

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4638137号  
(P4638137)

(45) 発行日 平成23年2月23日(2011.2.23)

(24) 登録日 平成22年12月3日(2010.12.3)

(51) Int.Cl.

B41F 21/05 (2006.01)  
B65H 5/14 (2006.01)

F 1

B 41 F 21/05  
B 65 H 5/14

A

請求項の数 11 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-378200 (P2003-378200)  
 (22) 出願日 平成15年11月7日 (2003.11.7)  
 (65) 公開番号 特開2004-155198 (P2004-155198A)  
 (43) 公開日 平成16年6月3日 (2004.6.3)  
 審査請求日 平成18年9月20日 (2006.9.20)  
 (31) 優先権主張番号 10251800.9  
 (32) 優先日 平成14年11月7日 (2002.11.7)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 390009232  
 ハイデルベルガー ドルツクマシーネン  
 アクチエンゲゼルシヤフト  
 Heidelberger Druckmaschinen AG  
 ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア  
 フュルステン-アンラーゲ 52-60  
 Kurfuersten-Anlage  
 52-60, Heidelberg,  
 Germany  
 (74) 代理人 100123788  
 弁理士 宮崎 昭夫  
 (74) 代理人 100106297  
 弁理士 伊藤 克博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 くわえづめ装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

一列に配置されたくわえづめ(6, 7, 8)と、該各くわえづめ(6, 7, 8)の間の中間スペース(11)を備え、さらに、前記くわえづめ(6, 7, 8)によって把持されている被印刷体枚葉紙(15)の自由な枚葉紙縁(16)をそのつど押さえるための押さえ具(13)を備えているくわえづめ装置(4)において、

前記押さえ具(13)が、前記中間スペース(11)内へ突出するように配置されており、被印刷体枚葉紙(15)を把持する際に前記くわえづめ(6, 7, 8)とともに位置調節できるように支持されており、

前記押さえ具(13)の枚葉紙支持面(14)が、前記くわえづめ(6, 7, 8)の枚葉紙クランプ面(12)から、前記くわえづめ(6, 7, 8)の列に直交する方向にずれて配置されている

ことを特徴とするくわえづめ装置。

## 【請求項 2】

前記押さえ具(13)が前記くわえづめ(6, 7, 8)に配置されている、請求項1に記載のくわえづめ装置。

## 【請求項 3】

前記各押さえ具(13)は、前記くわえづめ(6, 7, 8)のうちのそれぞれ1つとともに1つの部材から構成されている、請求項1または2に記載のくわえづめ装置。

## 【請求項 4】

前記枚葉紙支持面（14）と前記枚葉紙クランプ面（12）が互いに段差がついており、互いに実質的に平行な面を形成している、請求項1から3のいずれか1項に記載のくわえづめ装置。

【請求項5】

前記押さえ具（13）の前記枚葉紙支持面（14）は、枚葉紙の搬送の障害がある場合にのみ、くわえづめによって挟み込まれて保持される被印刷体枚葉紙（15）と接触する、請求項1から4のいずれか1項に記載のくわえづめ装置。

【請求項6】

第1のくわえづめ装置（4）と第2のくわえづめ装置（5）とを備え、前記くわえづめ装置（4, 5）は、枚葉紙の受け渡し時に被印刷体枚葉紙（15）をくわえづめ装置（4, 5）の一方から他方へ受け渡し、かつ受け取るように配置されている、被印刷体枚葉紙（15）を処理する機械（1）において、10

前記第1のくわえづめ装置（4）が、請求項1から5のいずれか1項にしたがって構成されていることを特徴とする、被印刷体枚葉紙を処理する機械。

【請求項7】

前記第2のくわえづめ装置（5）も、請求項1から5のいずれか1項にしたがって構成されている、請求項6に記載の機械。

【請求項8】

前記第1のくわえづめ装置（4）の押さえ具（13, 21）が、第1のくわえづめ装置（4）の前記押さえ具（13, 21）の枚葉紙支持面（14）が枚葉紙の受け渡し中に前記第2のくわえづめ装置（5）の前記押さえ具（22）の枚葉紙支持面の方を向くように、第2のくわえづめ装置（5）の押さえ具（22）に対して相対的に配置されている、請求項7に記載の機械。20

【請求項9】

前記第1のくわえづめ装置（4）が枚葉紙搬送胴（2）の構成要素である、請求項6から8のいずれか1項に記載の機械。

【請求項10】

前記第2のくわえづめ装置（5）が枚葉紙搬送胴（3）の構成要素である、請求項6から9のいずれか1項に記載の機械。

【請求項11】

前記機械（1）が枚葉紙印刷機である、請求項6から10のいずれか1項に記載の機械。30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1の前提項に記載されている、一列に配置されたくわえづめと、各くわえづめの間の中間スペースを備え、さらに、くわえづめによって把持されている被印刷体枚葉紙の自由な枚葉紙縁をそのつど押さえるための押さえ具を備えているくわえづめ装置に關し、以下のような背景から生まれたものである。40

【背景技術】

【0002】

このような装置で問題になるのは、挟み込まれた被印刷体枚葉紙の枚葉紙コーナー部が、特定の枚葉紙幅の場合にしか、くわえづめのうちの1つの真下にこないことである。その他の多くの枚葉紙サイズの場合、枚葉紙は、くわえづめ列内のくわえづめとして枚葉紙の把持に關与するくわえづめから側方に突き出している。このような場合、枚葉紙は、各中間スペースのうちの1つの領域内にある、いわゆる自由な枚葉紙コーナー部を有している。この自由な枚葉紙コーナー部は、前述したくわえづめと、すでに枚葉紙サイズの幅の外側に位置し、したがって枚葉紙の把持には直接關与しない、そのくわえづめに隣接するくわえづめとの間に位置している。枚葉紙が中間スペース内に自由に突出する量が大きい50

ほど、また枚葉紙の材料が不安定であるほど、そしてくわえづめ装置の搬送速度が速いほど、自由な枚葉紙コーナー部はその適切な所定の位置から一層ずれやすくなる。それらの枚葉紙コーナー部が立ち上がることは制御できないので、次のくわえづめ装置が最初に述べたくわえづめ装置から枚葉紙を受け取る直前に、枚葉紙コーナー部が次のくわえづめ装置に衝突するおそれがある。枚葉紙コーナー部のこのような衝突により、枚葉紙コーナー部が折れ曲がり、または押しつぶされ、そのために、枚葉紙のそれ以降の処理が難しくなり、または完全に不可能になり、この枚葉紙が損紙になることがある。このような障害を防ぐために、さまざまな技術の方策がすでに検討されている。

#### 【0003】

たとえば特許文献1には、くわえづめが、第2のくわえづめ装置に配置された押さえ具と協働する第1のくわえづめ装置が記載されている。第2のくわえづめ装置は、第1のくわえづめ装置に配置された押さえ具と協働するくわえづめを有している。つまり、両方のくわえづめ装置のそれぞれの押さえ具は、枚葉紙が第1のくわえづめ装置から第2のくわえづめ装置へ受け渡される間に、他方のくわえづめ装置のくわえづめとそれら協働する。この特許文献1に記載されている実施形態では、押さえ具はローラとして構成されており、各くわえづめ装置のくわえづめ台に回転可能に支持されている。

10

#### 【0004】

特許文献2に記載されているくわえづめ装置は、単に、特許文献1と異なる従来技術であり、そのくわえづめ装置では、移動可能な枚葉紙台が、固定されているくわえづめ台同土の間の中間スペースの領域に配置されている。この枚葉紙台により、枚葉紙の縁部が中間スペース内で支えられて、所定の位置にて安定する。それによって、横に突き出す枚葉紙サイズの場合に枚葉紙コーナー部に皺ができたり、折れ曲がることが防止される。

20

【特許文献1】ドイツ特許出願公告明細書第1234738号

【特許文献2】欧州特許出願公開明細書第1057626A1号

#### 【発明の開示】

##### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0005】

本発明の目的は、最小の枚葉紙サイズと最大の枚葉紙サイズの間にあるすべての枚葉紙サイズの被印刷体枚葉紙を、同じように確実に運ぶことができる、新たなくわえづめ装置を提供することである。

30

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0006】

この目的は、冒頭に述べた種類に該当し請求項1の特徴を備えている、すなわち、押さえ具が、中間スペース内へ突出するように配置されており、被印刷体枚葉紙を把持する際にくわえづめとともに位置調節できるように支持されていることを特徴とするくわえづめ装置によって達成される。

#### 【0007】

つまり本発明によるくわえづめ装置では、くわえづめと、これらのくわえづめに付属する押さえ具とが、同一のくわえづめ装置にある。各押さえ具は、少なくとも部分的に、それぞれ中間スペースのうちの1つの領域内に伸びている。本発明によるくわえづめ装置の押さえ具は、くわえづめが開いたり閉じたりするときに、その運動を確実に一緒にを行うように支持されている。本発明のくわえづめ装置に挟み込まれた被印刷体枚葉紙の自由な枚葉紙コーナー部は、枚葉紙を受け渡す間に、それぞれの場合にちょうど作用する押さえ具によって位置がずれないように一時的に固定されるだけでなく、被印刷体枚葉紙がくわえづめ装置によってしっかりと把持される時間全てに亘って固定される。それぞれの押さえ具は、異なる枚葉紙サイズの自由な枚葉紙縁を押さえる役目をする。

40

#### 【0008】

次に、従属請求項に記載されている実施態様について簡単に説明する。

#### 【0009】

一実施態様では、押さえ具がくわえづめに直接配置されている。つまり、押さえ具のそ

50

れぞれが、異なるくわえづめに配置されている。これに代えて、押さえ具が、くわえづめと押さえ具を両方とも支持するくわえづめシャフトを介して、くわえづめに連結されるように設けられていてもよい。

【0010】

別の実施態様では、各押さえ具がそれぞれ1つのくわえづめとともに、1つの部材から形成されている。つまり、各くわえづめに異なる押さえ具が一体的に形成されている。このような押さえ具とくわえづめの一体的な構成に代えて、各押さえ具がそれぞれくわえづめの1つに取り付けられるように設けられていてもよい。後者の場合、押さえ具はピンであって、くわえづめに側方から挿入されてもよい。

【0011】

別の実施態様では、押さえ具の枚葉紙支持面が、くわえづめの枚葉紙クランプ面から、くわえづめの列に直交する方向にずれて配置されている。つまり枚葉紙支持面は、枚葉紙クランプ面に対して相対的に、くわえづめと中間スペースによって形成されている列の延びる方向に直交する方向にずらされている。

【0012】

別の実施態様では、枚葉紙支持面と枚葉紙クランプ面が互いに段差がついており、枚葉紙支持面と枚葉紙クランプ面が互いに実質的に平行な面を形成している。つまり、くわえづめおよび押さえ具の組のそれぞれにおいて、枚葉紙支持面と枚葉紙クランプ面が一緒になって段差を形成しており、枚葉紙支持面と枚葉紙クランプ面はいずれも実質的に平坦な面であり、この両方の平坦な面が実質的に互いに平行に整列している。

【0013】

さらに、本発明は、第1のくわえづめ装置と第2のくわえづめ装置とを備え、両くわえづめ装置は、枚葉紙の受け渡し時に被印刷体枚葉紙をくわえづめ装置の一方から他方へ受け渡し、かつ受け取るように配置されている、被印刷体枚葉紙を処理する機械も含む。この機械は、この機械の第1および/または第2のくわえづめ装置が、本発明によるくわえづめ装置、すなわちその実施態様の1つに相応する構成であることを特徴としている。

【0014】

それに応じて、第1および/または第2のくわえづめ装置は、一列に配置されたくわえづめと、各くわえづめの間の中間スペースを備え、さらに、くわえづめによって把持されている被印刷体枚葉紙の自由な枚葉紙縁を押さえるための押さえ具を備えており、押さえ具が、中間スペース内へ突出するように配置されており、被印刷体枚葉紙を把持する際にくわえづめとともに位置調節できるように支持されている。

【0015】

第1のくわえづめ装置と第2のくわえづめ装置が両方とも上記のように構成されている場合、第1のくわえづめ装置の押さえ具が、第1のくわえづめ装置の押さえ具の枚葉紙支持面が枚葉紙の受け渡し中に第2のくわえづめ装置の押さえ具の枚葉紙支持面の方を向くように、第2のくわえづめ装置の押さえ具に対して相対的に配置されていてもよい。この実施態様では、枚葉紙を受け渡すたびに、第1のくわえづめ装置の押さえ具が第2のくわえづめ装置の押さえ具を「すり抜ける」とともに、第2のくわえづめ装置の押さえ具が第1のくわえづめ装置の押さえ具を「すり抜け」、このとき、第1のくわえづめ装置の枚葉紙支持面は被印刷体枚葉紙の一方の面の方を向いており、第2のくわえづめ装置の枚葉紙支持面は被印刷体枚葉紙の他方の面の方を向いている。

【0016】

特に枚葉紙印刷機である、本発明の機械の別の実施態様では、たとえばくわえづめブリッジの形態の第1のくわえづめ装置が枚葉紙搬送胴の構成要素であり、または、それに代えて機械のチェーンコンベヤの構成要素であり、および/または、たとえば同じくくわえづめブリッジの形態の第2のくわえづめ装置が枚葉紙搬送胴の構成要素であり、または、それに代えて機械のチェーンコンベヤの構成要素である。したがって、この機械は、被印刷体枚葉紙を受け渡す時に直接協働する、一方が第1のくわえづめ装置を含んでいて他方

10

20

30

40

50

が第2のくわえづめ装置を含んでいる、2つの枚葉紙搬送装置（枚葉紙搬送胴／枚葉紙搬送胴；チェーンコンベヤ／チェーンコンベヤ；枚葉紙搬送胴／チェーンコンベヤ）を含むことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0018】

図1には、機械1の部分図が示されている。機械1は枚葉紙印刷機である。この機械1は、図4から図7に示されている第1の枚葉紙搬送胴2と第2の枚葉紙搬送胴3を備えている。第1の枚葉紙搬送胴2は第1のくわえづめ装置4を備えており、第2の枚葉紙搬送胴3は、同様に構成された第2のくわえづめ装置5を備えている。くわえづめ装置4、5はくわえづめブリッジである。

10

【0019】

第1のくわえづめ装置4は、図1には幾何学的な回転軸線で模式的にのみ図示されているくわえづめシャフト9に取り付けられている、一列に配置されたくわえづめ6、7、8を備えている。くわえづめシャフト9は、第1の枚葉紙搬送胴2が回転する際の中心となる中心軸と平行に延びてあり、くわえづめ6～8を、それらに付属するくわえづめ台10に近づいたり離れたりするように揺動させる役目をする。くわえづめ6～8は互いに間隔をおいて配置されているので、それぞれ直接隣接する2つのくわえづめ6と7の間およびくわえづめ7と8の間にはそれぞれ中間スペース11があり、第1のくわえづめ装置4のくわえづめ6～8が第2のくわえづめ装置5のくわえづめと噛み合うときに、第2のくわえづめ装置5のくわえづめが、枚葉紙を受け渡す時にこの中間スペース11を通過する。くわえづめ6～8の各々は、各くわえづめ台10と向かい合う枚葉紙クランプ面12と、各くわえづめ6～8と一体的に構成されている押さえ具13とを有している。

20

【0020】

くわえづめ台10の領域の外側、かつ中間スペース11の領域の内側に延びている押さえ具13は、くわえづめ6～8と密接に形成された（angeformt）小さな羽根状の形態を有している。各々の押さえ具13は、主に各くわえづめ台10の領域の外側を延び、当該くわえづめの、枚葉紙クランプ面12と同じ下面にある枚葉紙支持面14を備えている。枚葉紙支持面14は、0.5～1.5ミリメートル、有利には約1ミリメートル、たとえば1.1ミリメートルである間隔aだけ枚葉紙クランプ面12から引っ込むように構成されており、その結果、枚葉紙の搬送の障害がない場合には、このような段差を形成する枚葉紙支持面14のどれ1つとして、くわえづめによって挟み込まれて保持される被印刷体枚葉紙15と接触することはない。

30

【0021】

この被印刷体枚葉紙15は、機械1で処理可能な最大の枚葉紙サイズよりも短い枚葉紙幅を有している。そのため、くわえづめ6は、くわえづめ列の中で被印刷体枚葉紙15を挟み込むことができる最後のくわえづめである。くわえづめ列の中でさらに外側に位置する隣のくわえづめ7は、くわえづめ7の枚葉紙クランプ面12が被印刷体枚葉紙15の枚葉紙幅の外側にあるので、これを挟み込むことはできない。換言すると、被印刷体枚葉紙15は、くわえづめ台10およびこれと協働するくわえづめ7の枚葉紙クランプ面12にまではもはや届かず、その代わりに、中間スペース11の領域でいわゆる自由な枚葉紙コーナー部17として終る、クランプされない枚葉紙側縁16を有する程度に幅が狭い。

40

【0022】

この自由な枚葉紙コーナー部17は、仮に適切な対策が講じられていなければ、自由な枚葉紙コーナー部17に作用する空気の動圧や遠心力によって、下方に向かって、すなわち第1の枚葉紙搬送胴2に向かって、あるいは上方に向かって、すなわち第1の枚葉紙搬送胴2から離れるように逸れる可能性がある。枚葉紙コーナー部17の、下方または上方に向かって曲がってだめになってしまう傾向は、被印刷体枚葉紙15を構成する材料が薄くバランスが悪いほど強く、また、くわえづめ6からくわえづめ7へ向かう被印刷体枚葉

50

紙15の自由な縁部の長さが長いほど強くなる。印刷速度が増して第1の枚葉紙搬送胴2の回転数が増えるにつれて、そしてそれに伴って被印刷体枚葉紙15の搬送速度が速くなるにつれて、枚葉紙コーナー部17に作用する遠心力や、枚葉紙コーナー部17に作用する空気の動圧も増え、それによって、枚葉紙コーナー部17が下方や上方に向かって逸れてしまう傾向も強くなる。

#### 【0023】

これを防止するために、押さえ具13と、第1のくわえづめ装置4に密接に形成された(angeformt)支持レール18という形態で対応策が講じられている。支持レール18は、枚葉紙搬送方向に見て、くわえづめ台10と中間スペース11のすぐ後ろで、くわえづめ台10に対して相対的に間隔bを置いてその下方を延びている。障害のない状態のとき、すなわち枚葉紙コーナー部17が所定の位置にあるとき、被印刷体枚葉紙15は、間隔bがあるので支持レール18にまったく接触しない。被印刷体枚葉紙15が支持レール18と初めて接触するのは、前述した障害の大きさに基づいて枚葉紙コーナー部17がすでにある程度下方に向かって曲がっているが、まだ許容できる程度であるときである。間隔bは、下方に向かって曲がった状態の枚葉紙コーナー部17が第2のくわえづめ装置5と衝突することが確実に防止されるように設定されている。当然ながら、支持レール18の代わりに一列の支持部材を設けることも考えられ、このような支持部材はそれぞれ、異なる中間スペース11の後に位置することになるであろう。

#### 【0024】

場合によっては枚葉紙コーナー部17が上方に向かって曲がった状態のときにも、このような衝突を防ぐために、押さえ具13がくわえづめ7に設けられている。この押さえ具13の、枚葉紙コーナー部17を上方から覆う枚葉紙支持面14は、間隔aがあいているので、同じく障害時にしか枚葉紙支持面14と接触せず、すなわち、枚葉紙コーナー部17が上方に向かってまだ許容できる程度だけ立ち上げられている場合にしか接触しない。つまり枚葉紙支持面14は、支持レール18の支持面と同じく、クランプ面とは殆ど言えないものである。むしろこの両方の支持面は、被印刷体枚葉紙15の好ましくない動きを制限し、被印刷体枚葉紙15の搬送に障害がないときには被印刷体枚葉紙15と全く接触しないトップ面である。

#### 【0025】

くわえづめ7は、ばねによってくわえづめシャフト9にフレキシブルに連結されているので、くわえづめ7のくわえづめ先端部の側方に配置された押さえ具13も、必然的にばね力を加えられつつ支持されている。各押さえ具13は、該当する押さえ具13がくわえづめ先端部に配置されるように、各くわえづめ7のばねによってばね力を加えられ支持されている。

#### 【0026】

図2から明らかなように、一方ではくわえづめ7およびこれと協働するくわえづめ台10の間にあり、他方ではくわえづめ6およびこれと協働するくわえづめ台10の間にある中間スペース11は、軸平行な方向に全長Aを有している。くわえづめ7の押さえ具13は縁部の長さBを有しており、全長Aからこれを引くと、残りの長さCが中間スペース11の内部に生じる。くわえづめ7の押さえ具13から、くわえづめ6と協働するくわえづめ台10までの間で測定される残りの長さCは、くわえづめ6～8と同様に構成された、第2のくわえづめ装置5のくわえづめが、枚葉紙を受け渡す時に中間スペース11を通過できるような大きさに設定されている。ただし残りの長さCは、中間スペース11を通過するくわえづめにその押さえ具を含めた、軸平行な方向に測定される長さよりも短いので、中間スペース11を通過するくわえづめの押さえ具13と、くわえづめ7の押さえ具13とは、枚葉紙を受け渡すときに相互に「すり抜ける」(図4から図7を参照)。

#### 【0027】

くわえづめ6～8とともにそれぞれ1つのユニットを構成する押さえ具13に加えて、第1のくわえづめ装置4は、独立して配置されている、すなわちくわえづめには配置されていない、他の押さえ具13と同じ働きをする押さえ具19を有している。この独立した

10

20

30

40

50

押さえ具19は、押さえ具13とともに形成している列の最後にある。くわえづめ8は、第1の枚葉紙搬送胴2の軸方向に見て最も外側に離れているくわえづめなので、さらに外側に位置する独立した押さえ具19を配置できるようなくわえづめは存在しない。独立した押さえ具19は、自由な枚葉紙コーナー部が押さえ具19の下にあるよう、最大の枚葉紙サイズに相当する幅の広い被印刷体枚葉紙の自由な枚葉紙コーナー部が立ち上がるのを制限するために設けられている。図3から明らかなように、非印刷体枚葉紙15の基準面20と押さえ具19の枚葉紙支持面との間の間隔aは、押さえ具19に関しても維持されている。このような独立した押さえ具が、この列の、押さえ具19と反対側の端部にも同様に存在する。

## 【0028】

10

このように、各押さえ具6～8、19は枚葉紙の幅が異なる場合にも有効である。押さえ具6～8、19が存在することによって、第1のくわえづめ装置4は、枚葉紙側縁16が、くわえづめ6～8のうちの1つと、このくわえづめに付属するくわえづめ台10のちょうど中間に位置する、特に広く普及しているいわゆる主な枚葉紙サイズだけでなく、寸法がこれらの主な枚葉紙サイズの間にあるどのような枚葉紙サイズでも、確実に搬送することができる状態である。押さえ具13を第1のくわえづめ装置4に配置することによる本発明の他の利点は、くわえづめ装置において、くわえづめからくわえづめまでの間隔を比較的広く選択することができ、したがって、第1のくわえづめ装置4は比較的少数のくわえづめ6～8しか必要としないので、より多くのくわえづめを有するくわえづめ装置よりも低い生産コストで製造できるという点に認められる。

20

## 【0029】

くわえづめ装置4に挟み込まれた被印刷体枚葉紙15は、その枚葉紙コーナー部17が上方に向かって逸れないように、かつ同時に下方に向かって逸れないように、両方向から固定されるのが有利である。一方では、枚葉紙コーナー部17はくわえづめ台10から大きく逸れすぎないように、もしくはくわえづめ台10から逃げないように、押さえ具6～8、19のうちの1つによって上方から固定される。他方では、この枚葉紙コーナー部17は、下方に向かって対応する中間スペース11の中へ大きく逸れすぎないように、また折り畳まれないように、支持レール18によって、または支持レール18の代わりに使用可能な支持部材の1つによって固定される。

## 【0030】

30

図4から図7には、くわえづめ7の、枚葉紙支持面14を有する押さえ具21と、第2のくわえづめ装置5の、中間スペース11を通過するくわえづめ23に配置された押さえ具22とが、どのようにして互いに「すり抜ける」かが、回転角10度のステップで順番に示されている。図4から図7は、枚葉紙15の受け渡しに関与する部材の協働を示すのにそれぞれもっとも適している、さまざまな視線方向から示されている。この運動の経過を示す図面では、それに関与する部材をより見やすくするという理由から、本来ならば押さえ具21と22の間にある被印刷体枚葉紙15は図示していない。図4は、被印刷体枚葉紙15が第2のくわえづめ装置5から第1のくわえづめ装置4へ受け渡される直前のくわえづめ装置4、5を示している。この時点では、くわえづめ23は閉じており、くわえづめ7は開いており、すなわちくわえづめ台10から持ち上げられている。

40

## 【0031】

図5は、被印刷体枚葉紙15が受け渡される瞬間を示しており、このとき、第1のくわえづめ装置4すなわち第1の枚葉紙搬送胴2の押さえ具21の枚葉紙支持面と、第2のくわえづめ装置5すなわち第2の枚葉紙搬送胴3の押さえ具22の枚葉紙支持面とは、互いに平行な平面が向き合っている。

## 【0032】

図6には、被印刷体枚葉紙が受け渡された直後のくわえづめ装置4、5が示されており、図6から明らかなように、この時点ではくわえづめ7はすでに閉じてあり、くわえづめ23は開いており、すなわちそれに関与するくわえづめ台10から持ち上げられている。このとき、くわえづめ7とくわえづめ台10の間にすでに挟み込まれている被印刷体枚葉

50

紙15は、前述したように図6には示されていない。

【0033】

図7には、図6に示す回転角位置に続く回転角位置の枚葉紙搬送胴2,3が示されており、この回転角位置では、第1の枚葉紙搬送胴2の押さえ具21およびその他の押さえ具は、第2の枚葉紙搬送胴3の押さえ具22およびその他の押さえ具と、すでに重なり合っていない。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】第1のくわえづめ装置を示す部分斜視図である。

【図2】図1の第1のくわえづめ装置を示す拡大平面図である。

10

【図3】図1および図2の第1のくわえづめ装置を示す正面図である。

【図4】図1から図3の第1のくわえづめ装置の押さえ具と、第2のくわえづめ装置の押さえ具のさまざまな運動位相を順番に示す図である。

【図5】図1から図3の第1のくわえづめ装置の押さえ具と、第2のくわえづめ装置の押さえ具のさまざまな運動位相を順番に示す図である。

【図6】図1から図3の第1のくわえづめ装置の押さえ具と、第2のくわえづめ装置の押さえ具のさまざまな運動位相を順番に示す図である。

【図7】図1から図3の第1のくわえづめ装置の押さえ具と、第2のくわえづめ装置の押さえ具のさまざまな運動位相を順番に示す図である。

【符号の説明】

【0035】

1 機械

2 第1の枚葉紙搬送胴

3 第2の枚葉紙搬送胴

4 第1のくわえづめ装置

5 第2のくわえづめ装置

6 ~ 8 くわえづめ

9 くわえづめシャフト

10 くわえづめ台

11 中間スペース

30

12 枚葉紙クランプ面

13 押さえ具

14 枚葉紙支持面

15 被印刷体枚葉紙

16 枚葉紙側縁

17 枚葉紙コーナー部

18 支持レール

19 独立した押さえ具

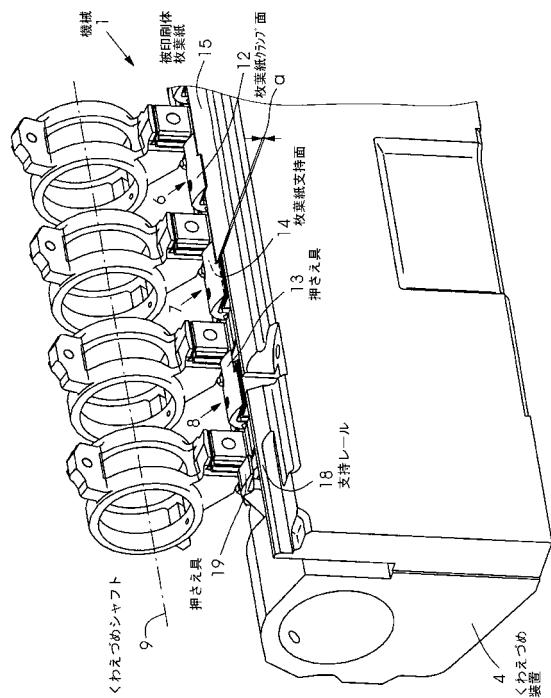
20 枚葉紙の基準面

21, 22 押さえ具

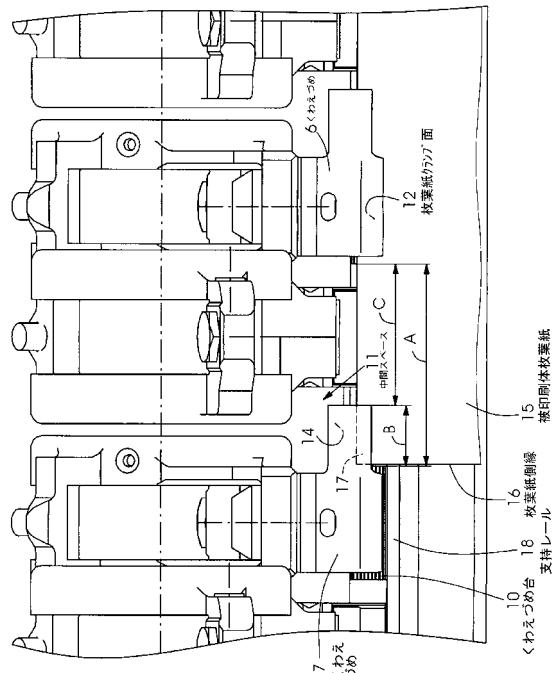
40

23 くわえづめ

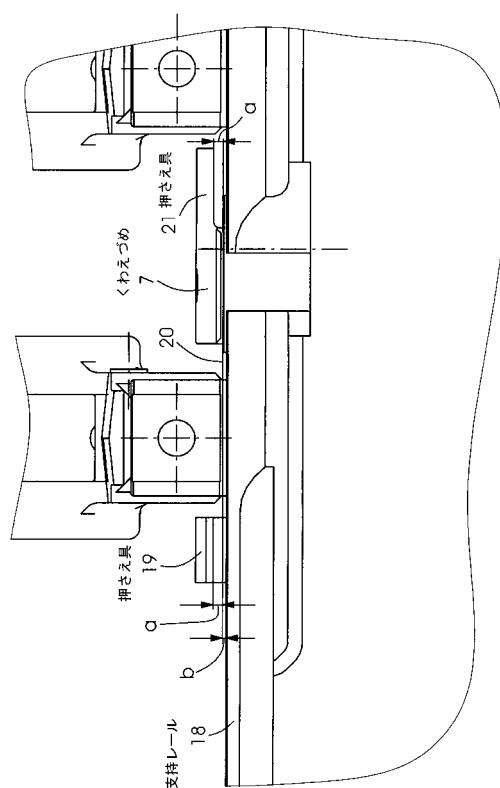
【図1】



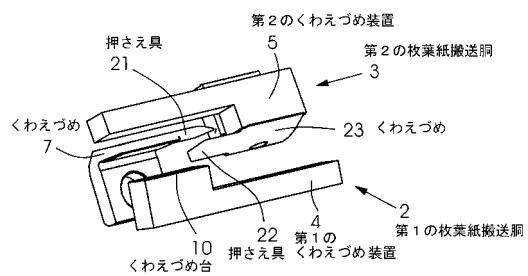
【図2】



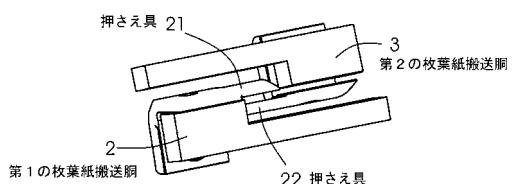
【図3】



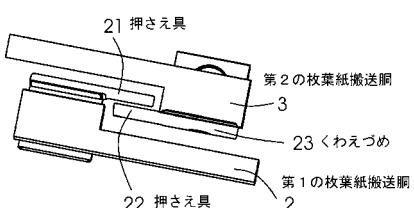
【図4】



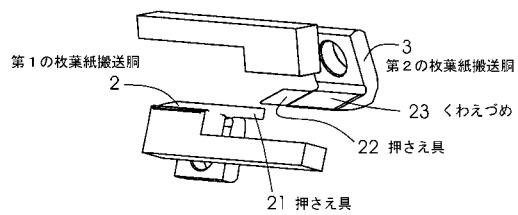
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100106138

弁理士 石橋 政幸

(72)発明者 ヴィリィ ベッカー

ドイツ連邦共和国 6 9 2 4 5 バメンタル ウンター デア シュタイゲ 8

(72)発明者 イエンス フォルヘ

ドイツ連邦共和国 6 7 2 5 1 フラインスハイム マルティンシュトラーセ 3 3

(72)発明者 ハンス - ペーター ヒルトヴァイン

ドイツ連邦共和国 6 8 7 5 3 ヴァグホイセル グラベナー ヴェーク 3 1

審査官 亀田 宏之

(56)参考文献 特開昭62-169645(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 1 F 2 1 / 0 5

B 6 5 H 5 / 1 4