

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5050561号
(P5050561)

(45) 発行日 平成24年10月17日(2012.10.17)

(24) 登録日 平成24年8月3日(2012.8.3)

(51) Int.Cl.

F 1

B 4 1 F 15/36 (2006.01)

B 4 1 F 15/36

A

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2007-44268 (P2007-44268)	(73) 特許権者	300071823
(22) 出願日	平成19年2月23日(2007.2.23)		株式会社ボンマーク
(65) 公開番号	特開2008-207379 (P2008-207379A)		東京都渋谷区道玄坂2丁目29番23号
(43) 公開日	平成20年9月11日(2008.9.11)	(74) 代理人	100082175
審査請求日	平成22年2月16日(2010.2.16)		弁理士 高田 守
		(74) 代理人	100106150
			弁理士 高橋 英樹
		(74) 代理人	100142642
			弁理士 小澤 次郎
		(72) 発明者	小林 俊広
			東京都渋谷区道玄坂2丁目29番23号
			株式会社ボンマーク内
		(72) 発明者	由井 浩
			東京都渋谷区道玄坂2丁目29番23号
			株式会社ボンマーク内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紗張り装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

版枠が載置される昇降台と、
前記昇降台の各縁部に対応してそれぞれ設けられ、メタルマスクが予め固定された紗を保持するためのクランプ装置と、

前記昇降台の上方に配置され、前記紗が前記クランプ装置に保持された状態で、前記メタルマスクに形成された開口部のピッチ寸法を計測する測長機と、
 を備え、

前記各クランプ装置は、前記紗を保持する複数のクランプ部を備え、

前記複数のクランプ部は、前記昇降台に対して前後方向及び左右方向に変位自在な支持手段に設けられ、

前記各クランプ部は、前記支持手段に対して前後方向に個別に変位自在なことを特徴とする紗張り装置。

【請求項 2】

ルールと、

前記ルール上を往復移動する移動台と、

前記移動台に設けられ、版枠が載置される昇降台と、

前記移動台に設けられ、前記昇降台の各縁部に対応してそれぞれ配置され、メタルマスクが予め固定された紗を保持するためのクランプ装置と、

前記移動台が前記ルール上の所定位置に配置された際に前記昇降台の上方に配置され、

10

20

前記紗が前記クランプ装置に保持された状態で、前記メタルマスクに形成された開口部のピッチ寸法を計測する測長機と、

を備え、

前記各クランプ装置は、前記紗を保持する複数のクランプ部を備え、

前記複数のクランプ部は、前記昇降台に対して前後方向及び左右方向に変位自在な支持手段に設けられ、

前記各クランプ部は、前記支持手段に対して前後方向に個別に変位自在であり、

前記移動台を前記レール上で移動させることにより、前記紗が前記クランプ装置に保持された状態で、前記メタルマスクを前記測長機の測長範囲に出し入れ自在な

ことを特徴とする紗張り装置。

10

【請求項 3】

レールと、

前記レール上を往復移動する移動台と、

前記移動台に設けられ、版枠が載置される昇降台と、

前記移動台に設けられ、前記昇降台の各縁部に対応してそれぞれ配置され、メタルマスクが予め固定された紗を保持するためのクランプ装置と、

前記移動台が前記レール上の所定位置に配置された際に前記昇降台の上方に配置され、前記紗が前記クランプ装置に保持された状態で、前記メタルマスクに形成された開口部のピッチ寸法を計測する測長機と、

を備え、

20

前記各クランプ装置は、前記昇降台に対して前後方向及び左右方向に個別に変位自在であり、

前記移動台を前記レール上で移動させることにより、前記紗が前記クランプ装置に保持された状態で、前記メタルマスクを前記測長機の測長範囲に出し入れ自在な

ことを特徴とする紗張り装置。

【請求項 4】

前記レール上に、前記昇降台及び前記クランプ装置が設けられた複数の移動台が備えられ、

前記複数の移動台は、前記レール上で移動することにより、それぞれが、紗が前記クランプ装置に保持されたメタルマスクを、前記測長機の測長範囲に出し入れ可能な

ことを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の紗張り装置。

30

【請求項 5】

前記測長機は、

前記紗が前記クランプ装置に保持された状態で、前記メタルマスクを上方から撮影するカメラと、

前記カメラを所定の直交する 2 方向にスライド自在に支持する移動手段と、
を備え、

前記カメラは、レンズ部分が上下動することを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の紗張り装置。

【請求項 6】

40

前記測長機は、

前記紗が前記クランプ装置に保持された状態で、前記メタルマスクを上方から撮影するカメラと、

前記カメラを所定の直交する 2 方向にスライド自在に支持する移動手段と、

前記カメラの移動及び焦点設定を行うための入力手段と、

前記カメラによって撮影された画像が出力されるモニターと、

を備えたことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れかに記載の紗張り装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

この発明は、スクリーン印刷版の製造に使用される紗張り装置に関するものであり、特に、メタルマスクが予め貼り付けられた紗を版枠に固定する紗張り装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、メタルマスクを使用したスクリーン印刷版は、以下の手順により製造されていた。即ち、先ず、所定の大きさの版枠を用意し、この版枠の一側面に紗を接着固定する。ここで、版枠に紗を接着固定する場合には、紗に所定の張力を作用させておき、紗が版枠に完全に固定された際に、版枠の内側部分に配置された紗の張力が均一になるようにする。また、版枠に紗が固定された後、版枠の外側にはみ出た紗を切断し、体裁を整える。

【0003】

次に、印刷パターンに合わせて多数の開口部が形成されたメタルマスクを、版枠に固定された紗の一側面の指定位置に配置するとともに、上記開口部を避けるように紗の他側面側から接着剤を塗布して、メタルマスクを紗に接着固定させる。ここで、メタルマスクの開口部は、一般に、メタルマスクの中央部に形成される。このため、上記接着作業に際しては、例えば、メタルマスクの周縁部全体に10～20mm程度の幅で接着剤を塗布し、接着剤を乾燥させる。そして、メタルマスクの周縁部が完全に紗に固定された後、メタルマスクとの接着部分よりも内側に配置された紗を切り取り、上記開口部と重なる部分の紗を取り除く。以上の作業により、スクリーン印刷版が完成する。

【0004】

なお、シルク印刷に使用する紗を枠体に貼り付ける紗張り装置の従来技術として、上記紗張り作業を自動で実施するようにしたものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0005】

【特許文献1】特開平8-127113号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1記載の紗張り装置を使用する場合を含め、上記従来の手順によってスクリーン印刷版を製造する場合には、板厚150μm以下のメタルマスクや開口部が密集しているメタルマスクを使用した場合に、メタルマスクの伸びや湾曲、歪み等が大きくなり、開口部のピッチ寸法を公差内に入れることが困難になるといった問題があった。

【0007】

即ち、特許文献1記載のもの等を利用した場合では、紗の一側面にメタルマスクを接着固定した後に、メタルマスクの開口部と重なる部分の紗を切り取り、スクリーン印刷版を完成させている。ここで、メタルマスクが貼り付けられる前の紗は、版枠の内側部分の張力が全体に渡って均一となるように版枠に固定されるが、実際には、その張力には極僅かなばらつきが発生してしまう。このため、メタルマスクを紗に貼り付けた後に紗の一部を切り取ると、切り取り前後において紗の張力分布に変化が生じることとなる。即ち、紗を切り取ることによってメタルマスクに作用する張力にも変化が生じてしまう。このため、メタルマスクに湾曲や、菱形・台形の歪み等が発生し、開口部のピッチ寸法が公差（例えば、±0.01%）から外れるといった問題が発生していた。

【0008】

また、紗は一般に均一な網目状を呈するのに対し、メタルマスクは、印刷パターンに合わせて様々な配置や形状の開口部が形成されている。このため、仮に版枠の内部部分の張力が全体に渡って均一となるように紗が固定されていたとしても、メタルマスクを紗に貼り付けた後に紗の一部を切り取った場合には、紗の網目形状とメタルマスクの開口部形状との相違から、メタルマスクに湾曲や歪み等が発生し、開口部のピッチ寸法が公差から外れるといった問題が発生していた。

【0009】

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、その目的は、メタル

10

20

30

40

50

マスクを紗を介して版枠に固定する場合に、メタルマスクに形成された開口部のピッチ寸法を確実に公差内に入れることができる紗張り装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

この発明に係る紗張り装置は、版枠が載置される昇降台と、昇降台の各縁部に対応してそれぞれ設けられ、メタルマスクが予め固定された紗を保持するためのクランプ装置と、昇降台の上方に配置され、紗がクランプ装置に保持された状態で、メタルマスクに形成された開口部のピッチ寸法を計測する測長機と、を備え、各クランプ装置は、紗を保持する複数のクランプ部を備え、複数のクランプ部は、昇降台に対して前後方向及び左右方向に変位自在な支持手段に設けられ、各クランプ部は、支持手段に対して前後方向に個別に変位自在なものである。

10

【0011】

また、この発明に係る紗張り装置は、レールと、レール上を往復移動する移動台と、移動台に設けられ、版枠が載置される昇降台と、移動台に設けられ、昇降台の各縁部に対応してそれぞれ配置され、メタルマスクが予め固定された紗を保持するためのクランプ装置と、移動台がレール上の所定位置に配置された際に昇降台の上方に配置され、紗がクランプ装置に保持された状態で、メタルマスクに形成された開口部のピッチ寸法を計測する測長機と、を備え、各クランプ装置は、紗を保持する複数のクランプ部を備え、複数のクランプ部は、昇降台に対して前後方向及び左右方向に変位自在な支持手段に設けられ、各クランプ部は、支持手段に対して前後方向に個別に変位自在であり、移動台をレール上で移動させることにより、紗がクランプ装置に保持された状態で、メタルマスクを測長機の測長範囲に出し入れ自在なものである。

20

【0012】

また、この発明に係る紗張り装置は、レールと、レール上を往復移動する移動台と、移動台に設けられ、版枠が載置される昇降台と、移動台に設けられ、昇降台の各縁部に対応してそれぞれ配置され、メタルマスクが予め固定された紗を保持するためのクランプ装置と、移動台がレール上の所定位置に配置された際に昇降台の上方に配置され、紗がクランプ装置に保持された状態で、メタルマスクに形成された開口部のピッチ寸法を計測する測長機と、を備え、各クランプ装置は、昇降台に対して前後方向及び左右方向に個別に変位自在であり、移動台をレール上で移動させることにより、紗がクランプ装置に保持された状態で、メタルマスクを測長機の測長範囲に出し入れ自在なものである。

30

【発明の効果】

【0013】

この発明によれば、メタルマスクを紗を介して版枠に固定する場合に、メタルマスクに形成された開口部のピッチ寸法を確実に公差内に入れることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

この発明をより詳細に説明するため、添付の図面に従ってこれを説明する。なお、各図中、同一又は相当する部分には同一の符号を付しており、その重複説明は適宜に簡略化ないし省略する。

40

【0015】

実施の形態 1 .

図 1 はこの発明の実施の形態 1 における紗張り装置を示す側面図、図 2 はこの発明の実施の形態 1 における紗張り装置を示す平面図、図 3 はこの発明の実施の形態 1 における紗張り装置の要部を示す斜視図、図 4 は図 3 に示す紗張り装置の B - B 矢視図、図 5 はこの発明の実施の形態 1 における紗張り装置の他の要部を示す斜視図である。

【0016】

図 1 乃至図 5 において、1 は建築物の所定の部屋の床面 2 等に平行に敷設された一対のレール、3 はレール 1 上を往復移動する移動台、4 は移動台 3 の上部に設けられた紗張り

50

機、5は床面2に設けられ、一對のレール1を跨ぐように上記レール1の一端部側に配置された測長機台、6は測長機台5の上部に設けられた測長機、7及び8は測長機台5の作業台9上に載置され、測長機6を操作するキーボードとマウス、10は測長機6による測長時に、測長条件の入力画面や測長結果の出力画面を表示するモニターである。

【0017】

上記測長機台5は、例えば、レール1の両側に立設された脚部5a及び5bと、脚部5a及び5b間に架け渡され、レール1の上方を横切るように配置された測長機支持部5cとからなり、レール1の長手方向(図1及び図2におけるA矢視方向)から見て、全体として略コ字状を呈するように構成される。そして、測長機台5は、移動台3がレール1上を移動することにより、移動台3の上部に支持された紗張り機4が、測長機支持部5cの上面に設けられた測長機6の下方に配置されるように、その下部が開口されている。

10

【0018】

また、上記紗張り機4は、メタルマスク11が予め貼り付けられた紗12を、版枠13に接着固定するためのものである。そして、その要部は、移動台3に支持されて版枠13が載置される昇降台14、昇降台14を昇降動作させる昇降装置15、昇降台14を囲むように昇降台14の四方にそれぞれ配置されたクランプ装置16乃至19から構成される。なお、20は昇降装置15を駆動して昇降台14を昇降動作させるフットスイッチである。

【0019】

上記クランプ装置16乃至19は、その中央部にメタルマスク11が予め接着固定された紗12の四方の縁部を挟持して、紗12及びメタルマスク11に所定の張力を与えるとともに、所定の張力を与えた状態で紗12及びメタルマスク11を保持するためのものである。なお、各クランプ装置16乃至19は、紗12及びメタルマスク11に所定の張力を与えるため、近接する昇降台14の縁部に対して接近及び離隔する方向(以下、「前後方向」という)と、上記前後方向に直交し、近接する昇降路14の縁部に沿う方向(以下、「左右方向」という)とに変位自在に設けられている。また、各クランプ装置16乃至19にその四方の縁部を挟持された紗12は、図1及び図2に示すように、昇降台14上に載置された版枠13の上方に配置される。

20

【0020】

21乃至24は移動台3の上部に設けられたクランプ支持台、25乃至28は各クランプ支持台21乃至24にそれぞれ設けられたレールである。上記クランプ支持台21乃至24は、昇降台14の四方に配置され、昇降台14に対して前後方向に変位自在に設けられる。また、上記レール25乃至28はその長手が昇降台14に対して左右方向となるように各クランプ支持台21乃至24の上面に設けられ、対向して配置されたレール25及び27、レール26及び28が、それぞれ平行となるように配置される。そして、クランプ装置16乃至19は、レール25乃至28の長手方向にスライド自在となるように、レール25乃至28を介してクランプ支持台21乃至24に支持されている。なお、クランプ支持台21乃至24の昇降台14に対する変位は、図示しないモータ等によって調整される。

30

【0021】

次に、上記クランプ装置16乃至19の具体的構成を説明する。なお、各クランプ装置16乃至19は同様の構成を有している。このため、以下においては、クランプ装置16の構成についてのみ詳説し、他のクランプ装置17乃至19の説明は適宜省略する。

40

【0022】

クランプ装置16には、紗12の一縁部を挟持する複数のクランプ部29乃至35(実施の形態1においては7個)が、レール25の長手方向、即ち、昇降台14に対して左右方向に並んで配置されている。そして、各クランプ部29乃至35は、紗12の縁部をそれぞれ独立して保持することができるよう構成されている。また、クランプ装置16は、上述したように昇降台14に対して前後方向及び左右方向に変位自在であるとともに、各クランプ部29乃至35が、紗12の縁部を保持した状態で、昇降台14に対してそれ

50

ぞれ独立して前後方向に変位自在に構成されている。

【 0 0 2 3 】

図 3 及び図 4 は上記構成のクランプ装置 1 6 の一具体例を示したものである。3 6 及び 3 7 は紗 1 2 を上下から挟持する挟持手段、3 8 は上方の挟持手段 3 7 を上下動させるモータ、3 9 は挟持手段 3 6 及び 3 7 並びにモータ 3 8 を支持するコ字状の第 1 支持部、4 0 は第 1 支持部 3 9 をレール 2 5 の長手方向と直交する水平方向にスライド自在に支持する L 字状の第 2 支持部である。なお、第 1 支持部 3 9 の第 2 支持部 4 0 に対する相対位置は、付勢バネ 4 1 と送りネジ 4 2 とによって調整される。4 3 は第 2 支持部 4 0 の下部に設けられ、レール 2 5 に係合してクランプ装置 1 6 のスライド方向を案内する一対のローラ、4 4 はクランプ装置 1 6 全体をレール 2 5 の長手方向に移動させるための送りネジで

10

【 0 0 2 4 】

一方、上記測長機 6 は、クランプ装置 1 6 乃至 1 9 によって紗 1 2 の四方の縁部が挟持されて所定の張力が与えられた状態で、紗 1 2 に設けられたメタルマスク 1 1 の開口部のピッチ寸法を上方から計測するためのものであり、計測部が、上記状態に保持されたメタルマスク 1 1 よりも上方に配置されている。図 5 は測長機 6 の一具体例を示している。図 5 において、4 5 はメタルマスク 1 1 を上方から撮影する計測部からなるカメラ、4 6 は測長機支持部 5 c に設けられ、カメラ 4 5 をレール 1 の長手方向及びこの長手方向に直交する方向にスライド自在に支持する移動手段である。なお、カメラ 4 5 は、図 5 に示すように、レンズ部分が上下動することにより焦点位置が調節可能に構成されており、カメラ 4 5 の移動及び焦点設定等は上記キーボード 7 やマウス 8 等の入力手段によって調整される。また、カメラ 4 5 によって撮影された画像は、モニター 1 0 に出力される。

20

【 0 0 2 5 】

次に、上記構成を有する紗張り装置を使用してスクリーン印刷版を製造する手順について、図 6 乃至図 1 0 に基づいて具体的に説明する。なお、図 6 乃至図 1 0 は、この発明の実施の形態 1 における紗張り装置の動作を説明するための図である。

【 0 0 2 6 】

上記構成を有する紗張り装置を使用したスクリーン印刷版の製造に際しては、先ず、図 6 に示すように、紗張り機 4 の大きさに合わせて裁断した四角形状を呈する紗 1 2 の中央部に、メタルマスク 1 1 よりも小さな四角形状の孔部 1 2 a を形成する。次に、所定の印刷パターンに基づいて多数の開口部が形成されたメタルマスク 1 1 を、上記孔部 1 2 a を塞ぐように紗 1 2 の一側面中央部に配置するとともに、メタルマスク 1 1 と紗 1 2 とが重なった部分に紗 1 2 の他側面側から接着剤を塗布して、メタルマスク 1 1 を紗 1 2 に貼り付ける。なお、メタルマスク 1 1 を紗 1 2 に接着固定する手順は、上記手順に因らなくても良い。即ち、紗 1 2 の一側面にメタルマスク 1 1 の周縁部を所定の幅で接着固定した後、この接着部分よりも内側に配置された紗 1 2 を切り取る手順によっても実施できる。また、メタルマスク 1 1 を紗 1 2 に接着する方向は、スキージ面を上にする場合と下にする場合の 2 種類が考えられるが、何れであっても構わない。

30

【 0 0 2 7 】

次に、版枠 1 3 を昇降台 1 4 に載置した後、図 7 に示すように、各クランプ装置 1 6 乃至 1 9 によって、メタルマスク 1 1 が接着固定された紗 1 2 の四方の縁部を挟持し、各クランプ装置 1 6 乃至 1 9 をそれぞれ外側（昇降台 1 4 に対して後側）に変位させて、メタルマスク 1 1 及び紗 1 2 に所定の張力を付与する。また、昇降台 1 4 を上昇させて、紗 1 2 の下面に版枠 1 3 を接触させる。なお、この時、メタルマスク 1 1 が版枠 1 3 に対して指定の位置に配置されるように調整する。そして、メタルマスク 1 1 及び紗 1 2 に所定の張力を与えた状態のまま所定時間放置してシーズニングを実施した後、測長機 6 によって、メタルマスク 1 1 に形成された開口部のピッチ寸法を計測する。即ち、開口部のピッチ寸法が公差内に入っているか否かを確認する。

40

【 0 0 2 8 】

開口部のピッチ寸法の計測に際しては、先ず、図 8 に示すように、移動台 3 をレール 1

50

に沿って走行させて、移動台 3 及び紗張り機 4 を測長機台 5 のコ字状部内に移動させる。そして、紗 1 2 がクランプ装置 1 6 乃至 1 9 に保持された状態のまま、メタルマスク 1 1 を測長機 6 の測長可能範囲内に配置する。次に、カメラ 4 5 を操作して、図 9 に示すように、例えば、メタルマスク 1 1 の四隅に配置された開口部 1 1 a 乃至 1 1 d の同じ（例えば、左上の）角部の座標をそれぞれ計測する。この時、計測者は、モニター 1 0 に表示されたカメラ画像を見ながらカメラ 4 5 を移動させ、所望の計測位置を決定する。そして、得られた計測結果に基づいて開口部 1 1 a 乃至 1 1 d の各ピッチ寸法を演算し、所定の公差内に入っているか否かを判定する。

【 0 0 2 9 】

ここで、開口部のピッチ寸法が所定の公差内に入っていない場合には、メタルマスク 1 1 を測長機 6 の計測範囲内に配置した状態のままクランプ装置 1 6 乃至 1 9 を操作して、メタルマスク 1 1 に発生した湾曲や歪みを補正する。具体的には、例えば図 1 0 (a) に示すようにメタルマスク 1 1 に菱形の歪みが発生している場合には、対向するクランプ装置 1 7 及び 1 9 を、上記歪みが解消するように、それぞれレール 2 6 及び 2 8 に沿って反対方向に移動させる。また、図 1 0 (b) に示すようにメタルマスク 1 1 の一部に湾曲が発生している場合には、クランプ装置 1 7 及び 1 9 にそれぞれ設けられた複数のクランプ部のうち、湾曲の発生箇所に対向するクランプ部のみを、上記湾曲が解消するように、レール 2 6 及び 2 8 の長手に直交する方向に移動させる。

【 0 0 3 0 】

そして、上記手順によって、メタルマスク 1 1 に発生した全体的及び部分的な歪みや湾曲等を個々に補正した後、測長機 6 によって開口部のピッチ寸法を再度計測し、ピッチ寸法が所定の公差内に入っているか否かを確認する。なお、再度の補正が必要な場合には、上記手順を繰り返し、開口部のピッチ寸法が所定の公差内に確実に入るようにする。そして、開口部のピッチ寸法が所定の公差内に入っていることを確認した後、移動台 3 を測長機台 5 の外側に移動させ、測長機台 5 や測長機 6 が作業の邪魔にならない位置で、紗 1 2 を版枠 1 3 に接着固定する。以上によってスクリーン印刷版が完成する。

【 0 0 3 1 】

この発明の実施の形態 1 によれば、メタルマスク 1 1 を紗 1 2 を介して版枠 1 3 に固定する場合に、メタルマスク 1 1 に形成された開口部のピッチ寸法を確実に公差内に入れることが可能となる。即ち、上記紗張り装置では、メタルマスク 1 1 が予め接着固定された紗 1 2 をクランプ装置 1 6 乃至 1 9 によって保持した状態で、開口部のピッチ寸法を計測することができる。また、開口部のピッチ寸法が所定の公差内に入っていない場合には、メタルマスク 1 1 が測長機 6 の測長範囲に配置された状態で、メタルマスク 1 1 に発生した全体的及び部分的な歪みや湾曲等を個々に補正することができる。このため、開口部のピッチ寸法を計測しながらメタルマスク 1 1 の補正を実施することができ、開口部のピッチ寸法を確実に公差内に入れることが可能となる。

【 0 0 3 2 】

また、開口部のピッチ寸法を確実に公差内に入れることができるため、歩留りが大幅に向上し、製造性の向上及びコスト削減を図ることも可能となる。特に、従来の製造方法では湾曲や歪み等が発生し易い、板厚 1 5 0 μm 以下のメタルマスク（板厚 5 0 μm 以下のメタルマスクではピッチの調整が確実に必要となり、板厚 3 0 μm 以下のメタルマスクでは特に調整が必要となる）や開口部が密集しているメタルマスクを使用する場合には、有効な手段となる。

【 0 0 3 3 】

また、紗張り機 4 が移動台 3 に搭載されることにより、紗 1 2 がクランプ装置 1 6 乃至 1 9 に保持された状態のまま、メタルマスク 1 1 を測長機 6 の測長範囲に出し入れすることができる。このため、測長機 6 が不要な作業、例えば、メタルマスク 1 1 が固定された紗 1 2 をクランプ装置 1 6 乃至 1 9 によって挟持し、シーズニングを行う作業や、紗 1 2 を版枠 1 3 に接着固定する作業等を測長機 6 の邪魔にならない場所で実施することができ、作業性を向上させることが可能となる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 4 】

なお、実施の形態 1 においては紗張り機 4 を移動台 3 に設けた場合について説明したが、紗張り機 4 を固定台に、測長機 6 を移動台に設置して、測長機 6 をレール 1 に沿って移動自在に構成しても、上記と同様の効果を奏することは言うまでもない。

【 0 0 3 5 】

実施の形態 2 .

図 1 1 はこの発明の実施の形態 2 における紗張り装置を示す側面図である。図 1 1 において、移動台 4 7 及び紗張り機 4 8 は、それぞれ移動台 3 及び紗張り機 4 と同様の構成を有している。即ち、実施の形態 2 においては、1 つの測長機 6 に対して、2 組の移動台と紗張り機とが備えられ、一方の移動台 3 及び紗張り機 4 と、他方の移動台 4 7 及び紗張り機 4 8 との間に測長機 6 が配置されている。なお、紗張り機 4 8 も紗張り機 4 と同様に、移動台 4 7 を移動させることにより、紗 4 9 を保持した状態のまま、紗 4 9 に固定されたメタルマスク（図示せず）を測長機 6 の測長範囲に出し入れすることができるよう構成されている。その他の構成は、実施の形態 1 と同様である。

【 0 0 3 6 】

スクリーン印刷版の製造に際しては、シーズニングや、紗 1 2 を版枠 1 3 に接着する作業等、測長機 6 を使用しない作業において比較的長い時間を必要とする。このため、複数組の紗張り機を用意し、例えば、一方の紗張り機 4 でシーズニングを行っている間に、他方の紗張り機 4 8 でメタルマスク 1 1 の補正を実施すれば、作業性を大幅に向上させることができるようになる。なお、図 1 2 はこの発明の実施の形態 2 における紗張り装置の他の構成を示す平面図であり、1 つの測長機 6 に対して、4 組の紗張り機 4、4 8、5 0、5 1 を備えた場合を示したものである。かかる場合には、例えば、紗張り機 5 0 及び 5 1 の移動方向を案内するレール 5 2 をレール 1 と直交するように配置して、紗張り機 4、4 8、5 0、5 1 を測長機 6 に対して四方から出し入れすることができるよう構成する。このような構成を採用することにより、さらに作業性の向上を図ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 7 】

【図 1】この発明の実施の形態 1 における紗張り装置を示す側面図である。

【図 2】この発明の実施の形態 1 における紗張り装置を示す平面図である。

【図 3】この発明の実施の形態 1 における紗張り装置の要部を示す斜視図である。

【図 4】図 3 に示す紗張り装置の B - B 矢視図である。

【図 5】この発明の実施の形態 1 における紗張り装置の他の要部を示す斜視図である。

【図 6】この発明の実施の形態 1 における紗張り装置の動作を説明するための図である。

【図 7】この発明の実施の形態 1 における紗張り装置の動作を説明するための図である。

【図 8】この発明の実施の形態 1 における紗張り装置の動作を説明するための図である。

【図 9】この発明の実施の形態 1 における紗張り装置の動作を説明するための図である。

【図 1 0】この発明の実施の形態 1 における紗張り装置の動作を説明するための図である。

。

【図 1 1】この発明の実施の形態 2 における紗張り装置を示す側面図である。

【図 1 2】この発明の実施の形態 2 における紗張り装置の他の構成を示す平面図である。

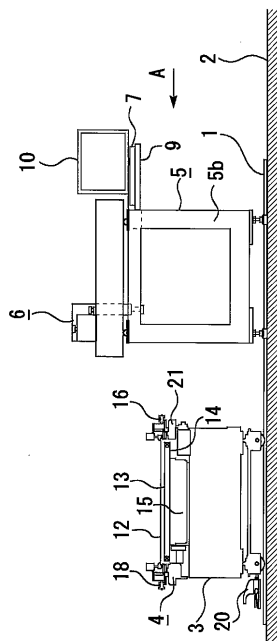
【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

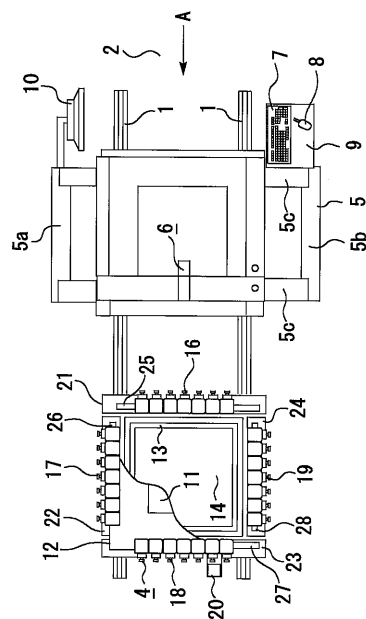
- 1 レール、 2 床面、 3 移動台、 4 紗張り機、 5 測長機台、
- 5 a 脚部、 5 b 脚部、 5 c 測長機支持部、 6 測長機、
- 7 キーボード、 8 マウス、 9 作業台、 1 0 モニター、
- 1 1 メタルマスク、 1 1 a ~ 1 1 d 開口部、 1 2 紗、 1 2 a 孔部、
- 1 3 版枠、 1 4 昇降台、 1 5 昇降装置、 1 6 ~ 1 9 クランプ装置、
- 2 0 フットスイッチ、 2 1 ~ 2 4 クランプ支持台、 2 5 ~ 2 8 レール、
- 2 9 ~ 3 5 クランプ部、 3 6 ~ 3 7 挟持手段、 3 8 モータ、
- 3 9 第 1 支持部、 4 0 第 2 支持部、 4 1 付勢バネ、 4 2 送りネジ、

- 43 ローラ、 44 送りネジ、 45 カメラ、 46 移動手段、
 47 移動台、 48 紗張り機、 49 紗、 50 紗張り機、
 51 紗張り機、 52 レール

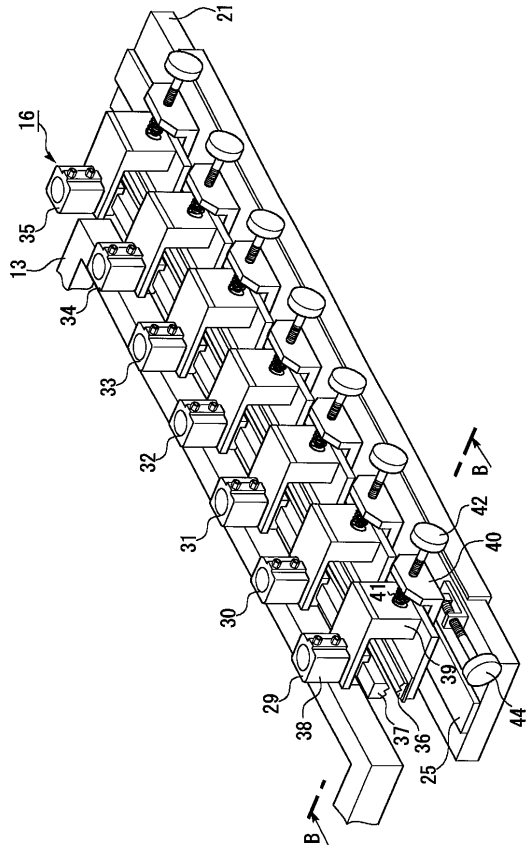
【図1】



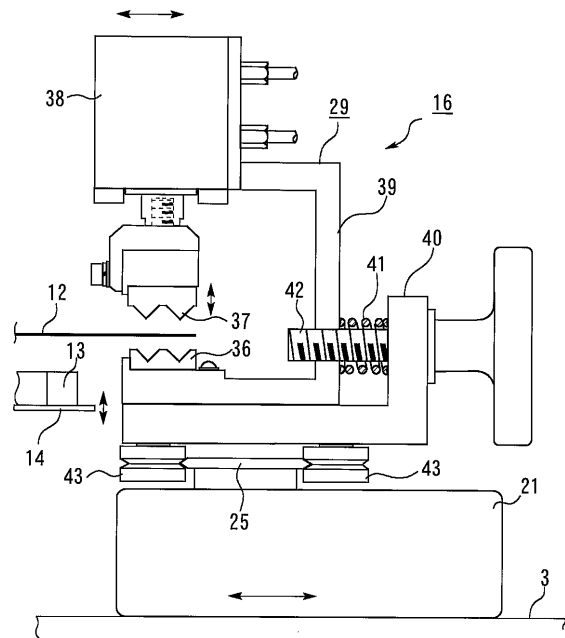
【図2】



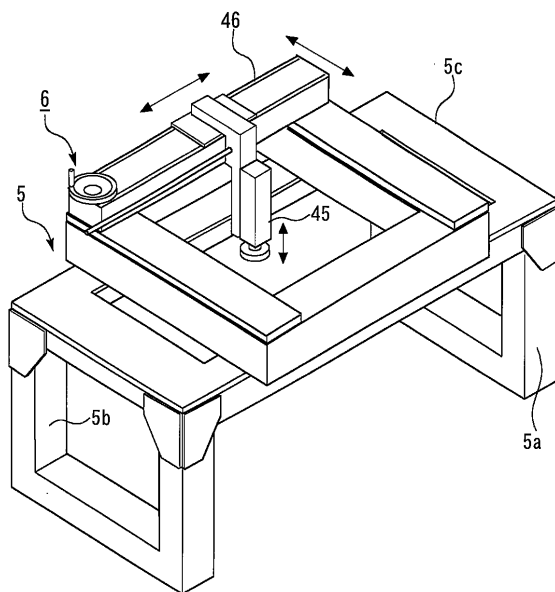
【図 3】



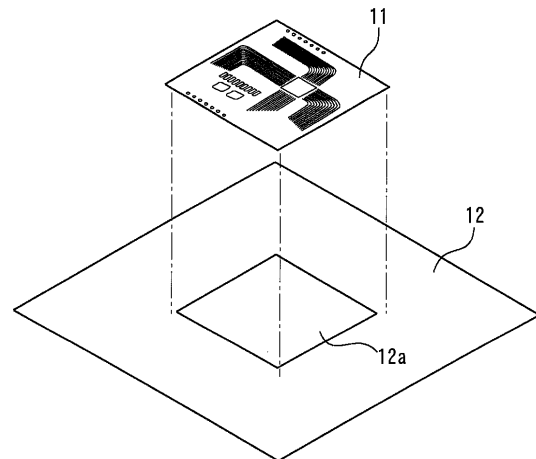
【図 4】



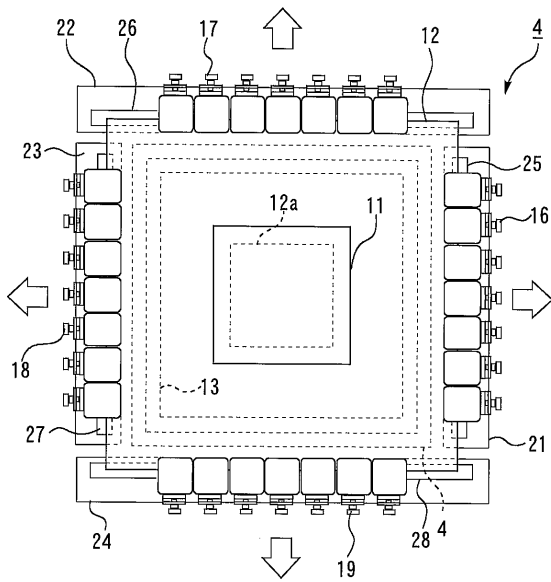
【図 5】



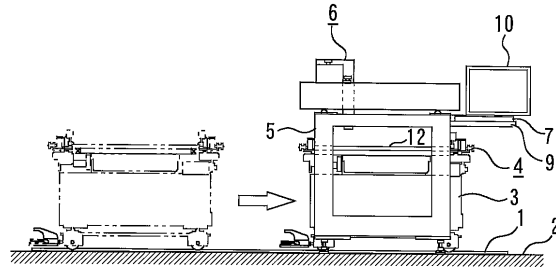
【図 6】



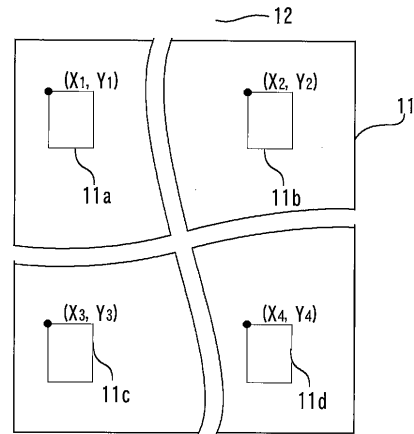
【図 7】



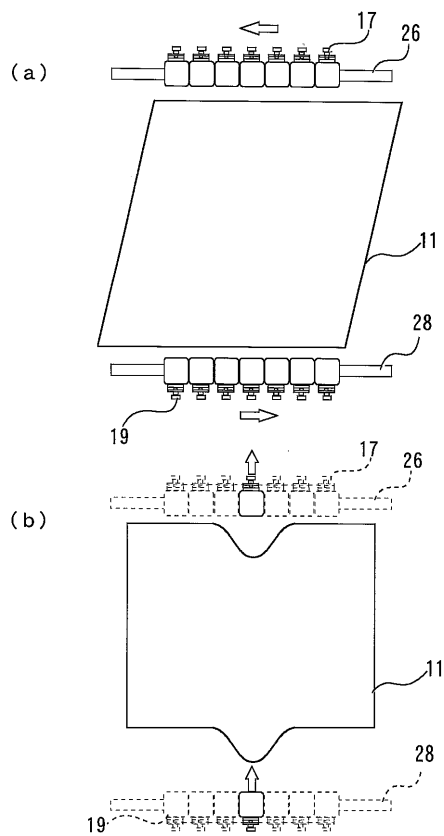
【図 8】



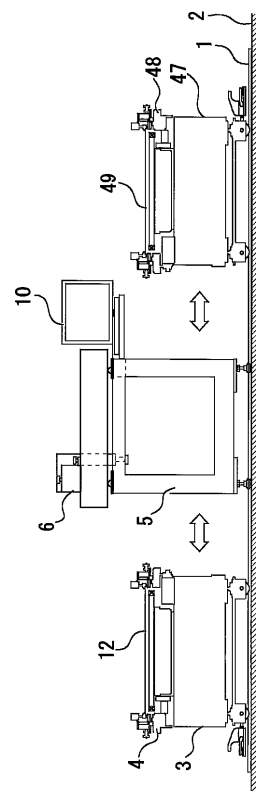
【図 9】



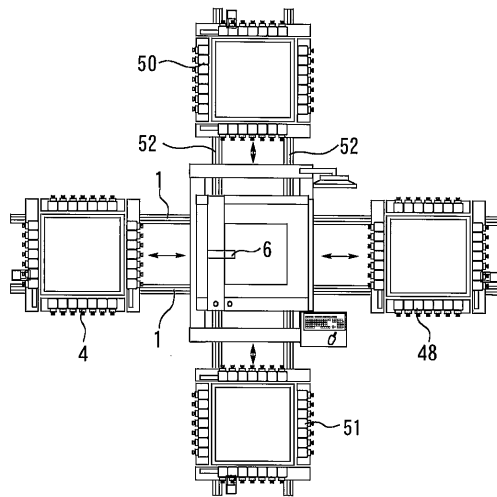
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

審査官 中村 真介

- (56)参考文献 特開平11-005289(JP,A)
実開平04-000532(JP,U)
実開昭60-036232(JP,U)
特開2001-001493(JP,A)
特開2000-326495(JP,A)
特開平11-240129(JP,A)
特開2001-171080(JP,A)
特開2006-092752(JP,A)
特開2003-025538(JP,A)
特開2003-260884(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41F	15/00 - 15/46
B41C	1/14
B41N	1/24