



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I790040 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 01 月 11 日

(21)申請案號：110146594

(22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 12 月 13 日

(51)Int. Cl. : A61G7/05 (2006.01)

A47C1/031 (2006.01)

F16M11/04 (2006.01)

(71)申請人：施權航(中華民國) SHIH, CHUAN-HANG (TW)

彰化縣鹿港鎮彰濱工業區鹿工南二路 17 號

(72)發明人：施權航 SHIH, CHUAN-HANG (TW)；楊育其 YANG, YU-CHI (TW)

(74)代理人：陳邦禮

(56)參考文獻：

TW M574437U

CN 112413371A

CN 209825938U

US 8397324B2

US 2021/0120963A1

審查人員：王仁佑

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：12 共 24 頁

(54)名稱

鉸鏈及具有該鉸鍊之電動床

(57)摘要

本發明係一種鉸鏈及具有該鉸鍊之電動床，該鉸鏈包含有一第一部件、一第二部件以及一樞軸，該第一、二部件形狀相同均包含有一基部、一端面位於該第一基部、一長臂由該端面延伸而出、一軸孔貫穿該長臂、一短臂由該端面延伸而出、一延伸臂由該長臂延伸而出、一前抵面位於該延伸臂、一中抵面位於該長臂、以及一後抵面位於該短臂；該樞軸穿設於該二軸孔而將該第一部件與該第二部件結合在一起，使該鉸鏈可限制轉動的角度，且可承受人體重量而能應用於電動床，並使該電動床僅利用一致動器即可先後驅動頭架與背架，不僅可簡化結構亦方便組裝。

指定代表圖：

符號簡單說明：

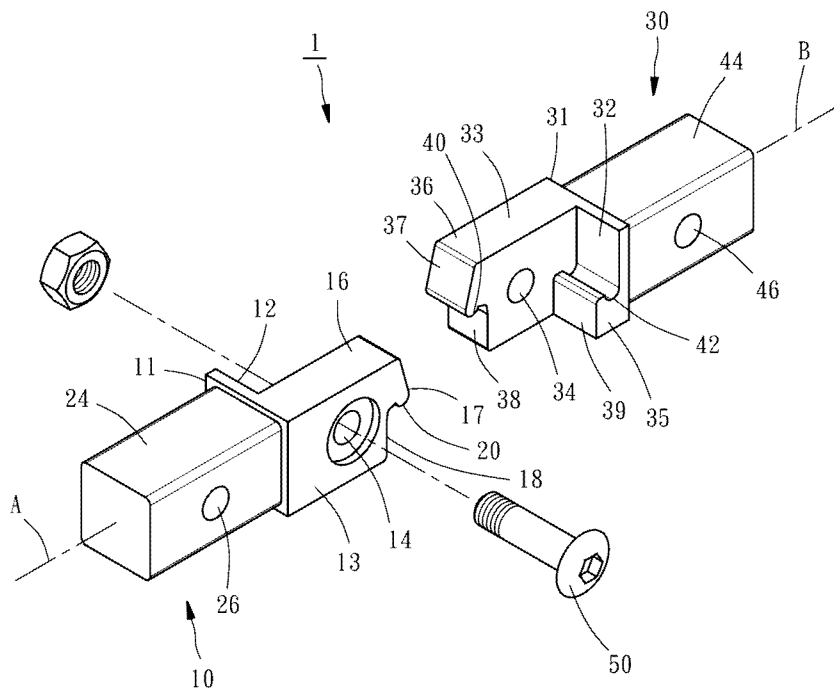


圖 3

1: 鉸鏈

10: 第一部件

11: 第一基部

12: 第一端面

13: 第一長臂

14: 第一軸孔

16: 第一延伸臂

17: 第一前抵面

18: 第一中抵面

20: 第一前階面

24: 第一插柱

26: 第一穿孔

A: 第一軸線

30: 第二部件

31: 第二基部

32: 第二端面

33: 第二長臂

34: 第二軸孔

35: 第二短臂

36: 第二延伸臂

37: 第二前抵面

38: 第二中抵面

39: 第二後抵面

40: 第二前階面

42: 第二後階面

44: 第二插柱

46: 第二穿孔

B: 第二軸線

50: 樞軸



公告本

I790040

【發明摘要】

【中文發明名稱】 鉸鏈及具有該鉸鍊之電動床

【中文】

本發明係一種鉸鏈及具有該鉸鍊之電動床，該鉸鏈包含有一第一部件、一第二部件以及一樞軸，該第一、二部件形狀相同均包含有一基部、一端面位於該第一基部、一長臂由該端面延伸而出、一軸孔貫穿該長臂、一短臂由該端面延伸而出、一延伸臂由該長臂延伸而出、一前抵面位於該延伸臂、一中抵面位於該長臂、以及一後抵面位於該短臂；該樞軸穿設於該二軸孔而將該第一部件與該第二部件結合在一起，使該鉸鏈可限制轉動的角度，且可承受人體重量而能應用於電動床，並使該電動床僅利用一致動器即可先後驅動頭架與背架，不僅可簡化結構亦方便組裝。

## 【指定代表圖】圖3

## 【代表圖之符號簡單說明】

## 1 鉸鏈

10 第一部件

11 第一基部

12 第一端面

13 第一長臂

14 第一軸孔

16 第一延伸臂

17 第一前抵面

18 第一中抵面

20 第一前階面

24 第一插柱

26 第一穿孔

A 第一軸線

30 第二部件

31 第二基部

32 第二端面

33 第二長臂

34 第二軸孔

35 第二短臂

36 第二延伸臂

37 第二前抵面

38 第二中抵面

39 第二後抵面

40 第二前階面

42 第二後階面

44 第二插柱

46 第二穿孔

B 第二軸線

## 50 樞軸

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 鉸鏈及具有該鉸鍊之電動床

【技術領域】

【0001】 本發明與電動床有關，特別是指一種用於電動床之鉸鏈及具有該鉸鍊之電動床。

【先前技術】

【0002】 一般電動床具有可上下旋擺的活動架如背架，為調整使用者頭部的角度，亦有於該背架前端設一可旋擺的頭架，該頭架與該背架之間係藉由一樞軸連接，並可利用二致動器來驅動，若欲僅設置一致動器以降低成本，可利用連桿或長槽的設計讓該致動器先後驅動該頭架與該背架，然而此種結構所需的元件較多，組裝程序較為繁雜，不利製造成本之降低。

【發明內容】

【0003】 本發明之一目的在於提供一種鉸鏈，可限制轉動的角度，且可承受人體重量而可應用於電動床。本發明之另一目的在於提供一種具有該鉸鍊之電動床，讓一致動器即可先後驅動二活動架，且令該二活動架保持一預定之相對角度。

【0004】 為了達成上述目的，本發明之鉸鏈包含有一第一部件、一第二部件以及一樞軸；該第一部件包含有一第一基部、一第一端面位於該第一基部、一第一長臂由該第一端面平行一第一軸線地延伸而出、一第一軸孔垂直該第一軸線地貫穿該第一長臂、一第一短臂由該第一端面平行該第一軸線地延伸而出、一第一延伸臂由該第一長臂平行該第一軸線地延伸而出、一第一前抵面位於該第一延伸臂、一第一中抵面位於該第一長臂、以及一第一後抵面位於該第一短臂；

該第二部件包含有一第二基部、一第二端面位於該第二基部、一第二長臂由該第二端面平行一第二軸線地延伸而出、一第二軸孔垂直該第二軸線地貫穿該第二長臂、一第二短臂由該第二端面平行該第二軸線地延伸而出、一第二延伸臂由該第二長臂平行該第二軸線地延伸而出、一第二前抵面位於該第二延伸臂、一第二中抵面位於該第二長臂、以及一第二後抵面位於該第二短臂；該樞軸穿設於該第一軸孔與該第二軸孔而將該第一部件與該第二部件結合在一起。

**【0005】** 藉此，該第一部件可相對該第二部件由一第一狀態旋轉至一第二狀態，該第一狀態時該第一中抵面貼抵於該第二後抵面，且該第一後抵面貼抵於該第二中抵面，而該第一前抵面未貼抵於該第二端面，且該第一端面未貼抵於該第二前抵面，該第二狀態時該第一中抵面未貼抵於該第二後抵面，且該第一後抵面未貼抵於該第二中抵面，而該第一前抵面貼抵於該第二端面，且該第一端面貼抵於該第二前抵面；使該鉸鏈可限制轉動的角度，且可承受人體重量而可應用於電動床。

**【0006】** 為了達成上述目的，本發明之具有該鉸鍊之電動床包含有一底座、一背架、一頭架、至少一前述鉸鏈以及一致動器；該背架以其一後端樞設於該底座且用以支撐使用者之背部；該頭架位於該背架之一前端且用以支撐使用者之頭部；該鉸鏈之第一部件與該背架連接，該鉸鏈之第二部件與該頭架連接；該致動器則以其二端分別設於該底座與該頭架。藉此，該電動床僅利用一致動器即可先後驅動該頭架與該背架，且令該頭架與該背架之間保持一預定之相對角度。

### **【圖式簡單說明】**

#### **【0007】**

第 2 頁，共 9 頁(發明說明書)

圖1~2為本發明第一較佳實施例之鉸鏈之立體圖；

圖3~4為本發明第一較佳實施例之鉸鏈之立體分解圖；

圖5~6為本發明第一較佳實施例之鉸鏈之動作示意圖；

圖7為本發明第一較佳實施例具有該鉸鏈之電動床之立體圖；

圖8~9為本發明第一較佳實施例具有該鉸鏈之電動床之動作示意圖；

圖10為本發明第二較佳實施例具有該鉸鏈之電動床之立體圖；

圖11~12為本發明第二較佳實施例具有該鉸鏈之電動床之動作示意圖。

### 【實施方式】

【0008】 以下藉由二較佳實施例配合圖式，詳細說明本發明的技術內容及特徵，如圖1~2所示，係本發明第一較佳實施例所提供之鉸鏈1，該鉸鏈1包含有一第一部件10、一第二部件30以及一樞軸50。

【0009】 如圖3~4所示，該第一部件10包含有一第一基部11、一第一端面12位於該第一基部11之一端、一呈板狀之第一長臂13由該第一端面12平行一第一軸線A地延伸而出、一第一軸孔14垂直該第一軸線A地貫穿該第一長臂13、一第一短臂15由該第一端面12平行該第一軸線A地延伸而出、一第一延伸臂16由該第一長臂13平行該第一軸線A地延伸而出、一第一前抵面17位於該第一延伸臂16之一端、一第一中抵面18位於該第一長臂13之一端、以及一第一後抵面19位於該第一短臂15之一端。其中，該第一中抵面18、該第一後抵面19與該第一端面12均垂直於該第一軸線A，該第一前抵面17與該第一中抵面18具有一約15°之夾角，該第一前抵面17與該第一中抵面18之間更具有第一前階面20，該第一後抵面19與該第一端面12之間更具有第一後階面22，該第一前階面20與該第一後階面22均為S形曲面，然於其他實施例中以可為平面或其他形狀。該第一基部11並具有

一截面積較該第一端面12小之第一插柱24，該第一插柱24之延長方向平行於該第一軸線A，該第一插柱24並具有一垂直於該第一軸線A的第一穿孔26。

【0010】如圖3~4所示，該第二部件30與該第一部件10之外形其實完全相同，僅方位不同，該第二部件30包含有一第二基部31、一第二端面32位於該第二基部31之一端、一呈板狀之第二長臂33由該第二端面32平行一第二軸線B地延伸而出、一第二軸孔34垂直該第二軸線B地貫穿該第二長臂33、一第二短臂35由該第二端面32平行該第二軸線B地延伸而出、一第二延伸臂36由該第二長臂33平行該第二軸線B地延伸而出、一第二前抵面37位於該第二延伸臂36之一端、一第二中抵面38位於該第二長臂33之一端、以及一第二後抵面39位於該第二短臂35之一端。其中，該第二中抵面38、該第二後抵面39與該第二端面32均垂直於該第二軸線B，該第二前抵面37與該第二中抵面38具有一約 $15^\circ$ 之夾角，該第二前抵面37與該第二中抵面38之間更具有一第二前階面40，該第二後抵面39與該第二端面32之間更具有一第二後階面42，該第二前階面40與該第二後階面42均為S形曲面，然於其他實施例中以可為平面或其他形狀。該第二基部31並具有一截面積較該第二端面32小之第二插柱44，該第二插柱44之延長方向平行於該第二軸線B，該第二插柱44並具有一垂直於該第二軸線B的第二穿孔46。惟於其他實施例中，該第一插柱24之延長方向可不平行於該第一軸線A，該第二插柱44之延長方向可不平行於該第二軸線B，該第二部件30的形狀亦可與該第一部件10不同。

【0011】該樞軸50係穿設於該第一軸孔14與該第二軸孔34而將該第一部件10與該第二部件30結合在一起。

【0012】藉此，該第一部件10可相對該第二部件30由一第一狀態S1旋轉至一第二狀態S2，如圖5所示，於該第一狀態S1時該第一中抵面18貼抵於該第二後



抵面39，且該第一後抵面19貼抵於該第二中抵面38，而該第一前抵面17未貼抵於該第二端面32，且該第一端面12未貼抵於該第二前抵面37，該第一前階面20未貼抵於該第二後階面42，該第一後階面22未貼抵於該第二前階面40，此時，沿該第一軸孔14之軸向觀之該第一軸線A平行於該第二軸線B，即該第一軸線A與該第二軸線B之間具有一第一夾角 $\theta_1$ 為 $0^\circ$ ；如圖6所示，該第二狀態S2時該第一中抵面18未貼抵於該第二後抵面39，且該第一後抵面19未貼抵於該第二中抵面38，而該第一前抵面17貼抵於該第二端面32，且該第一端面12貼抵於該第二前抵面37，該第一前階面20貼抵於該第二後階面42，該第一後階面22貼抵於該第二前階面40，此時，沿該第一軸孔14之軸向觀之該第一軸線A與該第二軸線B之間具有一第二夾角 $\theta_2$ 為 $15^\circ$ 。

【0013】藉由上述設計，本發明所提供之鉸鏈1可令該第一部件10與該第二部件30由互相平行（第一狀態S1）轉至夾角 $15^\circ$ （第二狀態S2），且由於結構厚實、抵頂面積大，再加上於該第二狀態S2時呈S形的該第一前階面20與該第二後階面42可互相鉤持，該第一後階面22亦與該第二前階面40互相鉤持，使得該鉸鏈1可承受相當大的應力，即使體重超出一般標準亦無問題，足以應付電動床領域之需求，從而達成本發明的目的。

【0014】如圖7所示，即為本發明第一較佳實施例之鉸鏈1設於一電動床60之立體圖，該電動床60包含有一底座62、一背架64、一頭架68、二鉸鏈1以及一致動器72。

【0015】該底座62係可設於地面或床面，提供其他元件之支撐，該背架64以其一後端65樞設於該底座62且用以支撐使用者之背部，該背架64具有二第一縱向管66，該頭架68位於該背架64之一前端67且用以支撐使用者之頭部，該頭架

68具有二第二縱向管70其位置對應該二第一縱向管66，各該鉸鏈1之第一部件10與該背架64連接，各該鉸鏈1之第二部件30與該頭架68連接，詳言之，各該第一部件10係以該第一插柱24伸入該第一縱向管66中，並藉一栓件71穿過該第一縱向管66與該第一穿孔26，將各該第一部件10與各該第一縱向管66連接在一起；各該第二部件30則以該第二插柱44伸入該第二縱向管70中，並藉另一栓件71穿過該第二縱向管70與該第二穿孔46，將各該第二部件30與各該第二縱向管70連接在一起，藉以將該頭架68與該背架64連接在一起且可相對旋轉。

【0016】 該致動器72之一後端73設於該底座62，該致動器72之一前端74則設於該頭架68，當該致動器72縮短時，該頭架68恰貼抵於該底座62且該頭架68與該背架64位於同一平面，此時該鉸鏈1處於第一狀態S1，如圖7所示；當該致動器72伸長時，該頭架68相對該底座62向上旋擺使該頭架68與該背架64呈 $15^\circ$ 之夾角，此時該鉸鏈1處於第二狀態S2，如圖8所示；當該致動器72繼續伸長時，該頭架68連同該背架64一起相對該底座62向上旋擺，如圖9所示，此時該鉸鏈1仍維持於第二狀態S2。

【0017】 藉此，本發明僅需於該電動床60設置一該致動器72，即可達成先讓該頭架68上抬，接著再讓該背架64上抬之分階段動作，且無需設置連桿或長槽等額外元件，不僅結構較習知技術更為簡潔，組裝程序亦較為簡便快速，可降低製造成本，並方便使用者自行組裝，極具市場潛力。

【0018】 此外，本發明之鉸鏈1還具有不同的裝設方式，如圖10所示，係本發明第二較佳實施例之鉸鏈1設於一電動床80之立體圖，本實施例與第一實施例大致相同，該電動床80同樣包含有一底座82、一背架84、一頭架88、二該鉸鏈1以及一致動器92，差異在於將該底座82之造型修改成具有六腳柱83，並將該二鉸

鏈1的安裝方向上下對調，使該鉸鏈1處於第二狀態S2時，該頭架88係相對該背架84向下旋擺15°，如圖11所示，方便使用者趴睡，當該致動器92伸長時，可使該鉸鏈1回復至第一狀態S1，令該頭架88與該背架84平行，此時兩者的頂面形成一平面，如圖10所示，當該致動器92進一步伸長時，該鉸鏈1保持在第一狀態S1，且該頭架88與該背架84可一起相對該底座82向上旋擺，同樣可達成結構簡潔、方便組裝等功效。

【0019】基於本發明之精神，該鉸鏈1之結構可有其他變化，例如：可改變該第一前抵面17與該第一中抵面18之夾角為大於5°且小於30°，或者該第二前抵面37與該第二中抵面38之夾角為大於5°且小於30°，使第一狀態S1與第二狀態S2時該第一軸線A與該第二軸線B之夾角隨之改變，例如於第一狀態S1時，該第一軸線A與該第二軸線B之間具有一第一夾角 $\theta_1$ ；於該第二狀態時，該第一軸線與該第二軸線之間具有一第二夾角 $\theta_2$ ，令該第一夾角 $\theta_1$ 與該第二夾角 $\theta_2$ 之差的絕對值大於5°且小於30°均可。該第一中抵面18、該第一後抵面19或該第一端面12可不垂直於該第一軸線A，該第二中抵面38、該第二後抵面39或該第二端面32可不垂直於該第二軸線B。該第一前階面20、該第一後階面22、該第二前階面40與該第二後階面42皆可省略。該鉸鏈1並可裝設於該電動床之其他部位，例如大腿架與底座之間。舉凡此等可輕易思及的結構變化，均應為本發明申請專利範圍所涵蓋。

## 【符號說明】

## 1 鉸鏈

10 第一部件

11 第一基部

12 第一端面

13 第一長臂

14 第一軸孔

15 第一短臂

16 第一延伸臂

17 第一前抵面

18 第一中抵面

19 第一後抵面

20 第一前階面

22 第一後階面

24 第一插柱

26 第一穿孔

A 第一軸線

30 第二部件

31 第二基部

32 第二端面

33 第二長臂

34 第二軸孔

35 第二短臂

36 第二延伸臂

37 第二前抵面

38 第二中抵面

39 第二後抵面

40 第二前階面

42 第二後階面

44 第二插柱

46 第二穿孔

B 第二軸線

## 50 樞軸

60 電動床

62 底座

64 背架

65 後端

66 第一縱向管

67 前端

68 頭架

70 第二縱向管

71 拴件

72 致動器

73 後端

74前端

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種鉸鏈，包含有：

一第一部件，包含有一第一基部、一第一端面位於該第一基部、一第一長臂由該第一端面平行一第一軸線地延伸而出、一第一軸孔垂直該第一軸線地貫穿該第一長臂、一第一短臂由該第一端面平行該第一軸線地延伸而出、一第一延伸臂由該第一長臂平行該第一軸線地延伸而出、一第一前抵面位於該第一延伸臂、一第一中抵面位於該第一長臂、以及一第一後抵面位於該第一短臂；

一第二部件，包含有一第二基部、一第二端面位於該第二基部、一第二長臂由該第二端面平行一第二軸線地延伸而出、一第二軸孔垂直該第二軸線地貫穿該第二長臂、一第二短臂由該第二端面平行該第二軸線地延伸而出、一第二延伸臂由該第二長臂平行該第二軸線地延伸而出、一第二前抵面位於該第二延伸臂、一第二中抵面位於該第二長臂、以及一第二後抵面位於該第二短臂；以及

一樞軸，穿設於該第一軸孔與該第二軸孔而將該第一部件與該第二部件結合在一起；

藉此，該第一部件可相對該第二部件由一第一狀態旋轉至一第二狀態，該第一狀態時該第一中抵面貼抵於該第二後抵面，且該第一後抵面貼抵於該第二中抵面，而該第一前抵面未貼抵於該第二端面，且該第一端面未貼抵於該第二前抵面，該第二狀態時該第一中抵面未貼抵於該第二後抵面，且該第一後抵面未貼抵於該第二中抵面，而該第一前抵面貼抵於該第二端面，且該第一端面貼抵於該第二前抵面。

【請求項2】 如請求項1所述之鉸鏈，其中該第一部件與該第二部件之外形完全相同。

【請求項3】 如請求項1或2所述之鉸鏈，其中該第一前抵面與該第一中抵面具有一大於 $5^\circ$ 且小於 $30^\circ$ 之夾角。

【請求項4】 如請求項3所述之鉸鏈，其中該第一中抵面、該第一後抵面與該第一端面均垂直於該第一軸線。

【請求項5】 如請求項3所述之鉸鏈，其中於該第一狀態時，該第一軸線與該第二軸線之間具有一第一夾角；於該第二狀態時，該第一軸線與該第二軸線之間具有一第二夾角，該第一夾角與該第二夾角之差的絕對值大於 $5^\circ$ 且小於 $30^\circ$ 。

【請求項6】 如請求項3所述之鉸鏈，其中該第一部件更具有第一前階面位於該第一前抵面與該第一中抵面之間、以及第一後階面位於該第一後抵面與該第一端面之間；該第二部件更具有第二前階面位於該第二前抵面與該第二中抵面之間、以及第二後階面位於該第二後抵面與該第二端面之間。

【請求項7】 如請求項6所述之鉸鏈，其中該第一前階面、該第一後階面、該第二前階面與該第二後階面為平面或曲面，該第二狀態時，該第一前階面貼抵於該第二後階面，該第一後階面貼抵於該第二前階面。

【請求項8】 一種電動床，包含有：

一底座；

一背架，以其一後端樞設於該底座且用以支撐使用者之背部；

一頭架，位於該背架之一前端且用以支撐使用者之頭部；

至少一如請求項1至7中任一項所述之鉸鏈，該鉸鏈之第一部件與該背架連接，該鉸鏈之第二部件與該頭架連接；以及

一致動器，以其二端分別設於該底座與該頭架。

**【請求項9】** 如請求項8所述之電動床，其中於該第一狀態時該頭架之頂面平行該背架之頂面，於該第二狀態時該頭架之頂面與該背架之頂面具有一大於 $5^{\circ}$ 且小於 $30^{\circ}$ 之夾角。

**【請求項10】** 如請求項8所述之電動床，其中該頭架係相對該背架向上旋擺或向下旋擺。



【發明圖式】

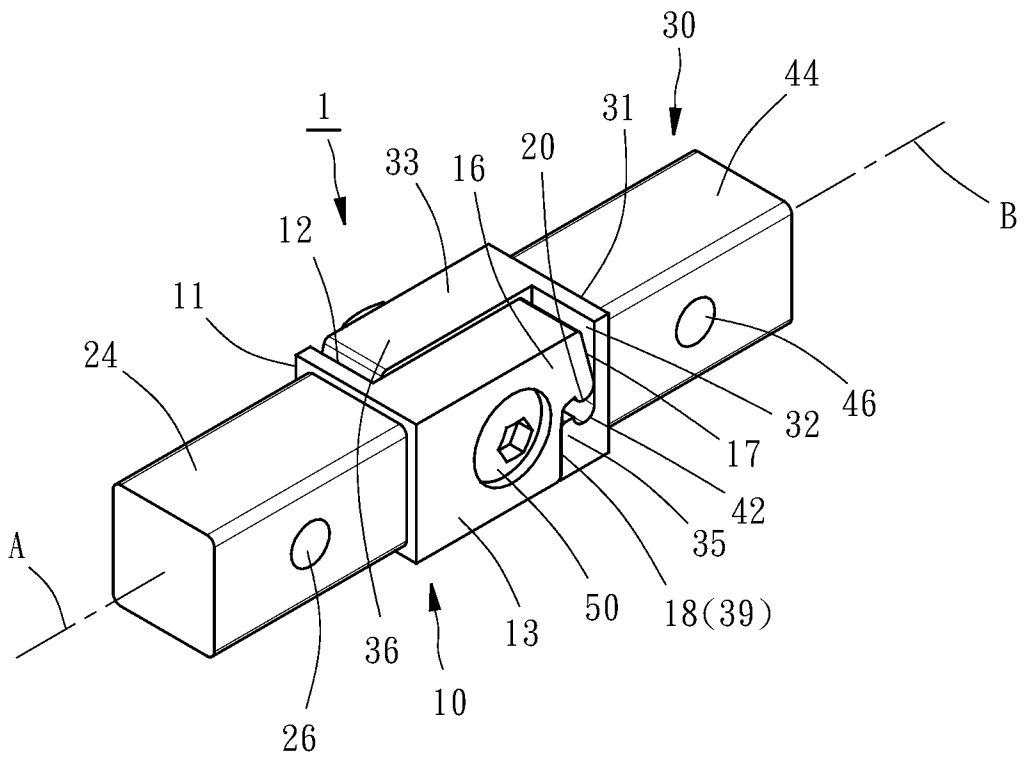


圖 1

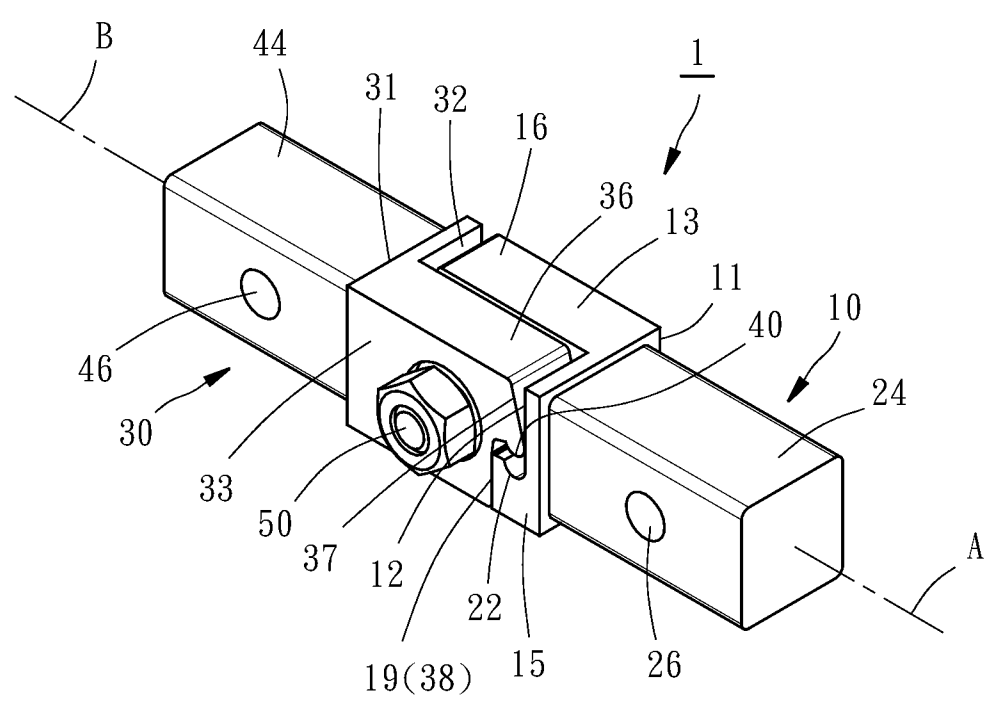


圖 2

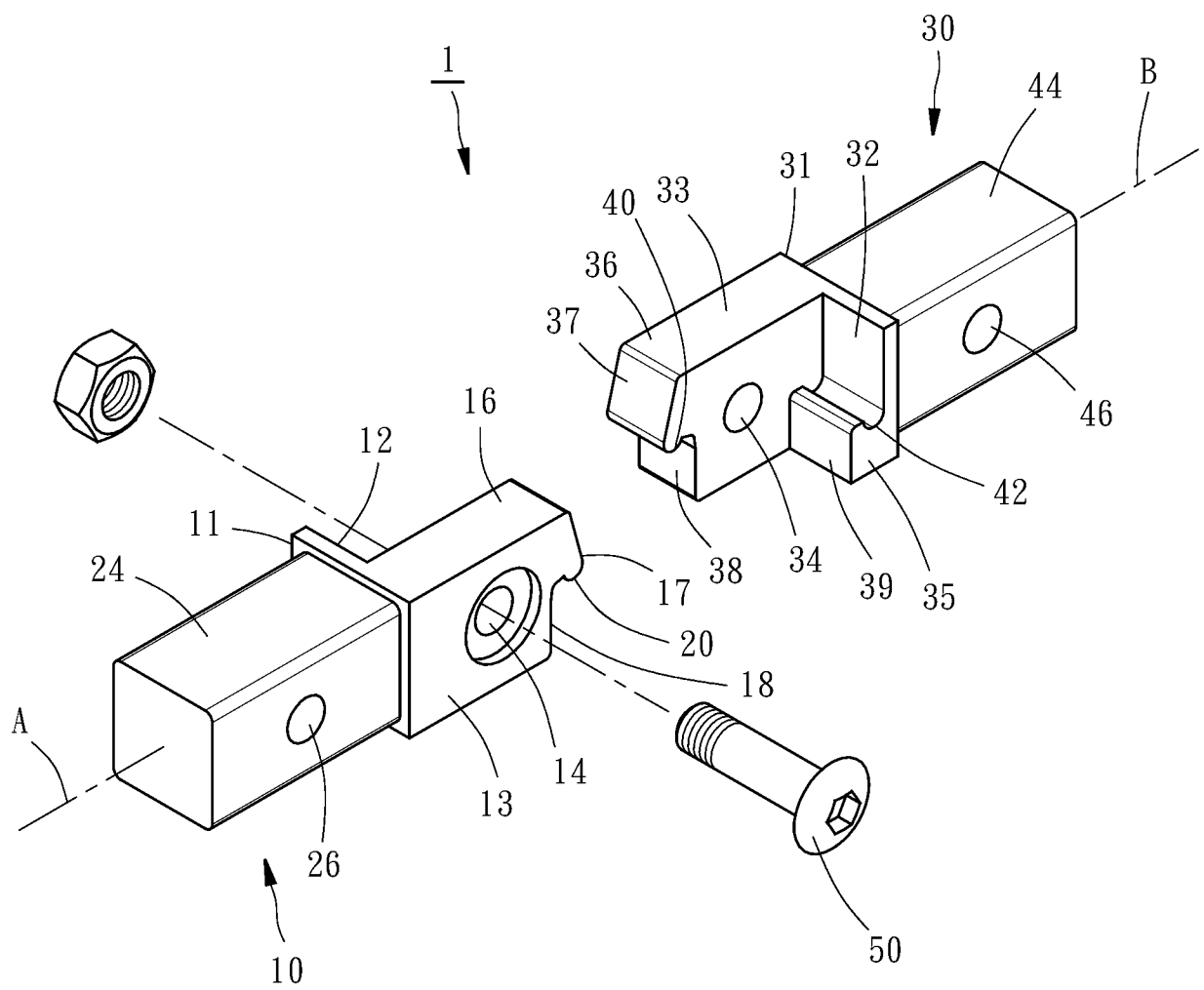


圖 3

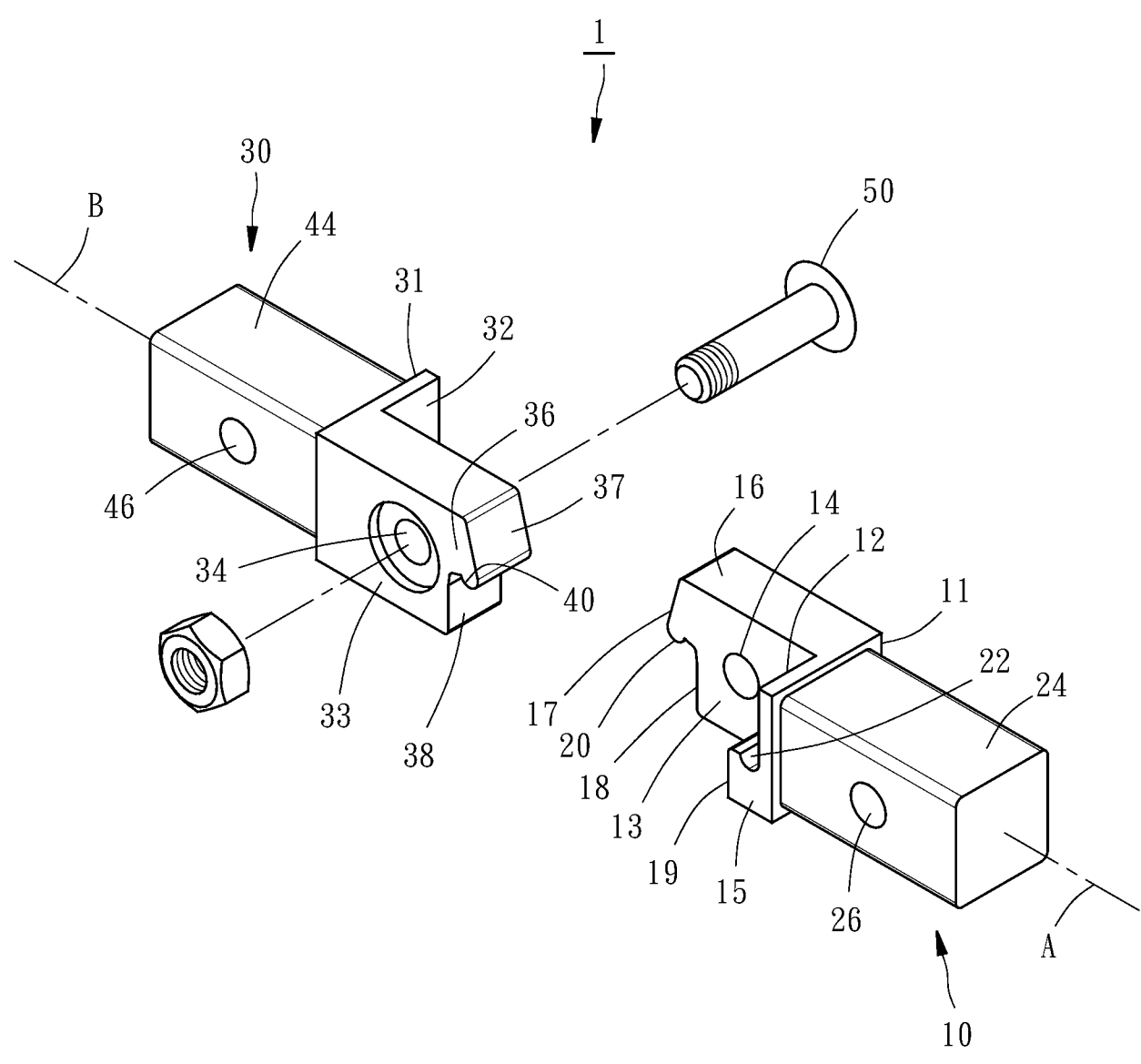


圖 4

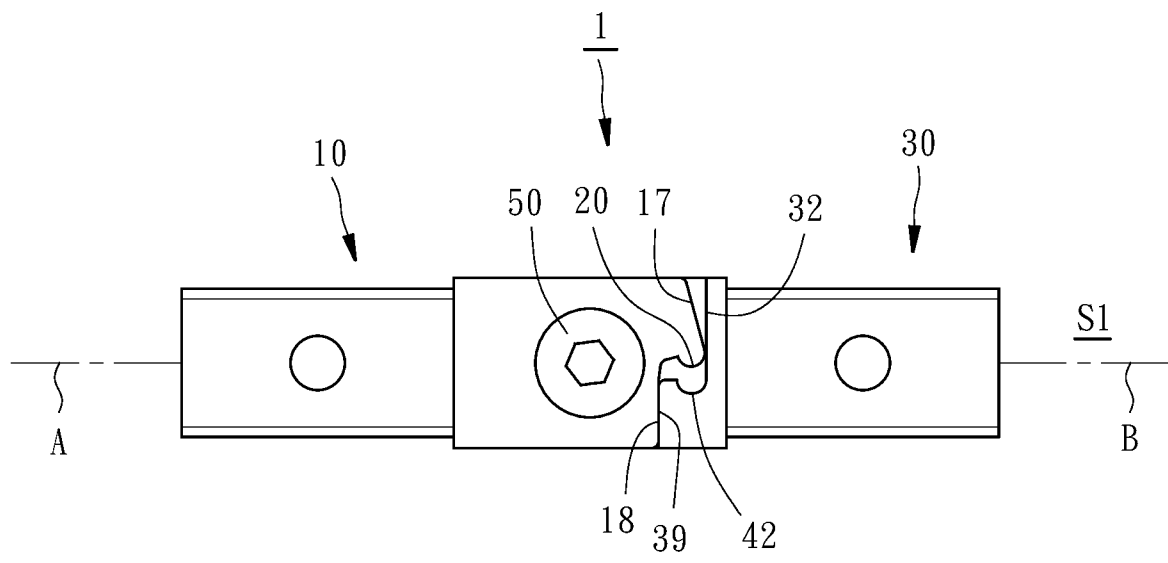


圖5

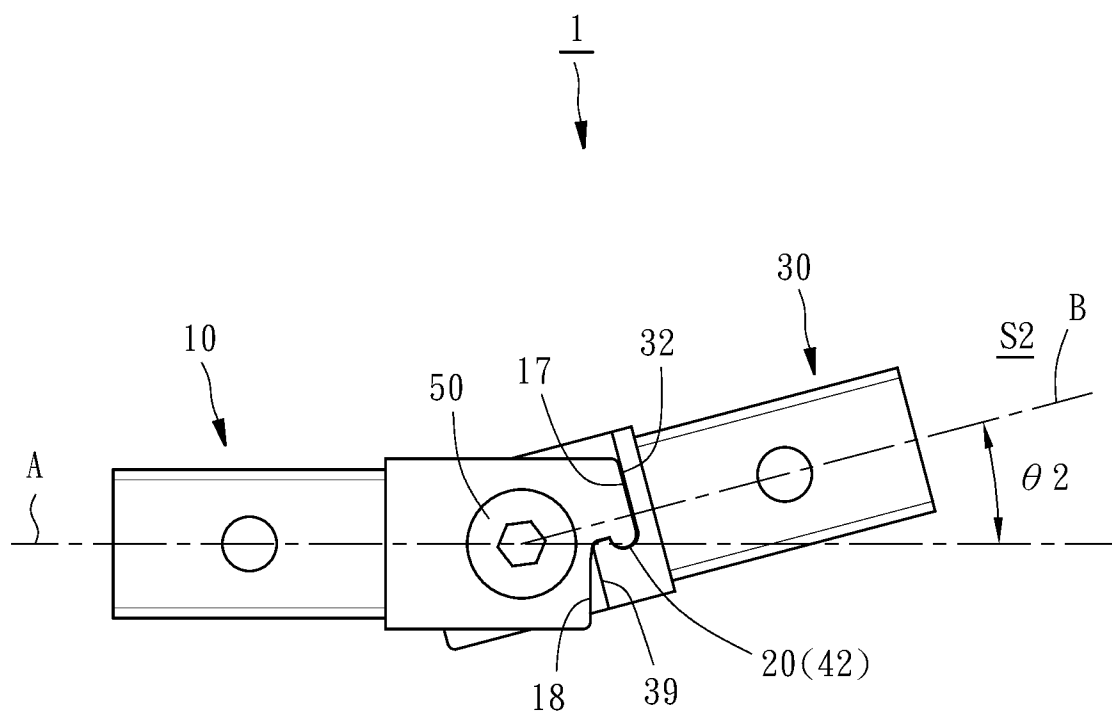


圖6

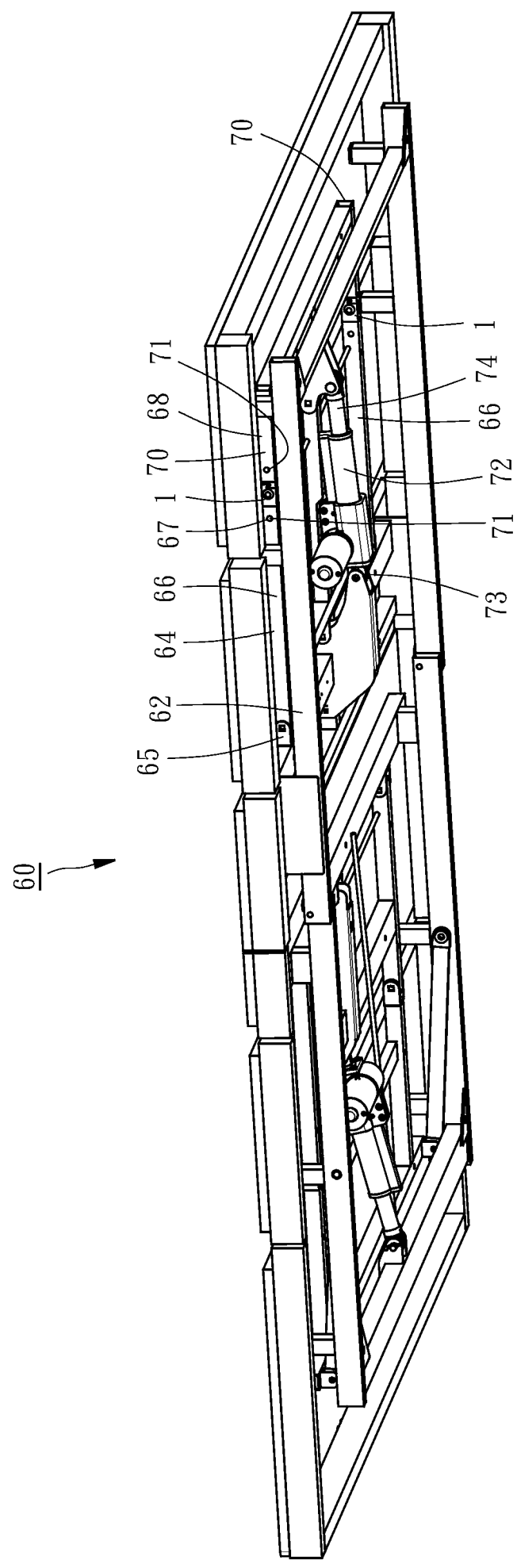


圖 7

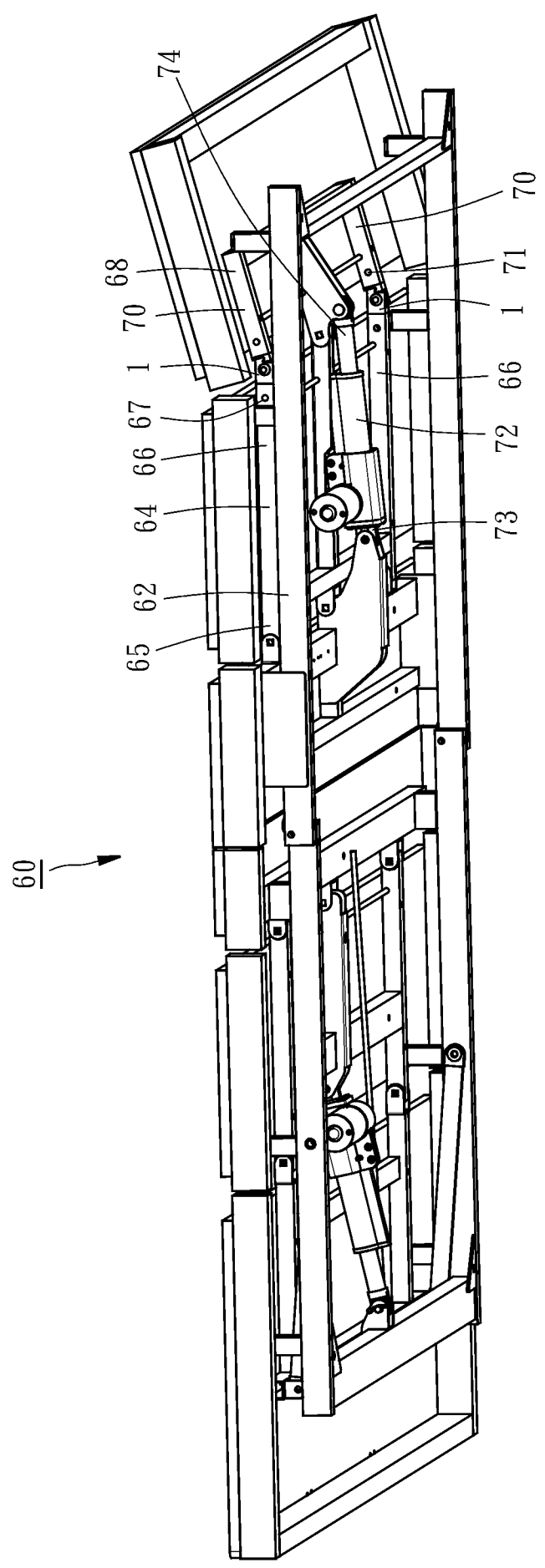


圖 8

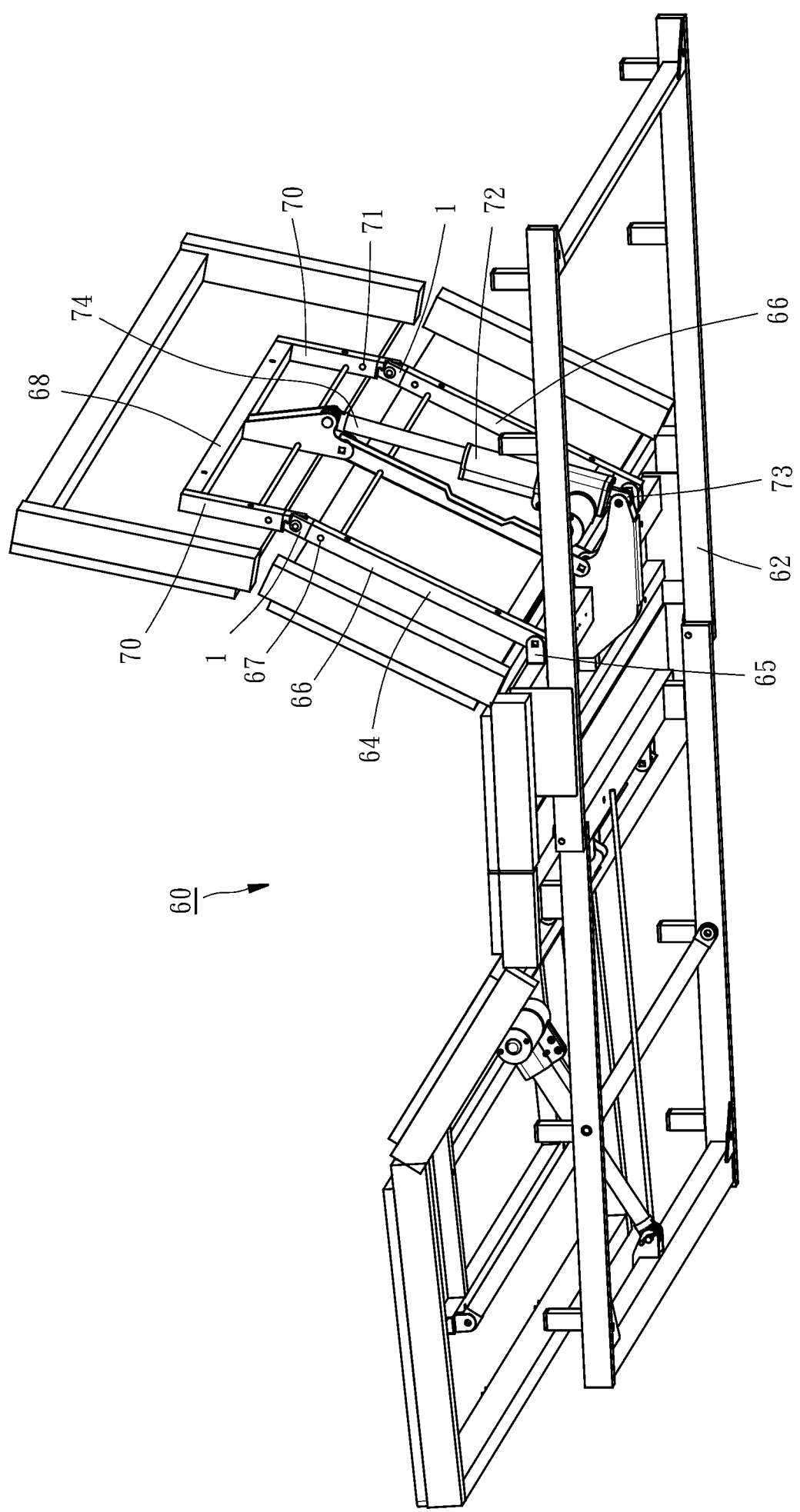


圖9

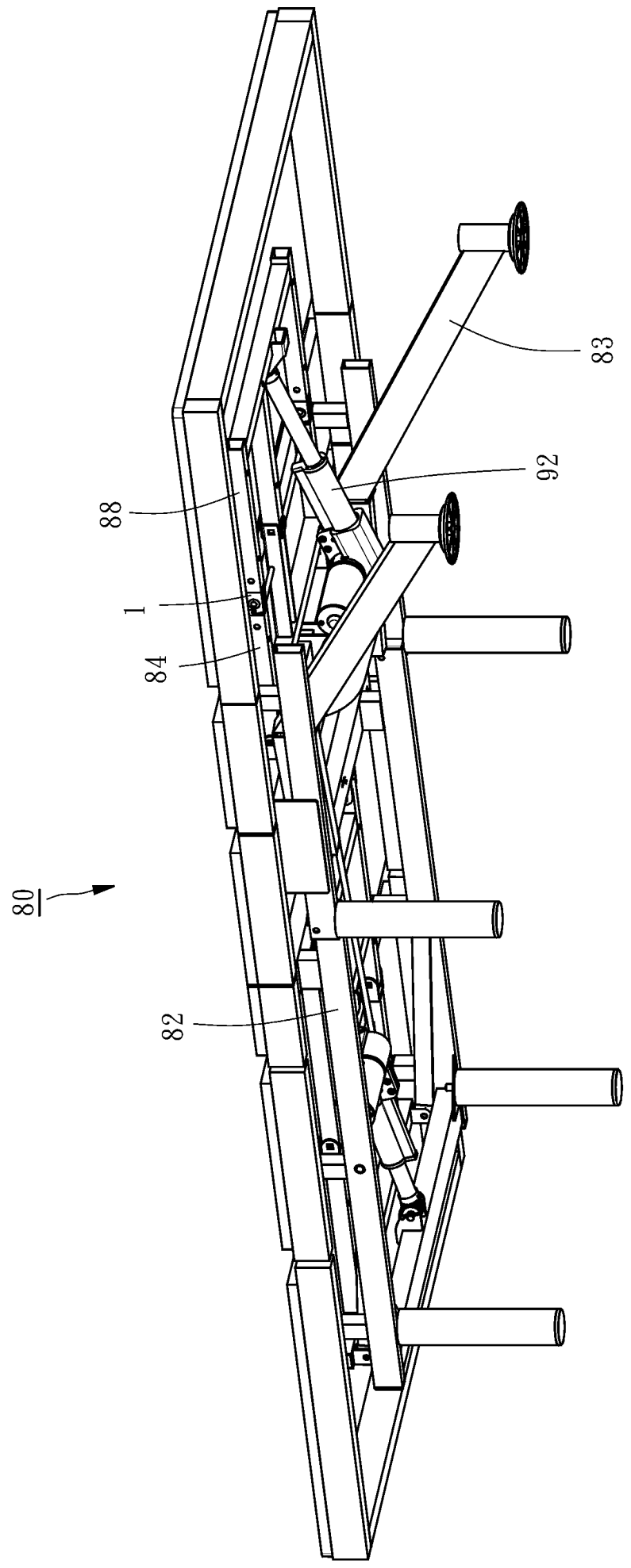


圖 10



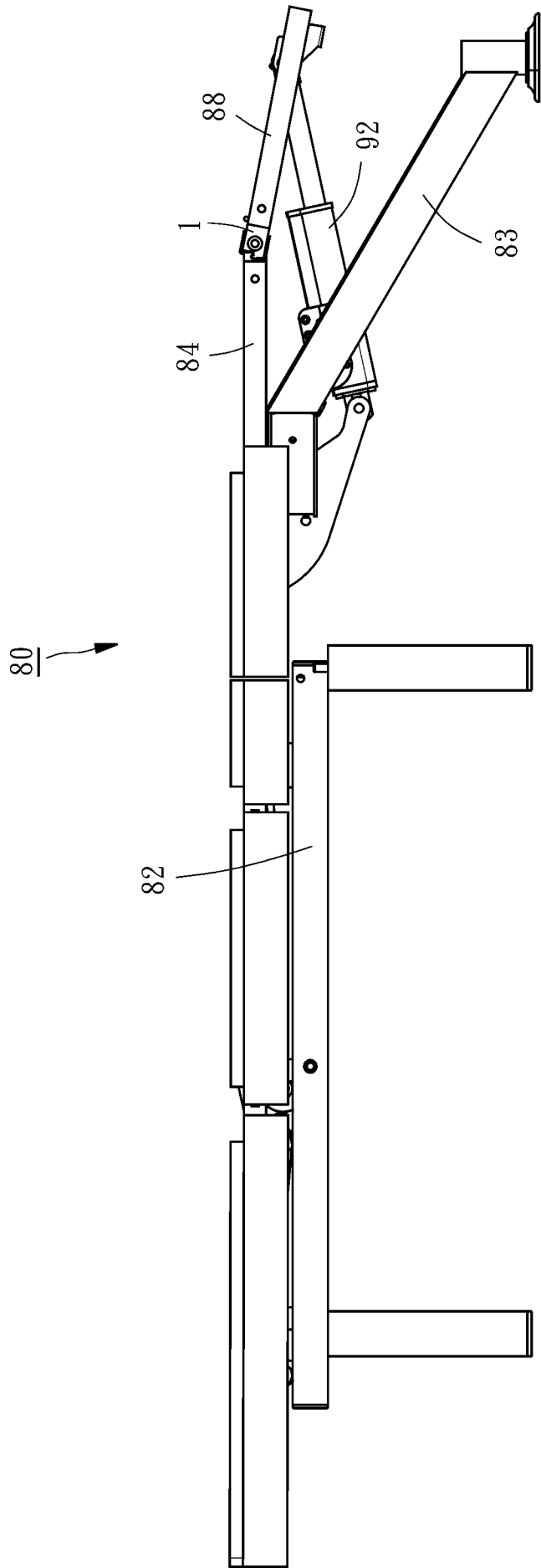


圖 11

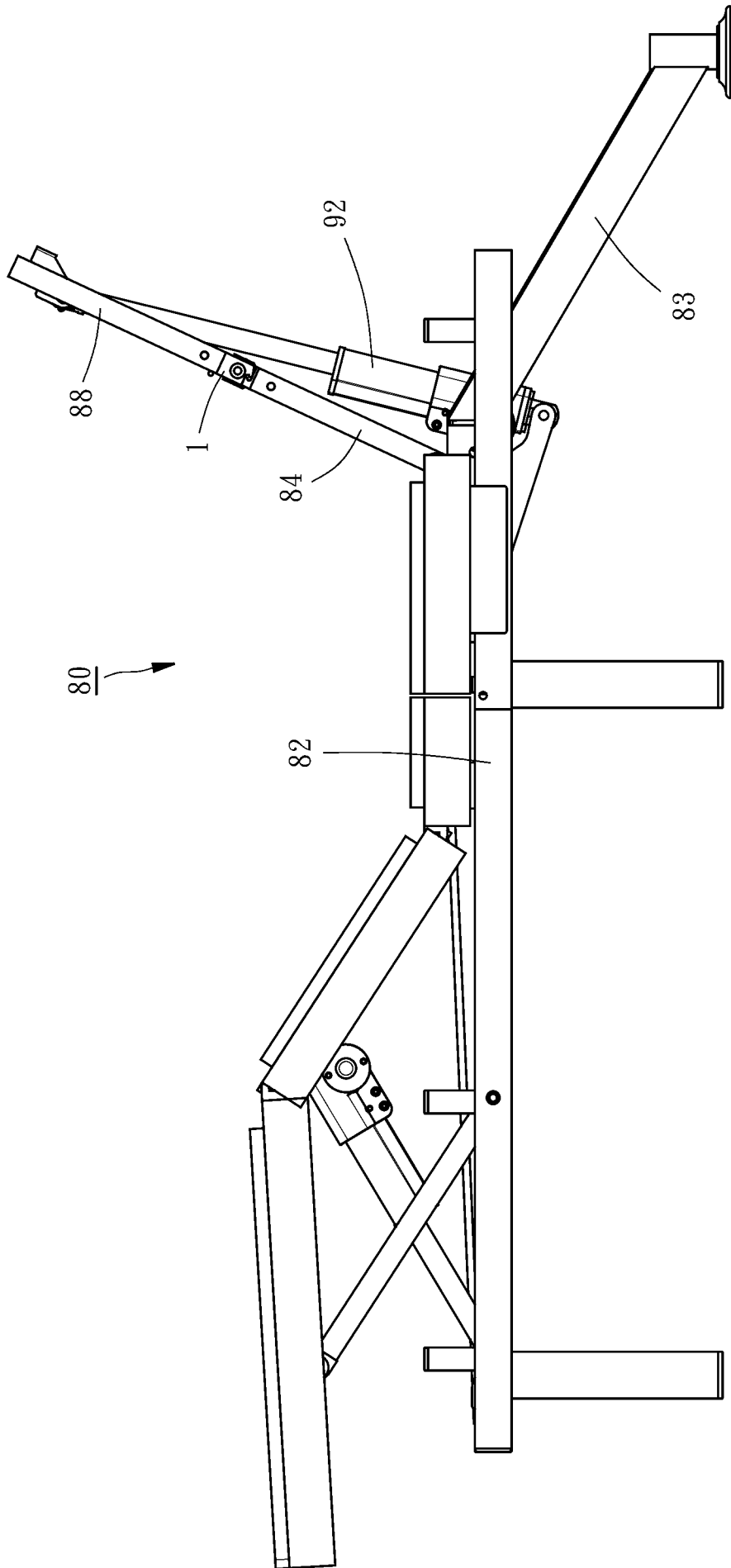


圖12