

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5192379号

(P5192379)

(45) 発行日 平成25年5月8日 (2013.5.8)

(24) 登録日 平成25年2月8日 (2013.2.8)

(51) Int. Cl. F I
B 2 6 D 7/06 (2006.01) B 2 6 D 7/06 Z
B 2 6 D 3/00 (2006.01) B 2 6 D 3/00 6 O 1 E

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-528972 (P2008-528972)	(73) 特許権者	595090635
(86) (22) 出願日	平成18年8月31日 (2006.8.31)		ヴェーエムイー ホーランド ベー. ヴ エー.
(65) 公表番号	特表2009-506899 (P2009-506899A)		VMI HOLLAND B. V.
(43) 公表日	平成21年2月19日 (2009.2.19)		オランダ国 8161 エルカー エペ、 ヘルリアウエッヒ 16
(86) 国際出願番号	PCT/NL2006/000441	(74) 代理人	100123788
(87) 国際公開番号	W02007/027088		弁理士 宮崎 昭夫
(87) 国際公開日	平成19年3月8日 (2007.3.8)	(74) 代理人	100106138
審査請求日	平成20年7月29日 (2008.7.29)		弁理士 石橋 政幸
(31) 優先権主張番号	1029863	(74) 代理人	100127454
(32) 優先日	平成17年9月2日 (2005.9.2)		弁理士 緒方 雅昭
(33) 優先権主張国	オランダ (NL)	(72) 発明者	スロット、 アントニー
			オランダ国 エヌエル-8111 エルエ ス ヒーテン ストクフィスウェーフ 5
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 切断装置用供給装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

強化ゴム材料のウェブの切断装置 (2) 用の供給装置 (1) であって、下側表面に磁石 (31) の列が配置されている搬送部ビーム (15) を有する少なくとも1つのウェブ搬送部を有し、前記磁石 (31) は前記ウェブに対して上下に移動可能であって、抑制部が、前記磁石を前記ウェブに向けて移動させるときと前記ウェブから離れるように移動させるときとの少なくともいずれか一方のときに、圧力を前記ウェブに作用させるように前記磁石の近くに存在しており、

前記抑制部 (43) は、上下に移動可能なように前記搬送部ビーム (15) 上で支持されており、

前記抑制部 (43) は、前記磁石 (31) が前記ウェブに係合するとき又は係合する前に前記ウェブに接触するまで移動することと前記磁石 (31) が前記ウェブから離れた後ある期間後に前記ウェブから離れることとの少なくともいずれか一方を行うように構成されており、

複数の前記磁石は、長い磁石表面を有し、前記搬送部ビーム内に平行に収容されており、複数の前記磁石は前記搬送部ビームの長手方向に対して傾斜角度を有して位置しており、

前記複数の磁石は、前記搬送部ビームの長手方向を横切る投影で考えた場合、互いに重なっている、供給装置。

【請求項 2】

前記抑制部は、前記磁石を前記ウェブに向けて移動させるときと前記ウェブから離れるように移動させるときとの少なくともいずれか一方のときに圧力を前記ウェブに作用させる前記磁石の隣に存在している、請求項1に記載の供給装置。

【請求項3】

前記抑制部は対象としている前記磁石のいくつかの側部に配置されている、請求項1に記載の供給装置。

【請求項4】

前記抑制部は対象としている前記磁石の少なくとも2つの対向している側部に配置されている、請求項3に記載の供給装置。

【請求項5】

前記抑制部は前記磁石の周辺部分の回りに延びている、請求項4に記載の供給装置。

【請求項6】

前記抑制部はわずかな遊びを持って前記磁石の周辺部分の回りに延びている、請求項5に記載の供給装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、タイヤの製造に使用されるウェブ形状材料の切断装置用の供給装置に関する。

【背景技術】

【0002】

そのような供給装置は切断装置と共に、いわゆるブレーカ切断システムの一部であって、材料のウェブの巻き出し架台と、切断されたウェブの複数の片の排出装置と、ウェブの複数の片を1つに継ぎ合わす接合機と、新しく合成されたウェブの巻き取り架台とがさらに一体となっていることもある。

【0003】

ウェブの材料は、通常、補強のためにウェブの長さ方向に延びている鋼コードを有している未加硫ゴムである。ウェブは、切断装置に15～90度の角度で供給され、そこで平行四辺形の複数の片に連続して切断される。複数の片は、切断線と平行な方向に排出され、接合機上で、切断されていない側部で継ぎ合わされる。このようにして新しいウェブが得られ、ウェブ内では鋼コードがウェブの主方向に対して角度を有している。

【0004】

供給装置は、初めのウェブを切断装置に、順次、不連続に供給し、供給長さと供給角度とが設定可能である。供給速度、精度、および形状を保持している材料がここでは非常に重要である。作られるウェブ中での各々のずれが、製造されるタイヤの安定性、したがって安全性に対して重大な影響を持つ場合がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ウェブを支持しているローラトラックと、ローラトラックの上方に配置されており初めのウェブに対して横方向となる上流磁石ビームと、この磁石ビームと切断装置との間に位置している傾斜磁石ビームとの2つの磁石ビームを有している供給装置が一般に知られている。両磁石ビームは自身の1対のガイド上を往復運動可能である。傾斜磁石ビームの両ガイドは、下流端部の位置で、切断装置の刃の前でかつ上方に位置しているプレートに取り付けられている。傾斜磁石ビームは、両ガイド上を移動可能な2つのスリーブからつり下げられている。両磁石ビームは1つの連結ロッドによって互いに連結されている。供給装置の間には、横方向ビームに取り付けられている輪が存在している。横方向ビームは、2つのガイドと傾斜磁石ビームと共に、平行四辺形構造を構成している。供給装置全体が揺動するときには、この平行四辺形は独自に変形する。それに対して、下流磁石ビームは常におおよそ正しい傾斜位置を占める。高速の場合に慣性力が問題になる。多くの接合

10

20

30

40

50

部分、特に回転の4つの接合部分／点では、遊びが増加する。(複雑な)平行四辺形は、内部変形しやすい。その結果、この機械は実際には、現在の精度に対する高い要求をもちや満たすことはできない。

【0006】

他の実施形態が欧州特許出願第1,286,903号明細書に記載されている。数個の隣接して配置されているコンベアベルトが使用されている。複数のコンベアベルトはウェブを支持しており、ウェブを共に搬送できるように磁石が設けられている。供給装置が揺動するときには、複数のコンベアベルトを短くすることができる。しかし、これは複雑な構成である。

【0007】

本発明の目的は、前提部分で述べられている種類の供給装置であって、より高い精度を実現する供給装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0018】

本発明は、強化ゴム材料のウェブの切断装置用の供給装置であって、下側表面に磁石の列が配置されている搬送部ビームを有する少なくとも1つのウェブ搬送部を有し、磁石はウェブに対して上下に移動可能であって、抑制部が、磁石をウェブに向けておよび／またはウェブから離れるように移動させるときに、圧力をウェブに作用させるように、磁石の近くに、特に磁石の隣に存在しており、抑制部は、上下に移動可能なように搬送部ビーム上で支持されており、磁石がウェブに係合するとき又は係合する前にウェブに接触するまで移動し、および／または磁石がウェブから離れた後ある期間後にウェブから離れるように配置されている切断装置用の供給装置を提供する。このように、磁石がウェブに近づいたときにウェブ材料が上向きに動き、そのため変形すること、および／または、磁石がウェブから解放されたときにウェブ材料が磁石と共に動き、その結果、ウェブが局所的に永久的に変形(上昇)して、最終製品で精度が低下することの大部分を防止することができる。

【0020】

磁石とウェブ材料との間の解放処理は、抑制部が、対象としている磁石のいくつかの側部に、好ましくは対象としている磁石の少なくとも2つの対向している側部に配置されており、好ましくは磁石の周辺部分の回りに延びており、好ましくはわずかな遊びがある場合に促進される。

【0021】

一態様では、磁石は、長い磁石表面を有し、搬送部ビーム内に平行に収容されており、磁石はビーム主方向に対して傾斜角度を有して位置している。このように、丸い磁石と比較して、より大きな力が得られるが、さらに、全ての鋼コードがウェブの全幅にわたって張られることを容易に保証することができる。これは、複数の磁石が、ビーム主方向に対して横方向の投影で考えた場合、互いに重なっている場合に促進される。

【0029】

本願で説明および／または図示した態様と手段とは、可能な場合、個別に使用される。(従属)請求項で特に説明した、第1のウェブ搬送部が配置可能であること、第1のウェブ搬送部を強化すること、磁石を配置すること、ウェブ抑制部、および他の態様などのこれらの個別の態様は、それらに関連する特許出願の分割の対象になる場合もある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0030】

添付の図面に示されている実施態様に基づいて本発明を説明する。

【0031】

図1と2に示している装置1は、供給方向Xに向けられている、複数のコード、特に鋼製のコードを備えているゴム材料のストリップRの供給のために配置されている。供給装置1は、ゴム材料のストリップを供給装置の下流に固定されている切断装置2に供給する。切断装置2は、固定されているフレーム9と、上下(E)に移動可能であって、傾斜し

ている歯先を備えている刃5aを有している刃ホルダ5と、不図示の固定されている対向刃に加えて、刃ホルダ5の下流に位置している不図示のコンベヤを有しており、コンベヤは、公知の方法で切断されコードが切断縁に対して角度を有しているゴム材料の複数の片を方向Jの排出コンベヤ10に排出する。

【0032】

刃5の上流では、切断装置2には、大部分が中心がS1の円形の縁28aである常設テーブル28が設けられている。テーブル28には、上側の表面内に、ゴム材料のウェブを搬送する空気クッションができるように、圧縮空気源に接続されている複数の穴（不図示）が設けられている。

【0033】

装置1の供給側には、詳細を示していないゴム材料のストックロールを供えているストック装置3が配置されており、この材料は装置1に供給される。模式的に示している材料Rのウェブを参照のこと。

【0034】

ストック装置3は、図2に示しているように方向Bに、切断装置2とのヒンジジョイントを中心に、一体に移動するように、供給装置1に取り付けられており、このジョイントについてはさらに説明する。

【0035】

供給装置1は、図示していないが互いに対して固定されている下側フレーム8と上側フレーム4とを有している。下側フレーム8は、全ての方向に対して剛性があり、ローラトラック6を支持しており、図2の平面図も参照のこと。ローラトラック6はテーブル28の実質的に円形の縁28aに接続されている。

【0036】

上側フレーム4は、全ての方向に対して剛性があり、接続ロッド23cによって剛性のある態様で互いに接続されているキャリッジ組み立て品23a（前方キャリッジ）と23b（後方キャリッジ）とがつり下げられている直線連続ガイド7（直線ガイディング）を備えている。両キャリッジ23a、23bは、一体に構成されていてもよく、その実施形態を図3に示しており、その場合、接続ロッド23cは存在しない。両キャリッジ23a、23bには、両キャリッジ23a、23bが、それに沿って方向Aに直線状の案内された動きをするように両直線ガイディング7からつり下げられているつり下げ部材27が設けられている。図3と5からわかるように、直立プレート24がキャリッジ23（または2つのキャリッジ23a、bが存在している場合23b）に取り付けられており、このプレート24はサーボモータ60を取り付ける役割がある。サーボモータ60は、サーボモータ60によって駆動される歯車60aを有しており、ナット26を直接回転させる駆動歯車63を駆動するように歯付き駆動ベルト62が歯車60aを中心に移動しており、そのナット26はスピンドル12とかみ合っており、スピンドル12はブラケット25a、25bによって上側フレーム4に固定されて、配置されている。

【0037】

磁石ビーム15と16とは、キャリッジ23またはキャリッジ23a、23bに取り付けられている。磁石ビーム16はキャリッジ23、23bにその後端部つまり上流端部で固定されている。磁石ビーム16は移動方向Aを横切って延びており、磁石ビーム16に対して方向Dに移動可能な複数の磁石32を備えている。

【0038】

（水平平面内で考えた場合に）角度のある方向に向いている前部つまり下流の磁石ビーム15は、配置のためにキャリッジ23aまたは23に取り付けられている。磁石ビーム15は、図2の平面図に加えて図3と4A、Bにより詳細に示しているように、実質的に1つの板、特にアルミニウムから製造されており、詳細には示していない態様で（たとえば多数のボルトによって）磁石ビーム15が下側に対して取り付けられている長さ方向のストリップ36を有しているフレーム30に取り付けられている。ストリップ36の下側に対して鉛直ストリップ37が取り付けられており、鉛直ストリップ37は磁石ビーム1

10

20

30

40

50

5にも取り付けられており、プレート30の剛性を確実に補っている。プレート30は、縁の剛性を補うためにつり下げストリップ35が取り付けられているアーチ状ストリップ32をさらに有している。

【 0 0 3 9 】

アーチ状ストリップ 32 を備えているプレート 30 によって、磁石ビーム 15 の剛性が特に水平平面内で補われており、最適な真直度を維持することができる。

【 0 0 4 0 】

プレート 30 は、水平平面内で中心線 S2 を中心に方向 G にヒンジ運動するようにヒンジピン 38 と軸受 39 とによってキャリッジ 23 a または 23 に取り付けられている。水平部分 19 を備えているブラケット 18 は、キャリッジ 23 a または 23 からつり下がっており、その水平部分は圧縮空気ライン 21 によって作動可能な空気圧シリンダ 17 を支持している。空気圧シリンダ 17 は動作したときにクランピングブロック 33 を延ばすことができる。すると、クランピングブロック 33 はアーチ状ストリップ 32 の下側に強制的に押しつけられる。アーチ状ストリップ 32 の上側には、対応したアーチ状のブレーキブロックストリップ 34 がキャリッジ 23 または 23 a に取り付けられており、このブレーキブロックストリップ 34 は、クランピングブロック 33 がアーチ状ストリップ 32 を上向きにブレーキブロックストリップ 34 に押しつけることができるように、クランピングブロック 33 と関連している圧縮空気シリンダ 17 とが配置されている位置に対向して配置されている。したがって、圧縮空気シリンダ 17 を動作させることによって、プレート 30 の位置を回転方向 G についてキャリッジ 23、23 a に対して固定することができる。このように、磁石ビーム 15 の角度位置も固定することができる。ただし、図 2、6、および 7 では、キャリッジ 23 a はガイド 7 を越えて横方向に延びていることがわかり、ブレーキブロック 34 / クランピングブロック 33 の複数の位置を示している。

【 0 0 4 1 】

上側フレーム４と下側フレーム８とは、８aと６１の位置で中心線Ｓ１（図１）を中心にヒンジ運動するように切断装置２に取り付けられている。直線ガイディング７は、磁石ビーム１５を切断装置９に接触する位置まで配置できるように切断装置９まで十分に延びることができる。その位置で、両中心線Ｓ１とＳ２とが一致することが好ましい。

【 0 0 4 2 】

したがって、磁石ビーム15は、ゴム材料のウェブを刃5のできるだけ近くに搬送することができ、その結果、好ましくない変形のおそれが限定される。

【 0 0 4 3 】

磁石ビーム 15 は切断装置 2 に接触しているため、切断装置 2 は磁石ビーム 15 の基準を構成しており、それは、供給装置 1 の使用を開始するときに使用することができる。そのように供給装置 1 の使用の開始前に、キャリッジ 23 または両キャリッジ 23 a、23 b を既知の 0 位置にまず引き込み、それに続いて、磁石ビーム 15 が切断装置 2 に対して 1 つまたは 2 つのキャリッジによって搬送される位置を計測することができる。これら 2 つの既知の位置によって、各供給ストローク毎にキャリッジが行う必要のある正確なストロークを（供給装置 1 の制御ユニットに組み込まれている計算プログラムを使用して）計算することができ、それに合わせて制御ユニットによってサーボモータ 60 を制御することができる。

【 0 0 4 4 】

供給方向 A と排出方向 J との間の角度 α (図 6) を変更する必要がある場合、キャリアッジ 23 は切断装置 2 に向けて磁石ビーム 15 が切断装置 2 に、たとえば刃ホルダ 5 に、再び接触するまで移動する。それから、プレート 30 への圧着が終了するように、空気圧シリンダ 17 が開放される。それに続いて、不図示の手段を使用して、供給装置 1 とストック装置 3 の組み立て品が中心線 S1 を中心に所望の角度位置 (たとえば図 7 の角度 β) になるまで方向 B に回転する。それから、磁石ビーム 15 の新しい角度位置を固定するように 1 つまたは 2 つ以上の空圧シリンダ 17 が作動する。供給装置の制御ユニットとサーボモータ 60 を制御するのに使用される前述の方法と同じ位置が入力される。

【0045】

磁石ビーム15の角度位置を固定することばかりでなく、両ガイド23a、23bまたはキャリッジ23用の連続している直線ガイディング7によって、供給ストローク中に高い信頼性で相互位置が保持される複数の位置において、ゴム材料のウェブが（複数の磁石を使用して）保持されることが保証される。

【0046】

図8A～Dと9A～Eに基づいて、本発明の磁石ビームの他の特徴を説明する。図8A～Dの状態では、磁石ビーム15'には、複数の磁石31'が複数のピストンロッド42'によって下側端部の位置に設けられている複数のシリンダ41'が収容されているハウジング40'が設けられている。テーブル28上に配置されているゴム材料50を模式的に示している。図8Aは非作動位置を示している。磁石ビーム15'は、テーブル28の支持表面の上方の常に高さX1の位置にある。図8Bに示しているように、磁石ビーム15がゴム材料50を移動させた後、磁石31'を再び後退（D）させなければならないことになる。しかし、磁力のせいで、ゴム材料は共に動きがちで、隆起51が発生することになる。（そのため高さX1は大き過ぎてはならない。しかし、そのようにする場合の欠点は、複数の磁石ビームが後退ストローク時にゴム材料に接触する可能性があることである。）最後に、ゴム材料の張力が磁力に打ち勝って、材料が離れることになるが、図8Cに示しているように、ゴム材料に変形52が残る。図8Dは磁石ビーム15'が次の搬送ストロークを実行するために後退したところを示している。

【0047】

図9A～Eに示している本発明の磁石ビーム15には、ハウジング40に対して上下に移動可能な抑制部43の形態の追加の機能が設けられている。図9Aと9Bとに示しているように、最初に抑制部43がゴム材料50の上側表面に接触するまで下向きに移動する（G）。それに続いて、磁石31が下向きに移動する（H）。抑制部43がゴム材料に接触するまで延びるため、磁石31が接近するときにゴム材料50内ですでに発生する隆起が防止される。

【0048】

搬送ストロークが終了すると、図9Cに示しているように、まず磁石31が上向きに引き上げられる（D）が、制御部43は定位置を維持する。それに続いて、図9Dに示しているように、制御部43がI方向に上に向けて移動する。その結果、ゴム材料は平らなままである。

【0049】

ゴム材料が磁石によって上向きに搬送されるのを防止した結果、さらに、テーブル28の支持表面に対する磁石の距離X2をX1よりも大きくすることができる。その結果、復帰する磁石ビーム15によるゴム材料に対する一切の干渉が防止される。

【0050】

図10は磁石ビーム15の他の特別な態様を示している。磁石ビーム15の長さ方向を、この場合S3と示している。複数の磁石31は長く、線S3に対して角度Yで配置されていることがわかる。その結果、連続している複数の磁石31を方向S3に対して共により接近させることができる。重なりS4を設けることさえ可能である。このようにして、ゴム材料の最適な係合が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図1】本発明の装置の典型的な実施形態の模式的な側面図である。

【図2】図1の構成の模式的な平面図である。

【図3】図1と2の装置内の考え得るキャリッジ組み立て品の模式的側面図である。

【図4A】図1と2の構成内の下流磁石ビーム用の回転およびクランプ機構の詳細を示している模式図である。

【図4B】図1と2の構成内の下流磁石ビーム用の回転およびクランプ機構の詳細を示している模式図である。

【図 5】 図 3 の矢印 V についての模式的断面図である。

【図 6】 図 1 と 2 の装置の 2 つの角度位置の 1 つである。

【図 7】 図 1 と 2 の装置の 2 つの角度位置の 1 つである。

【図 8 A】 技術の現状の磁石ビームを使用した連続したユーザステップの 1 つである。

【図 8 B】 技術の現状の磁石ビームを使用した連続したユーザステップの 1 つである。

【図 8 C】 技術の現状の磁石ビームを使用した連続したユーザステップの 1 つである。

【図 8 D】 技術の現状の磁石ビームを使用した連続したユーザステップの 1 つである。

【図 9 A】 本発明の磁石ビームを使用した連続したユーザステップの 1 つである。

【図 9 B】 本発明の磁石ビームを使用した連続したユーザステップの 1 つである。

【図 9 C】 本発明の磁石ビームを使用した連続したユーザステップの 1 つである。

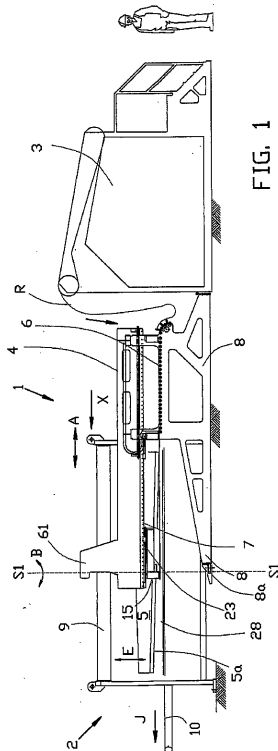
【図 9 D】 本発明の磁石ビームを使用した連続したユーザステップの 1 つである。

【図 9 E】 本発明の磁石ビームを使用した連続したユーザステップの 1 つである。

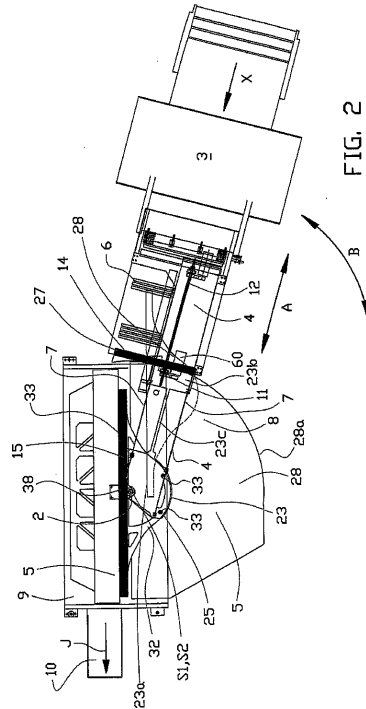
【図 10】 磁石ビームの下面図である。

10

【図 1】



【図 2】



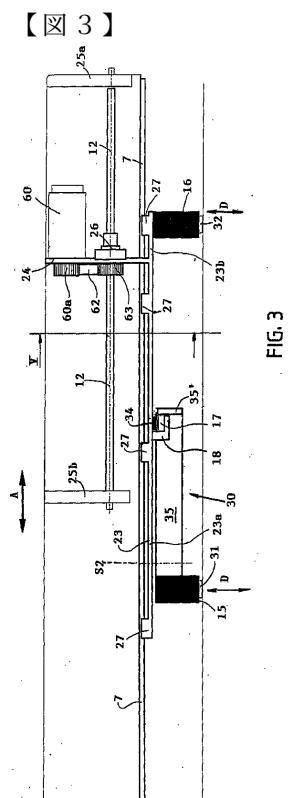


FIG. 3

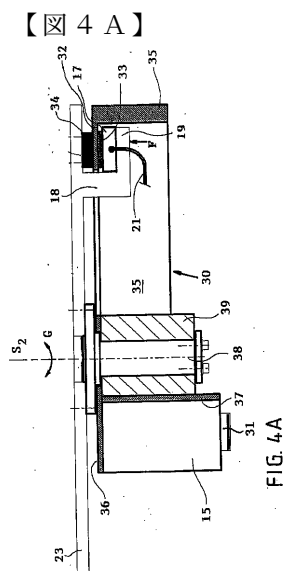


FIG. 4A

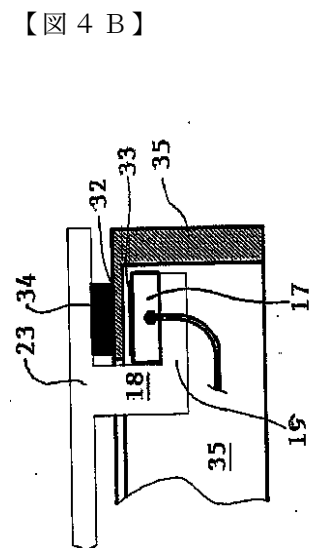


FIG. 4B

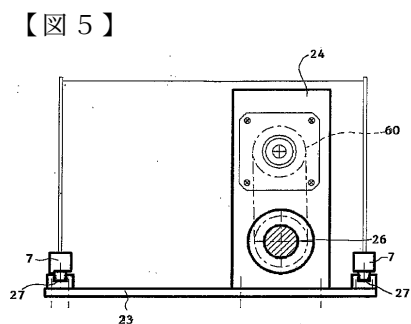


FIG.5

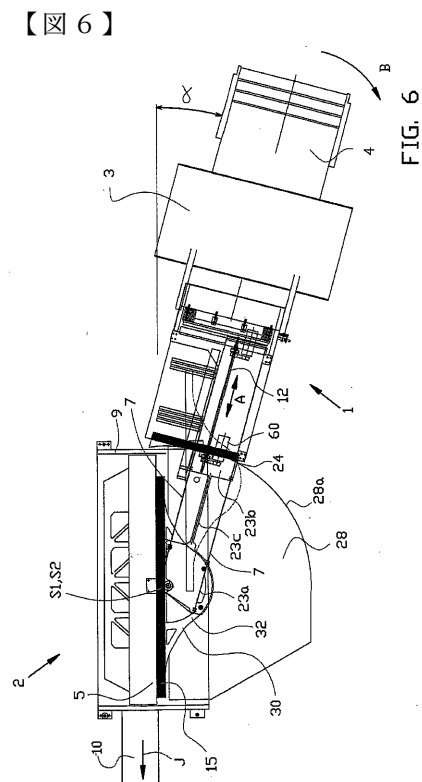


FIG. 6

フロントページの続き

(72)発明者 レフターズホト、 マルティヌス
オランダ国 エヌエルー 8 1 9 1 エヌヘー ワーペンフェルト デ ワンゲン 1 8 - 1

審査官 西中村 健一

(56)参考文献 特開昭 6 3 - 2 3 0 4 6 2 (J P, A)
特開平 0 7 - 1 0 0 9 5 6 (J P, A)
特開平 0 7 - 2 1 4 6 9 5 (J P, A)
特開昭 6 1 - 0 4 4 5 9 8 (J P, A)
西独国特許出願公開第 0 2 7 0 7 9 1 7 (D E, A)
特公昭 5 2 - 0 0 9 7 1 5 (J P, B 2)
実開昭 5 8 - 0 8 9 2 9 4 (J P, U)
特開 2 0 0 1 - 0 0 9 9 2 9 (J P, A)
米国特許出願公開第 2 0 0 5 / 0 0 0 0 6 2 6 (U S, A 1)
西独国特許出願公告第 0 1 2 5 5 9 1 9 (D E, B)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

B26D 1/00- 1/24
B26D 7/00-11/00
B29C 44/00
B29C 67/20-67/24
B29D 30/00-30/72