

(19)日本国特許庁(JP)

(12)登録実用新案公報(U)

(11)登録番号  
実用新案登録第3247281号  
(U3247281)

(45)発行日 令和6年7月4日(2024.7.4)

(24)登録日 令和6年6月26日(2024.6.26)

(51)国際特許分類 F I  
B 6 5 G 1/04 (2006.01) B 6 5 G 1/04 5 0 5 D

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全8頁)

(21)出願番号 実願2024-1341(U2024-1341)  
(22)出願日 令和6年4月26日(2024.4.26)

(73)実用新案権者 524164266  
全美精密企業股 ぶん 有限公司  
台湾新北市新莊区建国二路64之2号1  
楼  
(74)代理人 100110319  
弁理士 根本 恵司  
(74)代理人 100150773  
弁理士 加治 信貴  
(72)考案者 林佑良  
台湾新北市新莊区建国二路64之2号1  
楼

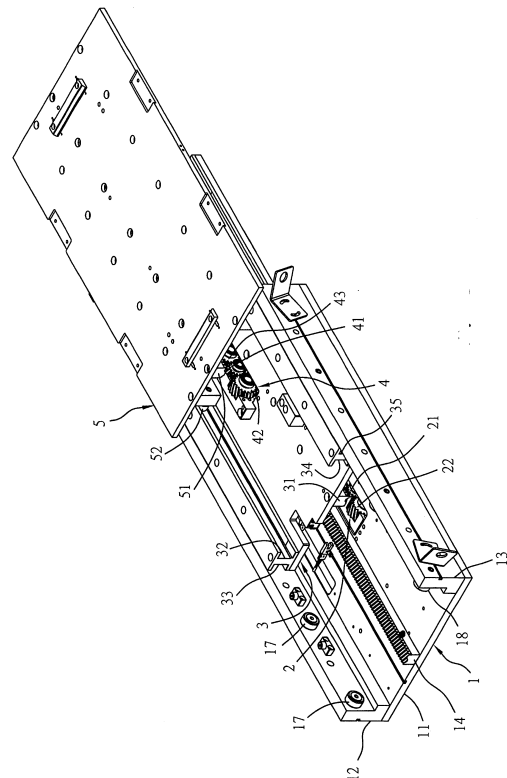
(54)【考案の名称】 双方向同期ギア駆動伸縮アーム

(57)【要約】 (修正有)

【課題】全体的に構造が小さく、荷重を負うことができると同時にスペースを取らず、自動化倉庫スペースや関連する作業で柔軟に使用できる、双方向同期ギア駆動伸縮アームの構造を提供する。

【解決手段】本考案の双方向同期ギア駆動伸縮アームの構造は、駆動モーターによって第一双方向同期ギア組2を駆動し、第一スライド3を左右に伸縮させ、同時に第二双方向同期ギア組4を介して載せスライド5を左右に同期して伸縮させる。

【選択図】 図3



**【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

双方向同期ギア駆動伸縮アーム、底座、第一双方向同期ギア組、第一スライド、第二双方向同期ギア組、載せスライドを含むものであり、

底座は、底壁とそれに接続された前壁と後壁を含み、底座の上部には第一歯列が固定され、底部には駆動モーターが設置され、駆動モーターの回転軸にはプライマリギアが固定され、

第一双方向同期ギア組は、第一中間ギアと、その左右側の第一左ギアと第一右ギアとが噛み合っており、第一中間ギアの下部は、駆動モーターの回転軸に固定された主動歯輪と噛み合っており、

第一スライドには、底部に第二歯列が設置され、第一双方向同期ギア組の第一左ギアまたは第一右ギアと噛み合い、第一スライドの前側には前内スロットと前外スロットが、後側には後内スロットと後外スロットがそれぞれ設置され、第一スライドの前外スロットと後外スロットは、底座の前壁と後壁と活動的に接続され、第一スライドは底座に対して左右方向または右左方向に往復することができ、

第二双方向同期ギア組は、第一スライドに取り付けられており、第二中間ギアとその左右側の第二左ギアと第二右ギアとが噛み合っており、第二左ギアまたは第二右ギアの下部は、前述の第一歯列と噛み合っており、

載せスライドは、第一スライドの前内スロットと後内スロットと活動的に接続され、左右方向または右左方向に往復することができ、載せスライドの底部には第三歯列が設置され、この第三歯列は前述の第二双方向同期ギア組の第二左ギアまたは第二右ギアと噛み合いを有する双方向同期ギア駆動伸縮アームの構造。

**【請求項 2】**

底座の前壁と後壁には、少なくとも一つの第一前補助スライダがそれぞれ設置され、これにより第一スライドの前外スロットと後外スロットは、第一前補助スライダを介して底座に対してより滑らかに往復し、伸縮することができる請求項 1 に記載の双方向同期ギア駆動伸縮アームの構造。

**【請求項 3】**

載せスライドの前後側には、少なくとも一つの第二前補助スライダがそれぞれ設置され、載せスライドの前後側は、第二前補助スライダを介し、第一スライドの前後内スロットに沿って滑らかに往復し、伸縮することができる請求項 1 に記載の双方向同期ギア駆動伸縮アームの構造。

**【考案の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本考案は、立体倉庫領域で物資にアクセスするための双方向同期ギア駆動伸縮アームに関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

自動化倉庫で物資をアクセスするための一般的な伸縮アームは、チェーン駆動構造を介して駆動される場合、その構造は非常に複雑であり、大きくスペースを占有し、取り付けとメンテナンスが不便であり、また高い騒音を発生しやすい、さらに、チェーン駆動構造は油ガスを発生しやすく、クリーンルームの要件に適合しないことがあり、そのため、その使用範囲も制限され、したがって、上記の多くの欠点は改善の余地がある。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開平 4 - 308103 号公報

**【考案の概要】****【考案が解決しようとする課題】**

10

20

30

40

50

## 【0004】

本考案は、双方向同期ギア駆動伸縮アームであり、立体倉庫領域で物資にアクセスするための双方向同期ギア駆動伸縮アームに自動化倉庫で物資にアクセスするための従来の伸縮アームは、チェーン駆動構造を通じて駆動される場合、構造が複雑で大きく、スペースを取り、取り付けやメンテナンスが不便で、高い騒音が発生しやすい。

また、駆動モーターによって第一双方向同期ギア組を駆動し、第一スライドを左右に伸縮させ、同時に第二双方向同期ギア組を介して承载スライドを左右に同期して伸縮させる。

この本考案は全体的に構造が小さく、荷重を負うことができると同時にスペースを取らないため、自動化倉庫スペースや関連する作業で柔軟に使用することを目的とする。

10

## 【0005】

上記の構造は、全体的に構造が小さく、荷重を負うことができると同時にスペースを取らないため、自動化倉庫スペースや関連する作業で柔軟に使用することができ、また、無塵室の要件にも適合する。

本考案の目的は、スペースを取らずに自動化倉庫作業やスペースの柔軟な適用を実現するための双方向同期ギア駆動伸縮アームを提供する。

## 【0006】

本考案のさらなる目的は、無塵室の要件を満たすことができ、適用範囲を広げることである。

## 【課題を解決するための手段】

20

## 【0007】

前記課題を解決するために、双方向同期ギア駆動伸縮アーム、底座、第一双方向同期ギア組、第一スライド、第二双方向同期ギア組、載せスライドを含むものであり、底座は、底壁とそれに接続された前壁と後壁を含み、底座の上部には第一歯列が固定され、底部には駆動モーターが設置され、駆動モーターの回転軸にはプライマリギアが固定され、第一双方向同期ギア組は、第一中間ギアと、その左右側の第一左ギアと第一右ギアとが噛み合っており、第一中間ギアの下部は、駆動モーターの回転軸に固定された主動歯輪と噛み合っており、第一スライドには、底部に第二歯列が設置され、第一双方向同期ギア組の第一左ギアまたは第一右ギアと噛み合い、第一スライドの前側には前内スロットと前外スロットが、後側には後内スロットと後外スロットがそれぞれ設置され、第一スライドの前外スロットと後外スロットは、底座の前壁と後壁と活動的に接続され、第一スライドは底座に対して左右方向または右左方向に往復することができ、第二双方向同期ギア組は、第一スライドに取り付けられており、第二中間ギアとその左右側の第二左ギアと第二右ギアとが噛み合っており、第二左ギアまたは第二右ギアの下部は、前述の第一歯列と噛み合っており、載せスライドは、第一スライドの前内スロットと後内スロットと活動的に接続され、左右方向または右左方向に往復することができ、載せスライドの底部には第三歯列が設置され、この第三歯列は前述の第二双方向同期ギア組の第二左ギアまたは第二右ギアと噛み合いを有する双方向同期ギア駆動伸縮アームの構造である。

30

## 【0008】

また、底座の前壁と後壁には、少なくとも一つの第一前補助スライダがそれぞれ設置され、これにより第一スライドの前外スロットと後外スロットは、第一前補助スライダを介して底座に対してより滑らかに往復し、伸縮することができ、さらに、載せスライドの前後側には、少なくとも一つの第二前補助スライダがそれぞれ設置され、さらに、載せスライドの前後側は、第二前補助スライダを介し、第一スライドの前後内スロットに沿って滑らかに往復し、伸縮することができる双方向同期ギア駆動伸縮アームの構造である。

40

## 【考案の効果】

## 【0009】

以上のような構成なので、本考案は次のような向上効果を持つ。

第一スライド3は底座1に格納され、載せスライド5も第一スライド3内に格納される

50

ため、全体的な構造は小さく、騒音が低減され、重量を支えることができるだけでなく、スペースを取らず、自動倉庫空間や関連作業の柔軟な利用が可能である。

無塵室の要件に適合し、適用範囲を拡大することができ、鎖を使用した伸縮アーム構造は油脂が生じるため無塵室には適用できないが、製造時に、第二双方向同期ギア組の第二左ギアと第二右ギアの間隔を変更すると、異なるストローク要件を製造することができ、異なる自動倉庫作業の要件に適用するのに役立つ。

また、本考案の実施例では、前述の欠点を勘案し、数々のテストと改善を経て、最終的に双方向同期ギア駆動伸縮アーム能力を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

10

【図1】本考案の実施例の立体組み立て図、

【図2】本考案の実施例である第一スライドと載せスライドが右に同期して伸びた立体図、

【図3】本考案の実施例である第一スライドと載せスライドが右に同期して伸びた後の立体図、

【図4】本考案の図3のもう一つの角度から見た底面立体図、

【図5】本考案の図3の一部を断面で示した図、

【図6】本考案の図3のもう一つの角度から見た部分断面図、

【図7】本考案の実施例である第一スライドと載せスライドが左に同期して伸びた立体図、

20

【図8】本考案の実施例である第一スライドと載せスライドが左に同期して伸びた後の立体図である。

【考案を実施するための形態】

【0011】

本考案の実施例により達成された目的と効果のために、双方向同期ギア駆動伸縮アームの好適な実施例を図に沿って説明する。

図1から図8に示すように、この本考案は、立体倉庫領域で物資へのアクセスに使用される双方向同期ギア駆動の伸縮アームに関連し、これには以下が含まれる。

ベース1は、ベース壁11と、そのベース壁11に接続された前壁12と後壁13の両側を持ち、ベース1の上部には第一歯列14（図1および図3を参照）が固定され、ベース1の底部には駆動モーター15（図4から図5を参照）が設置され、駆動モーター15はモーターまたは同等の構成要素である可能性があり、その回転軸にはプライマリギア16（図4から図5を参照）が固定される。

30

【0012】

第一双方向同期ギア組2には、第一中間ギア21（図3から図5を参照）およびその第一中間ギア21の左右に噛み合う第一左ギア22と第一右ギア23（図4から図5を参照）が含まれ、第一中間ギア21は、下部で駆動モーター15の回転軸に固定されたプライマリギア16と噛み合うものである。

第一スライド3は、その底部に第二歯列31を設け（図1、図3、図5参照）、該第二歯列31は第一双方向同期ギア組2の第一左ギア22または第一右ギア23と噛み合うことができ、第一スライド3の前側にはそれぞれ前内スロット32と前外スロット33が設けられ、第一スライド3の後側にはそれぞれ後内スロット34と後外スロット35が設けられ、第一スライド3の前外スロット33および後外スロット35を通じて、前述のベース1の前壁12および後壁13と活動的に接続され、第一スライド3はベース1の上方で左右方向または右左方向に往復し、伸縮できるようになっている。

40

【0013】

第二双方向同期ギア組4（図3、図5、図6を参照）は、第一スライド3に取り付けられ、第二中間ギア41と、その第二中間ギア41の左右に噛み合う第二左ギア42および第二右ギア43を含み、第二左ギア42または第二右ギア43の下部（図6参照）は、前述の第一歯列14と噛み合うものである。

50

## 【 0 0 1 4 】

載せスライド 5 は、第一スライド 3 の前内スロット 3 2 と後内スロット 3 4 と活動的に接続され、第一スライド 3 の上方で左右方向または右左方向に往復し、伸縮でき、載せスライド 5 の上部はアクセス対象の物資を受け入れるために使用され（図示されていません）、載せスライド 5 の底部には第三歯列 5 1 が設けられ、該第三歯列 5 1 は前述の第二双方向同期ギア組 4 の第二左ギア 4 2 上部または第二右ギア 4 3 上部と噛み合うものである（図 6 参照）。

## 【 0 0 1 5 】

この場合、駆動モーター 1 5 が正逆方向に回転すると、プライマリギア 1 6 を介して第一双方向同期ギア組 2 の第一中間ギア 2 1 が駆動され、第一中間ギア 2 1 から第一左ギア 2 2 および第一右ギア 2 3 が駆動され、さらに第一左ギア 2 2 または第一右ギア 2 3 から第二歯列 3 1 が駆動され（図 5 を参照）る。

10

## 【 0 0 1 6 】

これにより、第二歯列 3 1 と第一スライド 3 はベース 1 に対して左右方向（図 1 から図 3 参照）または右左方向（図 1 および図 7 から図 8 参照）に往復し、伸縮することができる。同時に、第二双方向同期ギア組 4 の第二左ギア 4 2 または第二右ギア 4 3 も第三歯列 5 1 と載せスライド 5 を同期して左右方向（図 1 から図 3 参照）または右左方向（図 1 および図 7 から図 8 参照）に往復し、伸縮することができる。

## 【 0 0 1 7 】

したがって、この双方向同期ギア駆動の伸縮アームは、自動倉庫作業の異なる作業ニーズに対応して物資にアクセスすることができ、図 2 は、第一スライド 3 と載せスライド 5 が右に滑り伸びた立体的な概念図であり、図 3 は、第一スライド 3 と載せスライド 5 が完全に右に伸びた立体図である。

20

## 【 0 0 1 8 】

本考案は、異なる作業ニーズに合わせて伸縮し、移動することができ、図 7 は、第一スライド 3 と載せスライド 5 が左に伸びた立体図であり、図 8 は、第一スライド 3 と載せスライド 5 が完全に左に伸びた立体図です。

## 【 0 0 1 9 】

さらに、底座 1 の前壁 1 2 および後壁 1 3 には、それぞれ少なくとも一つの第一前、後補助スライダ 1 7、1 8 が設置される（図 1 から図 3 を参照）。

30

第一前、後補助スライダ 1 7、1 8 は軸受または助滑機能を持つ他の等価部品を使用することができ、これにより第一スライド 3 の前、後外スロット 3 3、3 5 が底座 1 に対してより滑らかに往復し、伸縮することができる。

載せスライドとは、上述の負荷がかかるスライド 5 の前および後ろの側面には、それぞれ少なくとも一つの第二の前および後ろの補助スライダ 5 2、5 3 が設置され、（参考図 7 ~ 図 8）第二の前および後ろの補助スライダ 5 2、5 3 は軸受を採用し、また助走機能を備えた等価の部品を採用することもある。したがって、上述の負荷がかかるスライド 5 の前および後ろの側面は、第一のスライド 3 の前および後ろの内側スロット 3 2、3 4 に沿って、第二の前および後ろの補助スライダ 5 2、5 3 を介してより滑らかに往復することができる。

40

## 【 0 0 2 0 】

以上のように、本考案の実施例は次のような向上効果を持つ。

第一スライド 3 は底座 1 に格納され、載せスライド 5 も第一スライド 3 内に格納されるため、全体的な構造は小さく、騒音が低減され、重量を支えることができるだけでなく、スペースを取らず、自動倉庫空間や関連作業の柔軟な利用が可能である。

無塵室の要件に適合し、適用範囲を拡大することができ、鎖を使用した伸縮アーム構造は油脂が生じるため無塵室には適用できませんが、この本考案は進歩性があり、製造時に、第二双方向同期ギア組 4 の第二左ギア 4 2 と第二右ギア 4 3 の間隔を変更すると、異なるストローク要件を製造することができ、異なる自動倉庫作業の要件に適用するのに役立つ。

50

【符号の説明】

【0021】

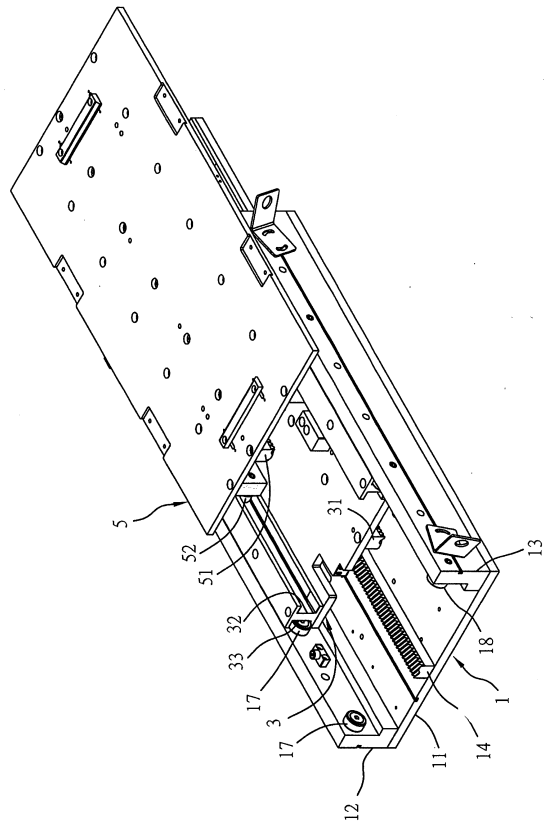
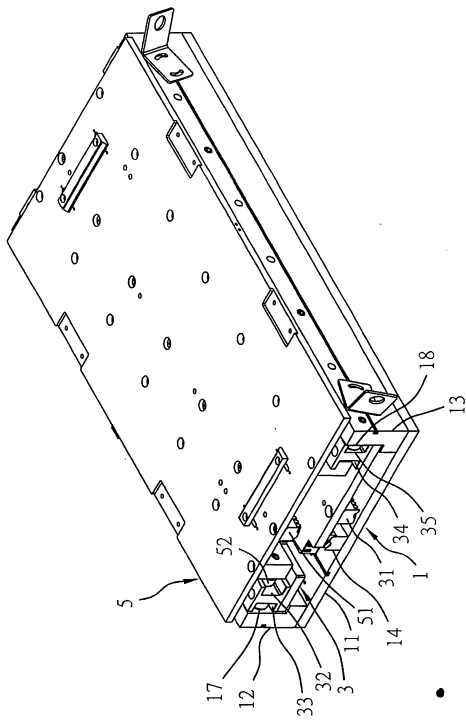
- (1) ベース (11) ベース壁
- (12) 前壁 (13) 後壁
- (14) 第一歯列 (15) 駆動モーター
- (16) プライマリギア (17) 第一前補助スライダー
- (18) 第一後補助スライダー (2) 第一双方向同期ギア組
- (21) 第一中間ギア (22) 第一左ギア
- (23) 第一右ギア (3) 第一スライド
- (31) 第二歯列 (32) 前内スロット
- (33) 前外スロット (34) 後内スロット
- (35) 後外スロット (4) 第二双方向同期ギア組
- (41) 第二中間ギア (42) 第二左ギア
- (43) 第二右ギア (5) 載せスライド
- (51) 第三歯列 (52) 第二前補助スライダー
- (53) 第二後補助スライダー

10

【図面】

【図1】

【図2】



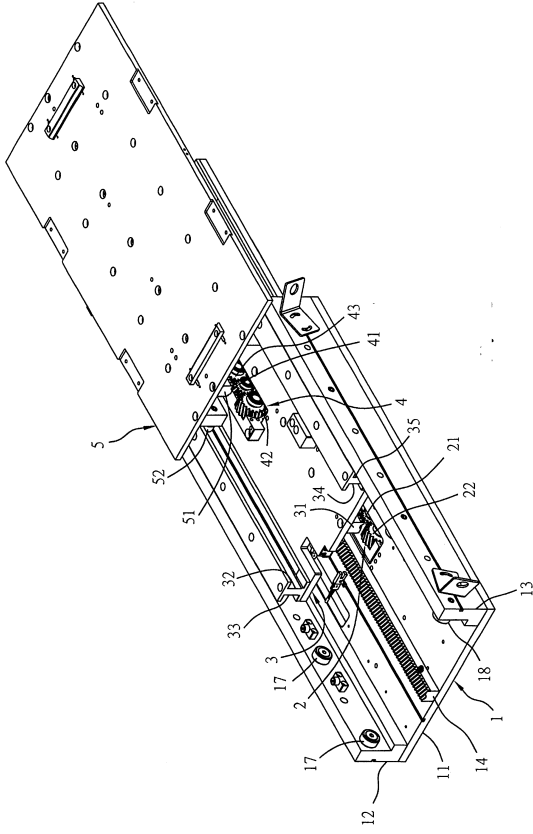
20

30

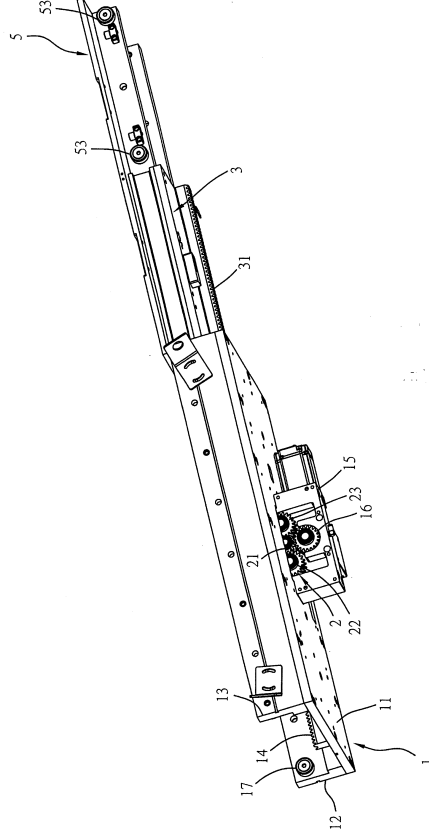
40

50

【 図 3 】



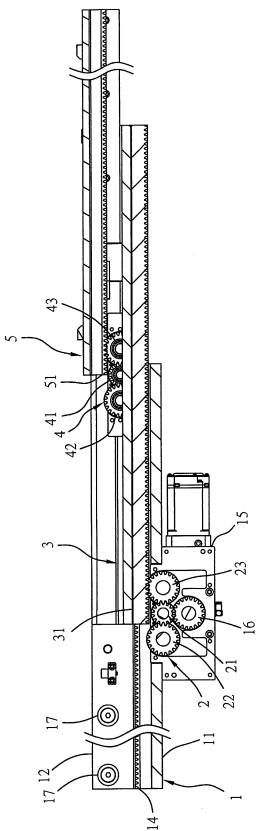
【 図 4 】



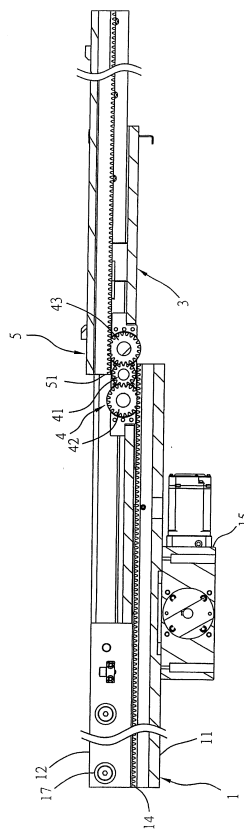
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】

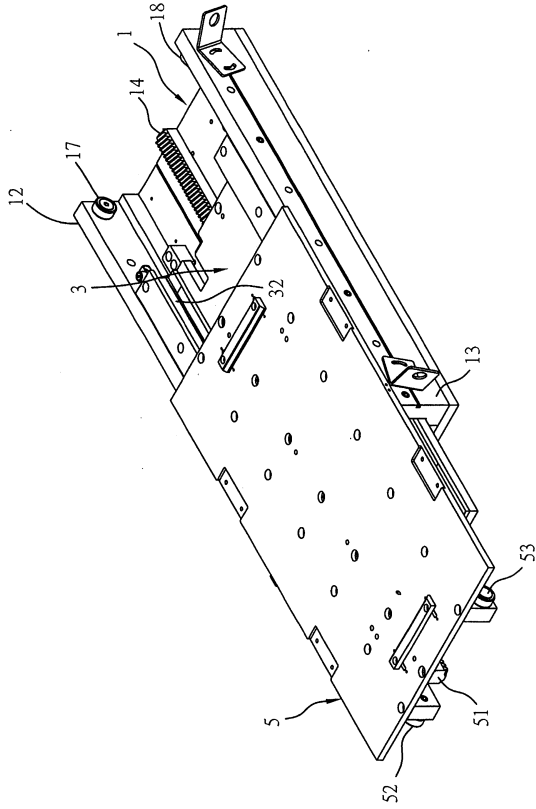


30

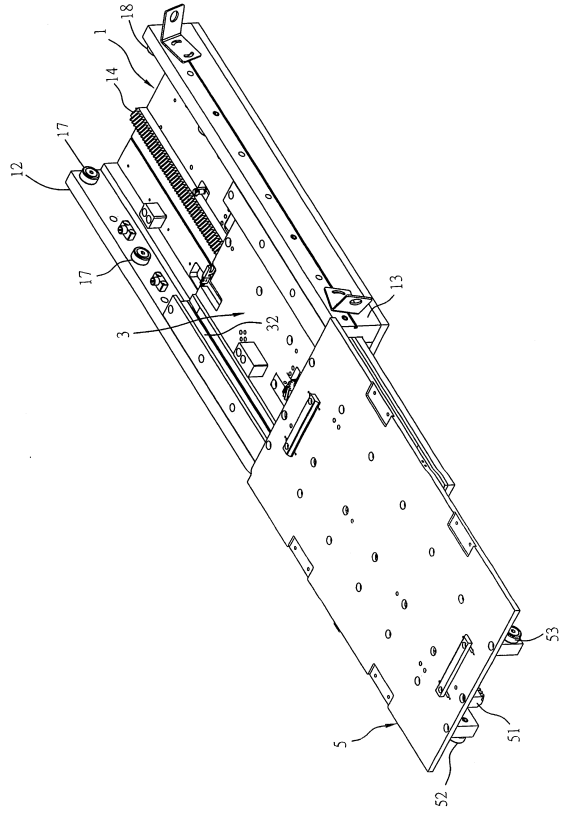
40

50

【 図 7 】



【 図 8 】



10

20

30

40

50