

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7553234号
(P7553234)

(45)発行日 令和6年9月18日(2024.9.18)

(24)登録日 令和6年9月9日(2024.9.9)

(51)国際特許分類

F I

B 0 7 C 5/342(2006.01) B 0 7 C 5/342

B 6 5 G 47/68 (2006.01) B 6 5 G 47/68 D

B 6 5 G 47/86 (2006.01) B 6 5 G 47/86 B

請求項の数 9 外国語出願 (全11頁)

(21)出願番号	特願2019-194283(P2019-194283)	(73)特許権者	506058451
(22)出願日	令和1年10月25日(2019.10.25)		コマックス ホルディング アクチエンゲ
(65)公開番号	特開2020-69478(P2020-69478A)		ゼルシャフト
(43)公開日	令和2年5月7日(2020.5.7)		K O M A X H O L D I N G A G
審査請求日	令和4年10月11日(2022.10.11)		スイス国 6 0 3 6 ディーリコン イン
(31)優先権主張番号	18204135.0		ドゥストリーシュトラーセ 6
(32)優先日	平成30年11月2日(2018.11.2)	(74)代理人	100123788
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		弁理士 宮崎 昭夫
		(74)代理人	100127454
			弁理士 緒方 雅昭
		(72)発明者	ドミニク フェブリ
			スイス国 6 0 1 0 クリーンス コスト
			ハウスシュトラーセ 1
		審査官	大塚 多佳子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ケーブル処理装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケーブルを組み立てるための少なくとも1つの処理ユニット(101、103、105)と、

選択信号(S)によって作動され、前記処理ユニットから受け取ったケーブルを、前記選択信号(S)に従って、少なくとも第1の側(A)または第2の側(B)に出力する選別ユニット(60)と、を含み、

前記選別ユニット(60)は、前記選択信号(S)に従って回転軸(D)の周りを回転する複数のトラフであり、

前記複数のトラフは、2つ以上のトラフチャンバ(1、2、3)を含み、該トラフチャンバのいずれかに前記ケーブルが配置され、該ケーブルが良品ケーブルである場合は、前記トラフチャンバが前記回転軸(D)の周りを第1の方向に回転して前記良品ケーブルを前記第1の側に出力し、前記ケーブルが不良ケーブルである場合には、前記トラフチャンバが前記回転軸(D)の周りを前記第1の方向とは異なる第2の方向に回転して前記不良ケーブルを前記第2の側に出力する、ケーブル処理装置(100)であって、

前記選択信号(S)を、前記ケーブルの検出された組み立て品質の関数として前記選別ユニット(60)に出力するための選択ユニット(80)をさらに備え、

前記ケーブルの前記組み立て品質は、前記ケーブルが良品ケーブルとして分類される前記ケーブルの十分な品質と、前記ケーブルが不良ケーブルとして分類される前記ケーブルの不十分な品質とを含み、良品ケーブル受け取りユニット(31)が前記第1の側に配置

され、不良ケーブル受け取りユニット（ 7 0 ）が前記第 2 の側に配置され、
前記良品ケーブル受け取りユニット（ 3 1 ）は、良品ケーブル仕分けトラフ（ 5 0 ）と
ケーブルパッチに含まれる複数のケーブルの良品ケーブルを受け取る良品ケーブルデポ
ジットトラフ（ 3 0 ）と、を備える、ケーブル処理装置（ 1 0 0 ）。

【請求項 2】

前記回転軸（ D ）は、前記受け取ったケーブルのケーブル軸に略平行に延びる、請求項
1 に記載のケーブル処理装置（ 1 0 0 ）。

【請求項 3】

前記複数のトラフは、略同じサイズの 3 つのトラフチャンバを含み、該トラフチャンバ
は反時計周りに略 1 2 0 ° または時計周り略 1 2 0 ° 回転する、請求項 1 に記載のケー
ブル処理装置（ 1 0 0 ）。

10

【請求項 4】

前記ケーブルの組み立て品質を検出するための検出ユニット（ 9 0 ）をさらに備える、
請求項 1 に記載のケーブル処理装置（ 1 0 0 ）。

【請求項 5】

前記良品ケーブルデポジットトラフ（ 3 0 ）は前記複数のケーブルの量が前記ケーブル
パッチのサイズと対応したときに、前記複数のケーブルを前記良品ケーブル仕分けトラフ
（ 5 0 ）に移送するように構成され、

前記良品ケーブルデポジットトラフ（ 3 0 ）は、特に前記仕分けトラフに対して、傾斜
および/または旋回するように構成され、特に、移送中に前記複数のケーブルが前記良品
ケーブル仕分けトラフ（ 5 0 ）内に滑り込むように自動的かつ好ましくは空気圧で傾斜お
よび/または旋回するように構成される、請求項 1 に記載のケーブル処理装置（ 1 0 0 ）。

20

【請求項 6】

前記不良ケーブル受け取りユニット（ 7 0 ）は不良ケーブル仕分けトラフ（ 7 0 ）を備
える、請求項 1 または 5 に記載のケーブル処理装置（ 1 0 0 ）。

【請求項 7】

前記良品ケーブル仕分けトラフ（ 5 0 ）が、可動部分（ 5 0 a ）および不可動部分（ 5
0 b ）を含み、前記可動部分（ 5 0 a ）が、特に自動的、好ましくは空気圧で、長手方
向に移動可能である、請求項 1 に記載のケーブル処理装置（ 1 0 0 ）。

【請求項 8】

30

前記不良ケーブル仕分けトラフ（ 7 0 ）が、可動部分（ 5 0 a ）および不可動部分（ 5
0 b ）を含み、前記可動部分（ 5 0 a ）が、特に自動的、好ましくは空気圧で、長手方
向に移動可能である、請求項 6 に記載のケーブル処理装置（ 1 0 0 ）。

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つの処理ユニットから前記選別ユニット（ 6 0 ）に前記ケーブルを移
送するためのコンベヤベルト（ 2 0 ）をさらに備える、請求項 1 から 8 の何れか 1 項に記
載のケーブル処理装置（ 1 0 0 ）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

40

本発明は、完成した組み立て処理の後に仕分けするための、 1 または複数のケーブルを
出力するケーブル処理装置に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

ケーブル処理装置は、通常、例えばケーブルトラフまたは仕分けトラフの形態に設計さ
れたケーブルトレイを備えている。ケーブル処理装置は、典型的には、ケーブルパッチ（
ケーブル組立体）を共に構成する複数のケーブルを生成する。例えば、特定の数の同様に
製造されたケーブル、またはそれぞれ同様に組み立てられたケーブルのグループは、ケー
ブルパッチを形成する。

【 0 0 0 3 】

50

組み立てられるケーブルのための様々な処理ステップまたは組み立てステップ、例えば、剥離ステップ、圧着ステップなどは、潜在的に誤ったやり方で実行される可能性があり、その結果、指定されたまたは指定可能な品質要件を満たさないケーブルの組み立てが行われることになる。

【 0 0 0 4 】

このような品質要件の例には、不適切に剥がされた導体端部、端部キャップの所望の開口部（例えば、プラグコンタクト、ワイヤエンドフェール等）が外れた個々の撚線、屈曲して圧着されたか、または圧着の不十分なプラグコネクタ等が含まれる。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

10

【 0 0 0 5 】

このタイプの品質要件を満たさない組み立てられたケーブルは、一般に不良ケーブルと呼ばれ、一般に、廃棄物として処分される。したがって、品質要件を満たす組み立てられたケーブルは、一般に良品ケーブルと呼ばれる。ケーブル処理装置は、例えば、剥離および圧着のような様々な処理ステップを監視し、そのような不良なケーブルを検出することができる品質監視システムをますます備えるようになっていく。この目的を達成するために、例えば、品質監視システムは組み立てられる物品の剥離処理および/または圧着処理が不正確に行われていることを観察することができ、それに基づいて、現在出力されるケーブルが不良ケーブルであることを対応して評価することができる。

【 0 0 0 6 】

20

従来のアプローチを以下に説明する。品質監視システムが不良なケーブルを検出した場合、オペレータに対して不良なケーブルを識別できるように印を付けるステップが取られる。例えば、接点不正確に圧着された場合、この接点を再び切断するステップが取られる。不正確に剥離された導体端部の場合、例えば、接点を圧着しないようにするステップが代替的に取られる。

【 0 0 0 7 】

このような不良ケーブルの代わりとして完璧なケーブルを自動的に製造することができたとしても、不良ケーブルは依然としてケーブルトレイに入り込み、オペレータによって選別されなければならない。オペレータが不良ケーブルに気付かなかった場合、この不良ケーブルはケーブルバッチの一部に残存する。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

完璧なケーブルバッチを提供するための処理が改善されたケーブル処理装置が求められている。この目的は、請求項 1 に記載のケーブル処理装置によって達成される。有利なさらなる展開は、従属請求項に示されている。本明細書で説明される個々の実施形態、態様、および/または特徴は、適切な場合には互いに組み合わせることができ、またはそれに応じて省略することができることは言うまでもない。

【 0 0 0 9 】

一態様は、ケーブル処理装置を提供することを含む。ケーブル処理装置は、ケーブルを組み立てるための少なくとも 1 つの処理ユニットを備える。ケーブル処理装置はまた、処理ユニットから受け取ったケーブルを、選択信号に従って少なくとも第 1 の側または第 2 の側に出力するための選択信号で作動可能な選別ユニットを備える。

40

【 0 0 1 0 】

例えば、処理ユニットまたは組立ユニットは剥離ユニット、圧着ユニットなどの形態で提供されるが、これらに限定されない。選択信号は、例えば外部で生成されるか、または、選択信号がケーブル処理装置の適切な構成要素によって内部で生成される。受け取ったケーブルは、典型的には第 1 の側または第 2 の側の何れかの選択信号に従って出力される。選別ユニットは処理ユニットから常に正確に 1 本のケーブル、典型的には組み立てられたケーブルを受け取り、この受け取ったケーブルの選択が選択信号に従って行われることが特に好ましい。選択が完了した後、選別ユニットは処理ユニットから次の単一のケーブ

50

ルを受け取り、この受け取ったケーブル等について選択が行われる。

【 0 0 1 1 】

例えば、選別ユニットを選択信号で作動させることによって行われる選択は良品ケーブルが常に一方の側で（例えば、常に第 1 の側で）出力され、不良ケーブルが常に他方の側で（例えば、常に第 2 の側で）出力されることを保証する。これは、完璧なケーブルバッチ（良品ケーブルのみを含むケーブルバッチ）の提供を単純化することができる。

【 0 0 1 2 】

実施形態では、選別ユニットが回転軸の周りを回転することができる複数のトラフである。回転軸は、受け取ったケーブルのケーブル軸線に略平行に延びている。回転軸の周りの回転は、選択信号に従って行われる。

10

【 0 0 1 3 】

選別処理は、選択的に回転可能な複数のトラフを用いて加速することができる。これにより、選別処理自体を容易かつ安全に行うことができる。

【 0 0 1 4 】

実施形態では、複数のトラフが 2 つ以上のトラフチャンバを含む。有利な構成によれば、マルチプルスルーは、略同じサイズの 3 つのスルーチャンバを有している。略同じサイズのトラフチャンバは、略同じ容積を有している。略同じサイズの回転可能な取付けおよびトラフチャンバ、特に略同じサイズの 3 つのスルーチャンバは重心における中央取付けを可能にし、不均衡などを低減するという利点をもたらすことができる。

【 0 0 1 5 】

20

実施形態では、ケーブル処理装置が選択ユニットをさらに備える。選択ユニットは特にケーブルの検出された組立品質とは無関係に、選別ユニットに選択信号を出力するように設定される。例えば、本明細書で使用される組立品質は上述したように、良品ケーブルと不良ケーブルとの区別を含む。しかしながら、中間品質を考慮し、選択信号が生成される関数として、1 つまたは複数の閾値を定義することも可能である。

【 0 0 1 6 】

この実施形態のさらなる発展形態では、ケーブル処理装置が検出目的のための検出ユニットを備えることができる。この検出ユニットは、ケーブルの組立品質を検出するように設定されている。

【 0 0 1 7 】

30

検出ユニットの 1 つの一般的な例は、上述の圧着ユニットに組み込まれた圧着力の監視ユニットを含む。監視ユニットは圧着ユニットの手段によって行われる圧着処理（剥がされたケーブル端部を接触して押圧する処理）中の出力の進行を記録するために力センサを使用し、それを所望の進行と比較するように設定される。この比較は処理エラー、例えば、接触における編組の欠如を明らかにする。

【 0 0 1 8 】

別の例では、画像取得ユニット（例えば、デジタルカメラ）および画像評価ユニットが検出ユニットとして提供され、画像取得ユニットは連続的に、または定義されたまたは定義可能な時間間隔で取得された、組み立てられたケーブルの代表的な領域の画像を画像評価ユニットに送信する。例えば、画像評価ユニットは画像評価ソフトウェアを実行し、画像評価ソフトウェアは送信された画像に基づいて、下層ケーブルの組立品質を評価または検出する。

40

【 0 0 1 9 】

この実施形態のさらなる発展形態では、ケーブル処理装置に関して、ケーブルの製造品質が、ケーブルが良品なケーブルとして分類されるケーブルの十分な品質を意味し、ケーブルが不良ケーブルとして分類されるケーブルの不十分な品質をさらに意味する。ここでは、良品ケーブル受け取りユニットが第 1 の側に配置され、不良ケーブル受け取りユニットが第 2 の側に配置される。

【 0 0 2 0 】

本明細書で使用される受け取りユニットは良品ケーブルまたは不良ケーブルを受け取り

50

、場合によってはそれらを特定の期間にわたって格納するように構成された構成要素または要素または複数の構成要素であることが理解される。例えば、良品ケーブル受け取りユニットは、良品ケーブル仕分けトラフを有する。良品ケーブル仕分けトラフの構成は、オペレータ（または自動仕分けユニット、例えば仕分けロボット）が良品ケーブル仕分けトラフに含まれる良品ケーブルを仕分けすることを可能にする。

【0021】

良品ケーブル受け取りユニットは、良品ケーブルデポジットトラフと、上述した良品ケーブル仕分けトラフとを備えることができる。良品ケーブルデポジットトラフは、ケーブルバッチに含まれる複数のケーブルの良品ケーブルを受け取るように設定される。これに関連して、複数のケーブルの量がケーブルバッチのサイズに対応する場合に、複数のケーブルを良品ケーブル仕分けトラフに移送するように構成されている良品ケーブルデポジットトラフを提供することも可能である。従って、良品ケーブル仕分けトラフは、それが空であるか、または良品ケーブル仕分けトラフにおいて利用可能な良品ケーブルの量がケーブルバッチに正確に対応するかの2つの状態を正確に想定することが可能である。

10

【0022】

移送中に複数のケーブルが良品ケーブル仕分けトラフ内に滑り込むように、仕分けトラフに対して傾斜および/または旋回可能なように、良品ケーブルデポジットトラフを設計することが可能である。これは、ケーブルを良品ケーブルデポジットトラフから良品ケーブル仕分けトラフに移送するための特に簡単な選択肢を提供する。傾斜または旋回は、好ましくは自動的に行われる。傾斜または旋回は、特に好ましくは空気圧アクチュエータの自動作動を介して行われる。

20

【0023】

良品ケーブルサイドと同様に、実施形態では、不良ケーブル受け取りユニットが不良ケーブル仕分けトラフを備える。不良ケーブル仕分けトラフの構成は、オペレータ（または自動仕分けユニット、例えば仕分けロボット）が不良ケーブル仕分けトラフに含まれる不良ケーブルを仕分けすることを可能にする。

【0024】

実施形態では、良品ケーブル仕分けトラフが可動部分と不可動部分とを備えるように設計される。可動部分は、長手方向に移動させることができる。特に、可動部分は、自動的に長手方向に移動させることができる。可動部分は、好ましくは空気圧で長手方向に移動させることができる。

30

【0025】

実施形態では、不良ケーブル仕分けトラフが代替的にまたは追加的に、可動部分と不可動部分とを備えるように設計される。可動部分は、長手方向に移動させることができる。特に、可動部分は、自動的に長手方向に移動させることができる。可動部分は、好ましくは空気圧で長手方向に移動させることができる。

【0026】

実施形態では、ケーブル処理装置がケーブルを少なくとも1つの処理ユニットから選別ユニットに移送するためのコンベヤベルトをさらに有する。

【図面の簡単な説明】

40

【0027】

以下、本開示の実施の形態を図面に基づいてより詳細に説明する。図面は以下を示す。

【図1】技術原理を説明するための従来のケーブル処理装置の概略側方断面図である。

【図2】一実施形態によるケーブル処理装置の概略側方断面図である。

【図3】上記実施形態によるケーブル処理装置の上面図である。

【図4】上記実施形態によるケーブル処理装置のケーブルトレイの概略斜視図である。

【図5】別の視点から見た図4のケーブルトレイの概略斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下の実施形態の説明では、同一または類似の要素には同一の参照番号を付す。それら

50

については繰り返し説明しない。

【 0 0 2 9 】

図 1 は、従来のケーブル処理装置 1 0 0 の概略側方断面図を示す。ケーブル処理装置 1 0 0 は、駆動モータ 1 0 によって駆動され、ケーブル処理装置の 1 つまたは複数の処理ステーションから組み立てられたケーブルがデポジットトラフ 3 0 の方向に搬送されるコンベヤベルト 2 0 を有する。デポジットトラフ 3 0 は矢印で示すように、回転軸 4 0 の周りに作動可能な回転シリンダ 4 1 によって回転させることができる。特定の時点でデポジットトラフに収容されている良品ケーブルだけでなく、不良ケーブル（図示せず）も、回転運動中に仕分けトラフ 5 0 内に落下しまたは滑り込み、そこで仕分けすることができる。

【 0 0 3 0 】

図 1 に示された上述の「回転型」の従来のケーブル処理装置 1 0 0 のようなケーブル処理機械では、デポジットトラフ 3 0 によって形成された中間貯蔵部が所定のまたは決定可能な数の完全に処理されたケーブルを集めることを可能にする。この数に到達すると、ケーブルバッチまたは生産バッチが完了する。デポジットトラフ 3 0 の上述した回転運動は製造されたケーブルバッチを自動的にまたはオペレータによる確認の後に仕分けトラフ 5 0 内に移送し、例えば、ケーブル処理装置 1 0 が次の製造バッチを製造し、この次の製造バッチに属するケーブルを再び上方で回転されたデポジットトラフ 3 0 内に中間的に保管する間に、仕分けトラフ 5 0 でケーブルバッチを手動で仕分けすることができる。

【 0 0 3 1 】

コンベヤベルト 2 0 はケーブル処理装置 1 0 0 内への輸送中、およびケーブルの後端（下流端）の処理中に、ケーブルが引き伸ばされたままであることを保証する。このケーブルの後端がコンベヤベルトに隣接して落下することが可能な場合、自重およびこれと組み合わされたコンベヤベルトの搬送運動によって、ケーブルはコンベヤベルト 2 0 から横方向に滑り落ち、デポジットトラフ 3 0 内に落下する。

【 0 0 3 2 】

図 2 は、本開示の一実施形態によるケーブル処理装置 1 0 0 の図 1 と同様の側方断面図を示す。本実施形態によるケーブル処理装置 1 0 0 は、ここでも、駆動モータ（図示せず）によって動かされるコンベヤベルト 2 0 を有する。デポジットトラフ 3 0 はデポジットトラフ 3 0 上の矢印に略沿って空気圧作動回転シリンダ 4 1 によって回転軸 4 0 の周りを回転させることができ、その結果、デポジットトラフ内に配置されたケーブルは、仕分けトラフ 5 0 内に滑り込む。

【 0 0 3 3 】

図 1 のケーブル処理装置 1 0 0 に加えて、図 2 の実施形態のケーブル処理装置 1 0 0 は、選択信号に基づいて、パルスまたはセクションでケーブル軸に略平行な回転軸 D を回転することができる選別ユニット 6 0 を有する。例示的な実施形態では、選別ユニット 6 0 が第 1 のトラフチャンバ 1、第 2 のトラフチャンバ 2、および第 3 のトラフチャンバ 3 を有し、これらはサイズが略同じであり（すなわち、略同じ容積で設計され）、仕切りによって互いに分離されている。仕切りによって、略 1 2 0 ° 間隔の分割が生成される。

【 0 0 3 4 】

製造された（組み立てられた）ケーブルは、コンベヤベルト 2 0 から選別ユニット 6 0 のトラフに入る。選別ユニット 6 0 は機械コントローラ（例えば、選択ユニット 8 0 ）から、回転軸 D の周りを時計回りに約 1 2 0 ° または反時計回り約 1 2 0 ° 回転するコマンドを受け取る。例えば、ケーブルが図 2 のトラフチャンバ 1 内に落下した場合、約 1 2 0 ° の反時計回りの回転運動によって、ケーブルは図 2 に示されるトラフチャンバ 2 の場所に置かれることになる。よって、約 1 2 0 ° の時計回りの回転運動によって、ケーブルは図 2 に示されるトラフチャンバ 3 の場所に置かれることになる。

【 0 0 3 5 】

反時計回りの回転の際、ケーブルは、それに対応して、選別ユニット 6 0 に対して一方の側 A に配置されたデポジットトラフ 3 0 内に落下または滑り込む。時計回りの回転の際、ケーブルは、反対側 B に配置された追加のデポジットトラフ 7 0 内に落下または滑り込

10

20

30

40

50

む。

【 0 0 3 6 】

図 2 の実施形態による構成では A 側のデポジットトラフ 3 0 は良品ケーブルデポジットトラフとして働き、B 側のデポジットトラフ 7 0 は不良ケーブルデポジットトラフとして働く。

【 0 0 3 7 】

良品ケーブルデポジットトラフ 3 0 がバッチサイズに達すると、これに対応して空気圧シリンダ 4 1 を作動させることによって、良品ケーブルデポジットトラフ 3 0 が回転軸の周りを回転し、その結果、ケーブルバッチは、良品ケーブル仕分けトラフ 5 0 内に入れられる。その後上方に回転した後、ケーブル処理装置 1 0 0 は、次のバッチを製造することができる。不良ケーブルは、それに応じて、不良ケーブルデポジットトラフ 7 0 に落下する。バッチサイズに達した後に、良品ケーブル仕分けトラフ 5 0 内にまだバッチがある場合、機械は停止し、オペレータはケーブルを仕分けすることができる。

10

【 0 0 3 8 】

図 2 に示された 3 つのトラフチャンバ 1、2、3 を有する選別ユニット 6 0 の構成によって、選別ユニット 6 0 はケーブルが A 側または B 側に移送された後に引き返す必要はなく、代わりに、その後コンベヤベルトに面するトラフチャンバ内に次のケーブルを直接受け取ることができる。その結果、選別処理は、時間の経過に伴う機械の生産率を低下させない。

【 0 0 3 9 】

図 2 に示す例示的な実施形態では、選択ユニット 8 0 が選別ユニット 6 0 に直接接続される。しかしながら、本開示はこれに限定されず、これらの要素は、例えば間に配置された機械制御装置（図示せず）を介して、間接的に接続されてもよい。さらに、選択ユニット 8 0 をこのような機械制御装置の一部とすることも可能である。

20

【 0 0 4 0 】

選択時には、選択ユニット 8 0 は、選別ユニット 6 0 を A 側方向または B 側方向の何れかに回転させる指示に対応する選択信号 S を選別ユニット 6 0 に出力する。例えば、選択時間は、ケーブル処理装置 1 0 0 の処理周期において計時された繰り返しポイントである。クロックは固定でも可変でもよい。例えば、コンベヤベルト 2 0 に面するそれぞれのトラフチャンバ内で、受け取ったケーブルの受け取り処理が完了したことを検出することによって、場合毎の方法で可変クロックを設定することができる。

30

【 0 0 4 1 】

図 2 において、選択ユニット 8 0 は、検出ユニット 9 0 にも接続されている。例えば、検出ユニット 9 0 はデジタルカメラ等を有し、受け取ったケーブルを撮像すると共に、デジタルカメラで撮像された画像を処理するオプションを有する。検出ユニット 9 0 は圧着力を監視するための力センサ（図示せず）を備えることも一般的であり、検出ユニット 9 0 は力センサを使用して、圧着処理を実行しながら力の進行を所望の進行と比較し、比較または比較結果を選択ユニット 8 0 に送信するように設定される。

【 0 0 4 2 】

検出ユニット 9 0 またはそれに接続された選択ユニット 8 0 は、コンベヤベルト 2 0 に面するトラフチャンバ内で次に受け取られるケーブルが良品ケーブルを表すか、不良ケーブルを表すかを検出する。あるいは、検出ユニット 9 0 またはそれに接続された選択ユニット 8 0 は、コンベヤベルト 2 0 に面するトラフチャンバ内に受け取られたケーブルが良品ケーブルまたは不良ケーブルを表すかどうかを検出する。この検出結果に基づいて選択信号 S が生成される。

40

【 0 0 4 3 】

説明のために、図 3 の上面図には、ケーブル処理装置 1 0 0 の上面図が示されている。ケーブル送り込み軸 R に沿って引き込まれ、ケーブルフィーダ 1 0 6 によって処理ステーションを通して搬送されるケーブルを組み立てるために、ケーブル処理装置 1 0 0 は、第 1 の圧着プレス 1 0 1、第 2 の圧着プレス 1 0 2、剥離用のブレードヘッド 1 0 5、第 1

50

の巡回ユニット１０３、および第２の巡回ユニット１０４を有する。例えば、良品ケーブルデポジットトラフ３０を含む良品ケーブル受け取り装置３１が、図３の右側に見える。例えば、ケーブル処理装置１０の基本的な機能についての詳細は欧州特許出願公開第２４４２４１３Ａ１号明細書に記載されており、これは参照により本明細書に組み込まれる。

【００４４】

図４は本実施形態によるケーブル処理装置のケーブルトレイを示す斜視図であり、図５は、別の視点から見た図４のケーブルトレイの概略斜視図である。

【００４５】

図４から明らかなように、良品ケーブル受け取り装置３１は、可動部分５０ａと不可動部分５０ｂとを有する良品ケーブル仕分けトラフ５０を含む。例えば、２部分の良品ケーブル仕分けトラフ５０の可動部分５０ａは空気圧シリンダ（図示せず）によって長手方向に移動可能であり、その結果、短いケーブルを機械の保護カバーの下のアクセス困難な場所から運び出すことができ、機械の運転中であっても仕分けすることができる。図示はしていないが、この原理は基本的に、不良ケーブル仕分けトラフ７０にも適用することができる。

【００４６】

図５から明らかなように、本実施形態の選別ユニット６０は全体として回転軸Ｄの周りに回転させることができる長尺体である。巡回シリンダ４１のヘッドは巡回シリンダ４１による巡回運動中に、良品ケーブルデポジットトラフ３０が巡回シリンダ４１内に収容された良品ケーブルを良品ケーブル仕分けトラフ５０内に出力するように、良品ケーブルデポジットトラフ３０に固定されている。

【００４７】

本発明の実施形態を上述したが、本発明は上述した特徴の組み合わせに限定されるものではない。当業者は他の特徴の組み合わせが、意図された目的に依存して意味をなし得ること、およびいくつかの特徴が適切な場合に改変または省略され得ることを認識する。

10

20

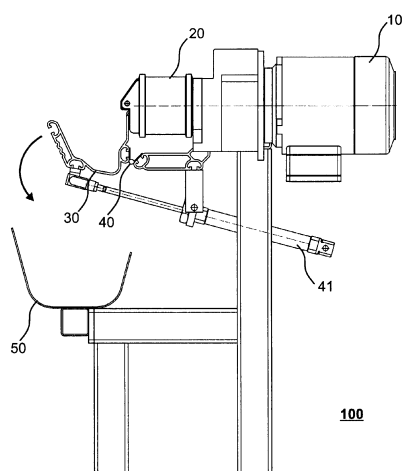
30

40

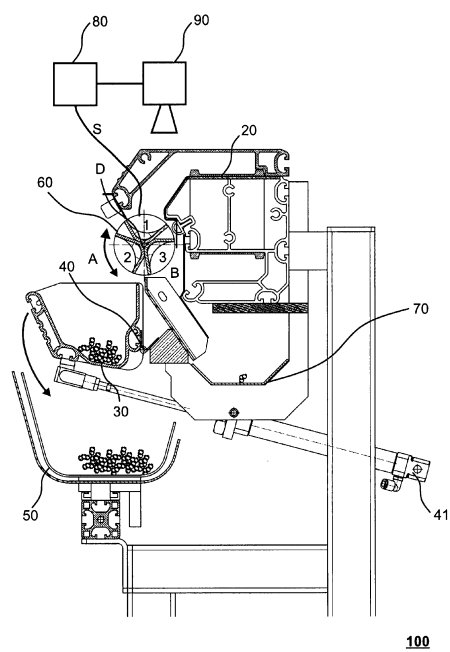
50

【図面】

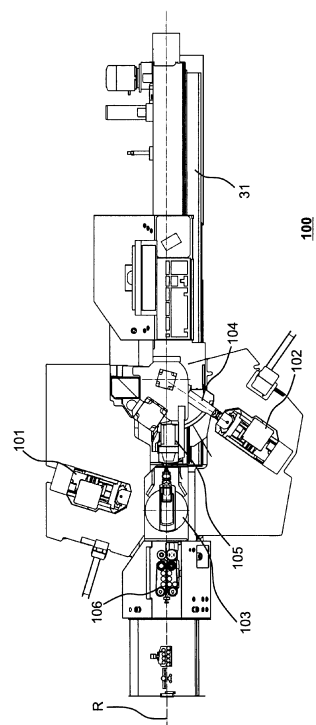
【 図 1 】



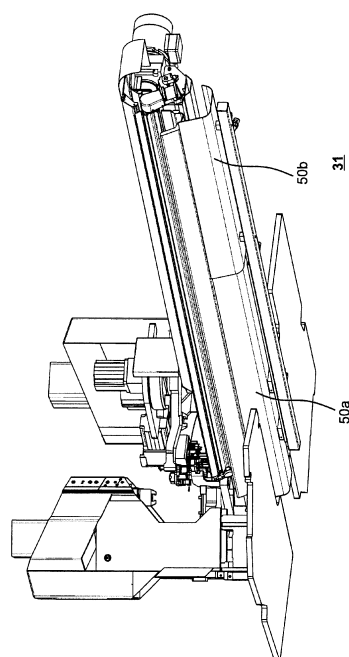
【 図 2 】



【 図 3 】



【圖 4】



10

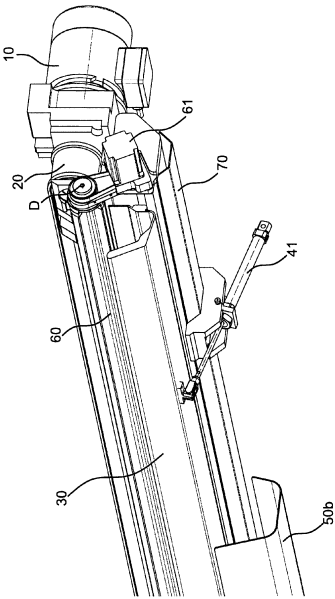
20

30

40

50

【 図 5 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献
- 実開平 0 2 - 0 8 6 6 7 9 (J P , U)
特開 2 0 1 6 - 0 4 6 1 9 5 (J P , A)
特表 2 0 1 0 - 5 3 5 6 0 6 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 4 7 4 9 8 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- B 0 7 C 5 / 3 4 2
B 6 5 G 4 7 / 6 8
B 6 5 G 4 7 / 8 6