

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4729308号
(P4729308)

(45) 発行日 平成23年7月20日(2011.7.20)

(24) 登録日 平成23年4月22日(2011.4.22)

(51) Int.Cl.

F 1

B21C 47/24 (2006.01)
B65H 19/12 (2006.01)B21C 47/24
B65H 19/12A
A

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-556093 (P2004-556093)
 (86) (22) 出願日 平成15年10月30日 (2003.10.30)
 (65) 公表番号 特表2006-507945 (P2006-507945A)
 (43) 公表日 平成18年3月9日 (2006.3.9)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2003/012036
 (87) 國際公開番号 WO2004/050272
 (87) 國際公開日 平成16年6月17日 (2004.6.17)
 審査請求日 平成18年9月7日 (2006.9.7)
 (31) 優先権主張番号 10256011.0
 (32) 優先日 平成14年11月30日 (2002.11.30)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 390035426
 エス・エム・エス・ジーマーク・アクチエ
 ンゲゼルシャフト
 ドイツ連邦共和国、40237 デュッセ
 ルドルフ、エドワアルトーシュレーマン
 ストラーセ、4
 (74) 代理人 100069556
 弁理士 江崎 光史
 (74) 代理人 100092244
 弁理士 三原 恒男
 (74) 代理人 100111486
 弁理士 鍛治澤 實
 (72) 発明者 ツーコ・ヨーゼフ
 ドイツ連邦共和国、モンハイム、クラーゲ
 ンフルター・ストラーセ、41

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 金属コイルのための移送車

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基礎フレーム(3)の上で、直線状の垂直方向案内機構(5)に沿って支持サドル(4)を持上げおよび降下するための手段を備える、搬送区間(1)に沿って駆動装置によって移動可能な台架(2)を有する、金属コイルのための搬送設備用のコイル移送車において、

この板状の基礎フレーム(3)の上で、直線状の垂直方向案内機構(5)のために、シザーズタイプ昇降機構(6)が設けられていること、

その際、このシザーズタイプ昇降機構(6)が、単にこの支持サドル(4)の同期調整および案内の役目だけを引き受けるように形成されていること、

このシザーズタイプ昇降機構(6)が、この案内のために如何なる昇降運動力も必要としないこと、

この支持サドル(4)を持上げおよび降下するために、直接的にこの支持サドルに、相互の間隔において接続する2つの昇降シリンダーユニット(7)が駆動装置として設けられており、該昇降シリンダーユニット(7)を用いて、上記支持サドル(4)が直接的に昇降されること、

大きな昇降高さのために、上記昇降シリンダーユニット(7)が、

先ず始めに繰り出される、並列に配設された2つのテレスコープ式シリンダーを備える、

シリンダーニ重配設部(12)から成る、半分の昇降高さを有する下側の構造部と、

引き続いて更に全ストロークに至るまで繰り出される、上記シリンダーニ重配設部(12)

10

20

)の上に支持された1つのテレスコープ式シリンダー(14)から成る、上側の構造部とから構成されていること、

シザーズタイプ昇降機構(6)の上側の部分が、実荷重物のための、支持サドル(4)として形成されていること、

基礎フレーム(3)の下側に沿って、駆動手段を備える走行機構(11)が設けられていること、および、

走行機構(11)として、市販のシステムが使用されることを特徴とするコイル移送車。

【請求項2】

基礎フレーム(3)の上で、水平方向に案内された、シザーズタイプ昇降機構(6)のスライドシュー(8)は、市販の直線状案内機構内において案内されていることを特徴とする請求項1に記載のコイル移送車。 10

【請求項3】

液圧的な昇降機構として、通例の高圧モデルシリーズの標準シリンダー(7)が使用されていることを特徴とする請求項1または2に記載のコイル移送車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、基礎フレームの上で、直線状の垂直方向案内機構に沿って支持サドルを持上げおよび降下するための手段を備える、搬送区間に沿って駆動装置によって移動可能な台架を有する、金属コイルのための、搬送設備内における移送車に関する。 20

【背景技術】

【0002】

金属コイルを搬入、および搬出するために、例えばストリップ処理設備内において、いわゆるコイル移送車が使用される。

公知の実施形態は、例えば、支持サドルの中央の案内機構、並びに、昇降機構を操作するための2つの液圧シリンダーを装備している。

【0003】

昇降機構の案内機構は、円形案内機構として、および矩形案内機構として形成されており、且つ、通常は、基礎部内においてこの案内機構のために設けられた案内スリット内において走行する。この基礎部は、場合によっては、極めて深くなくてはならず、且つ、事故を回避するために、場合によってはコイル移送車によって連行されるカバー要素を有する安全保護のカバーを必要とする。 30

【0004】

更に公知の実施形態は、支持サドルを案内するため、および、昇降運動の操作のために、いわゆるシザーズタイプ昇降テーブルを使用している。このシステムの場合、持上げのために必要な昇降シリンダーが、このシザーズタイプ昇降機構システムに作用している。このコイル用車両は、確かに比較的に平らに構成されており、且つ、基礎部内において必要な開口部が、相応して比較的に小さいという結果になる。しかしながら、このシザーズタイプ昇降機構システムにおける液圧シリンダーの都合の悪い力作用、および、直線状でない昇降運動は、欠点と見なされる。 40

【0005】

このコイル移送車の更に公知のバリエーションは、偏心的に、実荷重物と並んで設けられた昇降システムを装備している。このシステムの利点は、十分に平らな構造様式、および、基礎溝部の放棄にある。しかしながら、都合の悪い力作用、およびこの実荷重物の限定された外からの取り扱い可能性に、不利な影響を及ぼす。

【0006】

ヨーロッパ特許出願公開第0 569 719号明細書(特許文献1)は、直線走行および曲線走行ためのエアークッシュン車両を有する、コイル移送システムが記載されており、このコイル移送システムの場合、このエアークッシュン車両が、横方向移動のために、このエアークッシュン車両の長手方向側面に、機械的な、交互に右側または

左側で操作可能な側面ガイドを有しており、これら側面ガイドに、案内ガイドが所属して設けられている。

【0007】

ヨーロッパ特許出願公開第0 061 557号明細書（特許文献2）は、薄板コイルのための搬送設備が記載されており、この搬送設備が、搬送区間に沿って、駆動装置を用いて移動可能なコイル用車両を有している。このコイル車両の正確な位置検出を、この搬送区間の上で保障するために、コイル車両駆動装置が、この搬送区間に沿って敷設された、このコイル車両の駆動可能な歯車と噛み合うラックから成り、その際、このラックが、長さ測定装置のためのインクリメンタルスケールとして使用され、この長さ測定装置が、このインクリメンタルスケールのための走査ユニット、および、この走査ユニットの走査パルスのための少なくとも1つの計数装置を備えている。10

【特許文献1】ヨーロッパ特許出願公開第0 569 719号明細書

【特許文献2】ヨーロッパ特許出願公開第0 061 557号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

従って、この上記の公知技術を出発点として、本発明の根底をなす課題は、請求項1の上位概念において言及された様式の、搬送区間に沿って移動可能な台架有する、薄板コイルのための搬送設備の、一方では上述のシステムの利点を兼ね備え、他方ではしかしながら上記の欠点を回避し、且つその上更に低廉に製造され得る、移送車の改良された構造を提案することである。20

【課題を解決するための手段】

【0009】

この課題の解決は、本発明でもって、この板状の基礎フレームの上で、直線状の垂直方向案内機構のために、シザーズタイプ昇降機構が設けられていること、

その際、このシザーズタイプ昇降機構が、単にこの支持サドルの同期調整および案内の役目だけを引き受けるように形成されていること、

このシザーズタイプ昇降機構が、この案内のために如何なる昇降運動力も必要としないこと、30

この支持サドルを持上げおよび降下するために、直接的にこの支持サドルに、相互の間隔において接続する2つの昇降シリンダーユニット（Hubzylinder）が駆動装置として設けられており、該昇降シリンダーユニットを用いて、上記支持サドルが直接的に昇降されること、

大きな昇降高さのために、上記昇降シリンダーユニットが、先ず始めに繰り出される、並列に配設された2つのテレスコープ式シリンダーを備える、シリンダー二重配設部から成る、半分の昇降高さを有する下側の構造部と、

引き続いて更に全ストロークに至るまで繰り出される、上記シリンダー二重配設部の上に支持された1つのテレスコープ式シリンダーから成る、上側の構造部とから構成されていること、40

シザーズタイプ昇降機構の上側の部分が、実荷重物のための、支持サドルとして形成されていること、

基礎フレームの下側に沿って、駆動手段を備える走行機構が設けられていること、および

走行機構として、市販のシステムが使用されることによって達成する。

鋼スラブの代わりに、同様に溶接された成形鋼フレームも、基礎フレームとして使用され得る。

【発明の効果】

【0010】

利点でもって、この構造様式の場合、支持サドルの両方の側において、有利な力作用が50

効果を現す。この装置は、更に、基礎部内において如何なるスリット案内部も必要では無く、且つ、更に、実荷重物への限定されない外からの取り扱い可能性を保障する。

【0011】

合目的に、シザーズタイプ昇降機構の上側の部分は、実荷重物のための、支持サドルとして形成されている。

【0012】

シザーズタイプ昇降機構の移動可能な部分は、有利には、例えば市販の直線状案内機構において案内されている。従って、低廉の、且つ堅牢な、圧延機に適合した、支持サドルの案内機構が得られる。

この全システムは、その際、単に4つの主部分、即ち、昇降機構、垂直方向案内機構、走行機構、および、液圧的な装置だけから成っている。

更に、昇降運動は、直線的に (linear)、且つこのシザーズタイプ昇降機構の現在の位置に依存せずに行われる。

このシザーズタイプ昇降機構システムは、従って、単にこの支持サドルの同期調整および案内の役目だけを引き受けねばならず、且つ、如何なる昇降運動力も、案内のために必要としない。走行機構として、概念上完全に購入されたシステムが、場合によってはほんの少しだけ適合において使用される。

同様に、特殊ケーシング、および規格部材の組込み構造体を有する構成も可能である。

更なる利点は、液圧シリンダー、もしくは、この液圧シリンダーの一部分が、高圧モデルシリーズ (Hochdruckbaureihe) の旧来のシリンダーであることによって与えられる。構造空間、およびコストを節約するために、その際、有利には、高圧液圧装置 (280bar) でもって作動される。

【0013】

本発明の、即ちコイル移送車の諸実施形態は、従属請求項に相応して行われている。

【0014】

本発明の更なる詳細、特徴、および利点は、図において概略的に図示された実施例の、以下の説明から与えられる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

図1は、基礎フレーム3の上で、直線状の垂直方向案内機構5に沿って支持サドル4を持上げおよび降下するための手段を備える、搬送区間1に沿って駆動装置によって移動可能な台架2を有する、搬送設備内における、詳細には図示されていない金属コイルのための移送車を示している。この搬送設備は、そのことが図4および図4aにおいて示されているように、その他に、載置ステーション17、フロアローラーステーション18、軌道19、および秤量ステーション20から成っている。

コイル移送車の場合、ここで、基礎フレーム3として、鋼スラブが使用されており、この鋼スラブの上で、直線状の垂直方向案内機構5のために、シザーズタイプ昇降機構6が設けられており、その際、この支持サドル4を持上げおよび降下するために、駆動装置2として、直接的にこの支持サドルに、相互の間隔において接続する2つの昇降シリンダーユニット7が設けられている。

このシザーズタイプ昇降機構6の上側の部分は、実荷重物のための、例えば金属コイルのための、支持サドル4として形成されている。このシザーズタイプ昇降機構6の移動可能な部分は、市販の直線状案内機構においてスライドシュー8を用いて案内されている。従って、低廉の、且つ堅牢な、圧延機に適合した、支持サドル4の案内機構が得られる。この全システムは、その際、単に4つの主部分だけから成っている。

この昇降機構6を操作するために、2つの液圧シリンダー7は、直接的に、この支持サドル4を接続している。従って、昇降運動は、直線的に (linear)、且つこの支持サドル4の現在の位置に依存せずに行われる。その際に、このシザーズタイプ昇降機構システム6は、単にこの支持サドル4の同期調整および案内の役目だけを引き受けねばならず、且つ、如何なる昇降運動力の動力伝達も必要としない。

10

20

30

40

50

【0016】

コイル移送車は、同行可能な液圧ステーション9を備えており、且つ、この液圧ステーションが、エネルギー入力のために、ケーブル牽引チェーン10と接続されている。

【0017】

更に、基礎フレーム3の下側に沿って、駆動手段を備える走行機構11が設けられている。その際、走行機構として、市販のシステムが使用され得ることの利点が与えられる。

【0018】

図3は、断面図において、両側の走行レール15上で走行方向において設けられている、走行機構11有する、コイル移送車を示している。この図から、同様に昇降シリンダーユニット7の中央配設、および、それぞれ1つの支持サドル4とのこの昇降シリンダーユニットの組立ても見て取れる。この図示は、印象的に、移送車の相対的に低い構造様式を示しており、この移送車が、ただ中央側だけに、この移送車の機能要素の、最適な外からの取り扱い可能性における基礎部において、平坦な走行ダクトを必要とする。

10

【0019】

図4は、軌道19を有する搬送設備の全配設、および、この左側の端部における、そのコイル移送車のシザーズタイプ昇降機構6および走行機構11を有する、側方眺望における、コイル移送車を示している。

この搬送設備は、載置ステーション17、フロアローラーステーション18、ケーブル牽引チェーン10を有する軌道19、並びに、端部側に秤量ステーション20を備えている。

20

図4aは、平面図において、この全体の設備を示している。

このコイル移送車は、このコイル移送車に強固に設けられた、同行可能な液圧ステーション9を備えている。この液圧ステーションは、ケーブル牽引チェーン10と、エネルギー入力のために、導電的に結合されている。

比較的大きな昇降道程の場合、昇降シリンダーユニットの長さが、全システムの構造高さを規定する。このことによって与えられる、この昇降シリンダーユニットの大きな構造高さを回避するために、図5内において、純粋に原理的に図示された、昇降システムの配設、および実施形態は、シリンダー二重配設部12でもって行われる。その際、支持サドル4の案内機構との協働で、シザーズタイプ昇降機構6において、比較的に低い構造高さが得られる。

30

【0020】

シリンダーの旧来の配設の場合、昇降のために必要な道程は、全面的に、このシリンダー内において提供されねばならない。このシリンダーの構造長さが、この車両の構造高さを上まわる限りは、従って、この昇降高さはコイル移送車の全高さを規定する。

シリンダー二重配設部12およびテレスコープ式シリンダー14の、図5に従う、本発明による配設によって、2つ、または多数のシリンダーの個別ストロークは、全ストロークが、原理略図である図5に従い、複雑でない手段でもって与えられるように、互いの中に入れ子式にされる。

支持サドルの上方へのストロークが行われるべき場合、先ず始めに、1つのシリンダー列12が繰り出される。引き続いて、上側の構造部13において、第2の列14が、更に、全ストロークに至るまで繰り出される。

40

略図である図5から認識できるように、従って、昇降シリンダーユニットのコンパクトな配設が与えられる。

図6は、上記の目的のための、シリンダー二重配設部12の上側の構造部13からの繰り出しの際の、シリンダー二重配設部12のテレスコープ式シリンダー14の配設を示している。

図7は、断面図における、支持サドル4の上で、薄板コイル16の形状における荷重を有する、載置ステーション17を示している。この支持サドルは、降下された位置において、実線の矢印4でもって、および、上昇された位置において、破線の矢印4でもって示されている。

50

図8は、移送車の中心面内において昇降シリンダーユニット7の配設を有する、平面図における載置ステーション17を示している。

【0021】

フロアローラーステーション18の実施形態は、図9および10内において、断面図および平面図において図示されている。

【0022】

および要するに、移送設備は、断面図および平面図における、図11および12による走行区間19の端部において、秤量ステーション20を備えている。

この秤量ステーション20は、図13および14内において、断面図および平面図において図示されている。

10

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】所属して設けられたケーブル牽引チェーンを有する、搬送設備内における、金属コイルのための移送車の側面図である。

【図2】支持サドルの、破線で示された、上昇された位置を共に示した、側面図における、移送車の図である。

【図3】基礎溝部の上方での、走行レールの上での、その移送車の水平方向案内の方内における、断面図における移送車の図である。

【図4】側面図における、コイル移送車、走行区間、コイル載置部、ローラーステーション、および秤量ステーションを有する、完全装備の搬送設備の図である。

20

【図4a】平面図における、図4に従う搬送設備の図である。

【図5】特別に大きな昇降高さのための、シリンダーニ重配設部の原理略図である。

【図6】図5に従う、シリンダー配設の、側面図における、および拡大された図示における図である。

【図7】載置ステーションの断面図である。

【図8】載置ステーションの平面図である。

【図9】フロアローラーステーションの断面図である。

【図10】フロアローラーステーションの平面図である。

【図11】軌道の断面図である。

【図12】図11に従う、軌道の平面図である。

30

【図13】秤量ステーションの断面図である。

【図14】秤量ステーションの平面図である。

【符号の説明】

【0024】

1 搬送区間

2 台架

3 基礎フレーム

4 支持サドル

5 垂直方向案内機構

6 シザーズタイプ昇降機構

40

7 昇降シリンダーユニット

8 スライドシュー

9 液圧ステーション

10 ケーブル牽引チェーン

11 走行機構

12 シリンダーニ重配設部

13 上側の構造部

14 テレスコープ式シリンダー

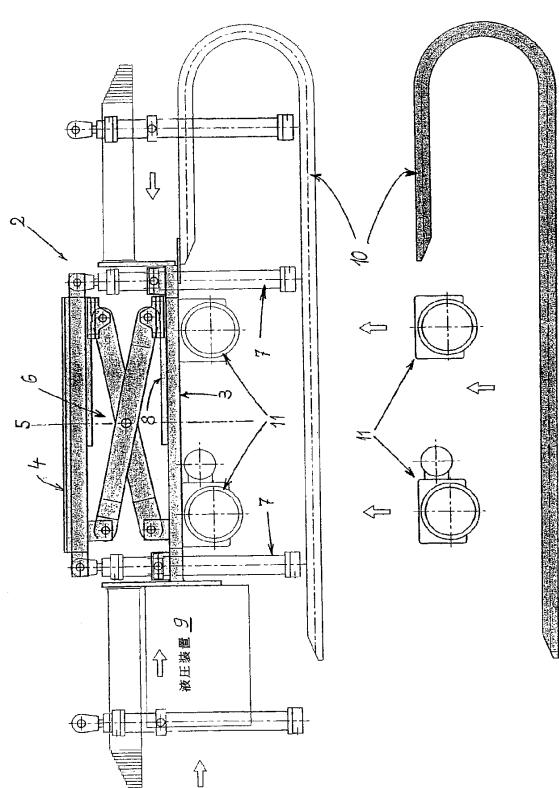
15 走行レール

16 荷重（薄板コイル）

50

- 17 載置ステーション
 18 フロアローラーステーション
 19 軌道
 20 秤量ステーション

【図1】



【図2】

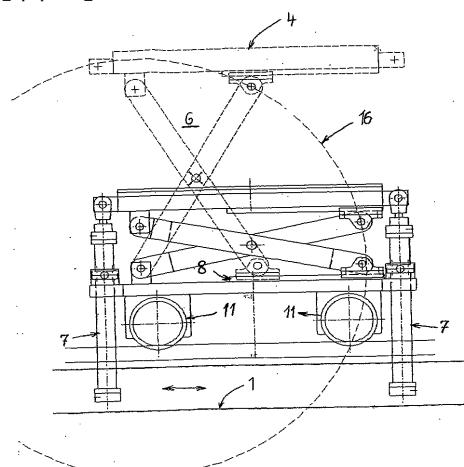


Fig. 2

【図3】

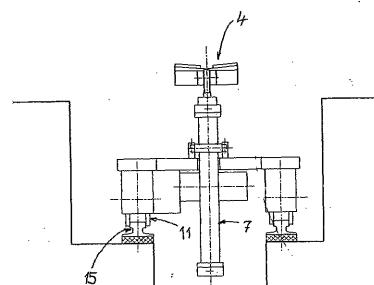


Fig. 3

【図4】

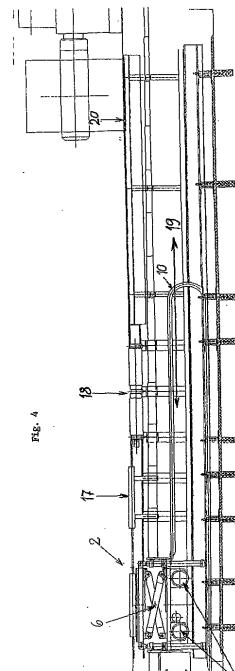
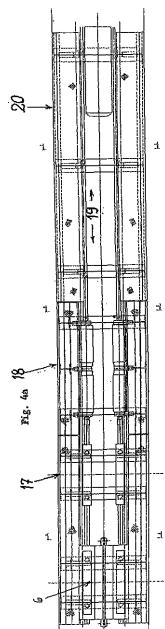
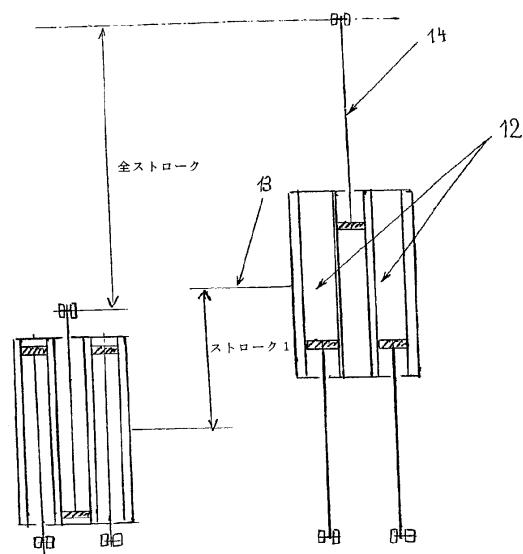


Fig. 4

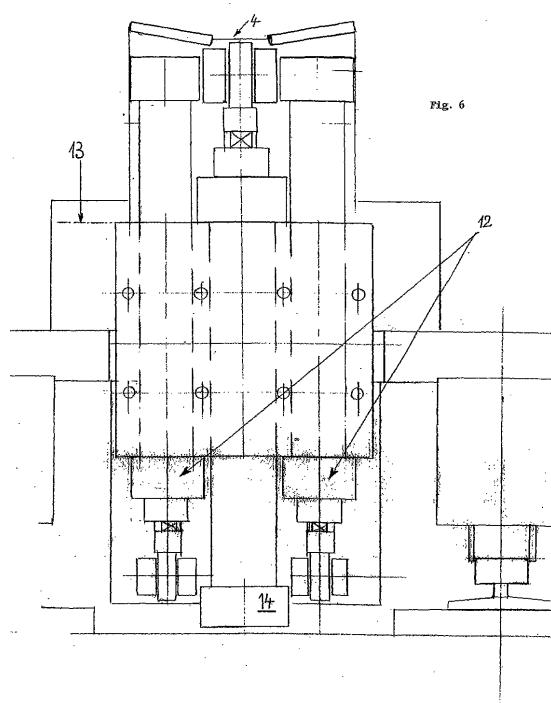
【図4a】



【図5】



【図6】



【図7】

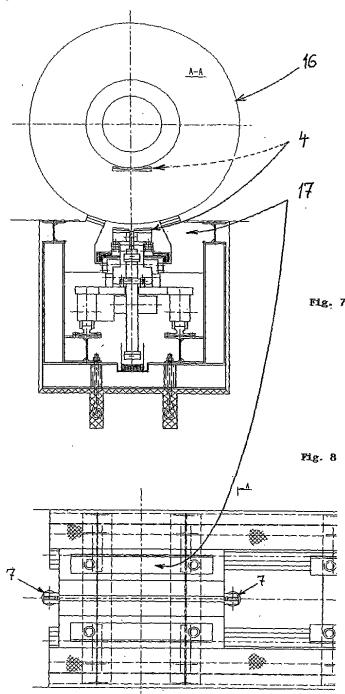
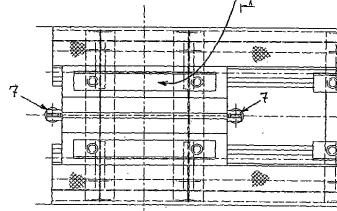
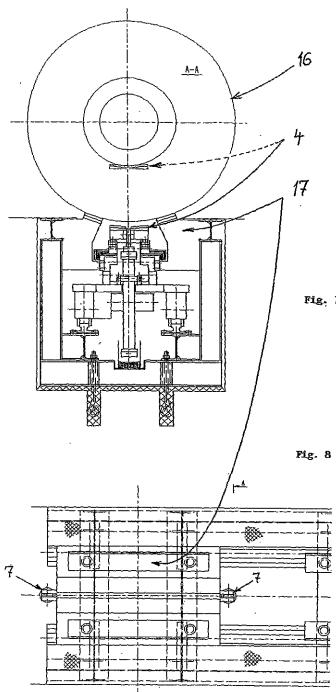


Fig. 8



【図8】



【図9】

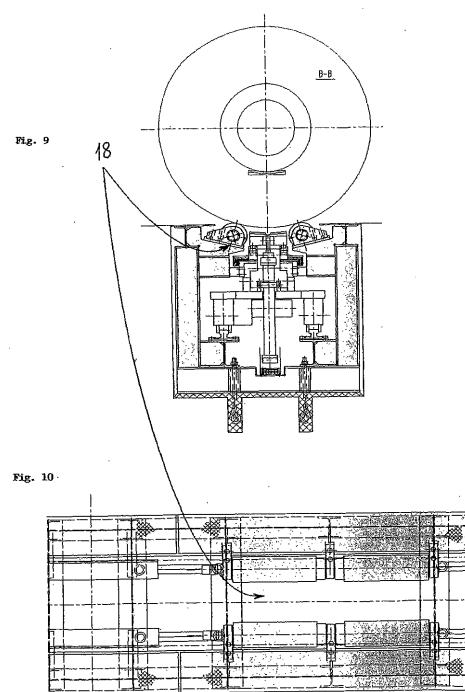
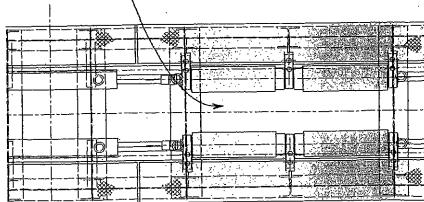
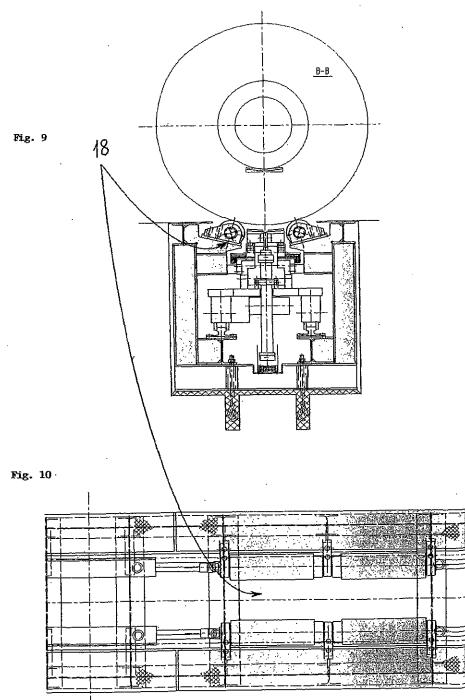


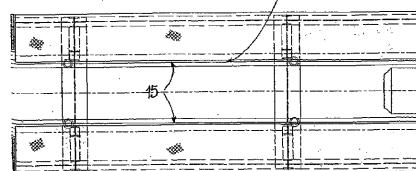
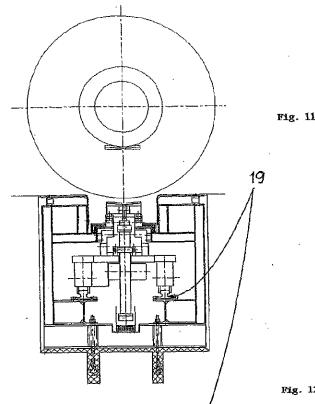
Fig. 10



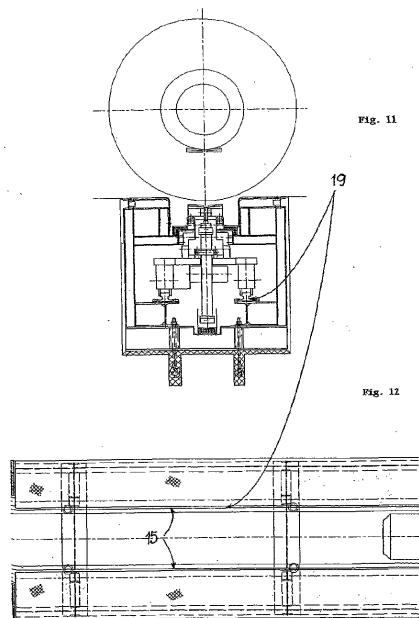
【図10】



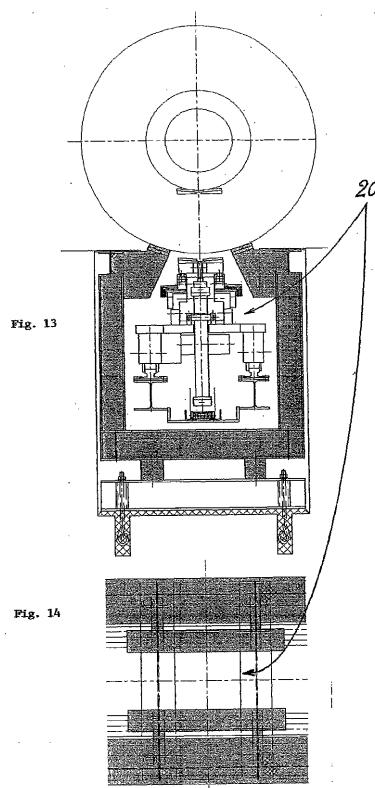
【図11】



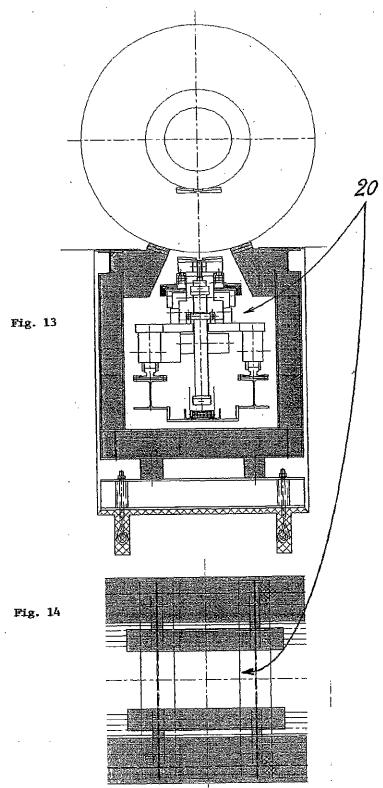
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 デコック・ペーター
ドイツ連邦共和国、オーバーハウゼン、シュトルプスカンプ、29

審査官 小谷内 章

(56)参考文献 特開昭52-147546(JP,A)
特開2002-154437(JP,A)
特開2002-019612(JP,A)
特開平11-125214(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B21C 47/24
F16J 10/00