



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0034187

(51)⁷ B25B 11/02; B23K 37/04

(13) B

(21) 1-2019-03685

(22) 09/07/2019

(30) 62/741,557 05/10/2018 US

(45) 26/12/2022 417

(43) 25/11/2019 380A

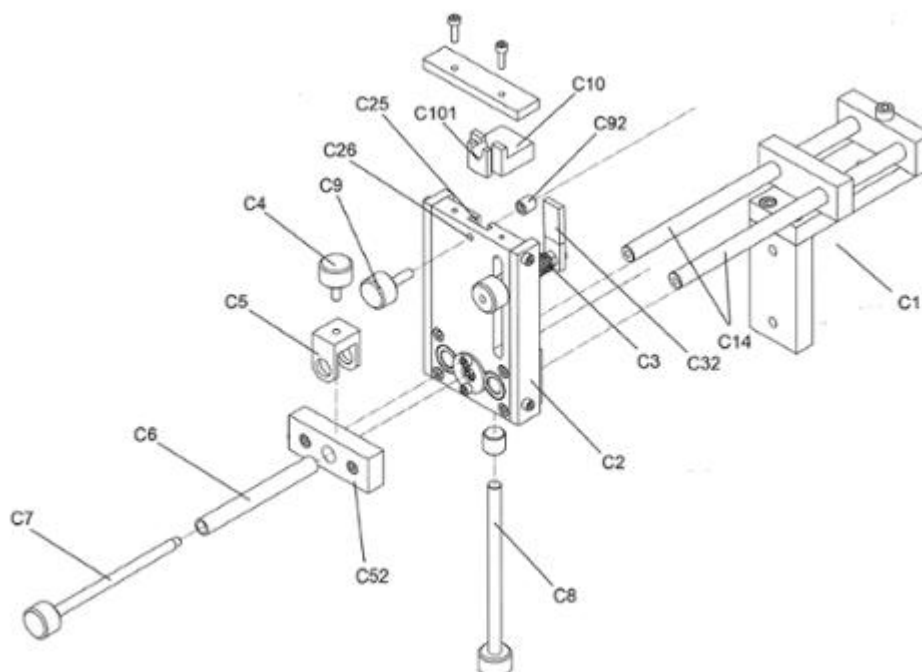
(76) Nguyễn Nhơn Hòa (AU)

Số 174 South Terrace, Bankstown NSW 2200, Australia

(74) Văn phòng Luật sư Hoàng Danh (Văn phòng Luật sư Hoàng Danh)

(54) CƠ CẤU KẸP VẬT LIỆU

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị lắp ghép tấm vật liệu gồm: bàn đặt tấm vật liệu (A); thanh ray trượt (B); cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C). Trong đó: bàn đặt tấm vật liệu (A) có dạng khung hình hộp chữ nhật hoặc hình vuông; trên một hoặc mỗi cạnh bàn đặt tấm vật liệu (A) có bố trí hai thanh ray trượt (B) song song với nhau, trên hai thanh ray trượt (B) này có bố trí các cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C). Trong đó, cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C) là bộ phận căn chỉnh cho tấm vật liệu trong quá trình lắp ghép, cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C) bao gồm: bộ phận đỡ (C1) để đỡ tấm đỡ (C2) có thể trượt trên đó. Trục chỉnh đứng (C8) lắp khớp với lỗ ren đứng (C24) của tấm đỡ (C2) để có thể dịch chuyển tấm vật liệu theo chiều dọc. Nút chỉnh ngang (C9) được lắp khớp với lỗ ren ngang (C26) của tấm đỡ (C2) để có thể dịch chuyển tấm vật liệu theo chiều ngang. Trục chỉnh ngang (C7) được lắp khớp với lỗ ren trong của ống khóa (C6), ống khóa (C6) này được khóa nhờ nút khóa (C4) đẩy bộ phận giữ khóa (C5) cách xa bộ phận giữ trục (C52) khiến ống khóa (C6) bị khóa chặt, nhờ đó tấm vật liệu có thể dịch chuyển theo chiều ngang.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị lắp ghép vật liệu dạng tấm dùng để lắp ghép và gắn các tấm vật liệu này vuông góc với nhau một cách dễ dàng và đạt độ chính xác cao. Sáng chế ứng dụng cho việc lắp ghép các tấm vật liệu (như đá tự nhiên, đá nhân tạo, gỗ...) dùng trong ngành xây dựng, trang trí nội thất, v.v..

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như ta đã biết, trong lĩnh vực xây dựng, nhu cầu cần lắp ghép các loại tấm vật liệu với nhau rất nhiều, đặc biệt trong các công trình xây dựng. Trong quá trình thi công các công trình xây dựng, có nhu cầu lắp ghép các tấm vật liệu với nhau để tăng tính thẩm mỹ. Ta biết rằng các tấm vật liệu như đá hoa cương, đá nhân tạo, gỗ, v.v... được tạo ra với chiều dày nhất định. Các tấm vật liệu càng dày thì càng đắt tiền và vận chuyển khó khăn, vì vậy trong thực tế các tấm vật liệu có chiều dày từ 10 mm đến 30 mm. Tuy nhiên, trong quá trình thi công, người tiêu dùng muốn các tấm vật liệu này trông phải rất dày, vì tấm vật liệu càng dày sẽ có cảm giác vững chắc và đắt tiền. Do nhu cầu như vậy, việc ghép các tấm vật liệu nhỏ hơn vào cạnh của một tấm bản lớn là điều cần thiết. Khi ghép mép như vậy, trông tấm vật liệu lớn có chiều dày rất lớn, tạo cảm giác chiều dày cho người nhìn, như được thể hiện trên Fig.1.

Vậy nên, hiện nay người ta dùng các bộ gá rời để lắp ghép các tấm vật liệu với nhau. Như được thể hiện trên Fig.2, ta thấy bộ gá này gồm bộ phận đỡ có dạng hình L. Bộ phận đỡ có chức năng giúp nó bám chặt vào bề mặt tấm vật thứ nhất liệu nhờ mâm hút chân không. Khi bộ phận đỡ đã định vị chặt vào tấm vật liệu thứ nhất, người ta lắp bộ phận kẹp vào rãnh trượt trên thân của bộ phận đỡ. Sau đó, người ta tiến hành lắp tấm vật liệu thứ hai vào gá lắp. Cuối cùng người ta điều chỉnh tấm vật liệu thứ hai cho khít mép với tấm vật liệu thứ nhất thông qua các núm xoay. Cần nói rõ thêm, các tấm vật liệu được dính chặt bởi lớp keo chuyên dùng được trét vào trước lúc ép chặt mép của các tấm vật liệu với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.3, ta thấy gá lắp tấm vật liệu theo phương pháp hiện tại phải sử dụng thêm một bản đỡ tấm vật liệu. Các gá lắp này riêng biệt với bản đặt tấm

vật liệu nên không có tính đồng bộ. Nghĩa là nếu bàn đặt tấm vật liệu bị bấp bênh thì sẽ có xu hướng làm sai độ chính xác của gá lắp.

Các gá lắp này điều chỉnh rất khó khăn, từ khâu đưa tấm vật liệu vào, đến việc vặn các núm xoay để căn chỉnh. Vì ta phải dùng hai bộ gá lắp nằm ở hai bên nên việc điều chỉnh cho hai bên đồng bộ trở nên khó khăn và phụ thuộc vào tay nghề người thao tác. Chính lý do này khiến cho độ chính xác đạt được khi sử dụng gá lắp ghép không cao, chất lượng công việc không bảo đảm. Như ta biết, các công trình xây dựng hiện nay phục vụ cho nhu cầu người sử dụng cần độ thẩm mỹ, tinh xảo cao trong việc thi công. Nghĩa là, người sử dụng đòi hỏi kết quả công việc có độ chính xác cao và thẩm mỹ. Vì vậy, việc sử dụng gá lắp như hiện nay là không bảo đảm và không khả thi.

Một yếu tố rất quan trọng khác, như ta thấy việc sử dụng gá lắp thông thường như hiện nay, ta đang có tư thế lắp ghép tấm vật liệu ngược chiều so với chiều khi sử dụng. Nghĩa là, sau khi dán các tấm vật liệu với nhau xong, người ta phải làm một thao tác là lật úp ngược tấm vật liệu lại sau đó mới lắp ghép vào công trình. Điều này trở nên vô cùng khó khăn đối với các tấm vật liệu bản lớn. Như ta thấy, hiện nay nhu cầu người dùng cần tạo ra các mặt bàn lớn từ 2 m đến 3 m, nếu sử dụng theo cách như hiện nay thì việc úp ngược tấm vật liệu lại là vô cùng khó khăn, phải sử dụng thiết bị chuyên dùng.

Như vậy, với loại gá lắp như hiện nay để lắp ghép các tấm vật liệu có các nhược điểm như sau:

Điều chỉnh vị trí các tấm vật liệu khó khăn, đòi hỏi tay nghề người thao tác.

Độ chính xác của mép lắp ghép các tấm vật liệu không chính xác, trên toàn mép của tấm vật liệu không chính xác cũng như khó đạt độ chính xác. Việc sử dụng bàn phụ cũng làm cho độ chính xác bị ảnh hưởng vì bàn và thiết bị lắp ghép không đồng bộ.

Tư thế lắp ghép tấm vật liệu ngược chiều so với sử dụng, khó lật ngược tấm vật liệu cũng như không thể sử dụng cho các tấm vật liệu bản lớn.

Với những nhược điểm nêu trên, cần có một thiết bị với thiết bị lắp ghép tối ưu hơn. Thứ nhất, với loại thiết bị được nêu ra phải bảo đảm độ chính xác sau khi lắp ghép. Hơn nữa, loại thiết bị nêu ra trong sáng chế phải đáp ứng được tư thế dán các tấm vật liệu thuận chiều, việc này giúp cho người lao động sử dụng tấm vật liệu đa dán ngay, không cần phải lật ngược lại.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục các nhược điểm nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị lắp ghép tấm vật liệu dạng tấm gồm ba bộ phận chính: bàn đặt tấm vật liệu (A); thanh ray trượt (B); cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C). Thiết bị được nêu trong sáng chế có tính đồng bộ vì thiết bị bao gồm cả bàn đặt tấm vật liệu và cụm lắp ghép được ghép nối trực tiếp với nhau, nhờ đó, độ chính xác của việc căn chỉnh mép các tấm vật liệu đạt được là rất cao, đồng thời, tư thế lắp ghép các tấm vật liệu đúng theo tư thế khi lắp vào công trình nên người lao động không cần xoay trở để lật tấm vật liệu, hơn nữa, toàn bộ thiết bị được tạo kết cấu để lắp ghép với nhau, dễ dàng thuận tiện sử dụng, và có tính cơ động cao.

Thiết bị lắp ghép tấm vật liệu theo sáng chế gồm có ba phần chính: bàn đặt tấm vật liệu (A); thanh ray trượt (B); cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C).

Bàn đặt tấm vật liệu (A) có dạng khung hình hộp chữ nhật hoặc hình vuông. Bàn đặt tấm vật liệu (A) gồm các chân có thể điều chỉnh chiều cao tiếp xúc đất nhờ các chân cao su (A1). Bàn đặt tấm vật liệu (A) được tạo thành từ các thanh ngang (A2) và các thanh dọc (A3) được ghép nối với nhau bởi các tấm nối.

Các thanh ray trượt (B) được bố trí ở một hoặc nhiều cạnh của bàn đặt tấm vật liệu (A), sao cho các thanh ray trượt (B) này có thể trượt dọc theo hoặc cũng có thể được gắn chặt vào các thanh dọc (A3) của bàn đặt tấm vật liệu (A). Thanh ray trượt (B) có thể có dạng thanh hoặc cũng có thể có dạng hộp. Trên một hoặc mỗi cạnh bàn đặt tấm vật liệu (A) có bố trí hai thanh ray trượt (B) song song với nhau, trên hai thanh ray trượt (B) này có bố trí các cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C). Thanh ray trượt (B) có thể có rãnh chạy dọc theo chiều dài của thanh ray trượt, rãnh này có tác dụng để cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C) di chuyển

trượt trên đó để điều chỉnh khoảng cách giữa các cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C) với nhau để phù hợp với khổ tấm vật liệu cần ghép.

Cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C) là bộ phận căn chỉnh cho tấm vật liệu trong quá trình lắp ghép, cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C) bao gồm: bộ phận đỡ (C1), tấm đỡ (C2), bộ phận kẹp (C3), núm khoá (C4), bộ phận giữ khoá (C5), bộ phận giữ trục (C52), bộ phận giữ trục (C52), ống khoá (C6), trục chỉnh ngang (C7), trục chỉnh đứng (C8), núm chỉnh ngang (C9). Trong đó:

Bộ phận đỡ (C1), gồm tấm đứng (C11) được bố trí vuông góc với tấm ngang (C12). Các tấm giữ (C13) được bố trí ở phía trên tấm ngang (C12) sao cho có thể giữ cố định hai trục (C14) ở trạng thái song song và cố định so với tấm ngang (C12). Hai trục (C14) này cũng được bố trí song song với nhau. Bộ phận đỡ có thể kết nối trực tiếp với hai thanh ray trượt (B) nhờ các phương tiện bắt chặt hoặc các móc gài được bố trí ở tấm đứng (C11).

Tấm đỡ (C2) bao gồm một tấm phẳng có rãnh xuyên (C23) để lắp bộ phận kẹp (C3). Hai lỗ xuyên (C22) được bố trí phía dưới rãnh xuyên (C23) của tấm đỡ (C2), hai lỗ xuyên (C22) này có bố trí bạc trượt (C21) trong đó để hai trục (C14) của bộ phận đỡ (C1) trượt trong hai bạc trượt này. Ngoài ra, trên thân của tấm đỡ (C2) có bố trí rãnh (C25), rãnh (C25) này có thể có dạng hình chữ C hoặc có dạng bất kỳ khác, sao cho phần gài (C101) của miếng tựa (C10) có hình dạng tương ứng với hình dạng của rãnh (C25) có thể trượt trong đó. Tấm đỡ (C2) còn bao gồm lỗ ren đứng (C24) được bố trí thẳng đứng nằm giữa hai lỗ xuyên (C22), phía dưới rãnh xuyên (C23) để dẫn hướng cho trục chỉnh đứng (C8) được lắp trong đó có thể tịnh tiến lên xuống, phần trên của rãnh xuyên (C23) có bố trí lỗ ren ngang (C26) để lắp núm chỉnh ngang (C9) vào đó.

Bộ phận kẹp (C3) có tác dụng kẹp tấm vật liệu, bộ phận kẹp gồm có núm vặn (C31) một đầu có bố trí trục ren, đầu trục ren có lắp tấm kẹp (C32). Tấm kẹp (C32) là một tấm phẳng có lỗ xuyên để trục ren xuyên qua đó. Tấm kẹp (C32) và trục ren được lắp chặt với nhau nhờ đai ốc. Chi tiết trượt (C33) có lỗ xuyên để trục ren xuyên qua đó, chi tiết trượt (C33) này được bố trí gần với núm vặn, và có dạng hình chữ T sao cho phần thân chữ T của chi tiết trượt có thể trượt lên xuống trong rãnh xuyên (C23) của

tấm đỡ (C2). Ngoài ra, lò xo đẩy (C34) được bố trí ở giữa để đẩy tấm kẹp (C32) và chi tiết trượt (C33) ra xa nhau.

Núm khoá (C4) có một đầu có dạng núm vặn, đầu còn lại có dạng trục ren. Núm khoá (C4) được lắp với bộ phận khoá (C5) bởi trục ren, sao cho trục ren này có thể xuyên qua bộ phận khoá (C5).

Bộ phận khoá (C5) có dạng hình chữ U sao cho bộ phận giữ trục (C52) nằm giữa hai cạnh bên của bộ phận khoá (C5). Hai cạnh bên của bộ phận khoá (C5) có lỗ để ống khoá (C6) được bố trí xuyên qua đó, phía trên của bộ phận khoá (C5) có lỗ ren để núm khoá (C4) được lắp xuyên qua.

Bộ phận giữ trục (C52) có bố trí hai lỗ xuyên ở hai bên để cố định hai trục (C14) của bộ phận đỡ (C1), ở giữa có bố trí lỗ xuyên để ống khoá (C6) xuyên qua đó.

Ống khoá (C6) có dạng ống tròn, một đầu có bố trí ren trong để lắp với trục ren của trục chỉnh ngang (C7). Ống khoá (C6) được lồng vào hai lỗ của bộ phận khoá (C5) và lắp xuyên qua bộ phận giữ trục (C52).

Trục chỉnh ngang (C7) có một đầu có dạng núm vặn, đầu còn lại có dạng trục ren. Trục chỉnh ngang (C7) được lắp xuyên qua lỗ của ống khoá (C6) và ăn khớp với ren trong của ống khoá (C6).

Trục chỉnh đứng (C8) có một đầu có dạng núm vặn, đầu còn lại có dạng trục ren. Miếng tựa (C10) được làm bằng vật liệu đàn hồi, được bố trí ở đầu của trục ren của trục chỉnh đứng (C8), miếng tựa (C10) có phần gài (C101) có hình dạng tương ứng với hình dạng của rãnh (C25) để miếng tựa (C10) có thể trượt dọc theo chiều dọc của tấm đỡ (C2) nhờ việc xoay trục chỉnh đứng (C8).

Núm chỉnh ngang (C9) có một đầu có dạng núm vặn, đầu còn lại có dạng trục ren, trục ren này xuyên qua và khớp với lỗ ren ngang (C26) của tấm đỡ (C2), đầu của trục ren có bố trí nút đàn hồi (C92) tiếp xúc với tấm vật liệu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1: là hình phối cảnh các tấm vật liệu trước và sau khi lắp ghép.

Fig.2: là hình phối cảnh của gá lắp ghép tấm vật liệu theo phương pháp thông thường.

Fig.3: là hình chiếu cạnh và hình phối cảnh của gá lắp ghép tấm vật liệu theo phương pháp thông thường có ghép tấm vật liệu thứ nhất và thứ hai.

Fig.4: là hình chiếu cạnh của thiết bị lắp ghép tấm vật liệu theo sáng chế.

Fig.5: là hình phối cảnh của thiết bị lắp ghép tấm vật liệu theo sáng chế.

Fig.6: là hình chiếu cạnh của bàn đặt tấm vật liệu (A) theo sáng chế.

Fig.7: là hình phối cảnh của bàn đặt tấm vật liệu (A) theo sáng chế.

Fig.8: là hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh của thanh ray trượt (B) theo sáng chế.

Fig.9: là hình phối cảnh của thanh ray trượt (B) theo sáng chế.

Fig.10: là hình chiếu đứng; hình chiếu bằng và hình chiếu cạnh của cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C) theo sáng chế.

Fig.11: là hình phối cảnh của cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C) theo sáng chế.

Fig.12: là hình phối cảnh tách rời các chi tiết chính của cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C) theo sáng chế.

Fig.13: là hình chiếu đứng và hình chiếu cạnh của thiết bị lắp ghép tấm vật liệu theo sáng chế có ghép tấm vật liệu.

Fig.14: là hình phối cảnh của thiết bị lắp ghép tấm vật liệu theo sáng chế có ghép tấm vật liệu.

Fig.15: là hình phối cảnh của bộ phận đỡ (C1) theo sáng chế.

Fig.16: là hình phối cảnh của bộ tấm đỡ (C2) theo sáng chế.

Fig.17: là hình chiếu đứng; hình chiếu cạnh và hình phối cảnh của bộ phận kẹp (C3) theo sáng chế.

Fig.18: là hình chiếu đứng; hình chiếu cạnh và hình phối cảnh của núm khoá (C4) theo sáng chế.

Fig.19: là hình chiếu đứng; hình chiếu cạnh và hình phối cảnh của bộ phận khoá (C5) theo sáng chế.

Fig.20: là hình chiếu đứng; hình chiếu cạnh và hình phối cảnh của ống khoá (C6) theo sáng chế.

Fig.21: là hình chiếu đứng; hình chiếu cạnh và hình phối cảnh của trục chỉnh ngang (C7) theo sáng chế.

Fig.22: là hình chiếu đứng; hình chiếu cạnh và hình phối cảnh của trục chỉnh đứng (C8) theo sáng chế.

Fig.23: là hình chiếu đứng; hình chiếu cạnh và hình phối cảnh của núm chỉnh ngang (C9) theo sáng chế.

Fig.24: là hình chiếu đứng; hình chiếu cạnh và hình phối cảnh của miếng tựa (C10) theo sáng chế.

Fig.25: là hình chiếu đứng; hình chiếu cạnh và hình phối cảnh của bộ phận giữ trục (C11) theo sáng chế.

Fig.26: là hình mô tả các chuyển động của tấm đá thứ hai trong quá trình căn chỉnh theo sáng chế.

Fig.27: là hình mô tả quá trình căn chỉnh tấm vật liệu thứ hai theo sáng chế.

Mô tả chi tiết phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Thiết bị lắp ghép tấm vật liệu theo sáng chế gồm có ba phần chính: bàn đặt tấm vật liệu A; thanh ray trượt B; cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau C.

Như được thể hiện trên Fig.4, Fig.5 và Fig.14, bàn đặt tấm vật liệu A cấu tạo gồm các thanh định hình hoặc các thanh hộp định hình lắp ghép với nhau. Tốt hơn là, các thanh này còn bao gồm gân bên trong để tăng cứng. Tốt hơn hết, các thanh này được

làm bằng vật liệu nhôm để giảm trọng lượng của bàn đặt tấm vật liệu A. Bàn đặt tấm vật liệu A có dạng khung hình hộp chữ nhật hoặc hình vuông. Bàn đặt tấm vật liệu A gồm các chân có thể điều chỉnh chiều cao tiếp xúc đất nhờ các chân cao su A1. Bàn đặt tấm vật liệu A được tạo thành từ các thanh ngang A2 và các thanh dọc A3 được ghép nối với nhau bởi các tấm nối, các tấm nối là tấm mỏng có dạng hình tam giác hoặc hình dạng bất kỳ, trên đó có các lỗ tròn để lắp với các thanh ngang A2 và các thanh dọc A3. Bàn đặt tấm vật liệu A có chiều cao tùy thuộc vào chiều cao làm việc của người lao động (thông thường chiều cao nằm trong khoảng từ 0,8 m đến 1 m).

Các thanh ray trượt B được bố trí ở một hoặc nhiều cạnh của bàn đặt tấm vật liệu A, sao cho các thanh ray trượt B này có thể trượt dọc theo hoặc cũng có thể được gắn chặt vào các thanh dọc A3 của bàn đặt tấm vật liệu A. Thanh ray trượt B có thể có dạng thanh hoặc cũng có thể có dạng hộp, như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9, chiều dài của thanh ray trượt B phụ thuộc vào chiều dài của cạnh bàn đặt tấm vật liệu A. Trên một hoặc mỗi cạnh bàn đặt tấm vật liệu A có bố trí hai thanh ray trượt B song song với nhau, trên hai thanh ray trượt này B có bố trí các cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau C. Thanh ray trượt B có thể có rãnh chạy dọc theo chiều dài của thanh ray trượt, rãnh này có tác dụng để cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau C di chuyển trượt trên đó để điều chỉnh khoảng cách giữa các cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau C với nhau để phù hợp với khổ tấm vật liệu cần ghép.

Cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau C là bộ phận căn chỉnh cho tấm vật liệu trong quá trình lắp ghép, như được thể hiện trên Fig.10, Fig11 và Fig.12, cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau C bao gồm: bộ phận đỡ C1, tấm đỡ C2, bộ phận kẹp C3, núm khoá C4, bộ phận giữ khóa C5, bộ phận giữ trục C52, bộ phận giữ trục C52, ống khoá C6, trục chỉnh ngang C7, trục chỉnh đứng C8, núm chỉnh ngang C9. Trong đó:

Bộ phận đỡ C1, như được thể hiện trên Fig.15, gồm tấm đứng C11 được bố trí vuông góc với tấm ngang C12. Các tấm giữ C13 được bố trí ở phía trên tấm ngang C12 sao cho có thể giữ cố định hai trục C14 ở trạng thái song song và cố định so với tấm ngang C12. Hai trục C14 này cũng được bố trí song song với nhau. Bộ phận đỡ có thể

kết nối trực tiếp với hai thanh ray trượt B nhờ các phương tiện bắt chặt hoặc các móc gài được bố trí ở tấm đứng C11 (không được thể hiện trên hình vẽ).

Tấm đỡ C2, như được thể hiện trên Fig.16, bao gồm một tấm phẳng hình chữ nhật, trên có rãnh xuyên C23 để lắp bộ phận kẹp C3. Hai lỗ xuyên C22 được bố trí phía dưới rãnh xuyên C23 của tấm đỡ C2, hai lỗ xuyên C22 này có bố trí bạc trượt C21 trong đó để hai trục C14 của bộ phận đỡ C1 trượt trong hai bạc trượt này. Ngoài ra, trên thân của tấm đỡ C2 có bố trí rãnh C25, rãnh C25 này có thể có dạng hình chữ C hoặc có dạng bất kỳ khác, sao cho phần gài C101 của miếng tựa C10 có hình dạng tương ứng với hình dạng của rãnh C25 có thể trượt trong đó. Tấm đỡ C2 còn bao gồm lỗ ren đứng C24 được bố trí thẳng đứng nằm giữa hai lỗ xuyên C22, phía dưới rãnh xuyên C23 để dẫn hướng cho trục chỉnh đứng C8 được lắp trong đó có thể tịnh tiến lên xuống, phần trên của rãnh xuyên C23 có bố trí lỗ ren ngang C26 để lắp núm chỉnh ngang C9 vào đó.

Bộ phận kẹp C3, như được thể hiện trên Fig.17, có tác dụng kẹp tấm vật liệu, bộ phận kẹp gồm có núm vặn C31 một đầu có bố trí trục ren, đầu trục ren có lắp tấm kẹp C32. Tấm kẹp C32 là một tấm phẳng có lỗ xuyên để trục ren xuyên qua đó. Tấm kẹp C32 và trục ren được lắp chặt với nhau nhờ đai ốc. Chi tiết trượt C33 có lỗ xuyên để trục ren xuyên qua đó, chi tiết trượt C33 này được bố trí gần với núm vặn, và có dạng hình chữ T sao cho phần thân chữ T của chi tiết trượt có thể trượt lên xuống trong rãnh xuyên C23 của tấm đỡ C2. Ngoài ra, lò xo đẩy C34 được bố trí ở giữa để đẩy tấm kẹp C32 và chi tiết trượt C33 ra xa nhau. Giữa lò xo đẩy C34 và chi tiết trượt C33 có bạc lót để chặn lò xo đẩy C34.

Núm khoá C4, như được thể hiện trên Fig.18, có một đầu có dạng núm vặn, đầu còn lại có dạng trục ren. Núm khoá C4 được lắp với bộ phận khoá C5 bởi trục ren, sao cho trục ren này có thể xuyên qua bộ phận khoá C5.

Bộ phận khoá C5, như được thể hiện trên Fig.19, có dạng hình chữ U sao cho bộ phận giữ trục C52 nằm giữa hai cạnh bên của bộ phận khoá C5. Hai cạnh bên của bộ phận khoá C5 có lỗ để ống khoá C6 được bố trí xuyên qua đó, phía trên của bộ phận khoá C5 có lỗ ren để núm khoá C4 được lắp xuyên qua.

Bộ phận giữ trục C52, như được thể hiện trên Fig.25, có bố trí hai lỗ xuyên ở hai bên để cố định hai trục C14 của bộ phận đỡ C1, ở giữa có bố trí lỗ xuyên để ống khoá C6 xuyên qua đó.

Ống khoá C6, như được thể hiện trên Fig.20, có dạng ống tròn, một đầu có bố trí ren trong để lắp với trục ren của trục chính ngang C7. Ống khoá C6 được lồng vào hai lỗ của bộ phận khoá C5 và lắp xuyên qua bộ phận giữ trục C52.

Trục chính ngang C7, như được thể hiện trên Fig.21, có một đầu có dạng núm vặn, đầu còn lại có dạng trục ren. Trục chính ngang C7 được lắp xuyên qua lỗ của ống khoá C6 và ăn khớp với ren trong của ống khoá C6.

Trục chính đứng C8, như được thể hiện trên Fig.22, có một đầu có dạng núm vặn, đầu còn lại có dạng trục ren. Miếng tựa C10, như được thể hiện trên Fig.24, được làm bằng vật liệu đàn hồi, được bố trí ở đầu của trục ren của trục chính đứng C8, miếng tựa C10 có phần gài C101 có hình dạng tương ứng với hình dạng của rãnh C25 để miếng tựa C10 có thể trượt dọc theo chiều dọc của tấm đỡ C2 nhờ việc xoay trục chính đứng C8.

Núm chính ngang C9, như được thể hiện trên Fig.23, có một đầu có dạng núm vặn, đầu còn lại có dạng trục ren, trục ren này xuyên qua và khớp với lỗ ren ngang C26 của tấm đỡ C2, đầu của trục ren có bố trí nút đàn hồi C92 tiếp xúc với tấm vật liệu.

Để hiểu rõ cách thức vận hành của thiết bị lắp ghép vật liệu dạng tấm, ta cần hiểu rõ nguyên tắc lắp ghép các tấm vật liệu lại với nhau. Fig.26 mô tả ba chuyển động của tấm vật thứ hai trong quá trình căn chỉnh để ghép. Tấm vật liệu thứ nhất là tấm vật liệu lớn nhất, được đặt trên bàn làm việc. Tấm vật liệu thứ hai là các tấm vật liệu cần ghép xung quanh của tấm vật liệu thứ nhất, tấm vật liệu thứ hai là tấm vật liệu có chiều dài lớn hơn chiều rộng rất nhiều. Mục đích khi ghép tấm vật liệu, người ta cần ghép tấm vật liệu thứ hai vào cạnh của tấm vật liệu thứ nhất sao cho tạo một góc gần như vuông góc. Lúc này, như được thể hiện trên Fig.26, cạnh của hai tấm vật liệu được tạo vát một góc 45 độ.

Tấm vật liệu thứ nhất là tấm đứng yên, coi như được cố định trên bàn. Tấm vật liệu thứ hai là tấm được đặt vào cụm lắp ghép và sự điều chỉnh của cụm lắp ghép sẽ làm cho tấm vật liệu thứ hai chuyển động theo.

Như ta biết, về kỹ thuật lắp ghép tấm vật liệu, ta có ba chuyển động của tấm vật liệu thứ hai để chỉnh sao cho khít với cạnh của tấm vật liệu thứ nhất. Như được thể hiện trên Fig.26, chuyển động thứ nhất 1 theo phương ngang và chuyển động thứ hai 2 theo phương dọc là các chuyển động chính của tấm vật liệu thứ hai. Chuyển động thứ ba 3 là chuyển động phụ, gọi là tinh chỉnh theo ý của người thao tác.

Tấm vật liệu thứ hai khi đặt vào thiết bị lắp ghép thì vuông góc so với tấm vật liệu thứ nhất. Tấm vật liệu thứ hai phải có chuyển động tịnh tiến theo phương ngang, và tịnh tiến theo phương đứng. Với hai chuyển động này sẽ làm cho tấm vật liệu thứ nhất tiến lại gần tấm vật liệu thứ hai, và khít với cạnh của tấm vật liệu thứ nhất. Phương tịnh tiến ngang là chuyển động thứ nhất, phương tịnh tiến dọc là chuyển động thứ hai.

Như ta biết, khi dán các tấm vật liệu thì giữa hai cạnh của tấm vật liệu thứ nhất và tấm vật liệu thứ hai phải có một lớp keo liên kết, lớp keo này chèn giữa hai tấm vật liệu và có khoảng trống nhất định. Như vậy ta hiểu, thông thường góc cắt chéo của hai tấm vật liệu sẽ nhỏ hơn góc 45 độ, để lớp keo có khoảng trống chèn vào khoảng sai số góc đó. Phải hiểu rằng nếu cắt hai góc đúng 45 độ thì ta không có khoảng trống để lớp keo chiếm chỗ. Yêu cầu kỹ thuật của việc lắp tấm vật liệu là đỉnh trên hay đỉnh nhọn của các tấm vật liệu phải khít với nhau và không có khe hở, điều này khiến sản phẩm có tính thẩm mỹ cao. Vậy nên, trong quá trình lắp tấm vật liệu, nếu hai góc cắt chéo gần đúng 45 độ, nghĩa là khoảng trống cho lớp keo quá ít thì người ghép phải có thêm một chuyển động phụ để khắc phục việc này. Người ghép phải làm sao cho đầu trên của tấm vật liệu thứ hai đẩy sát vào trong khi đầu dưới vẫn không thay đổi vị trí. Nghĩa là, người ghép làm cho khe hở phía trong của cạnh hai tấm vật liệu lớn hơn một chút để đủ khoảng trống cho lớp keo. Chuyển động làm cho đầu trên của tấm vật liệu thứ hai đi vào là chuyển động thứ ba. Đây là chuyển động phụ, sử dụng trong trường hợp việc các tấm vật liệu không đều.

Như vậy, ta cần ba chuyển động để căn chỉnh tấm vật liệu thứ hai cho khít với tấm vật liệu thứ nhất và tạo thành một góc 90 độ giữa hai tấm vật liệu với nhau.

Để thực hiện được các chuyển động nêu trên, thiết bị lắp ghép tấm vật liệu phải có các chức năng để tạo các chuyển động này cho tấm vật liệu thứ hai.

Như được thể hiện trên Fig.27, ta thấy tấm vật liệu thứ nhất đặt trên mặt bàn, tấm vật liệu thứ hai được đặt trên cụm lắp ghép. Khi lắp ghép tấm vật liệu thứ hai, tối thiểu phải sử dụng hai cụm lắp ghép và được đặt ở hai phía của khung bàn. Tấm vật liệu thứ hai được đặt lên hai cụm lắp ghép mới bảo đảm cân bằng.

Khi đặt tấm vật liệu thứ hai lên cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau C, tấm vật liệu sẽ tiếp xúc với miếng tựa C10. Miếng tựa tỳ lên trục chính đứng C8 có miếng cao su phía đầu. Nghĩa là khi muốn cho tấm vật liệu thứ hai di chuyển lên hoặc xuống, hay thực hiện chuyển động thứ hai, thì ta vận nùm xoay của trục chính đứng C8. Cần nói rõ thêm, trục chính đứng C8 được lắp với tấm đỡ C2 thông qua lỗ ren đứng C24. Điều này nghĩa là khi ta vận nùm xoay của trục chính đứng C8 thì trục ren sẽ xoay trong lỗ ren đứng C24 của tấm đỡ C2 và làm cho trục chính đứng C8 tịnh tiến lên xuống. Khi trục chính đứng C8 tịnh tiến lên xuống thì làm cho miếng tựa C10 chuyển động lên xuống, do đó tấm vật liệu thứ hai cũng có chuyển động lên xuống. Như vậy, để thực hiện chuyển động thứ hai, ta tác động vào nùm xoay của trục chính đứng C8.

Như ta thấy, theo Fig.27, toàn bộ cụm tấm đỡ C2, bộ phận kẹp C3, nùm chỉnh ngang C9, trục chính đứng C8 có thể trượt dọc theo hai trục C14 của bộ phận đỡ C1. Khi nùm khoá 4 không thực hiện chức năng khoá ống khoá C6, ta có thể dùng tay để đẩy hoặc kéo tấm đỡ C2 dọc theo hai trục C14 của bộ phận đỡ C1. Khi ta làm cho tấm đỡ C2 di chuyển tịnh tiến dọc theo hai trục C14 của bộ phận đỡ C1, tấm vật liệu thứ hai cũng thực hiện chuyển động tịnh tiến theo tấm đỡ C2, tấm vật liệu thứ hai thực hiện được chuyển động thứ nhất. Như vậy, tấm vật liệu thứ hai thực hiện chuyển động thứ nhất bằng cách di chuyển tấm đỡ C2 dọc theo trục C14 của bộ phận đỡ C1.

Trong quá trình căn chỉnh tấm vật liệu thứ hai, người ta cần có sự chuyển động tịnh chỉnh theo chiều ngang, nghĩa là thực hiện chuyển động thứ nhất một cách chính

xác. Để thực việc này, ta xoay núm khoá C4 sao cho bộ phận khoá C5 khoá chặt ống khoá C6. Khi ống khoá C6 bị khoá chặt nghĩa là ta không thể đẩy hoặc kéo tự do tấm đỡ C2. Lúc này, ta xoay trục chỉnh ngang C7 để làm cho tấm đỡ C2 di chuyển tịnh tiến. Khi xoay núm xoay của trục chỉnh ngang C7 thì trục ren của trục chỉnh ngang C7 sẽ ăn khớp với phần ren trong của ống khoá C6, lúc này ống khoá C6 bị khoá chặt, vì vậy trục chỉnh ngang C7 sẽ làm cho tấm đỡ C2 chuyển động tịnh tiến dọc theo trục ren của trục chỉnh ngang C7. Việc thực hiện chuyển động thông qua trục chỉnh ngang C7 làm cho tấm vật liệu thứ hai thực hiện chuyển động thứ nhất chính xác hơn.

Như đã nói ở trên, trong quá trình căn chỉnh để lắp ghép tấm vật liệu, người ta cần thực hiện chuyển động thứ ba của tấm vật liệu thứ hai. Như được thể hiện trên Fig.27, ta thấy núm chỉnh ngang C9 có nút đàn hồi C92 tiếp xúc với tấm vật liệu. Như vậy, khi ta xoay núm vặn này thì nút đàn hồi C92 sẽ có xu hướng đi tới hoặc đi lui. Ta thấy khi nút đàn hồi C92 của núm chỉnh ngang C9 đi tới có nghĩa là nó sẽ đẩy tấm vật liệu thứ hai hướng vào trong. Trên thực tế, thao tác này là sự điều chỉnh rất nhỏ, có thể không cần thiết nếu các tấm vật liệu đã khít mép.

Sau khi đã xác định vị trí của tấm vật liệu thứ hai, ta cần giữ chặt tấm vật liệu với tấm đỡ C2, để giữ tấm vật liệu đứng yên trong quá trình chờ keo kết dính khô. Ta xoay núm vặn của bộ phận kẹp C3 sao cho tấm kẹp C32 tỳ vào cạnh của tấm vật liệu, ở vị trí này tấm vật liệu ở giữa tấm kẹp C32 của bộ phận kẹp C3 và nút đàn hồi C92 của núm chỉnh ngang C9.

Trên thực tế người thao tác sẽ đồng thời kết hợp các núm vặn để điều chỉnh cả ba phương chuyển động của tấm vật liệu thứ hai. Trong quá trình thao tác, người ta có thể linh động điều chỉnh luân phiên các núm vặn.

Cần nói thêm, vì tấm vật liệu thứ hai có chiều rộng không xác định cho nên tùy theo nhu cầu sử dụng, người ta phải điều chỉnh độ cao của các thanh trượt B lắp với bàn đặt tấm vật liệu A cho phù hợp.

Tùy theo tấm vật liệu thứ hai dài hay ngắn, ta có thể gắn thêm cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau C. Khoảng cách của các cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau C có thể tùy chỉnh tùy theo kích thước tấm vật liệu cần ghép.

Với thiết bị lắp ghép tấm vật liệu theo sáng chế bộc lộ nhiều ưu điểm, khắc phục được những nhược điểm mà thiết bị thông thường hiện đang mắc phải.

Như ta thấy, thiết bị lắp ghép tấm vật liệu được thiết kế gồm có bàn đặt tấm vật liệu A và cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau C được lắp trực tiếp với nhau. Điều này tạo cho việc lắp ghép các tấm vật liệu rất chính xác, vì khắc phục được các sai số giữa tấm vật liệu thứ nhất và tấm vật liệu thứ hai do đặt trên các thiết bị rời rạc. Ngoài ra, vì cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau C được lắp với bàn đặt tấm vật liệu A thông qua các thanh ray trượt B và dễ dàng được tháo rời, do đó rất thuận lợi cho việc căn chỉnh vị trí của thiết bị lắp so với bàn để phù hợp với kích thước các tấm vật liệu. Bàn đặt tấm vật liệu A còn có thể tăng chỉnh phân chân để dễ tạo cân bằng cho bàn.

Một ưu điểm rất quan trọng của thiết bị lắp ghép tấm vật liệu theo sáng chế là tạo tư thế thuận lợi cho việc thi công tấm vật liệu. Theo cách lắp ghép như cũ, sau khi dán xong các tấm vật liệu người ta phải lật tấm vật liệu ngược chiều lại, điều này gây khó khăn vì dễ gây hư hỏng tấm vật liệu thành phẩm, đối với các tấm vật liệu bản lớn việc xoay trở sẽ vô cùng khó khăn và phải sử dụng các thiết bị chuyên dùng. Tuy nhiên, với thiết kế của thiết bị lắp ghép tấm vật liệu theo sáng chế việc thực hiện việc lắp ghép tấm vật liệu mà không cần phải lật tấm vật liệu thành phẩm khi đưa vào sử dụng sẽ giúp cho tấm vật liệu thành phẩm được bảo vệ một cách tốt nhất, vì bề mặt làm việc của tấm vật liệu thứ nhất không tiếp xúc với bàn làm việc, và bề mặt không làm việc được úp xuống để tiếp xúc với cạnh bàn.

Với kết cấu của thiết bị lắp ghép tấm vật liệu theo sáng chế, ta có thể lắp ghép cả bốn góc của tấm vật liệu cùng một lúc mà vẫn đảm bảo độ chính xác. Các thao tác căn chỉnh tấm vật liệu được thực hiện thông qua các cơ cấu đảm bảo độ chính xác cao như trục trượt, trục ren tăng chỉnh. Các cơ cấu căn chỉnh tấm vật liệu thứ hai có thể kết hợp đồng bộ với nhau nên dễ dàng đạt được độ chính xác.

Tấm vật liệu thứ hai được cố định trên tấm đỡ một cách cứng vững khi thực hiện thao tác dán tấm vật liệu. Điều này làm cho quá trình dán tấm vật liệu đảm bảo, không bị xô dịch sau khi đã điều chỉnh xong.

Ngoài ra, khi cần thi công các tấm vật liệu với số lượng nhiều thì thiết bị lắp ghép tấm vật liệu theo sáng chế sẽ có năng suất cao vì vị trí của thiết bị đã được điều chỉnh sẵn, chỉ cần căn chỉnh một phần nhỏ trong quá trình đưa các tấm mới vào.

Với thiết bị lắp ghép tấm vật liệu theo sáng chế, người thao tác sẽ dễ dàng điều chỉnh độ chính xác khi lắp ghép, gần như kết quả công việc được thấy rõ sau khi điều chỉnh.

Như vậy, thiết bị lắp ghép tấm vật liệu theo sáng chế khắc phục được các nhược điểm chính của việc lắp ghép tấm vật liệu, nâng cao chất lượng công việc, đơn giản hoá được quá trình công việc để tiết kiệm thời gian và công lao động.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C) là bộ phận căn chỉnh cho tấm vật liệu trong quá trình lắp ghép, cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C) bao gồm:

bộ phận đỡ (C1), gồm tấm đứng (C11) được bố trí vuông góc với tấm ngang (C12); các tấm giữ (C13) được bố trí ở phía trên tấm ngang (C12) sao cho có thể giữ cố định hai trục (C14) ở trạng thái song song và cố định so với tấm ngang (C12); hai trục (C14) này cũng được bố trí song song với nhau; bộ phận đỡ có thể kết nối trực tiếp với hai thanh ray trượt (B) nhờ các phương tiện bắt chặt hoặc các móc gài được bố trí ở tấm đứng (C11);

tấm đỡ (C2) bao gồm một tấm phẳng có rãnh xuyên (C23) để lắp bộ phận kẹp (C3); hai lỗ xuyên (C22) được bố trí phía dưới rãnh xuyên (C23) của tấm đỡ (C2), hai lỗ xuyên (C22) này có bố trí bạc trượt (C21) trong đó để hai trục (C14) của bộ phận đỡ (C1) trượt trong hai bạc trượt này; ngoài ra, trên thân của tấm đỡ (C2) có bố trí rãnh (C25), rãnh (C25) này có thể có dạng hình chữ C hoặc có dạng bất kỳ khác, sao cho phần gài (C101) của miếng tựa (C10) có hình dạng tương ứng với hình dạng của rãnh (C25) có thể trượt trong đó; tấm đỡ (C2) còn bao gồm lỗ ren đứng (C24) được bố trí thẳng đứng nằm giữa hai lỗ xuyên (C22), phía dưới rãnh xuyên (C23) để dẫn hướng cho trục chỉnh đứng (C8) được lắp trong đó có thể tịnh tiến lên xuống, phần trên của rãnh xuyên (C23) có bố trí lỗ ren ngang (C26) để lắp núm chỉnh ngang (C9) vào đó;

bộ phận kẹp (C3) có tác dụng kẹp tấm vật liệu, bộ phận kẹp gồm có núm vặn (C31) một đầu có bố trí trục ren, đầu trục ren có lắp tấm kẹp (C32); tấm kẹp (C32) là một tấm phẳng có lỗ xuyên để trục ren xuyên qua đó; tấm kẹp (C32) và trục ren được lắp chặt với nhau; chi tiết trượt (C33) có lỗ xuyên để trục ren xuyên qua đó, chi tiết trượt (C33) này được bố trí gần với núm vặn, và có dạng hình chữ T sao cho phần thân chữ T của chi tiết trượt có thể trượt lên xuống trong rãnh xuyên (C23) của tấm đỡ (C2); ngoài ra, lò xo đẩy (C34) được bố trí ở giữa để đẩy tấm kẹp (C32) và chi tiết trượt (C33) ra xa nhau;

núm khoá (C4) có một đầu có dạng núm vặn, đầu còn lại có dạng trục ren; núm khoá (C4) được lắp với bộ phận khoá (C5) bởi trục ren, sao cho trục ren này có thể xuyên qua bộ phận khoá (C5);

bộ phận khoá (C5) có dạng hình chữ U sao cho bộ phận giữ trục (C52) nằm giữa hai cạnh bên của bộ phận khoá (C5); hai cạnh bên của bộ phận khoá (C5) có lỗ để ống khoá (C6) được bố trí xuyên qua đó, phía trên của bộ phận khoá (C5) có lỗ ren để núm khoá (C4) được lắp xuyên qua;

bộ phận giữ trục (C52) có bố trí hai lỗ xuyên ở hai bên để cố định hai trục (C14) của bộ phận đỡ (C1), ở giữa có bố trí lỗ xuyên để ống khoá (C6) xuyên qua đó;

ống khoá (C6) có dạng ống tròn, một đầu có bố trí ren trong để lắp với trục ren của trục chỉnh ngang (C7); ống khoá (C6) được lồng vào hai lỗ của bộ phận khoá (C5) và lắp xuyên qua bộ phận giữ trục (C52);

trục chỉnh ngang (C7) có một đầu có dạng núm vặn, đầu còn lại có dạng trục ren; trục chỉnh ngang (C7) được lắp xuyên qua lỗ của ống khoá (C6) và ăn khớp với ren trong của ống khoá (C6);

trục chỉnh đứng (C8) có một đầu có dạng núm vặn, đầu còn lại có dạng trục ren; miếng tựa (C10) được làm bằng vật liệu đàn hồi, được bố trí ở đầu của trục ren của trục chỉnh đứng (C8), miếng tựa (C10) có phần gài (C101) có hình dạng tương ứng với hình dạng của rãnh (C25) để miếng tựa (C10) có thể trượt dọc theo chiều dọc của tấm đỡ (C2) nhờ việc xoay trục chỉnh đứng (C8);

núm chỉnh ngang (C9) có một đầu có dạng núm vặn, đầu còn lại có dạng trục ren, trục ren này xuyên qua và khớp với lỗ ren ngang (C26) của tấm đỡ (C2), đầu của trục ren có bố trí nút đàn hồi (C92) tiếp xúc với tấm vật liệu.

2. Thiết bị lắp ghép tấm vật liệu gồm: bàn đặt tấm vật liệu (A) có dạng khung hình hộp chữ nhật hoặc hình vuông; bàn đặt tấm vật liệu (A) gồm các chân có thể điều chỉnh chiều cao tiếp xúc đất nhờ các chân cao su (A1); trên một hoặc mỗi cạnh bàn đặt tấm vật liệu (A) có bố trí hai thanh ray trượt (B) song song với nhau, trên hai thanh ray

trượt (B) này có bố trí các cơ cấu lắp ghép các tấm vật liệu vuông góc với nhau (C) theo điểm 1.

Fig.1

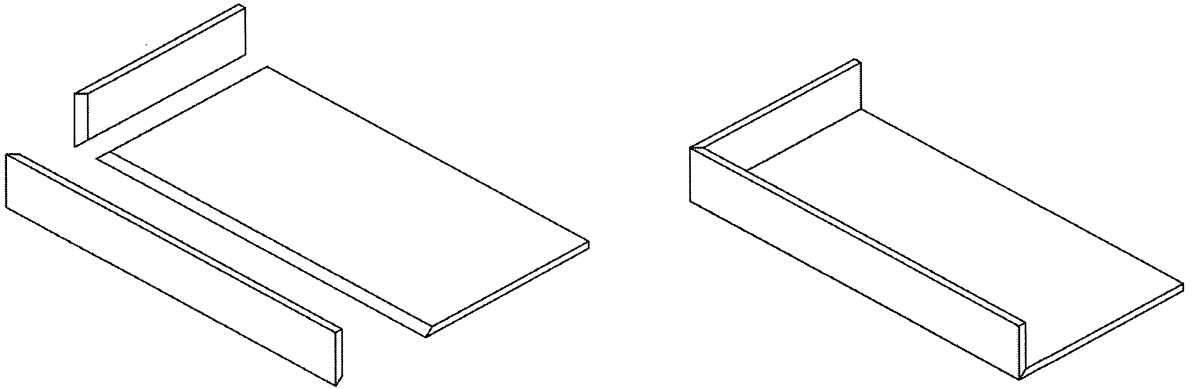


Fig.2

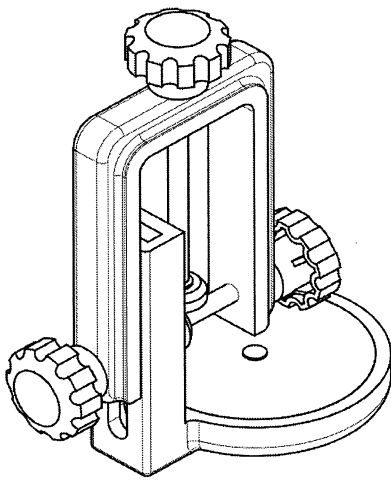
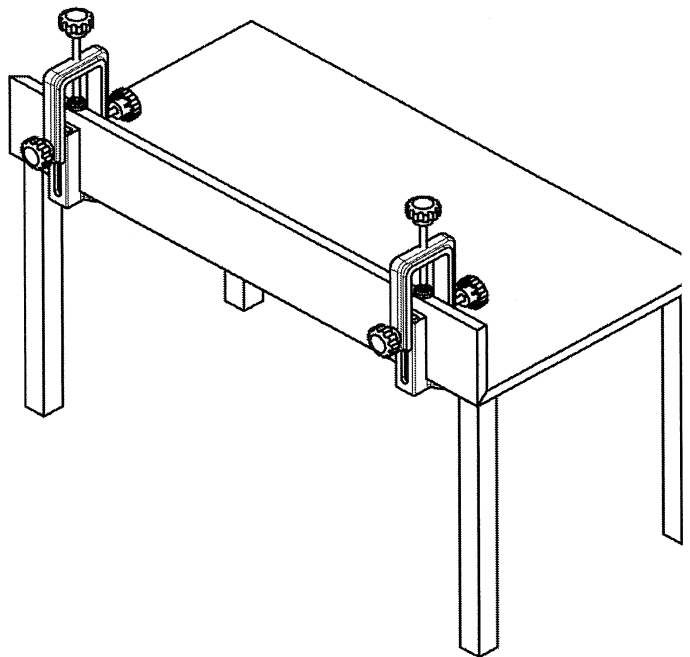


Fig.3



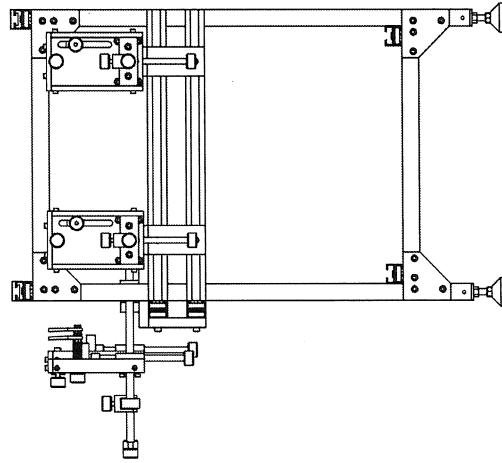


Fig. 4

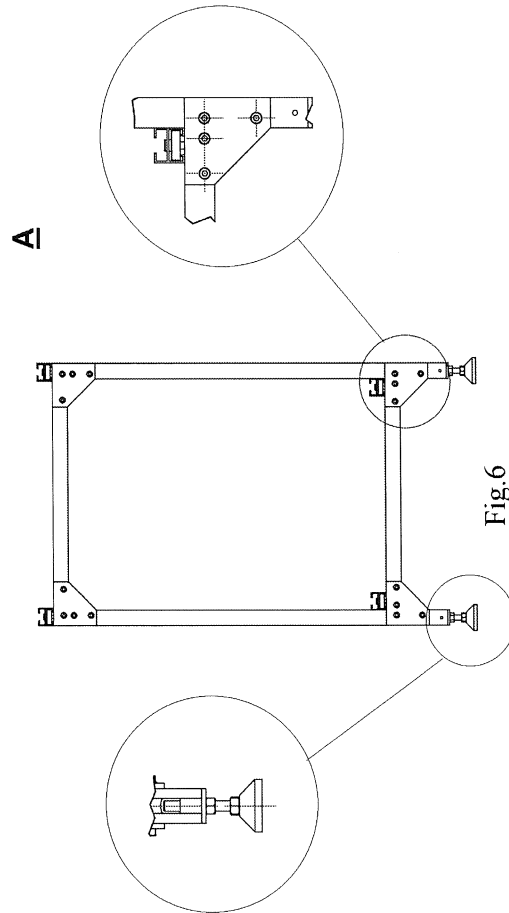


Fig. 6

Fig. 5

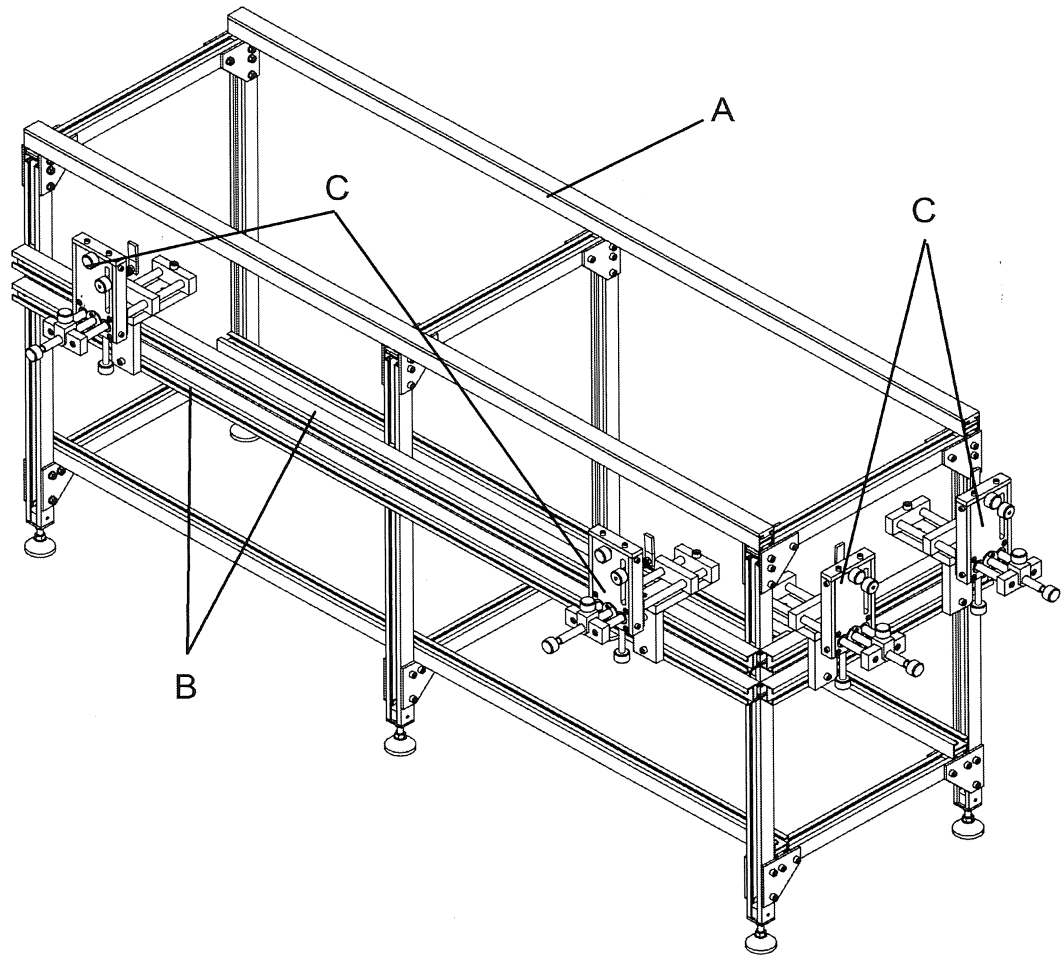


Fig.8

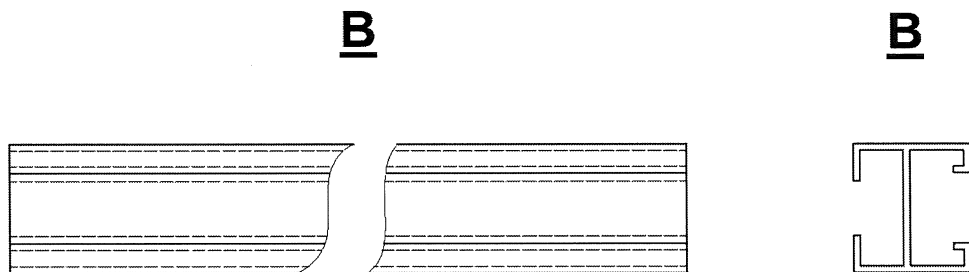


Fig.7

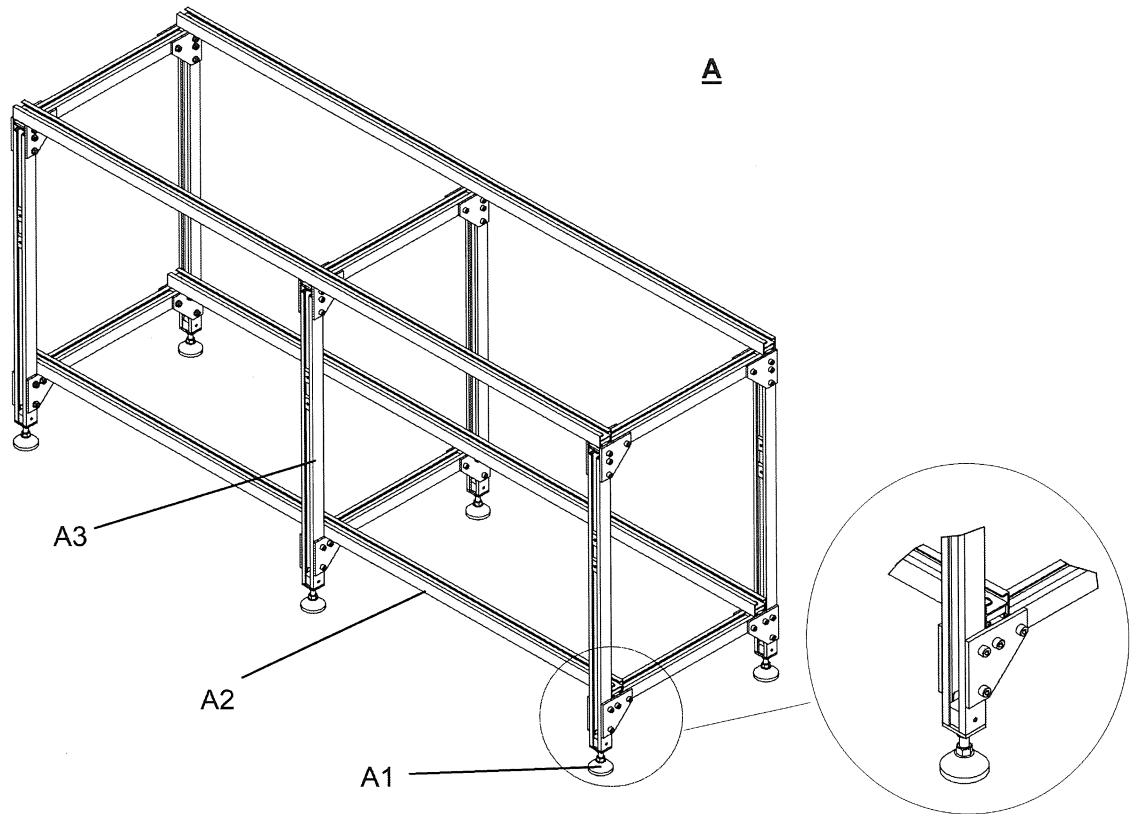


Fig.9

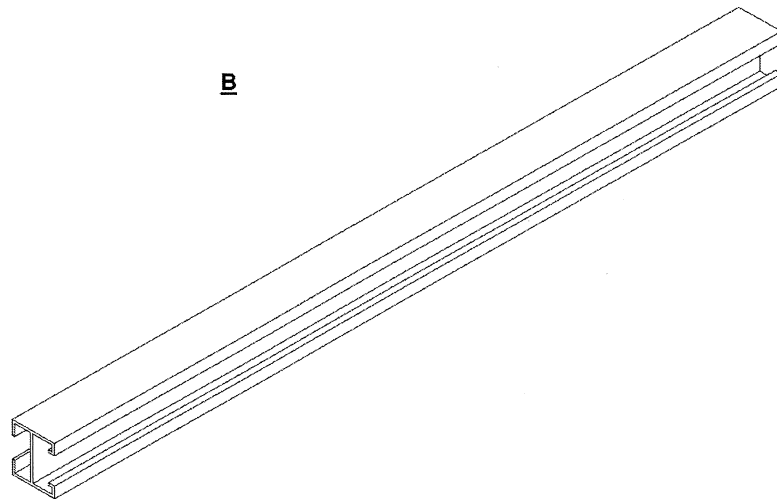


Fig.10

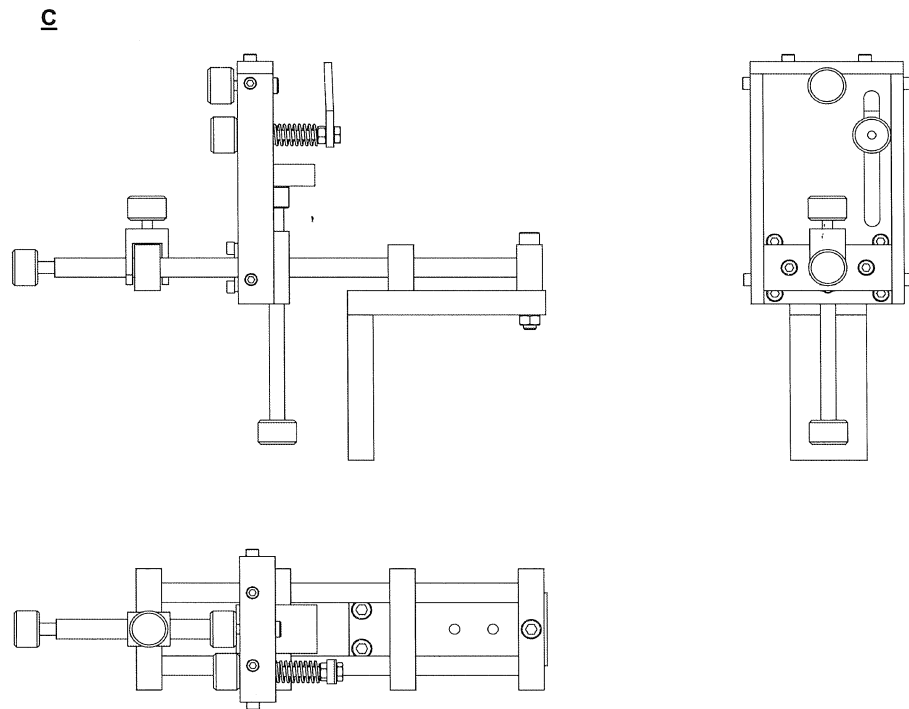


Fig.11

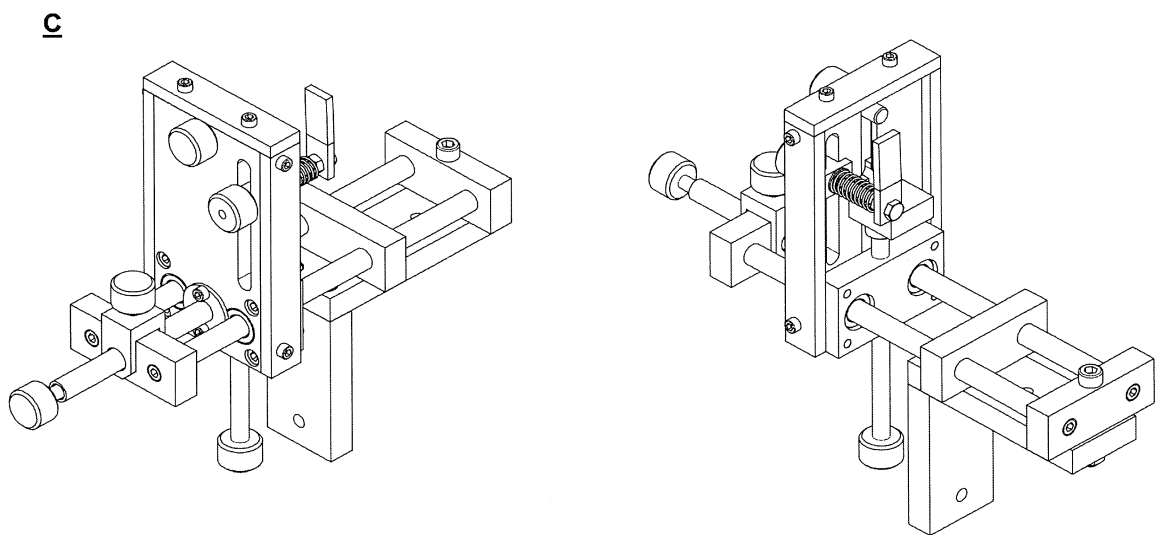


Fig.12

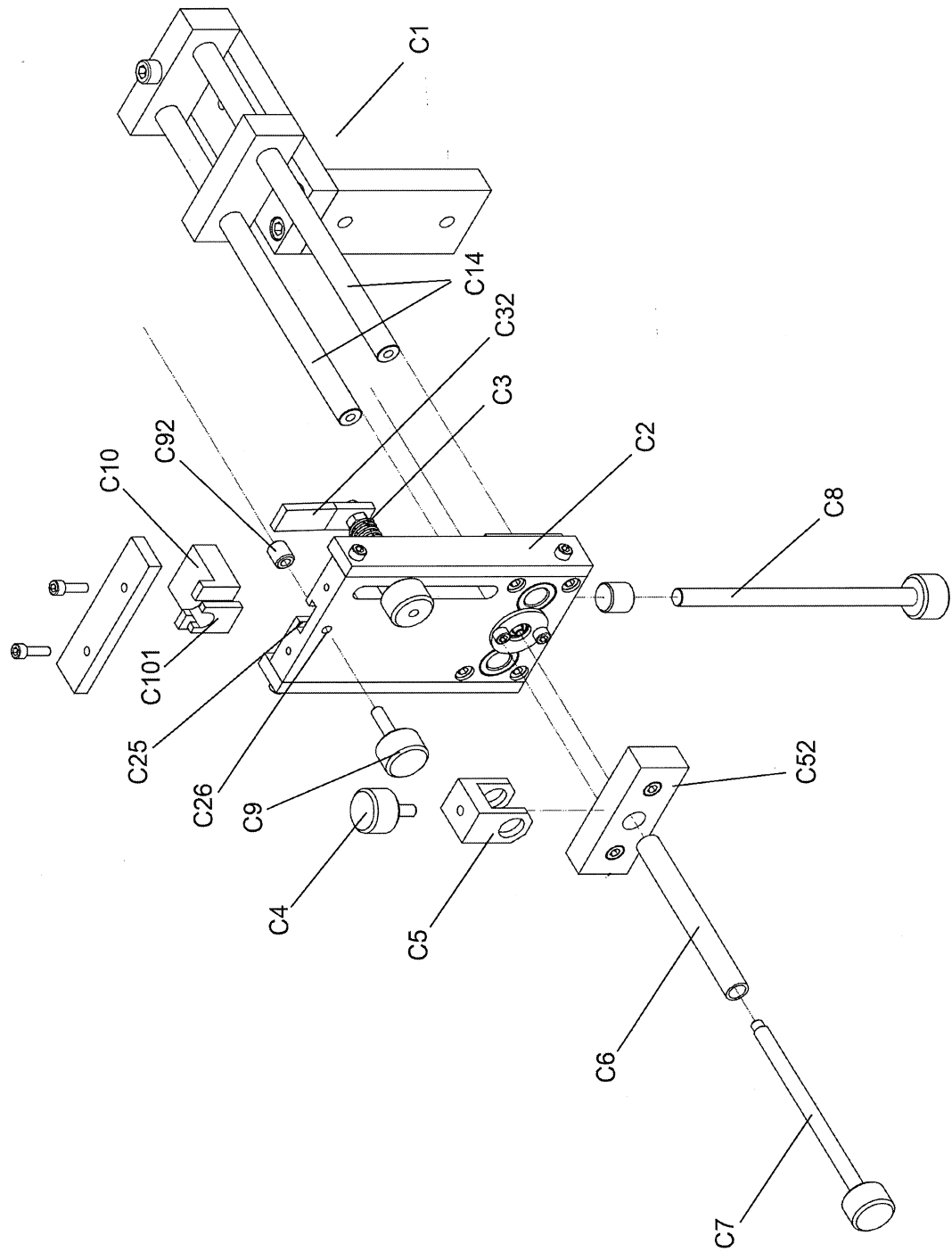


Fig.13

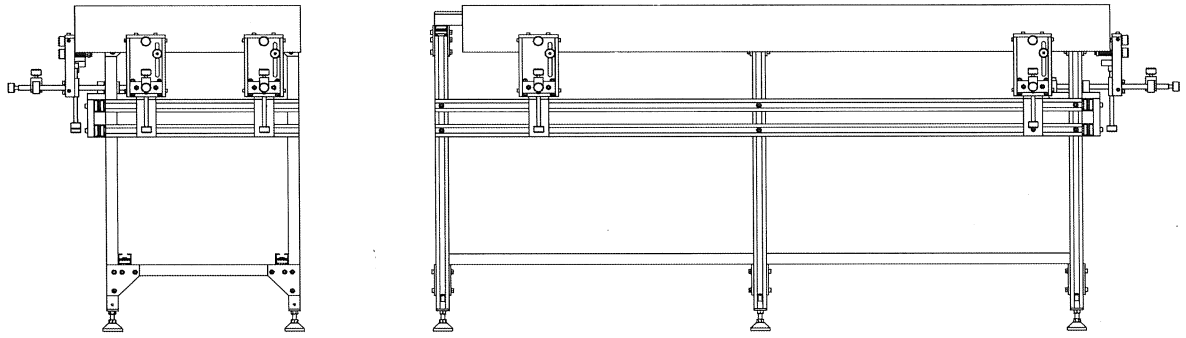


Fig.14

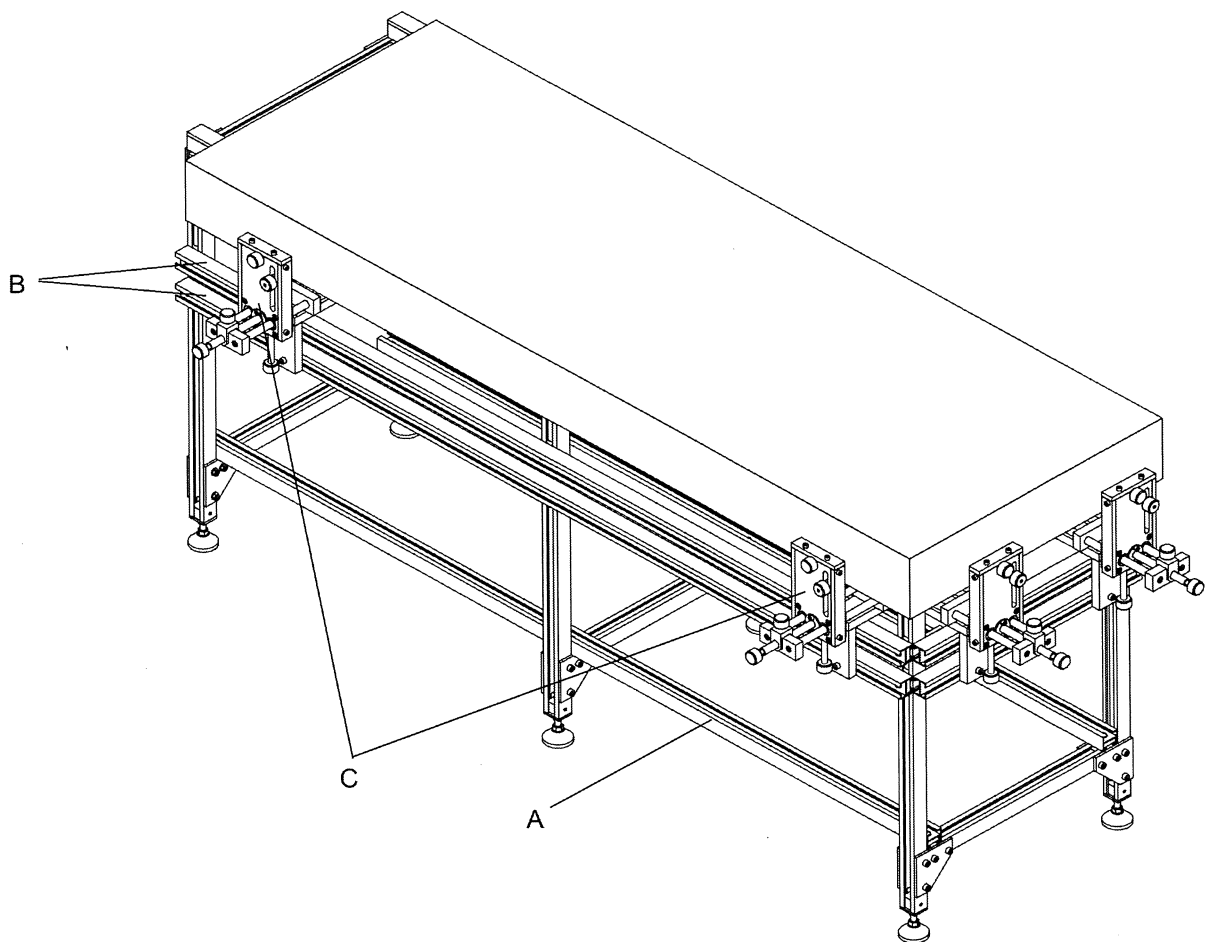


Fig.15

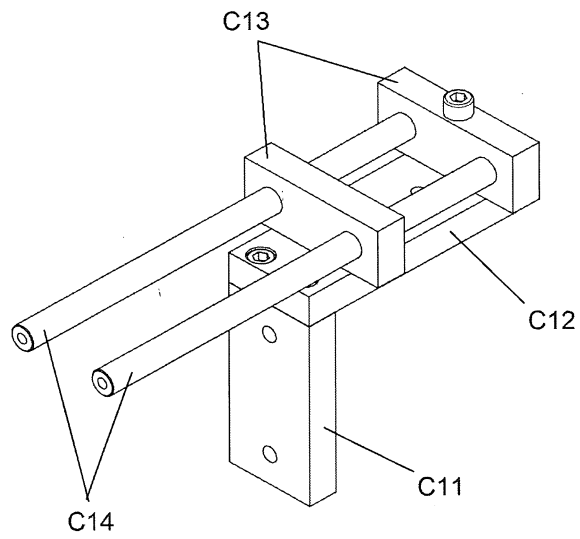


Fig.16

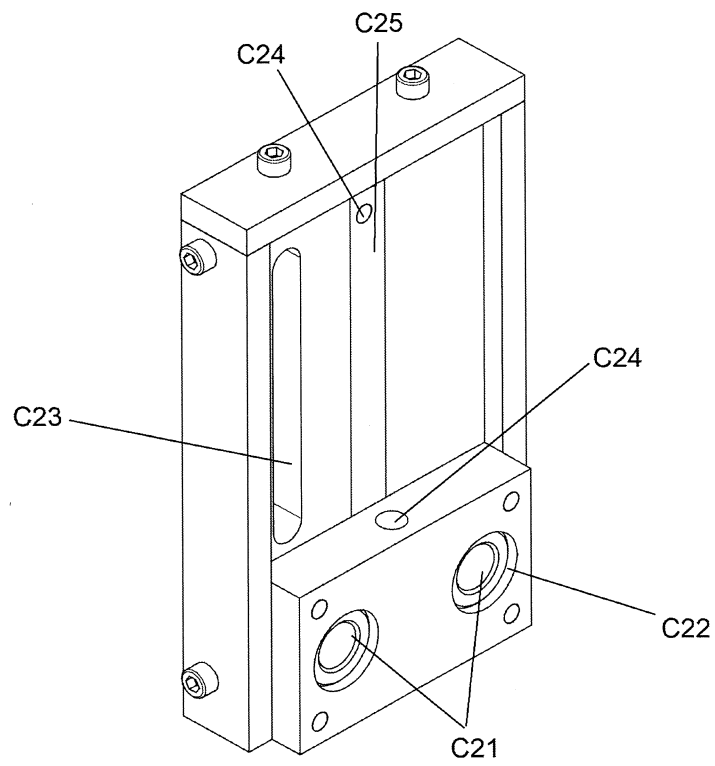


Fig.17

Fig.18

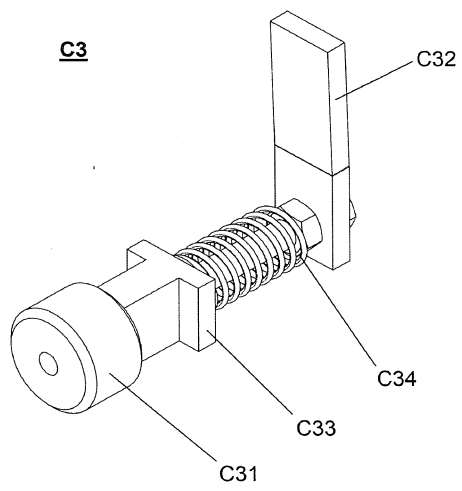


Fig.19

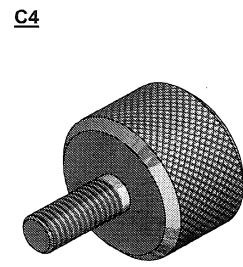


Fig.20

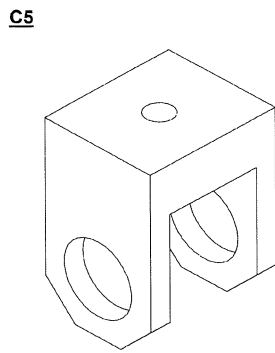


Fig.21



Fig.22

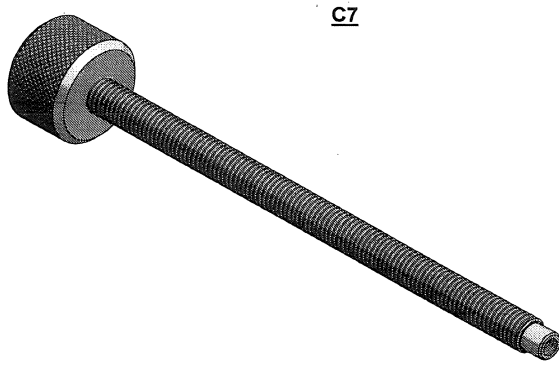


Fig.23



Fig.24

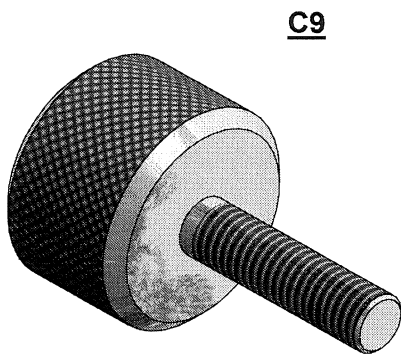


Fig.25

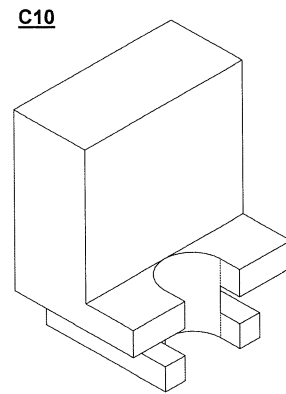


Fig.26

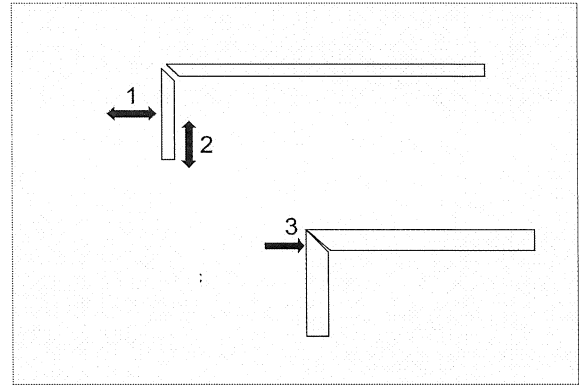
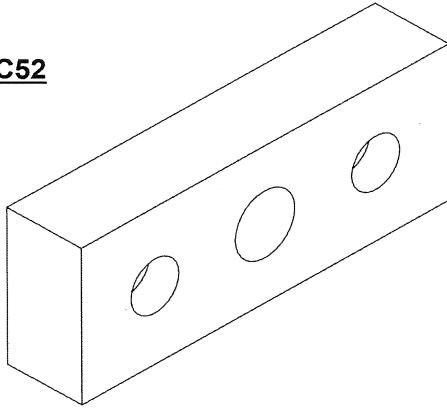
C52

Fig.27

