

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-18132

(P2004-18132A)

(43) 公開日 平成16年1月22日(2004.1.22)

(51) Int.Cl.⁷

B65G 1/137

F I

B 6 5 G 1/137

G

テーマコード (参考)

3 F 0 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2002-171496 (P2002-171496)

(22) 出願日

平成14年6月12日 (2002.6.12)

(71) 出願人

000133445

株式会社ダスキン

大阪府吹田市豊津町1番33号

(74) 代理人

100062144

弁理士 青山 稔

(74) 代理人

100086405

弁理士 河宮 治

(74) 代理人

100065259

弁理士 大森 忠孝

(72) 発明者

飛鷹 慶政

大阪府吹田市豊津町1番33号 株式会社
ダスキン内

Fターム(参考) 3F022 BB01 HH05 LL12 MM03 MM07

MM11 MM35 NN39 PP04

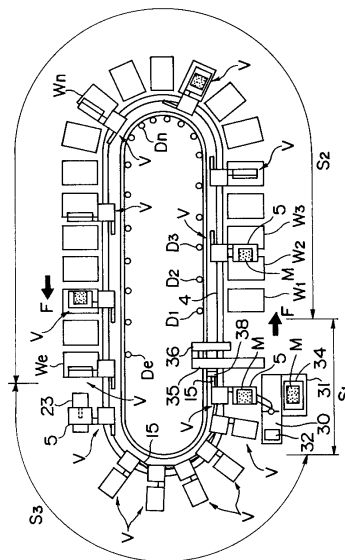
(54) 【発明の名称】 ダストコントロール製品の仕分け装置

(57) 【要約】

【課題】ダストコントロール製品の仕分け装置において、手間と人権費を節約すると共に、製品投入量の多少に拘わらず、エネルギーを効率良く利用し、稼動コストを低減させる。

【解決手段】複数の仕分け位置に区画された仕分けステーションS2に沿ってレール4を敷設し、電動モータ等の駆動装置を搭載した自走式仕分け搬送車Vを上記レール4に走行自在に載せる。仕分け搬送車Vは、トリガ係止機構等の製品放出機構を有する荷台5と、入力された仕分け位置信号に対応する仕分け位置でマットM等のダストコントロール製品を放出するように荷台5の製品放出動作を制御するコントローラを備えている。好ましくは、モノレール4を敷設し、跨座型の自走式仕分け搬送車Vをモノレール4上に載置する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の仕分け位置に区画された仕分けステーションに沿ってレールを敷設し、駆動装置を搭載した自走式仕分け搬送車を上記レールに走行自在に載せ、仕分け搬送車は、製品放出機構を有する荷台と、入力された仕分け位置信号に対応する仕分け位置でダストコントロール製品を放出するように製品放出機構を制御するコントローラを備えていることを特徴とするダストコントロール製品の仕分け装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載のダストコントロール製品の仕分け装置において、
ダストコントロール製品には、個体識別符号を書き込んだ I D チップを取り付けてあり、
自走式仕分け搬送車の搬送経路に、ダストコントロール製品の I D チップの個体識別符号を読み取るリーダーと、該リーダーで読み取った個体識別符号に基づいて仕分け位置信号を自走式仕分け搬送車に発信する発信装置を配置してあることを特徴とするダストコントロール製品の仕分け装置。 10

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載のダストコントロール製品の仕分け装置において、
レールとしてモノレールを敷設し、跨座型の自走式仕分け搬送車をモノレール上に載置していることを特徴とするダストコントロール製品の仕分け装置。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 記載のダストコントロール製品の仕分け装置において、
レールとして仕分けステーションの両側に沿って一対のレールを敷設し、
自走式仕分け搬送車を上記一対のレール上に載置していることを特徴とするダストコントロール製品の仕分け装置。 20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本願発明は、レンタルマットやレンタルモップ等のダストコントロール製品を自動的に仕分ける装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

レンタル用ダストコントロール製品のクリーニング工場において、代理店あるいは顧客から回収した汚れた状態のダストコントロール製品は、クリーニング前に品種毎に仕分ける必要があるが、多くのクリーニング工場では、作業員が検品し、品種毎に手作業で仕分けを行なっているのが現状である。 30

【0003】

このような手作業の仕分け作業に対し、例えば郵便物や宅配貨物の集荷場等では、搬送チェーン、搬送ベルトあるいは搬送ローラ等からなる搬送機構を複数の仕分けスペースに沿って敷設し、多数のトレー等の荷台を上記搬送機構上に設置し、搬送機構の駆動により全部の荷台を一斉に動かし、所定の仕分けスペースで荷台を開放することにより、自動仕分けをする装置は、各種開発されている。 40

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

作業員が検品して手作業で仕分けを行なう場合には、手間と人件費がかかり、また、汚れた状態の製品を仕分ける場合には、マットやモップに付いている埃や土砂が作業員にかかり、環境衛生面に問題が生じ、衛生対策として防塵服あるいは防塵マスク等を用意するためのコストがかかる。

【0005】

一方、搬送チェーン等よりなる搬送機構を仕分けスペースに沿って敷設し、搬送機構上に多数の荷台を搭載し、一斉に駆動する自動仕分け装置では、製品の投入量に関係なく、常に搬送機構全体を駆動しておかなければならず、エネルギーの利用効率が悪く、稼動コス 50

トが高くつく。また、搬送機構に不具合が生じると、修理が終了するまで搬送機構全体を停止し手おかなければならず、メンテナンスにも手間がかかる。

【0006】

【発明の目的】

本願発明の目的は、ダストコントロール製品の仕分け装置において、荷台を自走式とすることにより、手間と人権費を節約すると共に、製品投入量の多少に拘わらず、エネルギーを効率良く利用し、稼動コストを低減させることである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本願請求項1記載のダストコントロール製品の仕分け装置は、複数の仕分け位置に区画された仕分けステーションに沿ってレールを敷設し、駆動装置を搭載した自走式仕分け搬送車を上記レールに走行自在に載せ、仕分け搬送車は、製品放出機構を有する荷台と、入力された仕分け位置信号に対応する仕分け位置でダストコントロール製品を放出するように製品放出機構を制御するコントローラを備えていることを特徴としている。 10

【0008】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のダストコントロール製品の仕分け装置において、ダストコントロール製品には、個体識別符号を書き込んだIDチップを取り付けてあり、自走式仕分け搬送車の搬送経路に、ダストコントロール製品のIDチップの個体識別符号を読み取るリーダーと、該リーダーで読み取った個体識別符号に基づいて仕分け位置信号を自走式仕分け搬送車に発信する発信装置を配置してあることを特徴としている。 20

【0009】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載のダストコントロール製品の仕分け装置において、レールとしてモノレールを敷設し、跨座型の自走式仕分け搬送車をモノレール上に載置していることを特徴としている。

【0010】

請求項4記載の発明は、請求項1又は2記載のダストコントロール製品の仕分け装置において、レールとして仕分けステーションの両側に沿って一対のレールを敷設し、自走式仕分け搬送車を上記一対のレール上に載置していることを特徴としている。

【0011】

【発明の実施の形態】

図1～図6は本願発明を適応したモノレール式の仕分け装置であり、レンタルマットやレンタルモップ等のレンタル用ダストコントロール製品をクリーニング処理する工場において、各代理店或いは顧客から回収した汚れたマット等を、クリーニング処理前に品種別に仕分けるために設置されるものである。なお、以下の説明においては、各方向を明確なものにするため、仕分け搬送車Vを基準としてその進行方向（搬送F方向）を前方と称し、搬送F方向と逆方向を後方と称し、仕分け搬送車Vの左右を左右方向と称することとする。

【0012】

〔自走式仕分け搬送車〕

図3はモノレール式仕分け装置に用いられる跨座型自走式仕分け搬送車Vの平面図であり、車体1の上面には搬送F方向に対して略直角方向（右方）に延びる回動支軸2が一対の軸受3を介して回動自在に支持されており、該回動支軸2には後方へ水平に延びる板状の荷台5が固着されている。軸受3間の回動支軸2部分には製品放出機構としてトリガー式係止機構6が備えられており、該トリガー式係止機構6は、荷台5が水平姿勢になるように回動支軸2を回動不能に係止しているが、係止解除することにより荷台5が重力により垂れ下がり、荷台5上の製品を下方に放出するようになっている。

【0013】

車体1の左側方には駆動装置として電動モータ8が取り付けられており、該電動モータ8は、図示しないが集電シューによりモノレール4或いは別の給電レールから給電され、駆 30

動するようになっている。

【0014】

電動モータ8並びにトリガー式係止機構6の作動を制御するために、車体1の上面にはコントローラ16が搭載されると共に、外部からの仕分け位置信号を受信するためのアンテナ付き受信器17並びに各仕分け位置を検出するための検出器18が搭載され、これら受信器17及び検出器18はコントローラ16に接続している。

【0015】

図3のI-V矢視図(搬送車の背面図)を示す図4において、仕分け搬送車Vはモノレール4に跨るように載せられ、電動モータ8の出力軸9に連結された駆動輪10はモノレール4の上面に当接している。車輪としては、上記駆動輪10と、駆動輪10から間隔を置いた後方に配置されてモノレール4の上面に当接する上側補助輪11と、モノレールの下面に当接する下側補助輪12と、モノレール4の左右側面に当接するガイド輪14が設けられている。

【0016】

図4のV-V断面を示す図5において、下側補助輪12は駆動輪10と上側補助輪11の前後方向間に配置されており、ガイド輪14は車体1の前後にそれぞれ一対配置されている。

【0017】

仕分け搬送車Vの前端部には、自動停止機構としてクッション式圧力スイッチ15が前方に突出しており、該圧力スイッチ15が前方の仕分け搬送車等の障害物に当接すると、走行を停止するようになっている。荷台5の下面には、垂下姿勢の荷台5を水平姿勢に押し上げる際に利用する後下がり傾斜状のひれ19が設けられている。該ひれ19は補強リブとしての役目も果たしている。

【0018】

[仕分け装置全体の構成]

図1は仕分け装置全体の平面図を示しており、モノレール4が長円形に敷設されることにより循環型のレイアウトとなっており、モノレール4上には複数台の前記仕分け搬送車Vが載せられ、それぞれ独自にモノレール4上を搬送F方向に走行し、投入ステーションS1から仕分けステーションS2及び待機ステーションS3を順次巡り、投入ステーションS1に戻るようになっている。

【0019】

仕分けステーションS2は、搬送F方向に多数の仕分け位置に区切られており、各仕分け位置にはワゴンW(W1, W2, W3, ..., Wn, ..., We)がそれぞれ配置され、ワゴンWの上方を仕分け搬送車Vの荷台5が通過するようになっている。モノレール4の内方側には各仕分け位置に対応する位置に、磁石あるいは発光体を備えた仕分け位置標識D(D1, D2, D3, ..., Dn, ..., De)が配置されている。

【0020】

待機ステーションS3の入口には垂下姿勢の荷台5を水平状態に押し上げるための斜面台23が配置されている。

【0021】

投入ステーションS1には作業台30並びにリフター31が配置されており、作業台30にはコンピュータを内蔵する制御盤32が設けられ、リフター31には汚れたマットMを積載した回収ワゴン34が載せられている。すべてのマットMには、それぞれ個体識別符号を書き込んだIDチップが埋め込まれている。作業台30より搬送F方向側の搬送経路には、上記マットMのIDチップの個体識別符号を読み取るリーダー35と、仕分け搬送車Vに仕分け位置信号を発信する発信装置36が配置されており、リーダー35と発信装置36は制御盤32内のコンピュータに接続している。コンピュータは、上記リーダー35で読み取った個体識別符号に基づいてマットの品種を識別し、予め各品種毎に設定された仕分け位置から対応する仕分け位置を選び出し、仕分け位置信号として発信装置36から発信するようにプログラミングされている。たとえばマットの品種がB1の場合は1番

目の仕分けワゴンW 1に、品種がB 2の場合は2番目の仕分けワゴンW 2に、品種がB nの場合はN番目の仕分けワゴンW nに放出するように予め設定されている。

【0022】

図2は投入ステーションS 1及び仕分けステーションS 2の一部を示す正面略図であり、作業台30は作業員が回収ワゴン34上のマットMを仕分け搬送車Vの荷台5に移載し易い高さに設定され、リフター31は床面近くから作業台30と同じ高さまで上昇できるようになっている。

【0023】

投入ステーションS 1にはリーダー35より搬送F方向の後方位置に、伸縮可能なストッパー（シリンダ）38が配置されており、該ストッパー38は、仕分け搬送車Vの圧力スイッチ15が当接しうる上昇位置と、圧力スイッチ15が通過し得る下降位置との間で伸縮自在となっており、作業台30上に設けられたフットスイッチ40によりオンオフ操作できるようになっている。

【0024】

【作用】

(1) 図2において、作業台30上の作業員は、回収ワゴン34内から汚れたマットMを1枚取り出し、投入ステーションS 1で停止している仕分け搬送車Vの荷台5に載せる。この時、仕分け搬送車Vはクッション式スイッチ15が上昇位置のストッパー38に当接していることにより、停止している。

【0025】

(2) 作業員がストッパー用のフットスイッチ40をオンにすることにより、ストッパー38が下降し、仕分け搬送車Vが搬送F方向に走行を開始する。

【0026】

(3) 荷台5がリーダー35を通過する際に、マットMのIDチップの個体識別符号をリーダー35によって読み取り、コンピュータに入力し、個体識別符号に基づいて認識された品種に対応して、予め設定されている仕分け位置信号（たとえば何番目の仕分け位置を示す数字）を発信装置36に出力する。

【0027】

(4) 荷台5が発信装置36の近傍を通過する際に、仕分け位置信号を図3の受信器17で受信し、コントローラ16に入力する。

【0028】

(5) 図2において、仕分け搬送車Vが仕分けスペースS 2に進入後は、検出器18により各仕分け位置標識Dの磁力あるいは光線を検出し、それをカウントする。仕分け位置信号に対応したカウント数に達すると、図3のトリガー式係止機構6による荷台5の係止が解除され、荷台5が重力により垂下状態に回動し、図2のようにマットMを指定の仕分け位置（たとえば第2番目の仕分けワゴンW 2）内に落下させる。マットMの落下供給動作は仕分け搬送車Vを停止することなく行なわれる。

【0029】

(6) 落下供給後の仕分け搬送車Vは引き続き搬送F方向に走行し、待機ステーションS 3に進む。

【0030】

(7) 待機ステーションS 3では、図6のように荷台5のひれ19が斜面台23に当接することにより、自動的に荷台5が押し上げられ、水平状態まで戻った時に自動的にトリガー式係止機構6により水平姿勢に係止される。

【0031】

(8) 図1において、荷台5を水平に戻した後、さらに待機ステーションS 3内を進み、前走車に圧力スイッチ15が接触することにより停止する。

【0032】

各仕分け搬送車Vは、たとえば3秒から5秒間隔で投入ステーションS 1から発進され、同一速度で仕分けステーションS 2を走行し、それぞれ指定仕分け位置にてマットMを放

10

20

30

40

50

出して待機ステーション S 2 に至る。

【0033】

該実施の形態のようにモノレールを利用していると、仕分け装置全体をコンパクトにできると共に、レールのカーブの曲率半径を狭くしても内外輪差が生じないことにより円滑な搬送車の走行を確保でき、レールのレイアウトの自由度も広がる。

【0034】

また、仕分け搬送車が故障した場合には、その搬送車のみをレールから外して修理すればよく、仕分け装置全体を長く停止する必要もない。

【0035】

【発明の第 2 の実施の形態】

図 7 及び図 8 は、一对の平行レール 4 5 と四輪式の仕分け搬送車 V を用いた例である。一对の平行レール 4 5 は仕分けワゴン W の左右側方に沿って配置されると共に、それぞれ垂直なガイド壁 4 5 a が一体に立設されている。

【0036】

仕分け搬送車 V は、長方形のフレーム 4 6 内に板状の荷台 4 7 を配置してあり、該荷台 4 7 の前端部は回動支軸 4 8 を介してフレーム 4 6 に回動自在に支持され、荷台の後端部は、フレーム 4 6 に設けられたトリガー式係止機構 5 0 により開放可能に支持されている。

【0037】

フレーム 4 6 は四隅に走行用の車輪 5 1 を備えると共に前後端部の左右にガイド輪 5 2 を備え、走行用の車輪 5 1 はレール 4 5 の上面に当接し、ガイド輪 5 2 はガイド壁 4 5 a に当接する。駆動装置として後輪 5 1 或いは前輪 5 1 に連結する電動モータ 5 3 を備えている。また前記第 1 の実施の形態と同様の機能を有するコントローラ 5 5、仕分け位置信号受信用の受信器 5 6 及び仕分け位置検出用の検出器 5 7 を搭載している。

【0038】

トリガー式係止機構 5 0 は、図 9 に示すように荷台 4 7 の後端を係止する止め金 5 8 を回動可能に設け、該止め金 5 8 の後端部をソレノイド 6 0 に内蔵されたロッド 6 1 により係止し、ソレノイド 6 0 を通電することによりロッド 6 1 が後退し、止め金 5 8 を開放し、荷台 4 7 の係止を解除するようになっている。また、荷台 4 7 の下面には後ろ下がり状の押し上げひれ 1 9 が設けられている。

【0039】

該第 2 の実施の形態の作用は、基本的には第 1 の実施の形態と同様であり、図 1 及び図 2 で説明したような投入ステーション S 1、仕分けステーション S 2 及び待機ステーション S 3 に分けられた循環型レール上を走行し、所定の仕分け位置（仕分けワゴン W）上で、図 9 の止め金 5 8 が外れ、仮想線で示すように重力により回動支軸 4 8 回りに荷台 4 7 が下方へ回動し、マット M を下方に放出する。

【0040】

【発明のその他の実施の形態】

（1）前記実施の形態では、図 1 のように各仕分け位置毎に配置される仕分け位置標識 D として磁石又は発光体を使用し、検出器により仕分け位置標識 D をカウントし、仕分け位置信号に対応するカウント数にて指定の仕分け位置を認識する方式を採用しているが、仕分け搬送車に搭載される検出器として I D リップリーダを搭載し、仕分け位置標識 D として I D チップを配置し、指定の仕分け位置標識 D の I D チップを認識した時に、マットを放出する方式とすることも可能である。その他、仕分け位置標識としてはバーコード等各種識別標識を適用することが可能である。

【0041】

（2）図 1 の仕分け装置は、汚れたダストコントロール製品をクリーニング処理する前に品種別に仕分ける工程で利用されるが、クリーニング処理後に、例えば各代理店又は顧客毎にマットをピッキングする工程に利用することも可能である。また、レンタル用のモップの仕分けあるいはピッキングに利用することも可能である。

【0042】

10

20

30

40

50

(3) 仕分け搬送車の駆動装置の電源としては、前述のようにレールから給電する方式の他に、バッテリーを搭載することも可能である。

【0043】

(4) 荷台の構造として、図3～図6あるいは図7及び図8のように、荷台を搬送F方向の後方に向けて開くように回動する構造の他に、搬送方向の側方（直角方向）に向けて開く構造とすることも可能である。また、製品放出機構としては、トリガー式係止機構に限定されるものではない。

【0044】

【発明の効果】

以上説明したように本願発明によると、

10

(1) 複数の仕分け位置に区画された仕分けステーションに沿ってレールを敷設し、駆動装置を搭載した自走式仕分け搬送車を上記レールに走行自在に載せ、仕分け搬送車は、製品放出機構を有する荷台と、入力された仕分け位置信号に対応する仕分け位置でダストコントロール製品を放出するように製品放出機構を制御するコントローラを備えているので、製品の投入量に応じて仕分け搬送車を稼働させることができ、従来のチェーン、ベルトあるいはローラ式の仕分け搬送装置のように製品投入量が少ない場合でも常に搬送機構全体を駆動する必要はなく、エネルギーの利用効率が向上し、稼働コストを低減することができる。

【0045】

また、仕分け搬送車に不具合が生じた場合でも、その搬送車のみを外して修理すれば良く、修理中、搬送機構全体を停止する必要がなく、メンテナンスが楽である。

20

【0046】

勿論、従来の手作業に比べ、手間及び人権費が節約でき、また環境衛生面での管理も容易になる。

【0047】

(2) ダストコントロール製品に、個体識別符号を書き込んだIDチップを取り付け、ダストコントロール製品のIDチップの個体識別符号を読み取るリーダーと、該リーダーで読み取った個体識別符号に基づいて仕分け位置信号を自走式仕分け搬送車に発信する発信装置を配置してあると、作業員が手を触れることなく確実に検品し、仕分けすることができる。特にダストコントロール製品では、作業員が製品に触れる機会を少なくすることにより、製品から出る埃や泥による作業環境の悪化を減らすことができ、また防塵服等の環境対策費も節約することができる。

30

【0048】

(3) レールとしてモノレールを敷設し、跨座型の自走式仕分け搬送車をモノレール上に載置していると、仕分け装置全体をコンパクトに配置できると共に、内外輪差が生じないことにより、レールの曲率半径を狭くしても仕分け搬送車の円滑な走行を維持することができ、また、レールのレイアウトの自由度も広がる。

【0049】

(4) レールとして仕分けステーションの両側に沿って一对のレールを敷設し、自走式仕分け搬送車を上記一对のレール上に載置していると、重量物のダストコントロール製品も安定した状態で搬送し、仕分けすることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】 本願発明を適用したダストコントロール製品の仕分け装置の平面図である。

【図2】 図1の投入ステーション近傍の縦断面略図である。

【図3】 モノレール方式の仕分け搬送車の平面図である。

【図4】 図3のI-V矢視図である。

【図5】 図4のV-V断面図である。

【図6】 荷台を自動的に水平姿勢に戻す工程を示す作用説明図である。

【図7】 仕分け搬送車の別の実施の形態であり、一对のレール上を走行する四輪式仕分け搬送車の平面図である。

50

【図 8】図 7 の V I I I - V I I I 断面図である。

【図 9】トリガー式係止機構の一例を示す図 7 の I X - I X 断面図である。

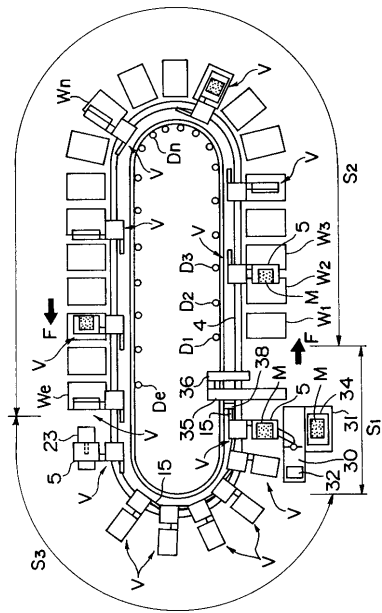
【符号の説明】

- W 仕分けワゴン
V 自走式仕分け搬送車
D 仕分け位置標識
4 モノレール
5 荷台
6 トリガー式係止機構（製品放出機構の一例）
8 電動モータ（駆動装置）
10 駆動輪
16 コントローラ
17 受信器（受信装置）
18 検出器（検出装置）
30 作業台
32 コンピュータを内蔵する制御盤
35 リーダー
36 発信装置
45 一对のレール
46 荷台
50 トリガー式係止機構（製品放出機構の一例）
53 電動モータ（駆動装置）
51 車輪
55 コントローラ
56 受信器（受信装置）
57 検出器（検出装置）

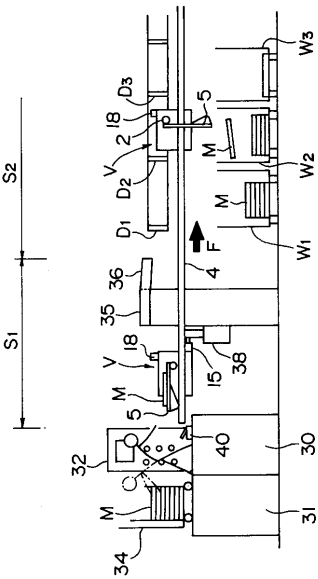
10

20

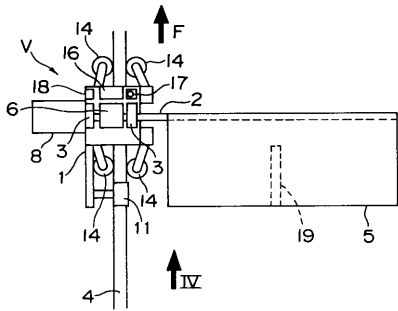
【図 1】



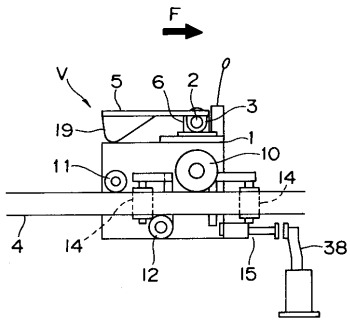
【図 2】



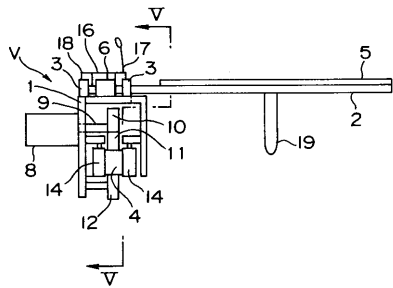
【図 3】



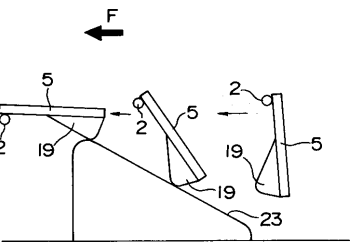
【図 5】



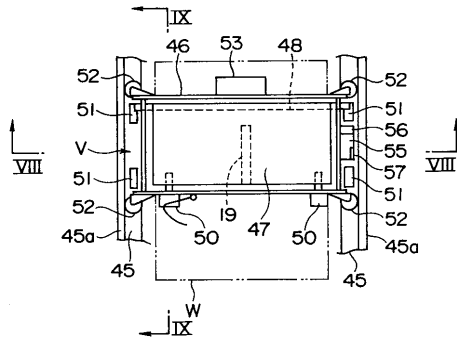
【図 4】



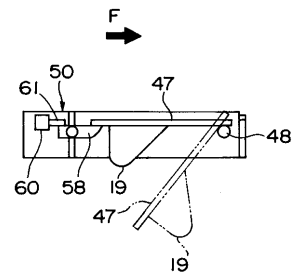
【図 6】



【図 7】



【図 9】



【図 8】

