

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-52921

(P2010-52921A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード(参考)
<b>B 6 5 H 29/22 (2006.01)</b>	B 6 5 H 29/22 Z	3 F 0 4 9
<b>B 6 5 H 29/28 (2006.01)</b>	B 6 5 H 29/28	3 F 1 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-221441 (P2008-221441)  
 (22) 出願日 平成20年8月29日 (2008. 8. 29)

(71) 出願人 398061566  
 株式会社浅岡鉄工所  
 東京都品川区南大井6丁目8番14号  
 (74) 代理人 100089266  
 弁理士 大島 陽一  
 (72) 発明者 大久保 義信  
 東京都品川区南大井6丁目8番14号 株  
 式会社浅岡鉄工所内  
 Fターム(参考) 3F049 AA10 DA14 DB01 LA15 LB01  
 3F106 AB04 AC03

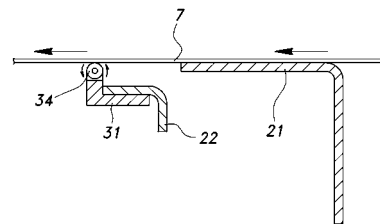
(54) 【発明の名称】 半自動平盤打抜機

(57) 【要約】

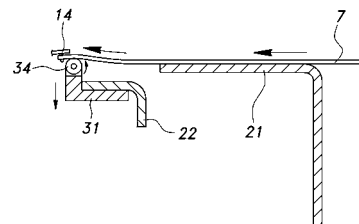
【課題】 前当によるシートの傷付きを効果的に防止した半自動平盤打抜機を提供する。

【解決手段】 見当合わせが行われたシート7は、搬送機構3のスパイクピン14によって打抜機構4の定位置に搬送されるが、装置の作動速度が非常に高くなった場合、同期調整の微少なずれ等によって上下可動板が下方に待避しきらないうちにシート7の搬送が開始されてしまうことがある。しかしながら、本実施形態では、前当31の上部にローラ34が装着されているため、回転するローラ34によってシート7が上方に逃がされ、シート7の下面が傷付けられることがない。

【選択図】 図8



(a)



(b)

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

装置本体の定位置に手差しされたシート材を打抜手段に搬送し、当該打抜手段内で打抜加工を施したシート材を装置本体から排出する半自動平盤打抜機であって、

前記シート材の先端を複数の前当によって前記定位置に係止する上下可動部材を備え、前記前当が、

前記シート材の先端が当接する前当本体と、

当該前当本体の上端部に前記搬送方向と略直交する回転軸を介して回転自在に保持され、当該前当の上端面より上方に突出したローラと

を備えたことを特徴とする半自動平盤打抜機。

10

**【請求項 2】**

前記ローラの両端に R 面取りが施されたことを特徴とする、請求項 1 に記載された半自動平盤打抜機。

**【請求項 3】**

装置本体の定位置に手差しされたシート材を打抜手段に搬送し、当該打抜手段内で打抜加工を施したシート材を装置本体から排出する半自動平盤打抜機であって、

前記シート材の先端を複数の前当によって前記定位置に係止する上下可動部材を備え、

前記前当の上端が凸曲面によって形成されたことを特徴とする半自動平盤打抜機。

**【請求項 4】**

前記凸曲面に低摩擦材のコーティングが施されたことを特徴とする、請求項 3 に記載された半自動平盤打抜機。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、シート材の打抜加工等に供される半自動平盤打抜機に係り、前当によるシートの傷付きを効果的に防止する技術に関する。

**【背景技術】****【0002】**

製品の梱包容器やティッシュペーパーの外箱等の箱体は、段ボールや厚紙等のシート材（以下、単にシートと記す）から収容物に応じた寸法形状のブランクを打抜いた後、このブランクを適時（収容物の収容前、あるいは収容と同時に）組み立てることによって製造される。シートの打抜加工は、一般に、給紙機構（ワークリフト）や搬送機構、打抜機構、排紙機構（排紙リフト）等から構成された平盤打抜機によって行われる。平盤打抜機には、量産に適した全自動式も存在するが、他品種少量生産が求められる場合にあっては、打抜く対象となるシートの幅等を容易に変更できる半自動式が広く採用されている（特許文献 1）。

30

**【0003】**

半自動平盤打抜機では、作業者は、ワークリフト上に積載されたシートを手差しで 1 枚ずつ装置本体の前面に送り込む。すると、シートは、作業者によって左定規（装置本体前部の左側に装着されたガイドプレート）と上下可動板に装着された複数（3～5 個程度）の前当（装置本体の導入部に設置された係止部材）とにより見当合わせ（位置決め）された後、間欠作動する搬送機構によって打抜機構の定位置に移送される。上下可動板と搬送機構とはカム機構等によって同期作動し、上下可動板が下方に待避した後にシートが打抜機構側に搬送される。シートは、打抜機構で打抜加工を施された後、搬送機構によって装置本体の後部に搬送され、排紙リフトによって装置本体の後部に排出／積層される。なお、シートは、装置本体の導入部において、ばね鋼板等からなるシート押えによって上下可動板に押し付けられ、その状態で搬送機構のスパイクピンや掴持爪に係止／保持される。なおまた、ブランクは、搬送機構や排紙リフト内でシートから分離しないように、複数の接続点をもってワークに結合した状態で打ち抜かれる。

40

【特許文献 1】特許第 4024746 号

50

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

上述した従来の半自動平盤打抜機の前当は、通常、略L字形状を呈する鋼材の切削加工品であり、その上端面の各側縁が直角となっている。また、上下可動板はカム機構によって上下に駆動されるが、上下可動板が下方に待避した状態においても、シートの下面と前当の上端面との間に隙間が殆ど存在しない。そのため、搬送されるシートには、前当の側縁に摺接することにより、その下面に搬送方向に沿った擦り傷がついてしまうことが避けられなかった。特に、シートの中間部や後端部では、中だるみや垂れ下がりが生じることにより、擦り傷が深くなることが多い。この種の擦り傷は、段ボール等ではさほど問題とならないが、化粧紙等においては商品性を著しく損ねる要因となる。また、装置の作動速度が非常に高くなった場合、同期調整の微小なずれ等により、上下可動板が下方に待避しきらないうちにシートの搬送が開始され、前当の上端によってシートの下面が傷付けられてしまう虞もあった。

10

## 【0005】

本発明は、このような背景に鑑みなされたもので、前当によるシートの傷付きを効果的に防止した半自動平盤打抜機を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

第1の発明に係る半自動平盤打抜機は、装置本体の定位置に手差しされたシート材を打抜手段に搬送し、当該打抜手段内で打抜加工を施したシート材を装置本体から排出する半自動平盤打抜機であって、前記シート材の先端を複数の前当によって前記定位置に係止する上下可動部材を備え、前記前当が、前記シート材の先端が当接する前当本体と、当該前当本体の上端部に前記搬送方向と略直交する回転軸を介して回転自在に保持され、当該前当の上端面より上方に突出したローラとを備えたことを特徴とする。

20

## 【0007】

また、第2の発明に係る半自動平盤打抜機は、第1の発明に係る半自動平盤打抜機において、前記ローラの両端にR面取りが施されたことを特徴とする。

## 【0008】

また、第3の発明に係る半自動平盤打抜機は、装置本体の定位置に手差しされたシート材を打抜手段に搬送し、当該打抜手段内で打抜加工を施したシート材を装置本体から排出する半自動平盤打抜機であって、前記シート材の先端を複数の前当によって前記定位置に係止する上下可動部材を備え、前記前当の上端が凸曲面によって形成されたことを特徴とする。

30

## 【0009】

また、第4の発明に係る半自動平盤打抜機は、第3の発明に係る半自動平盤打抜機において、前記凸曲面に低摩擦材のコーティングが施されたことを特徴とする。

## 【発明の効果】

## 【0010】

第1の発明によれば、搬送されるシートが前当の上に垂れ下がっても、前当本体ではなくローラが転接するため、シートの下面に擦り傷が付き難くなる。また、第2の発明によれば、ローラの端部に角が無いため、シートの下面に圧痕も付き難くなる。また、第3の発明によれば、搬送されるシートが前当の上に垂れ下がっても、前当の上端部に角が無いため、シートの下面に擦り傷が付き難くなる。また、第4の発明によれば、シートと前当との摩擦が小さくなるため、シートの下面に擦り傷がより付き難くなる。

40

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0011】

以下、本発明を適用した半自動平盤打抜機の一実施形態について、図面を参照して説明する。図1は実施形態に係る半自動平盤打抜機の全体構成を示す斜視図であり、図2は実施形態に係る半自動平盤打抜機の給紙部を示す斜視図であり、図3は実施形態に係る前当

50

を示す斜視図であり、図4は実施形態に係る右ガイドを示す平面図であり、図5は実施形態に係るシート押えを示す側面図である。なお、実施形態の説明にあたっては、図1中の右側を前とし、図1の紙面手前側を左とする。

#### 【0012】

実施形態の構成

<半自動平盤打抜機の全体構成>

図1に示すように、実施形態に係る半自動平盤打抜機1は、プレス成形された多数枚の鋼板を組み立ててなるフレーム2（装置本体）を有している。フレーム2には、搬送機構3と打抜機構4とが内装されるとともに、その前部に給紙リフト5が設置され、後部に排紙リフト6が設置されている。給紙リフト5上には多数枚のシート7が積層され、作業者がシート7を1枚ずつフレーム2の給紙部20に手差しすると、搬送機構3によってシート7が間欠的に打抜機構4に搬送され、打抜きが行われたシート7が搬送機構3によって排紙リフト6上に排出される。

10

#### 【0013】

搬送機構3は、左右一对のチェーン11、12と、これらチェーン11、12に掛け渡された複数（本実施形態では、5枚）のスパイクホルダ13と、各スパイクホルダ13に固着された複数本（本実施形態では、4本）のスパイクピン14とから構成されており、図1中に矢印で示す方向に間欠作動する。

#### 【0014】

打抜機構4は、フレーム2の下部に固定された下部固定定盤15と、フレーム2の上部に固定された上部固定定盤16と、図示しないトグル機構によって上下動する可動定盤17とを備えている。上部固定定盤16の下面には打抜型（成形木型）が装着されており、可動定盤17の上昇動によって上部固定定盤16に押し付けられることにより、シート7の打抜加工が行われる。

20

#### 【0015】

<給紙部>

図2に示すように、給紙部20には、フレーム2の前部に固定されたテーブル21と、テーブル21の後方に配置されて上下に往復動する前当ホルダ22（上下可動部材）と、テーブル21の左前部に固定された左定規23と、テーブル21の右前部に固定された右ガイド24と、駆動ロッド25に4つのシート押え26を固着してなるシート押えアセンブリ27と、シート押えアセンブリ27を駆動するカム機構28とが設置されている。

30

#### 【0016】

（前当）

図3にも示すように、前当ホルダ22には、複数（本実施形態では、4つ）の前当31が締結されている。前当31は、側方視で略L形状を呈する前当本体32と、前当本体32にピン33を介して回転自在に保持されたローラ34とから構成されている。ローラ34は、前当本体32の立上部32aに形成されたコ字形の凹部32bに収容されており、その上部が立上部32aの上端から突出している。本実施形態の場合、ローラ34の左右端34a、34bには、角を無くするためのR面取りが施されている。

40

#### 【0017】

（右ガイド）

図4に示すように、右ガイド24は、フレーム2に固定される鋼板溶接構造品のガイドベース41と、ガイドベース41の縦壁41aに基端42aが締結された略J字断面形状のガイドプレート42と、ガイドプレート42のガイド部42bを左右方向に変位させるアジャストボルト43等から構成されている。ガイドプレート42は、比較的薄い鋼板（ばね鋼板等）を素材としており、手差しされたシート7を定位置に案内すべく、後方に向かうに従ってガイド部42bがガイドベース41から離間する形状となっている。なお、ガイドベース41には、フレーム2に対して右ガイド24の位置を左右に調整可能とすべく、左右に長い取付長孔41bが形成されている。

50

#### 【0018】

(シート押え)

図5に示すように、シート押え26は、駆動ロッド25に外嵌/固定されたロッドクランプ51と、ロッドクランプ51の下面に締結されたベースプレート52と、ベースプレート52の下面に締結されたスプリングプレート53と、スプリングプレート53の先端下面に貼着された摩擦パッド54等から構成されている。スプリングプレート53は、比較的薄いばね鋼板を素材としており、シート押え26の作動時に弾性変形することで摩擦パッド54を介してシート7を押圧する。また、摩擦パッド54は、摩擦係数が比較的高いゴム等を素材としており、シート7を所定の摩擦力をもって係止する。なお、スプリングプレート53は、一对のウイングナット55によってベースプレート52に締結されている。したがって、作業者は、ウイングナット55を緩めることにより、ベースプレート52に対してスプリングプレート53を長手方向に容易に相対動させることができる。

10

【0019】

実施形態の作用

半自動平盤打抜機1が稼働すると、作業者は、給紙リフト5の最上部のシート7を給紙部20に手差しで送り込む。送り込まれたシート7は、図6に示すように、右ガイド24に設けられたガイドプレート42の弾性力によって左方に付勢されることで、左定規23側に押し付けられた状態でテーブル21上を進行する(後方に移動する)。これにより、熟練していない作業者が差し込み時に手ぶれを起こしたり、装置の作動速度が高められたりしたような場合にも、シート7の左右方向の見当合わせの精度が確保される。

【0020】

20

送り込まれたシート7は、各前当31に当接することにより、前後方向に見当合わせされる。その際、図7に示すように、シート7は、シート押え26と前当ホルダ22の上面とによって上下方向から挟持されることになるが、シート押え26の先端下面に摩擦パッド54が装着されていることにより、作業者が手を戻す際に触れたような場合にもシート7が容易にずれることがなく、前後左右の見当合わせが安定して実現される。

【0021】

見当合わせが行われたシート7は、搬送機構3のスライクピン14によって打抜機構4の定位置に搬送されるが、この際にシート7が前当31の上に垂れ下がることもある。しかしながら、本実施形態では、前当31の上部にローラ34が装着されているため、図8(a)に示すようにシート7が前当本体32ではなくローラ34に接し、ローラ34が回転することによってシート7の下面に擦り傷が付くことが防止される。また、本実施形態の場合、ローラ34の左右端34a, 34bにR面取りが施されているため、シート7の下面に圧痕が付くことも防止される。一方、装置の作動速度が非常に高くなった場合、同期調整の微少なずれ等によって上下可動板が下方に待避しきらないうちにシート7の搬送が開始されてしまうことがある。しかしながら、本実施形態では、前当31の上部にローラ34が装着されているため、図8(b)に示すように、回転するローラ34によってシート7が上方に逃がされ、シート7の先端が傷付けられることもない。

30

【0022】

このように、本実施形態の半自動平盤打抜機1では、手差し作業時におけるシート7の見当合わせが容易かつ高精度に行えらるとともに、前当31によるシート7の傷付きも効果的に防止できるようになった。

40

【0023】

以上で具体的実施形態の説明を終えるが、本発明の態様はこの実施形態の例示に限るものではない。たとえば、上記実施形態ではシートの下面に転接するローラを前当の上部に設けるようにしたが、図9に示すように、前当31の立上部32aの上端32cが凸曲面(円弧)によって形成され、更に上端32cにPTFE(四弗化エチレン樹脂:いわゆるテフロン(登録商標)樹脂)コーティング等を施すようにしてもよい。この場合も、実施形態と同様に、搬送されるシートの下面に擦り傷が付くことや、シートの先端が傷付けられることが効果的に防止される。また、上記実施形態では右ガイドとして略J字断面形状のガイドプレートを用いたが、円弧状断面のガイドプレートとコイルスプリングを組み合

50

わせたもの等を採用してもよい。また、上記実施形態ではシート押えにゴム製の摩擦パッドを貼着するようにしたが、適度な粘着性を有する樹脂等を素材とする摩擦パッド等を採用してもよい。その他、半自動平盤打抜機の全体構成や、給紙部の具体的構成等についても、本発明の趣旨を逸脱しない範囲であれば適宜変更可能である。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】実施形態に係る半自動平盤打抜機の全体構成を示す斜視図である。

【図2】実施形態に係る半自動平盤打抜機の給紙部を示す斜視図である。

【図3】実施形態に係る前当を示す斜視図である。

【図4】実施形態に係る右ガイドを示す平面図である。

10

【図5】実施形態に係るシート押えを示す側面図である。

【図6】実施形態の作用を示す平面図である。

【図7】実施形態の作用を示す側面図である。

【図8】実施形態の作用を示す側面図である。

【図9】実施形態の一部変形例に係る前当を示す斜視図である。

【符号の説明】

【0025】

1 半自動平盤打抜機

2 フレーム

3 搬送機構

4 打抜機構

5 給紙リフト

6 排紙リフト

7 シート

20 給紙部

23 左定規

24 右ガイド

31 前当

32 前当本体

34 ローラ

42 ガイドプレート

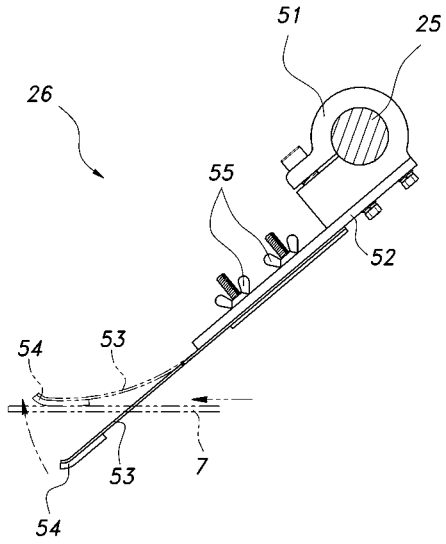
54 摩擦パッド

20

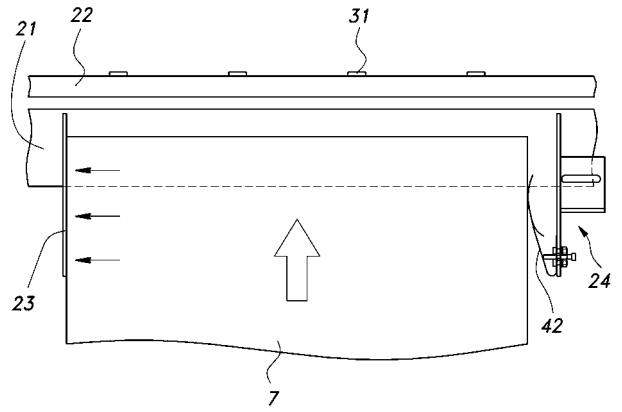
30



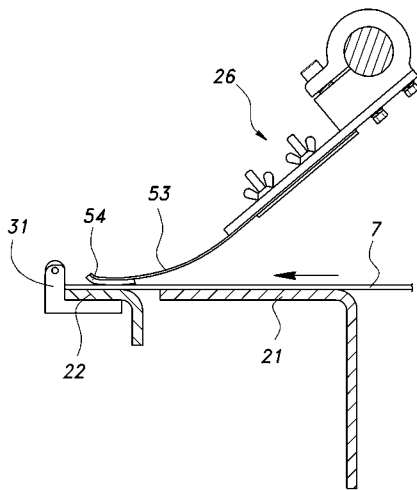
【 図 5 】



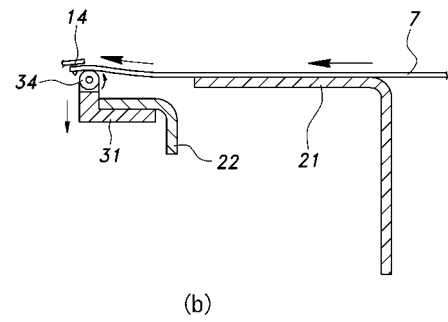
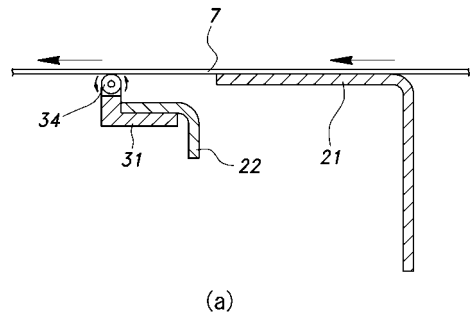
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

