(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3675922号
(P3675922)
(45)発行日　平成17年7月27日(2005.7.27)　(24)登録日　平成17年5月13日(2005.5.13)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B08B 1/02　B08B 1/02
E04G 19/00　E04G 19/00　C

請求項の数 2　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願平8-17809
(22)出願日　平成8年2月2日(1996.2.2)
(65)公開番号　特開平9-206703
(43)公開日　平成9年8月12日(1997.8.12)
審査請求日　平成15年1月23日(2003.1.23)

(73)特許権者　391015236
大裕株式会社
大阪府寝屋川市点野４丁目１１番７号
(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　野村　裕晴
東大阪市旭町１３番１３号

審査官　中川　隆司

最終頁に続く

(54)【発明の名称】足場板と建枠の兼用ケレン装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
足場板又は建枠をローラで支持して送る送り機構と、前記送り機構で送られる足場板又は建枠に対し、旋回する打撃輪でケレン処理を施すよう上下に配置したドレッサーとからなり、そのドレッサーの少なくとも一方のドレッサーを他方のドレッサーに対して回転の停止又は減速が別個に行えるようにして、前記足場板のケレン時には、前記他方のドレッサーに足場板の表面を対向させて前記一方のドレッサーを回転停止又は減速するようにした足場板と建枠の兼用ケレン装置。
【請求項２】
前記上下に配置したドレッサーの上部に位置するドレッサーを、足場板又は建枠の厚みに対応して上下に位置調整自在とした請求項１に記載の足場板と建枠の兼用ケレン装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は、建築工事等で使用される仮設枠組足場の構成部材である足場板と建枠に対し、付着物の除去を行なう兼用のケレン装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
建築工事等で使用される仮設枠組足場は一定の間隔で対向させた建枠をブレースで結合すると共に、両建枠の上部横桟間に足場板を架設し、建枠上にジョイントを介して新たに建

枠を順次継ぎ足すことによって必要な高さに構築される。
【０００３】
上記仮設枠組足場は建築物の周囲に位置するため、足場板や建枠にコンクリートや塗料等が付着し、回収後の再使用時には、これら付着物を除去するケレン処理を行なう必要がある。
【０００４】
従来、足場板や建枠に生じた付着物を除去するケレン作業を自動的に行えるようにするためのケレン装置はすでに知られている。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
ところで、従来のケレン装置は、足場板用及び建枠用のそれぞれ別個の専用構造になっていたため、足場板と建枠のケレン作業を自動化するには二種類の装置を購入して設置しなければならず、個々の装置の使用効率が極めて悪いだけでなく、広い設置スペースの確保が必要になり、設備投資に要する費用も高くつくという問題がある。
【０００６】
そこで、この発明の課題は、足場板と建枠の何れに対してもケレン処理が自動的に行え、設備の効率的な使用が可能になると共に、設備コスト及び設置スペース確保の削減を実現できる足場板と建枠の兼用ケレン装置を提供することにある。
【０００７】
【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、この発明は、足場板又は建枠をローラで支持して送る送り機構と、前記送り機構で送られる足場板又は建枠に対し、旋回する打撃輪でケレン処理を施すよう上下に配置したドレッサーとからなり、そのドレッサーの少なくとも一方のドレッサーを他方ドレッサーに対して回転の停止又は減速が別個に行えるようになっている構成を採用したものである。
【０００８】
この構成において、上記送り機構の投入側に投入用ガイド機構を設け、この機構の基準ガイドを位置調整自在とした構成を採用することができる。
【０００９】
また、これらの構成において、上記送り機構のローラが、一方端部の位置に、建枠を誘導する鍔付きローラを備えている構成を採用することができる。
【００１０】
【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。
【００１１】
図１１（Ａ）、（Ｂ）は、ケレン処理の対象となる足場板１と建枠２の構造と寸法関係を示している。
【００１２】
先ず、足場板１は、図１０の如く、アルミや鋼材を用いて形成した足場板本体３の両端部で両側の位置にフック４を固定し、フック４の側面にピン５で円弧状のロックプレート６を上下に可動となるよう取付けた構造を有し、ピン５の頭部５ａがロックプレート６の側面に突出し、かつ、フック４はその上部が足場板本体３の上面よりも上方に突出した状態になっている。
【００１３】
この足場板１には、図１１（Ａ）の如く、例えば幅W_1が２４０ｍｍの狭幅足場板と、この狭幅足場板を二枚並べた幅W_2が５００ｍｍの広幅足場板と、幅W_3が５００ｍｍの広幅足場板との三種類がある。
【００１４】
次に、建枠２は、図１１（Ｂ）の如く、両側縦パイプ７を上部横８パイプで結合し、更に縦パイプ７と横パイプ８を補強パイプで結合した構造を有し、幅寸法W_4があらまし、６

００ｍｍ、７６０ｍｍ、９００ｍｍ、１２００ｍｍの四種類が使用されている。

【００１５】

図１乃至図１０は、上記足場１及び建枠２に対してケレン処理を自動的に行なうケレン装置を示し、図１と図２のように、ケレン装置は、ケレン機１１と、このケレン機１１の投入側に設置したフリーローラテーブル１２と、取出側に設置したフリーローラテーブル１３と、前記投入側のフリーローラテーブル１２上に設けたガイド機構１４とによって構成されている。

【００１６】

上記ケレン機１１は、フリーローラテーブル１２上から供給された足場板１又は建枠２を水平に支持して取出側に送る送り機構１５と、この送機構１５で送られる足場板１又は建枠２を挟む上下で前後方向に位置をずらして配置したドレッサー１６、１７とからなり、送り機構１５は、適当な間隔で平面的に並べて配置した多数の送りローラ１８と、送りローラ１８群の上部に配置した複数のピンチローラ１９ａ乃至１９ｄとで形成されている。

【００１７】

上記送りローラ１８は、図４に示すように、フレーム２０によって両端が支持されるシャフト２１にパイプ状のローラ２２を同軸心状に嵌合固定し、該ローラ２２の外周面に合成樹脂やゴム等を用いた滑り止用被覆層２３を設けて形成され、この送りローラ１８のローラ２２は、最大幅の建枠２の幅方向を支持することのできる長さになっている。

【００１８】

各送りローラ１８は、フレーム２０に固定したモータ２４で同一方向へ等速で回転するよう駆動され、これによって足場板１又は建枠２は、投入側から取出側へ送られることになる。なお、モータ２４は逆転可能とし、足場板１又は建枠２３をドレッサー１６、１７に対して往復通過させるようにしてもよい。

【００１９】

前記ピンチローラは、投入側に位置する第１のピンチローラ１９ａと、下位ドレッサー１６の上流側に近接して位置する第２、第３のピンチローラ１９ｂ、１９ｃと、上位ドレッサー１７の下流側に位置する第４のピンチローラ１９ｄとからなり、第１と第４のピンチローラ１９ａ、１９ｄは、図３と図４に示すように、フレーム２０の両側に取付けた揺動アーム２５、２５の先端間にシャフト２６で回動自在となるよう支持され、揺動アーム２５の先端に連結した押下部材２７によって常時下降位置へ弾力的に押下げられ、かつ、上方への移動が可能となっている。

【００２０】

また、第２と第３のピンチローラ１９ｂ、１９ｃは図５と図６に示すように、フレーム２０間に架設した回転軸２８の両端部に各々相反する方向に突出する揺動アーム２９をフリーに揺動するよう取付け、対向する揺動アーム２９の先端間にピンチローラ１９ｂ、１９ｃを回動自在に取付け、回転軸２８をモータで駆動すると共に、回転軸２８とピンチローラ１９ｂ、１９ｃをスプロケットとチェン３０で連動し、該ピンチローラ１９ｂ、１９ｃを強制回転させると共に、揺動アーム２９の先端に連結した押下部材３１によって弾力的に押下げた構造になっている。

【００２１】

上記ピンチローラ１９ａ乃至１９ｄは、送りローラ１８上の足場板１又は建枠２を上部から押圧し、正確な位置での確実な送りが得られるようにすると共に、ケレン処理時に足場板１又は建枠２が打撃による反動ではね上がることのないように保持する役目を果している。

【００２２】

前記ピンチローラ１９ａ乃至１９ｄは、図３や図４で示すように、送りローラ１８と同様、シャフト２６にパイプ状のローラ３３を同軸心状に外嵌固定し、該ローラ３３の外周面に滑り止用の被覆層３４を設けた構造を有し、最大幅の建枠２に対応する長さになっている。

【００２３】

各ピンチローラ１９ａ乃至１９ｄのローラ３３には、長さ方向の中心部と一方端部の間に、足場板１のフック４を逃がすための三つの欠除部分３５乃至３７が設けられている。

【００２４】

端部の欠除部分３５と中間の欠除部分３６は、２４０ｍｍ幅の足場板におけるフック４を逃がすためのものであり、また、両端部の欠除部分３５と３７は５００ｍｍ幅の足場板のフックを逃がすために設けられ、ピンチローラ１９ａ乃至１９ｄは、上記欠除部分３５乃至３７によって、隣接する欠除部分間及び一方の端部に短尺ローラ３８、３９、４０が形成されることになる。

【００２５】

各ピンチローラ１９ａ乃至１９ｄにおいて、端部に位置する短尺ローラ３８は鍔付きローラに形成され、移動する建枠２の縦パイプを軸方向に誘導する部分になっている。

【００２６】

なお、送りローラ１８群の上面で両側の位置に、最大幅の建枠２が収納まる対向間隔でガイド４１ａ、４１ａが設けられている。

【００２７】

上記ピンチローラ１９ａ乃至１９ｄにおいて、足場板１の送り機構１５に対する供給位置が、欠除部分３５乃至３７の存在により、これに合うよう設定されると共に、建枠２の場合は、最も幅の狭い建枠を除いて一方の縦パイプ７が鍔付きの短尺ローラ３８に対応するように供給し、最も幅の狭い建枠はピンチローラ１９ａ乃至１９ｂの欠除部分３５乃至３７がない部分で送るように供給位置を設定する。

【００２８】

このような足場板１や建枠２の送り機構１５に対する供給位置の位置決めは、フリーローラテーブル１２上に設置したガイド機構１４によって行われる。

【００２９】

上記ガイド機構１４は、フリーローラテーブル１２の上部両側にガイド等に沿って該テーブル１２の幅方向へ位置調整自在となるよう配置した長い棒状のガイド４１と４２によって形成され、ピンチローラ１９ａ乃至１９ｄの欠除部分３５乃至３７を設けた側に位置する基準ガイド４１は、建枠２の縦パイプ７が鍔付きの短尺ローラ３８と対応するように位置決めする位置と、足場板１の一方側縁を誘導し、一方のフック４が最短部の切除部分３５と対応するように位置決めする位置とに位置調整が自在となる。（図９（Ａ）、（Ｂ）参照）

他方のガイド４２は、上記した基準ガイド４１で一方側縁が誘導される足場板１や建枠２の他方側縁を誘導するように移動ストロークが大きく設定され、この他方ガイド４２を最も外側に位置させた状態が最も幅の狭い建枠のガイド位置となる。

【００３０】

前記送り機構１５の下部に配置された第１のドレッサー１６は、送り機構１５で送られる建枠２の下面側にケレン処理を施すものであり、また、送り機構１５の上面側に配置された第２のドレッサー１７は、建枠２及び足場板１の上面にケレン処理を施すためのものである。

【００３１】

両ドレッサー１６、１７は、各々別個のモータ４３、４４によって回転駆動されると共に、第１のドレッサー１６は、第２のドレッサー１７による足場板１のケレン処理時に足場板１の下面に損傷を与えないよう、回転を停止又は低速回転するよう第２のドレッサー１７とは別個に制御できるようになっている。

【００３２】

両ドレッサー１６と１７は構造的に等しく、フレーム２０間に架設した回転駆動軸４５に複数の円板４６を固定し、対向する円板４６間の外周寄りの位置に複数の旋回軸４７を、回転駆動軸４５を中心とする同心円上に等間隔で配置し、各旋回軸４７に多数の打撃輪４８を径方向に移動自在となるよう密に並べて取付けた構造になっている。

【００３３】

前記打撃輪４８は、その内径が旋回軸４７よりも大径になり、ドレッサー１６、１７の回転時に発生する遠心力で打撃輪４８は最大配置径となって旋回することになり、下部に位置する第１のドレッサー１６は、通過する建枠２に対し、これに最接近した旋回軸４７の打撃輪４８の最大配置径が建枠２の縦パイプ７等の下部半径の位置になるよう設置され、建枠２の下側半分の表面にケレン処理を施すことになる。

【００３４】

また、上部に位置する第２のドレッサー１７は、上下に位置調整が自在となり、下降限位置にあるとき、通過する建枠２に対し、これに最接近した旋回軸の最大配置径が縦パイプ７等の上部半径の位置になるよう設置され、建枠２の上半部分の表面にケレン処理を施すようになっている。

【００３５】

この第２のドレッサー１７は、足場板１と建枠２の厚みの種類に対応して上下に位置調整を行なうため、図７と図８の如く、回転駆動軸４５の両端がフレーム２０のガイドに沿って上下可動となる軸受ブロック４９、４９で支持され、このブロック４９の上下動とボルト等によるロックにより、高さの変更を可能にしている。

【００３６】

また、この第２のドレッサー１７は、足場板１のケレン処理時、図１０に示すように、最大配置径時に内径と外径差による幅の部分がフック４に設けたピン５の頭部５ａに対応するように上下の位置が設定され、これにより、打撃輪４８の内径がピン５の頭部５ａに係合するのを防止し、足場板１のケレン処理が支障なく行えるようになっている。

【００３７】

この発明のケレン装置は、上記のような構成であり、先ず、足場板１をケレン処理する場合は、上部のドレッサー１７を正規の速度で回転させると共に、下部のドレッサー１６は停止又は低速回転させておき、また、ガイド機構１４は、図１及び図９のように、一方のガイド４１が鍔付き短尺ローラ３８の延長線上に位置し、両ガイド４１、４２の間隔が足場板１の幅になるように位置調整する。

【００３８】

送り機構１５の送りローラ１８を回転させた状態で、投入側のフリーローラテーブル１２上から両側のガイド４１、４２に沿って、送り機構１５に向けて足場板１を供給すると、該足場板１は、送りローラ１８群で水平に支持され、かつピンチローラ１９ａ乃至１９ｄで押圧保持されながら前進し、足場板１がピンチローラ１９ａ乃至１９ｄを通過するとき、両端部の両側に設けたフック４の上端部がピンチローラ１９ａ乃至１９ｄに設けた欠除部分３５乃至３７を通り、該足場板１の送りが支障なく行える。

【００３９】

足場板１は、上部ドレッサー１７の下を通過するとき、旋回する打撃輪４８によって打撃が与えられ、表面の付着物が剥離除去されることになり、ドレッサー１７を通過した足場板１は、取出側のフリーローラテーブル１３上の送り出される。

【００４０】

このように、投入側から送り機構１５に足場板１を供給すれば、自動的にケレン処理が行え、また、ガイド４１と４２の間隔を広幅足場板用に設定しておけば、幅の狭い足場板を二枚並列状に供給してケレン処理を行なうことができる。

【００４１】

次に、建枠２のケレン処理を行なう場合は、図９（Ｂ）の如く、一方の基準ガイド４１を最も端に位置させ、他方のガイド４２を建枠２の幅に合わせて位置調整すると共に、下部のドレッサー１６も正規の回転とする。

【００４２】

ガイド４１、４２に沿って送り機構１５に供給された建枠２は、先ず下半部外周面が下部のドレッサー１６でケレン処理され、次に上部のドレッサー１７で上半部外周面がケレン処理されて取出側に送り出されることになる。

【００４３】

建枠２が移動するとき、一方縦パイプ７がピンチローラ１９ａ乃至１９ｄの鍔付き短尺ローラ３８により誘導され、正確に直進することになる。

【００４４】

なお、上部のドレッサー１７は、ケレン処理せんとする足場板や建枠の厚み寸法に合わせ、予め高さ位置を調整しておくことにより、ケレンが確実に行なえると共に、足場板１のケレンの場合、フック４の側面に突出するピン５の頭部５ａに対する打撃輪４８の係合発生を防止できる。

【００４５】

また、送り機構１５において、下部の送りローラ１８をピンチローラ１９ａ乃至１９ｄと同様欠除部分を設けた構造としてもよく、このようにすると、足場板１を上面下向きの供給で下位ドレッサー１６によってケレン処理が施せることになる。

【００４６】

【発明の効果】

以上のように、この発明によると、一台の装置で足場板と建枠の何れでもケレン処理が行なえ、装置を効率よく使用できると共に、ケレン処理の自動化に要する設備経費や設備スペースの削減が可能になり、足場板と建枠のケレン処理のコストダウンを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】ケレン装置の一部切欠平面図

【図２】同上の縦断正面図

【図３】第１のピンチローラ部分を示す拡大正面図

【図４】同上の縦断側面図

【図５】第２と第３のピンチローラの拡大した背面図

【図６】同上の横断平面図

【図７】同上の横断平面図

【図８】ケレン機の縦縦断側面図

【図９】（Ａ）はガイド機構の足場板をガイドした状態を示す平面図、（Ｂ）は建枠をガイドした状態を示す平面図

【図１０】足場板のフックと打撃輪の関係を示す説明図

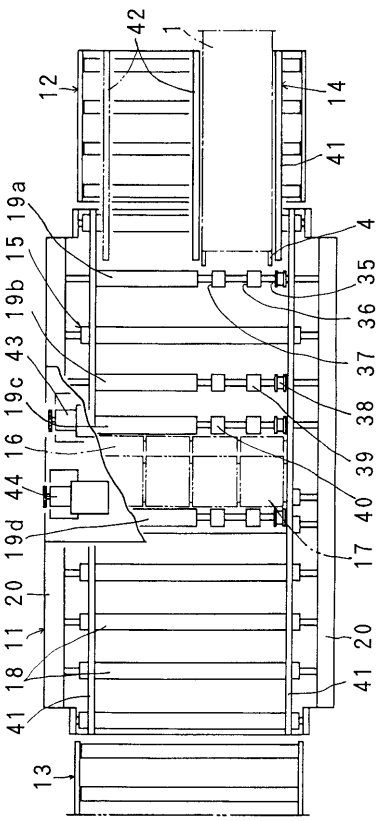
【図１１】（Ａ）は足場板の幅の種類を示す説明図、（Ｂ）は建枠の幅の種類を示す説明図

【符号の説明】

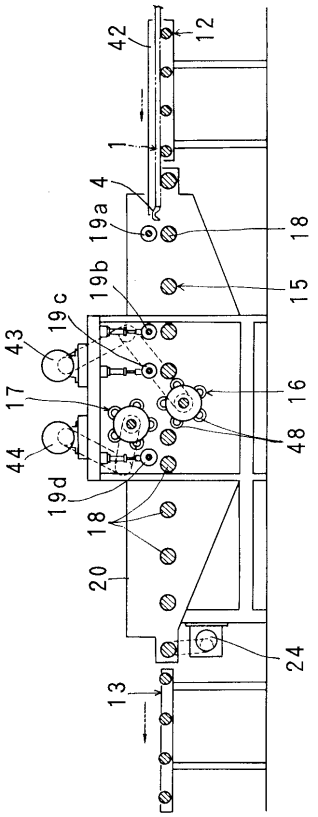
１　足場板
２　建枠
３　足場板本体
４　フック
５　ピン
７　縦パイプ
１１　ケレン機
１２、１３　フリーローラテーブル
１４　ガイド機構
１５　送り機構
１６、１７　ドレッサー
１８　送ローラ
１９ａ～１９ｄ　ピンチローラ
２０　フレーム
２１　シャフト
２２　ローラ
２３　被覆層
２４　モータ

２５　揺動アーム
２６　シャフト
２７　押下部材
２８　回転軸
２９　揺動アーム
３０　チエン
３１　押下部材
３３　ローラ
３４　被覆層
３５、３５、３６　欠除部分
３８、３９、４０　短尺ローラ
４１　ガイド
４２　ガイド
４３、４４　モータ
４５　回転駆動軸
４６　円板
４７　旋回軸
４８　打撃輪
４９　軸受ブロック

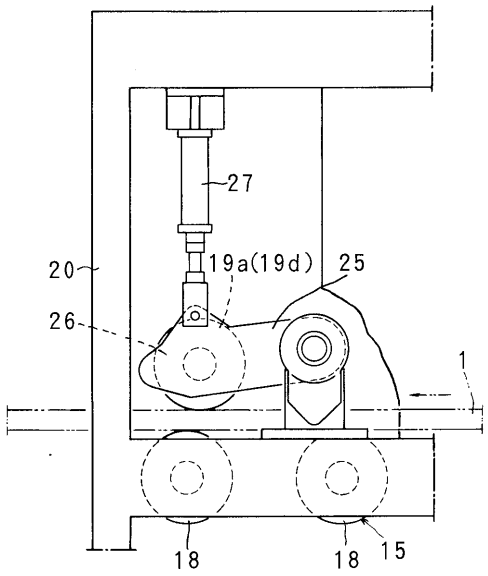
【図１】



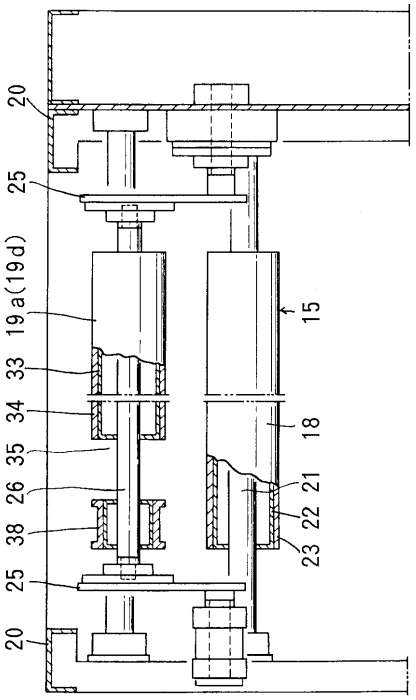
【図２】



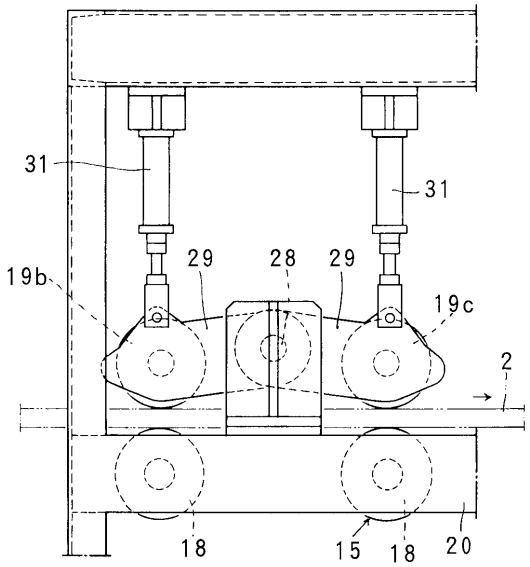
【図３】


27
20
19a(19d)
25
26
1
18
18
15

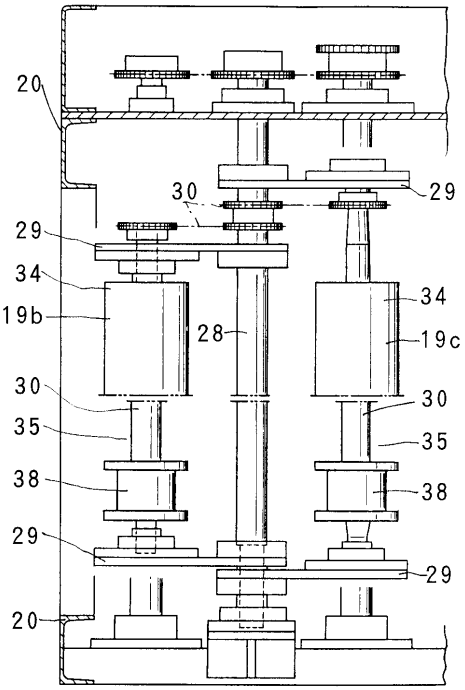
【図４】


20
25
19a(19d)
33
34
35
26
38
25
20
15
18
21
22
23

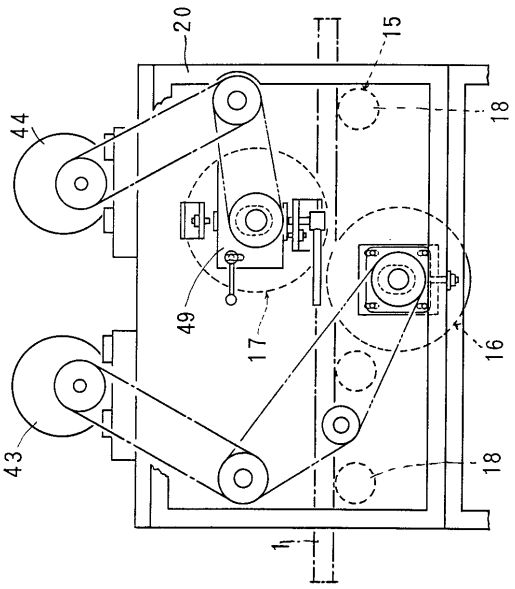
【図５】


31
31
19b
29
28
29
19c
2
18
15
18
20

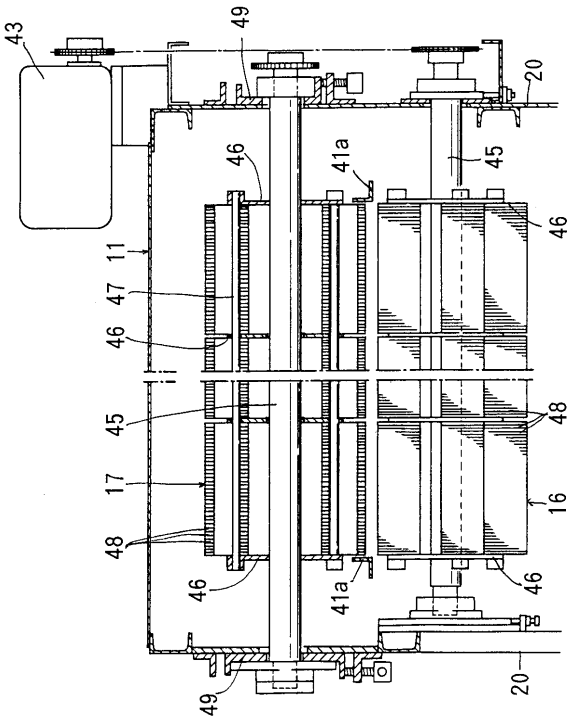
【図６】


20
30
29
29
34
19b
28
34
19c
30
30
35
35
38
38
29
29
20

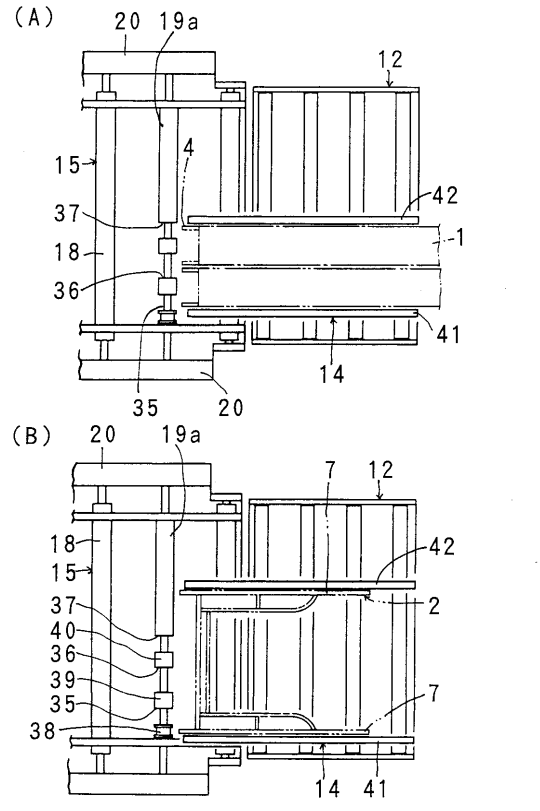
【図７】


20
15
44
18
49
17
16
43
18
1

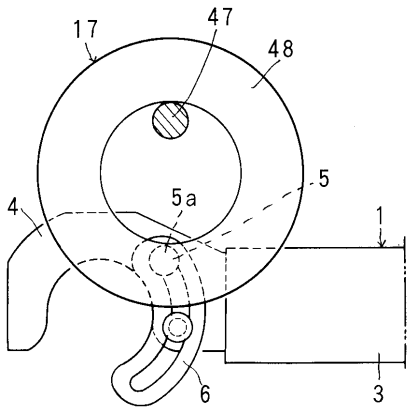
【図８】


43
49
20
46
41a
45
46
11
47
46
45
48
17
16
48
46
41a
46
49
20

【図９】

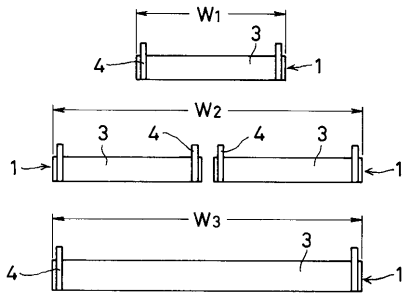

(A)
20
19a
12
15
4
42
37
1
18
36
41
14
35
20
(B)
20
19a
7
12
18
42
15
37
2
40
36
39
7
35
38
14
41

【図１０】

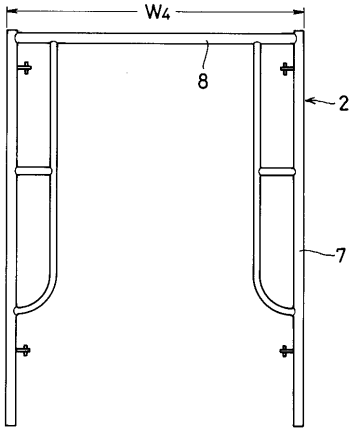

17
47
48
5
4
5a
1
6
3

【図１１】

(A)



(B)



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平０４－０４３６５３（ＪＰ，Ｕ）
実開平０６－０７１７６６（ＪＰ，Ｕ）
実開平０６－０７０８６５（ＪＰ，Ｕ）
実開平０６－０５９７９４（ＪＰ，Ｕ）
実開平０２－０２５６４３（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B08B 1/02
E04G 19/00