(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) **2-0003342**

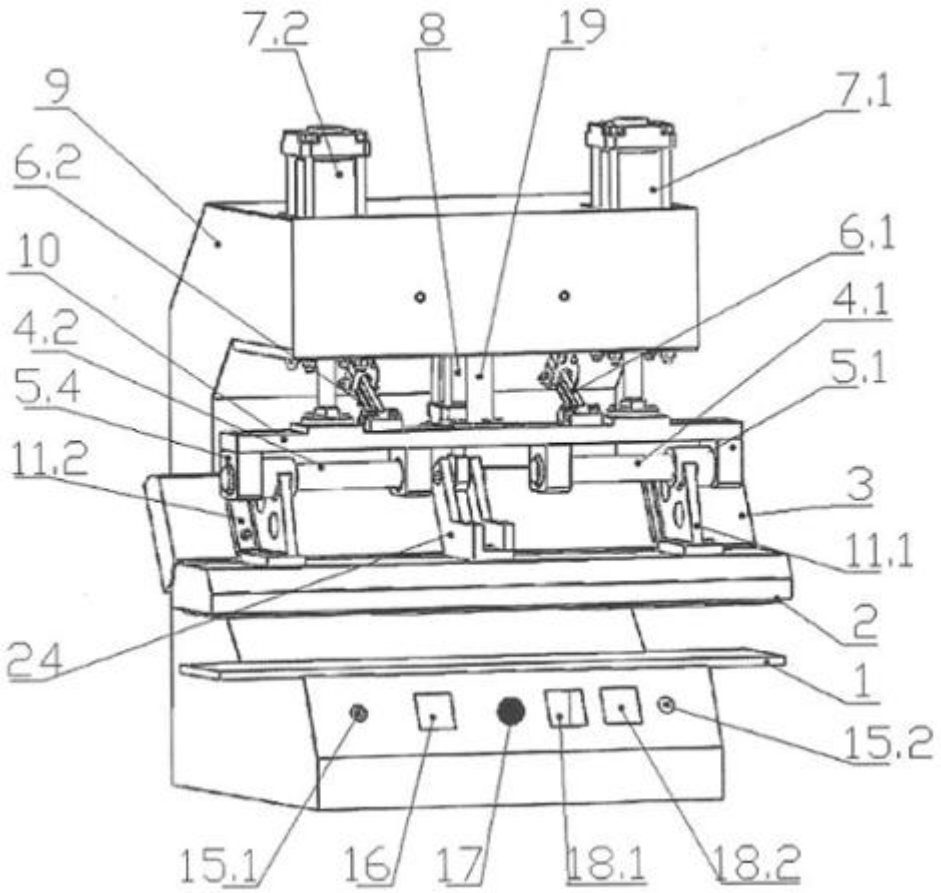
(51) **B30B 1/38**; B30B 7/02
2022.01

(13) **Y**

(21) 2-2022-00539
(22) 30/09/2020
(67) 1-2020-05603
(45) 25/09/2023 426
(43) 25/02/2021 395
(73) Đại học Bách khoa Hà Nội (VN)
Số 1, Đại Cồ Việt, Hai Bà Trưng, Hà Nội
(72) Lê Trung Kiên (VN); Tào Ngọc Minh (VN).

(54) MÁY ÉP HAI ĐẦU TRƯỢT KIỂU LẬT

(57) Sáng chế đề xuất máy ép hai đầu trượt kiểu lật bao gồm: bàn (1) là tấm phẳng gắn trên khung máy (9), trên bàn (1) được dán tấm cao su (1.1) để ép chặt các sản phẩm; đầu trượt lạnh (2) và đầu trượt nóng (3) được gắn lên càng xoay (11.1) và càng xoay (11.2) để tạo khả năng quay của đầu trượt lạnh (2) và đầu trượt nóng (3) một góc tương ứng 60°; càng xoay (11.1) và càng xoay (11.2) mang đầu trượt lạnh (2) và đầu trượt nóng (3) lắp lên trục xoay (4.1) và trục xoay (4.2), trục xoay (4.1) và trục xoay (4.2) gắn lên rầm di động (10) nhờ bốn gối đỡ (5.1), (5.2), (5.3) và (5.4); càng (6.1) và càng (6.2) giúp gia cố cho rầm di động (10) treo vào khung máy (9) được chắc chắn; xi lanh (7.1) và xi lanh (7.2) lắp thẳng đứng trong máy và được gắn vào khung máy (9), một đầu nối với rầm di động (10) và một đầu nhô lên trên nóc máy, có tác dụng nâng hạ rầm di động (10) di chuyển lên xuống; xi lanh lật (8) được lắp phía trong của máy ở giữa xi lanh (7.1) và xilanh (7.2), thân xi lanh lật (8) gắn vào khung máy (9) và một đầu gắn vào đầu trượt nóng (3) nhờ càng lật (24), có tác dụng đẩy đầu trượt lạnh (2) và đầu trượt nóng (3) xoay quanh trục xoay (4.1) và trục xoay (4.2) với một góc 60°.


7.2
8
19
9
7.1
6.2
6.1
10
4.1
4.2
5.1
5.4
11.2
3
11.1
2
24
1
15.2
15.1
16
17
18.1
18.2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu máy ép hai đầu trượt kiểu lật được ứng dụng cho các máy ép thực hiện hai nguyên công.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy ép cỡ nhỏ với nhiều công năng được sử dụng trong rất nhiều lĩnh vực công nghiệp. Dẫn động của máy có thể sử dụng thủy lực hoặc khí nén. Với các sản phẩm cần ép nhiệt cần qua hai lần ép nóng và lạnh để tạo hình cần sử dụng hai mặt bàn máy hoặc hai máy khác nhau. Hiện nay có rất nhiều kết cấu được sử dụng như máy hai đầu, bàn trên và dưới di chuyển song song.

Như đã biết trên thị trường máy ép quay hai đầu có kết cấu có thể xoay hai đầu trượt nóng – lạnh trên một trục xoay để ép vào bàn máy mang sản phẩm trên đó lần lượt hai chế độ tương ứng với hai đầu trượt, hạn chế của máy này là kích thước đầu trượt nhỏ, chỉ phù hợp với các máy gia công các sản phẩm nhỏ và lực ép nhỏ. Dạng máy ép thứ hai là sử dụng một đầu trượt ép trên hai bàn, hai bàn này di chuyển ngang phía dưới đầu trượt dọc theo hai thanh dẫn hướng, với nhược điểm gia công hai vị trí chỉ có một chế độ nóng hoặc lạnh đồng thời kết cấu bàn máy nằm trên hai thanh dẫn hướng có độ cứng vững kém. Máy dạng thứ ba sử dụng kết cấu máy với hai bàn máy và đầu trượt dẫn động bên dưới, trên hai bàn máy với hai chế độ nóng và lạnh. Nhược điểm lớn nhất của dùng máy này là tốc độ chậm nên năng suất gia công không cao.

Mô tả bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất máy ép hai đầu trượt kiểu lật đáp ứng kích thước bàn làm việc lớn với tốc độ cao.

Để đạt được mục đích nêu trên, máy ép hai đầu trượt kiểu lật theo sáng chế bao gồm:

Bàn máy phẳng gắn trên khung máy, đầu trượt lạnh, đầu trượt nóng, càng xoay, trục xoay, rầm di động, gối đỡ, càng, hai xilanh nâng hạ đầu trượt, xilanh

lật có tác dụng đẩy cho hai đầu trượt xoay quanh trục, trục xoay, hệ thống dẫn hướng rầm đầu trượt, nút nhấn khẩn cấp, đèn báo hiển thị trạng thái máy hoạt động, van điện từ, hai xi lanh nâng hạ, xilanh lật, hai nút để điều khiển hai đầu trượt đi xuống tuần tự đầu ép nóng và đầu ép lạnh, đồng hồ điều khiển nhiệt độ đầu trượt nóng, can nhiệt, thanh điện trở, đồng hồ hiển thị áp suất khí nén trong hệ thống máy, hai đồng hồ điều khiển thời gian ép của hai đầu trượt nóng và đầu trượt lạnh, van điều áp, van tiết lưu, bộ lọc khí nén, cút nối, dây dẫn khí nén, trong đó:

bàn phẳng gắn liền trên khung máy, trên bàn có thể dán tấm cao su có tác dụng ép chặt các loại sản phẩm, đầu trượt lạnh và đầu trượt nóng được gắn lên càng xoay, cả cụm càng xoay lắp lên trục xoay và gắn lên rầm di động nhờ các gối đỡ, hệ thống càng giúp gia cố cho rầm treo vào khung máy được chắc chắn, cả cụm rầm di động được dẫn hướng di chuyển theo chiều thẳng đứng nhờ hệ thống dẫn hướng rầm đầu trượt,

hai xilanh chính có tác dụng nâng hạ rầm mang hai đầu trượt di chuyển lên xuống, xilanh lật có tác dụng đẩy cho hai đầu trượt xoay quanh trục xoay với một góc cho trước,

nút nhấn khẩn cấp giúp cho máy dừng khẩn cấp và quay trở về vị trí ban đầu của đầu trượt và đèn báo hiển thị trạng thái máy hoạt động được bố trí trên mặt trước phía trên mặt trước của máy, hai nút nhấn sử dụng để điều khiển hai đầu trượt đi xuống tuần tự đầu ép nóng và đầu ép lạnh được bố trí ở bàn điều khiển phía dưới mặt trước máy,

một đồng hồ cài đặt điều khiển nhiệt độ đầu trượt nóng nhờ đóng cắt dòng điện vào các thanh điện trở khoan chìm trong đầu trượt nóng, can nhiệt được lắp trên đầu trượt nóng để lấy tín hiệu vào đồng hồ điều khiển nhiệt độ, hai đồng hồ cài đặt điều khiển thời gian ép của hai đầu trượt nóng và đầu trượt lạnh và đồng hồ hiển thị áp suất khí nén trong hệ thống máy được bố trí thẳng hàng với các nút nhấn và bố trí ở bàn điều khiển phía dưới mặt trước máy,

cụm van điện từ có tác dụng phân phối khí nén vào hai xi lanh nâng hạ số hoặc vào xilanh lật phụ thuộc vào hai nút nhấn điều khiển, van điều áp để điều khiển áp suất khí nén vào trong hệ thống và được hiển thị trên đồng hồ áp suất trên mặt máy, van tiết lưu điều khiển lưu lượng khí nén để điều chỉnh vận tốc đi xuống của đầu trượt, bộ lọc khí nén giúp loại bỏ bụi và hơi nước trong không khí, cút nối, dây dẫn khí nén để kết nối các phần tử hệ thống khí nén và bố trí bên trong máy.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình phối cảnh của máy ép hai đầu trượt kiểu lật theo sáng chế.

Hình 2 là hình chiếu đứng của máy ép hai đầu trượt kiểu lật theo sáng chế.

Hình 3 là hình chiếu cạnh của máy ép hai đầu trượt kiểu lật theo sáng chế.

Hình 4 là hình chiếu bằng của máy ép hai đầu trượt kiểu lật theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Máy ép hai đầu kiểu trượt theo phương án thực hiện sáng chế được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 1 đến Hình 4.

Như được thể hiện trên Hình 1, máy ép hai đầu trượt kiểu lật theo sáng chế bao gồm:

Bàn 1 là tấm phẳng gắn trên khung máy 9, trên bàn 1 được dán tấm cao su 1.1 để ép chặt các sản phẩm. Tấm cao su 1.1 có tác dụng giảm chấn cho sản phẩm cần ép, bù sai lệch về sai số vị trí tương quan giữa đầu trượt và bàn ép phía dưới; ngoài ra, tấm cao su còn có nhiệm vụ cách nhiệt cho bàn 1, giữ cho nhiệt độ của sản phẩm khỏi bị phân tán/truyền xuống bàn 1. Đầu trượt lạnh 2 và đầu trượt nóng 3 được gắn lên càng xoay 11.1 và càng xoay 11.2 để tạo khả năng quay của đầu trượt lạnh 2 và đầu trượt nóng 3 một góc tương ứng 60^0; góc quay chuyển đổi giữa trượt lạnh/đầu trượt nóng được chọn tối ưu ở 60^0, đây là góc xoay tối thiểu giúp cho kết cấu đảm bảo gọn, nhẹ nhất nhưng vẫn đảm bảo việc cách nhiệt giữa hai đầu trượt lạnh/đầu trượt nóng mà không cần bố trí thêm chi

tiết/bộ phận cách nhiệt giữa hai đầu trượt này, đảm bảo cho các đầu trượt hoạt động theo đúng tính năng yêu cầu. Càng xoay 11.1 và càng xoay 11.2 mang đầu trượt lạnh 2 và đầu trượt nóng 3 lắp lên trục xoay 4.1 và trục xoay 4.2, trục xoay 4.1 và trục xoay 4.2 gắn lên rầm di động 10 nhờ bốn gối đỡ 5.1, 5.2, 5.3 và 5.4. Càng 6.1 và càng 6.2 giúp gia cố cho rầm di động 10 treo vào khung máy 9 được chắc chắn. Rầm di động 10 được dẫn hướng di chuyển theo chiều thẳng đứng bằng hệ thống dẫn hướng rầm đầu trượt 19.

Xi lanh 7.1 và xi lanh 7.2 lắp thẳng đứng trong máy và được gắn vào khung máy 9, một đầu nối với rầm di động 10 và một đầu nhô lên trên nóc máy, có tác dụng nâng hạ rầm di động 10 di chuyển lên xuống. Xi lanh lật 8 được lắp phía trong của máy ở giữa xi lanh 7.1 và xilanh 7.2, thân xi lanh lật 8 gắn vào khung máy 9 và một đầu gắn vào đầu trượt nóng 3 nhờ càng lật 24, có tác dụng đẩy đầu trượt lạnh 2 và đầu trượt nóng 3 xoay quanh trục xoay 4.1 và trục xoay 4.2 với một góc 60^0.

Như thể hiện trong Hình 2, phần mặt trên của máy bao gồm nút nhấn khẩn cấp 12 và đèn báo hiển thị 13. Nút nhấn khẩn cấp 12 được bố trí trên mặt trên của máy giúp cho máy dừng khẩn cấp và quay trở về vị trí ban đầu của đầu trượt lạnh 2. Đèn báo 13 hiển thị trạng thái máy hoạt động được bố trí trên mặt trước phía trên mặt trước của máy và song song với nút nhấn khẩn cấp 12.

Như được thể hiện trong Hình 2, bảng điều khiển A được bố trí phía dưới mặt trước của máy bao gồm: nút 15.1 và nút 15.2 để điều khiển máy lên xuống, đồng hồ điều khiển nhiệt độ 16 được bố trí phía trái bảng điều khiển để cài đặt các thông số nhiệt độ của đầu trượt nóng 3, đồng hồ điều khiển thời gian ép 18.1 và 18.2 sử dụng để đo thời gian ép của đầu trượt lạnh 2 và đầu trượt nóng 3 được bố trí phía bên phải của bảng điều khiển A để cài đặt thời gian ép của đầu trượt lạnh số 2 và đầu trượt nóng số 3. Đồng hồ 17 đo áp suất khí nén hệ thống được bố trí ở giữa bảng điều khiển A để đo áp suất nén của hệ thống. Đồng hồ điều khiển nhiệt độ 16, đồng hồ điều khiển thời gian ép 18.1 và 18.2, đồng hồ 17 được bố trí thẳng hàng trên bảng điều khiển phía dưới mặt trước của máy.

Nút 15.1 nút 15.2 sử dụng để điều khiển đầu trượt lạnh 2 và đầu trượt nóng 3 đi xuống tuần tự đầu ép nóng và đầu ép lạnh. Đồng hồ điều khiển nhiệt độ 16 cho đầu trượt nóng 3 nhờ đóng cắt dòng điện vào các thanh điện trở khoan chìm trong đầu trượt nóng 3, can nhiệt 20 (không được hiển thị trên hình vẽ) được lắp trên đầu trượt nóng để lấy tín hiệu vào đồng hồ điều khiển nhiệt độ 16. Đồng hồ điều khiển thời gian ép 18.1 và 18.2 sử dụng để đo thời gian ép của đầu trượt lạnh 2 và đầu trượt nóng 3. Đồng hồ 17 để hiển thị áp suất làm việc trong máy giúp điều chỉnh lực ép của đầu trượt lạnh 2 và đầu trượt nóng 3.

Van điện từ 14 có tác dụng phân phối khí nén vào xi lanh 7.1 và xi lanh 7.2 hoặc vào xilanh lật 8 phụ thuộc vào nút 15.1 và nút 15.2. Khi nhấn nút 15.1 van điện từ 14 phân phối khí nén vào xi lanh 7.1 và xi lanh 7.2 và khi nhấn nút 15.2 van điện từ 14 phân phối khí nén vào xi lanh lật 8. Van điều áp 21 (không hiển thị trên hình vẽ) để điều khiển áp suất khí nén vào trong hệ thống và được hiển thị trên đồng hồ 17 trên bảng điều khiển. Van tiết lưu 22 (không thể hiện trên hình vẽ) điều khiển lưu lượng khí nén để điều chỉnh vận tốc đi xuống của đầu trượt lạnh 2 và đầu trượt nóng 3, bộ lọc khí nén 23 (không thể hiện trên hình vẽ) giúp loại bỏ bụi và hơi nước trong không khí, cút nối, dây dẫn khí nén để kết nối các phần tử hệ thống khí nén và bố trí bên trong máy.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy ép hai đầu trượt kiểu lật bao gồm:

bàn (1) là tấm phẳng gắn trên khung máy (9), trên bàn (1) được dán tấm cao su (1.1) để ép chặt các sản phẩm; đầu trượt lạnh (2) và đầu trượt nóng (3) được gắn lên càng xoay (11.1) và càng xoay (11.2) để tạo khả năng quay của đầu trượt lạnh (2) và đầu trượt nóng (3) một góc tương ứng 60^0; càng xoay (11.1) và càng xoay (11.2) mang đầu trượt lạnh (2) và đầu trượt nóng (3) lắp lên trục xoay (4.1) và trục xoay (4.2), trục xoay (4.1) và trục xoay (4.2) gắn lên rầm di động (10) nhờ bốn gối đỡ (5.1), (5.2), (5.3) và (5.4); càng (6.1) và càng (6.2) giúp gia cố cho rầm di động (10) treo vào khung máy (9) được chắc chắn;

xi lanh (7.1) và xi lanh (7.2) lắp thẳng đứng trong máy và được gắn vào khung máy (9), một đầu nối với rầm di động (10) và một đầu nhô lên trên nóc máy, có tác dụng nâng hạ rầm di động (10) di chuyển lên xuống; xi lanh lật (8) được lắp phía trong của máy ở giữa xi lanh (7.1) và xilanh (7.2), thân xi lanh lật (8) gắn vào khung máy (9) và một đầu gắn vào đầu trượt nóng (3) nhờ càng lật (24), có tác dụng đẩy đầu trượt lạnh (2) và đầu trượt nóng (3) xoay quanh trục xoay (4.1) và trục xoay (4.2) với một góc 60^0.

2. Máy ép hai đầu trượt kiểu lật theo điểm 1, trong đó, rầm di động (10) được dẫn hướng di chuyển theo chiều thẳng đứng bằng hệ thống dẫn hướng rầm đầu trượt (19).

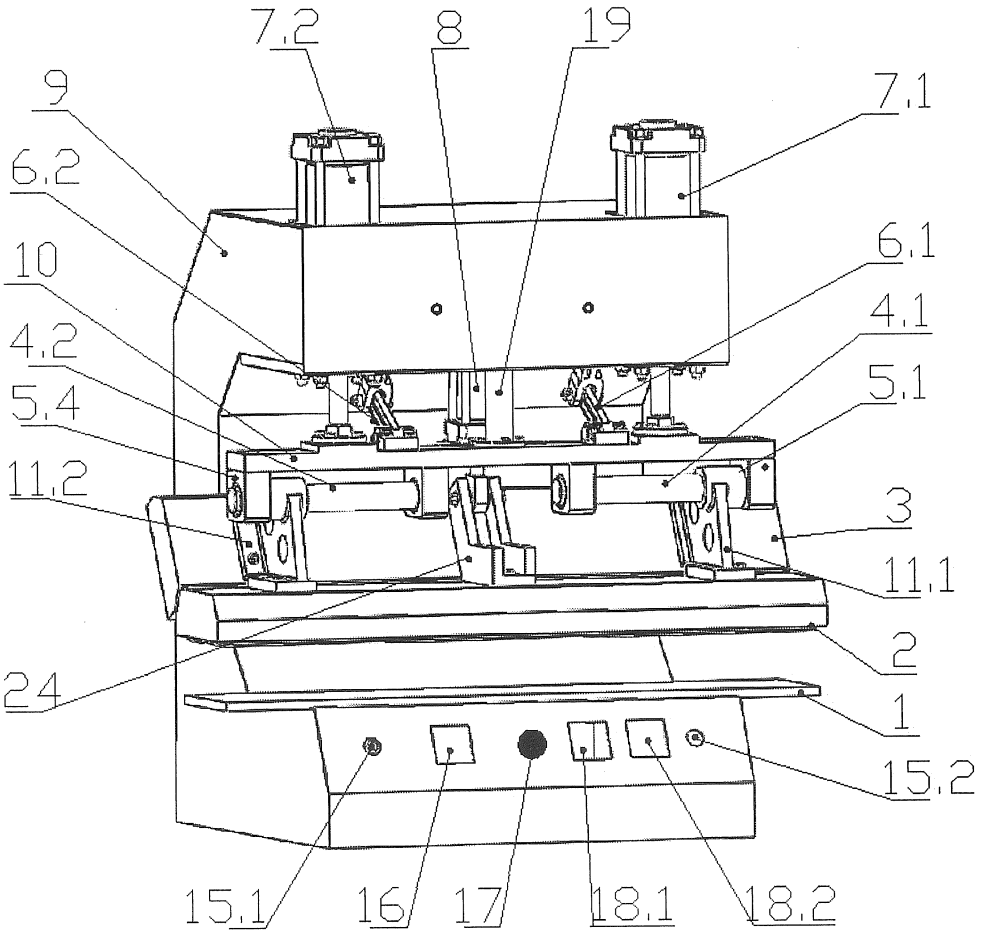
3. Máy ép hai đầu trượt kiểu lật theo điểm 1, trong đó, đồng hồ điều khiển nhiệt độ (16) được bố trí phía trái bảng điều khiển để cài đặt các thông số nhiệt độ của đầu trượt nóng (3).

4. Máy ép hai đầu trượt kiểu lật theo điểm 1, trong đó, đồng hồ điều khiển thời gian ép (18.1) và (18.2) sử dụng để đo thời gian ép của đầu trượt lạnh (2) và đầu trượt nóng (3) được bố trí phía bên phải của bảng điều khiển để cài đặt thời gian ép của đầu trượt lạnh (2) và đầu trượt nóng (3).

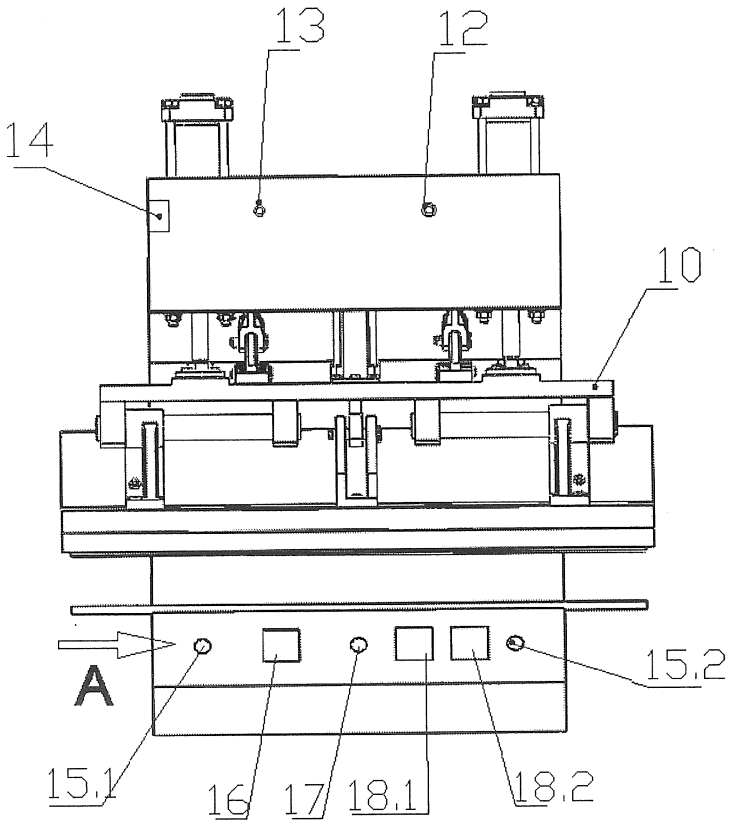
5. Máy ép hai đầu trượt kiểu lật theo điểm 1, trong đó, đồng hồ (17) đo áp suất khí nén hệ thống được bố trí ở giữa bảng điều khiển (A) để đo áp suất nén của hệ thống.

6. Máy ép hai đầu trượt kiểu lật theo điểm 1, trong đó, nút (15.1) nút (15.2) sử dụng để điều khiển đầu trượt lạnh (2) và đầu trượt nóng (3) đi xuống tuần tự đầu ép nóng (3) và đầu ép lạnh (2).

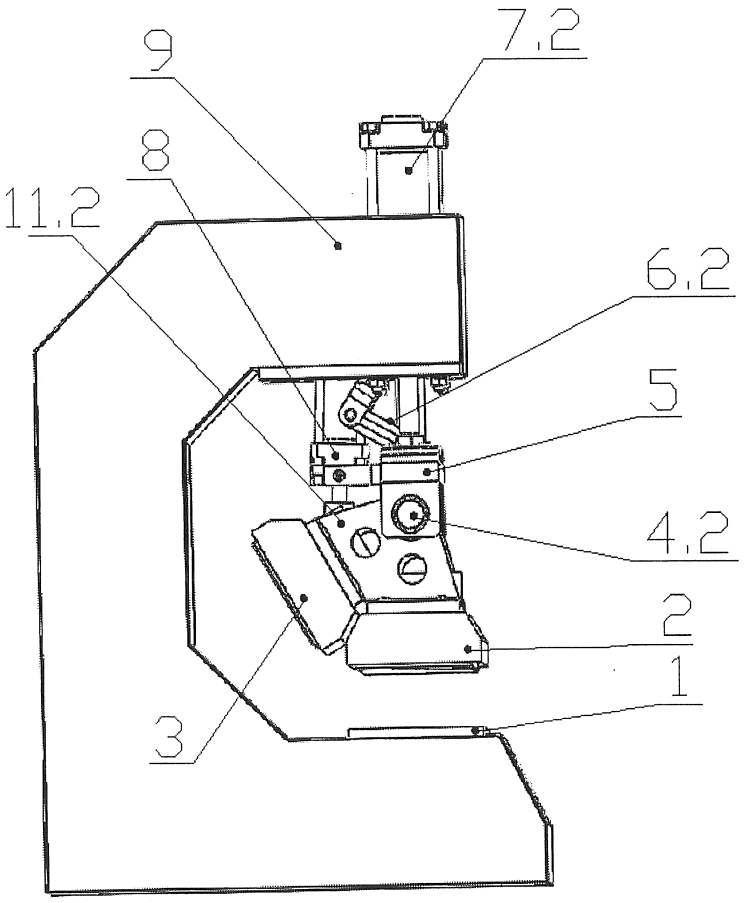
7. Máy ép hai đầu trượt kiểu lật theo điểm 1, trong đó, van điện từ (14) có tác dụng phân phối khí nén vào xi lanh (7.1) và xi lanh (7.2) hoặc vào xilanh lật (8).



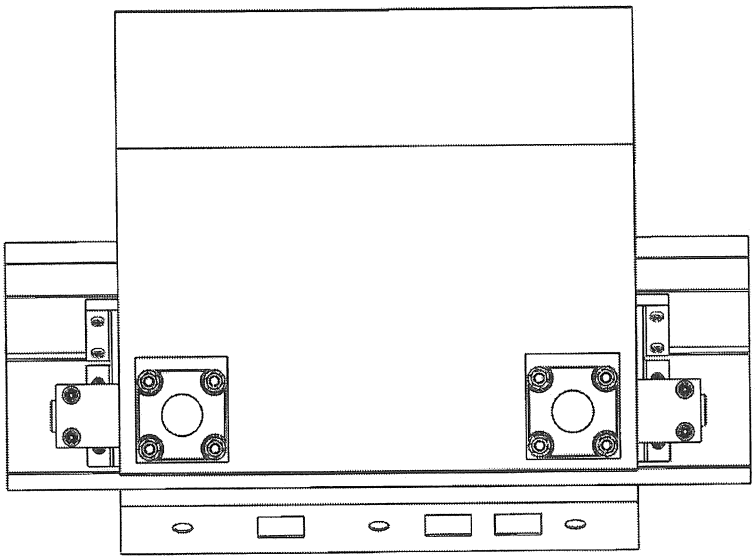
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4