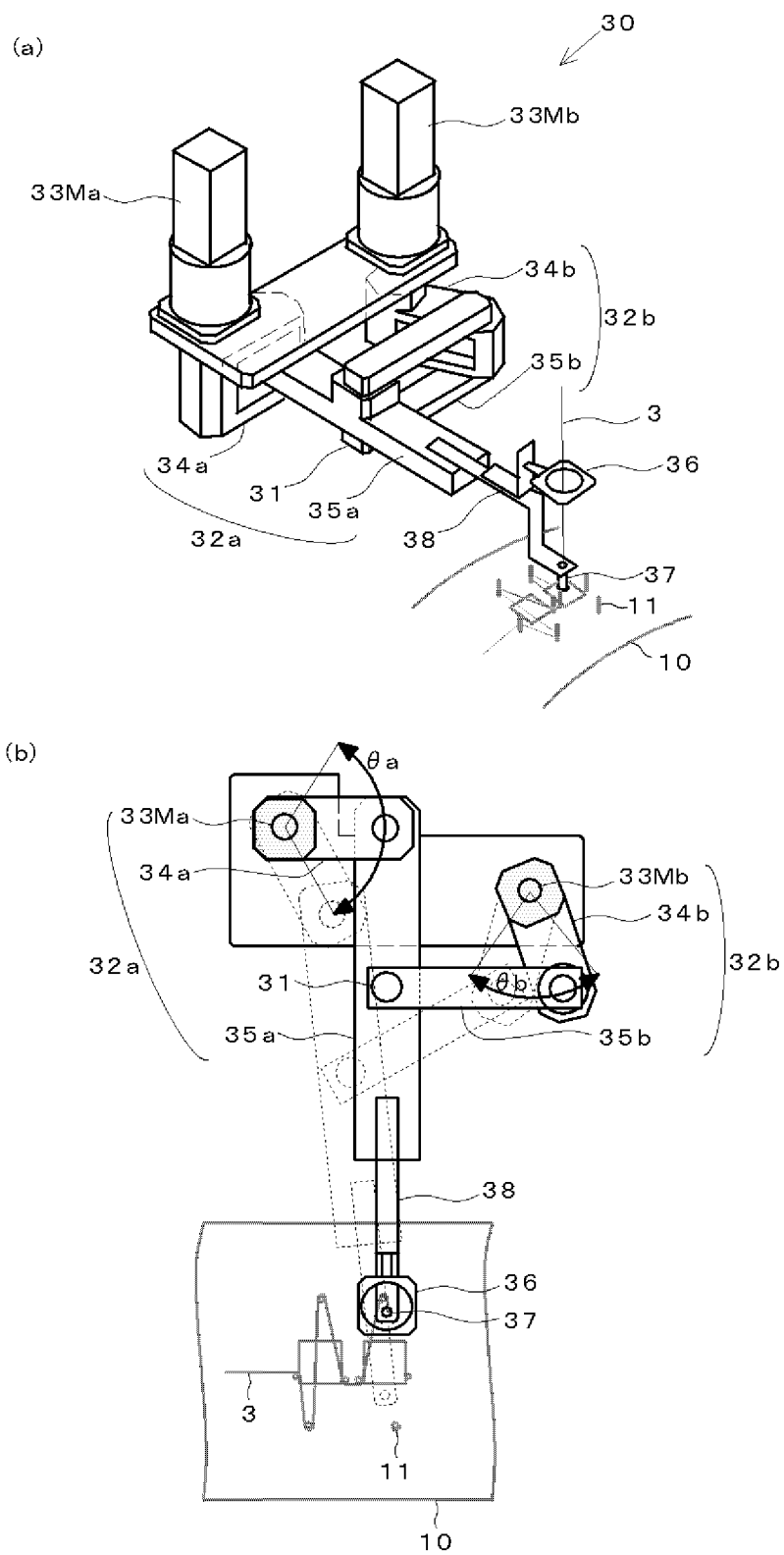
[図1B]



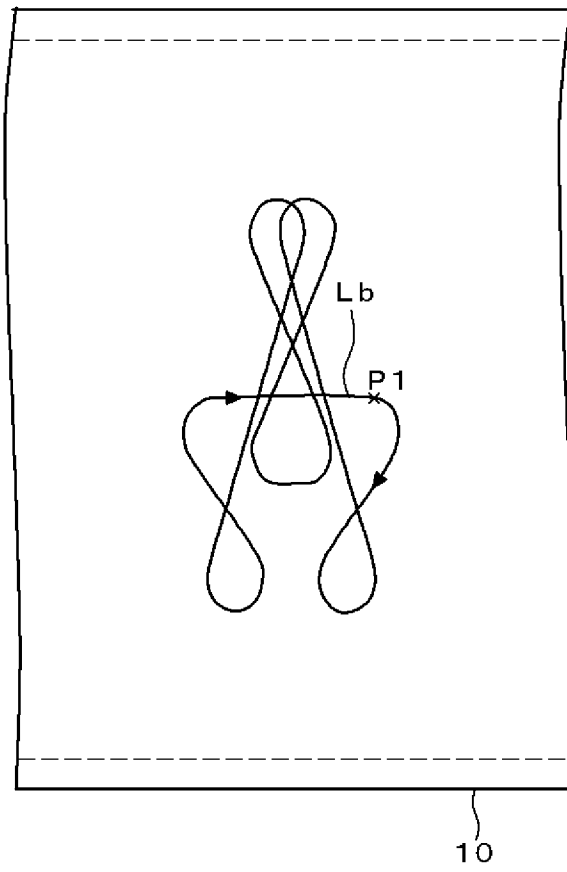
[図1C]



[[図3]

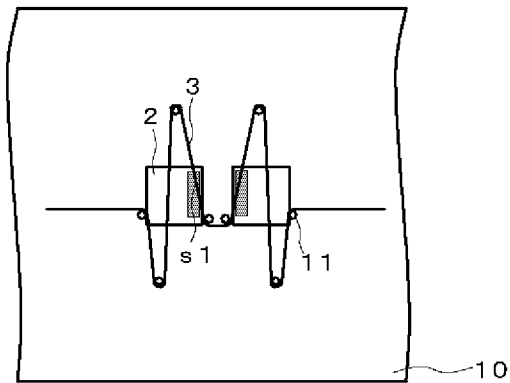


[図6]

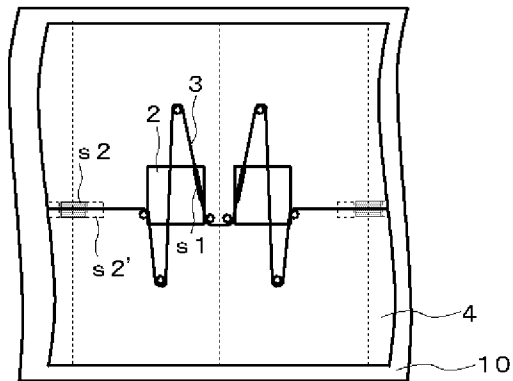


[図7]

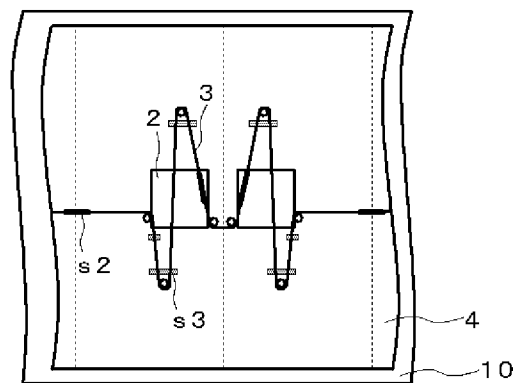
(a)



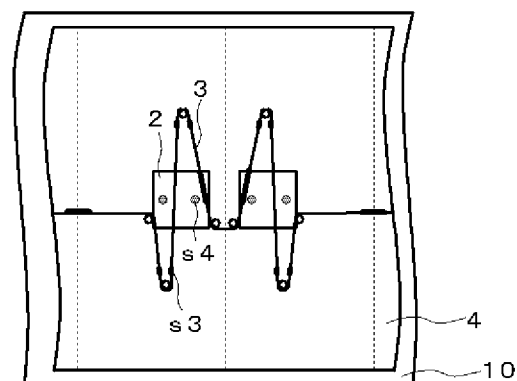
(b)



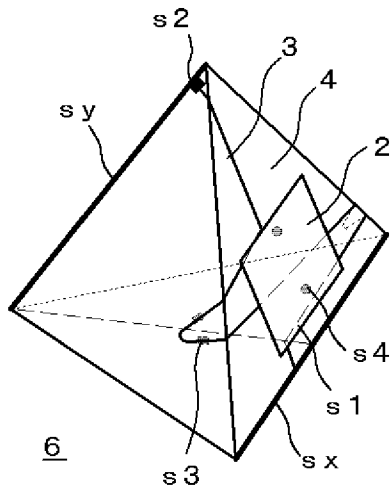
(c)



(d)



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/059255

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65B29/04 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65B29/02, B31B1/74

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-510550 A (I.M.A. Industria Macchine Automatiche S.p.A.), 30 March, 2006 (30.03.06), Par. Nos. [0027] to [0045]; all drawings & AT 363431 T & AU 2003278523 A1 & CN 1692057 A & DE 60314180 D1 & EP 1572539 A1 & ES 2287533 T3 & US 2005/0118303 A1 & WO 2004/054880 A1	1, 2
A	JP 11-077860 A (Fabbrica Toyama Corp.), 23 March, 1999 (23.03.99), Par. Nos. [0029] to [0030]; Fig. 3 (Family: none)	1, 2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 July, 2008 (03.07.08)

Date of mailing of the international search report
15 July, 2008 (15.07.08)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/059255

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-255742 A (Toyo Jidoki Co., Ltd.), 16 September, 2004 (16.09.04), Par. Nos. [0062] to [0068]; Figs. 15 to 16 (Family: none)	1,2

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B65B29/04 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B65B29/02, B31B1/74

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2006-510550 A (イ. エンメ. ア. インドウストリア マッキーネ アウトマティケ ソチエタ ペル アツィオニ) 2006.03.30, 段落 0027-0045, 全図 & AT 363431 T & AU 2003278523 A1 & CN 1692057 A & DE 60314180 D1 & EP 1572539 A1 & ES 2287533 T3 & US 2005/0118303 A1 & WO 2004/054880 A1	1, 2
A	JP 11-077860 A (株式会社ファブリカトヤマ) 1999.03.23, 段落 0029-0030, 第3図 (ファミリーなし)	1, 2

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 3 . 0 7 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

1 5 . 0 7 . 2 0 0 8

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

楠永 吉孝

3 N

3 5 0 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2004-255742 A (東洋自動機株式会社) 2004. 09. 16, 段落 0062-0068, 第 15-16 図 (ファミリーなし)	1, 2