



(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)



1-0044596

(51)^{2020.01} B23Q 11/10; B23B 51/06

(13) B

(21) 1-2021-07927

(22) 13/05/2020

(86) PCT/KR2020/006302 13/05/2020

(87) WO2020/231183 A1 19/11/2020

(30) 10-2019- 0056668 15/05/2019 KR

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/02/2022 407A

(71) LEE, Da Hyun (KR)

2279-1, Dalgubeol-daero, Suseong-gu, Daegu, Republic of Korea

(72) LEE, Sung Geun (KR).

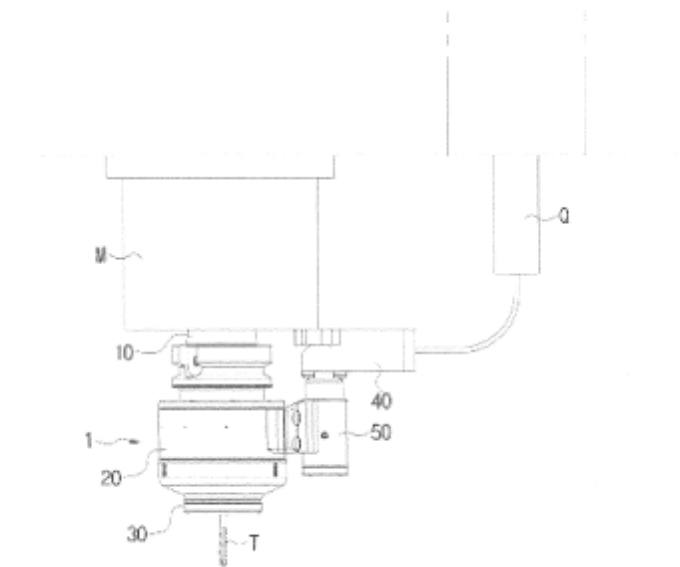
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Trần & Trần (TRAN & TRAN CO., LTD.)

(54) GIÁ ĐỒ CÔNG CỤ PHUN THẮNG NƯỚC LÀM MÁT CHO MÁY CÔNG CỤ

(21) 1-2021-07927

(57) Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế để kết nối công cụ với máy công cụ và phun nước làm mát, được cấp từ bộ phận cấp nước làm mát, giữa công cụ và vật gia công bao gồm: thân cung cấp không gian lắp trong đó công cụ được lắp, và được liên kết với chuyển động quay của máy công cụ trong khi được kết nối với máy công cụ; bộ phận hộp bao quanh bề mặt bên ngoài của thân; bộ phận miệng phun nắp được bố trí để bao quanh bề mặt chu vi bên ngoài của công cụ trong khi được kết nối với mặt dưới của bộ phận hộp, và được cấu hình để phun nước làm mát giữa công cụ và vật gia công; bộ phận nối được lắp trên máy công cụ, cung cấp đường dẫn nước làm mát được cấp từ bộ phận cấp nước làm mát, và xác định vị trí lắp của thân với máy công cụ; và bộ phận thanh bên kết nối bộ phận nối và bộ phận hộp trong khi được kết nối với một bên của bộ phận hộp, và di chuyển nước làm mát được cung cấp từ bộ phận nối đến bộ phận miệng phun nắp.

Fig. 1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát công cụ và, khi gia công vật hơn sáng chế đề cập đến giá đỡ công cụ kết nối công cụ với máy công cụ và, khi gia công vật gia công, phun nước làm mát, được cấp từ bộ phận cấp nước làm mát, ở giữa công cụ và vật gia công.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong ngành cắt gọt và gia công máy công cụ, hiệu quả của việc phun nước làm mát là thách thức lớn nhất. Mặc dù điều này ảnh hưởng lớn đến môi trường làm việc và năng suất, hiệu quả và các vấn đề môi trường (tạo sương mù) cho đến nay vẫn chưa được giải quyết.

Ngoài ra, do tuổi thọ của dụng cụ cắt quyết định chất lượng, năng suất, thời gian giao hàng, và giá thành của sản phẩm gia công, nhu cầu về công nghệ và hệ thống để cải thiện tuổi thọ và hiệu suất của dụng cụ cắt có thể tiếp tục tăng cao trong các ngành như ô tô, hàng không vũ trụ, và y tế, trong đó dụng cụ cắt được sử dụng nhiều.

Cụ thể là, bản thân chi phí mua dụng cụ cắt đã chiếm từ 3 đến 8% tổng giá thành chi tiết gia công, và nếu hiệu suất của dụng cụ cắt không tốt, thời gian gia công kéo dài sẽ làm tăng chi phí nhân công, chi phí điện năng, chi phí bảo trì thiết bị gia công và chi phí vật tư tiêu hao. Kết quả là, chi phí có thể tăng trở lại.

Nếu việc tăng hiệu quả phun nước làm mát cải thiện hiệu suất của dụng cụ cắt và do đó, tăng tốc độ gia công lên 20%, thời gian gia công được rút ngắn, dẫn đến giảm 15% chi phí sản xuất, và độ chính xác kích thước được cải thiện so với dụng cụ hiện có, giảm đáng kể việc xử lý sau để đảm bảo độ chính xác.

Thông thường, trong quá trình phay, vòi phun bên ngoài ở một bên phun nước làm mát đến điểm gia công, nhưng do hạn chế về hiệu quả phun, giảm nhiệt và sự can thiệp từ phoi và vật gia công, nước làm mát khó tiếp cận trực tiếp với bề mặt của dụng cụ cắt nơi diễn ra việc cắt thực tế. Tuy nhiên, là phương pháp cung cấp nội bộ hiệu quả nhất, việc phun bằng giá đỡ công cụ đã được phát triển bởi một số công ty nước ngoài, nhưng nước làm mát phân tán khi trục chính quay, hạn chế hoạt động làm mát và chất bôi trơn, đây là vai trò lớn nhất của nước làm mát, và tạo ra một lượng lớn sương mù gây ảnh hưởng xấu đến môi trường làm việc.

Vì vậy, có nhu cầu phát triển một hệ thống có khả năng phun nước làm mát liên tục khi việc cắt diễn ra kể cả khi hình dạng của công cụ bị thay đổi bằng cách tạo ra ống bên trong giá đỡ công cụ và phun nước làm mát lên toàn bộ bề mặt ở 360 độ ngay phía trên dao cắt.

Tài liệu thể hiện tình trạng kỹ thuật liên quan

[Tài liệu sáng chế]

(Tài liệu sáng chế số 1) Bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-1394532

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Mục đích của sáng chế là cung cấp giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ với khả năng chuyển đổi lực ly tâm thành lực hướng tâm để giảm thiểu sự dàn trải của nước làm mát và phun nước làm mát trực tiếp và hiệu quả đến phần gần nhất của công cụ.

Giải pháp kỹ thuật

Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế để kết nối công cụ với máy công cụ và phun nước làm mát, được cung cấp từ bộ phận cấp nước làm mát, giữa công cụ và vật gia công bao gồm: thân cung cấp không gian lắp trong đó công cụ được lắp, và được liên kết với chuyển động quay của máy công cụ khi được kết nối với máy công cụ; bộ phận hộp bao quanh bề mặt bên ngoài của thân; bộ phận miệng phun nắp được bố trí để bao quanh bề mặt chu vi bên ngoài của công cụ trong khi được kết nối với mặt dưới của bộ phận hộp, và được cấu hình để phun nước làm mát giữa công cụ và vật gia công; bộ phận nối được lắp trên máy công cụ, cung cấp đường dẫn nước làm mát được cấp từ bộ phận cấp nước làm mát, và xác định vị trí lắp của thân máy với máy công cụ; và bộ phận thanh bên kết nối bộ phận nối và bộ phận hộp trong khi được kết nối với một bên của bộ phận hộp, và di chuyển nước làm mát được cấp từ bộ phận nối sang bộ phận miệng phun nắp, trong đó bộ phận miệng phun nắp hình thành không gian lưu giữ giữa bộ phận hộp và chính nó để nước làm mát lưu lại, và được cung cấp nhiều lỗ thoát nước theo hướng song song với hướng tiếp xúc bên ngoài của công cụ, và nước làm mát trong không gian lưu giữ được xả qua nhiều lỗ thoát nước trong khi quay cùng chiều với công cụ bằng cách nhận lực quay từ công cụ quay trong không gian lưu giữ, và cố định hướng thẳng về phía cuối của công cụ bằng lực hướng tâm được hình thành trong không gian lưu giữ.

Bộ phận thanh bên của giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế có thể được kết nối theo cách tháo rời được với bộ phận nối.

Bộ phận thanh bên của giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế có thể được ngắt kết nối khỏi thân khi đặt trên bộ phận nối và được kết nối với thân khi được giải phóng khỏi bộ phận nối, và việc ghép giữa thân và bộ phận hộp có thể được quyết định thông qua bộ phận thanh bên.

Thân của giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế phụ thuộc vào bộ phận hộp khi được kết nối với bộ phận thanh bên, và được giải

phóng khỏi bộ phận hộp để có thể quay xung quanh bộ phận hộp khi được ngắt kết nối khỏi bộ phận thanh bên.

Bộ phận thanh bên của giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế có thể bao gồm: bộ phận nhận hình thành không gian nhận thứ nhất được hình thành theo hướng chiều cao và không gian nhận thứ hai được liên kết với không gian nhận đầu tiên, vuông góc với hướng chiều cao, và được hình thành theo chiều rộng thứ nhất về phía bộ phận hộp; bộ phận kết nối trượt dọc theo bộ phận nhận trong khi vẫn được giữ lại trong không gian nhận đầu tiên và được kết nối theo cách tháo rời được với bộ phận nối; bộ phận đàn hồi được nhận trong không gian nhận thứ nhất, đặt ở mặt dưới của bộ phận kết nối, và bị biến dạng đàn hồi bởi ngoại lực tác dụng theo hướng chiều cao của bộ phận kết nối; và bộ phận phụ được liên kết với chuyển động vị trí theo hướng chiều cao của bộ phận kết nối trong khi được nhận trong không gian nhận thứ hai và di chuyển theo hướng chiều rộng thứ nhất.

Bộ phận kết nối của giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế di chuyển từ vị trí thứ nhất xuống mặt dưới dọc theo không gian tiếp nhận thứ nhất được đặt ở vị trí thứ hai khi được kết nối với bộ phận nối, và quay trở lại từ vị trí thứ hai về vị trí thứ nhất khi ngắt kết nối khỏi bộ phận nối; và bộ phận đàn hồi bị nén và biến dạng đàn hồi khi bộ phận kết nối di chuyển từ vị trí thứ nhất sang vị trí thứ hai, và khi bộ phận kết nối bị ngắt kết nối khỏi bộ phận nối, trả bộ phận kết nối từ vị trí thứ hai về vị trí thứ nhất bằng lực đàn hồi do biến dạng đàn hồi nén.

Bộ phận phụ của giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế có thể có lỗ thông được hình thành theo hướng chiều cao, và bộ phận kết nối có thể được di chuyển theo hướng chiều cao dọc theo lỗ thông trong khi được đưa vào lỗ thông.

Trong giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế, bộ phận kết nối có lỗ dẫn hướng thâm nhập theo chiều rộng thứ hai vuông góc với hướng chiều rộng thứ nhất; lỗ dẫn hướng được tạo ra với chiều rộng không đổi, nhưng nghiêng lên trên để cách bộ phận hộp từ mặt dưới lên mặt trên; bộ phận phụ được lắp vào một lỗ bên được hình thành trên bề mặt bên xác định lỗ thông và có bộ phận trượt kéo dài theo hướng chiều rộng thứ hai; và bộ phận trượt có thể được lắp vào lỗ dẫn hướng để trượt dọc theo lỗ dẫn hướng khi bộ phận kết nối di chuyển theo hướng chiều cao.

Trong Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế, bộ phận hộp được làm lõm xuống từ bề mặt đối diện với bộ phận thanh bên, và có lỗ lõm được liên kết với không gian nhận thứ hai; lỗ lõm được liên kết với rãnh ghép của thân; bộ phận phụ di chuyển theo hướng ra xa khỏi thân trong khi được lắp vào lỗ lõm để giữ

khoảng cách với rãnh ghép khi bộ phận kết nối di chuyển từ vị trí thứ nhất sang vị trí thứ hai, và di chuyển về phía thân được ghép với rãnh ghép khi bộ phận kết nối di chuyển từ vị trí thứ hai sang vị trí thứ nhất; thân trở nên phụ thuộc vào bộ phận hộp khi bộ phận phụ được ghép với rãnh ghép, và có thể được giải phóng khỏi bộ phận hộp khi bộ phận phụ được đặt cách xa khỏi rãnh ghép.

Trong Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế, bộ phận nhận có đường dẫn dòng thứ hai được hình thành để được thâm nhập; bộ phận kết nối được hình thành để được thâm nhập và, khi được kết nối với bộ phận nối, có đường dẫn dòng thứ nhất cung cấp đường đi qua đó nước làm mát được cấp từ bộ phận nối di chuyển; đường dẫn dòng thứ nhất không được liên kết với đường dẫn dòng thứ hai tại vị trí thứ nhất của bộ phận kết nối, nhưng được liên kết với đường dẫn dòng thứ hai tại vị trí thứ hai của bộ phận kết nối; đường dẫn dòng thứ hai được liên kết với đường dẫn dòng thứ ba giữa bộ phận hộp và thân; và đường dẫn dòng thứ ba được liên kết với không gian lưu giữ.

Trong Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế, đường dẫn dòng thứ ba có thể bao gồm đường dẫn dòng 3-1 và đường dẫn dòng 3-2 phân nhánh từ đường dẫn dòng thứ nhất và đường dẫn dòng 3-3 cho phép nước làm mát quay và di chuyển qua bộ phận xoắn được hình thành dưới dạng xoắn ốc bên trong mặt bên trong phía dưới của bộ phận hộp, trong đó đường dẫn dòng 3-3 có thể được liên kết với không gian lưu giữ.

Trong Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế, bộ phận hộp có ren ngoài được hình thành ở mặt ngoài của phần dưới; và bộ phận miệng phun nắp có ren trong được hình thành dưới dạng tương ứng với ren ngoài sao cho nó có thể được ghép hoặc tách rời với bộ phận hộp.

Trong Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế, bộ phận miệng phun nắp bao gồm một lỗ lắp công cụ để công cụ đi qua và nhiều lỗ thoát nước được bố trí xuyên tâm xung quanh lỗ lắp công cụ; và các lỗ thoát nước được hình thành nghiêng về phía trục quay của công cụ để nước làm mát được giữ lại trong không gian lưu giữ có thể được phun về phía trục quay của công cụ.

Trong Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế, các lỗ thoát nước bao gồm bộ phận bố trí lỗ thứ nhất được bố trí ở khoảng cách thứ nhất từ lỗ lắp công cụ và bộ phận bố trí lỗ thứ hai được bố trí ở khoảng cách thứ hai lớn hơn khoảng cách thứ nhất từ lỗ lắp công cụ, trong đó độ dốc của bộ phận bố trí lỗ thứ hai có thể lớn hơn độ dốc của bộ phận bố trí lỗ thứ nhất.

Trong Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế, nước làm mát được phun qua bộ phận bố trí lỗ thứ hai có thể giảm thiểu sự phân

tán của nước làm mát phun qua bộ phận bố trí lỗ thứ nhất do lực đẩy gây ra bởi lực quay của công cụ.

Trong Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế, mỗi lỗ thoát nước tạo thành bộ phận bố trí lỗ thứ nhất có thể có độ dốc khác nhau, và mỗi lỗ thoát nước tạo thành bộ phận bố trí lỗ thứ hai có thể có độ dốc khác nhau.

Các hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, bằng cách kiểm soát hiện tượng phân tán của nước làm mát, hiệu quả của việc phun nước làm mát có thể được tối đa hóa, nhờ đó nâng cao đáng kể năng suất gia công và không gian làm việc.

Ngoài ra, bằng cách giảm một cách hiệu quả lượng nhiệt sinh ra trong quá trình cắt gọt, tuổi thọ công cụ có thể được kéo dài, và tốc độ và độ chính xác của việc gia công có thể được nâng lên.

Ngoài ra, bằng cách tăng hiệu quả phun nước làm mát, hiệu suất của dụng cụ cắt và tốc độ gia công có thể được nâng lên, nhờ đó giảm thời gian gia công và chi phí sản xuất, và tăng cường độ chính xác kích thước so với các công cụ hiện có, giảm đáng kể việc xử lý sau để đảm bảo độ chính xác.

Ngoài ra, tuổi thọ của dụng cụ cắt được nâng lên và thời gian thay thế công cụ được rút ngắn lại, nhờ đó giảm chi phí sản xuất và đảm bảo khả năng cạnh tranh về năng suất của ngành công nghiệp gia công và chế tạo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 và Fig. 2 là các hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện máy công cụ được trang bị Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế.

Fig. 3 là hình phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế

Fig. 4 là hình chiếu cắt ngang dạng sơ đồ thể hiện Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế.

Fig. 5 đến Fig. 8 là các hình chiếu dạng sơ đồ để giải thích bộ phận thanh bên của giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế.

Fig. 9 là hình chiếu dạng sơ đồ để giải thích đường di chuyển của nước làm mát của giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế.

Fig. 10 đến Fig. 12 là các hình chiếu dạng sơ đồ để giải thích bộ phận miệng phun nắp của giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Ở dưới đây, các phương án cụ thể của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với sự tham khảo các hình vẽ. Tuy nhiên, tinh thần của sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án được trình bày, và người có trình độ kỹ thuật trung bình trong lĩnh vực hiểu được tinh thần của sáng chế này có thể dễ dàng đề xuất các sáng chế tương tự khác hoặc các phương án khác nằm trong phạm vi của sáng chế này bằng cách thêm vào, thay đổi hoặc loại bỏ các yếu tố khác trong phạm vi của cùng bản chất, nhưng điều này cũng chỉ thuộc phạm vi của sáng chế.

Ngoài ra, các bộ phận có cùng chức năng trong phạm vi của cùng ý tưởng được thể hiện trong các hình vẽ của mỗi phương án sẽ được mô tả với cùng số tham chiếu.

Fig. 1 và Fig. 2 là các hình phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện máy công cụ được trang bị Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế, Fig. 3 là hình phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế, và Fig. 4 là hình chiếu cắt ngang dạng sơ đồ thể hiện Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế.

Tham khảo Fig. 1 đến Fig. 4, theo một phương án của sáng chế, giá đỡ công cụ của trục chính máy công cụ (M) (1, dưới đây gọi là giá đỡ công cụ) kết nối trục chính máy công cụ (M) và dụng cụ cắt (T) và phun nước làm mát được cấp từ bộ phận cấp nước làm mát (Q) giữa Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ và vật gia công trong quá trình gia công vật gia công.

Giá đỡ công cụ 1 theo sáng chế có thể bao gồm thân (10), bộ phận hộp (20), bộ phận miệng phun nắp (30), bộ phận nối (40), và bộ phận thanh bên (50).

Thân (10) có thể cung cấp không gian lắp (S1) trong đó dụng cụ cắt (T) được lắp, và được liên kết với chuyển động quay của trục chính máy công cụ (M) trong khi được kết nối với trục chính máy công cụ (M).

Bộ phận hộp (20) có thể bao quanh bề mặt ngoài của thân (10).

Thân (10) có thể cung cấp không gian lắp (S1) trong đó dụng cụ cắt (T) được lắp đặt, và được liên kết với chuyển động quay tròn của trục chính máy công cụ (M) trong khi được kết nối với trục chính máy công cụ (M).

Ngoài ra, bộ phận miệng phun nắp (30) tạo thành không gian lưu giữ (S2) trong đó nước làm mát lưu lại ở giữa bộ phận hộp (20), và có thể được cung cấp nhiều lỗ thoát nước (H) theo hướng song song với hướng của dụng cụ cắt (T).

Nước làm mát được giữ lại trong không gian lưu giữ (S2) nhận được lực quay do chuyển động quay của dụng cụ cắt (T) trong không gian lưu giữ (S2, xem Fig. 3 và Fig. 8), nhờ đó quay xung quanh dụng cụ cắt (T) theo cùng chiều với dụng cụ cắt (T).

Ngoài ra, nước làm mát được lưu giữ trong không gian lưu giữ (S2) được xả thông qua các lỗ thoát nước (H, xem Fig. 10), đồng thời đảm bảo độ thẳng hướng về phía đầu của dụng cụ cắt (T) bằng lực hướng tâm được hình thành trong không gian lưu giữ (S2).

Bộ phận nối (40) được lắp trên trục chính máy công cụ (M), cung cấp đường dẫn cho nước làm mát được cấp từ bộ phận cấp nước làm mát (Q), và có thể xác định vị trí lắp thân (10) trên trục chính máy công cụ (M).

Cụ thể là, thân (10) có thể được lắp trên trục chính máy công cụ (M) trong khi được bố trí theo một hướng cụ thể, và tùy theo cách lắp của bộ phận thanh bên (50) với bộ phận nối (40), thân (10) có thể được bố trí theo một hướng cụ thể tại vị trí lắp trên trục chính máy công cụ (M).

Bộ phận thanh bên (50) kết nối bộ phận nối (40) và bộ phận hộp (20) trong khi được kết nối với một bên của bộ phận hộp (20), và có thể di chuyển nước làm mát được cấp từ bộ phận nối (40) đến bộ phận miệng phun nắp (30).

Dưới đây, với sự tham khảo Fig. 5 đến Fig. 12, mỗi bộ phận tạo thành giá đỡ công cụ (1) của sáng chế và mối quan hệ giữa các bộ phận này sẽ được mô tả chi tiết.

Fig. 5 đến Fig. 8 là các hình dạng sơ đồ để giải thích bộ phận thanh bên của giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế.

Tham khảo Fig. 5 đến Fig. 8, bộ phận thanh bên (50) của giá đỡ công cụ (1) theo một phương án của sáng chế có thể kết nối theo cách tháo rời được với bộ phận hộp (40).

Cụ thể là, khi bộ phận thanh bên (50) được đặt trên bộ phận nối (40) (xem Fig. 5), nó được ngắt kết nối khỏi thân (10), và khi nó được di chuyển khỏi bộ phận nối (40) (xem Fig. 6), nó được kết nối với thân (10).

Thân (10) có thể được ghép hoặc không với bộ phận hộp (20) thông qua bộ phận thanh bên (50).

Cụ thể là, khi thân (10) được kết nối với bộ phận thanh bên (50), nó trở nên phụ thuộc vào bộ phận hộp (20), và khi ngắt kết nối với bộ phận thanh bên (50), nó được giải phóng khỏi bộ phận hộp (20) để có thể quay xung quanh bộ phận hộp (20).

Bộ phận thanh bên (50) có thể bao gồm bộ phận nhận (51), bộ phận kết nối (53), bộ phận đàn hồi (55) và bộ phận phụ (57).

Bộ phận nhận (51) được liên kết với không gian nhận thứ nhất (V1, xem Fig. 7) được hình thành theo hướng chiều cao (Z, xem Fig. 7), và tạo thành không gian nhận thứ hai (V2, xem Fig. 7) được hình thành theo hướng chiều rộng thứ nhất (X, xem Fig. 7) vuông góc với hướng chiều cao (Z) và đối diện với bộ phận hộp (20).

Bộ phận kết nối (53) trượt theo bộ phận nhận (51) trong khi được tiếp nhận vào không gian nhận thứ nhất (V1), và có thể kết nối theo cách tháo rời được với bộ phận nối (40).

Bộ phận đàn hồi (55) được nhận vào không gian nhận thứ nhất (V1), nằm ở phía dưới của bộ phận kết nối (53), và có thể bị biến dạng đàn hồi bởi ngoại lực tác dụng theo hướng chiều cao (Z) của bộ phận kết nối (53).

Bộ phận phụ (57), trong khi được nhận vào không gian nhận thứ hai (V2), được khóa liên động với chuyển động vị trí của bộ phận kết nối (53) theo hướng chiều cao (Z) và có thể di chuyển theo hướng chiều rộng thứ nhất (X).

Bộ phận kết nối (53), khi được kết nối với bộ phận nối (40), di chuyển từ vị trí thứ nhất (xem Fig. 5) xuống mặt dưới dọc theo không gian nhận thứ nhất (V1) và nằm ở vị trí thứ hai (xem Fig. 6) và, khi ngắt kết nối khỏi bộ phận nối (40), trở lại từ vị trí thứ hai về vị trí thứ nhất.

Bộ phận đàn hồi (55) bị nén và biến dạng đàn hồi khi bộ phận kết nối (53) di chuyển từ vị trí thứ nhất sang vị trí thứ hai và, khi bộ phận kết nối (53) bị ngắt kết nối khỏi bộ phận nối (40), có thể trở lại bộ phận kết nối (53) từ vị trí thứ hai về vị trí thứ nhất bởi lực đàn hồi do biến dạng đàn hồi nén.

Bộ phận phụ (57) có thể bao gồm lỗ thông (571) được hình thành để thâm nhập theo hướng chiều cao (Z).

Bộ phận kết nối (53) có thể di chuyển theo hướng chiều cao (Z) dọc lỗ thông (571) trong khi được đặt vào trong lỗ thông (571).

Ngoài ra, bộ phận kết nối (53) có thể bao gồm lỗ dẫn hướng (531) thâm nhập theo hướng chiều rộng thứ hai (Y) vuông góc với hướng chiều rộng thứ nhất (X).

Lỗ dẫn hướng (531) có thể được hình thành để có chiều rộng không đổi, và nghiêng lên trên theo hướng cách xa khỏi bộ phận hộp (20) từ mặt dưới lên mặt trên.

Bộ phận phụ (57) có thể bao gồm bộ phận trượt (573) được đặt vào lỗ bên (575) được hình thành trên bề mặt bên cố định lỗ thông (571) và kéo dài theo hướng chiều rộng thứ hai (Y).

Bộ phận trượt (573) có thể trượt dọc lỗ dẫn hướng (531) trong khi được đặt vào lỗ dẫn hướng (531) khi bộ phận kết nối (53) di chuyển theo hướng chiều cao (Z).

Ngược lại, bộ phận hộp (20) được làm lõm vào từ bề mặt đối diện đối mặt với bộ phận thanh bên (50), và có thể được cung cấp lỗ lõm (21) được liên kết với không gian tiếp nhận thứ hai (V2).

Lỗ lõm (21) có thể được liên kết với rãnh ghép (11) của thân (10). Bộ phận phụ (57) có thể được di chuyển ra khỏi thân (10) trong khi được đặt vào lỗ lõm (21) để cách xa rãnh ghép (11) khi bộ phận kết nối (53) di chuyển từ vị trí thứ nhất sang vị trí thứ hai.

Cụ thể là, khi bộ phận kết nối (53) đi xuống để di chuyển từ vị trí đầu tiên đến vị trí thứ hai, bộ phận trượt (573) di chuyển theo hướng ra xa thân (10) dọc theo lỗ dẫn hướng (531). Theo đó, bộ phận phụ (57) cũng có thể được di chuyển theo hướng ra xa thân (10) để được đặt cách xa rãnh ghép (11).

Ngoài ra, bộ phận phụ (57) có thể được di chuyển về phía thân (10) để được ghép với rãnh ghép (11) khi bộ phận kết nối (53) di chuyển từ vị trí thứ hai sang vị trí thứ nhất.

Cụ thể là, khi bộ phận kết nối (53) nâng lên cho chuyển động vị trí từ vị trí thứ hai đến vị trí thứ nhất, bộ phận trượt (573) di chuyển hướng về thân (10) dọc theo lỗ dẫn hướng (531), và theo đó, bộ phận phụ (57) cũng có thể di chuyển về phía thân (10) để tiếp xúc/ghép với rãnh ghép (11).

Khi bộ phận phụ (57) được ghép với rãnh ghép (11), thân (10) có thể trở nên phụ thuộc vào bộ phận hộp (20).

Ở đây, trở nên phụ thuộc có nghĩa rằng thân (10) và bộ phận hộp (20) được gắn kết sao cho thân (10) không thể quay một cách độc lập với bộ phận hộp (20).

Và, khi bộ phận phụ (57) được đặt cách xa rãnh ghép (11), thân (10) có thể được giải phóng khỏi bộ phận hộp (20).

Ở đây, được giải phóng có nghĩa rằng thân (10) và bộ phận hộp (20) không được gắn kết sao cho thân (10) có thể quay một cách độc lập với bộ phận hộp (20).

Fig. 9 là hình vẽ dạng sơ đồ để giải thích đường di chuyển của nước làm mát của giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế.

Tham khảo Fig. 9, bộ phận kết nối (53) của giá đỡ công cụ (1) theo một phương án của sáng chế được hình thành để được thâm nhập và, khi được kết nối với bộ phận nối (40), có thể có đường dẫn dòng thứ nhất (F1, xem Fig. 5 và Fig. 9) cung cấp một đường đi cho nước làm mát được cấp từ bộ phận nối (40) để di chuyển.

Ngoài ra, bộ phận nhận (51) có thể được cung cấp đường dẫn dòng thứ hai (F2, xem Fig. 5 và Fig. 9) được hình thành để thâm nhập.

Bộ phận nối (40) có thể có đường dẫn dòng cung cấp mà nước làm mát được cấp từ bộ phận cấp nước làm mát (Q) di chuyển qua đó.

Đường dẫn dòng thứ nhất (F1) không được liên kết với đường dẫn dòng thứ hai (F2) tại vị trí thứ nhất của bộ phận kết nối (53), nhưng có thể liên kết với đường dẫn dòng thứ hai (F2) tại vị trí thứ hai của bộ phận kết nối (53).

Theo đó, khi bộ phận kết nối (53) không được kết nối với bộ phận nối (40), nước làm mát được đưa vào qua đường dẫn dòng thứ nhất (F1) không chảy vào đường dẫn dòng thứ hai (F2) và khi bộ phận kết nối (53) được kết nối với bộ phận nối (40), nước làm mát được đưa vào qua đường dẫn dòng đầu tiên (F1) có thể chảy vào đường dẫn dòng thứ hai (F2).

Đường dẫn dòng thứ hai (F2) có thể được liên kết với đường dẫn dòng thứ ba (F3) giữa bộ phận hộp (20) và thân (10).

Đường dẫn dòng thứ ba (F3) có thể liên kết với không gian lưu giữ (S2).

Cụ thể là, đường dẫn dòng thứ ba (F3) có thể bao gồm đường dẫn dòng 3-1 (F3-1) và đường dẫn dòng 3-2 (F3-2) phân nhánh từ đường dẫn dòng thứ nhất (F1) cũng như đường dẫn dòng 3-3 (F3-3) cho phép nước làm mát quay và di chuyển qua bộ phận xoắn (25, xem Fig. 5) được hình thành dưới dạng xoắn ốc bên trong phần dưới của bộ phận hộp (20).

Đường dẫn dòng 3-1 (F3-1) và đường dẫn dòng 3-2 (F3-2) có thể được phân nhánh thành hai để tối ưu hóa không gian của bộ phận thanh bên (50) và đi vòng qua vị trí của bộ phận phụ (57).

Đường dẫn dòng 3-3 (F3-1) có thể được liên kết với không gian lưu giữ (S2).

Theo đó, nước làm mát được cấp từ bộ phận cấp nước làm mát (Q) có thể được đưa vào không gian lưu giữ (S2) thông qua đường dẫn dòng cung cấp của bộ phận nối (40), đường dẫn dòng thứ nhất (F1), đường dẫn dòng thứ hai (F2) và đường dẫn dòng thứ ba (F3).

Fig. 10 đến Fig. 12 là các hình chiếu dạng sơ đồ để giải thích bộ phận miệng phun nắp của giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo một phương án của sáng chế.

Fig. 12 (b) là hình chiếu cắt ngang của AA trong Fig. 12 (a).

Tham khảo Fig. 10 đến Fig. 12, bộ phận hộp (20) của giá đỡ công cụ (1) theo một phương án của sáng chế có thể hình thành ren ngoài (23) ở mặt dưới bên ngoài.

Bộ phận miệng phun nắp (30) có thể bao gồm ren trong (31) được hình thành trong dạng tương ứng với ren ngoài (23), và có thể gắn theo cách tháo rời được với bộ phận hộp (20) thông qua gắn ren.

Ngoài ra, bộ phận miệng phun nắp (30) có thể bao gồm một lỗ lắp dụng cụ (33) mà dụng cụ cắt (T) đi qua và nhiều lỗ thoát nước (H) được bố trí hướng tâm xung quanh lỗ lắp dụng cụ (33).

Các lỗ thoát nước (H) được hình thành nghiêng về phía trục quay của dụng cụ cắt (T) để nước làm mát được giữ lại trong không gian lưu giữ (S2) được phun về phía trục quay của dụng cụ cắt (T).

Ngoài ra, các lỗ thoát nước (H) có thể bao gồm bộ phận bố trí lỗ thứ nhất (H1) được bố trí ở khoảng cách thứ nhất từ lỗ lắp dụng cụ (33) và bộ phận bố trí lỗ thứ hai (H2) được bố trí ở khoảng cách thứ hai lớn hơn khoảng cách thứ nhất từ lỗ lắp dụng cụ (33).

Độ dốc (A2) của bộ phận bố trí lỗ thứ hai (H2) có thể lớn hơn độ dốc (A1) của bộ phận bố trí lỗ thứ nhất (H1).

Cụ thể là, độ dốc của bộ phận bố trí lỗ thứ nhất (H1) có thể nhỏ hơn độ dốc của bộ phận bố trí lỗ thứ hai (H2). Theo đó, đường kéo dài tưởng tượng thứ nhất kéo dài độ dốc của bộ phận bố trí lỗ thứ nhất (H1) và đường kéo dài tưởng tượng thứ hai kéo dài độ dốc của bộ phận bố trí lỗ thứ hai (H2) có thể đối diện với điểm tiếp xúc giữa dụng cụ cắt (T) và vật gia công.

Ngoài ra, nước làm mát được phun qua bộ phận bố trí lỗ thứ hai (H2) giảm thiểu sự phân tán của nước làm mát phun qua bộ phận bố trí lỗ thứ nhất (H1) do lực đẩy gây ra bởi lực quay của dụng cụ cắt (T).

Cụ thể là, nước làm mát được phun qua bộ phận bố trí lỗ thứ hai (H2) ngăn nước làm mát phun qua bộ phận bố trí lỗ thứ nhất (H1) không bị phân tán ra ngoài dụng cụ cắt (T), do đó cải thiện độ thẳng của nước làm mát.

Mỗi lỗ thoát nước tạo thành bộ phận bố trí lỗ thứ nhất (H1) có thể có độ dốc khác nhau, và mỗi lỗ thoát nước tạo thành bộ phận bố trí lỗ thứ hai (H2) có thể có độ dốc khác nhau.

Ở phần trên, cấu hình và các dấu hiệu kỹ thuật của sáng chế đã được mô tả dựa trên các phương án của sáng chế, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy, và các cải biến hoặc thay đổi khác nhau mà vẫn nằm trong tinh thần và phạm vi của sáng chế sẽ là hiển nhiên đối với những người có trình độ kỹ thuật trung bình trong lĩnh vực mà sáng chế đề cập đến, và do vậy, những thay đổi hoặc cải biến đó nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

Danh mục số chỉ dẫn

1: Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ

T: dụng cụ cắt

M: trục chính máy công cụ

10: thân

20: bộ phận hộp

30: bộ phận miệng phun nắp

40: bộ phận nối

50: bộ phận thanh bên

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ để kết nối công cụ với máy công cụ và phun nước làm mát, được cấp từ bộ phận cấp nước làm mát, giữa công cụ và vật gia công bao gồm:

thân cung cấp không gian lắp trong đó công cụ được lắp, và được liên kết với chuyển động quay của máy công cụ trong khi được kết nối với máy công cụ;

bộ phận hộp bao quanh bề mặt ngoài của thân;

bộ phận miệng phun nắp được bố trí xung quanh bề mặt chu vi bên ngoài của công cụ trong khi được kết nối với mặt dưới của bộ phận hộp; và được cấu hình để phun nước làm mát giữa công cụ và vật gia công;

bộ phận nối được lắp trên máy công cụ, cung cấp đường dẫn nước làm mát được cung cấp từ bộ phận cấp nước làm mát, và xác định vị trí lắp của thân với máy công cụ; và

bộ phận thanh bên kết nối bộ phận nối và bộ phận hộp trong khi được kết nối với một bên của bộ phận hộp, và di chuyển nước làm mát được cấp từ bộ phận nối đến bộ phận miệng phun nắp,

trong đó bộ phận miệng phun nắp tạo thành không gian lưu giữ giữa bộ phận hộp và chính nó để nước làm mát ở lại, và được cung cấp nhiều lỗ thoát nước theo hướng song song với hướng tiếp xúc bên ngoài của công cụ, và nước làm mát trong không gian lưu giữ được xả ra qua các lỗ thoát nước trong khi quay cùng chiều với công cụ bằng cách nhận lực quay từ công cụ quay trong không gian lưu giữ, và bảo đảm độ thẳng hướng về phía cuối của công cụ bằng lực hướng tâm được hình thành trong không gian lưu giữ,

trong đó bộ phận thanh bên được kết nối theo cách tháo rời được với bộ phận nối,

trong đó bộ phận thanh bên được ngắt kết nối khỏi thân khi được đặt trên bộ phận nối, và được kết nối với thân khi được tách ra khỏi bộ phận nối, và

trong đó việc ghép giữa thân và bộ phận hộp được quyết định thông qua bộ phận thanh bên,

trong đó thân phụ thuộc vào bộ phận hộp khi được kết nối với bộ phận thanh bên, và được giải phóng khỏi bộ phận hộp để có thể xoay quanh bộ phận hộp khi được ngắt kết nối với bộ phận thanh bên,

trong đó bộ phận thanh bên bao gồm:

bộ phận nhận tạo nên không gian nhận thứ nhất được hình thành theo hướng chiều cao và không gian nhận thứ hai được liên kết với không gian nhận thứ nhất, vuông góc với hướng chiều cao, và được hình thành theo hướng chiều rộng thứ nhất hướng về phía bộ phận hộp;

bộ phận kết nối trượt theo bộ phận nhận trong khi được duy trì trong không gian nhận thứ nhất và được kết nối theo cách tháo rời được với bộ phận nối;

bộ phận đàn hồi được nhận trong không gian nhận thứ nhất, được đặt ở mặt dưới của bộ phận kết nối, và bị biến dạng đàn hồi bởi ngoại lực tác động theo hướng chiều cao của bộ phận kết nối; và

bộ phận phụ được liên kết với chuyển động vị trí theo hướng chiều cao của bộ phận kết nối trong khi được nhận trong không gian nhận thứ hai và di chuyển theo hướng chiều rộng thứ nhất,

trong đó bộ phận kết nối di chuyển từ vị trí thứ nhất đến mặt dưới dọc theo không gian nhận thứ nhất để được đặt tại vị trí thứ hai khi được kết nối với bộ phận nối, và trở lại từ vị trí thứ hai về vị trí thứ nhất khi được ngắt kết nối khỏi bộ phận nối; và

trong đó bộ phận đàn hồi được nén và bị biến dạng đàn hồi khi bộ phận kết nối di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, và khi bộ phận kết nối được ngắt kết nối khỏi bộ phận nối, trả bộ phận kết nối trở lại từ vị trí thứ hai về vị trí thứ nhất bởi lực đàn hồi do biến dạng đàn hồi nén,

trong đó bộ phận phụ bao gồm lỗ thông được hình thành theo hướng chiều cao, trong khi bộ phận kết nối được di chuyển theo hướng chiều cao dọc theo lỗ thông trong khi được đưa vào lỗ thông.

2. Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo điểm 1,

trong đó bộ phận kết nối có lỗ dẫn hướng thâm nhập theo hướng chiều rộng thứ hai mà vuông góc với hướng chiều rộng thứ nhất;

trong đó lỗ dẫn hướng được hình thành với chiều rộng không đổi, nhưng nghiêng lên phía trên để cách xa bộ phận hộp từ mặt dưới lên mặt trên;

trong đó bộ phận phụ được đặt vào lỗ bên được hình thành trên bề mặt bên xác định lỗ thông và có bộ phận trượt kéo dài theo hướng chiều rộng thứ hai; và

trong đó bộ phận trượt được đặt vào lỗ dẫn hướng để trượt dọc theo lỗ dẫn hướng khi bộ phận kết nối di chuyển theo hướng chiều cao.

3. Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo điểm 2,

trong đó bộ phận hộp được làm lõm vào từ bề mặt đối diện với bộ phận thanh bên, và có lỗ lõm được liên kết với không gian nhận thứ hai;

trong đó lỗ lõm được liên kết với rãnh ghép của thân;

trong đó bộ phận phụ di chuyển theo hướng ra khỏi thân trong khi được đặt vào lỗ lõm để cách xa rãnh ghép khi bộ phận kết nối di chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai, và di chuyển về phía thân để được ghép với rãnh ghép khi bộ phận kết nối di chuyển từ vị trí thứ hai về vị trí thứ nhất; và

trong đó thân trở nên phụ thuộc vào bộ phận hộp khi bộ phận phụ được ghép với rãnh ghép, và có thể được giải phóng khỏi bộ phận hộp khi bộ phận phụ được đặt cách xa khỏi rãnh ghép.

4. Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo điểm 1,

trong đó bộ phận kết nối được hình thành để bị thâm nhập và, khi được kết nối với bộ phận nối, bao gồm một đường dẫn dòng thứ nhất cung cấp một đường dẫn qua đó nước làm mát được cấp từ bộ phận nối di chuyển;

trong đó bộ phận nhận có đường dẫn dòng thứ hai được hình thành để bị thâm nhập, và đường dẫn dòng thứ nhất không được liên kết với đường dẫn dòng thứ hai ở vị trí thứ nhất của bộ phận kết nối, nhưng được liên kết với đường dẫn dòng thứ hai ở vị trí thứ hai của bộ phận kết nối; và

trong đó đường dẫn dòng thứ hai được liên kết với đường dẫn dòng thứ ba giữa bộ phận hộp và phần thân, và đường dẫn dòng thứ ba được liên kết với không gian lưu giữ.

5. Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo điểm 4,

trong đó đường dẫn dòng thứ ba bao gồm đường dẫn dòng 3-1 và đường dẫn dòng 3-2 phân nhánh từ đường dẫn dòng thứ nhất và đường dẫn dòng 3-3 cho phép nước làm mát quay và di chuyển qua bộ phận xoắn được hình thành dưới dạng xoắn ốc bên trong mặt dưới phía trong của bộ phận hộp,

trong đó đường dẫn dòng 3-3 được liên kết với không gian lưu giữ.

6. Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo điểm 1,

trong đó bộ phận hộp có ren ngoài được hình thành trên mặt ngoài của phần dưới; và

trong đó bộ phận miệng phun nắp có ren trong được hình thành dưới dạng tương ứng với ren ngoài để nó có thể được ghép hoặc tách rời với bộ phận hộp.

7. Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo điểm 1,

trong đó bộ phận miệng phun nắp bao gồm một lỗ đặt công cụ để công cụ đi qua và nhiều lỗ thoát nước được bố trí xuyên tâm xung quanh lỗ đặt công cụ,

trong đó các lỗ thoát nước được hình thành nghiêng theo hướng trục quay của công cụ sao cho nước làm mát được giữ bên trong không gian lưu giữ có thể được phun hướng về trục quay của công cụ.

8. Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo điểm 7,

trong đó các lỗ thoát nước bao gồm bộ phận bố trí lỗ thứ nhất được bố trí ở khoảng cách thứ nhất từ lỗ đặt công cụ và bộ phận bố trí lỗ thứ hai được bố trí ở khoảng cách thứ hai lớn hơn khoảng cách thứ nhất từ lỗ đặt công cụ,

trong đó độ dốc của bộ phận bố trí lỗ thứ hai có thể lớn hơn độ dốc của bộ phận bố trí lỗ thứ nhất.

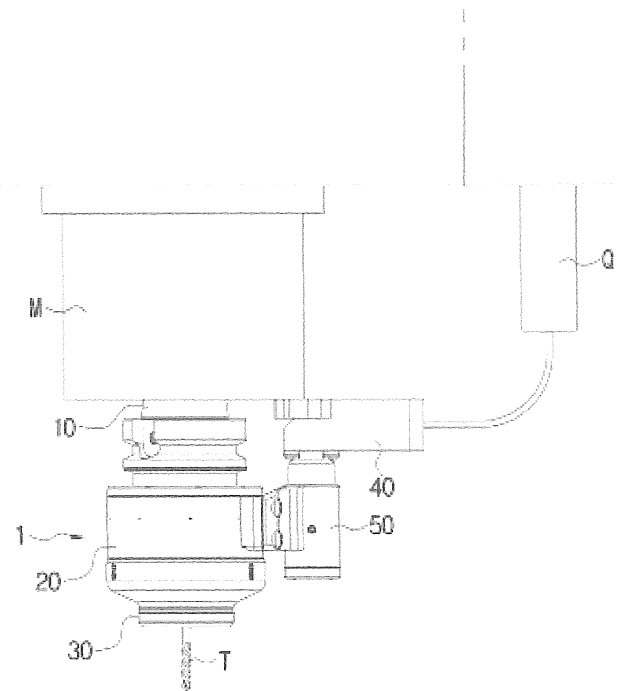
9. Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo điểm 8,

trong đó nước làm mát được phun qua bộ phận bố trí lỗ thứ hai có thể giảm thiểu sự phân tán của nước làm mát được phun qua bộ phận bố trí lỗ thứ nhất do lực đẩy gây ra bởi lực quay của công cụ.

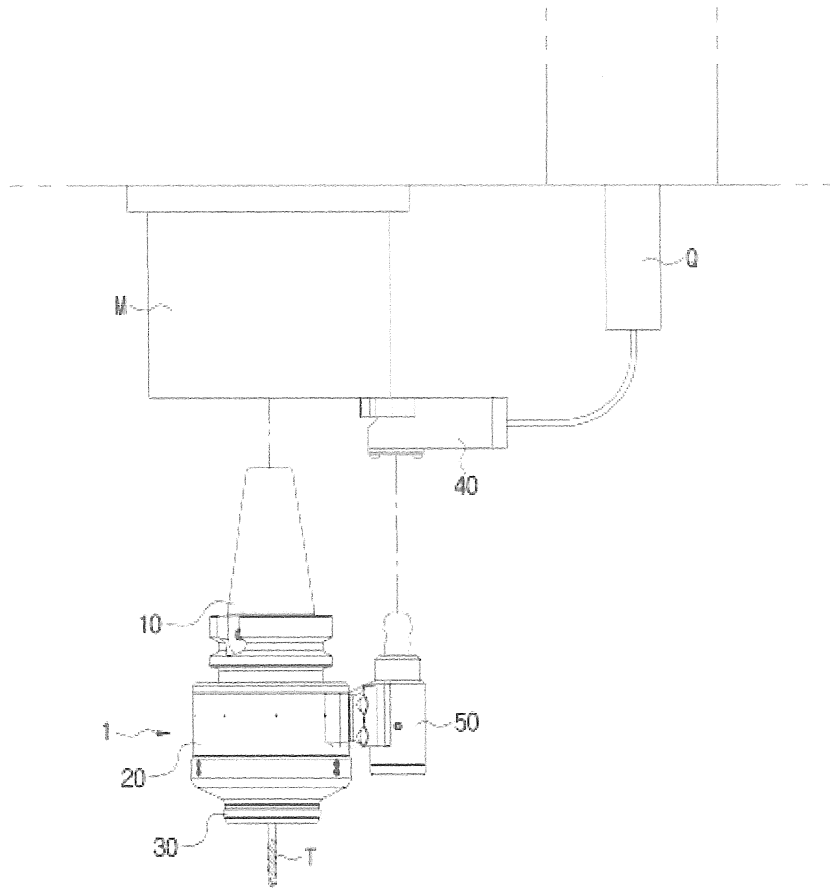
10. Giá đỡ công cụ phun thẳng nước làm mát cho máy công cụ theo điểm 8,

trong đó mỗi lỗ thoát nước tạo thành bộ phận bố trí lỗ thứ nhất có thể có độ dốc khác nhau, và mỗi lỗ thoát nước tạo thành bộ phận bố trí lỗ thứ hai có thể có độ dốc khác nhau.

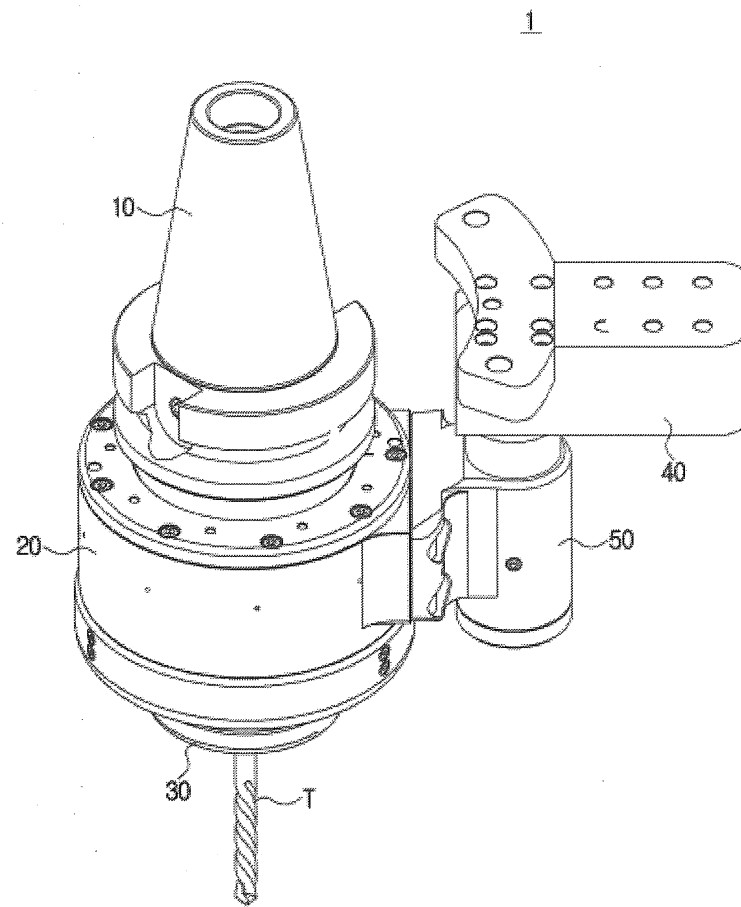
【 Figure 1 】



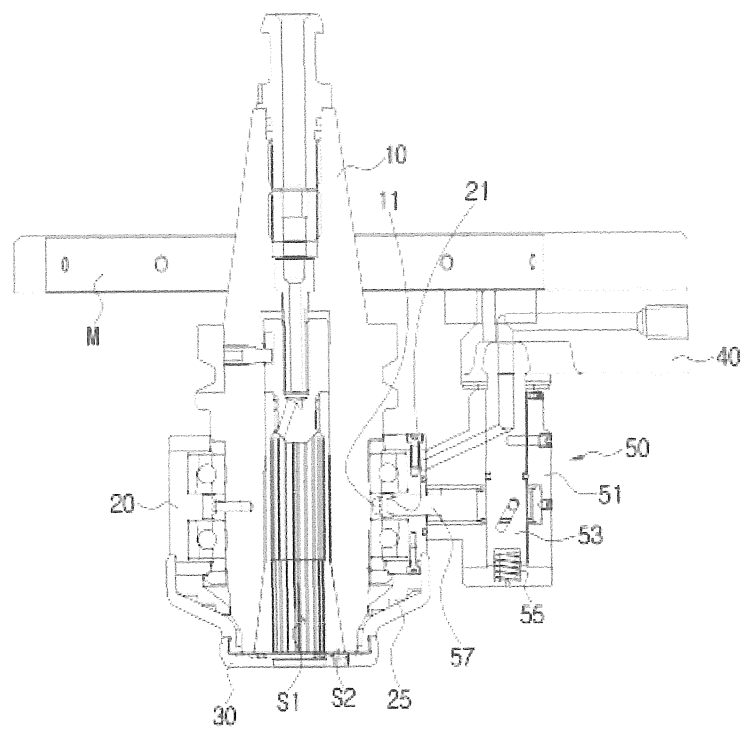
【 Figure 2 】



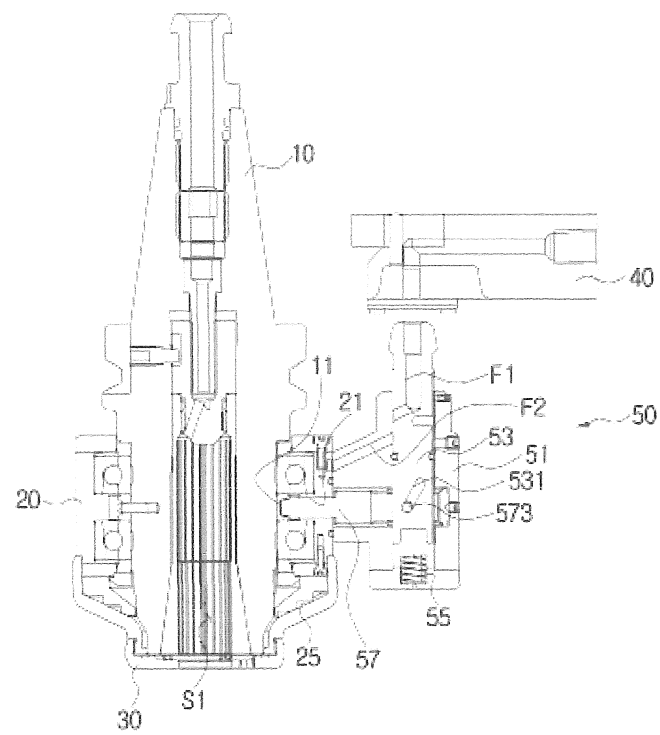
【 Figure 3 】



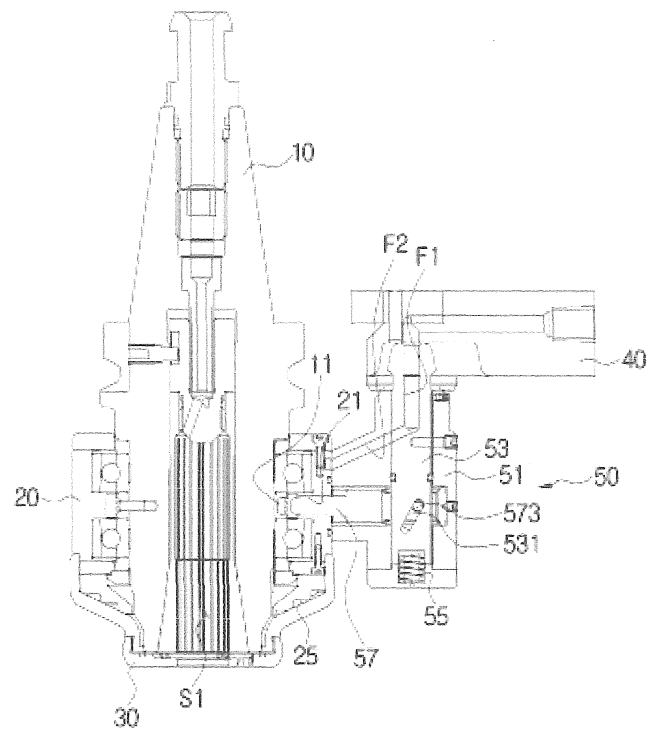
【 Figure 4 】



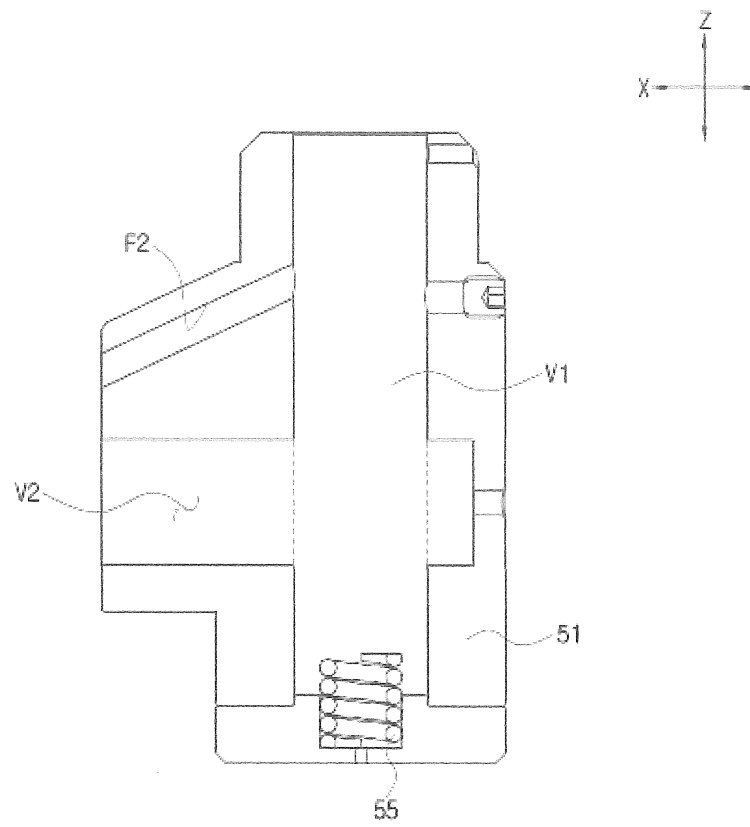
【 Figure 5 】



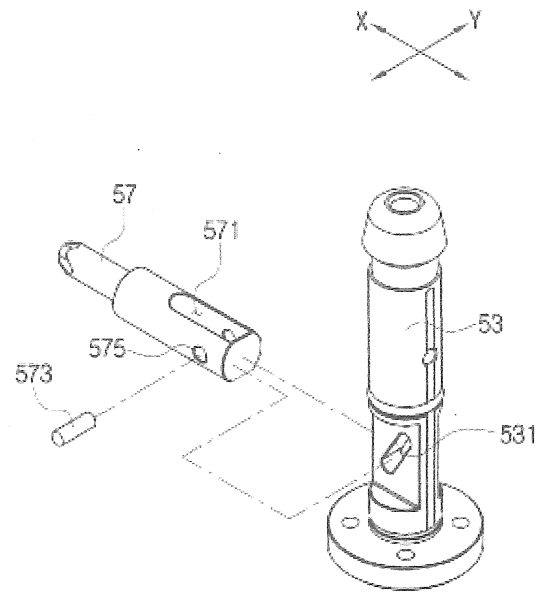
【 Figure 6 】



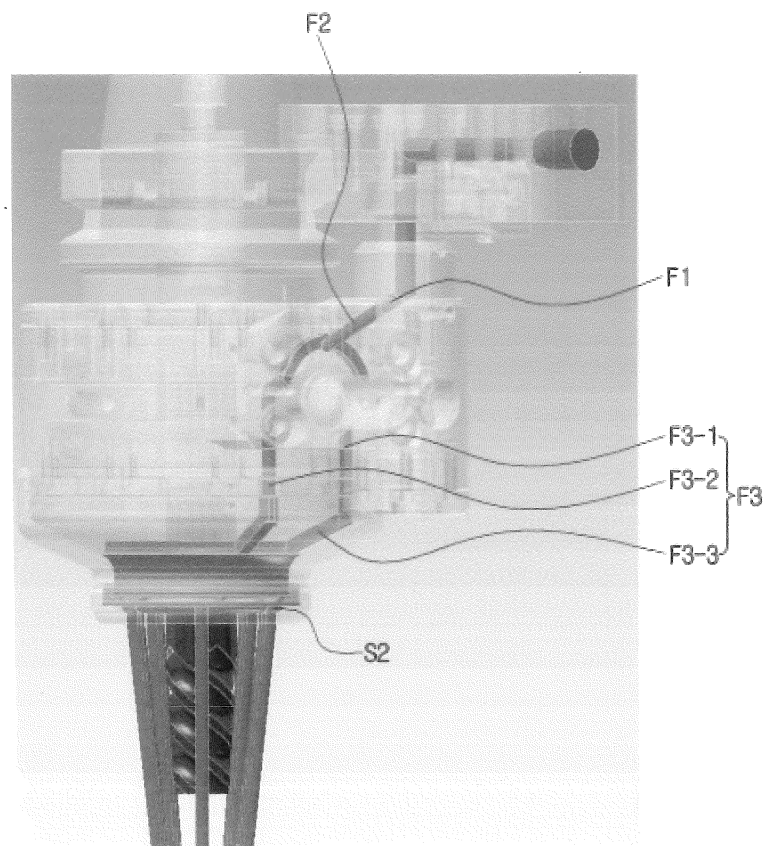
【 Figure 7 】



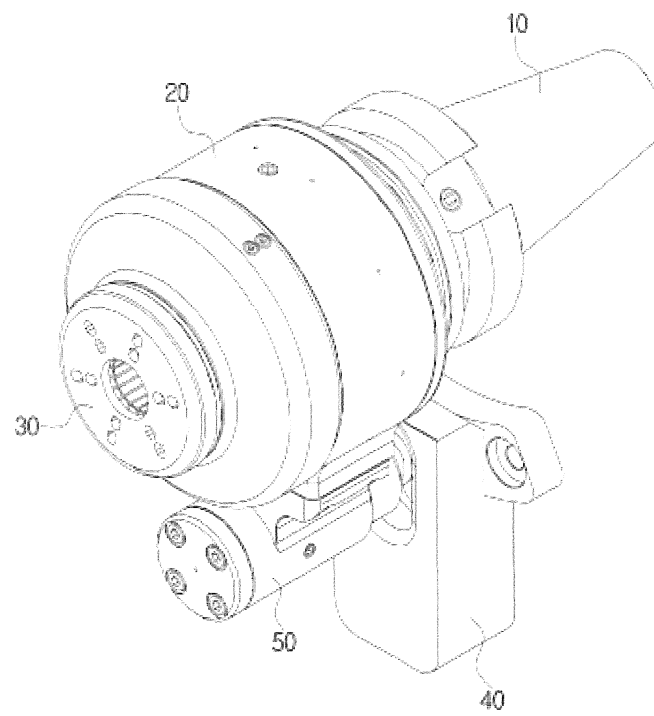
【 Figure 8 】



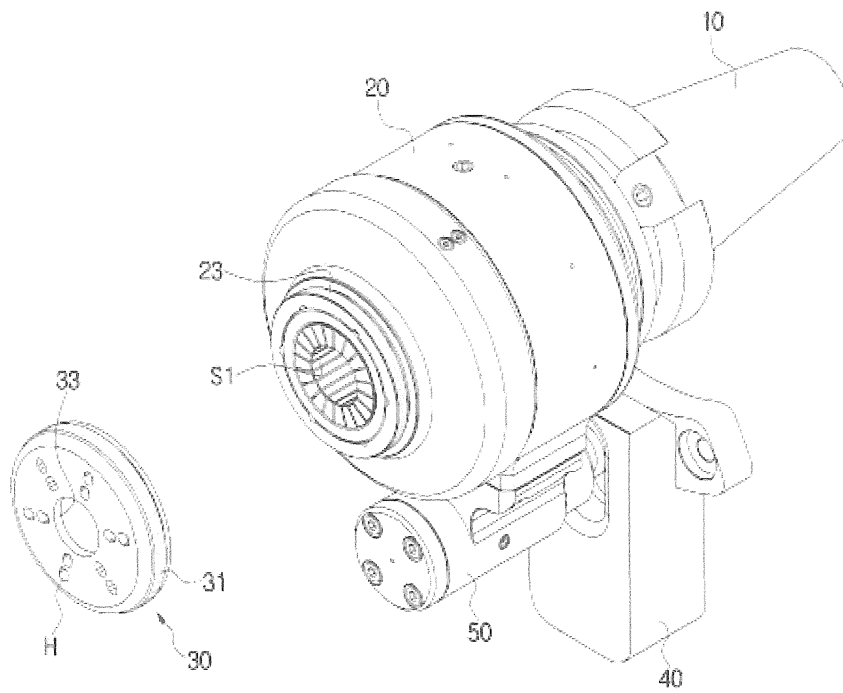
【 Figure 9 】



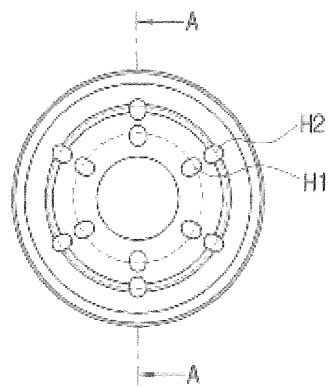
【 Figure 10 】



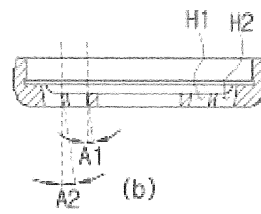
【 Figure 11 】



【 Figure 12 】



(a)



(b)