

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3632189号
(P3632189)

(45) 発行日 平成17年3月23日(2005.3.23)

(24) 登録日 平成17年1月7日(2005.1.7)

(51) Int. Cl.⁷

D03J 1/14

F I

D03J 1/14

Z

請求項の数 10 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-513008(P2000-513008)
 (86) (22) 出願日 平成10年9月18日(1998.9.18)
 (65) 公表番号 特表2001-517742(P2001-517742A)
 (43) 公表日 平成13年10月9日(2001.10.9)
 (86) 国際出願番号 PCT/CH1998/000400
 (87) 国際公開番号 W01999/015723
 (87) 国際公開日 平成11年4月1日(1999.4.1)
 審査請求日 平成12年11月10日(2000.11.10)
 (31) 優先権主張番号 2238/97
 (32) 優先日 平成9年9月23日(1997.9.23)
 (33) 優先権主張国 スイス(CH)

(73) 特許権者 500064100
 シュトイブリ・アクチエンゲゼルシャフト
 ・プファツフィコーン
 スイス国 ツエーハー 8808 プファ
 ツフィコーン・ポストシュトラッセ 5
 (74) 代理人 100062317
 弁理士 中平 治
 (72) 発明者 タンノ, ダニエル
 スイス国 ツエーハー 7000 チュール
 ・ライヒスガツセ 24

審査官 関谷 一夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ストランドを分離する方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ストランドを分離する方法であって、複数のストランドが、リング(7, 8)の所で支持
 レール(1, 2, 3, 4)上に並べられて積み重ね体(5, 6)を形成し、積み重ね体(5, 6)
 においてそれぞれいちばん前のストランド(15, 16)が、積み重ね体から離
 れる方向(19)に積み重ね体から分離されるものにおいて、
 積み重ね体においてそれぞれいちばん前のストランド(15, 16)が、分離される前に
 、大体において支持レール(1, 2, 3, 4)に対して直角な平面(62)内において側
 方に転向され、その際積み重ね体が押し戻され、
 このストランド(15, 16)が、その1つのリング(7)の範囲においてつかまれ、支
 持レールに沿って積み重ね体から更に離れるように送られる
 ことを特徴とする方法。

【請求項 2】

積み重ね体(5, 6)におけるいちばん前のストランド(15, 16)が、ストランドの
 1つの範囲(11)においてのみ側方に転向され、その後ストランド(5, 6)が、別の
 範囲において積み重ね体から離れることを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

ストランドが、まず1つのリングに隣接する範囲(11)において、続いて別の範囲にお
 いて、積み重ね体の前の中間位置へ動かされ、それから更に動かされることを特徴とする
 、請求項1に記載の方法。

10

20

【請求項 4】

ストランドの積み重ね体からストランドを分離するための装置であって、
積み重ね体（５，６）においてそれぞれいちばん前のストランドを積み重ね体から分離す
るため、積み重ね体の積み重ね方向に対して直角に可動な分離ナイフ（３２）と、この分
離ナイフ（３２）に揺動可能に支持されて積み重ね体を押し戻すと共にいちばん前のスト
ランドを側方に転向させかつこのストランドを積み重ね体から分離する積み重ね体押圧器
（３４）とを有する分離装置（９，１０）及び
ストランドのリング（７，８）の範囲に設けられて積み重ね体から分離されたいちばん前
のストランドを更に積み重ね体から離れる方向（１９）に送る送り部材（１２，１３）を
含んでいる装置。

10

【請求項 5】

送り部材が、重力に対して支持レールを支持し、かつその側方案内を行なうように形成されていることを特徴とする、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

送り部材が、２つの回転部材（２０，２１）を有し、これらの回転部材の間に支持レール（１，２，３，４）が通されていることを特徴とする、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 7】

積み重ね体押圧器（３４）が、軸線（３５）の回りに回転可能に支持されており、分離部材により動かすためのリンク（４１）を有することを特徴とする、請求項 4 に記載の装置。

20

【請求項 8】

積み重ね体押圧器が、ストランド（３９）を送るためのフック（４４）を有することを特徴とする、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 9】

積み重ね体押圧器が制御ピン（４５）を有し、分離ナイフが、制御ピンのためのリンク（４２）を有することを特徴とする、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 10】

リンク（４２）が、分離ナイフの戻る際に、積み重ね体を固定保持するように形成されていることを特徴とする、請求項 9 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

30

【0001】

本発明は、ストランドを分離する方法であって、複数のストランドが、リングの所で支持
レール上に並べられて積み重ね体を形成し、積み重ね体においてそれぞれいちばん前のス
トランドが、積み重ね体から離れる方向に積み重ね体から分離されるものに関する。

【0002】

ヨーロッパ特許第 0 4 4 8 9 5 7 号明細書によれば、前記のような装置は公知であり、ここでは、支持レールに吊されたストランドは、１つの範囲において支持レールによって形成された平面から側方に転向され、かつその際、弾性的に変形させられる。続いて前記の平面に対して傾斜した方向においてこの側方に転向した範囲は、走行路が前記の平面に侵入し、かつストランドの側方の変形が再び解消するまで、積み重ね体から走行路に沿って
40
離される。前記の走行路に沿った範囲の運動によって、ストランドは、その本来の、例えばリングによって定義される平面から部分的に転向されるので、ストランドの別の範囲は、遅れて追従する。例えば支持レール上におけるリングは、側方に転向する範囲よりも遅れて積み重ね体から離される。ストランドの一部が積み重ね体における隣接するストランドに固着し、かつそれ故に所望のように積み重ね体から離れない場合、ナイフ状の揺動レバーが設けられており、この揺動レバーは、積み重ね体におけるストランドのものに対して平行な平面内において動き、かつこのような部分を積み重ね体から離す。それぞれの積み重ね体に対して、２つの分離装置が上及び下に、かつ１つの揺動レバーがその中間に設けられている。

【0003】

50

ヨーロッパ特許出願公開第0646668号明細書によれば、これと基本的に同じ装置が明らかである。この装置によれば、積み重ね体のそれぞれいちばん前のストランドが分離され、かつ送りユニット - 例えばストランドのための収容ピンを備えたエンドレスベルト - に動かされる、分離方法が実施できる。積み重ね体からストランドを分離するために、まずそれぞれいちばん前のストランドが転向される。続いてストランドは、ストランドの両方のリングの間の範囲において1つ又は複数の送り手段がこれに向かって - 支持レールに関して - 斜めに延びた方向に押すことによって、全送り行程にわたってエンドレスベルトへ送り方向に動かされる。

【0004】

これらの公知の装置は、完全に満足できるものではない。なぜなら一方において積み重ね体 - 支持レールの方向に見て - が分離装置上に載るので、ストランドが分離装置の運動によって消耗され、又は損傷することがあるからである。他方においてストランドは、支持レールに沿って送るために多かれ少なかれ離れて支持レールに並んでつかまれ、又は駆動されるので、リングは、支持レール上に斜めに配置されることがあり、かつ支持レールとリングとの間の摩擦が増大する。

【0005】

この時、特許請求の範囲に特徴を示すような本発明は、積み重ね体から分離しかつ続いて送る際にストランドをていねいに取扱い、かつとくに摩擦についてできるだけわずかしかなし負荷を受けない、方法及び装置を提供するという課題を解決するようにする。

【0006】

このことは、次のようにして達成される。すなわち積み重ね体においてそれぞれいちばん前のストランドが、分離される前に、大体において支持レールに対して直角な平面内において側方に転向され、その際積み重ね体が押し戻され、このストランドが、その1つのリングの範囲においてつかまれ、支持レールに沿って積み重ね体から更に離れるように送られる。

【0007】

それ故に本発明による装置は、積み重ね体のいちばん前のストランドを分離するために分離ナイフとして形成された分離部材、積み重ね体を押し戻す積み重ね体押圧器、及びその長さの大部分において積み重ね体からストランドを分離する分離指を有することができる。さらにこれは、送り部材を有することができ、この送り部材は、ストランドのリングの範囲に配置されている。その際、送り部材が、重力に対して支持レールを支持するように形成されていると有利である。

【0008】

本発明により達成される利点は、とくに次の点にある。すなわち損傷しかつかき傷を付けることなく、すべてのストランドタイプを確実に分離する。このことは、分離の際にストランドが分離ナイフに対して相対的に運動しないことによって達成される。分離ナイフ及び積み重ね体押圧器の駆動は、両方の要素のために1つだけの共通の駆動装置を設ければよいように、リンクによって制御することができ、このことは、コストにおける相応する節約、及びわずかし手間のかからない装置を保証する。ストランドと分離装置との間にできるだけわずかし摩擦が生じないので、消耗は、さらに長い時間にわたってみても小さく維持される。本発明による装置は、加えて少なくとも2重に並べて少なくとも2つの積み重ね体のために構成されるためにも適している。その際、種々の運動は、並列して経過し、かつそれに応じて共通の駆動装置を設けることもできる。

【0009】

本発明の有利な構成は、特許請求の範囲から明らかである。

【0010】

次に本発明を例により、かつ添付の図面を引用して詳細に説明する。

【0011】

図1は、ストランド内へのたて糸のための引込み装置の一部を、かつとくに積み重ね体からストランドを分離する部分を示している。ストランドの2つの積み重ね体5、6は、そ

10

20

30

40

50

の上側及び下側のリング 7、8 によって、互いに並べてかつ大体において垂直にそれぞれ 2 つの支持レール 1、2、3、4 上に並べられている。それぞれの積み重ね体 5、6 に、リング 8 の近くにおいてストランドに沿った範囲 11 に分離装置 9、10 が付属している。図 1 においてこの範囲は、例えば分離装置 10 及び分離装置 10 に対して別の可能な位置だけをマークした分離装置 10' の位置によって暗示されている。さらにリング 8 の範囲においてそれぞれの積み重ね体 5、6 に対して、送り部材 12、13 が配置されている。このような送り部材は、それぞれの支持レール 1、2、3、4 に -、したがって上側リング 7 にも - 付属している。ここの送り部材の構成は、なるべく常に同じであることができるので、図 1 に、下側の支持レール 2、4 の送り部材 12、13 だけが図示されている。積み重ね体 5、6 の前に、ここでは 2 重に構成された分離指 14 が設けられており、この分離指は、図 1 においていちばん前のストランド 15、16 とすでに分離されたストランド 17、18 との間にある。

10

【0012】

図 2 は、図 1 と同じ要素を示している。しかしながらすでに分離されたストランド 17、18 がストランドの送り又は運動方向において送り部材 12、13 の後にある点に相違がある。ストランドの送り又は運動方向は、この図において矢印 19 によって暗示されており、この矢印は、支持レールの長手延びに対して平行に延びている。

【0013】

図 3 に送り部材が拡大して示されており、その際、この表示の視線方向は、矢印 19 の方向とは逆、かつ両方の支持レール 2、4 のうちの一方の方向に延びている。送り部材 12、13 は、2 つの回転部材 20、21 を有し、これらの回転部材は、それぞれ 1 つの回転軸線 22、23 の回りに定置に支持されている。回転部材 20、21 は、それぞれ 1 つの歯車 24、25 を備え、これらの歯車は、互いに噛み合っている。回転部材 21 は、支持レール 2、4 の上及び下に配置された支持部材 26、27 を有するが、一方回転部材 20 は、連行体 28 を備え、この連行体は、支持レール 2、4 に並んでいる。

20

【0014】

図 4 は、第 1 の位置において上から送り部材 12、13 を示している。支持部材 26、27 は、フック 29 を介して支持レール 2、4 を案内し、かつ面 30 とともに分離されたストランド 31 のためのストッパを形成している。連行体 28 は、ストランド 31 のために通過を可能にする。

30

【0015】

図 5 は、同じ位置において図 4 による送り部材 12、13 を示しているが、中間位置におけるストランド 31 が送り部材 12、13 の前の面 30 に当たっているところを示している。

【0016】

図 6 は、図 4 による送り部材 12、13 を別の位置において示しており、この位置において連行体 28 及び支持部材 26、27 は、90° だけ回転している。ストランド 31 は、別の位置において、- その送り方向に関して - 送り部材 12、13 の後に配置されている。

【0017】

図 7 は、分離装置 9、10 のもっとも重要な部分を概略的に示しており、すなわち矢印 33 の方向に可動に支持されかつ駆動もされる分離ナイフ 32、及び定置の軸線 35 上に回転可能に支持された積み重ね体押圧器 34 を示している。さらに積み重ね体 37 のための案内部 36、ばね負荷を受ける制御ピン 45、及びリンク 42 が認められる。図示した位置は、初期位置又は不動作位置であり、この位置において積み重ね体は、分離ナイフ 32 における切り欠き 38 内に載っている。

40

【0018】

図 8 は、部分的に出た分離ナイフ 32 を有する別の位置、及び切り欠き 38 によって平面 62 内に又はこれに対して平行に転向された積み重ね体 37 のいちばん前のストランド 39 を示している。分離ナイフ 32 上に固定的に配置されたピン 40 は、積み重ね体押圧器

50

３４におけるリンク４１上にある。

【００１９】

図９は、さらに出た分離ナイフ３２を有する別の位置を示しており、その際、リンク４１上におけるピン４０は、さらに進められ、かつその際、積み重ね体３７は、ばね４３の力に抗して数ミリメートルだけ押し戻されている。それによりこの時、積み重ね体押圧器３４のフック４４は、積み重ね体３７と部分的に分離されたストランド３９との間にある。

【００２０】

図１０は、別の位置を示しており、この位置において分離ナイフ３２は、すでに再び戻り行程にあり、かつ積み重ね体押圧器３４は、出た制御ピン４５を介してリンク４２により固定保持されている。リンク４１は、もはやピン４０に接触していない。

10

【００２１】

図１１は、戻し揺動された積み重ね体押圧器３４を有する最終位置、及び中間位置（図５も参照）に動かされたストランド３９を示している。

【００２２】

図１２は、分離ナイフ３２を斜視図でかつもう一度拡大した表示で示している。分離ナイフ３２は、とくにピン４０、ストランドのための切り欠き３８及びリンク４２を有する。リンク４２は、傾斜した載せ面４２ａ、分離ナイフに対して大体において垂直な側面４２ｂ及び端面４２ｃを備えている。

【００２３】

図１３は、制御ピン４５の断面を示しており、この制御ピンは、分離ナイフ３２上のリンク４２と共同動作できるように、積み重ね体押圧器３４に取付けられている。制御ピン４５は、大体においてドーム４５ａ、ドーム４５ａ内に配置されたばね４５ｂ、及びピン４５ｃからなる。

20

【００２４】

図１４は、ピストン棒のない気圧シリンダ４７、分離指１４、１４'のための摺動台４８、及び衝撃ダンパ４９を有する分離指１４、１４'のための駆動装置を示している。分離指１４、１４'は、軸線６３、６３'の回りで回転可能に摺動台４８上に支持されている。他方において分離指１４、１４'上にローラ５０、５０'が支持されており、これらのローラは、定置のリンク５１、５１'に接している。図１４の表示において、下側端部位置５２が示されている。

30

【００２５】

図１５は、外に揺動された分離指１４、１４'を有する中間位置における摺動台４８を示しており、これらの分離指は、ここには図示しないばねによってこの位置に保持される。

【００２６】

図１６は、上側端部位置における摺動台４８を示している。

【００２７】

本発明の動作は次のとおりである：

本発明による分離方法に対して次に説明する例において、積み重ね体におけるいちばん前のストランドは、まずストランドの長手方向に見てリング８に隣接するストランドの範囲１１（図１参照）において、側方に、すなわち大体において水平にかつ支持レールに対して横向きに接触でき、転向でき、かつ積み重ね体５から離すことができる。したがっていちばん前のストランドは、例えば図１１からストランド３９に対して明らかなように、積み重ね体の前の中間位置を占める。その際、転向した範囲に隣接するリングも、その支持レール上において同様に進められた中間位置に動かされる。ストランド３９は、大体において１つの平面６２内において - この平面は支持レールに対してほぼ垂直に整列されている（図８参照） - 転向され、かつ積み重ね体３７は、いくらか押し戻される。続いてストランドの残りの又は別の範囲も積み重ね体から離れて中間位置に動かされるので、ストランド１７、１８（図１）は、この時、図１にストランド１７、１８に対して示すように、その全長にわたってストランド１５、１６に対して第１の距離を置いた中間位置を占める。それからストランド１７、１８は、そのリングの範囲においてつかまれ、かつ支持レール

40

50

ルに沿って引続き第2の距離だけ積み重ね体から離れて、図2にストランド17、18に対して示されたような位置に到達するまで送られる。

【0028】

次に前記の過程を装置に関連してさらに詳細に説明する：

ストランドは、支持レール1、2、3、4上に遊びをもって支持されるリング7、の所で、積み重ね体5、6になるように並べられている。積み重ね体は、- ストランドの送り方向において - それぞれ後からばね43（図9）によって作用を受け、かつ分離のために用意されている。まず分離装置9、10が動作する。ここにおいて分離ナイフ32は、図7に示す位置を有し、その際、積み重ね体37は、分離ナイフ32における切り欠き38内にある。同様に積み重ね体は、分離指14（図1）に接触し、この分離指は、その上側端部位置54（図14）にある。それから分離ナイフ32は、積み重ね体におけるいちばん前のストランド39をその平面62内で曲げて側方に転向し始め、かつピン40は、積み重ね体押圧器34におけるリンク41に沿って摺動する。ピン40が、リンク41のさらに強力に傾斜した部分に到達すると、積み重ね体押圧器34は、さらに急速に積み重ね体37に向かって揺動し、かつこれを数ミリメートルだけ押し戻す。積み重ね体押圧器34は積み重ね体を押し戻すが、一方制御ピン45のピン45c（図13）は、リンクの42の傾斜した部分42aに乗り上げ、その際、弾性的に引っ込み、かつ積み重ね体押圧器34が図10に示した位置に到達したときに、再び垂直な部分42bを越えた側で弾性的に飛出す。それにより積み重ね体37は、引止められる。このことは、図9からさらに明らかである。ストランド39が図9に示された側方に転向した位置に達する前に、分離指14も、その下側端部位置52に動き、かつその際、リンク51によって内側に揺動している。それから分離ナイフ32は、その逆方向運動を開始する。その際、制御ピンは、まずリンク42の部分42bの後に引っ掛かっており、かつピン40がもはやリンク41の上に載っていないとしても、このようにして積み重ね体押圧器34もこの位置に固定保持する。制御ピン45が、リンク42の端部に達するとすぐに、積み重ね体押圧器34は、ばね46（図10）の力を受けて、ストランド39を図11に示す中間位置に動かす。この時、分離指14が再びその上側の端部位置54に戻ると、これは、その中間位置53を通じて動き、この中間位置において分離指14は、再び完全に外側に揺動される。その際、分離指14は、範囲11においてストランド39の後に噛み合い、かつ場合によってはまだ積み重ね体上にあるストランドの範囲を中間位置に運ぶ。その後、初めてストランドは、その全長によりストランド17に対して図1に示した中間位置に達しており、この位置からこれらのストランドは、送り部材12、12によって引続き送られる。この時、このことは、図5によれば、ストランド31が互いに回転する回転部材20、21によって連行されることを意味し、その際、常に支持レール2、4も案内され支持されている。回転部材20、21が矢印55、56（図6）の方向に回転することによって、ストランド31は、まず連行体28によってかつそれから支持部材26、27の区間57によっても、前方に動かされる。その際、まず区間58が、それから区間57及び58が、かつ最後に再び区間57だけが、重力に抗して支持レール2、4を上方及び下方に支持している。側方には支持レール2、4は、少なくとも連行体28の外側の周63によって、かつ支持部材26、27の間の部材59によって案内されている。部材59内及び支持部材26、27内に切り欠き60（図6）が設けられており、この切り欠き内においてリングは通路を見付ける。切り欠き60が支持レールに対して旋回しているとき、支持レールは、短期間側方に案内されていない。しかし回転部材20、21は、図6に示した位置を越えて、完全な1回転が行なわれ、かつ再び図4による位置に到達するまで、引続き回転する。それによりストランド31も、区間57によって再び支持レール上において動かされる。続いて前記の過程は、別のストランドに対して新たに始められる。

【0029】

方法を実施するために、本発明による装置の制御は、簡単な3つの運動を並列させれば十分である。これは、分離内部32の運動、摺動台48の運動、及び送り部材12、13の運動である。分離ナイフ32がその運動を終了すると、摺動台のその下側位置からその上

10

20

30

40

50

側位置 5 4 への運動が続く。その後、送り部材 1 2、1 3 が運動を実行し、この運動は、360°だけの回転にある。分離ナイフ 3 2 と摺動台 4 8 は、直線運動を行ない、かつ回転部材 2 0、2 1 は、回転運動を行なうので、駆動装置も、きわめて簡単に構成することができる。すでに図 1、2 及び 1 2 ないし 1 4 から明らかなように、共通の駆動装置において装置のすべての部分は、2 重に構成し、かつ配置することができるので、2 つの積み重ね体 5 及び 6 を同時に取扱うこともできる。分離指 1 4、1 4' に対しても、共通の摺動台 4 8 が可能である。1 つの積み重ね体に対して装置を単純にのみ構成することも、同様に考えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による装置の簡単化した斜視図である。

10

【図 2】本発明による装置の簡単化した斜視図である。

【図 3】装置の一部として送り部材を示す図である。

【図 4】図 3 による部分の 1 つの位置の略図である。

【図 5】図 3 による部分の異なる位置の略図である。

【図 6】図 3 による部分の異なる位置の略図である。

【図 7】装置の別の一部として分離装置の主要部分の 1 つの位置の略図である。

【図 8】図 8 による部分の異なる位置の略図である。

【図 9】図 8 による部分の異なる位置の略図である。

【図 10】図 8 による部分の異なる位置の略図である。

【図 11】図 8 による部分の異なる位置の略図である。

20

【図 12】分離装置の 1 つの部分を示す図である。

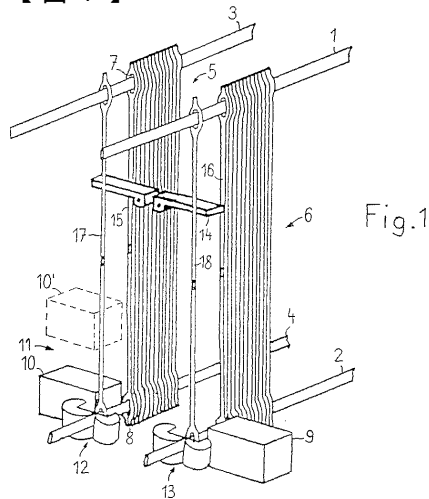
【図 13】分離装置の 1 つの部分を示す図である。

【図 14】装置の一部としての分離指の駆動装置の 1 つの位置を示す図である。

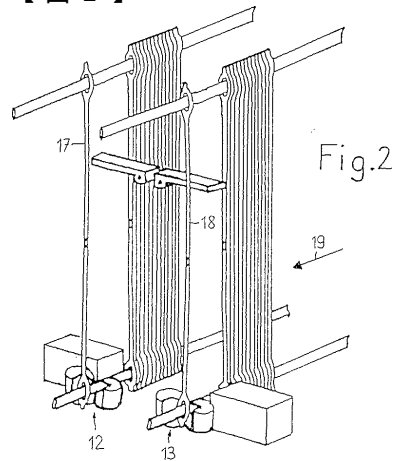
【図 15】図 14 による駆動装置の異なる位置を示す図である。

【図 16】図 14 による駆動装置の異なる位置を示す図である。

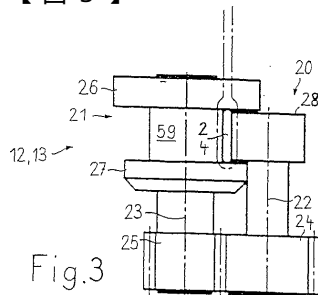
【図 1】



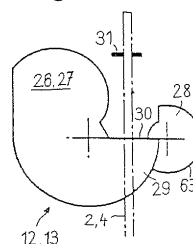
【図 2】



【図 3】



【図 4】
Fig. 4



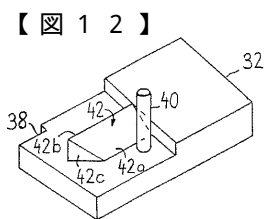
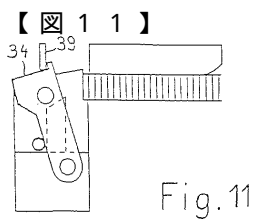
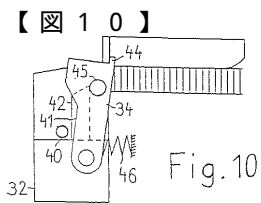
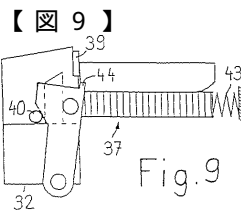
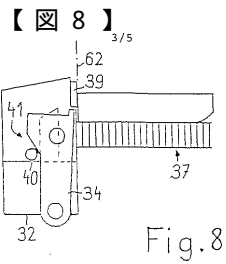
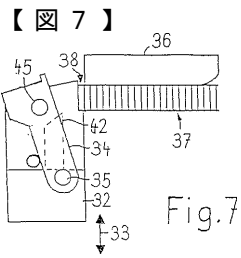
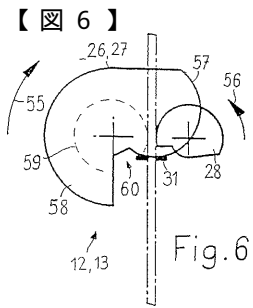
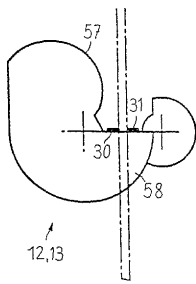
【図 5】
Fig. 5

Fig. 12

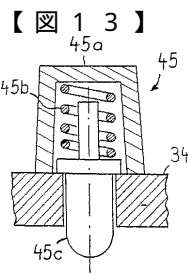
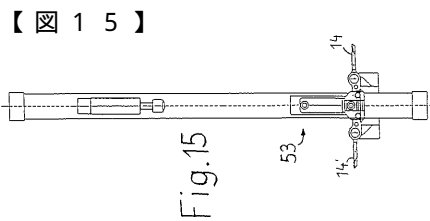
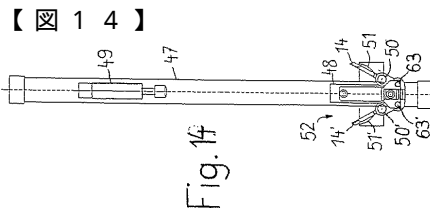
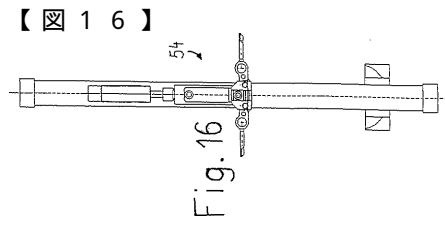


Fig. 13





フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平4 - 2 8 1 0 3 6 (J P , A)
特開平4 - 3 6 1 6 4 9 (J P , A)
特開平7 - 1 9 7 3 4 6 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B名)
D03J 1/14