

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第1区分

【発行日】平成21年7月2日(2009.7.2)

【公開番号】特開2008-292465(P2008-292465A)

【公開日】平成20年12月4日(2008.12.4)

【年通号数】公開・登録公報2008-048

【出願番号】特願2008-103120(P2008-103120)

【国際特許分類】

G 01 N 35/04 (2006.01)

G 01 N 31/12 (2006.01)

F 27 B 17/02 (2006.01)

【F I】

G 01 N 35/04 A

G 01 N 31/12 A

F 27 B 17/02

G 01 N 35/04 G

【手続補正書】

【提出日】平成21年5月14日(2009.5.14)

【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】

分析装置に組み合わされた炉及び坩堝ローティングステーションに対して坩堝をローディング及びアンローディングするためのシャトルシステムであって、

回転軸の両側で同時に坩堝を把持するための対向する坩堝把持アームの対を複数備えたシャトルと、

前記複数のアーム対を支持する回転ヘッドと、

炉の坩堝保持台と炉に導入するための試料保持坩堝を提供するためのローディングステーションとの間で前記回転ヘッド及び前記把持アームを移動させるために前記シャトルに結合された線形駆動装置とを有するシステム。

【請求項2】

坩堝を把持及び解放するために、前記複数の把持アーム対の内の少なくとも一個のアームを選択的に開くためのアクチュエータを更に含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記複数の把持アーム対を選択的に上昇及び下降させるための機構を更に含む、請求項2に記載のシステム。

【請求項4】

前記機構は、固定ベースプレート、前記シャトルのためのハウジング、及び前記ハウジングとベースの間の枢動接続部を含む、請求項3に記載のシステム。

【請求項5】

前記ハウジングを枢動させ前記複数のアーム対を上昇及び下降させるために前記ベースとハウジングの間に結合された線形アクチュエータを更に含む、請求項4に記載のシステム。

【請求項6】

前記把持アームは、バネにより坩堝把持位置に維持されている、請求項5に記載のシス

テム。

【請求項 7】

前記回転ヘッドは往復台に取り付けられており、前記線形駆動装置は、前記往復台にネジ結合されたドライブスクリュを含む、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記把持アームは、円筒形の坩堝を部分的に取り囲むための湾曲した端部を有する、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

排出シートを含み、前記線形駆動装置は、使用済み坩堝を前記排出シートに落とすために炉とローディングステーションの間の所定の位置において前記シャトルを停止させる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

物品を少なくとも第一の位置と第二の位置の間で移動させるためのシステムであって、回転軸の両側で同時に物品を把持するための対向する把持アームの複数の対と、前記複数のアーム対を支持する回転ヘッドと、

前記把持アームを第一の位置と第二の位置の間で移動させるために前記回転ヘッドに結合された線形駆動装置とを有するシステム。

【請求項 11】

前記把持アームの内の少なくとも一個を移動し物品の把持及び解放を交互に行うためのアクチュエータを更に含む、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記アームに保持された物品を上昇及び下降させるために前記回転ヘッドに結合された枢動取付部を含む、請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記システムは、離間した少なくとも 3 箇所の位置の間で物品を移動させる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 14】

坩堝を保持及び解放するための把持組立体であって、  
ヘッドに枢動可能に取り付けられた一対の坩堝把持アームと、  
前記アームを坩堝保持位置に維持するためのバネと、  
前記把持アームを選択的に開いて坩堝を解放及び保持するために前記アーム間に移動可能に結合された先細アクチュエータとを含む把持組立体。

【請求項 15】

前記第一の把持アーム対に対向するように前記ヘッドに取り付けられた第二の把持アーム対と、前記第二のアームを坩堝保持位置に維持するためのバネと、及び前記第二のアームを選択的に開いて坩堝を解放及び保持するために前記第二のアーム間に移動可能に結合された先細アクチュエータとを更に含む、請求項 14 に記載の把持組立体。

【請求項 16】

前記ヘッドは回転ヘッドである、請求項 15 に記載の把持組立体。

【請求項 17】

前記回転ヘッドは、駆動ピストンを収容する一対のシリンダを含み、駆動ピストンは、前記シリンダの各々に位置決めされていると共に、駆動時に前記回転ヘッドを越えて上方に延びる円錐形先端部を有し、前記ピストンは、前記ピストン駆動時、前記一対のアーム間に前記円錐形先端部が延びて前記アームを開くように、前記ヘッド内に位置決めされている、請求項 16 に記載の把持組立体。

【請求項 18】

前記ピストンは、空気圧駆動式であり、前記一対のアーム間から前記円錐形先端部を後退させて前記アームを閉じて坩堝を把持するために前記ピストンと前記ヘッドの間に結合された戻りバネを有する、請求項 17 に記載の把持組立体。

【請求項 19】

前記ヘッドは鉛直方向に移動可能である、請求項16に記載の把持組立体。

【請求項20】

分析装置に組み合わされた誘導炉の受け台と坩堝ローディングステーションの間でセラミック製坩堝のローディング及びアンローディングを行うためのシャトル組立体であって、

回転軸の両側で同時に2個の坩堝を把持するための対向する一対の坩堝把持アームを備えたシャトルであって、前記アームを回転可能に支持するためのヘッドを備えたシャトルと、

前記ヘッド及び把持アームを、前記炉の坩堝保持台と炉に導入するための試料保持坩堝を提供するローディングステーションの間で移動させるために前記シャトルに結合された線形駆動装置とを有する組立体。

【請求項21】

更に、前記線形駆動装置は、前記シャトルを、使用済み坩堝を排出するための排出シートに移動させる、請求項20に記載の組立体。

【請求項22】

前記シャトルは、前記ヘッドが取り付けられた往復台を有し、前記線形駆動装置は、前記往復台を炉と坩堝ローディングステーションの間で移動させるために前記往復台に結合されたドライブスクリュを有する、請求項21に記載の組立体。

【請求項23】

固定されたベースプレートと前記往復台及びドライブスクリュのためのハウジングと、前記シャトルを枢動によって上昇及び下降させて坩堝を受け台から持ち上げたり受け台上に下ろしたりするために前記シャトルから離間した所定の位置に設けられた、前記ハウジングとベースプレートとの間の枢動接続部とを更に有する、請求項22に記載の組立体。

【請求項24】

前記シャトルを上昇及び下降させるために前記ベースプレートと前記ハウジングの間に延びる線形アクチュエータを更に有する、請求項23に記載の組立体。

【請求項25】

坩堝ローディング／アンローディングシャトル組立体であって、

バネによって力が加えられた対向する坩堝把持アームを備えたシャトルを有し、

前記シャトルは、前記アームを開位置と閉位置の間で移動させるためのアクチュエータを有し、

前記シャトル組立体は、ハウジングと、前記シャトルを炉と坩堝ローディングステーションの間で移動させるために前記ハウジングに位置決めされ前記シャトルに結合された線形駆動装置とを更に有し、

前記シャトル組立体は、炉と坩堝ローディングステーションの間で位置決めを行うための固定ベースプレートを更に有し、前記ハウジングは、前記ベースプレートに枢動可能に取り付けられており、

前記シャトル組立体は、前記シャトルを上昇及び下降させるために前記ハウジングと前記ベースプレートの間に結合された第二の線形アクチュエータを更に有する組立体。

【請求項26】

前記シャトルは更に、前記把持アームが結合された回転ヘッドを有する、請求項25に記載の組立体。

【請求項27】

分析装置に組み合わされた炉に対して坩堝をローディング及びアンローディングするための方法であって、

ローディングステーションにおいて、回転軸の両側で同時に坩堝を把持するために対向する坩堝把持アームの対を複数備えたシャトルの一対の坩堝アームによって坩堝を取り出す段階と、

シャトルを炉の坩堝保持台に移動させる段階と、

前記アームの複数の対を回転させる段階と、

シャトルの別の対のアームによって使用済み坩堝を受け台から取り上げる段階と、  
シャトルを回転させ、新しい坩堝を炉の坩堝保持台上に置く段階とを含む方法。

【請求項 2 8】

シャトルを排出シートに移動させる段階と、使用済み坩堝を排出シートに解放する  
段階とを更に含む、請求項 2 7 に記載の方法。

【手続補正 2】

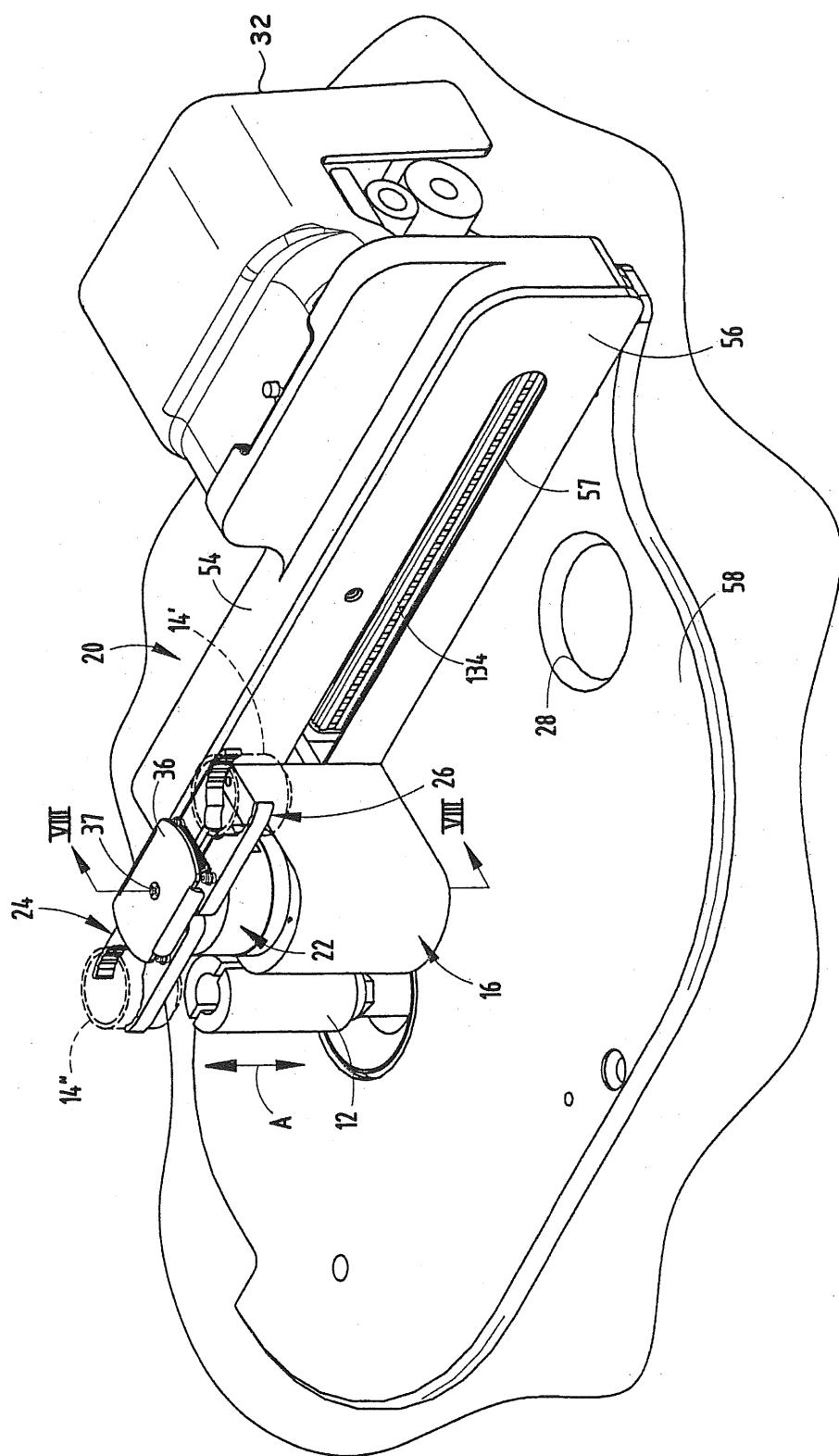
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図3】



【手続補正3】

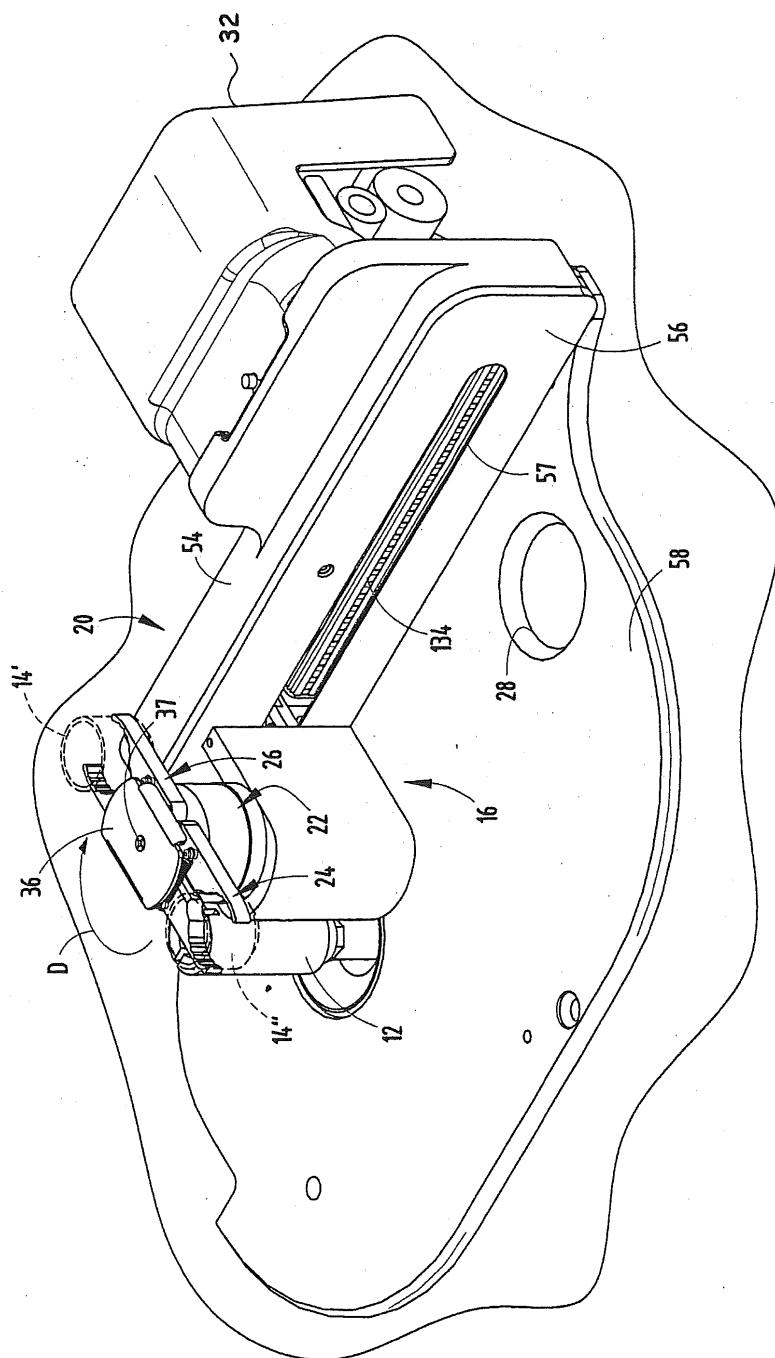
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図4】



【手続補正4】

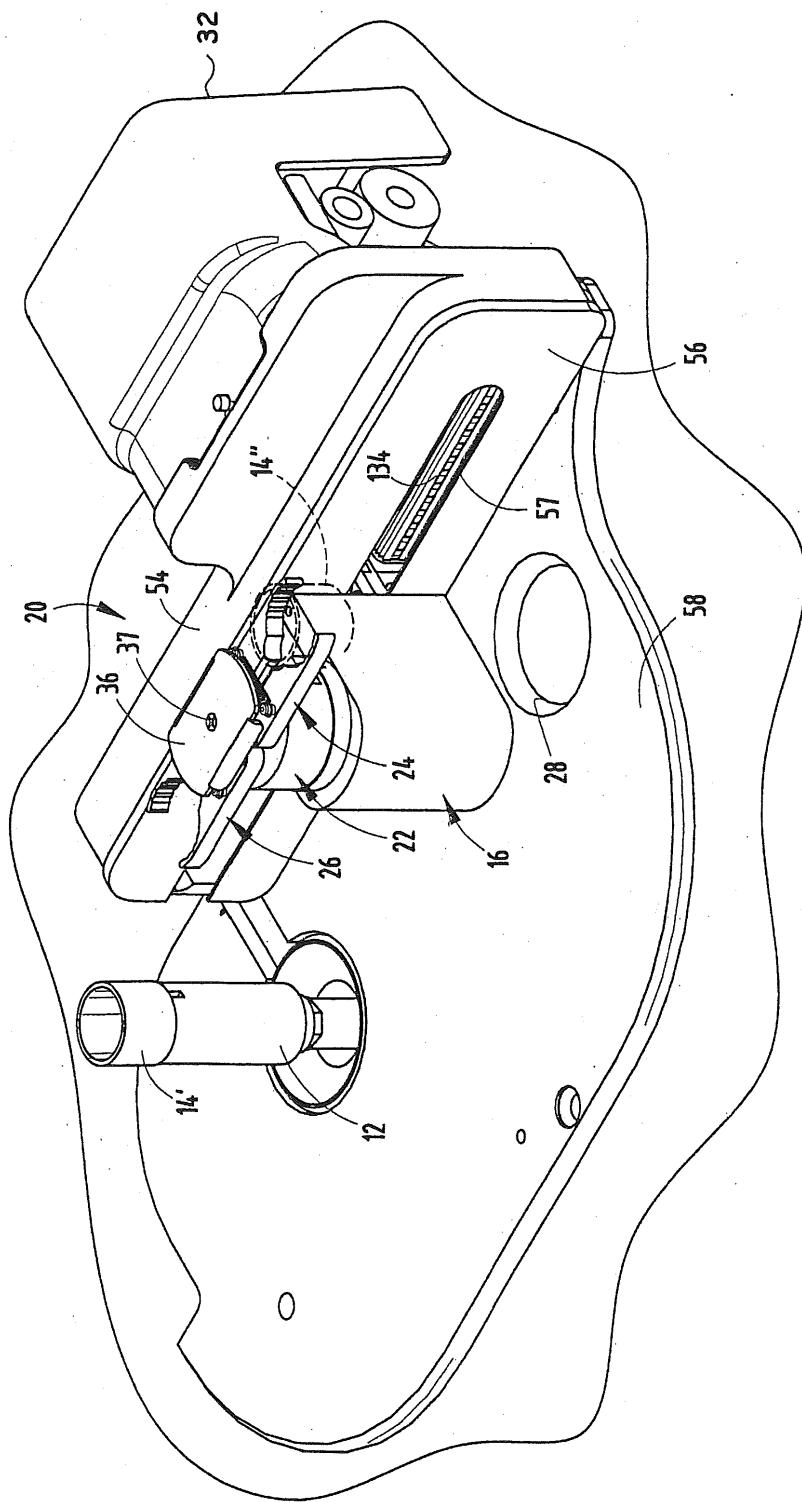
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図5】



【手続補正5】

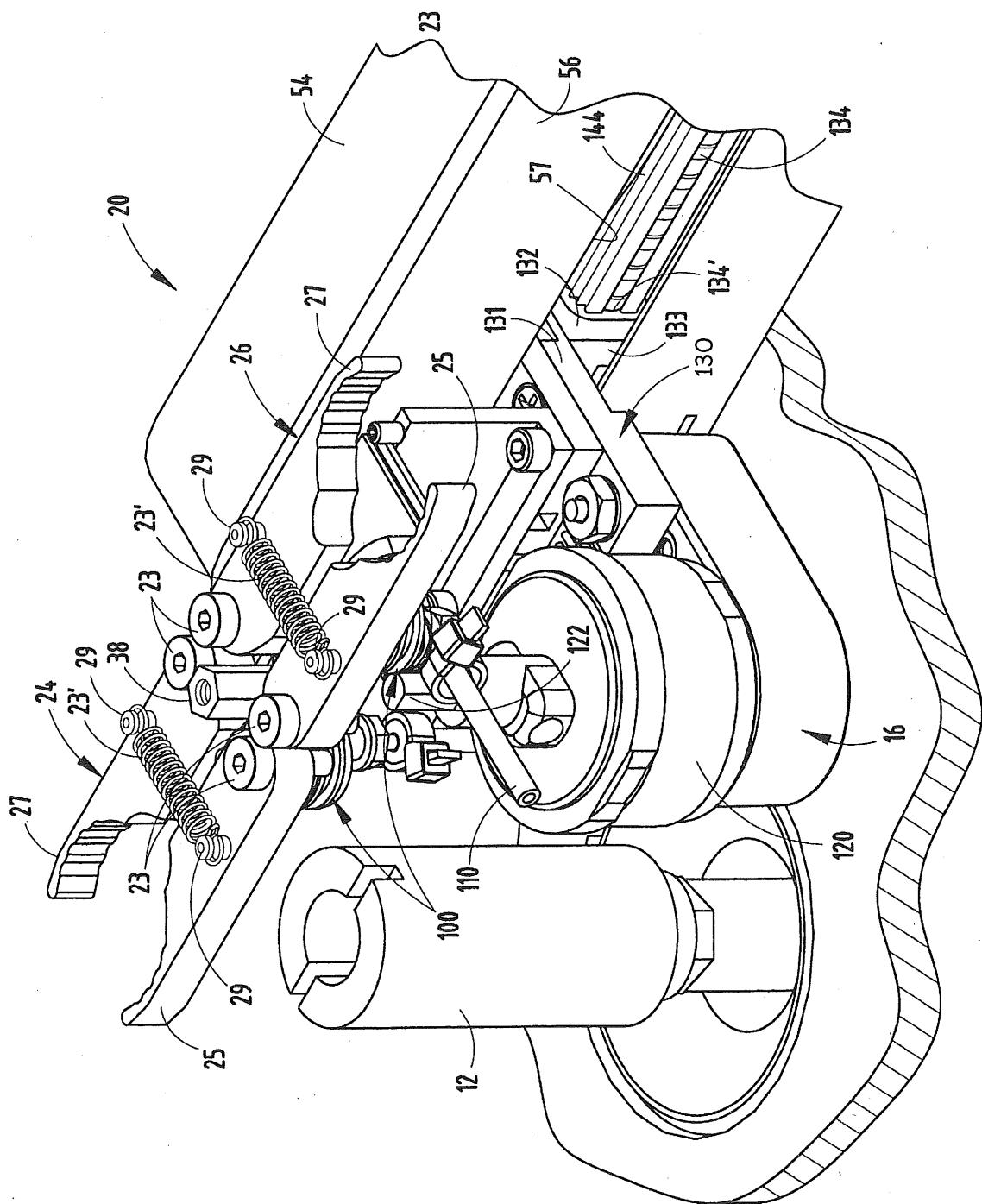
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図7】



【手続補正6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図11

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 11】

