



(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) 
1-0019580

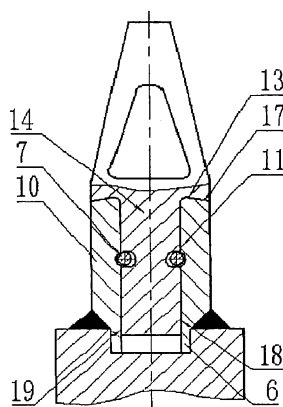
(51)⁷ **E21C 27/12, 27/14**

(13) **B**

- (21) 1-2015-02813 (22) 06.01.2014
(86) PCT/CN2014/000009 06.01.2014 (87) WO2014/106458A1 10.07.2014
(30) 201320023824.1 04.01.2013 CN
201310100163.2 13.03.2013 CN
201310096331.5 15.03.2013 CN
201310384442.6 23.08.2013 CN
201310561729.1 07.11.2013 CN
201310561655.1 07.11.2013 CN
201310716478.X 24.12.2013 CN
201410002136.6 03.01.2014 CN
(45) 27.08.2018 365 (43) 26.10.2015 331
(76) LIU Suhua (CN)
Yanzhou Haizhi Mechanical and Electrical Technology Co., Ltd, Xinyanzhen
Industrial Park Yanzhou, Shandong Province 272100, China
(74) Công ty TNHH Lê & Lê (LE & LE)

(54) **ĐẦU TÁC ĐỘNG DỊCH CHUYỂN QUA LẠI DỄ DÀNG THÁO RA ĐƯỢC CÓ LỖ GÀI CHỐNG XOAY DÙNG CHO MÁY KHAI THÁC MỎ**

(57) Sáng chế đề cập đến lĩnh vực máy khai thác mỏ, cụ thể là đề cập đến đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay đặc biệt thích hợp cho máy khai thác mỏ tác động kiểu dịch chuyển qua lại. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được bao gồm cụm đầu tác động dịch chuyển qua lại, cụm này bao gồm một đầu tác động dịch chuyển qua lại bao gồm răng tác động dịch chuyển qua lại, chân cố định, các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc các chốt khóa. Răng tác động dịch chuyển qua lại bao gồm răng tác động và các vai răng tác động. Các vai răng tác động được khóa khớp khít với các vai chân răng để chịu lực phản tác dụng của tác động dịch chuyển qua lại, và kết cấu chống xoay lỗ và kết cấu chống xoay cột được khóa khớp để ngăn răng tác động dịch chuyển qua lại xoay.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực máy khai thác mỏ, cụ thể là đề cập đến đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có khe chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy khai thác mỏ đã được sử dụng rộng rãi để cắt các vật liệu vách than hoặc vách đá hoặc đá được đầm chặt và vật liệu tương tự, vách than hoặc vách đá hoặc đá được đầm chặt và vật liệu tương tự được cắt và được nghiền bằng cách xoay và nghiêng. Để ngăn trường hợp răng cắt bị hư hỏng quá nhanh do cắt và nghiền bằng cách xoay và nghiêng, sự dẫn động quay liên tục được thực hiện trên răng cắt và các vật liệu tại một góc nghiêng nhỏ hơn 80 độ, do răng cắt và chân răng hầu như được nối theo cách xoay tương đối, và răng cắt và chân răng ở vị trí khớp gián đoạn, cường độ cắt và hiệu quả của răng cắt khi răng cắt được sử dụng để cắt các vật liệu giảm đi rất nhiều; bên cạnh đó, răng cắt bị hư hỏng nghiêm trọng, và tỷ lệ vật liệu dạng cục của các vật liệu rơi xuống là thấp, và hiệu quả là thấp; bộ phận mức tác động của máy khai thác than tác động vuông góc với các vật liệu để san phẳng và cắt vật liệu, nhưng do xích được sử dụng để kéo đầu cọ xát và cắt để san phẳng và cắt vật liệu liên tục và thẳng, răng cắt liên tục san phẳng và cắt các vật liệu mà không bị gián đoạn; do sự nóng lên liên tục, nhiệt độ của răng san phẳng và cắt khó giảm thấp, và răng san phẳng và cắt bị hư hỏng nghiêm trọng; để nâng cao cường độ của răng san phẳng và cắt, răng san phẳng và cắt được làm thành một răng mức nặng lớn cải thiện đáng kể sự chịu tác động, có thể tiêu thụ năng lượng cao và hiệu quả thấp trong khi cắt; do răng cắt dạng con lăn, răng san phẳng và cắt hoặc răng cắt khai thác mỏ không thực hiện dịch chuyển qua lại, kết cấu và hiệu suất, để ngăn cản răng cắt bị hư hỏng bởi lực hai hướng trong khi dịch chuyển qua

lại, không tạo ra trên răng cắt dạng con lăn, răng san phẳng và cắt hoặc răng cắt khai thác mỏ; răng san phẳng và cắt hoặc răng cắt khai thác mỏ và tương tự được nối bằng một đai ốc, một trục chốt và tương tự, lực tác động cắt dễ dàng cho phép trục chốt hoặc đai ốc bị cắt và biến dạng, và trục chốt hoặc đai ốc bị cắt và biến dạng khó khôi phục hình dạng ban đầu do không có sự tự đàn hồi, vì vậy răng cắt khó tháo ra và thay thế; để khắc phục cơ bản các nhược điểm hồng học do sự ẩm lên liên tục, sự tiêu thụ năng lượng cao, hiệu suất thấp và tương tự gây ra bởi cách cắt mà không gián đoạn, cách cắt được thay đổi thành cách cắt gián đoạn tác động dịch chuyển qua lại để khắc phục nhược điểm không cắt gián đoạn của răng cắt, kéo dài thời gian sử dụng của răng cắt, và cải thiện hiệu suất sản xuất, sáng chế đề xuất đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có khe chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được thực hiện bằng giải pháp kỹ thuật sau: đầu tác động dịch chuyển qua lại có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ bao gồm cụm đầu tác động dịch chuyển qua lại và tương tự, trong đó cụm đầu tác động dịch chuyển qua lại này bao gồm một đầu tác động dịch chuyển qua lại và tương tự, và đầu tác động dịch chuyển qua lại bao gồm răng tác động dịch chuyển qua lại và chân cố định và tương tự, và còn bao gồm các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc chốt khóa và tương tự; chân cố định bao gồm một chân răng và tương tự, và chân răng bao gồm một bộ phận gài chân răng hoặc cột gài chân răng và tương tự, và còn bao gồm các vai chân răng và tương tự; răng tác động qua lại bao gồm một cột gài răng tác động hoặc một bộ phận gài răng tác động và tương tự, và còn bao gồm một răng tác động và các vai răng tác động, trong đó răng tác động được bố trí trên cột gài chân răng hoặc bộ phận gài răng tác động, các vai răng tác động được bố trí tại phần phía dưới của răng tác động hoặc tại phần đầu của bộ phận gài răng tác động và tương tự, và răng tác động qua lại và chân cố định bao gồm một rãnh lỗ để bố trí các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc chốt khóa và tương tự, các lò xo khóa

hoặc các chốt đàn hồi hoặc chốt khóa và tương tự được bố trí trong rãnh lõ để nối chân cổ định và răng tác động qua lại theo cách xuyên, và các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc chốt khóa và tương tự chịu lực kéo về phía sau của dịch chuyển tác động dịch chuyển qua lại. Các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc chốt khóa và tương tự ngăn răng tác động qua lại không rơi ra khỏi chân cổ định, cột gài chân răng và/hoặc cột gài răng tác động và tương tự bao gồm một kết cấu chống xoay dạng cột, bộ phận gài chân răng và/hoặc bộ phận gài răng tác động và tương tự bao gồm một kết cấu chống xoay dạng lỗ, và cột gài răng tác động được gài vào trong bộ phận gài chân răng hoặc cột gài chân răng được gài vào trong bộ phận gài răng tác động; các vai răng tác động được ăn khớp khít với các vai chân răng để chịu phản lực của tác động dịch chuyển qua lại, và kết cấu chống xoay dạng lỗ được ăn khớp với kết cấu chống xoay dạng cột để ngăn răng tác động qua lại không xoay.

Đáy lõ của bộ phận gài chân răng và đáy của cột gài chân răng được ghép với nhau, đáy và lỗ đáy của cột gài chân răng tác động đỡ răng tác động để tác động dịch chuyển qua lại, và bộ phận gài chân răng và các vai chân răng nối liền khối.

Các vai chân răng và/hoặc các vai răng tác động bao gồm các rãnh tháo và tương tự, và khi răng tác động bị phá hỏng cần phải thay thế, các rãnh tháo được sử dụng để bẫy và kéo cột gài răng tác động ra khỏi bộ phận gài chân răng.

Các lò xo khóa bao gồm các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài và tương tự, chân cổ định bao gồm bộ phận gài chân răng, các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài của chân cổ định được tạo ra trong bộ phận gài chân răng, và các rãnh biến dạng lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài tương ứng với các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài được tạo ra trong cột gài răng tác động; các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài được bố trí trên các rãnh biến dạng lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài, và cột gài răng tác động được đẩy vào trong bộ phận gài chân răng; thành lõ của bộ phận gài chân răng nén các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài thành các rãnh biến dạng lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài; khi các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài được đẩy vào trong các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài của chân cổ định, thì

các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài kéo dài ra ngoài để mắc được vào các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài của chân cổ định theo cách bật lên, và cột gài răng tác động được lắp khóa khớp với bộ phận gài chân răng; các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài ngăn cột gài răng tác động không bị rơi ra khỏi bộ phận gài chân răng, và các rãnh tháo được tạo ra trong cột gài răng tác động và/hoặc bộ phận gài chân răng và tương tự, lực lớn hơn sự biến dạng của các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài được sử dụng để bẫy và/hoặc kéo cột gài răng tác động và tương tự qua các rãnh tháo, và cột gài răng tác động được dịch chuyển ra ngoài từ bộ phận gài chân răng để đẩy các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài vào trong các rãnh biến dạng lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài, vì vậy cột gài răng tác động được kéo ra khỏi lỗ của bộ phận gài chân răng.

Chiều cao của bề mặt cong của mỗi rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài nhỏ hơn bán kính của bề mặt cong bên ngoài của mỗi lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài, vì vậy tránh được trường hợp các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài không thể tháo rời được sau khi đi vào các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài; bán kính của bề mặt cong của mỗi rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài lớn hơn hoặc bằng bán kính của bề mặt cong bên ngoài của mỗi lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài, điều này là tốt đối với các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài mắc vào trong các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài, và tốt đối với các bề mặt cong bên ngoài của khóa bề mặt cong bên ngoài được ghép với các bề mặt rãnh của các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài để có hiệu quả ngăn rơi tốt hơn.

Rãnh lỗ lò xo khóa được bố trí trong phần kết hợp của bộ phận gài chân răng và cột gài răng tác động, hoặc phần kết hợp của bộ phận gài răng tác động và cột gài chân răng, rãnh lỗ lò xo khóa bao gồm rãnh lỗ lò xo khóa bên trái, rãnh lỗ lò xo khóa bên phải và tương tự; các lò xo khóa bao gồm lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong bao gồm cột chốt bên trái và cột chốt bên phải và tương tự, khoảng cách giữa phần hở của cột chốt bên trái và phần hở của cột chốt bên phải lớn hơn khoảng cách giữa rãnh lỗ lò xo khóa bên trái và rãnh lỗ lò xo khóa bên phải, cột chốt bên trái và cột chốt bên phải của lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong tương ứng đi vào trong

rãnh lõ lõ xo khóa bên trái và rãnh lõ lõ xo khóa bên phải để ngăn bộ phận gài chân răng và cột gài răng tác động không bị rơi, cột chốt bên trái sinh ra lực đàn hồi hướng về bên trái, và cột chốt bên phải sinh ra lực đàn hồi hướng về bên phải, vì vậy lõ xo khóa lõ hình chữ V đầu cong được ngăn không rơi khỏi chân cổ định và răng tác động qua lại.

Rãnh phần đầu cong được tạo ra bên ngoài bộ phận gài chân răng hoặc bên ngoài bộ phận gài răng tác động và tương tự, lõ xo khóa lõ hình chữ V đầu cong còn bao gồm phần đầu cong, phần đầu cong được bố trí trong rãnh phần đầu cong, rãnh phần đầu cong bảo vệ phần đầu cong, và kết cấu và chi tiết tương tự để tháo lõ xo khóa lõ hình chữ V đầu cong được bố trí giữa phần đầu cong và rãnh phần đầu cong.

Các chốt đàn hồi bao gồm các lưỡi đàn hồi, trong đó các lưỡi đàn hồi bao gồm các đầu khóa và các chân khóa và tương tự, các chi tiết đàn hồi được bố trí phía sau các chân khóa, và các đầu khóa được bố trí tại một đầu hoặc hai đầu của các chi tiết đàn hồi; chân răng được bố trí các lỗ lõm, và các lỗ thon hoặc các rãnh thon hoặc lỗ khóa và tương tự, các lỗ hoặc rãnh này khớp với các lỗ lõm, được tạo ra tương ứng trong cột gài răng tác động; các đầu khóa được bố trí trong các lỗ thon và trong rãnh thon hoặc lỗ khóa và tương tự, các đầu khóa được khớp khít với các lỗ thon, hoặc rãnh thon hoặc lỗ khóa và tương tự, các chân khóa và các chi tiết đàn hồi được bố trí trong các lỗ lõm, và các chân khóa và các lỗ lõm ăn khớp khít với nhau.

Các chốt đàn hồi bao gồm các lưỡi đàn hồi và tương tự, chân răng được bố trí các lỗ lõm, và các lỗ dạng bậc hoặc các rãnh dạng bậc hoặc lỗ khóa và tương tự, các lỗ này khớp với các lỗ lõm, được tạo ra tương ứng trong răng tác động qua lại; các lưỡi đàn hồi được bố trí trong các lỗ dạng bậc lớn và các lỗ lõm hoặc được bố trí trong rãnh dạng bậc lớn hoặc được bố trí trong lỗ khóa hoặc các lỗ lõm và tương tự; các lưỡi đàn hồi bao gồm các đầu khóa và các chân khóa, các chi tiết đàn hồi được bố trí phía sau các chân khóa, các chân khóa và các chi tiết đàn hồi được bố trí

trong các lỗ lõm, và các đầu khóa được bố trí trong các lỗ dạng bậc lớn hoặc được bố trí trong rãnh dạng bậc lớn hoặc được bố trí trong lỗ khóa và tương tự; khi răng tác động qua lại được tháo rời, cần hàn với đường kính nhỏ hơn đường kính của mỗi lỗ dạng bậc được sử dụng để đẩy các đầu khóa vào trong các lỗ lõm từ các lỗ dạng bậc nhỏ, và răng tác động qua lại được tháo rời.

Cột gài chân răng bao gồm các vai lồi cột bề mặt cong ngang của chân răng, bộ phận gài răng tác động được bố trí tương ứng có các vai rãnh cột bề mặt cong ngang của răng tác động, các vai lồi cột bề mặt cong ngang của chân răng được khóa khớp với các vai rãnh cột bề mặt cong ngang của răng tác động để ngăn răng tác động không xoay và chịu lực tác động.

Chân răng bao gồm kết cấu chống xoay lỗ và/hoặc kết cấu chống rung lỗ và tương tự, và cột gài răng tác động bao gồm kết cấu chống xoay cột và/hoặc kết cấu chống rung cột và tương tự, và kết cấu chống xoay dạng cột và/hoặc kết cấu chống rung cột và tương tự giữ răng tác động qua lại tác động thẳng đứng vào vật liệu. Khi kết cấu chống rung lỗ được đặt vào trong một kết cấu chống rung lỗ bề mặt vai cong, kết cấu chống rung cột được bố trí tương ứng với kết cấu chống rung cột bề mặt vai cong; kết cấu chống rung lỗ bề mặt vai cong và kết cấu chống rung cột bề mặt vai cong được khóa khớp; hoặc khi kết cấu chống rung lỗ và tương tự được bố trí để làm một kết cấu chống rung lỗ đa giác vai, thì kết cấu chống rung cột được bố trí tương ứng với kết cấu chống rung cột đa giác; kết cấu chống rung lỗ đa giác vai và kết cấu chống rung cột đa giác được khóa khớp; hoặc khi kết cấu chống rung lỗ và tương tự được bố trí để làm một kết cấu chống rung lỗ đáy chân răng, kết cấu chống rung cột được bố trí tương ứng với kết cấu chống rung đáy cột bộ phận gài răng tác động, ngăn sự rung của răng tác động qua lại.

Các vai chân răng mà chân răng của chúng được khóa khớp khít với cột gài răng tác động tạo thành kết cấu rung chống xoay cùng với các vai răng tác động.

Cột gài chân răng là phần lồi cột bề mặt cong của chân răng, và bộ phận gài răng tác động tương ứng là rãnh cột bề mặt cong ngang của răng tác động; phần lồi

cột bề mặt cong ngang của chân răng và rãnh cột bề mặt cong ngang của răng tác động được khóa khớp, ngăn răng tác động qua lại không bị xoay. Bề mặt cong đỡ giữa phần lõi cột bề mặt cong ngang của chân răng và rãnh cột bề mặt cong ngang của răng tác động hướng về phía đối tượng cần khai thác, vì vậy lực phản tác động của tác động dịch chuyển qua lại tác động lên bề mặt cong; bề mặt cong chịu cường độ lớn của lực phản tác động để ngăn sự biến dạng riêng phần trên bề mặt khóa khớp của phần lõi cột bề mặt cong và/hoặc rãnh cột bề mặt cong và tương tự.

Các lò xo khóa bao gồm vòng giữ đàn hồi cho lỗ, và tương tự, rãnh vòng giữ đàn hồi cho lỗ được tạo ra trong rãnh cột bề mặt cong ngang của răng tác động, và bản khóa lõi khớp với rãnh vòng giữ đàn hồi cho lỗ được bố trí trên phần lõi cột bề mặt cong ngang của chân răng; vòng giữ đàn hồi cho lỗ được bố trí tại phần đầu khóa khớp của rãnh vòng giữ đàn hồi cho lỗ và bản khóa lõi; mép bên ngoài của vòng giữ đàn hồi cho lỗ lớn hơn đường khóa khớp, và mép bên trong của vòng giữ đàn hồi nhỏ hơn đường khóa khớp. Vòng giữ đàn hồi cho lỗ ngăn rãnh cột bề mặt cong ngang của răng tác động không bị rơi khỏi phần lõi cột bề mặt cong ngang của chân răng.

Cột gài răng tác động là cột gài răng tác động có phần trên tròn và phần dưới nhọn, và cột gài răng tác động có phần trên tròn và phần dưới nhọn bao gồm thân trụ phía trên và thân nhọn phía dưới, và tương tự; bộ phận gài chân răng bao gồm bộ phận gài chân răng có phần trên tròn và phần dưới nhọn, và bộ phận gài chân răng có phần trên tròn và phần dưới nhọn bao gồm lỗ trụ phía trên, rãnh nhọn phía dưới và tương tự; thân trụ phía trên được khóa khớp với lỗ trụ phía trên, và lò xo khóa bên trong hoặc các chốt đàn hồi và tương tự được bố trí trong khoảng trống khóa khớp, vì vậy răng tác động qua lại được khóa khớp chắc chắn với chân răng để ngăn răng tác động qua lại không bị rơi; thân nhọn phía dưới và rãnh nhọn phía dưới ăn khớp khít để ngăn răng tác động qua lại không bị xoay và điều chỉnh hướng tác động của răng tác động qua lại.

Kết cấu chống xoay dạng cột bao gồm kết cấu chống xoay hình lăng trụ

phía trên, hoặc kết cấu chống xoay dạng cột hình vuông, hoặc kết cấu chống xoay dạng cột hình tam giác, hoặc kết cấu chống xoay dạng cột hình đa giác, hoặc kết cấu chống xoay hình lăng trụ phía dưới và hình trụ phía trên, hoặc kết cấu chống xoay đỡ lõm-lồi, hoặc kết cấu chống xoay dốc, và tương tự, và nối dạng tháo ra được hoặc liền khối với cột gài răng tác động.

Các bề mặt cong khóa khớp giữa các vai chân răng và các vai răng tác động hướng về phía đối tượng cần khai thác, lực phản tác dụng của tác động dịch chuyển qua lại tác động thẳng đứng trên bề mặt cong, và bề mặt cong chịu lực phản tác dụng lớn.

Chi tiết chặn được bố trí tại phần dưới của răng tác động, chi tiết chặn được khóa khớp với chân răng để ngăn bụi, nước, hoặc các mảnh vật liệu vụn và tương tự không thâm nhập bộ phận gài chân răng hoặc phần kết hợp của các vai chân răng, các vai răng tác động và tương tự cho phép hướng tác động dịch chuyển qua lại của răng tác động qua lại nghiêng, và để ngăn bụi, nước, chất ăn mòn hoặc các mảnh vật liệu vụn và tương tự không làm gì cột gài răng tác động, và răng tác động qua lại được điều chỉnh.

Mỗi răng tác động qua lại bao gồm thân răng, đầu cắt hợp kim và tương tự, trong đó đầu cắt hợp kim được cố định trên thân răng, và thân răng và đầu cắt hợp kim nối theo cách tháo ra được hoặc liền khối và tương tự. Thân răng và đầu cắt hợp kim được cố định bằng lỗ gài, hoặc bằng rãnh khóa, hoặc bằng cách hàn hoặc bằng chốt khóa hoặc bằng vai, và tương tự.

Các chi tiết bịt kín được bố trí giữa chân cố định và răng tác động qua lại và được bố trí giữa các vai răng tác động và các vai chân răng hoặc giữa cột gài răng tác động và bộ phận gài chân răng, và các chi tiết bịt kín ngăn nước, vật liệu, bụi hoặc chất ăn mòn và tương tự thâm nhập khoảng trống giữa bộ phận gài chân răng và cột gài răng tác động.

Cột gài răng tác động, răng tác động, chân cố định, thanh tác động và tương

tự được bố trí với đường dẫn nước tuần hoàn hoặc đường dẫn nước đơn hướng và tương tự, các chi tiết bịt kín được bố trí tại phần ghép của bộ phận gài chân răng và cột gài răng tác động, và các chi tiết bịt kín ngăn nước không thấm vào trong bộ phận gài chân răng từ đường dẫn nước; đường dẫn nước tuần hoàn bao gồm đường dẫn nạp nước và đường dẫn xả nước, các đường dẫn này được bố trí song song và được thông nhau tại phần trên của răng tác động; nước chảy vào đường dẫn nạp nước từ chân răng và chảy ra khỏi đường dẫn xả nước, vì vậy nhiệt độ của răng tác động giảm đi.

Răng tác động được bố trí với bề mặt lõm làm giảm mài mòn, và bề mặt lõm làm giảm mài mòn làm giảm diện tích tiếp xúc trực tiếp của răng tác động và các vật liệu, làm giảm sự mài mòn của vật liệu đối với răng tác động, làm giảm trọng lượng của răng tác động, và làm giảm sự chịu tác động.

Răng tác động bao gồm bề mặt dẫn hướng vật liệu, bề mặt này bao gồm bề mặt dẫn hướng vật liệu nghiêng, bề mặt dẫn hướng vật liệu vát, hoặc bề mặt dẫn hướng vật liệu phẳng, hoặc bề mặt dẫn hướng vật liệu cong và tương tự, và khi vật liệu bị rơi được tác động, bề mặt dẫn hướng vật liệu dẫn hướng vật liệu ra ngoài một cách đều đặn.

Các vai chân răng được bố trí với phần lõi hình nón, các vai răng tác động được bố trí với rãnh hình nón, phần lõi hình nón của các vai chân răng và rãnh hình nón của các vai răng tác động được khóa khớp khít để ngăn bụi, nước, chất nhờn than, chất ăn mòn hoặc các mảnh vật liệu vụn và tương tự không thâm nhập bộ phận gài chân răng và bảo vệ các lò xo khóa, hoặc các chốt đàn hồi hoặc chốt khóa và tương tự không bị ô nhiễm bởi các vật liệu.

Vấu định vị được bố trí tại phần dưới của chân răng, lỗ lõm định vị được khóa khớp với vấu định vị được tạo ra trong thanh tác động, vấu định vị được gài vào trong lỗ lõm định vị để được định vị, và sau khi chân răng được điều chỉnh và được hàn, chân răng và thanh tác động được hàn chắc chắn.

Vấu định vị bao gồm một vấu định vị thon hoặc vấu định vị hình trụ hoặc vấu định vị hình vuông hoặc vấu định vị hình chữ nhật hoặc vấu định vị hình elip hoặc vấu định vị hình tam giác hoặc vấu định vị hình đa giác và tương tự.

Các rãnh lò xo khóa lỗ bên trong và các rãnh lò xo khóa lỗ bên ngoài được tạo ra trong phần kết hợp của bộ phận gài chân răng và cột gài răng tác động hoặc phần kết hợp của bộ phận gài răng tác động và tương tự và cột gài chân răng, các lò xo khóa bên trong được ép vào các rãnh lò xo khóa lỗ bên trong, lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong được gài vào trong các rãnh lò xo khóa lỗ bên ngoài, và lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong ngăn đầu răng không xoay, và các lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong được ăn khớp với các lò xo khóa bên trong để kết hợp ngăn răng tác động qua lại không bị rơi.

Răng tác động bao gồm một răng đầu tròn hoặc răng đầu phẳng hoặc răng đầu thon hoặc răng dạng nghên mạch hoặc răng đầu cắt hoặc răng nghiêng hoặc răng nhiều đầu nhọn và tương tự.

Chân cố định bao gồm thanh tác động, trong đó thanh tác động bao gồm thanh răng thon, hoặc thanh tác động lỗ bên ngoài, hoặc thanh tác động phẳng, hoặc thanh tác động bề mặt cong hoặc thanh tác động đầu hình nắm, và thanh tác động và chân cố định được nối theo cách tháo ra được hoặc liền khối.

Các lò xo khóa bao gồm các lò xo khóa bên trong hoặc các lò xo khóa bên ngoài hoặc các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài hoặc các lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong hoặc các lò xo khóa vòng lỗ bản kẹp đầu cong hoặc vòng giữ điện cho trục, hoặc vòng giữ điện cho lỗ hoặc vòng giữ đàn hồi dây thép hoặc vòng giữ đàn hồi chốt thon và tương tự.

Các vòng khóa bao gồm một vòng khóa thép lò xo, hoặc vòng khóa thép hợp kim, hoặc lò xo khóa được làm từ vật liệu nylon, hoặc lò xo khóa được làm từ cao su, hoặc lò xo khóa được làm từ nhựa, hoặc lò xo khóa được làm từ tre, hoặc lò xo khóa được làm từ vật liệu tổng hợp, và tương tự.

Phần lõi cột cong ngang của chân răng bao gồm một phần lõi bề mặt cong hoặc phần lõi hình chữ nhật hoặc phần lõi hình tam giác hoặc phần lõi hình đa giác, hoặc phần lõi dạng cột, hoặc phần lõi dạng chữ T, hoặc phần lõi dạng chữ T đầu vát, và tương tự, rãnh cột cong ngang của răng tác động bao gồm một rãnh cong hoặc rãnh bề mặt cong hoặc rãnh hình chữ nhật hoặc rãnh hình tam giác hoặc rãnh hình đa giác hoặc rãnh dạng cột hoặc rãnh dạng chữ T hoặc rãnh dạng chữ T đầu vát và tương tự, và rãnh cột cong ngang của răng tác động bao gồm một rãnh lỗ xuyên hoặc một rãnh lỗ lửng hoặc một rãnh chặn và tương tự.

Chi tiết làm cứng chịu mài mòn hoặc chi tiết chặn hợp kim chịu mài mòn và tương tự được bố trí tại phần cạnh của răng tác động qua lại, và chi tiết làm cứng chịu mài mòn hoặc chi tiết chặn hợp kim chịu mài mòn và tương tự được hàn với phần cạnh của răng tác động qua lại để làm giảm sự mài mòn của răng tác động qua lại.

Phần cạnh phía trước, hoặc phần cạnh phía sau hoặc cả hai phần cạnh và tương tự của răng tác động qua lại được tạo dạng thành các bề mặt cong, và các bề mặt cong là các bề mặt cong duy nhất hoặc sự kết hợp của nhiều bề mặt cong, và các bề mặt cong này làm giảm sự chịu ma sát của thân răng tác động.

Cột gài chân răng hoặc cột gài răng tác động và tương tự được bố trí với phần lõi thon và tương tự, rãnh thon và tương tự được tạo ra tương ứng trong bộ phận gài răng tác động hoặc bộ phận gài chân răng và tương tự, phần lõi thon được khóa khớp với rãnh thon, lực tác động dịch chuyển qua lại tác động lên các bề mặt ghép của các vai răng tác động và các vai chân răng, và phần lõi thon và rãnh thon được khóa khớp để kết hợp ngăn răng tác động qua lại không rơi cùng với các lò xo khóa.

Các chốt đàn hồi bao gồm chốt giãn nở và tương tự, chốt giãn nở được bố trí trong rãnh lỗ chốt đàn hồi của răng tác động qua lại và chân cố định, chốt giãn nở được nối với răng tác động qua lại và chân cố định theo cách xuyên, sau khi chốt giãn nở bật lên tự động, chốt giãn nở được ngăn không bị rơi ra khỏi rãnh lỗ, và

răng tác động qua lại và chân cố định được nối theo cách bắt chặt.

Phần chuyển tiếp tròn được tạo ra tại các mép và các góc của răng tác động qua lại, và sự chịu ma sát khi răng tác động qua lại tiếp xúc với các vật liệu giảm đi.

Cụm đầu tác động dịch chuyển qua lại bao gồm cụm dẫn động và tương tự, cụm dẫn động này bao gồm cụm dẫn động thủy lực hoặc cụm dẫn động trục khuỷu hoặc cụm dẫn động khí nén hoặc cụm dẫn động lực từ và tương tự, trong đó cụm dẫn động dẫn động đầu tác động dịch chuyển qua lại để thực hiện tác động dịch chuyển qua lại.

Sáng chế có các hiệu quả sau:

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ có các ưu điểm sau:

(1) Đầu tác động dịch chuyển qua lại thay đổi nguyên lý làm việc và kết cấu khi máy khai thác mỏ được sử dụng rộng rãi để cắt vật liệu vách than hoặc vách đá hoặc đá được đầm chắc và vật liệu tương tự, vách than hoặc vách đá hoặc đá được đầm chắc và vật liệu tương tự được cắt và được nghiền bằng cách quay và nghiêng, và răng cắt tác động thẳng đứng vật liệu bằng cách dịch chuyển qua lại và gián đoạn, vì vậy răng cắt và chân răng được nối cố định để ngăn sự quay và/hoặc ngăn sự rung; theo đầu tác động dịch chuyển qua lại, răng cắt và chân răng khớp xen kẽ, vì vậy răng cắt cắt vật liệu, cường độ cắt và hiệu quả của răng cắt được cải thiện đáng kể, tránh được trường hợp răng cắt bị hư hỏng nghiêm trọng, và nguyên lý làm việc trong đó máy khai thác than kiểu tác động thông qua xích kéo đầu san phẳng và cắt để san phẳng và cắt vật liệu liên tục và thẳng, và răng san phẳng và cắt san phẳng và cắt vật liệu chèn một cách liên tục mà không gián đoạn, vì vậy răng san phẳng và cắt bị hư hỏng nghiêm trọng do nhiệt độ của răng san phẳng và cắt nâng lên liên tục, nhiệt độ khó giảm thấp, và tương tự, được thay đổi; răng tác động qua lại được làm nhỏ hơn 1/2 so với răng san phẳng và cắt; so với răng san phẳng và cắt, răng tác động qua lại giảm đáng kể sự chịu tác động, vì vậy việc cắt vật liệu tốn ít năng

lượng và hiệu suất cao; do nguyên lý làm việc tác động dịch chuyển qua lại khác so với nguyên lý của răng cắt dạng con lăn hoặc răng san phẳng cắt hoặc răng cắt khai thác mỏ cắt vật liệu liên tục, đầu tác động dịch chuyển qua lại có kết cấu, hiệu suất và tương tự ngăn răng cắt sinh ra lực hai hướng bị hư hỏng do dịch chuyển qua lại, và khắc phục các nhược điểm mà răng tác động, như răng cắt dạng con lăn, răng san phẳng và cắt hoặc răng cắt khai thác mỏ, được nối qua đai ốc, trục chốt và tương tự, trục chốt, hoặc đai ốc và tương tự dễ dàng rơi do sự rung của lực rung, lực tác động cắt dễ dàng cho phép trục chốt hoặc đai ốc được cắt và biến dạng và trục chốt biến dạng hoặc đai ốc khó khôi phục hình dạng ban đầu do không tự đàn hồi hồi phục, vì vậy răng cắt khó tháo rời và thay thế; các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc chốt khóa và tương tự, có khả năng biến dạng đàn hồi, được sử dụng để nối chân cố định và răng tác động qua lại, vì vậy thời gian sử dụng của đầu tác động dịch chuyển qua lại được kéo dài đáng kể, và hiệu suất sản xuất được cải thiện.

(2) Các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc chốt khóa và tương tự nối một cách hạn chế với cột gài răng tác động và chân răng, vì vậy vị trí của cột gài răng tác động và vị trí của chân răng được hạn chế theo cách tương hỗ; răng tác động được bố trí tại phần trên của cột gài răng tác động, các vai răng tác động được bố trí tại phần dưới của răng tác động, các vai răng tác động và các vai chân răng và tương tự được ăn khớp khít để chịu lực tác động dịch chuyển qua lại, kết cấu chống xoay kiểu lỗ được khóa khớp với kết cấu chống xoay dạng cột để ngăn răng tác động qua lại trong khi dịch chuyển qua lại không bị xoay, và các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc chốt khóa và tương tự ngăn răng tác động qua lại không rơi ra khỏi chân cố định; cụm dẫn động dẫn động răng tác động qua lại tác động bằng cách dịch chuyển qua lại, vì vậy răng tác động vuông góc với vật liệu để làm rơi vật liệu theo cách dịch chuyển qua lại, và giảm đáng kể hư hỏng răng tác động.

(3) Đáy lỗ của bộ phận gài chân răng được ghép với đáy lỗ của cột gài răng tác động, và đáy lỗ của cột gài răng tác động và lỗ dưới cùng đỡ răng tác động để thực hiện tác động dịch chuyển qua lại, vì vậy độ bền và cường độ chịu va chạm của răng tác động trong khi tác động dịch chuyển qua lại được nâng cao.

(4) Khi răng tác động bị hư hỏng cần thay thế, rãnh tháo được sử dụng để bẫy và kéo cột gài răng tác động ra khỏi bộ phận gài chân răng, vì vậy việc tháo rời thực hiện đơn giản và thuận tiện, và việc lắp thực hiện nhanh chóng.

(5) Các vai răng tác động được bố trí quanh cột gài răng tác động hoặc các vai răng tác động được bố trí quanh cột gài răng tác động theo cách bao quanh một nửa, vì vậy độ bền đỡ của chân răng đối với cột gài răng tác động được nâng cao đáng kể.

(6) Chi tiết chặn được bố trí tại phần dưới của răng tác động để ngăn bụi, nước, chất nhờn than hoặc các mảnh vật liệu vụn và tương tự không thâm nhập bộ phận gài chân răng, vì vậy các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc chốt khóa và tương tự được bảo vệ hiệu quả không bị ô nhiễm bởi các vật liệu và tương tự.

(7) Các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi và tương tự được bố trí trong bộ phận kết hợp của bộ phận gài chân răng và cột gài răng tác động, vì vậy tránh được trường hợp các lò xo khóa và các chốt đàn hồi rơi do lực bên ngoài, tránh được trường hợp các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi và tương tự bị gỉ và hỏng khi bị ô nhiễm bởi bụi, nước, chất nhờn than hoặc các mảnh vật liệu vụn và tương tự, và tránh được trường hợp cột gài răng tác động khó tháo ra sau khi bị ô nhiễm và gỉ.

(8) Một đầu của các đầu khóa được bố trí trên chân răng, và đầu kia của các đầu khóa được bố trí trên cột gài răng tác động, vì vậy răng tác động qua lại được ngăn không bị rơi.

(9) Các đầu khóa được bố trí trong các lỗ thon hoặc được bố trí trong rãnh thon hoặc được bố trí trong lỗ khóa, các đầu khóa được ăn khớp khít với các lỗ thon hoặc rãnh thon hoặc lỗ khóa, các chân khóa và các chi tiết đàn hồi được bố trí trong các lỗ lõm, và các chân khóa được ăn khớp khít với các lỗ lõm, vì vậy các đầu khóa và các chân khóa cho phép chân răng và răng tác động qua lại được ăn khớp khít mà không rung, và nhược điểm do sự rung của răng tác động qua lại, hiệu quả tác động thấp, đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ bị hỏng và tương tự được khắc phục.

(10) Các chân khóa và các chi tiết đàn hồi được bố trí trong các lỗ lõm, các đầu

khóa được bố trí trong các lỗ dạng bậc lớn hoặc trong rãnh dạng bậc lớn hoặc trong lỗ khóa, khi răng tác động qua lại được tháo ra, thanh hàn có đường kính nhỏ hơn đường kính của các lỗ dạng bậc được sử dụng để đẩy các đầu khóa vào trong các lỗ lõm từ các lỗ dạng bậc nhỏ, vì vậy răng tác động qua lại dễ dàng tháo ra được, dễ dàng sửa chữa và bảo dưỡng.

(11) Các đầu khóa được bố trí với bề mặt thon hoặc bề mặt cong và tương tự, được bố trí trong lỗ khóa, các chân khóa được bố trí phía sau bề mặt thon hoặc bề mặt cong, các chi tiết đàn hồi được bố trí phía sau các chân khóa, và các chân khóa, các chi tiết đàn hồi, và tương tự được bố trí trong các lỗ lõm, vì vậy thực hiện được chức năng ngăn răng tác động qua lại không rơi ra khỏi chân răng; khi lực bên ngoài lớn tác động lên đầu khóa bề mặt thon hoặc đầu khóa bề mặt cong, đầu khóa bề mặt thon hoặc đầu khóa bề mặt cong dễ dàng duỗi ra và thu lại từ lỗ khóa, và răng tác động qua lại dễ dàng tháo ra và lắp vào.

(12) Theo thanh tác động lỗ xả vật liệu, chiều rộng khai thác tăng lên, lỗ xả vật liệu có lợi cho việc xả đều đặn vật liệu được tác động bởi răng vật liệu lớp bên trong, tỷ lệ vật liệu dạng cục của các vật liệu rơi bị tác động được bảo vệ hiệu quả, và các tính chất di chuyển và giá trị kinh tế của các vật liệu rơi bị tác động được cải thiện.

(13) Diện tích giới hạn của rãnh kẹp được tạo ra trong cột gài răng tác động và/hoặc chân răng lớn, vì vậy mức độ giới hạn tăng lên, răng tác động qua lại chịu diện tích cắt lớn, và lực cắt phân tán cho phép các lò xo khóa không dễ bị hỏng.

(14) Vai được bố trí trên răng tác động qua lại và/hoặc chân cố định có chiều rộng xác định, chiều rộng của vai mở rộng diện tích ghép nối và đỡ của răng tác động qua lại và chân cố định, răng tác động qua lại được ngăn không rung đối với chân răng và tương tự, răng tác động qua lại được cố định chắc chắn, và cường độ lực tác động dọc trục chịu bởi răng tác động qua lại được nâng cao.

(15) Chiều rộng của vai cho phép diện tích tiếp xúc của răng tác động qua lại và chân cố định lớn, vì vậy cường độ cục bộ chịu bởi răng tác động qua lại và chân cố

định giảm đi, và tránh được trường hợp chân răng và/hoặc cột gài răng tác động bị phá hủy và biến dạng cục bộ không thể tháo ra được.

(16) Kết cấu chống xoay kiểu lỗ và/hoặc kết cấu chống rung lỗ duy trì răng tác động qua lại để tác động vật liệu thẳng đứng bằng cách dịch chuyển qua lại, vì vậy các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc chốt khóa và tương tự được ngăn không bị tác động và cắt.

(17) Kết cấu chống xoay dạng cột và/hoặc kết cấu chống rung cột duy trì răng tác động qua lại để tác động vật liệu thẳng đứng bằng cách dịch chuyển qua lại, vì vậy các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc chốt khóa và tương tự được ngăn không bị tác động và cắt.

(18) Thân trụ phía dưới khóa khớp với lỗ trụ phía dưới, và các lò xo khóa bên trong hoặc các chốt đàn hồi được bố trí trong khoảng trống khóa khớp, vì vậy răng tác động qua lại được khóa khớp chắc chắn với chân răng để ngăn răng tác động qua lại không bị rơi; thân nhọn phía trên và rãnh nhọn phía trên được ăn khớp khít để ngăn răng tác động qua lại không xoay, và hướng tác động của răng tác động qua lại được điều chỉnh, và/hoặc hướng dẫn hướng vật liệu của bề mặt dẫn hướng vật liệu của răng tác động qua lại được điều chỉnh.

(19) Kết cấu chống rung lỗ và chân răng nối theo cách tháo ra được hoặc liền khối, vì vậy kết cấu này đơn giản và cường độ lớn.

(20) Kết cấu chống rung lỗ bề mặt vai cong được khóa khớp với kết cấu chống rung cột vát vai, hoặc kết cấu chống rung lỗ đa giác vai được khóa khớp với kết cấu chống rung cột đa giác vai, vì vậy răng tác động qua lại được ngăn không rung.

(21) Kết cấu chống rung chống xoay lỗ được khớp với kết cấu chống rung chống xoay cột để ngăn răng tác động qua lại không xoay và rung trên chân cố định, vì vậy lực tác động và cường độ được cải thiện, và tránh được trường hợp các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc chốt khóa và tương tự bị cắt.

(22) Bề mặt khóa khớp của các vai chân răng và các vai răng tác động hướng về phía đối tượng được khai thác, lực phản tác dụng của tác động dịch chuyển qua lại tác động lên các bề mặt khóa khớp, và cường độ của lực phản tác dụng tác động phải chịu bởi các bề mặt khóa khớp là lớn.

(23) Chi tiết chặn được bố trí tại phần dưới của răng tác động, chi tiết chặn này được khóa khớp với chân răng để ngăn bụi, nước, chất ăn mòn hoặc các mảnh vật liệu vụn và tương tự không thâm nhập bộ phận gài chân răng hoặc các bộ phận kết hợp của các vai chân răng và các vai răng tác động và tương tự để cho phép hướng tác động của răng tác động qua lại nghiêng, sự bảo vệ đối với cột gài răng tác động được tăng cường, và cường độ điều chỉnh răng tác động qua lại nâng cao.

(24) Đầu cắt hợp kim được cố định trên thân răng, và thân răng và đầu cắt hợp kim nối theo cách tháo ra được hoặc liền khối, vì vậy sự chịu tác động và sự chịu mài mòn của răng tác động qua lại được cải thiện.

(25) Các chi tiết bịt kín được bố trí tại vị trí ghép của đáy lỗ của bộ phận gài chân răng và đầu dưới cùng của cột gài răng tác động, và các chi tiết bịt kín ngăn nước không thấm vào bộ phận gài chân răng từ đường dẫn nước.

(26) Đường dẫn nạp nước và đường dẫn xả nước được bố trí song song và được thông với nhau tại phần trên của răng tác động, và nước chảy vào đường dẫn nạp nước trong chân răng và chảy ra khỏi đường dẫn xả nước, vì vậy nhiệt độ của răng tác động giảm.

(27) Bề mặt lõm làm giảm mài mòn làm giảm diện tích tiếp xúc trực tiếp của răng tác động và vật liệu, làm giảm sự mài mòn vật liệu đối với răng tác động, làm giảm trọng lượng của răng tác động, và làm giảm sự chịu tác động.

(28) Bề mặt dẫn hướng vật liệu vát, hoặc bề mặt dẫn hướng vật liệu có bề mặt cong, hoặc bề mặt dẫn hướng vật liệu phẳng, hoặc bề mặt dẫn hướng vật liệu có bề mặt cong và tương tự dẫn hướng đều đặn vật liệu ra ngoài khi các vật liệu rơi bị tác động, và sự chịu ma sát của răng tác động và các vật liệu giảm, vì vậy các vật liệu

đều đặn rơi và xả ra.

(29) Các chi tiết bịt kín và tương tự được bố trí giữa đế cố định và răng tác động qua lại, các chi tiết bịt kín được bố trí giữa các vai răng tác động và các vai chân răng hoặc được bố trí giữa cột gài răng tác động và bộ phận gài chân răng, và các chi tiết bịt kín ngăn nước, vật liệu, bụi hoặc chất ăn mòn thâm nhập vị trí giữa bộ phận gài chân răng và cột gài răng tác động.

(30) Rãnh lỗ chốt đàn hồi được tạo ra trong bộ phận kết hợp của bộ phận gài chân răng và cột gài răng tác động, khoảng cách giữa các phần hở của lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong lớn hơn khoảng cách giữa rãnh lỗ lò xo khóa bên trái và rãnh lỗ lò xo khóa bên phải, cột chốt bên trái và cột chốt bên phải của lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong được xuyên tương ứng vào trong rãnh lỗ lò xo khóa bên trái và rãnh lỗ lò xo khóa bên phải để ngăn bộ phận gài chân răng không tách biệt khỏi cột gài răng tác động, cột chốt bên trái tạo ra lực đàn hồi hướng về bên trái, và cột chốt bên phải tạo ra lực đàn hồi hướng về bên phải, vì vậy lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong được ngăn rơi ra khỏi chân răng; kết cấu này làm giảm đáng kể chiều cao của chân răng và chiều cao của cột gài răng tác động, làm giảm chiều dài của cánh tay lực phá hỏng của đầu tác động dịch chuyển qua lại, làm giảm sự tiêu thụ vật liệu và trọng lượng của đầu tác động dịch chuyển qua lại, và làm giảm tiêu thụ năng lượng.

(31) Phần đầu cong được bố trí trong rãnh phần đầu cong, rãnh này bảo vệ phần đầu cong, rãnh phần đầu cong được bố trí bên ngoài chân răng hoặc bên ngoài răng tác động qua lại, và kết cấu này để tháo lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong được bố trí giữa phần đầu cong và rãnh phần đầu cong, vì vậy răng tác động qua lại dễ dàng tháo ra và thay thế.

(32) Thân trụ trên và lỗ trụ trên được khóa khớp, các lò xo khóa bên trong hoặc các chốt đàn hồi và tương tự được bố trí trong bộ phận khóa khớp để cho phép răng tác động qua lại và chân răng được khóa khớp chắc chắn với nhau để ngăn răng tác động qua lại không rơi ra, thân nhọn phía dưới và rãnh nhọn phía dưới được ăn khớp khít để ngăn răng tác động qua lại không xoay, hướng tác động của răng tác

động qua lại và hướng dẫn hướng vật liệu của bề mặt dẫn hướng vật liệu của răng tác động qua lại được điều chỉnh, kết cấu này dễ dàng xử lý và sản xuất, và các chi tiết bị kín được bố trí thuận tiện.

(33) Các vai chân răng được bố trí với phần lõi hình nón, các vai răng tác động được bố trí với rãnh hình nón, phần lõi hình nón của các vai chân răng và rãnh hình nón của các vai răng tác động được khóa khớp khít để ngăn bụi, nước, chất nhờn, chất ăn mòn hoặc các mảnh vật liệu vụn và tương tự không thâm nhập bộ phận gài chân răng và bảo vệ lò xo khóa, hoặc các chốt đàn hồi hoặc chốt khóa và tương tự không bị ô nhiễm bởi các vật liệu.

(34) Các rãnh lỗ lò xo khóa, các rãnh lỗ chốt đàn hồi và tương tự được tạo ra trong bộ phận kết hợp của bộ phận gài chân răng và cột gài răng tác động, lò xo khóa bị nén vào trong rãnh lỗ lò xo khóa, các chốt đàn hồi được gài vào trong các rãnh lỗ chốt đàn hồi ngăn răng tác động không xoay, và các chốt đàn hồi và các lò xo khóa ăn khớp để kết hợp ngăn răng tác động không rơi.

(35) Vấu định vị được bố trí tại phần dưới của chân răng, lỗ lõm định vị được khóa khớp với vấu định vị được bố trí thanh tác động, vấu định vị được gài vào trong lỗ lõm định vị để được định vị, và sau khi chân răng được điều chỉnh và được hàn, chân răng và thanh tác động được hàn chắc chắn.

(36) Phần lõi cột cong ngang của chân răng và rãnh cột cong ngang của răng tác động được khóa khớp để ngăn răng tác động qua lại không xoay, bề mặt cong khóa khớp của phần lõi cột cong ngang của chân răng và rãnh cột cong ngang của răng tác động hướng về phía đối tượng cần nghiền, lực phản tác dụng của tác động dịch chuyển qua lại tác động lên bề mặt cong khóa khớp và các bề mặt khóa khớp của các vai răng tác động và các vai chân răng, cường độ của lực phản tác dụng tác động phải chịu bởi các bề mặt khóa khớp là lớn, sự biến dạng cục bộ của bề mặt khóa khớp của phần nhô cột vát và/hoặc rãnh cột vát không thể xảy ra; rãnh kẹp của rãnh cột cong ngang của răng tác động được tạo ra trong rãnh cột cong ngang của răng tác động, rãnh kẹp phần nhô chân răng được tạo ra trong đoạn nhô chân răng,

các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi được bố trí trong rãnh kẹp nhô chân răng, các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi nhô ra ngoài tại chỗ của rãnh kẹp phần nhô chân răng, sau khi phần nhô cột vát ngang của chân răng và rãnh cột cong ngang của răng tác động được khóa khớp, các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi được định vị giữa phần lồi cột cong ngang của chân răng và rãnh cột cong ngang của răng tác động để ngăn răng tác động qua lại không rơi khỏi chân răng, và các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi được khóa khớp trong rãnh cột cong ngang của răng tác động và không chịu tác động và/hoặc ô nhiễm.

(37) Các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài được bố trí trên các rãnh biến dạng lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài, cột gài răng tác động được đẩy vào trong bộ phận gài chân răng, và thành lỗ của bộ phận gài chân răng nén các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài vào trong các rãnh biến dạng lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài; khi các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài được đẩy tới các vị trí của các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài của chân cố định, các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài đẩy ra ngoài và kéo dài để được khóa trong các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài của chân cố định, và các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài ngăn cột gài răng tác động không bị rơi khỏi bộ phận gài chân răng; khi cột gài răng tác động cần được tháo ra, lực lớn hơn sự biến dạng của các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài được sử dụng để bẫy và kéo cột gài răng tác động ra ngoài qua các rãnh tháo, cột gài răng tác động dịch chuyển ra ngoài từ bộ phận gài chân răng để đẩy các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài vào trong các rãnh biến dạng lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài, và vì vậy, cột gài răng tác động được đẩy ra khỏi lỗ của bộ phận gài chân răng; các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài được bố trí trong bộ phận kết hợp của bộ phận gài chân răng và cột gài răng tác động, vì vậy các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài không thể bị ô nhiễm và ăn mòn.

(38) Chiều cao của bề mặt cong của mỗi rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài nhỏ hơn bán kính của bề mặt cong bên ngoài của mỗi lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài, trường hợp rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài quá lớn vì vậy ngăn cản được các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài khó bị ép vào trong các rãnh biến dạng lò xo

khóa bề mặt cong bên ngoài, và ngăn cản được trường hợp cột gài răng tác động không thể tháo ra được; bán kính của bề mặt cong của mỗi rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài lớn hơn hoặc bằng bán kính của bề mặt cong bên ngoài của mỗi lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài, điều này có lợi đối với bề mặt cong bên ngoài của mỗi lò xo khóa bề mặt cong và bề mặt cong của mỗi rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài được ghép với nhau.

(39) Vòng giữ đàn hồi cho lỗ được bố trí tại phần đầu khóa khớp của rãnh vòng giữ đàn hồi cho lỗ và bản chặn lồi, mép bên ngoài của vòng giữ đàn hồi cho lỗ lớn hơn đường khóa khớp, mép bên trong của vòng giữ đàn hồi cho lỗ nhỏ hơn đường khóa khớp, bụi, nước, chất nhờn than, chất ăn mòn, và các mảnh vật liệu vụn và tương tự được ngăn không thâm nhập rãnh cột cong ngang của răng tác động, vòng giữ đàn hồi cho lỗ ngăn rãnh cột cong ngang của răng tác động không rơi khỏi phần lồi cột cong ngang của chân răng, vòng giữ đàn hồi cho lỗ dễ dàng tháo ra được, và cột gài răng tác động giúp thuận lợi và nhanh chóng để thay thế.

(40) Vai nhô cột vát ngang của răng tác động và các vai rãnh cột cong ngang của răng tác động được khóa khớp để ngăn răng tác động không xoay, vì vậy diện tích ép chịu tác động tăng lên, và khả năng của răng tác động chịu lực tác động được cải thiện.

(41) Chi tiết làm cứng chịu mài mòn hoặc chi tiết chặn hợp kim chịu mài mòn được bố trí tại phần cạnh của răng tác động qua lại, và chi tiết làm cứng chịu mài mòn hoặc chi tiết chặn hợp kim chịu mài mòn được hàn với phần cạnh của răng tác động qua lại để làm giảm sự mài mòn đối với răng tác động qua lại; khi các vật liệu tác động của răng tác động tạo ra lực bên hướng về một bên của chi tiết chặn hợp kim chịu mài mòn, chi tiết chặn hợp kim chịu mài mòn chịu lực bên, và làm giảm sự phá hỏng đối với răng tác động qua lại.

(42) Phần cạnh phía trước, phần cạnh phía sau hoặc cả hai phần cạnh của răng tác động qua lại được tạo thành các bề mặt cong, và các bề mặt cong là các bề mặt cong duy nhất hoặc sự kết hợp của nhiều bề mặt cong, và các bề mặt cong làm giảm sự

chịu ma sát của thân răng tác động.

(43) Cột gài chân răng hoặc cột gài răng tác động được bố trí với phần lõi thon, rãnh thon được tạo ra tương ứng trong bộ phận gài răng tác động hoặc bộ phận gài chân răng, phần lõi thon được khóa khớp với rãnh thon, lực tác động dịch chuyển qua lại tác động lên các bề mặt ghép của các vai răng tác động và các vai chân răng, và phần lõi thon và rãnh thon được khóa khớp để kết hợp ngăn răng tác động qua lại không rơi cùng với các lò xo khóa.

(44) Chốt giãn nở được bố trí trong các rãnh lỗ chốt đàn hồi của răng tác động qua lại và chân cố định, chốt giãn nở được nối với răng tác động qua lại và chân cố định bằng cách xuyên, sau khi các chốt đàn hồi đẩy tự động, chốt giãn nở được ngăn không rơi khỏi rãnh lỗ, và răng tác động qua lại và chân cố định được nối bằng cách bắt chặt.

(45) Phần chuyển tiếp tròn được tạo ra tại các mép và các góc của răng tác động qua lại, và sự chịu ma sát khi răng tác động qua lại tiếp xúc với vật liệu giảm đi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ kết cấu của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 1;

Fig.2 là sơ đồ của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 1;

Fig.3 là sơ đồ khối của một đầu tác động khác của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 1;

Fig.4 là sơ đồ kết cấu khác của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 1;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện các chốt đàn hồi của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 2;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện các lưỡi đàn hồi của một đầu tác động của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 2;

Fig.7 là sơ đồ khối của một biến thể của các lưỡi đàn hồi của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay, theo phương án 2;

Fig.8 là sơ đồ khối của các lỗ dạng bậc của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 3;

Fig.9 là hình vẽ thể hiện thanh tác động của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 4;

Fig.10 là hình vẽ thể hiện một chi tiết chặn của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 5;

Fig.11 là hình vẽ thể hiện răng tác động qua lại của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 6;

Fig.12 là hình vẽ thể hiện một răng tác động khác của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 6;

Fig.13 là sơ đồ của đường dẫn nước tuần hoàn của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác

mỏ, theo phương án 7;

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt theo đường B-B trên Fig.13, theo phương án 7;

Fig.15 là sơ đồ của đường dẫn nước duy nhất của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 7;

Fig.16 là sơ đồ của cột gài răng tác động của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 8;

Fig.17 là hình chiếu theo hướng B trên Fig.16, theo phương án 8;

Fig.18 là sơ đồ kết cấu của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 9;

Fig.19 là sơ đồ kết cấu của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 10;

Fig.20 là sơ đồ kết cấu khác của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 10;

Fig.21 là sơ đồ kết cấu của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 11;

Fig.22 là hình vẽ theo đường A-A trên Fig.21, theo phương án 11;

Fig.23 là sơ đồ của lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 11;

Fig.24 là sơ đồ của bề mặt dẫn hướng vật liệu của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 13;

Fig.25 là sơ đồ của rãnh cột cong ngang của răng tác động của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 14;

Fig.26 là hình vẽ theo đường A-A trên Fig.25, theo phương án 14;

Fig.27 là sơ đồ của đường khóa khớp của đầu tác động dịch chuyển qua lại của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 14;

Fig.28 là sơ đồ của các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 15;

Fig.29 là sơ đồ của các vai rãnh cột cong ngang của răng tác động của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 16;

Fig.30 là sơ đồ khối của phần lõi cột cong ngang của chân răng của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 16;

Fig.31 là sơ đồ kết cấu của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 17;

Fig.32 là sơ đồ kết cấu của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 18;

Fig.33 là sơ đồ khối của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 19;

Fig.34 là sơ đồ kết cấu của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 20;

Fig.35 là sơ đồ của răng tác động dịch chuyển qua lại của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 20;

Fig.36 là các sơ đồ của phần lõi thon và rãnh thon của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 21;

Fig.37 là sơ đồ của chốt giãn nở của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác, theo phương án 22;

Fig.38 là sơ đồ kết cấu của chốt giãn nở của đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 22.

Trên các hình vẽ: 1: cụm dẫn động; 2: cụm đầu tác động dịch chuyển qua lại; 3: cụm dẫn động trực khuỷu; 4: đầu tác động dịch chuyển qua lại; 5: răng tác động qua lại; 6: chân cố định; 7: lò xo khóa; 8: chốt đàn hồi; 9: chốt khóa; 10: chân răng; 11: bộ phận gài chân răng; 12: cột gài chân răng; 13: vai chân răng; 14: cột gài răng tác động; 15: bộ phận gài răng tác động; 16: răng tác động; 17: vai răng tác động; 18: kết cấu chống xoay cột; 19: kết cấu chống xoay lỗ; 20: rãnh lò xo khóa lỗ bên trong; 21: rãnh lò xo khóa lỗ bên ngoài; 22: lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong; 23: rãnh tháo ra được; 24: phần lõi hình nón; 25: rãnh hình nón; 26: vấu định vị; 27: thanh tác động; 28: lỗ lõm định vị; 29: lưới đàn hồi; 30: lỗ lõm; 31: lỗ thon; 32: đầu khóa; 33: chân khóa; 34: chi tiết đàn hồi; 35: lỗ dạng bậc; 36: chi tiết chặn; 37: thân răng; 38: đầu cắt hợp kim; 39: đường dẫn nước tuần hoàn; 40: đường dẫn nước đơn hướng; 41: chi tiết bịt kín; 42: đường dẫn nạp nước; 43: đường dẫn xả nước; 44: bề mặt cong của rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài; 45: bề mặt cong bên ngoài của lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài; 46: rãnh lỗ lò xo khóa; 47: rãnh lỗ lò xo khóa bên trái; 48: rãnh lỗ lò xo khóa bên phải; 49: cột chốt bên trái; 50: cột chốt bên phải; 51: rãnh phần đầu cong; 52: phần đầu cong; 53: bề mặt lõm làm giảm mài

mòn; 54: bề mặt dẫn hướng vật liệu; 55: phần lõi cột cong ngang của chân răng; 56: rãnh cột cong ngang của răng tác động; 57: bề mặt cong; 58: rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài; 59: rãnh biến dạng lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài; 60: vai phần lõi cột cong ngang của chân răng; 61: vai rãnh cột cong ngang của răng tác động; 62: vòng giữ đàn hồi cho lỗ; 63: rãnh vòng giữ đàn hồi cho lỗ; 64: bản chặn phần lõi; 65: đường khóa khớp; 66: lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài; 67: lò xo khóa vòng lỗ bản kẹp đầu cong; 68: chi tiết chặn hợp kim chịu mài mòn; 69: chi tiết làm cứng chịu mài mòn; 70: phần chuyển tiếp tròn; 71: phần lõi thon; 72: rãnh thon; 73: chốt giãn nở; 74: rãnh lỗ chốt đàn hồi.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Đầu tác động dịch chuyển qua lại được đề xuất bởi sáng chế được minh họa kết hợp các hình vẽ kèm theo.

Phương án 1

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4 thể hiện đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 1. Đầu tác động dịch chuyển qua lại 4 bao gồm răng tác động qua lại 7, chân cổ định 6 và tương tự, và còn bao gồm các lò xo khóa 7 và tương tự; chân răng 10 bao gồm bộ phận gài chân răng 11, và còn bao gồm vai chân răng 13; răng tác động qua lại 5 bao gồm cột gài răng tác động và tương tự, và còn bao gồm răng tác động 16, các vai răng tác động 17 và tương tự, răng tác động 16 được bố trí trên cột gài răng tác động 14, các vai răng tác động 17 được bố trí tại phần dưới của răng tác động 16; răng tác động qua lại 5 và chân cổ định 6 bao gồm các rãnh lỗ được bố trí với các lò xo khóa 7 và tương tự, trong đó các lò xo khóa 7 được bố trí trong rãnh lỗ; chân cổ định 6 và răng tác động qua lại 5 được nối với nhau, các lò xo khóa 7 chịu lực kéo về phía sau của dịch chuyển tác động qua lại, và các lò xo khóa 7 ngăn răng tác động qua lại 5 không rơi khỏi chân cổ định 6; cột gài chân răng 12 và/hoặc cột gài răng tác động 14 bao gồm kết cấu chống xoay dạng cột 18 và tương tự; bộ phận gài

chân răng 11 và/hoặc bộ phận gài răng tác động 15 bao gồm kết cấu chống xoay kiểu rãnh 19 và tương tự; cột gài răng tác động 14 được gài vào trong bộ phận gài chân răng 11; các vai răng tác động 17 và vai chân răng 13 được khóa khớp khít để chịu lực phản tác dụng tác động dịch chuyển qua lại, và kết cấu chống xoay kiểu rãnh 19 và kết cấu chống xoay dạng cột 18 được khóa khớp để ngăn răng tác động qua lại 5 không xoay.

Chân răng 10 bao gồm cột gài chân răng 12 và tương tự hoặc bao gồm các vai chân răng 13 và tương tự; răng tác động qua lại 5 bao gồm bộ phận gài răng tác động 15 và tương tự, và còn bao gồm răng tác động 16, các vai răng tác động 17 và tương tự, răng tác động 16 được bố trí trên bộ phận gài răng tác động 15, và các vai răng tác động 17 được bố trí tại đầu của bộ phận gài răng tác động 15; răng tác động qua lại 5 và chân cổ định 6 bao gồm các rãnh lỗ được bố trí với các lò xo khóa 7, các lò xo khóa 7 được bố trí trong rãnh lỗ, chân cổ định 6 và răng tác động qua lại 5 được nối với nhau, các lò xo khóa 7 chịu lực kéo ngược của dịch chuyển tác động qua lại, và các lò xo khóa 7 ngăn răng tác động qua lại 5 không rơi ra khỏi chân cổ định 6; cột gài chân răng 12 và/hoặc cột gài răng tác động 14 bao gồm kết cấu chống xoay dạng cột 18; bộ phận gài chân răng 11 và/hoặc bộ phận gài răng tác động 15 bao gồm kết cấu chống xoay kiểu rãnh 19; cột gài chân răng 12 được gài vào trong bộ phận gài răng tác động 15; các vai răng tác động 17 và vai chân răng 13 được ăn khớp khít để chịu lực phản tác dụng tác động dịch chuyển qua lại; kết cấu chống xoay kiểu rãnh 19 và kết cấu chống xoay dạng cột 18 được khóa khớp để ngăn răng tác động qua lại 5 không xoay.

Các chốt đàn hồi 8 hoặc chốt khóa 9 và tương tự được sử dụng để ngăn răng tác động qua lại 5 không rơi ra khỏi chân cổ định 6.

Các rãnh lò xo khóa lỗ bên trong 20 hoặc các rãnh lò xo khóa lỗ bên ngoài 21 được tạo ra trong bộ phận kết hợp của bộ phận gài răng tác động 15 và cột gài chân răng 12.

Đáy lỗ của bộ phận gài chân răng 11 và đáy của cột gài răng tác động 14

được ghép với nhau, đáy này và lỗ dưới cùng của cột gài răng tác động 14 đỡ răng tác động 16 để tác động dịch chuyển qua lại, và bộ phận gài chân răng 11 và các vai chân răng 13 được nối liền khối.

Các vai chân răng 13 và/hoặc các vai răng tác động 17 bao gồm các rãnh tháo ra được 23 và tương tự, và khi răng tác động 16 bị hư hỏng và cần thay thế, bộ phận gài chân răng 11 được sử dụng để bẫy và kéo cột gài răng tác động 14 ra ngoài qua các rãnh tháo ra được 23.

Vấu định vị 26 được bố trí tại phần dưới của chân cổ định vị 6, lỗ lõm định vị 28 được khóa khớp với vấu định vị 26 bố trí trên thanh tác động 27, vấu định vị 26 được gài vào trong lỗ lõm định vị 28 để được định vị, và sau khi chân răng 10 được điều chỉnh và được hàn, chân răng 10 và thanh tác động 27 được hàn chắc chắn.

Vấu định vị 26 bao gồm vấu định vị hình nón 26, hoặc vấu định vị hình trụ 26, hoặc vấu định vị hình vuông 26, hoặc vấu định vị hình chữ nhật 26, hoặc vấu định vị hình ovan 26, hoặc vấu định vị hình tam giác 26, hoặc vấu định vị hình đa giác 26, hoặc vấu định vị nghiêng 26 và tương tự.

Chân cổ định và thanh tác động được nối liền khối.

Các bề mặt khóa khớp của các vai chân răng 13 và các vai răng tác động 17 hướng về phía đối tượng cần khai thác, lực phản tác dụng của tác động dịch chuyển qua lại tác động lên các bề mặt khóa khớp, và cường độ của lực phản tác dụng tác động phải chịu bởi các bề mặt khóa khớp là lớn.

Cụm đầu tác động dịch chuyển qua lại 2 bao gồm cụm dẫn động 1, trong đó cụm dẫn động 1 bao gồm cụm dẫn động trực khuỷu 3 và tương tự, và cụm dẫn động 1 dẫn động răng tác động qua lại 5 để thực hiện tác động dịch chuyển qua lại.

Phương án 2

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống

xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 2 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7. Phương án 2 khác phương án 1 ở chỗ: các chốt đàn hồi 8 bao gồm các lưỡi đàn hồi 29, chân răng 10 được bố trí với các lỗ lõm 30, cột gài răng tác động 14 được bố trí tương ứng với các lỗ thon 31 ăn khớp với các lỗ lõm 30, và các lưỡi đàn hồi 29 được bố trí trong các lỗ thon 31 và các lỗ lõm 30.

Cột gài răng tác động 14 cũng có thể được bố trí tương ứng với rãnh thon, hoặc lỗ chốt và tương tự ăn khớp với các lỗ lõm 30.

Các lưỡi đàn hồi 29 được bố trí trong rãnh thon và các lỗ lõm 30, hoặc được bố trí trong lỗ chốt và các lỗ lõm 30 và tương tự.

Các chốt đàn hồi 8 bao gồm các lưỡi đàn hồi 29, trong đó các lưỡi đàn hồi 29 bao gồm các đầu khóa 32 và các chân khóa 33, các chi tiết đàn hồi 34 được bố trí tại phía sau của các chân khóa 33, và các đầu khóa 32 được bố trí tại một đầu hoặc hai đầu của các chi tiết đàn hồi 34; chân răng 10 được bố trí với các lỗ lõm 30, các lỗ thon 31 ăn khớp với các lỗ lõm 30 được tạo ra tương ứng trong cột gài răng tác động 14, các đầu khóa 32 được bố trí trong các lỗ thon 31, các đầu khóa 32 và các lỗ thon 31 được ăn khớp khít, các chân khóa 33 và các chi tiết đàn hồi 34 được bố trí trong các lỗ lõm 30, và các chân khóa 33 và các lỗ lõm 30 được ăn khớp khít.

Các đầu khóa 32 được bố trí trong rãnh thon hoặc lỗ khóa và tương tự, các đầu khóa 32 được ăn khớp khít với rãnh thon, hoặc lỗ khóa và tương tự, các chân khóa 33 và các chi tiết đàn hồi 34 được bố trí trong các lỗ lõm 30, và các chân khóa 33 và các lỗ lõm 30 được ăn khớp khít.

Các bộ phận khác của phương án 2 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 3

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 3 được thể hiện trên Fig.8. Phương án 3 khác phương án 1 ở chỗ: các chốt đàn hồi 8 bao gồm các lưỡi đàn hồi

29, chân răng 10 được bố trí với các lỗ lõm 30, và răng tác động qua lại 5 được bố trí tương ứng với các lỗ dạng bậc 35 ăn khớp với các lỗ lõm 30; các lưỡi đàn hồi 29 được bố trí trong lỗ lớn của các lỗ dạng bậc 35 và các lỗ lõm 30; các lưỡi đàn hồi 29 bao gồm các đầu khóa 32 và các chân khóa 33, các chi tiết đàn hồi 34 được bố trí ở phía sau của các chân khóa 33, các chân khóa 33 và các chi tiết đàn hồi 34 được bố trí trong các lỗ lõm 30, và các đầu khóa 32 được bố trí trong lỗ lớn của các lỗ dạng bậc 35; khi răng tác động qua lại 5 được tháo ra, thanh hàn nhỏ hơn các lỗ dạng bậc 35 được sử dụng để đẩy các đầu khóa 32 vào trong các lỗ lõm 30 từ lỗ nhỏ của các lỗ dạng bậc 35, và răng tác động qua lại 5 được tháo ra.

Răng tác động qua lại 5 cũng có thể được bố trí tương ứng với rãnh dạng bậc hoặc lỗ khóa và tương tự ăn khớp với các lỗ lõm 30.

Các bộ phận khác của phương án 3 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 4

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 3 được thể hiện trên Fig.9. Phương án 4 khác phương án 1 ở chỗ: chân cố định 6 bao gồm thanh tác động 27, trong đó thanh tác động 27 bao gồm thanh tác động thon 27, hoặc thanh tác động lỗ bên ngoài 27, hoặc thanh tác động phẳng 27, hoặc thanh tác động bề mặt cong 27 hoặc thanh tác động đầu dạng nắm 27, và thanh tác động 27 và chân cố định 6 được nối theo cách tháo ra được hoặc liền khối.

Các bộ phận khác của phương án 4 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 5

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 5 được thể hiện trên Fig.10. Phương án 5 khác phương án 1 ở chỗ: chi tiết chặn 36 được bố trí tại phần dưới của răng tác động 16, chi tiết chặn 36 được khóa khớp trên chân răng 10 để ngăn bụi,

nước, hoặc các mảnh vật liệu vụn và tương tự không thâm nhập bộ phận gài chân răng 11 hoặc các bộ phận kết hợp của các vai chân răng 13 và các vai răng tác động 17 cho phép hướng tác động của răng tác động qua lại 5 nghiêng để ngăn bụi, nước, chất ăn mòn, hoặc các mảnh vật liệu vụn và tương tự không ăn mòn cột gài răng tác động 14, và răng tác động qua lại 5 được điều chỉnh.

Các bộ phận khác của phương án 5 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 6

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 6 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.12. Phương án 6 khác phương án 1 ở chỗ: răng tác động qua lại 5 bao gồm thân răng 37 và đầu cắt hợp kim 38, trong đó đầu cắt hợp kim 38 được cố định trên thân răng 37, thân răng 37 và đầu cắt hợp kim 38 có thể nối theo cách tháo ra được, và thân răng 37 và đầu cắt hợp kim 38 có thể được cố định bằng lỗ gài, hoặc bằng rãnh khóa khớp, hoặc bằng cách hàn, hoặc chốt khóa 9, hoặc bằng vai và tương tự.

Thân răng 37 và đầu cắt hợp kim 38 cũng có thể nối liền khối.

Răng tác động 16 là một răng đầu tròn, hoặc răng đầu phẳng, hoặc răng đầu thon, hoặc răng dạng nghiền mạch, hoặc răng đầu cắt, hoặc răng nghiêng, hoặc răng nhiều đầu nhọn, và tương tự.

Các bộ phận khác của phương án 6 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 7

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 7 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.15. Phương án 7 khác phương án 1 ở chỗ: cột gài răng tác động 14, răng tác động 16, chân cố định 6 và thanh tác động 27 được bố trí với đường dẫn

nước tuần hoàn 39 và tương tự, các chi tiết bịt kín 41 và tương tự được bố trí tại phần ghép của bộ phận gài chân răng 11 và cột gài răng tác động 14, các chi tiết bịt kín 41 được dùng để ngăn nước thấm vào trong bộ phận gài chân răng 11 từ đường dẫn nước, đường dẫn nước tuần hoàn 39 bao gồm đường dẫn nạp nước 42, đường dẫn xả nước 43 và tương tự, đường dẫn nạp nước 42 và đường dẫn xả nước 43 được bố trí song song và được thông với nhau tại phần trên của răng tác động 16, và nước chảy vào từ đường dẫn nạp nước 42 trong chân răng 10 và chảy ra khỏi đường dẫn xả nước 43 để cho phép răng tác động 16 giảm nhiệt độ.

Cột gài răng tác động 14, răng tác động 16, chân cổ định 6 và thanh tác động 27 cũng có thể được bố trí với đường dẫn nước đơn hướng 40.

Các bộ phận khác của phương án 7 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 8

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 8 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.16 đến Fig.17. Phương án 8 khác phương án 1 ở chỗ: kết cấu chống xoay dạng cột 18 bao gồm kết cấu chống xoay 18 với phần dưới tròn và phần trên hình lăng trụ, hoặc kết cấu chống xoay dạng cột hình vuông 18, hoặc kết cấu chống xoay dạng cột hình tam giác, hoặc kết cấu chống xoay dạng cột hình đa giác 18, hoặc kết cấu chống xoay 18 với phần trên tròn và phần dưới hình lăng trụ, hoặc kết cấu chống xoay khóa khớp lõm-lồi, hoặc kết cấu chống xoay dạng lưới, hoặc kết cấu chống xoay dốc và tương tự, và kết cấu chống xoay dạng cột 18 và cột gài răng tác động 14 được nối theo cách tháo ra được hoặc liền khối.

Các bộ phận khác của phương án 8 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 9

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 9 được thể hiện trên Fig.18.

Phương án 9 khác phương án 1 ở chỗ: các chi tiết bịt kín 41 được bố trí giữa chân cổ định 6 và cột răng tác động qua lại, các chi tiết bịt kín 41 được bố trí giữa các vai răng tác động 17 và các vai chân răng, và các chi tiết bịt kín 41 được dùng để ngăn nước, vật liệu, bụi hoặc chất ăn mòn và tương tự thâm nhập vào vị trí giữa bộ phận gài chân răng 11 và cột gài răng tác động 14.

Các chi tiết bịt kín 41 cũng được bố trí giữa cột gài răng tác động 14 và bộ phận gài chân răng 11.

Các bộ phận khác của phương án 9 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 10

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 10 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.19 đến Fig.20. Phương án 10 khác phương án 1 ở chỗ: kết cấu chống xoay dạng cột 18 bao gồm kết cấu chống xoay 18 với phần trên tròn và phần dưới hình lăng trụ; cột gài răng tác động 14 là cột gài răng tác động 14 với phần trên tròn và phần dưới nhọn, và cột gài răng tác động 14 với phần trên tròn và phần dưới nhọn bao gồm thân hình trụ phía trên và thân nhọn phía dưới; bộ phận gài chân răng 11 bao gồm bộ phận gài chân răng 11 với phần trên tròn và phần dưới nhọn, và bộ phận gài chân răng 11 với phần trên tròn và phần dưới nhọn bao gồm lỗ hình trụ phía trên và rãnh nhọn phía dưới; thân hình trụ phía trên và lỗ hình trụ phía trên được khóa khớp, các lò xo khóa bên trong hoặc các chốt đàn hồi được bố trí trong phần khóa khớp để cho phép răng tác động qua lại 5 và chân răng 10 để khóa khớp chắc chắn với nhau để ngăn răng tác động qua lại 5 không rơi để ngăn răng tác động qua lại 5 không xoay, và hướng tác động của răng tác động qua lại 5 được điều chỉnh.

Kết cấu chống xoay là kết cấu chống rung chống xoay được tạo ra bởi các vai răng tác động 17 và các vai chân răng 13 trong đó chân răng 10 và cột gài răng tác động 14 được khóa khớp khít.

Các bộ phận khác của phương án 10 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 11

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 11 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.21 đến Fig.23. Phương án 11 khác phương án 1 ở chỗ: các rãnh lỗ lò xo khóa 46 và tương tự được bố trí trong bộ phận kết hợp của bộ phận gài chân răng 11 và cột gài răng tác động 14, và các rãnh lỗ lò xo khóa 46 bao gồm rãnh lỗ lò xo khóa bên trái 47, rãnh lỗ lò xo khóa bên phải 48 và tương tự; các lò xo khóa 7 bao gồm lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong 22 và tương tự, lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong 22 bao gồm cột chốt bên trái 49 và cột chốt bên phải 50, khoảng cách giữa phần hở của cột chốt bên trái 49 và phần hở của cột chốt bên phải 50 lớn hơn khoảng cách giữa rãnh lỗ lò xo khóa bên trái 47 và rãnh lỗ lò xo khóa bên phải 48, cột chốt bên trái 49 và cột chốt bên phải 50 của lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong 22 được xuyên tương ứng vào trong rãnh lỗ lò xo khóa bên trái 47 và rãnh lỗ lò xo khóa bên phải 48 để ngăn bộ phận gài chân răng 11 và cột gài răng tác động 14 không rơi, cột chốt bên trái 49 tạo ra lực đàn hồi hướng về bên trái, và cột chốt bên phải 50 tạo ra lực đàn hồi hướng về bên phải, vì vậy lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong 22 được ngăn không rơi khỏi chân cổ định 6 và răng tác động qua lại 5.

Rãnh phần đầu cong 51 và tương tự được tạo ra bên ngoài bộ phận gài chân răng 11 hoặc bên ngoài bộ phận gài răng tác động 15, lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong 22 cũng bao gồm phần đầu cong 52 và tương tự, phần đầu cong 52 được bố trí trong rãnh phần đầu cong 51 và tương tự, rãnh phần đầu cong 51 bảo vệ phần đầu cong 52, và kết cấu để tháo lò xo khóa hình chữ V đầu vát 22 được bố trí giữa phần đầu cong 52 và rãnh phần đầu cong 51.

Các mặt vát được bố trí tại các đầu trên cùng của cột chốt bên trái 49 và cột chốt bên phải 50, vì vậy các chốt đàn hồi 8 được xuyên qua thuận tiện.

Các bộ phận khác của phương án 11 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 12

Phương án 12 khác phương án 1 ở chỗ: phần lõi cột vát ngang 55 của chân răng và rãnh cột vát ngang 56 của răng tác động được khóa khớp, các rãnh lỗ lò xo khóa 46 được bố trí trong phần ghép, và các rãnh lỗ lò xo khóa 46 bao gồm rãnh lỗ lò xo khóa bên trái 47 và rãnh lỗ lò xo khóa bên phải 48; các lò xo khóa 7 bao gồm lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong 22, lò xo này bao gồm cột chốt bên trái 49 và cột chốt bên phải 50, khoảng cách giữa phần hở của cột chốt bên trái 49 và phần hở của cột chốt bên phải 50 lớn hơn khoảng cách giữa rãnh lỗ lò xo khóa bên trái 47 và rãnh lỗ lò xo khóa bên phải 48, cột chốt bên trái 49 và cột chốt bên phải 50 của lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong 22 được xuyên tương ứng vào trong rãnh lỗ lò xo khóa bên trái 47 và rãnh lỗ lò xo khóa bên phải 48 để ngăn răng tác động qua lại 5 không rơi ra khỏi chân cố định 6, cột chốt bên trái 49 tạo ra lực đàn hồi hướng về bên trái, và cột chốt bên phải 50 tạo ra lực đàn hồi hướng về bên phải, vì vậy lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong 22 được ngăn không rơi khỏi chân răng 10.

Các bộ phận khác của phương án 12 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 13

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 13 được thể hiện trên Fig.24. Phương án 13 khác phương án 1 ở chỗ: răng tác động 16 được bố trí với bề mặt lõm làm giảm mài mòn 53 và tương tự; bề mặt lõm làm giảm mài mòn 53 làm giảm diện tích tiếp xúc trực tiếp của răng tác động 16 và vật liệu, làm giảm sự mài mòn của vật liệu lên răng tác động 16, làm giảm trọng lượng của răng tác động 16, làm giảm sự chịu va chạm.

Răng tác động 16 bao gồm bề mặt dẫn hướng vật liệu 54 và tương tự, bề mặt dẫn hướng vật liệu 54 bao gồm bề mặt dẫn hướng vật liệu nghiêng 54, hoặc bề mặt dẫn hướng vật liệu vát 54, hoặc bề mặt dẫn hướng vật liệu phẳng 54, hoặc bề mặt dẫn hướng vật liệu cong 54 và tương tự, và khi vật liệu rơi được tác động, bề

mặt dẫn hướng vật liệu 54 dẫn hướng vật liệu ra ngoài đều đặn.

Các bộ phận khác của phương án 13 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 14

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 14 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.25 đến Fig.27. Phương án 14 khác phương án 1 ở chỗ: cột gài chân răng 12 là phần lõi cột vát ngang 55 của chân răng và tương tự, bộ phận gài răng tác động 15 tương ứng với rãnh cột vát ngang 56 của răng tác động và tương tự, phần lõi cột vát ngang 55 của chân răng và rãnh cột vát ngang 56 của răng tác động được khóa khớp để ngăn răng tác động qua lại 5 không xoay, bề mặt cong khóa khớp 57 của phần lõi cột vát ngang 55 của chân răng và rãnh cột vát ngang 56 của răng tác động hướng về phía đối tượng cần khai thác, lực phản tác dụng của tác động dịch chuyển qua lại tác động lên bề mặt cong 57, cường độ của lực phản tác dụng tác động lên bề mặt cong 57, cường độ của lực phản tác dụng tác động phải chịu bởi bề mặt cong 57 là lớn, và sự biến dạng cục bộ của bề mặt khóa khớp của phần nhô cột vát và/hoặc rãnh cột vát không thể xảy ra.

Các lò xo khóa 7 bao gồm vòng giữ đàn hồi 62 cho lỗ, rãnh vòng giữ đàn hồi 63 cho lỗ được bố trí trên rãnh cột vát ngang 56 của răng tác động, bản chặn phần lõi 64 ăn khớp được với rãnh vòng giữ đàn hồi 63 cho lỗ được bố trí trên phần lõi cột vát ngang 55 của chân răng, vòng giữ đàn hồi 62 cho lỗ được bố trí tại phần đầu khóa khớp của rãnh vòng giữ đàn hồi 63 cho lỗ và bản chặn phần lõi 64, mép bên ngoài của vòng giữ đàn hồi 62 cho lỗ lớn hơn đường khóa khớp 65, mép bên trong của vòng giữ đàn hồi 62 cho lỗ nhỏ hơn đường khóa khớp 65, và vòng giữ đàn hồi 62 cho lỗ ngăn rãnh cột vát ngang 56 của răng tác động không rơi khỏi phần lõi cột vát ngang 55 của chân răng.

Lò xo khóa 7 bao gồm lò xo khóa thép, hoặc lò xo khóa hợp kim thép, hoặc lò xo khóa được làm từ nylon, hoặc lò xo khóa được làm từ cao su, hoặc lò xo khóa

được làm nhựa, hoặc lò xo khóa được làm từ tre, hoặc lò xo khóa được làm từ vật liệu tổng hợp và tương tự.

Các bộ phận khác của phương án 14 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 15

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 15 được thể hiện trên Fig.28. Phương án 15 khác phương án 1 ở chỗ: các lò xo khóa 7 bao gồm các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 66 và tương tự; chân cố định 6 bao gồm bộ phận gài chân răng 11 và tương tự, và các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 58 của chân cố định 6 và tương tự được bố trí trong bộ phận gài chân răng 11; các rãnh biến dạng lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 59 tương ứng với các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 58 được tạo ra trong cột gài răng tác động 14; các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 66 được bố trí trên các rãnh biến dạng lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 59, cột gài răng tác động 14 được đẩy vào trong bộ phận gài chân răng 11, và thành lỗ của bộ phận gài chân răng 11 nén các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 66 vào trong các rãnh biến dạng lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 59; khi các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 66 được đẩy tới các vị trí của các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 58 của chân cố định 6, các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 66 bật ra ngoài và kéo dài để được khóa trong các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 58 của các chân cố định 6; cột gài răng tác động 14 và bộ phận gài chân răng 11 được khóa khớp, và các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 66 ngăn cột gài răng tác động 14 không rơi ra khỏi bộ phận gài chân răng 11; các rãnh tháo ra được 23 được tạo ra trong cột gài răng tác động 14 và/hoặc bộ phận gài chân răng, lực lớn hơn sự biến dạng của mỗi lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài được dùng để bẩy và/hoặc kéo cột gài răng tác động 14 qua các rãnh tháo ra được 23, cột gài răng tác động 14 được dịch chuyển ra ngoài từ bộ phận gài chân răng 11 để đẩy các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 66 vào trong các rãnh biến dạng lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 59, và vì vậy, cột gài răng tác động 14 được kéo ra khỏi lỗ của bộ phận gài

chân răng 11.

Chiều cao của bề mặt cong 44 của mỗi rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài nhỏ hơn bán kính của bề mặt cong bên ngoài 45 của mỗi lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài, và trường hợp các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 66 đi vào các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 58 vì vậy các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 66 không thể tháo ra được được ngăn chặn; bán kính của bề mặt cong 44 của mỗi rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài lớn hơn hoặc bằng bán kính của bề mặt cong bên ngoài 45 của mỗi lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài, điều này có lợi cho các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 66 để được khóa trong các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 58, và có lợi cho bề mặt cong bên ngoài 45 của mỗi lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài để được ghép với bề mặt rãnh của rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 58 để có hiệu quả chống rơi tốt hơn.

Các bộ phận khác của phương án 15 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 16

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 16 được thể hiện trên Fig.29 và Fig.30. Phương án 16 khác phương án 1 ở chỗ: cột gài chân răng 12 bao gồm các vai lồi cột vát ngang 60 của mỗi chân răng, bộ phận gài răng tác động 11 được bố trí tương ứng với các vai rãnh cột vát ngang 61 của răng tác động, các vai lồi cột vát ngang 60 của chân răng được khóa khớp với các vai rãnh cột vát ngang 61 của răng tác động để ngăn răng tác động 16 không xoay và chịu lực tác động. Các bộ phận khác của phương án 16 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 17

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 17 được thể hiện trên Fig.31. Phương án 17 khác phương án 1 ở chỗ: các rãnh lò xo khóa lỗ bên trong 20 và các rãnh lò xo khóa lỗ bên ngoài 21 được tạo ra trong phần kết hợp của bộ phận gài

chân răng 11 và cột gài răng tác động 14, các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 66 được ép vào trong các rãnh lò xo khóa lỗ bên trong 20, lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong 22 được gài vào trong các rãnh lò xo khóa lỗ bên ngoài 21, lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong 22 ngăn cột gài răng tác động 14 không xoay, và các lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong 22 và các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài 66 được ăn khớp để kết hợp ngăn răng tác động qua lại 5 không rơi.

Các bộ phận khác của phương án 17 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 18

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 18 được thể hiện trên Fig.32. Phương án 18 khác phương án 1 ở chỗ: các vai chân răng 13 được bố trí với phần lõi hình nón 24, các vai răng tác động 17 được bố trí tương ứng với rãnh hình nón 25, phần lõi hình nón 24 của các vai chân răng 13 và rãnh hình nón 25 của các vai răng tác động 17 được khóa khớp khít để ngăn bụi, nước, chất nhờn, chất ăn mòn hoặc các mảnh vật liệu vụn và tương tự thâm nhập bộ phận gài chân răng 11 và bảo vệ các lò xo khóa 7 không bị ô nhiễm bởi vật liệu.

Các bộ phận khác của phương án 18 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 19

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 19 được thể hiện trên Fig.33. Phương án 19 khác phương án 1 ở chỗ: các lò xo khóa 7 là các lò xo khóa vòng lỗ bản kẹp đầu cong 67 được bố trí trong phần kết hợp của bộ phận gài chân răng 11 và cột gài răng tác động 14, và lò xo khóa vòng lỗ bản kẹp đầu cong 67 ngăn cột gài răng tác động 14 không rơi khỏi bộ phận gài chân răng 11.

Lò xo khóa bên trong, các lò xo khóa bên trong, hoặc các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài, hoặc các lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong 22, hoặc vòng giữ cho

trục, hoặc vòng giữ đàn hồi 62 cho lỗ, vòng giữ đàn hồi dây thép, hoặc vòng giữ đàn hồi chốt thon và tương tự được bố trí trong phần kết hợp của bộ phận gài chân răng 11 và cột gài răng tác động 14.

Các bộ phận khác của phương án 19 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 20

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 20 được thể hiện trên Fig.34 và Fig.35. Phương án 20 khác phương án 1 ở chỗ: chi tiết làm cứng chịu mài mòn 69 hoặc chi tiết chặn hợp kim chịu mài mòn 68 được bố trí tại phần cạnh của răng tác động qua lại 5, và chi tiết làm cứng chịu mài mòn 69 hoặc chi tiết chặn hợp kim chịu mài mòn 68 được hàn với phần cạnh của răng tác động qua lại 5 để làm giảm sự mài mòn đối với răng tác động qua lại 5.

Bề mặt cong 57 được tạo ra tại phần cạnh phía trước, hoặc phần cạnh phía sau, hoặc hai phần cạnh của răng tác động qua lại 5, bề mặt cong 57 là bề mặt cong duy nhất 57 hoặc sự kết hợp của các bề mặt cong 57, và bề mặt cong 57 làm giảm sự chịu ma sát của thân răng tác động.

Phần chuyển tiếp tròn 70 được tạo ra tại các mép và góc của răng tác động qua lại 5, và sự chịu ma sát khi răng tác động qua lại 5 tiếp xúc với vật liệu giảm đi.

Các bộ phận khác của phương án 20 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 21

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 21 được thể hiện trên Fig.36. Phương án 21 khác phương án 1 ở chỗ: cột gài chân răng 12 hoặc cột gài răng tác động 14 được bố trí với phần lõi thon 71, rãnh thon 72 được tạo ra tương ứng trong bộ phận gài răng tác động 15 hoặc bộ phận gài chân răng 11, phần lõi thon 71 và

rãnh thon 72 được khóa khớp, lực tác động dịch chuyển qua lại tác động lên bề mặt ghép của các vai răng tác động 17 và các vai chân răng 13, và phần lõi thon 71 và rãnh thon 72, được khóa khớp, và các lò xo khóa 7 kết hợp ngăn răng tác động qua lại 5 rơi ra.

Các bộ phận khác của phương án 21 giống các bộ phận trong phương án 1.

Phương án 22

Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, theo phương án 22 được thể hiện trên Fig.37 và Fig.38. Phương án 22 khác phương án 1 ở chỗ: các chốt đàn hồi 8 bao gồm chốt giãn nở 73, chốt này được bố trí trong rãnh lỗ chốt đàn hồi 74 của răng tác động qua lại 5 và chân cố định 6, chốt giãn nở 73 được nối với răng tác động qua lại 5 và chân cố định 6 bằng cách xuyên, sau khi các chốt đàn hồi 8 được bẫy tự động, chốt giãn nở 73 được ngăn rơi ra khỏi rãnh lỗ, và răng tác động qua lại 5 và chân cố định 6 được nối theo cách bắt chặt.

Các bộ phận khác của phương án 22 giống các bộ phận trong phương án 1.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ, khác biệt ở chỗ, bao gồm cụm đầu tác động dịch chuyển qua lại, trong đó cụm đầu tác động dịch chuyển qua lại bao gồm đầu tác động dịch chuyển qua lại, đầu tác động dịch chuyển qua lại bao gồm răng tác động dịch chuyển qua lại và chân cố định, và còn bao gồm các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc các chốt khóa; chân cố định bao gồm một chân răng, chân răng này bao gồm một bộ phận gài chân răng hoặc cột gài chân răng, và còn bao gồm các vai chân răng; răng tác động dịch chuyển qua lại bao gồm một cột gài chân răng tác động hoặc bộ phận gài chân răng tác động, và còn bao gồm răng tác động và các vai răng tác động, trong đó răng tác động được bố trí trên cột gài răng tác động hoặc bộ phận gài răng tác động, các vai răng tác động được bố trí tại phần dưới của răng tác động hoặc tại phần đầu của bộ phận gài răng tác động, và răng tác động dịch chuyển qua lại và chân cố định bao gồm các rãnh lỗ trong đó các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc các chốt khóa được bố trí, các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc các chốt khóa được bố trí trong các rãnh lỗ để nối chân răng và răng tác động dịch chuyển qua lại bằng cách xuyên, và các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc các chốt khóa chịu lực kéo về phía sau của dịch chuyển tác động qua lại, các lò xo khóa hoặc các chốt đàn hồi hoặc các chốt khóa ngăn răng tác động dịch chuyển qua lại rơi ra khỏi chân cố định, cột gài chân răng và/hoặc cột gài răng tác động bao gồm một kết cấu chống xoay cột, bộ phận gài chân răng và/hoặc bộ phận gài răng tác động bao gồm kết cấu chống xoay lỗ, và cột gài răng tác động được gài vào trong bộ phận gài chân răng hoặc cột gài chân răng được gài vào trong bộ phận gài răng tác động; các vai răng tác động và các vai chân răng tác động được khóa khớp khít để chịu lực phản tác dụng của tác động dịch chuyển qua lại, và kết cấu chống xoay lỗ được khóa khớp với kết cấu chống xoay để ngăn răng tác động dịch chuyển qua lại xoay.

2. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, đáy lỗ của bộ phận gài

chân răng được ghép với đáy của cột gài răng tác động, đáy của cột gài răng tác động và lỗ dưới cùng hỗ trợ dịch chuyển qua lại của răng tác động, và bộ phận gài chân răng và các vai chân răng được nối liền khối.

3. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các vai chân răng và/hoặc các vai răng tác động bao gồm các rãnh tháo, khi răng tác động bị hỏng và cần thay thế, các rãnh tháo được sử dụng để bẫy và kéo cột gài răng tác động từ bộ phận gài chân răng.

4. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, mỗi lò xo khóa bao gồm lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài, chân cố định bao gồm bộ phận gài chân răng, các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài của chân cố định được tạo ra trong bộ phận gài chân răng, và các rãnh biến dạng lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài tương ứng với các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài được tạo ra trong cột gài răng tác động; các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài được bố trí trên các rãnh biến dạng lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài, và cột gài răng tác động được đẩy vào trong bộ phận gài chân răng; thành lỗ của bộ phận gài chân răng ép các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài vào trong các rãnh biến dạng lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài; khi các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài được đẩy vào các vị trí của các rãnh lò xo khóa vát bên ngoài của chân cố định, các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài đẩy và kéo dài ra ngoài để bị kẹp trong các rãnh lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài của chân cố định, và cột gài răng tác động được khóa khớp với bộ phận gài chân răng; các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài ngăn cột gài răng tác động rơi ra khỏi bộ phận gài chân răng, và các rãnh tháo được tạo ra trong cột gài răng tác động và/hoặc bộ phận gài chân răng, lực lớn hơn sự biến dạng của các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài được sử dụng để bẫy và/hoặc kéo cột gài răng tác động qua các rãnh tháo, và cột gài răng tác động được dịch chuyển ra ngoài từ bộ phận gài chân răng để đẩy các lò xo khóa bề mặt cong bên ngoài, vì vậy cột gài răng tác động được kéo ra khỏi lỗ của bộ phận gài chân răng.

5. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các rãnh lỗ lò xo khóa được tạo ra trong phần kết hợp của bộ phận chân răng và cột gài răng tác động hoặc phần kết hợp của bộ phận gài răng tác động và cột gài chân răng, mỗi rãnh lỗ lò xo khóa bao gồm một rãnh lỗ lò xo khóa bên trái và rãnh lỗ lò xo khóa bên phải, và mỗi lò xo khóa bao gồm một lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong bao gồm cột chốt bên trái và cột chốt bên phải, trong đó khoảng cách giữa các phần hờ của cột chốt bên trái và cột chốt bên phải lớn hơn khoảng cách giữa rãnh lỗ lò xo khóa bên trái và rãnh lỗ lò xo khóa bên phải, và cột chốt bên trái và cột chốt bên phải của lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong xuyên qua rãnh lỗ lò xo khóa bên trái và rãnh lỗ lò xo khóa bên phải tương ứng để ngăn bộ phận gài chân răng và cột gài răng tác động tách ra hoặc ngăn bộ phận gài răng tác động và cột gài chân răng rơi ra, cột chốt bên trái sinh ra lực đàn hồi hướng về bên trái, và cột chốt bên phải sinh ra lực đàn hồi hướng về bên phải để ngăn các lò xo khóa lỗ hình chữ V đầu cong rơi ra khỏi chân cố định và răng tác động dịch chuyển qua lại.

6. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, mỗi chốt đàn hồi bao gồm lưỡi đàn hồi, chân răng được bố trí với các lỗ lõm, các lỗ dạng bậc hoặc các lỗ khóa ăn khớp với các lỗ lõm được tạo ra tương ứng trong răng tác động dịch chuyển qua lại, và các lưỡi đàn hồi được bố trí trong các lỗ dạng bậc lớn và các lỗ lõm hoặc được bố trí trong các rãnh dạng bậc lớn và các lỗ lõm hoặc được bố trí trong các lỗ khóa và các lỗ lõm; mỗi lưỡi đàn hồi bao gồm đầu khóa và chân khóa, trong đó các chi tiết đàn hồi được bố trí tại các phần phía sau của các chân khóa, các chân khóa và các chi tiết đàn hồi được bố trí trong các lỗ lõm, các đầu khóa được bố trí trong các lỗ dạng bậc lớn hoặc trong các rãnh dạng bậc lớn hoặc trong các lỗ khóa, khi răng tác động dịch chuyển qua lại được tháo ra, một thanh hàn có đường kính nhỏ hơn các lỗ dạng bậc được sử dụng để đẩy các đầu khóa vào trong các lỗ lõm từ các lỗ dạng bậc nhỏ để tháo rời răng tác động dịch chuyển qua lại.

7. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay

dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, chân răng bao gồm một kết cấu chống xoay lỗ và/hoặc kết cấu chống xoay lỗ, cột gài răng tác động bao gồm kết cấu chống xoay cột và/hoặc kết cấu chống rung cột, và kết cấu chống xoay cột và/hoặc kết cấu chống rung cột duy trì răng tác động dịch chuyển qua lại tác động thẳng đứng vào vật liệu, khi kết cấu chống rung cột được tạo ra để nằm trong kết cấu chống rung lỗ bề mặt vai cong, kết cấu chống rung cột này được bố trí tương ứng với kết cấu chống rung cột bề mặt vai cong, và kết cấu chống rung lỗ bề mặt vai cong được khóa khớp với kết cấu chống rung cột bề mặt vai cong; hoặc khi kết cấu chống rung lỗ được bố trí làm kết cấu chống rung lỗ vai hình đa giác, kết cấu chống rung cột được bố trí tương ứng với kết cấu chống rung cột hình đa giác, và kết cấu chống rung lỗ vai hình đa giác được khóa khớp với kết cấu chống rung cột hình đa giác; hoặc khi kết cấu chống rung lỗ được bố trí để làm kết cấu chống rung lỗ đáy chân răng, kết cấu chống rung cột được bố trí tương ứng với kết cấu chống rung đáy của cột gài răng tác động để ngăn răng tác động dịch chuyển qua lại rung.

8. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các vai chân răng mà chân răng của nó được khóa khớp với cột gài răng tác động tạo thành kết cấu rung chống xoay cùng với các vai răng tác động.

9. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, cột gài răng tác động bao gồm cột gài răng tác động có phần tròn phía trên và phần hình thoi phía dưới, trong đó cột gài răng tác động có phần tròn phía trên và phần hình thoi phía dưới bao gồm thân hình trụ trên và thân hình thoi phía dưới; bộ phận gài răng bao gồm bộ phận gài chân răng có phần tròn phía trên và phần hình thoi phía dưới, trong đó bộ phận gài chân răng có phần tròn phía trên và phần hình thoi phía dưới bao gồm một lỗ hình trụ phía trên và một rãnh hình thoi phía dưới; thân hình trụ phía trên được khóa khớp với lỗ hình trụ phía trên, và các lò xo khóa bên trong hoặc các chốt đàn hồi được bố trí trong khoảng trống khóa khớp, vì vậy răng tác động dịch chuyển qua lại được khóa khớp chắc chắn với chân răng để ngăn răng tác động dịch chuyển qua lại

roi; thân hình thoi phía dưới và rãnh hình thoi phía dưới được ăn khớp khít để ngăn răng tác động dịch chuyển qua lại xoay, và hướng tác động của răng tác động dịch chuyển qua lại được điều chỉnh.

10. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, kết cấu chống xoay cột bao gồm kết cấu chống xoay có phần tròn phía dưới và phần hình lăng trụ phía trên, hoặc kết cấu chống xoay cột hình vuông, hoặc kết cấu chống xoay cột hình tam giác, hoặc kết cấu chống xoay cột hình đa giác, hoặc kết cấu chống xoay có phần tròn phía trên và phần hình lăng trụ phía dưới, hoặc kết cấu chống xoay khóa khớp lõm-lồi, hoặc kết cấu chống xoay chốt khóa, hoặc kết cấu chống xoay bản nghiêng, và kết cấu chống xoay cột và cột gài răng tác động được nối theo cách tách ra được hoặc nối liền khối.

11. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, một chi tiết chặn được bố trí tại phần dưới của răng tác động, chi tiết chặn này được khóa khớp với chân răng được sử dụng để ngăn bụi, nước, hoặc các mảnh vật liệu vụn thâm nhập bộ phận gài chân răng hoặc thâm nhập các phần kết hợp của các vai chân răng và các vai răng tác động để cho phép hướng tác động của răng tác động dịch chuyển qua lại nghiêng và ngăn bụi, nước, chất ăn mòn hoặc các mảnh vật liệu vụn không ăn mòn cột gài răng tác động, và răng tác động dịch chuyển qua lại được điều chỉnh.

12. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các chi tiết bịt kín được bố trí giữa chân cố định và răng tác động dịch chuyển qua lại và được bố trí giữa các vai răng tác động và các vai chân răng hoặc giữa cột gài răng tác động và bộ phận gài chân răng, và các chi tiết bịt kín ngăn nước, vật liệu, bụi hoặc chất ăn mòn thâm nhập khoảng trống giữa bộ phận gài chân răng và cột gài răng tác động.

13. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, chân cố định bao gồm

thanh tác động, trong đó cột gài răng tác động, răng tác động, chân cố định và thanh tác động được bố trí với đường dẫn nước tuần hoàn hoặc đường dẫn nước đơn hướng, các chi tiết bịt kín được bố trí tại phần ghép của bộ phận gài chân răng và cột gài chân răng, các chi tiết bịt kín ngăn nước thấm vào bộ phận gài chân răng từ đường dẫn nước, và đường dẫn nước tuần hoàn bao gồm một đường dẫn nạp nước và một đường dẫn xả nước, các đường dẫn này được bố trí song song và được thông tại phần trên của răng tác động; nước chảy vào đường dẫn nạp nước từ chân răng và chảy ra khỏi đường dẫn xả nước, vì vậy nhiệt độ của răng tác động giảm đi.

14. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, răng tác động bao gồm bề mặt dẫn hướng vật liệu, bề mặt này bao gồm bề mặt dẫn hướng vật liệu nghiêng hoặc bề mặt dẫn hướng vật liệu vát hoặc bề mặt dẫn hướng vật liệu phẳng hoặc bề mặt dẫn hướng vật liệu cong, và khi các vật liệu rơi được tác động, bề mặt dẫn hướng vật liệu dẫn hướng vật liệu ra ngoài đều đặn.

15. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, mỗi vai chân răng được bố trí với phần lõi hình nón, mỗi vai răng tác động được bố trí với rãnh hình nón, các phần lõi hình nón của các vai chân răng được khóa khớp khít được với các rãnh hình nón của các vai răng tác động để ngăn bụi, nước, chất nhờn than, chất ăn mòn, hoặc các mảnh vật liệu vụn thâm nhập bộ phận gài chân răng và ngăn các lò xo khóa, hoặc các chốt đàn hồi, hoặc các chốt khóa bị ô nhiễm bởi các vật liệu.

16. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, một vấu định vị được bố trí tại phần dưới của chân cố định, lỗ lõm định vị được khóa khớp với vấu định vị được tạo ra trong thanh tác động, vấu định vị được gài vào lỗ lõm định vị để được định vị, và sau khi chân răng được điều chỉnh và được hàn, chân răng và thanh tác động được hàn chắc chắn.

17. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay

dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, chi tiết làm cứng chịu mài mòn hoặc chi tiết chặn hợp kim chịu mài mòn được bố trí tại phần cạnh của răng tác động dịch chuyển qua lại, và chi tiết làm cứng chịu mài mòn hoặc chi tiết chặn hợp kim chịu mài mòn được hàn với phần cạnh của răng tác động dịch chuyển qua lại, vì vậy sự mài mòn đối với răng tác động dịch chuyển qua lại giảm đi.

18. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, cột gài chân răng hoặc cột gài răng tác động được bố trí với phần lõi thon, rãnh thon được tạo ra tương ứng trong bộ phận gài răng tác động hoặc bộ phận gài chân răng, phần lõi thon được khóa khớp với rãnh thon, lực tác động dịch chuyển qua lại tác động lên bề mặt ghép của các vai răng tác động và các vai chân răng, và phần lõi thon được khóa khớp với rãnh thon để kết hợp ngăn răng tác động dịch chuyển qua lại rơi cùng với lò xo khóa.

19. Đầu tác động dịch chuyển qua lại dễ dàng tháo ra được có lỗ gài chống xoay dùng cho máy khai thác mỏ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, chốt đàn hồi bao gồm chốt giãn nở được bố trí trong rãnh lỗ chốt đàn hồi của răng tác động dịch chuyển qua lại và chân cố định, chân giãn nở được nối với răng tác động dịch chuyển qua lại và chân cố định bằng cách xuyên, và sau khi chốt giãn nở được đẩy tự động, chốt giãn nở được ngăn rơi ra khỏi các rãnh lỗ, vì vậy răng tác động dịch chuyển qua lại được nối khít với chân cố định.

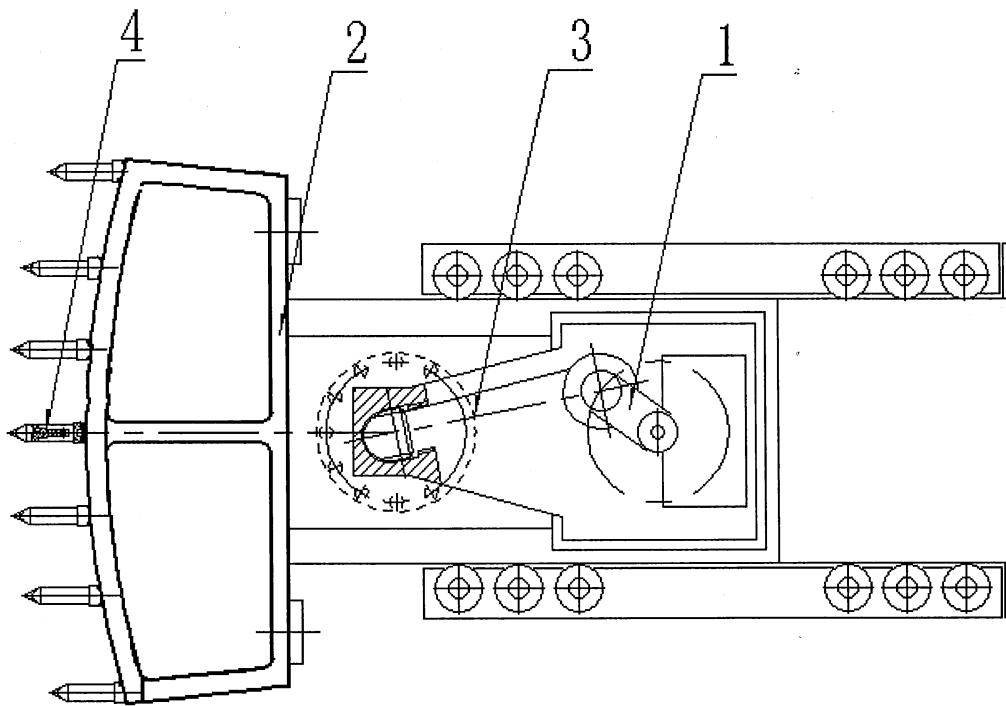


Fig.1

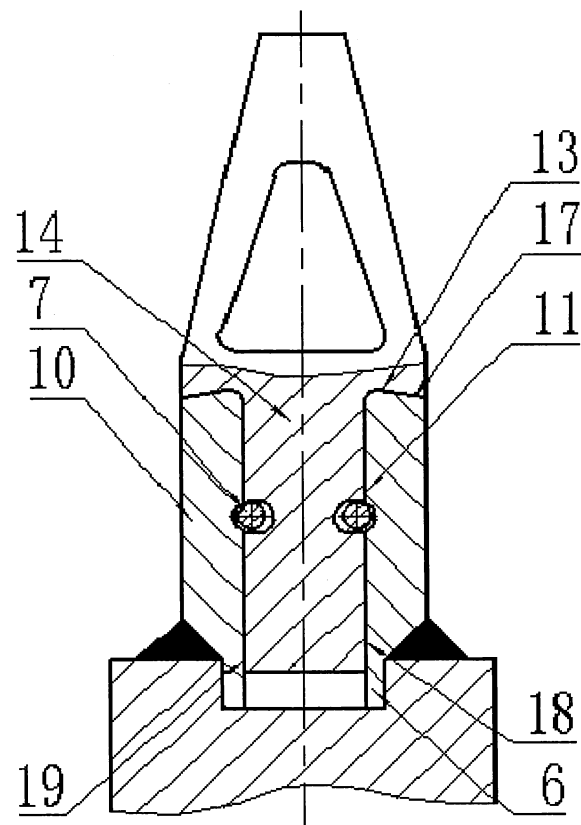


Fig.2

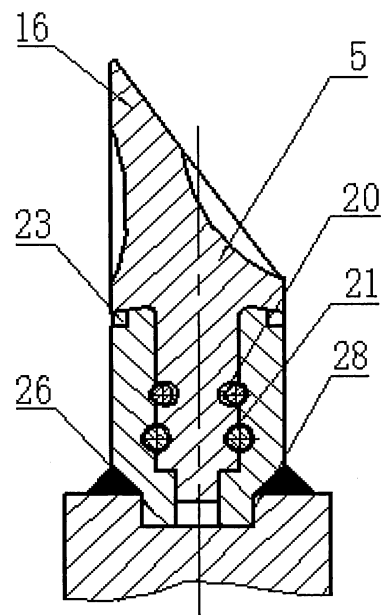


Fig.3

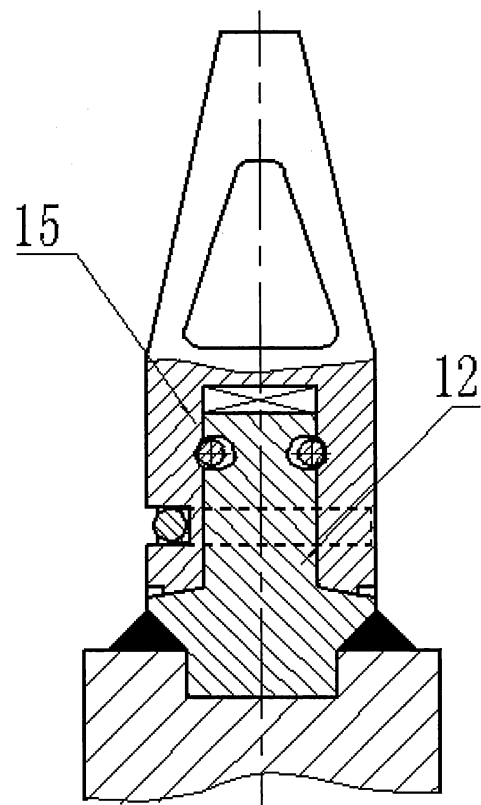


Fig.4

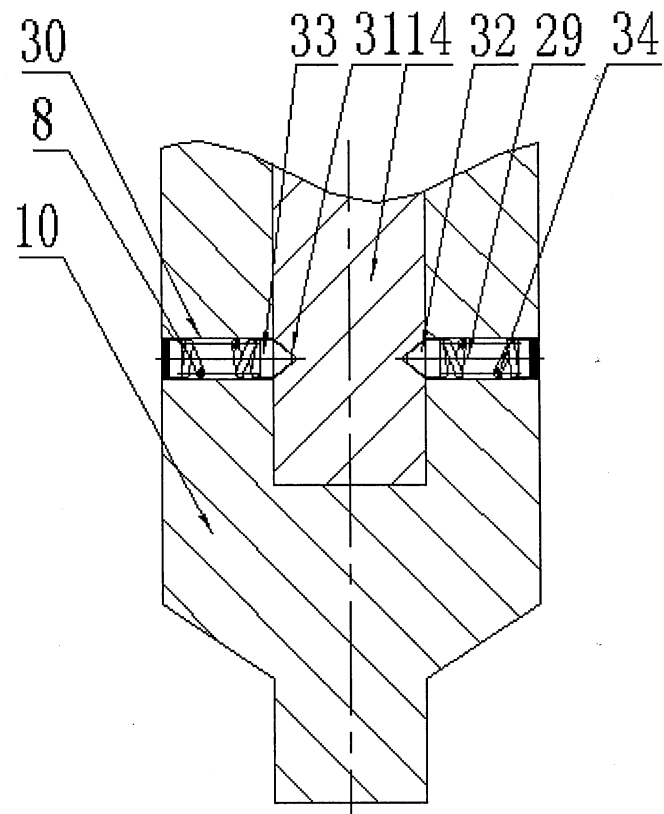


Fig.5

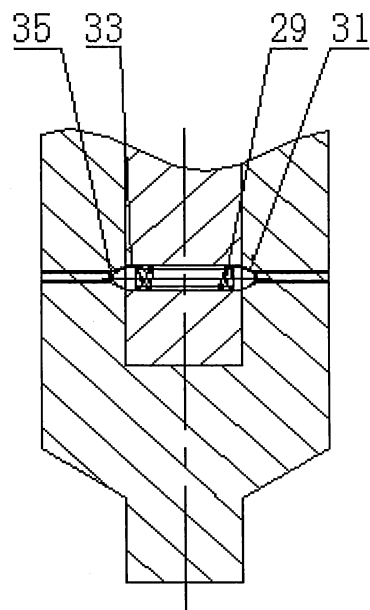


Fig.6

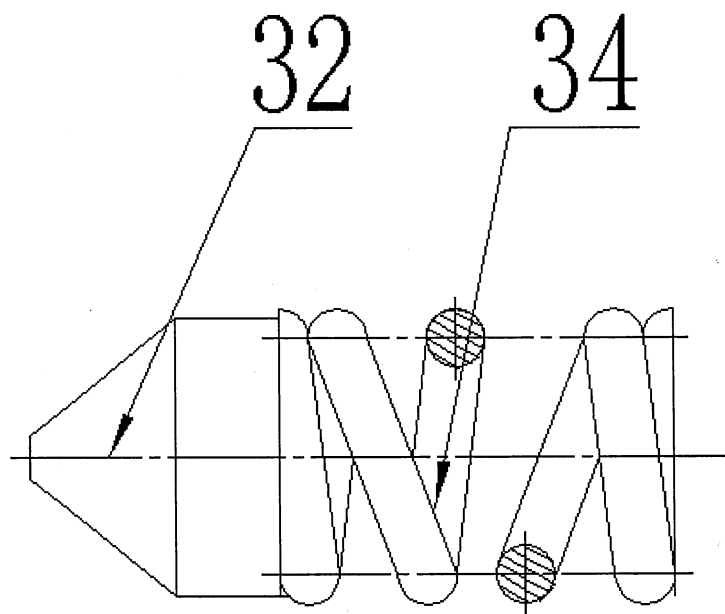


Fig. 7

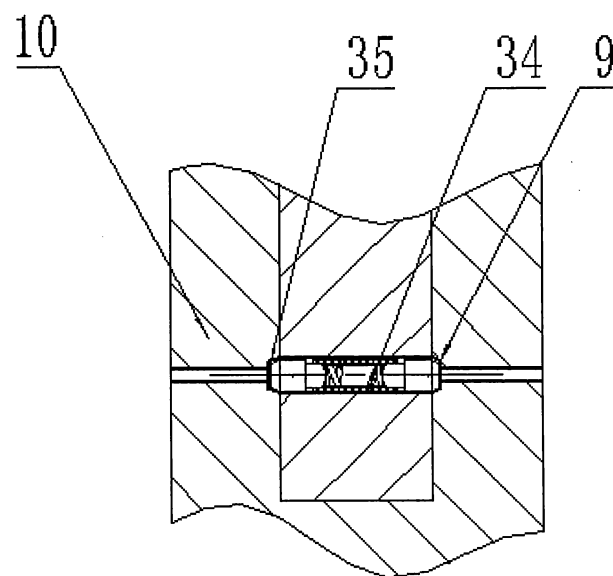


Fig. 8

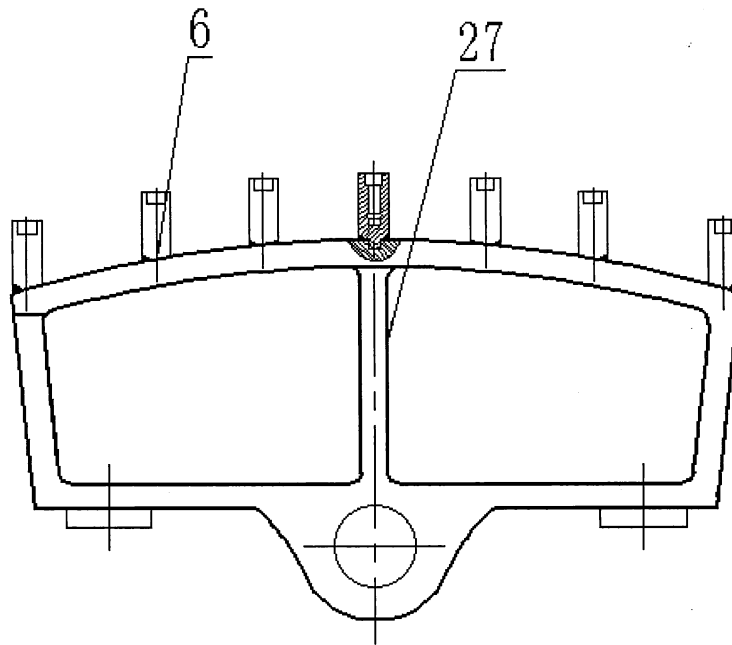


Fig.9

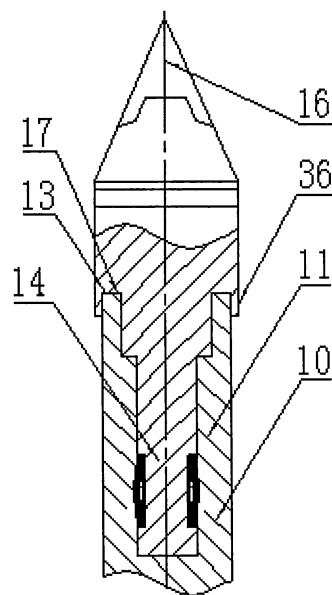


Fig.10

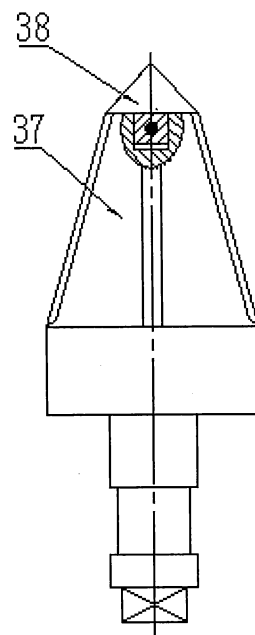


Fig.11

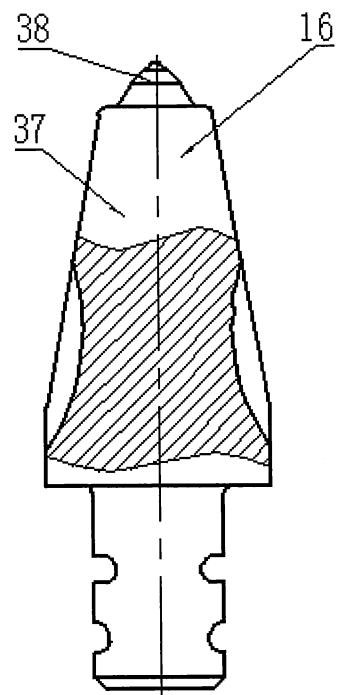


Fig.12

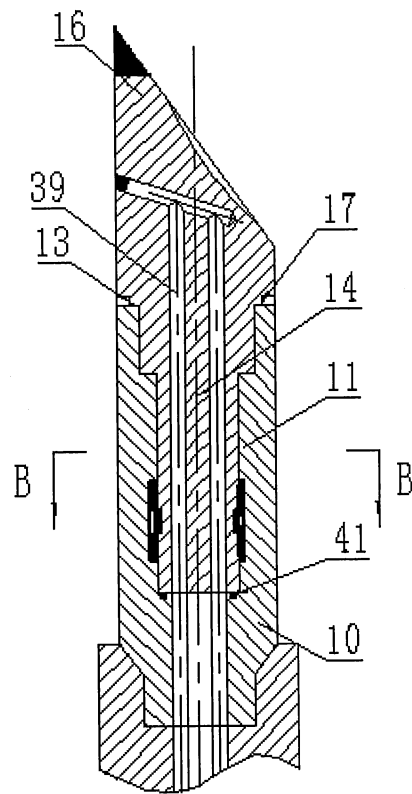


Fig.13

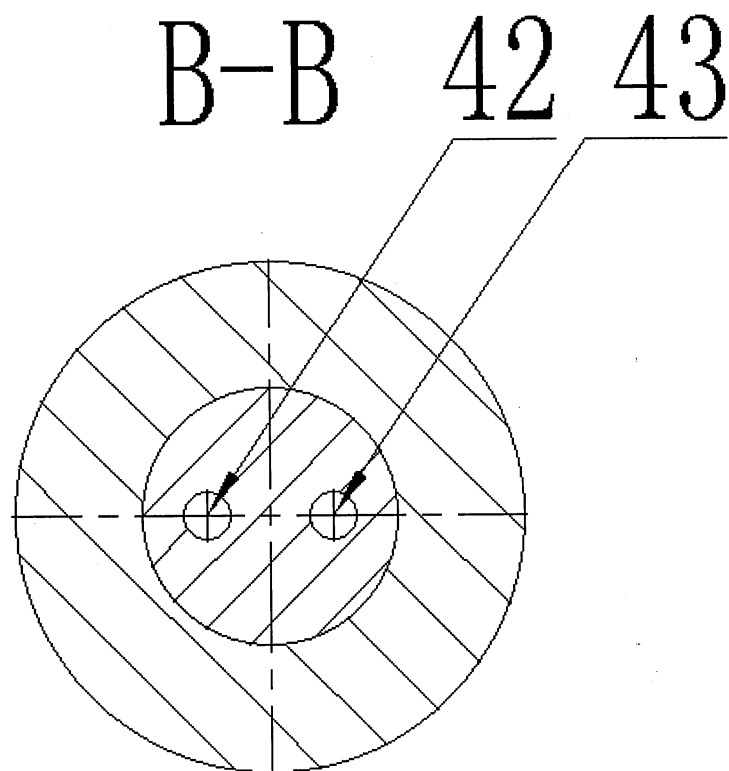


Fig.14

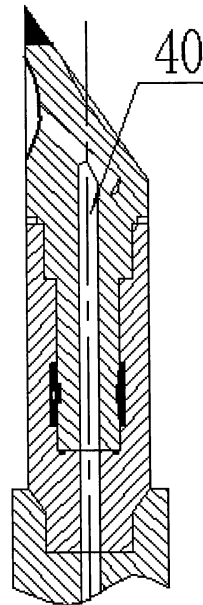


Fig.15

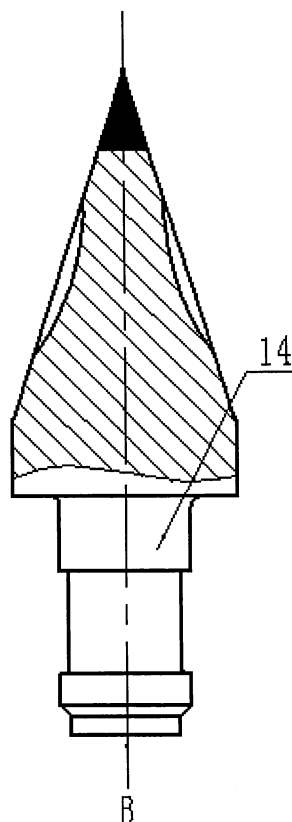


Fig.16

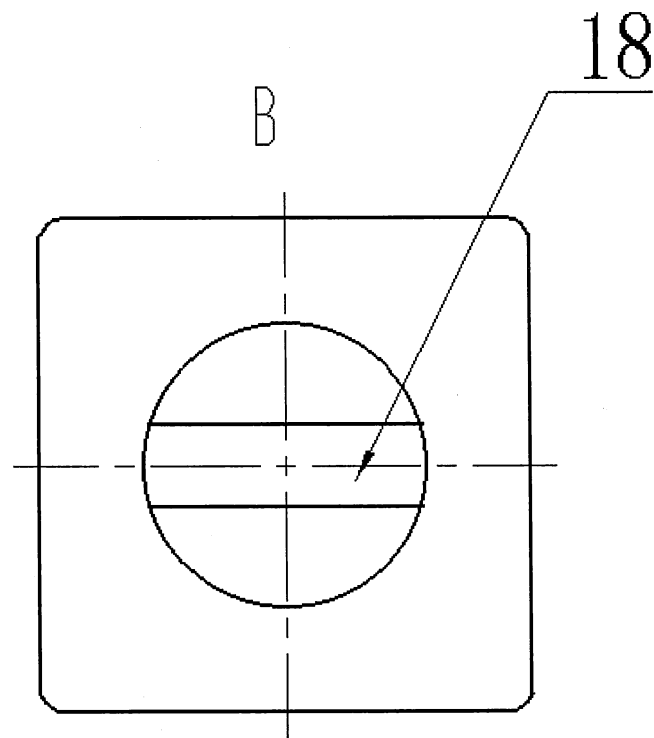


Fig.17

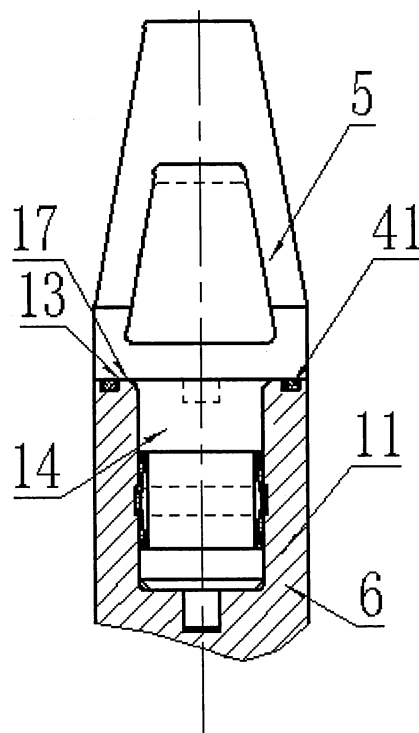


Fig.18

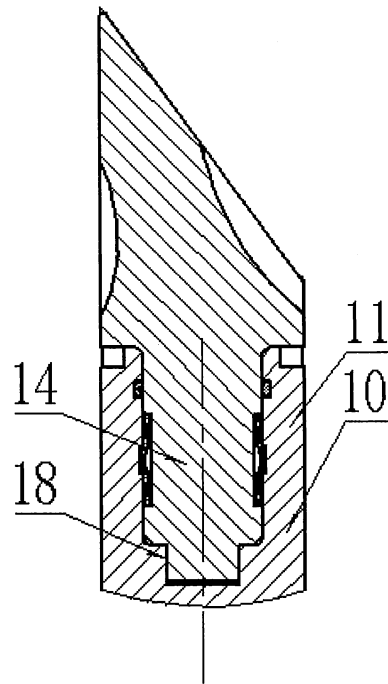


Fig.19

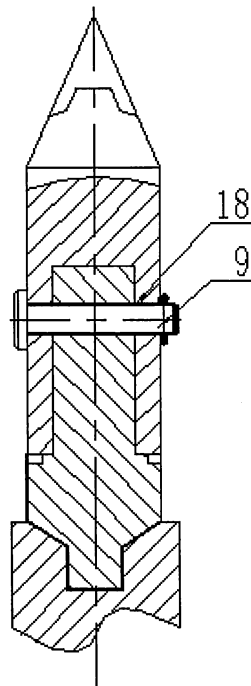


Fig.20

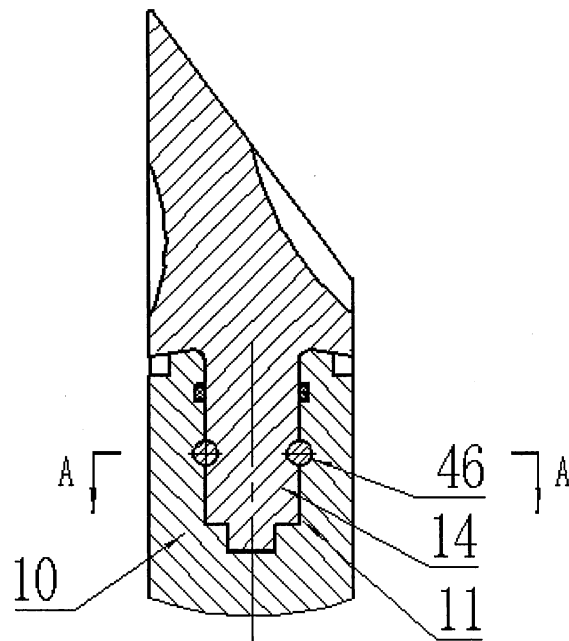


Fig.21

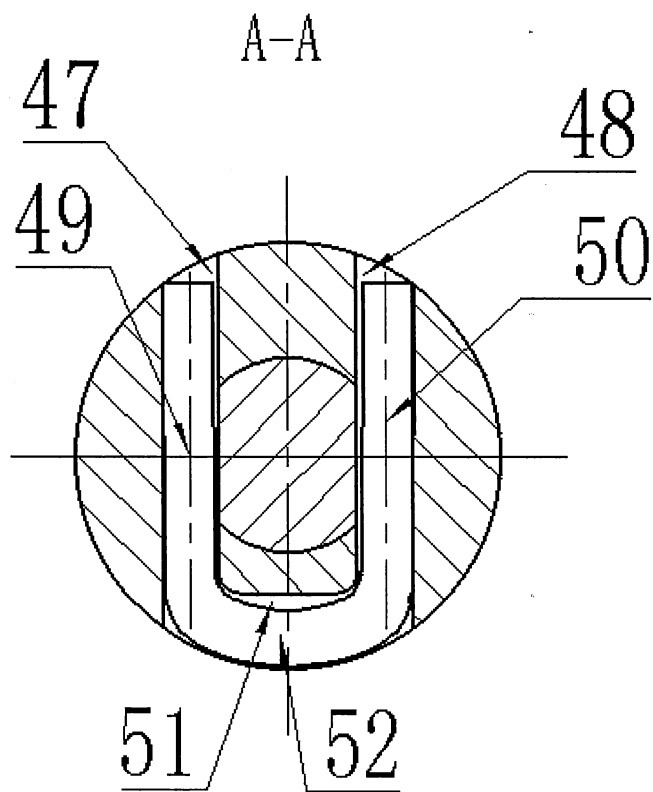


Fig.22

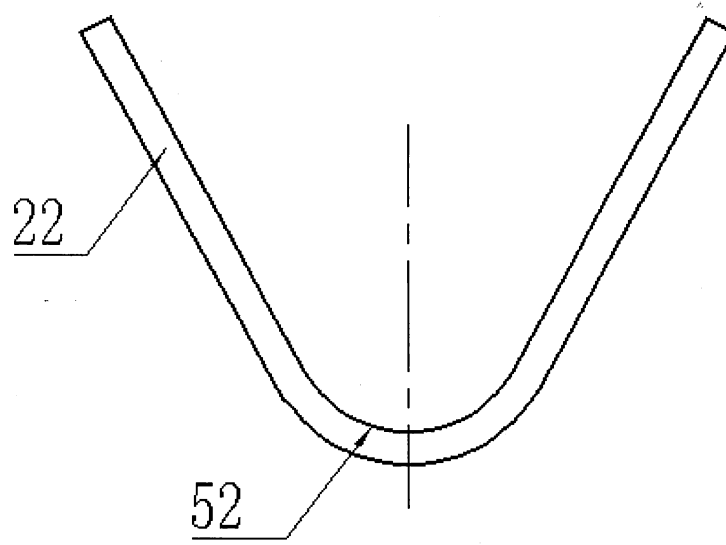


Fig.23

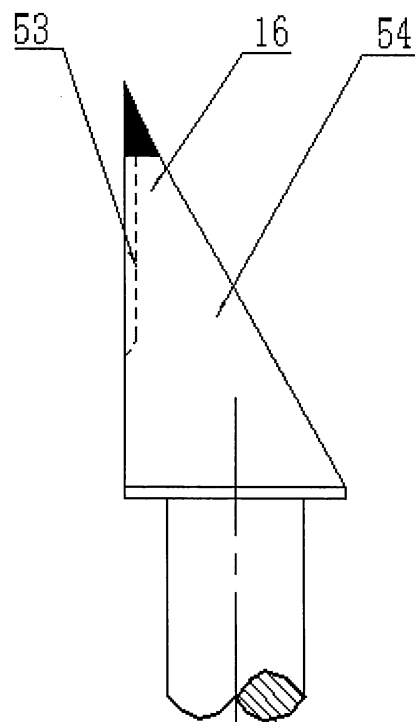


Fig.24

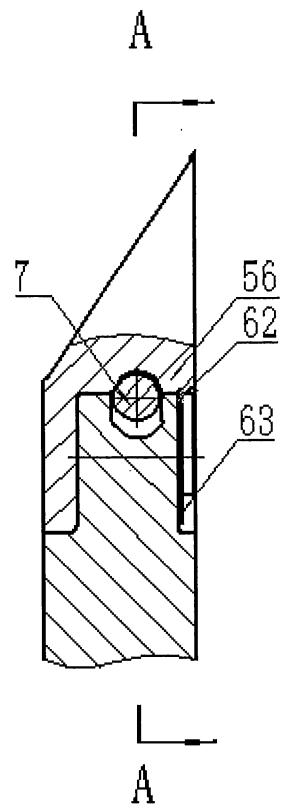


Fig.25

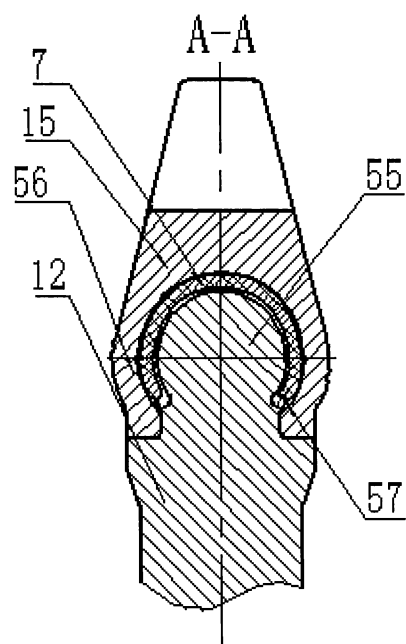


Fig.26

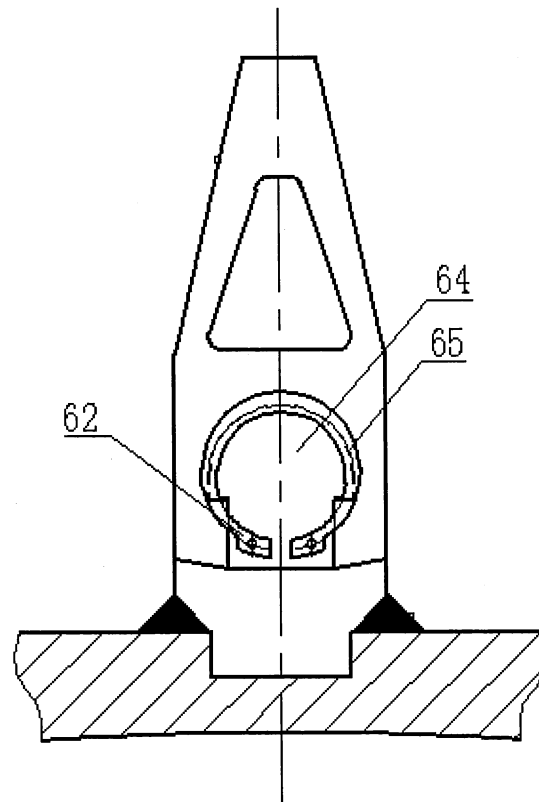


Fig.27

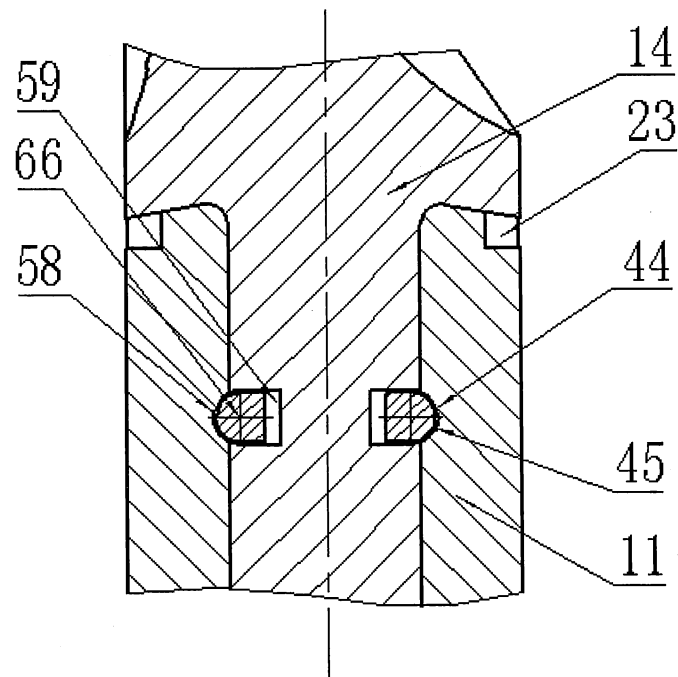


Fig.28

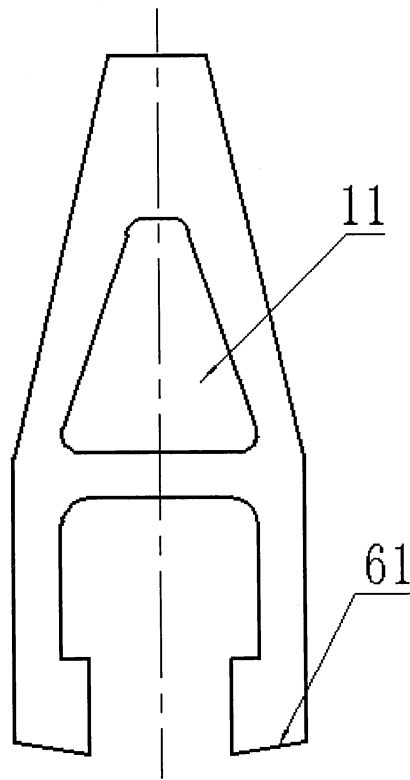


Fig.29

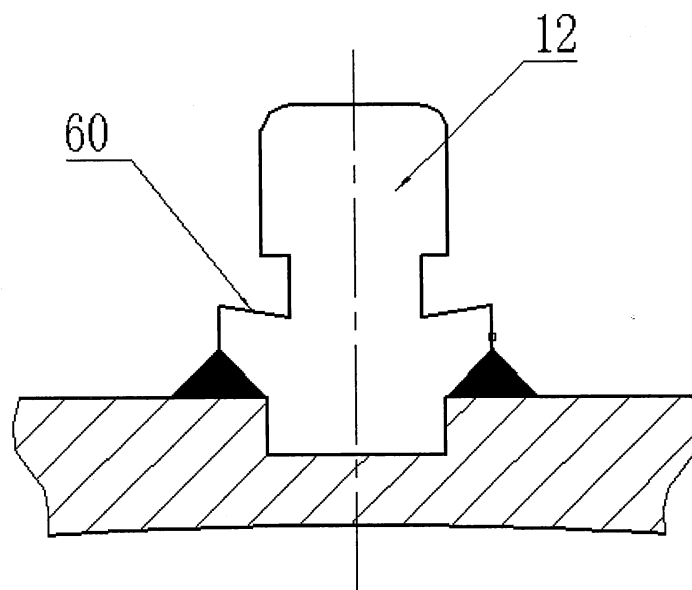


Fig.30

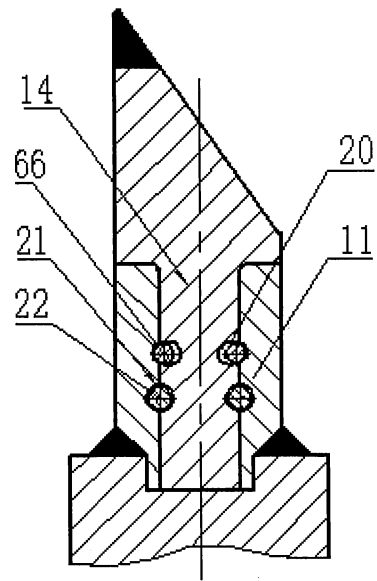


Fig.31

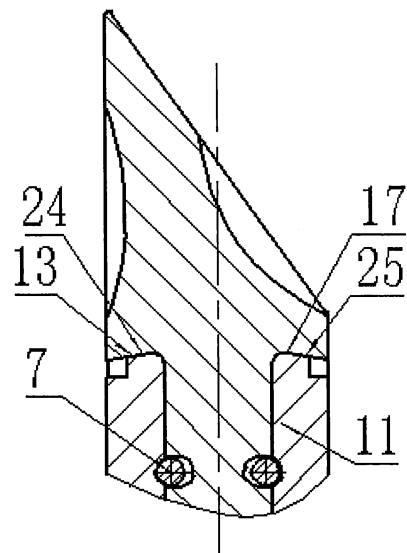


Fig.32

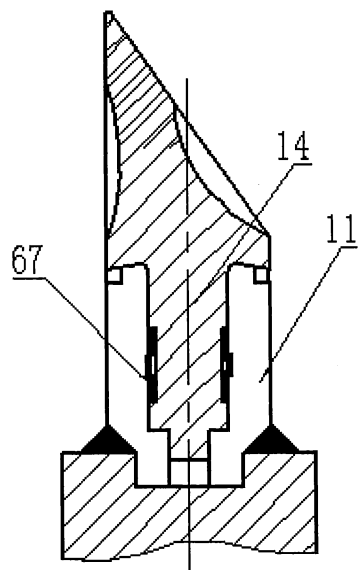


Fig.33

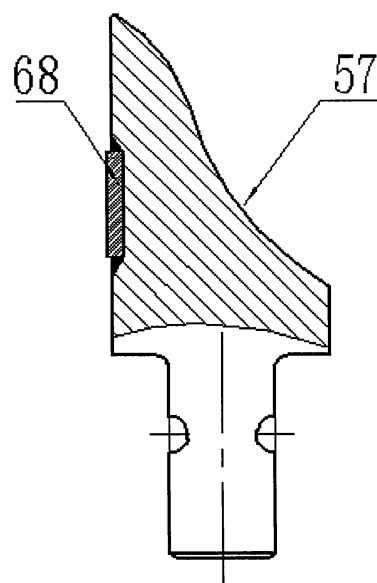


Fig.34

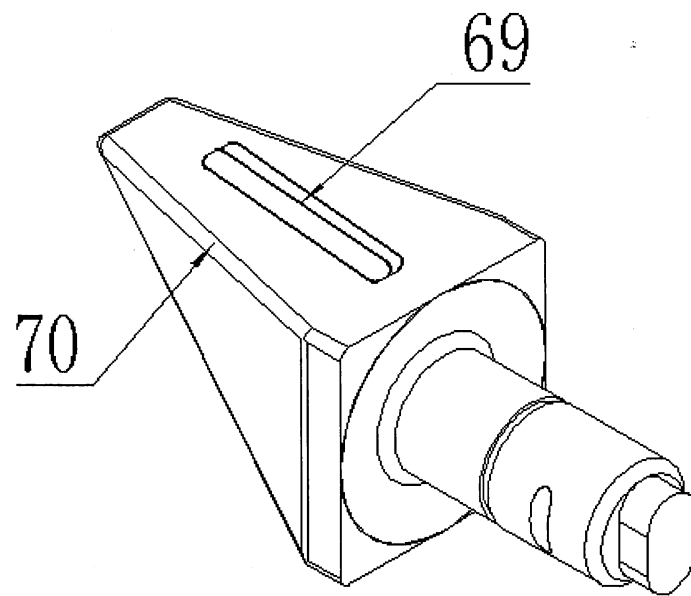


Fig.35

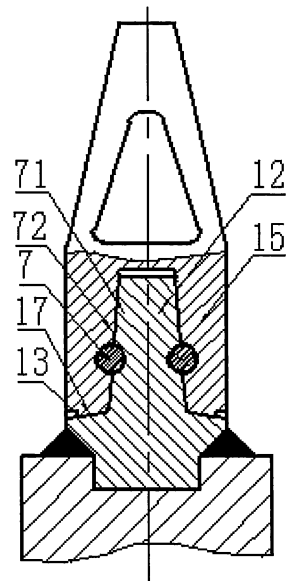


Fig.36

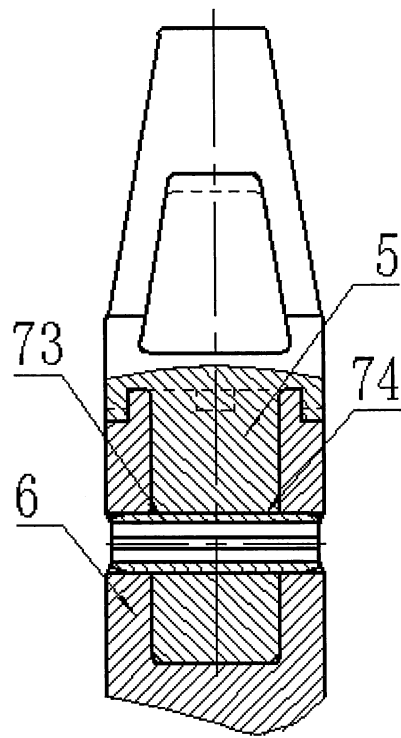


Fig.37

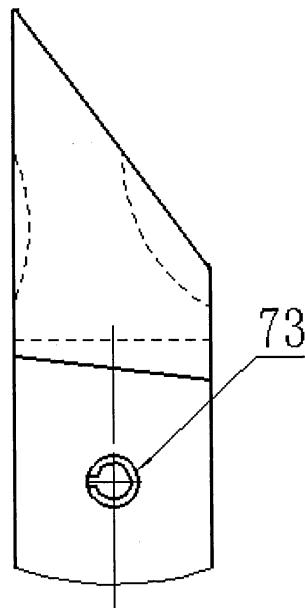


Fig.38