(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5301859号
(P5301859)
(45)発行日　平成25年9月25日(2013.9.25)　(24)登録日　平成25年6月28日(2013.6.28)

(51)Int.Cl.　F I
*B31F 1/07 (2006.01)*　B31F 1/07

請求項の数 18　(全 16 頁)

(21)出願番号　特願2008-70569(P2008-70569)
(22)出願日　平成20年3月19日(2008.3.19)
(65)公開番号　特開2009-6701(P2009-6701A)
(43)公開日　平成21年1月15日(2009.1.15)
審査請求日　平成23年3月9日(2011.3.9)
(31)優先権主張番号　特願2007-144593(P2007-144593)
(32)優先日　平成19年5月31日(2007.5.31)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　000184735
株式会社小森コーポレーション
東京都墨田区吾妻橋３丁目１１番１号
(74)代理人　100078499
弁理士　光石　俊郎
(74)代理人　100074480
弁理士　光石　忠敬
(74)代理人　100102945
弁理士　田中　康幸
(74)代理人　100120673
弁理士　松元　洋
(72)発明者　大沢　伸
茨城県つくば市中山２０３－１　株式会社小森コーポレーション　つくばプラント内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ロータリ式加工機の版及びその装着方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
一対の胴の外周面に対をなしてそれぞれ装着されて当該胴の間にシート状物又はウエブを通行させることにより、当該シート状物又は当該ウエブに加工を施す加工部をそれぞれ有するロータリ式加工機の版であって、
一方の前記版と他方の前記版とに対をなすようにしてそれぞれ設けられて、互いに重ね合わせたときに、前記胴への装着方向前方側での相対移動を規制すると共に、前記胴への装着方向後方側での幅方向への相対移動を規制しつつ当該装着方向への相対移動を許容するように、互いに係合する係合部を備えている
ことを特徴とするロータリ式加工機の版。
【請求項２】
請求項１に記載のロータリ式加工機の版において、
前記係合部が、
一方の前記版の前記装着方向後端側に突設された案内用凸部と、
他方の前記版の前記装着方向後端側に設けられて前記案内用凸部と係合して前記装着方向のみへの当該案内用凸部の移動を案内する案内部と
を有する案内係合部を備えている
ことを特徴とするロータリ式加工機の版。
【請求項３】
請求項２に記載のロータリ式加工機の版において、

前記係合部が、
一方の前記版の前記装着方向前端側に突設された嵌合用凸部と、
他方の前記版の前記装着方向前端側に設けられて前記嵌合用凸部と嵌合して幅方向に沿う方向及び前記装着方向に沿う方向への当該嵌合用凸部の移動を規制する嵌合部と
を有する嵌合係合部を備えている
ことを特徴とするロータリ式加工機の版。
【請求項４】
請求項２に記載のロータリ式加工機の版において、
前記案内係合部の前記案内部が、前記装着方向に沿って長手方向を向けた、長孔若しくは長溝又は前記案内用凸部を幅方向に挟む突起をなしている
ことを特徴とするロータリ式加工機の版。
【請求項５】
請求項４に記載のロータリ式加工機の版において、
前記案内係合部の前記案内用凸部が、先端側ほど小さくなるテーパ面を有している
ことを特徴とするロータリ式加工機の版。
【請求項６】
請求項４に記載のロータリ式加工機の版において、
前記案内係合部の前記案内部が、前記案内用凸部の受入側ほど大きくなるテーパ面を有している
ことを特徴とするロータリ式加工機の版。
【請求項７】
請求項３に記載のロータリ式加工機の版において、
前記嵌合係合部の前記嵌合部が、孔、溝、突起のいずれかをなしている
ことを特徴とするロータリ式加工機の版。
【請求項８】
請求項７に記載のロータリ式加工機の版において、
前記嵌合係合部の前記嵌合用凸部が、先端側ほど小さくなるテーパ面を有している
ことを特徴とするロータリ式加工機の版。
【請求項９】
請求項７に記載のロータリ式加工機の版において、
前記嵌合係合部の前記嵌合部が、前記嵌合用凸部の受入側ほど大きくなるテーパ面を有している
ことを特徴とするロータリ式加工機の版。
【請求項１０】
請求項３に記載のロータリ式加工機の版において、
前記案内係合部が、前記案内用凸部と前記案内部との組を一組以上備え、
前記嵌合係合部が、前記嵌合用凸部と前記嵌合部との組を一組以上備え、
前記案内係合部の前記案内用凸部と前記案内部との組及び前記嵌合係合部の前記嵌合用凸部と前記嵌合部との組の合計が３組以上である
ことを特徴とするロータリ式加工機の版。
【請求項１１】
請求項３に記載のロータリ式加工機の版において、
前記案内係合部の前記案内用凸部及び前記嵌合係合部の前記嵌合用凸部が除去可能である
ことを特徴とするロータリ式加工機の版。
【請求項１２】
請求項１１に記載のロータリ式加工機の版において、
前記案内係合部の前記案内用凸部及び前記嵌合係合部の前記嵌合用凸部が樹脂からなる
ことを特徴とするロータリ式加工機の版。
【請求項１３】

請求項１に記載のロータリ式加工機の版において、
対をなす両方の前記版が、前記胴の外周面に沿って湾曲可能な可撓性を有する板又はシートからなる
ことを特徴とするロータリ式加工機の版。
【請求項１４】
請求項１に記載のロータリ式加工機の版において、
一方の前記版に設けられた前記加工部及び前記係合部並びに一方の当該版に設けられて前記胴への装着を行う装着基準部が、同一の加工機械により一括して形成されたものであり、
他方の前記版に設けられた前記加工部及び前記係合部が、露光手段により一括して形成されたものである
ことを特徴とするロータリ式加工機の版。
【請求項１５】
請求項１に記載のロータリ式加工機の版の装着方法であって、
一方の前記版を、対応する一方の前記胴に対して位置決めして装着すると共に、他方の前記版を、一方の当該版に前記係合部により係合して一方の当該版に対して位置決めし、他方の当該版を、一方の当該版に位置決めした状態で、対応する他方の前記胴に対して装着する
ことを特徴とするロータリ式加工機の版の装着方法。
【請求項１６】
請求項１５に記載のロータリ式加工機の版の装着方法において、
一方の前記版を装着する一方の前記胴の外周面に対して、一方の当該版と他方の前記版とを前記係合部により位置決めして重ねた状態で湾曲させながら一方の当該版を装着する
ことを特徴とするロータリ式加工機の版の装着方法。
【請求項１７】
請求項１６に記載のロータリ式加工機の版の装着方法において、
一対の前記胴を回転させて、一対の前記版を一対の当該胴の間に通過させ、一対の当該胴の間を通過する他方の前記版を一方の前記版から離しながら他方の前記胴の外周面に装着する
ことを特徴とするロータリ式加工機の版の装着方法。
【請求項１８】
請求項１７に記載のロータリ式加工機の版の装着方法において、
一方の前記版と他方の前記版とを仮止め用粘着部材を介して重ね合わせて仮止めすると共に、他方の当該版を装着する他方の前記胴の外周面に対して、前記仮止め用粘着部材よりも強い粘着力を有する装着用粘着部材を介して他方の当該版を装着する
ことを特徴とするロータリ式加工機の版の装着方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ロータリ式加工機の版及びその装着方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
例えば、枚葉紙に凸形状や凹形状を加工するロータリ式加工機は、図１０に示すように、凹形状の加工部１１を有する雌凹版１０と凸形状の加工部２１を有する雄凸版２０とを一対の胴の外周面にそれぞれ装着し、当該胴を回転させながら当該版１０，２０の間に枚葉紙１を通行させることにより、当該枚葉紙１に凹凸形状の加工を施す（エンボス加工）ことができるようになっている。
【０００３】
【特許文献１】米国特許出願公開第２００６／００８６２２９号明細書
【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
前述したようなロータリ式加工機においては、胴に対する上記版１０，２０の位置、すなわち、当該版１０，２０の相対的な位置を精度よく設定する必要があるため、試し加工を行って上記版１０，２０の相対的な位置を微調整しなければならず、作業効率の低下を招いていた。
【０００５】
このような問題は、枚葉紙に対してエンボス加工を施すロータリ式加工機の版の場合に限らず、例えば、枚葉紙等のシート状物やウエブに対してエンボス加工や打抜き加工等のような各種加工を施すロータリ式加工機の版であれば、上述の場合と同様にして起こり得ることであった。
【０００６】
このようなことから、本発明は、対をなす版を一対の胴の外周面に対して高精度に装着することができるロータリ式加工機の版及びその装着方法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】
【０００７】
前述した課題を解決するための、第一番目の発明に係るロータリ式加工機の版は、一対の胴の外周面に対をなしてそれぞれ装着されて当該胴の間にシート状物又はウエブを通行させることにより、当該シート状物又は当該ウエブに加工を施す加工部をそれぞれ有するロータリ式加工機の版であって、一方の前記版と他方の前記版とに対をなすようにしてそれぞれ設けられて、互いに重ね合わせたときに、前記胴への装着方向前方側での相対移動を規制すると共に、前記胴への装着方向後方側での幅方向への相対移動を規制しつつ当該装着方向への相対移動を許容するように、互いに係合する係合部を備えていることを特徴とする。
【０００８】
第二番目の発明に係るロータリ式加工機の版は、第一番目の発明において、前記係合部が、一方の前記版の前記装着方向後端側に突設された案内用凸部と、他方の前記版の前記装着方向後端側に設けられて前記案内用凸部と係合して前記装着方向のみへの当該案内用凸部の移動を案内する案内部とを有する案内係合部を備えていることを特徴とする。
【０００９】
第三番目の発明に係るロータリ式加工機の版は、第二番目の発明において、前記係合部が、一方の前記版の前記装着方向前端側に突設された嵌合用凸部と、他方の前記版の前記装着方向前端側に設けられて前記嵌合用凸部と嵌合して幅方向に沿う方向及び前記装着方向に沿う方向への当該嵌合用凸部の移動を規制する嵌合部とを有する嵌合係合部を備えていることを特徴とする。
【００１０】
第四番目の発明に係るロータリ式加工機の版は、第二番目の発明において、前記案内係合部の前記案内部が、前記装着方向に沿って長手方向を向けた、長孔若しくは長溝又は前記案内用凸部を幅方向に挟む突起をなしていることを特徴とする。
【００１１】
第五番目の発明に係るロータリ式加工機の版は、第四番目の発明において、前記案内係合部の前記案内用凸部が、先端側ほど小さくなるテーパ面を有していることを特徴とする。
【００１２】
第六番目の発明に係るロータリ式加工機の版は、第四番目の発明において、前記案内係合部の前記案内部が、前記案内用凸部の受入側ほど大きくなるテーパ面を有していることを特徴とする。
【００１３】
第七番目の発明に係るロータリ式加工機の版は、第三番目の発明において、前記嵌合係合部の前記嵌合部が、孔、溝、突起のいずれかをなしていることを特徴とする。

【００１４】
第八番目の発明に係るロータリ式加工機の版は、第七番目の発明において、前記嵌合係合部の前記嵌合用凸部が、先端側ほど小さくなるテーパ面を有していることを特徴とする。
【００１５】
第九番目の発明に係るロータリ式加工機の版は、第七番目の発明において、前記嵌合係合部の前記嵌合部が、前記嵌合用凸部の受入側ほど大きくなるテーパ面を有していることを特徴とする。
【００１６】
第十番目の発明に係るロータリ式加工機の版は、第三番目の発明において、前記案内係合部が、前記案内用凸部と前記案内部との組を一組以上備え、前記嵌合係合部が、前記嵌合用凸部と前記嵌合部との組を一組以上備え、前記案内係合部の前記案内用凸部と前記案内部との組及び前記嵌合係合部の前記嵌合用凸部と前記嵌合部との組の合計が３組以上であることを特徴とする。
【００１７】
第十一番目の発明に係るロータリ式加工機の版は、第三番目の発明において、前記案内係合部の前記案内用凸部及び前記嵌合係合部の前記嵌合用凸部が除去可能であることを特徴とする。
【００１８】
第十二番目の発明に係るロータリ式加工機の版は、第十一番目の発明において、前記案内係合部の前記案内用凸部及び前記嵌合係合部の前記嵌合用凸部が樹脂からなることを特徴とする。
【００１９】
第十三番目の発明に係るロータリ式加工機の版は、第一番目の発明において、対をなす両方の前記版が、前記胴の外周面に沿って湾曲可能な可撓性を有する板又はシートからなることを特徴とする。
【００２０】
第十四番目の発明に係るロータリ式加工機の版は、第一番目の発明において、一方の前記版に設けられた前記加工部及び前記係合部並びに一方の当該版に設けられて前記胴への装着を行う装着基準部が、同一の加工機械により一括して形成されたものであり、他方の前記版に設けられた前記加工部及び前記係合部が、露光手段により一括して形成されたものであることを特徴とする。
【００２１】
また、前述した課題を解決するための、第十五番目の発明に係るロータリ式加工機の版の装着方法は、第一番目の発明に係るロータリ式加工機の版の装着方法であって、一方の前記版を、対応する一方の前記胴に対して位置決めして装着すると共に、他方の前記版を、一方の当該版に前記係合部により係合して一方の当該版に対して位置決めし、他方の当該版を、一方の当該版に位置決めした状態で、対応する他方の前記胴に対して装着することを特徴とする。
【００２２】
第十六番目の発明に係るロータリ式加工機の版の装着方法は、第十五番目の発明において、一方の前記版を装着する一方の前記胴の外周面に対して、一方の当該版と他方の前記版とを前記係合部により位置決めして重ねた状態で湾曲させながら一方の当該版を装着することを特徴とする。
【００２３】
第十七番目の発明に係るロータリ式加工機の版の装着方法は、第十六番目の発明において、一対の前記胴を回転させて、一対の前記版を一対の当該胴の間に通過させ、一対の当該胴の間を通過する他方の前記版を一方の前記版から離しながら他方の前記胴の外周面に装着することを特徴とする。
【００２４】

第十八番目の発明に係るロータリ式加工機の版の装着方法は、第十七番目の発明において、一方の前記版と他方の前記版とを仮止め用粘着部材を介して重ね合わせて仮止めすると共に、他方の当該版を装着する他方の前記胴の外周面に対して、前記仮止め用粘着部材よりも強い粘着力を有する装着用粘着部材を介して他方の当該版を装着することを特徴とする。

【発明の効果】

【００２５】

本発明によれば、版を重ね合わせたときに、係合部が、幅方向への相対移動を規制すると共に、胴への装着方向後方側での当該装着方向への相対移動を許容するように係合することから、他方の版を、一方の版に係合部により係合して一方の版に対して位置決めして重ねた状態で、対応する胴に対して装着することにより、これら版の適正な相対的位置関係を維持したまま装着することができるので、版の装着精度を向上させることができ、これら版の相対的な位置を微調整するための試し加工等を不要とすることができ、作業効率を大幅に向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２６】

本発明に係るロータリ式加工機の版及びその装着方法の実施形態を図１～９に基づいて説明する。図１は、版の斜視図、図２は、図１の雌凹版の平面図、図３は、図１の雄凸版の平面図、図４は、ロータリ式加工機の胴に装着するときの図１の版の断面図、図５は、図４の要部の抽出拡大図、図６は、ロータリ式加工機の概略構成図、図７は、図６のマグネットシリンダの平面図、図８は、図６の矢線VIII部の抽出拡大図、図９は、図７の矢線IX部の抽出拡大図である。

【００２７】

本実施形態に係るロータリ式加工機の版は、図１に示すように、凹形状の絵柄を形成された加工部１１１を有する雌凹版１１０と凸形状の絵柄を形成された加工部１２１を有する雄凸版１２０との対からなる。これら版１１０，１２０は、対をなす胴の外周面にそれぞれ装着されて当該胴の間に枚葉紙を通行させることにより、当該枚葉紙に凹凸形状の加工を施すことができる。上記版１１０，１２０は、胴の外周面に沿って湾曲可能な可撓性を有する平面体である板又はシートであり、雌凹版１１０がプレートである金属板からなり、雄凸版１２０がシートである感光性樹脂シートからなっている。これらの上記版１１０，１２０は、後述するように、互いに重ね合わせた状態で一方の胴の外周面に沿って湾曲しながら当該胴に装着されるようになっている。

【００２８】

図１，２に示すように、前記雌凹版１１０の胴への装着方向前端側（くわえ側）（図１，２中、上側）の幅方向一方側（図１，２中、左側）には、丸穴形の装着基準部１１２ａが形成され、幅方向他方側（図１，２中、右側）には、幅方向に沿って長手方向を向けた長孔形の装着基準部１１２ｂが形成されている。雌凹版１１０の前記装着基準部１１２ａ，１１２ｂよりも前記装着方向後方側には、筒形をなす突起状の嵌合部１１３ａ，１１３ｂがそれぞれ形成されている。雌凹版１１０の前記装着方向後端側（尻側）（図１，２中、下側）には、当該装着方向に沿って長手方向を向けると共に幅方向に所定の間隔をあけて対をなす案内突起１１４ａａ，１１４ａｂ，１１４ｂａ，１１４ｂｂからなる案内部１１４ａ，１１４ｂが、幅方向両側にそれぞれ形成されている。

【００２９】

図１，３に示すように、前記雄凸版１２０の胴への装着方向前端側（くわえ側）（図１，３中、上側）の幅方向両側には、前記雌凹版１１０の前記嵌合部１１３ａ，１１３ｂに対応して嵌合する円柱形をなす嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂがそれぞれ形成されている。雄凸版１２０の前記装着方向後端側（尻側）（図１，３中、下側）の幅方向両側には、前記雌凹版１１０の前記案内部１１４ａ，１１４ｂの前記案内突起１１４ａａ，１１４ａｂ，１１４ｂａ，１１４ｂｂの間にそれぞれ差し込まれる円柱形をなす案内用凸部１２４ａ，１２４ｂがそれぞれ形成されている。

【００３０】
つまり、前記版１１０，１２０は、前記加工部１１１，１２１を対応させるように重ね合わせたときに、前記嵌合部１１３ａ，１１３ｂ内に前記嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂがそれぞれ対応して嵌合して、当該版１１０，１２０の幅方向に沿う方向（図２，３中、左右方向）及び前記装着方向に沿う方向（図２，３中、上下方向）への当該嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂの移動が規制されると共に（図４，５参照）、前記案内部１１４ａ，１１４ｂの対をなす前記案内突起１１４ａａ，１１４ａｂ，１１４ｂａ，１１４ｂｂの間に前記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂがそれぞれ対応して差し込まれ、当該案内部１１４ａ，１１４ｂが当該案内用凸部１２４ａ，１２４ｂをそれぞれ幅方向に挟み込んで、案内用凸部１２４ａ，１２４ｂを前記装着方向のみへ相対移動できるように案内することができるようになっているのである。

【００３１】
これにより、前記版１１０，１２０の前記加工部１１１，１２１を対応させるように当該版１１０，１２０を互いに重ね合わせると、当該版１１０，１２０は、前記装着方向前方側（図１～３中、上方側）での相対移動が規制されると共に、前記装着方向後方側（図１～３中、下方側）での幅方向（図２，３中、左右方向）への相対移動が規制されつつ当該装着方向（図１～３中、上下方向）への相対移動が許容されるように、互いに係合するのである。

【００３２】
また、図４，５に示すように、前記雄凸版１２０の前記嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂの外周面は、先端側ほど小さい径サイズとなるようなテーパ状をなしている。他方、前記雌凹版１１０の前記嵌合部１１３ａ，１１３ｂの内周面は、上記雄凸版１２０の上記嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂの外周のテーパ面と対応する形状のテーパ面、すなわち、上記雄凸版１２０の上記嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂの受入側ほど大きい径サイズとなるようなテーパ状をなしている。

【００３３】
そして、前記雄凸版１２０の前記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂの外周面も、先端側ほど小さい径サイズとなるようなテーパ状をなし、前記雌凹版１１０の前記案内部１１４ａ，１１４ｂの対をなす前記案内突起１１４ａａ，１１４ａｂ，１１４ｂａ，１１４ｂｂの対向面が、上記雄凸版１２０の上記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂの外周のテーパ面と対応する形状のテーパ面、すなわち、上記雄凸版１２０の上記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂの受入側ほど大きい間隔となるようなテーパ状をなしている。

【００３４】
このような上記雌凹版１１０は、金属板に対して、前記加工部１１１、前記装着基準部１１２ａ，１１２ｂ、前記嵌合部１１３ａ，１１３ｂ、前記案内部１１４ａ，１１４ｂを同一の加工機械で一括して形成することにより製造でき、上記雄凸版１２０は、感光性樹脂シートに対して、前記加工部１２１、前記嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂ、前記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂを露光手段で一括して形成することにより製造できる。

【００３５】
このような本実施形態においては、前記嵌合部１１３ａ，１１３ｂ、前記嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂ等により、嵌合係合部を構成し、前記案内部１１４ａ，１１４ｂ、前記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂ等により、案内係合部を構成し、当該嵌合係合部、当該案内係合部等により、係合部を構成している。

【００３６】
次に、前記版１１０，１２０を装着するロータリ式加工機について説明する。

【００３７】
図６に示すように、シート状物である枚葉紙を外周面で支持するように当該枚葉紙の先端側を保持するくわえ装置１０１ｂを、外周面に形成された切欠き部１０１ａ内に備えた支持胴である圧胴（搬送胴）１０１には、シート状物供給手段である給紙装置から当該圧胴１０１に枚葉紙を受け渡す渡胴１０８が対接している。

【００３８】
前記圧胴１０１の、前記渡胴１０８との対向位置よりも枚葉紙の搬送方向下流側には、マグネットシリンダ１０２が対向している。このマグネットシリンダ１０２は、図６～８に示すように、外周面に形成された切欠き部１０２ａ内に、当該シリンダ１０２の軸心へ向けた基準ピン１０２ｂのねじ部が軸方向にわたって所定の間隔でストッパプレート１０２ｃを介して複数螺合すると共に、図６，７，９に示すように、板状の磁石１０２ｄと金属製の板状のヨーク１０２ｅとが外周面の有効域全体にわたって交互に多数布設されたものである。
【００３９】
図６に示すように、前記マグネットシリンダ１０２の、前記圧胴１０１との対接位置よりも当該マグネットシリンダ１０２の回転方向上流側には、前記雄凸版１２０を重ね合わせた前記雌凹版１１０を当該マグネットシリンダ１０２の外周面に案内するガイドテーブル１０３が配設されている。
【００４０】
前記圧胴１０１の、前記マグネットシリンダ１０２との対接位置よりも枚葉紙の搬送方向下流側には、当該圧胴１０１から排出装置である排紙装置側へ枚葉紙を受け渡す渡胴１０９が対接している。
【００４１】
なお、本実施形態においては、圧胴１０１及びマグネットシリンダ１０２により、前記版１１０，１２０を装着する一対の胴を構成している。
【００４２】
このような構造をなすロータリ式加工機１００に前記版１１０，１２０を装着する装着方法を次に説明する。
【００４３】
まず、雌凹版１１０の加工部１１１、嵌合部１１３ａ，１１３ｂ、案内部１１４ａ，１１４ｂと、雄凸版１２０の加工部１２１、嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂ、案内用凸部１２４ａ，１２４ｂとをそれぞれ対応させるように当該版１１０，１２０を対向させ、上記嵌合部１１３ａ，１１３ｂと上記嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂとの周辺及び上記案内部１１４ａ，１１４ｂと上記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂとの周辺に比較的薄い厚さ（上記嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂ及び上記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂが上記嵌合部１１３ａ，１１３ｂ及び上記案内部１１４ａ，１１４ｂに密着した状態で係合できる厚さ）の仮止め用粘着部材である仮止め用両面粘着テープ２ａを配設すると共に、前記版１１０，１２０の相対的なずれを吸収できるように材質や厚さを設定された比較的厚い厚さの仮止め用粘着部材である仮止め用両面粘着テープ２ｂを前記加工部１１１，１２１の周辺に配設して、上記嵌合部１１３ａ，１１３ｂに上記嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂを嵌合させると共に上記案内部１１４ａ，１１４ｂで上記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂを幅方向に挟むように当該案内部１１４ａ，１１４ｂに上記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂを差し込んで上記版１１０，１２０を密着することにより、上記仮止め用両面粘着テープ２ａ，２ｂを介して上記版１１０，１２０の相対的な位置を仮止め固定した後、上記仮止め用両面粘着テープ２ａ，２ｂの粘着力よりも強い粘着力を有する装着用粘着部材である装着用両面粘着テープ３を雄凸版１２０の背面に取り付ける（図４，５参照）。
【００４４】
次に、前記雌凹版１１０の前記装着基準部１１２ａ，１１２ｂ側をロータリ式加工機１００の前記ガイドテーブル１０３の先端側（図６中、右側）へ向けながら当該ガイドテーブル１０３に対して当該雌凹版１１０の背面を向けるように当該ガイドテーブル１０３上に上記版１１０，１２０を配設し、上記雌凹版１１０の上記装着基準部１１２ａ，１１２ｂを前記マグネットシリンダ１０２の対応する前記基準ピン１０２ｂと係合させることにより、当該マグネットシリンダ１０２に対する当該雌凹版１１０の位置決めを行う。
【００４５】
そして、前記圧胴１０１及び前記マグネットシリンダ１０２を前記版１１０，１２０の

装着方向へ回転させると（図６中、矢線方向）、当該マグネットシリンダ１０２の回転に伴って、前記基準ピン１０２ｂを介して上記雌凹版１１０がガイドテーブル１０３上から引き出される。

【００４６】

ここで、上記版１１０，１２０が上記マグネットシリンダ１０２の外周面に沿って湾曲可能な可撓性を有する平面体をなすと共に、上記雌凹版１１０が金属板からなっているため、当該雌凹版１１０は、当該マグネットシリンダ１０２の前記磁石１０２ｄによって、当該マグネットシリンダ１０２の外周面上に沿って湾曲しながら磁着固定されていくと共に、上記雄凸版１２０は、前記仮止め用両面粘着テープ２ａ，２ｂを介して上記雌凹版１１０と重なった状態で一緒になって湾曲していく。

【００４７】

このとき、雌凹版１１０の曲率半径と雄凸版１２０の曲率半径とがわずかに異なることから、当該雌凹版１１０と当該雄凸版１２０とが、当該雌凹版１１０装着方向、すなわち、マグネットシリンダ１０２の回転方向にわずかにずれを生じることになる。これら上記版１１０，１２０は、上記雌凹版１１０の嵌合部１１３ａ，１１３ｂと上記雄凸版１２０の嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂとの前述した係合作用によって装着方向前端側の相対移動が規制されているため、装着方向後端側へ向かうにしたがってずれ量が大きくなっていく。

【００４８】

しかしながら、前記雄凸版１２０が上記装着方向へ伸びると共に、前記仮止め用両面粘着テープ２ａ，２ｂがわずかに弾性を有することに加えて、前記雌凹版１１０の案内部１１４ａ，１１４ｂと前記雄凸版１２０の案内用凸部１２４ａ，１２４ｂとの前述した係合作用により、当該雄凸版１２０は、当該雌凹版１１０に対して、幅方向への相対移動を規制されながら、前記装着方向後方側での当該装着方向への相対移動を許容されるようになる。

【００４９】

このため、前記版１１０，１２０は、その間で生じるずれが前記装着方向後方側で吸収され、前記加工部１１１，１２１の相対的な位置関係を適正な状態に保持したまま重なりながら湾曲することができる。

【００５０】

そして、前記圧胴１０１及び前記マグネットシリンダ１０２のさらなる回転に伴って、上記版１１０，１２０が当該マグネットシリンダ１０２と当該圧胴１０１との対向位置にまで到達すると、上記雄凸版１２０の背面の前記装着用両面粘着テープ３が当該圧胴１０１の外周面に貼り付くようになるため、当該雄凸版１２０は、前記仮止め用両面粘着テープ２ａ，２ｂの粘着力に抗して上記雌凹版１１０から剥離されながら、当該圧胴１０１の外周面に取り付けられていく。

【００５１】

これにより、マグネットシリンダ１０２の外周面に雌凹版１１０が装着されると共に、圧胴１０１の外周面に雄凸版１２０が装着される。最後に、前記仮止め用両面粘着テープ２ａ，２ｂを上記版１１０，１２０の表面から取り除くと共に、雄凸版１２０の前記凸部１２３ａ，１２３ｂ，１２４ａ，１２４ｂをカッタ等で切断除去することにより、装着作業を終了する。

【００５２】

このようにして版１１０，１２０を装着したロータリ式加工機１００においては、前記胴１０１，１０８，１０９及び前記マグネットシリンダ１０２を回転させて、前記給紙装置からの枚葉紙を圧胴１０１に前記渡胴１０８を介して受け渡すと、当該圧胴１０１と上記マグネットシリンダ１０２との対向位置において、上記版１１０，１２０の前記加工部１１１，１２１が協働して、当該加工部１１１，１２１の絵柄に対応した凹凸形状の加工（エンボス加工）を当該枚葉紙に施した後、当該枚葉紙を当該圧胴１０１から前記渡胴１０９を介して前記排紙装置へ排紙することにより、連続して送られてくる枚葉紙にエンボ

ス加工を施すことができる。

【００５３】

つまり、本実施形態においては、雌凹版１１０に対して前記嵌合部１１３ａ，１１３ｂ及び前記案内部１１４ａ，１１４ｂを設けると共に、雄凸版１２０に対して前記嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂ及び前記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂを設け、当該嵌合部１１３ａ，１１３ｂと当該嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂとの間及び当該案内部１１４ａ，１１４ｂと当該案内用凸部１２４ａ，１２４ｂとの間で係合させるようにこれら版１１０，１２０を、仮止め用両面粘着テープ２ａ，２ｂを介して重ね合わせて仮止めし、これら版１１０，１２０の幅方向への相対移動を規制すると共に、マグネットシリンダ１０２への前記装着方向後方側での当該装着方向への相対移動を許容できるようにしたのである。

【００５４】

このため、マグネットシリンダ１０２に対して雌凹版１１０を位置決め装着して、その状態で当該マグネットシリンダ１０２及び圧胴１０１を回転させて雄凸版１２０を雌凹版１１０から離しながら圧胴１０１に装着用両面粘着テープ３を介して装着すれば、マグネットシリンダ１０２及び圧胴１０１に対する上記版１１０，１２０の位置、すなわち、当該版１１０，１２０の相対的な位置、さらには、枚葉紙に対する上記版１１０，１２０の相対的な位置を精度よく設定することが容易にできるのである。

【００５５】

したがって、本実施形態によれば、上記版１１０，１２０の相対的な位置を微調整するための試し加工等を不要とすることができ、作業効率を大幅に向上させることができる。

【００５６】

また、前記雄凸版１２０の前記嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂの外周面及び前記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂの外周面が、先端側ほど小さい径サイズとなるようなテーパ状をなすと共に、前記雌凹版１１０の前記嵌合部１１３ａ，１１３ｂの内周面及び前記案内部１１４ａ，１１４ｂの対をなす前記案内突起１１４ａａ，１１４ａｂ，１１４ｂａ，１１４ｂｂの対向面が、上記雄凸版１２０の上記凸部１２３ａ，１２３ｂ，１２４ａ，１２４ｂの受入側ほど大きい径サイズとなるようなテーパ状をなしているので、これらの係合を容易に行うことができると共に、係合後の相対移動の規制を確実に行うことができるので、当該版１１０，１２０の相対的な位置決めを高精度かつ容易に行うことができる。

【００５７】

また、前記嵌合部１１３ａ，１１３ｂと前記嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂとの周辺及び前記案内部１１４ａ，１１４ｂと前記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂとの周辺を比較的薄い厚さの仮止め用両面粘着テープ２ａで接着すると共に、前記加工部１１１，１２１の周辺を比較的厚い厚さの仮止め用両面粘着テープ２ｂで接着するようにしたので、上記嵌合部１１３ａ，１１３ｂと上記嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂとの間及び上記案内部１１４ａ，１１４ｂと上記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂとの間を確実に係合できるようにして当該版１１０，１２０の相対的な位置の精度よい設定を確実にさせつつ、マグネットシリンダ１０２と圧胴１０１との対接の際に前記雄凸版１２０の背面の装着用両面粘着テープ３を当該圧胴１０１の外周面へ強く押圧できるようにして当該雄凸版１２０を圧胴１０１へ確実に装着することができる。

【００５８】

また、前記雌凹版１１０が、金属板に対して、前記加工部１１１、前記装着基準部１１２ａ，１１２ｂ、前記嵌合部１１３ａ，１１３ｂ、前記案内部１１４ａ，１１４ｂを同一の加工機械で一括して形成することにより製造でき、前記雄凸版１２０が、感光性樹脂シートに対して、前記加工部１２１、前記嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂ、前記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂを露光手段で一括して形成することにより製造できるので、各版１１０，１２０における上記各部の位置関係を高い精度で設定することが容易にでき、当該版１１０，１２０の相対的な位置及び枚葉紙に対する当該版１１０，１２０の相対的な位置の精度をさらに高めることができる。

【００５９】

また、装着後に前記雄凸版１２０の不要となった前記凸部１２３ａ，１２３ｂ，１２４ａ，１２４ｂをカッタ等で容易に除去することができるので、枚葉紙に余計な凹凸形状の加工が施されてしまうことを簡単に防止することができる。

【００６０】

なお、本実施形態においては、雌凹版１１０と雄凸版１２０とを重ね合わせてから、当該雌凹版１１０をロータリ式加工機１００のマグネットシリンダ１０２に装着して、雄凸版１２０を圧胴１０１に装着させるようにしたが、他の実施形態として、例えば、雌凹版１１０をロータリ式加工機１００のマグネットシリンダ１０２に装着してから、当該雌凹版１１０に雄凸版１２０を重ね合わせて、当該雄凸版１２０を圧胴１０１に装着させるようにすることも可能である。

【００６１】

また、本実施形態においては、金属板からなる雌凹版１１０に装着基準部１１２ａ，１１２ｂを形成すると共に、感光性樹脂シートからなる雄凸版１２０の背面に装着用両面粘着テープ３を設け、当該雌凹版１１０をマグネットシリンダ１０２の基準ピン１０２ｂに係合させて位置決め装着すると共に、当該雄凸版１２０を圧胴１０１に接着させて取り付けるようにしたが、他の実施形態として、例えば、装着基準部を有する雄凸版を金属板から形成すると共に、装着基準部のない雌凹版を感光性樹脂シートから形成して、当該雌凹版の背面に装着用両面粘着テープ３を設け、当該雄凸版をマグネットシリンダ１０２の基準ピン１０２ｂに係合させて位置決め装着すると共に、当該雌凹版を圧胴１０１に接着させて取り付けるようにすることも可能である。

【００６２】

また、上述した実施形態においては、雌凹版及び雄凸版の一方を金属板から形成して他方を感光性樹脂シートから形成するようにしたが、他の実施形態として、例えば、雌凹版及び雄凸版の両方を金属板又は感光性樹脂シートから形成することも可能であり、雌凹版及び雄凸版の両方を金属板で形成した場合には、ロータリ式加工機の圧胴もマグネットシリンダとすると好ましく、雌凹版及び雄凸版の両方を感光性樹脂シートで形成した場合には、ロータリ式加工機の前記マグネットシリンダに代えて一般的な外周面を有する胴として、当該胴に対しても装着用粘着部材で装着すると好ましい。

【００６３】

また、本実施形態においては、筒形をなす突起状の嵌合部１１３ａ，１１３ｂを適用するようにしたが、他の実施形態として、例えば、孔や溝をなす嵌合部を適用することも可能である。

【００６４】

また、本実施形態においては、前記装着方向に沿って長手方向を向けると共に幅方向に所定の間隔をあけて対をなす案内突起１１４ａａ，１１４ａｂ，１１４ｂａ，１１４ｂｂからなる案内部１１４ａ，１１４ｂを適用するようにしたが、他の実施形態として、例えば、前記装着方向に沿って長手方向を向けるように延びる長孔や長溝を適用することも可能である。

【００６５】

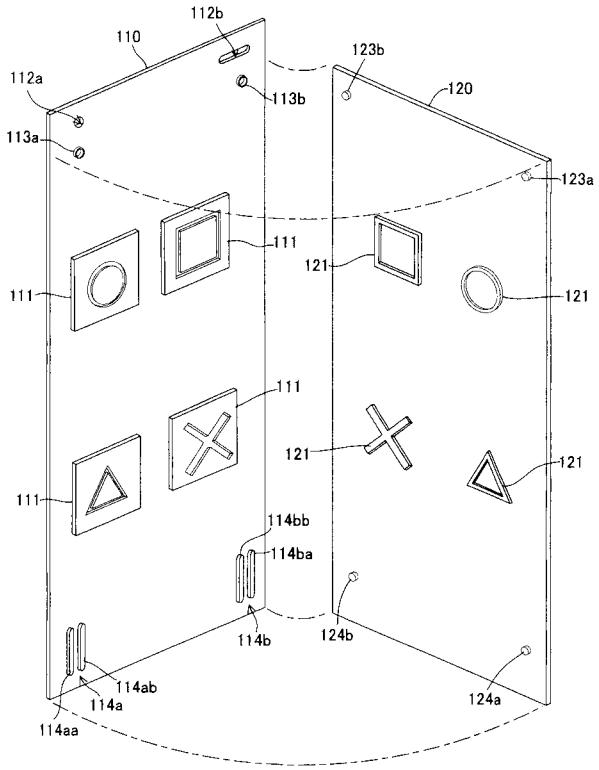
また、本実施形態においては、前記嵌合部１１３ａ，１１３ｂと前記嵌合用凸部１２３ａ，１２３ｂとの組を二組備えると共に、前記案内部１１４ａ，１１４ｂと前記案内用凸部１２４ａ，１２４ｂとの組を二組備えるようにしたが、嵌合部と嵌合用凸部との組及び案内部と案内用凸部との組の合計が三組以上あれば、前記版の相対的な位置を精度よく設定することが容易にでき、好ましい結果を得ることができる。

【００６６】

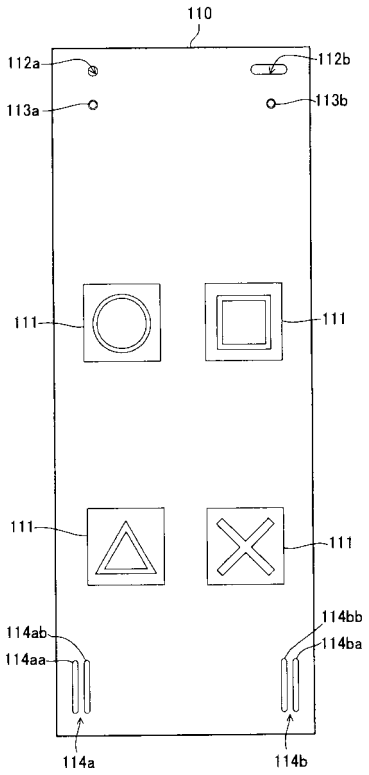
また、本実施形態においては、枚葉紙に対してエンボス加工を施すロータリ式加工機の版の場合について説明したが、本発明はこれに限らず、他の実施形態として、例えば、枚葉紙等のシート状物やウエブに対してエンボス加工や打抜き加工等のような各種加工を施すロータリ式加工機の版であれば、本実施形態の場合と同様にして適用することが可能である。

【産業上の利用可能性】
【００６７】
本発明に係るロータリ式加工機の版及びその装着方法は、版の胴に対する位置、すなわち、版の適正な相対的位置関係を維持したまま装着することができるので、版の装着精度を向上させることができ、これら版の相対的な位置を微調整するための試し加工等を不要とすることができ、作業効率を大幅に向上させることができることから、このような加工を行う各種産業において、極めて有益に利用することができる。
【図面の簡単な説明】
【００６８】
【図１】本発明に係るロータリ式加工機の版の実施形態の斜視図である。
【図２】図１の雌凹版の平面図である。
【図３】図１の雄凸版の平面図である。
【図４】ロータリ式加工機の胴に装着するときの図１の版の断面図である。
【図５】図４の要部の抽出拡大図である。
【図６】図１の版を装着するロータリ式加工機の実施形態の概略構成図である。
【図７】図６のマグネットシリンダの平面図である。
【図８】図６の矢線VIII部の抽出拡大図である。
【図９】図７の矢線IX部の抽出拡大図である。
【図１０】エンボス加工の説明図である。
【符号の説明】
【００６９】
２ａ，２ｂ　仮止め用両面粘着テープ
３　装着用両面粘着テープ
１００　ロータリ式加工機
１０１　圧胴
１０１ａ　切欠き部
１０１ｂ　くわえ装置
１０２　マグネットシリンダ
１０２ａ　切欠き部
１０２ｂ　基準ピン
１０２ｃ　ストッパプレート
１０２ｄ　磁石
１０２ｅ　ヨーク
１０３　ガイドテーブル
１０８，１０９　渡胴
１１０　雌凹版
１１１　加工部
１１２ａ，１１２ｂ　装着基準部
１１３ａ，１１３ｂ　嵌合部
１１４ａ，１１４ｂ　案内部
１１４ａａ，１１４ａｂ，１１４ｂａ，１１４ｂｂ　案内突起
１２０　雄凸版
１２１　加工部
１２３ａ，１２３ｂ　嵌合用凸部
１２４ａ，１２４ｂ　案内用凸部

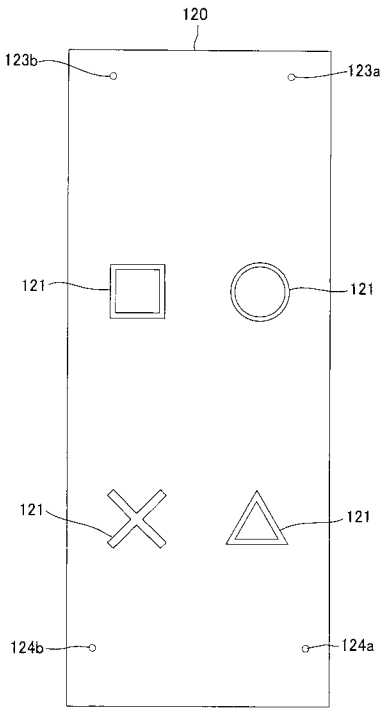
【図１】


112b
110
123b
112a
113b
120
113a
123a
111
121
111
121
111
121
111
121
114bb
114ba
114b
124b
114ab
114a
124a
114aa

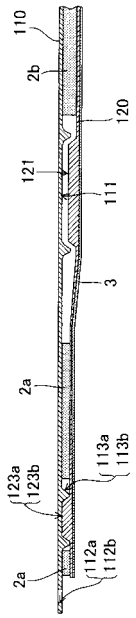
【図２】


110
112a
112b
113a
113b
111
111
111
111
114ab
114aa
114bb
114ba
114a
114b

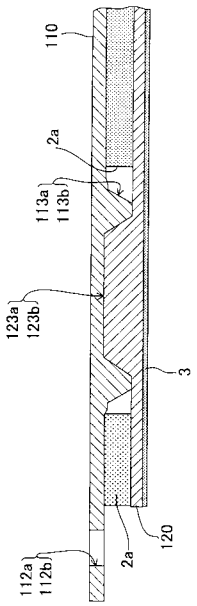
【図３】


120
123b
123a
121
121
121
121
124b
124a

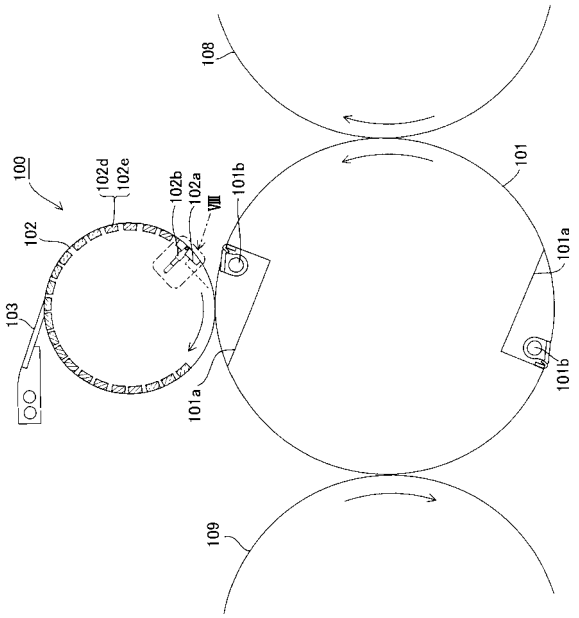
【図４】


110
2b
120
121
111
3
2a
113a
113b
123a
123b
112a
112b
2a

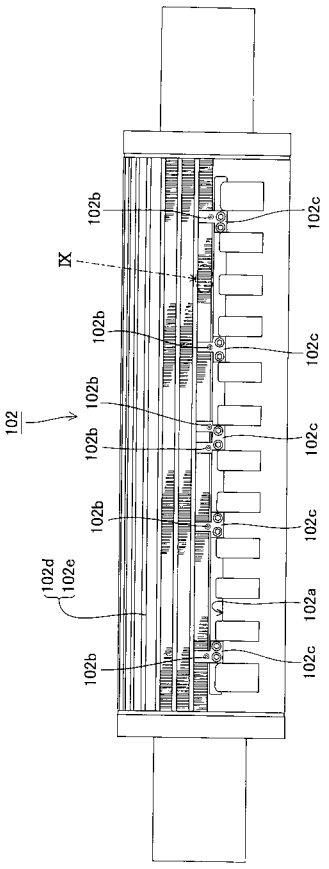
【図５】


110
2a
113a
113b
123a
123b
3
120
2a
112a
112b

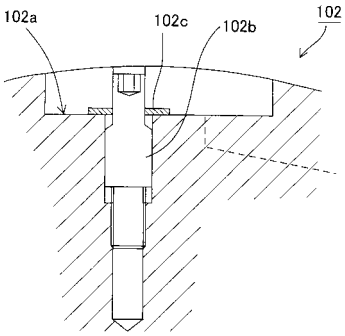
【図６】


108
100
102d
102e
102b
102a
VIII
101b
101
102
101a
103
101a
101b
109

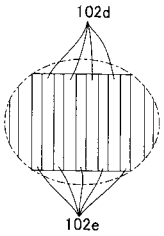
【図７】


102b
102c
IX
102b
102c
102
102b
102b
102c
102b
102c
102d
102e
102a
102b
102c

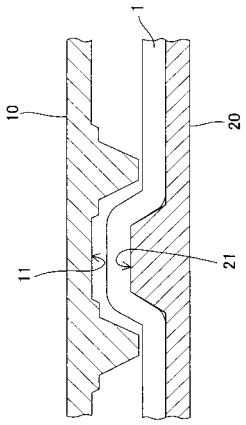
【図８】


102a
102c
102b
102

【図９】




【図１０】



フロントページの続き

審査官　尾形　元

(56)参考文献　米国特許出願公開第２００４／００３５３１１（ＵＳ，Ａ１）
米国特許第０４１１６５９４（ＵＳ，Ａ）
仏国特許出願公開第０１５９６９５０（ＦＲ，Ａ１）
特開平０９－１０９３６６（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－３００３０３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ３１Ｆ　　１／０７
Ｂ４１Ｆ　　５／００－１３／７０
Ｂ４１Ｆ　２１／００－３０／０６