



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11) 
2-0001850

(51)⁷ **B66C 1/42, 1/44**

(13) **Y**

(21) 2-2016-00300

(22) 29.08.2016

(45) 25.10.2018 367

(43) 26.02.2018 359

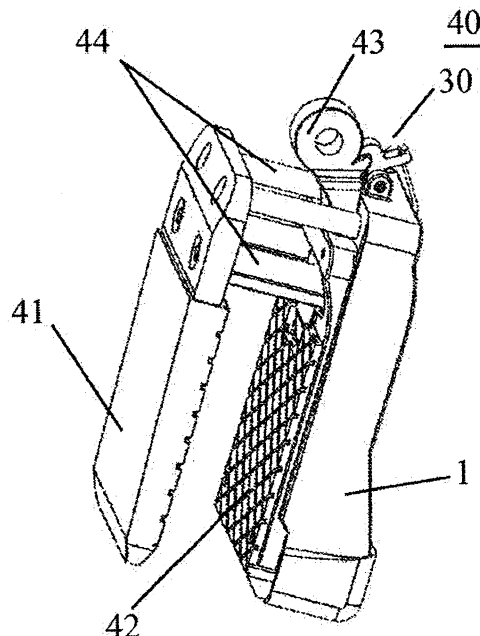
(76) **NGUYỄN NHƠN HÒA (AU)**

Số 174 South Terrace, Bankstown NSW 2200, Australia

(74) Văn phòng luật sư Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) **DỤNG CỤ KẸP VẬT LIỆU DẠNG TẤM, VÀ PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO DỤNG
CỤ KẸP**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm bao gồm: bộ phận nối, má kẹp thứ nhất, cụm má kẹp, thanh kéo. Trong đó, má kẹp thứ nhất được lắp với bộ phận nối; cụm má kẹp bao gồm má kẹp thứ hai và đế má kẹp; má kẹp thứ nhất và má kẹp thứ hai có cấu tạo để kẹp vật liệu dạng tấm; đế má kẹp được lắp với bộ phận nối; má kẹp thứ hai được lắp sao cho có thể di chuyển được với đế má kẹp ít nhất là theo hướng tách ra xa khỏi đế má kẹp hướng đến má kẹp thứ nhất, giữa má kẹp thứ hai và đế má kẹp có bố trí các lò xo; đế má kẹp có chứa cụm lõi thép, cụm lõi thép này ít nhất có một phần được bố trí lồng vào bên trong vỏ đế má kẹp, cụm lõi thép có tác dụng để đỡ toàn bộ dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm; vỏ đế má kẹp được chế tạo từ vật liệu khác với vật liệu của cụm lõi thép; vỏ đế má kẹp bao gồm khoang rỗng để chứa má kẹp thứ hai bên trong, trong đó, khoang rỗng được làm rộng hơn ở vị trí xa bộ phận nối hơn so với vị trí gần bộ phận nối; thanh kéo được bố trí một phần nằm trong khoang rỗng giữa má kẹp thứ hai và đế má kẹp, thanh kéo bao gồm các con lăn, trong đó, ít nhất một trong số các con lăn lăn trên bề mặt thứ nhất của đế má kẹp, ít nhất một trong số các con lăn lăn trên bề mặt thứ hai của má kẹp thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích liên quan tới lĩnh vực kẹp và di chuyển vật liệu dạng tấm và cụ thể hơn đề cập đến dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm kiểu tay kéo, và phương pháp chế tạo dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm kiểu tay kéo.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Đã biết đến dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm kiểu tay kéo được thiết kế nhằm mục đích để kẹp và di chuyển vật liệu dạng tấm, cụ thể là tấm đá. Dụng cụ này có kết cấu bao gồm đế má kẹp, má kẹp cố định được gắn cố định với đế má kẹp, má kẹp di động được bố trí di chuyển được và luôn được kéo về phía đế má kẹp bởi các lò xo kéo, thanh kéo được bố trí giữa má kẹp di động và đế má kẹp, thanh kéo mang các con lăn luôn tỳ vào các mặt nghiêng của má kẹp di động và đế má kẹp. Khi thanh kéo được kéo lên theo phương thẳng đứng, má kẹp di động sẽ di chuyển về phía má kẹp cố định để nhờ đó kẹp vật liệu dạng tấm giữa chúng.

Như được thể hiện trên H.11, đã biết thiết bị kẹp tấm kính (10') có cơ cấu cò khoá tự động (40'). Thiết bị kẹp tấm kính (10') có kết cấu bao gồm tay kẹp thứ nhất (11') và tay kẹp thứ hai (12'), các tay kẹp (11') và (12') gần như có dạng nửa hình chữ A, các đầu đỉnh của các tay kéo có các con lăn và được kéo sát nhau bởi lò xo kéo (13'), các đầu đáy của chúng được nối xoay được với nhau và có các má kẹp (21' và 22') ở đầu cách xa mỗi nối xoay. Tay kéo (30') có các bề mặt nghiêng tạo dạng chữ A và có thể tiếp xúc với các con lăn của các tay kẹp. Khi tay kéo (30') được di chuyển lên xuống theo phương thẳng đứng, nhờ sự tiếp xúc với các con lăn sẽ làm cho các má kẹp (21' và 22') di chuyển ra vào để nhờ đó kẹp/nhả kẹp tấm kính trong thiết bị (10') trong quá trình thi công. Cơ cấu cò khoá tự động (40') bao gồm thanh dẫn hướng (41') có các rãnh với biên dạng xác định trên đó và được gắn với một trong số các tay kẹp và chi tiết cò (42') dạng khuỷu gồm hai trục song song (43' và 44'), một trục, chẳng hạn (44') của chi tiết cò (42') có thể di chuyển trượt trong rãnh của thanh dẫn hướng (41'). Khi thiết bị (10') mang các tấm kính được hạ xuống vào một vị trí nào đó trên hiện trường thi công, nhờ vị trí tương đối của trục chi tiết cò với rãnh của thanh dẫn hướng của cơ cấu cò khoá tự động (40'), các má kẹp (20' và 21') được di chuyển cách xa nhau tạo thành trạng thái mở sẵn các má kẹp để chuẩn bị cho lần

vận hành tiếp sau đó mà không cần người vận hành thiết bị (10') phải thêm thao tác bổ sung.

Tuy nhiên, thiết bị kẹp tấm kính nêu trên có các vấn đề sau:

Biên dạng rãnh cam trên các thanh dẫn hướng của cơ cấu cò khoá tự động là biên dạng phức tạp, việc gia công đòi hỏi độ chính xác cao dẫn đến chi phí gia công lớn.

Chi tiết cò thường được chế tạo bằng cách hàn. Do quá trình dễ bị cong vênh, tập trung ứng suất nên khó đạt độ chính xác yêu cầu khiến cho các cơ cấu cò khoá tự động làm việc không ổn định và làm cho người vận hành phải tốn nhiều thời gian căn chỉnh dẫn tới chi phí sản xuất lớn.

Quá trình lắp ráp các chi tiết của thiết bị kẹp tấm kính rất khó khăn, đòi hỏi người thợ lắp ráp phải có tay nghề và mất nhiều thời gian.

Vì vậy có nhu cầu phát triển thiết bị kẹp nâng vật liệu dạng tấm có cơ cấu cải tiến về cơ bản giải quyết được các vấn đề nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích cơ bản của giải pháp hữu ích là đề xuất thiết bị kẹp nâng vật liệu dạng tấm có kết cấu cải tiến, và đề xuất phương pháp chế tạo thiết bị kẹp nâng vật liệu dạng tấm nhằm khắc phục các nhược điểm nêu trên.

Mục đích khác của giải pháp hữu ích là tạo ra đế má kẹp có độ cứng vững, có độ bền cao.

Để đạt được các mục đích nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, giải pháp hữu ích đề xuất dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm bao gồm: bộ phận nối, má kẹp thứ nhất, cụm má kẹp, thanh kéo; trong đó:

má kẹp thứ nhất được lắp với bộ phận nối;

cụm má kẹp bao gồm má kẹp thứ hai và đế má kẹp,

trong đó, má kẹp thứ nhất và má kẹp thứ hai có cấu tạo để kẹp vật liệu dạng tấm,

đế má kẹp được lắp với bộ phận nối,

má kẹp thứ hai được lắp sao cho có thể di chuyển được với đế má kẹp ít nhất là theo hướng tách ra xa khỏi đế má kẹp hướng đến má kẹp thứ nhất, giữa má kẹp thứ hai và đế má kẹp có bố trí các lò xo,

đế má kẹp có chứa cụm lõi thép, cụm lõi thép này ít nhất có một phần được bố trí lồng vào bên trong vỏ đế má kẹp, cụm lõi thép có tác dụng để đỡ toàn bộ dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm,

vỏ đế má kẹp được chế tạo từ vật liệu khác với vật liệu của cụm lõi thép,

vỏ đế má kẹp bao gồm khoang rỗng để chứa má kẹp thứ hai bên trong, trong đó, khoang rỗng được làm rộng hơn ở vị trí xa bộ phận nối hơn so với vị trí gần bộ phận nối;

thanh kéo được bố trí một phần nằm trong khoang rỗng giữa má kẹp thứ hai và đế má kẹp, thanh kéo bao gồm các con lăn, trong đó, ít nhất một trong số các con lăn lăn trên bề mặt thứ nhất của đế má kẹp, ít nhất một trong số các con lăn lăn trên bề mặt thứ hai của má kẹp thứ hai.

Theo khía cạnh thứ hai, giải pháp hữu ích đề xuất phương pháp chế tạo dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm bao gồm các bước: tạo bộ phận nối; tạo má kẹp thứ nhất; gắn má kẹp thứ nhất với bộ phận nối; tạo má kẹp thứ hai; tạo đế má kẹp; trong đó, đế má kẹp có chứa cụm lõi thép; cụm lõi thép được tạo cấu hình để đỡ toàn bộ dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm; đế má kẹp bao gồm vỏ đế má kẹp bao xung quanh bề mặt thứ nhất được tạo nghiêng hướng ra ngoài của cụm lõi thép; vỏ đế má kẹp được chế tạo từ loại vật liệu khác với vật liệu chế tạo cụm lõi thép; vỏ đế má kẹp bao gồm khoang rỗng được tạo nghiêng tương ứng với bề mặt thứ nhất của cụm lõi thép; khoang rỗng được làm rộng hơn ở vị trí xa bộ phận nối hơn so với vị trí gần bộ phận nối; gắn đế má kẹp với bộ phận nối; gắn má kẹp thứ hai với đế má kẹp cùng các lò xo; tạo thanh kéo, trong đó, thanh kéo bao gồm các con lăn; bố trí các con lăn trong khoang rỗng giữa đế má kẹp và má kẹp thứ hai; trong đó, ít nhất một trong số các con lăn được tạo kết cấu để lăn trên bề mặt thứ nhất của đế má kẹp, trong đó, ít nhất một trong số các con lăn được tạo kết cấu để lăn trên bề mặt thứ hai của má kẹp thứ hai.

Với dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm kiểu tay kéo có kết cấu nêu trên, khi móc gài đế má kẹp được nhả gài với vấu gài của thanh kéo, thanh kéo có thể được kéo lên theo phương thẳng đứng để khiến cho má kẹp di động di chuyển về phía má kẹp cố định để nhờ đó kẹp vật liệu dạng tấm giữa chúng.

Theo phương pháp của giải pháp hữu ích, phần chính của đế má kẹp có cụm lõi thép với tạo hình theo biên dạng gần giống với hình dạng vỏ đế má kẹp. Cụm lõi thép này có kết cấu gồm các tấm thép được hàn cứng với nhau. Ngoài ra còn có các gân chịu lực để tăng độ bền, độ cứng cho đế má kẹp. Sau khi tạo hình cụm lõi thép, toàn bộ vỏ bao quanh lõi thép sẽ là nhựa cứng. Đế má kẹp được chế tạo theo phương pháp này có ưu điểm vượt trội so với phương pháp chế tạo đế má kẹp loại cũ, đế má kẹp chỉ cấu tạo là một khối nhôm đặc được nhiệt luyện, phần thân hoàn toàn bằng nhôm sẽ có độ bền và độ cứng không cao, dễ có các lỗ xóp sau khi đúc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Giải pháp hữu ích sẽ được hiểu rõ hơn, và các mục đích, các chi tiết, các dấu hiệu và các ưu điểm khác của giải pháp hữu ích sẽ rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây. Các phương án thực hiện cụ thể của giải pháp hữu ích chỉ được đưa ra theo cách minh hoạ không nhằm mục đích hạn chế giải pháp hữu ích và có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trong số các hình vẽ này:

H.1a là hình phối cảnh được cắt một phần thể hiện dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm ở trạng thái không hoạt động;

H.1b là hình phối cảnh được cắt một phần thể hiện dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích ở trạng thái hoạt động;

H.2a là hình phối cảnh thể hiện dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích ở trạng thái không hoạt động, trong đó má kẹp thứ nhất đã được lược bỏ;

H.2b là hình phối cảnh thể hiện dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích ở trạng thái hoạt động, trong đó má kẹp thứ nhất đã được lược bỏ;

H.3 là hình phối cảnh thể hiện dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích ở trạng thái không hoạt động;

H.4 là hình phối cảnh các chi tiết rời thể hiện dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích;

H.5 là hình phối cảnh phần lõi thép, vỏ ngoài bằng nhựa của đế má kẹp và đế má kẹp tổng thể theo phương án thứ nhất của giải pháp hữu ích;

H.6 là các hình chiếu và hình phối cảnh của đế má kẹp theo phương án thứ hai của giải pháp hữu ích;

H.7 là các hình chiếu và hình phối cảnh của đế má kẹp theo phương án thứ ba của giải pháp hữu ích;

H.8 là các hình chiếu và hình phối cảnh của đế má kẹp theo phương án thứ tư của giải pháp hữu ích;

H.9 là các hình chiếu và hình phối cảnh của đế má kẹp theo phương án thứ năm của giải pháp hữu ích;

H.10 là hình phối cảnh dạng sơ đồ minh hoạ phương pháp chế tạo đế má kẹp theo giải pháp hữu ích.

H.11 là hình vẽ thể hiện dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm kiểu tay kéo đã biết.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Phần mô tả dưới đây của phương án thực hiện ưu tiên chỉ nhằm mục đích minh họa và không nhằm hạn chế phạm vi ứng dụng, hoặc sử dụng giải pháp hữu ích.

Phần mô tả phương án thực hiện được minh họa theo các nguyên lý của giải pháp hữu ích, dự tính đọc có xem xét đến các hình vẽ kèm theo, được xem như một phần hoặc toàn bộ phần mô tả viết. Trong phần mô tả phương án thực hiện giải pháp hữu ích bộc lộ ở đây, sự viện dẫn bất kỳ tới phương hoặc hướng chỉ nhằm mục đích thuận tiện cho việc mô tả và không nhằm hạn chế theo cách bất kỳ phạm vi của giải pháp hữu ích. Các thuật ngữ tương đối như “dưới”, “trên”, “nằm ngang”, “thẳng đứng”, “bên trên”, “bên dưới”, “lên”, “xuống”, “đỉnh” và “đáy” cũng như các dẫn từ của chúng (ví dụ, “nằm theo phương ngang”, “hướng xuống dưới”, “hướng lên”, v.v...) sẽ được xem như hướng như được mô tả sau đó hoặc như được thể hiện khi trình bày trên hình vẽ. Các thuật ngữ tương đối này chỉ để thuận tiện cho việc mô tả và không yêu cầu là thiết bị được tạo kết cấu hoặc vận hành theo hướng xác định trừ khi có chỉ thị riêng biệt. Các thuật ngữ như “gắn”, “gắn cố định”, và tương tự viện dẫn đến mối tương quan trong đó các kết cấu được gắn cố định hoặc gắn với nhau hoặc trực tiếp hoặc gián tiếp thông qua các kết cấu giữa chúng. Ngoài ra, các dấu hiệu và các ưu điểm của giải pháp hữu ích được minh họa có viện dẫn đến phương án thực hiện để làm ví dụ. Do đó, giải pháp hữu ích sẽ không bị hạn chế ở phương án thực hiện để làm ví dụ này minh họa một số kết hợp không hạn chế có thể có các dấu hiệu có thể tồn tại một mình hoặc các kết hợp khác của các dấu hiệu; phạm vi của giải pháp hữu ích được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ đi kèm theo đây.

Dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm kiểu tay kéo được ký hiệu bằng số chỉ dẫn 40 sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ từ H.1 đến H.4.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ H.1 đến H.4, dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm kiểu tay kéo 40 được tạo kết cấu bao gồm: bộ phận nối 43, má kẹp thứ nhất 41, cụm má kẹp, thanh kéo 43.

Trong đó, má kẹp thứ nhất 41 được lắp với bộ phận nối 44. Cụm má kẹp bao gồm má kẹp thứ hai 42 và đế má kẹp 1. Má kẹp thứ nhất 41 và má kẹp thứ hai 42 có cấu tạo để kẹp vật liệu dạng tấm. Đế má kẹp 1 được lắp với bộ phận nối 44. Má kẹp thứ hai 42 được lắp sao cho có thể di chuyển được với đế má kẹp 44 ít nhất là theo hướng tách ra xa khỏi đế má kẹp 1 hướng đến má kẹp thứ nhất 41, giữa má kẹp thứ hai 42 và đế má kẹp 1 có bố trí các lò xo 42a. Đế má kẹp 1 có chứa cụm lõi thép 10, cụm lõi thép 10 này ít nhất có một phần được bố trí lồng vào bên

trong vỏ đế má kẹp 20, cụm lõi thép 10 có tác dụng để đỡ toàn bộ dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm 40. Vỏ đế má kẹp 20 được chế tạo từ vật liệu khác với vật liệu của cụm lõi thép 10. Vỏ đế má kẹp 20 bao gồm khoang rỗng 21 để chứa má kẹp thứ hai 42 bên trong, trong đó, khoang rỗng 21 được làm rộng hơn ở vị trí xa bộ phận nối 44 hơn so với vị trí gần bộ phận nối 44. Thanh kéo 43 được bố trí một phần nằm trong khoang rỗng 21 giữa má kẹp thứ hai 42 và đế má kẹp 1, thanh kéo 43 bao gồm các con lăn 43c, trong đó, ít nhất một trong số các con lăn 43c lăn trên bề mặt thứ nhất (bề mặt nghiêng) của đế má kẹp 1, ít nhất một trong số các con lăn 43c lăn trên bề mặt thứ hai của má kẹp thứ hai 42 (xem Fig.2a và Fig.2b).

Tốt hơn nếu, cụm lõi thép 10 được chế tạo từ thép hoặc thép không gỉ, vỏ đế má kẹp được chế tạo từ polyme hoặc nhôm.

Tốt hơn nếu, cụm lõi thép 10 bao gồm phần tấm phẳng 11a được gắn với bộ phận nối 44, và phần tấm nghiêng 11b được tạo nghiêng tương ứng với khoang rỗng 21 của vỏ đế má kẹp 20.

Tốt hơn nếu, bề mặt thứ nhất của đế má kẹp 1 tương ứng với bề mặt nghiêng trên phần tấm nghiêng 11b của cụm lõi thép 1, cụm lõi thép 10 được tạo kết cấu để đỡ phần tấm nghiêng 11b.

Tốt hơn nếu, góc nghiêng B xác định giữa phần tấm phẳng 11a và phần tấm nghiêng 11b của cụm lõi thép 10 được chọn trong khoảng từ 160 độ đến 165 độ.

Tốt hơn nếu, bề mặt thứ nhất được tạo nghiêng hướng ra ngoài để ít nhất một trong số các con lăn 43c lăn trên mặt nghiêng này của cụm lõi thép 10 (xem Fig.2a và Fig.2b).

Tốt hơn nếu, bề mặt thứ nhất được tạo nghiêng hướng ra ngoài của cụm lõi thép 10 được bố trí nằm gọn bên trong vỏ đế má kẹp 20.

Tốt hơn nếu, ít nhất một trong số các má kẹp thứ nhất 41, má kẹp thứ hai 42, thanh kéo 43, một phần của cụm lõi thép 10 được bố trí nằm gọn bên trong vỏ đế má kẹp 20.

Tốt hơn nếu, bộ phận nối 44 bao gồm ít nhất là hai thanh nối, trong đó, ít nhất hai thanh nối được gắn cố định ở một đầu với má kẹp thứ nhất 41, và đầu đối diện được gắn cố định với đế má kẹp 20; trong đó, thanh kéo 43 được bố trí giữa hai thanh nối.

Tốt hơn nếu, khoang rỗng 21 được tạo kết cấu để các con lăn 43c lăn trên bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai sao cho các con lăn này đẩy má kẹp thứ hai 42 làm cho má kẹp thứ hai 42 di chuyển hướng về má kẹp thứ nhất 41 (xem Fig.1a và Fig.1b).

Tốt hơn nếu, thanh kéo 43 được bố trí bên trong khoang rỗng 21 sao cho khi thanh kéo

43 chuyển động lên trên, một phần lực kéo F1 tác dụng lên thanh kéo 43 tạo ra lực đẩy F2 đẩy má kẹp thứ hai 42 về phía má kẹp thứ nhất 41 (xem Fig.1a và Fig.1b).

Với dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm kiểu tay kéo 40 có kết cấu nêu trên, khi móc gài 33 của đế má kẹp 1 được nhả gài với vấu gài 43b của thanh kéo 43, thanh kéo 43 có thể được kéo lên theo phương thẳng đứng để khiến cho má kẹp di động 42 di chuyển về phía má kẹp cố định 41 để nhờ đó kẹp vật liệu dạng tấm (không được thể hiện trên hình vẽ) giữa chúng.

Theo khía cạnh thứ hai, giải pháp hữu ích đề xuất phương pháp chế tạo dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm bao gồm các bước:

- tạo bộ phận nối;
- tạo má kẹp thứ nhất;
- gắn má kẹp thứ nhất với bộ phận nối;
- tạo má kẹp thứ hai;
- tạo đế má kẹp;
- trong đó, đế má kẹp có chứa cụm lõi thép; cụm lõi thép được tạo cấu hình để đỡ toàn bộ dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm;
- đế má kẹp bao gồm vỏ đế má kẹp bao xung quanh bề mặt thứ nhất được tạo nghiêng hướng ra ngoài của cụm lõi thép; vỏ đế má kẹp được chế tạo từ loại vật liệu khác với vật liệu chế tạo cụm lõi thép; vỏ đế má kẹp bao gồm khoang rỗng được tạo nghiêng tương ứng với bề mặt thứ nhất của cụm lõi thép; khoang rỗng được làm rộng hơn ở vị trí xa bộ phận nối hơn so với vị trí gần bộ phận nối;
- gắn đế má kẹp với bộ phận nối;
- gắn má kẹp thứ hai với đế má kẹp cùng các lò xo;
- tạo thanh kéo, trong đó, thanh kéo bao gồm các con lăn; bố trí các con lăn trong khoang rỗng giữa đế má kẹp và má kẹp thứ hai; trong đó, ít nhất một trong số các con lăn được tạo kết cấu để lăn trên bề mặt thứ nhất của đế má kẹp, trong đó, ít nhất một trong số các con lăn được tạo kết cấu để lăn trên bề mặt thứ hai của má kẹp thứ hai.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ H.5 đến H.10, đế má kẹp dùng cho dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm kiểu tay kéo được ký hiệu bằng số chỉ dẫn 1 bao gồm: cụm lõi thép 10 và phần nhựa bao phủ 20. Cụm lõi thép 10 có đường trục dọc AA bao gồm tấm đáy 11 gần như hình chữ nhật và hai tấm bên 12. Tấm đáy 11 bao gồm phần tấm phẳng 11a và phần tấm nghiêng 11b được tạo nghiêng góc B xác định.

Hai tấm bên 12 có đầu xa 12a và đầu gần 12b được tạo hình dạng xác định. Hai tấm bên 12 này được làm thích ứng để gắn cố định gần như vuông góc với phần tấm phẳng 11a của tấm đáy 11 ở đầu gần 12b của chúng.

Phần nhựa 20 bao phủ phần xác định của cụm lõi thép 10 với chiều dày xác định theo các kích thước chiều dài, chiều rộng và chiều cao của cụm lõi thép 10 sao cho nhựa sẽ nối các đầu xa 12a của hai tấm bên 12 liền khối với nhựa bao phủ cụm lõi thép 10 để nhờ đó tạo thành đế má kẹp 1 có dạng gần như khối hộp chữ nhật.

Tốt hơn nếu, góc nghiêng B xác định giữa phần tấm phẳng 11a và phần tấm nghiêng 11b của cụm lõi thép 10 được chọn trong khoảng từ 160 độ đến 165 độ.

Thêm nữa, phần lắp móc gài 30 được gắn cố định với cạnh ngắn của phần tấm phẳng 11a và đồng trục với đường trục dọc AA của cụm lõi thép 10.

Tốt hơn nếu phần lắp móc gài 30 là hai tấm 31 có các lỗ 32 đối xứng nhau qua đường trục dọc AA của cụm lõi thép 10.

Có lợi nếu, chiều dày xác định theo các kích thước là bằng nhau.

Ngoài ra, chiều dày xác định theo các kích thước có thể khác nhau.

Tốt hơn nếu chiều dày xác định được chọn trong khoảng từ 2 đến 6 mm.

Tiếp theo, như được thể hiện trên H.10, phương pháp chế tạo đế má kẹp 1 dùng cho dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm kiểu tay kéo sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào hình vẽ.

Ở bước S1, cắt tấm đáy 11, hai tấm bên 12 và gia công hai tấm 31 của phần lắp móc gài 30 với kích thước định trước.

Ở bước S2, tạo phần tấm nghiêng 11b cho tấm đáy 11.

Ở bước S3, gắn cố định hai tấm bên 12 lần lượt vào hai cạnh dài của tấm đáy 11 ở các vị trí định trước để tạo thành cụm lõi thép 10.

Ở bước S4, gắn cố định hai tấm 31 của phần lắp móc gài 30 vào cạnh ngắn của phần tấm phẳng 11a của tấm đáy 11.

Ở bước S5, gia công các bề mặt làm việc trên và dưới của tấm đáy 11.

Ở bước S6, gia công nhiệt cụm lõi thép 10 để đạt độ cứng xác định.

Ở bước cuối cùng S7, bao phủ nhựa lên cụm lõi thép 10 ngoại trừ các bề mặt đã gia công để tạo thành đế má kẹp 1 có dạng gần như khối hộp chữ nhật.

Tốt hơn nếu, bước S1 cắt tấm đáy, hai tấm bên 12 của cụm lõi thép 10 của thân dạng hầu được thực hiện trên máy cắt plasma (không được thể hiện trên hình vẽ).

Có ưu điểm nếu bước S2 tạo phần tấm nghiêng cho tấm đáy 11 được thực hiện trên máy dập uốn (không được thể hiện trên hình vẽ).

Có lợi nếu bước gia công hai tấm 31 của phần lắp móc gài 30 và gia công các bề mặt làm việc trên và dưới của tấm đáy 11 được thực hiện trên máy phay điều khiển theo chương trình số CNC (không được thể hiện trên hình vẽ).

Tốt hơn nếu bước gắn cố định hai tấm bên 12 và hai tấm 31 của phần lắp móc gài 30 được thực hiện bằng cách hàn.

Có ưu điểm nếu độ cứng xác định khi gia công nhiệt cụm lõi thép 10 được chọn trong khoảng từ 45 đến 55 HRC.

Thêm vào đó, bước S7 bao phủ nhựa lên cụm lõi thép 10 bao gồm: đặt cụm lõi thép 10 đã hàn và gia công các bề mặt làm việc vào trong một khuôn kim loại (không được thể hiện trên hình vẽ); dẫn nhựa ở trạng thái nóng chảy vào trong khuôn để bao phủ các bề mặt cụm lõi thép mà không bao phủ các bề mặt đã gia công của cụm lõi thép 10 theo hình dạng định trước của lòng khuôn; làm nguội khuôn đến nhiệt độ môi trường; và lấy thành phẩm tức là đế má kẹp 1 ra khỏi khuôn.

Được ưu tiên nếu hình dạng định trước của lòng khuôn được chọn lớn hơn các kích thước bao ngoài của cụm lõi thép 10 một chiều dày xác định.

Theo giải pháp hữu ích, phần chính của đế má kẹp có cụm lõi thép với tạo hình theo biên dạng gần giống với hình dạng vỏ đế má kẹp. Cụm lõi thép này có kết cấu gồm các tấm thép được hàn cứng với nhau. Ngoài ra còn có các gân chịu lực để tăng độ bền, độ cứng cho đế má kẹp. Sau khi tạo hình lõi thép, toàn bộ vỏ bao quanh lõi thép sẽ là nhựa cứng.

So với phương với chế tạo đế má kẹp loại cũ, đế má kẹp chỉ cấu tạo là một khối nhôm đặc được nhiệt luyện. Phần thân hoàn toàn bằng nhôm sẽ có độ bền và độ cứng không cao, dễ có các lỗi xấp sau khi đúc.

Việc chế tạo lõi thép từ các tấm thép hàn với nhau sẽ thực hiện theo loạt với các đồ gá chuyên dùng, điều này phụ thuộc vào quy trình sản xuất, sẽ giảm thời gian đáng kể.

Trong khi đó, việc đúc đế má kẹp bằng vật liệu nhôm vẫn phải qua công đoạn gia công chính xác các mặt làm việc, vì thế việc gia công bề mặt làm việc là như nhau của các phương pháp tạo phôi.

Việc gia công hàn đã được thử nghiệm thực tế, kết quả không bị cong vênh, khả năng kiểm soát tốt trong quá trình chế tạo.

Ưu điểm vượt trội so với phương pháp đúc nhôm ở chỗ vật liệu thép là đồng chất, không có hiện tượng rỗ khí bên trong vật liệu. Ngoài ra nguồn vật liệu lại dễ tìm, thông dụng không như vật liệu nhôm phải nhập từ nguồn nhất định.

Với thử nghiệm thực tế trên lõi thép chưa nhiệt luyện, khả năng chịu lực của lõi thép đã đạt 5000 kg, gần bằng với khả năng chịu lực của đế má kẹp bằng nhôm đã nhiệt luyện. Lõi thép sau khi gia công lại qua một công đoạn nhiệt luyện, vì thế cơ tính sẽ tăng lên rất cao.

Quá trình chế tạo phôi từ thép dễ kiểm soát vì chất lượng của sản phẩm được thể hiện bên ngoài, dễ thấy và dễ kiểm soát.

1850

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm bao gồm: bộ phận nối, má kẹp thứ nhất, cụm má kẹp, thanh kéo; trong đó:

má kẹp thứ nhất được lắp với bộ phận nối;

cụm má kẹp bao gồm má kẹp thứ hai và đế má kẹp,

trong đó, má kẹp thứ nhất và má kẹp thứ hai có cấu tạo để kẹp vật liệu dạng tấm,

đế má kẹp được lắp với bộ phận nối,

má kẹp thứ hai được lắp sao cho có thể di chuyển trên bộ phận nối ít nhất là theo hướng tách ra xa khỏi đế má kẹp hướng đến má kẹp thứ nhất, giữa má kẹp thứ hai và đế má kẹp có bố trí các lò xo,

đế má kẹp có chứa cụm lõi thép, cụm lõi thép này ít nhất có một phần được bố trí lồng vào bên trong vỏ đế má kẹp, cụm lõi thép có tác dụng để đỡ toàn bộ dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm,

vỏ đế má kẹp được chế tạo từ vật liệu khác với vật liệu của cụm lõi thép,

vỏ đế má kẹp bao gồm khoang rỗng để chứa má kẹp thứ hai bên trong, trong đó, khoang rỗng được làm rộng hơn ở vị trí xa bộ phận nối hơn so với vị trí gần bộ phận nối;

thanh kéo được bố trí một phần nằm trong khoang rỗng giữa má kẹp thứ hai và đế má kẹp, thanh kéo bao gồm các con lăn, trong đó, ít nhất một trong số các con lăn lăn trên bề mặt thứ nhất của đế má kẹp, ít nhất một trong số các con lăn lăn trên bề mặt thứ hai của má kẹp thứ hai.

2. Dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo điểm 1, trong đó, cụm lõi thép được chế tạo từ thép hoặc thép không gỉ, vỏ đế má kẹp được chế tạo từ polyme hoặc nhôm.

3. Dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo điểm 1, trong đó, cụm lõi thép bao gồm phần tấm phẳng được gắn với bộ phận nối, và phần tấm nghiêng được tạo nghiêng tương ứng với khoang rỗng của vỏ đế má kẹp.

4. Dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo điểm 1, trong đó, bề mặt thứ nhất của đế má kẹp tương ứng với bề mặt nghiêng trên phần tấm nghiêng của cụm lõi thép, cụm lõi thép được tạo kết cấu để đỡ phần tấm nghiêng.

5. Dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo điểm 1, trong đó, góc nghiêng xác định giữa phần tấm phẳng và phần tấm nghiêng của cụm lõi thép được chọn trong khoảng từ 160 độ đến 165 độ.

6. Dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo điểm 1, trong đó, bề mặt thứ nhất được tạo nghiêng hướng ra ngoài để ít nhất một trong số các con lăn lăn trên mặt nghiêng này của cụm lõi thép.

7. Dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo điểm 1, trong đó, bề mặt thứ nhất được tạo nghiêng hướng ra ngoài của cụm lõi thép được bố trí nằm gọn bên trong vỏ đế má kẹp.
8. Dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo điểm 1, trong đó, ít nhất một trong số các má kẹp thứ nhất, má kẹp thứ hai, thanh kéo, một phần của cụm lõi thép được bố trí nằm gọn bên trong vỏ đế má kẹp.
9. Dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo điểm 1, trong đó, bộ phận nổi bao gồm ít nhất là hai thanh nổi, trong đó, ít nhất hai thanh nổi được gắn cố định ở một đầu với má kẹp thứ nhất, và đầu đối diện được gắn cố định với đế má kẹp; trong đó, thanh kéo được bố trí giữa hai thanh nổi.
10. Dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo điểm 1, trong đó, khoang rỗng được tạo kết cấu để các con lăn lăn trên bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai sao cho các con lăn này đẩy má kẹp thứ hai làm cho má kẹp thứ hai di chuyển hướng về má kẹp thứ nhất.
11. Dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo điểm 1, trong đó, thanh kéo được bố trí bên trong khoang rỗng sao cho khi thanh kéo chuyển động lên trên, một phần lực kéo tác dụng lên thanh kéo tạo ra lực đẩy đẩy má kẹp thứ hai về phía má kẹp thứ nhất.
12. Phương pháp chế tạo dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm bao gồm các bước:
 - tạo bộ phận nổi;
 - tạo má kẹp thứ nhất;
 - gắn má kẹp thứ nhất với bộ phận nổi;
 - tạo má kẹp thứ hai;
 - tạo đế má kẹp;
 - trong đó, đế má kẹp có chứa cụm lõi thép; cụm lõi thép được tạo cấu hình để đỡ toàn bộ dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm;
 - đế má kẹp bao gồm vỏ đế má kẹp bao xung quanh bề mặt thứ nhất được tạo nghiêng hướng ra ngoài của cụm lõi thép; vỏ đế má kẹp được chế tạo từ loại vật liệu khác với vật liệu chế tạo cụm lõi thép; vỏ đế má kẹp bao gồm khoang rỗng được tạo nghiêng tương ứng với bề mặt thứ nhất của cụm lõi thép; khoang rỗng được làm rộng hơn ở vị trí xa bộ phận nổi hơn so với vị trí gần bộ phận nổi;
 - gắn đế má kẹp với bộ phận nổi;
 - gắn má kẹp thứ hai với đế má kẹp cùng các lò xo;
 - tạo thanh kéo, trong đó, thanh kéo bao gồm các con lăn; bố trí các con lăn trong khoang

rỗng giữa đế má kẹp và má kẹp thứ hai; trong đó, ít nhất một trong số các con lăn được tạo kết cấu để lăn trên bề mặt thứ nhất của đế má kẹp, trong đó, ít nhất một trong số các con lăn được tạo kết cấu để lăn trên bề mặt thứ hai của má kẹp thứ hai.

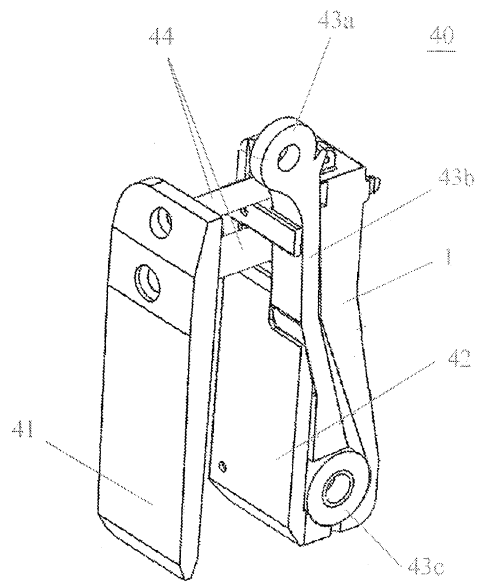
13. Phương pháp chế tạo dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo điểm 12, trong đó, đế má kẹp được tạo thành nhờ các bước:

- cắt tấm đáy, hai tấm bên và gia công hai tấm của phần lắp móc gài;
- tạo phần tấm nghiêng cho tấm đáy;
- gắn cố định hai tấm bên lần lượt vào hai cạnh dài của tấm đáy ở các vị trí định trước để tạo thành cụm lõi thép;
- gắn cố định hai tấm của phần lắp móc gài vào cạnh ngắn của phần tấm phẳng của tấm đáy;
- gia công các bề mặt làm việc trên và dưới của tấm đáy;
- gia công nhiệt cụm lõi thép để đạt độ cứng xác định; và
- bao phủ nhựa lên cụm lõi thép ngoại trừ các bề mặt đã gia công để tạo thành thành đế má kẹp có dạng gần như khối hộp chữ nhật.

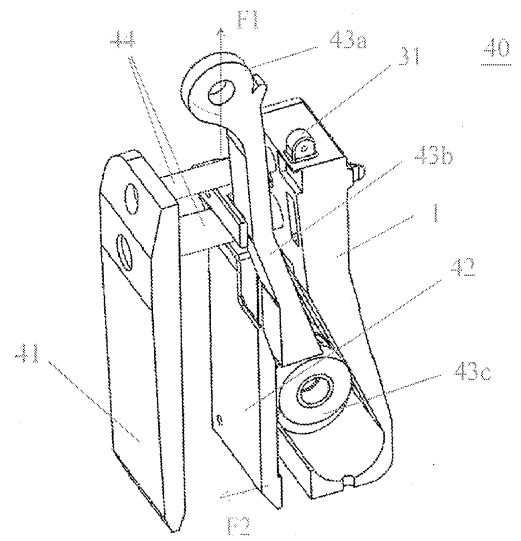
14. Phương pháp chế tạo dụng cụ kẹp vật liệu dạng tấm theo điểm 13, trong đó cụm lõi thép được bao phủ nhựa theo các bước:

- đặt cụm lõi thép đã hàn và gia công các bề mặt làm việc vào trong một khuôn kim loại;
- dẫn nhựa ở trạng thái nóng chảy vào trong khuôn để bao phủ các bề mặt cụm lõi thép mà không bao phủ các bề mặt đã gia công của cụm lõi thép theo hình dạng định trước của lòng khuôn; làm nguội khuôn đến nhiệt độ môi trường; và lấy thành phẩm ra khỏi khuôn.

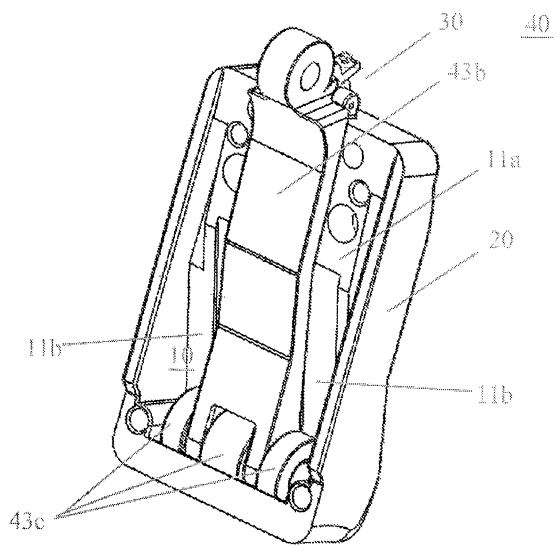
H.1a



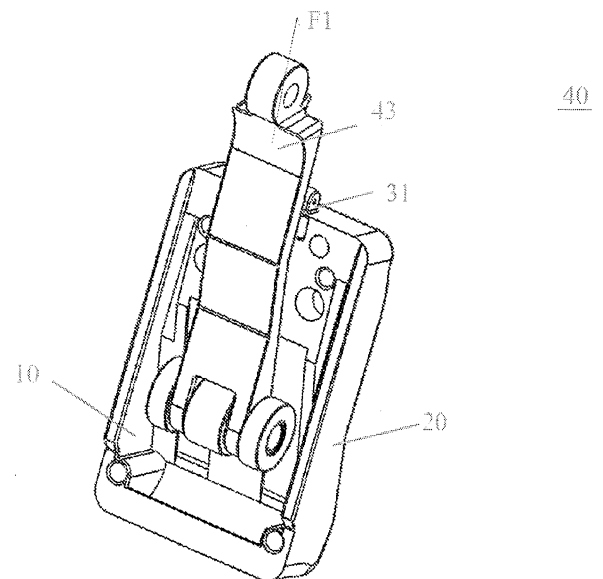
H.1b



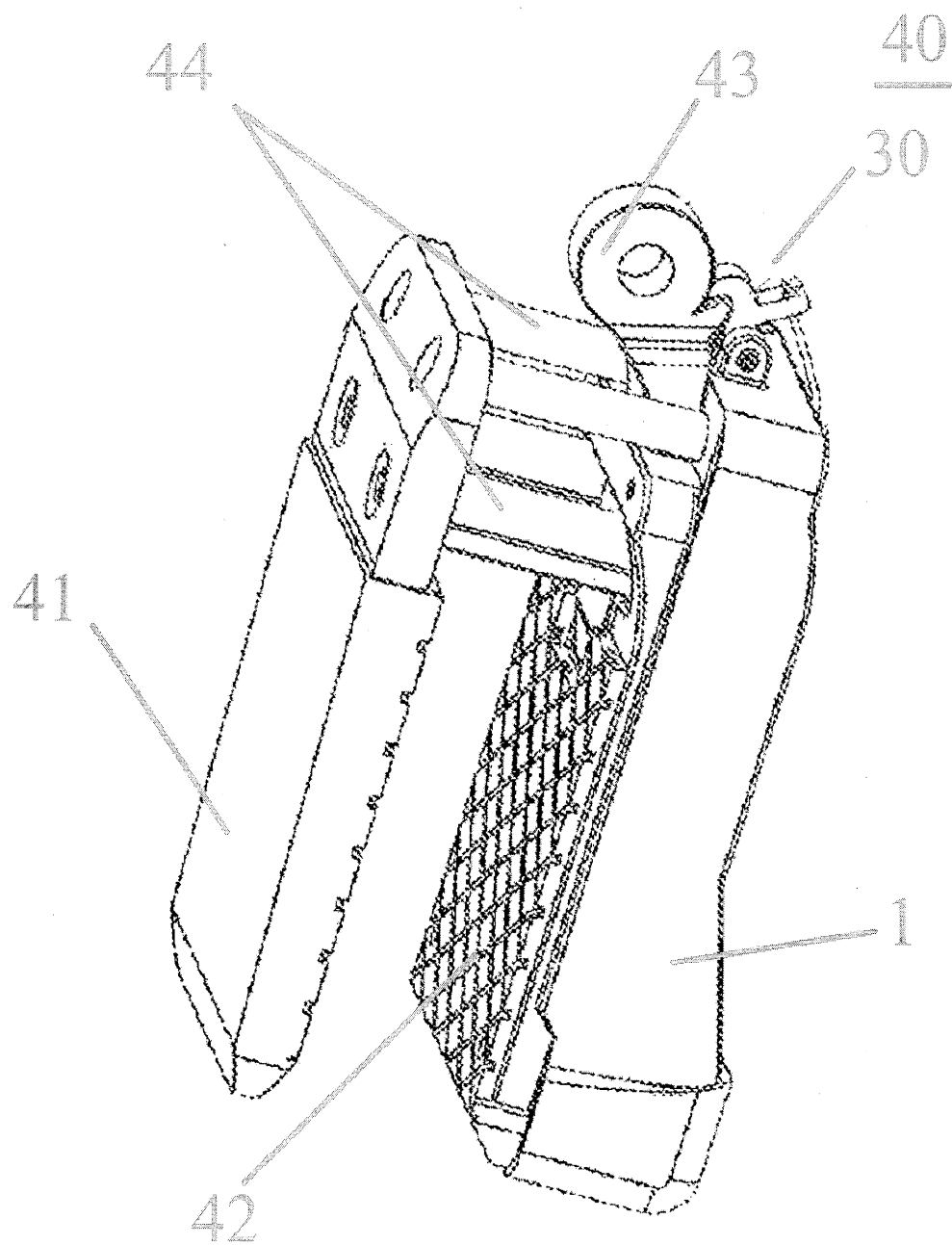
H.2a



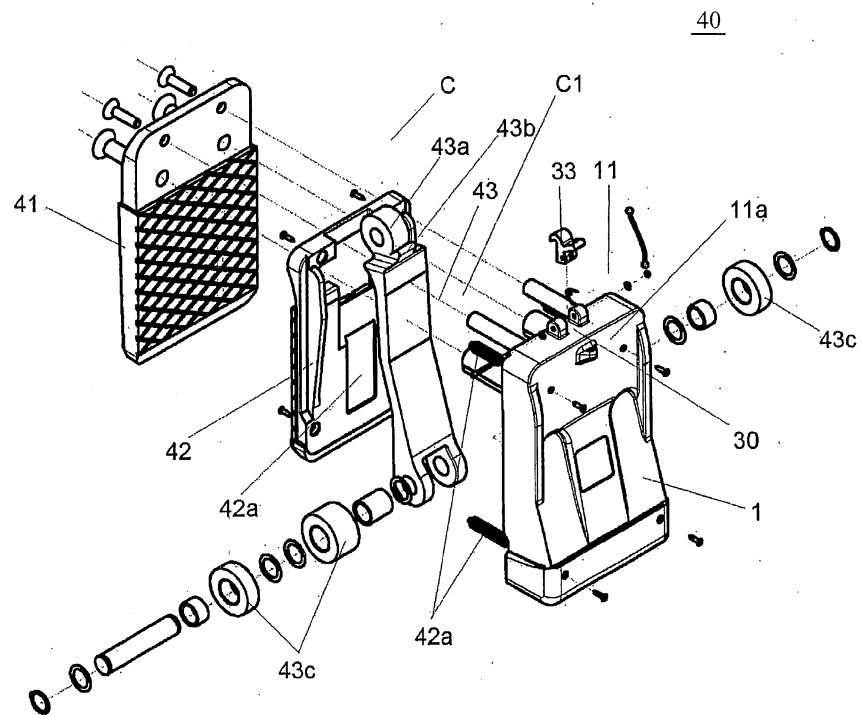
H.2b



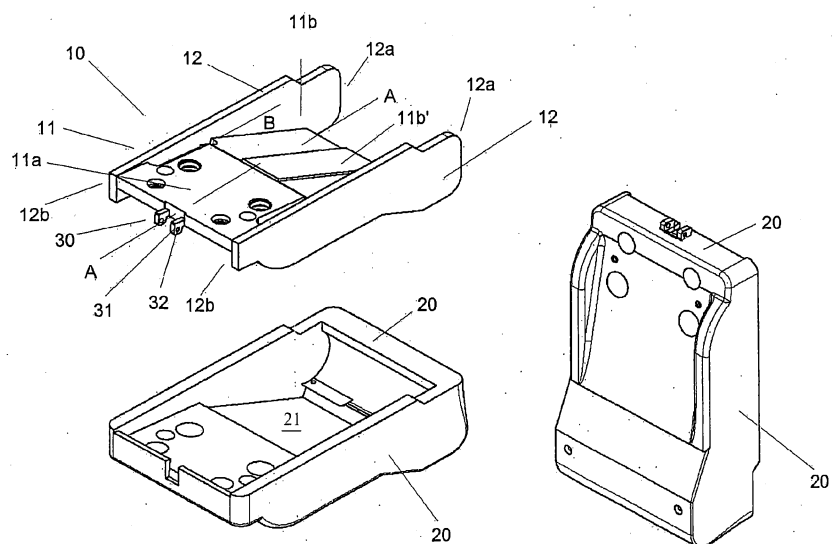
H.3



H.4

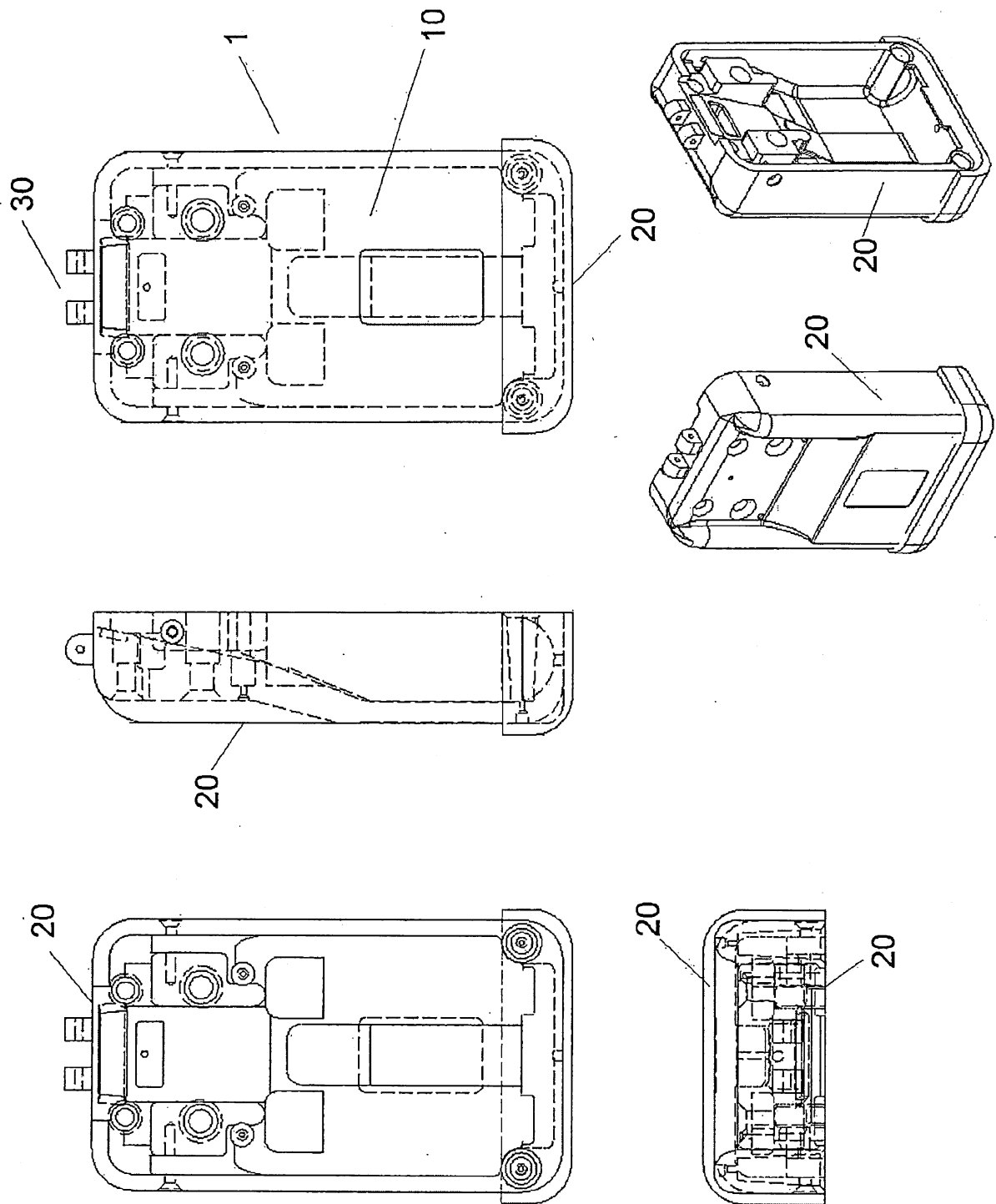


H.5



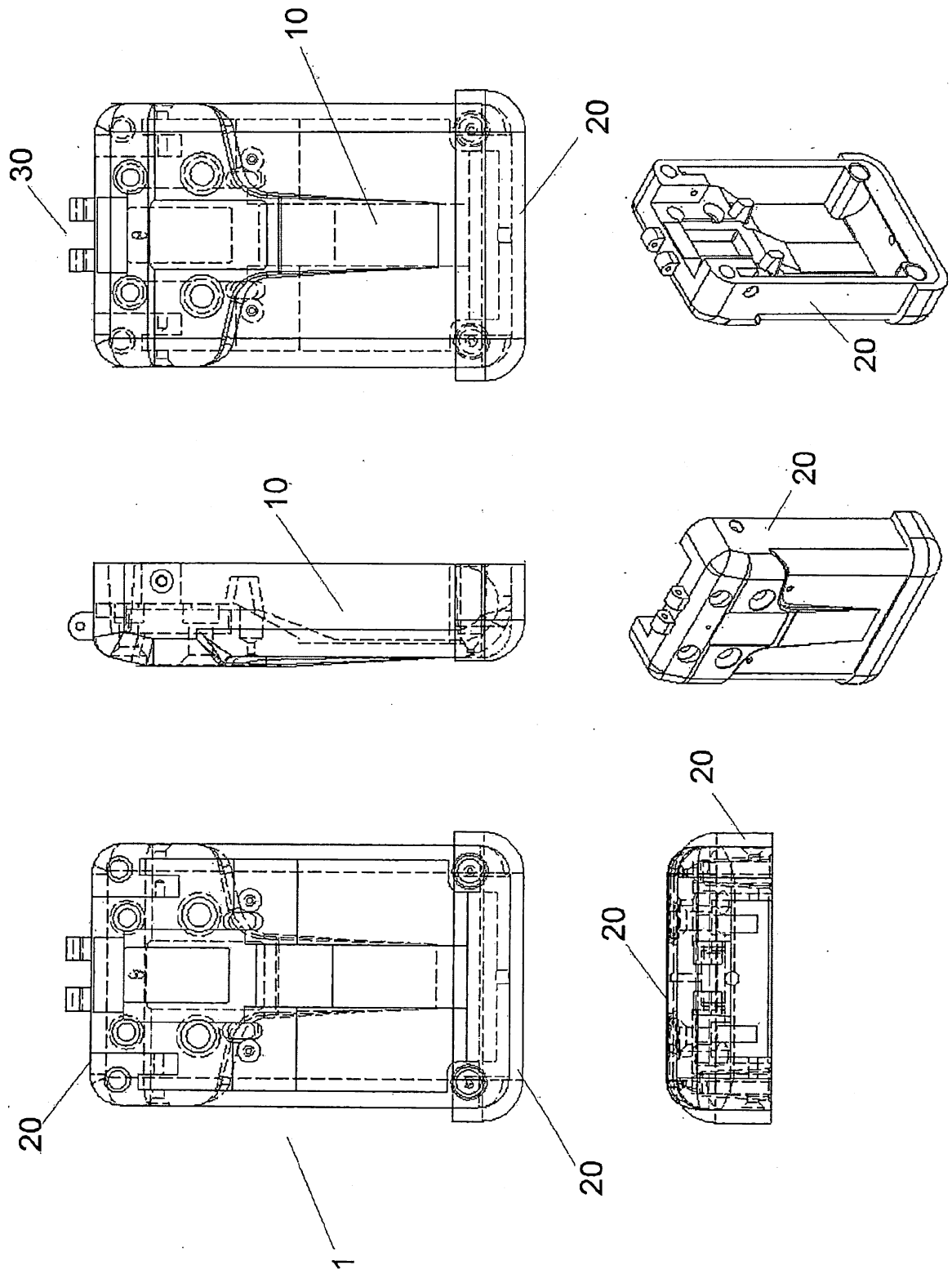
1850

H.6



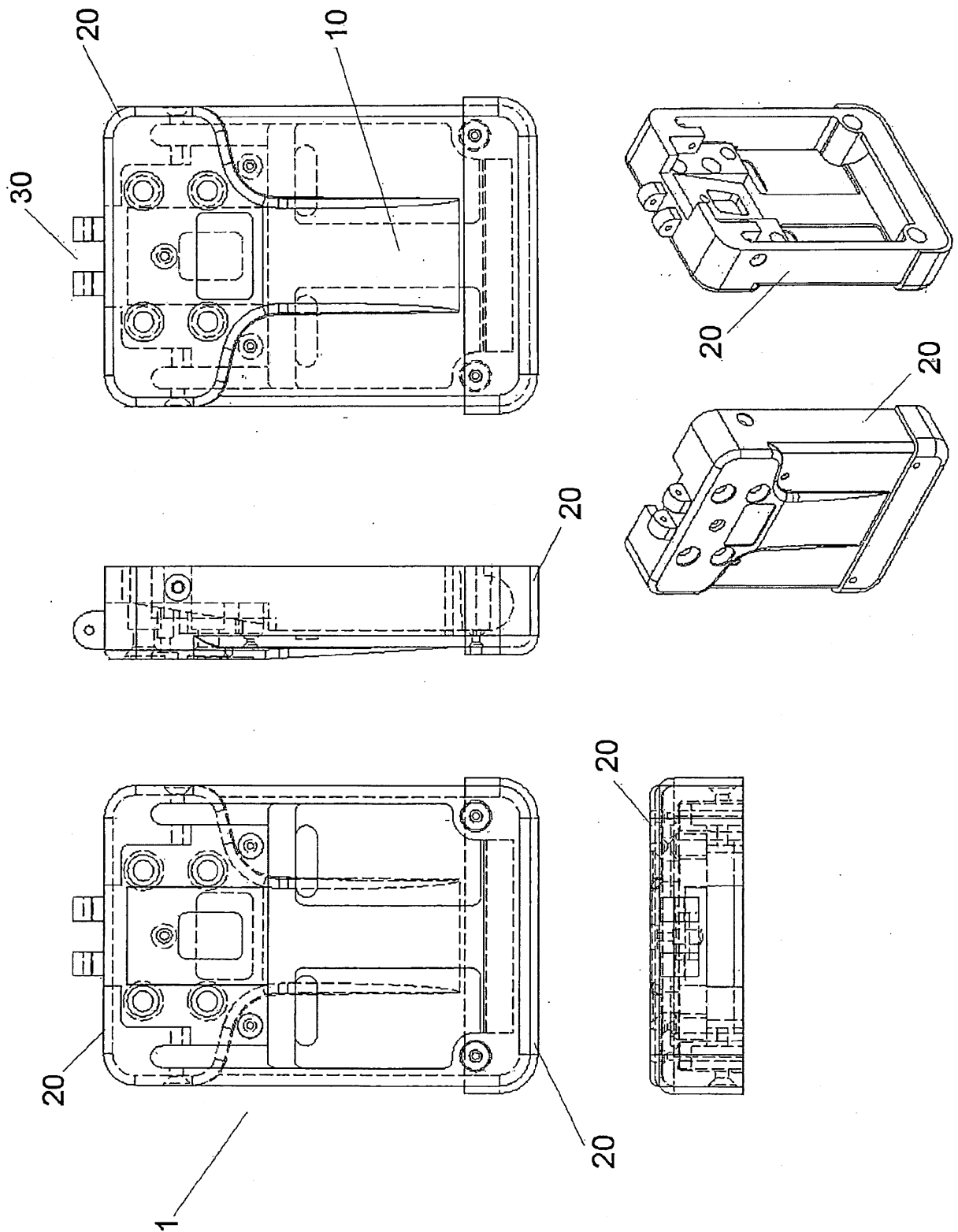
1850

H.7



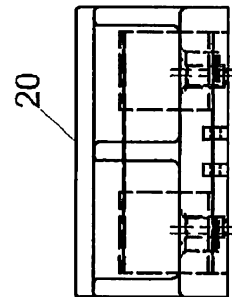
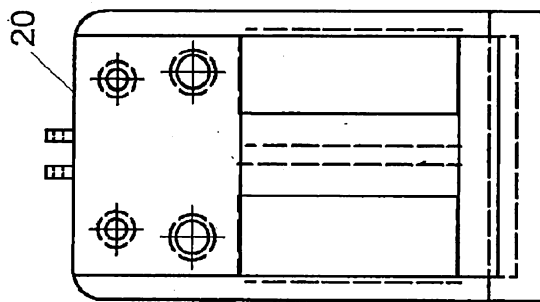
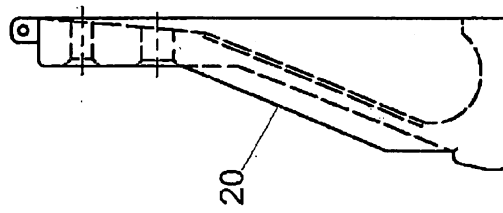
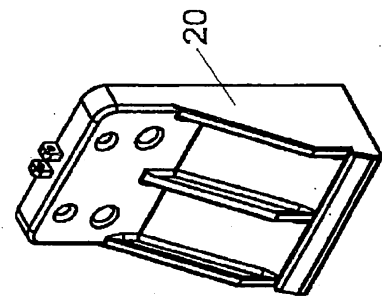
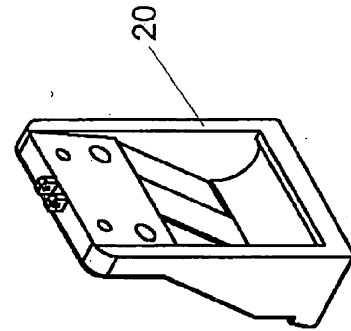
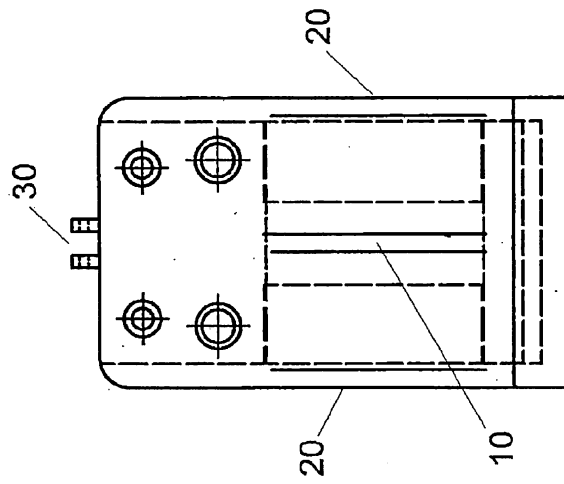
1850

H.8

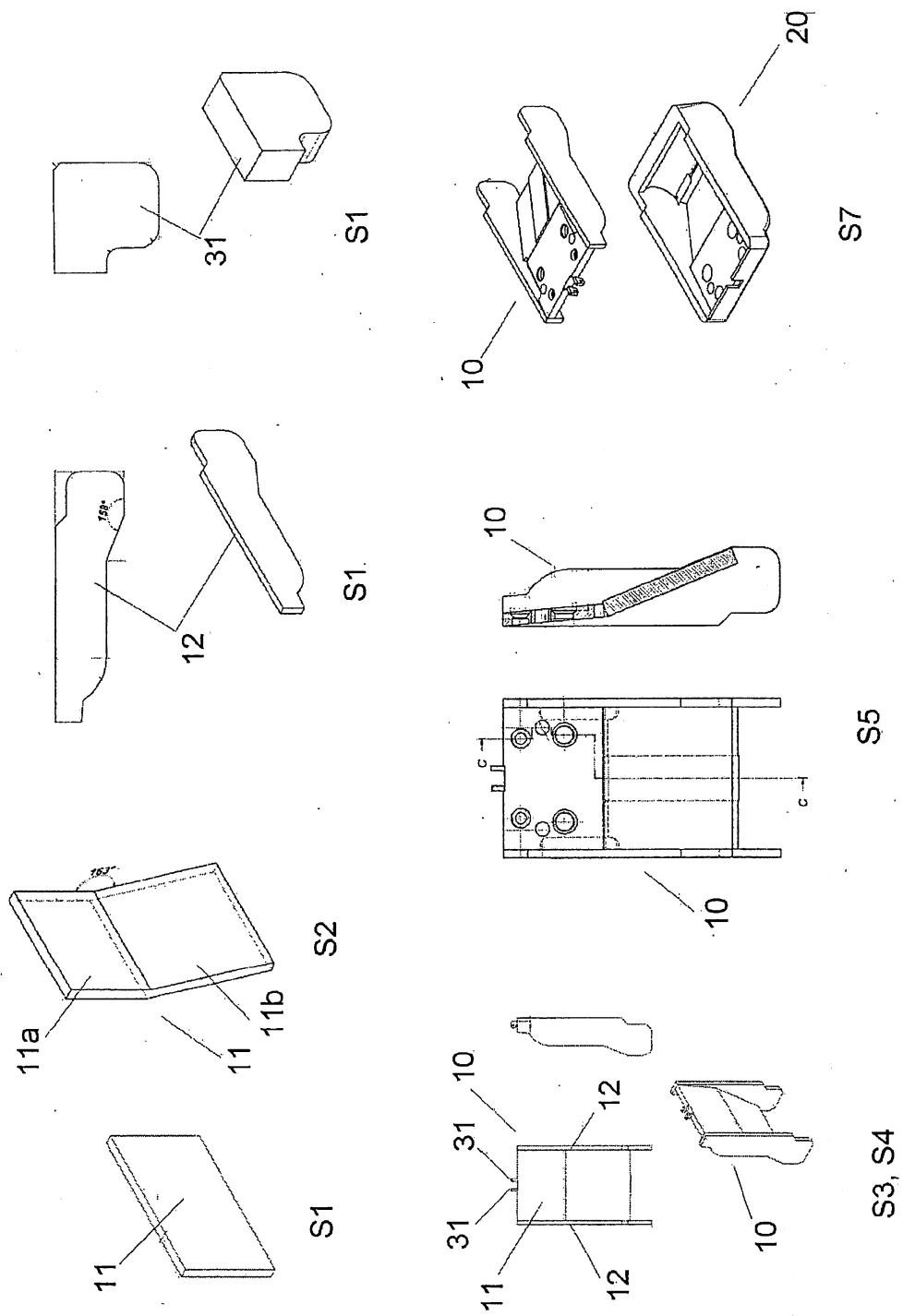


1850

H.9



H.10



1850

H.11

