

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4430813号
(P4430813)

(45) 発行日 平成22年3月10日(2010.3.10)

(24) 登録日 平成21年12月25日(2009.12.25)

(51) Int.Cl.

B27L 5/08 (2006.01)
B65H 29/60 (2006.01)

F 1

B 27 L 5/08
B 27 L 5/08
B 65 H 29/60B
E
A

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2000-390132 (P2000-390132)

(22) 出願日

平成12年12月22日 (2000.12.22)

(65) 公開番号

特開2002-187110 (P2002-187110A)

(43) 公開日

平成14年7月2日 (2002.7.2)

審査請求日

平成19年12月12日 (2007.12.12)

(73) 特許権者 000155182

株式会社名南製作所

愛知県大府市梶田町3丁目130番地

(72) 発明者 池本 史敏

愛知県大府市梶田町三丁目130番地 株式会社名南製作所内

審査官 井上 博之

(56) 参考文献 特公昭54-11023 (JP, B2)
実開昭56-507 (JP, U)
実開昭59-142259 (JP, U)(58) 調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B27L 5/00-5/08

(54) 【発明の名称】板状体分別装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

板状体の下面を支持して搬送する第1搬送部材と、

第1搬送部材の上方に設けられ、分別した板状体を第1搬送部材の搬送速さと略同じ速さで搬送する第2搬送部材と、

第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材側へ向かって往復動自在で、第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材側へ移動しながら、第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材に向かって板状体の下面を支持する第1搬送路を形成する第1案内部材と、

第2搬送部材側から第1搬送部材の分別位置へ向かって往復動自在で、第2搬送部材側から第1搬送部材の分別位置へ移動したとき、前記第1搬送路と略同一平面上で板状体の下面を支持する第2搬送路を第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材に渡って形成する第2案内部材と、

第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材までの距離以上の長さの分別する板状体の搬送方向端部が分別位置に到達したことを検出する検出器と、

第2搬送部材側に分別する板状体の搬送方向下手側端部が分別位置に到達した信号により、第1案内部材を第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材側に第1搬送部材の搬送速さ以上の速さで移動させて第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材側に渡って板状体の下面を支持する第1搬送路を形成させ、次に第2案内部材を第2搬送部材側から第1搬送部材の分別位置に移動させて第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材側に渡って板状体の下面を支持する第2搬送路を形成させ、次に第1案内部材を前述と反対に第2搬送部材

側から第1搬送部材の分別位置に戻し、

次に分別を終了する板状体の搬送方向上手側端部が分別位置に到達した信号により、第2案内部材を第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材側に第2搬送部材の搬送の速さと略同じ速さで戻す制御をさせる制御器と、
で構成される板状体分別装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

第1搬送部材で搬送されている板状体の内の任意の板状体を第2搬送部材に分別する板状体分別装置に関する。 10

【0002】

【従来の技術】

従来の技術として、特公昭54-11023号公報に示すように、単板21が挿入コンベア16で搬入され、切断刃4で前端屑单板21a、有効单板21c、後端屑单板21bとに切断され、そして単板ガイド13の作動により、該有効单板21cは搬出コンベア17側に搬出され、また該前端屑单板21aと該後端屑单板21bは刃受けロール1と搬出コンベア17との間に形成された開口部より落下して排除される。

また、屑单板の排除を一層確実にするために、前記公報の第6図に示すように、屑单板ガイド25を設け、単板21の後端を切断後、後端屑单板21cを強制的に下方へ方向を変えるために、屑单板ガイド25を有効单板21cの移動方向に交差(FからE)させてい。 20

【0003】

このような従来装置では、後端切断後、単板ガイド13をB点からA点まで復帰させるので、有効单板21cの後端部は下からの支えがなくなり、開口部へ落下させる力が働き、搬出コンベア17による搬出に支障を来す。

また後端屑单板21bの排除を安定させようと、前記公報の第6図に示す屑单板ガイド25を設けても、該屑单板ガイド25をFからEに移動させる方向が有効单板21cの移動方向と異なり、有効单板21cの後端部を屑单板ガイド25で上方に持ち上げる様に該屑ガイド25が移動する。故に、該屑单板ガイド25で有効单板21cの後端部を引っかける時があり、有効单板21cの分別を不安定にする等の問題が生じるのである。 30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記した従来の問題点を解決するために発明されたものであり、その課題とする処は、第1搬送部材で搬送されている板状体の内の任意の板状体を第2搬送部材に安定して分別する板状体分別装置を提供することにある。

【0005】

【問題点を解決するための手段】

本発明ではこれら問題を解決するため、
板状体の下面を支持して搬送する第1搬送部材と、
第1搬送部材の上方に設けられ、分別した板状体を第1搬送部材の搬送速さと略同じ速さで搬送する第2搬送部材と、 40

第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材側へ向かって往復動自在で、第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材側へ移動しながら、第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材に向かって板状体の下面を支持する第1搬送路を形成する第1案内部材と、

第2搬送部材側から第1搬送部材の分別位置へ向かって往復動自在で、第2搬送部材側から第1搬送部材の分別位置へ移動したとき、前記第1搬送路と略同一平面上で板状体の下面を支持する第2搬送路を第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材に渡って形成する第2案内部材と、

第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材までの距離以上の長さの分別する板状体の搬送方向端部が分別位置に到達したことを検出する検出器と、 50

第2搬送部材側に分別する板状体の搬送方向下手側端部が分別位置に到達した信号により、第1案内部材を第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材側に第1搬送部材の搬送速さ以上の速さで移動させて第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材側に渡って板状体の下面を支持する第1搬送路を形成させ、次に第2案内部材を第2搬送部材側から第1搬送部材の分別位置に移動させて第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材側に渡って板状体の下面を支持する第2搬送路を形成させ、次に第1案内部材を前述と反対に第2搬送部材側から第1搬送部材の分別位置に戻し、

次に分別を終了する板状体の搬送方向上手側端部が分別位置に到達した信号により、第2案内部材を第1搬送部材の分別位置から第2搬送部材側に第2搬送部材の搬送の速さと略同じ速さで戻す制御をさせる制御器と、

で構成される板状体分別装置。

を提供する。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、発明の実施の形態の構成を図1に従って説明する。図1は実施の形態の概略側面図である。

尚、実施の形態に搬送されてくる一連の板状体は、図2に示すように、先頭の板状体aが搬送方向(矢印方向)の長さが一定長さL1であり、続いて後述する分別位置から搬送ベルト41までの距離より長くて一定長さL2の板状体bが連なり、そして最後尾の板状体はL2より短くて長さが一定でないL3の板状体cが連なっている。

【0007】

図1に示す31は板状体を搬送する第1搬送部材としての無端帯の搬送ベルトであり、ブーリ33、35で張設され、該ブーリ33は軸37を介してモータ等の駆動部材39により運転時は矢印方向に一定速さで駆動されている。

41は板状体を搬送する第2搬送部材としての無端帯の搬送ベルトであり、ブーリ43、45で張設され、該ブーリ43は軸47を介してモータ等の駆動部材49により運転時は矢印方向に前記ブーリ33と略同じ一定速さで駆動されている。

【0008】

51は第1案内部材としての前端ガイドであり、搬送ベルト31から搬送ベルト41に向かう矢印AB方向に往復動自在に構成され、また該前端ガイド51の上部51aは該AB方向に略平行である。そして該前端ガイドのB方向の先端部が分別位置且つ搬送ベルト31で板状体を搬送する搬送路より下方に位置する状態で待機している。53は前端ガイド51を矢印AB方向に往復動させるモータ、シリンド等の駆動部材である。

55は第2案内部材としての後端ガイドであり、搬送ベルト41から搬送ベルト31に向かう矢印CD方向に往復動自在に構成され、また該後端ガイド55の上部55aは該CD方向に略平行である。そして搬送ベルト31より搬送ベルト41側且つ搬送ベルト41で板状体を搬送する搬送路より下方に位置する状態で待機している。57は後端ガイド55を矢印CD方向に往復動させるモータ、シリンド等の駆動部材である。

尚、前記AB方向と前記CD方向は略同じ方向であり、また板状体を搬送ベルト31から搬送ベルト41に案内するために、前端ガイド51をB方向に作動させて該前端ガイド51の上部51aで形成される搬送路と後端ガイド55をC方向に作動させて該後端ガイド55の上部55aで形成される搬送路は略同一平面上である。

【0009】

59は搬送されてくる板状体を検出して信号を出力する反射光電管スイッチ、リミットスイッチ等の検出器であり、搬送ベルト31の上方且つ分別位置より搬送方向上手側に長さL2に同等の距離離れた位置に配備されている。

【0010】

また、検出器59からの信号により、駆動部材53、57を作動させて、前端ガイド51、後端ガイド55を夫々後述するように制御する制御器が設けられている。

【0011】

10

20

30

40

50

次に、作用を図1から図10に基づいて説明する。初期状態では搬送ベルト31、41が駆動部材39、49で夫々略同一の速さで作動されている。

【0012】

図2に示す一連の板状体が搬送され、図1に示すように、先頭の一定長さL1の板状体aの搬送方向下手側端部を検出器59が検出すると、制御器に信号が入力される。

尚、L1、L2の長さは制御器に前もって入力記憶されている。

【0013】

更に板状体a、bが搬送されて、図3に示す板状体bの搬送方向下手側端部が分別位置に到達するのに要する時間が経過後、制御器は板状体bの搬送方向下手側端部が分別位置に到達したことを判断し、制御器からの信号により図4に示すように、駆動部材53を作動させて前端ガイド51を矢印B方向に搬送ベルト31の速さと略同じ速さで往動させ、板状体bを搬送ベルト31から搬送ベルト41へ案内する搬送路を前端ガイド51の上部51aで形成する。即ち、前端ガイド51の矢印B方向の先端と板状体bの搬送方向下手側端部が略一致する状態で板状体bを前端ガイド51の上部51aで搬送ベルト31から搬送ベルト41側に搬送する。

また板状体aはそのまま搬送ベルト31で搬送される。

【0014】

次に、前端ガイド51の先端が搬送ベルト41に到達するのに要する時間が経過後、制御器からの信号により、図5に示すように、駆動部材53の作動を停止させる。

【0015】

前記停止と同時に制御器からの信号により、図6に示す駆動部材57を作動させて後端ガイド55を矢印C方向に往動させ、板状体bを搬送ベルト31から搬送ベルト41へ案内する搬送路を後端ガイド55の上部55aで形成する。そして後端ガイド55の矢印C方向の先端が搬送ベルト31に到達するのに要する時間が経過後、制御器からの信号により、駆動部材57の作動を停止させる。

【0016】

前記停止と同時に制御器からの信号により、図7に示す駆動部材53を前述と反対に作動させて前端ガイド51を矢印A方向に復動させ、そして前端ガイド51の先端が搬送ベルト31の下方である初期状態に戻るのに要する時間が経過後、制御器からの信号により、駆動部材53の作動を停止させる。

【0017】

更に板状体bが搬送ベルト41側へ搬送され、図8に示すように、長さがL2より短くて長さが一定でない長さL3の最後尾の板状体cが検出器59を通り越すと、検出器59で板状体cを検出しなくなり、その信号が制御器に入力される。

【0018】

更に板状体b、cが搬送され、前記信号と図9に示す板状体bの搬送方向上手側端部が分別位置に到達するのに要する時間が経過後、制御器は板状体bの搬送方向上手側端部が分別位置に到達したことを判断し、制御器からの信号により図10に示すように、駆動部材57を前述と反対に作動させて後端ガイド55を矢印D方向に搬送ベルト41の速さと略同じ速さで復動させる。即ち後端ガイド55の先端と板状体bの搬送方向上手側端部が略一致する状態で該板状体bは搬送ベルト41側に搬送される。また板状体cは搬送ベルト31上をそのまま搬送される。次に後端ガイド55の先端が搬送ベルト41の下方である初期状態に戻るのに要する時間が経過後、制御器からの信号により、駆動部材57の作動を停止させる。

以後、図1から図10の動作の繰り返しにより一連に搬送されてくる板状体を任意に分別する。

【0019】

尚、実施の形態では、長さL2の板状体bを搬送ベルト41側に分別し、長さL1、L3の板状体a、cは搬送ベルト31でそのまま搬送しているが、長さL2のみの一連の板状体bが搬送されて来る場合は、該板状体bを一枚おきに分別しても良い。

10

20

30

40

50

【0020】

尚、実施の形態では、検出器 59 からの信号及び予め分かっている L1、L2 の長さの情報に基づいて板状体の搬送方向下手側及び上手側の端部が分別位置に到達したことを検出しているが、実施の形態の前工程で得られた信号に基づいて板状体の搬送方向端部が分別位置に到達したことを検出するように構成した検出器であっても良い。

【0021】

尚、実施の形態では、図 5、6 に示すように、前端ガイド 51 が搬送ベルト 41 に到達してから、後端ガイド 55 を矢印 C 方向に移動させているが、前端ガイド 51 が搬送ベルト 41 に到達する前に、後端ガイド 55 を矢印 C 方向に移動させても良い。

【0022】

尚、実施の形態では、前端ガイド 51 を搬送ベルト 31 の搬送速さと略同じ速さで矢印 B 方向に移動させているが、搬送ベルト 31 の搬送速さより早い速さで移動させても良い。結局、前端ガイド 51 の移動速さは、搬送ベルト 31 の搬送速さ以上とすればよい。

【0023】

尚、実施の形態では、第 2 搬送部材である搬送ベルト 41 で板状体の下面を支持して搬送しているが、板状体の上面を吸引して搬送しても良い。例えば、後端ガイド 55 の上方に複数の穴の開いた搬送ベルトを配備し、該穴を介して板状体を吸引した状態で搬送する。

【0024】**【発明の効果】**

本発明は、一連で搬送されてくる板状体の内の任意の板状体を安定して分別することができる。

10

20

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施の形態の概略側面図である。

【図 2】搬送されてくる一連の板状体の説明図である。

【図 3】実施の形態の作動説明図である。

【図 4】実施の形態の作動説明図である。

【図 5】実施の形態の作動説明図である。

【図 6】実施の形態の作動説明図である。

【図 7】実施の形態の作動説明図である。

【図 8】実施の形態の作動説明図である。

【図 9】実施の形態の作動説明図である。

【図 10】実施の形態の作動説明図である。

30

【符号の説明】

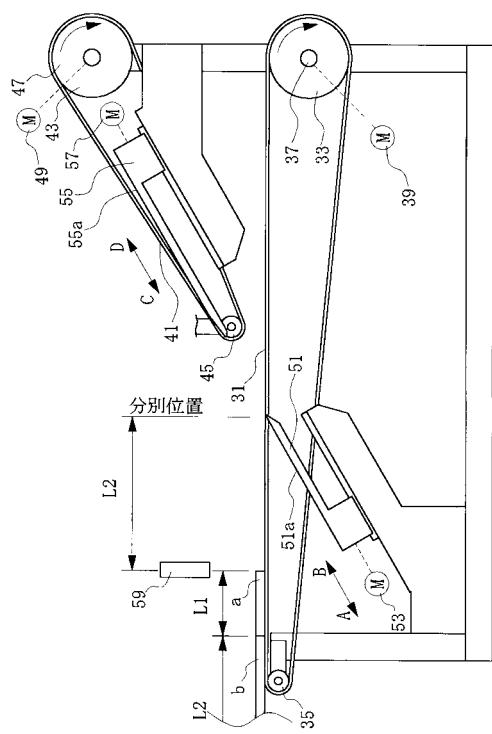
11 ····· 搬送ベルト

21 ····· 搬送ベルト

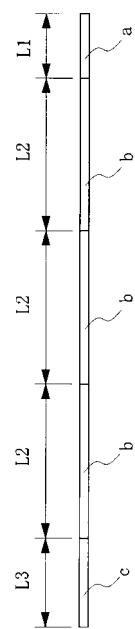
31 ····· 搬送チェーン

59 ····· 検出器

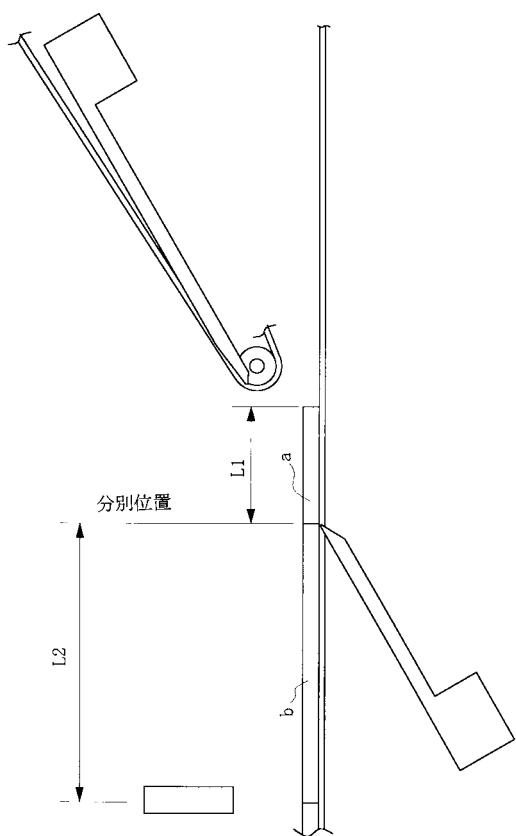
【 四 1 】



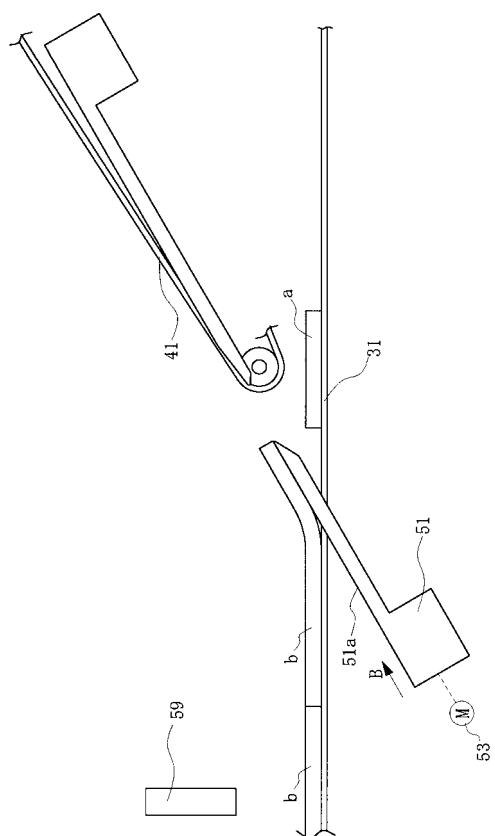
【 図 2 】



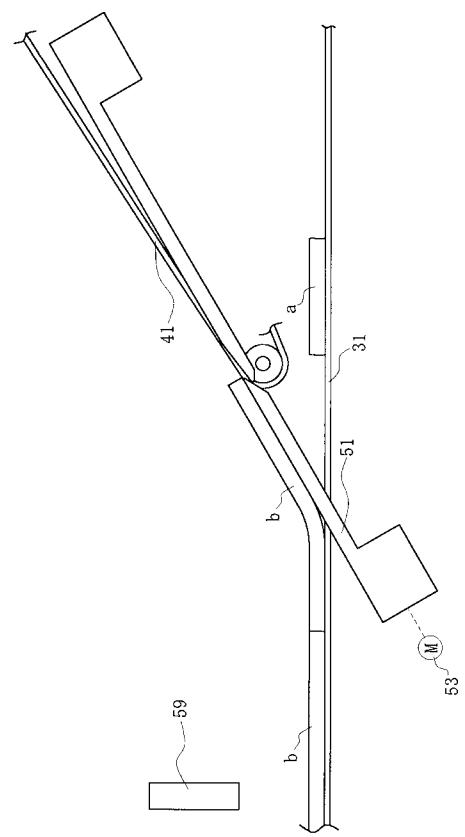
【図3】



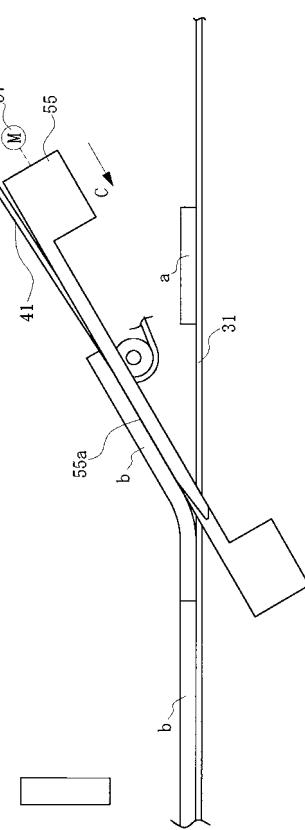
【図4】



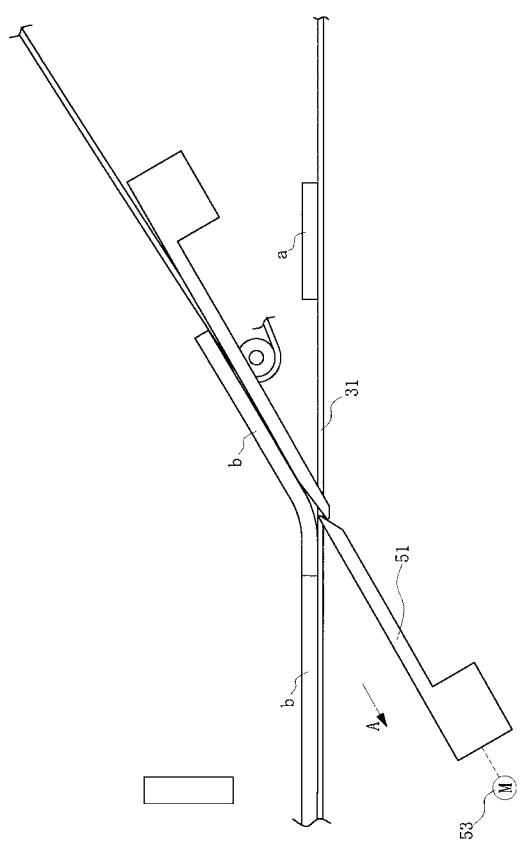
【図5】



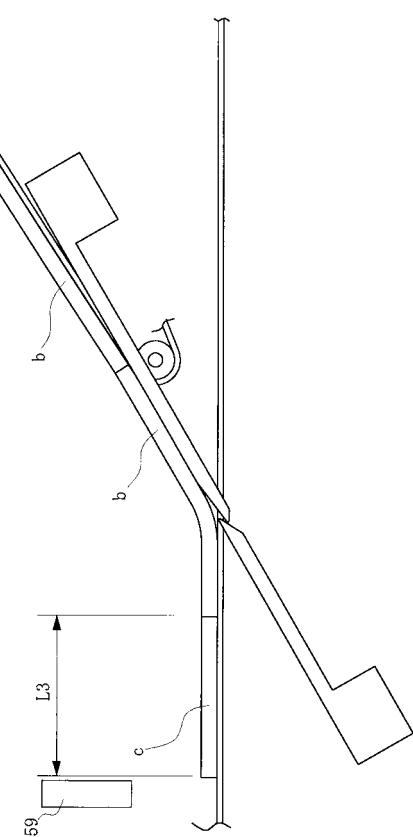
【図6】



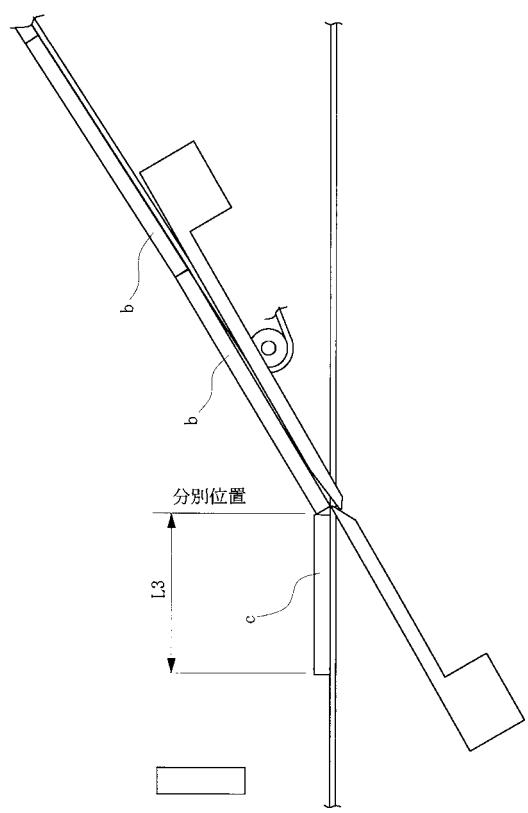
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

