

(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
2012 年 9 月 20 日(20.09.2012)



(10) 国際公開番号

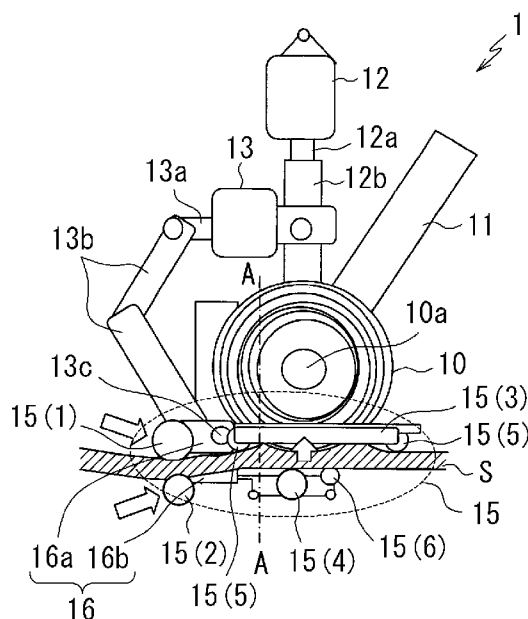
WO 2012/124779 A1

- (51) 国際特許分類:
B29C 65/56 (2006.01) *B29D 30/30* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/056760
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 15 日(15.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-057097 2011 年 3 月 15 日(15.03.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社ブリヂストン(BRIDGESTONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1048340 東京都中央区京橋一丁目 10 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 谷澤 勇介(YAZAWA, Yusuke) [JP/JP]; 〒1878531 東京都小平市小川東町 3-1-1 株式会社ブリヂストン技術センター内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 根本 恵司(NEMOTO, Keiji); 〒1050003 東京都港区西新橋 2 丁目 4 番 3 号 プロス西新橋ビル 4 F 英伸国際特許事務所 Tokyo (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告(条約第 21 条(3))

(54) Title: AUTOMATIC ZIPPER DEVICE FOR SHEET MEMBER AND METHOD FOR PRODUCING SHEET PRODUCT

(54) 発明の名称: シート部材の自動ジッパー装置及びシート製品の製造方法

[図1]



(57) Abstract: In the present invention, a sheet member is automatically joined on a molding drum. Provided is an automatic zipper device (1) comprising a pair of bevel gears (10) which bite and join joining ends of a plurality of sheet members (S) having magnet adsorptive metallic cords and wound around the periphery of a molding drum (D), wherein the device is provided with: an inclined portion following cylinder (12) which is attached to a lateral movement device (20) which moves laterally on the molding drum (D) so as to be laterally movable, and which adjusts the height of the bevel gears (10) corresponding to the inclined surface of the sheet member (S) to be joined; a clamping cylinder (13) which adjusts the degree of biting by the bevel gears (10); a guide magnet rollers (15(1), 15(2)) for introducing the sheet member (S); and a member contact position stabilizing magnet (15(3)) for maintaining the position of the sheet member (S) at a constant position so that the sheet member (S) to be joined can be brought into contact with the bevel gears (10) at a constant angle.

(57) 要約:

[続葉有]



成型ドラム上において、シート部材を自動で接合する。成型ドラム(D)周上に巻回された複数の磁石吸着性金属コード入りシート部材(S)の接合端部同士を、噛み込んで接合する一対のベベルギア(10)を有する自動ジッパー装置(1)であって、成型ドラム(D)上で横行する横行装置(20)に取り付けて横行自在にすると共に、接合するシート部材(S)の傾斜面に対応してベベルギア(10)の高さを調節する傾斜部追随シリンダ(12)と、ベベルギア(10)の噛み込み量を調整する挟み込みシリンダ(13)と、シート部材(S)を取り込む誘導磁石ローラ(15(1))、(15(2))と、接合するシート部材(S)がベベルギア(10)に対して一定の角度で接触できるように、シート部材(S)の位置を一定に維持する部材接触位置安定磁石(15(3))を備える。

明 細 書

発明の名称：

シート部材の自動ジッパー装置及びシート製品の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、シート部材の自動ジッパー装置（接合装置）、例えば超大型タイヤ用プライなどのシート部材の自動ジッパー装置、及びシート製品の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 成型ドラムに未加硫ゴムのシート部材を貼り付けて未加硫タイヤを成形する場合、未加硫ゴムのシート部材をタイヤ本分の長さに切断し、それを成型ドラムに貼り付けた後、その両端部を接合したり、或いは複数本のシート部材をそれぞれ側部部分で重ね合わせて接合することが行われている。

それらの接合は、接合端部にローラを押し付けて接合面を互いに相手側端部に向かって引き伸ばし両端が重なり合うようにして接合することが一般的である（特許文献１～３参照）。また、特許文献１には、これに加え対を成す揺動爪をゴムシートに押し付けてその外側縁の相対距離を縮小させてゴムシートを接合するものも記載されている。

[0003] しかしながら、例えば、超大型タイヤを成形する大型（ＯＯＲ用）シングル成型機で扱う未加硫ゴムのシート部材を接合する場合は、以下の理由から上記従来の技術は使用できず、従来ベベルギアを用いた部材挟み込み型のハンドジッパー装置が使用されている。

即ち、

（１）自動的に接合を行う場合、進行方向側のシート部材（プライ）が少しでも開いてくると途中で修正することができず、接合手段例えば接合ロールが空回りしてうまく接合出来ない場合が起こり得る。

（２）接合端部を均一に接合するには、シート部材に対して常に接合ロールを一定角度で当てる必要があるため、とくにシート部材の傾斜が大きい場合

には、その傾斜部分をうまく接合することが出来ない。

(3) シート部材の端付近は、折り返しプライウェーブ対策として、その下側の部材と密着させることができないため、上から押さえつける接合装置を使用することはできない。

[0004] つまり、超大型タイヤのシート部材である補強コード入りプライの端部同士を接合させるために、従来は人手により操作するハンドジッパー装置を使用しており、ハンドジッパー装置の中のベベルギアにエアを入れて、つまりエアモータでベベルギアを回転させて、人手でベベルギアをプライ接合端部に当ててプライ（シート部材）同士を接合している。

しかし、超大型タイヤ用のプライは厚く、トリートも太く、扱うのは重労働であるばかりではなく、従来のハンドジッパー装置は総重量13kg程度もあり人が持って作業するには重く、また、作業員がハンドジッパー装置で補強コード入りプライ接合を行うと接合部の品質がばらつくという問題もある。

[0005] また、挟み込みジッパーを使用する場合、そのままの状態ではプライを突き合わせることが出来ないことから、シート部材に山を作って接合しているが、山をつくると、貼り付け周に対しプライの長さが余り、接合した後にその余り分を手で押さえ込んでいく作業が発生する。

したがって、生産性向上及び作業負担の軽減を目的にプライの自動接合（ジョイント）が求められているが、人の技量に頼って行っていた作業を自動化することは容易ではなく、これまでハンドジッパー装置を自動化したものは見当たらない。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2007-62041号公報

特許文献2：特開2005-153349号公報

特許文献3：特開2002-166479号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明の目的は、例えば、超大型タイヤなどの成型において、成型ドラム上で複数本の金属コードを引き揃えたシート部材（プライ）の端部同士の接合を行う従来のハンドジッパー装置を自動化して、シート部材の接合を自動で行えるようにすることである。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明は、成型ドラム周上に巻き付けられたシート部材の接合端部同士を、移動しながら接合するシート部材の自動ジッパー装置であって、前記一对のシート部材を装置内に取り込む取り込み手段と、前記装置内に取り込んだ前記シート部材の接合端部同士を互いに噛み合う歯間で噛み込んで接合する一对の回転駆動される噛み込み手段と、を有することを特徴とするシート部材の自動ジッパー装置である。

また、本発明は、成型ドラム周上に巻き付けられた磁石吸着性金属コードを埋設したシート部材の接合端部同士を、移動しながら接合してシート製品を形成するシート製品の製造方法であって、上下一対の磁石付き取り込み手段により、前記シート部材の接合端部を吸引して装置内に取り込む工程と、取り込み後、前記シート部材を前記シート部材の接合位置を維持するための挟み込み手段で挟み込み、前記シート部材の接合位置を維持した状態で噛み込み手段で噛み込んで接合する工程と、を有することを特徴とするシート製品の製造方法である。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、超大型タイヤ製造用のプライのような厚みのあるシート部材の端部同士を、従来のように人手によらず自動で接合することができる。そのため、前記シート部材の接合作業の生産性を向上させ、かつ作業員の作業負担を軽減することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本実施形態に係るシート部材の自動ジッパー装置を模式的に示す正面図

である。

[図2]ベベルギアの噛み合い状態を示す図である。

[図3]図1の自動ジッパー装置を横行装置に取り付けた状態を示す正面図である。但し、シート部材の部分は断面で示している。

[図4]誘導磁石ローラによるシート部材の取り込みを説明するために示した、自動ジッパー装置の要部を示す平面図である。

[図5]図1の自動ジッパー装置のA-A断面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 本発明の実施形態に係るシート部材の自動ジッパー装置について図面を参照して説明する。

図1は、本実施形態に係るシート部材の自動ジッパー装置を模式的に示す正面図である。

本自動ジッパー装置1は、シート部材を接合する同軸上対向して配置された噛み込み手段である一对のベベルギア10と、ベベルギア10をその中心軸10aの回りで回転駆動するエアモータ11と、ベベルギア10を、接合するシート部材の傾斜に追随させてその高さを調節する傾斜部追随シリンダ12と、挟み込みシリンダ13と、を備えている。また、シート部材を一对のベベルギア10に押し付けてシート部材の接合を補助するため、後述する支持枠体16に回転可能に取り付けられた一对の押圧ローラ15(4)がベベルギア10の下側に対向配置されている。なお、押圧ローラ15(4)は互いに噛み合う小径のベベルギアであってもよい。

[0012] 図2はベベルギアの噛み合い状態を示す図である。

各ベベルギア10は、従来のものと同様にその下部側が図2に示すようにその外周面に形成された歯10bで互いに噛み合わさるように、その中心軸10aの延長線が交差するよう配置されている。ベベルギア10に対して相対移動する一对のシート部材Sはベベルギア10に噛み込まれて互いに接合される。

[0013] 傾斜部追随シリンダ12はエアシリンダであって、そのピストンロッド1

2 aの先端は、スリーブ1 2 b内を通してベベルギア1 0の中心軸1 0 a（または図示しない前記中心軸1 0 aを支承するケーシングでもよい）に連結されている。

[0014] スリーブ1 2 bには、前記スリーブ1 2 bに直交する方向つまり水平方向に挟み込みシリンダ1 3の一端部が一体に連結されている。挟み込みシリンダ1 3のピストンロッド1 3 aの先端は、図示のように正面視「く」字形のアーム1 3 bの上端部に回転自在に連結されている。この「く」字形のアーム1 3 bの下端は、押圧ローラ1 5（4）、1 5（6）を支持する支持枠体1 6の軸1 3 cに枢着されており、挟み込みシリンダ1 3のピストンロッド1 3 aを延出させたときに、軸1 3 cが図示しない不動の枠体の溝に案内されて、「く」字形のアーム1 3 bにより前記支持枠体1 6と共に押圧ローラ1 5（4）、1 5（6）を持ち上げ、前記押圧ローラ1 5（4）でシート部材Sを一对のベベルギア1 0に押し付けると共に、押圧ローラ1 5（6）でシート部材Sを部材接触位置安定磁石1 5（3）に押し付けて（つまり挟み込んで）、シート部材Sが盲動しないように保持する。

ここで、挟み込みシリンダ1 3、ピストンロッド1 3 a、アーム1 3 b、支持枠体1 6、押圧ローラ1 5（4）、1 5（6）、及び部材接触位置安定磁石1 5（3）は、前記シート部材の挟み込み手段を構成する。また、挟み込みシリンダ1 3、ピストンロッド1 3 a、アーム1 3 b、支持枠体1 6、押圧ローラ1 5（4）、1 5（6）は挟み込み手段が有する押圧手段を構成する。なお、挟み込み手段は前記具体的構成に限定されず、要は部材接触位置安定磁石1 5（3）との間でベベルギア1 0を通過する前記シート部材を挟み込んで、一对のベベルギア1 0に押し付けかつその接合位置をベベルギア1 0に対して一定に維持できるものであればよい。

[0015] シート部材の案内部1 5は、前記支持枠体1 6の上下部で構成されており、上部側には図中左側から、上部支持枠体1 6 aのベベルギア1 0より前側に配置され、磁石吸着性金属でできた補強コードに磁力を作用させてシート部材Sを取り込み案内する取り込み手段である誘導磁石ローラ1 5（1）と

、引き込んだシート部材Sを案内する前後のガイドローラ15(5)と、が設けられている。

また、下部側には、下部支持枠体16bのベベルギア10より前側に配置され、前記誘導磁石ローラ15(1)と対をなしてシート部材Sを取り込みかつ案内する取り込み手段である誘導磁石ローラ15(2)と、前記押圧ローラ15(4)、押圧ローラ15(6)が設けられている(なお、誘導磁石ローラ15(1)、15(2)は必ずしも誘導磁石である必要はなく、永久磁石であってもよい)。また、上下部の各ローラは図示しない適当な支持手段(又は支持枠)で回転自在に支承されている。

[0016] 部材接触位置安定磁石15(3)は、前後のガイドローラ15(5)間においてベベルギア10の両側で、取り込んだシート部材Sの移動方向に沿って前記支持枠体16とは別の不動の枠体(図示せず)にベベルギア10と共に取り付けられている。部材接触位置安定磁石15(3)は、シート部材Sを吸着してそれを一定の高さに維持する。また、挟み込みシリンダ13を作動することで、押圧ローラ15(4)でシート部材Sを一对のベベルギア10に押し付け、かつ部材接触位置安定磁石15(3)と前記押圧ローラ15(6)との間でシート部材Sを挟み込んで、それが盲動しないように保持する(図5参照)。これにより、ベベルギア10の両側でシート部材Sを磁力で引き上げ、その噛み合う歯10b間に噛み込むとき、シート部材Sをベベルギア10に対して一定の角度で接触させることができる。

[0017] 図3は、本自動ジッパー装置1を横行装置に取り付けた状態を示す正面図である(但し、シート部材Sの部分は断面で示している)。

横行装置20は、適宜の駆動機構、本実施形態では、図示しないモータで回転駆動されるリードネジに係合したナットが一体に取付けられており、モータの可逆回転に従って成型ドラムDの回転軸に沿って図中左右に直線運動するように構成されている。なお、横行装置20の駆動手段としては、ラックとピニオンを用いて、ピニオンを例えばモータで回転させることでラックに一体に取り付けた横行装置20を移動させてもよい。或いはその他の周知

の駆動手段を用いることも勿論可能である。

[0018] 自動ジッパー装置 1 の傾斜部追従シリンダ 1 2 の上端は、横行装置 2 0 にピン又はボルト 1 2 c で固定されている。支持アーム 1 4 は横行装置 2 0 と自動ジッパー装置 1 とを連結するアームであって、その上端部が横行装置 2 0 にピン又はボルト 1 4 a で揺動自在に連結されており、かつその他端は、自動ジッパー装置 1 が上下に変位するのに対応して揺動できるよう任意の連結手段で前記自動ジッパー装置 1 に連結されている。

[0019] 次に、以上で説明した本自動ジッパー装置 1 の動作について説明する。

成型ドラム D 上に貼り付けられたシート部材 S の両端部を接合するには、シート部材 S を成型ドラム D に貼り付けた後、シート部材 S の接合面（ジョイント面）が接合（ジッピング）方向において水平になるように、例えばゼロアングルの投影光に合わせて突き合わせを行う。その際、シート部材 S の突き合わせ端部を上向きに屈曲させて成形ドラム D の表面から浮き上がった状態にしておく。これにより下側の誘導磁石ローラ 1 5 （2）がその隙間から容易にシート部材 S の下側に進入することができる。

次に、自動ジッパー装置 1 のジョイントボタン（図示せず）を押すと、成型ドラム D が図示しない回転駆動機構により回転し、自動ジッパー装置 1 の真下にシート部材 S の突き合わせ（接合）端部がきたところで停止させる。

[0020] その状態で自動ジッパー装置 1 を下降させてジョイントを開始する。

ここで、誘導磁石ローラ 1 5 （1）、1 5 （2）は、ローラ部に電磁石を備えたものであって、磁石吸着性金属の補強コードを複数本引き揃えたシート部材 S の前記浮き上がった端部を、前記自動ジッパー装置の前記一对の誘導磁石ローラ 1 5 （1）、1 5 （2）がその磁力を利用して吸引して自動ジッパー装置 1 内に取り込む。誘導磁石ローラ 1 5 （1）、1 5 （2）は、シート部材 S を引き込んだ後は、その磁力でシート部材 S の盲動を抑制するため、シート部材 S 間がジョイント前に開くのを防止することができる。

[0021] 次に、その状態で横行装置 2 0 の駆動機構を作動することで、前記自動ジッパー装置 1 を図中右側から左側に向かって横行させる。

ここで、ピストンロッド 13 a を繰り出すと、それに伴い「く」字形アーム 13 b が軸 13 c を中心に旋回し、この「く」字形アーム 13 b の下端に一体に取り付けられた前記支持枠体 16 と共に押圧ローラ 15 (4)、押圧ローラ 15 (6) を上昇させ、部材接触位置安定磁石 15 (3) に吸着されたシート部材 S を、押圧ローラ 15 (4) で一对のベベルギア 10 に押し付け、かつ押圧ローラ 15 (6) で前記部材接触位置安定磁石 15 (3) に押し付けて保持し、前記ベベルギア 10 で噛み込まれて接合される間、シート部材 S が盲動しないように保持する。

[0022] 図 3 の状態は、前記自動ジッパー装置 1 がこのようにしてシート部材 S の一側部から成型ドラム D に沿って横行中の状態を示している。この状態では、シート部材 S はその磁石吸着製金属コードに作用する磁力により一对の誘導磁石ローラ 15 (1)、15 (2) で引き込まれ、既に述べたように、接合端部同士が離隔しないように位置保持される。引き込まれたシート部材 S は、部材接触位置安定磁石 15 (3) でそのベベルギア 10 の両側となる部分が上方に吸引され、その接合端がベベルギア 10 に対して常に一定の角度で接触する状態に維持される。つまり、シート部材 S は、上側の前後一对のガイドローラ 15 (5) と、ピストンロッド 13 a 及び「く」字形のアーム 13 b により引き上げられた前記押圧ローラ 15 (4)、15 (6) とで挟持されて一定の位置に保持され、かつ一对のベベルギア 10 に押し付けられた状態で前記自動ジッパー装置 1 に対して相対移動して行く。

[0023] シート部材 S は、その相対移動中に、エアモータ 11 で回転駆動される一对のベベルギア 10 によって、接合端部が噛み込まれて接合（ジッピング）される。接合されたシート部材（無端状シート部材）S は、その後、前記自動ジッパー装置 1 から出ていく。

[0024] ところで、自動ジッパー装置 1 の横行中、成型ドラム D に既に貼り付けられたタイヤ構成部材 K があると、その近傍でシート部材 S は上方に傾斜する。自動ジッパー装置 1 がその傾斜部分に至ると、この傾斜面から受ける反力により、ベベルギア 10 に連結された傾斜部追随シリンダ 12 のピストンロ

ッド１２aは、傾斜部追従シリンダ１２内のエアを圧縮してその中に縮退する。これによってベベルギア１０、したがってシート部材の案内部１５も含め、前記自動ジッパー装置１は、シート部材Ｓの傾斜面に沿って、その上下位置を変更しながらシート部材Ｓを接合していく。なお、傾斜部追従シリンダ１２は、上記傾斜部だけではなくシート部材Ｓの撓みに対しても対応可能である。

[0025] 図４は、誘導磁石ローラ１５（１）、１５（２）によるシート部材Ｓの取り込みを説明するために示した自動ジッパー装置の要部を示す平面図である。

既に述べたように、シート部材Ｓは、自動ジッパー装置１の進行方向と直交する方向に配置された上下一対の誘導磁石ローラ１５（１）、１５（２）の磁力で吸引されて、自動ジッパー装置１内に引き込まれる。また、引き込まれたシート部材Ｓは、既に述べたように、上下一対の誘導磁石ローラ１５（１）、１５（２）の磁力と、前記押圧ローラ１５（４）、１５（６）で下からの押圧力を受けて位置保持されるため盲動することがない。

[0026] 本実施形態によれば、それぞれ上下一対の誘導磁石ローラ１５（１）、１５（２）を設け、その磁力で位置保持するため、自動ジッパー装置１がシート部材Ｓの接合部に沿って移動する際に、シート部材Ｓの接合端部同士が接合する前に開く（離隔する）ことはない。

また、自動ジッパー装置内に引き込まれたシート部材Ｓは、部材接触位置安定磁石１５（３）に吸着されると共に、下部側の押圧ローラ１５（４）により前記ベベルギア１０に、また押圧ローラ１５（６）により前記部材接触位置安定磁石１５（３）に押圧された状態で、上部側の前後一対のガイドローラ１５（５）と前記小径のベベルギア又は押圧ローラ１５（４）、押圧ローラ１５（６）により案内されて相対移動し、ベベルギア１０に対し常に一定の角度で接触する状態を維持しつつ一対のベベルギア１０に噛み込まれて接合縁同士が確実に接合される。

[0027] 図５は、模式的に示した図１の自動ジッパー装置のＡ－Ａ断面図である。

図示のように、シート部材Sは、ベベルギア10による接合前に、そのベベルギア10の両側となる部分が部材接触位置安定磁石15(3)により上方に吸引され、かつ前記押圧ローラ15(6)でそれに押し付けられ挟持された状態でその位置が保持され、かつ前記押圧ローラ15(4)で前記ベベルギア10に押し付けられるため、ジョイント位置が中央の線から右や左にずれることがない。これにより、ハンドジッパー装置を用いた場合のように、接合した後に余り部分を手で押さえ込んでいく必要が無く、また、既に述べたようにシート部材Sの接合端部は、ベベルギア10に対して常に一定の角度で接触して、ベベルギア10間でその端部同士が噛み込まれて接合されるため、シート部材は常に均一に接合される。

[0028] 以上、本実施形態について説明したが、本実施形態によれば、少なくとも下記(1)～(6)の作用効果を得ることができる。

(1) 横行装置により作業を行うことで、人間の作業による接合品質のバラツキが無くなる。

(2) 横行装置により作業を自動化することで、重量物(ハンドジッパー装置)による作業が無くなり取り扱い者の軽労化につながる。

(3) 傾斜部追随シリンダにより傾斜部の自動追従機能を持たせたことで、作業員の技や調整に頼っていた部分を自動化して無くすることができる。

(4) 誘導磁石ローラを取り付けたことで、円滑かつ容易にゴムシート部材を装置内へ誘導することができる。

(5) 誘導磁石ローラを取り付けたことで、ゴムシート部材間がジョイント前に開くことを防止することができる。

(6) 部材接触位置安定磁石を取り付けたことで、ゴムシート部材とベベルギアを常に一定の角度で接触させることができる。

符号の説明

[0029] 1・・・自動ジッパー装置、10・・・ベベルギア、10a・・・中心軸、10b・・・歯、11・・・エアモータ、12・・・傾斜部追随シリンダ、13・・・挟み込みシリンダ、13a・・・ピストンロッド、13b・・・

・く字形アーム、13c・・・軸、14・・・支持アーム、15・・・シート部材の案内部、15(1)、15(2)・・・誘導磁石ローラ、15(3)・・・部材接触位置安定磁石、15(4)、15(6)・・・押圧ローラ、15(5)・・・ガイドローラ、20・・・横行装置、D・・・成型ドラム、K・・・タイヤ構成部材、S・・・シート部材。

請求の範囲

- [請求項1] 成型ドラム周上に巻き付けられたシート部材の接合端部同士を、移動しながら接合するシート部材の自動ジッパー装置であって、
 前記一对のシート部材を装置内に取り込む取り込み手段と、
 前記装置内に取り込んだ前記シート部材の接合端部同士を互いに噛み合う歯間で噛み込んで接合する一对の回転駆動される噛み込み手段と、
 を有することを特徴とするシート部材の自動ジッパー装置。
- [請求項2] 請求項1に記載されたシート部材の自動ジッパー装置において、
 前記噛み込み手段を通過する前記シート部材を挟み込んで所定位置に維持する挟み込み手段、を有することを特徴とするシート部材の自動ジッパー装置。
- [請求項3] 請求項1又は2に記載されたシート部材の自動ジッパー装置において、
 前記シート部材は磁石吸着性金属コードを埋設したゴム部材からなり、前記取り込み手段は磁石を備え、自動ジッパー装置の前記噛み込み手段よりも進行方向前部において前記進行方向と直交して上下一対配置されていることを特徴とするシート部材の自動ジッパー装置。
- [請求項4] 請求項1ないし3のいずれかに記載されたシート部材の自動ジッパー装置において、
 シート部材の傾斜に対応して前記噛み込み手段の上下位置を調整する位置調整手段を備えていることを特徴とするシート部材の自動ジッパー装置。
- [請求項5] 請求項4に記載されたシート部材の自動ジッパー装置において、
 前記位置調整手段はエアシリンダであることを特徴とするシート部材の自動ジッパー装置。
- [請求項6] 請求項1ないし5のいずれかに記載されたシート部材の自動ジッパー装置であって、

前記挟み込み手段は、前記一对の噛み込み手段の両側部に設けた磁石と、前記磁石に吸引されたシート部材を前記磁石に対して押圧する押圧手段と、を有することを特徴とするシート部材の自動ジッパー装置。

[請求項7] 請求項1ないし6のいずれかに記載されたシート部材の自動ジッパー装置であって、

前記噛み込み手段は互いに噛み合う一对のベベルギアであることを特徴とするシート部材の自動ジッパー装置。

[請求項8] 成型ドラム周上に巻き付けられた磁石吸着性金属コードを埋設したシート部材の接合端部同士を、移動しながら接合してシート製品を形成するシート製品の製造方法であって、

上下一対の磁石付き取り込み手段により、前記シート部材の接合端部を吸引して装置内に取り込む工程と、

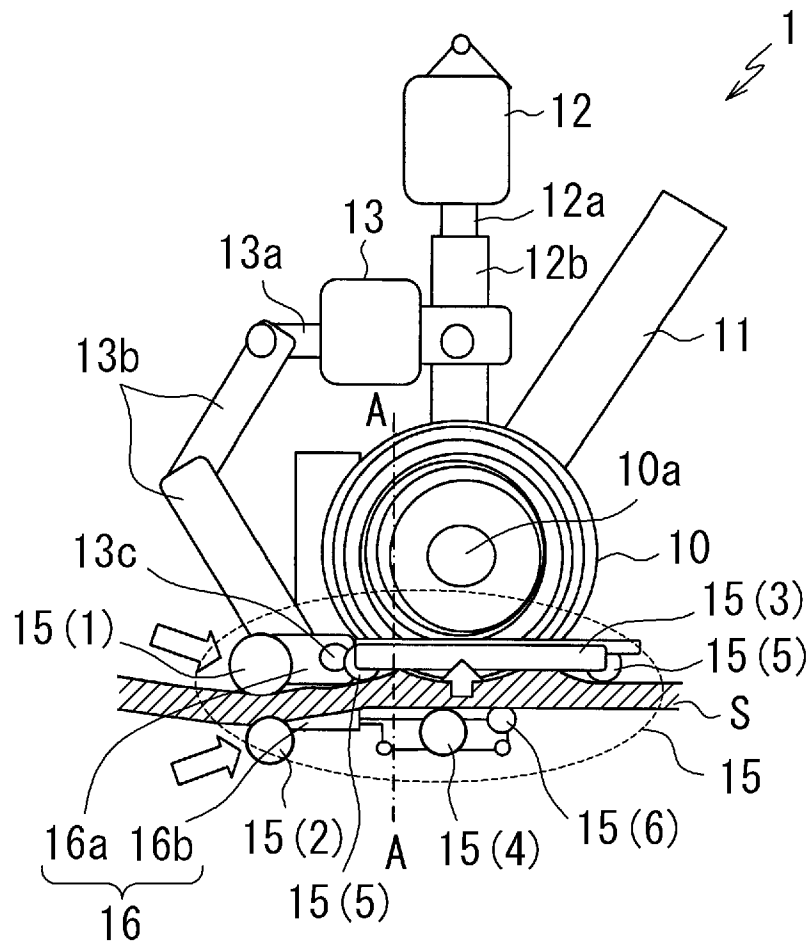
取り込み後、前記シート部材を前記シート部材の接合位置を維持するための挟み込み手段で挟み込み、前記シート部材の接合位置を維持した状態で噛み込み手段で噛み込んで接合する工程と、

を有することを特徴とするシート製品の製造方法。

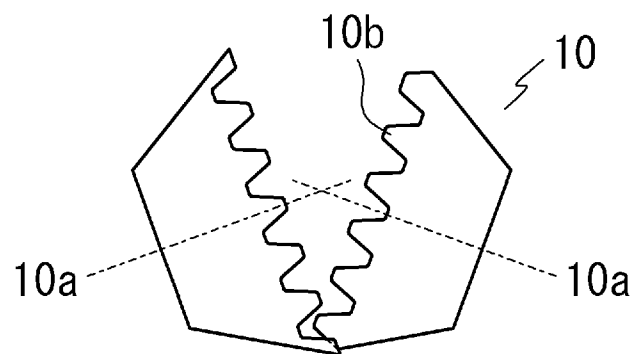
[請求項9] 請求項8に記載されたシート製品の製造方法において、

シート部材の傾斜に対応して前記噛み込み手段の上下位置を調整する位置調整工程、を有することを特徴とするシート製品の製造方法。

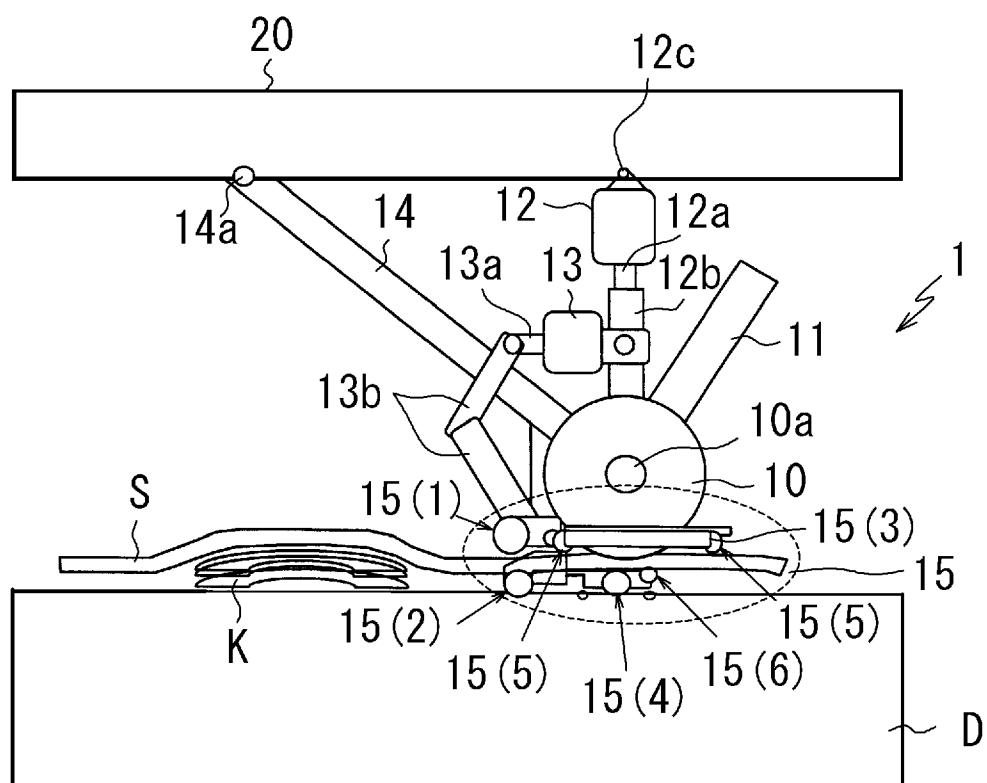
[図1]



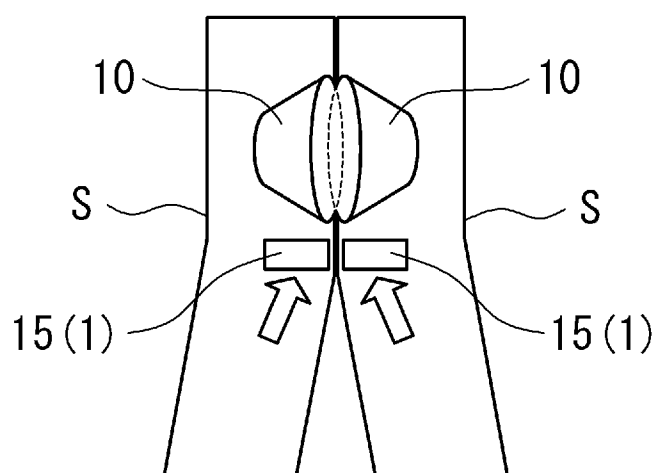
[図2]



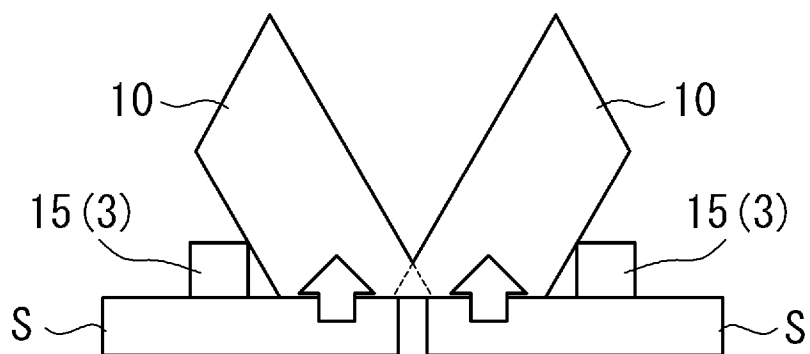
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/056760

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C65/56(2006.01) i, B29D30/30(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)

B29C65/56, B29D30/30

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
X	JP 62-187020 A (Bridgestone Corp.), 15 August 1987 (15.08.1987), claims; page 2, lower right column, line 3 to page 4, lower left column, line 14; fig. 1 to 6 & US 4765862 A	1-9
A	JP 10-128868 A (Bridgestone Corp.), 19 May 1998 (19.05.1998), abstract; claims; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-9

☐ 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
31 May, 2012 (31.05.12)

Date of mailing of the international search report
12 June, 2012 (12.06.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. B29C65/56(2006.01)i, B29D30/30(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. B29C65/56, B29D30/30

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 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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 請求項の番号
X	JP 62-187020 A（株式会社ブリヂストン）1987.08.15, 【特許請求の範囲】、第2頁右下欄第3行－第4頁左下欄第14行、 第1－6図 & US 4765862 A	1－9
A	JP 10-128868 A（株式会社ブリヂストン）1998.05.19, 【要約】、【特許請求の範囲】、図1－7 （ファミリーなし）	1－9

☐ 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

3 1 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 6 . 2 0 1 2

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100-8915

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）

長谷井 雅昭

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

3W

3940