(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)公表番号
特表2025-513398
(P2025-513398A)
(43)公表日　令和7年4月24日(2025.4.24)

(51)国際特許分類		FI			テーマコード（参考）
B66B	*9/187(2006.01)*	B66B	9/187	E	3F301

審査請求　未請求　予備審査請求　有　（全59頁）

(21)出願番号　特願2024-561948(P2024-561948)
(86)(22)出願日　令和5年4月23日(2023.4.23)
(85)翻訳文提出日　令和6年11月12日(2024.11.12)
(86)国際出願番号　PCT/IL2023/050412
(87)国際公開番号　WO2023/209702
(87)国際公開日　令和5年11月2日(2023.11.2)
(31)優先権主張番号　292435
(32)優先日　令和4年4月24日(2022.4.24)
(33)優先権主張国・地域又は機関
イスラエル(IL)
(81)指定国・地域　AP(BW,CV,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV
最終頁に続く

(71)出願人　524382974
セヴァ オデッド
ＳＥＶＥＲ，Ｏｄｅｄ
イスラエル国 キルヤット ティヴォン
ピーオービー ２２０
ＰＯＢ ２２０，Ｋｉｒｙａｔ Ｔｉｖｏｎ，Ｉｓｒａｅｌ
(74)代理人　110002952
弁理士法人鷲田国際特許事務所
(72)発明者　セヴァ オデッド
イスラエル国 キルヤット ティヴォン
ピーオービー ２２０

Ｆターム（参考）　3F301　AA06 BA08 DD06

(54)【発明の名称】　エレベータシステム、キット及び方法

(57)【要約】
キットは、垂直構造の露出した垂直面に対してエレベータ搬送軸を画定するエレベータシステムを提供する。このキットは、エレベータプラットフォームと、エレベータレール要素（複数可）を有するレールセグメントモジュールと、ベース構造と、レールセグメント積層システムとを含む。レールセグメントモジュールは、レールセグメント積層システムを介して連続的に連続して積層されてマストスタックを提供し、エレベータ搬送軸に平行な連続垂直エレベータレール（複数可）を形成することができる。エレベータプラットフォームは、垂直エレベータレールを介してマストスタックに沿って搬送することができる。ベース構造は、レールセグメントモジュール源から各レールセグメントモジュールを順に受容し、各レールセグメントモジュールをレールセグメント積層システムに供給し、供給されたレールセグメントモジュールの現場結合及び下から上への積層を可能にし、徐々に伸長するマストスタックを提供し、徐々に伸長するマストスタックを垂直に搬送し、各レールセグメントモジュールがそこに積層された後に地面から徐々に更に離

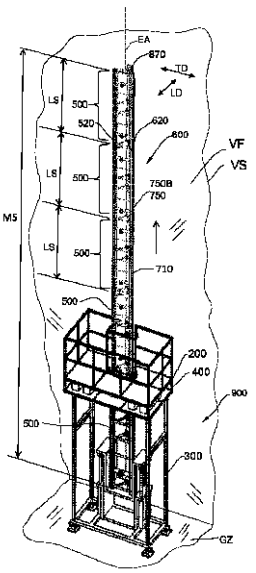


Fig. 2

【特許請求の範囲】
【請求項１】
垂直構造の露出した垂直面に対してエレベータ搬送軸を画定するエレベータシステムを提供するためのキットであって、前記キットは、エレベータプラットフォームと、複数のレールセグメントモジュールと、ベース構造と、レールセグメント積層システムとを備え、
前記レールセグメントモジュールの各々は、それぞれの１つ以上のエレベータレール要素を備え、前記レールセグメントモジュールは、前記レールセグメント積層システムを介して互いに対して連続的に連続して積層されるように構成され、それによって、対応して徐々に伸長するマストスタックを提供し、それぞれの前記エレベータレール要素は、前記エレベータ搬送軸に平行な少なくとも１つの連続垂直エレベータレールを形成するように相互に位置合わせされ、前記レールセグメントモジュールは、前記エレベータシステムの動作中に前記垂直面に対して選択的に固定係合するように更に構成され、
前記エレベータプラットフォームは、前記エレベータシステムの動作時に、前記少なくとも１つの連続垂直エレベータレールを介して、前記エレベータ搬送軸に平行な前記マストスタックに沿って選択的に搬送されるように構成され、
前記ベース構造は、前記垂直面に近接する地面ゾーンに対して固定されるように構成され、レールセグメントモジュール源から順に各前記レールセグメントモジュールを選択的に受容し、順に各受容された前記レールセグメントモジュールを前記レールセグメント積層システムに供給するように構成されたモジュール受容ステーションを有するように構成され、
前記レールセグメント積層システムは、前記モジュール受容ステーションから前記レールセグメント積層システムに供給された前記レールセグメントモジュールを現場で結合して下から上に積層し、それによって前記徐々に伸長するマストスタックを提供し、各前記レールセグメントモジュールが前記レールセグメント積層システムに結合されて積層された後に、前記徐々に伸長するマストスタックを選択的に垂直にかつ前記地面ゾーンから徐々に更に離れるように搬送するように構成されている、キット。
【請求項２】
前記レールセグメント積層システムは、
－第１の前記レールセグメントモジュールを前記モジュール受容ステーションから離れるように搬送し、それによって、更なる前記レールセグメントモジュールが前記レールセグメントモジュール源から前記モジュール受容ステーションによって受容されることを可能にすることと、
－前記モジュール受容ステーションからそこに供給される連続する前記レールセグメントモジュールが、現在最後に搬送された前記レールセグメントモジュールに順に結合され、それによって、前記モジュール受容ステーションから供給される連続する前記レールセグメントモジュールを下から上の方向に順次積層して、前記マストスタック内に積層された前記レールセグメントモジュールの数に相関する徐々に増加する垂直寸法を有する前記徐々に伸長するマストスタックを形成することを可能にすることと、
－前記結合されたばかりのレールセグメントモジュールを含む前記マストスタックを前記モジュール受容ステーションから離れるように搬送し、それによって、更なる前記レールセグメントモジュールが前記モジュール受容ステーションによって受容されることを可能にすることと、を行うように構成される、請求項１に記載のキット。
【請求項３】
前記レールセグメント積層システムは、各前記レールセグメントモジュールが前記モジュール受容ステーションからフレーム支持体を通して供給されることを可能にするように構成されたフレーム支持体と、前記システムの動作中に前記フレーム支持体を通して前記徐々に伸長するマストスタックを徐々に搬送するように構成された駆動システムとを備える、請求項１又は２に記載のキット。
【請求項４】

前記駆動システムは、前記レールセグメントモジュールと協働するラックアンドピニオン構成を備え、前記駆動システムは、前記ラックアンドピニオン構成に動作可能に結合されたモータ駆動システムを更に備え、前記ラックアンドピニオン構成は、第１の複数のラック要素及び第２の複数のピニオンを備え、前記ラック要素は、前記レールセグメントモジュール内に設けられ、前記ピニオンは、前記フレーム支持体内に設けられる、請求項３に記載のキット。

【請求項５】

前記ピニオンが、前記フレーム支持体に対して回転可能に取り付けられ、前記モータ駆動システムに動作可能に結合される、請求項４に記載のキット。

【請求項６】

各前記レールセグメントモジュールは、各前記ピニオンに対応する少なくとも１つの前記ラック要素を備え、前記少なくとも１つの前記ラック要素は、前記レールセグメントモジュールが前記マストスタックに結合されて積層されたときに、前記ピニオンに対応するそれぞれの前記ラック要素が、対応する少なくとも１つの連続ラック部材を提供するように互いに位置合わせされ、それによって、前記モータ駆動システムによって回転される前記ピニオンに応答して前記マストスタックを直線方向に並進させることができるように、それぞれの前記エレベータレール要素に設けられる、請求項４又は５に記載のキット。

【請求項７】

前記駆動システムは、前記レールセグメントモジュールと協働するラックアンドピニオン構成を備え、前記ラックアンドピニオン構成は、第１の複数のラック要素及び第２の複数のピニオンを備え、前記ラック要素は、前記フレーム支持体に設けられ、前記ピニオンは、前記レールセグメントモジュールに設けられる、請求項３に記載のキット。

【請求項８】

前記レールセグメントモジュールはそれぞれ、前記レールセグメントモジュールが前記徐々に伸長するマストスタックにおいて互いに対して連続的に連続して積層されるときに、対応する１つ以上の連続ガイドレールを形成するように相互に位置合わせされるように構成されたそれぞれの１つ以上のガイドレール要素を備え、前記レールセグメント積層システムは、前記マストスタックに対して位置合わせされた前記レールセグメント積層システムを維持するために前記１つ以上の連続ガイドレールと協働するように構成された複数の位置合わせローラを備える、請求項１～７のいずれか一項に記載のキット。

【請求項９】

前記レールセグメント積層システムは、前記エレベータプラットフォームと一体化されている、請求項１～８のいずれか一項に記載のキット。

【請求項１０】

前記連続垂直エレベータレールの各々は、少なくとも１つの連続ラック部材によって提供される、請求項９に記載のキット。

【請求項１１】

前記ベース構造に対して前記エレベータプラットフォームを選択的にロック及びロック解除するためのロック構成を備え、それぞれの前記ロック構成において、前記レールセグメント積層システムは、前記マストスタックを提供するために前記レールセグメントモジュールを積層及び搬送するように動作することができ、それぞれの前記ロック解除構成において、前記レールセグメント積層システムは、前記エレベータシステムの動作中に、前記少なくとも１つの連続エレベータレールを介して前記マストスタックに沿って前記エレベータプラットフォームを選択的に搬送させるように構成される、請求項９又は１０に記載のキット。

【請求項１２】

前記レールセグメント積層システムは、前記ベース構造に固定して取り付けられ、前記エレベータプラットフォームは、前記レールセグメント積層システムに対して構造的かつ動作的に独立している、請求項１～８のいずれか一項に記載のキット。

【請求項１３】

前記レールセグメントモジュールはそれぞれ、格納構成と積層構成との間で展開されるように構成され、前記格納構成において、それぞれの前記レールセグメントモジュールは、前記積層構成に対してコンパクトな形態を有し、前記積層構成において、前記それぞれのレールセグメントモジュールは、他の前記レールセグメントモジュールと積層されて前記マストスタックを提供することができる、請求項１～１２のいずれか一項に記載のキット。

【請求項１４】

前記格納構成において、前記レールセグメントモジュールのそれぞれは、第１の容積を囲む第１のエンベロープによって囲まれ、前記積層構成において、前記レールセグメントモジュールのそれぞれは、第２の容積を囲む第２のエンベロープによって囲まれ、前記第２の容積は前記第１の容積よりも大きい、請求項１３に記載のキット。

【請求項１５】

前記レールセグメントモジュールはそれぞれ、前記マストスタックを提供するために前記レールセグメントモジュールが互いに対して積層されることを可能にすることができる固定形状を有するように構成される、請求項１～１２のいずれか一項に記載のキット。

【請求項１６】

各前記レールセグメントモジュールは、その第１の長手方向端に第１の結合構成と、その第２の長手方向端に第２の結合構成とを備え、各前記レールセグメントモジュールの前記第１の結合構成は、別の前記レールセグメントモジュールの前記第２の結合構成と結合するように構成され、各前記レールセグメントモジュールの前記第２の結合構成は、別の前記レールセグメントモジュールの前記第１の結合構成と結合するように構成される、請求項１～１５のいずれか一項に記載のキット。

【請求項１７】

各前記レールセグメントモジュールが、耐荷重関係で相互接続された複数の構造部材を備える、請求項４～６、８～１６のいずれか一項に記載のキット。

【請求項１８】

前記各構造部材は、それぞれの前記レールセグメントモジュールの軸方向長さに沿って延在する各支柱の形態である、請求項１７に記載のキット。

【請求項１９】

各前記レールセグメントモジュールは、少なくとも３つの前記構造部材を備え、各前記構造部材は、支柱上端及び各支柱下端を有する各支柱の形態である、請求項１７又は１８に記載のキット。

【請求項２０】

前記レールセグメントモジュールの各々は、一方のレールセグメントモジュール端に第１の結合部材を備え、他方のレールセグメントモジュール端に第２の結合部材を備え、前記第１の結合部材の各々は、別の前記レールセグメントモジュールのそれぞれの前記第２の結合部材と選択的に結合されるように構成され、前記第２の結合部材の各々は、別の前記レールセグメントモジュールのそれぞれの前記第１の結合部材と選択的に結合されるように構成される、請求項１９に記載のキット。

【請求項２１】

各レールセグメントモジュールは、第１の前記構造部材に固定して取り付けられたそれぞれの第１の前記ラック要素と、第２の前記構造部材に固定して取り付けられたそれぞれの前記第２の前記ラック要素とを備える、請求項１７～２０のいずれか一項に記載のキット。

【請求項２２】

前記レールセグメントの各々について、それぞれの前記第１の構造部材とそれぞれの前記第２の構造部材とは、固定された横方向に離間した関係にある、請求項２１に記載のキット。

【請求項２３】

前記レールセグメントモジュールの各々は、前記第１の構造部材及び前記第２の構造部

材からセグメント横方向間隔だけ横方向に離間された少なくとも第３の前記構造部材を備える、請求項２１又は２２に記載のキット。

【請求項２４】

前記レールセグメントの各々について、それぞれの前記第１の構造部材及びそれぞれの前記第２の構造部材は、それぞれの前記第３の構造部材に対して移動可能に取り付けられ、非展開構成と展開構成との間で移動可能であり、前記非展開構成において、レールセグメントモジュールの各それぞれは、前記展開構成に対してコンパクトな形態を有し、前記展開構成において、それぞれの前記レールセグメントモジュールは、他の前記レールセグメントモジュールと積層されて前記マストスタックを提供することができる、請求項２３に記載のキット。

【請求項２５】

前記レールセグメントモジュールは、前記垂直面に予め設けられた複数の横方向耐荷重要素を介して前記垂直面に対して選択的に固定係合するように構成されている、請求項１～２４のいずれか一項に記載のキット。

【請求項２６】

前記横方向耐荷重要素の各々は、前記垂直面から横方向に突出する耐荷重端を備え、前記レールセグメントモジュールの各々は、少なくとも１つの横方向耐荷重レール要素を備え、前記少なくとも１つの横方向耐荷重レール要素は、前記レールセグメントモジュールが前記マストスタックに結合されて積層されたときに、対応する前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材を提供するように互いに位置合わせされるように構成され、前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材は、第１の自由度で前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材と前記耐荷重端との間の相対並進を可能にする一方で、第２の自由度及び前記第１の自由度に直交する第３の自由度で前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材と前記耐荷重端との間の自由な相対移動を防止するように、前記複数の前記横方向耐荷重要素の前記耐荷重端との摺動係合を可能にするように構成され、前記第１の自由度は、前記エレベータ搬送軸に平行である、請求項２５に記載のキット。

【請求項２７】

前記マストスタックが前記エレベータレール組み立て構造を介して組み立てられるのと同時に、前記垂直面に対して複数の横方向耐荷重要素を選択的に係合するように構成されたディスペンサモジュールを更に備える、請求項１～２４のいずれか一項に記載のキット。

【請求項２８】

前記横方向耐荷重要素はそれぞれ、それぞれの前記横方向耐荷重要素が前記垂直面に対して係合されるときに前記垂直面から横方向に突出するように構成された耐荷重端と、前記ディスペンサモジュールを介して分配されるときに前記垂直面に対して選択的に係合されるように構成された係合端とを備える、請求項２７に記載のキット。

【請求項２９】

前記垂直面は複数のガラスパネルを含み、それぞれの前記係合端は、前記ガラスパネルと係合するように構成された複数の吸引カップを対応して含む、請求項２８に記載のキット。

【請求項３０】

前記垂直面は、複数の鉄金属構造要素を備え、それぞれの前記係合端は、それに対応して、前記鉄金属構造要素と磁気係合するように構成された複数の磁気要素を備える、請求項２８に記載のキット。

【請求項３１】

前記垂直面は、複数のコンクリート又は石構造要素を備え、それぞれの前記係合端は、前記コンクリート又は石構造要素と係合するように構成された複数の釘又はねじを備える、請求項２８に記載のキット。

【請求項３２】

前記ディスペンサモジュールは、前記横方向耐荷重要素を前記垂直面に対して係合関係

に連続的に分配するように構成される、請求項２８～３１のいずれか一項に記載のキット。

【請求項３３】

前記ディスペンサモジュールは、複数の前記横方向耐荷重要素を収容するように構成された少なくとも１つのディスペンサマガジンと、前記少なくとも１つのマガジンから各前記横方向耐荷重要素を選択的に分配し、分配された前記横方向耐荷重要素を前記垂直面に対して係合させるように構成されたアプリケータとを備える、請求項３２に記載のキット。

【請求項３４】

前記レールセグメントモジュールの各々は、前記レールセグメントモジュールが前記マストスタックに結合されて積層されたときに、それぞれの前記少なくとも１つの横方向耐荷重レール要素が、前記対応する前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材を提供するように互いに位置合わせされるように構成された少なくとも１つの横方向耐荷重レール要素を備え、前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材は、前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材と前記耐荷重端との間の第１の自由度での相対並進を可能にする一方で、前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材と前記耐荷重端との間の第２の自由度及び前記第１の自由度に直交する第３の自由度での自由な相対移動を防止するように、前記複数の前記横方向耐荷重要素の前記耐荷重端との摺動係合を可能にするように構成され、前記第１の自由度は、前記エレベータ搬送軸に平行である、請求項２７～３３のいずれか一項に記載のキット。

【請求項３５】

前記ディスペンサモジュールは、それによって修正された前記レールセグメントモジュールによって担持されるように構成される、請求項２７～３４のいずれか一項に記載のキット。

【請求項３６】

前記ディスペンサモジュールは、第１の前記レールセグメントモジュールの上に取り付けられる、請求項３５に記載のキット。

【請求項３７】

消火システム８００を更に備える、請求項１～３６のいずれか一項に記載のキット。

【請求項３８】

請求項１～３７のいずれか一項に記載のキットと共に使用するためのレールセグメントモジュール。

【請求項３９】

請求項１～３７のいずれか一項に記載のキットと共に使用するエレベータプラットフォーム。

【請求項４０】

請求項１～３７のいずれか一項に記載のキットと共に使用するためのベース構造。

【請求項４１】

請求項１～３７のいずれか一項に記載のキットと共に使用するためのレールセグメント積層システム。

【請求項４２】

請求項１～３７のいずれか一項に記載のキットによって提供されるエレベータシステム。

【請求項４３】

徐々に伸長するマストスタックを提供するために前記レールセグメントモジュールを現場で積層するように構成されたエレベータレール組み立て構造であって、前記エレベータレール組み立て構造は、ベース構造及びレールセグメント積層システムを備え、

前記ベース構造は、前記垂直面に近接する地面ゾーンに対して固定されるように構成され、レールセグメントモジュール源から順に各前記レールセグメントモジュールを選択的に受容し、順に各受容された前記レールセグメントモジュールを前記レールセグメント積

層システムに供給するように構成されたモジュール受容ステーションを有するように構成され、
前記レールセグメント積層システムは、前記モジュール受容ステーションから前記レールセグメント積層システムに供給された前記レールセグメントモジュールを現場で結合して下から上に積層し、それによって前記徐々に伸長するマストスタックを提供し、各前記レールセグメントモジュールが前記レールセグメント積層システムに結合されて積層された後に、前記徐々に伸長するマストスタックを選択的に垂直にかつ前記地面ゾーンから徐々に更に離れるように搬送するように構成されている、エレベータレール組み立て構造。
【請求項４４】
前記レールセグメント積層システムは、
－第１の前記レールセグメントモジュールを前記モジュール受容ステーションから離れるように搬送し、それによって、更なる前記レールセグメントモジュールが前記レールセグメントモジュール源から前記モジュール受容ステーションによって受容されることを可能にすることと、
－前記モジュール受容ステーションからそこに供給される連続する前記レールセグメントモジュールが、前記現在最後に搬送された前記レールセグメントモジュールに順に結合され、それによって、前記モジュール受容ステーションから供給される連続する前記レールセグメントモジュールを下から上の方向に順次積層して、前記マストスタック内に積層された前記レールセグメントモジュールの数に相関する徐々に増加する垂直寸法を有する前記徐々に伸長するマストスタックを形成することを可能にすることと、
－前記結合されたばかりのレールセグメントモジュールを含む前記マストスタックを前記モジュール受容ステーションから離れるように搬送し、それによって、更なる前記レールセグメントモジュールが前記モジュール受容ステーションによって受容されることを可能にすることと、を行うように構成される、請求項４３に記載のエレベータレール組み立て構造。
【請求項４５】
垂直構造の露出した垂直面に対してエレベータシステムを提供する方法であって、前記方法は、
（ａ）請求項１～３７のいずれか一項に記載のキットを提供することと、
（ｂ）第１の前記レールセグメントモジュールを前記モジュール受容ステーションに選択的に挿入し、前記モジュール受容ステーションに前記第１の前記レールセグメントモジュールを前記レールセグメント積層システムに供給させることと、
（ｃ）次の前記レールセグメントモジュールを前記モジュール受容ステーションに選択的に挿入し、前記モジュール受容ステーションに、前記受容した前記レールセグメントモジュールを前記レールセグメント積層システムに供給させ、同時に、前記ちょうど供給された前記レールセグメントモジュールを前記現在最後に搬送された前記レールセグメントモジュールに結合し、それによって、前記モジュール受容ステーションから供給された連続する前記レールセグメントモジュールを下から上の方向に順次積層して前記マストスタックを形成することと、
（ｄ）前記結合されたばかりの前記レールセグメントモジュールを含む前記マストスタックを前記モジュール受容ステーションから離れるように搬送し、それによって、更なる前記レールセグメントモジュールが前記モジュール受容ステーションによって受容されることを可能にすることと、
（ｅ）前記結合されたばかりの前記レールセグメントモジュールを前記垂直面に固定することと、
（ｆ）ステップ（ｃ）において最終前記レールセグメントモジュールが前記モジュール受容ステーションに挿入されるまで、ステップ（ｃ）、（ｄ）、及び（ｅ）を繰り返すことと、を含む、方法。
【請求項４６】
（ｇ）ステップ（ｃ）において前記モジュール受容ステーションに挿入された最終前記

レールセグメントモジュールにステップ（ｄ）及び（ｅ）を適用するステップを更に含む、請求項４５に記載の方法。
【請求項４７】
（ｈ）最終前記レールセグメントモジュールを地面ゾーンに固定するステップを更に含む、請求項４５に記載の方法。
【請求項４８】
（ｉ）前記地面ゾーンから前記ベース構造を取り外すことを更に含む、請求項４７に記載の方法。
【請求項４９】
（ｊ）エレベータプラットフォームをマストスタックに取り付け、エレベータシステムを選択的に動作させて、少なくとも１つの連続垂直エレベータレールを介して垂直マストスタックに沿ってエレベータプラットフォームを垂直に搬送するステップを更に含む、請求項４５～４８のいずれか一項に記載の方法。
【請求項５０】
（ｋ）前記レールセグメント積層システムは、前記エレベータプラットフォームから前記マストスタックに取り付けられ、前記エレベータシステムを選択的に動作させて、前記少なくとも１つの連続垂直エレベータレールを介して前記垂直マストスタックに沿って前記エレベータプラットフォームを垂直に搬送させるステップを更に含む、請求項４５～４８のいずれか一項に記載の方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本開示の主題は、建物構造に対して外部に配置されるエレベータシステムに関する。
【背景技術】
【０００２】
高い建物への建物の外側からのアクセスは、例えば、建物が火事になったときなどの緊急時に建物を避難させるために必要なことがある。建物の６４メートルの高さまでのアクセスは、例えば消防士の梯子のような従来の手段を使用して到達することができるが、これより高い建物の部分への外部アクセスは、既存の建物の外側に取り付けられた外部リフト又は同様の搬送装置を使用しなければ、従来は不可能である。
【０００３】
非限定的な例として、米国特許第４，０１８，３０６号は、火災時に多階建物への容易なアクセスを可能にし、緊急時のために鉄道車両、それ自体の電源、駆動機構、及び制御装置を有する移動ユニットにそれぞれ結合された建物の外壁に取り付けられた垂直鉄道を介して各階の複数の非常口の選択肢から居住者を迅速に避難させる緊急時建物アクセス装置を開示している。
【０００４】
また、非限定的な例として、米国特許第４，６６４，２２６号は、好ましくは建物の外部に配置された少なくとも１つの垂直に配置されたランナーから構成される建物用避難システムを開示しており、このランナーは、床から床へ移動して、閉じ込められた人を受容し、安全レベルまで運ぶ、取り外し可能な動力駆動プラットフォームキャリッジに係合して支持するように適合されている。駆動力は、機械的、電気的、手動的、又はそれらの組み合わせであり得る。
【０００５】
また、非限定的な例として、米国特許出願公開第２０１６／３６２２８４号明細書は、第１の下部側壁及び対向する第２の下部側壁を有する下部タワーセクションを含み得る、１人以上の人を昇降させるための移動式リフト装置を開示している。装置はまた、下部タワーセクションに結合され、下部タワーセクションに対して垂直に並進可能な上部タワーセクションと、上部キャリッジと共に並進可能な作業プラットフォームとを有することができる。作業プラットフォームは、第１の表面部分を有する作業面を有してもよく、第１

の表面部分は、第１の表面部分上に立つ少なくとも１人の人を収容するようにサイズ決めされる。昇降組み立ては、下部タワーセクションに対して上部タワーセクションを昇降させるように動作可能であってもよい。上部タワーセクションは、上部キャリッジ及び第１の表面部分が第１の下部側壁と第２の下部側壁との間に横方向に配置される下降位置に並進可能であってもよい。

【０００６】

また、非限定的な例として、英国特許第２，０９９，７８９号は、高層な建物を避難させて消火するのを助けるために、建物に恒久的に固定されたラックを有する１つ以上のガイドレールを開示している。ガイドレール１０の下端に分離可能なプラットフォームを設け得、このプラットフォームにピニオンを駆動する駆動装置を設けてガイドレールを昇降できるようにする。

【０００７】

また、非限定的な例として、国際公開第９４／０５５８７号は、プラットフォームが垂直方向に移動できるように少なくとも１つの直立材に取り付けられたプラットフォームリフトを開示している。直立材は、一方が他方の上に取り付けられた要素から構成される。プラットフォームは、被駆動摺動によって直立材に接続される。プラットフォームリフトの適用範囲を拡大するために、リフトには摺動よりも多くの直立材が取り付けられ、摺動及び／又は支柱は、プラットフォームを異なる支柱に選択的に接続できるように設計された結合装置を有する。

【発明の概要】

【０００８】

本開示の主題の第１の態様によれば、垂直構造の露出した垂直面に対してエレベータ搬送軸を画定するエレベータシステムを提供するためのキットが提供され、キットは、エレベータプラットフォームと、複数のレールセグメントモジュールと、ベース構造と、レールセグメント積層システムとを備え、

レールセグメントモジュールの各々は、それぞれの１つ以上のエレベータレール要素を備え、レールセグメントモジュールは、レールセグメント積層システムを介して互いに対して連続的に連続して積層されるように構成され、それによって、対応して徐々に伸長するマストスタックを提供し、それぞれのエレベータレール要素は、エレベータ搬送軸に平行な少なくとも１つの連続垂直エレベータレールを形成するように相互に位置合わせされ、レールセグメントモジュールは、エレベータシステムの動作中に垂直面に対して選択的に固定係合するように更に構成され、

エレベータプラットフォームは、エレベータシステムの動作時に、少なくとも１つの連続垂直エレベータレールを介して、エレベータ搬送軸に平行なマストスタックに沿って選択的に搬送されるように構成され、

ベース構造は、垂直面に近接する地面ゾーンに対して固定されるように構成され、レールセグメントモジュール源から順に各レールセグメントモジュールを選択的に受容し、順に各受容されたレールセグメントモジュールをレールセグメント積層システムに供給するように構成されたモジュール受容ステーションを有するように構成され、

レールセグメント積層システムは、モジュール受容ステーションからレールセグメント積層システムに供給されたレールセグメントモジュールを現場で結合して下から上に積層し、それによって徐々に伸長するマストスタックを提供し、各レールセグメントモジュールがレールセグメント積層システムに結合されて積層された後に、徐々に伸長するマストスタックを選択的に垂直にかつ地面ゾーンから徐々に更に離れるように搬送するように構成されている。

【０００９】

したがって、本開示の主題のこの態様によれば、垂直構造の露出した垂直面に対してエレベータ搬送軸を画定するエレベータシステムを提供するキットが提供される。このキットは、エレベータプラットフォームと、エレベータレール要素（複数可）を有するレールセグメントモジュールと、ベース構造と、レールセグメント積層システムとを含む。レー

ルセグメントモジュールは、レールセグメント積層システムを介して連続的に連続して積層されてマストスタックを提供し、エレベータ搬送軸に平行な連続垂直エレベータレール（複数可）を形成することができる。エレベータプラットフォームは、垂直エレベータレールを介してマストスタックに沿って搬送することができる。ベース構造は、レールセグメントモジュール源から各レールセグメントモジュールを順に受容し、各レールセグメントモジュールをレールセグメント積層システムに供給し、供給されたレールセグメントモジュールの現場結合及び下から上への積層を可能にし、徐々に伸長するマストスタックを提供し、徐々に伸長するマストスタックを、各レールセグメントモジュールがそこに積層された後に地面から徐々に更に離れるように搬送するモジュール受容ステーションを有する。

【００１０】

例えば、レールセグメント積層システムは、

－第１のレールセグメントモジュールをモジュール受容ステーションから離れるように搬送し、それによって、更にレールセグメントモジュールが、レールセグメントモジュール源からモジュール受容ステーションにより受容されることが可能になることと、

－モジュール受容ステーションから供給された連続するレールセグメントモジュールが、現在最後に搬送されたレールセグメントモジュールに順に結合されることを可能にし、それによって、モジュール受容ステーションから供給された連続するレールセグメントモジュールを下から上の方向に順次積層して、徐々に伸長するマストスタックを形成することであって、マストスタックは、マストスタック内に積層されたレールセグメントモジュールの数に相関して徐々に増加する垂直寸法を有する、ことと、

－結合されたばかりのレールセグメントモジュールを含むマストスタックをモジュール受容ステーションから離れるように搬送し、それによって、更なるレールセグメントモジュールがモジュール受容ステーションによって受容されることを可能にすることと、を行うように構成される。

【００１１】

追加的に又は代替的に、例えば、レールセグメント積層システムは、各レールセグメントモジュールがモジュール受容ステーションからフレーム支持体を通して供給されることを可能にするように構成されたフレーム支持体と、システムの動作中にフレーム支持体を通して徐々に伸長するマストスタックを徐々に搬送するように構成された駆動システムとを備える。

【００１２】

少なくともいくつかの例では、駆動システムは、レールセグメントモジュールと協働するラックアンドピニオン構成を備え、駆動システムは、ラックアンドピニオンシステムに動作可能に結合されたモータ駆動システムを更に備え、ラックアンドピニオン構成は、第１の複数のラック要素及び第２の複数のピニオンを備え、ラック要素は、レールセグメントモジュール内に設けられ、ピニオンは、フレーム支持体内に設けられる。例えば、ピニオンは、フレーム支持体に対して回転可能に取り付けられ、モータ駆動システムに動作可能に結合される。追加的又は代替的に、例えば、各レールセグメントモジュールは、各ピニオンに対応する少なくとも１つのラック要素を備え、少なくとも１つのラック要素は、レールセグメントモジュールが結合されてマストスタック内に積層されたときに、各ピニオンに対応するそれぞれのラック要素が相互に位置合わせされて対応する少なくとも１つの連続ラック部材を提供し、それによってモータ駆動システムによって回転されるピニオンに応答してマストスタックが直線方向に並進することを可能にするように、それぞれのエレベータレール要素内に提供される。

【００１３】

少なくともいくつかの他の例では、駆動システムは、レールセグメントモジュールと協働するラックアンドピニオン構成を備え、ラックアンドピニオン構成は、第１の複数のラック要素と第２の複数のピニオンとを備え、ラック要素はフレーム支持体に設けられ、ピニオンはレールセグメントモジュールに設けられる。

【００１４】
少なくともいくつかの例では、レールセグメントモジュールはそれぞれ、レールセグメントモジュールが徐々に伸長するマストスタックにおいて互いに対して連続的に連続して積層されるときに、対応する１つ以上の連続ガイドレールを形成するように相互に位置合わせされるように構成されたそれぞれの１つ以上のガイドレール要素を備え、レールセグメント積層システムは、１つ以上の連続ガイドレールと協働して、レールセグメント積層システムをマストスタックに対して位置合わせされた状態に維持するように構成された複数の位置合わせローラを備える。
【００１５】
少なくともいくつかの例では、レールセグメント積層システムはエレベータプラットフォームと一体化される。例えば、連続垂直エレベータレールの各々は、少なくとも１つの連続ラック部材によって提供される。追加的又は代替的に、例えば、キットは、ベース構造に対してエレベータプラットフォームを選択的にロック及びロック解除するためのロック機構を備え、それぞれのロック構成において、レールセグメント積層システムは、レールセグメントモジュールを積層及び搬送してマストスタックを提供するように動作することができ、それぞれのロック解除構成において、レールセグメント積層システムは、エレベータシステムの動作中に、少なくとも１つの連続エレベータレールを介して、エレベータプラットフォームをマストスタックに沿って選択的に搬送させるように構成される。
【００１６】
少なくともいくつかの他の例では、レールセグメント積層システムは、ベース構造に固定して取り付けられ、エレベータプラットフォームから独立している。例えば、エレベータプラットフォームは、レールセグメント積層システムに対して構造的及び動作的に独立している。
【００１７】
追加的に又は代替的に、例えば、レールセグメントモジュールはそれぞれ、格納構成と積層構成との間で展開されるように構成され、格納構成において、各それぞれのレールセグメントモジュールは、積層構成に対してコンパクトな形態を有し、積層構成において、それぞれのレールセグメントモジュールは、他のレールセグメントモジュールと積層されてマストスタックを提供することができる。例えば、格納形態では、各それぞれのレールセグメントモジュールは、第１の容積を囲む第１のエンベロープによって囲まれ、積層形態では、各それぞれのレールセグメントモジュールは、第２の容積を囲む第２のエンベロープによって囲まれ、第２の容積は第１の容積よりも大きい。
【００１８】
あるいは、例えば、レールセグメントモジュールはそれぞれ、マストスタックを提供するためにレールセグメントモジュールが互いに対して積層されることを可能にすることができる固定された形状を有するように構成される。
【００１９】
追加的に又は代替的に、例えば、各レールセグメントモジュールは、その第１の長手方向端に第１の結合構成を備え、その第２の長手方向端に第２の結合構成を備え、各レールセグメントモジュールの第１の結合構成は、別のレールセグメントモジュールの第２の結合構成と結合するように構成され、各レールセグメントモジュールの第２の結合構成は、別のレールセグメントモジュールの第１の結合構成と結合するように構成される。
【００２０】
少なくともいくつかの例では、各レールセグメントモジュールは、耐荷重関係で相互接続された複数の構造部材を備える。例えば、各構造部材は、それぞれのレールセグメントモジュールの軸方向長さに沿って延在するそれぞれの支柱の形態である。追加的又は代替的に、例えば、レールセグメントモジュールの各々は、少なくとも３つの構造部材を備え、構造部材の各々は、支柱上端及びそれぞれの支柱下端を有するそれぞれの支柱の形態である。例えば、各レールセグメントモジュールは、一方のレールセグメントモジュール端に第１の結合部材と、他方のレールセグメントモジュール端に第２の結合部材とを備え、

各第１の結合部材は、別のレールセグメントモジュールのそれぞれの第２の結合部材と選択的に結合されるように構成され、各第２の結合部材は、別のレールセグメントモジュールのそれぞれの第１の結合部材と選択的に結合されるように構成される。

【００２１】

少なくともいくつかの例では、各レールセグメントモジュールは、第１の構造部材に固定して取り付けられたそれぞれの第１のラック要素と、第２の構造部材に固定して取り付けられたそれぞれの第２のラック要素とを備える。例えば、各レールセグメントについて、それぞれの第１の構造部材及びそれぞれの第２の構造部材は、固定された横断方向に離間した関係にある。追加的又は代替的に、例えば、各レールセグメントモジュールは、第１の構造部材及び第２の構造部材からセグメント横方向間隔だけ横方向に離間された少なくとも第３の構造部材を備える。例えば、各レールセグメントについて、それぞれの第１の構造部材及びそれぞれの第２の構造部材は、それぞれの第３の構造部材に対して移動可能に取り付けられ、非展開構成と展開構成との間で移動可能であり、非展開構成において、各それぞれのレールセグメントモジュールは、展開構成に対してコンパクトな形態を有し、展開構成において、それぞれのレールセグメントモジュールは、他のレールセグメントモジュールと積層されてマストスタックを提供することが可能である。

【００２２】

追加的又は代替的に、例えば、レールセグメントモジュールは、垂直面に予め設けられた複数の横方向耐荷重要素を介して、垂直面に対して選択的に固定係合するように構成される。例えば、横方向耐荷重要素の各々は、垂直面から横方向に突出する耐荷重端を備え、レールセグメントモジュールの各々は、少なくとも１つの横方向耐荷重レール要素を備え、それぞれの少なくとも１つの横方向耐荷重レール要素は、レールセグメントモジュールがマストスタックに結合されて積層されたときに、対応する少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材を提供するように互いに位置合わせされるように構成され、少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材は、少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材と耐荷重端との間の第１の自由度での相対並進を可能にする一方で、少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材と耐荷重端との間の第２の自由度及び第１の自由度に直交する第３の自由度での自由な相対移動を防止するように、複数の横方向耐荷重要素の耐荷重端との摺動係合を可能にするように構成され、第１の自由度はエレベータ搬送軸に平行である。

【００２３】

追加的又は代替的に、例えば、キットは、マストスタックがエレベータレール組み立て構造を介して組み立てられるのと同時に、複数の横方向耐荷重要素を垂直面に対して選択的に係合するように構成されたディスペンサモジュールを更に備える。例えば、横方向耐荷重要素はそれぞれ、それぞれの横方向耐荷重要素が垂直面に対して係合されるときに垂直面から横方向に突出するように構成された耐荷重端と、ディスペンサモジュールを介して分配されるときに垂直面に対して選択的に係合されるように構成された係合端とを備える。例えば、垂直面は複数のガラスパネルを備え、それぞれの係合端はそれぞれ、ガラスパネルと係合するように構成された複数の吸引カップを対応して備える。あるいは、例えば、垂直面は、複数の鉄金属構造要素を備え、それぞれの係合端はそれぞれ、鉄金属構造要素と磁気係合するように構成された複数の磁気要素を対応して備える。あるいは、例えば、垂直面は、複数のコンクリート又は石構造要素を備え、それぞれの係合端は各々、それに対応して、コンクリート又は石構造要素と係合するように構成された複数の釘又はねじをそれぞれ備える。追加的に又は代替的に、例えば、ディスペンサモジュールは、横方向耐荷重要素を垂直面に対して係合関係になるように連続的に分配するように構成される。例えば、ディスペンサモジュールは、複数の横方向耐荷重要素を収容するように構成された少なくとも１つのディスペンサマガジンと、少なくとも１つのマガジンから各横方向耐荷重要素を選択的に分配し、分配された横方向耐荷重要素を垂直面に対して係合させるように構成されたアプリケータとを備える。

【００２４】

追加的又は代替的に、例えば、各レールセグメントモジュールは、少なくとも１つの横方向耐荷重レール要素を備え、それぞれの少なくとも１つの横方向耐荷重レール要素は、レールセグメントモジュールがマストスタックに結合されて積層されたときに、対応する少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材を提供するように互いに位置合わせされるように構成され、少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材は、少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材と耐荷重端との間の第１の自由度での相対並進を可能にする一方で、少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材と耐荷重端との間の第２の自由度及び第１の自由度に直交する第３の自由度での自由な相対移動を防止するように、複数の横方向耐荷重要素の耐荷重端との摺動係合を可能にするように構成され、第１の自由度はエレベータ搬送軸に平行である。

【００２５】

追加的又は代替的に、例えば、ディスペンサモジュールは、それによって修正されたレールセグメントモジュールによって担持されるように構成される。例えば、ディスペンサモジュールは、第１のレールセグメントモジュールの上に取り付けられる。

【００２６】

追加的又は代替的に、例えば、キットは、消火システム８００を更に備える。

【００２７】

本開示の主題の第２の態様によれば、本開示の主題の第１の態様に関して本明細書で定義されるキットと共に使用するためのレールセグメントモジュールが提供される。

【００２８】

本開示の主題の第３の態様によれば、本開示の主題の第１の態様に関して本明細書で定義されたキットと共に使用するためのエレベータプラットフォームが提供される。

【００２９】

本開示の主題の第４の態様によれば、本開示の主題の第１の態様に関して本明細書で定義されるキットと共に使用するためのベース構造が提供される。

【００３０】

本開示の主題の第５の態様によれば、本開示の主題の第１の態様に関して本明細書で定義されるキットと共に使用するためのレールセグメント積層システムが提供される。

【００３１】

本開示の主題の第６の態様によれば、本開示の主題の第１の態様に関して本明細書で定義されたキットによって提供されるエレベータシステムが提供される。

【００３２】

本開示の主題の第７の態様によれば、レールセグメントモジュールを現場で積層して徐々に伸長するマストスタックを提供するように構成されたエレベータレール組み立て構造が提供され、エレベータレール組み立て構造は、ベース構造とレールセグメント積層システムとを備え、

ベース構造は、垂直面に近接する地面ゾーンに対して固定されるように構成され、レールセグメントモジュール源から順に各レールセグメントモジュールを選択的に受容し、順に各受容されたレールセグメントモジュールをレールセグメント積層システムに供給するように構成されたモジュール受容ステーションを有するように構成され、

レールセグメント積層システムは、モジュール受容ステーションからレールセグメント積層システムに供給されたレールセグメントモジュールを現場で結合して下から上に積層し、それによって徐々に伸長するマストスタックを提供し、各レールセグメントモジュールがレールセグメント積層システムに結合されて積層された後に、徐々に伸長するマストスタックを選択的に垂直にかつ地面ゾーンから徐々に更に離れるように搬送するように構成されている。

【００３３】

例えば、レールセグメント積層システムは、

－第１のレールセグメントモジュールをモジュール受容ステーションから離れるように搬送し、それによって、更にレールセグメントモジュールが、レールセグメントモジュー

ル源からモジュール受容ステーションにより受容されることが可能になることと、
－モジュール受容ステーションから供給された連続するレールセグメントモジュールが、現在最後に搬送されたレールセグメントモジュールに順に結合されることを可能にし、それによって、モジュール受容ステーションから供給された連続するレールセグメントモジュールを下から上の方向に順次積層して、徐々に伸長するマストスタックを形成することであって、マストスタックは、マストスタック内に積層されたレールセグメントモジュールの数に相関して徐々に増加する垂直寸法を有する、ことと、
－結合されたばかりのレールセグメントモジュールを含むマストスタックをモジュール受容ステーションから離れるように搬送し、それによって、更なるレールセグメントモジュールがモジュール受容ステーションによって受容されることを可能にすることと、を行うように構成される。

【００３４】

本開示の主題の第８の態様によれば、マストスタックがエレベータレール組み立て構造を介して組み立てられるのと同時に、複数の横方向耐荷重要素を垂直面に対して選択的に係合するように構成されたディスペンサモジュールが提供される。例えば、横方向耐荷重要素はそれぞれ、それぞれの横方向耐荷重要素が垂直面に対して係合されるときに垂直面から横方向に突出するように構成された耐荷重端と、ディスペンサモジュールを介して分配されるときに垂直面に対して選択的に係合されるように構成された係合端とを備える。例えば、垂直面は複数のガラスパネルを備え、それぞれの係合端はそれぞれ、ガラスパネルと係合するように構成された複数の吸引カップを対応して備える。あるいは、例えば、垂直面は、複数の鉄金属構造要素を備え、それぞれの係合端はそれぞれ、鉄金属構造要素と磁気係合するように構成された複数の磁気要素を対応して備える。あるいは、例えば、垂直面は、複数のコンクリート又は石構造要素を備え、それぞれの係合端は、それに対応して、コンクリート又は石構造要素と係合するように構成された複数の釘又はねじをそれぞれ備える。追加的に又は代替的に、例えば、ディスペンサモジュールは、横方向耐荷重要素を垂直面に対して係合関係になるように連続的に分配するように構成される。例えば、ディスペンサモジュールは、複数の横方向耐荷重要素を収容するように構成された少なくとも１つのディスペンサマガジンと、少なくとも１つのマガジンから各横方向耐荷重要素を選択的に分配し、分配された横方向耐荷重要素を垂直面に対して係合させるように構成されたアプリケータとを備える。

【００３５】

本開示の主題の第９の態様によれば、垂直構造の露出した垂直面に対してエレベータシステムを提供する方法が提供され、方法は、
（ａ）本開示の主題の第１の態様に関して本明細書で定義されるキットを提供することと、
（ｂ）第１のレールセグメントモジュールをモジュール受容ステーションに選択的に挿入し、モジュール受容ステーションに第１のレールセグメントモジュールをレールセグメント積層システムに供給させることと、
（ｃ）次のレールセグメントモジュールをモジュール受容ステーションに選択的に挿入し、モジュール受容ステーションに、受容したレールセグメントモジュールをレールセグメント積層システムに供給させ、同時に、ちょうど供給されたレールセグメントモジュールを現在最後に搬送されたレールセグメントモジュールに結合し、それによって、モジュール受容ステーションから供給された連続するレールセグメントモジュールを下から上の方向に順次積層してマストスタックを形成することと、
（ｄ）結合されたばかりのレールセグメントモジュールを含むマストスタックをモジュール受容ステーションから離れるように搬送し、それによって、更なるレールセグメントモジュールがモジュール受容ステーションによって受容されることを可能にすることと、
（ｅ）結合されたばかりのレールセグメントモジュールを垂直面に固定することと、
（ｆ）ステップ（ｃ）において最終レールセグメントモジュールがモジュール受容ステーションに挿入されるまで、ステップ（ｃ）、（ｄ）、及び（ｅ）を繰り返すことと、を

含む。
【００３６】
例えば、本方法は、
（ｇ）ステップ（ｃ）においてモジュール受容ステーションに挿入された最終レールセグメントモジュールにステップ（ｄ）及び（ｅ）を適用するステップを更に含む。
【００３７】
例えば、本方法は、
（ｈ）最終レールセグメントモジュールを地面ゾーンに固定するステップを更に含む。
【００３８】
例えば、本方法は、
（ｉ）地面ゾーンからベース構造を取り外すステップを更に含む。
【００３９】
追加的又は代替的に、例えば、本方法は、
（ｊ）エレベータプラットフォームをマストスタックに取り付け、エレベータシステムを選択的に動作させて、少なくとも１つの連続垂直エレベータレールを介して垂直マストスタックに沿ってエレベータプラットフォームを垂直に搬送するステップを更に含む。
【００４０】
追加的又は代替的に、例えば、本方法は、
（ｋ）レールセグメント積層システムは、エレベータプラットフォームからマストスタックに取り付けられ、エレベータシステムを選択的に動作させて、少なくとも１つの連続垂直エレベータレールを介して垂直マストスタックに沿ってエレベータプラットフォームを垂直に搬送させるステップを更に含む。
【図面の簡単な説明】
【００４１】
本明細書に開示されている主題をより良く理解し、実際にそれがどのように実行され得るかを例証するために、添付図面を参照して、非限定的な例としてのみ、実施例をここで説明する。
【図１】本開示の主題の第１の例によるキットの要素の斜視図である。
【図２】図１の例のキットから組み立てられたエレベータシステムの例の斜視図である。
【図３】図１の例のキットに含まれるレールセグメントモジュールの例の斜視図である。
【図４ａ】図３の例の展開構成の側面図である。
【図４ｂ】図３の例の側面図であり、非展開構成と展開構成との間の中間である。
【図４ｃ】非展開構成における図３の例の側面図である。
【図５ａ】展開構成における図３の例の底面図である。
【図５ｂ】展開構成における、図３の例の上面図である。
【図６ａ】互いに軸方向に近接している、図３の例による２つのレールセグメントモジュールの正面部分図である。
【図６ｂ】２つのレールセグメントモジュールが互いに係合されている、図６（ａ）の例の正面部分図である。
【図７】図１の例のキットに含まれる支持構造の例の斜視図である。
【図８ａ】コンパクトな構成における図７の例の斜視図である。
【図８ｂ】レールセグメントモジュールがモジュール受容ステーションに受容された状態の動作構成における図７の例の斜視図である。
【図８ｃ】動作構成における図７の例の斜視図であり、トロリーベースは、供給位置まで上向き方向に移動されている。
【図９ａ】コンパクトな構成における図７の例の正面図である。
【図９ｂ】レールセグメントモジュールがモジュール受容ステーションに受容された状態の動作構成における図７の例の正面図である。
【図９ｃ】動作構成における図７の例の正面図であり、トロリーベースは、供給位置まで上方向に移動されている。

【図１０】図１の例のキットに含まれるエレベータプラットフォームの例の斜視図である。
【図１１】図１の例のキットに含まれるレールセグメント積層システムの例の斜視図である。
【図１１ａ】図１１の例の斜視詳細部分図である。
【図１２】図１１の例の上面図である。
【図１３】図１１の例の正面部分図である。
【図１４】レールセグメントモジュールと係合関係にある、図１の例のキットに随意に含まれるディスペンサモジュールの例の斜視図である。
【図１５】図１４のディスペンサモジュールの例の背面斜視図である。
【図１６】図１４のディスペンサモジュールの例の側断面図である。
【図１７】図１４のディスペンサモジュールの例の正面斜視図であり、ハウジングが取り外されている。
【図１８】図１４のディスペンサモジュールの例によって分配されるように構成された横方向耐荷重要素の例の斜視図である。
【図１９ａ】図１４のディスペンサモジュールの例によって分配されるように構成された横方向耐荷重要素の別の例の正面斜視図である。
【図１９ｂ】図１９ａの例の背面斜視図である。
【図１９ｃ】図１９ａの例の断面図である。
【図２０ａ】図１９ａの例の複数の横方向耐荷重要素を担持する図１４のディスペンサモジュールの例の背面斜視部分図であり、それぞれのアプリケータは、現在分配ステーションにある特定の横方向耐荷重要素と位置合わせされている。
【図２０ｂ】図２０ａの背面斜視部分図であり、アプリケータは、それぞれの横方向耐荷重要素を押して垂直面のそれぞれのガラスパネルと当接させるように動作する。
【図２０ｃ】図２０ａの背面斜視部分図であり、アプリケータは更に、それぞれの横方向耐荷重要素をガラスパネル上に押し付けて、それらの間の接着を確実にするように動作する。
【図２０ｄ】図２０ａの背面斜視部分図であり、ディスペンサモジュールが、分配された横方向耐荷重要素から離れて上方に移動され、別の横方向耐荷重要素が分配ステーション内に受容されることを可能にする。
【図２１ａ】図１８の例の複数の横方向耐荷重要素を担持する図１４のディスペンサモジュールの例の背面斜視部分図であり、それぞれのアプリケータは、分配ステーションに現在存在している特定の横方向耐荷重要素と位置合わせされている。
【図２１ｂ】図２１ａの背面斜視部分図であり、アプリケータは、分配ステーションに存在する横方向耐荷重要素を介して垂直面に対してボルト又はねじを係合させるように動作する。
【図２１ｃ】図２１ａの背面斜視部分図であり、アプリケータは更に、横方向耐荷重要素を垂直表面に対して完全耐荷重当接部に押圧するように動作する。
【図２１ｄ】図２１ａの背面斜視部分図であり、ディスペンサモジュールが、分配された横方向耐荷重要素から離れて上方に移動され、別の横方向耐荷重要素が分配ステーション内に受容される。
【図２２ａ】図１のキットの例から図２のエレベータシステムの例の例を組み立てる際の第１のステップを側面図で概略的に示しており、キットは所望の地面ゾーンに搬送される。
【図２２ｂ】図２２ａの組み立て例における別のステップを概略的に示す側面図であり、支持構造が地面ゾーンに送達される。
【図２２ｃ】図２２ａの組み立て例における別のステップを概略的に示す側面図であり、支持構造が展開され、地面領域に固定されている。
【図２２ｄ】第１のレールセグメントモジュールが支持構造に送達されている、図２２ａの組み立て例における別のステップを概略的に示す側面図である。

【図２２ｅ】第１のレールセグメントモジュールがレールセグメント積層システムによって搬送され、別のレールセグメントモジュールが支持構造によって受容される準備ができている、図２２ａの組み立て例における別のステップを概略的に示す側面図である。
【図２３ａ】図１のキットの例から図２のエレベータシステムの例の例を組み立てる際のステップを概略的に示す正面図であり、支持構造が展開されて地面ゾーンに固定され、第１のレールセグメントモジュールがその中に挿入されている。
【図２３ｂ】第１のレールセグメントモジュールがレールセグメント積層システムによって搬送されている、図２３ａの組み立て例における別のステップを概略的に示す側面図である。
【図２３ｃ】図２３ａの組み立て例における別のステップを概略的に示す側面図であり、別のレールセグメントモジュールが支持構造に受容されている。
【図２３ｄ】図２３ａの組み立て例における別のステップを概略的に示す側面図であり、マストスタックは、レールセグメント積層システムを通る搬送を介して所望の高さに達している。
【図２３ｅ】エレベータプラットフォームがマストスタックに対して垂直に移動する、図２３ａの組み立て例の動作を概略的に示す側面図である。
【発明を実施するための形態】
【００４２】
図１及び図２を参照すると、本開示の主題の第１の例によるキットは、概して１００と指定され、エレベータプラットフォーム２００と、複数のレールセグメントモジュール５００と、ベース構造３００と、レールセグメント積層システム４００とを備える。本明細書でより明確になるように、キット１００は、垂直構造ＶＳの露出垂直面ＶＦに対してエレベータ搬送軸ＥＡを画定するエレベータシステム９００を提供するように構成される。
【００４３】
エレベータ搬送軸ＥＡは、本明細書では区別なくエレベータ軸とも呼ばれ、エレベータシステム９００の動作中にエレベータプラットフォーム２００がそれに沿って搬送される軸として画定され、エレベータプラットフォーム２００は通常、エレベータ軸ＥＡに沿って往復搬送可能である。
【００４４】
また、本明細書でより明確になるように、そのようなエレベータシステム９００は、任意の適切な垂直構造ＶＳに隣接してキット１００から現場で比較的短時間で組み立てることができ、様々な用途のために動作させることができる。そのような使用は、例えば、消火及び／又は高層建物などからの救助、高層建物、パイロン及び他の構造物の外部部品へのアクセス、外部窓又は他の開口部を介した建物内の場所（例えば、アパート）への物品の配送であって、そのような物品が建物の内部を介してアパートに配送されることができない配送のうちの１つ以上を含むことができる。垂直構造は建物に限定されず、他のタイプの構造、例えばダム、壁、パイロンなどを含むことができる。
【００４５】
また、本明細書でより明確になるように、そのようなエレベータシステム９００は、エレベータシステム９００の動作中に垂直面ＶＦに対して固定係合してキット１００から現場で組み立てられるように構成することができ、エレベータシステム９００の組み立て前にそれぞれの垂直構造ＶＳに特別な修正を加える必要はない。
【００４６】
また、本明細書でより明確になるように、そのようなエレベータシステム９００は、エレベータシステム９００の動作中に垂直面ＶＦに対して固定係合してキット１００から現場で組み立てられるように構成することができ、それにより、エレベータシステム９００上の横方向荷重及び／又は横断方向荷重を、垂直面ＶＦを介して垂直構造ＶＳによって支持することができる。更に、エレベータシステム９００は、様々な異なるタイプの垂直構造ＶＳ、例えば、垂直面ＶＦを画定する外部フェイシア又は構造など、コンクリート、石、木、ガラス、又は金属のうちの１つ以上から作られた外部フェイシア又は構造を有する

建築構造と共に使用するように適合させることができる。
【００４７】
また、本明細書でより明確になるように、そのようなエレベータシステム９００は、少なくともいくつかの例では、例えば、もはや必要とされないときに、垂直構造ＶＳから選択的に分解及び取り外されるように構成され得る。
【００４８】
また、本明細書でより明確になるように、少なくともいくつかの例では、そのようなキット１００は、必要なときに、例えばトラックなどを介して垂直構造ＶＳの必要な場所に搬送することができる。
【００４９】
図２及び図３を参照すると、本明細書でより明確になるように、レールセグメントモジュール５００はそれぞれ、それぞれの１つ以上のエレベータレール要素５２０を備え、レールセグメントモジュール５００は、レールセグメント積層システム４００を介して互いに連続的に連続して積層され、それによって、対応して徐々に伸長するマストスタック６００を提供するように構成され、それぞれのエレベータレール要素５２０は、エレベータ搬送軸ＥＡに平行な少なくとも１つの連続垂直エレベータレール６２０を形成するように相互に位置合わせされる。
【００５０】
キット１００は、任意の所望の数のレールセグメントモジュール５００を含むことができることに留意されたい。一般に、エレベータシステム９００の特定の実装形態を提供するために使用されるレールセグメントモジュール５００の数Ｎは、エレベータ軸ＥＡに平行な方向における各レールセグメントモジュール５００の有効長手方向モジュール寸法ＬＳと、エレベータシステム９００を使用して、すなわちエレベータシステム９００の通常動作中にエレベータプラットフォーム２００が到達することが望ましい地面ゾーンＧＺからの高さとに依存する。
【００５１】
各レールセグメントモジュール５００は、それぞれの長手方向モジュール軸ＭＡを有し、複数のレールセグメントモジュール５００は、マストスタック６００を提供するために、それぞれの長手方向モジュール軸ＭＡがエレベータ軸ＥＡと平行かつ位置合わせするように、典型的には垂直方向に連続的に積層されるように構成される。
【００５２】
「垂直」、「垂直に」などの用語は、典型的には重力方向と位置合わせ又は平行な軸に関するが、少なくともいくつかの例では、この用語は、重力方向に対して９０°未満の傾斜角、典型的は鋭角の傾斜角で傾斜している軸も含み得ることに留意されたい。少なくとも図示された例において、そのような傾斜角は、例えば、以下の範囲のうちのいずれか１つであり得る：±２０°、±１５°、±１０°、±５°、±２°、±１°、又は±１０°未満。
【００５３】
少なくとも図示された例では、レールセグメントモジュール５００は、名目上互いに同一であり、したがって、任意の順序で連続的に積層することができるが、本明細書でより明確になるように、レールセグメントモジュール５００は、マストスタック６００を提供するために下から上に積層される。
【００５４】
「下から上へ」の積層とは、各追加のレールセグメントモジュール５００がマストスタック６００の下部に取り付けられ、そのような追加の後にマストスタック６００の軸方向長さが増加することを意味し、本明細書で明らかになるように、そのような「徐々に伸長する」マストスタック６００は、各追加のレールセグメントモジュール５００が現在のマストスタック６００の下端に挿入されて固定され、それによってマストスタック６００の軸方向長さが増加することを可能にするように、「下から上へ」上向きに移動される。
【００５５】

各レールセグメントモジュール５００は、特にエレベータ軸ＥＡに沿って、エレベータシステム９００及びその動作に関連するそれぞれの静的及び動的な機械的荷重を支持するように構成される。例えば、そのような静的力は、それぞれのレールセグメントモジュール５００の上のシステム９００のすべての構成要素の重量を含むことができ、それぞれのレールセグメントモジュールの上のマストスタック６００内のすべての他のレールセグメントモジュール５００を含み、エレベータプラットフォーム２００及びエレベータプラットフォーム２００によって搬送される任意のペイロードも含む。例えば、そのような動的力は、エレベータ軸ＥＡに沿ったエレベータプラットフォーム２００の搬送中のエレベータプラットフォームの移動に起因して、及び／又は、マストスタック６００を形成するためのレールセグメントモジュール５００の積層及び／又はシステム９００の組み立て中のマストスタック６００の搬送及び／又は風によって引き起こされる荷重に起因して生じる動的力を含むことができる。したがって、各レールセグメントモジュール５００は、例えば、鋼、アルミニウム、炭素繊維複合材などのうちのいずれか１つを含む、任意の好適な耐荷重材料から作製することができる。

【００５６】

本開示の主題の一態様によれば、本明細書でより明確になるように、レールセグメントモジュール５００はまた、エレベータシステム９００の動作中に垂直面ＶＦに対して選択的に固定係合するように構成され、この固定係合により、エレベータシステム９００の組み立て中ならびに動作中に横方向ＬＤ及び／又は横断方向ＴＤの機械的荷重を支持することができる。

【００５７】

前述の横方向ＬＤ及び横断方向ＴＤは互いに直交しており、横方向ＬＤ及び横断方向ＴＤの両方は、エレベータ軸ＥＡ又は重力方向にも直交するものとして画定することができる。例えば、前述の横方向ＬＤは、垂直面ＶＦに直交し、ほぼ水平であることができ、一方、横断方向ＴＤは、垂直面ＶＦに平行で、ほぼ水平であることができる。

【００５８】

再び図３を参照すると、各レールセグメントモジュール５００は、エレベータ軸ＥＡに平行な方向に有効長手方向モジュール寸法ＬＳを有するため、複数のＮレールセグメントモジュール５００が互いに対して積層されるとき、結果として得られるマストスタック６００は、積Ｎ＊ＬＳによって与えられる有効長手方向マスト寸法ＭＳを有する。

【００５９】

少なくともこの例では、各レールセグメントモジュール５００は、耐荷重関係で相互接続された複数の構造部材５１０を備える。構造部材５１０は、とりわけ構造的完全性を提供し、前述の機械的荷重が支持されることを可能にするように構成される。

【００６０】

少なくともこの例では、複数の構造部材５１０は、参照番号５１０Ａで具体的に示される第１の構造部材５１０と、参照番号５１０Ｂで具体的に示される第２の構造部材５１０と、参照番号５１０Ｃで具体的に示される第３の構造部材５１０とを含み、３つの構造部材５１０Ａ、５１０Ｂ、５１０Ｃは、耐荷重方式で相互接続される。この例の代替的な変形例では、複数の構造部材は、例えばエレベータシステム９００の特定の実装形態に従って任意の適切な数の構造部材５１０を含むことができることに留意されたい。そのような場合、複数の構造部材は、例えば、単一の構造部材、又は２つの構造部材、又は３つより多い構造部材を含むことができる。

【００６１】

少なくともこの例では、各レールセグメントモジュール５００はブレースフレーム構造を有し、３つの構造部材５１０Ａ、５１０Ｂ、５１０Ｃが、それぞれのレールセグメントモジュール５００の軸方向長さに沿って、すなわち、有効長手方向モジュール寸法ＬＳに沿ってそれぞれ延在する、それぞれの耐荷重支柱又は柱の形態である。

【００６２】

第１の構造部材５１０Ａは、少なくともこの例では柱又は支柱の形態であり、レールセ

グメントモジュール５００の対向する長手方向端に、それぞれの支柱上端５１１Ａ及びそれぞれの支柱下端５１３Ａを有する。

【００６３】

少なくともこの例では支柱の柱の形態である第２の構造部材５１０Ｂは、レールセグメントモジュール５００の対向する長手方向端に、それぞれの支柱上端５１１Ｂ及びそれぞれの支柱下端５１３Ｂを有する。

【００６４】

少なくともこの例では支柱の柱の形態である第３の構造部材５１０Ｃは、レールセグメントモジュール５００の対向する長手方向端に、それぞれの支柱上端５１１Ｃ及びそれぞれの支柱下端５１３Ｃを有する。

【００６５】

少なくともこの例では、第１の構造部材５１０Ａ及び第２の構造部材５１０Ｂは、エレベータ軸ＥＡに沿って主荷重を支持し、レールガイド支持組み立て体５１５を形成するために、複数の水平ビーム５１２を介して剛体継手を介して相互接続される。したがって、少なくともこの例では、第１の横方向部材５１０Ａは、それぞれの固定された横断方向間隔ＴＳ１だけ第２の構造部材５１０Ｂに対して横断方向に離間される（図５ａ）。この例の代替的な変形例では、２つの構造部材５１０Ａ、５１０Ｂは、例えば、クロスブレース、Ｖブレース、逆Ｖブレース、対角ブレース、又は偏心ブレースのうちの１つ以上を介して、更にブレースされ得る。

【００６６】

本明細書でより明確になるように、１つ以上のエレベータレール要素５２０は、レールガイド支持組み立て体５１５に固定され、それによって支持される。

【００６７】

少なくともこの例では、第３の構造部材５１０Ｃは、セグメント横方向間隔ＳＬ１だけ、第１の構造部材５１０Ａ及び第２の構造部材５１０Ｂから横方向に離間されている（図５ａ）。

【００６８】

第３の構造部材５１０Ｃは、少なくともエレベータシステムの動作中、３つの構造部材５１０Ａ、５１０Ｂ、５１０Ｃが、図５ａ及び図５ｂに最もよく見られるように、名目上互いに平行であり、三角形の間隔関係で互いに対して横方向及び横断方向に間隔を置かれるように、クロス支柱５１８を介してレールガイド支持組み立て体５１５に接続される。

【００６９】

少なくともこの例では、図４ａ、図４ｂ、及び図４ｃを参照すると、レールセグメントモジュール５００はそれぞれ展開可能な構成を有し、すなわち、各セグメントモジュール５００は、図４ｃに示されるそれぞれの非展開構成（本明細書では互換的に格納構成とも呼ばれる）ＵＣと、図４ａに示されるそれぞれの展開構成（本明細書では互換的に積層構成とも呼ばれる）ＤＣとの間で（任意選択で可逆的に）展開されるように構成される。図４ｂは、非展開構成ＵＣと展開構成ＤＣとの間の中間位置を示す。この展開特徴は、例えば、レールセグメントモジュール５００を格納及び搬送するために必要とされる格納空間をより少なくすることを可能にすることができる。

【００７０】

しかしながら、この例の少なくともいくつかの代替的な変形例において、それぞれのレールセグメントモジュールは、それぞれのマストスタックを提供するためにそれぞれのレールセグメントモジュールが互いに対して積層されることを可能にすることができる、例えば前述の展開構成ＤＣの形状に対応する固定された形状を有するようにそれぞれ構成される。少なくともいくつかの場合において、この特徴は、例えば、対応する展開可能な構成と比較して、より低い製造コスト及び／又はより低い維持コストにつながり得る。

【００７１】

再び図４ｃを参照すると、非展開構成ＵＣでは、各それぞれのレールセグメントモジュール５００は、例えば、セグメント横方向間隔が最小である展開構成に対してコンパクト

な形態を有する。展開構成ＤＣでは、それぞれのレールセグメントモジュール５００は、セグメント横方向間隔がセグメント横方向間隔ＳＬ１に一致する拡張耐荷重形態を有する。展開構成ＤＣでは、それぞれのレールセグメントモジュール５００は、他のレールセグメントモジュール５００と積層されてマストスタック６００を提供することができる。

【００７２】

図４ａ及び図４ｃを再び参照すると、非展開構成ＵＣでは、各それぞれのレールセグメントモジュール５００は、第１の容積Ｖ１を囲む第１のエンベロープＥＶ１によって囲まれ、一方、展開構成では、各それぞれのレールセグメントモジュール５００は、第２の容積Ｖ２を囲む第２のエンベロープＥＶ２によって囲まれる。第２の容積Ｖ２は、第１の容積Ｖ１よりも大きい。

【００７３】

少なくともこの例では、図４ｂも再び参照すると、各レールセグメントモジュール５００は、枢動動作を介して展開構成ＤＣと非展開構成ＵＣとの間で移行することができる。各レールセグメントモジュール５００において、それぞれのレールガイド支持組み立て体５１５は、クロス支柱５１８を介して平行四辺形の態様でそれぞれの第３の構造部材５１０Ｃに対して移動可能に取り付けられる。換言すれば、クロス支柱５１８はそれぞれ、その一端において、１組のヒンジ（図示せず）を介してそれぞれのレールガイド支持組み立て体５１５に枢動可能に取り付けられ、その他端において、別の組のヒンジ５１６を介してそれぞれの第３の構造部材５１０Ｃに枢動可能に取り付けられる。

【００７４】

少なくともこの例では、特に図３、図４ａ、図５ａ及び図５ｂを参照すると、各レールセグメントモジュール５００は、それぞれのレールセグメントモジュール５００の長手方向に対向する上端５１１及び下端５１３に上端プレート５２２及び下端プレート５２４を含む端プレートを備える。端プレート５２２、５２４はそれぞれ、その一端でそれぞれのレールガイド支持組み立て体５１５に、その他端でそれぞれの第３の構造部材５１０Ｃに枢動可能に取り付けられ、クロス支柱５１８と同様に共に枢動して、それぞれのレールセグメントモジュール５００が展開構成ＤＣと非展開構成ＵＣとの間で移行することを可能にする。展開構成では、端プレート５２２、５２４は、それぞれのレールガイド支持組み立て体５１５及びそれぞれの第３の構造部材５１０Ｃに対して耐荷重性である。

【００７５】

各レールセグメントモジュール５００について、クロス支柱５１８及びエンドプレート５２２、５２４の一方向への同時枢動は、それぞれのレールガイド支持組み立て体５１５がそれぞれの第３の構造部材５１０Ｃからセグメント横方向間隔ＳＬ１だけ横方向に離間されることをもたらし、それによって展開構成ＤＣを提供する。クロス支柱５１８の反対方向への枢動は、それぞれのレールガイド支持組み立て体５１５がそれぞれの第３の構造部材５１０Ｃに横方向に接近されることをもたらし、それによって非展開構成ＵＣを提供する。

【００７６】

図６ａ及び図６ｂも参照すると、各レールセグメントモジュール５００は、それぞれのレールセグメントモジュール５００の第１の長手方向端５１１に第１の結合構成５４０を備え、それぞれのレールセグメントモジュール５００の第２の長手方向端５１３に第２の結合構成５６０を備える。

【００７７】

各レールセグメントモジュール５００の第１の結合構成５４０は、別のレールセグメントモジュール５１０の第２の結合構成５６０と結合するように構成される。同様に、各レールセグメントモジュール５００の第２の結合構成５６０は、別のレールセグメントモジュール５００の第１の結合構成と結合するように構成される。

【００７８】

第１の結合構成及び第２の結合構成は、１つのレールセグメントモジュールの第１の結合構成が別のレールセグメントモジュールの第２の結合構成に可逆的又は不可逆的に結合

されることを可能にする任意の適切な形態をとることができ、したがって、多くの異なる種類のそのような結合構成を使用することができる。例えば、第１の結合構成及び第２の結合構成は、隣接するレールセグメントモジュールが互いに結合されることを可能にするナット及びボルトの形態であってもよく、機械的ラッチの形態であってもよく、溶接の形態又は任意の他の適切な形態であってもよい。

【００７９】

少なくともこの例では、第１の結合構成５４０は、第１のエンドプレート５２２に固定され、それから離れる方向を向く複数の雄要素５４３の形態であり、第２の結合構成５６０は、第２のエンドプレート５２４に固定され、それから離れる方向を向く対応する複数の雌要素５４６の形態である。図示の例では、各レールセグメントモジュール５００は、３つの雄要素５４３及び３つの雌要素５４６を含むものとして示されているが、この例の少なくともいくつかの代替変形例では、各レールセグメントモジュール５００は、３つより多い又は３つより少ない雄要素５４３及びそれに対応して３つより多い又は３つより少ない雌要素５４６を含むことができる。この例の更に他の代替的な変形形態では、第１の結合構成５４０及び第２の結合構成５６０は、代替的な結合構成を含むことができる。

【００８０】

この例の更に他の代替変形例では、雄要素５４３又はピンのうちの２つは、それぞれのレールガイド支持組み立て体５１５に直接取り付けられ、第３の雄要素５４３又はピンは、各レールセグメントモジュール５００の一方の長手方向端において、それぞれの第３の構造部材５１０Ｃに直接取り付けられる。対応して、雌要素５４６又はカップのうちの２つは、それぞれのレールガイド支持組み立て体５１５に取り付けられ、第３の雌要素５４６又はカップは、各レールセグメントモジュール５００の他方の長手方向端において、それぞれの第３の構造部材５１０Ｃに取り付けられる。

【００８１】

少なくともこの例では、各雄要素５４３はピンの形態であり、各雌要素５４６は、それぞれのピンを耐荷重方式で受容するように構成された凹部を有するカップの形態である。

【００８２】

例えば、各それぞれの凹部は、それぞれのピンの外部輪郭に相補的な内部輪郭を有することができるため、そのようなピンがそれぞれのカップによって受容されると、２つが互いにしっかりと結合される。

【００８３】

例えば、エレベータシステムが恒久的に定位置に留まることが意図されるエレベータシステム９００の実装形態では、ピンとカップとの間のそのような係合は、例えば、締まり嵌め又は他の摩擦嵌めによるものであり得る。

【００８４】

例えば、垂直構造ＶＳからエレベータシステム９００を解体又は分解する選択肢を有することが望ましいエレベータシステム９００の他の代替実装形態では、ピンとそれぞれのカップとの間の結合は可逆的である。例えば、それぞれの結合されたピン及びカップは、手動で一緒にボルト締めされ得る。

【００８５】

代替的に、例えば、それぞれのピン及びカップは、それぞれのピンがそれぞれのカップに挿入されて受容されるのに応答して、耐荷重様式での結合が自動的であり得るように構成され得る。

【００８６】

例えば、カップ及び／又はピンにボールクラッチ機構を設けて、結合されたときに、それぞれのボールが２つの結合されたレールセグメントモジュール５００間の耐荷重連続性を維持するようにすることができる。結合解除するためには、結合されたレールセグメントモジュール５００間に所定の閾値張力を加える必要があり、エレベータシステムは、例えば、分解プロセス中に自動的にそのような力を提供するように適合させることができる。

【００８７】
別の例では、線形ラチェット機構をそれぞれのピン及びカップに組み込むことができ、この線形ラチェット機構は、ピン及びカップの一方に少なくとも１つの爪を含み、この爪は、ピン及びカップが線形に合わせられたときに、ピン及びカップの他方に設けられた対応する歯又はくさび要素の上を摺動するように動作する。しかしながら、爪は、ピンとカップとを単に引き離すことを試みるときに歯又はくさび要素とロックし、したがって、ピンとカップとの間の結合解除を可能にするために、爪は、手動で又は自動的に、歯又はくさび要素から離れるように回転される必要がある。
【００８８】
いずれにしても、再び図６ａ及び図６ｂを参照すると、雄要素５４３（例えば、前述のピンの形態の）と雌要素５４６（例えば、前述のカップの形態で）は、各レールセグメントモジュール５００のそれぞれの第１のエンドプレート５２２及びそれぞれのエンドプレート５２４に配置されるため、隣接するレールセグメントモジュールの対応する雌要素５４６及び雄要素５４３とそれぞれ結合されると、このように結合された隣接するモジュールの各対の各レールセグメントモジュール５００の対応する第１、第２及び第３の構造部材５１０Ａ、５１０Ｂ、５１０Ｃはそれぞれ少なくとも位置合わせされ、少なくともこの場合、対の隣接するレールセグメントモジュール５００の第１、第２、及び第３の構造部材５１０Ａ、５１０Ｂ、５１０Ｃと少なくとも当接接触する。
【００８９】
少なくともこの例では、図２及び図３を再び参照すると、エレベータシステム９００は、任意選択で、消火システム８００を更に備え、レールセグメントモジュール５００及び対応するマストスタック６００は、それに対応して、水又は任意の他の適切な消火流体が、マストスタック６００の一方の長手方向端からその他方の長手方向端及び／又はマストスタック６００内の１つ以上の中間位置に送られることを可能にするように構成される。
【００９０】
少なくともこの例では、特に図３、図５ａ及び図５ｂを参照すると、第１の構造部材５１０Ａ及び第２の構造部材５１０Ｂは、消火システム８００の一部であるそれぞれの第１のルーメン５１９Ａ及び第２のルーメン５１９Ｂをそれぞれ備える。
【００９１】
第１のルーメン５１９Ａは、それぞれの第１の構造部材５１０Ａの長手方向長さ全体にわたって延在し、そのそれぞれの支柱上端５１１Ａ及びそれぞれの支柱下端５１３Ａにおいて開口している。更に、各第１の構造部材５１０Ａのそれぞれの支柱上端５１１Ａは、２つのそれぞれのルーメン間の開放流体連通を維持するために、上方に隣接して結合されたレールセグメントモジュール５００のそれぞれの支柱下端５１３Ａと密封係合するように構成されている。同様に、各第１の構造部材５１０Ａのそれぞれの支柱下端５１３Ａは、２つのそれぞれのルーメン間の開放流体連通を維持するために、下方に隣接して結合されたレールセグメントモジュール５００のそれぞれの支柱上端５１１Ａと密封係合するように構成される。
【００９２】
同様に、第２のルーメン５１９Ｂは、それぞれの第２の構造部材５１０Ｂの長手方向長さ全体にわたって延在し、そのそれぞれの支柱上端５１１Ｂ及びそれぞれの支柱下端５１３Ｂにおいて開口している。更に、各第２の構造部材５１０Ｂのそれぞれの支柱上端５１１Ｂは、２つのそれぞれのルーメン間の開放流体連通を維持するために、上方に隣接して結合されたレールセグメントモジュール５００のそれぞれの支柱下端５１３Ｂと密封係合するように構成される。同様に、各第２の構造部材５１０Ｂのそれぞれの支柱下端５１３Ｂは、２つのそれぞれのルーメン間の開放流体連通を維持するために、下方に隣接して結合されたレールセグメントモジュール５００のそれぞれの支柱上端５１１Ｂと密封係合するように構成される。
【００９３】
このようにして、第１の連続チャネルは、連続的に係合された第１のルーメン５１９Ａ

によって提供され、第２の連続チャネルは、連続的に係合された第２のルーメン５１９Ｂによって提供される。

【００９４】

少なくともこの例では、特に図３を参照すると、消火システム８００は、各それぞれのレールセグメントモジュール５００のそれぞれのレールガイド支持組み立て体５１５によって担持され、そのそれぞれの第１の構造部材５１０Ａ及びそれぞれの第２の構造部材５１０Ｂを相互接続する少なくとも１つの送達パイプセグメント５３０を更に備える。送達パイプ要素５３０は、それぞれのレールガイド支持組み立て体５１５のそれぞれの第１のルーメン５１９Ａ及びそれぞれの第２のルーメン５１９Ｂと開放流体連通する、内部ルーメンを備える。各送達パイプセグメント５３０は、選択的に閉鎖又は開放され、それぞれ、それぞれの送達パイプセグメント５３０の内部ルーメンからそれを通した水又は他の流体の通過を防止又は可能にすることができる、ポート５３５を備える。

【００９５】

したがって、エレベータシステム９００の少なくとも１つの動作モードでは、第１の連続チャネル及び／又は第２の連続チャネルは、加圧水が第１の連続チャネル、第２の連続チャネル、及びマストスタック６００のレールセグメントモジュール５００の送達パイプ要素５３０に入ることを可能にするために、例えばそれぞれのポート５３５（例えばマストスタック６００の下端のレールセグメントモジュール５００に対応する）への結合を介して、加圧水の源、例えば消火栓に接続することができる。更に、マストスタック６００の１つ以上の選択されたレールセグメントモジュール５００に対応するポート５３５のうちの異なる１つ以上を（例えば、マストスタック６００の上端に）開くことができ、それによって、加圧水が、１つ以上の開口ポート５３５に対応する高さで垂直構造ＶＳに送達されることを可能にする。任意選択的に、ホースパイプがポート５３５に結合され、それによって、加圧水がホースパイプを介して送達されることを可能にすることができる。

【００９６】

この例の少なくとも代替的な変形例では、第１の構造部材５１０Ａ及び第２の構造部材５１０Ｂのうちの一方のみが、それぞれの第１のルーメン５１９Ａ又は第２のルーメン５１９Ｂを備え、第１の構造部材５１０Ａ及び第２の構造部材５１０Ｂのうちの他方は、それぞれのルーメンを含まない。

【００９７】

図７を参照すると、ベース構造３００は、垂直面ＶＦに近接する地面ゾーンＧＺに対して固定されるように構成され、モジュール受容ステーション３５０を備える。

【００９８】

ベース構造３００は、地面ゾーンＧＺと垂直方向に離間した関係で複数の支持脚３１０によって支持された上部台座部分３２０を有する支持フレーム３０５を備える。各脚３１０は、地面ゾーンＧＺと重なって接触するように構成されたフット又はパッド３１５を備える。支持脚３１０は、少なくともエレベータシステム９００の動作中、レールセグメントモジュール５００をベース構造３００の外側から、例えば適切なレールセグメントモジュール源からモジュール受容ステーション３５０に横方向に挿入できるようにするのに十分な垂直寸法ＶＴ１を有しており、これは本明細書でより明らかになる。少なくともこの例では、フレーム構造３００を補強するためにいくつかのブレース３６０を設けることができる。

【００９９】

少なくともこの例では、ベース構造３００は４つの支持脚３１０を備えるが、この例の少なくともいくつかの代替変形例では、それぞれのベース構造は、４つより少ない支持脚、又は４つより多い支持脚、又は前述の垂直寸法ＶＴ１を提供することができる任意の他の適切な構造を有することができる。

【０１００】

パッド３１５は、例えばボルトなどを介してベース構造３００を地面ゾーンＧＺに固定するように構成することができる。それに加えて、又はその代わりに、コンクリート又は

他の重い材料のブロックをベース構造３００の一部の上に重ねて、ベース構造３００を地面ゾーンＧＺに固定することができる。

【０１０１】

少なくともこの例では、図８ａ、図８ｂ、図９ａ及び図９ｂを参照すると、ベース構造３００は、展開可能な構成を有し、したがって、格納可能又はコンパクト構成ＳＣと動作構成ＯＣとの間で展開されるように構成される。この格納可能な特徴は、例えば、ベース構造３００を格納及び搬送するために必要とされる格納空間をより少なくすることを可能にすることができる。

【０１０２】

したがって、少なくともこの例では、支持脚３１０は、固定形状ではなく、伸縮構成を有し、支持脚が、支持脚３１０が垂直寸法ＶＴ２を有する格納可能構成ＳＣから、支持脚３１０が垂直寸法ＶＴ２よりも大きい垂直寸法ＶＴ１を有する動作構成ＯＣまで、可逆的に垂直に延在することを可能にする。

【０１０３】

しかしながら、この例の少なくともいくつかの代替的な変形例では、それぞれのベース構造は、レールセグメントモジュールがそれぞれのモジュール受容ステーション３５０に挿入されることを可能にすることができる固定された形状を有するように構成される。少なくともいくつかの場合において、この特徴は、例えば、対応する展開可能な構成と比較して、より低い製造コスト及び／又は維持コストにつながり得る。

【０１０４】

上側台座部分３２０は、少なくともエレベータシステム９００の組み立て中にエレベータプラットフォーム２００を支持するように構成される。

【０１０５】

再び図７を参照すると、上部台座部分３２０は、モジュール受容ステーション３５０内に存在するレールセグメントモジュール５００が窓３２５を通してレールセグメント積層システム４００内に供給されることを可能にするようなサイズ及び形状の窓３２５を更に備える。例えば、窓３２５は、レールセグメントモジュール５００の断面の形状及び寸法を包み込むか、又は概してそれに類似した形状、及びそれよりも本質的にわずかに大きい寸法を有する。少なくともこの例では、窓３２５、実際にはベース構造３００は、動作時に垂直面ＶＦに面するその側面が開口している。これにより、エレベータシステム９００が組み立てられて垂直面ＶＦに係合されると、ベース構造３００を固定位置から横方向に取り外すことができる。これは、ベース構造３００が別の場所で別のエレベータプラットフォームを組み立てるために使用されることを可能にする。この例の代替的な変形例では、ベース構造３００は、エレベータシステム９００を使用することが望まれる限り、現場に留まるように構成することができ、そのような場合、窓３２５、実際にはベース構造３００は、その側面が開いている必要はない。

【０１０６】

再び図７、図８ａ、図８ｂ、図８ｃを参照すると、モジュール受容ステーション３５０は、各レールセグメントモジュール５００をレールセグメントモジュール源から順番に選択的に受容し、各受容したレールセグメントモジュール５００をレールセグメント積層システム４００に順番に供給するように構成されている。

【０１０７】

したがって、モジュール受容ステーション３５０は、電動リフトシステム３４８を介して支持フレーム３０５に対して往復移動可能に取り付けられたトロリーベース３４２を有するリフトトロリー３４０を備える。

【０１０８】

トロリーベース３４２は、各レールセグメントモジュール５００を順に積層可能な向きで、すなわち、それぞれのモジュール軸ＭＡがエレベータ軸ＥＡと平行で位置合わせしている向きで受容して支持するように構成されている。例えば、トロリーベース３４２は、それぞれのレールセグメントモジュール５００がトロリーベース３４２によって定位置に

保持されている間に第２の結合構成５６０がウェル３４１内に一時的に係合され得るように、第２の結合構成５６０に数及び配置が対応し、それに対して相補的に成形されたウェル３４１を有する平坦面を含むことができる。

【０１０９】

電動リフトシステムは、例えば、複数のジャッキ３４７を含むことができ、各ジャッキは、その一端で支持フレーム３０５に固定され、その他端でトロリーベース３４２に取り付けられた可動ピストン要素を有する。特に図８ｂ、図８ｃ、図９ｂ及び図９ｃを参照すると、ジャッキ３４７は、ジャッキ３４７の作動に応答して、トロリーベース３４２を供給位置ＦＰへの上方向に、又はモジュール受容位置ＲＰへの戻り下方向に選択的に付勢して、リフトストロークＬＳを画定するように構成される。例えば、ジャッキ３４７は、空気圧ジャッキ、油圧ジャッキ、電気作動式ジャッキなどとすることができる。

【０１１０】

モジュール受容位置ＲＰにおけるリフトトロリー３４０の垂直寸法は、垂直寸法ＶＴ１よりわずかに小さくすることができる。

【０１１１】

図１０も参照すると、エレベータプラットフォーム２００は、本明細書でより明確になるように、エレベータシステム９００の動作中に、少なくとも１つの連続垂直エレベータレール６２０を介して、エレベータ搬送軸ＥＡに平行なマストスタック６００に沿って選択的に搬送されるように構成される。

【０１１２】

エレベータプラットフォーム２００はまた、少なくとも（例えば、エレベータ軸ＥＡの一端で）ペイロードを受容し、マストスタック６００に沿って搬送されている間にペイロードを搬送し、エレベータ軸に沿った別の位置で（例えば、エレベータ軸ＥＡの他端で）ペイロードを配送するように構成される。

【０１１３】

したがって、エレベータプラットフォーム２００は、エレベータシステム９００の動作中にペイロードをそこに保持又は収容するように構成されたペイロードゾーン２２０を含む。

【０１１４】

エレベータプラットフォームはまた、エレベータシステム９００の動作中にエレベータプラットフォーム２００がマストスタック６００と係合し、マストスタックに対して搬送されることを可能にするようなサイズ及び形状のプラットフォーム窓２３０を備える。例えば、プラットフォーム窓２３０は、レールセグメントモジュール５００の長手方向断面の形状及び寸法を包み込むか又はそれに類似した形状、及びそれよりも本質的にわずかに大きい寸法を有する。

【０１１５】

少なくともこの例では、プラットフォーム窓２３０は、エレベータプラットフォーム２００が上部台座部分３２０上に着座しているときに支持構造窓３２５の上に重なる。

【０１１６】

少なくともこの例では、エレベータプラットフォーム２００は、エレベータ軸ＥＡに沿ってマストスタック６００に対してエレベータプラットフォーム２００を搬送するために必要な原動力を提供するように構成された１つ以上の駆動ユニット２９０を更に備える。例えば、駆動ユニット２９０は、電源（図示せず）に動作可能に結合された１つ以上の電気モータを備える。例えば、このような電源は、エレベータプラットフォーム２００に搭載されたバッテリの形態であってもよい。あるいは、電源は、トラックなどの移動ユニットに搭載された発電機であってもよく、適切なケーブルがエレベータプラットフォーム２００を電源に接続する。

【０１１７】

少なくともこの例では、駆動ユニット２９０はエレベータプラットフォーム２００内に収容される。

【０１１８】
エレベータプラットフォーム２００の形状、サイズ、及び形態は、特定のタイプのペイロード、例えば、所定のタイプのエレベータ動作に適合するように設計することができ、又は、例えば、それぞれが様々な異なるエレベータ動作に使用することができる様々な標準サイズ／形状／形態から選択されたものとすることができる。
【０１１９】
図示の例では、エレベータプラットフォーム２００は、乗客及び／又は物品を運ぶように構成されており、周辺ガードレール２８０を含む。
【０１２０】
エレベータプラットフォーム２００は、例えばエレベータプラットフォーム２００上にいる間に乗客によって手動で動作されるように構成することができる。追加的又は代替的に、エレベータプラットフォーム２００は、遠隔制御によって、例えば地上のオペレータによって動作されるように構成することができる。そのような遠隔制御は、例えば、オペレータによって動作されるコントローラと、エレベータプラットフォーム２００に取り付けられ、駆動ユニット２９０に結合された受信機ユニットとの間の無線通信を介して行うことができる。代替として、そのような遠隔制御は、オペレータによって動作されるコントローラと、例えば、エレベータプラットフォーム２００に取り付けられ、駆動ユニット２９０に結合される受信機ユニットとの間の好適なワイヤを介して行うことができる。
【０１２１】
図１１、図１１ａ、図１２、図１３を参照すると、レールセグメント積層システム４００は、モジュール受容ステーション３５０からレールセグメント積層システム４００に供給されるレールセグメントモジュール５００の現場結合及び下から上への積層のために構成され、それによって徐々に伸長するマストスタック６００を提供する。レールセグメント積層システム４００はまた、各レールセグメントモジュール５００が前述の下から上への積層でその時のマストスタック６００に結合されて積層された後に、徐々に伸長するマストスタック６００を上方に、レールセグメント積層システム４００から、したがって地面ゾーンＧＺから徐々に離れるように選択的に搬送するように更に構成される。
【０１２２】
本明細書でより明確になるように、レールセグメント積層システム４００は、
－第１のレールセグメントモジュール５００をモジュール受容ステーション３５０から上方に離れるように搬送し、それによって、次のレールセグメントモジュール５００が、例えばレールセグメントモジュール源からモジュール受容ステーション５００によって横方向に受容されることを可能にすることと、
－モジュール受容ステーション３５０からレールセグメント積層システム４００に供給される連続するレールセグメントモジュール５００を、現在最後に搬送されているレールセグメントモジュール５００に順番に結合できるようにし、それによって、モジュール受容ステーション３５０から個別に供給される連続するレールセグメントモジュール５００を下から上方向に順次積層して、徐々に長くなるマストスタック６００を形成することであって、マストスタック６００は、マストスタック６００に積層されたレールセグメントモジュール５００の数と相関して徐々に増加する垂直寸法を有する、ことと、
－結合されたばかりのレールセグメントモジュール５００を含むマストスタック６００をモジュール受容ステーション３５０から上方に離れるように搬送し、それによって、更なるレールセグメントモジュール５００がモジュール受容ステーション３５０によって受容されることを可能にすることと、を行うように構成される。
【０１２３】
レールセグメント積層システム４００は、各レールセグメントモジュール５００がモジュール受容ステーション３５０からフレーム支持体４１０を通して供給されることを可能にするように構成されたフレーム支持体４１０と、エレベータシステム９００の動作中に、特にキット１００からエレベータシステム９００を組み立てる間に、フレーム支持体４１０を通して、徐々に伸長するマストスタック６００を支持し、徐々に搬送するように構

成された駆動システムとを備える。

【０１２４】

少なくともこの例では、駆動システム４５０は、レールセグメントモジュール５００と協働するラックアンドピニオン構成７００を備える。駆動システム４５０は、ラックアンドピニオン構成７００に結合されたモータ駆動システム４２０を備える。本明細書でより明確になるように、少なくともこの例では、モータ駆動システム４２０は駆動ユニット２９０と同じであり、すなわち、それらは１つの同じ構成要素であり、モータ駆動システム４２０は駆動ユニット２９０としても動作する。しかしながら、この例の代替的な変形例において、モータ駆動システム４２０は、駆動ユニット２９０に対して別個の構成要素である。

【０１２５】

ラックアンドピニオン構成７００は、互いに結合された第１の複数のラック要素７１０及び第２の複数のピニオン７３０を備え、それにより、キット１００からのエレベータシステム９００の組み立て中に、それぞれのピニオン７３０の回転運動がそれぞれのラック要素７１０の直線並進をもたらす。

【０１２６】

少なくともこの例では、ラック要素７１０はレールセグメントモジュール５００に設けられ、ピニオン７３０はフレーム支持体４１０に設けられる。ピニオン７３０は、フレーム支持体４１０に対して回転可能に取り付けられ、モータ駆動システム４２０に動作可能に結合される。しかしながら、この例の少なくともいくつかの代替変形例では、それぞれのラックアンドピニオン構成は、代わりに、フレーム支持体に設けられた第１の複数のラック要素と、レールセグメントモジュールに設けられた第２の複数のピニオンとを備えることができる。

【０１２７】

少なくともこの例では、各レールセグメントモジュール５００は、一対のラック要素７１０を備えるが、この例の代替変形例では、各それぞれのレールセグメントモジュールは、１つ又は２つを上回るそれぞれのラック要素を備えることができる。

【０１２８】

特に図１２及び図１３を参照すると、各レールセグメントモジュール５００に対して、参照番号７１０Ａでも示されるそれぞれの第１のラック要素７１０が第１の構造部材５１０Ａに取り付けられ、参照番号７１０Ｂでも示されるそれぞれの第２のラック要素７１０が第２の構造部材５１０Ｂに取り付けられ、ラック要素７１０は互いに平行であり、エレベータ軸ＥＡに平行である。

【０１２９】

図３も参照すると、各ラック要素７１０Ａ、７１０Ｂは、各ラック要素７１０の端７１１、７１３がそれぞれのレールセグメントモジュール５００のそれぞれの端５１１、５１３にそれぞれあるように、それぞれの第１の構造部材５１０Ａ又は第２の構造部材５１０Ｂの長手方向長さに沿って（すなわち、有効長手方向モジュール寸法ＬＳに沿って）長手方向に延在する。少なくともこの例では、ラック要素７１０Ａ、７１０Ｂ、特にその歯は、それぞれのレールセグメントモジュール５００ごとに互いに反対の横断方向を向いている。

【０１３０】

図２も参照すると、ラック要素７１０は、レールセグメントモジュール５００がマストスタック６００に結合されて積層されたときに、各ピニオン７３０に対応するそれぞれのラック要素７１０が相互に位置合わせされて、対応する連続ラック部材７５０を提供するように、レールセグメントモジュール５００に対して位置合わせされる。したがって、少なくともこの例では、マストスタック６００は、参照番号７５０Ａでも示される第１の連続ラック部材７５０と、参照番号７５０Ｂでも示される第２の連続ラック部材７５０とを備える。第１の連続ラック部材７５０Ａは、積層されたレールセグメントモジュール５００の隣接するそれぞれの第１のラック要素７１０Ａによって形成され、第２の連続ラック

部材７５０Ｂは、積層されたレールセグメントモジュール５００の隣接するそれぞれの第２のラック要素７１０Ｂによって形成される。

【０１３１】

例えば図１３を参照すると、各レールセグメントモジュール５００に対して、そのラック要素７１０の各々は、少なくとも１つのピニオン７３０と関連付けられ、それに対応する。したがって、少なくともこの例では、ラックアンドピニオン構成７００は、レールセグメントモジュール５００のそれぞれの第１のラック要素７１０Ａのすべてに関連付けられた少なくとも１つの第１のピニオン７３０Ａと、レールセグメントモジュール５００のそれぞれの第２のラック要素７１０Ｂのすべてに関連付けられた少なくとも１つの第２のピニオン７３０Ｂとを備える。

【０１３２】

換言すれば、少なくともこの例では、ラックアンドピニオン構成７００は、第１の連続ラック部材７５０Ａに関連付けられた少なくとも１つの第１のピニオン７３０Ａと、第２の連続ラック部材７５０Ｂに関連付けられた少なくとも１つの第２のピニオン７３０Ｂとを備える。

【０１３３】

少なくともこの例では、ラックアンドピニオン構成７００は、１つの第１のピニオン７３０Ａ及び１つの第２のピニオン７３０Ｂを備え、それぞれが、横方向に平行なそれぞれの回転軸の周りでフレーム支持体４１０に回転可能に取り付けられる。図１２に最もよく見られるように、第１のピニオン７３０Ａ及び第２のピニオン７３０Ｂは、レールセグメントモジュール５００がモジュール受容ステーション３５０からレールセグメント積層システム４００に供給されるときに、第１のピニオン７３０Ａがそれぞれの第１のラック要素７１０Ａと結合され、同時に第２のピニオン７３０Ｂがそれぞれの第２のラック要素７１０Ｂと結合されるように、互いに横断方向に離間される。この構成により、ピニオン７３０がモータ駆動システム４２０によって回転されるのに応答して、マストスタック６００をエレベータ軸ＥＡに平行な直線方向に並進させることができる。

【０１３４】

更に、図９ｂ及び図９ｃを再び参照すると、第１のピニオン７３０Ａ及び第２のピニオン７３０Ｂは、レールセグメントモジュール５００がモジュール受容ステーション３５０内に受容され、リフトトロリー３４０がモジュール受容位置ＲＰにあるとき、受容されたレールセグメントモジュール５００の上端５１１が最初は第１のピニオン７３０Ａ及び第２のピニオン７３０Ｂと結合されないように、モジュール受容ステーション３５０の上方でベース構造３００に対して長手方向に配置される。図１１も参照すると、これにより、先に供給されたレールセグメントモジュール５００の下端がモジュール受容ステーション３５０に向かって下方に突出することを可能にし、以前に供給されたレールセグメントモジュール５００が依然として第１のピニオン７３０Ａ及び第２のピニオン７３０Ｂと結合係合していることを可能にする。この構成は、モジュール受容ステーション３５０に現在あるレールセグメントモジュール５００を、供給位置ＦＰに並進させて、以前に供給されたレールセグメントモジュール５００と（したがって、現在のマストスタック６００と）同時に下から上への積層方式で結合し、その後、更新されたマストスタック６００を上方向に移動させて、供給されたばかりのレールセグメントモジュール５００が、供給されたばかりのレールセグメントモジュール５００のそれぞれの第１ラック要素７１０Ａとそれぞれの第２ラック要素７１０Ｂを介して第１ピニオン７３０Ａと第２ピニオン７３０Ｂに結合されるようにすることができる。

【０１３５】

特に図５ｂ、図１２及び図１３を参照すると、レールセグメントモジュール５００はそれぞれ、レールセグメントモジュール５００が徐々に伸長するマストスタック６００内で互いに対して連続的に連続して積層されるときに、対応する１つ以上の連続ガイドレール７６０を形成するように相互に位置合わせされるように構成されたそれぞれの１つ以上のガイドレール要素７６２を備える。それに対応して、レールセグメント積層システム４０

０は、連続ガイドレール７６０と協働してレールセグメントモジュール５００を維持し、したがってマストスタック６００をレールセグメント積層システム４００に対して位置合わせされた状態に維持するように構成された複数の位置合わせローラ４９０を備える。

【０１３６】

少なくとも図示された例では、位置合わせローラ４９０及び対応する連続ガイドレール７６０の１つ以上の組は、横断方向の位置合わせを提供する。図１２を参照すると、参照番号７６０Ｃでも示される２つのそのような連続ガイドレール７６０が、マストスタック６００内のレールセグメントモジュール５００の第３の構造部材５１０Ｃの対向する横断方向側に設けられ、横断方向位置合わせローラ４９０Ｃと協働する。同様に、参照番号７６０Ａでも示される２つのそのような連続ガイドレール７６０は、マストスタック６００内のレールセグメントモジュール５００の第１の構造部材５１０Ａの対向する横断方向側に設けられ、横方向位置合わせローラ４９０Ａと協働する。更に、同様に参照番号７６０Ｂでも示される２つのそのような連続ガイドレール７６０は、マストスタック６００内のレールセグメントモジュール５００の第２の構造部材５１０Ｂの対向する横断方向側に設けられ、横方向位置合わせローラ４９０Ｂと協働する。

【０１３７】

少なくともこの例では、レールセグメント積層システム４００は、エレベータプラットフォーム２００と一体化される。このような構成では、エレベータプラットフォーム２００は、本質的に２つの機能、すなわち組み立て機能及びエレベータ機能を実行する。

【０１３８】

組み立て機能において、プラットフォーム２００、特にプラットフォーム２００に一体化されたレールセグメント積層システム４００は、ベース構造３００に対してロックされ、それによって固定される。この目的のために、キット１００、特にプラットフォーム２００及び／又はベース構造３００は、ベース構造３００に対してエレベータプラットフォーム２００を選択的にロック及びロック解除するためのロック構成（図示せず）を備える。それぞれのロックされた構成において、レールセグメント積層システム４００は、レールセグメントモジュール５００を積層及び搬送して、徐々に延在するマストスタック６００を提供するために、組み立て機能に従って動作させることができる。それぞれのロック解除構成では、レールセグメント積層システム４００は、エレベータ機能に応じて動作することができ、エレベータシステム９００の動作時に、エレベータプラットフォーム２００が、連続垂直エレベータレール６２０を介して、完全に組み立てられたマストスタック６００に沿って選択的に搬送されるようにすることができる。

【０１３９】

したがって、少なくともこの例では、エレベータシステム９００の各連続垂直エレベータレール６２０は、対応する第１の連続ラック部材７５０Ａ及び第２の連続ラック部材７５０Ｂによって提供される、すなわち構成され、したがって、レールセグメントモジュール５００の対応するラック要素７１０は、それぞれのエレベータレール要素５２０によって提供される、すなわち構成される。

【０１４０】

少なくともこの例では、モータ駆動システム４２０は、エレベータ軸ＥＡに沿ってエレベータプラットフォーム２００を並進させるための原動力を提供し、エレベータプラットフォーム２００は、モータ駆動システム４２０がピニオン７３０Ａ、７３０Ｂをそれぞれ第１の連続ラック部材７５０Ａ及び第２の連続ラック部材７５０Ｂに対して、すなわちそれぞれの連続垂直エレベータレール６２０に対して回転させることに応答して、エレベータ軸ＥＡに沿って移動する。同様に、連続ガイドレール７６０及び関連するローラは、エレベータプラットフォーム２００をマストスタック６００と位置合わせされた状態に維持する。

【０１４１】

この例の少なくともいくつかの代替的な変形例では、レールセグメント積層システム４００は、エレベータプラットフォーム２００と一体化されておらず、レールセグメント積

層システム４００は、構造的及び／又は動作的にエレベータプラットフォーム２００から独立していることに留意されたい。このような構成では、レールセグメント積層システム４００は、例えばベース構造３００に恒久的に固定して取り付けることができ、エレベータプラットフォーム２００とは独立して組み立て機能を実行する一方で、エレベータプラットフォーム２００はエレベータ機能を実行する。そのような場合、組み立て機能の間、それぞれのプラットフォーム２００は、ベース構造３００の上に載置することができ、レールセグメント積層システム４００は、レールセグメントモジュール５００を積層して搬送し、徐々に延在するマストスタック６００を提供するために、組み立て機能に従って動作させることができる。組み立て機能が完了すると、エレベータプラットフォーム２００は、連続エレベータレール６２０と係合することができ、エレベータ機能に従って動作することができ、エレベータシステム９００の動作中に、少なくとも１つの連続エレベータレール６２０を介して、完全に組み立てられたマストスタック６００に沿ってエレベータプラットフォーム２００を選択的に搬送することを可能にする。そのような場合、エレベータプラットフォーム２００は、エレベータシステム９００の連続垂直エレベータレール６２０を構成するそれぞれの連続ラック部材７５０と係合することができる独自のモータシステム及びピニオンを担持することができる。あるいは、レールセグメントモジュール５００は、エレベータラックアンドピニオンシステム又は任意の他の適切な搬送システムを有するエレベータプラットフォーム２００と共に、マストスタック６００に積層されたときにエレベータがレールセグメントモジュール５００上を搬送されることを可能にするように構成され得る。同様に、エレベータ機能の下で動作している間、マストスタック６００に対してエレベータプラットフォーム２００の位置合わせを維持するために、独立した位置合わせシステムを設けることができる。

【０１４２】

したがって、レールセグメント積層システム４００がエレベータプラットフォーム２００と一体化されていない少なくともいくつかのそのような例では、エレベータ機能は、ラックアンドピニオン構成７００ではなくケーブルシステム（図示せず）を使用して実行することができる。

【０１４３】

例えば、そのようなケーブルシステムは、一端がプラットフォーム２００に固定され、他端が駆動ユニット２９０に結合され、駆動ユニット２９０が一方向又は他方向に回転するように動作されると、エレベータプラットフォーム２００がマストスタック６００に沿って対応して上昇又は下降するように構成された１つ以上のケーブルを含むことができる。例えば、駆動ユニット２９０は、マストスタック６００に、例えばその上部で、又はその下部で固定することができる（この場合、１つ以上のケーブルは、マストスタック６００の上端で１つ以上のプーリの周りにループ状に巻かれている）。代替的に、駆動ユニット２９０は、ベース構造３００に固定されることができ、１つ以上のケーブルは、マストスタック６００の上端で１つ以上のプーリの周りにループ状にされる。

【０１４４】

あるいは、例えば、そのようなケーブルシステムは、一端がプラットフォーム２００に収容される駆動ユニット２９０に結合され、他端がマストスタック６００又はベース構造３００に結合される１つ以上のケーブルを含むことができ、ケーブルシステムは、駆動ユニット２９０が一方向又は他方向に回転するように動作されると、エレベータプラットフォーム２００がマストスタック６００に沿って対応して上昇又は下降するように構成される。例えば、１つ以上のケーブルの他方の端は、マストスタック６００に、例えばその上部で、又はその下部で固定することができる（この場合、１つ以上のケーブルは、マストスタック６００の上端で１つ以上のプーリの周りにループ状に巻き付けられる）。代替として、１つ以上のケーブルの前述の他端は、ベース構造３００に固定されることができ、１つ以上のケーブルは、マストスタック６００の上端における１つ以上のプーリの周囲にループ状にされ、駆動ユニット２９０まで下げられる。

【０１４５】

少なくともこの例では、駆動システム４５０は、レールセグメントモジュール５００と協働するラックアンドピニオン構成７００を備えるが、この例の少なくともいくつかの他の代替変形例では、各レールセグメントモジュール５００がモジュール受容ステーション３５０からレールセグメント積層システム４００を通して供給されることを可能にし、エレベータシステム９００の動作中に、特にキット１００からエレベータシステム９００を組み立てる間に、フレーム支持体４１０を通して徐々に伸長するマストスタック６００を支持して徐々に搬送するために、駆動システムに他の機械的構成を設けることができる。例えば、チェーン及びスプロケット構成に基づく、又はケーブル及びプーリに基づく適切な駆動システムも使用することができる。

【０１４６】

少なくともこの例において、特に図１４、図１５、図１８を参照すると、少なくともこの例において、キット１００は、複数の横方向耐荷重要素８１２の各々を、垂直面ＶＦに対して係合関係になるように連続的に分配するように構成されたディスペンサモジュール８５０を更に備える。特に、ディスペンサモジュール８５０は、マストスタック６００が組み立てられ、エレベータレール組み立て構造４００を介して上方向に前進するのと同時に、垂直表面ＶＦに対して横方向耐荷重要素８１２を順次選択的に係合するように構成されている。しかしながら、本明細書においてより明確になるように、この例の少なくともいくつかの代替的な変形例において、それぞれのキットは、ディスペンサモジュールを省略することができる。

【０１４７】

少なくともこの例では、ディスペンサモジュール８５０は、それによって修正されたレールセグメントモジュール５００によって担持されるように構成される。少なくともこの例では、ディスペンサモジュール８５０は、マストスタック６００内の第１の又は最上部のレールセグメントモジュール５００によって担持され、したがって、ディスペンサモジュール８５０は、実際のマストスタック６００に先立って、横方向耐荷重要素８１２を分配及び係合するように動作することができる。

【０１４８】

特に図１８を参照すると、各横方向耐荷重要素８１２は、耐荷重端８６４と係合端８６２とを備える。耐荷重端８６４は、それぞれの横方向耐荷重要素８１２が垂直面ＶＦに対して係合されるときに、垂直面ＶＦから横方向に突出するように構成される。係合端８６２は、ディスペンサモジュール８５０を介して分配されるときに、垂直面ＶＦに対して選択的に係合されるように構成される。

【０１４９】

本明細書でより明確になるように、係合端８６２は、横方向耐荷重要素８１２が垂直面ＶＦに固定的に係合されることを可能にするように構成され、耐荷重端８６４は、横方向耐荷重要素８１２がマストスタック６００に対して摺動可能に係合されることを可能にするように構成される。

【０１５０】

少なくともこの例では、耐荷重端８６４は、ネック部分８６９を介して耐荷重パネル８６６Ｆに接続された拡大ヘッド部分８６８を備える。ヘッド部分８６８は、第１の幅寸法ＷＤ１を有し、ネック部分８６９は、第１の幅寸法ＷＤ１よりも著しく小さい第２の幅寸法ＷＤ２を有する。例えば、第２の幅寸法ＷＤ２に対する第１の幅寸法ＷＤ１の比は、１．５、２、３、４、５、又は５超のうちのいずれか１つとすることができる。

【０１５１】

再び図３及び図５ｂを参照すると、各レールセグメントモジュール５００は、特にキット１００からのエレベータシステム９００の組み立て中及びそのような組み立て後に、横方向耐荷重要素８１２と協働するように構成された少なくとも１つの横方向耐荷重レール要素８１０を備える。

【０１５２】

特に、各横方向耐荷重レール要素８１０は、レールセグメントモジュール５００が結合

され、マストスタック６００内に連続的に積層されたときに、それぞれの横方向耐荷重レール要素８１０が相互に位置合わせされて、対応する連続横方向耐荷重レール部材８７０を提供するように構成される。この例の少なくともいくつかの代替的な変形例では、それぞれのマストスタックのそれぞれの連続横方向耐荷重要素は、複数のそれぞれの連続横方向耐荷重レール部材を提供するように互いに位置合わせされ得る。

【０１５３】

いずれにしても、少なくともこの例では、連続横方向耐荷重レール部材８７０は、第１の自由度でのそれぞれの連続横方向耐荷重レール部材８７０と耐荷重端８６４との間の相対並進を可能にする一方で、第２の自由度又は第３の自由度での連続横方向耐荷重レール部材８７０と耐荷重端８６４との間の自由な相対移動を防止するように、複数の横方向耐荷重要素８１２の耐荷重端８６４との摺動係合を可能にするように構成される。第１の自由度は、エレベータ搬送軸ＥＡに平行であり、第２の自由度は、第１の自由度に直交し、横方向ＬＤであり、第３の自由度は、第１の自由度に直交し、横断方向ＴＤにある。

【０１５４】

少なくともこの例では、横方向耐荷重レール要素８１０は、各それぞれのレールセグメントモジュール５００のそれぞれの第３の構造部材５１０Ｃに設けられる。

【０１５５】

少なくともこの例では、各レールセグメントモジュール５００は、単一の横方向耐荷重レール要素８１０を備えるが、この例の代替的な変形例では、各それぞれのレールセグメントモジュールは、２つ又は２つ以上のそれぞれの横方向耐荷重レール要素を備えることができる。

【０１５６】

各レールセグメントモジュール５００について、それぞれの横方向耐荷重レール要素８１０は、第３の構造部材５１０Ｃに固定され、横方向耐荷重レール要素８１０は、エレベータ軸ＥＡに平行である。

【０１５７】

各横方向耐荷重レール要素８１０は、図５ｂに最もよく見られるように、Ｃ字形断面を有し、「Ｃ」の２つのアーム８１６間に横方向開口部８１５を画定する。開口部８１５は、第２の横断方向幅寸法ＷＤ２’を有し、第２の横断方向幅寸法ＷＤ２’よりも大きい第１の横断方向幅寸法ＷＤ１’を有するチャネル８２０につながる。

【０１５８】

各レールセグメントモジュール５００について、それぞれの横方向耐荷重レール要素８１０は、それぞれの第３の構造部材５１０Ｃの長手方向長さに沿って（すなわち、有効長手方向モジュール寸法ＬＳに沿って）長手方向に延在し、それにより、それぞれの横方向耐荷重レール要素８１０の端８１１、８１３は、それぞれのレールセグメントモジュール５００のそれぞれの端５１１、５１３にそれぞれある。少なくともこの例では、各横方向耐荷重レール要素８１０は、各それぞれのレールセグメントモジュール５００の第１の構造部材５１０Ａ又は第２の構造部材５１０Ｂに対して互いに反対の横方向を向いている。

【０１５９】

チャネル８２０及び開口部８１５はそれぞれ、それぞれの第３の構造部材５１０Ｃと同一の広がりを有し、そのそれぞれの対向する長手方向端で開口している。

【０１６０】

第２の横断方向幅寸法ＷＤ２’は、それぞれの耐荷重端８６４の第２の幅寸法ＷＤ２よりも大きいが、第１の幅寸法ＷＤ１よりも小さい。第１の横断方向幅寸法ＷＤ１’は、第１の幅寸法ＷＤ１よりも大きい。このようにして、それぞれの横方向耐荷重レール要素８１０は、それぞれの耐荷重端８６４がチャネル８２０に対して係合されている間、それぞれの横方向耐荷重要素８１２に対して摺動することができる。そのような係合は、エレベータ軸ＡＥに平行な長手方向における、それぞれの横方向耐荷重レール要素８１０（したがって、それぞれのレールセグメントモジュール５００）、したがって、マストスタック６００と、横方向耐荷重要素８１２との間の相対移動を可能にするが、横方向ＬＤ又は横

断方向ＴＤのいずれかにおける任意の有意な相対移動、すなわち、それぞれの横方向耐荷重レール要素８１０とそれぞれの耐荷重端８６４との間のクリアランスに関するもの以外の任意のそのような相対移動を防止する。

【０１６１】

図２も参照すると、それぞれの横方向耐荷重レール要素８１０は、レールセグメントモジュール５００が結合されてマストスタック６００に積層されたときに、それぞれの横方向耐荷重レール要素８１０が相互に位置合わせされて、対応する連続横方向耐荷重レール部材８７０を提供するように、レールセグメントモジュール５００に対して配置される。したがって、少なくともこの例では、マストスタック６００は、対応する単一の連続横方向耐荷重レール部材８７０を備える。この例の少なくともいくつかの代替的な変形例では、マストスタック６００は、典型的には互いに平行であり、かつエレベータ軸ＥＡに平行な、複数の連続横方向耐荷重レール部材を備えることができる。

【０１６２】

再び図１５、図１６、図１７を参照すると、ディスペンサモジュール８５０は、ディスペンサハウジング８５１に収容された１つ以上のディスペンサマガジン８５２を備える。各ディスペンサマガジン８５２は、複数の横方向耐荷重要素８１２をそれぞれのスタック構成の形態で収容するように構成され、横方向耐荷重要素８１２のスタックをハウジング８５１の前部に設けられたディスペンサチャネル８５５に向かって付勢する付勢部材８５３、例えばばねを備える。ディスペンサチャネル８５５は、ディスペンサチャネル８５５内の横方向耐荷重要素８１２の各々がディスペンサチャネル８５５の下部の分配ステーション８５９に引き寄せられることを可能にするように構成され、それにより、ディスペンサモジュール８５０内に横方向耐荷重要素８１２がある限り、１つの横方向耐荷重要素８１２が常に分配ステーション８５９に位置することになる。

【０１６３】

分配ステーション８５９は、各横方向耐荷重要素８１２を順に保持し、エレベータプラットフォーム９００の組み立て中に、各そのような横方向耐荷重要素８１２が垂直面ＶＦに向かって横方向ＬＤに分配されることを可能にするように構成される。例えば、少なくともこの例における分配ステーション８５９は、分配ステーション８５９に存在する間、各横方向耐荷重要素８１２が相補的開放スロット８６１を介してその上に静置する（図１８）、一対の機械的止め具８５７を備える。

【０１６４】

ディスペンサモジュール８５０は、ディスペンサモジュール８５０から各横方向耐荷重要素８１２を選択的に分配し、分配された横方向耐荷重要素８１２を垂直面ＶＦに対して係合するように構成された１つ以上のアプリケータ８９０を更に備える。

【０１６５】

上述したように、エレベータシステム９００は、様々な異なるタイプの垂直構造ＶＳ、例えば、垂直面ＶＦを画定する外部フェイシア又は構造など、例えば、コンクリート、石、木材、ガラス又は金属のうちの１つ以上から作られた外部フェイシア又は構造を有する建築構造と共に使用するように適合させることができる。したがって、横方向耐荷重要素８１２の各々の係合端８６２に提供される形態及び構造は、横方向耐荷重要素８１２がそれぞれの係合端８６２を介して係合される垂直面ＶＦを画定する外部フェイシア又は構造のタイプに依存する。したがって、この例の任意の所与の実装形態のための横方向耐荷重要素８１２の特定のタイプは、垂直面ＶＦを画定する外部フェイシア又は構造のタイプに従って選択することができる。同様に、アプリケータ８９０のために提供される形態及び構造はまた、横方向耐荷重要素８１２がそれぞれの係合端８６２を介して係合される、垂直面ＶＦを画定する外部フェイシア又は構造のタイプに依存し得る。

【０１６６】

１つのそのような例において、垂直面ＶＦは、複数の概して連続ガラスパネルを含む。例えば、それぞれの垂直構造ＶＳは、オフィス建物、共同住宅などとすることができる。図１９ａ、図１９ｂ、図１９ｃを参照すると、それぞれの係合端８６２は、垂直面ＶＦの

それぞれのガラスパネルと係合するように構成された複数の吸引カップ８６６Ａをそれぞれ対応して備える。例えば、吸引カップ８６６Ａは、係合構成において吸引カップ８６６Ａの外側部分に作用する雰囲気と吸引カップ８６６Ａの内側の低圧キャビティとの間の圧力差によって吸引カップ８６６Ａがガラス表面に接着されるように、非係合構成から係合構成に操作することができる。吸引カップ８６６Ａの内部の低圧条件は、吸引カップ８６６Ａをガラスパネルに押し付けることによって作り出すことができ、これは、例えば、それぞれの吸引カップ８６６Ａに取り付けられたプランジャ８６７Ａをそれぞれのガラスパネルに向かって押し付けることによって達成することができる。少なくともこの例では、それぞれのアプリケータ８９０は、例えばアクチュエータの形態であり、例えば空気圧、油圧又は電気作動ジャッキの形態であり、吸引カップ８６６Ａをガラスパネルに選択的に押し付けてそれぞれの係合構成にするように構成されている。例えば、図２０（ａ）を参照すると、アプリケータ８９０は、分配ステーション８５９に現在存在している特定の横方向耐荷重要素８１２のプランジャ８６７Ａと位置合わせされる。現在存在している横方向耐荷重要素８１２を分配するためのディスペンサモジュール８５０の動作において、図２０（ｂ）を参照すると、アプリケータ８９０は、それぞれのプランジャ８６７Ａに係合するためにそれぞれの作動要素（ジャッキ８９１の形態）を延在するように動作し、それによって最初にそれぞれの横方向耐荷重要素８１２を押して、垂直面ＶＦのそれぞれのガラスパネルと当接接触させる。その後、アプリケータ８９０は更に、吸引カップ８６６Ａをガラスパネル上に押し付けて、それらの間の接着を確実にするように動作する。この時点で、それぞれの横方向耐荷重要素８１２は、分配ステーション８５９から横方向に排出されており、もはや機械的止め具８５７によって支持されておらず、ジャッキ８９１は後退している（図２０（ｃ））。その後、ディスペンサモジュール８５０は、エレベータ軸ＥＡに平行な上方向に、分配された横方向耐荷重要素８１２から離れて（マストスタック６００と一緒に）移動することができ、別の横方向耐荷重要素８１２を分配ステーション８５９に受容することができる（図２０ｄ）。

【０１６７】

別のそのような例では、垂直面ＶＦは、複数のコンクリート構造要素及び／又は石構造要素及び／又は木材構造要素を含む。

【０１６８】

例えば、それぞれの垂直構造ＶＳは、オフィス建物、倉庫、共同住宅などであり得る。図１８を参照すると、それぞれの係合端８６２の耐荷重パネル８６６Ｆは、それぞれ対応して、耐荷重パネル８６６Ｆが適切なボルト、釘、ねじなどを介して垂直面ＶＦのそれぞれのコンクリート／石／木材パネルに固定されることを可能にするように構成された複数の開口部８６６Ｂを備える。

【０１６９】

少なくともこの例では、それぞれのアプリケータ８９０は、例えばアクチュエータの形態であり、例えばボルト又はねじ８９３を垂直面ＶＦに選択的にねじ込むように構成された電動ねじ回しなどの形態である。例えば、図２１ａを参照すると、アプリケータ８９０は、分配ステーション８５９に現在存在している特定の横方向耐荷重要素８１２の開口部８６６Ｂと位置合わせされる。現在存在している横方向耐荷重要素８１２を分配するためのディスペンサモジュール８５０の動作において、図２１ｂを参照すると、アプリケータ８９０は、それぞれのボルト又はねじ８９３をねじ込んで挿入し、それによってボルト又はねじ８９３を垂直面ＶＦに対して係合させるように動作する。その後、アプリケータ８９０は更に、横方向耐荷重要素８１２を押して、垂直面ＶＦに対して完全な耐荷重当接部にするように動作する。この時点で、それぞれの横方向耐荷重要素８１２は、分配ステーション８５９から横方向に排出されており、機械的止め具８５７によってもはや支持されておらず、それぞれのアプリケータ８９０は後退させられている（図２１ｃ）。その後、ディスペンサモジュール８５０は、（マストスタック６００とともに）エレベータ軸ＥＡに平行な上方向に移動して、分配された横方向荷重支持要素８１２から離れ、別の横方向荷重支持要素８１２を分配ステーション８５９に収容することができる（図２１ｄ）。新

しいねじ／ボルト８９３をそれぞれのアプリケータ８９０上に自動的に装填するために、適切な自動装填機構（図示せず）を設けることができる。この例の代替変形例では、ねじ／ボルト８９３を適切な釘で置き換えることができ、それぞれのアプリケータ８９０は、釘を介してそれぞれの分配された横方向耐荷重要素８１２を垂直面ＶＦに釘打ちするように構成された釘打ち機の形態である。

【０１７０】

別のそのような例では、垂直面ＶＦは、複数の鉄金属構造要素を含む。例えば、それぞれの垂直構造ＶＳは、例えばタワー又はパイロンなどの鋼製ブレース構造の形態であってもよい。そのような例では、それぞれの係合端８６２はそれぞれ、鉄金属構造要素と磁気係合するように構成された複数の磁気要素を有する耐荷重パネルを対応して備える。そのような場合、それぞれのアプリケータ８９０は、例えば、それぞれの横方向耐荷重要素８１２を押して垂直面ＶＦと当接及び磁気係合させるように構成されたアクチュエータの形態である。

【０１７１】

図２０ａ～図２１ｄに示される例を含む各場合において、それぞれの耐荷重端８６４は、連続横方向耐荷重レール部材８７０と垂直に位置合わせされ、したがって、各横方向耐荷重要素８１２を分配した後に、ディスペンサモジュール８５０がエレベータ軸ＥＡに平行な上方向に移動されると、その耐荷重端８６４は、連続横方向耐荷重レール部材８７０のチャネル８２０内に係合され、それによって、マストスタック６００を垂直面ＶＦに摺動係合させることに留意されたい。

【０１７２】

キット１００は、例えば以下のようにエレベータシステム９００を組み立てるように動作することができる。

【０１７３】

図２２ａ～図２２ｅ及び図２３ａ～図２３ｅを参照すると、エレベータシステム９００を組み立てることが望まれる所望の場所にキット１００を搬送するために、例えばトラック、バントレーラなどの搬送車両９５０を使用することができる。例えば、対象となるそれぞれの垂直構造ＶＳは、多層建物又は他の高い構造の形態であってもよく、地面ゾーンＧＺは、例えば、垂直構造ＶＳの隣の通り又は地面の一部であってもよい。

【０１７４】

搬送車両９５０が地面ゾーンＧＺに連続位置に配置されると、ベース構造３００は、コンパクト構成ＳＣのまま搬送車両９５０から取り出され、図２２ａ及び図２２ｂに示すように、地面に固定され得る。このステップは、手動で、又は搬送車両９５０がそのように構成されている場合には自動化された方法で実行することができる。少なくともこの例では、レールセグメント積層システム４００及びエレベータプラットフォーム２００は、ベース構造３００と同時に結合される。

【０１７５】

次に、図２２ｃに示すように、ベース構造３００は、支持脚３１０を伸縮自在に延在することによって動作構成ＯＣに移行するように動作される。この時点で、第１のレールセグメントモジュール５００は、ベース構造３００の外側から、例えば適切なレールセグメントモジュール源から、モジュール受容ステーション３５０に手動で又は自動的に送達され得る。図示された例では、レールセグメントモジュール源は搬送車両９５０によって提供されるが、この例の代替的な変形例では、レールセグメントモジュール源は搬送車両９５０とは別個であってもよく、例えば、レールセグメントモジュール５００を搬送及び分配するために別の車両が利用されてもよい。

【０１７６】

いずれの場合も、レールセグメントモジュール源は、各レールセグメントモジュール５００のモジュール受容ステーション３５０への順番の配送を容易にするように構成された配送レール構造９５２を含むことができる。

【０１７７】

少なくともこの例では、モジュール受容ステーション３５０に挿入される前に、各レールセグメントモジュール５００は、枢動動作を介して展開構成ＤＣから非展開構成ＵＣに移行される。そのような場合、レールセグメントモジュール源に格納されている間、レールセグメントモジュールは、それぞれの非展開構成ＵＣにある。

【０１７８】

第１のレールセグメントモジュール５００がモジュール受容ステーション３５０に挿入されると（図２２ｄ及び図２３ａ）、モジュール受容ステーション３５０は、例えば、モジュール受容位置ＲＰから供給位置ＦＰまで、リフトストロークＬＳを通して上方向にトロリーベース３４２を選択的に付勢することによって、第１のレールセグメントモジュール５００をレールセグメント積層システム４００に供給するように動作させられる（図２２ｅ及び図２３ｂ）。この時点で、レールセグメント積層システム４００は、第１のレールセグメントモジュール５００を支持して上方向に搬送し、トロリーベース３４２がモジュール受容位置ＲＰに下方向に戻ることを可能にし、次のレールセグメントモジュール５００を受容する準備ができる。

【０１７９】

ディスペンサモジュール８５０は、第１のレールセグメントモジュール５００に結合することができ、第１のレールモジュールがモジュール受容ステーション３５０から離れて搬送されたとき、ディスペンサモジュール８５０は、垂直面ＶＦに対して少なくとも１つの横方向耐荷重要素８１２を選択的に係合するように動作することができる。

【０１８０】

次に、図２３ｃを参照すると、次のレールセグメントモジュール５００がモジュール受容ステーション３５０に挿入され、モジュール受容ステーション３５０は、受容されたレールセグメントモジュール５００をレールセグメント積層システム４００に供給するように動作され、同時に、供給されたばかりのレールセグメントモジュール５００を以前に搬送されたレールセグメントモジュール５００に結合し、それによって、モジュール受容ステーションから供給された連続するレールセグメントモジュールを下から上の方向に順次積層して、マストスタック６００を形成する。

【０１８１】

次いで、レールセグメント積層システム４００は、結合されたばかりのレールセグメントモジュール５００を含むマストスタック６００をモジュール受容ステーション３５０から離れるように搬送するように動作され、それによって、更なるレールセグメントモジュール５００がモジュール受容ステーション３５０によって受容されることを可能にする。同時に、先に積層されたレールセグメントモジュール５００は、垂直面ＶＦ上に先に係合された横方向耐荷重要素８１２に結合され、それによって、結合されたばかりのレールセグメントモジュール５００も垂直面ＶＦに固定される。

【０１８２】

新しいレールセグメントモジュール５００をモジュール受容ステーション３５０に挿入し、受容されたレールセグメントモジュール５００をレールセグメント積層システム４００に供給し、以前に供給されたレールセグメントモジュール５００と結合し、レールセグメント積層システム４００を介してこのように成長したマストスタック６００を搬送するステップは、レールセグメントモジュール源によって送達される各新しいレールセグメントモジュール５００に対して、マストスタック６００の上部が所望の高さに達するまでに繰り返される（図２３ｄ）。同時に、ディスペンサモジュール８５０は、新しいレールセグメントモジュール５００が提供されるのに応答してマスクスタック６００が上方向に前進するたびに、垂直面ＶＦに対して少なくとも１つの横方向耐荷重要素８１２を選択的に係合するように動作される。この時点で、最後に係合されたレールセグメントモジュール５００を地面ゾーンＧＺに固定することができ、ベース構造３００を任意選択で取り外すことができる。マストスタック６００はまた、横方向耐荷重要素８１２を介して垂直面ＶＦに固定され、組み立てられたエレベータシステム９００は使用の準備が整う。

【０１８３】

したがって、エレベータシステム９００は、現場で比較的迅速に、垂直構造ＶＳを事前に修正する必要なく、キット１００から組み立てることができ、キットを様々な既存の建物構造と共に、時間が重要であり得る緊急避難状況に関して使用することを可能にする。

【０１８４】

図２３ｅを参照すると、ベース構造３００から事前に分離されたエレベータプラットフォーム２００は、連続垂直エレベータレール６２０を介してエレベータ軸ＥＡに沿って上方向又は下方向に移動するように動作され得る。そのような動作は、エレベータプラットフォーム２００上で運ばれる乗客を介して、又は地上からの遠隔制御を介して行うことができる。

【０１８５】

少なくともいくつかの他の例では、横方向耐荷重要素８１２は、キット１００からエレベータシステム９００を組み立てる前に、垂直面ＶＦに対してすでに固定されている。例えば、そのような横方向耐荷重要素８１２は、垂直構造ＶＳの構築中又は構築直後に垂直面ＶＦ上に提供されるか、又はそのような横方向耐荷重要素８１２は、エレベータシステム９００が事前に組み立てられ、その後、同じ場所で分解された後に定位置に残された。そのような場合、ディスペンサモジュール８５０を任意のレールセグメントモジュール５００に結合する必要はない。むしろ、エレベータシステム９００の組み立て中に、マストスタック６００は、垂直面ＶＦ上の既存の横方向耐荷重要素８１２に係合される。

【０１８６】

組み立てられたエレベータシステム９００が消火機能のために使用される例では、第１の連続チャネル及び／又は第２の連続チャネルは、加圧水が第１の連続チャネル、第２の連続チャネル、及びマストスタック６００のレールセグメントモジュール５００の送達パイプ要素５３０に入ることを可能にするために、例えばそれぞれのポート５３５（例えばマストスタック６００の下端にあるレールセグメントモジュール５００に対応するもの）への結合を介して、加圧水の源、例えば消火栓に接続することができる。更に、マストスタック６００の１つ以上の選択されたレールセグメントモジュール５００に対応するポート５３５の別の１つ以上（例えば、マストスタック６００の上端）を開くことができ、これにより、１つ以上の開口ポート５３５に対応する高さで加圧水を垂直構造ＶＳに供給できるようになる。任意選択的に、ホースパイプがポート５３５に結合され、それによって、加圧水がホースパイプを介して送達されることを可能にすることができる。

【０１８７】

エレベータシステム９００の分解は、基本的に組み立て作業と同じステップを含むが、逆である。主な違いは、分解中、横方向耐荷重要素８１２は、通常、垂直面ＶＦから取り外されないが、少なくともいくつかの例では、横方向耐荷重要素８１２は、分解中又は分解後に垂直面ＶＦから取り外すことができることである。

【０１８８】

以下の方法請求では、請求ステップを指定するために使用される英数字及びローマ数字は、便宜のためにのみ提供され、ステップを実行する特定の順序を意味するものではない。

【０１８９】

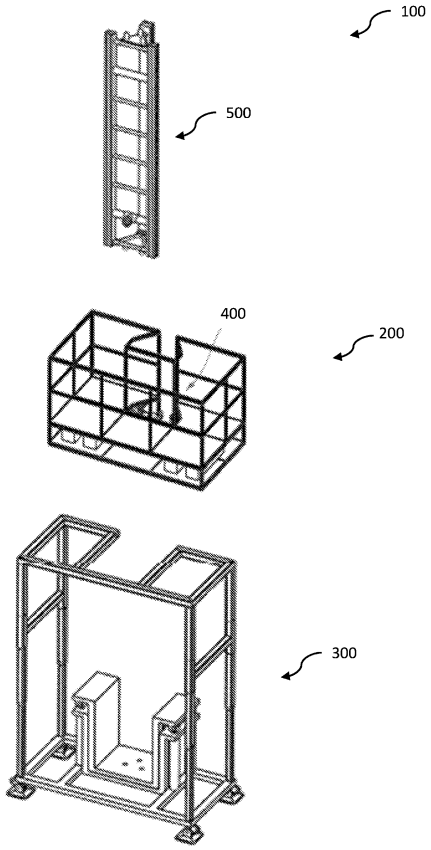
最後に、添付の特許請求の範囲全体で使用される「含む」という用語は、「含むがこれに限定されない」を意味すると解釈されるべきであることに留意されたい。

【０１９０】

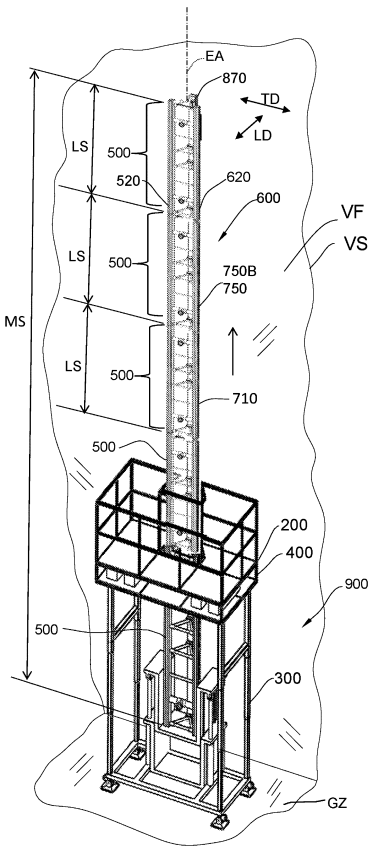
本開示の主題にしたがって例が示され、開示されているが、請求項に示された本開示の主題の範囲から逸脱することなく、そこに多くの変更を加えることができることが認められるであろう。

【図面】

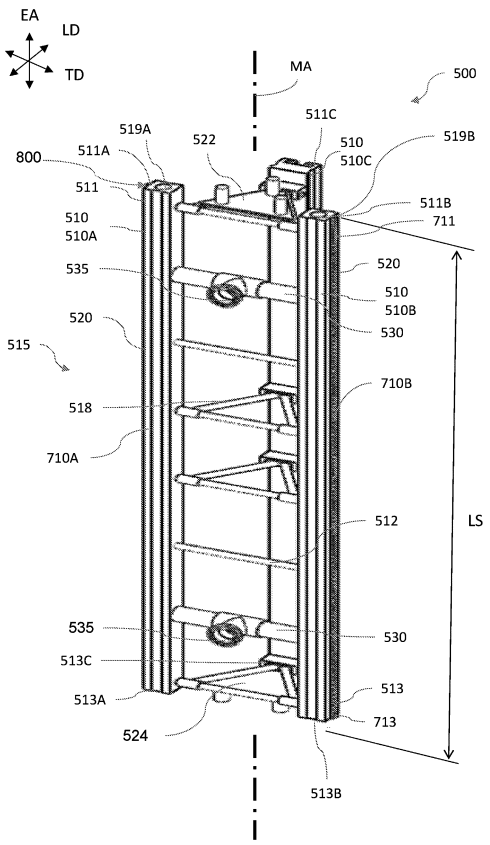
【図１】



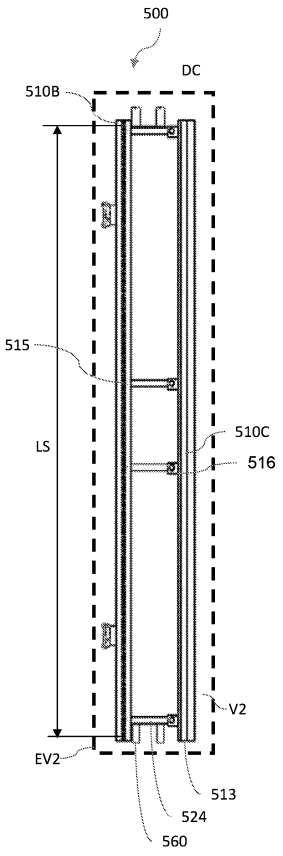
【図２】



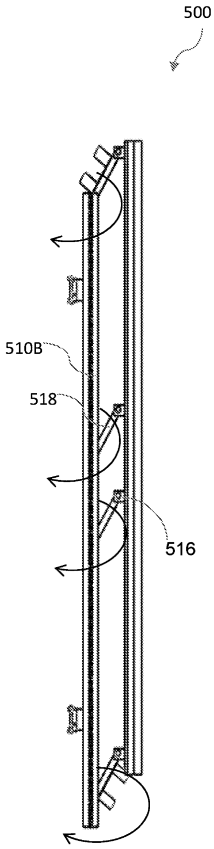
【図３】



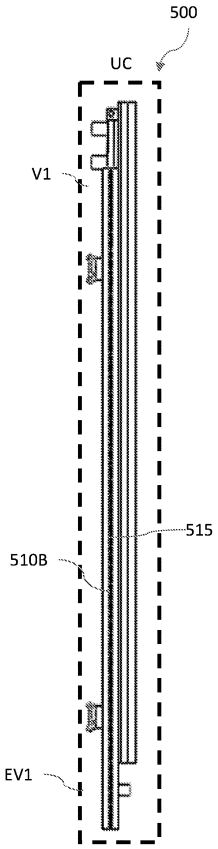
【図４ａ】



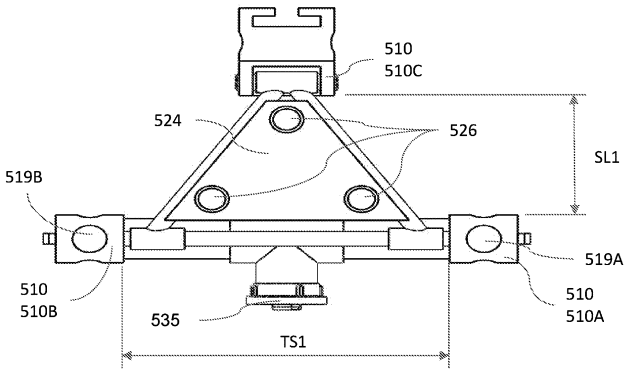
【図４ｂ】



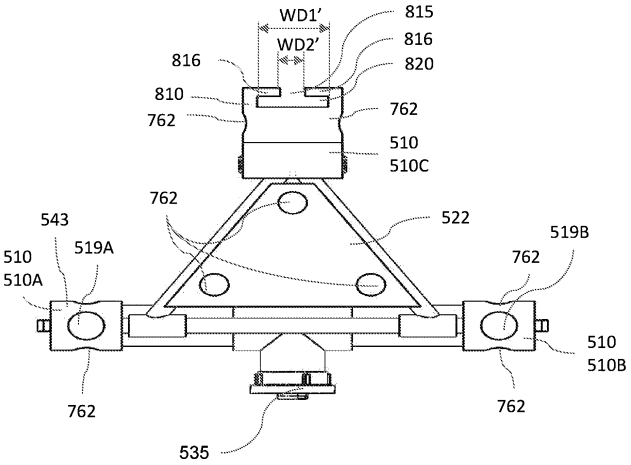
【図４ｃ】



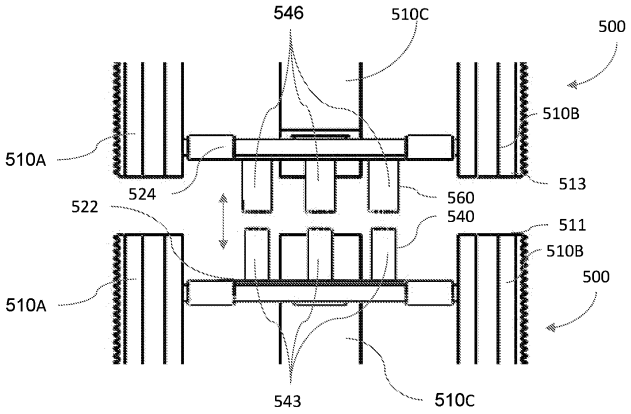
【図５ａ】



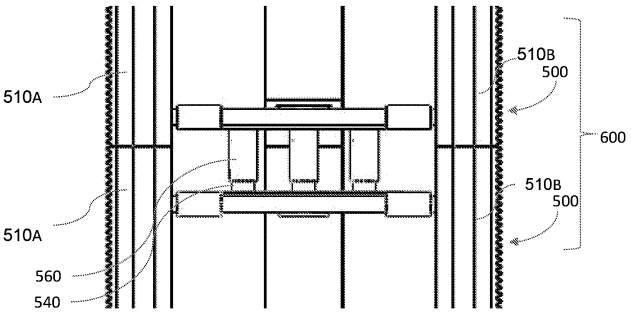
【図５ｂ】



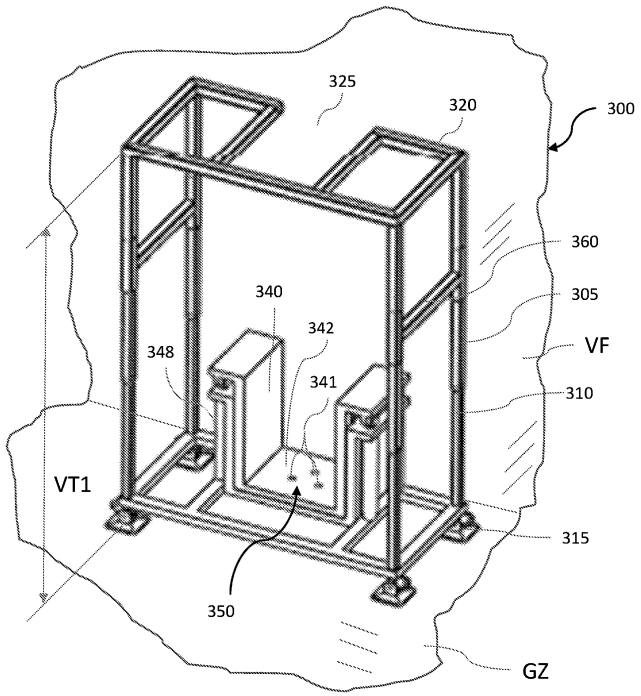
【図６ａ】



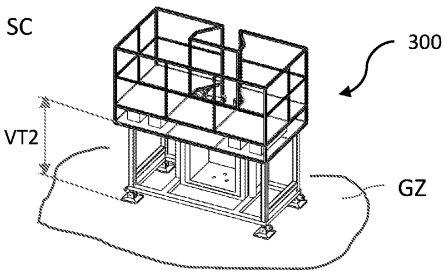
【図６ｂ】



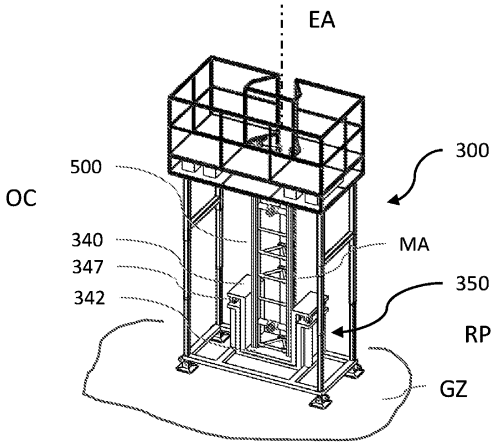
【図７】



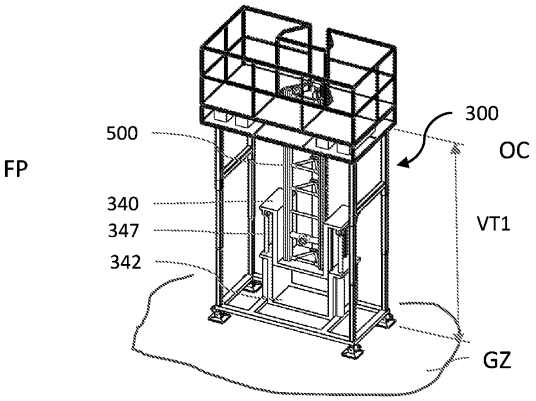
【図８ａ】



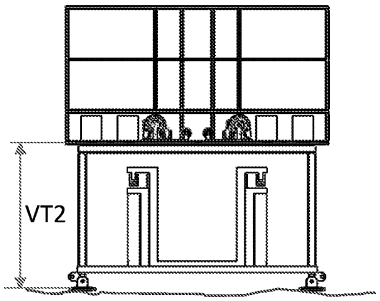
【図８ｂ】



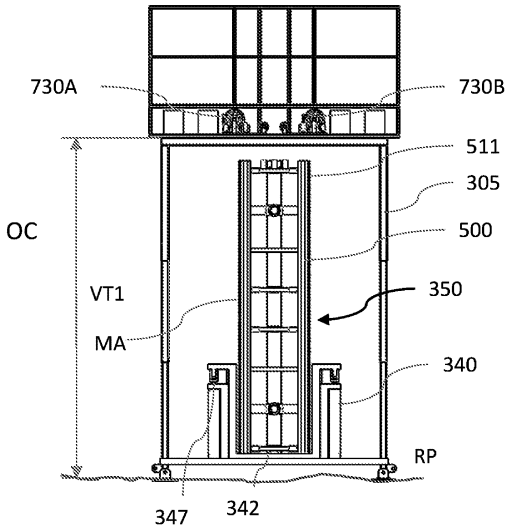
【図８ｃ】



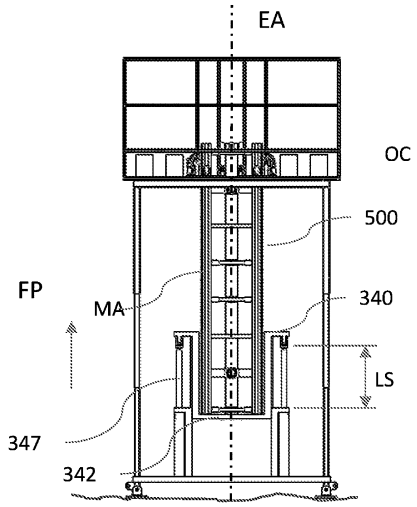
【図９ａ】



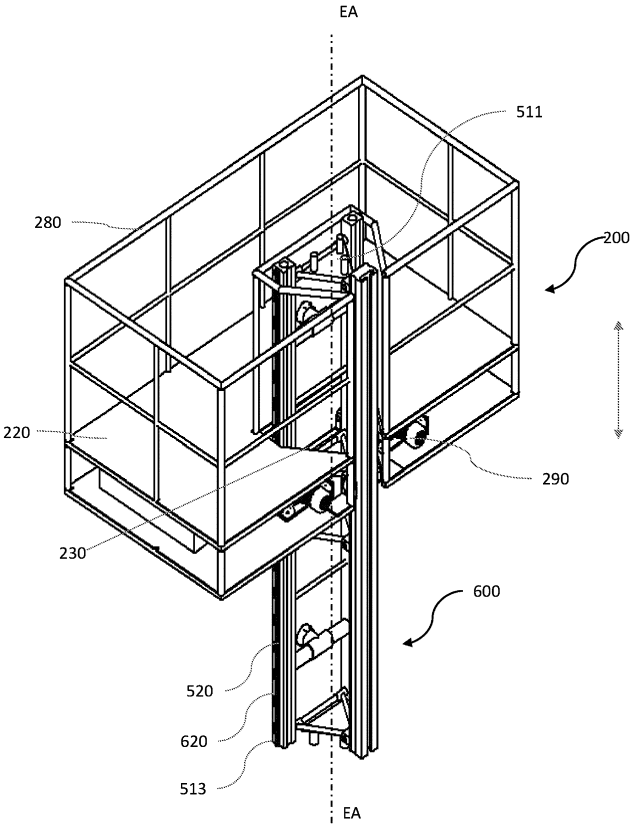
【図９ｂ】



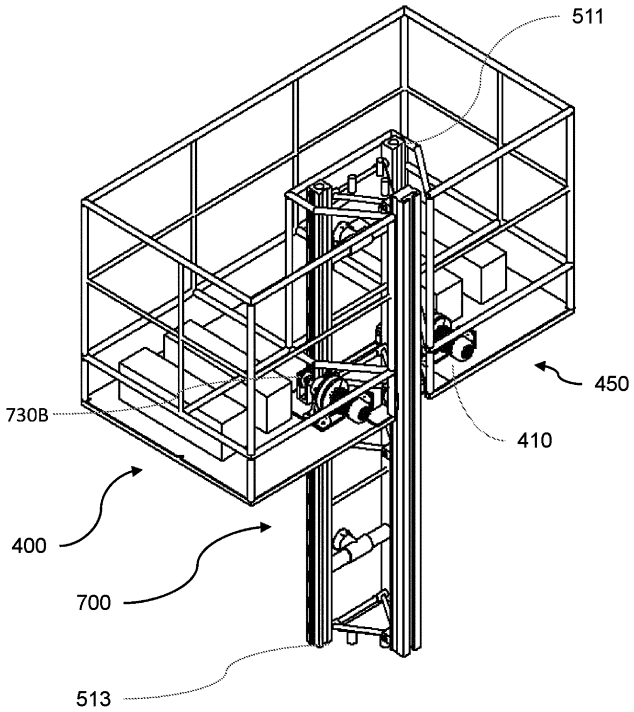
【図９ｃ】



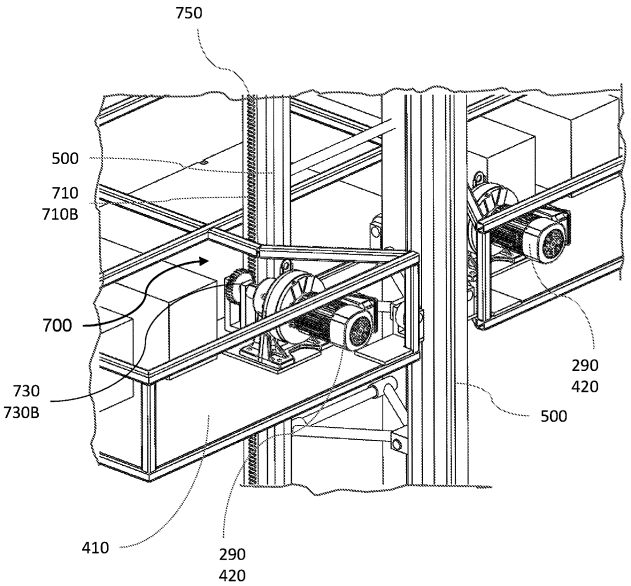
【図１０】



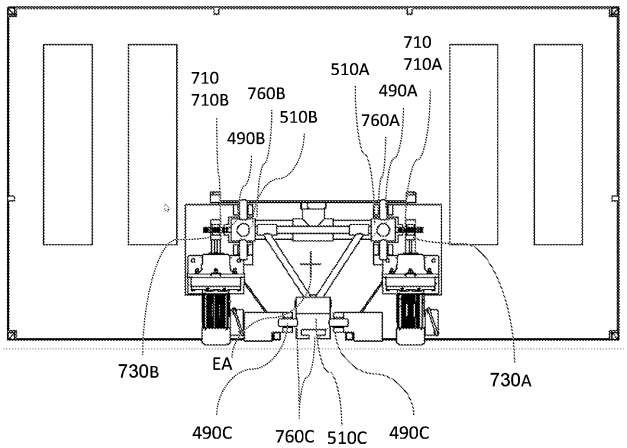
【図１１】



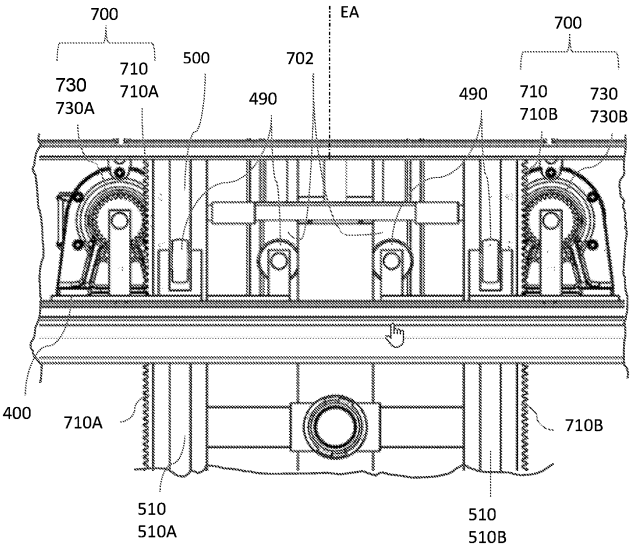
【図１１ａ】



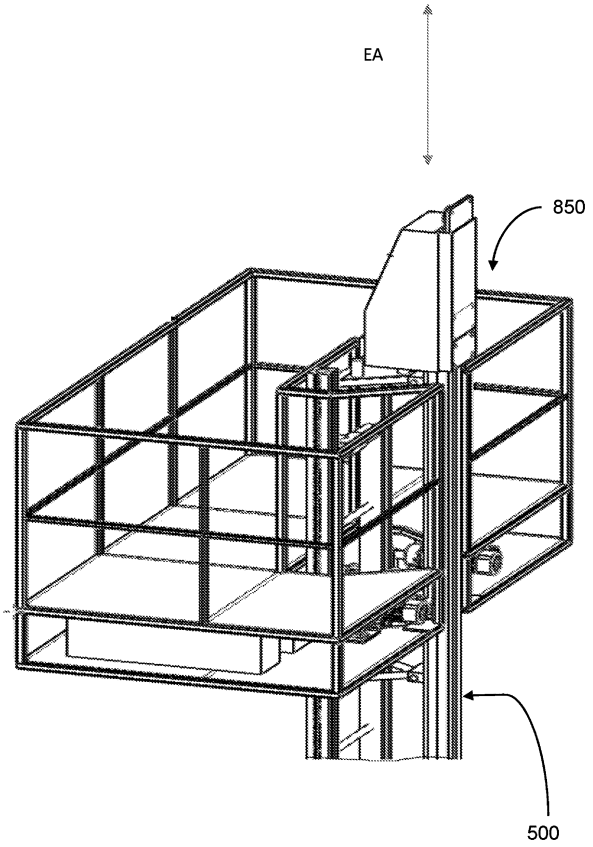
【図１２】



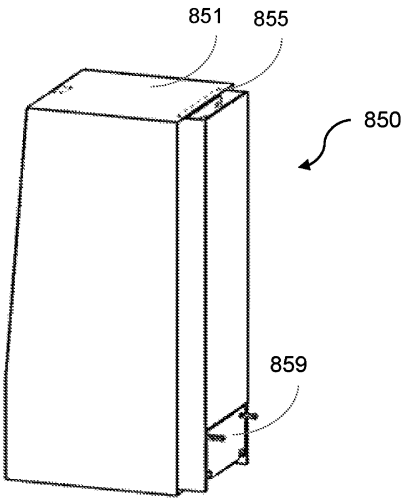
【図１３】



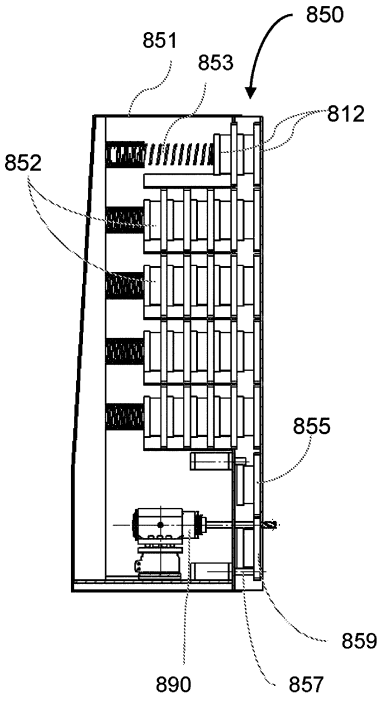
【図１４】



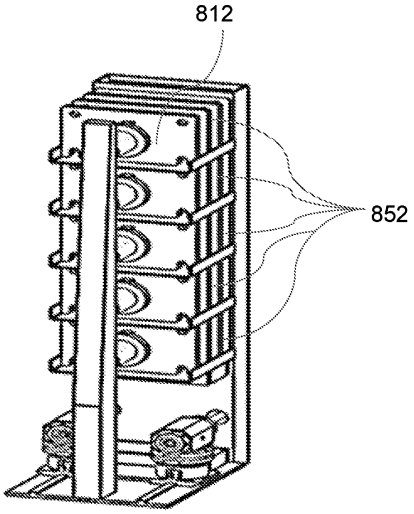
【図１５】



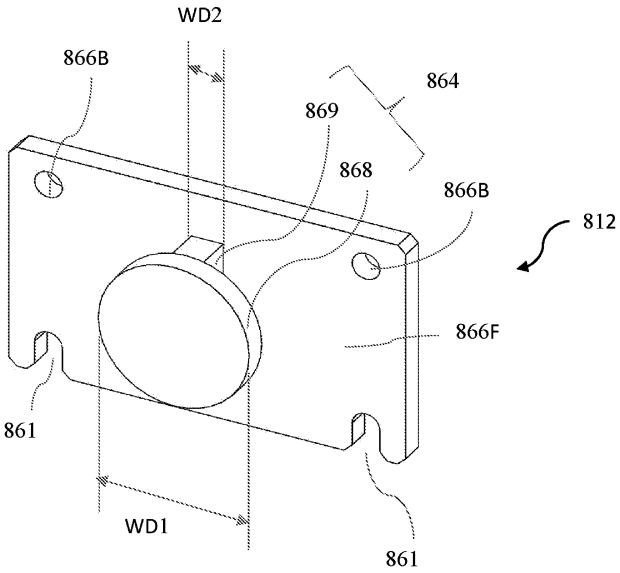
【図１６】



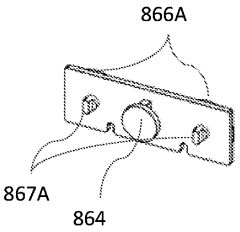
【図１７】



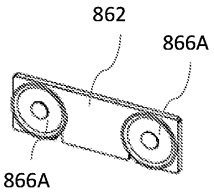
【図１８】



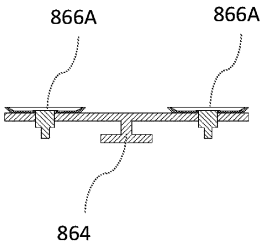
【図１９ａ】



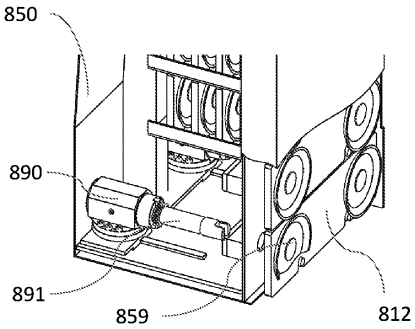
【図１９ｂ】



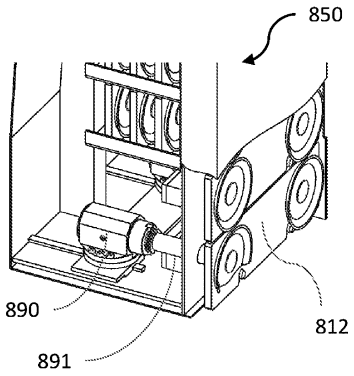
【図１９ｃ】



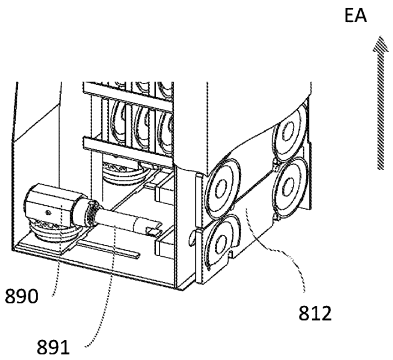
【図２０ａ】



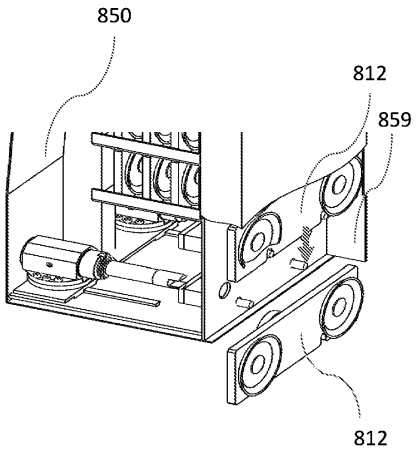
【図２０ｂ】



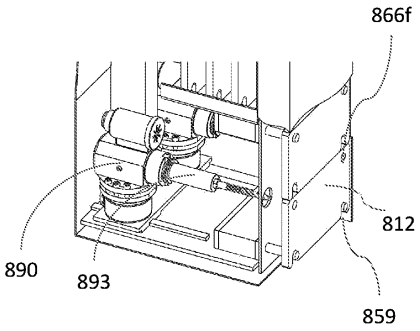
【図２０ｃ】



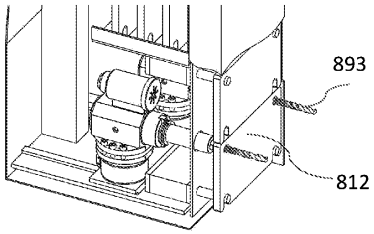
【図２０ｄ】



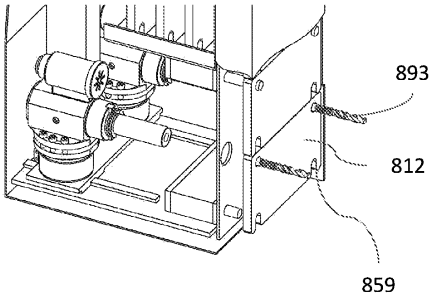
【図２１ａ】



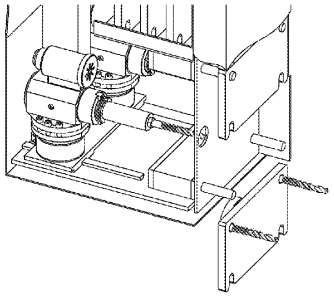
【図２１ｂ】



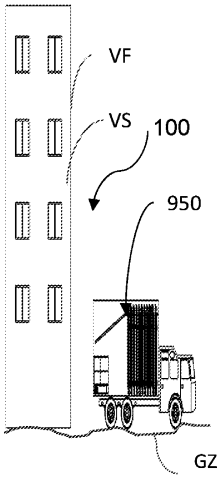
【図２１ｃ】



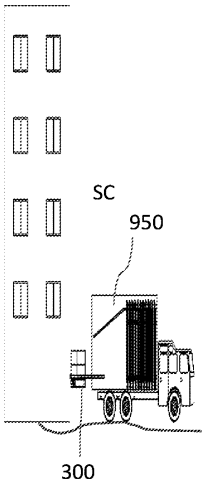
【図２１ｄ】



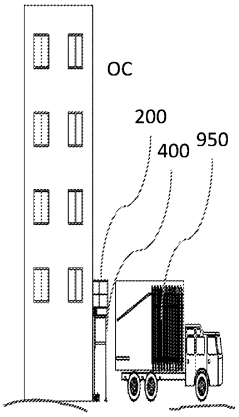
【図２２ａ】



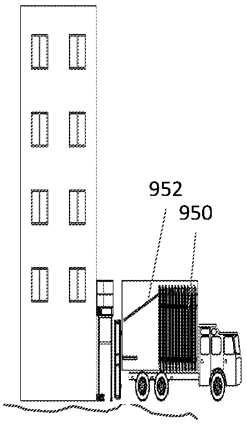
【図２２ｂ】



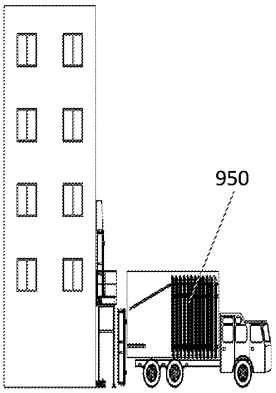
【図２２ｃ】



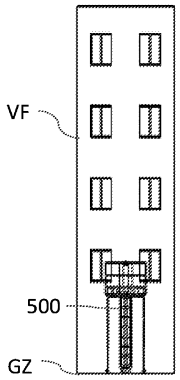
【図２２ｄ】



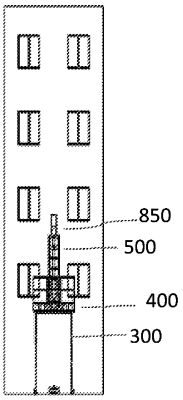
【図２２ｅ】



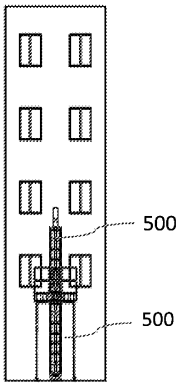
【図２３ａ】



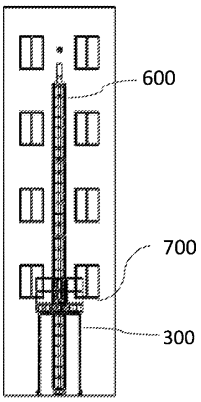
【図２３ｂ】



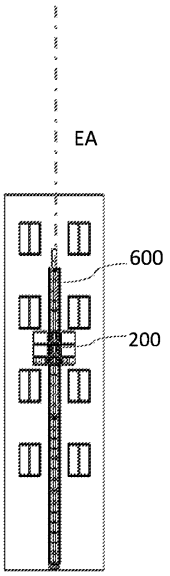
【図２３ｃ】



【図２３ｄ】



【図２３ｅ】



【手続補正書】
【提出日】令和6年6月17日(2024.6.17)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
垂直構造の露出した垂直面に対してエレベータ搬送軸を画定するエレベータシステムを提供するためのキットであって、前記キットは、エレベータプラットフォームと、複数のレールセグメントモジュールと、ベース構造と、レールセグメント積層システムとを備え、
前記レールセグメントモジュールの各々は、それぞれの１つ以上のエレベータレール要素を備え、前記レールセグメントモジュールは、前記レールセグメント積層システムを介して互いに対して連続的に連続して積層されるように構成され、それによって、対応して徐々に伸長するマストスタックを提供し、それぞれの前記エレベータレール要素は、前記エレベータ搬送軸に平行な少なくとも１つの連続垂直エレベータレールを形成するように相互に位置合わせされ、前記レールセグメントモジュールは、前記エレベータシステムの動作中に前記垂直面に対して選択的に固定係合するように更に構成され、
前記エレベータプラットフォームは、前記エレベータシステムの動作時に、前記少なくとも１つの連続垂直エレベータレールを介して、前記エレベータ搬送軸に平行な前記マストスタックに沿って選択的に搬送されるように構成され、
前記ベース構造は、前記垂直面に近接する地面ゾーンに対して固定されるように構成され、レールセグメントモジュール源から順に各前記レールセグメントモジュールを選択的に受容し、順に各受容された前記レールセグメントモジュールを前記レールセグメント積層システムに供給するように構成されたモジュール受容ステーションを有するように構成され、
前記レールセグメント積層システムは、前記モジュール受容ステーションから前記レールセグメント積層システムに供給された前記レールセグメントモジュールを現場で結合して下から上に積層し、それによって前記徐々に伸長するマストスタックを提供し、各前記レールセグメントモジュールが前記レールセグメント積層システムに結合されて積層された後に、前記徐々に伸長するマストスタックを選択的に垂直にかつ前記地面ゾーンから徐々に更に離れるように搬送するように構成されている、キット。
【請求項２】
前記レールセグメント積層システムは、
－第１の前記レールセグメントモジュールを前記モジュール受容ステーションから離れるように搬送し、それによって、更なる前記レールセグメントモジュールが前記レールセグメントモジュール源から前記モジュール受容ステーションによって受容されることを可能にすることと、
－前記モジュール受容ステーションからそこに供給される連続する前記レールセグメントモジュールが、現在最後に搬送された前記レールセグメントモジュールに順に結合され、それによって、前記モジュール受容ステーションから供給される連続する前記レールセグメントモジュールを下から上の方向に順次積層して、前記マストスタック内に積層された前記レールセグメントモジュールの数に相関する徐々に増加する垂直寸法を有する前記徐々に伸長するマストスタックを形成することを可能にすることと、
－前記結合されたばかりのレールセグメントモジュールを含む前記マストスタックを前記モジュール受容ステーションから離れるように搬送し、それによって、更なる前記レールセグメントモジュールが前記モジュール受容ステーションによって受容されることを可能にすることと、を行うように構成される、請求項１に記載のキット。

【請求項３】
前記レールセグメント積層システムは、各前記レールセグメントモジュールが前記モジュール受容ステーションからフレーム支持体を通して供給されることを可能にするように構成されたフレーム支持体と、前記システムの動作中に前記フレーム支持体を通して前記徐々に伸長するマストスタックを徐々に搬送するように構成された駆動システムとを備える、請求項１又は２に記載のキット。
【請求項４】
前記駆動システムは、前記レールセグメントモジュールと協働するラックアンドピニオン構成を備え、前記駆動システムは、前記ラックアンドピニオン構成に動作可能に結合されたモータ駆動システムを更に備え、前記ラックアンドピニオン構成は、第１の複数のラック要素及び第２の複数のピニオンを備え、前記ラック要素は、前記レールセグメントモジュール内に設けられ、前記ピニオンは、前記フレーム支持体内に設けられる、請求項３に記載のキット。
【請求項５】
前記ピニオンが、前記フレーム支持体に対して回転可能に取り付けられ、前記モータ駆動システムに動作可能に結合される、請求項４に記載のキット。
【請求項６】
各前記レールセグメントモジュールは、各前記ピニオンに対応する少なくとも１つの前記ラック要素を備え、前記少なくとも１つの前記ラック要素は、前記レールセグメントモジュールが前記マストスタックに結合されて積層されたときに、前記ピニオンに対応するそれぞれの前記ラック要素が、対応する少なくとも１つの連続ラック部材を提供するように互いに位置合わせされ、それによって、前記モータ駆動システムによって回転される前記ピニオンに応答して前記マストスタックを直線方向に並進させることができるように、それぞれの前記エレベータレール要素に設けられる、請求項４又は５に記載のキット。
【請求項７】
前記駆動システムは、前記レールセグメントモジュールと協働するラックアンドピニオン構成を備え、前記ラックアンドピニオン構成は、第１の複数のラック要素及び第２の複数のピニオンを備え、前記ラック要素は、前記フレーム支持体に設けられ、前記ピニオンは、前記レールセグメントモジュールに設けられる、請求項３に記載のキット。
【請求項８】
前記レールセグメントモジュールはそれぞれ、前記レールセグメントモジュールが前記徐々に伸長するマストスタックにおいて互いに対して連続的に連続して積層されるときに、対応する１つ以上の連続ガイドレールを形成するように相互に位置合わせされるように構成されたそれぞれの１つ以上のガイドレール要素を備え、前記レールセグメント積層システムは、前記マストスタックに対して位置合わせされた前記レールセグメント積層システムを維持するために前記１つ以上の連続ガイドレールと協働するように構成された複数の位置合わせローラを備える、請求項１～７のいずれか一項に記載のキット。
【請求項９】
前記レールセグメント積層システムは、前記エレベータプラットフォームと一体化されている、請求項１～８のいずれか一項に記載のキット。
【請求項１０】
前記連続垂直エレベータレールの各々は、少なくとも１つの連続ラック部材によって提供される、請求項９に記載のキット。
【請求項１１】
前記ベース構造に対して前記エレベータプラットフォームを選択的にロック及びロック解除するためのロック構成を備え、それぞれの前記ロック構成において、前記レールセグメント積層システムは、前記マストスタックを提供するために前記レールセグメントモジュールを積層及び搬送するように動作することができ、それぞれの前記ロック解除構成において、前記レールセグメント積層システムは、前記エレベータシステムの動作中に、前記少なくとも１つの連続エレベータレールを介して前記マストスタックに沿って前記エレ

ベータプラットフォームを選択的に搬送させるように構成される、請求項９又は１０に記載のキット。
【請求項１２】
前記レールセグメント積層システムは、前記ベース構造に固定して取り付けられ、前記エレベータプラットフォームは、前記レールセグメント積層システムに対して構造的かつ動作的に独立している、請求項１～８のいずれか一項に記載のキット。
【請求項１３】
前記レールセグメントモジュールはそれぞれ、格納構成と積層構成との間で展開されるように構成され、前記格納構成において、それぞれの前記レールセグメントモジュールは、前記積層構成に対してコンパクトな形態を有し、前記積層構成において、それぞれの前記レールセグメントモジュールは、他の前記レールセグメントモジュールと積層されて前記マストスタックを提供することができる、請求項１～１２のいずれか一項に記載のキット。
【請求項１４】
前記格納構成において、前記レールセグメントモジュールのそれぞれは、第１の容積を囲む第１のエンベロープによって囲まれ、前記積層構成において、前記レールセグメントモジュールのそれぞれは、第２の容積を囲む第２のエンベロープによって囲まれ、前記第２の容積は前記第１の容積よりも大きい、請求項１３に記載のキット。
【請求項１５】
前記レールセグメントモジュールはそれぞれ、前記マストスタックを提供するために前記レールセグメントモジュールが互いに対して積層されることを可能にすることができる固定形状を有するように構成される、請求項１～１２のいずれか一項に記載のキット。
【請求項１６】
各前記レールセグメントモジュールは、その第１の長手方向端に第１の結合構成と、その第２の長手方向端に第２の結合構成とを備え、各前記レールセグメントモジュールの前記第１の結合構成は、別の前記レールセグメントモジュールの前記第２の結合構成と結合するように構成され、各前記レールセグメントモジュールの前記第２の結合構成は、別の前記レールセグメントモジュールの前記第１の結合構成と結合するように構成される、請求項１～１５のいずれか一項に記載のキット。
【請求項１７】
各前記レールセグメントモジュールが、耐荷重関係で相互接続された複数の構造部材を備える、請求項４～６、８～１６のいずれか一項に記載のキット。
【請求項１８】
前記各構造部材は、それぞれの前記レールセグメントモジュールの軸方向長さに沿って延在する各支柱の形態である、請求項１７に記載のキット。
【請求項１９】
各前記レールセグメントモジュールは、少なくとも３つの前記構造部材を備え、各前記構造部材は、支柱上端及び各支柱下端を有する各支柱の形態である、請求項１７又は１８に記載のキット。
【請求項２０】
前記レールセグメントモジュールの各々は、一方のレールセグメントモジュール端に第１の結合部材を備え、他方のレールセグメントモジュール端に第２の結合部材を備え、前記第１の結合部材の各々は、別の前記レールセグメントモジュールのそれぞれの前記第２の結合部材と選択的に結合されるように構成され、前記第２の結合部材の各々は、別の前記レールセグメントモジュールのそれぞれの前記第１の結合部材と選択的に結合されるように構成される、請求項１９に記載のキット。
【請求項２１】
各レールセグメントモジュールは、第１の前記構造部材に固定して取り付けられたそれぞれの第１の前記ラック要素と、第２の前記構造部材に固定して取り付けられたそれぞれの前記第２の前記ラック要素とを備える、請求項１７～２０のいずれか一項に記載のキッ

ト。
【請求項２２】
前記レールセグメントの各々について、それぞれの前記第１の構造部材とそれぞれの前記第２の構造部材とは、固定された横方向に離間した関係にある、請求項２１に記載のキット。
【請求項２３】
前記レールセグメントモジュールの各々は、前記第１の構造部材及び前記第２の構造部材からセグメント横方向間隔だけ横方向に離間された少なくとも第３の前記構造部材を備える、請求項２１又は２２に記載のキット。
【請求項２４】
前記レールセグメントの各々について、それぞれの前記第１の構造部材及びそれぞれの前記第２の構造部材は、それぞれの前記第３の構造部材に対して移動可能に取り付けられ、非展開構成と展開構成との間で移動可能であり、前記非展開構成において、レールセグメントモジュールの各それぞれは、前記展開構成に対してコンパクトな形態を有し、前記展開構成において、それぞれの前記レールセグメントモジュールは、他の前記レールセグメントモジュールと積層されて前記マストスタックを提供することができる、請求項２３に記載のキット。
【請求項２５】
前記レールセグメントモジュールは、前記垂直面に予め設けられた複数の横方向耐荷重要素を介して前記垂直面に対して選択的に固定係合するように構成されている、請求項１～２４のいずれか一項に記載のキット。
【請求項２６】
前記横方向耐荷重要素の各々は、前記垂直面から横方向に突出する耐荷重端を備え、前記レールセグメントモジュールの各々は、少なくとも１つの横方向耐荷重レール要素を備え、前記少なくとも１つの横方向耐荷重レール要素は、前記レールセグメントモジュールが前記マストスタックに結合されて積層されたときに、対応する前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材を提供するように互いに位置合わせされるように構成され、前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材は、第１の自由度で前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材と前記耐荷重端との間の相対並進を可能にする一方で、第２の自由度及び前記第１の自由度に直交する第３の自由度で前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材と前記耐荷重端との間の自由な相対移動を防止するように、前記複数の前記横方向耐荷重要素の前記耐荷重端との摺動係合を可能にするように構成され、前記第１の自由度は、前記エレベータ搬送軸に平行である、請求項２５に記載のキット。
【請求項２７】
前記マストスタックが前記エレベータレール組み立て構造を介して組み立てられるのと同時に、前記垂直面に対して複数の横方向耐荷重要素を選択的に係合するように構成されたディスペンサモジュールを更に備える、請求項１～２４のいずれか一項に記載のキット。
【請求項２８】
前記横方向耐荷重要素はそれぞれ、それぞれの前記横方向耐荷重要素が前記垂直面に対して係合されるときに前記垂直面から横方向に突出するように構成された耐荷重端と、前記ディスペンサモジュールを介して分配されるときに前記垂直面に対して選択的に係合されるように構成された係合端とを備える、請求項２７に記載のキット。
【請求項２９】
前記垂直面は複数のガラスパネルを含み、それぞれの前記係合端は、前記ガラスパネルと係合するように構成された複数の吸引カップを対応して含む、請求項２８に記載のキット。
【請求項３０】
前記垂直面は、複数の鉄金属構造要素を備え、それぞれの前記係合端は、それに対応して、前記鉄金属構造要素と磁気係合するように構成された複数の磁気要素を備える、請求

項２８に記載のキット。
【請求項３１】
前記垂直面は、複数のコンクリート又は石構造要素を備え、それぞれの前記係合端は、前記コンクリート又は石構造要素と係合するように構成された複数の釘又はねじを備える、請求項２８に記載のキット。
【請求項３２】
前記ディスペンサモジュールは、前記横方向耐荷重要素を前記垂直面に対して係合関係に連続的に分配するように構成される、請求項２８～３１のいずれか一項に記載のキット。
【請求項３３】
前記ディスペンサモジュールは、複数の前記横方向耐荷重要素を収容するように構成された少なくとも１つのディスペンサマガジンと、前記少なくとも１つのマガジンから各前記横方向耐荷重要素を選択的に分配し、分配された前記横方向耐荷重要素を前記垂直面に対して係合させるように構成されたアプリケータとを備える、請求項３２に記載のキット。
【請求項３４】
前記レールセグメントモジュールの各々は、前記レールセグメントモジュールが前記マストスタックに結合されて積層されたときに、それぞれの前記少なくとも１つの横方向耐荷重レール要素が、前記対応する前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材を提供するように互いに位置合わせされるように構成された少なくとも１つの横方向耐荷重レール要素を備え、前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材は、前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材と前記耐荷重端との間の第１の自由度での相対並進を可能にする一方で、前記少なくとも１つの連続横方向耐荷重レール部材と前記耐荷重端との間の第２の自由度及び前記第１の自由度に直交する第３の自由度での自由な相対移動を防止するように、前記複数の前記横方向耐荷重要素の前記耐荷重端との摺動係合を可能にするように構成され、前記第１の自由度は、前記エレベータ搬送軸に平行である、請求項２７～３３のいずれか一項に記載のキット。
【請求項３５】
前記ディスペンサモジュールは、それによって修正された前記レールセグメントモジュールによって担持されるように構成される、請求項２７～３４のいずれか一項に記載のキット。
【請求項３６】
前記ディスペンサモジュールは、第１の前記レールセグメントモジュールの上に取り付けられる、請求項３５に記載のキット。
【請求項３７】
消火システムを更に備える、請求項１～３６のいずれか一項に記載のキット。
【請求項３８】
キットと共に使用するためのベース構造であって、前記ベース構造及び前記キットが、請求項１～３７のいずれか一項に記載の通りである、ベース構造。
【請求項３９】
キットと共に使用するためのレールセグメント積層システムであって、前記レールセグメント積層システム及び前記キットが、請求項１～３７のいずれか一項に記載の通りである、レールセグメント積層システム。
【請求項４０】
キットによって提供されるエレベータシステムであって、前記キットは、請求項１～３７のいずれか一項に記載の通りであり、前記エレベータシステムは、前記キットの前記エレベータプラットフォーム、前記複数のレールセグメントモジュール、前記ベース構造、及び前記レールセグメント積層システムを組み立てることによって提供される、エレベータシステム。
【請求項４１】

徐々に伸長するマストスタックを提供するために前記レールセグメントモジュールを現場で積層するように構成されたエレベータレール組み立て構造であって、前記エレベータレール組み立て構造は、ベース構造及びレールセグメント積層システムを備え、

前記ベース構造は、前記垂直面に近接する地面ゾーンに対して固定されるように構成され、レールセグメントモジュール源から順に各前記レールセグメントモジュールを選択的に受容し、順に各受容された前記レールセグメントモジュールを前記レールセグメント積層システムに供給するように構成されたモジュール受容ステーションを有するように構成され、

前記レールセグメント積層システムは、前記モジュール受容ステーションから前記レールセグメント積層システムに供給された前記レールセグメントモジュールを現場で結合して下から上に積層し、それによって前記徐々に伸長するマストスタックを提供し、各前記レールセグメントモジュールが前記レールセグメント積層システムに結合されて積層された後に、前記徐々に伸長するマストスタックを選択的に垂直にかつ前記地面ゾーンから徐々に更に離れるように搬送するように構成されている、エレベータレール組み立て構造。

【請求項４２】

前記レールセグメント積層システムは、

－第１の前記レールセグメントモジュールを前記モジュール受容ステーションから離れるように搬送し、それによって、更なる前記レールセグメントモジュールが前記レールセグメントモジュール源から前記モジュール受容ステーションによって受容されることを可能にすることと、

－前記モジュール受容ステーションからそこに供給される連続する前記レールセグメントモジュールが、前記現在最後に搬送された前記レールセグメントモジュールに順に結合され、それによって、前記モジュール受容ステーションから供給される連続する前記レールセグメントモジュールを下から上の方向に順次積層して、前記マストスタック内に積層された前記レールセグメントモジュールの数に相関する徐々に増加する垂直寸法を有する前記徐々に伸長するマストスタックを形成することを可能にすることと、

－前記結合されたばかりのレールセグメントモジュールを含む前記マストスタックを前記モジュール受容ステーションから離れるように搬送し、それによって、更なる前記レールセグメントモジュールが前記モジュール受容ステーションによって受容されることを可能にすることと、を行うように構成される、請求項４１に記載のエレベータレール組み立て構造。

【請求項４３】

垂直構造の露出した垂直面に対してエレベータシステムを提供する方法であって、前記方法は、

（ａ）請求項１～３７のいずれか一項に記載のキットを提供することと、

（ｂ）第１の前記レールセグメントモジュールを前記モジュール受容ステーションに選択的に挿入し、前記モジュール受容ステーションに前記第１の前記レールセグメントモジュールを前記レールセグメント積層システムに供給させることと、

（ｃ）次の前記レールセグメントモジュールを前記モジュール受容ステーションに選択的に挿入し、前記モジュール受容ステーションに、前記受容した前記レールセグメントモジュールを前記レールセグメント積層システムに供給させ、同時に、前記ちょうど供給された前記レールセグメントモジュールを前記現在最後に搬送された前記レールセグメントモジュールに結合し、それによって、前記モジュール受容ステーションから供給された連続する前記レールセグメントモジュールを下から上の方向に順次積層して前記マストスタックを形成することと、

（ｄ）前記結合されたばかりの前記レールセグメントモジュールを含む前記マストスタックを前記モジュール受容ステーションから離れるように搬送し、それによって、更なる前記レールセグメントモジュールが前記モジュール受容ステーションによって受容されることを可能にすることと、

（ｅ）前記結合されたばかりの前記レールセグメントモジュールを前記垂直面に固定す

ることと、
（ｆ）ステップ（ｃ）において最終前記レールセグメントモジュールが前記モジュール受容ステーションに挿入されるまで、ステップ（ｃ）、（ｄ）、及び（ｅ）を繰り返すことと、を含む、方法。
【請求項４４】
（ｇ）ステップ（ｃ）において前記モジュール受容ステーションに挿入された最終前記レールセグメントモジュールにステップ（ｄ）及び（ｅ）を適用するステップを更に含む、請求項４３に記載の方法。
【請求項４５】
（ｈ）最終前記レールセグメントモジュールを地面ゾーンに固定するステップを更に含む、請求項４３に記載の方法。
【請求項４６】
（ｉ）前記地面ゾーンから前記ベース構造を取り外すことを更に含む、請求項４５に記載の方法。
【請求項４７】
（ｊ）エレベータプラットフォームをマストスタックに取り付け、エレベータシステムを選択的に動作させて、少なくとも１つの連続垂直エレベータレールを介して垂直マストスタックに沿ってエレベータプラットフォームを垂直に搬送するステップを更に含む、請求項４３～４６のいずれか一項に記載の方法。
【請求項４８】
（ｋ）前記レールセグメント積層システムは、前記エレベータプラットフォームから前記マストスタックに取り付けられ、前記エレベータシステムを選択的に動作させて、前記少なくとも１つの連続垂直エレベータレールを介して前記垂直マストスタックに沿って前記エレベータプラットフォームを垂直に搬送させるステップを更に含む、請求項４３～４６のいずれか一項に記載の方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IL2023/050412

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B66B9/02 B66B9/187
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B66B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2013/001012 A1 (SOLHJEM JASON M [US] ET AL) 3 January 2013 (2013-01-03) paragraphs [0040] - [0073] figures 1-13	1-50
X	EP 2 530 042 A1 (GEDA DECHENTREITER GMBH & CO KG [DE]) 5 December 2012 (2012-12-05) paragraphs [0024] - [0028] figures 1-5	1,38-43, 45
X	US 2021/362980 A1 (BARKER DONALD WADE [US] ET AL) 25 November 2021 (2021-11-25) paragraphs [0017] - [0036] figures 1-7	1,38-43, 45

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance;; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance;; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 June 2023	05/07/2023

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Baytekin, Hüseyin

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/IL2023/050412

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2013001012 A1	03-01-2013	AU 2012275327 A1	23-01-2014
		CA 2840631 A1	03-01-2013
		US 2013001012 A1	03-01-2013
		US 2013001013 A1	03-01-2013
		US 2014008151 A1	09-01-2014
		US 2015034417 A1	05-02-2015
		WO 2013003587 A2	03-01-2013
EP 2530042 A1	05-12-2012	DE 102011102815 A1	06-12-2012
		DK 2530042 T3	09-03-2015
		EP 2530042 A1	05-12-2012
		RU 2012120341 A	27-11-2013
		US 2013133982 A1	30-05-2013
US 2021362980 A1	25-11-2021	US 2021362980 A1	25-11-2021
		WO 2021237049 A1	25-11-2021

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

フロントページの続き

,MC,ME,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MU,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

【要約の続き】
れるようにするモジュール受容ステーションを有する。
【選択図】図２