



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0002625

(51)⁷ **B23B 39/00; B23B 41/00**

(13) **Y**

(21) 2-2017-00351

(22) 13/11/2017

(45) 25/05/2021 398

(43) 27/05/2019 374A

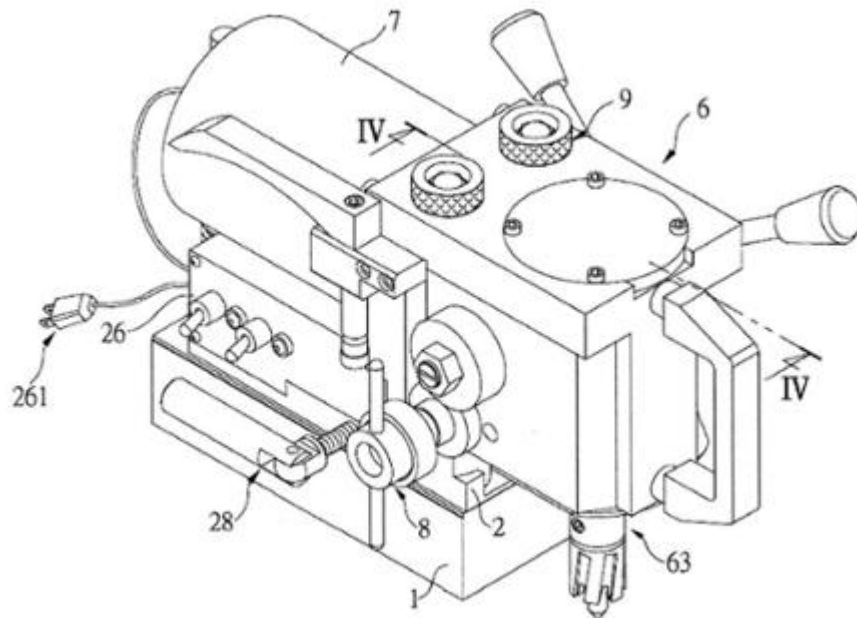
(76) CHING-SHAN LIN (TW)

No.481, Guozhong Rd., Dali Dist., Taichung City 412, Taiwan

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ NTT (NTT IP CO.,LTD)

(54) **MÁY KHOAN**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến máy khoan bao gồm thân máy có thể quay và di chuyển được tương đối so với đế nam châm. Thân máy cũng có thể di chuyển được dọc theo hai thanh chống định vị kéo dài từ mặt trên của đế nam châm bằng cách vận hành bộ điều khiển đã được lắp nối vào thân máy. Máy khoan có thể được vận hành trong không gian hẹp và được kết hợp với nhiều loại mũi khoan.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến máy khoan, và cụ thể hơn là đề cập đến máy khoan có thể được sử dụng trong không gian hẹp và có thể điều chỉnh theo nhiều hướng khác nhau.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Máy khoan thông thường được sử dụng để khoan hoặc đục lỗ. Một trong số các máy khoan thông thường đã biết đến đối với người nộp đơn bao gồm các đặc điểm kỹ thuật quay xung quanh thân để khoan đối tượng trong không gian hẹp, ví dụ như không gian chỉ cao khoảng 200mm. Tuy nhiên, máy khoan thông thường này không thể điều chỉnh được theo phương thẳng đứng nên không thể sử dụng được dụng cụ khoan dài hơn nhằm để khoan các lỗ sâu hơn.

Một loại máy khoan thông thường khác mà người nộp đơn biết đến là được thiết kế để kết hợp với các dụng cụ khoan dài hơn, và bao gồm cơ cấu có thể điều chỉnh cho phép thân máy có thể di chuyển ra xa để máy, sao cho có thể sử dụng dụng cụ khoan dài hơn. Tuy nhiên, thân của máy khoan thông thường loại này không thể quay được.

Do đó, máy khoan có thể điều chỉnh được ở cả hai phương ngang và dọc đang là nhu cầu cần thiết. Giải pháp hữu ích dự định đề xuất máy khoan đáp ứng được các đặc tính kỹ thuật nêu trên.

Bản chất của giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích đề cập đến máy khoan bao gồm đế nam châm, phần có thể quay được, thân máy, và bộ điều khiển. Đế nam châm bao gồm ống kéo dài từ mặt trên của nó. Phần có thể quay được được lắp nối với mặt trên của đế nam châm và bao gồm lỗ kéo dài để lồng ống kéo dài của đế nam châm bên trong sao cho phần có thể quay được có thể quay và di chuyển tương đối so với đế nam châm dọc theo lỗ kéo dài. Hai thanh chống định vị và ống trên kéo dài từ mặt trên của đầu thứ nhất của phần có thể

quay được, trong đó ống trên được bố trí giữa hai thanh chống định vị. Thanh truyền trên kéo dài từ mặt trên của đầu thứ hai của phần có thể quay được. Mỗi thanh chống định vị có phần được tạo răng cưa được xác định tại một phần chu vi ngoài của nó, và các phần được tạo răng cưa quay về phía ngược chiều với đầu thứ hai của phần có thể quay được. Ống trên có hốc lõm được tạo ra ở phần trên của nó. Lò xo thứ nhất và chốt được chứa trong hốc lõm. Lò xo thứ nhất được lắp vào chốt và được ép tỳ giữa phần đầu của chốt và đầu bên trong của hốc lõm. Thanh truyền trên có đĩa trên được lắp vào phần trên của nó, và lò xo thứ hai được lắp vào thanh truyền trên và được ép tỳ giữa đĩa trên và đĩa dưới đã được lắp vào phần dưới của thanh truyền trên. Đĩa dưới được lắp nối vào phần có thể quay được. Đĩa trên có thể di chuyển dọc theo thanh truyền trên.

Thân máy được lắp nối vào phần có thể quay được và bao gồm hai rãnh dẫn và lỗ nhận. Hai thanh chống định vị kéo dài lồng vào trong hai rãnh dẫn, và ống trên kéo dài lồng vào trong lỗ nhận. Chi tiết dẫn động được lắp nối vào thân máy và được định vị gần đầu thứ nhất của thân máy. Chi tiết dẫn động được sử dụng để lắp nối với mũi khoan. Động cơ được lắp nối vào đầu thứ hai của thân máy.

Bộ điều khiển được lắp nối vào thân máy và được định vị giữa các rãnh dẫn, lỗ nhận và chi tiết dẫn động. Bộ điều khiển điều khiển thân máy di chuyển tương đối so với hai thanh chống định vị. Bộ điều khiển có trục chính, đĩa ly hợp thứ nhất, vòng đệm, lò xo thứ ba, chi tiết quay và tay quay. Trục chính có nhiều rãnh khía kéo dài hướng tâm từ mặt ngoài của nó. Phần ren và đĩa ly hợp thứ hai được tạo ra tương ứng trên hai đầu trục chính. Các rãnh khía được định vị giữa phần ren và đĩa ly hợp thứ hai. Các đĩa ly hợp thứ nhất và thứ hai được lắp ăn khớp có thể tháo ra được với nhau. Các rãnh khía được lắp ăn khớp với các phần được tạo răng cưa của hai thanh chống định vị. Vòng đệm và lò xo thứ ba lần lượt được lắp vào phần ren. Lò xo thứ ba được ép tỳ giữa vòng đệm và một đầu của các rãnh khía. Chi tiết quay được lắp vào phần ren và

tiếp xúc với vòng đệm. Tay quay được lắp vào phần ren và tiếp xúc với chi tiết quay. Bu lông lắp nối tay quay vào chi tiết quay. Trục chính được lắp ăn khớp có thể quay được với hai thanh chống định vị để di chuyển thân máy.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện máy khoan theo giải pháp hữu ích;

Fig.2 là hình vẽ dạng các chi tiết rời của máy khoan theo giải pháp hữu ích;

Fig.3 là hình vẽ dạng các chi tiết rời của bộ điều khiển của máy khoan theo giải pháp hữu ích;

Fig.4 là hình mặt cắt ngang, được cắt theo đường cắt IV-IV trên Fig.1;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện bộ điều khiển của máy khoan theo giải pháp hữu ích ở trạng thái lắp chặt;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện bộ điều khiển của máy khoan theo giải pháp hữu ích ở trạng thái tháo lỏng;

Fig.7 là hình vẽ thể hiện mũi khoan khác được lắp nối vào chi tiết dẫn động của máy khoan theo giải pháp hữu ích;

Fig.8 là hình chiếu ở góc chiếu khác của máy khoan được thể hiện trên Fig.7;

Fig.9 là hình mặt cắt ngang, được cắt theo đường cắt IX-IX trên Fig.7;

Fig.10 là hình vẽ thể hiện phần có thể quay được được tháo ra khỏi đế nam châm;

Fig.11 là hình vẽ thể hiện vị trí ban đầu của phần có thể quay được trên đế nam châm;

Fig.12 là hình vẽ thể hiện phần có thể quay được được di chuyển theo chiều ngang tương đối so với đế nam châm;

Fig.13 là hình vẽ thể hiện phần có thể quay được được quay tương đối so với đế nam châm;

Fig.14 là hình vẽ thể hiện phần có thể quay được được lắp chặt và đẩy bi dưới vào tiếp xúc với các bi trên;

Fig.15 là hình vẽ thể hiện công cụ đục lỗ được lắp nối vào chi tiết dẫn động của máy khoan theo giải pháp hữu ích;

Fig.16 là hình vẽ thể hiện mũi khoan được lắp nối vào chi tiết dẫn động của máy khoan theo giải pháp hữu ích;

Fig.17 là hình vẽ thể hiện mũi khoan khác được lắp nối vào chi tiết dẫn động của máy khoan theo giải pháp hữu ích; và

Fig.18 là hình mặt cắt cạnh thể hiện máy khoan theo giải pháp hữu ích không được lắp cơ cấu khóa.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.16, máy khoan theo giải pháp hữu ích bao gồm đế nam châm 1, phần có thể quay được 2, thân máy 6, và bộ điều khiển 8. Đế nam châm 1 bao gồm phần tạo lực điện từ và ống 11 kéo dài từ mặt trên của nó. Phần có thể quay được 2 là phần có hình chữ nhật và được lắp nối vào mặt trên của đế nam châm 1, và bao gồm lỗ kéo dài 21 để lồng ống 11 qua đó sao cho phần có thể quay được 2 có thể quay và di chuyển tương đối so với đế nam châm 1 dọc theo lỗ kéo dài 21. Hai thanh chống định vị 3 và ống trên 4 kéo dài từ mặt trên của đầu thứ nhất của phần có thể quay được 2, trong đó ống trên 4 được bố trí giữa hai thanh chống định vị 3. Thanh truyền trên 5 kéo dài từ mặt trên của đầu thứ hai của phần có thể quay được 2. Mỗi thanh chống định vị 3 có phần được tạo răng cưa 31 được xác định tại một phần chu vi ngoài của nó, và các phần được tạo răng cưa 31 quay về phía ngược chiều với đầu thứ hai của phần có thể quay được 2. Ống trên 4 có hốc lõm 41 được tạo ra ở phần trên của nó. Lò xo thứ nhất 43 và chốt 42 được chứa trong hốc lõm 41. Lò xo thứ nhất 43 được lắp vào chốt 42 và được ép tỳ giữa phần đầu của chốt 42 và đầu bên trong của hốc lõm 41. Thanh truyền trên 5 có đĩa trên 51 được lắp vào phần trên của nó, và lò xo thứ hai 52 được lắp vào thanh truyền trên 5 và được ép tỳ giữa đĩa trên 51 và đĩa dưới 53 đã được lắp vào phần dưới của thanh truyền trên 5. Đĩa dưới 53

được lắp nối vào phần có thể quay được 2. Đĩa trên 51 có thể di chuyển dọc theo thanh truyền trên 5.

Thân máy 6 được lắp nối vào phần có thể quay được 2 và bao gồm hai rãnh dẫn 61 và lỗ nhận 62. Hai thanh chống định vị 3 kéo dài lồng vào trong hai rãnh dẫn 61, và ống trên 4 kéo dài lồng vào trong lỗ nhận 62. Chi tiết dẫn động 63 được lắp nối vào thân máy 6 và được định vị gần đầu thứ nhất của thân máy 6. Chi tiết dẫn động 63 được sử dụng để lắp nối với mũi khoan. Động cơ 7 được lắp nối vào đầu thứ hai của thân máy 6.

Bộ điều khiển 8 được lắp nối vào thân máy 6 và được định vị giữa các rãnh dẫn 61, lỗ nhận 62 và chi tiết dẫn động 63. Bộ điều khiển 8 điều khiển thân máy 6 di chuyển tương đối so với hai thanh chống định vị 3. Bộ điều khiển 8 có trục chính 81, đĩa ly hợp thứ nhất 82, vòng đệm 83, lò xo thứ ba 84, chi tiết quay 85 và tay quay 86. Trục chính 81 có nhiều rãnh khía 811 kéo dài hướng tâm từ mặt ngoài của nó. Phần ren 812 và đĩa ly hợp thứ hai 813 được tạo ra tương ứng trên hai đầu của trục chính 81. Các rãnh khía 811 được định vị giữa phần ren 812 và đĩa ly hợp thứ hai 813. Các đĩa ly hợp thứ nhất và thứ hai 82, 813 được lắp ăn khớp có thể tháo ra được với nhau. Các rãnh khía 811 được lắp ăn khớp với các phần được tạo răng cưa 31 của hai thanh chống định vị 3. Vòng đệm 83 và lò xo thứ ba 84 lần lượt được lắp vào phần ren 812. Lò xo thứ ba 84 được ép tỳ giữa vòng đệm 83 và một đầu của các rãnh khía 811. Chi tiết quay 85 được lắp vào phần ren 812 và tiếp xúc với vòng đệm 83. Tay quay 86 được lắp vào phần ren 812 và tiếp xúc với chi tiết quay 85. Bu lông 88 lắp nối tay quay 86 với chi tiết quay 85. Trục chính 81 được lắp ăn khớp có thể quay được với hai thanh chống định vị 3 để di chuyển thân máy 6.

Thanh truyền trên 5 bao gồm rãnh 54 được tạo dọc trục trên mặt ngoài của nó. Đĩa trên 51 bao gồm lỗ kết nối 511 được tạo hướng tâm từ mặt bên của nó, và chi tiết khóa 55 kéo dài ăn khớp ren bên trong lỗ kết nối 511 và tiếp xúc vào đầu bên trong của

rãnh 54. Theo phương án này, các đĩa trên 51 và đĩa dưới 53 là các đĩa hình tròn. Đĩa trên 51 bao gồm các phần được tạo lõm và tạo bậc 512 được tạo ra tại mặt dưới của đĩa. Bu lông 513 kéo dài lòng qua đĩa trên 51 từ phía dưới của đĩa trên 51 và được lắp nổi vào phần cổ đỉnh 71 của động cơ 7 để cố định chặt động cơ 7 như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.9.

Mỗi thanh chống định vị 3 bao gồm lỗ ren 32 được tạo ra trong mặt trên của nó. Bộ khóa 9 bao gồm hai bu lông kéo dài lòng qua thân máy 6 và được lắp nổi vào hai lỗ ren 32 tương ứng của hai thanh chống định vị 3 để giới hạn vị trí cao nhất của thân máy 6 tương ứng so với hai thanh chống định vị 3. Như được thể hiện trên các hình Fig.4, Fig.5 và Fig.9, người dùng có thể tháo lỏng bộ khóa 9 và chi tiết quay 85 của bộ điều khiển 8, thân máy 6 sau đó di chuyển lên trên bằng cách quay tay quay 86. Khi thân máy 6 đạt đến vị trí làm việc của nó, chi tiết quay 85 được xiết lại, và bộ khóa 9 được xiết lại để đặt vị trí làm việc cho thân máy 6. Cụ thể là, đĩa ly hợp thứ nhất 82 bao gồm mặt răng cưa thứ nhất 821 được xác định ở mặt đầu hình khuyên của nó. Đĩa ly hợp thứ hai 813 bao gồm mặt răng cưa thứ hai 814 được xác định ở mặt đầu hình khuyên của nó. Các mặt răng cưa thứ nhất 821 và thứ hai 814 được lắp ăn khớp có thể tháo ra được với nhau. Đĩa ly hợp thứ nhất 82 được giữ chắc trong thân máy 6. Khi chi tiết quay 85 được quay tương đối so với phần ren 812 để nối lỏng lò xo thứ ba 84, trục chính 81 được đẩy bởi lò xo thứ ba 84 và giải phóng sự ăn khớp giữa các đĩa ly hợp thứ nhất 82 và thứ hai 813. Khi chi tiết quay 85 được quay tương đối so với phần ren 812 để ép lò xo thứ ba 84, trục chính 81 được di chuyển hướng về phía tay quay 86 để làm cho đĩa ly hợp thứ hai 813 ăn khớp với đĩa ly hợp thứ nhất 82. Khi chi tiết quay 85 được nối lỏng, lò xo thứ ba 84 đẩy các rãnh khía 811 để di chuyển trục chính 81 về phía đĩa ly hợp thứ hai 813, sự chuyển động của trục chính 81 giải phóng mặt răng cưa thứ hai 814 rời khỏi mặt răng cưa thứ nhất 821. Do đó, thân máy 6 có thể được điều chỉnh bằng cách quay tay quay 86. Khi thân máy 6 đạt đến vị trí làm việc của nó, chi

tiết quay 85 được siết chặt, lò xo thứ ba 84 được ép vào vì trục chính 81 di chuyển về phía tay quay 86. Do đó, mặt răng của thứ hai 814 ăn khớp với mặt răng của thứ nhất 821 để thiết lập vị trí của thân máy 6 như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.9.

Tay quay 86 bao gồm phần hình ống 861 hướng về phía chi tiết quay 85. Phần hình ống 861 bao gồm lỗ lắp 862. Trục chính 81 bao gồm phần đầu 815 có hai mặt phẳng. Phần đầu 815 của trục chính 81 kéo dài qua đĩa ly hợp thứ nhất 82, lò xo thứ ba 84, vòng đệm 83, chi tiết quay 85 và được lắp lồng vào trong lỗ lắp 862. Bu lông 88 kéo dài qua tay quay 86 và được lắp nối vào phần đầu 815 của trục chính 81. Do đó, khi đã thiết lập vị trí làm việc của thân máy 6, tay quay 86 được lắp nối vào trục chính 81 để ngăn trục chính 81 không bị quay làm ảnh hưởng đến thân máy 6.

Phần có thể quay được 2 bao gồm hai rãnh chữ V 22 được xác định trong mặt trên của nó. Thanh truyền trên 5 được định vị giữa hai rãnh chữ V 22. Hai chốt chặn 25 lần lượt được lắp vào phần có thể quay được 2 và che lên trên hai miệng tương ứng của hai rãnh chữ V 22. Phần có thể quay được 2 bao gồm bộ điều khiển điện 26 được nối với nó và được nối điện với đế nam châm 1 và động cơ 7. Bộ điều khiển điện 26 bao gồm phích cắm điện 261 được nối với nguồn điện. Dây nối của phích cắm điện 261 và dây nối của động cơ 7 được bố trí tương ứng trong hai rãnh chữ V 22 và được giữ bởi hai chốt chặn 25. Bằng cách vận hành bộ điều khiển điện 26, đế nam châm 1 tạo ra lực từ và động cơ 7 được kích hoạt để cho phép chi tiết dẫn động 63 làm quay mũi khoan để khoan vào đối tượng cần khoan.

Phần có thể quay được 2 bao gồm khe 27 được bố trí bên cạnh lỗ kéo dài 21. Khe 27 bao gồm hai bi trên 271 và bi dưới 272 được chứa bên trong. Tay quay 28 được lắp nối vào phần có thể quay được 2 và bao gồm tay cầm 281 và phần ren 282 có một đầu kéo dài qua một bên của phần có thể quay được 2 và tiếp xúc với bi dưới 272. Đầu còn lại của phần ren 282 được nối ngang trục với tay cầm 281. Tấm lót nam châm 29 và

đai ốc nam châm 291 được đặt ở phần nối giữa phần có thể quay được 2 và ống 11. Tấm lót nam châm 29 được lắp vào ống 11, và đai ốc nam châm 291 được lắp nối vào ống 11 để ngăn tấm lót nam châm 29 không bị rơi ra khỏi ống 11. Phần ren 282 di chuyển dần về phía bi dưới 272 và đẩy bi dưới 272 di chuyển. Sự di chuyển của bi dưới 272 dẫn động hai bi trên 271 di chuyển về phía tấm lót nam châm 29. Đai ốc nam châm 291 và hai bi trên 271 kẹp vào tấm lót nam châm 29, và hạn chế phần có thể quay được 2 không quay tương đối so với đế nam châm 1 như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.14.

Để vận hành máy khoan, trước hết nói lỏng bộ khóa 9 và tháo chi tiết khóa 55 ra khỏi đầu trong của rãnh 54. Sau đó, nói lỏng chi tiết quay 85 để làm lò xo thứ ba 84 giải phóng sự ăn khớp giữa các mặt răng của thứ nhất 821 và thứ hai 814. Tay quay 86 được quay để điều khiển vị trí của các rãnh khía 811 tương ứng so với các phần được tạo răng của 31 của hai thanh chống định vị 3 để di chuyển thân máy 6. Đồng thời, lò xo thứ nhất 43 và lò xo thứ hai 52 lần lượt được nói lỏng hoặc ép chặt theo sự di chuyển của thân máy 6 và động cơ 7.

Khi thân máy 6 đạt đến vị trí làm việc mong muốn của nó, tay quay 86 được quay để điều chỉnh khoảng cách giữa mũi khoan và đối tượng cần khoan, và chi tiết quay 85 được quay để ép vào lò xo thứ ba 84 để làm ăn khớp các mặt răng của thứ nhất 821 và thứ hai 814. Sau đó, siết chặt bộ khóa 9. Bộ khóa 9 tiếp xúc với mặt trên của thân máy 6, và đĩa trên 51 được giữ chắc bởi chi tiết khóa 55 sao cho đĩa trên 51 tiếp xúc với phần cố định 71 của động cơ 7 để hoàn tất việc điều chỉnh thân máy 6. Bu lông 513 được sử dụng tiếp xúc với phần cố định 71 của động cơ 7 để cố định chặt hơn nữa động cơ 7. Ngoài ra, khi khoảng cách thân máy 6 cần di chuyển ngắn, có thể không cần sử dụng bộ khóa 9 như được thể hiện trên Fig.18.

Khi điều chỉnh phần có thể quay được 2 bằng cách quay phần có thể quay được 2, tay quay 28 đang siết trước hết được nói lỏng, và bi dưới 272 được kéo di chuyển trở

lại vì phần ren 282 di chuyển. Do đó, các bi trên 271 di chuyển xuống dưới rồi khỏi tấm lót nam châm 29 để giải phóng lực kẹp, sao cho người dùng có thể quay phần có thể quay được 2 đến vị trí mong muốn. Phạm vi quay của phần có thể quay được 2 được giới hạn trong khu vực khoảng 20 ở phía dưới của phần có thể quay được 2. Đế nam châm 1 còn bao gồm chốt 12 kéo dài từ mặt trên của nó, chốt 12 được lồng vào trong khoảng 20. Chốt 12 tiếp xúc bên trong khoảng 20 để giới hạn phạm vi di chuyển của phần có thể quay được 2.

Khi điều chỉnh phần có thể quay được 2 trong khi phần có thể quay được 2 được giữ chặt, đối tượng cần khoan được hút bằng lực từ trường vào đế nam châm 1. Phần có thể quay được 2 được quay để nhắm mũi khoan vào đối tượng cần khoan, và tay quay 28 được siết chặt để cho phép đầu xa của phần ren 282 đẩy vào bi dưới 272, và bi dưới 272 đẩy các bi trên 271 tiếp xúc với mặt dưới của tấm lót nam châm 29. Vì đai ốc nam châm 291 được đặt trên mặt trên của tấm lót nam châm 29, nên tấm lót nam châm 29 được kẹp giữa các bi trên 271 và đai ốc nam châm 291. Vị trí của phần có thể quay được 2 được đặt tương đối so với đế nam châm 1, và đối tượng cần khoan có thể được khoan chính xác. Dĩ nhiên có thể sử dụng các loại mũi khoan khác nhau cho máy khoan theo giải pháp hữu ích như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.15 đến Fig.17.

Trong khi chúng tôi đã thể hiện và mô tả phương án theo giải pháp hữu ích, cần làm rõ rằng những người có trình độ trung bình trong lĩnh vực tương ứng có thể thực hiện nhiều phương án khác nữa mà không tách rời khỏi phạm vi của giải pháp hữu ích.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy khoan bao gồm:

 đế nam châm (1) có ống (11) kéo dài từ mặt trên của nó;

 phần có thể quay được (2) được lắp nối vào mặt trên của đế nam châm (1) và có lỗ kéo dài (21) để lồng ống (11) qua đó sao cho phần có thể quay được (2) có thể quay và di chuyển tương đối so với đế nam châm (1) dọc theo lỗ kéo dài (21), hai thanh chống định vị (3) và ống trên (4) kéo dài từ mặt trên của đầu thứ nhất của phần có thể quay được (2), ống trên (4) được bố trí giữa hai thanh chống định vị (3), thanh truyền trên (5) kéo dài từ mặt trên của đầu thứ hai của phần có thể quay được (2), mỗi thanh chống định vị (3) có phần được tạo răng cưa (31) được xác định tại một phần chu vi ngoài của nó, các phần được tạo răng cưa (31) quay về phía ngược chiều với đầu thứ hai của phần có thể quay được (2), ống trên (4) có hốc lõm (41) được tạo ra ở phần trên của nó, lò xo thứ nhất (43) và chốt (42) được chứa trong hốc lõm (41), lò xo thứ nhất (43) được lắp vào chốt (42) và được ép tỳ giữa phần đầu của chốt (42) và đầu bên trong của hốc lõm (41), thanh truyền trên (5) có đĩa trên (51) được lắp vào phần trên của nó, lò xo thứ hai (52) được lắp vào thanh truyền trên (5) và được ép tỳ giữa đĩa trên (51) và đĩa dưới (53) đã được lắp vào phần dưới của thanh truyền trên (5), đĩa dưới (53) được lắp nối vào phần có thể quay được (2), đĩa trên (51) đã được lắp vào phần dưới của thanh truyền trên (5);

 thân máy (6) được lắp nối vào phần có thể quay được (2) và có hai rãnh dẫn (61) và lỗ nhận (62), hai thanh chống định vị (3) kéo dài lồng vào trong hai rãnh dẫn (61), ống trên (4) kéo dài lồng vào trong lỗ nhận (62), chi tiết dẫn động (63) được lắp nối vào thân máy (6) và được định vị gần đầu thứ nhất của thân máy (6), chi tiết dẫn động (63) được làm thích ứng để được lắp nối với mũi khoan, động cơ (7) được lắp nối vào đầu thứ hai của thân máy (6); và

bộ điều khiển (8) được lắp nối vào thân máy (6) và được định vị giữa các rãnh dẫn (61), lỗ nhận (62) và chi tiết dẫn động (63), bộ điều khiển (8) điều khiển thân máy (6) để di chuyển tương đối so với hai thanh chống định vị (3), bộ điều khiển (8) có trục chính (81), đĩa ly hợp thứ nhất (82), vòng đệm (83), lò xo thứ ba (84), chi tiết quay (85) và tay quay (86), trục chính (81) có nhiều rãnh khía (811) kéo dài hướng tâm từ mặt ngoài của nó, phần ren (812) và đĩa ly hợp thứ hai (813) được tạo ra tương ứng trên hai đầu của trục chính (81), các rãnh khía (811) được định vị giữa phần ren (812) và đĩa ly hợp thứ hai (813), các đĩa ly hợp thứ nhất và thứ hai (82, 813) được lắp ăn khớp có thể tháo ra được với nhau, các rãnh khía (811) được lắp ăn khớp với các phần được tạo răng cưa (31) của hai thanh chống định vị (3), vòng đệm (83) và lò xo thứ ba (84) lần lượt được lắp vào phần ren (812), lò xo thứ ba (84) được ép tỳ giữa vòng đệm (83) và một đầu của các rãnh khía (811), chi tiết quay (85) được lắp vào phần ren (812) và tiếp xúc với vòng đệm (83), tay quay (86) được lắp vào phần ren (812) và tiếp xúc với chi tiết quay (85), bu lông (88) nối tay quay (86) với chi tiết quay (85), trục chính (81) được lắp ăn khớp có thể quay được với hai thanh chống định vị (3) để di chuyển thân máy (6).

2. Máy khoan theo điểm 1, trong đó thanh truyền trên (5) bao gồm rãnh (54) được tạo dọc trục trên mặt ngoài của nó, đĩa trên (51) bao gồm lỗ kết nối (511) được tạo hướng tâm từ mặt bên của nó, chi tiết khóa (55) kéo dài ăn khớp ren bên trong lỗ kết nối (511) và tiếp xúc vào đầu bên trong của rãnh (54).

3. Máy khoan theo điểm 1, trong đó phần có thể quay được (2) bao gồm hai rãnh chữ V (22) được xác định trong mặt trên của nó, thanh truyền trên (5) được định vị giữa hai rãnh chữ V (22), hai chốt chặn (25) lần lượt được lắp vào phần có thể quay được (2) và che lên trên hai miệng tương ứng của hai rãnh chữ V (22).

4. Máy khoan theo điểm 3, trong đó phần có thể quay được (2) bao gồm bộ điều khiển điện (26) được nối với nó và được nối điện với đế nam châm (1) và động cơ (7), bộ

điều khiển điện (26) bao gồm phích cắm điện (261) được làm thích ứng để được nối với nguồn điện, dây nối của phích cắm điện (261) và dây nối của động cơ (7) được bố trí tương ứng trong hai rãnh chữ V (22) và được giữ bởi hai chốt chặn (25).

5. Máy khoan theo điểm 1, trong đó mỗi trong số hai thanh chống định vị (3) bao gồm lỗ ren (32) được tạo ra tại mặt trên của nó, bộ khóa (9) bao gồm hai bu lông kéo dài lòng qua thân máy (6) và được lắp nối vào hai lỗ ren (32) tương ứng của hai thanh chống định vị (3) để giới hạn vị trí cao nhất của thân máy (6) tương đối so với hai thanh chống định vị (3).

6. Máy khoan theo điểm 1, trong đó đĩa ly hợp thứ nhất (82) bao gồm mặt răng cưa thứ nhất (821) được xác định ở mặt đầu hình khuyên của nó, đĩa ly hợp thứ hai (813) bao gồm mặt răng cưa thứ hai (814) được xác định ở mặt đầu hình khuyên của nó, các mặt răng cưa thứ nhất (821) và thứ hai (814) được lắp ăn khớp có thể tháo ra được với nhau, đĩa ly hợp thứ nhất (82) được giữ chắc trong thân máy (6), khi chi tiết quay (85) được quay tương đối so với phần ren (812) để nối lồng lò xo thứ ba (84), trục chính (81) được đẩy bởi lò xo thứ ba (84) và giải phóng sự ăn khớp giữa các đĩa ly hợp thứ nhất (82) và thứ hai (813), khi chi tiết quay (85) được quay tương đối so với phần ren (812) để ép vào lò xo thứ ba (84), trục chính (81) được di chuyển về phía tay quay (86) để ăn khớp đĩa ly hợp thứ hai (813) với đĩa ly hợp thứ nhất (82).

7. Máy khoan theo điểm 1, trong đó tay quay (86) bao gồm phần hình ống (861) hướng về chi tiết quay (85), phần hình ống (861) bao gồm lỗ lắp (862), trục chính (81) bao gồm phần đầu (815) có hai mặt phẳng, phần đầu (815) của trục chính (81) kéo dài qua đĩa ly hợp thứ nhất (82), lò xo thứ ba (84), vòng đệm (83), chi tiết quay (85) và được lắp lồng vào trong lỗ lắp (862), bu lông (88) kéo dài qua tay quay (86) và được lắp nối vào phần đầu (815) của trục chính (81).

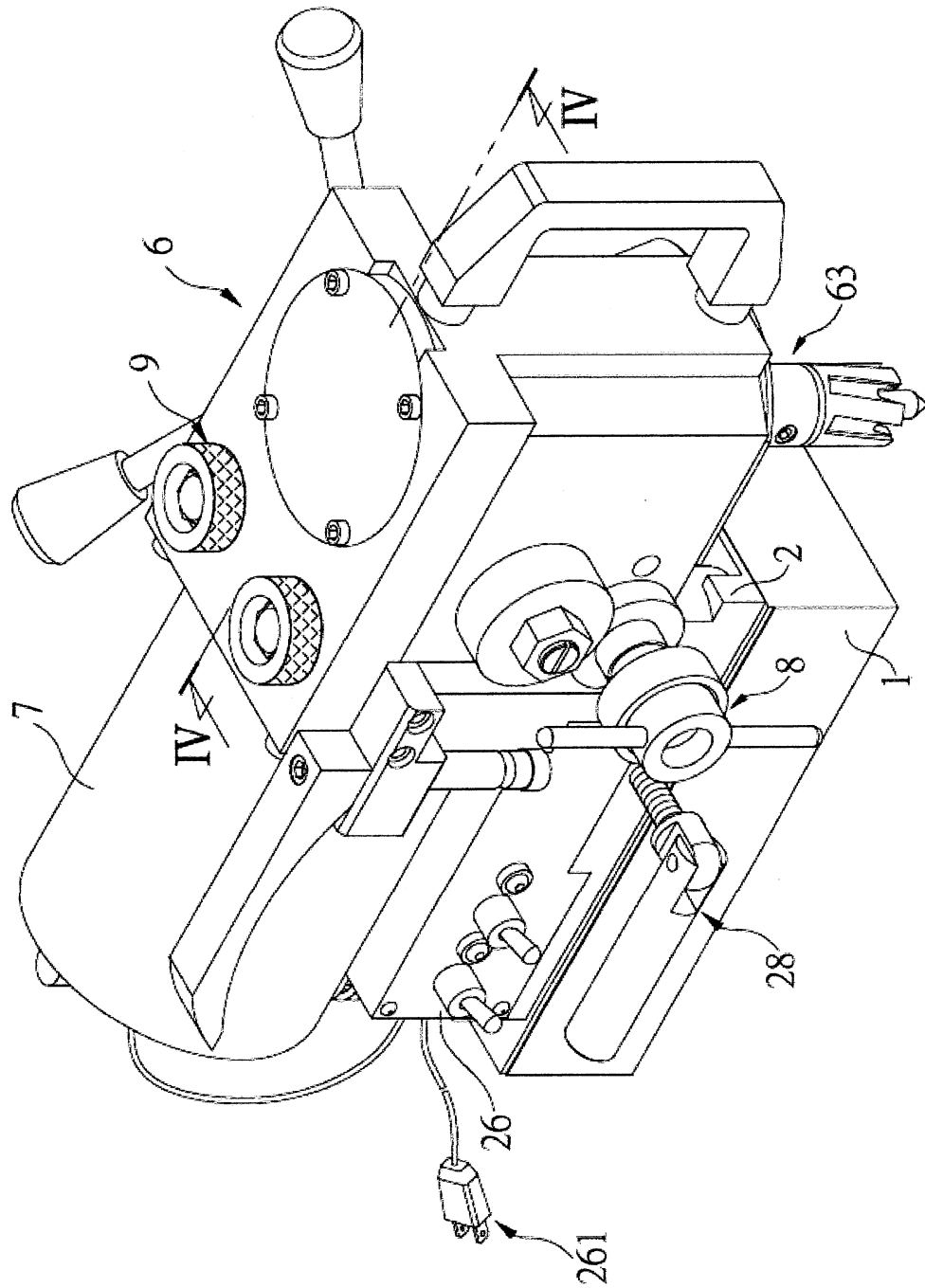


FIG.1

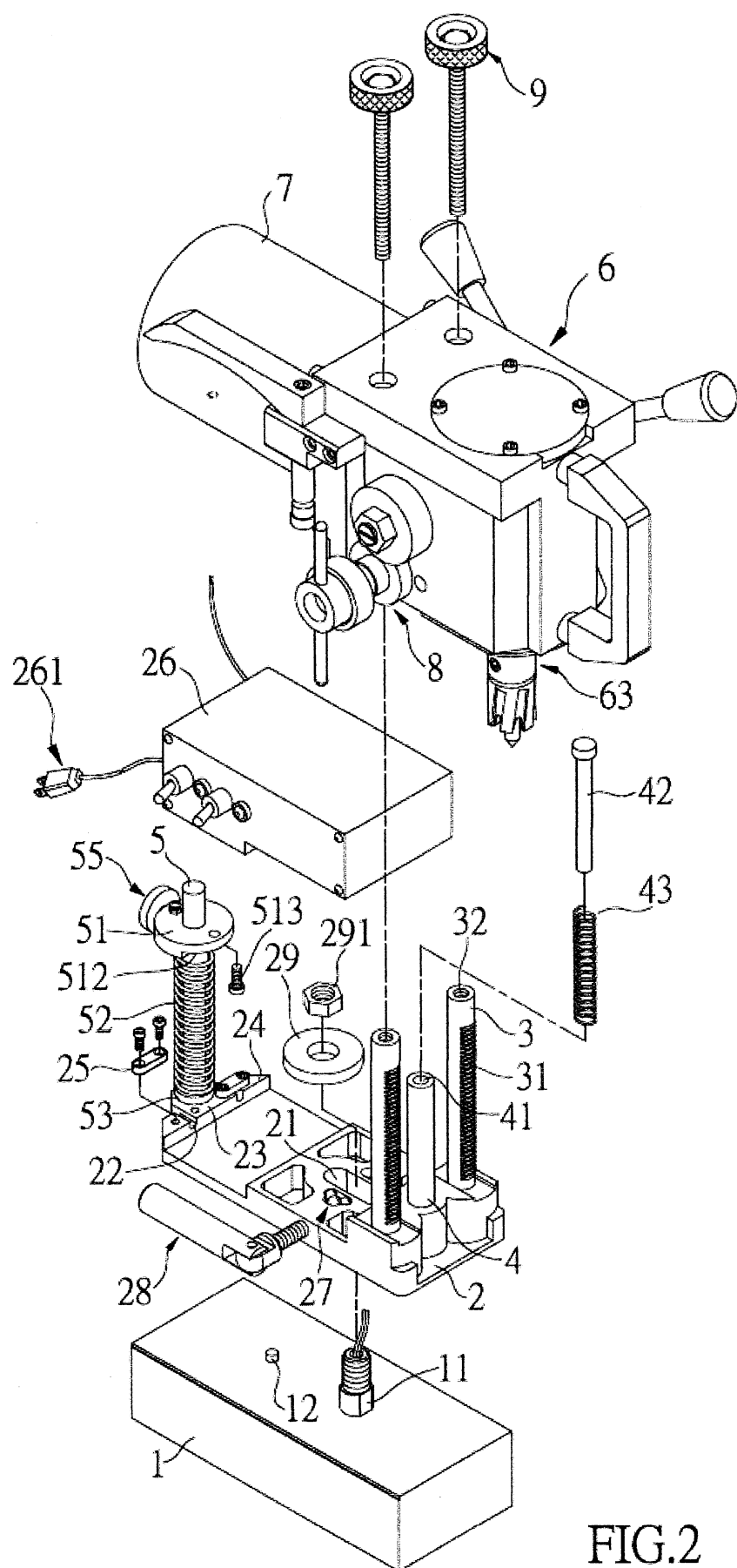


FIG.2

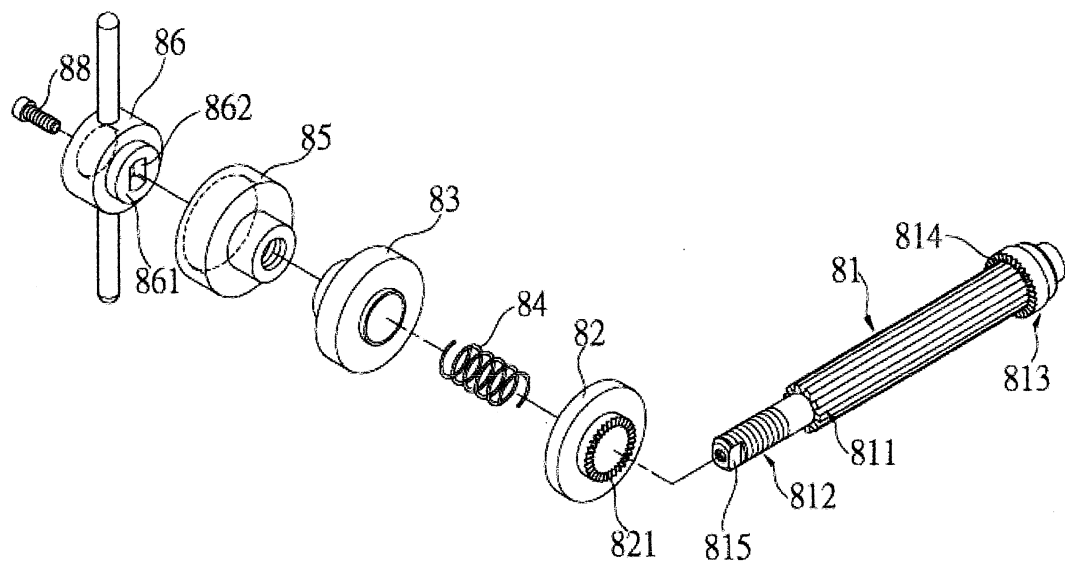


FIG.3

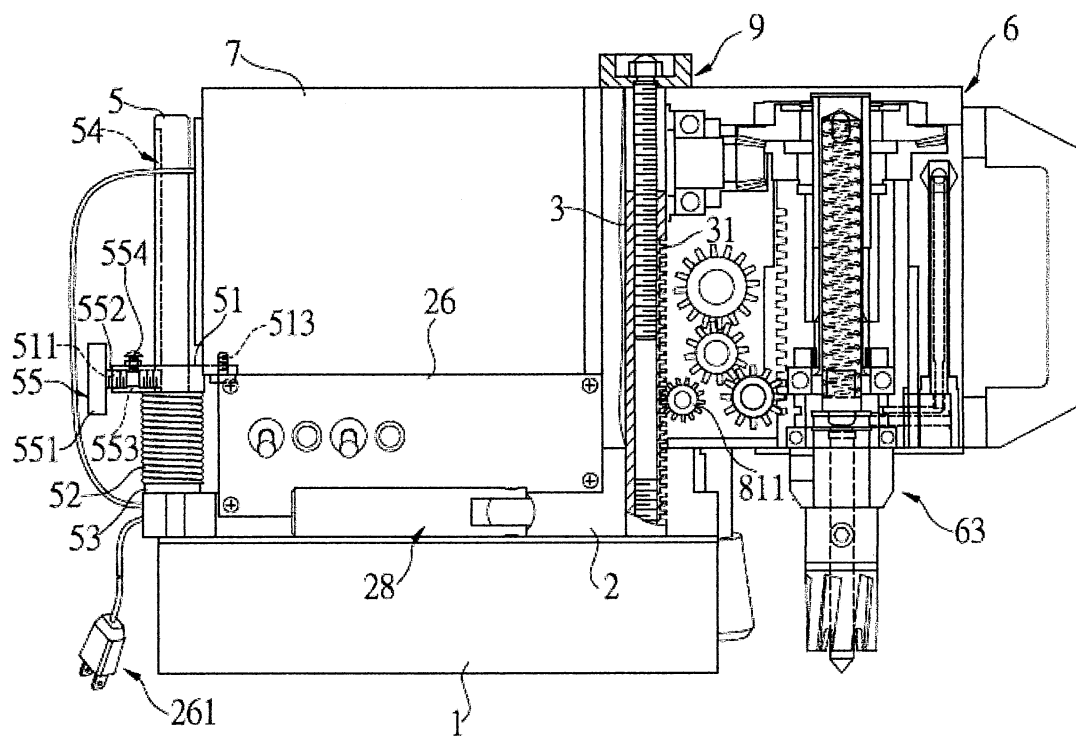


FIG.4

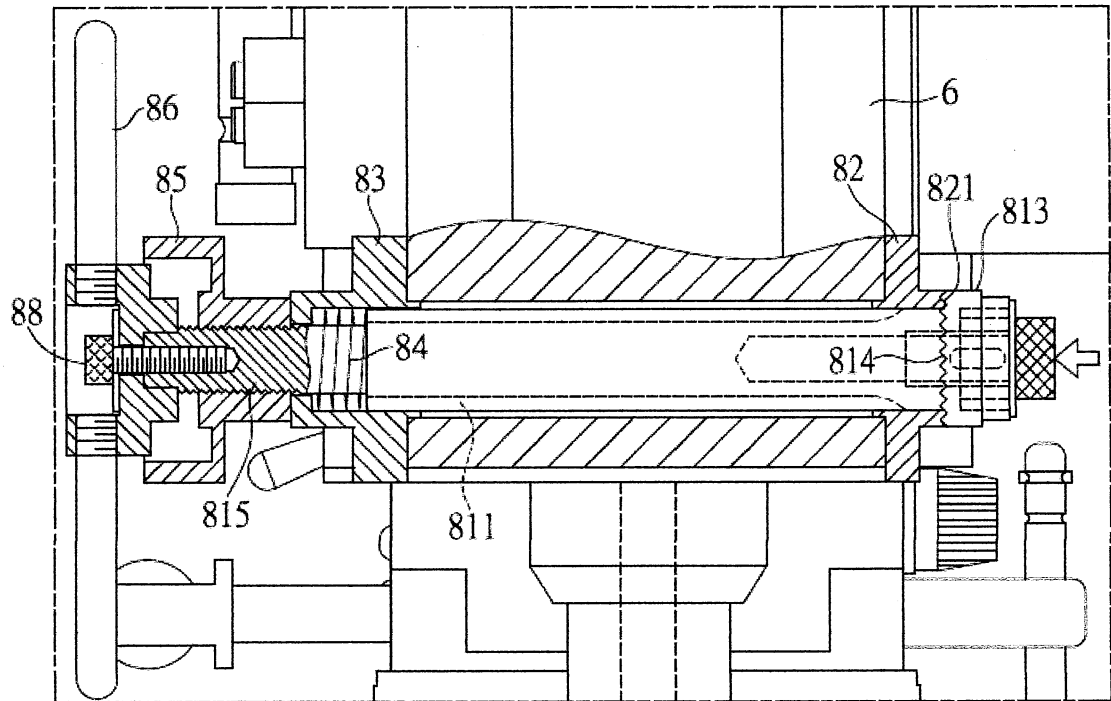


FIG.5

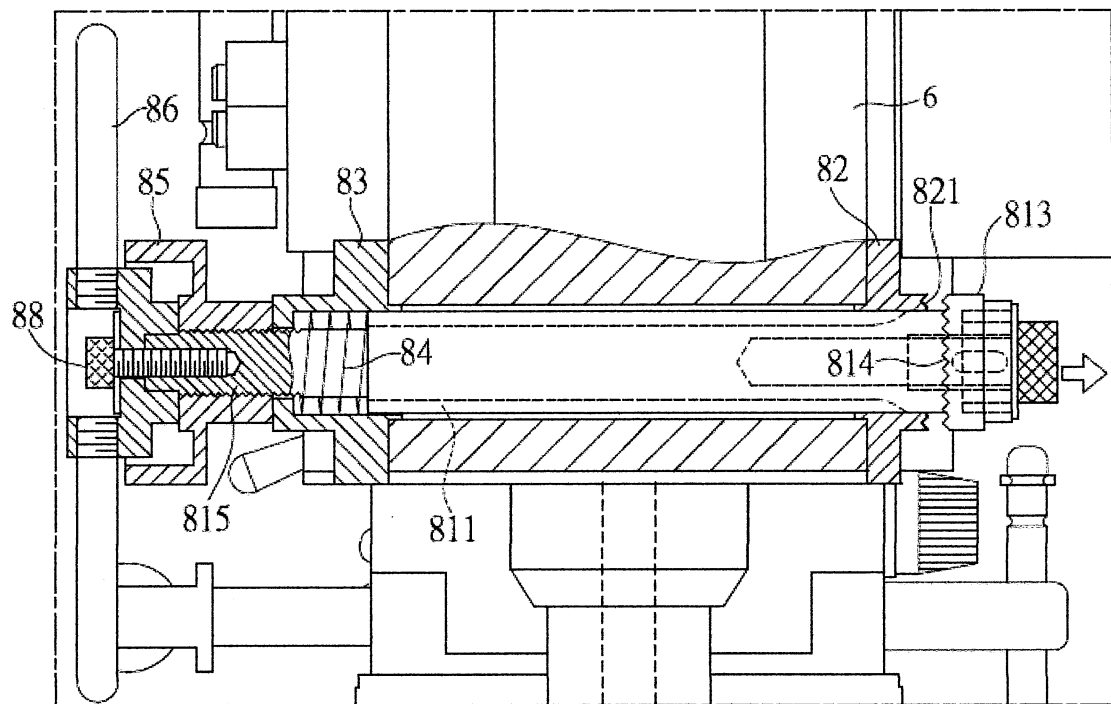
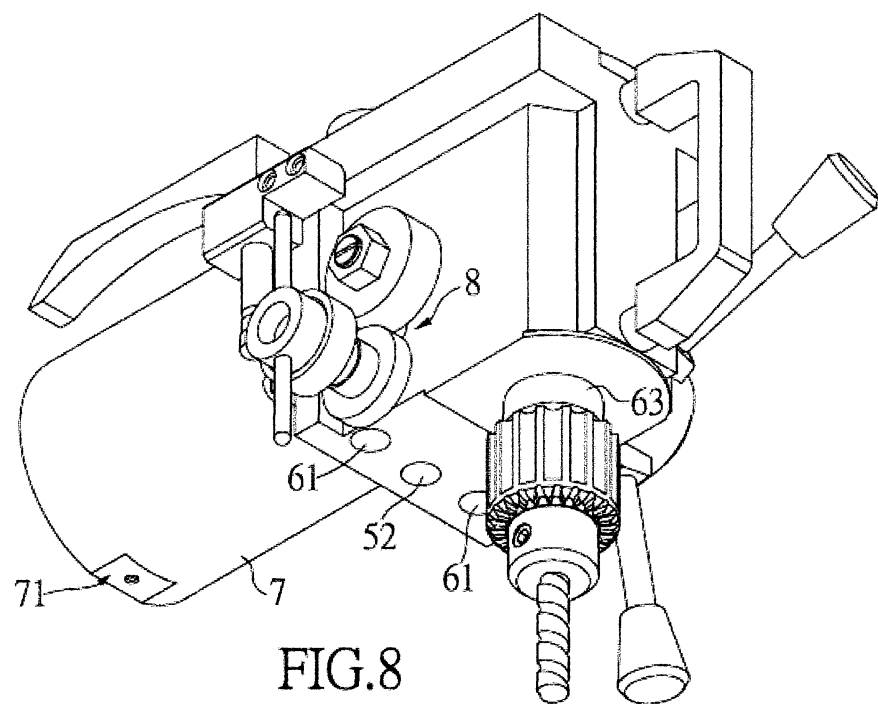
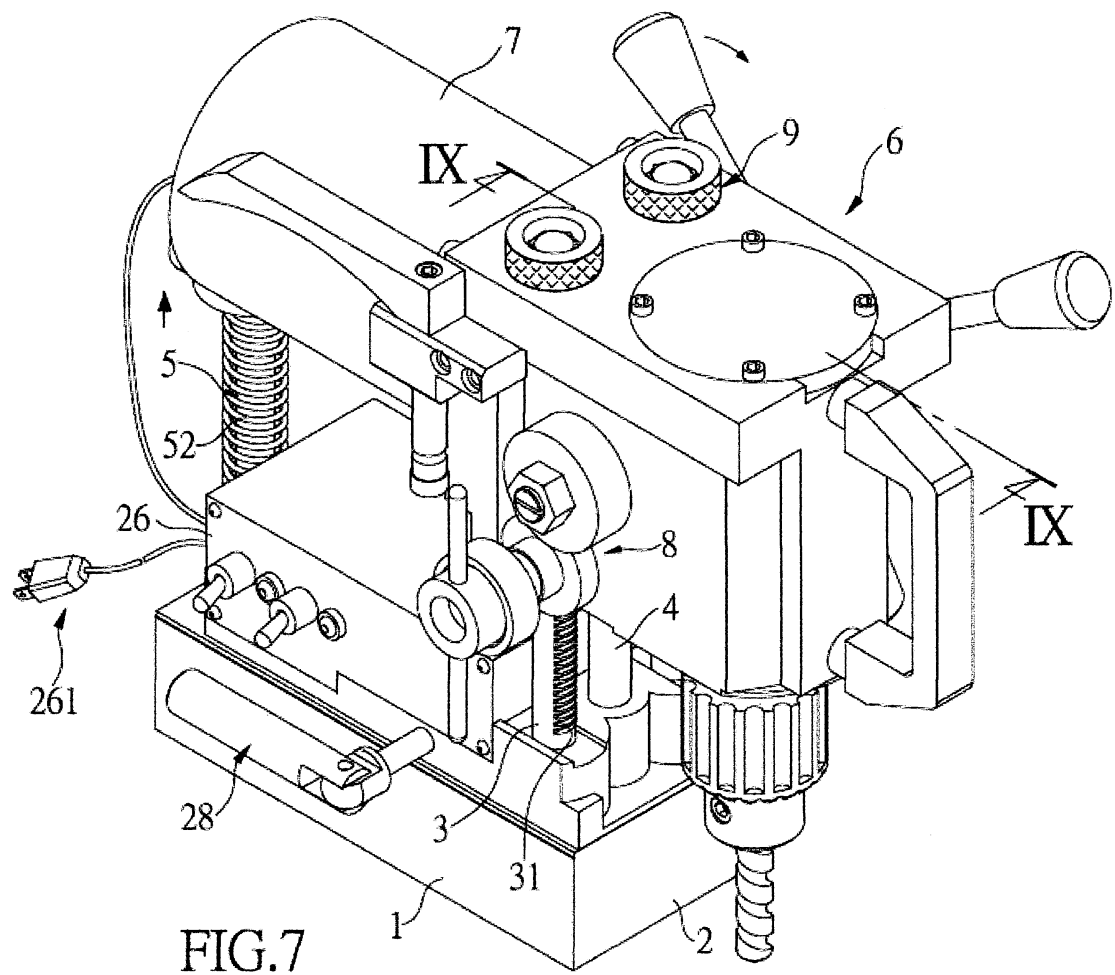
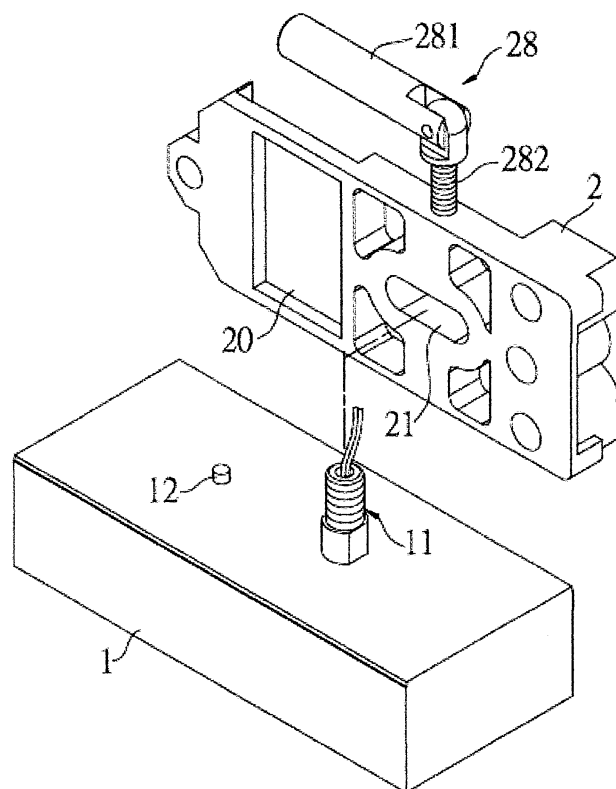
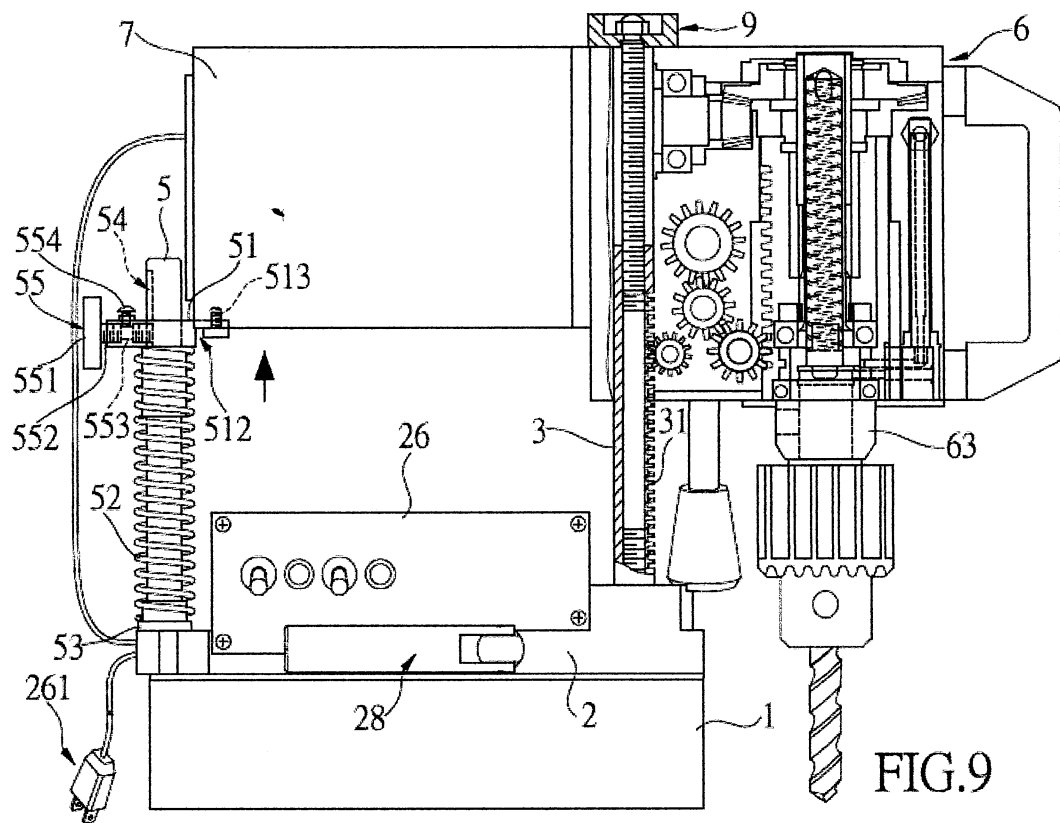
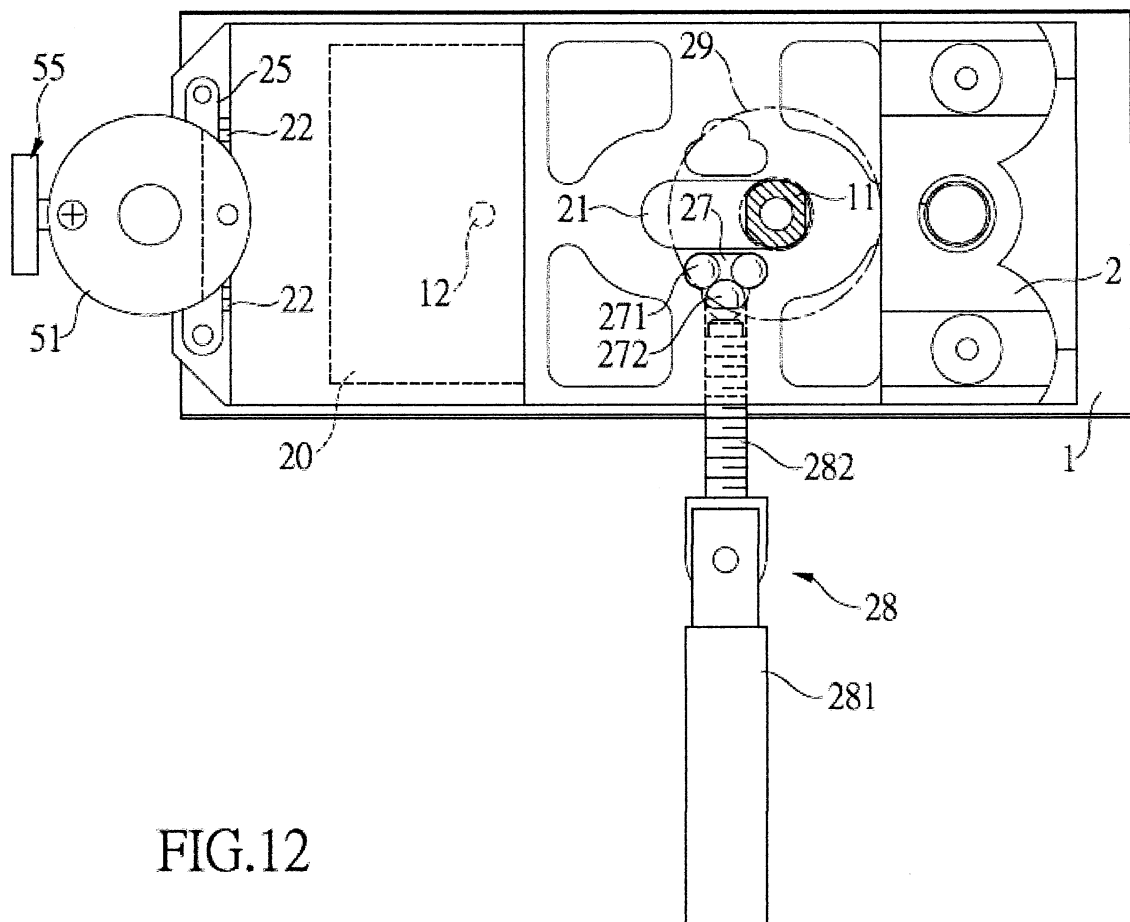
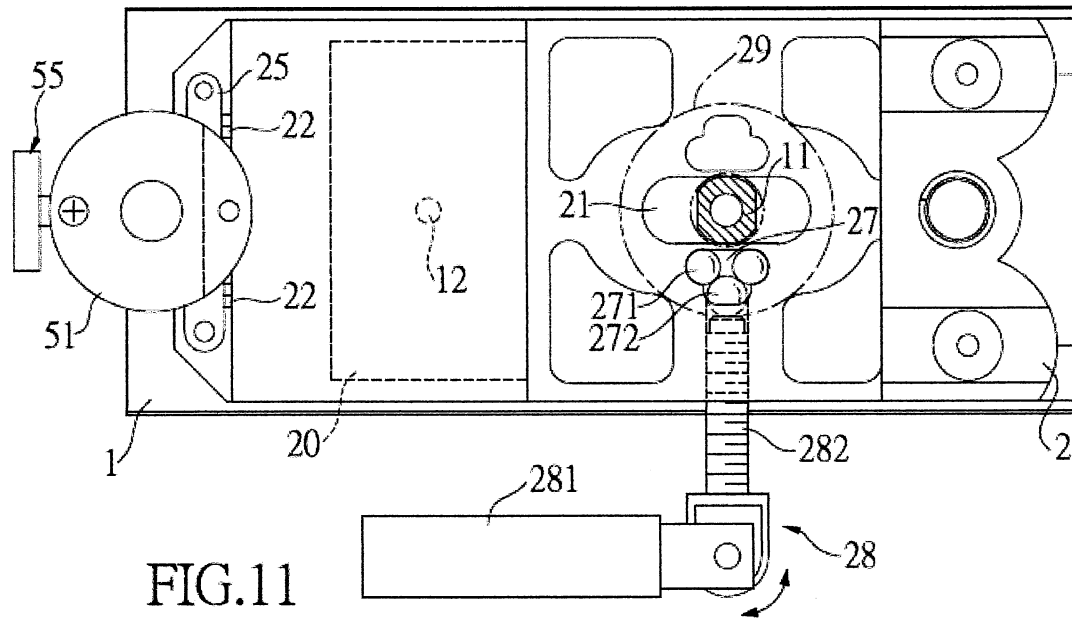
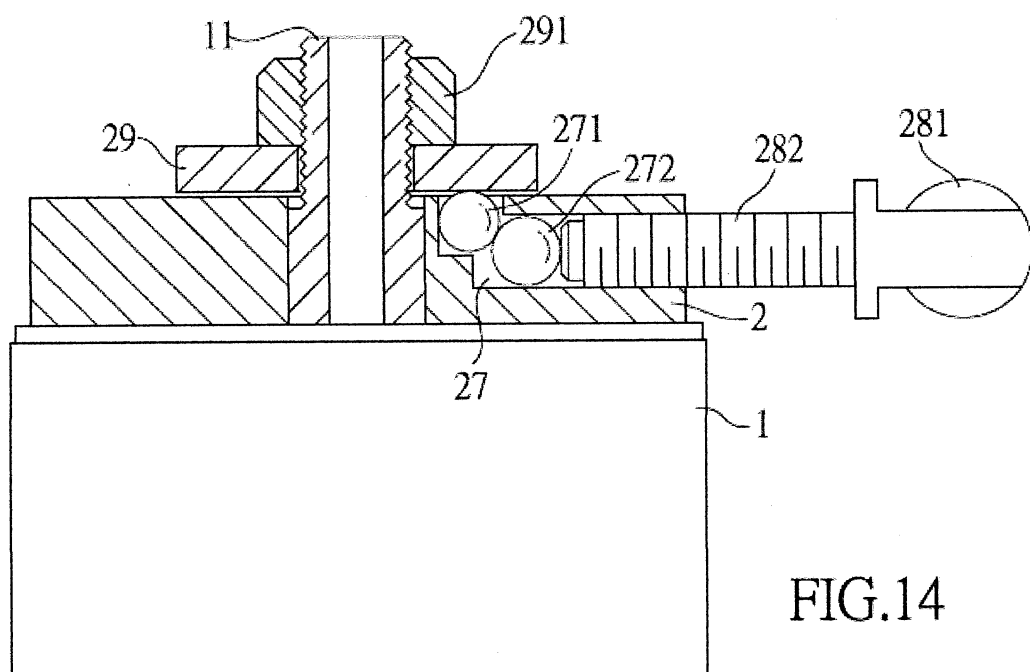
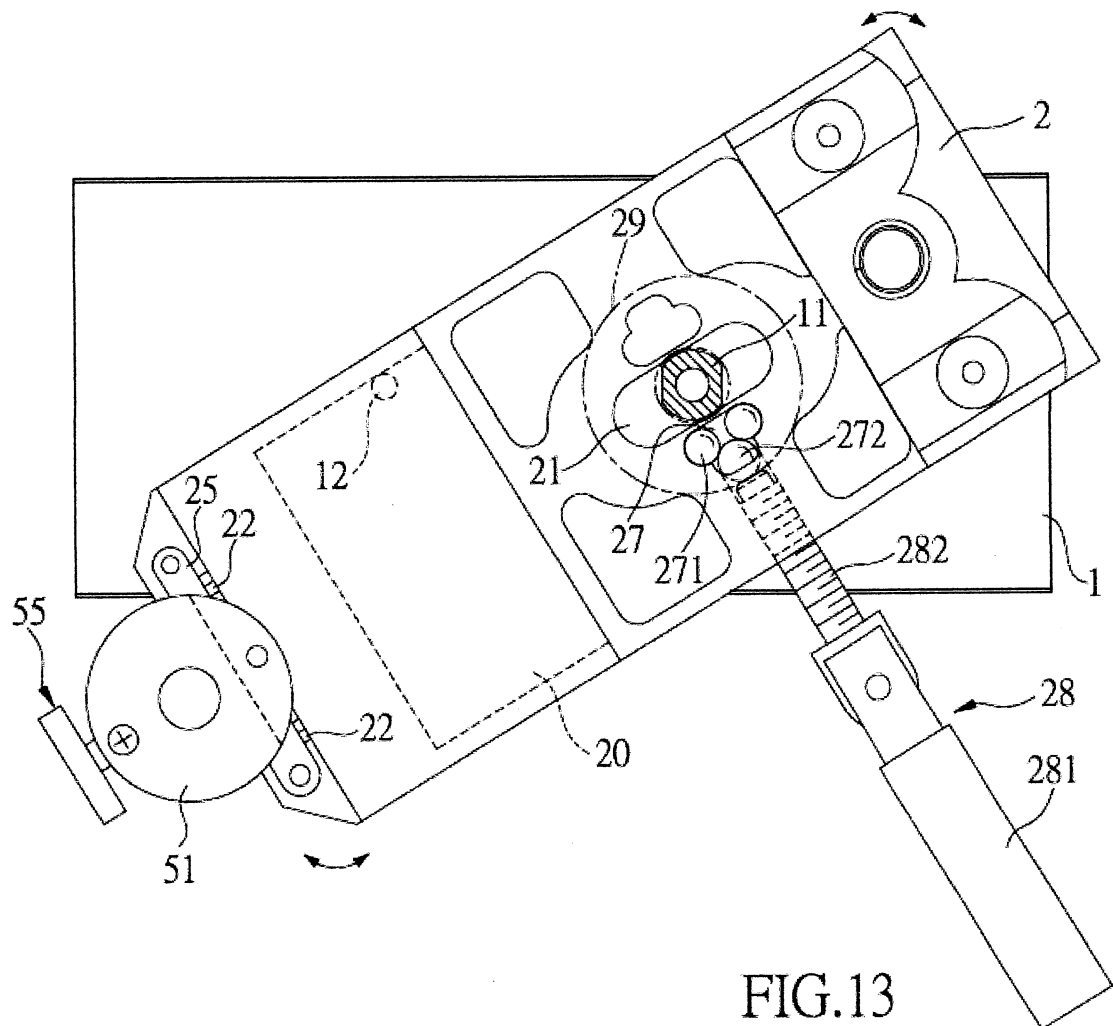


FIG.6









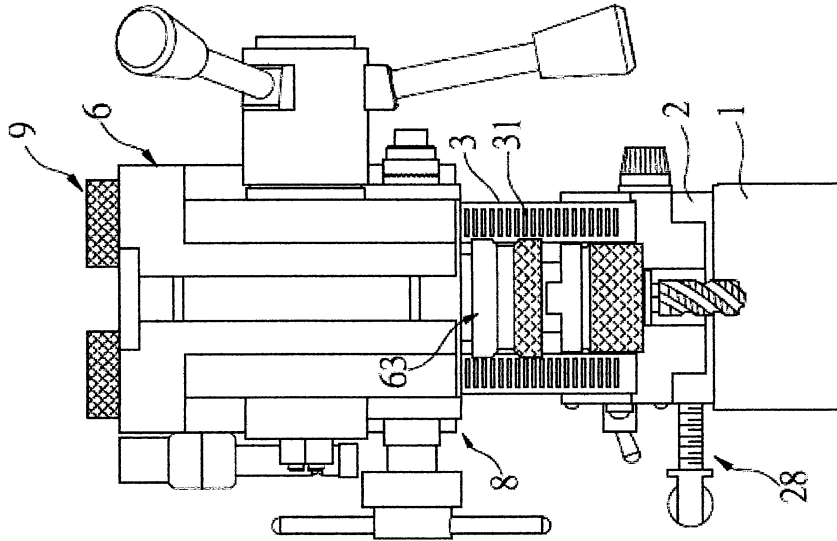


FIG. 15

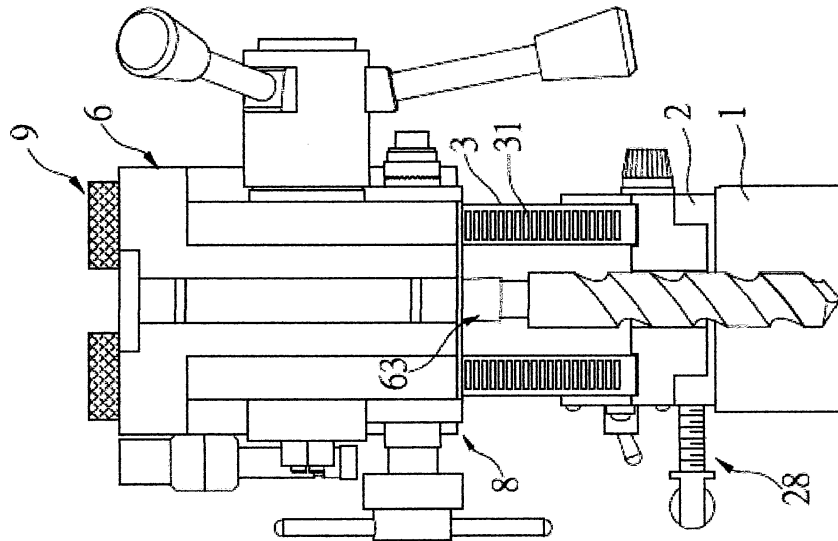


FIG. 16

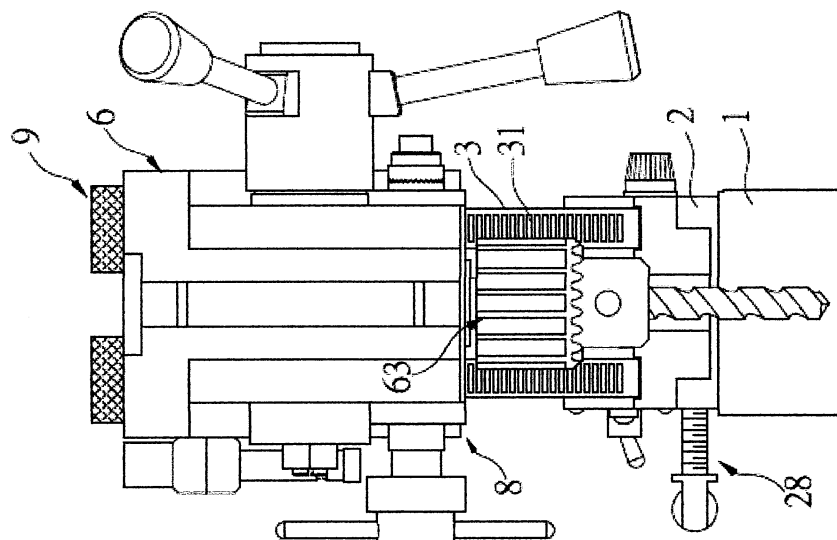


FIG. 17

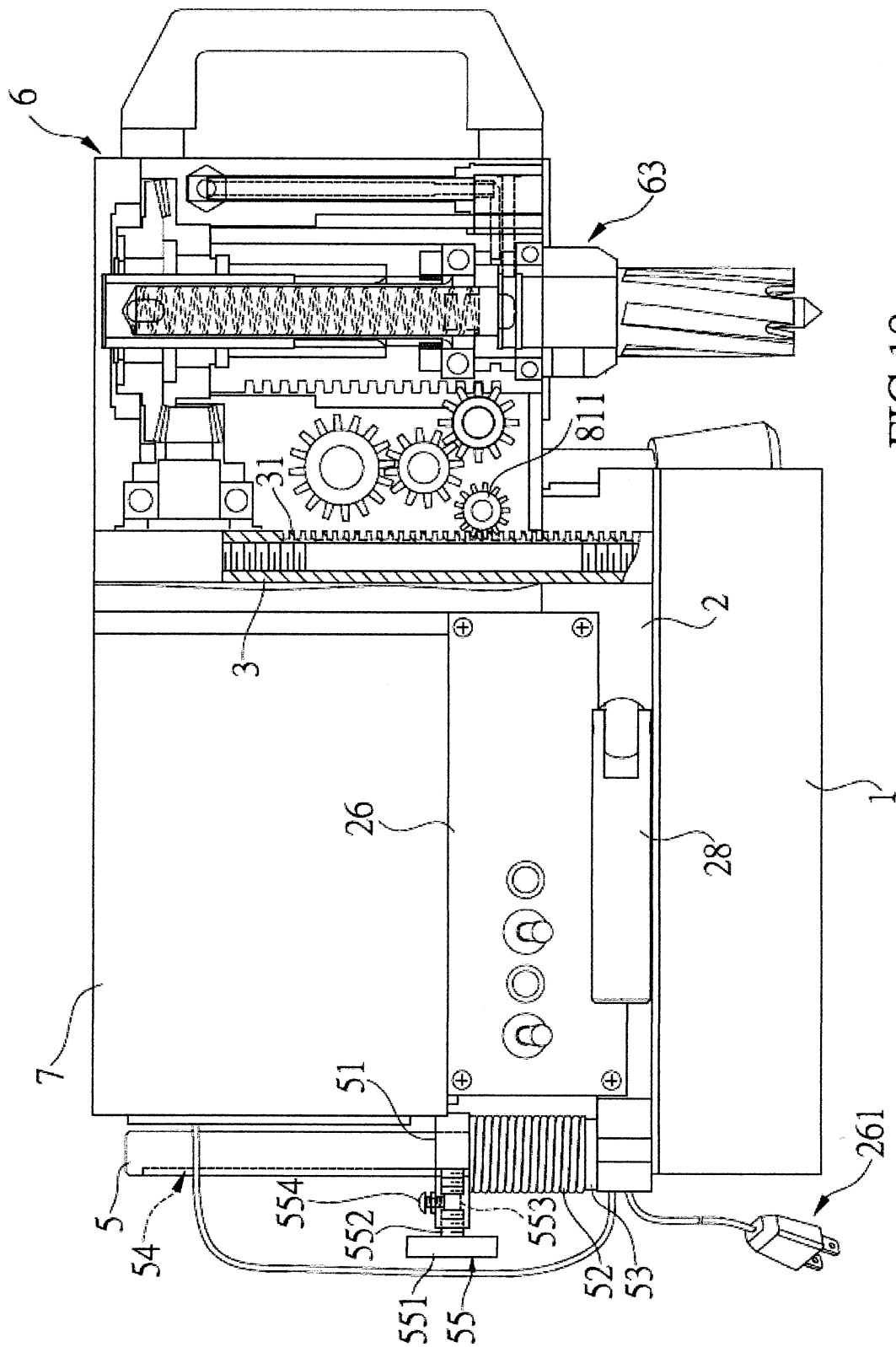


FIG. 18