



(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)



1-0028161

(51)⁷ B25J 15/06

(13) B

(21) 1-2019-03171

(22) 14/06/2019

(45) 25/05/2021 398

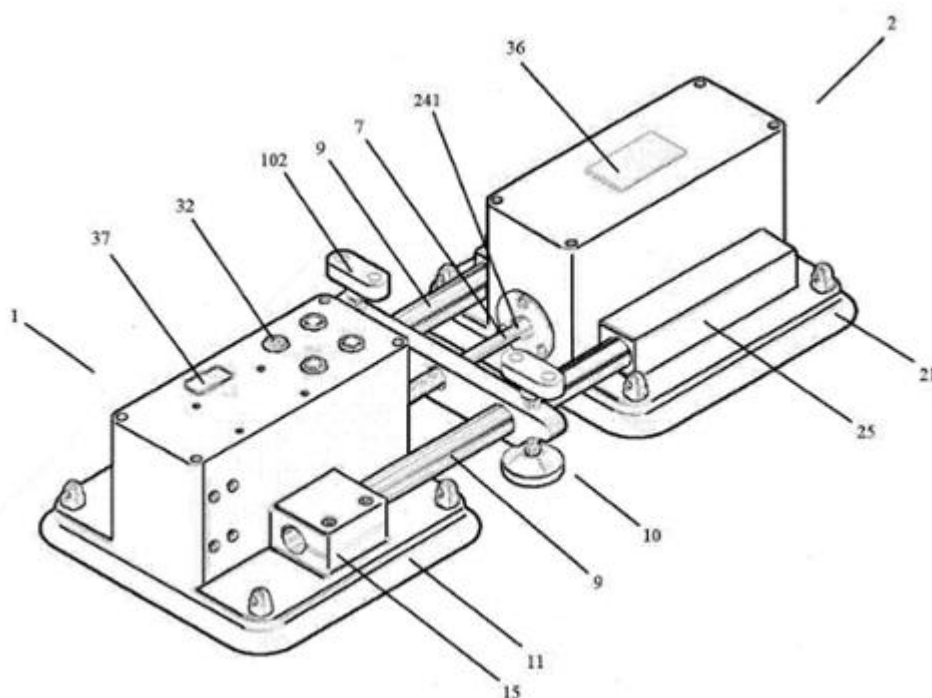
(43) 26/08/2019 377A

(76) Nguyễn Nhơn Hòa (AU)

174 South Terrace, Bankstown NSW 2200, Australia

(54) CƠ CẤU LẮP GHÉP VẬT LIỆU DẠNG TẤM SỬ DỤNG ĐỘNG CƠ ĐIỆN

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm sử dụng động cơ điện bao gồm khối hút thứ nhất (1) có thể dịch chuyển với khối hút thứ hai (2) dọc theo các ống trượt (9) nhờ trục điều chỉnh (7), cơ cấu ép (10) được bố trí trượt trên các ống trượt (9). Trong đó, các khối hút thứ nhất (1) và thứ hai (2) bao gồm các mâm hút thứ nhất (11) và thứ hai (21) được bố trí ở mặt dưới, phía trên có bố trí khối lắp (14, 24). Mép phía ngoài của các khối hút có bố trí các trụ dẫn hướng (15, 25) để ống trượt (9) được lồng vào trong đó. Mạch điều khiển trung tâm (33) được bố trí bên trong khối lắp (14, 24), được nối với mô-tơ kéo (34) và mô-tơ hút (35) để điều khiển các mô-tơ này. Mạch điều khiển trung tâm (33) cũng được nối với bảng điều khiển (32) để nhận các lệnh điều khiển của người sử dụng thông qua các nút bấm được bố trí trên bảng điều khiển (32). Mạch điều khiển trung tâm (33) cũng được nối với nguồn điện (31). Trong đó, mô-tơ kéo (34) để kéo các khối hút thứ nhất (1) và thứ hai (2) dịch chuyển vào gần hoặc ra xa nhau, mô-tơ hút (35) để tạo áp suất âm giữa các mâm hút thứ nhất (11) và thứ hai (21) và các tấm vật liệu. Cơ cấu xả khí được bố trí trong khối lắp (14, 24) để tách các mâm hút khỏi các tấm vật liệu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm sử dụng động cơ điện dùng để lắp ghép và gắn các tấm vật liệu này vuông góc với nhau một cách dễ dàng và nhanh chóng. Sáng chế ứng dụng cho việc lắp ghép các tấm vật liệu (như đá tự nhiên, đá nhân tạo, gỗ, v.v...) dùng trong ngành xây dựng, trang trí nội thất, v.v..

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như ta đã biết, khi muốn lắp ghép hai tấm vật liệu riêng lẻ lại với nhau, người ta cần cố định chúng lại và điều chỉnh sao cho mép của các tấm vật liệu khít đều với nhau.

Để thực hiện việc này, thông thường người ta dùng tay hoặc các phương tiện gá thô sơ như các cơ cấu kẹp tự chế, v.v.. Việc thao tác các cơ cấu này mất nhiều công lao động, độ chính xác không cao và mức độ ổn định thấp, thời gian thao tác rất lâu, không năng suất.

Một cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm sử dụng động cơ điện đã được biết đến như được đề cập trong Bằng độc quyền Sáng chế Việt Nam số 739. Cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm biết đến này bao gồm: bộ phận đỡ bao gồm thanh dẫn hướng và tấm đỡ được nối với nhau thành hình chữ L và thanh dẫn hướng gần như vuông góc với bề mặt đỡ của tấm đỡ, trong đó, tấm đỡ được làm thích ứng để đỡ tấm vật liệu thứ nhất trên bề mặt đỡ của nó theo phương gần như vuông góc với thanh dẫn hướng, mặt trong của thanh dẫn hướng, vốn quay về phía tấm đỡ, được làm thích ứng để đỡ tấm vật liệu thứ hai theo phương gần như vuông góc với và tỳ lên tấm vật liệu thứ nhất; mặt ngoài của thanh dẫn hướng, nằm ở phía đối diện với mặt trong, được tạo rãnh dẫn hướng theo chiều dọc; bộ phận kẹp bao gồm thanh kẹp thứ nhất và thanh kẹp thứ hai được nối với nhau ở một đầu bởi phần nằm ngang để tạo ra

hình dạng gần như hình chữ U; bộ phận kẹp hình chữ U này chụp lên thanh dẫn hướng sao cho hai thanh kẹp thứ nhất và thứ hai nằm ở hai phía của thanh dẫn hướng, lần lượt đối diện với mặt ngoài và mặt trong của thanh dẫn hướng; phương tiện định vị thứ nhất được tạo ra ở đầu tự do của thanh kẹp thứ nhất, phương tiện này bao gồm khối trượt có tiết diện ngang được làm thích ứng để lắp khớp vừa và trượt được cùng với thanh kẹp thứ nhất trong rãnh dẫn hướng của thanh dẫn hướng và bộ phận cố định để cố định vị trí của thanh kẹp thứ nhất so với thanh dẫn hướng; phương tiện định vị thứ hai được tạo ra ở đầu tự do của thanh kẹp thứ hai để giữ cố định tấm vật liệu thứ hai khi tấm này được đặt vào khoảng giữa thanh dẫn hướng và thanh kẹp thứ hai; nhờ đó, khi tấm vật liệu thứ nhất được đỡ trên tấm đỡ và tấm vật liệu thứ hai được bố trí tỳ lên tấm vật liệu thứ nhất và lên mặt trong thanh dẫn hướng thì bộ phận kẹp có thể được dịch chuyển theo rãnh dẫn hướng đến vị trí thích hợp và được cố định ở đó nhờ bộ phận cố định của phương tiện định vị thứ nhất, trong khi phương tiện định vị thứ hai sẽ giữ cho tấm vật liệu thứ hai nằm vuông góc với và tỳ lên trên tấm vật liệu thứ nhất.

Tuy nhiên, cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm biết đến này có nhược điểm là khi các tấm vật liệu được lắp ghép với nhau, thì các tấm vật liệu này được giữ chưa hoàn toàn chắc chắn, và người sử dụng vẫn phải thao tác bằng tay ở công đoạn ép các tấm vật liệu sát vào nhau, điều này đặc biệt khó khăn đối với các tấm vật liệu có trọng lượng lớn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích cơ bản của sáng chế là đề xuất cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm sử dụng động cơ điện để giữ và lắp ghép các tấm vật liệu dạng tấm nối tiếp với nhau, giảm thiểu các thao tác thủ công, nhờ đó tạo thuận lợi cho việc gắn các tấm vật liệu này nối tiếp nhau một cách dễ dàng và nhanh chóng, đồng thời khắc phục được các nhược điểm của cơ cấu lắp ghép đã biết.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo một phương án, sáng chế đề xuất cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm sử dụng động cơ điện. Cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm

sử dụng động cơ điện bao gồm khối hút thứ nhất (1) có thể dịch chuyển với khối hút thứ hai (2) dọc theo các ống trượt (9) nhờ trục điều chỉnh (7), cơ cấu ép (10) được bố trí trượt trên các ống trượt (9).

Trong đó, khối hút thứ nhất (1) bao gồm mâm hút thứ nhất (11) được bố trí ở mặt dưới, phía trên có bố trí khối lắp (14) có dạng hình khối rỗng. Khối lắp (14) có lỗ xuyên (141) xuyên qua thành bên của khối lắp (14), lỗ xuyên (141) này được tạo ren toàn bộ chiều dài của lỗ. Mép phía ngoài của khối hút thứ nhất (1) có bố trí hai trụ dẫn hướng (15) được bố trí đối xứng nhau qua lỗ xuyên (141).

Khối hút thứ hai (2) bao gồm mâm hút thứ hai (21) được bố trí ở mặt dưới, phía trên có bố trí khối lắp (24) có dạng hình khối rỗng. Khối lắp (24) có lỗ xuyên (241) xuyên qua khối lắp. Mép phía ngoài của khối hút thứ hai (2) có bố trí hai trụ dẫn hướng (25) được bố trí đối xứng nhau qua lỗ xuyên (241).

Ống trượt (9) được bố trí xuyên qua các trụ dẫn hướng (15, 25) sao cho khối hút thứ hai (2) có thể trượt lại gần hoặc ra xa so với khối hút thứ nhất (1).

Cơ cấu ép (10) có tác dụng ép phẳng các mép của các tấm vật liệu, được bố trí sao cho có thể trượt dọc theo hai ống trượt (9).

Mạch điều khiển trung tâm (33) được bố trí bên trong một trong hai khối lắp (14, 24), được nối với mô tơ kéo (34) và mô tơ hút (35) để điều khiển các mô tơ này. Mạch điều khiển trung tâm (33) cũng được nối với bảng điều khiển (32) để nhận các lệnh điều khiển của người sử dụng thông qua các nút bấm được bố trí trên bảng điều khiển (32). Mạch điều khiển trung tâm (33) cũng được nối với nguồn điện (31).

Mô tơ kéo (34) được bố trí bên trong một trong hai khối lắp (14, 24) sao cho đường trục tâm của trục ra của mô tơ kéo (34) trùng với đường trục tâm của lỗ xuyên (241).

Mô tơ hút (35) được bố trí bên trong một trong hai khối lắp (14, 24) sao cho đầu hút của mô tơ hút (35) được nối với lỗ hút của mâm hút thứ nhất (11) và lỗ hút của mâm hút thứ hai (21) nhờ các ống dẫn.

Cơ cấu xả khí bao gồm nút xả khí (37) có dạng bập bênh, một đầu nút xả khí được bố trí lộ ra ngoài để người sử dụng có thể ấn vào đó, đầu còn lại được lắp với

trục xả khí (39), lò xo (38) được bố trí bên dưới nút xả khí (37) có tác dụng đẩy trục xả khí (39) ép chặt vào ống xả khí (112) của một trong hai mâm hút thứ nhất và thứ hai khiến cho ống xả khí này thường được bịt kín. Khi người sử dụng ấn vào nút xả khí (37), lực ấn lớn hơn lực đàn hồi của lò xo (38) khiến trục xả khí (39) bị nâng lên, tách rời ống xả khí (112), khiến áp suất âm trong mâm hút bị triệt tiêu, lúc này các mâm hút tách rời khỏi vật liệu dạng tấm.

Trục điều chỉnh (7) có phần đầu thứ nhất được tạo ren để ăn khớp với ren của lỗ xuyên (141), phần đầu thứ hai được lắp với trục mô tơ kéo (34). Khi mô tơ kéo (34) hoạt động, làm quay phần đầu thứ nhất của trục điều chỉnh (7) bên trong lỗ xuyên (141), nhờ đó khối hút thứ nhất có thể trượt lại gần hoặc ra xa so với khối hút thứ hai (2).

Theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế, cơ cấu ép (10) bao gồm các chi tiết ép (102) có dạng trục ren được bố trí ở hai đầu của cơ cấu ép (10). Trong đó, chi tiết ép (102) có một đầu được tạo biên dạng để dễ dàng xoay được, một đầu được gắn với chi tiết đàn hồi sao cho khi quay các chi tiết ép (102), các chi tiết đàn hồi sẽ ép phẳng các mép của các tấm vật liệu, để quá trình ghép nối các mép này được đảm bảo.

Theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế, nguồn điện (31) có thể là pin hoặc pin sạc hoặc ắc quy được bố trí bên trong một trong hai khối lắp (14, 24) hoặc nguồn điện một chiều được cấp từ bên ngoài vào.

Theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế, trong đó, khi nguồn điện được sử dụng là pin hoặc pin sạc hoặc ắc quy thì mạch điều khiển trung tâm (33) còn được nối với đồng hồ hiển thị dung lượng (36) để hiển thị dung lượng còn lại của nguồn điện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh của cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm sử dụng động cơ điện theo sáng chế.

Fig.2 là hình phối cảnh các chi tiết tách rời của cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm sử dụng động cơ điện theo sáng chế.

Fig.3 là hình phối cảnh của cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm sử dụng động cơ điện ở một góc nhìn khác.

Fig.4 là hình cắt thể hiện cơ cấu xả khí của cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm sử dụng động cơ điện.

Mô tả chi tiết sáng chế

Kết cấu cơ bản của cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm sử dụng động cơ điện theo phương án thực hiện sáng chế được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4. Cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm sử dụng động cơ điện bao gồm khối hút thứ nhất 1 có thể dịch chuyển với khối hút thứ hai 2 dọc theo các ống trượt 9 nhờ trục điều chỉnh 7, cơ cấu ép 10 được bố trí trượt trên các ống trượt 9.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2 và Fig.3, khối hút thứ nhất 1 bao gồm mâm hút thứ nhất 11 được bố trí ở mặt dưới, phía trên có bố trí khối lắp 14 có dạng hình khối rỗng. Khối lắp 14 có lỗ xuyên 141 xuyên qua thành bên của khối lắp 14, lỗ xuyên 141 này được tạo ren toàn bộ chiều dài của lỗ. Mép phía ngoài của khối hút thứ nhất 1 có bố trí hai trụ dẫn hướng 15 được bố trí đối xứng nhau qua lỗ xuyên 141.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2 và Fig.3, khối hút thứ hai 2 bao gồm mâm hút thứ hai 21 được bố trí ở mặt dưới, phía trên có bố trí khối lắp 24 có dạng hình khối rỗng. Khối lắp 24 có lỗ xuyên 241 xuyên qua khối lắp. Mép phía ngoài của khối hút thứ hai 2 có bố trí hai trụ dẫn hướng 25 được bố trí đối xứng nhau qua lỗ xuyên 241.

Ống trượt 9 được bố trí xuyên qua các trụ dẫn hướng 15 và các trụ dẫn hướng 25 sao cho khối hút thứ hai 2 có thể trượt lại gần hoặc ra xa so với khối hút thứ nhất 1.

Cơ cấu ép 10 có tác dụng ép phẳng các mép của các tấm vật liệu, được bố trí sao cho có thể trượt dọc theo hai ống trượt 9. Các chi tiết ép 102 có dạng trục ren được bố trí ở hai đầu của cơ cấu ép 10. Trong đó, chi tiết ép 102 có một đầu được tạo biên dạng để dễ dàng xoay được, một đầu được gắn với chi tiết đàn hồi sao cho khi quay các chi tiết ép 102, các chi tiết đàn hồi sẽ ép phẳng các mép của các tấm vật liệu, để quá trình ghép nối các mép này được đảm bảo chất lượng.

Mạch điều khiển trung tâm 33 được bố trí bên trong một trong hai khối lắp 14, 24, được nối với mô tơ kéo 34 và mô tơ hút 35 để điều khiển các mô tơ này. Mạch điều khiển trung tâm 33 cũng được nối với bảng điều khiển 32 để nhận các lệnh điều khiển của người sử dụng thông qua các nút bấm được bố trí trên bảng điều khiển 32. Mạch điều khiển trung tâm 33 cũng được nối với nguồn điện 31.

Mô tơ kéo 34 được bố trí bên trong một trong hai khối lắp 14, 24 sao cho đường trục tâm của trục ra của mô tơ kéo 34 trùng với đường trục tâm của lỗ xuyên 241.

Mô tơ hút 35 được bố trí bên trong một trong hai khối lắp 14, 24 sao cho đầu hút của mô tơ hút 35 được nối với lỗ hút của mâm hút thứ nhất 11 và lỗ hút của mâm hút thứ hai 21 nhờ các ống dẫn (tốt hơn là, một trong số các ống dẫn này có thể được bố trí đi bên trong ống trượt).

Như được thể hiện trên Fig.4, cơ cấu xả khí bao gồm nút xả khí 37 có dạng bập bênh, một đầu nút xả khí được bố trí lộ ra ngoài để người sử dụng có thể ấn vào đó, đầu còn lại được lắp với trục xả khí 39, lò xo 38 được bố trí bên dưới nút xả khí 37 có tác dụng đẩy trục xả khí 39 ép chặt vào ống xả khí 112 của một trong hai mâm hút thứ nhất và thứ hai khiến cho ống xả khí này thường được bịt kín. Khi người sử dụng ấn vào nút xả khí 37, lực ấn lớn hơn lực đàn hồi của lò xo 38 khiến trục xả khí 39 bị nâng lên, tách rời ống xả khí 112, khiến áp suất âm trong mâm hút bị triệt tiêu, lúc này các mâm hút tách rời khỏi vật liệu dạng tấm.

Trục điều chỉnh 7 có phần đầu thứ nhất được tạo ren để ăn khớp với ren của lỗ xuyên 141, phần đầu thứ hai được lắp với trục mô tơ kéo 34. Khi mô tơ kéo 34 hoạt động, làm quay phần đầu thứ nhất của trục điều chỉnh 7 bên trong lỗ xuyên

141, nhờ đó khối hút thứ nhất có thể trượt lại gần hoặc ra xa so với khối hút thứ hai 2.

Theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế, nguồn điện 31 có thể là pin hoặc pin sạc hoặc ắc quy được bố trí bên trong một trong hai khối lắp 14, 24 hoặc nguồn điện một chiều được cấp từ bên ngoài vào.

Theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế, trong đó, khi nguồn điện được sử dụng là pin hoặc pin sạc hoặc ắc quy thì mạch điều khiển trung tâm 33 còn được nối với đồng hồ hiển thị dung lượng 36 để hiển thị dung lượng còn lại của nguồn điện.

Sau khi các vật liệu dạng tấm được đặt gần nhau trên cùng một bề mặt tương đối phẳng, đặt cơ cấu lắp ghép lên các tấm vật liệu sao cho mỗi mặt hút nằm trên một tấm vật liệu. Người sử dụng kích hoạt nút nguồn trên bảng điều khiển, mạch điều khiển trung tâm sẽ kích hoạt đồng hồ hiển thị dung lượng để hiển thị dung lượng còn lại của nguồn điện. Sau khi nút tạo chân không trên bảng điều khiển được kích hoạt, mạch điều khiển trung tâm sẽ kích hoạt mô tơ hút để tạo ra lực hút chân không giữa các mâm hút và các tấm vật liệu, nhờ đó các tấm vật liệu được hút chặt vào cơ cấu lắp ghép. Sau khi nút tiến/lùi được kích hoạt, mạch điều khiển trung tâm sẽ kích hoạt mô tơ kéo làm quay trục điều chỉnh, khiến hai khối hút dịch chuyển với nhau, làm cho các tấm vật liệu cũng dịch chuyển theo. Khi hai tấm vật liệu đã ép sát vào nhau, vận các chi tiết ép để đầu được gắn với chi tiết đàn hồi của các chi tiết ép ép phẳng các mép của các tấm vật liệu, nhờ đó quá trình ghép nối các mép của các tấm vật liệu được đảm bảo. Sau khi các tấm vật liệu được căn chỉnh xong, kích hoạt nút xả khí trên bảng điều khiển để nâng trụ xả khí ra khỏi ống xả khí, nhờ đó triệt tiêu áp suất âm giữa các mâm hút và các tấm vật liệu, lúc này cơ cấu lắp ghép đã tách ra khỏi tấm vật liệu để chuẩn bị cho việc lắp ghép các tấm vật liệu tiếp theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm sử dụng động cơ điện bao gồm khối hút thứ nhất (1) có thể dịch chuyển với khối hút thứ hai (2) dọc theo các ống trượt (9) nhờ trục điều chỉnh (7), cơ cấu ép (10) được bố trí trượt trên các ống trượt (9);

trong đó khối hút thứ nhất (1) bao gồm mâm hút thứ nhất (11) được bố trí ở mặt dưới, phía trên có bố trí khối lắp (14) có dạng hình khối rỗng; khối lắp (14) có lỗ xuyên (141) xuyên qua thành bên của khối lắp (14), lỗ xuyên (141) này được tạo ren toàn bộ chiều dài của lỗ; mép phía ngoài của khối hút thứ nhất (1) có bố trí hai trụ dẫn hướng (15) được bố trí đối xứng nhau qua lỗ xuyên (141);

khối hút thứ hai (2) bao gồm mâm hút thứ hai (21) được bố trí ở mặt dưới, phía trên có bố trí khối lắp (24) có dạng hình khối rỗng; khối lắp (24) có lỗ xuyên (241) xuyên qua khối lắp; mép phía ngoài của khối hút thứ hai (2) có bố trí hai trụ dẫn hướng (25) được bố trí đối xứng nhau qua lỗ xuyên (241);

ống trượt (9) được bố trí xuyên qua các trụ dẫn hướng (15, 25) sao cho khối hút thứ hai (2) có thể trượt lại gần hoặc ra xa so với khối hút thứ nhất (1);

cơ cấu ép (10) có tác dụng ép phẳng các mép của các tấm vật liệu, được bố trí sao cho có thể trượt dọc theo hai ống trượt (9);

mạch điều khiển trung tâm (33) được bố trí bên trong một trong hai khối lắp (14, 24), được nối với mô tơ kéo (34) và mô tơ hút (35) để điều khiển các mô tơ này; mạch điều khiển trung tâm (33) cũng được nối với bảng điều khiển (32) để nhận các lệnh điều khiển của người sử dụng thông qua các nút bấm được bố trí trên bảng điều khiển (32); mạch điều khiển trung tâm (33) cũng được nối với nguồn điện (31);

mô tơ kéo (34) được bố trí bên trong một trong hai khối lắp (14, 24) sao cho đường trục tâm của trục ra của mô tơ kéo (34) trùng với đường trục tâm của lỗ xuyên (241);

mô tơ hút (35) được bố trí bên trong một trong hai khối lắp (14, 24) sao cho đầu hút của mô tơ hút (35) được nối với lỗ hút của mâm hút thứ nhất (11) và lỗ hút của mâm hút thứ hai (21) nhờ các ống dẫn;

cơ cấu xả khí bao gồm nút xả khí (37) có dạng bập bênh, một đầu nút xả khí được bố trí lộ ra ngoài để người sử dụng có thể ấn vào đó, đầu còn lại được lắp với trục xả khí (39), lò xo (38) được bố trí bên dưới nút xả khí (37) có tác dụng đẩy trục xả khí (39) ép chặt vào ống xả khí của một trong hai mâm hút thứ nhất và thứ hai khiến cho ống xả khí này thường được bịt kín; khi người sử dụng ấn vào nút xả khí (37), lực ấn lớn hơn lực đàn hồi của lò xo (38) khiến trục xả khí (39) bị nâng lên, tách rời ống xả khí, khiến áp suất âm trong mâm hút bị triệt tiêu, lúc này các mâm hút tách rời khỏi vật liệu dạng tấm;

trục điều chỉnh (7) có phần đầu thứ nhất được tạo ren để ăn khớp với ren của lỗ xuyên (141), phần đầu thứ hai được lắp với trục mô tơ kéo (34); khi mô tơ kéo (34) hoạt động, làm quay phần đầu thứ nhất của trục điều chỉnh (7) bên trong lỗ xuyên (141), nhờ đó khối hút thứ nhất có thể trượt lại gần hoặc ra xa so với khối hút thứ hai (2).

2. Cơ cấu lắp ghép theo điểm 1, trong đó cơ cấu ép (10) bao gồm các chi tiết ép (102) có dạng trục ren được bố trí ở hai đầu của cơ cấu ép (10); trong đó chi tiết ép (102) có một đầu được tạo biên dạng để dễ dàng xoay được, một đầu được gắn với chi tiết đàn hồi sao cho khi quay các chi tiết ép (102), các chi tiết đàn hồi sẽ ép phẳng các mép của các tấm vật liệu, để quá trình ghép nối các mép này được đảm bảo.

3. Cơ cấu lắp ghép theo điểm 1, trong đó nguồn điện (31) có thể là pin hoặc pin sạc hoặc ắc quy được bố trí bên trong một trong hai khối lắp (14, 24) hoặc nguồn điện một chiều được cấp từ bên ngoài vào.

4. Cơ cấu lắp ghép theo điểm 1, trong đó khi nguồn điện (31) được sử dụng là pin hoặc pin sạc hoặc ắc quy thì mạch điều khiển trung tâm (33) còn được nối với đồng hồ hiển thị dung lượng (36) để hiển thị dung lượng còn lại của nguồn điện.

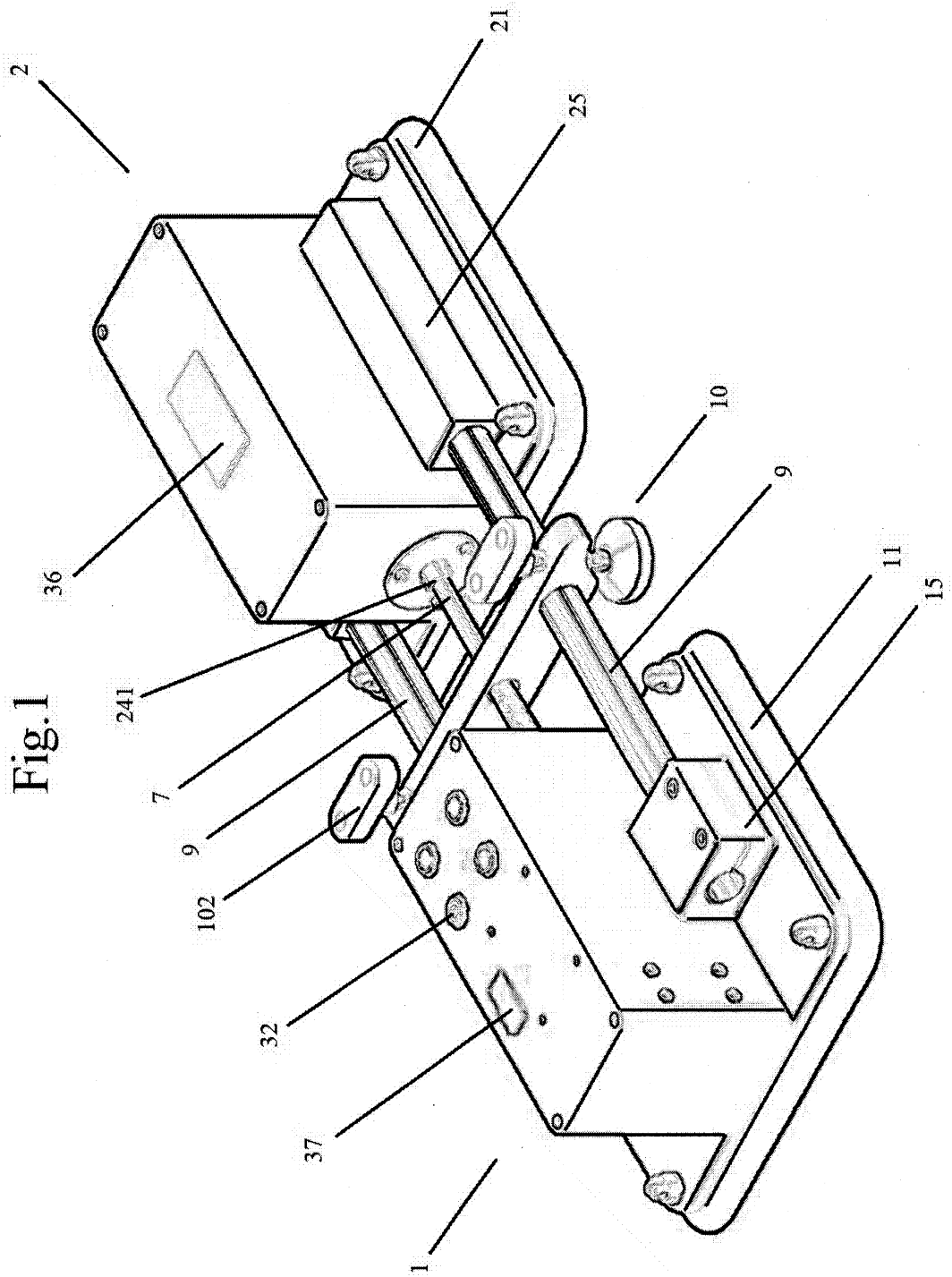
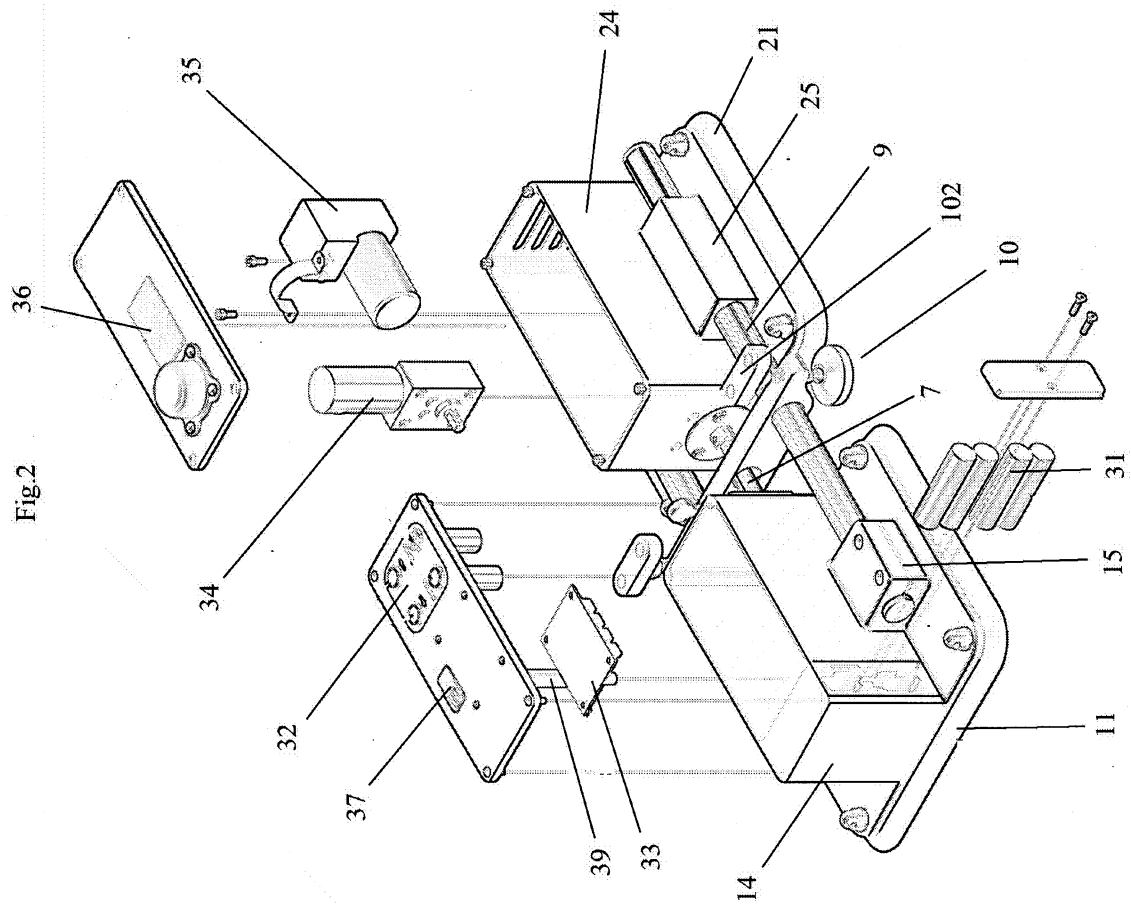


Fig.1



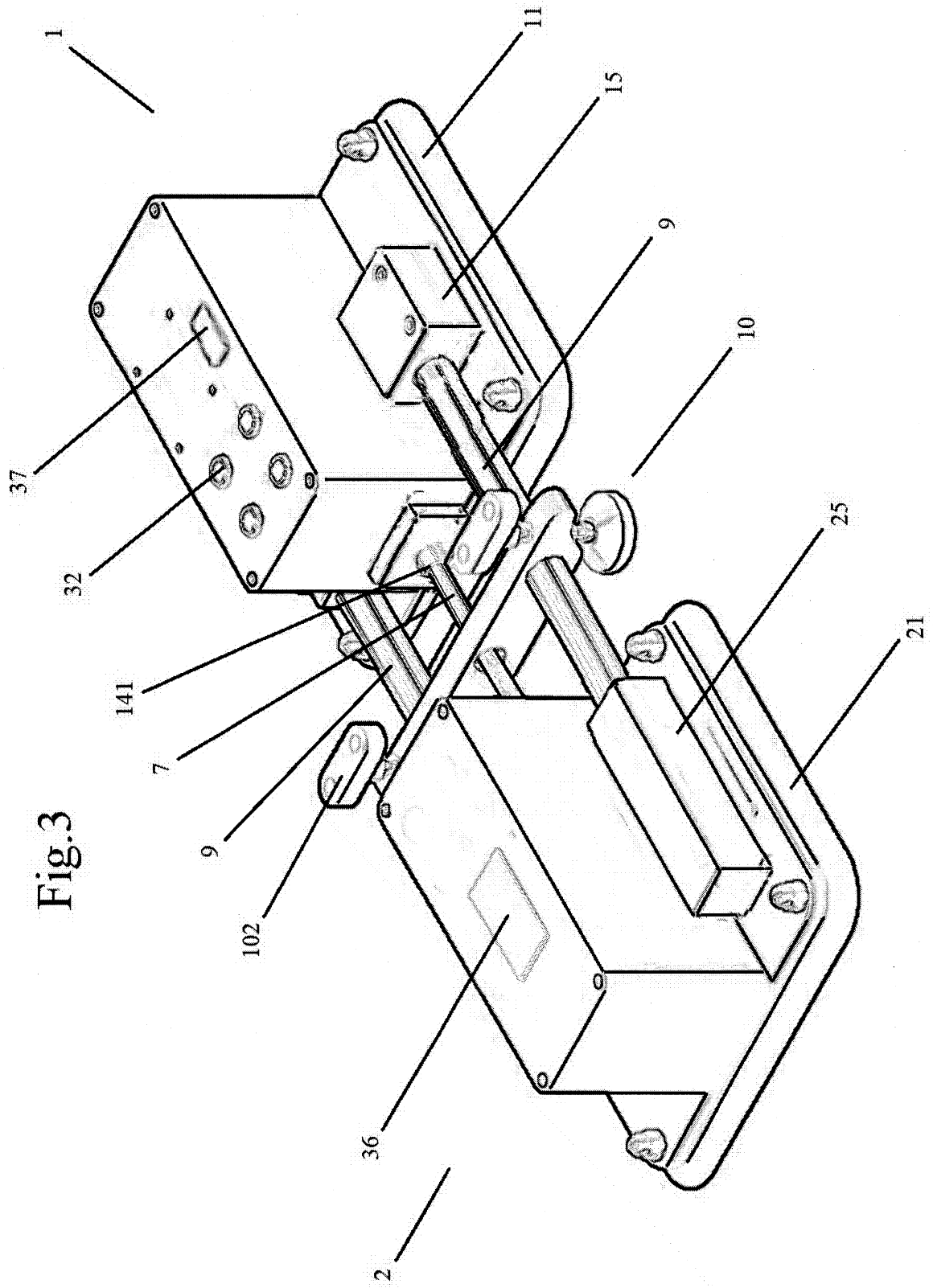


Fig.3

