

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3586202号
(P3586202)

(45) 発行日 平成16年11月10日(2004.11.10)

(24) 登録日 平成16年8月13日(2004.8.13)

(51) Int. Cl.⁷

B 2 6 D 7/01

F I

B 2 6 D 7/01

C

B 2 6 D 7/01

A

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2001-22745 (P2001-22745)	(73) 特許権者	591111732
(22) 出願日	平成13年1月31日(2001.1.31)		株式会社尾▲さこ▼製作所
(65) 公開番号	特開2002-224996 (P2002-224996A)		埼玉県さいたま市浦和区大東1丁目20番 26号
(43) 公開日	平成14年8月13日(2002.8.13)	(74) 代理人	100062269
審査請求日	平成13年1月31日(2001.1.31)		弁理士 佐野 義雄
		(72) 発明者	尾▲さこ▼ 龍夫
			埼玉県浦和市大東1丁目20番26号 株 式会社尾▲さこ▼製作所内
		(72) 発明者	尾▲さこ▼ 孝明
			埼玉県浦和市大東1丁目20番26号 株 式会社尾▲さこ▼製作所内
		審査官	千葉 成就

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 断裁機のストッパ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

連続的に送られる被断裁物を上方側から昇降する複数の切断刃で断裁する断裁機に設備され、送られてきた被断裁物に係止して被断裁物を断裁位置に停止させるストッパ体と、ストッパ体に連結されストッパ体を被断裁物の下方側から昇降させる昇降機構とを備えてなる断裁機のストッパ装置において、昇降機構は切断刃を受ける刃受が取付けられた刃受台に沿って往復する往復機構に連結機構を介して連結され、かつ、昇降機構と連結機構との連結点は昇降機構の被断裁物の送り方向への移動を可能にするスライド構造を備え、往復機構は刃受台の端部に回転可能に支持され正逆切換え回転する回転機構に連結され、回転機構はロッドを介してストッパ駆動源に連結されていることを特徴とする断裁機のストッパ装置。

10

【請求項2】

請求項1の断裁機のストッパ装置において、昇降機構と連結機構との連結点であるスライド構造は被断裁物の送り方向へ延びた長孔形のガイド溝とガイド溝の内部を回転するローラとからなることを特徴とする断裁機のストッパ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、本、冊子、パンフレット、紙板等からなる被断裁物を複数方向で断裁する断裁機における被断裁物の断裁位置を決めるためのストッパ装置に係る技術分野に属する。

20

【0002】

【従来の技術】

従来、断裁機のストッパ装置としては、例えば、図9～図11に記載のものが知られている。

【0003】

この従来の断裁機のストッパ装置は、連続的に送られる被断裁物Pを上方側から昇降する複数の切断刃(上刃)1で断裁する断裁機に設備され、送られてきた被断裁物Pに係止して被断裁物Pを断裁位置に停止させるストッパ体2と、ストッパ体2に連結されストッパ体2を被断裁物Pの下方側から昇降させる昇降機構(図示せず)とを備えてなる。

【0004】

切断刃1は、被断裁物Pの送り方向と直交する方向(前後方向)で断裁する第1切断刃1aと、被断裁物Pの送り方向と平行する方向(左右方向)で断裁する第2切断刃1b、第3切断刃1cとからなる。ストッパ体2は、ある長さをもった連結バー2aの両端部に被断裁物Pに係止する係止突起2bが取付けられてなるものが左右1対で配置されてなる。従って、この断裁機では、送られる前後2枚の被断裁物Pを同時に前後の断裁位置に停止させ、後側の被断裁物Pを第1切断刃1aで断裁し、前側の被断裁物Pを第2切断刃1b、第3切断刃1cで断裁する。

【0005】

この従来の断裁機のストッパ装置では、複数の切断刃1を同時に昇降可能に支持するために複雑化、大型化した切断刃支持枠等 avoiding、昇降機構を被断裁物Pの下方側(例えば、切断刃1を受ける刃受(下刃)が取付けられた刃受台に支持される。)に配置している。即ち、例えば、特公平6-83986公報に記載のように、昇降機構を被断裁物Pの上方側に配置する構造を避けている。この結果、被断裁物Pの下方側の刃受、刃受台等に囲まれた狭いスペースにストッパ駆動源(専用のまたは断裁機のメイン駆動源から分岐伝達された兼用の)から駆動伝達系を配設しなければならなくなっている。

【0006】

このため、この従来の断裁機のストッパ装置では、ストッパ駆動源からの駆動伝達系として昇降機構に直接に連結されたインナワイア、アウトチューブからなるワイアケーブルが採用されている。このワイアケーブルは、被断裁物Pの大きさに対応したストッパ体2の左右、前後の移動に良好な追従性を有する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

前述の従来の断裁機のストッパ装置では、駆動伝達系であるワイアケーブルがインナワイア、アウトチューブの間の摩擦で摩擦損傷しやすいため、駆動伝達系の頻繁な交換が必要になるという問題点がある。また、駆動伝達系であるワイアケーブルのインナワイアの外径、アウトチューブの内径の間にギャップがあるため、駆動伝達系の駆動伝達精度が低いという問題点がある。また、駆動伝達系であるワイアケーブルが被断裁物Pからの断裁片P'が落下する下方に位置して断裁片が引掛かりやすいため、駆動伝達系に堆積した断裁片P'が駆動伝達系の駆動伝達や駆動伝達系に近接した他の機構の動作等に支障を及ぼすことがあるという問題点がある。

【0008】

本発明は、このような問題点を考慮してなされたもので、ストッパ駆動源に連結した駆動伝達系の頻繁な交換が無用で駆動伝達精度が高く断裁片が堆積することのない断裁機のストッパ装置を提供することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

前述の課題を解決するため、本発明に係る断裁機のストッパ装置は、次のような手段を採用する。

【0010】

連続的に送られる被断裁物を上方側から昇降する複数の切断刃で断裁する断裁機に設備さ

10

20

30

40

50

れ、送られてきた被断裁物に係止して被断裁物を断裁位置に停止させるストッパ体と、ストッパ体に連結されストッパ体を被断裁物の下方側から昇降させる昇降機構とを備えてなる断裁機のストッパ装置において、昇降機構は切断刃を受ける刃受が取付けられた刃受台に沿って往復する往復機構に連結機構を介して連結され、かつ、昇降機構と連結機構との連結点は昇降機構の被断裁物の送り方向への移動を可能にするスライド構造を備え、往復機構は刃受台の端部に回転可能に支持され正逆切換え回転する回転機構に連結され、回転機構はロッドを介してストッパ駆動源に連結されていることを特徴とする断裁機のストッパ装置、及び請求項1の断裁機のストッパ装置において、昇降機構と連結機構との連結点であるスライド構造は被断裁物の送り方向へ延びた長孔形のガイド溝とガイド溝の内部を転動するローラとからなることを特徴とする。

10

【0011】

この手段では、駆動伝達系としてロッドが採用されているため、ワイアケーブルのような摩耗損傷による頻繁な交換やギャップによる駆動伝達精度の低下が避けられる。また、駆動伝達系であるロッドは、刃受台の端部に支持された回転機構に連結されて断裁片が落下する直下から外れた位置に配置されている。なお、駆動伝達系と昇降機構とは、回転機構，往復機構，連結機構を介して間接に連結されている。

【0012】

また、請求項2では、請求項1の断裁機のストッパ装置において、昇降機構と連結機構との連結点は昇降機構の被断裁物の送り方向への移動を可能にするスライド構造を備えていることを特徴とする。

20

【0013】

この手段では、被断裁物の大きさに対応したストッパ体の前後の移動が昇降機構，連結機構の連結点であるスライド構造によって奏される。

【0014】

また、請求項3では、請求項2の断裁機のストッパ装置において、昇降機構と連結機構との連結点であるスライド構造は被断裁物の送り方向へ延びた長孔形のガイド溝とガイド溝の内部を転動するローラとからなることを特徴とする。

【0015】

この手段では、昇降機構，連結機構の連結点であるスライド構造として転動スライドが採用される。

30

【0016】削除

【0017】削除

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る断裁機のストッパ装置の実施の形態を図1～図8に基づいて説明する。

【0019】

この実施の形態は、図1に示すように、切断刃1を受ける刃受が取付けられた刃受台3に沿って、ストッパ体2，昇降機構4，前後調整機構5，連結機構6，往復機構7，回転機構8，ロッド9が組付けられてなる。

40

【0020】

ロッド9を除くストッパ体2，昇降機構4，前後調整機構5，連結機構6，往復機構7，回転機構8は、刃受台3とともに左右方向への移動が可能で、被断裁物Pの大きさに対応してストッパ体2の左右の位置が調整されるようになっている。

【0021】

ストッパ体2は、図6に詳細に示されるように、前述の従来例と同様、前後方向にある長さをもった連結バー2aの両端部に被断裁物Pに係止する係止突起2bが取付けられてなる。連結バー2aは、下部に昇降機構4との連結のために2つの足片2cが少しの間隔を介して突出されている。係止突起2bは、長孔2dが開孔され連結バー2aにスライド可能に嵌合され、連結バー2aに螺合したボルト2eで締付け固定されるスライド部材2f

50

に取付けられている。従って、スライド部材 2 f の締付け固定の位置を調整することにより、被断裁物 P が係止する係止突起 2 b の前後方向の位置を微調整することができるようになってい

【 0 0 2 2 】

昇降機構 4 は、図 4 , 図 5 に詳細に示されるように、前後調整機構 5 の後述するラック板 5 a に回転可能に支持され一腕片がストッパ体 2 の足片 2 c に回動可能にそれぞれ連結されストッパ体 2 を円弧軌道に沿って昇降させる L 字形の 2 つのレバー 4 a を備えている。両レバー 4 a の他腕片は、ストッパ体 2 の連結バー 2 a と平行に配設された長尺形の連結板 4 b に回動可能に連結されている。これ等の 2 つのレバー 4 a と連結板 4 b とは、ストッパ体 2 を傾斜させることなく昇降させるのに寄与している。一方のレバー 4 a の一腕片には、下方へ延びて連結機構 6 と連係して昇降する細長板形の昇降板 4 c がストッパ体 2 の足片 2 c と同軸に回動可能に連結されている。昇降板 4 c の下端部には、連結機構 6 に連結されるベアリング付きのローラ 4 d が回転可能に支持されている。ローラ 4 d は、昇降板 4 c に開孔された長孔 4 e にボルト 4 f で締付け固定されている。従って、ローラ 4 d の締付け固定の位置の調整を調整することにより、連結機構 6 と確実な連係が奏されるように連結機構 6 への連結点を調整することができるようになってい

昇降板 4 c 近くの前後調整機構 5 のラック板 5 a には、一方のレバー 4 a を避けるように U 字形の補助ベース 4 g が固定されている。補助ベース 4 e の下端部と昇降板 4 c のほぼ中央部とには、細短板形の補助板 4 h が回動可能に連結されている。補助ベース 4 g , 補助板 4 h は、昇降板 4 c の振れを防止して昇降板 4 c の確実な昇降移動を保障する。

10

20

【 0 0 2 3 】

昇降機構 4 の各部の回動可能に連結される部分については、必要に応じて動作を円滑にするベアリングが組込まれる（以下の他の各部についても同様）。

【 0 0 2 4 】

前後調整機構 5 は、刃受台 3 に前後方向へのスライドが許容され左右方向への移動が阻止されて支持され、下端面にラックが刻設されたラック板 5 a を備えている。ラック板 5 a には、図示しない機枠等に回転可能に支持されて左右方向へスプライン溝が刻設され、図示しないハンドルによる回転でラック板 5 a (ストッパ体 2 , 昇降機構 4) を前後方向へ移動させる（図 7 参照）スプラインシャフト 5 b が噛合されている。スプラインシャフト 5 b のスプライン溝は、ストッパ体 2 , 昇降機構 4 , 前後調整機構 5 , 連結機構 6 , 往復機構 7 , 回転機構 8 の刃受台 3 と一体化した左右方向への移動を保障する。

30

【 0 0 2 5 】

連結機構 6 は、図 4 に詳細に示されるように、前述したストッパ体 2 , 昇降機構 4 の一部に近似した構造を備えている。即ち、ストッパ体 2 に対応した昇降棒 6 a と、昇降機構 4 の 2 つのレバー 4 a に対応した L 字形の 2 つのレバー 6 b と、昇降機構 4 の連結板 4 b に対応した連結板 6 c とを備えている。2 つのレバー 6 b は、刃受台 3 に回動可能に支持されている。昇降棒 6 a には、昇降機構 4 のローラ 4 d が転動移動する長孔形のガイド溝 6 d が前後方向へ長く開口されている。

【 0 0 2 6 】

この連結機構 6 のガイド溝 6 d は、前述の昇降機構 4 のローラ 4 d とともに、昇降機構 4 , 連結機構 6 の連結点にスライド構造を構成する。従って、昇降機構 4 , 連結機構 6 の連結構造を複雑化させることなく、ストッパ体 2 , 昇降機構 4 の前後方向への移動を可能にすることができる。なお、スライド構造が転動スライドとなるため、ストッパ体 2 , 昇降機構 4 の移動が円滑になる。

40

【 0 0 2 7 】

往復機構 7 は、一端部が連結機構 6 の連結板 6 c に一方のレバー 6 b と同軸に回動可能に連結され他端部が回転機構 8 に連結され前後方向へ往復する細長板からなる。

【 0 0 2 8 】

回転機構 8 は、刃受台 3 の端部（ストッパ体 2 から離れた位置）に回動可能に支持され左右方向へスプライン溝が刻設されたスプラインシャフト 8 a にスプラインナット 8 b がス

50

ライド可能に係合されてなる。前述の往復機構 7 は、スプラインナット 8 b の端面に回動可能に連結されている。スプラインシャフト 8 a , スプラインナット 8 b は、ストッパ体 2 , 昇降機構 4 , 前後調整機構 5 , 連結機構 6 , 往復機構 7 , 回転機構 8 の刃受台 3 と一体化した左右方向への移動を保障する。

【 0 0 2 9 】

ロッド 9 は、刃受台 3 の端部から下方へ延びストッパ駆動源（図示せず）からの駆動伝達系の主要部を構成し、ストッパ駆動源のカム等で昇降するロッド本体 9 a と、ロッド本体 9 a に回動可能に連結されて回転機構 8 のスプラインシャフト 8 a に係合固定されるクランプ 9 b とからなる。

【 0 0 3 0 】

この実施の形態によると、ストッパ駆動源による駆動によってロッド 9 が昇降運動すると、図 2 , 図 3 に示すように、回転機構 8 は回転運動する。続いて、回転機構 8 の回転運動は、往復機構 7 に伝達されて前後方向の往復運動に変換される。続いて、往復機構 7 の往復運動は、連結機構 6 に伝達されて昇降運動に変換される。続いて、連結機構 6 の昇降運動は、昇降機構 4 に伝達されて昇降運動が維持される。続いて、昇降機構 4 の昇降運動は、ストッパ体 2 に伝達されることになる。なお、ロッド 9 の昇降は、ストッパ駆動源のカム等で規則的に切換えられて回転機構 8 のスプラインシャフト 8 a , スプラインナット 8 b が規則的に正逆切換え回転する。

【 0 0 3 1 】

従って、前述の従来例のように駆動伝達系であるロッド 9 に摩耗損傷 , ギャップが生ずることがない。このため、駆動伝達系であるロッド 9 を頻繁に交換することが無用になる。また、駆動伝達系であるロッド 9 の駆動伝達精度が高くなる。

【 0 0 3 2 】

さらに、駆動伝達系であるロッド 9 は、受台 3 の端部から下方へ延びている。従って、被断裁物 P から断裁された断裁片 P ' が引掛かることがない。このため、ロッド 9 に断裁片 P ' が堆積して、ロッド 9 の駆動伝達やロッド 9 に近接した他の機構の動作等に支障を及ぼすことがなくなる。

【 0 0 3 3 】

さらに、この実施の形態では、ストッパ体 2 , 昇降機構 4 , 前後調整機構 5 , 連結機構 6 , 往復機構 7 , 回転機構 8 が板材からなる部材で構成され、左右方向の設備スペースが小さくなっているため、ストッパ 2 を 2 対以上配置することも可能である。即ち、図 8 に示すように、切断刃 1 の第 2 切断刃 1 b , 第 3 切断刃 1 c の間に第 4 切断刃（センチカット刃）1 d が備えられた断裁機では、ストッパ 2 を 2 対以上配置することで、左右方向に長尺になった被断裁物 P の捻れ , 歪みを防止することができる。

【 0 0 3 4 】

以上、図示した実施の形態の外に、1 枚の被断裁物 P に対して第 1 切断刃 1 a , 第 2 切断刃 1 b , 第 3 切断刃 1 c からなる切断刃 1 で複数方向で同時に断裁する断裁機に設備することも可能である。

【 0 0 3 5 】

【 発明の効果 】

以上のように、本発明に係る断裁機のストッパ装置は、駆動伝達系としてロッドが採用され、前述の従来例のワイヤケーブルのような摩耗損傷が生じないため、駆動伝達系の頻繁な交換が無用になる効果がある。

【 0 0 3 6 】

また、駆動伝達系としてロッドが採用され、前述の従来例のワイヤケーブルのようなギャップが生じないため、駆動伝達系の駆動伝達精度が高くなる効果がある。

【 0 0 3 7 】

また、駆動伝達系であるロッドが刃受台の端部に支持された回転機構に連結されて断裁片が落下する直下から外れた位置に配置されているため、駆動伝達系への断裁片の堆積が防止される効果がある。また、この効果により、堆積した断裁片で駆動伝達系の駆動伝達や

10

20

30

40

50

駆動伝達系に近接した他の機構の動作等に支障を及ぼすことがなくなる効果が生ずる。

【0038】

さらに、被断裁物の大きさに対応したストッパ体の前後の移動が昇降機構，連結機構の連結点であるスライド構造によって奏されるため、昇降機構，連結機構の連結構造が簡素化される効果がある。

【0039】

さらに、請求項3として、昇降機構，連結機構の連結点であるスライド構造として転動スライドが採用されるため、ストッパ体の移動が円滑になる効果がある。

【0040】削除

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る断裁機のストッパ装置の実施の形態を示す側面図である。

【図2】図1の要部の動作を示す拡大図である。

【図3】図2の縦断面図である。

【図4】図1の他の要部の動作を示す拡大図である。

【図5】図1のさらに他の要部の動作を示す拡大図である。

【図6】図5の縦断面図である。

【図7】図1の他の動作図である。

【図8】本発明に係る断裁機のストッパ装置の実施の形態の設備例を示す斜視図である。

【図9】従来例を示す斜視図である。

【図10】図9に続く断裁動作図である。

【図11】図10に続く断裁動作図である。。

【符号の説明】

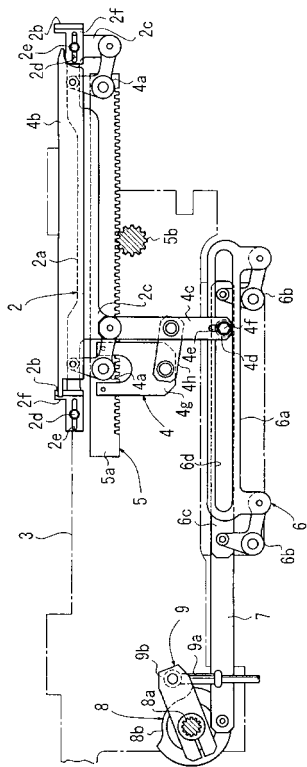
1	切断刃（上刃）
2	ストッパ体
3	刃受台
4	昇降機構
4 d	ローラ（スライド構造）
5	前後調整機構
6	連結機構
6 d	ガイド溝（スライド構造）
7	往復機構
8	回転機構
9	ロッド
P	被断裁物
P'	断裁片

10

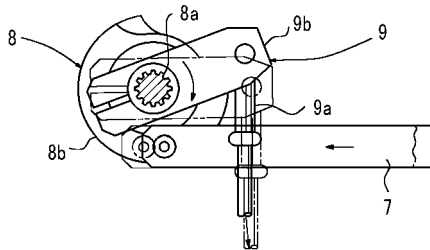
20

30

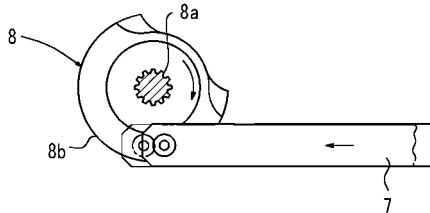
【 図 1 】



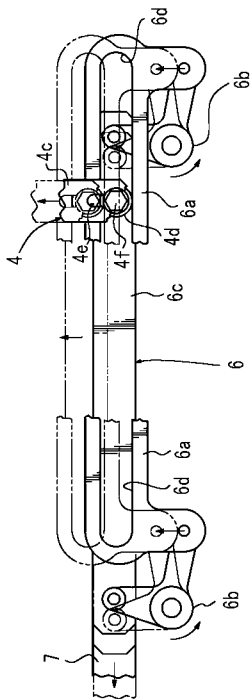
【 図 2 】



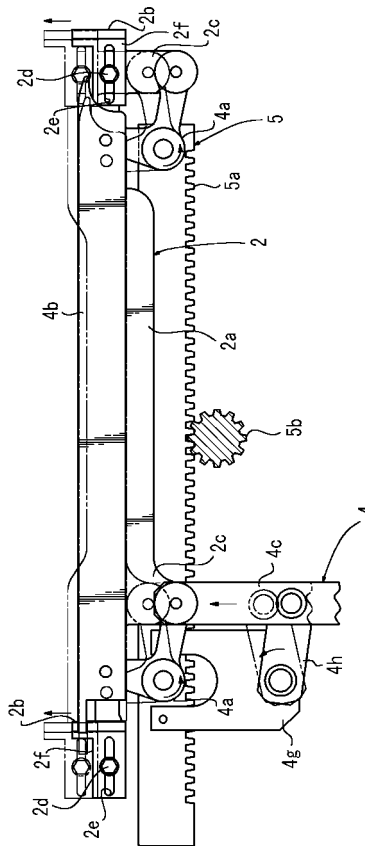
【 図 3 】



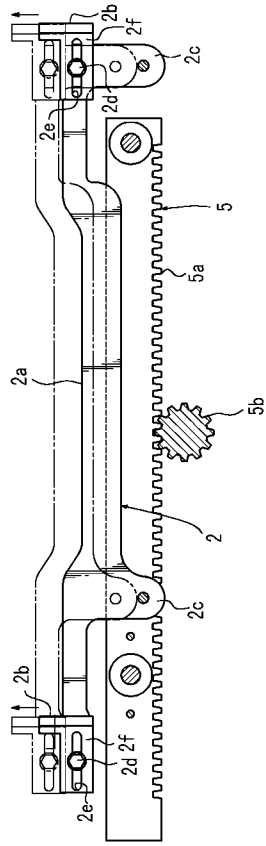
【 図 4 】



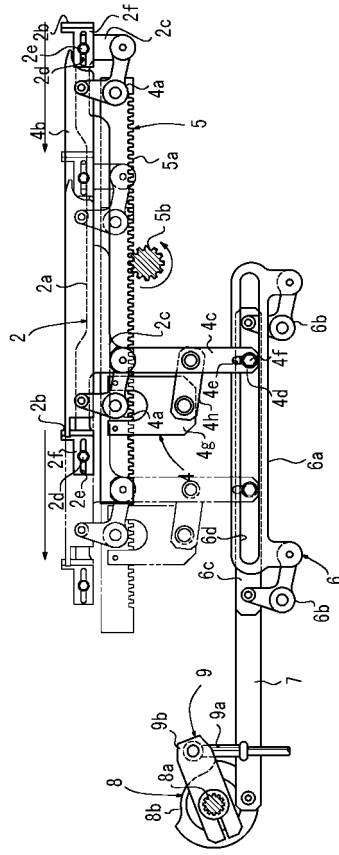
【 図 5 】



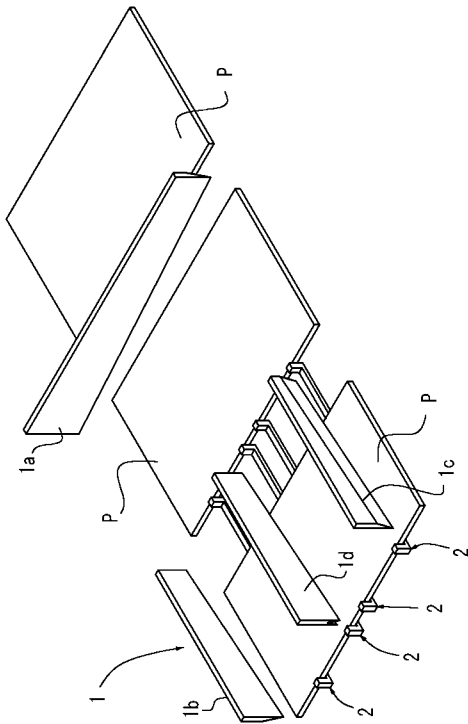
【 図 6 】



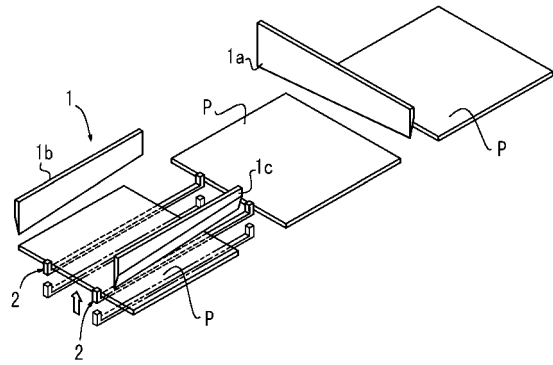
【 図 7 】



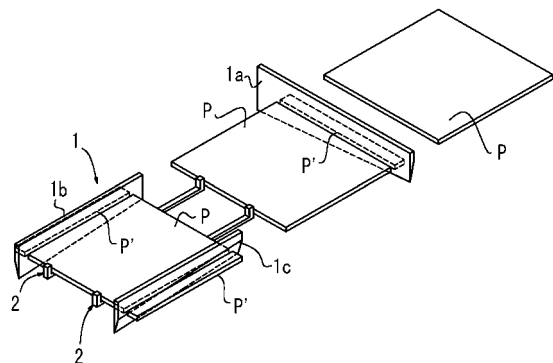
【 図 8 】



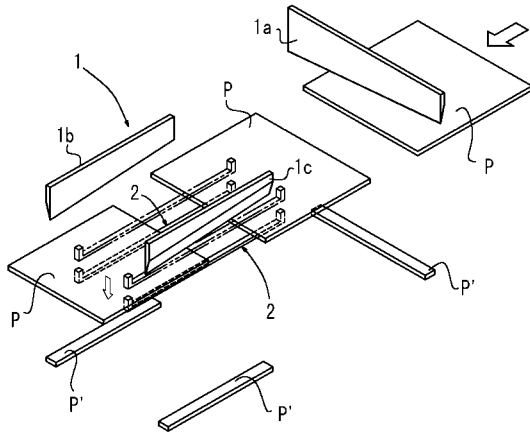
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特公昭42-015178(JP, B1)
特表平04-500635(JP, A)
特開昭49-124786(JP, A)
実開昭62-017628(JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B26D 7/01