

(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
2013年5月30日(30.05.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/077069 A1

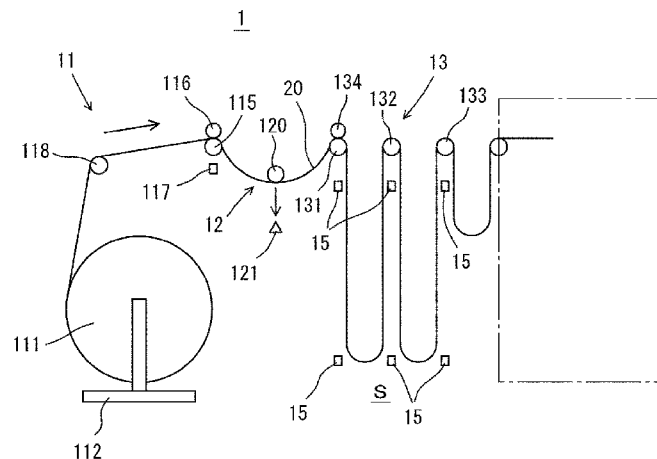
- (51) 国際特許分類:
B29D 30/26 (2006.01) *B65H 26/00* (2006.01)
B65H 19/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/073669
- (22) 国際出願日: 2012年9月14日(14.09.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-256010 2011年11月24日(24.11.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 住友ゴム工業株式会社 (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.) [JP/JP]; 〒6510072 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号 Hyogo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 徳峰 洋一 (TOKUMINE, Yoichi) [JP/JP]; 〒6510072 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号 住友ゴム工業株式会社内 Hyogo (JP). 山田 裕貴 (YAMADA, Yuki) [JP/JP]; 〒6510072 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号 住友ゴム工業株式会社内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 上代 哲司, 外(JODAI, Tetsuji et al.); 〒5300003 大阪府大阪市北区堂島1丁目1番25号 新山本ビル2階 Osaka (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, BN, 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, 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, PA, 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.

[続葉有]

(54) Title: CONVEYOR DEVICE FOR TIRE RUBBER MATERIAL

(54) 発明の名称: タイヤ用ゴム材料搬送装置

[図1]



(57) Abstract: A conveyor device for tire rubber material provided with a reel on which band-shaped rubber material is wound and which is set at a forwarding position, and a forwarding roller for forwarding the rubber material from the reel to the downstream side of the conveyance, wherein: the device is provided with a material-supplying means that successively positions multiple reels in the forwarding position by the revolution of a supply stand on which the multiple reels are disposed and which can be turned by a drive means, and a material-clearing mechanism for clearing the tail end of the rubber material from the forwarding roller; the material-clearing mechanism comprises a clearing roller, and a nearby switch that detects the descent of the clearing roller and outputs a drive signal to a rotation drive means; and when the material is exhausted, the device can perform reel exchange and joining of the rubber material quickly by the nearby switch detecting the change of the clearing roller moving downward by its own weight, and the forwarding roller being rotated to clear the tail end of the rubber material from the forwarding roller as the supply stand is turned to position a new reel in the forwarding position.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2013/077069 A1



(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, 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))

帯状のゴム材料が巻かれて送り出し位置にセットされるリールと、リールから搬送下流側に向けてゴム材料を送り出すための送り出しローラーとを備え、複数のリールが設置された駆動手段により旋回可能な補給台の旋回により複数のリールを順次送り出し位置に位置させる材料補給手段と、ゴム材料の終端を送り出しローラーから払い出すための材料払い出し機構とを備え、材料払い出し機構は、払い出しローラーと、払い出しローラーの降下を検知して回転駆動手段に駆動信号を出力する近接スイッチとを有しており、払い出しローラーが自重で下方に移動する変化を近接スイッチが検知し、送り出しローラーを回転させてゴム材料の終端を送り出しローラーから払い落とすと共に、補給台を旋回させて新たなリールを送り出し位置に位置させて、材料切れが発生したときにリールの交換およびゴム材料の接続を迅速に行うことができるタイヤ用ゴム材料搬送装置。

明 細 書

発明の名称：タイヤ用ゴム材料搬送装置

技術分野

[0001] 本発明は、タイヤ製造の成形工程においてストリップ状（帯状）のタイヤ用ゴム材料をリールから巻き出してフォーマー（成形機）などへ搬送するタイヤ用ゴム材料搬送装置に関する。

背景技術

[0002] タイヤ製造の成形工程においては、各種のタイヤ用構成部材をフォーマーに貼り付けることによりタイヤの成形が行われている（例えば特許文献１）。

[0003] 上記タイヤ用構成部材には、例えば、ゴム組成物中にコードが埋設されているＪＬＢ（ジョイントレスバンド）材料などのストリップ状（帯状）に成形されたゴム材料があり、このようなストリップ状ゴム材料は、タイヤ用ゴム材料搬送装置によりフォーマーに供給されている。

[0004] 例えば上記のＪＬＢ材料の場合、前工程でＪＬＢスリッターを用いて原反から定寸幅にカットされて、個別のリールに巻き取られた後、作業者の手によってリールに巻き取られた状態で成形工程に移送され、タイヤ用ゴム材料搬送装置に補給される。そして、リールから巻き出されたＪＬＢ材料が、ＪＬＢサービサーによりフォーマーなどに供給されて貼り付けられている。

[0005] 図５は、従来のタイヤ用ゴム材料搬送装置の構成を模式的に示す正面図である。図５に示すように、タイヤ用ゴム材料搬送装置は、ＳＷ（サイドウォール）材料が巻かれたリール１１１をＳＷ材料の送り出し位置にセットし、送り出しローラー１１５を用いてリール１１１から搬送下流側に向けてＳＷ材料２０を送り出すようになっている。

[0006] また、複数のリール１１１が設置される旋回可能な補給台１１２を有し、補給台１１２の旋回により複数のリール１１１を順次送り出し位置に位置させるようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開2000-326419号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] そして、SW材料の終端がリール111から巻き出されて材料切れが発生したときは、リール111の交換が行われ、SW材料の終端と交換されたリール111のSW材料の始端とが接続される。

[0009] しかし、従来のタイヤ用ゴム材料搬送装置は、図6に鎖線で示すように、リール111から巻き出されて送り出しローラー115に掛ったまま残っているSW材料の終端を、作業者が手動で送り出しローラー115から払い出す作業が必要であった。

[0010] また、作業者が材料切れと同時にリール111を旋回させて新たなリール111を送り出し位置にセットする作業が必要であった。

[0011] このため、SW材料の接続作業に長時間を要し、搬送ラインを含む設備を停止させることによる生産性の低下という問題があった。

[0012] 以上、SW材料を例に挙げて説明したが、上記の問題は、SW材料に限られない。このため、材料切れが発生したときにリールの交換およびゴム材料の接続を迅速に行うことができ、生産性の向上を図ることができるタイヤ用ゴム材料搬送装置の提供が望まれていた。

課題を解決するための手段

[0013] 本発明者は、鋭意検討の結果、以下に記載する発明により上記課題が解決できることを見出し、本発明を完成するに至った。

[0014] 請求項1に記載の発明は、
帯状のゴム材料が巻かれて送り出し位置にセットされるリールと、
前記リールから搬送下流側に向けて前記ゴム材料を送り出すための送り出しローラーと

を備えたタイヤ用ゴム材料搬送装置であって、

複数の前記リールが設置された駆動手段により旋回可能な補給台を有し、
前記補給台の旋回により複数のリールを順次前記送り出し位置に位置させる
材料補給手段と、

前記ゴム材料の終端が前記リールから巻き出されて前記送り出しローラー
に掛ったときに、前記ゴム材料の終端を前記送り出しローラーから払い出す
ための材料払い出し機構と

を備えており、

前記材料払い出し機構は、

前記送り出しローラーよりも搬送下流側で前記送り出しローラーの近傍に
上下動自在に配置された払い出しローラーと、

前記送り出しローラーを前記ゴム材料の送り出し方向に回転させる回転駆
動手段と、

前記払い出しローラーの降下を検知して前記回転駆動手段に駆動信号を出
力する近接スイッチとを有しており、

前記送り出しローラーから送り出された前記ゴム材料の上に、前記払い出
しローラーを上昇させた状態で載置し、

前記ゴム材料の終端が前記リールから送り出されて前記リールから解放さ
れたときに、前記ゴム材料の張力が弛んで前記払い出しローラーが自重で下
方に移動する変化を前記近接スイッチが検知し、前記送り出しローラーを回
転させて前記ゴム材料の終端を前記送り出しローラーから払い落とすと共に、
前記補給台を旋回させて新たな前記リールを前記送り出し位置に位置させる
ことを特徴とするタイヤ用ゴム材料搬送装置である。

[0015] 請求項 2 に記載の発明は、

所定長さの前記ゴム材料がストックされるように前記ゴム材料を検出する
光電管を有するアキュム機構を備えていることを特徴とする請求項 1 に記
載のタイヤ用ゴム材料搬送装置である。

発明の効果

[0016] 本発明によれば、材料切れが発生したときにリールの交換およびゴム材料の接続を迅速に行うことができ、生産性の向上を図ることができるタイヤ用ゴム材料搬送装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本発明の実施の形態のタイヤ用ゴム材料搬送装置の構成を模式的に示す正面図である。

[図2]本発明の実施の形態のタイヤ用ゴム材料搬送装置において、材料払い出し機構が作動した状態を模式的に示す正面図である。

[図3]本発明の実施の形態のタイヤ用ゴム材料搬送装置の材料補給手段の補給台の旋回動作を模式的に示す平面図である。

[図4]本発明の実施の形態のタイヤ用ゴム材料搬送装置の材料補給手段の補給台の旋回動作を模式的に示す平面図である。

[図5]従来のタイヤ用ゴム材料搬送装置の構成を模式的に示す正面図である。

[図6]従来のタイヤ用ゴム材料搬送装置において作業者がタイヤ材料の終端を材料補給手段から払い出した後の状態を模式的に示す正面図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下において、本発明を実施の形態に基づき、図面を参照しつつ説明する。なお、以下の実施の形態においては、具体的なタイヤ用ゴム材料搬送装置として、SWサービサーを例に挙げて説明する。

[0019] 1. SWサービサーの構成

図1は、本発明の実施の形態のSWサービサーの構成を模式的に示す正面図、図2は、材料払い出し機構が作動した状態を模式的に示す正面図、図3および図4は、材料補給手段の補給台の旋回動作を模式的に示す平面図である。図1に示すように、SWサービサーは、搬送上流側から材料補給手段11、材料払い出し機構12、アキュム機構13の順に配置してSW材料20を搬送するように構成されている。

[0020] (1) 材料補給手段

材料補給手段11は、図3に示すように、リール111aと交換用リール

１１１ｂがセットされる補給台１１２と、補給台１１２を水平方向に往復動および回転させて補給台１１２を１８０度旋回させる図外の旋回駆動手段と、リール１１１ａから搬送下流側に向けてＳＷ材料２０を送り出す送り出しローラー１１５（図１参照）と、第２近接スイッチ１１７（図１参照）と、図外の制御手段とを備えている。

[0021] なお、旋回駆動手段は、例えば、駆動シリンダーにより補給台１１２を水平方向に往復動させ、駆動モーターにより補給台１１２を回転させる機構である。

[0022] 補給台１１２は、材料切れによりリール１１１ａが空になったときに、旋回して交換用リール１１１ｂをＳＷ材料２０の送り出し位置にセットするための台である。補給台１１２からはリール支持体１１３が立設され、リール支持体１１３にリール１１１ａ、１１１ｂがそれぞれ着脱自在に取り付けられている。

[0023] また、補給台１１２からは図外の支持フレームが立設され、前記支持フレームに送り出しローラー１１５および方向転換ローラー１１８（図１参照）が設けられている。

[0024] 送り出しローラー１１５の上方には、スポンジローラー１１６が配置され、ＳＷ材料２０をスポンジローラー１１６と送り出しローラー１１５との間を通過させることにより、粘性の高いＳＷ材料２０の送り出しローラー１１５への巻き込みを防止している。

[0025] ＳＷサービサー１は２台併設されている。このため、図３および図４に示すように、各ＳＷサービサー１の材料補給手段１１も２台併設されている。図３（ａ）のようにリール１１１ａからＳＷ材料２０が送り出されている状態から、図３（ｂ）のようにＳＷ材料２０の終端がリール１１１ａから送り出されて材料切れになった場合、図３（ｂ）の白抜矢印で示すように、隣接する材料補給手段１１の補給台１１２から遠ざかる方向に補給台１１２が水平移動（往動）する。

[0026] その後、図４（ａ）に示すように、補給台１１２を１８０度回転させた後

、復動させることにより、図4（b）に示すように、交換用のリール111bをSW材料20の送り出し位置に位置させる。

[0027] このように構成される材料補給手段は、SW材料20の終端が送り出しローラー115から払い出されたときに、第2近接スイッチ117がSW材料20の終端の払い出しを検知して補給台112を旋回させてリール交換を行う。

[0028] （2）材料払い出し機構

図1に示すように、材料払い出し機構12は、払い出しローラー120と、送り出しローラー115を回転駆動させる図外の駆動手段（例えば、モーター）、第1近接スイッチ121とを備えている。

[0029] 払い出しローラー120は、送り出しローラー115よりも搬送下流側の送り出しローラー115の近傍に配置され、図外のガイド体によって上下方向に摺動自在となっている。

[0030] 第1近接スイッチ121は、払い出しローラー120が下方に摺動したことを検知して前記モーターに検知信号を出力して送り出しローラー115を回転させるスイッチである。

[0031] このように構成される材料払い出し機構12は、SW材料20の終端がリール111aから巻き出されて送り出しローラー115に掛ったときに、SW材料20の張力が低下することにより、第1近接スイッチ121の検知信号に基づいて送り出しローラー115を回転させて、図2の実線で示すように、送り出しローラー115からSW材料20の終端を払い出す。

[0032] （3）アキュム機構

図1に示すように、アキュム機構13は、前記払い出しローラーのゴム材料搬送方向前方に配置された3個のアキュムローラー131、132、133を備えており、アキュムローラー131、132、133の下方にはSW材料20の垂れ下げ用の空間Sが設けられている。前記空間Sの上部及び下部には、複数個の光電管15が配置され、SW材料20の垂れ下がり長さを検知して、アキュム量の制御ができるように構成されている。13

4はSW材料20の抑えローラーである。

[0033] 2. SWサービサーの全体動作

次に、SWサービサーの全体動作を図1に基づいて説明する。

(1) リール111に巻かれたSW材料20は、リール111から巻き出されて送り出しローラー115から搬送下流側に向けて送り出され、材料払い出し機構12の払い出しエリアを経てアキュム機構13で一時滞留された後、フォーマーに向けて搬送される。

[0034] このとき、送り出しローラー115とアキュム機構13との間に位置するSW材料20の上面に、払い出しローラー120が載置され、SW材料20の搬送中は、SW材料20には払い出しローラー120の自重が作用している。

[0035] (2) そして、材料切れによりリール111aが空になってSW材料20の終端がリール111aから解放されたときには、前記送り出しローラー115とアキュムローラー131との間において、SW材料20に掛かっていたテンションが消失することにより、払い出しローラー120が自重により落下する。

[0036] (3) 払い出しローラー120が下方に落下すると、第1近接スイッチ121が払い出しローラー120の落下動作を検知し、検知信号を送り出しローラー115のモーターに出力して、送り出しローラー115を回転させることにより、SW材料20の終端が払い出しローラー120の下方に払い出されることになる。

[0037] (4) そして、SW材料20の終端が払い出しローラー120の下方に払い出されたことを第2近接スイッチ117が検知し、検知信号を前記補給台112の旋回駆動手段に出力して、補給台を旋回させることにより、リール111bをSW材料20の送り出し位置に位置させることになる。

[0038] (5) その後、SW材料20の始端を送り出しローラー115を越えた位置まで引き出し、既に払い出されたSW材料20の終端とのジョイントを行う。

[0039] 3. 本実施の形態の効果

このように本実施の形態は、SW材料20の終端の払い出しと、リール交換のための旋回作業を自動的に行うことができるため、材料切れが発生したときに迅速に対応することができ、生産性の向上を図ることができる。

[0040] 以上、本発明を実施の形態に基づいて説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではない。本発明と同一および均等の範囲内において、上記の実施の形態に対して種々の変更を加えることができる。

符号の説明

[0041] 1	SWサービサー（タイヤ用ゴム材料搬送装置）
1 1	材料補給手段
1 2	材料払い出し機構
1 3	アキューム機構
1 5	光電管
2 0	SW材料
1 1 1、1 1 1 a	リール
1 1 1 b	交換用リール
1 1 2	補給台
1 1 3	リール支持体
1 1 5	送り出しローラー
1 1 6	スポンジローラー
1 1 7	第2近接スイッチ
1 1 8	方向転換ローラー
1 2 0	払い出しローラー
1 2 1	第1近接スイッチ
1 3 1	アキュームローラー
1 3 2	アキュームローラー
1 3 3	アキュームローラー
1 3 4	抑えローラー

S

アキューム空間

請求の範囲

[請求項1]

帯状のゴム材料が巻かれて送り出し位置にセットされるリールと、
前記リールから搬送下流側に向けて前記ゴム材料を送り出すための
送り出しローラーと

を備えたタイヤ用ゴム材料搬送装置であって、

複数の前記リールが設置された駆動手段により旋回可能な補給台を
有し、前記補給台の旋回により複数のリールを順次前記送り出し位置
に位置させる材料補給手段と、

前記ゴム材料の終端が前記リールから巻き出されて前記送り出しロ
ーラーに掛ったときに、前記ゴム材料の終端を前記送り出しローラー
から払い出すための材料払い出し機構と

を備えており、

前記材料払い出し機構は、

前記送り出しローラーよりも搬送下流側で前記送り出しローラーの
近傍に上下動自在に配置された払い出しローラーと、

前記送り出しローラーを前記ゴム材料の送り出し方向に回転させる
回転駆動手段と、

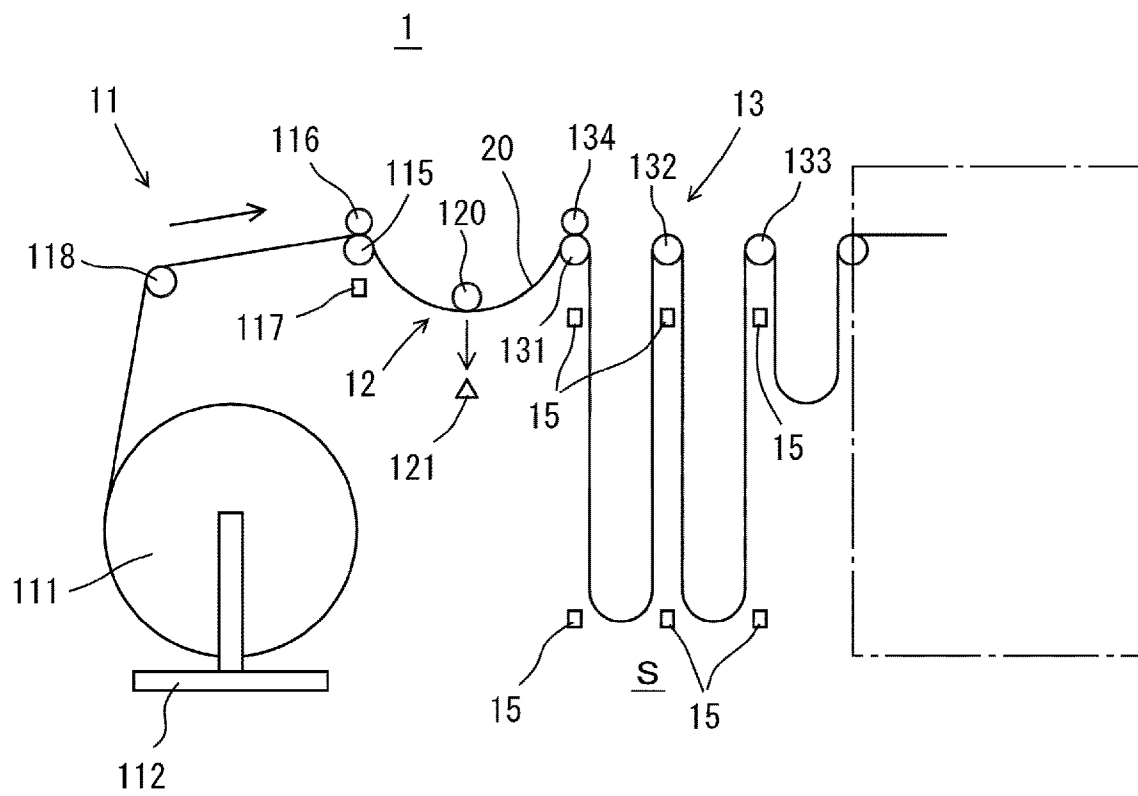
前記払い出しローラーの降下を検知して前記回転駆動手段に駆動信
号を出力する近接スイッチとを有しており、

前記送り出しローラーから送り出された前記ゴム材料の上に、前記
払い出しローラーを上昇させた状態で載置し、

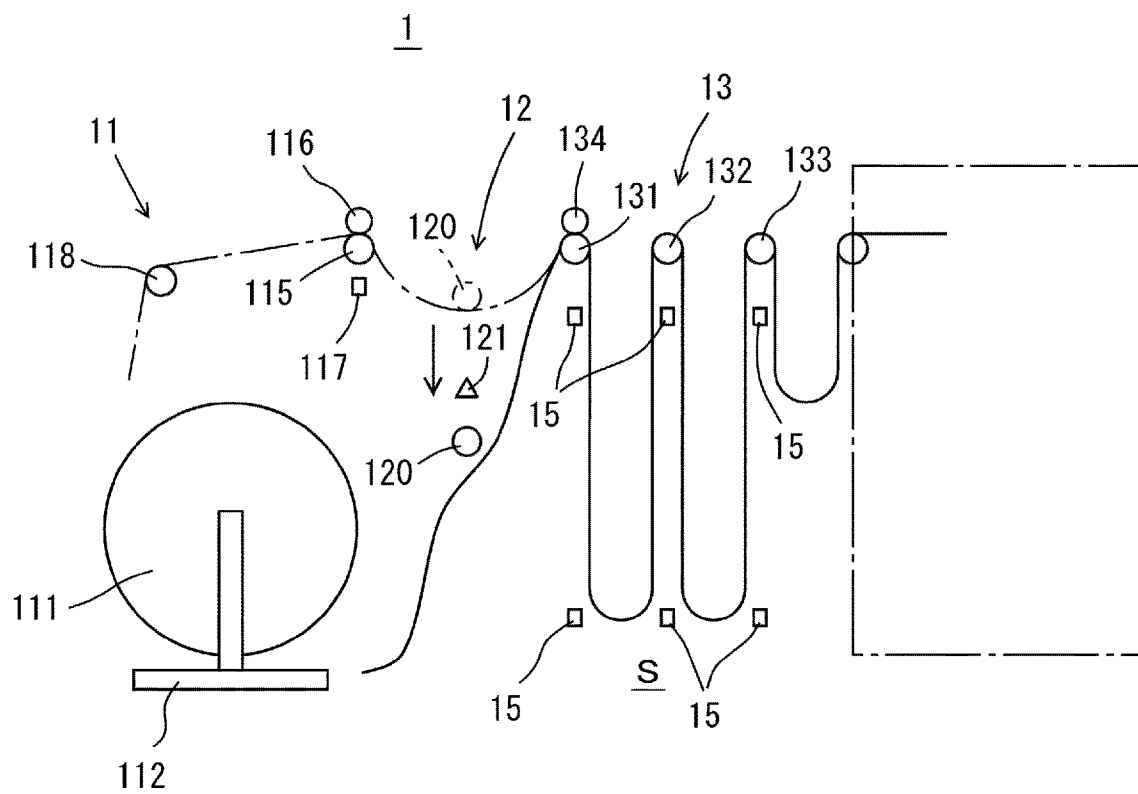
前記ゴム材料の終端が前記リールから送り出されて前記リールから
解放されたときに、前記ゴム材料の張力が弛んで前記払い出しローラ
ーが自重で下方に移動する変化を前記近接スイッチが検知し、前記送
り出しローラーを回転させて前記ゴム材料の終端を前記送り出しロー
ラーから払い落とすと共に、前記補給台を旋回させて新たな前記リール
を前記送り出し位置に位置させることを特徴とするタイヤ用ゴム材料
搬送装置。

[請求項2] 所定長さの前記ゴム材料がストックされるように前記ゴム材料を検出する光電管を有するアキュム機構を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のタイヤ用ゴム材料搬送装置。

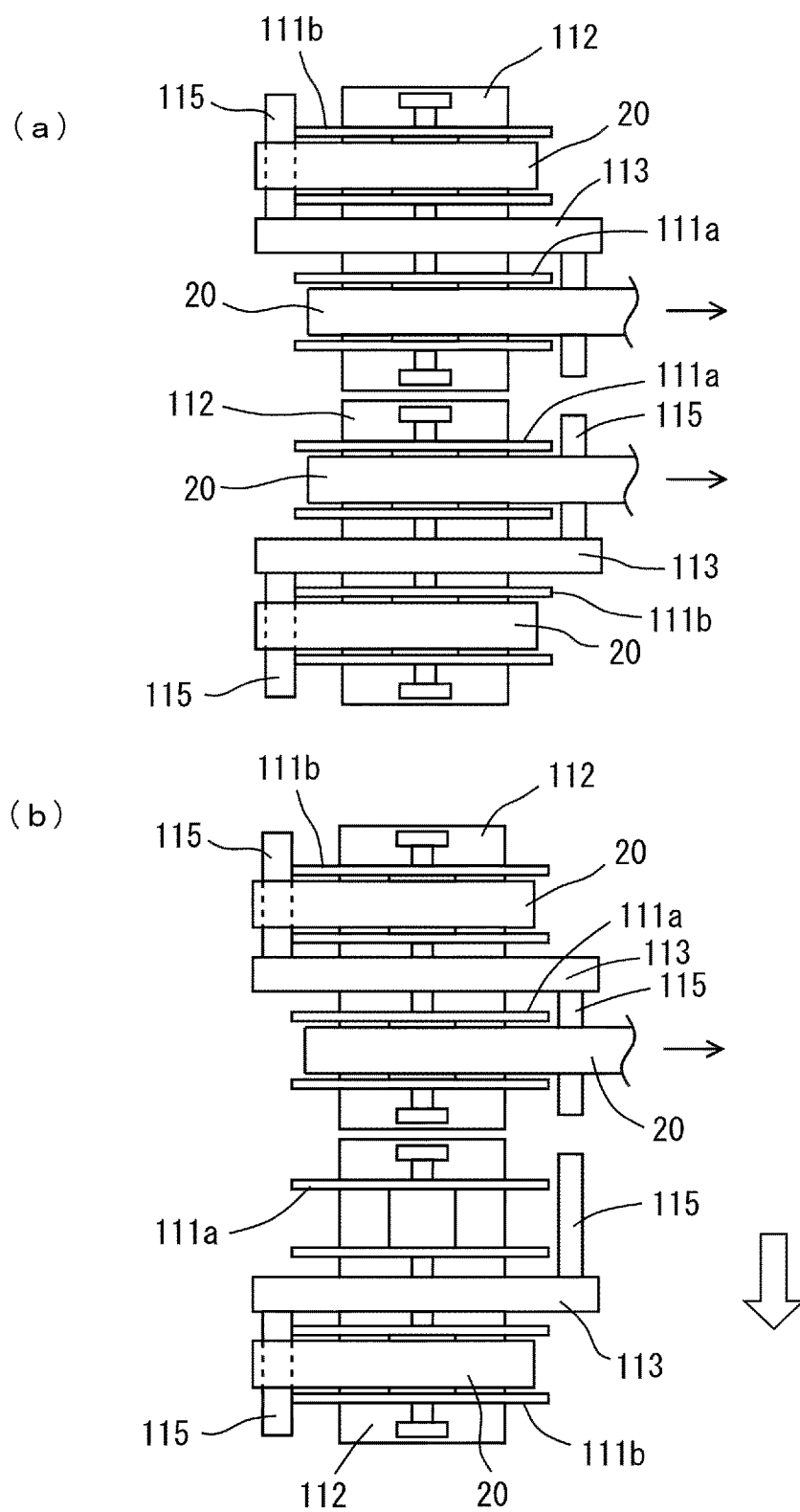
[図1]



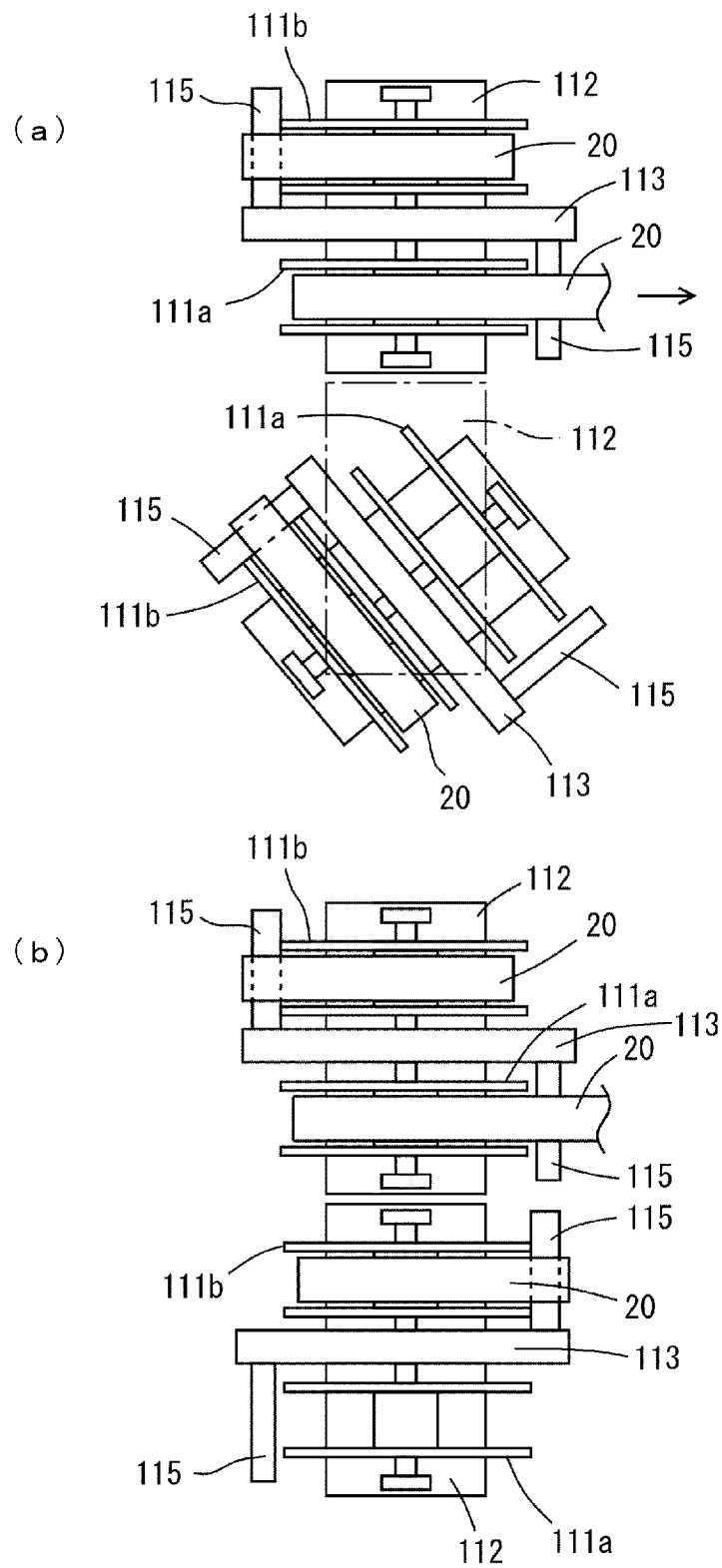
[図2]



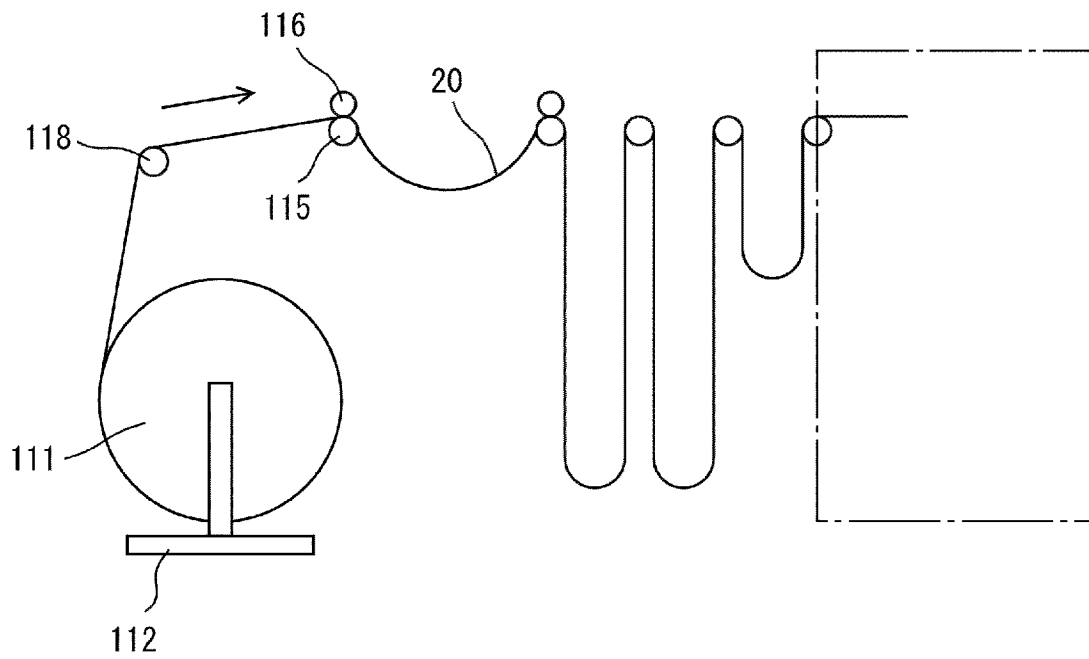
[図3]



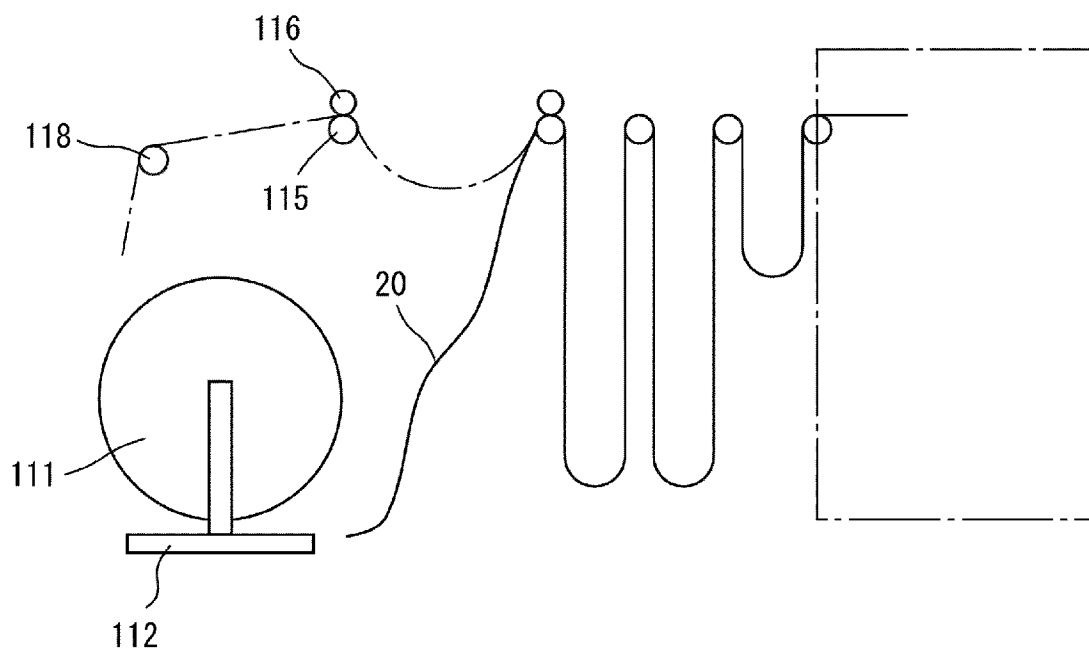
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/073669

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29D30/26(2006.01) i, B65H19/14(2006.01) i, B65H26/00(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)

B29D30/26, B65H19/14, B65H26/00

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.
A	JP 11-048364 A (Bridgestone Corp.), 23 February 1999 (23.02.1999), abstract; claims; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-2
A	JP 03-227861 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 08 October 1991 (08.10.1991), claims; fig. 1 to 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

06 December, 2012 (06.12.12)

Date of mailing of the international search report

18 December, 2012 (18.12.12)

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. B29D30/26 (2006.01)i, B65H19/14 (2006.01)i, B65H26/00 (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. B29D30/26, B65H19/14, B65H26/00

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
A	JP 11-048364 A (株式会社ブリヂストン) 1999.02.23, 【要約】、【特許請求の範囲】、図1-3 (ファミリーなし)	1-2
A	JP 03-227861 A (横浜ゴム株式会社) 1991.10.08, 特許請求の範囲、第1-3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 6 . 1 2 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 8 . 1 2 . 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 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)

長谷井 雅昭

3 W

3 9 4 0

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