

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3577155号
(P3577155)

(45) 発行日 平成16年10月13日(2004.10.13)

(24) 登録日 平成16年7月16日(2004.7.16)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B 2 7 F 1/16

B 2 7 F 1/16

B 2 7 G 11/00

B 2 7 G 11/00

A

請求項の数 4 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平8-26962 (22) 出願日 平成8年2月14日(1996.2.14) (65) 公開番号 特開平9-216207 (43) 公開日 平成9年8月19日(1997.8.19) 審査請求日 平成14年12月9日(2002.12.9)</p>	<p>(73) 特許権者 000148818 株式会社太平製作所 愛知県小牧市大字入鹿出新田字新道900番地 (74) 代理人 100074206 弁理士 鎌田 文二 (74) 代理人 100084858 弁理士 東尾 正博 (74) 代理人 100087538 弁理士 鳥居 和久 (72) 発明者 林 勝利 大阪狭山市西山台5丁目5番2-311号 審査官 千葉 成就</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フィンガージョインターの糊付け装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

クランプ装置で固持した被切削材の端部に往復動するカッターでフィンガージョイントを切削した後、同じく往復動する糊付けロールでフィンガージョイントに糊を塗布するようにしたフィンガージョインターにおいて、糊付けロールの下部に該ロールから滴下する糊を受ける受け皿を設け、この受け皿を、糊付けロールの糊付け工程時に被切削材のフィンガージョイント部分と干渉しない位置に退避させるようにしたことを特徴とするフィンガージョインターの糊付け装置。

【請求項2】

カッターと糊付けロールが上下に取付けられ、上下に往復動するカッターヘッドに、糊付けロールの下方に位置し、上部に受け皿が取付けられる取付軸を回転可能に設け、前記カッターヘッドの側部にカム機構を設置し、このカム機構に沿ってカッターヘッドと一体に昇降動する揺動リンクと受け皿取付軸に設けたリンクをロッドで連結し、カッターヘッドの昇降動時にカム機構の形状で揺動リンクを揺動させ、ロッドとリンクを介して取付軸と共に受け皿を回動させるようにした請求項1記載のフィンガージョインターの糊付け装置。

【請求項3】

受け皿取付軸に内部中空のパイプを用い、このパイプのフィンガージョイントに向く面にエア噴射孔を設け、パイプ内に供給した圧力エアを噴射孔からフィンガージョイントに向けて噴出し、フィンガージョイントに付着する切削屑を糊付け前に除去するようにした請求項2記載のフィンガージョインターの糊付け装置。

10

20

【請求項4】

受け皿が取付軸に着脱自在に固定されている請求項1乃至3記載のフィンガージョインターの糊付装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、短尺木材を接続して長尺木材にするため、木材の木口面にフィンガージョイントを切削加工し、そのジョイント部分に糊付けを行い、その後フィンガージョイント部分を圧入して接続を行うフィンガージョインターにおいて、被切削材のフィンガージョイントに糊を塗布する糊付け装置に関する。

10

【0002】**【従来の技術】**

フィンガージョインターは、カッターと糊付けロールを備えたカッターヘッドを上下に往復動するよう配置し、クランプ装置で固持した前後の被切削材の木口面に回転するカッターで櫛歯状のフィンガージョイントを切削加工し、次に糊付けロールでフィンガージョイント部分に糊付けを行い、その後前後の被切削材を長さ方向に接近させて互のフィンガージョイント部分を圧入接着し、短尺木材を長尺木材に接続する構造になっている。

【0003】

ところで、カッターでフィンガージョイントを切削加工後にフィンガージョイント部へ糊を塗布する糊付けロールは、フィンガージョイントの形状と同じ形状でないと糊の塗布ができないので、フィンガージョイントの形状に合せた凹凸状の刃先に形成され、回転させた糊付けロールの刃先表面に糊供給機構で糊を供給する構造になっている。

20

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、糊付けロールに供給された糊は該ロールから垂れ下ることになり、従来は糊付けロールから垂れ下る糊は垂れるに任せていたため、垂れた糊が下方に位置するカッターや機械装置等の糊の付着して欲しくない部分に付着し、カッターの切れ味低下等のトラブルの発生原因となっていた。

【0005】

また、カッターにて、フィンガージョイントを切削すると、集塵を行っていても完全に切削屑を集塵することが難しく、フィンガージョイント部に切削屑が残り、そのまま糊を塗布して接合すると、接合不良の原因ともなるため、フィンガージョイント部の切削屑は出来るだけ無くするのが好ましい。

30

【0006】

さらに、作業終了時には受け皿を洗浄して掃除をする必要があり、受け皿の着脱を出来るだけ簡単に短時間にて行うことが望まれていた。

【0007】

そこで、この発明の課題は、糊付けロールから垂れた糊を受け皿内に受け取ることができ、糊の垂れによるトラブルの発生を防止できると共に、この受け皿を糊付け工程時に被切削材から退避させて干渉の発生をなくし、糊付け工程が支障なく行なえ、しかもフィンガージョイントの切削屑を除去することもでき、さらに受け皿の着脱を短時間にて行うことができる糊付け装置を提供することにある。

40

【0008】**【課題を解決するための手段】**

上記のような課題を解決するため、請求項1の発明は、クランプ装置で固持した被切削材の端部に往復動するカッターでフィンガージョイントを切削した後、同じく往復動する糊付けロールでフィンガージョイントに糊を塗布するようにしたフィンガージョインターにおいて、糊付けロールの下部に該ロールから滴下する糊を受ける受け皿を設け、この受け皿を、糊付けロールの糊付け工程時に被切削材のフィンガージョイント部分と干渉しない位置に退避させるようにした構成を採用したものである。

50

【 0 0 0 9 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 の発明において、カッターと糊付けロールが上下に取付けられ、上下に往復動するカッターヘッドに、糊付けロールの下方に位置し、上部に受け皿が取付けられる取付軸を回転可能に設け、前記カッターヘッドの側部にカム機構を設置し、このカム機構に沿ってカッターヘッドと一体に昇降動する揺動リンクと受皿取付軸に設けたリンクをロッドで連結し、カッターヘッドの昇降動時にカム機構の形状で揺動リンクを揺動させ、ロッドとリンクを介して取付軸と共に受皿を回転させるようにした構成を採用したものである。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 の発明は、請求項 2 の発明において、受け皿取付軸に内部中空のパイプを用い、このパイプのフィンガージョイントに向く面にエア噴射孔を設け、パイプ内に供給した圧力エアを噴射孔からフィンガージョイントに向けて噴出し、フィンガージョイントに付着する切削屑を糊付け前に除去するようにした構成を採用したものである。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 の発明は、請求項 1 乃至 3 記載の発明において、受け皿が取付軸に着脱自在に固定されている構成を採用したものである。

【 0 0 1 2 】

【 発明の実施の形態 】

以下、この発明の実施の形態を図示例と共に説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 と図 2 は連続フィンガージョインターの全体構造を示し、被切削材 a を水平に支持して長さ方向に誘導するラインの途中に、上流側に位置する第 1 のクランプ装置 1 と下流側に位置する第 2 のクランプ装置 2 を、適当な間隔を設けて設置し、第 1 のクランプ装置 1 の上流側位置と、第 2 のクランプ装置 2 の下流側位置に上下から被切削材 a を挟んで長さ方向に送り出す送りローラ 3、4 が設けられている。第 1 のクランプ装置 1 は、被切削材 a を支持して被切削材 a の長さ方向にのみ移動自在となる移動定盤 5 上に、被切削材 a に対して跨状に固定枠 6 を設置し、この固定枠 6 上に設けたシリンダ 7 の押え板 8 で被切削材 a を押圧固定すると共に、移動ラインを挟む両側の位置に配置したシリンダ 9、9 で移動定盤 5 を一定ストローク進退動させるようになっている。

【 0 0 1 4 】

また、第 2 のクランプ装置 2 は固定配置であり、被切削材 a を支持する定盤 10 上に固定枠 11 を設け、この固定枠 11 上に設けたシリンダ 12 の押え板 13 によって被切削材 a を押圧固持するようになっている。

【 0 0 1 5 】

前記第 1 のクランプ装置 1 と第 2 のクランプ装置 2 の対向面間の側方に図 3、図 4 の如く、カッターヘッド 14 がシリンダ 15 等を駆動源とし、支柱 16 のガイドに沿って上下に一定ストロークを往復動するよう配置され、このカッターヘッド 14 の垂直昇降板 17 には、前後に位置する 2 個のカッター 18、18 と両カッター 18、18 の直上に位置する 2 個の糊付けロール 19、19 と、両糊付けロール 19、19 の直下に位置する糊受け皿 20、20 と両糊付けロール 19、19 の各々に対して一部が露出するように覆う糊供給機構 21、21 とが、第 1 と第 2 のクランプ装置 1 と 2 間に突出するよう装着され、カッターヘッド 14 の側部に糊受け皿 20、20 の作動カム機構 22 が支柱 16 への取付けによって配置されている。

【 0 0 1 6 】

上記カッター 18、18 は、図 2 と図 4 に示すように、垂直昇降板 17 に水平状態で回転するよう取付けられ、その外周面に断面略 V 字状となる多数の刃 18 a を一定の間隔で並べて形成され、下降動とモータ 23 による回転駆動により、図 16 (A) の如く、被切削材 a の木口面に刃 18 a と等しい形状のフィンガージョイント b を切削加工するものであり、図 1 のように、上昇する待機位置から下降動するとき、上流側に位置するカッター 18 は上流側被切削材 a の先端部を切削加工し、また下流側に位置するカッター 18 は下流

10

20

30

40

50

側被切削材 a の後端を切削加工するようになっている。

【 0 0 1 7 】

上記カッター 1 8、1 8 によるフィンガージョイントの切削加工時において、図 1 の如く、上流側被切削材 a の先端は第 1 のクランプ装置 1 の移動定盤 5 の端部よりも下流側へ所定長さ突出する状態で固定化されていると共に、下流側被切削材 a の後端は第 2 のクランプ装置 2 の定盤 1 0 の端部よりも上流側へ所定長さ突出する状態で固定化され、それぞれの先端及び後端が、下降して行くカッター 1 8、1 8 により切削加工されることになる。

【 0 0 1 8 】

図 6 の如く、糊付けロール 1 9、1 9 は、各カッター 1 8、1 8 の直上に位置するよう、垂直昇降板 1 7 に水平状態で回転可能となるよう取付られ、カッター 1 8、1 8 で切削加工されたフィンガージョイント b に等しい形状の刃先 1 9 a を有し、モータ 2 4 による回転付与状態で下降してフィンガージョイント b に接触しながら通過するとき、刃先 1 9 a の外周面に供給された糊をフィンガージョイント b に塗布することになる。

【 0 0 1 9 】

前記糊供給機構 2 1 は、図 5 乃至図 8 の如く、糊付けロール 1 9 の下部から後部の外側に位置する下部容器 2 5 と、この下部容器 2 5 上から糊付けロール 1 9 の上部を開閉可能に覆う蓋部材 2 6 と、下部容器 2 5 及び蓋部材 2 6 の端部に各々固定され、糊付けロール 1 9 の刃先 1 9 a に対して噛合う櫛歯を備えた搔板 2 7、2 8 とで形成され、下部容器 2 5 と蓋部材 2 6 は糊付けロール 1 9 の全長を覆うようカッターヘッド上部板 4 7 へ取付具 4 8 にて回り止状態で固定され、糊付けロール 1 9 の回転により、下部容器 2 5 内に充填した糊が刃先 1 9 a の全面に対して付着し、この糊付けロール 1 9 は、上下搔板 2 7、2 8 間で下部容器 2 5 と蓋部材 2 6 から外部に露出する部分がフィンガージョイント b に対する糊塗布部分となる。

【 0 0 2 0 】

前記糊受け皿 2 0 は、図 5 乃至図 9 に示すように、垂直昇降板 1 7 に軸受 2 9 で回転自在となるよう水平に支持された受け皿取付軸 3 0 上に着脱自在となるよう取付けられ、糊付けロール 1 9 から垂れ下る糊を受けるよう上面が開口する容器状に形成されていると共に、取付軸 3 0 から取外すことによって洗浄が行なえるようになっている。

【 0 0 2 1 】

糊受け皿 2 0 の長さ方向に位置する両端部に取付軸 3 0 上へ外嵌する略半割リング状の取付金具 3 1、3 2 を固定し、取付軸 3 0 の両端部寄りの位置に固定金具 3 3、3 4 を取付け、対応する取付金具 3 1、3 2 と固定金具 3 3、3 4 を抜差自在となるピン 3 5 で結合し、糊受け皿固定金具 4 9 にて固定することにより、取付軸 3 0 上に糊受け皿 2 0 を取り外し自在に固定するようになっている。

【 0 0 2 2 】

両取付軸 3 0、3 0 の一方の端部にリンク 3 6、3 7 が固定され、一方リンク 3 6 の上端と他方リンク 3 7 の下端がロッド 3 8 で結合され、上記一方リンク 3 6 の下端がカム機構 2 2 の揺動リンク 3 9 とロッド 4 0 で結合され、カム機構 2 2 の揺動リンク 3 9 の揺動運動により両取付軸 3 0 と 3 0 は相反する方向の回転が同時に付与されるようになっている。

【 0 0 2 3 】

カム機構 2 2 は、図 3 と図 5 に示すように、垂直昇降板 1 7 の側方に上下に長いカム板 4 1 を支柱 1 6 への取付けによって起立状に固定配置し、このカム板 4 1 の一面側に上下方向のカム溝 4 2 を形成すると共に、垂直昇降板 1 7 に固定したブラケット 4 3 に揺動リンク 3 9 の中間部をピン 4 4 で枢止し、揺動リンク 3 9 の上端にカム溝 4 2 内に嵌合して転動する案内ロール 4 5 を枢止すると共に、揺動アーム 3 9 の下端に前記したロッド 4 0 が連結されている。

【 0 0 2 4 】

前記カム溝 4 2 は、図 3 に示すように、中間部がカッターヘッド 1 4 に接近し、上下両端部はカッターヘッド 1 4 から離反するような形状に設定され、カッターヘッド 1 4 が昇降

10

20

30

40

50

動するときブラケット43も一体に昇降動し、このブラケット43に枢止した揺動リンク39は、カム溝42内を転動する案内ロール45がカム溝42の形状に沿って移動するため揺動運動が発生し、前記したように、取付軸30、30に回転を与えることになる。

【0025】

図13はカッターヘッド14が最上昇位置にある状態を示し、揺動リンク39の案内ロール45はカッターヘッド14から離反位置になるため、ロッド40はカッターヘッド14側へ押込まれ、両側の糊受け皿20と20は互に外方へ傾動し、糊付けロール19、19の糊供給機構21、21から露出した刃先の直下に位置し、糊付けロール19、19から垂れ落ちる糊を収納する位相になっている。

【0026】

図14は、カッターヘッド14が下降し、糊付けロール19、19がフィンガージョイントb、bに糊を塗布する直前の状態を示し、案内ロール45はカム溝42がカッターヘッド14に接近する部分を移動するため、ロッド40はカッターヘッド14と離反する方向に引かれ、このロッド40の移動で両取付軸30、30とこれに取付けた糊受け皿20、20は互に内方へ回動し、糊付けロール19、19の刃先が露出する部分の直下よりも内側に移動し、上流側被切削材aの先端及び下流側被切削材aの後端と干渉しない位置に退避する。

【0027】

従って、糊付けロール19、19による糊付け工程時は、糊受け皿20、20が被切削物a、aの端部から退避して通過し、糊付けロール19、19が糊付け工程を終ると、両糊受け皿20、20は外方に回動した位置に復帰するようにカム溝42の形状が設定されている。

【0028】

前記糊受け皿20、20の取付軸30、30は両端が閉鎖された内部中空のパイプを用いて形成され、図9と図11に示すように、このパイプの被切削材a、aに向く面には、長さ方向に沿って多数のエア噴射孔46が設けられ、カッターヘッド14が下降動するとき、糊付けロール19、19による糊付け工程前に、フィンガージョイントbに向けて噴射孔46から噴出し、フィンガージョイントbに付着する切削屑を糊付け前に除去するようになっている。

【0029】

この発明の糊付け装置は上記のような構成であり、図1と図3に示すように、カッターヘッド14が上昇位置に待機する状態で上流側の被切削材aは第1のクランプ装置1で、下流側の被切削材aは第2のクランプ装置2で各々固持され、両被切削材a、aの端部はカッター18の移動軌跡内に突出している。

【0030】

このとき、糊受け皿20、20は、糊付けロール19、19の露出する刃先の直下に位置している。

【0031】

この状態でカッターヘッド14が下降動すると、先ず、回転するカッター18、18が被切削材a、aの端部にフィンガージョイントb、bを切削加工する。

【0032】

カッターヘッド14が下降動すると、図14の如く、カム溝42の形状により、両受け皿20、20は互に内方に向けて回動し、被切削材a、aの端部と干渉しない位置に退避する。

【0033】

取付軸30、30が両被切削材a、aの端部と対向する位置を下降するとき、フィンガージョイントb、bに向けて噴射孔46よりエアを噴出し、フィンガージョイントb、bに付着する切削屑を除去する。

【0034】

この後、回転する糊付けロール19、19が両被切削材a、aの端部に加工されたフィン

10

20

30

40

50

ガージョイント b、b に対して接触通過し、フィンガージョイント b、b に糊を塗布する。

【0035】

糊付けロール 19、19 がフィンガージョイント b、b を通過してカッターヘッド 14 が下降位置に停止すると、図 15 の如く、カム溝 42 の形状により、両受け皿 20、20 は外方に回動し、糊付けロール 19、19 から垂れる糊を受ける位相になる。

【0036】

カッターヘッド 14 が下降位置に停止すると、クランプ装置 1、2 と送りローラ 3、4 の作用により、被切削材 a、a の接着による接続と下流側へ向けての送り出しとが行なわれ、この後カッターヘッド 14 は上昇位置に戻り、次の切削加工と糊付けに備えることになる。

10

【0037】

【発明の効果】

以上のように、この発明によると、フィンガージョインターの糊付けロールの下部に糊の受け皿を設け、この受け皿を糊付け工程時に被切削材に対して退避させるようにしたので、糊付けロールの下部に受け皿を設けてもフィンガージョイントに対する糊の塗布が支障なく行なえ、糊付けロールから垂れる糊を受け皿内に確実に収納でき、糊の付着によるカッターの切削機能の低下等のトラブルの発生を防止することができる。

【0038】

また、受け皿の取付軸に設けたエア噴射孔からフィンガージョイントに向けてエアを噴射するようにしたので、フィンガージョイントに付着する切削屑を除去でき、フィンガージョイントの強固な接続状態が得られる。

20

【0039】

さらに糊受け皿を取り外し自在にしたので、皿の洗浄が楽に行え、着脱時間も短時間で行うことができるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図 1】連続フィンガージョインターの一部切欠正面図

【図 2】同上の平面図

【図 3】カッターヘッドとカム機構を示す正面図

【図 4】カッターヘッド部分の縦断図側面図

30

【図 5】糊付け装置の斜視図

【図 6】同上の平面図

【図 7】図 6 の矢印 V I I - V I I に沿う拡大断面図

【図 8】図 7 の一部を切欠いた右側面図

【図 9】糊受け皿の正面図

【図 10】図 9 の矢印 X - X に沿う拡大断面図

【図 11】図 9 の矢印 X I - X I に沿う拡大断面図

【図 12】図 9 の矢印 X I I - X I I に沿う拡大断面図

【図 13】カッターヘッドの上昇位置を示す作動断面図

【図 14】カッターヘッドの中間位置を示す作動断面図

40

【図 15】カッターヘッドの下降位置を示す作動断面図

【図 16】(A) はフィンガージョイントを加工した被切削材の平面図、(B) は同上の接続状態を示す平面図

【符号の説明】

1 第 1 のクランプ装置

2 第 2 のクランプ装置

3、4 送りローラ

14 カッターヘッド

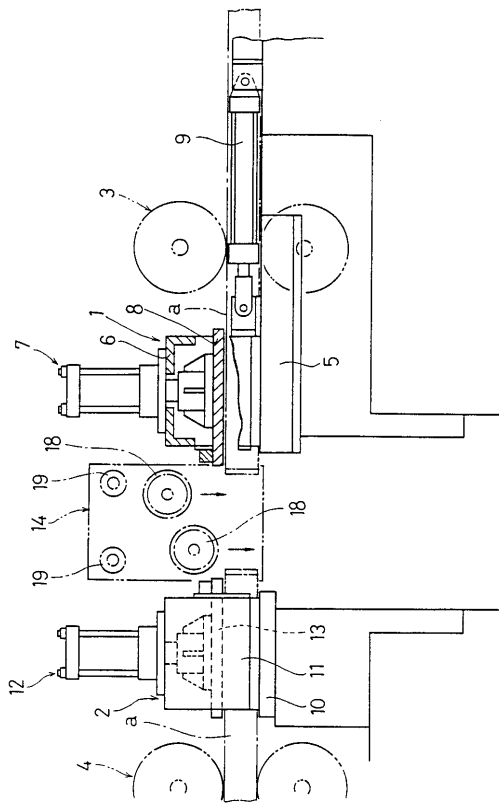
18 カッター

19 糊付けロール

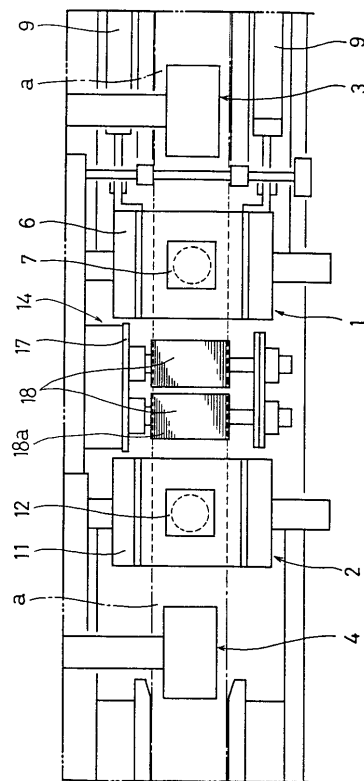
50

- 2 0 糊受け皿
- 2 1 糊供給機構
- 2 2 カム機構
- 3 0 取付軸
- 4 1 カム板
- 4 2 カム溝
- 4 5 案内ロール
- 4 6 エア噴射孔

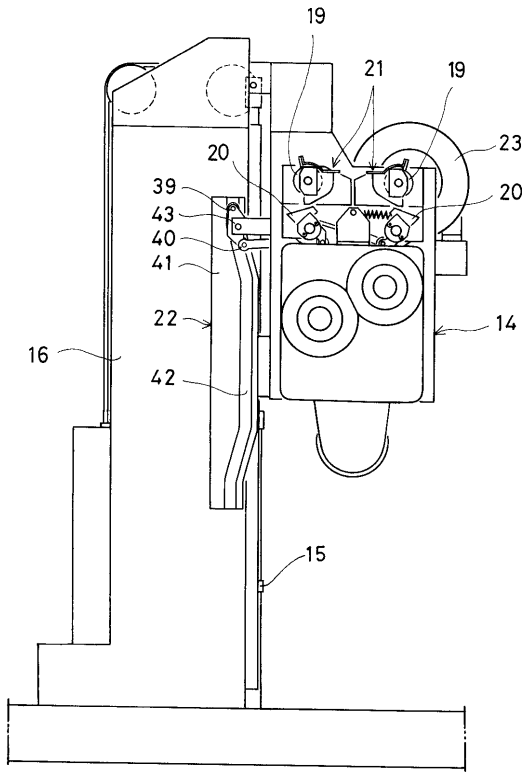
【 図 1 】



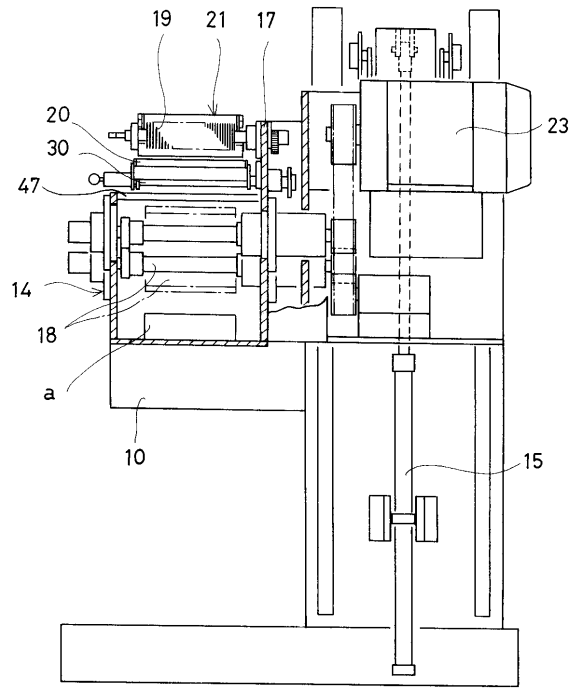
【 図 2 】



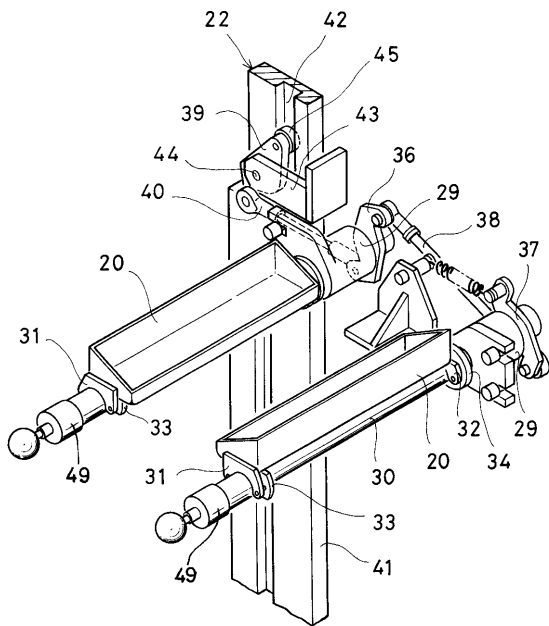
【 図 3 】



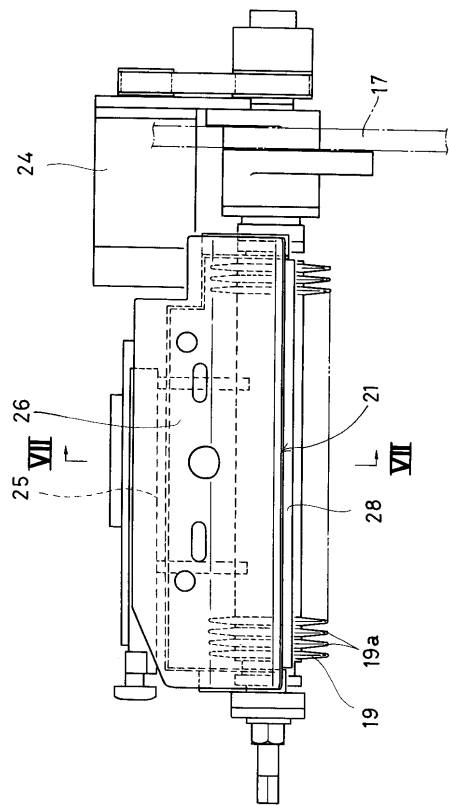
【 図 4 】



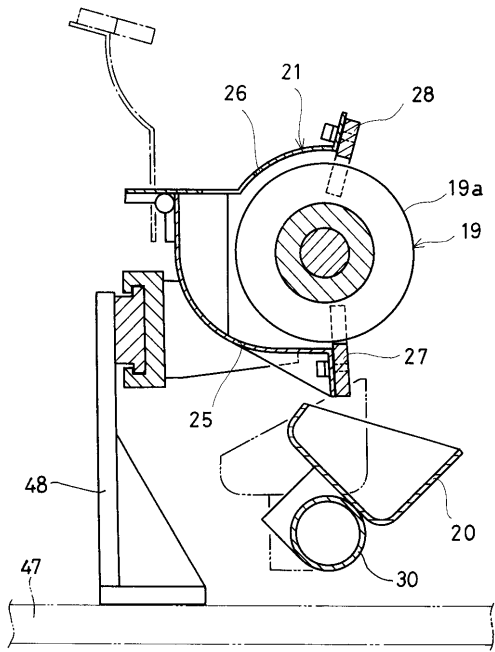
【 図 5 】



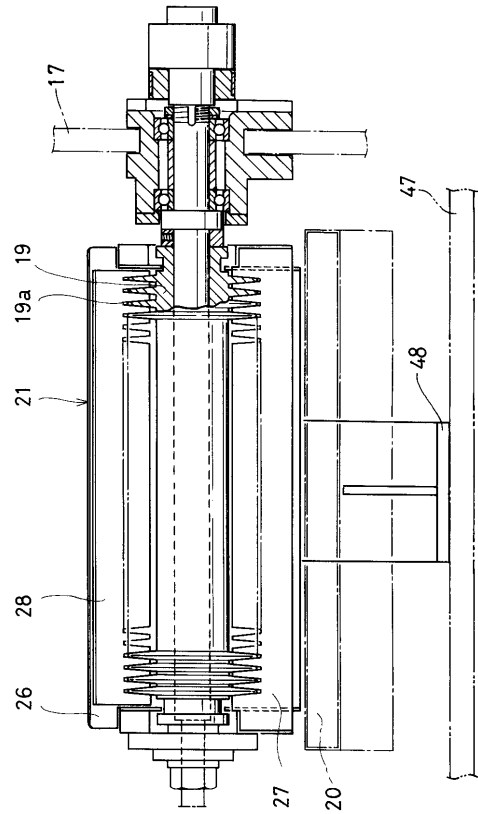
【 図 6 】



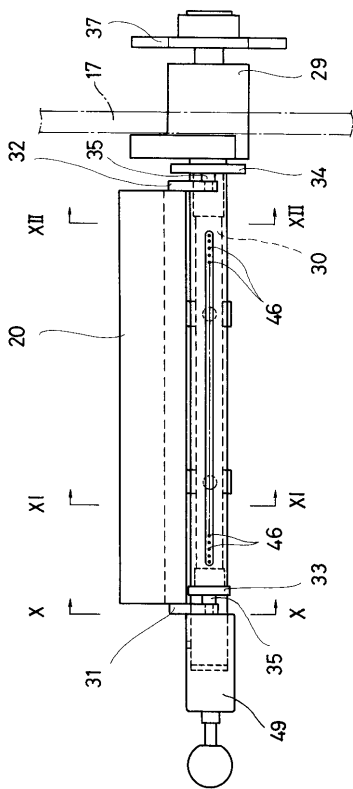
【 図 7 】



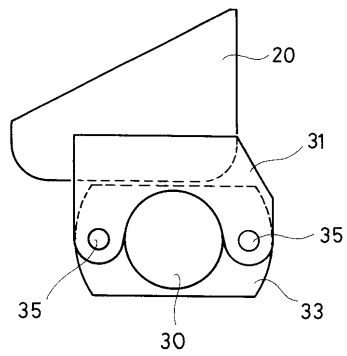
【 図 8 】



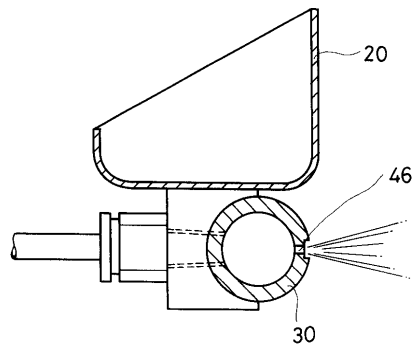
【 図 9 】



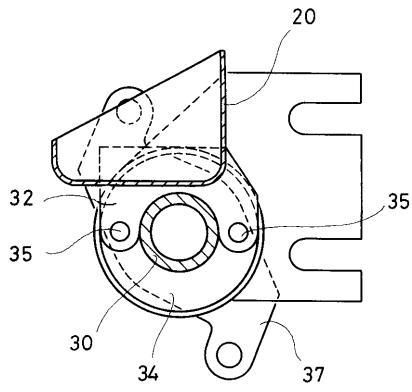
【 図 10 】



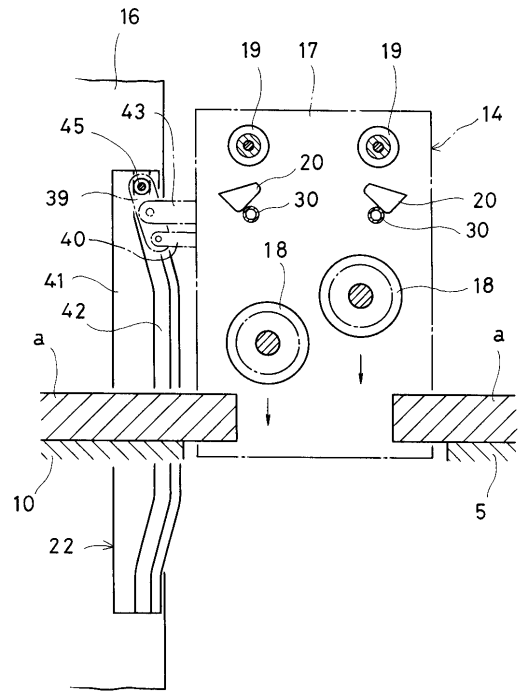
【 図 11 】



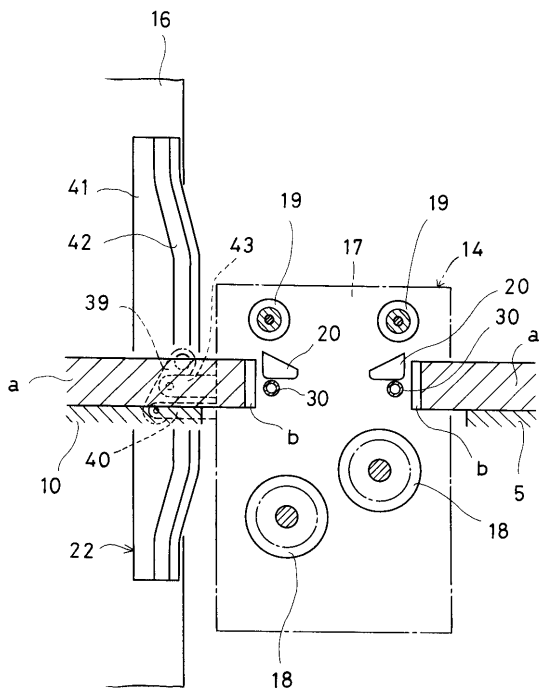
【 図 1 2 】



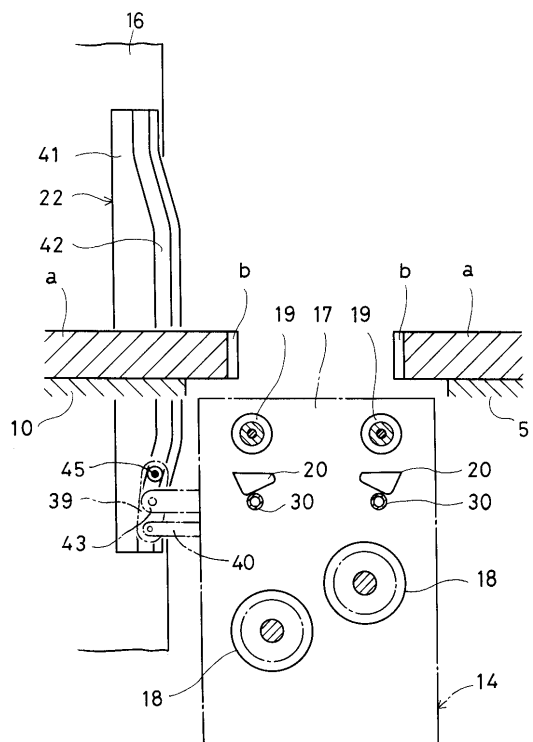
【 図 1 3 】



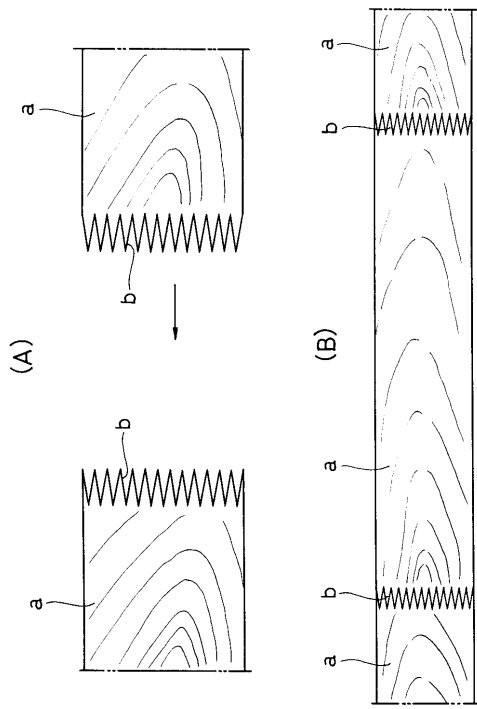
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 16 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭49-001704(JP,A)
実開昭52-042455(JP,U)
実開平02-012802(JP,U)
特開平09-201803(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B27F 1/16
B27G 11/00