



(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)



1-0052367

(51)^{2020.01} B23K 11/30; H01Q 1/00; G06K 7/00

(13) B

(21) 1-2020-05798

(22) 20/07/2018

(86) PCT/EP2018/025199 20/07/2018

(87) WO2019/201414 24/10/2019

(30) 10 2018 003 123.4 17/04/2018 DE

(45) 27/10/2025 451

(43) 25/12/2020 393A

(73) Bräuer Systemtechnik GMBH (DE)

Gewerbegebiet Nord 6 09456 Mildenau, Germany

(72) SONNTAG, Frank (DE).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP GIÁM SÁT CÁC DỤNG CỤ PHAY ĐỐI XỨNG QUAY VÀ
CỤM GIÁM SÁT ĐỂ GIÁM SÁT CÁC DỤNG CỤ PHAY ĐỐI XỨNG QUAY

(21) 1-2020-05798

(57) Sáng chế đề cập đến ăng-ten nhiều vòng (1) được sử dụng với hệ thống RFID cho các dụng cụ giám sát (3) khi gia công phôi đối xứng quay, trong đó ăng-ten nhiều vòng (1) được bố trí trên giá mang dụng cụ (2) ở khu vực lân cận dụng cụ đối xứng quay (3) sao cho ăng-ten nhiều vòng (1) bao quanh dụng cụ đối xứng quay (3) và dụng cụ đối xứng xoay này (3) mang bộ phát đáp RFID (4), trong đó vị trí của bộ phát đáp RFID (4) được bố trí trên dụng cụ đối xứng quay (3) để nó được bố trí trong trường vòng điện từ của ăng-ten nhiều vòng (1), và ăng-ten nhiều vòng (1) được bố trí trên giá mang dụng cụ (2) để có thể truy vấn bộ phát đáp RFID (4) trên dụng cụ đối xứng quay (3) ở vị trí bất kỳ khi đang chuyển động và khi ở trạng thái nghỉ và dụng cụ giám sát sử dụng ăng-ten nhiều vòng này.

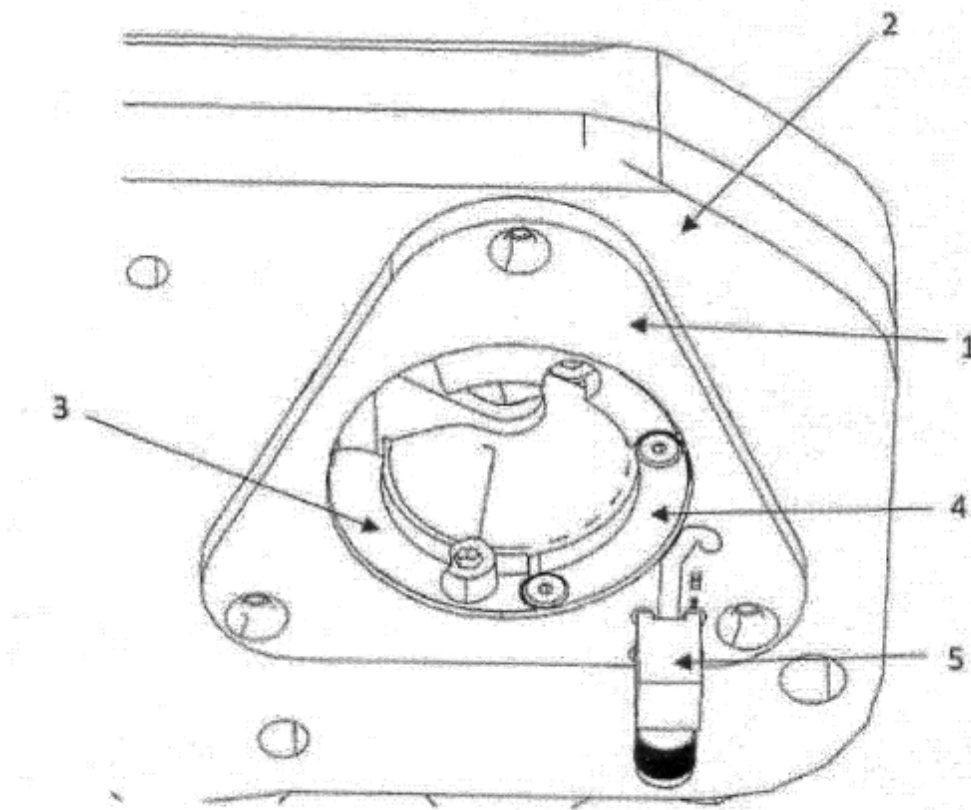


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cách ăng-ten nhiều vòng trong các thiết bị gia công kim loại, cụ thể hơn là để gia công các phôi đối xứng quay và dụng cụ giám sát sử dụng ăng-ten nhiều vòng này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị gia công kim loại được sử dụng để gia công lại nắp điện cực trong công nghệ hàn điện trở, mặc dù ứng dụng của nó không bị giới hạn. Phần mô tả sau đây chủ yếu tập trung vào lĩnh vực ứng dụng này.

Các điện cực cho kỹ thuật hàn điện trở được sử dụng trong kẹp cánh tay máy (rô bốt) hoặc kẹp thủ công phải được gia công lại để đảm bảo độ bền, và khả năng tái tạo của mỗi hàn tùy thuộc vào độ mòn trên mũ. Do được tích hợp vào các quy trình tự động, thời gian cần thiết để thực hiện quy trình gia công này phải ngắn. Quá trình gia công lại phải tái tạo phần lớn hình dạng ban đầu của nắp và cũng đảm bảo tuổi thọ lâu dài của nắp bằng cách giảm thiểu vật liệu bị loại bỏ. Vì mục đích này, sáng chế Đức DE 101 00 102 U1 đã đề xuất sử dụng các thiết bị có chứa thanh lắp dao trong giá mang dao phay dẫn động (DE 201 00 102 U1).

Tác dụng của các thiết bị này là vật liệu được loại bỏ theo từng bước gia công, điều này làm giảm khối lượng của nắp và giới hạn tuổi thọ của nó. Ngoài ra, phôi tạo thành phải được tản ra bên ngoài một cách đáng tin cậy, do đó cần phải có thiết kế cấu trúc đặc biệt của dao phay và thiết bị bổ sung tạo ra phoi.

Sáng chế Đức DE 199 30 485 C1 mô tả thiết bị để tái tạo hình nắp điện cực hàn, trong đó các cặp nắp điện cực hàn được gia công thành hình dạng bằng súng hàn sử dụng các bề mặt gia công đối diện. Trong trường hợp này, bề mặt tạo hình bao gồm một số phân đoạn bề mặt được sắp xếp xung quanh trục dụng cụ.

Các thiết bị được biết đến để phay phôi với bề mặt tái tạo, tốt nhất là nắp điện cực để hàn điện trở, bao gồm giá mang dao phay dẫn động bằng khí nén hoặc điện, bao gồm phần trên và phần dưới được kết nối dễ dàng và trong giá mang dao phay có hai thanh lắp dao 3, 4

được lắp ráp, một trong số đó được thiết kế dưới dạng dao cắt hông 4, thanh còn lại là dao cắt bề mặt 3, giữa chúng có các lỗ cắt 5 được bố trí để loại bỏ phoi.

Giải pháp khác cũng được biết đến là thiết bị để gia công phôi kim loại đối xứng quay, cụ thể là để gia công lại nắp điện cực bằng đầu gia công được dẫn động bằng khí nén hoặc điện với khuôn cắt được gắn trong hốc lõm của đầu gia công, ngoài được trang bị ít nhất một con lăn tạo hình được tích hợp vào đầu gia công, trong đó các đường viền của khuôn cắt, và cũng là vùng làm việc của các con lăn tạo hình, tương ứng với hình dạng phôi mong muốn.

Việc lựa chọn không chính xác dụng cụ phay có thể là vấn đề còn tồn tại đối với việc sử dụng các dao phay nắp điện cực như được mô tả ở trên.

Hình dạng cuối cùng của nắp điện cực được xác định do việc chọn dụng cụ phay có khuôn cắt với các đường viền xác định.

Khi được sử dụng trong các quy trình tự động hóa cao, cụ thể như khi sử dụng rô bốt hàn và cả thiết bị cắt nắp tự động, phải ngăn chặn việc lựa chọn sai dụng cụ phay.

Tuy nhiên, nhược điểm là việc lựa chọn thủ công dụng cụ phay có thể dẫn đến lựa chọn không chính xác và do đó có thể dẫn đến chi phí giám sát cao.

Việc sử dụng ăng-ten tròn hoặc ăng-ten nhiều lớp, được gọi là ăng-ten nhiều vòng, trong các phương pháp điện từ để giám sát các phôi kim loại đối xứng quay đã được biết đến.

Ví dụ, sáng chế Mỹ US 2009/0295659 A1 đề xuất cách bố trí ăng-ten nhận dạng qua tần số vô tuyến (RFID), thiết bị tạo từ trường, và cách bố trí tập trung từ trường.

Trong trường hợp này, việc bố trí ăng-ten RFID được cấu hình để được kích thích với tín hiệu sóng mang được yêu cầu, trong đó cách bố trí ăng-ten RFID bao gồm thành phần cảm ứng với bố trí ăng-ten vòng, trong đó chu vi của khu vực bố trí ăng-ten vòng không lớn hơn 25% của bước sóng của tín hiệu sóng mang và ít nhất một thành phần điện dung được ghép với thành phần cảm ứng.

Theo điểm 2, thiết bị này có vị trí bố trí rãnh thứ hai liền kề với vị trí bố trí rãnh thứ nhất.

Hơn nữa, sáng chế đề xuất cách bố trí ăng-ten RFID được trang bị đặc biệt, bao gồm bố trí ăng-ten vòng nhiều đoạn, theo đó cách bố trí ăng-ten vòng nhiều đoạn bao gồm: ít nhất một đoạn ăng-ten thứ nhất có ít nhất một phần tử dịch pha thứ nhất được cấu hình để giảm độ lệch pha của tín hiệu sóng mang trong ít nhất một đoạn ăng-ten thứ nhất, và trong đó ít nhất một đoạn ăng-ten thứ hai bao gồm ít nhất một phần tử dịch pha thứ hai được cấu hình để giảm độ lệch pha của tín hiệu sóng mang trong ít nhất một đoạn ăng-ten thứ hai; ít nhất một mảng ăng-ten trường xa, trong đó độ dài của mỗi đoạn ăng-ten không quá 25% bước sóng của tín hiệu sóng mang và ít nhất một thành phần phù hợp được cấu hình để điều chỉnh trở kháng của mảng bố trí ăng-ten vòng nhiều đoạn.

Sáng chế WO 2009/049191 A2 (PCT / US2008 / 079555) đề xuất ăng-ten miếng dán và phương pháp sản xuất ăng-ten miếng dán này.

Ăng-ten miếng dán có nhiều lớp tản nhiệt 10, theo đó mỗi lớp tản nhiệt bao gồm: tấm nền điện môi phẳng thứ nhất 14; thành phần bức xạ 12 trên mặt thứ nhất của vật liệu trợ điện môi 14; phần lõm 16 trong vật liệu trợ điện môi 14 xung quanh viền của thành phần bức xạ 12 và tạo thành vách bên xung quanh bên trong liên tục 18 và vách bên xung quanh bên ngoài liên tục 20; một số dải 28 nằm giữa vách bên xung quanh bên trong 18 và vách bên bên xung quanh bên ngoài 20, trong đó nhiều dải 28 có chức năng giữ phần tấm nền bên trong 24 trong liên kết vật lý cố định với một phần đế bên ngoài 26 của vật liệu trợ điện môi 14; lớp phủ dẫn điện được bố trí trên vách bên xung quanh bên trong 18 và/hoặc vách bên xung quanh bên ngoài 20; và vật liệu trợ điện môi dạng tấm thứ hai 36 với mặt thứ ba và mặt thứ tư đối diện, trong đó vật liệu trợ điện môi thứ hai 36 bao gồm dây dẫn nạp vi dải 32 nằm ở mặt thứ ba; và mặt phẳng nối đất 38 được bố trí ở mặt thứ tư, trong đó mặt phẳng nối đất 38 có lỗ 40 giữa thành phần tản nhiệt 12 và dây dẫn nạp vi dải 32.

Sáng chế Trung Quốc CN 203883119 đề xuất ăng-ten vi dải nhiều lớp với vòng cách ly có các đặc điểm là bao gồm tấm đế 4 và nhiều lớp ăng-ten vi dải được bố trí trên tấm đế 4, trong đó mỗi ăng-ten vi dải được bố trí theo thứ tự bức xạ và vật liệu trợ điện môi được cung cấp với nguồn cấp điện đồng trục để cấp nguồn cho bộ làm mát bên dưới bộ làm mát và lỗ nạp đồng trục đi qua vật liệu trợ điện môi qua tấm đế 4, được bố trí trên tấm nền điện môi của ăng-ten vi dải ở lớp dưới của mỗi ăng-ten vi dải hai lớp liền kề. Bề mặt nguồn cấp được hình thành bởi dây dẫn nguồn đồng trục của ăng-ten vi dải trên được phân bố trên các lỗ xuyên kim loại.

Theo phương án thực hiện khác, khác với ăng-ten vi dải hai lớp được mô tả ở điểm thứ nhất, giải pháp đề xuất cấu trúc nhiều lớp của ăng-ten vi dải nhiều lớp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục tiêu của sáng chế là đề xuất giải pháp thực hiện điều khiển điện tử trong lựa chọn dụng cụ phay.

Mục tiêu của sáng chế đạt được bằng cách đề xuất ăng-ten vòng nhiều lớp, sau đây được gọi là ăng-ten nhiều vòng, bao gồm ít nhất hai lớp dẫn điện, được ngăn cách bởi lớp cách điện.

Ngoài ra, ăng-ten được sử dụng có một hoặc nhiều lớp cách điện bên trên và bên dưới cấu trúc ăng-ten, và do đó nằm trên các bề mặt tiếp xúc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sau đây, giải pháp theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dựa trên ví dụ về máy phay nắp điện cực và Fig.1.

Fig.1 là hình minh họa cách bố trí của ăng-ten nhiều vòng 1 theo sáng chế trong thiết bị gia công kim loại, cụ thể là để gia công phôi kim loại đối xứng quay, sử dụng máy phay nắp điện cực làm ví dụ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Ăng-ten nhiều vòng 1 được bố trí trên giá mang dụng cụ 2 gắn dụng cụ đối xứng quay 3, là dụng cụ phay nắp điện cực theo ví dụ, sao cho ăng-ten nhiều vòng 1 bao quanh dụng cụ đối xứng quay 3.

Trong trường hợp này, ăng-ten nhiều vòng 1 được kết nối với công nghệ điều khiển và giám sát quá trình thông qua kết nối ăng-ten 5.

Bộ phát đáp RFID 4 được gắn trên dụng cụ đối xứng quay 3.

RFID là công nghệ dành cho hệ thống máy phát-máy thu, được sử dụng để xác thực tự động và không tiếp xúc rồi định vị các đối tượng và sinh vật sống bằng sóng vô tuyến.

Hệ thống RFID bao gồm bộ phát đáp, được đặt trên hoặc trong vật thể hoặc sinh vật và chứa mã nhận dạng, và đầu đọc để đọc mã nhận dạng này.

Vị trí của bộ phát đáp RFID 4 được bố trí trên dụng cụ đối xứng quay 3 để nó nằm trong trường vòng điện từ của ăng-ten nhiều vòng 1.

Ăng-ten nhiều vòng 1 được bố trí trên giá mang dụng cụ 2 để có thể truy vấn bộ phát đáp RFID 4 trên thành phần đối xứng quay ở vị trí bất kỳ, khi chuyển động và khi nghỉ.

Để giám sát dụng cụ đối xứng quay 3, có thể ghi và đọc từ bộ phát đáp RFID 4 bằng ăng-ten nhiều vòng 1.

Cách giám sát này không chỉ có thể phát hiện sự hiện diện của dụng cụ đối xứng quay 3, mà còn có thể đọc và ghi thông tin cụ thể trên bộ phát đáp RFID 4 của dụng cụ đối xứng quay 3, và theo đó thực hiện được chức năng giám sát dụng cụ đối xứng quay 3.

Cụ thể, cách giám sát này có thể được thực hiện cho các mục đích giám sát quá trình, và có ưu điểm là thông tin như loại dụng cụ, số sê-ri của dụng cụ, thời gian hoạt động, thời gian ngừng hoạt động có thể được đọc, cũng như để đọc loại dụng cụ của dụng cụ đã sử dụng trước đó, số sê-ri của dụng cụ đã sử dụng trước đó, thời gian hoạt động của dụng cụ đã sử dụng trước đó, và thời gian ngừng hoạt động của dụng cụ đã sử dụng trước đó.

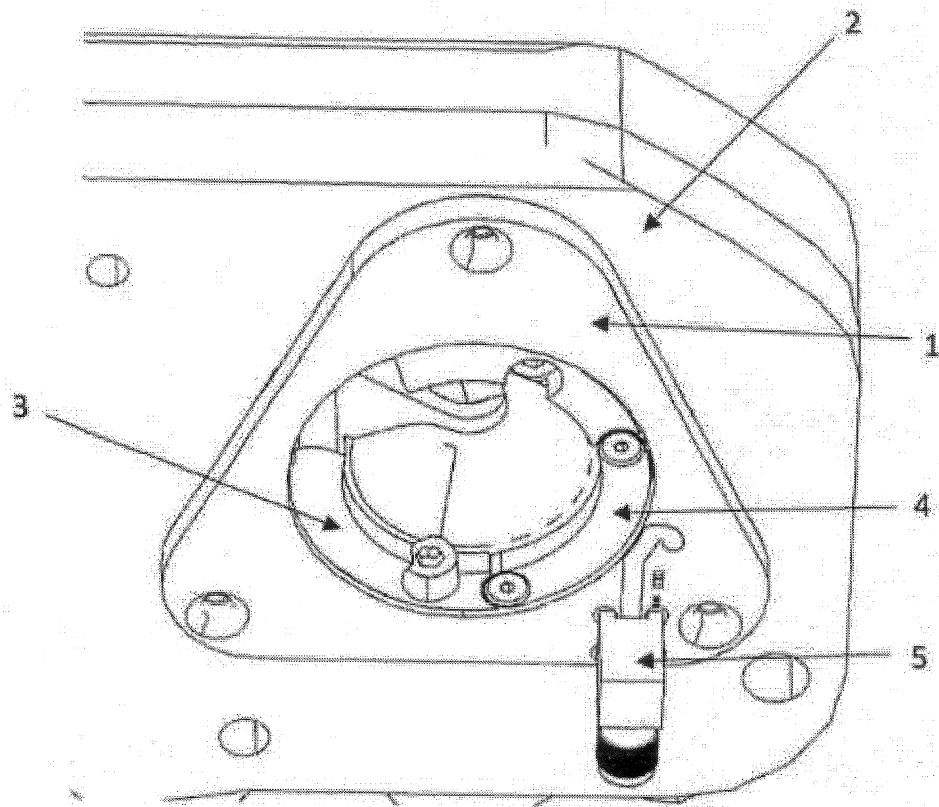
Thông tin được giám sát và truy xuất này cho phép giám sát quá trình trực tiếp và kiểm soát dụng cụ hiện tại cũng như dữ liệu, thuận lợi cho việc giám sát quá trình để ghi chép thống kê và đánh giá dữ liệu cũng như thông tin liên quan đến quá trình.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp giám sát các dụng cụ phay đối xứng quay (3) trong máy phay nắp điện cực, bao gồm: bố trí nhiều lớp ăng-ten nhiều vòng (1) trên giá mang dụng cụ (2) trong khu vực lân cận của dụng cụ phay đối xứng quay (3) sao cho ăng-ten bao quanh dụng cụ phay (3) mà bộ phát đáp RFID (4) được gắn vào để kết nối trường vòng điện từ của ăng-ten nhiều vòng (1), truy vấn bộ phát đáp RFID (4) ở mỗi vị trí của nó bằng ăng-ten nhiều vòng (1) trong khi dụng cụ phay di chuyển và ở trạng thái nghỉ, và thực hiện việc chọn lựa các dụng cụ phay bằng điều khiển điện từ.

2. Phương pháp theo điểm 1, được đặc trưng bởi việc xác định dữ liệu về loại dụng cụ phay, số sê-ri của dụng cụ, thời gian hoạt động và/hoặc thời gian chờ khi kiểm tra lựa chọn dụng cụ phay.

3. Cụm giám sát các dụng cụ phay đối xứng quay (3) trong máy phay nắp điện cực, được đặc trưng bởi bao gồm: nhiều lớp ăng-ten nhiều vòng (1) và hệ thống RFID để giám sát các dụng cụ phay (3) được thiết lập để giao tiếp với nhau, ăng-ten nhiều vòng (1) được thiết kế để được sắp xếp trên giá mang dụng cụ (2) trong khu vực lân cận của dụng cụ phay đối xứng quay (3) theo cách mà ăng-ten bao quanh dụng cụ phay đối xứng quay (3), mà bộ phát đáp RFID (4) được gắn vào, trong trường vòng điện từ của ăng-ten nhiều vòng (1) và truy vấn bộ phát đáp RFID (4) ở mỗi vị trí của nó khi dụng cụ phay (3) đang di chuyển và khi nó đứng yên để thực hiện việc lựa chọn các dụng cụ phay bằng cách sử dụng bộ điều khiển điện từ.

**Fig.1**