

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7512445号
(P7512445)

(45)発行日 令和6年7月8日(2024.7.8)

(24)登録日 令和6年6月28日(2024.6.28)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 B 11/10 (2006.01)

B 6 5 B 11/10

B 6 5 H 16/00 (2006.01)

B 6 5 H 16/00

B 6 5 H 23/028 (2006.01)

B 6 5 H 23/028

請求項の数 11 (全24頁)

(21)出願番号	特願2022-577406(P2022-577406)	(73)特許権者	522471386
(86)(22)出願日	令和3年12月17日(2021.12.17)		無錫先導智能裝備股▲ふん▼有限公司
(65)公表番号	特表2024-503955(P2024-503955 A)		中華人民共和國江蘇省無錫市国家高新技 術産業開發区新錫路20号
(43)公表日	令和6年1月30日(2024.1.30)	(74)代理人	110002181
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/139168		弁理士法人I P - F O C U S
(87)国際公開番号	WO2023/092755	(72)発明者	楊 勝利
(87)国際公開日	令和5年6月1日(2023.6.1)		中華人民共和國江蘇省無錫市国家高新技 術産業開發区新錫路20号
審査請求日	令和4年12月15日(2022.12.15)	(72)発明者	孫 一舟
(31)優先権主張番号	202111390759.1		中華人民共和國江蘇省無錫市国家高新技 術産業開發区新錫路20号
(32)優先日	令和3年11月23日(2021.11.23)		▲高▼辻 将人
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)	審査官	

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 フィルム包装装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項1】

第一方向において対向して設けられる二つのフィルム包装ローラを含み、二つの前記フィルム包装ローラの間に製品が通過するためのフィルム包装チャネルが形成されるフィルム包装アセンブリと、

フィルム引張アセンブリであって、前記フィルム包装アセンブリの前記第一方向の一方の側に配置され、前記フィルム包装アセンブリの前記フィルム引張アセンブリから離れた側に位置するテープを把持して、テープが前記フィルム包装チャネルを覆うように、前記第一方向に沿ってテープを引っ張って前記フィルム包装アセンブリの前記フィルム引張アセンブリに向かう側に移動するのに用いられるフィルム引張アセンブリと、

製品を把持して、製品を駆動して前記フィルム包装チャネルのテープに覆われた一端から前記フィルム包装チャネルを通過するのに用いられる製品搬入アセンブリと、

二つの前記フィルム包装ローラの前記第一方向の両側に位置するテープを切断するのに用いられるテープ切断アセンブリと、を含み、

前記フィルム包装装置は、廃棄物処理アセンブリを更に含み、前記廃棄物処理アセンブリは、廃棄物吸引機構及び運動駆動機構を含み、前記運動駆動機構は、前記廃棄物吸引機構に駆動接続され、前記廃棄物吸引機構を駆動して吸引位置と廃棄物収集位置の間を動き、前記廃棄物吸引機構が前記廃棄物収集位置まで動く時、前記廃棄物吸引機構は、廃棄物を放出し、

前記廃棄物吸引機構は、取付フレーム、真空吸着板、吸引駆動部材及び二つの押さえロー

ラを含み、前記取付フレームは、移動可能に前記運動駆動機構に設けられ、前記吸引駆動部材は、前記運動駆動機構に設けられ、前記取付フレームに駆動接続され、前記真空吸着板と二つの前記押さえローラは前記取付フレームに取り付けられ、二つの前記押さえローラは、二つの前記フィルム包装ローラと一対一で対応し、前記廃棄物吸引機構が前記吸引位置まで動く時、前記吸引駆動部材は、前記真空吸着板を駆動して前記フィルム包装アセンブリと前記フィルム引張アセンブリの間に位置するテープを吸引し、それぞれの前記押さえローラは、テープを対応する前記フィルム包装ローラに圧着することを特徴とするフィルム包装装置。

【請求項 2】

前記フィルム引張アセンブリは、テープ引張移動台及びいずれもテープを把持するための二つのテープ把持機構を含み、前記テープ引張移動台は、制御されて前記第一方向に沿って移動可能であり、二つの前記テープ把持機構は、前記第一方向に垂直な第二方向に沿って前記テープ引張移動台に間隔を置いて設けられ、且つ前記第二方向に沿って互いに近づく、又は遠ざけることができることを特徴とする請求項 1 に記載のフィルム包装装置。

10

【請求項 3】

前記フィルム引張アセンブリは、前記テープ引張移動台に設けられるテープ引張昇降台を更に含み、前記テープ引張昇降台は、前記テープ引張移動台に対して第三方向に沿って移動可能であり、二つの前記テープ把持機構は、前記テープ引張昇降台に設けられ、

前記第三方向は、前記第一方向と前記第二方向のいずれに対しても垂直であることを特徴とする請求項 2 に記載のフィルム包装装置。

20

【請求項 4】

二つの前記フィルム包装ローラは、前記第一方向に沿って互いに近づく、又は遠ざけることができるように構成されることを特徴とする請求項 1 に記載のフィルム包装装置。

【請求項 5】

前記フィルム包装アセンブリは、フィルム包装駆動部材及び前記フィルム包装駆動部材に伝導接続されるフィルム包装伝導機構を更に含み、前記フィルム包装伝導機構は、二つの前記フィルム包装ローラの間に伝導接続され、前記フィルム包装駆動部材の駆動下で二つの前記フィルム包装ローラを駆動して前記第一方向に沿って互いに近づく、又は遠ざけることを特徴とする請求項 4 に記載のフィルム包装装置。

【請求項 6】

30

前記フィルム包装伝導機構は、フィルム包装固定台、カム溝板、二つのカムフォロア及び二つのフィルム包装取付台を含み、前記フィルム包装駆動部材は、前記フィルム包装固定台に取り付けられ、前記カム溝板は、前記フィルム包装駆動部材の出力軸に取り付けられ、前記フィルム包装駆動部材により駆動回転され、

二つの前記フィルム包装取付台は、前記第一方向に沿って近づく、又は遠ざけることができるように設けられ、且つ二つの前記フィルム包装ローラは、それぞれ自身の軸線周りに回転可能に二つの前記フィルム包装取付台に接続され、二つの前記カムフォロアは、それぞれ二つの前記フィルム包装取付台に取り付けられ、いずれも前記カム溝板のカム溝に伝導係合し、前記カム溝板が回転するプロセスにおいて、二つの前記フィルム包装取付台を駆動して前記第一方向互いに近づく、又は遠ざけることを特徴とする請求項 5 に記載のフィルム包装装置。

40

【請求項 7】

前記製品搬入アセンブリは、第三方向において対向して配置される第一製品把持機構と第二製品把持機構を含み、且つ前記フィルム包装アセンブリは、前記第一製品把持機構と前記第二製品把持機構の間に位置し、前記第三方向は、前記第一方向に垂直であり、

前記第一製品把持機構は、製品を把持して、前記第三方向に沿って前記フィルム包装チャネルに挿入するのに用いられ、前記第二製品把持機構は、前記フィルム包装チャネルから通り抜けた製品を把持して、前記第三方向に沿って搬出位置に引き出すのに用いられることを特徴とする請求項 1 に記載のフィルム包装装置。

【請求項 8】

50

前記第一製品把持機構は、第一昇降駆動部材、第一昇降台及び第一把持構造を含み、前記第一昇降駆動部材は、前記第一昇降台に駆動接続され、前記第一昇降台を駆動して前記第三方向に沿って移動し、前記第一把持構造は、前記第一昇降台に取り付けられ、製品を把持するのに用いられ、

前記第二製品把持機構は、第二昇降駆動部材、第二昇降台及び第二把持構造を含み、前記第二昇降駆動部材は、前記第二昇降台に駆動接続され、前記第二昇降台を駆動して前記第三方向に沿って移動し、前記第二把持構造は、前記第二昇降台に取り付けられ、製品を把持するのに用いられることを特徴とする請求項 7 に記載のフィルム包装装置。

【請求項 9】

前記フィルム包装装置は、製品取出アセンブリを更に含み、前記製品取出アセンブリは、第三把持構造と取出駆動構造を含み、前記取出駆動構造は、前記第三把持構造に駆動接続され、前記第三把持構造を駆動して前記搬出位置と取出位置の間を移動し、前記第三把持構造は、前記搬出位置において製品を把持するのに用いられることを特徴とする請求項 7 に記載のフィルム包装装置。

10

【請求項 10】

前記テープ切断アセンブリは、テープ切断移動台、テープ切断駆動部材及びカッター機構を含み、前記テープ切断移動台は、前記第一方向に垂直な第二方向に沿って移動可能に設けられ、前記テープ切断駆動部材は、前記テープ切断移動台に駆動接続され、前記カッター機構は、前記テープ切断移動台に取り付けられ、前記テープ切断移動台と共に前記第二方向に沿って移動するプロセスにおいてテープを切断することを特徴とする請求項 1 に記載のフィルム包装装置。

20

【請求項 11】

前記カッター機構は、カッター固定台、カッター簡易着脱台及びカッターを含み、前記カッター固定台は、前記テープ切断移動台に取り付けられ、前記カッター簡易着脱台は、前記カッター固定台に着脱可能に接続され、前記カッターは、前記カッター簡易着脱台に着脱可能に接続されることを特徴とする請求項 10 に記載のフィルム包装装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、2021年11月23日に出願された、出願番号202111390759.1の発明名称が「フィルム包装装置」である中国特許出願の優先権を主張し、その全体が参照によって本明細書に組み込まれる。

30

【0002】

本願は、電池製造技術分野に関し、特に、フィルム包装装置に関する。

【背景技術】

【0003】

工業生産プロセスにおいて、しばしば製品をフィルム包装する、即ち、フィルム材を用いて製品を包む必要がある。例えば、リチウム電池生産ラインにおいて、超音波溶接後のセルに対して、セルの二つの側辺及び底面全体を被覆する必要がある。テープを貼り付ける時、貼り付け表面は、平坦で気泡が無く、テーピングプロセスにおいて、セルの把持は、信頼でき、緩まないことを保証する必要がある。従来技術において、一般的に横型テーピングを用いる、即ち、セルをクリップに平置きして、一連の移動、反転等の動作によってセルのテーピングを完了するので、皺が出やすくなり、被覆精度が低くなる。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

これに基づき、現在の技術において、フィルム包装は皺が出やすく、フィルム包装精度が低いという問題に対して、上記欠点を改善したフィルム包装装置を提供する必要がある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

50

第一方向において対向して設けられる二つのフィルム包装ローラを含み、二つの前記フィルム包装ローラの上に製品が通過するためのフィルム包装チャンネルが形成されるフィルム包装アセンブリと、

フィルム引張アセンブリであって、前記フィルム包装アセンブリの前記第一方向の一方の側に配置され、前記フィルム包装アセンブリの前記フィルム引張アセンブリから離れた側に位置するテープを把持して、前記第一方向に沿ってテープを引っ張って前記フィルム包装アセンブリの前記フィルム引張アセンブリに向かう側に移動するのに用いられるフィルム引張アセンブリと、

製品を把持して製品を駆動して前記フィルム包装チャンネルを通過するのに用いられる製品搬入アセンブリと、

二つの前記フィルム包装ローラの前記第一方向の両側に位置するテープを切断するのに用いられるテープ切断アセンブリと、を含む包装装置。

【 0 0 0 6 】

そのうち一つの実施例において、前記フィルム引張アセンブリは、テープ引張移動台及びいずれもテープを把持するための二つのテープ把持機構を含み、前記テープ引張移動台は、制御されて前記第一方向に沿って移動可能であり、二つの前記テープ把持機構は、前記第一方向に垂直な第二方向に沿って前記テープ引張移動台に間隔を置いて設けられ、且つ前記第二方向に沿って互いに近づく、又は遠ざけることができる。

【 0 0 0 7 】

そのうち一つの実施例において、前記フィルム引張アセンブリは、前記テープ引張移動台に設けられるテープ引張昇降台を更に含み、前記テープ引張昇降台は、前記テープ引張移動台に対して第三方向に沿って移動可能であり、二つの前記テープ把持機構は、前記テープ引張昇降台に設けられ、

前記第三方向は、前記第一方向と前記第二方向のいずれに対しても垂直である。

【 0 0 0 8 】

そのうち一つの実施例において、二つの前記フィルム包装ローラは、前記第一方向に沿って互いに近づく、又は遠ざけることができるように構成される。

【 0 0 0 9 】

そのうち一つの実施例において、前記フィルム包装アセンブリは、フィルム包装駆動部材及び前記フィルム包装駆動部材に伝導接続されるフィルム包装伝導機構を更に含み、前記フィルム包装伝導機構は、二つの前記フィルム包装ローラの上に伝導接続され、前記フィルム包装駆動部材の駆動下で二つの前記フィルム包装ローラを駆動して前記第一方向に沿って互いに近づく、又は遠ざける。

【 0 0 1 0 】

そのうち一つの実施例において、前記フィルム包装伝導機構は、フィルム包装固定台、カム溝板、二つのカムフォロア及び二つのフィルム包装取付台を含み、前記フィルム包装駆動部材は、前記フィルム包装固定台に取り付けられ、前記カム溝板は、前記フィルム包装駆動部材の出力軸に取り付けられ、前記フィルム包装駆動部材により駆動回転され、

二つの前記フィルム包装取付台は、前記第一方向に沿って近づく、又は遠ざけることができるように設けられ、且つ二つの前記フィルム包装ローラは、それぞれ自身の軸線周りに回転可能に二つの前記フィルム包装取付台に接続され、二つの前記カムフォロアは、それぞれ二つの前記フィルム包装取付台に取り付けられ、いずれも前記カム溝板のカム溝に伝導係合し、前記カム溝板が回転するプロセスにおいて、二つの前記フィルム包装取付台を駆動して前記第一方向互いに近づく、又は遠ざける。

【 0 0 1 1 】

そのうち一つの実施例において、前記製品搬入アセンブリは、第三方向において対向して配置される第一製品把持機構と第二製品把持機構を含み、且つ前記フィルム包装アセンブリは、前記第一製品把持機構と前記第二製品把持機構の間に位置し、前記第三方向は、前記第一方向に垂直であり、

前記第一製品把持機構は、製品を把持して、前記第三方向に沿って前記フィルム包装チ

10

20

30

40

50

ャネルに挿入するのに用いられ、前記第二製品把持機構は、前記フィルム包装チャネルから通り抜けた製品を把持して、前記第三方向に沿って搬出位置に引き出すのに用いられる。

【0012】

そのうち一つの実施例において、前記第一製品把持機構は、第一昇降駆動部材、第一昇降台及び第一把持構造を含み、前記第一昇降駆動部材は、前記第一昇降台に駆動接続され、前記第一昇降台を駆動して前記第三方向に沿って移動し、前記第一把持構造は、前記第一昇降台に取り付けられ、製品を把持するのに用いられ、

前記第二製品把持機構は、第二昇降駆動部材、第二昇降台及び第二把持構造を含み、前記第二昇降駆動部材は、前記第二昇降台に駆動接続され、前記第二昇降台を駆動して前記第三方向に沿って移動し、前記第二把持構造は、前記第二昇降台に取り付けられ、製品を

10

【0013】

そのうち一つの実施例において、前記フィルム包装装置は、製品取出アセンブリを更に含み、前記製品取出アセンブリは、第三把持構造と取出駆動構造を含み、前記取出駆動構造は、前記第三把持構造に駆動接続され、前記第三把持構造を駆動して前記搬出位置と取出位置の間を移動し、前記第三把持構造は、前記搬出位置において製品を把持するのに用いられる。

【0014】

そのうち一つの実施例において、前記フィルム包装装置は、廃棄物処理アセンブリを更に含み、前記廃棄物処理アセンブリは、廃棄物吸引機構及び運動駆動機構を含み、前記運動駆動機構は、前記廃棄物吸引機構に駆動接続され、前記廃棄物吸引機構を駆動して吸引位置と廃棄物収集位置の間を動き、

20

前記廃棄物吸引機構が前記吸引位置まで動く時、前記廃棄物吸引機構は、前記フィルム包装アセンブリと前記フィルム引張アセンブリの間に位置して、前記テープ切断アセンブリによってテープが切断された後に形成される廃棄物を吸引し、前記廃棄物吸引機構が前記廃棄物収集位置まで動く時、前記廃棄物吸引機構は、廃棄物を放出する。

【0015】

そのうち一つの実施例において、前記テープ切断アセンブリは、テープ切断移動台、テープ切断駆動部材及びカッター機構を含み、前記テープ切断移動台は、前記第一方向に垂直な第二方向に沿って移動可能に設けられ、前記テープ切断駆動部材は、前記テープ切断移動台に駆動接続され、前記カッター機構は、前記テープ切断移動台に取り付けられ、前記テープ切断移動台と共に前記第二方向に沿って移動するプロセスにおいてテープを切断する。

30

【0016】

そのうち一つの実施例において、前記カッター機構は、カッター固定台、カッター簡易着脱台及びカッターを含み、前記カッター固定台は、前記テープ切断移動台に取り付けられ、前記カッター簡易着脱台は、前記カッター固定台に着脱可能に接続され、前記カッターは、前記カッター簡易着脱台に着脱可能に接続される。

【発明の効果】

【0017】

40

上記フィルム包装装置は、実際のフィルム包装作業時に、まず、フィルム引張アセンブリがフィルム包装アセンブリの上流側に位置するテープの始端を把持するまで第一方向に沿って移動し、それから、該テープを引っ張ってフィルム包装アセンブリを越えてフィルム包装アセンブリの下流側に到達するまで第一方向に沿って戻る。この時、テープは、二つのフィルム包装ローラの間フィルム包装チャネルを覆い、製品搬入アセンブリは、製品を把持して、製品を駆動してフィルム包装チャネルのテープに覆われた一端から挿入される。製品が徐々にフィルム包装チャネルを通過するプロセスにおいて、二つのフィルム包装ローラの圧延作用下において、テープが徐々に製品の底面及び対向する二つの側面に貼り付けられる。フィルム包装が完了しようとする時、テープ切断アセンブリは、上記二つのフィルム包装ローラの第一方向の両側に位置するテープを切断し、それから製品は、

50

フィルム包装チャネルを完全に通過するまでフィルム包装チャネルを通過し続け、フィルム包装が完了する。

【 0 0 1 8 】

このように、本願のフィルム包装装置は、製品を二つのフィルム包装ローラの間に挿入する方法（即ち、縦型テーピング法）によって、フィルム包装プロセスにおいて、二つのフィルム包装ローラが連続的にテープを製品に圧延し、且つ製品のフィルム包装が完了しようとする時、テープ切断アセンブリによってテープを切断することができ、フィルム包装プロセスにおいて把持は、信頼でき、緩むことなく、フィルム貼り付け表面は平坦で気泡が無く、皺が出ず、フィルム包装精度は高い。

【図面の簡単な説明】

10

【 0 0 1 9 】

【図 1】本願の実施例におけるフィルム包装装置の正面図である。

【図 2】図 1 に示すフィルム包装装置の右側面図である。

【図 3】図 1 に示すフィルム包装装置の平面図である。

【図 4】図 1 に示すフィルム包装装置のフィルム包装アセンブリの平面図である。

【図 5】図 4 に示すフィルム包装アセンブリの正面図である。

【図 6】図 5 に示すフィルム包装アセンブリのフィルム包装伝導機構の左側面図である。

【図 7】図 1 に示すフィルム包装装置のフィルム引張アセンブリの平面図である。

【図 8】図 7 に示すフィルム引張アセンブリの正面図である。

【図 9】図 7 に示すフィルム引張アセンブリの左側面図である。

20

【図 10】図 1 に示す製品搬入アセンブリの第二製品把持機構の正面図である。

【図 11】図 10 に示す第二製品把持機構の左側面図である。

【図 12】図 1 に示すフィルム包装装置の製品取出アセンブリの正面図である。

【図 13】図 12 に示す製品取出アセンブリの左側面図である。

【図 14】図 12 に示す製品取出アセンブリの平面図である。

【図 15】図 1 に示すフィルム包装装置のテープ切断アセンブリの正面図である。

【図 16】図 15 に示すテープ切断アセンブリの平面図である。

【図 17】図 15 に示すテープ切断アセンブリの左側面図である。

【図 18】図 15 に示すテープ切断アセンブリのカッター機構の正面図である。

【図 19】図 18 に示すカッター機構の左側面図である。

30

【図 20】図 18 に示すカッター機構のカッターとカッター簡易着脱台の構造概略図である。

【図 21】図 1 に示すフィルム包装装置の廃棄物処理アセンブリの廃棄物吸引機構の正面図である。

【図 22】図 21 に示す廃棄物吸引機構の左側面図である。

【図 23】図 21 に示す廃棄物吸引機構の平面図である。

【図 24】図 1 に示すフィルム包装装置の廃棄物処理アセンブリの押さえ機構、廃棄物チャネル及び廃棄物収集ボックスの構造概略図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 0 】

40

本願の上記目的、特徴及び利点を明確に理解できるようにするために、以下に図面と併せて本願の具体的な実施形態について詳細に説明する。以下の説明では、本願を十分に理解できるよう、多くの具体的な詳細を説明する。しかしながら、本願は、この説明とは異なる他の形態で実施することができ、当業者は、本願の精神および範囲から逸脱しない状況下で同様の改善を行ってもよく、従って、本願は、以下に公開する具体的な実施例に限定されない。

【 0 0 2 1 】

技術用語「第一」、「第二」は、目的を説明するためのものでしかなく、相対的な重要性又は暗示された技術特徴の数を示す、或いは暗示すると理解することはできない。これにより、「第一」、「第二」と限定される特徴は、該特徴を明示的又は暗黙的に少なくと

50

も一つ含むことができる。本願の説明において、明確に限定されている場合を除き、「複数」が意味するのは、少なくとも二つであり、例えば、二つ、三つ等である。

【0022】

本願において、明確に規定及び限定されている場合を除き、技術用語「取付」、「連結」、「接続」、「固定」等の技術用語は、広義に理解しなければならず、例えば、明確に限定されている場合を除き、固定接続であってもよく、取り外し可能な接続又は一体的な接続であってもよく、機械接続であってもよく、電気接続であってもよく、直接的な連結であってもよく、中間媒体を介した間接的な連結であってもよく、二つの部材内部の連通又は二つの部材の相互作用の関係であってもよい。当業者であれば、具体的な状況に応じて、上記技術用語の本願における具体的な意味を理解することができる。

10

【0023】

本願において、明確に規定及び限定されている場合を除き、第一の特徴が第二の特徴「上」又は「下」にあることは、第一及び第二の特徴が直接接触する、又は、第一及び第二の特徴が中間媒体を介して間接的に接触してもよい。更に、第一の特徴が第二の特徴「の上」、「上方」及び「上面」にあることは、第一の特徴が第二の特徴の真上又は斜め上にあってもよい、或いは、第一の特徴の水平高さが第二の特徴より高いことを表すだけでもよい。第一の特徴が第二の特徴「の下」、「下方」及び「下面」にあることは、第一の特徴が第二の特徴の真下又は斜め下にあってもよい、或いは、第一の特徴の水平高さが第二の特徴より低いことを表すだけでもよい。

【0024】

説明が必要なこととして、部材が他の部材「に固定される」又は「に設けられる」と記載されている時、それは、直接他の部材上にあってもよい、又は、間に部材が存在してもよい。一つの部材が他の部材を「接続」と認められる時、それは、他の部材に直接接続してもよい、又は、間に部材が同時に存在する可能性もある。本文で使用される技術用語「垂直な」、「水平な」、「上」、「下」、「左」、「右」及び類似の記載は、目的を説明するためのものでしかなく、一つの実施形態だけを示さない。

20

【0025】

図1から図3を参照すると、本願の実施例は、フィルム包装アセンブリ10、フィルム引張アセンブリ20、製品搬入アセンブリ30及びテープ切断アセンブリ40(図15参照)を含むフィルム包装装置を提供する。

30

【0026】

図4及び図5を参照すると、フィルム包装アセンブリ10は、第一方向において対向して設けられる二つのフィルム包装ローラ11を含み、該二つのフィルム包装ローラ11の間に製品が通過するためのフィルム包装チャンネル110が形成される。

【0027】

図1から図3を引き続き参照すると、フィルム引張アセンブリ20は、フィルム包装アセンブリ10の第一方向の一方の側に配置され、フィルム包装アセンブリ10のフィルム引張アセンブリ20から離れた側に位置するテープを把持して、第一方向に沿って該テープを引っ張ってフィルム包装アセンブリ10のフィルム引張アセンブリ20に向かう側に移動するのに用いられる。即ち、フィルム引張アセンブリ20は、テープをフィルム包装アセンブリ10の一方の側から第一方向に沿ってフィルム包装アセンブリ10の他方の側に引っ張って、テープを走行させてフィルム包装アセンブリ10を通過させる。

40

【0028】

製品搬入アセンブリ30は、製品を把持して製品を駆動して上記フィルム包装チャンネル110を通過するのに用いられ、フィルム引張アセンブリ20の作用下において、テープが走行してフィルム包装アセンブリ10を通過し、製品搬入アセンブリ30が製品を駆動してフィルム包装チャンネル110を通過する時、フィルム包装ローラ11の圧延作用下において、テープは、製品の底面と対向する二つの側面を包んで、製品のフィルム包装を実現する。テープ切断アセンブリ40は、上記二つのフィルム包装ローラ11の第一方向の両側に位置するテープを切断して、製品を包むテープとフィルム包装アセンブリ10の上

50

流及び下流のテープを切断するのに用いられる。理解できることとして、該製品は、セルであってもよく、テープは、粘着テープであってもよい。当然ながら、製品は、フィルム包装が必要な他の製品であってもよく、テープも他の種類のフィルム材であってもよいが、ここでは限定しない。

【 0 0 2 9 】

上記フィルム包装装置は、実際のフィルム包装作業時に、まず、フィルム引張アセンブリ 2 0 がフィルム包装アセンブリ 1 0 の上流側に位置するテープの始端を把持するまで第一方向に沿って移動し、それから、該テープを引っ張ってフィルム包装アセンブリ 1 0 を越えてフィルム包装アセンブリ 1 0 の下流側に到達するまで第一方向に沿って戻る。この時、テープは、二つのフィルム包装ローラ 1 1 の間のフィルム包装チャンネル 1 1 0 を覆い、製品搬入アセンブリ 3 0 は、製品を把持して、製品を駆動してフィルム包装チャンネル 1 1 0 のテープに覆われた一端から挿入される。製品が徐々にフィルム包装チャンネル 1 1 0 を通過するプロセスにおいて、二つのフィルム包装ローラ 1 1 の圧延作用下において、テープが徐々に製品の底面及び対向する二つの側面に貼り付けられる。フィルム包装が完了しようとする時、テープ切断アセンブリ 4 0 は、上記二つのフィルム包装ローラ 1 1 の第一方向の両側に位置するテープを切断し、それから製品は、フィルム包装チャンネル 1 1 0 を完全に通過するまでフィルム包装チャンネル 1 1 0 を通過し続け、フィルム包装が完了する。

10

【 0 0 3 0 】

このように、本願のフィルム包装装置は、製品を二つのフィルム包装ローラ 1 1 の間に挿入する方法（即ち、縦型フィルム包装法）によって、フィルム包装プロセスにおいて、二つのフィルム包装ローラ 1 1 が連続的にテープを製品に圧延し、且つ製品のフィルム包装が完了しようとする時、テープ切断アセンブリ 4 0 によってテープを切断することができ、フィルム包装プロセスにおいて把持は、信頼でき、緩むことなく、フィルム貼り付け表面は平坦で気泡が無く、皺が出ず、フィルム包装精度は高い。

20

【 0 0 3 1 】

説明が必要なこととして、二つのフィルム包装ローラ 1 1 は互いに平行に設けられ、且ついずれも第一方向と垂直である。テープを製品の表面に圧延することを実現するために、二つのフィルム包装ローラ 1 1 は、いずれも自身の軸線周りに回転可能である。即ち、二つのフィルム包装ローラ 1 1 は、製品を締め付けて、製品が徐々に二つのフィルム包装ローラ 1 1 の間を通過するプロセスにおいて、二つのフィルム包装ローラ 1 1 を駆動して回転する。

30

【 0 0 3 2 】

更に説明が必要なこととして、製品がフィルム包装チャンネル 1 1 0 に挿入されるプロセスにおいて、製品は、製品両側のテープを駆動してフィルム包装チャンネル 1 1 0 に徐々に入って、製品に貼り付けられるので、上流のテープは、徐々にフィルム包装チャンネル 1 1 0 に繰り出され、フィルム引張アセンブリ 2 0 は、第一方向に沿って徐々にフィルム包装ローラ 1 1 に向かって移動して、製品下流のテープも徐々にフィルム包装チャンネル 1 1 0 に向かって移動する。

【 0 0 3 3 】

40

図 7 から図 9 を参照すると、本願の実施例において、フィルム引張アセンブリ 2 0 は、テープ引張移動台 2 2 及びいずれもテープを把持するための二つのテープ把持機構 2 1 を含む。該テープ引張移動台 2 2 は、制御されて第一方向に沿って移動可能であり、二つのテープ把持機構 2 1 は、第一方向に垂直な第二方向に沿ってテープ引張移動台 2 2 に間隔を置いて設けられ、且つ第二方向に沿って互いに近づく、又は遠ざけることができる。このように、二つのテープ把持機構 2 1 によってテープを共同して把持し、且つ二つのテープ把持機構 2 1 を駆動して互いに遠ざけて、テープをその幅方向（即ち、第二方向）に張らせて、テープが製品に貼り付けられる時、皺等が出て平坦ではなくなる現象を更に回避する。更に説明が必要なこととして、当然ながら、二つのテープ把持機構 2 1 を駆動して、互いに近づく、又は遠ざけることで、両者の間の距離を調整することができ、幅の

50

サイズが異なるテープに適應した把持ができるようになり、装置の互換性を向上させるのに有利である。

【 0 0 3 4 】

いくつかの実施例において、フィルム引張アセンブリ 2 0 は、テープ引張移動台 2 2 に設けられるテープ引張昇降台 2 5 を更に含む。テープ引張昇降台 2 5 は、テープ引張移動台 2 2 に対して第三方向に沿って移動可能であり、二つのテープ把持機構 2 1 は、テープ引張昇降台 2 5 に設けられ、該二つのテープ把持機構 2 1 をテープ引張昇降台 2 5 と共に第三方向に沿って移動させることができる。ここで、該第三方向は、第一方向と第二方向のいずれに対しても垂直である。このように、テープ引張動作を実行する時、まず、テープ引張昇降台 2 5 を駆動して第三方向に沿って上昇し、二つのテープ把持機構 2 1 が第一方向に沿って移動するプロセスにおいて、フィルム包装アセンブリ 1 0 と干渉が生じることを回避する。二つのテープ把持機構 2 1 がテープを所定位置に引っ張った後、テープ引張昇降台 2 5 を駆動して第三方向に沿って下降し、テープを駆動して二つのフィルム包装ローラ 1 1 を覆う。

10

【 0 0 3 5 】

説明が必要なこととして、具体的に図 1 に示す実施例において、第一方向は、左右方向であり、第二方向は、紙面に垂直な方向であり、第三方向は、鉛直方向である。

【 0 0 3 6 】

具体的な実施例において、フィルム引張アセンブリ 2 0 は、テープ引張駆動部材 2 3 及び昇降駆動部材 2 6 を更に含む。テープ引張駆動部材 2 3 は、テープ引張移動台 2 2 に駆動接続され、テープ引張移動台 2 2 を駆動して第一方向に沿って移動する。昇降駆動部材 2 6 は、テープ引張移動台 2 2 に取り付けられ、且つテープ引張昇降台 2 5 に駆動接続され、テープ引張昇降台 2 5 を駆動してテープ引張移動台 2 2 に対して第三方向に沿って移動する。このように、テープ引張駆動部材 2 3 及び昇降駆動部材 2 6 によって、それぞれ二つのテープ把持機構 2 1 を駆動して共に第一方向及び第三方向に移動する。任意に、テープ引張駆動部材 2 3 は、エアシリンダを用いてもよく、昇降駆動部材 2 6 もエアシリンダを用いてもよい。

20

【 0 0 3 7 】

更に、フィルム引張アセンブリ 2 0 は、第一スライダー 2 2 2 と第一スライドレール 2 2 1 を更に含み、第一スライダー 2 2 2 は、テープ引張移動台 2 2 に固定接続され、第一スライドレール 2 2 1 は、第一方向に沿って縦長に延在し、且つ第一スライダー 2 2 2 は、該第一スライドレール 2 2 1 に摺動接続される。このように、第一スライダー 2 2 2 と第一スライドレール 2 2 1 の摺動係合によってテープ引張移動台 2 2 の第一方向に沿った移動をガイドする。

30

【 0 0 3 8 】

説明が必要なこととして、テープ引張移動台 2 2 とテープ引張昇降台 2 5 の間にもガイド構造、例えば、スライダー・スライドレール構造又はガイドロッド・ガイドブッシュ構造等を設けて、該ガイド構造によりテープ引張昇降台 2 5 のテープ引張移動台 2 2 に対する第三方向に沿った移動をガイドすることができるが、ここでは限定しない。

【 0 0 3 9 】

40

具体的な実施例において、それぞれのテープ把持機構 2 1 は、テープ把持取付板 2 1 2 、グリッパシリンダ 2 1 1 及びグリッパ 2 1 0 を含み、テープ把持取付板 2 1 2 は、第二方向に沿って移動できるようにテープ引張昇降台 2 5 に接続され、グリッパシリンダ 2 1 1 は、該テープ把持取付板 2 1 2 に取り付けられ、且つグリッパ 2 1 0 と駆動接続され、該グリッパシリンダ 2 1 1 は、グリッパ 2 1 0 を駆動してテープを締め付ける、又は緩めることができる。

【 0 0 4 0 】

更に、フィルム引張アセンブリ 2 0 は、二つのテープ把持取付板 2 1 2 と一対一で対応する二つの張力印加駆動部材 2 4 を更に含む。二つの張力印加駆動部材 2 4 は、いずれもテープ引張昇降台 2 5 に取り付けられ、且つ、それぞれ対応するテープ把持取付板 2 1 2

50

に駆動接続されて、それぞれ二つのテープ把持取付板 2 1 2 を駆動して第二方向に沿って互いに近づける、又は遠ざけて、二つのグリッパ 2 1 0 を駆動して互いに近づける、又は遠ざけて、二つのグリッパ 2 1 0 の第二方向においての距離を調整する。任意に、張力印加駆動部材 2 4 は、エアシリンダを用いてもよい。

【 0 0 4 1 】

説明が必要なこととして、テープ把持取付板 2 1 2 の第二方向に沿った移動もスライダースライドレールの摺動係合によってガイドすることができるが、ここでは限定しない。

【 0 0 4 2 】

更に、テープを正確に把持するために、テープの位置を検出するための検出センサ 2 1 3 がそれぞれのグリッパ 2 1 0 に取り付けられる。

10

【 0 0 4 3 】

図 4、図 5 及び図 6 を参照すると、本願の実施例において、該二つのフィルム包装ローラ 1 1 は、第一方向に沿って互いに近づける、又は遠ざけることができるように構成される。このように、二つのフィルム包装ローラ 1 1 は、第一方向に沿って互いに近づける、又は遠ざけることで、二つのフィルム包装ローラ 1 1 の間の距離を調整して、異なるタイプの製品に使用することができ、装置の互換性を向上させる。

【 0 0 4 4 】

具体的な実施例において、フィルム包装アセンブリ 1 0 は、フィルム包装駆動部材 1 2 及び該フィルム包装駆動部材 1 2 に伝導接続されるフィルム包装伝導機構 1 3 を更に含む。該フィルム包装伝導機構 1 3 は、二つのフィルム包装ローラ 1 1 の間に伝導接続され、フィルム包装駆動部材 1 2 の駆動下で二つのフィルム包装ローラ 1 1 を駆動して第一方向に沿って互いに近づける、又は遠ざけて、両者の間の距離を調整する。

20

【 0 0 4 5 】

具体的な実施例において、フィルム包装伝導機構 1 3 は、フィルム包装固定台 1 3 4、カム溝板 1 3 2、二つのカムフォロア 1 3 3 及び二つのフィルム包装取付台 1 3 1 を含む。フィルム包装駆動部材 1 2 は、フィルム包装固定台 1 3 4 に取り付けられ、カム溝板 1 3 2 は、フィルム包装駆動部材 1 2 の出力軸に取り付けられ、該フィルム包装駆動部材 1 2 により駆動回転される。二つのフィルム包装取付台 1 3 1 は、第一方向に沿って近づける、又は遠ざけることができるように設けられ、且つ二つのフィルム包装ローラ 1 1 は、それぞれ自身の軸線周りに回転可能に二つのフィルム包装取付台 1 3 1 に接続されて、二つのフィルム包装取付台 1 3 1 を第一方向に沿って近づける、又は遠ざける時、二つのフィルム包装ローラ 1 1 を駆動して第一方向に沿って互いに近づける、又は遠ざけることができる。二つのカムフォロア 1 3 3 は、それぞれ二つのフィルム包装取付台 1 3 1 に取り付けられ、いずれもカム溝板 1 3 2 のカム溝 1 3 6 に伝導係合し、カム溝板 1 3 2 が回転するプロセスにおいて、二つのフィルム包装取付台 1 3 1 を駆動して第一方向に沿って互いに近づける、又は遠ざけて、二つのフィルム包装ローラ 1 1 を駆動して第一方向に沿って近づける、又は遠ざける。任意に、フィルム包装駆動部材 1 2 は、モータを用いてもよい。

30

【 0 0 4 6 】

更に、それぞれのフィルム包装取付台 1 3 1 のいずれも第二スライダースライダー 1 3 1 1 が設けられ、第二スライダースライダー 1 3 1 1 は、第二スライドレール 1 3 1 2 に摺動接続され、該第二スライドレール 1 3 1 2 は、第一方向に沿って縦長に延在する。このように、第二スライダースライダー 1 3 1 1 と第二スライドレール 1 3 1 2 の摺動係合によってフィルム包装取付台 1 3 1 の第一方向に沿った移動をガイドする。

40

【 0 0 4 7 】

説明が必要なこととして、フィルム包装駆動部材 1 2 とフィルム包装伝導機構 1 3 はいずれも二組含んでもよく、二組は、それぞれ上記フィルム包装ローラ 1 1 の両端（即ち、フィルム包装ローラ 1 1 の第二方向に沿った両端）に設けられ、共同して二つのフィルム包装ローラ 1 1 を駆動して互いに近づける、又は遠ざける。

【 0 0 4 8 】

50

図 1、図 10 及び図 11 を参照すると、本願の実施例において、製品搬入アセンブリ 30 は、第三方向において対向して配置される第一製品把持機構と第二製品把持機構 32 を含み、且つフィルム包装アセンブリ 10 は、該第一製品把持機構と第二製品把持機構 32 の間に位置する。該第一製品把持機構は、製品を把持して、該製品を第三方向に沿ってフィルム包装チャンネル 110 に挿入するのに用いられる。第二製品把持機構 32 は、フィルム包装チャンネル 110 から通り抜けた製品を把持して、第三方向に沿って搬出位置に引き出すのに用いられる。

【0049】

このように、フィルム包装を行う時、第一製品把持機構は、フィルム包装される製品の一端を把持し、該製品の他端を第三方向に沿って二つのフィルム包装ローラ 11 の間のフィルム包装チャンネル 110 に挿入し、第二製品把持機構 32 は、フィルム包装チャンネル 110 から通り抜けた製品の端部を把持し、この時、製品の第三方向の両端は、それぞれ第一製品把持機構と第二製品把持機構 32 によって把持され、それから第一製品把持機構と第二製品把持機構 32 は、共同して製品を駆動してフィルム包装チャンネル 110 を通過し続ける。第一製品把持機構がフィルム包装ローラ 11 に接触する、又は、接触しようとする時に、製品を挿入し続けることを停止し、第一製品把持機構は製品を緩めて復帰し、テープ切断アセンブリ 40 によってテープを切断する。それから、第二製品把持機構 32 は、製品を駆動し続けてフィルム包装チャンネル 110 を通過し、テープの終端を圧延し続けて、製品に貼り付けて、フィルム包装が完了する。

【0050】

具体的な実施例において、第一製品把持機構は、第一昇降駆動部材、第一昇降台及び第一把持構造を含む。第一昇降駆動部材は、第一昇降台に駆動接続され、第一昇降台を駆動して第三方向に沿って移動する。製品を把持するための該第一把持構造は、第一昇降台に取り付けられ、第一把持構造を第一昇降台と共に第三方向に沿って移動させることができる。このように、製品を把持する必要がある時、第一昇降駆動部材は、第一昇降台を駆動して第一把持構造が搬入位置に移動するまで第三方向に沿って移動して、第一把持構造に搬入位置のフィルム包装される製品を把持させる。それから、第一昇降駆動部材は、第一昇降台を駆動して第三方向に沿ってフィルム包装チャンネル 110 に向かって移動し（この時、テープは、第一把持構造と上記二つのフィルム包装ローラ 11 の間を通過する）、製品をフィルム包装チャンネル 110 に挿入して、フィルム包装が完了する。任意に、第一昇降駆動部材は、電動シリンダであってもよい。

【0051】

更に、第一把持構造は、第一エアグリッパ及び二つの第一締付板を含み、第一エアグリッパは、第一昇降駆動部材に取り付けられ、二つの第一締付板は、第一エアグリッパに取り付けられ、該第一エアグリッパは、二つの第一締付板を駆動して製品を締め付ける、又は緩めることができる。

【0052】

図 10 及び図 11 を参照すると、具体的な実施例において、第二製品把持機構 32 は、第二昇降駆動部材 321、第二昇降台 322 及び第二把持構造 323 を含む。第二昇降駆動部材 321 は、第二昇降台 322 に駆動接続され、第二昇降台 322 を駆動して第三方向に沿って移動する。製品を把持するための該第二把持構造 323 は、第二昇降台 322 に取り付けられ、第二把持構造 323 を第二昇降台 322 と共に第三方向に沿って移動させることができる。このように、製品を把持する必要がある時、第二把持構造 323 は、フィルム包装チャンネル 110 を通り抜けた製品の端部を把持する（該製品の端部は、テープが貼り付けられている）。それから、第二昇降駆動部材 321 は、第二昇降台 322 を駆動して第三方向に沿ってフィルム包装チャンネル 110 から遠ざかるように移動し、製品を駆動してフィルム包装チャンネル 110 から通り抜け続けて、フィルム包装が完了する。任意に、第二昇降駆動部材 321 は、電動シリンダであってもよい。

【0053】

更に、第二把持構造 323 は、第二エアグリッパ及び二つの第二締付板を含み、第二エ

アグリッパは、第二昇降駆動部材 3 2 1 に取り付けられ、二つの第二締付板は、第二エアグリッパに取り付けられ、該第二エアグリッパが二つの第二締付板を駆動して製品を締め付ける、又は緩めることができる。任意に、二つの第二締付板が互いに向かい合う側の表面に弾性層を設け、製品を壊すのを回避し、パウチ電池に適應するフィルム包装に有利である。

【 0 0 5 4 】

図 1 5 から図 1 7 を参照すると、本願の実施例において、テープ切断アセンブリ 4 0 は、テープ切断移動台 4 2、テープ切断駆動部材 4 1 及びカッター機構 4 3 を含む。テープ切断移動台 4 2 は、第一方向に垂直な第二方向に沿って移動可能に設けられる。テープ切断駆動部材 4 1 は、テープ切断移動台 4 2 に駆動接続され、該テープ切断移動台 4 2 を駆動して第二方向に沿って移動する。カッター機構 4 3 は、該テープ切断移動台 4 2 に取り付けられ、該テープ切断移動台 4 2 と共に第二方向に沿って移動するプロセスにおいてテープを切断する。任意に、テープ切断駆動部材 4 1 は、エアシリンダを用いてもよい。

10

【 0 0 5 5 】

具体的な実施例において、テープ切断移動台 4 2 に第三スライダー 4 1 2 が設けられ、該第三スライダー 4 1 2 は、第三スライドレール 4 1 1 に摺動係合し、該第三スライドレール 4 1 1 は、第二方向に沿って縦長に延在する。このように、第三スライダー 4 1 2 と第三スライドレール 4 1 1 の摺動係合によってテープ切断移動台 4 2 の第二方向に沿った移動をガイドすることを実現する。

【 0 0 5 6 】

20

図 1 8 から図 2 0 を参照すると、いくつかの実施例において、カッター機構 4 3 は、カッター固定台 4 3 1、カッター簡易着脱台 4 3 2 及びカッター 4 3 3 を含む。カッター固定台 4 3 1 は、テープ切断移動台 4 2 に取り付けられ、カッター簡易着脱台 4 3 2 は、カッター固定台 4 3 1 に着脱可能に接続され、カッター 4 3 3 は、カッター簡易着脱台 4 3 2 に着脱可能に接続される。このように、カッター 4 3 3 を交換する必要がある時、カッター簡易着脱台 4 3 2 をカッター固定台 4 3 1 から取り外し、それからカッター 4 3 3 をカッター簡易着脱台 4 3 2 から取り外して、新しいカッター 4 3 3 に換えて、最後に、カッター簡易着脱台 4 3 2 をカッター固定台 4 3 1 に再び取り付ければよく、カッター 4 3 3 の交換は、便利で早い。

【 0 0 5 7 】

30

具体的な実施例において、カッター簡易着脱台 4 3 2 は、位置決め突起 4 3 2 1 及び磁気吸着部 4 3 2 2 を有する、カッター 4 3 3 は、位置決め突起 4 3 2 1 に対応する位置決め溝 4 3 3 1 を有する。このように、カッター 4 3 3 をカッター簡易着脱台 4 3 2 に装着して、位置決め突起 4 3 2 1 を位置決め溝 4 3 3 1 内に貫通させて、磁気吸着部 4 3 2 2 にカッター 4 3 3 を吸着し、固定させる。更に、磁気吸着部 4 3 2 2 は、カッター簡易着脱台 4 3 2 に嵌設された磁石であってもよい。

【 0 0 5 8 】

具体的な実施例において、カッター機構 4 3 は、締付ネジ 4 3 5 とウェッジ 4 3 4 を更に含み、カッター固定台 4 3 1 は、嵌合溝を有する。カッター簡易着脱台 4 3 2 は、該嵌合溝内に嵌合され、ウェッジ 4 3 4 によってカッター簡易着脱台 4 3 2 を嵌合溝内に張設する。締付ネジ 4 3 5 は、カッター固定台 4 3 1 にネジ接続され、且つ一端は、ウェッジ 4 3 4 に当接し、ウェッジ 4 3 4 を制限する。このように、カッター簡易着脱台 4 3 2 を取り外す必要がある時、まず締付ネジ 4 3 5 を外して、ウェッジ 4 3 4 を取り出し、カッター簡易着脱台 4 3 2 の張設を解除し、この時、カッター簡易着脱台 4 3 2 を簡単に嵌合溝内から引き出すことができる。

40

【 0 0 5 9 】

説明が必要なこととして、フィルム包装アセンブリ 1 0 の第一方向の両側のテープがいずれも切断される必要があることから、フィルム包装装置は、二つのテープ切断アセンブリ 4 0 を含み、それぞれフィルム包装アセンブリ 1 0 の第一方向の両側に配置され、二つのテープ切断アセンブリ 4 0 によってテープを同時に切断することができる。

50

【 0 0 6 0 】

図 1 2 から図 1 4 を参照すると、本願の実施例において、フィルム包装装置は、製品取出アセンブリ 5 0 を更に含み、該製品取出アセンブリ 5 0 は、第三把持構造 5 3 と取出駆動構造を含む。該取出駆動構造は、第三把持構造 5 3 に駆動接続され、第三把持構造 5 3 を駆動して搬出位置と取出位置の間を移動する。第三把持構造 5 3 は、搬出位置においてフィルム包装が完了した製品を把持するのに用いられる。このように、製品のフィルム包装が完了して第二製品把持機構 3 2 と共に搬出位置に到達する時、第三把持構造 5 3 は、該製品を把持し、それから取出駆動構造は、該第三把持構造 5 3 を駆動して取出位置に移動する（例えば、第一方向に沿って移動する）。任意に、第三把持構造 5 3 は、例えば、エアグリッパの把持機構を用いてもよいが、ここでは限定しない。

10

【 0 0 6 1 】

具体的な実施例において、取出駆動構造は、取出可動板 5 2 及び取出駆動部材 5 1 を含み、取出可動板 5 2 は、移動可能に設けられ（例えば、第一方向に沿って移動可能に設けられる）、取出駆動部材 5 1 は、取出可動板 5 2 に駆動接続され、該取出可動板 5 2 を駆動して移動する。第三把持構造 5 3 は、該取出可動板 5 2 に取り付けられ、第三把持構造 5 3 を取出可動板 5 2 と共に搬出位置と取出位置の間を移動させることができる。任意に、取出駆動部材 5 1 は、電動シリンダを用いてもよい。

【 0 0 6 2 】

更に、取出可動板 5 2 に第四スライダー 5 1 2 が設けられ、該第四スライダー 5 1 2 は、第四スライドレール 5 1 1 に摺動接続される。このように、該第四スライダー 5 1 2 と第四スライドレール 5 1 1 の摺動係合によって取出可動板 5 2 の移動をガイドすることを実現する。

20

【 0 0 6 3 】

具体的な実施例において、第三把持構造 5 3 を二つ含み、二つの第三把持構造 5 3 が取出可動板 5 2 と共に搬出位置に移動し、且つ第二把持構造 3 2 3 も搬出位置に移動する時、第二把持構造 3 2 3 は、二つの第三把持構造 5 3 の間に位置し、且つ第二把持構造 3 2 3 と第三把持構造 5 3 は、同一方向に沿って製品を把持する。このように、二つの第三把持構造 5 3 によって製品を共同して把持して、製品の把持を更に安定させ、信頼できるようにする。一方で、第二把持構造 3 2 3 と第三把持構造 5 3 が互いに干渉することを回避する。

30

【 0 0 6 4 】

説明が必要なこととして、テープ切断アセンブリ 4 0 によってフィルム包装ローラ 1 1 とフィルム引張アセンブリ 2 0 の間のテープを切断した後、フィルム引張アセンブリ 2 0 に把持されているテープは廃棄物である。廃棄物がフィルム引張アセンブリ 2 0 の次のテープ引張動作に影響するのを回避するために、該廃棄物を取出して収集する必要がある。図 2 1 から図 2 3 を参照すると、廃棄物を取出すために、本願の実施例において、フィルム包装装置は、廃棄物処理アセンブリを更に含み、該廃棄物処理アセンブリは、廃棄物吸引機構 6 1 3 及び運動駆動機構を含む。運動駆動機構は、廃棄物吸引機構 6 1 3 に駆動接続され、廃棄物吸引機構を駆動して吸引位置と廃棄物収集位置の間を動く。

【 0 0 6 5 】

40

廃棄物吸引機構 6 1 3 が吸引位置まで動く時、廃棄物吸引機構 6 1 3 は、フィルム包装アセンブリ 1 0 とフィルム引張アセンブリ 2 0 の間に位置して、テープ切断アセンブリ 4 0 によってテープが切断された後に形成される廃棄物を吸引する。廃棄物吸引機構 6 1 3 が廃棄物収集位置まで動く時、廃棄物吸引機構 6 1 3 は、廃棄物を放出して、廃棄物を廃棄物収集位置に収集させる。

【 0 0 6 6 】

このように、テープを切断する必要がある時、廃棄物吸引機構 6 1 3 は、吸引位置まで動いて、廃棄物吸引機構 6 1 3 によってフィルム包装アセンブリ 1 0 とフィルム引張アセンブリ 2 0 の間のテープを吸着する。それから、テープ切断アセンブリ 4 0 によってフィルム包装アセンブリ 1 0 とフィルム引張アセンブリ 2 0 の間のテープを切断し、フィルム

50

引張アセンブリ 20 は、廃棄物を放出し、この時、廃棄物は、廃棄物吸引機構 613 において吸着される。それから、廃棄物吸引機構 613 は、廃棄物収集位置まで動き、廃棄物を該廃棄物収集位置に放出する。

【0067】

具体的な実施例において、運動駆動機構は、固定フレーム 611、スイングアーム 612 及びスイング駆動部材 614 を含む。スイングアーム 612 の一端は、固定フレーム 611 に回転可能に接続され、廃棄物吸引機構 613 は、スイングアーム 612 の他端に取り付けられ、廃棄物吸引機構 613 をスイングアーム 612 と共に吸引位置と廃棄物収集位置の間において揺動させることができる。スイング駆動部材 614 は、固定フレーム 611 に取り付けられ、スイングアーム 612 に駆動接続され、スイングアーム 612 を駆動して固定フレーム 611 に対して揺動する。任意に、スイング駆動部材 614 は、モータを用いてもよい。

10

【0068】

具体的な実施例において、廃棄物吸引機構 613 は、取付フレーム 6131、真空吸着板 6132 及び吸引駆動部材 6133 を含む。取付フレーム 6131 は、第三方向に沿って移動可能にスイングアーム 612 に設けられ、真空吸着板 6132 は、該取付フレーム 6131 に取り付けられる。吸引駆動部材 6133 は、スイングアーム 612 に取り付けられ、取付フレーム 6131 に駆動接続され、取付フレーム 6131 と取付フレーム 6131 上の真空吸着板 6132 を駆動して第三方向に沿って伸長又は収縮する。廃棄物吸引機構 613 が吸引位置に揺動する時、吸引駆動部材 6133 は、取付フレーム 6131 を駆動して第三方向に沿って移動し、テープに吸着するまで、真空吸着板 6132 をテープに向かって伸長させる。テープが切断された後、吸引駆動部材 6133 は、取付フレーム 6131 を駆動して第三方向に沿って復帰し、廃棄物が吸着された真空吸着板 6132 を収縮させる。それから、廃棄物吸引機構 613 は、スイングアーム 612 と共に廃棄物収集位置に揺動して、廃棄物を該廃棄物収集位置に放出する。任意に、吸引駆動部材 6133 は、エアシリンダを用いてもよい。

20

【0069】

更に、スイングアーム 612 に第五スライダ 6136 が設けられ、取付フレーム 6131 に第三方向に沿って縦長に延在する第五スライドレール 6135 が設けられ、該第五スライダ 6136 は、第五スライドレール 6135 に摺動接続される。このように、第五スライダ 6136 と第五スライドレール 6135 の摺動係合によって取付フレーム 6131 の第三方向に沿った移動をガイドすることを実現する。

30

【0070】

更に、廃棄物吸引機構 613 は、取付フレーム 6131 に取り付けられる二つの押さえローラ 6134 を更に含み、該二つの押さえローラ 6134 は、二つのフィルム包装ローラ 11 と一対で対応して設けられる。廃棄物吸引機構 613 が吸引位置に揺動し、且つ吸引駆動部材 6133 は、真空吸着板 6132 を駆動してテープに向かって伸長する時、それぞれの押さえローラ 6134 は、テープを対応する一つのフィルム包装ローラ 11 に圧着する。このように、押さえローラ 6134 によってテープをフィルム包装ローラ 11 に圧着した後、テープ切断アセンブリ 40 は、テープを切断し、切断品質を向上させるとともに、テープ端部から製品の上面までの距離をプロセス要件に適合させて、フィルム包装精度を更に向上させるのに有利である。

40

【0071】

いくつかの実施例において、廃棄物処理アセンブリは、廃棄物収集位置に配置される押さえ機構 64 を更に含む。該押さえ機構 64 は、搭載板 641、押さえパッド 642 及び押さえ駆動部材 643 を含む。該搭載板 641 は、上記真空吸着板 6132 が廃棄物収集位置に放出する廃棄物を搭載するのに用いられる。押さえパッド 642 は、搭載板 641 の辺縁に回転可能に接続され、押さえ駆動部材 643 は、搭載板 641 に取り付けられ、押さえパッド 642 に駆動接続され、押さえパッド 642 を駆動して搭載板 641 に対して回転する。押さえパッド 642 は、回転するプロセスにおいて、廃棄物を搭載板 641

50

に圧着する押さえ状態と搭載板 6 4 1 上の廃棄物圧着を解除する退避状態を含む。このように、搭載板 6 4 1 によって真空吸着板 6 1 3 2 から放出された廃棄物を搭載し、押さえパッド 6 4 2 によって廃棄物を搭載板 6 4 1 に圧着する。任意に、押さえ駆動部材 6 4 3 は、エアシリンダを用いてもよい。

【 0 0 7 2 】

具体的な実施例において、廃棄物処理アセンブリは、押さえ機構 6 4 下方に配置される廃棄物収集ボックス 6 3 を更に含む。上記搭載板 6 4 1 は、反転可能に設けられ、搭載板 6 4 1 上の廃棄物が十分多い時、搭載板 6 4 1 は反転して、搭載板 6 4 1 上の廃棄物を下に向ける。この時、押さえパッド 6 4 2 は、退避位置に回転して、廃棄物を廃棄物収集ボックス 6 3 内に落とす。

10

【 0 0 7 3 】

具体的な実施例において、押さえ機構 6 4 は、固定ブラケット 6 4 4 及び反転駆動部材 6 4 5 を更に含み、搭載板 6 4 1 は、固定ブラケット 6 4 4 に回転可能に接続され、反転駆動部材 6 4 5 は、該固定ブラケット 6 4 4 に取り付けられ、搭載板 6 4 1 に駆動接続され、搭載板 6 4 1 を駆動して反転する（例えば、180°反転する）。

【 0 0 7 4 】

具体的な実施例において、押さえ機構 6 4 と廃棄物収集ボックス 6 3 の間に廃棄物チャネル 6 2 が配置され、搭載板 6 4 1 上から落ちた廃棄物は、廃棄物チャネル 6 2 に入り、それから廃棄物チャネル 6 2 を経由して廃棄物収集ボックス 6 3 に滑り落ちる。

【 0 0 7 5 】

20

以下に図面と併せて本願のフィルム包装装置のフィルム包装作業プロセスについて説明する（説明しやすくするために、図 1 に示す方向を用いて説明する）。

【 0 0 7 6 】

まず、テープ引張移動台 2 2 は、二つのテープ把持機構 2 1 がフィルム包装アセンブリ 1 0 の左側に位置するテープを把持するまで、左に移動する。テープ引張移動台 2 2 は、二つのテープ把持機構 2 1 がテープを引っ張って二つのフィルム包装ローラ 1 1 と第一製品把持機構の間から通過して、フィルム包装アセンブリ 1 0 の右側に移動するまで、右に移動する。

【 0 0 7 7 】

それから、第一製品把持機構は、フィルム包装される製品を把持して下に移動し、製品を徐々にフィルム包装チャネル 1 1 0 に挿入させる。そして、二つのフィルム包装ローラ 1 1 の圧延作用下において、テープは、製品の底面と左右両側に貼り付けられる。製品の下端が二つのフィルム包装ローラ 1 1 の底部まで通り抜けると、第二製品把持機構 3 2 は、製品の下端を締め付け、第一製品把持機構と共に下に移動し、製品がフィルム包装チャネル 1 1 0 を通過し続ける。

30

【 0 0 7 8 】

第一製品把持機構がフィルム包装ローラ 1 1 に接触する、又は、接触しようとする時、第一製品把持機構と第二製品把持機構 3 2 は、下に移動するのを停止する。第一製品把持機構は、製品を緩めて、上に移動して復帰する。廃棄物吸引機構 6 1 3 は、二つのフィルム包装ローラ 1 1 の上方に移動し、真空吸着板 6 1 3 2 によって右側のフィルム包装ローラ 1 1 とフィルム引張アセンブリ 2 0 の間のテープを吸着し、二つの押さえローラ 6 1 3 4 は、それぞれテープを二つのフィルム包装ローラ 1 1 に圧着する。カッター機構 4 3 は、フィルム包装ローラ 1 1 の軸方向に沿って移動して、二つのフィルム包装ローラ 1 1 の右側と左側のテープのいずれも切断する。

40

【 0 0 7 9 】

それから、二つのテープ把持機構 2 1 は、廃棄物を緩めて、真空吸着板 6 1 3 2 と押さえローラ 6 1 3 4 が上に移動し、それからスイングアーム 6 1 2 と共に廃棄物収集位置に揺動して廃棄物収集処理を行う。同時に、第二製品把持機構 3 2 は、製品のフィルム包装チャネル 1 1 0 の通過が完了するまで、製品を把持し続けて下に移動し、最終的に搬出位置に到達する。

50

【 0 0 8 0 】

それから、二つの第三把持構造 5 3 は、搬出位置においてフィルム包装が完了した後の製品を把持し、第二製品把持機構 3 2 は、製品を緩める。第三把持構造 5 3 は、製品を運んで取出位置に移動して、製品の取出を実現する。

【 0 0 8 1 】

以上の全ての実施例の各技術特徴は、任意に組み合わせることができ、説明を簡潔にするために、上記実施例の各技術特徴の全ての可能な組み合わせについては、説明していないが、これらの技術特徴の組み合わせに矛盾がなければ、いずれも本明細書に記載の範囲であると認められるべきである。

【 0 0 8 2 】

以上の実施例は、本願のいくつかの実施形態しか説明しておらず、その説明は具体的で詳細であるが、これにより特許請求の範囲を限定するものと理解してはいけない。当業者であれば、本願の構想から逸脱しない前提の下、変更及び改善することができ、これらはいずれも本願の保護範囲に属することを指摘しなければならない。従って、本願の特許の保護範囲は添付する請求項を基準としなければならない。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 3 】

- 1 0 : フィルム包装アセンブリ
- 1 1 : フィルム包装ローラ
- 1 1 0 : フィルム包装チャンネル
- 1 2 : フィルム包装駆動部材
- 1 3 : フィルム包装伝導機構
- 1 3 1 : フィルム包装取付台
- 1 3 1 1 : 第二スライダー
- 1 3 1 2 : 第二スライドレール
- 1 3 2 : カム溝板
- 1 3 3 : カムフォロア
- 1 3 4 : フィルム包装固定台
- 1 3 6 : カム溝
- 2 0 : フィルム引張アセンブリ
- 2 1 : テープ把持機構
- 2 1 0 : グリッパ
- 2 1 1 : グリッパシリンダ
- 2 1 2 : テープ把持取付板
- 2 1 3 : 検出センサ
- 2 2 : テープ引張移動台
- 2 2 1 : 第一スライドレール
- 2 2 2 : 第一スライダー
- 2 3 : テープ引張駆動部材
- 2 4 : 張力印加駆動部材
- 2 5 : テープ引張昇降台
- 2 6 : 昇降駆動部材
- 3 0 : 製品搬入アセンブリ
- 3 2 : 第二製品把持機構
- 3 2 1 : 第二昇降駆動部材
- 3 2 2 : 第二昇降台
- 3 2 3 : 第二把持構造
- 4 0 : テープ切断アセンブリ
- 4 1 : テープ切断駆動部材
- 4 1 1 : 第三スライドレール

10

20

30

40

50

4 1 2 : 第三スライダー	
4 2 : テープ切断移動台	
4 3 : カッター機構	
4 3 1 : カッター固定台	
4 3 2 : カッター簡易着脱台	
4 3 2 1 : 位置決め突起	
4 3 2 2 : 磁気吸着部	
4 3 3 : カッター	
4 3 3 1 : 位置決め溝	
4 3 4 : ウェッジ	10
4 3 5 : 締付ネジ	
5 0 : 製品取出アセンブリ	
5 1 : 取出駆動部材	
5 1 1 : 第四スライドレール	
5 1 2 : 第四スライダー	
5 2 : 取出可動板	
5 3 : 第三把持構造	
6 1 1 : 固定フレーム	
6 1 2 : スイングアーム	
6 1 3 : 廃棄物吸引機構	20
6 1 3 1 : 取付フレーム	
6 1 3 2 : 真空吸着板	
6 1 3 3 : 吸引駆動部材	
6 1 3 4 : 押さえローラ	
6 1 3 5 : 第五スライドレール	
6 1 3 6 : 第五スライダー	
6 1 4 : スイング駆動部材	
6 2 : 廃棄物チャネル	
6 3 : 廃棄物収集ボックス	
6 4 : 押さえ機構	30
6 4 1 : 搭載板	
6 4 2 : 押さえパッド	
6 4 3 : 押さえ駆動部材	
6 4 4 : 固定ブラケット	
6 4 5 : 反転駆動部材	

【図面】

【図 1】

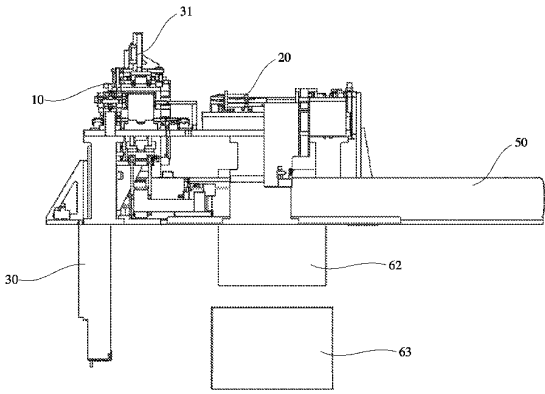


图 1

【図 2】

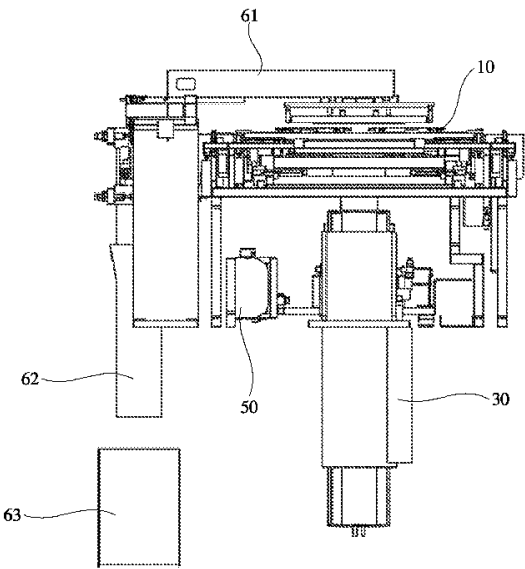


图 2

【図 3】

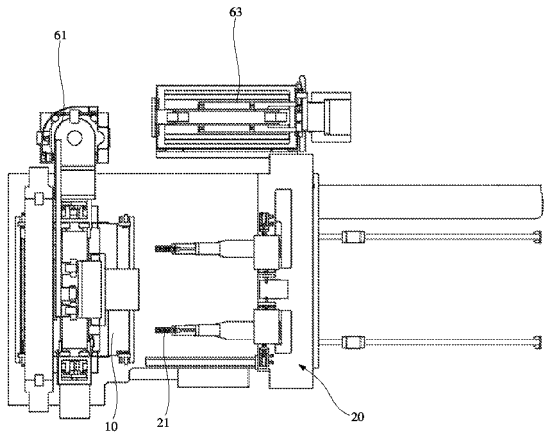


图 3

【図 4】

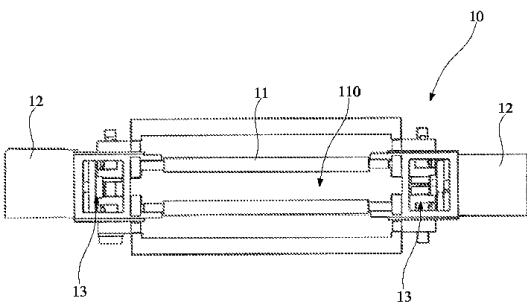


图 4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

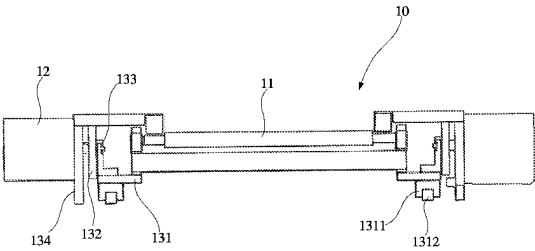


图 5

【 图 6 】

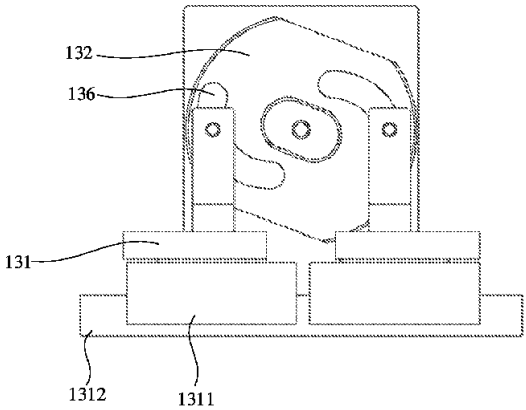


图 6

10

【 图 7 】

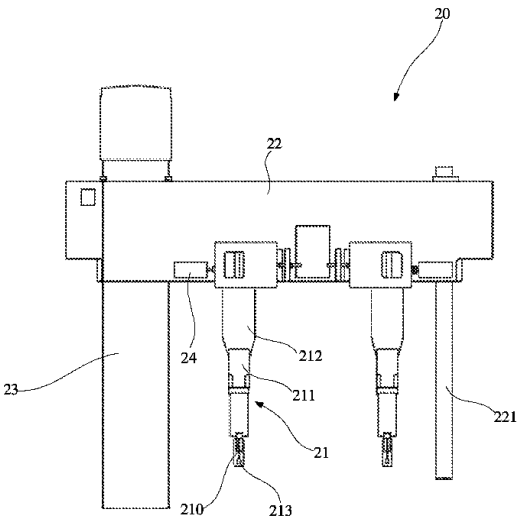


图 7

【 图 8 】

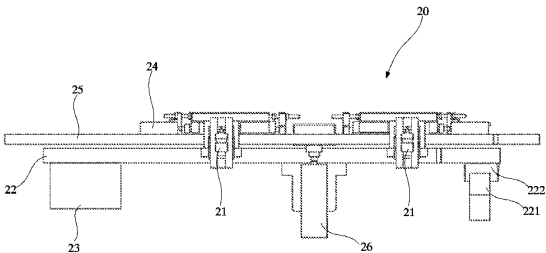


图 8

20

30

40

50

【図 9】

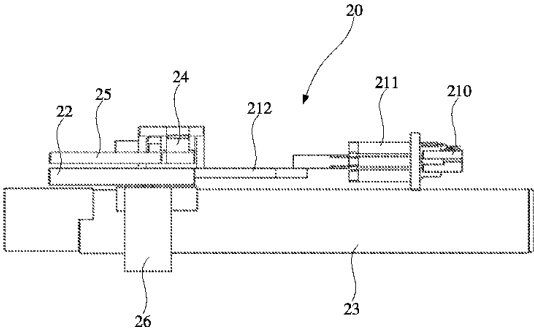


图 9

【図 10】

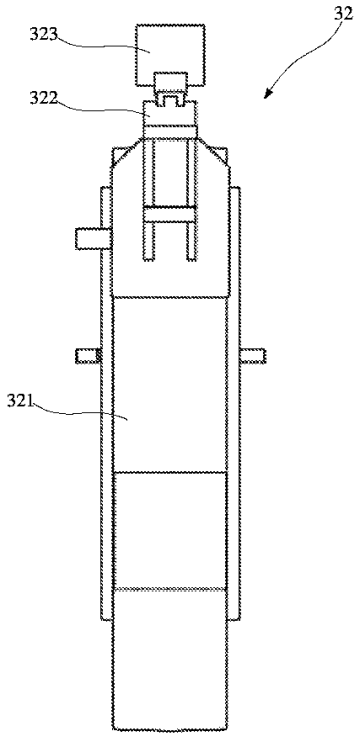


图 10

【図 11】

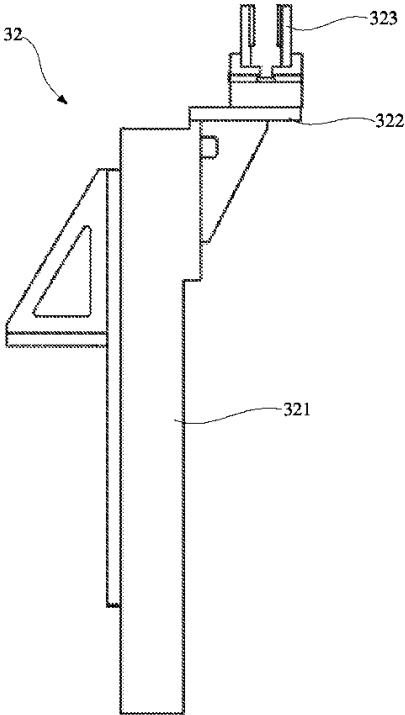


图 11

【図 12】

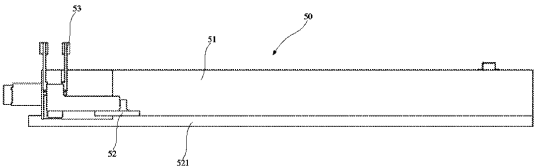


图 12

10

20

30

40

50

【図 1 3】

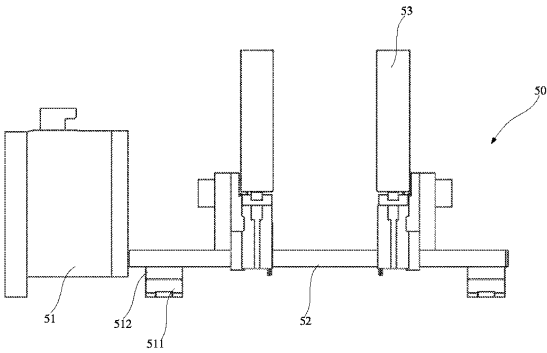


图 13

【图 1 4】

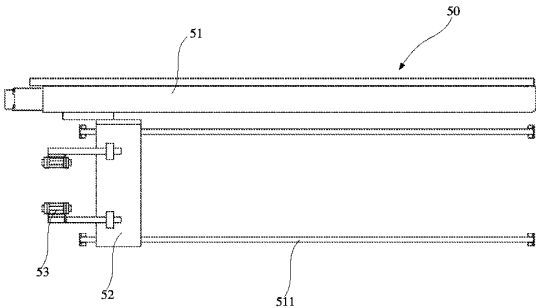


图 14

10

【图 1 5】

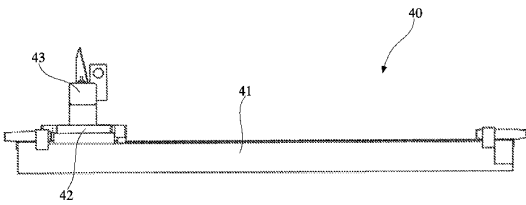


图 15

【图 1 6】

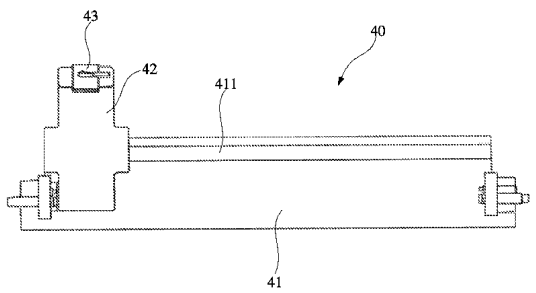


图 16

20

30

40

50

【 図 1 7 】

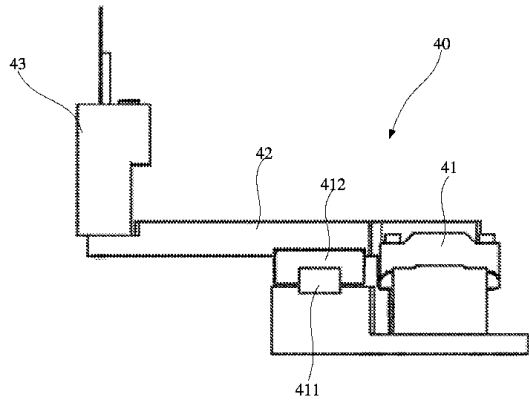


图 17

【 图 1 8 】

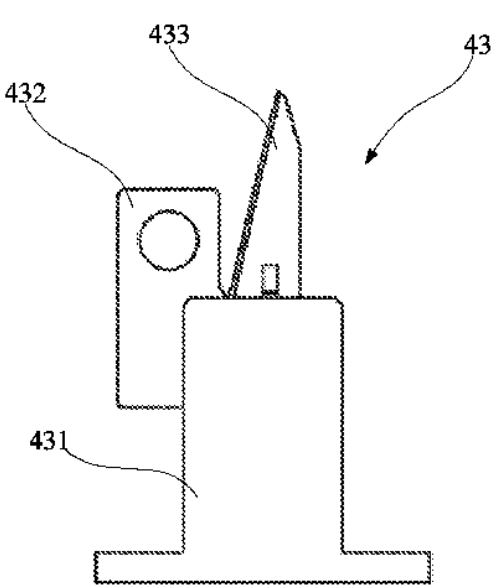


图 18

【 图 1 9 】

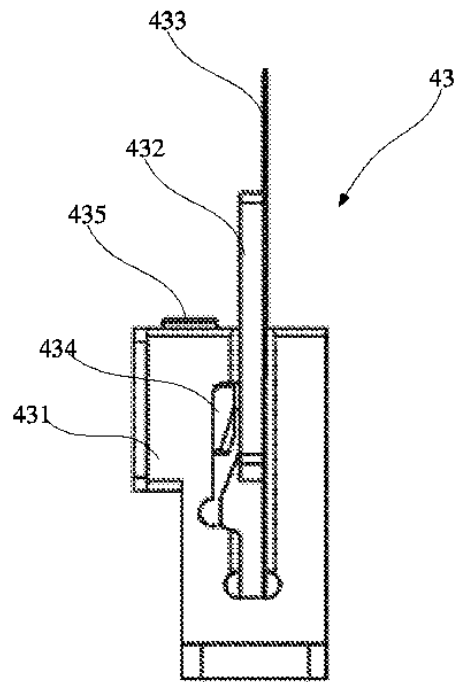


图 19

【 图 2 0 】

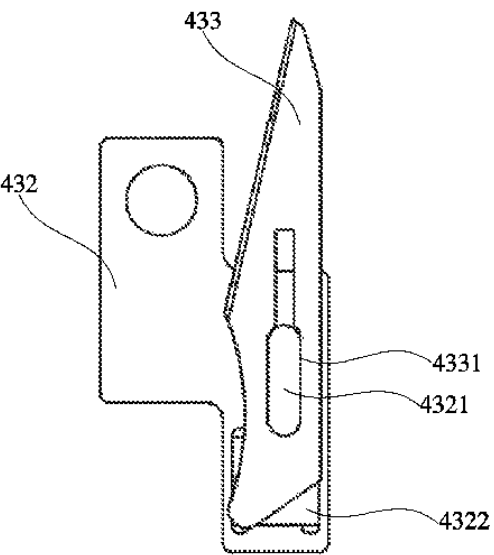


图 20

10

20

30

40

50

【 図 2 1 】

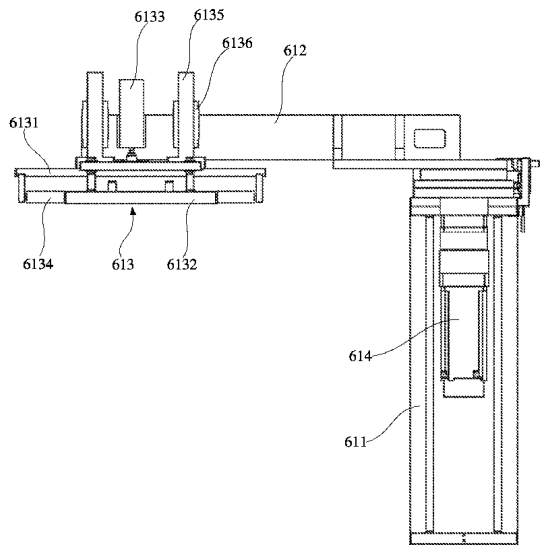


图 21

【 図 2 2 】

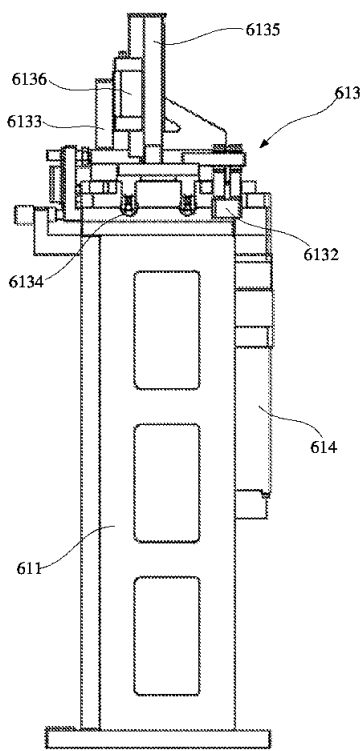


图 22

【 図 2 3 】

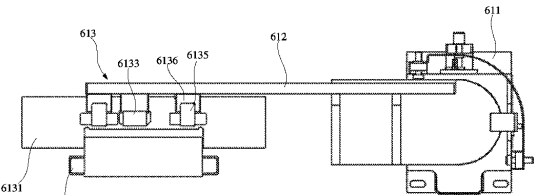


图 23

【 図 2 4 】

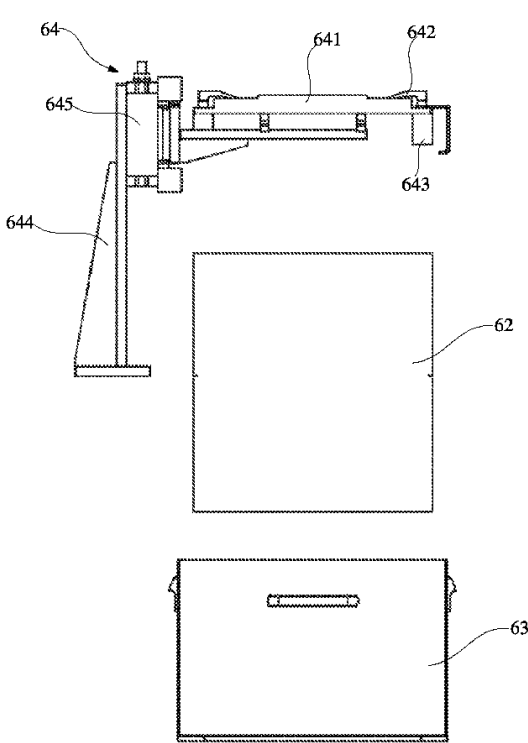


图 24

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 中国実用新案第 2 1 3 9 2 1 6 3 2 (C N , U)
中国実用新案第 2 1 2 6 4 8 2 8 3 (C N , U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- B 6 5 B 1 1 / 0 0 - 1 1 / 5 8
B 6 5 H 1 6 / 0 0 - 1 6 / 1 0
B 6 5 H 2 3 / 0 2 8