

(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2017-126446

(P2017-126446A)

(43) 公開日 平成29年7月20日 (2017.7.20)

(51) Int.Cl.

H01B 13/012 (2006.01)

F I

H01B 13/00

513Z

H01B 13/00

513A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2016-4130 (P2016-4130)
 (22) 出願日 平成28年1月13日 (2016.1.13)

(71) 出願人 000006895
 矢崎総業株式会社
 東京都港区三田1丁目4番28号
 (74) 代理人 100175536
 弁理士 陸名 智之
 (74) 代理人 100075959
 弁理士 小林 保
 (72) 発明者 明神 昭文
 富山県南砺市川除新91 新越部品株式会
 社内
 (72) 発明者 濱野 幸司
 富山県南砺市川除新91 新越部品株式会
 社内
 (72) 発明者 新敷 善之
 富山県南砺市川除新91 新越部品株式会
 社内

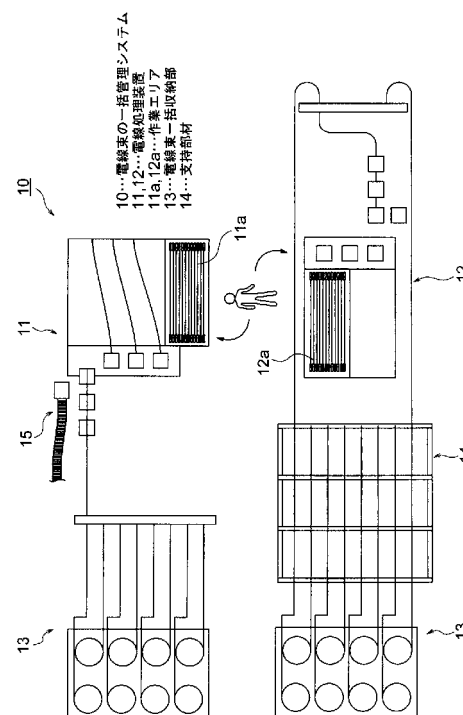
(54) 【発明の名称】 電線処理機の電線束の一括管理システム

(57) 【要約】

【課題】 設置スペースの効率が良く作業者の作業性を向上することのできる電線処理機の電線束の一括管理システムを提供すること。

【解決手段】 リール33に巻かれた電線束34から電線32を引き出し、電線32を切断、皮剥きまたは端子の取付けの少なくともいずれかを実行する電線処理機11を作業者の作業する作業エリアを向かい合わせに並べて配置し、電線処理機11に前記電線32を供給するに当たって、電線束34を電線収納容器35に収納し、電線収納容器35を電線束収納容器棚36に複数個載置して、電線収納容器35を一個所に集中して纏めて一括して管理し、電線処理機11に電線束収納容器棚36に載置された電線収納容器35から電線32を順次引き出して供給する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リールに巻かれた電線束から電線を引き出し、該電線を切断、皮剥きまたは端子の取付けの少なくともいずれかを実行する電線処理機を作業者の作業する作業エリアを向かい合わせに並べて配置し、前記電線処理機に前記電線を供給するに当たって、

前記電線束を電線収納容器に収納し、該電線収納容器を電線束収納容器棚に複数個載置して、前記電線収納容器を一個所に集中して纏めて一括して管理し、前記電線処理機に前記電線束収納容器棚に載置された前記電線収納容器から前記電線を順次引き出して供給するようにした

ことを特徴とする電線処理機の電線束の一括管理システム。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電線処理機の電線束の一括管理システムにおいて、
前記電線束収納棚は、

2 段の棚にそれぞれ 1 列に配置し、上段に配列される電線収納容器の位置と下段に配列される電線収納容器の位置とが重ならないように配置してある

ことを特徴とする電線処理機の電線束の一括管理システム。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の電線処理機の電線束の一括管理システムにおいて、

作業者の作業する作業エリアを向かい合わせに並べて配置する前記電線処理機への前記電線の供給は、

20

前記一方の電線処理機に前記電線束から供給し、

前記他方の電線処理機に前記電線束から天井に設けられた支持部材を介して前記一方の電線処理機の電線供給方向と反対の方向から供給する

ことを特徴とする電線処理機の電線束の一括管理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電線の管理システムに係り、特に電線処理機に供給するリールに巻き取られた電線束の一括管理システムに関するものである。

【背景技術】

30

【0002】

自動車等に配索される組電線であるワイヤハーネスは、複数のサブハーネスを組み合わせで構成されている。そして、このサブハーネスは、予め設定された長さに切断された電線の端部に圧着端子を圧着接続した端子付きハーネスを製造しておき、この端子付きハーネスの他端部にさらに合成樹脂製のコネクタハウジングを挿着して製造される。

【0003】

端子付きハーネスは、電線処理機によって製造されている。すなわち、端子付きハーネスは、リールに巻かれた電線束から電線を引き出し、電線処理機によって引き出された電線の一端部に圧着端子が取り付けられている。この圧着端子が取り付けられた電線は、電線処理機に送られ、この電線処理機によって走行させながら予め設定された長さを測長し切断される。

40

【0004】

このような端子付きハーネスの製造に当たっては、製造効率を考慮して従来は電線処理機を 2 台並べて行っている。すなわち、図 18 (A) に示す如く、電線処理機 1 と電線処理機 2 が並列に並べられている。図 18 (A) において電線処理機 1 と電線処理機 2 は、同じ方向に向いて並べられている。すなわち、電線処理機 1 の作業エリア 1 a と電線処理機 2 の作業エリア 2 a とは、同じ側に位置している。

【0005】

この図 18 (A) に示す如き電線処理機 1 と電線処理機 2 との配置では、電線処理機 1 には、リールに巻かれた電線束が収納された電線収納容器 3 が設けられている。また、電

50

線処理機 2 には、リールに巻かれた電線束が収納された電線収納容器 4 が設けられている。

電線収納容器 3、4 は、丸い筒状に形成され、リールに巻かれた電線束が収納されている。そして、電線収納容器 3 からは、電線 3 a が引き出されて電線処理機 1 に供給されている。また、電線収納容器 4 からは、電線 4 a が引き出されて電線処理機 2 に供給されている。

【0006】

このような図 18 (A) に示す如き電線処理機 1 と電線処理機 2 との配置では、電線処理機 1 の作業エリア 1 a と電線処理機 2 の作業エリア 2 a との配置位置が電線処理機 2 を跨いだ状態になっている。このため、電線処理機 1 用の電線収納容器 3 の設置位置と、電線処理機 2 用の電線収納容器 4 の設置位置とは、同じ側に位置することになる。このため電線収納容器の設置スペースは効率的となる。

しかしながら、作業 5 は、電線処理機 1 の作業エリア 1 a で作業を行い、電線処理機 2 の作業エリア 2 a で作業を行う場合、電線処理機 1 の作業エリア 1 a でと電線処理機 2 の作業エリア 2 a との間を矢印 A に示す如く行き来しなければならず作業効率が良くないという問題点を有している。

【0007】

そこで、作業 5 の作業効率を良くするため図 18 (B) に示す如く、電線処理機 6 と電線処理機 7 との配置をそれぞれの作業エリア 6 a, 7 a が向かい合わせに並べて配置する方法が採られている。

このような図 18 (B) に示す如き電線処理機 6 と電線処理機 7 との配置では、作業 5 は、電線処理機 6 の作業エリア 6 a で作業を行い、電線処理機 7 の作業エリア 7 a で作業を行う場合、電線処理機 6 の作業エリア 6 a で作業を行った後、振り向くことで電線処理機 7 の作業エリア 7 a で作業を行うことができ、作業効率が格段に改善することができる。

【0008】

しかしながら、図 18 (B) に示す如き電線処理機 6 と電線処理機 7 との配置では、電線処理機 6 の作業エリア 6 a と電線処理機 7 の作業エリア 7 a との配置位置が向き合った状態になっている。このため、電線処理機 6 用の電線収納容器 8 の設置位置と、電線処理機 7 用の電線収納容器 9 の設置位置とは、異なった側に位置することになる。

したがって、電線処理機 6 と電線処理機 7 の設置位置において、電線収納容器 1 つ分の設置スペースがはみ出たような状態となっており、設置スペースの効率的が悪いという問題点を有している。

【0009】

そこで、近年、自動圧接機においてほぼ水平に延びる電線移送通路 W に沿って、供給される所定の電線群 2 A を多数設けた電線供給リール 4 から供給する装置が提案されている (特許文献 1)。

この特許文献 1 は、電線移送通路 W に沿って供給される所定の電線群 2 A に圧接コネクタ 3 を圧接接続する圧接装置 11 であり、圧接コネクタ 3 に接続する所定の電線群 2 A を選定して給送するために多数の電線供給リール 4 を設けたものである。

【0010】

また、近年、収納棚 12, 12, 12 に、複数の電線リール 11 を長尺電線を送り出し可能な状態でストックする電線供給ステーション S1 を備えたワイヤハーネスの製造装置が提案されている (特許文献 2)。

この特許文献 2 は、複数の収納棚 12 のそれぞれに収納する電線 30 を種類別に巻き付けた多数の電線リール 11 の状態で、長尺電線を送り出し可能な状態でストックする電線供給ステーション S1 を設けたものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

10

20

30

40

50

【特許文献 1】特開昭 60-57272 号公報

【特許文献 1】特開平 10-112229 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

しかしながら、特許文献 1 は、電線移送通路 W に沿って供給される所定の電線群 2 A に圧接コネクタ 3 を圧接接続する圧接装置 11 において、圧接コネクタ 3 に接続する所定の電線群 2 A を選定して給送するために多数の電線供給リール 4 を設けたことが記載されているだけである。

すなわち、特許文献 1 は、作業者の作業について考慮したものでなく、作業者の作業効率については問題点を有している。

10

【0013】

また、特許文献 2 は、ワイヤハーネスの製造装置において、複数の電線リール 11 に巻き付けた長尺電線を送り出し可能な状態に複数の収納棚 12 にストックする電線供給ステーション S1 を備えたことが記載されているだけである。

すなわち、特許文献 2 は、複数の電線リール 11 に巻き付けた長尺電線を送り出し可能な状態で複数の収納棚 12 にストックするだけで、複数の電線リール 11 の設置スペースについては考慮されておらず、設置スペースの効率が悪いという問題点を有している。

【0014】

本発明の目的は、上記した事情に鑑みてなされたもので、設置スペースの効率が良く作業者の作業性を向上することのできる電線処理機の電線束の一括管理システムを提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0015】

上記課題を解決するためになされた請求項 1 記載の本発明の電線処理機の電線束の一括管理システムは、リールに巻かれた電線束から電線を引き出し、該電線を切断、皮剥きまたは端子の取付けの少なくともいずれかを実行する電線処理機を作業者の作業する作業エリアを向かい合わせに並べて配置し、前記電線処理機に前記電線を供給するに当たって、

前記電線束を電線収納容器に収納し、該電線収納容器を電線束収納容器棚に複数個載置して、前記電線収納容器を一個所に集中して纏めて一括して管理し、前記電線処理機に前記電線束収納容器棚に載置された前記電線収納容器から前記電線を順次引き出して供給するようにしたことを特徴としている。

30

【0016】

本願請求項 1 に記載の発明によれば、端子付き電線を製造する電線処理機を作業者の作業する作業エリアを向かい合わせに並べて配置しているので、作業者は、電線処理機毎に移動することなく、振り向くだけで電線処理機の操作をすることができ、作業者の作業性を向上することができる。

また、本願請求項 1 に記載の発明によれば、電線束を電線収納容器に収納して電線束収納容器棚に複数個載置して、一個所に纏めて一括して集中管理しているため、電線束の設置スペースの効率化を図ることができる。

40

【0017】

上記課題を解決するためになされた請求項 2 記載の本発明の電線処理機の電線束の一括管理システムは、請求項 1 に記載の電線処理機の電線束の一括管理において、

前記電線束収納棚を、

2 段の棚にそれぞれ 1 列に配置し、上段に配列される電線収納容器の位置と下段に配列される電線収納容器の位置とが重ならないように配置してあることを特徴としている。

【0018】

本願請求項 2 に記載の発明によれば、電線束収納棚を、2 段の棚にそれぞれ 1 列に配置し、上段に配列される電線収納容器の位置と下段に配列される電線収納容器の位置とが重ならないように配置してあるため、電線束を効率よく纏めて一括して集中管理することが

50

できる。

【0019】

上記課題を解決するためになされた請求項3記載の本発明の電線処理機の電線束の一括管理システムは、請求項1又は2に記載の電線処理機の電線束の一括管理において、

作業者の作業する作業エリアを向かい合わせに並べて配置する前記電線処理機への前記電線の供給を、

前記一方の電線処理機に前記電線束から供給し、

前記他方の電線処理機に前記電線束から天井に設けられた支持部材を介して前記一方の電線処理機の電線供給方向と反対の方向から供給することの特徴としている。

【0020】

本願請求項3記載の発明によれば、電線処理機への電線の供給を、一方の電線処理機に電線束から供給し、他方の電線処理機に電線束から天井に設けられた支持部材を介して一方の電線処理機の電線供給方向と反対の方向から供給するように構成してあるため、電線処理機を作業者の作業する作業エリアを向かい合わせに並べて配置することができる。

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、設置スペースの効率を良くすることができ、作業者の作業性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】電線処理機の電線束の一括管理システムの全体構成図である。

【図2】図1に図示の電線処理機の全体模式図である。

【図3】図2に図示の電線処理機の電線測長部を示す図である。

【図4】図2に図示の電線処理機の電線搬送部を示す図である。

【図5】図2に図示の電線処理機の電線切断部を示す図である。

【図6】図2に図示の電線処理機の圧着端子取付部を示す図である。

【図7】図6に図示の圧着端子取付部で電線の端部に圧着端子を取り付けた状態を示す図である。

【図8】図7に図示の圧着端子取付部で電線の端部に圧着する圧着端子の送り状態を示す図である。

【図9】図1に図示の電線処理機の正面から見た全体図である。

【図10】図9に図示の電線処理機の電線端部の皮剥き部、電線端部への圧着端子の取付部、圧着端子の圧着部取付部を示す図である。

【図11】図10に図示の電線処理機の電線端部の皮剥き部、電線端部への圧着端子の取付部、圧着端子の圧着部取付部の動作を示す図である。

【図12】図10に図示の電線処理機の電線端部の皮剥き部、電線端部への圧着端子の取付部、圧着端子の圧着部取付部の動作を示す図である。

【図13】図10に図示の電線処理機の圧着端子の圧着部取付部から払い出された電線が貯められる貯留部を示す図である。

【図14】図1に図示の電線束の一括管理部の全体図である。

【図15】図14に図示の電線束の一括管理部から取り出した電線を天井側を通す支持部材を示す図である。

【図16】図1に図示の電線処理機の電線束の一括管理システムの電線処理機に電線を供給する電線分配部材を示す図である。

【図17】図16に図示の電線分配部材から電線処理機に電線を供給する状態を示す図である。

【図18】従来の電線処理機の配置例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下、本発明の実施例について図面を用いて説明する。

図 1 には、本発明に係る電線処理機の電線束の一括管理システム 10 の全体構成図が示されている。

図 1 に示される電線処理機の電線束の一括管理システム 10 においては、電線処理機 11 と電線処理機 12 とが作業者の作業する作業エリア 11a, 12a を向かい合わせに並べて配置されている。

また、電線処理機の電線束の一括管理システム 10 においては、電線処理機 11 と電線処理機 12 に電線を供給する電線束一括収納部 13 を備えている。

【0024】

電線処理機 11 と電線処理機 12 とは同一の構成を有しているので、ここでは電線処理機 11 についてのみ説明する。この電線処理機 11 と電線処理機 12 とは、配置されている向きが異なっている。このため、電線処理機 11 には、電線束一括収納部 13 から直接電線が供給されているのに対し、電線処理機 12 には、電線束一括収納部 13 から電線が支持部材 14 を介して供給されている。

【0025】

電線処理機 11 には、図 2 に示す如く、電線束一括収納部 13 から供給されている電線の前処理を行う電線前処理装置 15 が設けられている。この電線前処理装置 15 は、測長器 16 と、電線送り装置 17 と、切断器 18 と、圧着端子取付器 19 とを備えている。

測長器 16 は、電線処理機 11 に搬送する電線の長さを測定するもので、図 3 に示す如き構成を有している。すなわち、測長器 16 は、一对の測長ローラ 16a, 16b を備え、この一对の測長ローラ 16a, 16b 間を挿通する電線の長さを測定している。この測長ローラ 16a, 16b 間を通った電線は、電線送り装置 17 に送られていく。

【0026】

電線送り装置 17 は、電線束一括収納部 13 から電線を引き出して電線処理機 11 側に送り出すもので、図 4 に示す如き構成を有している。すなわち、電線送り装置 17 は、4 つのプーリー 17a, 17b, 17c, 17d を備え、2 つのプーリー 17a, 17b には、送りベルト 17e が懸架されており、2 つのプーリー 17c, 17d には、送りベルト 17f が懸架されている。電線送り装置 17 は、この送りベルト 17e と送りベルト 17f で電線を挟み、この送りベルト 17e と送りベルト 17f を走行させることによって電線束一括収納部 13 から電線を引き出して電線処理機 11 側に送り出す作用を有している。この電線送り装置 17 は、測長器 16 によって、電線の長さを測定し、設定した長さになると電線の送り出しを停止する。

【0027】

切断器 18 は、電線送り装置 17 が電線の送り出しを停止した後、電線を切断するもので、図 5 に示す如き構成を有している。すなわち、切断器 18 は、電線送り装置 17 から送られてくる電線をチャックする電線保持部 18a と、電線保持部 18a でチャックしている電線を切断するカッター 18b とを備えている。このカッター 18b は、電線の走行が停止すると、上方から降下してきて電線保持部 18a にチャックされている電線をカットする。このカットされた前にある電線の端部は、前の電線の後端部となり、このカットされた後にある電線の端部は、後の電線の先端部となる。

切断器 18 と電線送り装置 17 との間には、チューブ 18c で接続されており、電線送り装置 17 から送られる電線は、このチューブ 18c の中を通して切断器 18 に送られている。

【0028】

この切断器 18 のカッター 18b によってカットされた電線は、切断器 18 の電線保持部 18a で保持されたまま、図 6 に示す如く、圧着端子取付器 19 の方に移動する。この圧着端子取付器 19 には、電線の先端部の皮剥きをして導体を露出させる圧接部 19a と、この圧接部 19a を受けて電線の先端部に圧着端子 20 を圧着取り付ける受け部 19b とを有している。また、圧着端子取付器 19 は、圧接部 19a が電線の先端部を圧接した際に、切断器 18 の電線保持部 18a を押さえつける押圧部材 19c が設けられている。この押圧部材 19c は、圧接部 19a と共に下降し、切断器 18 の電線保持部 18a に設

10

20

30

40

50

けられている受けピン 18 d に当接し、切断器 18 を押し付け安定させる作用を幽している。

【0029】

この圧着端子取付器 19 による圧着端子 20 の取付は、図 7、図 8 に示す如く行われる。すなわち、切断器 18 の電線保持部 18 a によって保持された電線が図 6 に示す如く、切断器 18 の電線保持部 18 a に保持されたまま移動すると、圧着端子取付器 19 の位置に切断器 18 の電線保持部 18 a に保持された電線が来たことを検知する。すると、圧着端子取付器 19 は、図 7 に示す如く、圧接部 19 a が下降し、切断器 18 の電線保持部 18 a に保持された電線を押圧する。この圧接部 19 a の下降とともに押圧部材 19 c も下降し、切断器 18 の電線保持部 18 a を押さえ付ける。

10

この圧接部 19 a が下降して切断器 18 の電線保持部 18 a に保持された電線が押圧されると、電線の先端部の皮剥きが行われ導体が露出される。そして、圧接部 19 a によって皮剥きが行われ導体が露出された電線の先端部に圧着端子取付器 19 に自動で送られてくる圧着端子 20 が圧着して取り付けられる。

【0030】

圧接部 19 a によって電線の先端部に圧着端子 20 が圧着取り付けられると、図 8 に示す如く、圧接部 19 a が上昇し、切断器 18 の電線保持部 18 a に保持された電線の押圧を解除する。この圧接部 19 a の上昇とともに押圧部材 19 c も上昇し、切断器 18 の電線保持部 18 a を押さえ付けを解除し、元の位置に復帰する。

切断器 18 のカッター 18 b によって、電線の後端部を切断された電線は、電線処理機 11 に搬送される。この電線処理機 11 に搬送されてきた電線は、先端部には、圧着端子取付器 19 の圧接部 19 a で圧着端子 20 が圧着取り付けられた電線となっている。この電線処理機 11 では、先端部に圧着端子 20 が圧着取り付けられた電線の後端部に、図 9 に示す如く、端末処理が行われる。

20

【0031】

電線処理機 11 は、電線前処理装置 15 の切断器 18 と兼ねる切断部 21 と、皮剥き部 22 と、端子取付部 23 と、圧着部 24 と、完成品ストック部 25 とを備えており、図 9 に示す如き構成を有している。

切断部 21 は、図 5 図に示される電線前処理装置 15 の切断器 18 と同じもので、電線前処理装置 15 の切断器 18 について説明したものと同一である。この切断部 21 には、切断した後の電線を把持して隣接する皮剥き部 22 の位置に搬送する搬送チャック 26 が設けられている。

30

【0032】

皮剥き部 22 は、図 9 に示す如く、切断部 21 の左隣に設けられており、切断部 21 で切断された電線を受け取り、電線の後端部の絶縁体を剥離して導体を露出するものである。この皮剥き部 22 には、搬送チャック 26 によって搬送されてきた切断した後の電線の後端部の絶縁体を剥離するために押さえる皮剥き用チャック 27 が設けられている。また、皮剥き用チャック 27 の前に位置し、搬送チャック 26 に隣接して、電線の後端部の絶縁体を剥離した電線を把持して隣接する端子取付部 23 の位置に矢印 A に示す如く搬送する搬送チャック 28 が設けられている。

40

【0033】

端子取付部 23 は、図 9 に示す如く、皮剥き部 22 の左隣に設けられており、皮剥き部 22 で後端部の絶縁体を剥離して導体が露出された電線を受け取り、露出した導体に端子を取り付けるものである。この端子取付部 23 には、搬送チャック 28 によって搬送されてきた後端部の絶縁体を剥離して導体が露出された電線に端子を取り付けるために押さえる端子取付用チャック 29 が設けられている。また、端子取付用チャック 29 の前に位置し、搬送チャック 28 に隣接して、電線の後端部の絶縁体を剥離して露出された導体に端子を圧着接続した電線を把持して隣接する圧着部 24 の位置に矢印 B に示す如く搬送する搬送チャック 30 が設けられている。

【0034】

50

圧着部 24 は、図 9 に示す如く、端子取付部 23 の左隣に設けられており、端子取付部 23 で絶縁体を剥離された後端部の導体に端子が取り付けられた電線を受け取り、導体に取り付けられた端子を圧着接続するものである。この圧着部 24 には、搬送チャック 30 によって搬送されてきた電線の後端部の絶縁体を剥離して露出された導体に端子を取り付けた電線を圧着接続するために押さえる圧着用チャック 31 が設けられている。また、圧着用チャック 31 の前に位置し、搬送チャック 30 に隣接して、電線の後端部の絶縁体を剥離して露出された導体に端子を取り付けた電線を圧着接続して完成した電線を把持して隣接する完成品ストック部 25 の位置に矢印 C に示す如く搬送する払い出しする図示していない搬送チャックが設けられている。

この完成品ストック部 25 は、図 13 に示す如く、圧着部 24 において絶縁体を剥離された後端部の導体に取り付けられた端子を圧着接続して完成した電線を圧着部 24 から払い出して一時貯め置くスペースである。

【0035】

この電線処理機 11 による電線の後端部の端子の圧着接続は、図 10～図 13 に示す如く、端末処理が行われる。

まず、図 5 に示す如く、電線保持部 18a でチャックされた電線がカッター 18b によって切断されると、カッター 18b によって切断された前の位置にある電線は図 10 に示す如く搬送チャック 26 によって皮剥き部 22 の前に搬送される。

皮剥き部 22 の前に搬送された電線は、後端部の絶縁体を剥離するために押さえる皮剥き用チャック 27 によって把持される。このとき、電線は、図 11 に示す如く、搬送チャック 26 と皮剥き用チャック 27 によって同時に把持された状態となる。

【0036】

そして、皮剥き部 22 の前に搬送された電線は、後端部の絶縁体を剥離するために押さえる皮剥き用チャック 27 によって把持された後、図 12 に示す如く、搬送チャック 26 による電線の把持は解除される。

図 12 に示す如く、電線の把持が解除された搬送チャック 26 は、切断部 21 の前の位置に戻る。

【0037】

この電線処理機 11 による電線の後端部の端子の圧着接続は、連続的に行われるため、図 10～図 13 に示す如く、連続的に端末処理が行われる。すなわち、電線保持部 18a でチャックされた電線がカッター 18b によって切断されると、カッター 18b によって切断された前の位置にある電線は図 10 に示す如く搬送チャック 26 によって皮剥き部 22 の前に搬送されると同時に、皮剥き部 22 において後端部の絶縁体を剥離して導体が露出された電線は図 10 に示す如く搬送チャック 28 によって端子取付部 23 の前に搬送され、端子取付部 23 において後端部の絶縁体を剥離して導体が露出された電線に端子を取り付けた電線は図 10 に示す如く搬送チャック 30 によって圧着部 24 の前に搬送され、圧着部 24 において後端部の絶縁体を剥離して露出された導体に端子を取り付けた電線を圧着接続した電線は図 10 に示す如く図示しない搬送チャックによって完成品ストック部 25 に払い出しが同時に行われる。

【0038】

電線束一括収納部 13 は、図 14 に示す如く構成されている。

図 14 において、電線束一括収納部 13 は、電線 32 をリール 33 に巻き付けて束ねられた電線束 34 を 1 個ずつ個別に収納する電線収納容器 35 と、電線収納容器 35 を 1 個所に纏めて収納する電線束収納容器棚 36 とを備えている。リール 33 には、所定長さの電線 32 が巻き付けられている。また、電線収納容器 35 には、リール 33 に巻き付けて束ねられた電線束 34 が個別に収納されており、それぞれの電線収納容器 35 からは、リール 33 から巻き出した電線 32 を取り出せるようになっている。

【0039】

電線束収納容器棚 36 は、縦枠 37 と、横枠 38 とによって長方形に組み付けられて構成されている。そして、横枠 38 は、下方に下枠 38a が設けられ、中部に中枠 38b

10

20

30

40

50

が設けられ、上部に上枠 38 c からなっている。下枠 38 a の上には、下板 39 が取り付けられており、中枠 38 b の上には、中板 40 が取り付けられており、上枠 38 c の上には、上板 41 が取り付けられている。

この下板 39 の上には電線収納容器 35 が複数個並べて載置されている。また、中板 40 の上にも電線収納容器 35 が複数個並べて載置されている。このように電線束収納容器棚 36 は、電線収納容器 35 が下板 39 による下段と、中板 40 による上段の 2 段に設けられている。

そして、下段に載置された複数の電線収納容器 35 の設けられた位置と、上段に載置された複数の電線収納容器 35 の設ける位置とは、横に半分ずつずらして設けられている。

【0040】

電線束収納容器棚 36 の中板 40 には、下板 39 の上に載置された下段の電線収納容器 35 から取り出した電線 32 を外部に取り出すため円形状に形成された下側電線取出し口 42 が設けられている。この下側電線取出し口 42 は、下段に載置されている電線収納容器 35 の数と同じ数設けられている。

また、電線束収納容器棚 36 の上板 41 には、中板 40 の上に載置された上段の電線収納容器 35 から取り出した電線 32 を外部に取り出すため円形状に形成された上側電線取出し口 43 が設けられている。この上側電線取出し口 43 は、上段に載置されている電線収納容器 35 の数と同じ数設けられている。

【0041】

さらに、上板 41 には、下側電線取出し口 42 から取り出した電線 32 を上板 41 から外部に取り出すための挿通孔 44 が隣り合う上側電線取出し口 43 の間に設けられている。そして、上板 41 に設けられる挿通孔 44 と、中板 40 に設けられる下側電線取出し口 42 との間は、挿通孔 44 と下側電線取出し口 42 を繋ぐように筒状部材 45 が設けられている。この筒状部材 45 は、下段の電線収納容器 35 から取り出した電線 32 が下側電線取出し口 42 から出て上段に載置された電線収納容器 35 の間を走行する際に、電線 32 が揺れて上段の電線収納容器 35 に当たって電線 32 の表面が傷むことがないように保護するためのものである。

また、上板 41 には、栈 46 が渡されており、この栈 46 には上板 41 に設けられた上側電線取出し口 43 から送出されてくる上段の電線収納容器 35 からの電線 32 と挿通孔 44 から送出されてくる下段の電線収納容器 35 からの電線 32 を電線処理機 11 の方向に走行するように案内する案内部材 47 が設けられている。案内部材 47 は、上板 41 に設けられた上側電線取出し口 43 と、挿通孔 44 に対応して上側電線取出し口 43 と挿通孔 44 の数設けられている。

【0042】

案内部材 47 によって案内されて送出される電線 32 は、天井側を走行させるために、図 15 に示す如く、天井に支持部材 48 が設けられている。支持部材 48 は、枠組みされたポール 48 a を吊下げポール 48 b によって天井から吊り下げて設けられている。枠組みされたポール 48 a は、電線 32 が枠組みされたポール 48 a の上側を矢印 A に示す方向にスムーズに走行するように電線 32 を支持している。ポール 48 a の端部には、電線処理機 11 に向けて電線 32 を下方に誘導するため案内支持部 49 が設けられている。

【0043】

案内支持部 49 によって電線処理機 11 に向けて下方に誘導された電線 32 は、図 16 に示す如く、中継案内部材 50 に案内誘導されて電線分配部材 51 に誘導されている。すなわち、中継案内部材 50 は、図 16 に示す如く、床上に設けられたポールで組みこまれた台車 52 に取り付けられており、枠組みされたポール 48 a の上側を走行してきた電線 32 を下方に誘導するものである。この中継案内部材 50 には、台車 52 の横ポール 52 a に複数の誘導部材 53 が設けられている。この誘導部材 53 は、案内支持部 49 によって誘導された電線 32 を、電線分配部材 51 に誘導する作用を有している。

電線分配部材 51 は、床上を移動可能に構成されるポール 54 a で組みこまれた電線分配台車 54 に取り付けられており、ポール 54 a 間には、電線分配板 51 a が複数個設け

10

20

30

40

50

られている。それぞれの電線分配板 5 1 a には、誘導部材 5 3 から送られたきた電線 3 2 を通す通し穴 5 1 b が設けられており、誘導部材 5 3 から送られたきた電線 3 2 を分配して電線処理機 1 1 に供給できるようになっている。

【0044】

この電線分配板 5 1 a の通し穴 5 1 b から供給される電線 3 2 は、そのうちの 1 本又は必要とする本数（本実施例においては、1 本）引き出されて、図 1 7 に示す如く、電線処理機 1 1 の入り口部 5 5 に送られる。図 1 7 は、電線処理機 1 1 の電線 3 2 の入り口部 5 5 を示しており、入り口部 5 5 には、電線分配板 5 1 a の通し穴 5 1 b から供給されてきた電線 3 2 を受け入れるため先端が輪状に形成された誘導環管 5 5 a が設けられている。このようにして案内部材 4 7 によって案内されて送出される電線 3 2 は、案内支持部 4 9 によって下方に誘導され、中継案内部材 5 0 に案内誘導されて電線分配部材 5 1 に誘導され、電線分配板 5 1 a の通し穴 5 1 b から電線処理機 1 1 の入り口部 5 5 に供給される。

【0045】

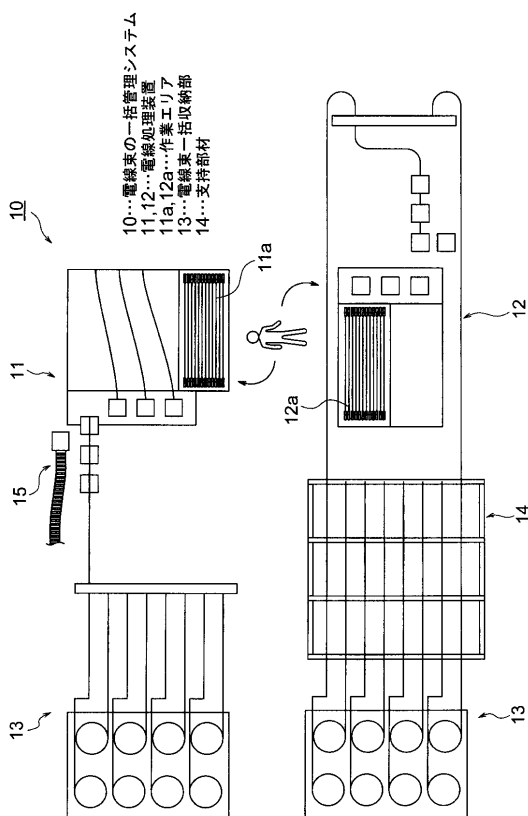
この他、本発明は本発明の主旨を変えない範囲で種々変更実施可能なことは勿論である。

【符号の説明】

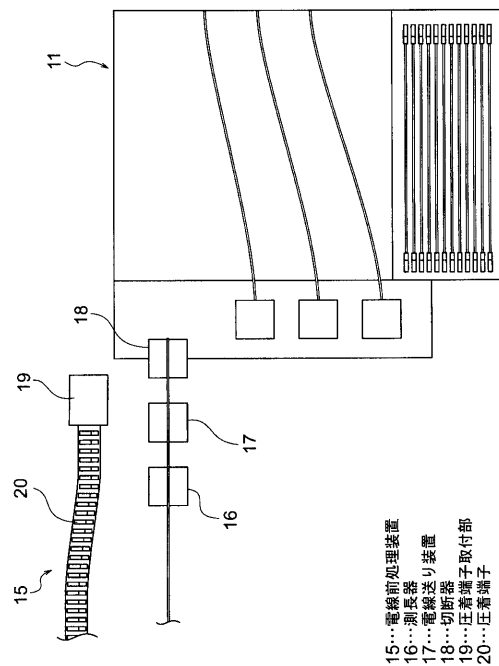
【0046】

10 …… 電線束の一括管理システム 11, 12 …… 電線処理機 11 a, 12 a
 …… 作業エリア 13 …… 電線束一括収納部 14 …… 支持部材 15 …… 電
 線前処理装置 20 …… 圧着端子 21 …… 切断部 22 …… 皮剥き部 23 ……
 …… 端子取付部 24 …… 圧着部 25 …… 完成品ストック部 32 …… 電線 33
 …… リール 34 …… 電線束 35 …… 電線収納容器 36 …… 電線束収納容器
 棚

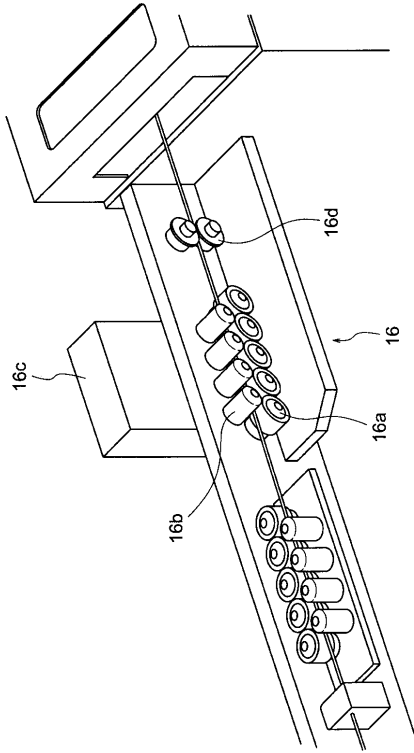
【図 1】



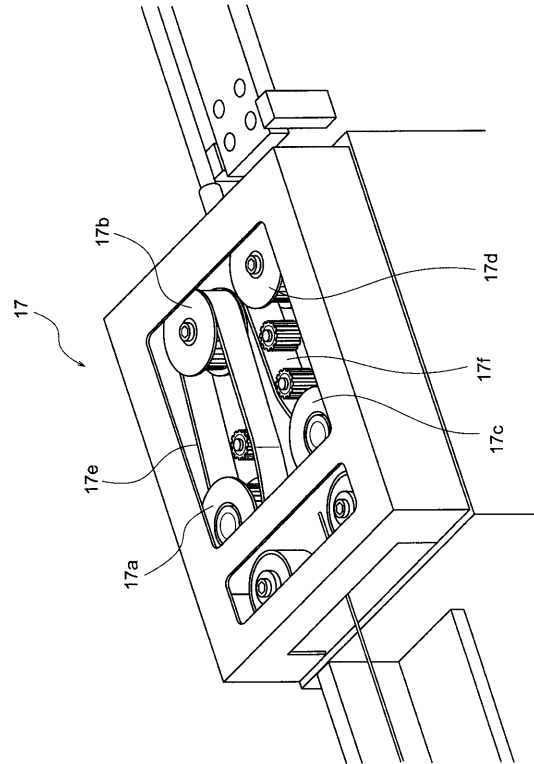
【図 2】



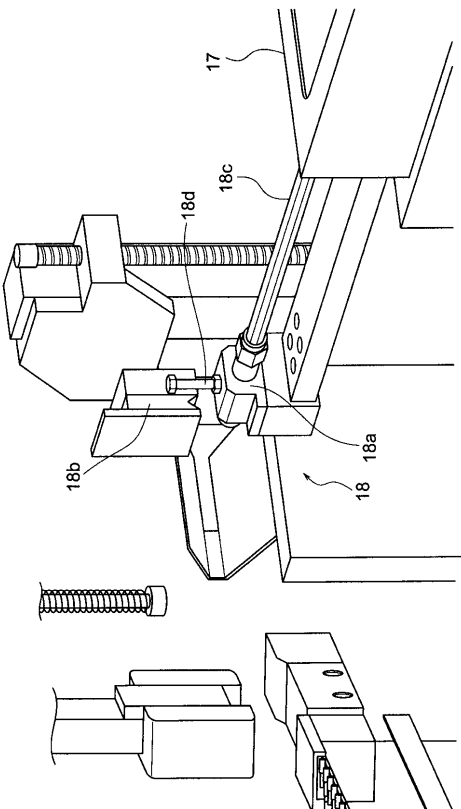
【図 3】



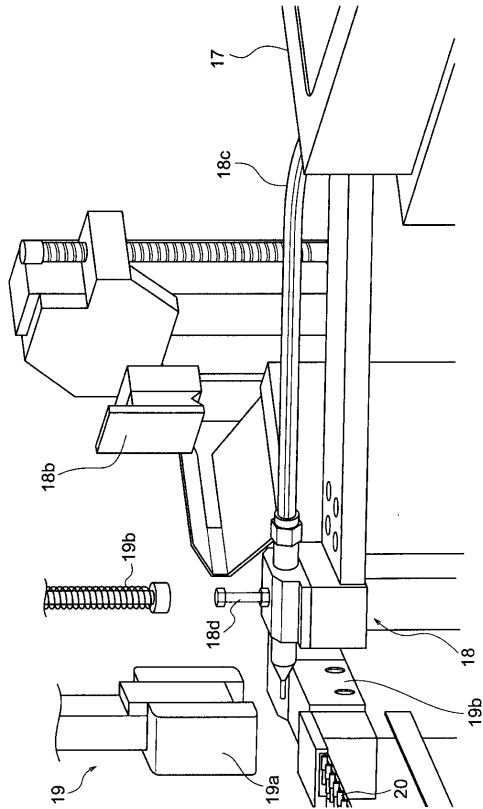
【図 4】



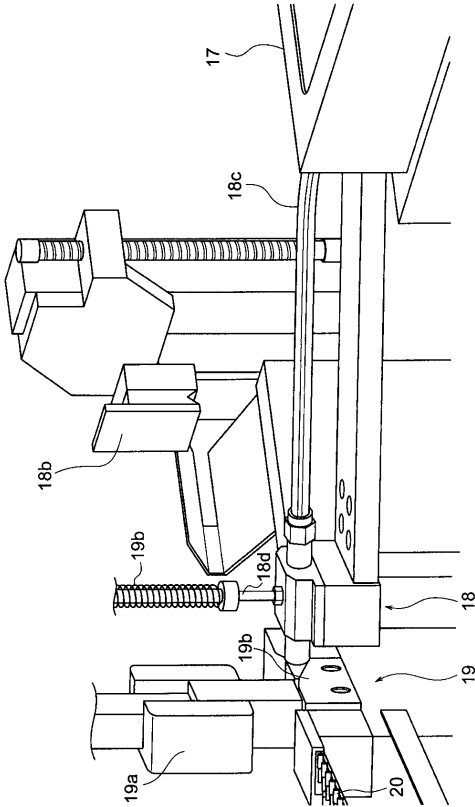
【図 5】



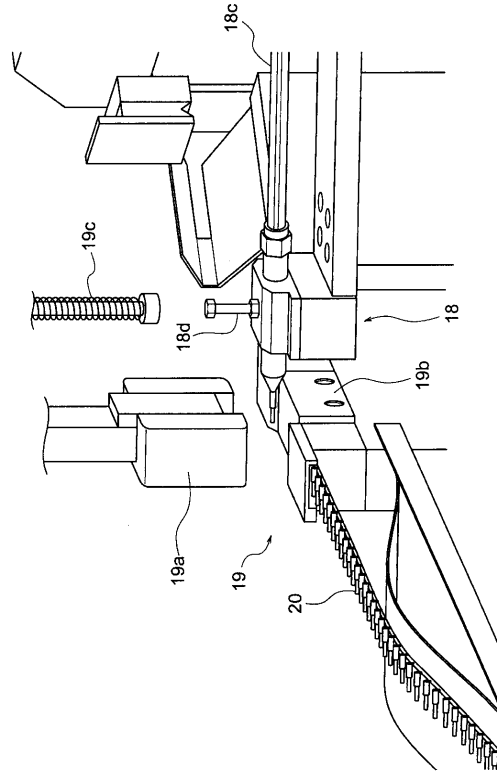
【図 6】



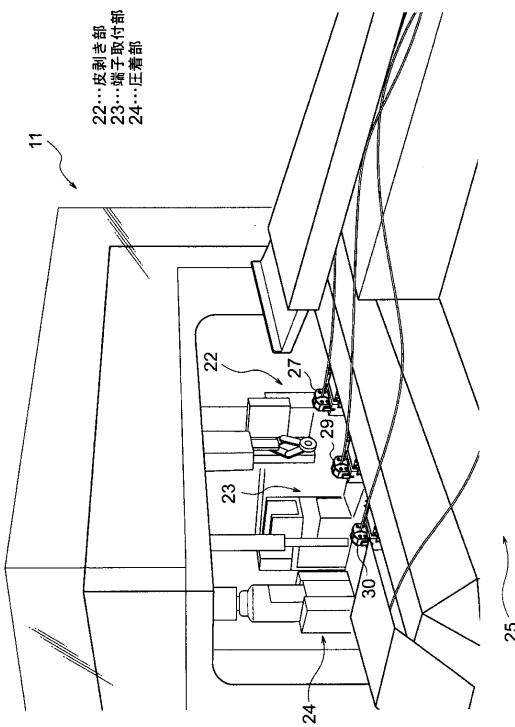
【图 7】



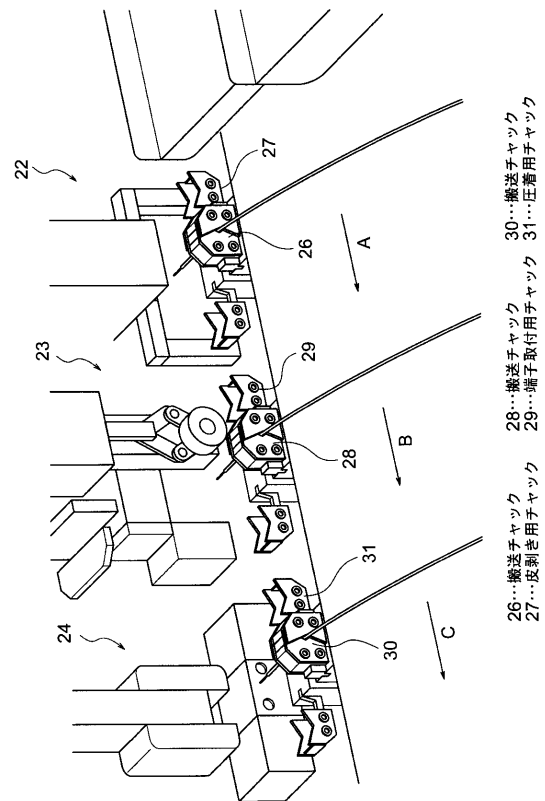
【 図 8 】



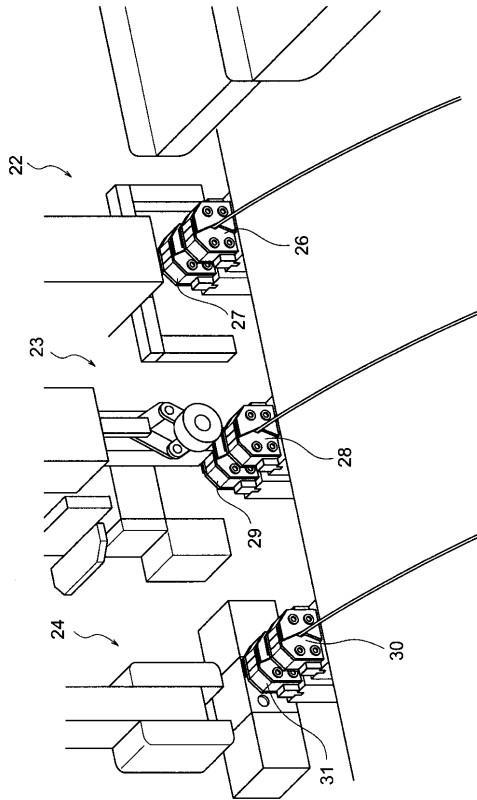
【 図 9 】



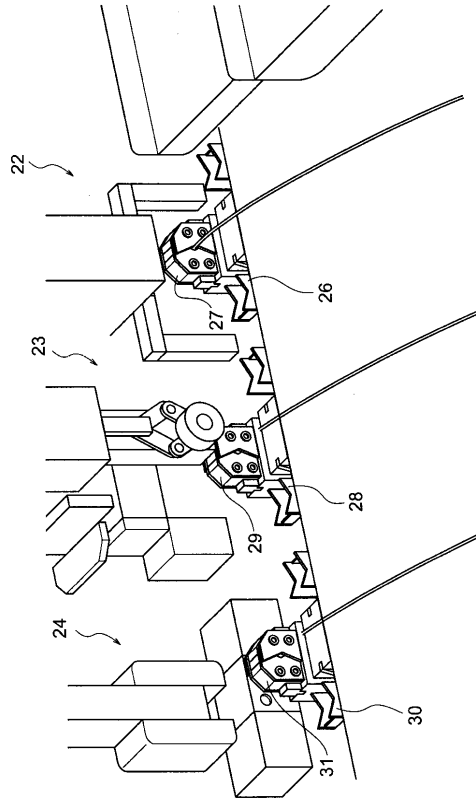
【 図 1 0 】



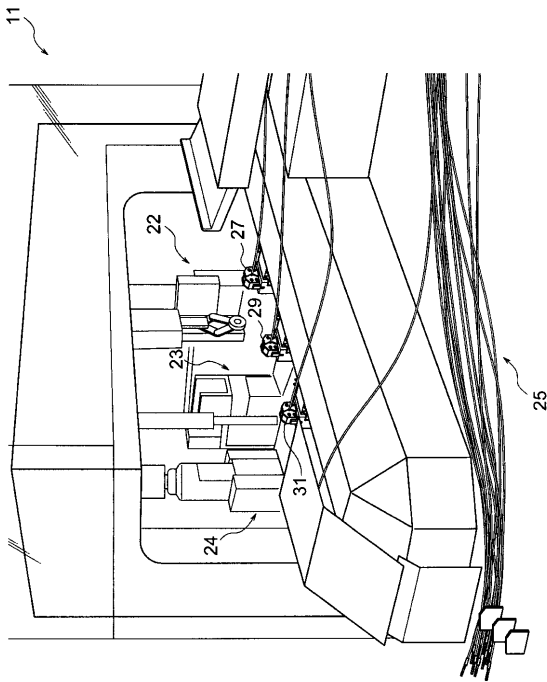
【図 1 1】



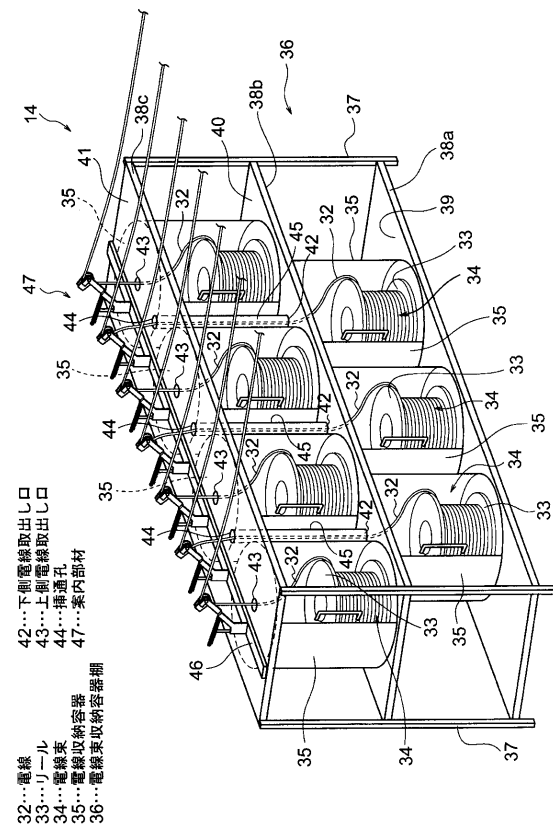
【図 1 2】



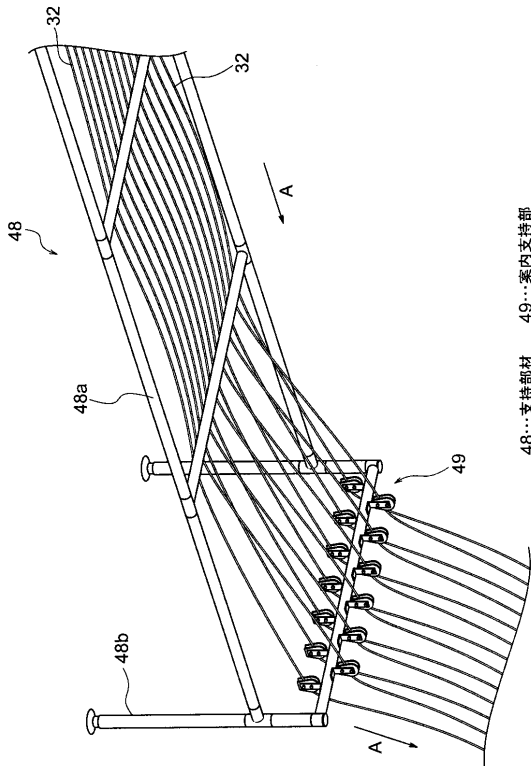
【図 1 3】



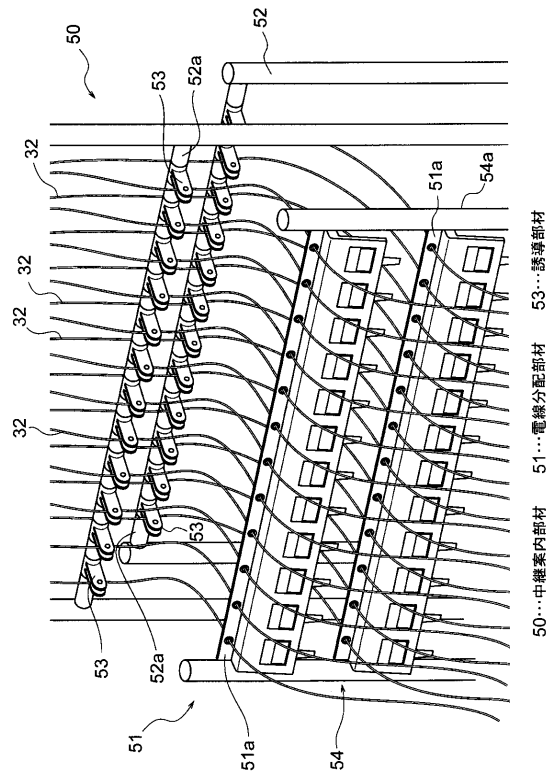
【図 1 4】



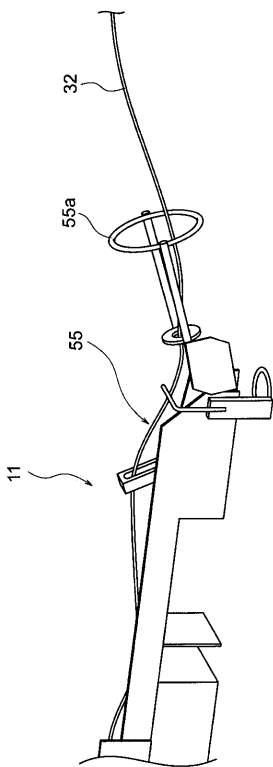
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【図 18】

