



(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)



1-0045892

(51)<sup>2020.01</sup> **B25B 23/142**; B25B 13/08; B25B 13/10; (13) **B**  
B25B 13/14; B25G 3/26; B25B 23/00;  
B25G 1/00; B25B 13/06; B25B 15/02

---

(21) 1-2021-02597

(22) 10/05/2021

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/11/2022 416A

(73) MATATAKITOYO TOOL CO., LTD. (TW)

No. 28, Ln. 67, Hecuo St., Xitun Dist., Taichung City 407, Taiwan

(72) YI-MIN WU (TW).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

---

(54) DỤNG CỤ TẠO MÔMEN XOẮN SỬ DỤNG CÁC MÀU SẮC ĐỂ NHẬN BIẾT

(21) 1-2021-02597

(57) Sáng chế đề cập đến dụng cụ tạo mômen xoắn bao gồm nhiều đầu vặn, tay cầm, vạch chỉ và vòng chia thang đo. Mỗi một trong số các đầu vặn có vùng được tạo màu. Khi sử dụng, tay cầm được liên kết với một trong số các đầu vặn được chọn. Tay cầm có thể hoạt động để thiết lập nhiều trị số mômen xoắn lớn nhất có thể truyền đến đầu vặn từ tay cầm tương ứng với các vùng được tạo màu của các đầu vặn. Vạch chỉ được tạo ra trên tay cầm. Vòng chia thang đo bao gồm nhiều vùng được tạo màu tương ứng với các vùng được tạo màu của các đầu vặn. Vòng chia thang đo được xoay quanh tay cầm khi tay cầm được hoạt động để thiết lập các trị số mômen xoắn lớn nhất, qua đó giống thẳng hàng vạch chỉ với một trong số các vùng được tạo màu của vòng chia thang đo tương ứng với vùng được tạo màu của một trong số các đầu vặn được chọn.

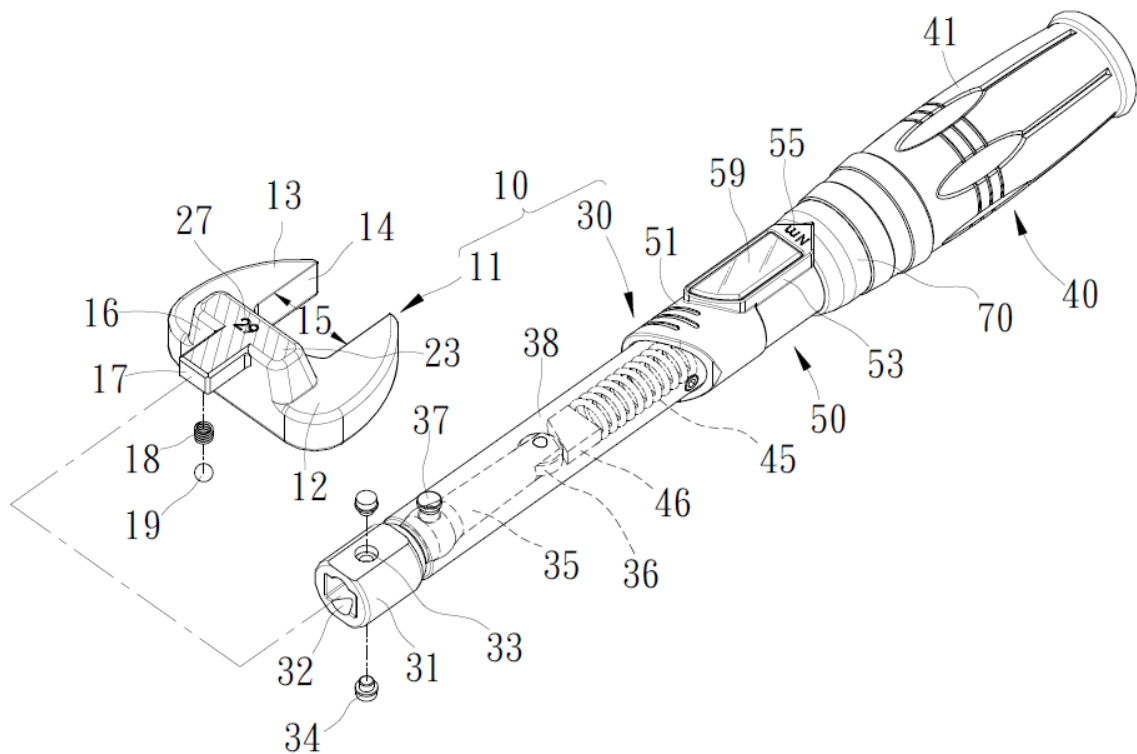


FIG. 1

### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến các dụng cụ tạo mômen xoắn và, cụ thể hơn là, đề cập đến dụng cụ tạo mômen xoắn sử dụng các màu sắc để nhận biết.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Có nhiều dụng cụ khác nhau chẳng hạn các dụng cụ vặn đầu kín, các dụng cụ vặn đầu hở, các dụng cụ vặn điều chỉnh được, các dụng cụ vặn lục giác, dụng cụ vặn ống lồng và các dụng cụ tương tự. Phương pháp dập hoặc in thường được sử dụng để tạo ra dụng cụ có dòng chữ thể hiện thương hiệu, đặc tính mỹ học hoặc kích thước của dụng cụ.

Việc sử dụng các phương pháp đã nêu ở trên để tạo dòng chữ không phải là không có bất kỳ vấn đề nào, đặc biệt là khi dòng chữ được sử dụng để hiển thị kích thước của dụng cụ. Ví dụ, người sử dụng có thể phải lau bỏ dầu mỡ khỏi dụng cụ để đọc dòng chữ để biết được kích thước của dụng cụ vì dòng chữ thường bị che phủ hoàn toàn hoặc một phần bởi dầu mỡ. Ngoài ra, người sử dụng có thể phải lật dụng cụ để đọc dòng chữ vì dòng chữ đó thường được tạo ra ở mặt dưới của dụng cụ theo vị trí thao tác.

Bằng sáng chế Mỹ số 4,982,627 bộc lộ hệ thống nhận biết dụng cụ trong đó bảng màu thể hiện dải mười màu sắc và mỗi màu sắc thể hiện các chữ số cụ thể. Chuỗi các chữ số được ghi thể hiện trị số kích thước của dụng cụ, theo kích thước đơn vị mét hoặc inch phân số. Tuy nhiên, người sử dụng phải nhớ sự tương ứng giữa các màu sắc với các chữ số. Người sử dụng sẽ gặp những rắc rối khi lấy các đầu vặn có kích thước đúng nếu như họ quên sự tương ứng vừa nêu. Theo đó, người sử dụng có thể mang các đầu vặn có kích thước sai đến công trường và không làm được việc. Ngoài ra, người sử dụng có thể buộc phải mang các đầu vặn có tất cả các kích thước đến công trường,

và điều đó trở thành gánh nặng. Khi hoạt động, người sử dụng có thể lấy các đầu vặn có kích thước sai trước khi chọn được đầu vặn có kích thước đúng, và điều đó gây lãng phí thời gian.

CN 2118617 bộc lộ dụng cụ vặn điều chỉnh được bao gồm tay cầm, châu cặp được tạo ra trên tay cầm, châu cặp khác được liên kết có thể di chuyển được với tay cầm, thang đo theo đơn vị inch phân số, và thang đo khác theo đơn vị chia hệ mét. Mỗi thang đo tạo ra sự tương ứng giữa trị số của từng kích thước với thực tế khoảng cách giữa các châu cặp. Tuy nhiên, các thang đo vừa nêu có thể bị che phủ bởi dầu hoặc mỡ.

Ngoài ra, chưa có dụng cụ vặn nào được đề xuất mà giúp cho người sử dụng biết trị số mômen xoắn phù hợp được tác dụng lên vật chẳng hạn đai ốc và bulông có ren mà không gây hư hỏng cho vật. Do đó, người sử dụng không thể tác dụng lực vừa đủ để lắp đai ốc vào bulông có ren do đó đai ốc có thể dễ dàng bị tháo khỏi bulông có ren do sự rung động.

Vì vậy, sáng chế dự định khắc phục hoặc ít nhất giảm bớt những vấn đề gặp phải ở giải pháp kỹ thuật đã biết.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Mục đích chính của sáng chế là đề xuất dụng cụ tạo mômen xoắn sử dụng các màu sắc để nhận biết.

Để đạt được mục đích vừa nêu, dụng cụ tạo mômen xoắn bao gồm nhiều đầu vặn, tay cầm, vạch chỉ và vòng chia thang đo. Mỗi một trong số các đầu vặn bao gồm vùng được tạo màu. Khi sử dụng, tay cầm được liên kết với một trong số các đầu vặn được chọn. Tay cầm có thể hoạt động để thiết lập nhiều trị số mômen xoắn lớn nhất có thể truyền đến đầu vặn từ tay cầm tương ứng với các vùng được tạo màu của các đầu vặn. Vạch chỉ được tạo ra trên tay cầm. Vòng chia thang đo bao gồm nhiều vùng được

tạo màu tương ứng với các vùng được tạo màu của các đầu vắn. Vòng chia thang đo được xoay quanh tay cầm khi tay cầm được hoạt động để thiết lập các trị số mômen xoắn lớn nhất, qua đó giống thẳng hàng vạch chỉ với một trong số các vùng được tạo màu của vòng chia thang đo tương ứng với vùng được tạo màu của một trong số các đầu vắn được chọn.

Các mục đích khác, hiệu quả có lợi khác và các dấu hiệu khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng nhờ phần mô tả dưới đây khi tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Sáng chế sẽ được mô tả thông qua phần trình bày chi tiết mười phương án dựa vào các hình vẽ trong đó:

FIG. 1 là hình phối cảnh của dụng cụ tạo mômen xoắn theo phương án thứ nhất của sáng chế;

FIG. 2 là hình vẽ tách rời một phần được phóng to của dụng cụ tạo mômen xoắn được thể hiện trên FIG. 1;

FIG. 3 là hình vẽ cắt trích một phần được phóng to của dụng cụ tạo mômen xoắn được thể hiện trên FIG. 1;

FIG. 4 đến FIG. 7 là các hình chiếu bằng được phóng to của bộ chỉ thị của dụng cụ tạo mômen xoắn được thể hiện trên FIG. 1;

FIG. 8 là hình phối cảnh được phóng to của đầu vắn của dụng cụ tạo mômen xoắn được thể hiện trên FIG. 1;

FIG. 9 là hình vẽ mặt cắt ngang một phần được phóng to của dụng cụ tạo mômen xoắn được thể hiện trên FIG. 8;

FIG. 10 là hình vẽ phối cảnh một phần được phóng to của dụng cụ tạo mômen xoắn theo phương án thứ hai của sáng chế;

FIG. 11 là hình vẽ phối cảnh một phần được phóng to của dụng cụ tạo mômen xoắn theo phương án thứ ba của sáng chế;

FIG. 12 là hình vẽ phối cảnh một phần được phóng to của dụng cụ tạo mômen xoắn theo phương án thứ tư của sáng chế;

FIG. 13 là hình vẽ phối cảnh một phần được phóng to của dụng cụ tạo mômen xoắn theo phương án thứ năm của sáng chế;

FIG. 14 là hình vẽ tách rời một phần được phóng to của các dụng cụ tạo mômen xoắn theo các phương án thứ sáu và thứ bảy của sáng chế;

FIG. 15 là hình phối cảnh của dụng cụ tạo mômen xoắn theo phương án thứ tám của sáng chế;

FIG. 16 là hình chiếu bằng được phóng to của bộ chỉ thị của dụng cụ tạo mômen xoắn được thể hiện trên FIG. 15;

FIG. 17 là hình phối cảnh của dụng cụ tạo mômen xoắn theo phương án thứ chín của sáng chế;

FIG. 18 là hình chiếu bằng và hình vẽ một phần được phóng to của dụng cụ tạo mômen xoắn được thể hiện trên FIG. 17;

FIG. 19 là hình vẽ tách rời của dụng cụ tạo mômen xoắn theo phương án thứ mười của sáng chế; và

FIG. 20 là hình phối cảnh của dụng cụ tạo mômen xoắn được thể hiện trên FIG. 19.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Tham chiếu đến FIG. 1, dụng cụ vặn 10 bao gồm đầu vặn 11 được liên kết với tay cầm 30 theo phương án thứ nhất của sáng chế. Tay cầm 30 bao gồm thanh 35 được lồng vào ống 38. Thanh 35 được liên kết có thể quay với ống 38 bằng chốt 37. Bánh xe

36 được liên kết với đầu sau của thanh 35, được lồng vào ống 38. Đầu nối 31 được chế tạo thành một bộ phận cùng với đầu trước của thanh 35, được bố trí bên ngoài ống 38. Do đó, đầu nối 31 được bố trí bên ngoài ống 38. Đầu nối 31 bao gồm lỗ khoét 32 ở đầu trước. Hai lỗ khoan 33 tương ứng được tạo ra ở hai mặt đối diện nhau của đầu nối 31 để cho các lỗ khoan 33 thông với lỗ khoét 32. Nút ấn 34 được lồng vào mỗi một trong số các lỗ khoan 33. Các nút ấn 34 được giữ trên đầu nối 31 và nằm cách xa lỗ khoét 32.

Tay cầm 30 còn bao gồm cơ cấu điều chỉnh mômen xoắn 40 bao gồm tay nắm 41, thanh ren 43, ống lót có ren 44, lò xo 45, nêm 46, bạc 47, chi tiết nối 48 và bộ phận điều khiển 49. Lò xo 45 được lồng vào ống 38. Nêm 46 được liên kết với đầu trước của lò xo 45. Do đó, lò xo 45 đè nêm 46 tỳ vào bánh xe 36, mà được liên kết với thanh 35.

Tham chiếu đến FIG. 2 và FIG. 3, tay nắm 41 kéo dài quanh tiết diện sau của ống 38 để cho tay nắm được phép quay quanh ống 38. Tiết diện sau của ống 38 chứa thanh ren 43 và ống lót có ren 44. Thanh ren 43 bao gồm cán 431 được đỡ bởi bạc 47, được lắp khít ở tiết diện sau của ống 38. Ống lót có ren 44 bao gồm ren 441 được tạo ra ở mặt trong và rãnh 442 được tạo dọc trục ở mặt ngoài. Ren 441 của ống lót có ren 44 được vặn vào ren (không được đánh số) của thanh ren 43. Đầu trước của ống lót có ren 44 được tỳ vào lò xo 45 mà được lồng vào tiết diện sau của ống 38. Chốt 39 được lồng vào rãnh 442 thông qua ống 38 để ngăn không cho ống lót có ren 44 quay trong ống 38 nhưng cho phép ống lót có ren 44 dịch chỉnh trong ống 38. Chốt 39 được sử dụng để tỳ vào đầu kín của rãnh 442 để thiết lập cữ cho chuyển động dịch chỉnh của ống lót có ren 44 trong ống 38. Cổ định vị 443 được lồng vào tay nắm 41. Ngoài ra, cổ định vị 443 được lắp khít ở tiết diện sau của ống 38 để chúng không thể dịch chuyển tương đối với nhau. Ngoài ra, cổ định vị 443 giữ cho chốt 39 ở trong ống 38.

Chi tiết nối 48 là chi tiết dạng tròn được lắp khít giữa tay nắm 41 và cán 431 để cho tay nắm 41 có thể xoay với thanh ren 43. Cán 431 được lồng vào bộ phận điều khiển 49, là chi tiết dạng tròn. Bộ phận điều khiển 49 được phép dịch chỉnh trong tay nắm 41 theo chiều dọc trục của tay cầm 30 giữa vị trí khóa và vị trí mở khóa. Ở vị trí khóa, bộ phận điều khiển 49 ngăn không cho tay nắm 41 quay quanh ống 38. Ở vị trí mở khóa, bộ phận điều khiển 49 cho phép tay nắm 41 quay quanh ống 38. Chi tiết về kết cấu của bộ phận điều khiển 49 và mối quan hệ của nó với các chi tiết khác không thuộc phạm vi nội dung của sáng chế và vì vậy sẽ không được trình bày ở đây. Tuy nhiên, chi tiết về kết cấu của bộ phận điều khiển 49 và mối quan hệ của nó với các chi tiết khác có thể được tìm thấy trong bằng sáng chế Mỹ số 7,836,781.

Tay cầm 30 còn bao gồm bộ chỉ thị 50 bao gồm vành 51, tấm trong suốt 59, nhãn 60, ống kính 70 và vòng chia thang đo 80. Vành 51 bao gồm khung 53 và vạch chỉ 54 ở mặt ngoài. Vạch chỉ 54 là phần chỉ thị của khung 53. Ngoài ra, vành 51 còn bao gồm khoang 56 ở trong khung 53 và hai lỗ khoan 57 thông với khoang 56. Tiết diện giữa của ống 38 được lồng vào vành 51. Hai vít 58 được lồng vào ống 38 thông qua các lỗ khoan 57 của vành 51 để cho vành 51 được giữ đúng vị trí, cạnh cố định vị 443. Đơn vị đo mômen xoắn 55 chẳng hạn Nm được khắc hoặc được in lên khung 53, giữa vạch chỉ 54 và khoang 56.

Tốt hơn nữa, nhãn 60 là tấm mỏng được làm bằng vật liệu phù hợp được lồng vào khoang 56. Tấm trong suốt 59 được lắp khít trong khung 53 để tấm trong suốt 59 giữ cho nhãn 60 ở trong khoang 56. Ví dụ, nhãn 60 được in có bốn vùng được tạo màu 61, 62, 63 và 64. Tốt hơn nữa, nhãn 60 còn được in có bốn chữ số 61a, 62a, 63a và 64a tương ứng được nằm trên các vùng được tạo màu 61, 62, 63 và 64 để thể hiện bốn trị số mômen xoắn. Ví dụ, các chữ số 61a, 62a, 63a và 64a tương ứng lần lượt là “18”, “42”, “55” và “65”. Các vùng được tạo màu 61, 62, 63 và 64 và các chữ số 61a, 62a,



63a và 64a có thể nhìn thấy được thông qua tấm trong suốt 59, nhưng không nhìn thấy được các vít 58.

Theo phương án khác, nhãn 60 có thể là lớp sơn, mực hoặc lớp tương tự được phủ lên mặt dưới của tấm trong suốt 59. Do đó, nhãn 60 cũng có thể nhìn thấy thông qua tấm trong suốt 59. Tương tự, các vùng được tạo màu 61, 62, 63 và 64 và các chữ số 61a, 62a, 63a và 64a có thể nhìn thấy thông qua tấm trong suốt 59, nhưng không nhìn thấy được các vít 58.

Một phần của vành 51 được lồng vào vòng chia thang đo 80 để cho vòng chia thang đo 80 được định vị giữa vạch chỉ 54 và cổ định vị 443 theo chiều dọc trục của tay cầm 30. Vòng chia thang đo 80 được phép quay trên vành 51, nhưng không dịch chỉnh trên vành 51. Vòng chia thang đo 80 được cấu tạo có răng 81 ở mặt ngoài. Răng 81 được ăn khớp với răng 42 được tạo ra ở mặt trong của tay nắm 41 để cho thang đo 80 có thể xoay với tay nắm 41.

Tham chiếu đến FIG. 4 đến FIG. 7, bốn vùng được tạo màu 82, 83, 84 và 85 được lồng vào phần hốc 87 được tạo ra ở mặt ngoài của vòng chia thang đo 80, và nhờ đó tạo ra thang đo 86. Thang đo 86 được định vị giữa các vùng được tạo màu 82 và 85.

Ống kính 70 là chi tiết dạng tròn được cấu tạo có hai đầu hở 71 và 72. Ống kính 70 kéo dài quanh vành 51. Ống kính 70 bao gồm mặt bích trong 74 được lồng vào rãnh 52 được tạo ra ở mặt ngoài của vành 51, qua đó giữ cho ống kính 70 ở đúng vị trí trên vành 51 theo chiều dọc trục của tay cầm 30. Tại đầu hở 71, ống kính 70 được cấu tạo có vết khía hình V 73 để chứa vạch chỉ 54 nhằm ngăn không cho ống kính 70 quay trên vành 51. Ống kính 70 kéo dài quanh và nhờ đó bao bảo vệ vòng chia thang đo 80. Đầu hở 72 của ống kính 70 được hướng vào tay nắm 41.

Tham chiếu đến các hình từ FIG. 1 đến FIG. 4, tay nắm 41 được xoay tương đối với ống 38 theo chiều sao cho thanh ren 43 dịch chỉnh ống lót có ren 44 về phía bạc 47, qua đó làm giảm tải trọng lên lò xo 45. Đối với sự xoay khớp giữa răng 81 với răng

42, vòng chia thang đo 80 được xoay quanh vành 51 để thể hiện trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30.

Ví dụ, vạch chỉ 54 được hướng vào vùng được tạo màu 85 của vòng chia thang đo 80. Màu sắc của vùng được tạo màu 85 giống hoặc tương tự như màu sắc của vùng được tạo màu 64. Vì vậy, trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30 là 65 Nm như được thể hiện bằng chữ số 64a, được bố trí ở vùng được tạo màu 64 của nhãn 60. Thực tế, chắc chắn có những sai số khi chế tạo cơ cấu điều chỉnh mômen xoắn nên trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm là  $65 \pm 5$  Nm khi 65 Nm được thể hiện.

Trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30 được xác định bởi tải trọng trên lò xo 45. Bánh xe 36 di chuyển vượt quá nêm 46, được liên kết với lò xo 45 để tạo ra âm thanh khi trị số mômen xoắn được truyền bởi tay cầm 30 đạt giá trị lớn nhất, ví dụ, 65 Nm. Vì vậy, người sử dụng biết rằng trị số mômen xoắn được truyền bởi tay cầm 30 đạt giá trị lớn nhất.

Tham chiếu đến FIG. 2, FIG. 3 và FIG. 5, tay nắm 41 làm quay thanh ren 43 để dịch chỉnh ống lót có ren 44 về phía sau để giảm tải trọng trên lò xo 45. Nhờ sự ăn khớp giữa răng 81 với răng 42, vòng chia thang đo 80 được quay cùng với vành 51 để biểu thị ngay trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30.

Khi vạch chỉ 54 được hướng vào vùng được tạo màu 84, dễ dàng quan sát thấy trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30 là  $55 \pm 5$  Nm như được thể hiện bằng chữ số 63a, được bố trí ở vùng được tạo màu 63 vì màu sắc của vùng được tạo màu 84 giống hoặc tương tự như màu sắc của vùng được tạo màu 63. Không cần nhớ hoặc tính toán để biết quan hệ giữa vùng được tạo màu 84 với vùng được tạo màu 63.

Tham chiếu đến các hình FIG. 2, FIG. 3 và FIG. 6, quá trình vừa được mô tả ở trên được lặp lại để thay đổi trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay

cầm 30. Vạch chỉ 54 được hướng vào vùng được tạo màu 83 tương ứng với chữ số 62a được bố trí ở vùng được tạo màu 62. Dễ dàng quan sát thấy trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30 là  $42 \pm 5$  Nm như được thể hiện bằng chữ số 62a mà không cần bất kỳ phép nhớ hoặc tính toán nào.

Tham chiếu đến các hình FIG. 2, FIG. 3 và FIG. 7, quá trình vừa được mô tả ở trên được lặp lại để thay đổi trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30. Vạch chỉ 54 được hướng vào vùng được tạo màu 82 tương ứng với chữ số 61a được bố trí ở vùng được tạo màu 61. Dễ dàng quan sát thấy trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30 là  $18 \pm 5$  Nm như được thể hiện bằng chữ số 61a mà không cần bất kỳ phép nhớ hoặc tính toán nào.

Tham chiếu trở lại FIG. 1, đầu vận 11 bao gồm đầu 12 được cấu tạo có hai châu cặp cố định 13 được giãn cách nhau một khoảng cách 15. Mỗi một trong số các châu cặp cố định 13 được cấu tạo có mặt tiếp xúc 14 sao cho các mặt tiếp xúc 14 của các châu cặp cố định 13 kéo dài song song với nhau. Đầu 12 bao gồm phần nhô 16 được tạo ra ở mặt trên và chi tiết lắp lồng khớp 17 kéo dài về phía sau từ phần nhô 16. Chi tiết lắp lồng khớp 17 bao gồm phần hốc (FIG. 9) ở mặt dưới để chứa lò xo 18 và bi 19. Lò xo 18 được ép giữa đầu kín của phần hốc của chi tiết lắp lồng khớp 17 và phần thứ nhất của bi 19 để cho phần thứ hai của bi 19 kéo dài từ chi tiết lắp lồng khớp 17 thông qua đầu hở của phần hốc của chi tiết lắp lồng khớp 17. Phần thứ nhất của bi 19 được giữ ở phần hốc của chi tiết lắp lồng khớp 17. Lớp màu 23 phủ mặt trên của phần nhô 16 của đầu vận 11 và mặt trên của chi tiết lắp lồng khớp 17. Ký hiệu nhận biết 27 được đỡ ở mặt trên của phần nhô 16 của đầu vận 11. Ký hiệu 27 thể hiện “29.”

Tham chiếu đến các hình FIG. 8 và FIG. 9, chi tiết lắp lồng khớp 17 được lồng vào lỗ khoét 32. Phần thứ hai của bi 19 đẩy phần thứ nhất của một trong số các nút ấn được chọn 34 vào một trong số các lỗ khoan được chọn 33 để phần thứ hai của bi 19 đi

vào lỗ khoan được chọn 33 để giữ cho chi tiết lắp lồng khớp 17 ở trong lỗ khoét 32. Lúc này, phần thứ hai của nút ấn được chọn 34 lộ ra khỏi lỗ khoan được chọn 33.

Khi phần thứ hai của nút ấn được chọn 34 được đẩy vào lỗ khoan được chọn 33, phần thứ nhất của nút ấn 34 đẩy phần thứ hai của bi 19 ra ngoài lỗ khoan được chọn 33 để cho phép dịch chuyển chi tiết lắp lồng khớp 17 khỏi lỗ khoét 32. Sau đó, đầu vặn 11 có thể được thay bằng đầu vặn khác.

Đầu vặn 11 bao gồm các châu cặp cố định 13 có hình dạng đầu của cờ lê đầu hỏ. Do đó, sự kết hợp của đầu vặn 11 với tay cầm 30 tạo thành cờ lê đầu hỏ 10.

Khi hoạt động, các mặt tiếp xúc 14 của các châu cặp cố định 13 được dùng để tiếp xúc với hai mặt cạnh đối ngược nhau của vật chẳng hạn đai ốc hoặc đầu bulông hoặc bulông có ren. Vật không được định vị giữa các châu cặp cố định 13 nếu khoảng cách giữa các mặt ngược nhau của vật lớn hơn khoảng cách giữa các mặt tiếp xúc 14 của các châu cặp cố định 13. Các mặt ngược nhau của vật không tiếp xúc đúng với các mặt tiếp xúc 14 của các châu cặp cố định 13 nếu khoảng cách giữa các mặt ngược nhau của vật nhỏ hơn quá nhiều khoảng cách giữa các mặt tiếp xúc 14 của các châu cặp cố định 13. Tức là, đầu vặn 11 chỉ hữu dụng khi quay vật có cùng kích thước.

Tham chiếu đến các hình FIG. 4 và FIG. 8, ký hiệu nhận biết 27 được bố trí ở lớp màu 23. Màu sắc của lớp màu 23 giống hoặc tương tự như màu sắc của vùng được tạo màu 64, và màu sắc của vùng được tạo màu 64 giống hoặc tương tự như màu sắc của vùng được tạo màu thứ tư 85. Vì vậy, rõ ràng là vòng chia thang đo 80 nên được xoay để giống vùng được tạo màu 85 của vòng chia thang đo 80 thẳng hàng với vạch chỉ 54 để cho trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30 được thiết lập bằng  $65 \pm 5$  Nm khi đầu vặn 11 kích cỡ 29 mm được sử dụng. Không cần nhớ hoặc tính toán.

Tham chiếu đến các hình FIG. 5 và FIG. 10, đã đề xuất dụng cụ vặn theo phương án thứ hai của sáng chế. Phương án thứ hai giống với phương án thứ nhất ngoại trừ hai

điều. Thứ nhất là, lớp màu 22 được tạo ra ở trên đầu 12 thay cho lớp màu 23 được tạo ra ở trên phần nhô 16 của đầu vặn 11. Thứ hai là, ký hiệu nhận biết 26 được tạo ra ở trên phần nhô 16 của đầu vặn 11 thay cho ký hiệu nhận biết 27. Ký hiệu 26 thể hiện “26”. Màu sắc của lớp màu 22 giống hoặc tương tự như màu sắc của vùng được tạo màu 63, và màu sắc của vùng được tạo màu 63 giống hoặc tương tự như màu sắc của vùng được tạo màu thứ tư 84. Vì vậy, rõ ràng là vòng chia thang đo 80 nên được xoay để giống vùng được tạo màu 84 của vòng chia thang đo 80 thẳng hàng với vạch chỉ 54 để cho trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30 được thiết lập bằng  $55 \pm 5$  Nm khi đầu vặn 11 có kích thước 26 mm được sử dụng. Không cần nhớ hoặc tính toán.

Tham chiếu đến các hình FIG. 6 và FIG. 11, đã đề xuất dụng cụ vặn theo phương án thứ ba của sáng chế. Phương án thứ ba giống với phương án thứ nhất ngoại trừ hai điều. Thứ nhất là, lớp màu 21 được tạo ra ở trên phần nhô 16 của đầu vặn 11. Thứ hai là, ký hiệu nhận biết 25 được tạo ra ở trên phần nhô 16 của đầu vặn 11 thay cho ký hiệu nhận biết 27. Ký hiệu 25 thể hiện “22.” Màu sắc của lớp màu 21 giống hoặc tương tự như màu sắc của vùng được tạo màu 62, và màu sắc của vùng được tạo màu 62 giống hoặc tương tự như màu sắc của vùng được tạo màu thứ tư 83. Vì vậy, rõ ràng là vòng chia thang đo 80 nên được xoay để giống vùng được tạo màu 83 của vòng chia thang đo 80 thẳng hàng với vạch chỉ 54 để cho trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30 được thiết lập bằng  $42 \pm 5$  Nm khi đầu vặn 11 có kích thước 22 mm được sử dụng. Không cần nhớ hoặc tính toán.

Tham chiếu đến các hình FIG. 7 và FIG. 12, đã đề xuất dụng cụ vặn theo phương án thứ tư của sáng chế. Phương án thứ tư giống với phương án thứ nhất ngoại trừ hai điều. Thứ nhất là, lớp màu 20 được tạo ra ở trên đầu 12 và phần nhô 16 của đầu vặn 11 thay cho lớp màu 23 được tạo ra ở trên phần nhô 16 của đầu vặn 11. Thứ hai là, ký hiệu nhận biết 24 được tạo ra ở trên phần nhô 16 của đầu vặn 11 thay cho ký hiệu nhận

biết 27. Ký hiệu 24 thể hiện “17.” Màu sắc của lớp màu 20 giống hoặc tương tự như màu sắc của vùng được tạo màu 61, và màu sắc của vùng được tạo màu 61 giống hoặc tương tự như màu sắc của vùng được tạo màu thứ tư 82. Vì vậy, rõ ràng là vòng chia thang đo 80 nên được xoay để giống vùng được tạo màu 82 của vòng chia thang đo 80 thẳng hàng với vạch chỉ 54 để cho trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30 được thiết lập bằng  $18 \pm 5$  Nm khi đầu vặn 11 có kích thước 17 mm được sử dụng. Không cần nhớ hoặc tính toán.

Mã màu được thể hiện trên bảng như sau:

| Màu sắc                                                        | Kích thước | Trị số mômen xoắn lớn nhất (Nm) |
|----------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------|
| Lớp màu 20 và vùng được tạo màu 61 (hoặc vùng được tạo màu 82) | 17         | 18                              |
| Lớp màu 21 và vùng được tạo màu 62 (hoặc vùng được tạo màu 83) | 22         | 42                              |
| Lớp màu 22 và vùng được tạo màu 63 (hoặc vùng được tạo màu 84) | 26         | 55                              |
| Lớp màu 23 và vùng được tạo màu 64 (hoặc vùng được tạo màu 85) | 29         | 65                              |

Các đầu vặn 11 theo các phương án từ thứ nhất đến thứ tư được phân thành một nhóm bởi vì tất cả chúng có hình dạng đầu của cờ lê đầu hở và bởi vì mỗi một trong số chúng được cấu tạo có chi tiết lắp lồng khớp 17 để lắp khớp với đầu nổi 31 của tay cầm 30. Tuy nhiên, chúng có các lớp màu khác nhau và các ký hiệu tương ứng với các trị số khoảng cách khác nhau giữa các mặt tiếp xúc 14 của các chấu cặp cố định 13. Do

đó, chúng có thể được dùng để tác dụng các trị số mômen xoắn lớn nhất khác nhau lên các vật có kích thước khác nhau.

Tham chiếu đến FIG. 13, được thể hiện là đầu vận 11a theo phương án thứ năm của sáng chế. Đầu vận 11a có hình dạng đầu của dụng cụ vận điều chỉnh được. Đầu vận 11a được cấu tạo có chi tiết lắp lồng khớp 17 để lắp khớp với đầu nối 31 của tay cầm 30.

Đầu vận 11a bao gồm đầu 12a, châu cặp cố định 13a được chế tạo thành một bộ phận cùng với đầu 12a, và châu cặp di động 14a được liên kết có thể di chuyển được với đầu 12a. Đầu 12a bao gồm rãnh 29a thông với không gian hở 19a. Châu cặp di động 14a được cấu tạo có thanh răng 16a. Thanh răng 16a được lồng có thể di chuyển được vào rãnh 29a. Trục vít 18a được lồng có thể quay được vào không gian hở 19a. Trục vít 18a được ăn khớp với thanh răng 16a sao cho trục vít 18a được quay để dịch chuyển thanh răng 16a trong rãnh 29a khi hoạt động. Theo đó, châu cặp di động 14a được dịch chuyển tương đối so với châu cặp cố định 13a.

Đầu vận 11a bao gồm các lớp màu 20a, 21a, 22a và 23a tương ứng được liên kết với các ký hiệu nhận biết 24a, 25a, 26a và 27a. Châu cặp di động 14a được cấu tạo có vạch chỉ 28a có hình dạng tam giác hoặc mũi tên để sắp thẳng hàng với một trong số các ký hiệu nhận biết 24a, 25a, 26a và 27a. Lớp màu 20a và ký hiệu nhận biết 24a có cùng màu sắc. Lớp màu 21a và ký hiệu nhận biết 25a có cùng màu sắc. Lớp màu 22a và ký hiệu nhận biết 26a có cùng màu sắc. Lớp màu 23a và ký hiệu nhận biết 27a có cùng màu sắc. Các lớp màu 20a, 21a, 22a và 23a có các màu sắc khác nhau tương ứng với các lớp màu 61, 62, 63 và 64.

Tham chiếu đến FIG. 14, đầu vận 11b theo phương án thứ sáu của sáng chế và đầu vận 11c theo phương án thứ bảy của sáng chế.

Đầu vận 11b giống đầu vận 11 ngoại trừ có đầu dạng chữ C 12b thay cho đầu 12. Đầu 12b bao gồm hai châu cặp dạng cung tròn (không được đánh số), mỗi một trong

số hai chấu cặp vừa nêu có đầu tự do sao cho các đầu tự do của các chấu cặp của đầu 12b được giãn cách nhau một khoảng cách 15b. Đầu 12b bao gồm các mặt tiếp xúc 14b được sắp xếp giống hình ngôi sao thay cho các mặt tiếp xúc 14. Ví dụ, lớp màu 20b được tạo ra ở mặt trên của đầu 12b. Theo mã màu, trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30 là  $18 \pm 5$  Nm khi tay cầm 30 được sử dụng cùng với đầu vận 11b.

Đầu vận 11c giống đầu vận 11b ngoại trừ có đầu hình tròn 12c thay cho đầu dạng chữ C 12b. Đầu 12b bao gồm các mặt tiếp xúc 14c được sắp xếp giống hình ngôi sao. Ví dụ, lớp màu 21b được tạo ra ở mặt trên của đầu 12c. Theo mã màu, trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30 là  $42 \pm 5$  Nm khi tay cầm 30 được sử dụng cùng với đầu vận 11c.

Tham chiếu đến FIG. 15 và FIG. 16, được thể hiện là dụng cụ tạo mômen xoắn theo phương án thứ tám của sáng chế. Phương án thứ tám giống với phương án thứ nhất ngoại trừ việc vòng chia thang đo 80 không có bất kỳ vùng được tạo màu nào. Khi hoạt động, vòng chia thang đo 80 được xoay để giống vạch chỉ 54 thẳng hàng với trị số trên thang đo 86 theo chữ số 61a, 62a, 63a hoặc 64a.

Tham chiếu đến FIG. 17 và FIG. 18, được thể hiện là dụng cụ tạo mômen xoắn theo phương án thứ chín của sáng chế. Phương án thứ chín giống với phương án thứ nhất ngoại trừ có khối 541 thay cho bộ chỉ thị 50. Khối 541 có hình dạng tam giác hoặc mũi tên. Vạch chỉ 54 là phần chỉ thị của khối 541. Khi sử dụng, vòng chia thang đo 80 được xoay để giống vùng được tạo màu 82, 83, 84 hoặc 85 thẳng hàng với vạch chỉ 54 theo lớp màu 20, 21, 22 hoặc 23. Ví dụ, vùng được tạo màu 84 được giống thẳng hàng với vạch chỉ 54 theo lớp màu 22 của đầu vận 11. Vì vậy, trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30 là  $55 \pm 5$  Nm.

Tham chiếu đến FIG. 19 và FIG. 20, được thể hiện là dụng cụ tạo mômen xoắn theo phương án thứ mười của sáng chế. Phương án thứ mười giống với phương án thứ



nhất ngoại trừ một vài điểm. Thứ nhất là, phương án thứ mười là tua nơ vít 10a, chứ không phải dụng cụ vặn 10.

Thứ hai là, tua nơ vít 10a có đầu vặn 11d thay cho đầu vặn 11. Đầu vặn 11d có hình dạng tua nơ vít không có tay nắm. Đầu vặn 11d bao gồm mũi hình chữ thập 90 tại một đầu, ống lồng 91 tại đầu đối ngược, và lỗ dạng không tròn 92 trong ống lồng 91. Ví dụ, đầu vặn 11d bao gồm tiết diện giữa được tạo ra có lớp màu 23.

Thứ ba là, tua nơ vít 10a bao gồm tay cầm 30a thay cho tay cầm 30. Tay cầm 30a bao gồm tay nắm 41a, chi tiết lắp lồng khớp dạng không tròn 93 kéo dài từ đầu trước của tay nắm 41a, và bi 94 được đỡ trên chi tiết lắp lồng khớp dạng không tròn 93. Chi tiết lắp lồng khớp dạng không tròn 93 được lồng vào lỗ dạng không tròn 92 để kết nối tay cầm 30a với đầu vặn 11d. Bi 94 tỳ vào thành của lỗ dạng không tròn 92 để giữ cho đầu vặn 11d ở trên tay cầm 30a.

Thứ tư là, tay nắm 41a bao gồm núm 49a được tạo ra tại đầu sau. Núm 49a là chi tiết của bộ phận điều khiển 49. Ống kính không di chuyển được 70a được bố trí giữa núm 49a và tay nắm 41a. Ống kính 70a bao bảo vệ vòng chia thang đo 80a.

Thứ năm là, tay nắm 41a được cấu tạo có phần hốc 542 thay cho khung 53. Vạch chỉ 54 là phần chỉ thị của phần hốc 542. Vạch chỉ 54 kéo dài về phía vòng chia thang đo 80a.

Thứ sáu là, nhãn 60 bao gồm vùng được tạo màu phụ 65 và chữ số 65a được bố trí ở vùng được tạo màu 65. Tương tự, chữ số 65a thể hiện trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền qua tay cầm 30a.

Thứ bảy là, vòng chia thang đo 80a được sử dụng thay cho vòng chia thang đo 80. Vòng chia thang đo 80a giống với vòng chia thang đo 80 ngoại trừ có vùng được tạo màu phụ 88. Ngoài ra, mỗi một trong số các vùng được tạo màu 82, 83, 84, 85 và

88 được cấu tạo có chữ số để thể hiện trị số mômen xoắn lớn nhất có thể được truyền bởi tay cầm 30a.

Sáng chế vừa được mô tả thông qua phần trình bày các phương án. Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể tạo ra nhiều biến thể từ các phương án vừa nêu mà không trệch khỏi phạm vi nội dung của sáng chế. Vì vậy, các phương án đã nêu sẽ không giới hạn phạm vi của sáng chế được định rõ theo các điểm yêu cầu bảo hộ.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dụng cụ tạo mômen xoắn bao gồm:

nhiều đầu vặn, mỗi một trong số chúng có vùng được tạo màu;

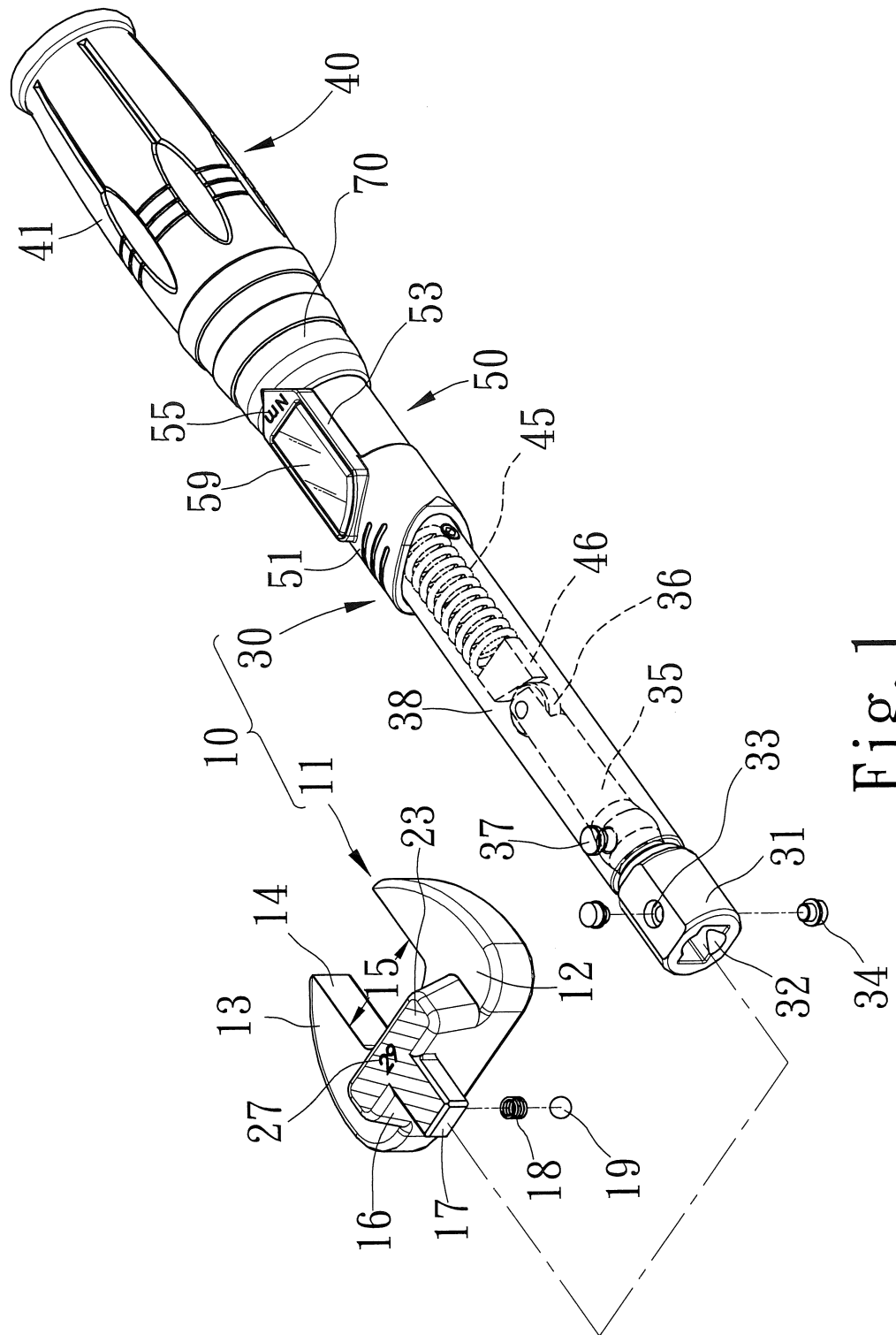
tay cầm để kết nối với một trong số các đầu vặn được chọn, trong đó tay cầm có thể hoạt động để thiết lập nhiều trị số mômen xoắn lớn nhất có thể truyền đến đầu vặn từ tay cầm tương ứng với các vùng được tạo màu của các đầu vặn;

vạch chỉ được tạo ra trên tay cầm; và

vòng chia thang đo bao gồm nhiều vùng được tạo màu tương ứng với các vùng được tạo màu của các đầu vặn, trong đó vòng chia thang đo được xoay quanh tay cầm khi tay cầm được hoạt động để thiết lập các trị số mômen xoắn lớn nhất, qua đó giống thẳng hàng vạch chỉ với một trong số các vùng được tạo màu của vòng chia thang đo tương ứng với vùng được tạo màu của một trong số các đầu vặn được chọn.

2. Dụng cụ tạo mômen xoắn theo điểm 1, trong đó vòng chia thang đo bao gồm bốn vùng được tạo màu.
3. Dụng cụ tạo mômen xoắn theo điểm 1, bao gồm khối được tạo ra trên tay cầm, trong đó vạch chỉ là phần chỉ thị của khối kéo dài về phía vòng chia thang đo.
4. Dụng cụ tạo mômen xoắn theo điểm 3, trong đó khối bao gồm đơn vị đo mômen xoắn ở mặt trên.
5. Dụng cụ tạo mômen xoắn theo điểm 1, bao gồm phần hốc trên tay cầm, trong đó vạch chỉ là phần chỉ thị của phần hốc kéo dài về phía vòng chia thang đo.
6. Dụng cụ tạo mômen xoắn theo điểm 1, bao gồm ống kính kéo dài xung quanh tay cầm để bao lấy vòng chia thang đo.
7. Dụng cụ tạo mômen xoắn theo điểm 1, trong đó vòng chia thang đo bao gồm các

chữ số được bố trí ở các vùng được tạo màu của vòng chia thang đo, một cách tương ứng.



Fin

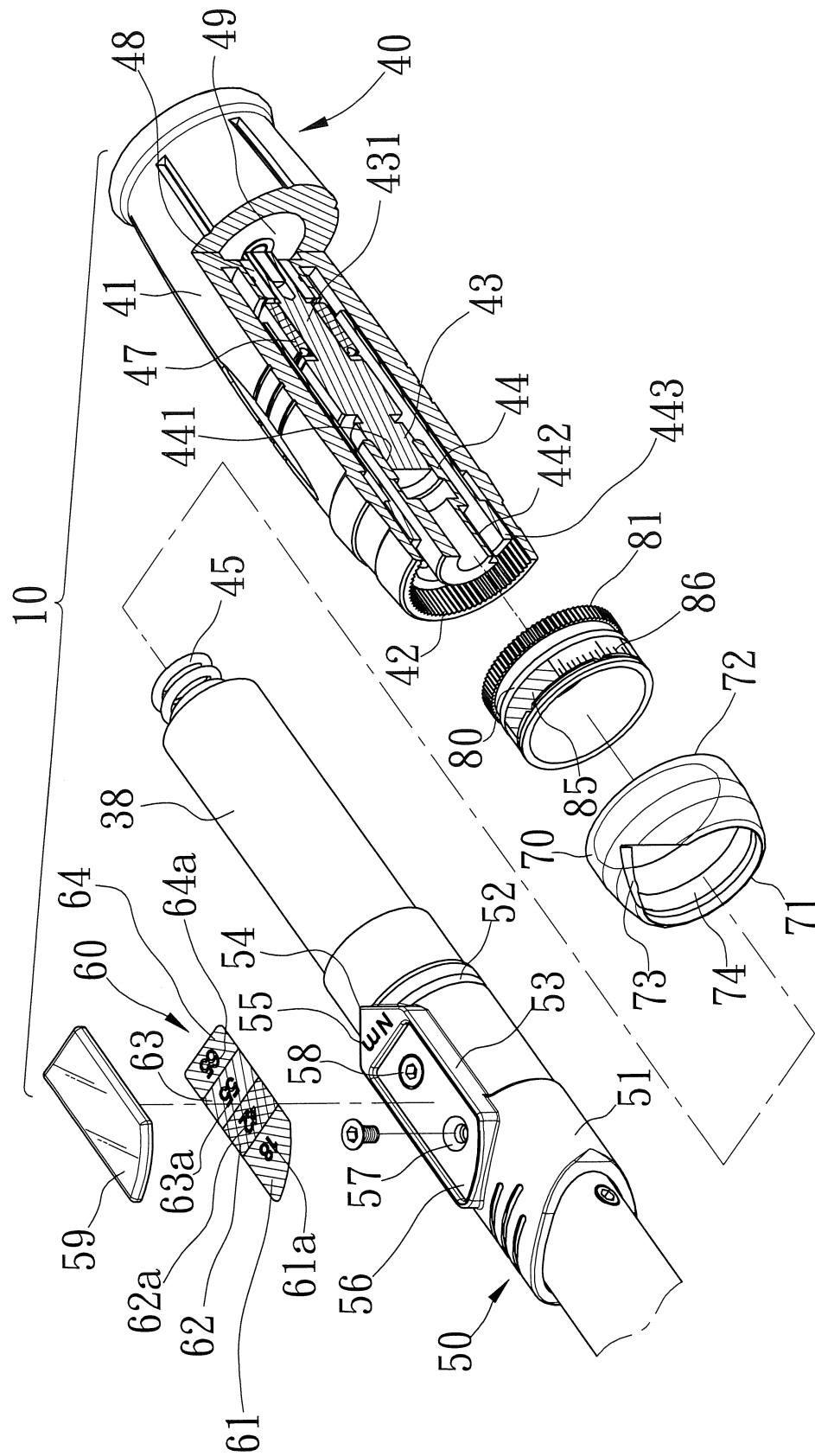
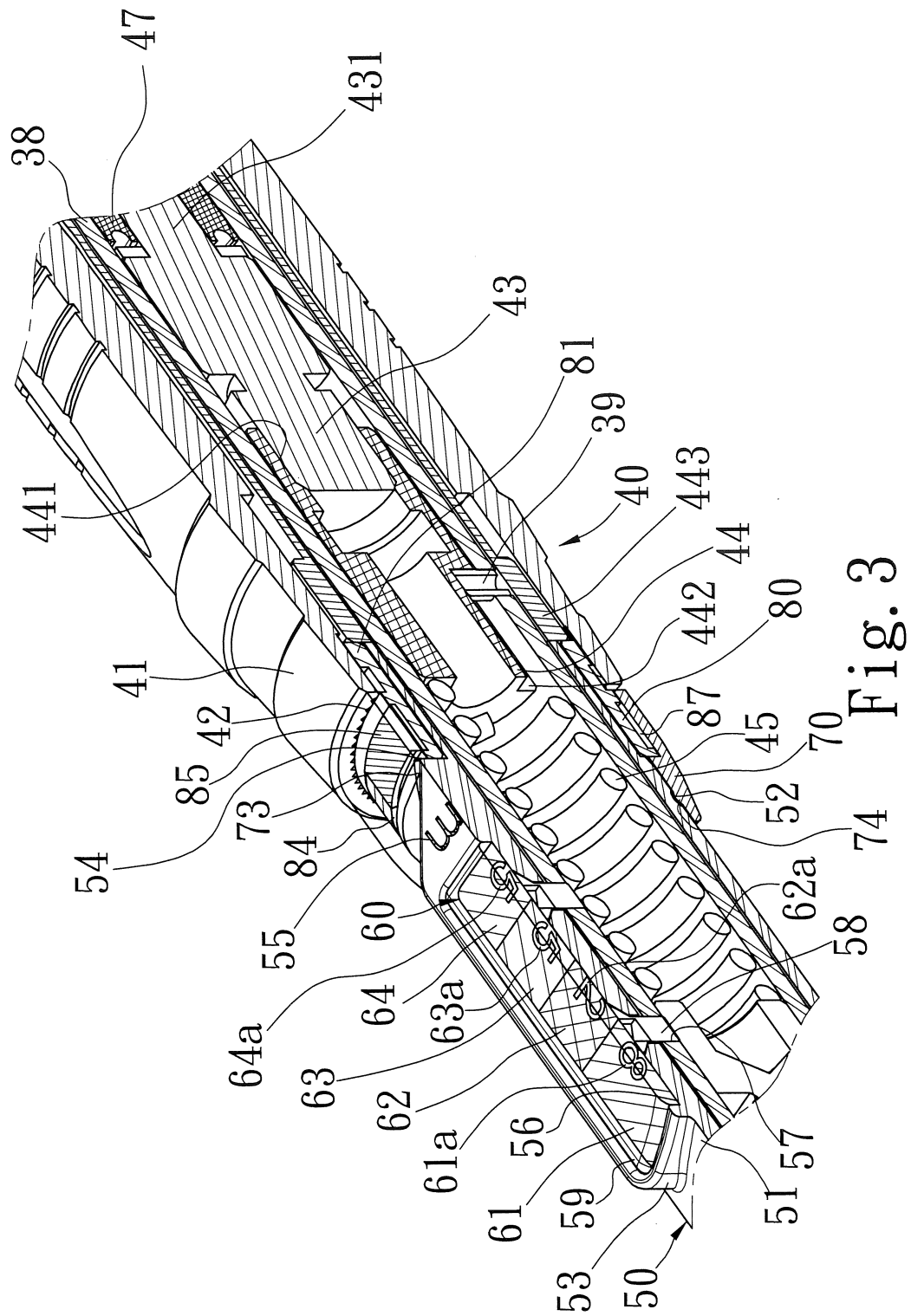


Fig. 2



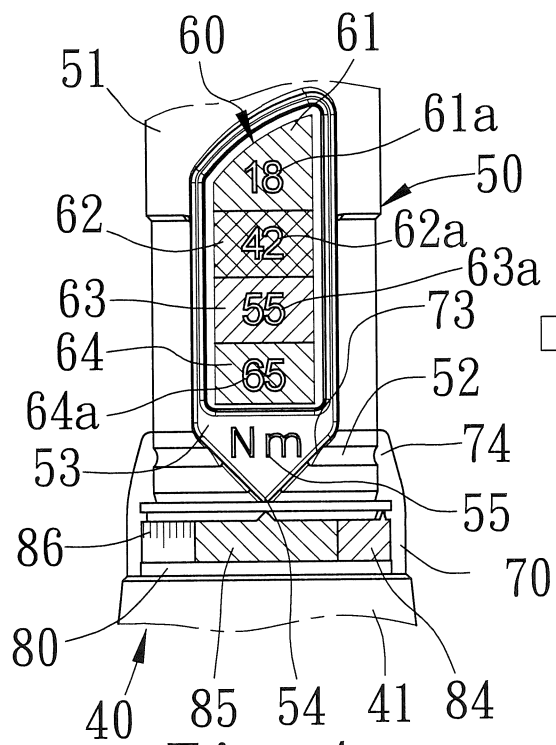


Fig. 4

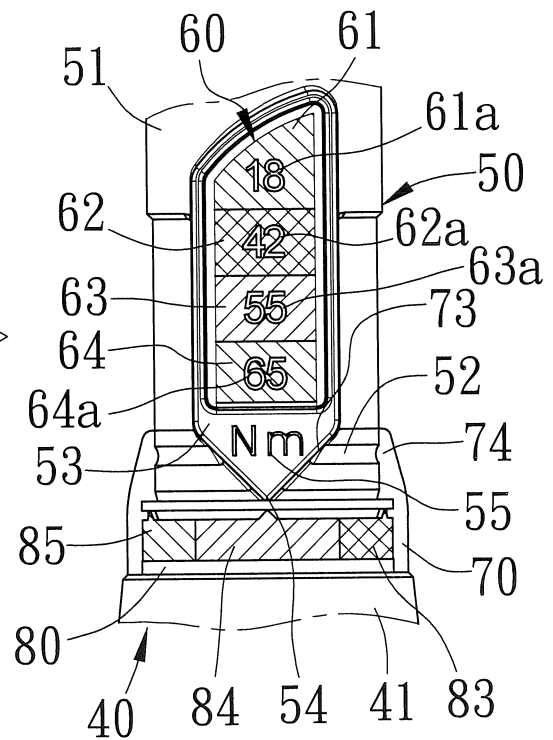


Fig. 5

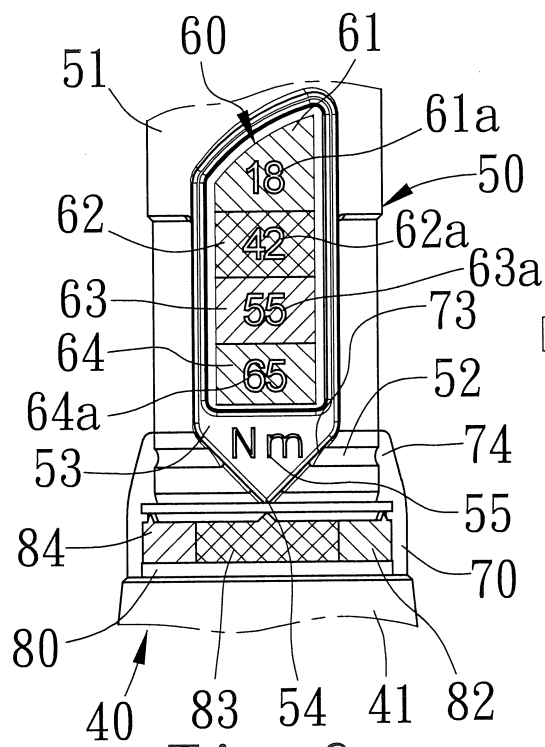


Fig. 6

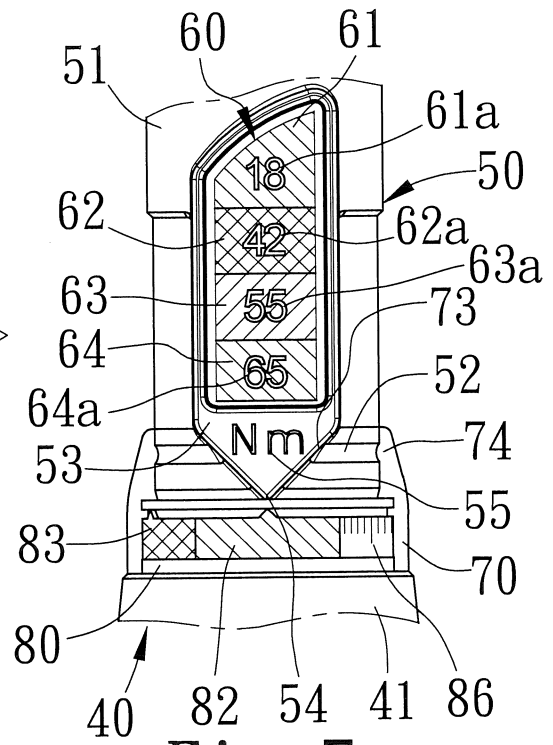
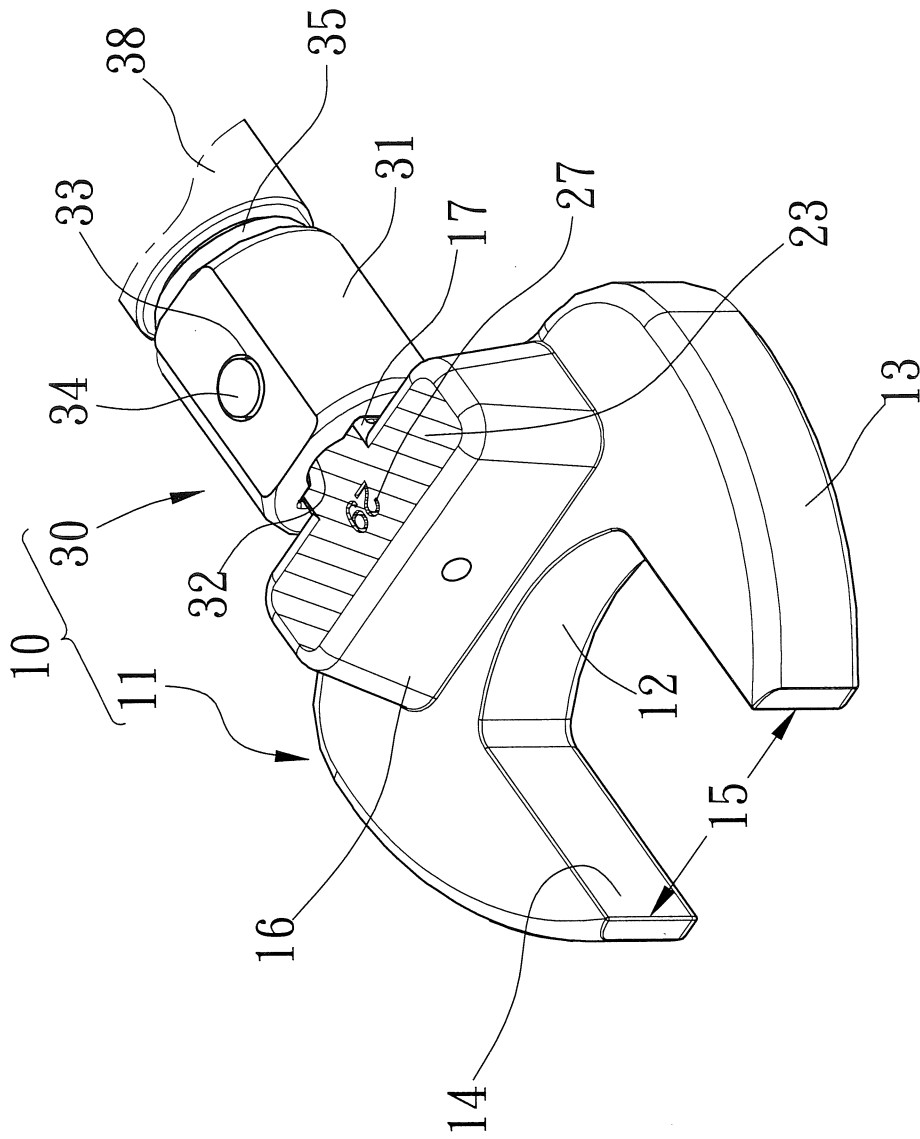


Fig. 7




$$\infty$$

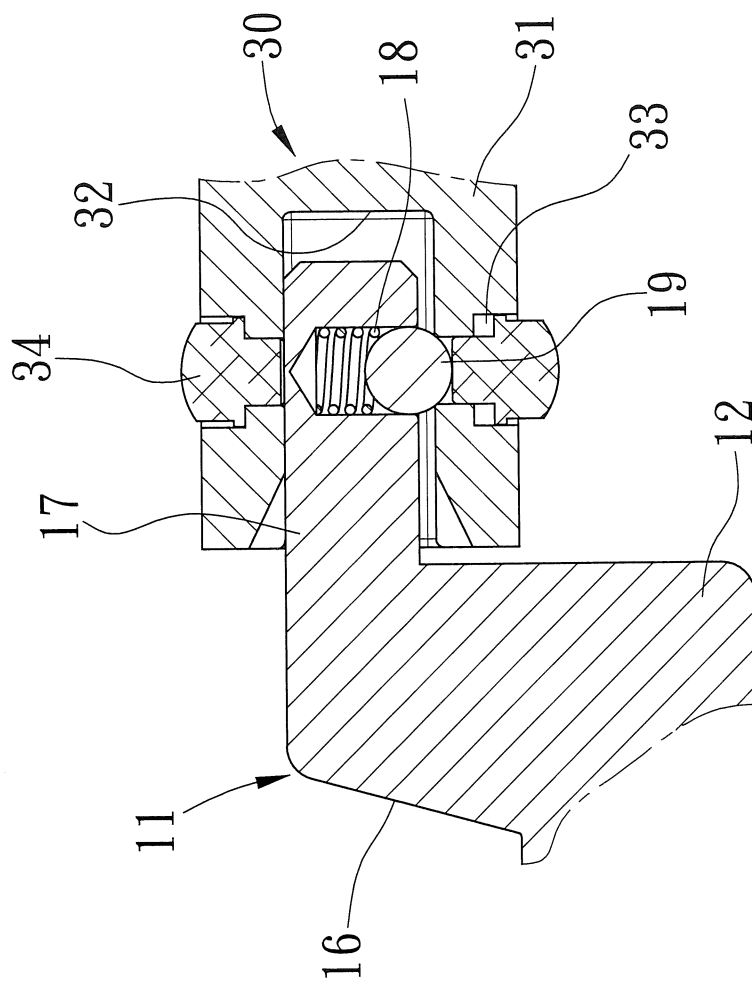


Fig. 9

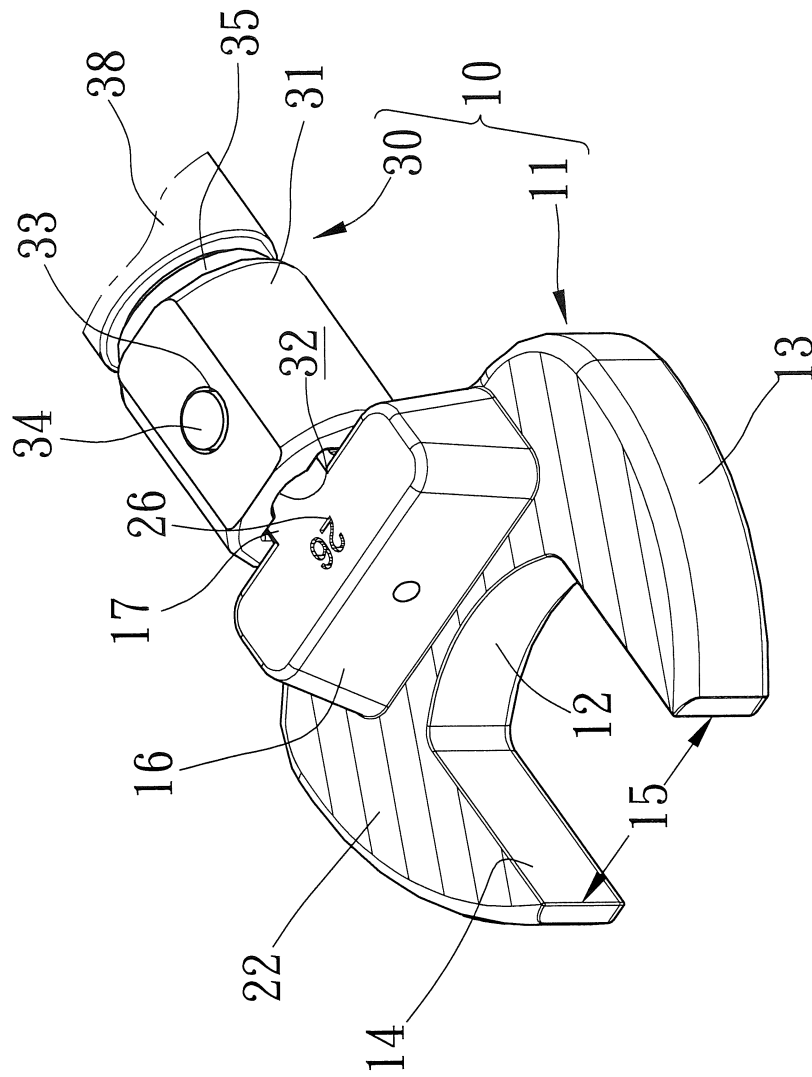


Fig. 10



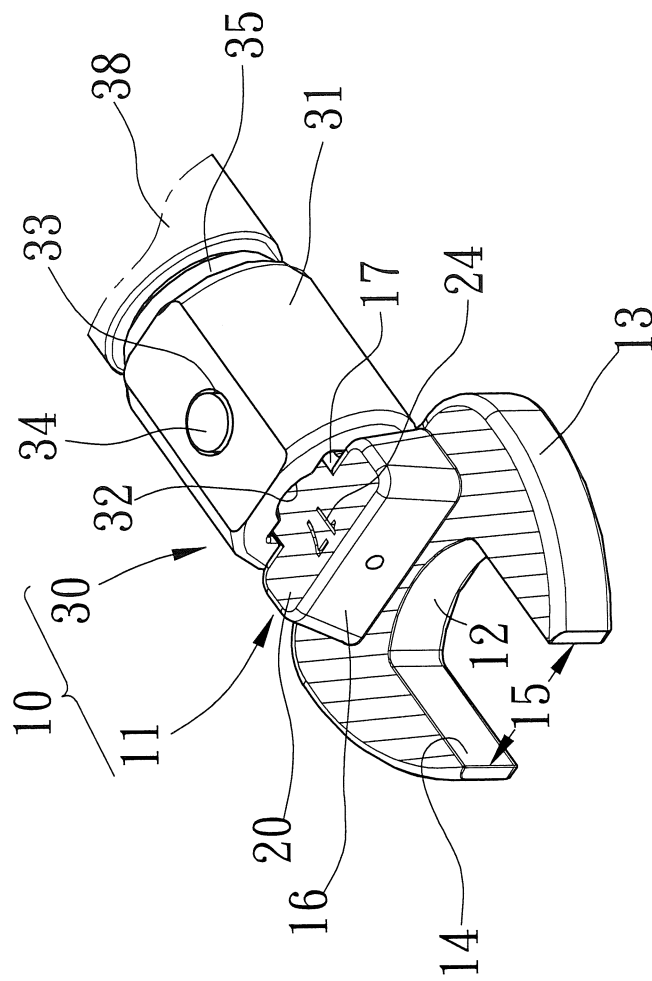
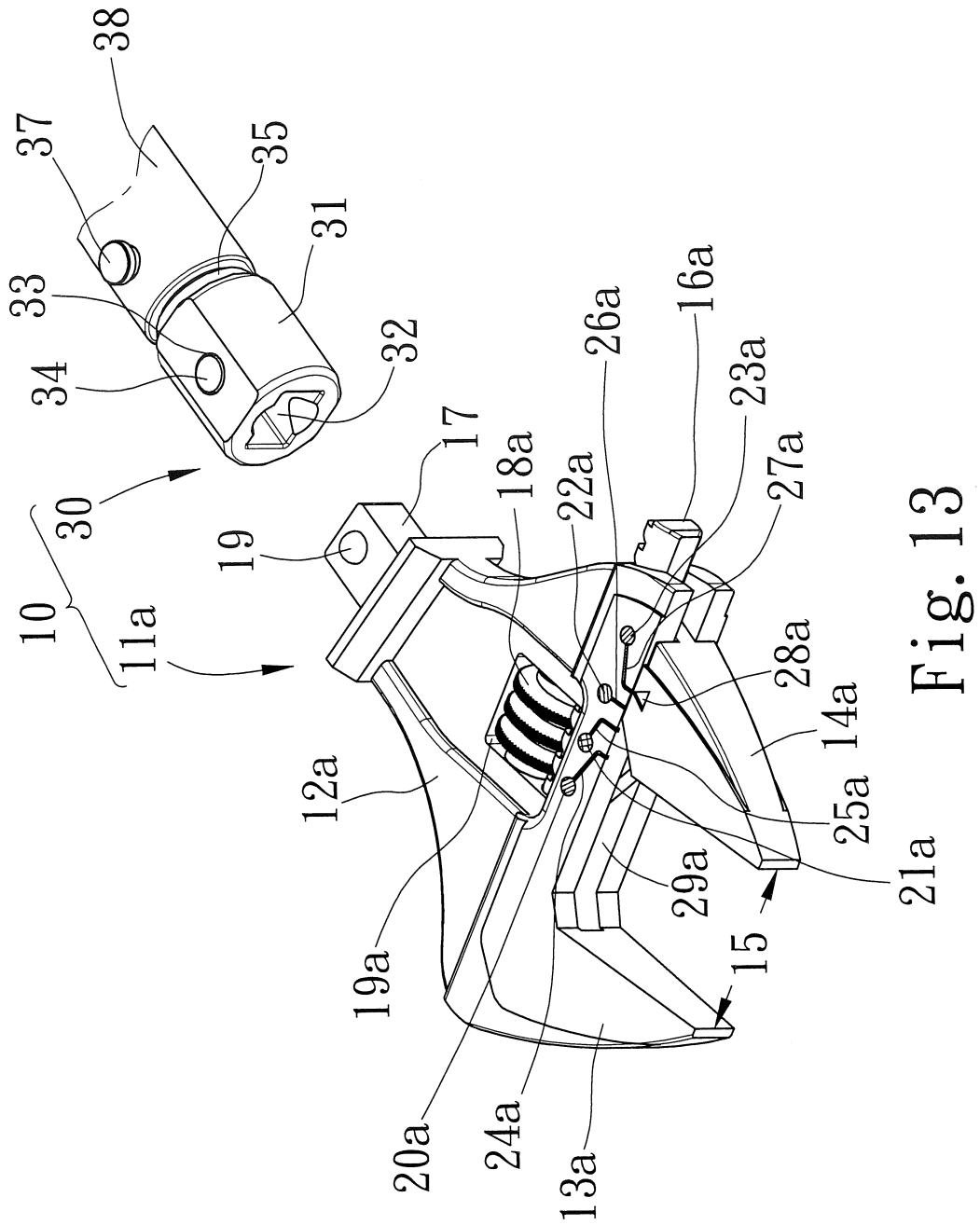


Fig. 12



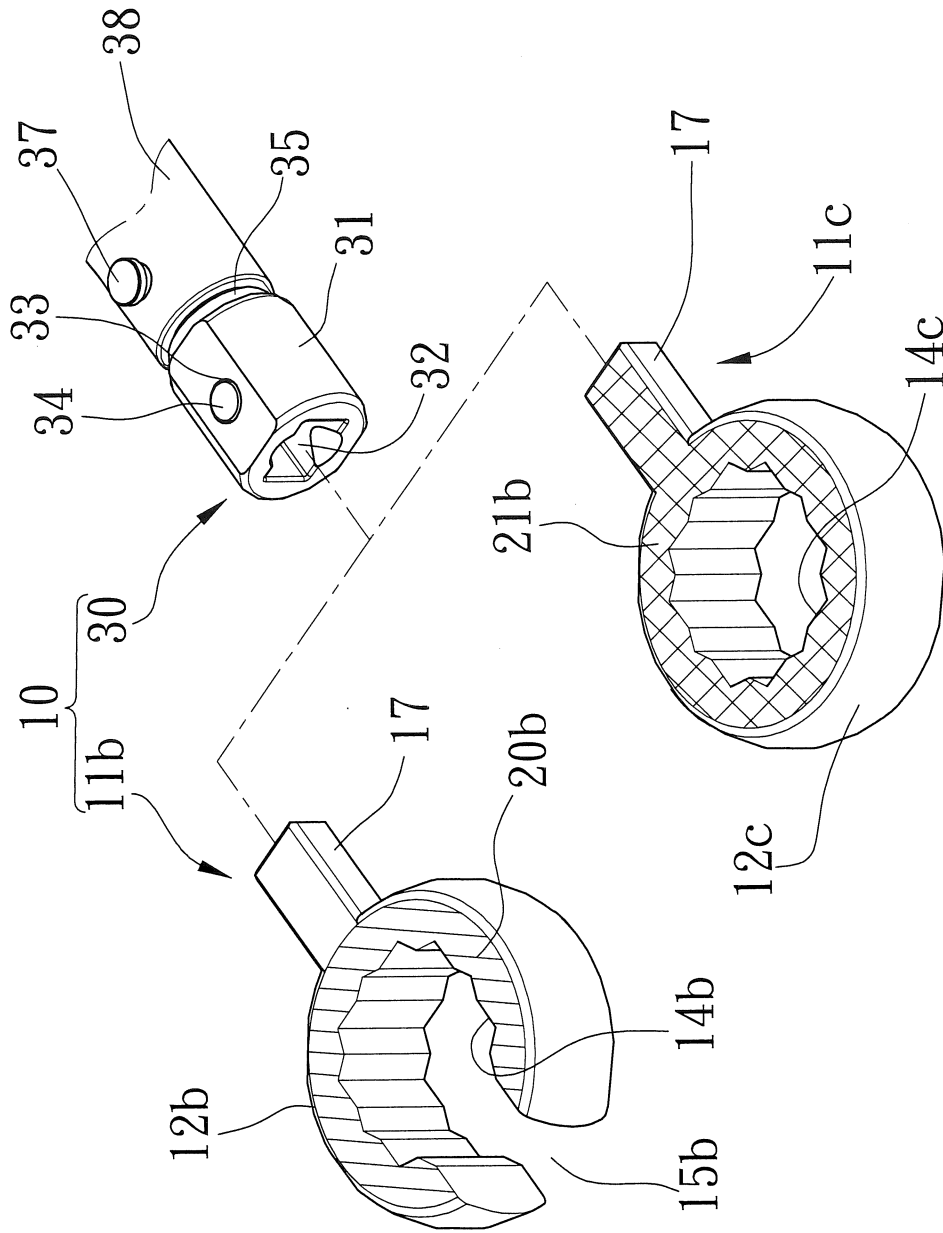


Fig. 14

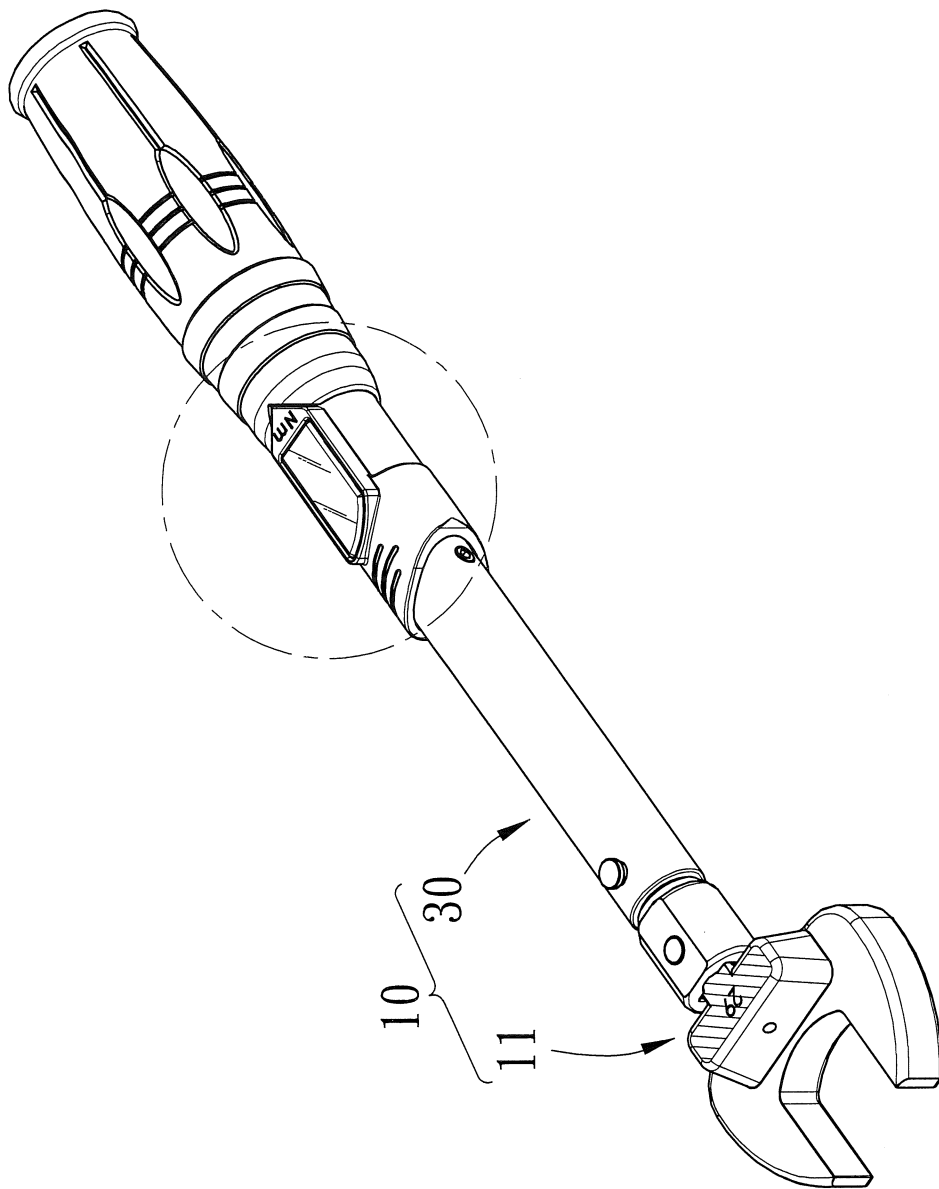


Fig. 15



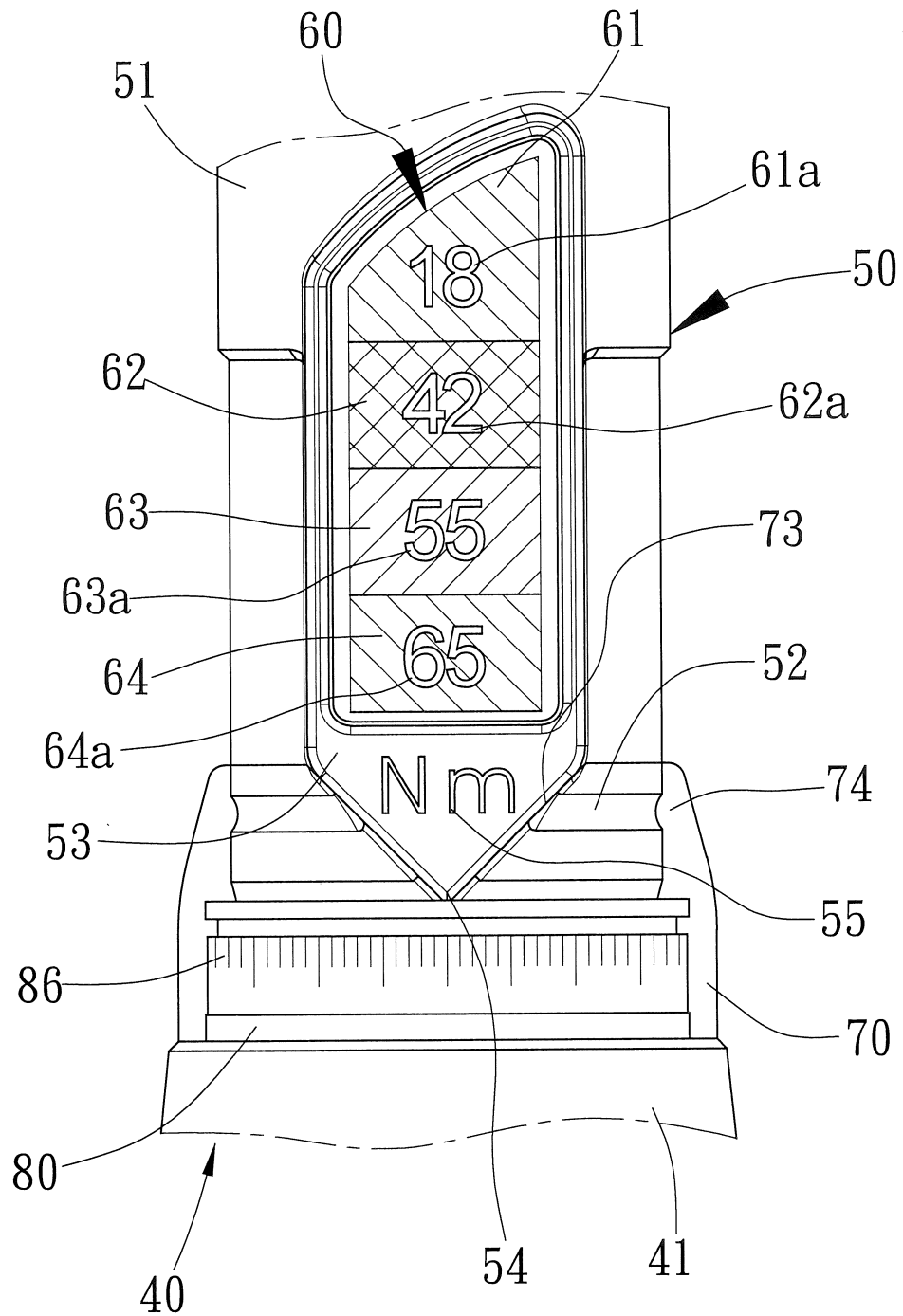


Fig. 16

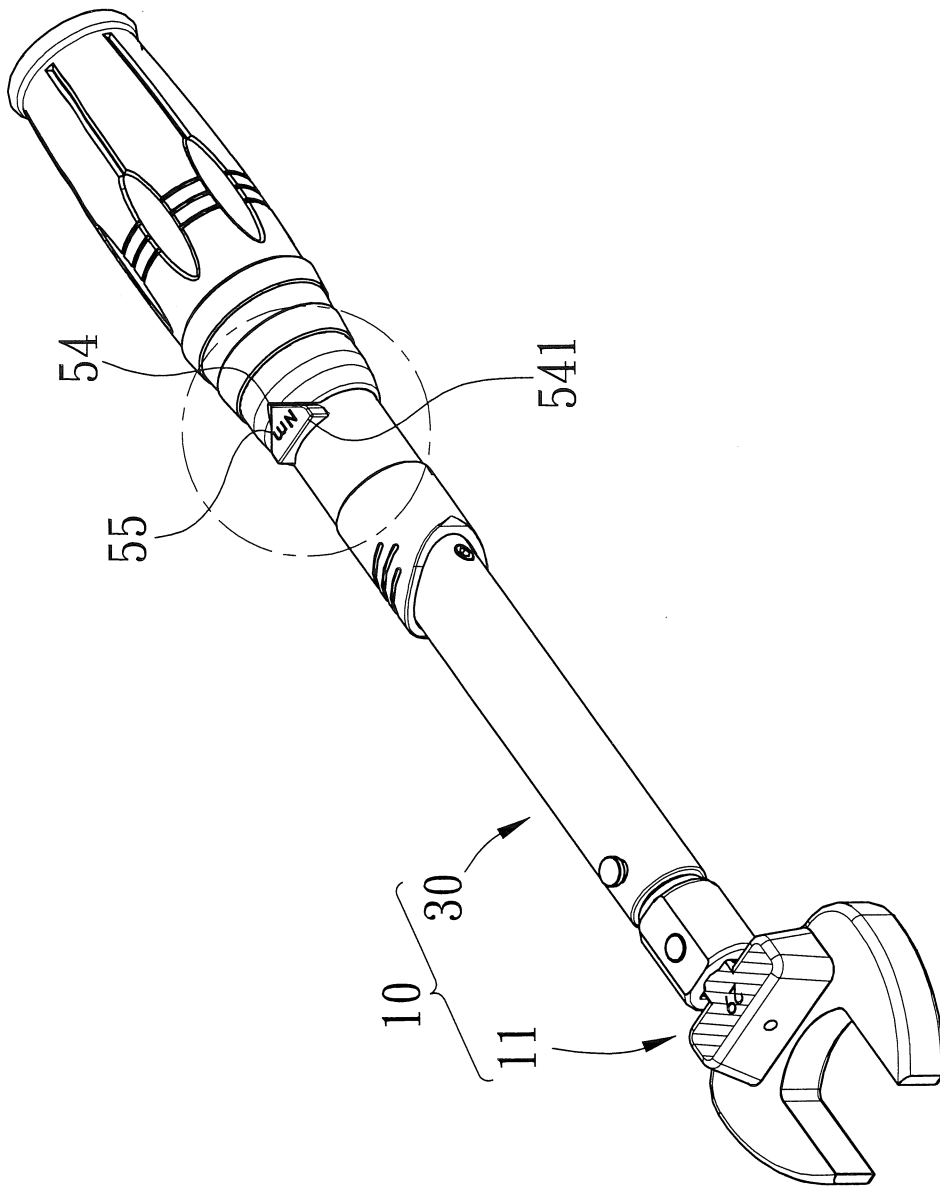


Fig. 17

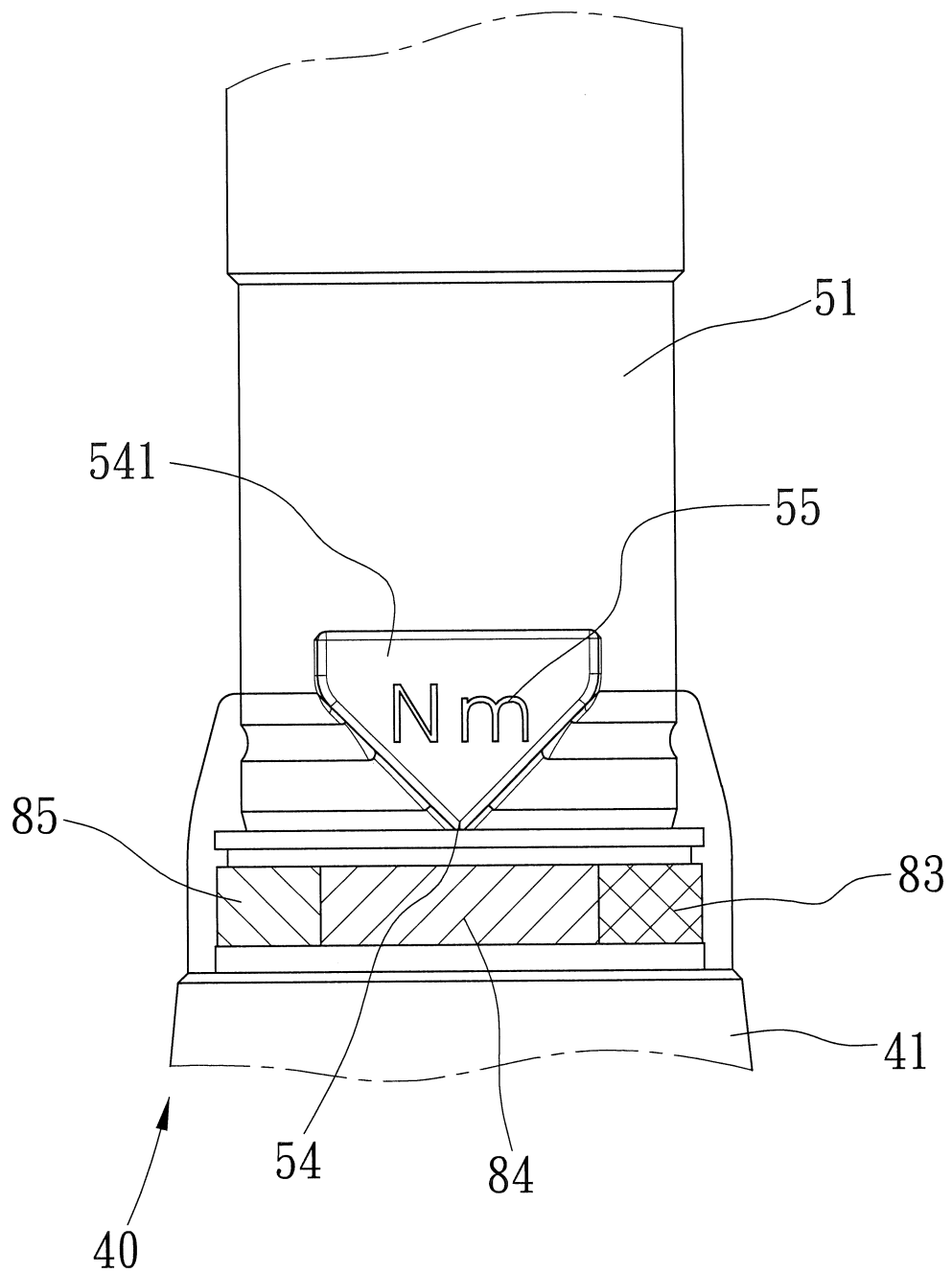
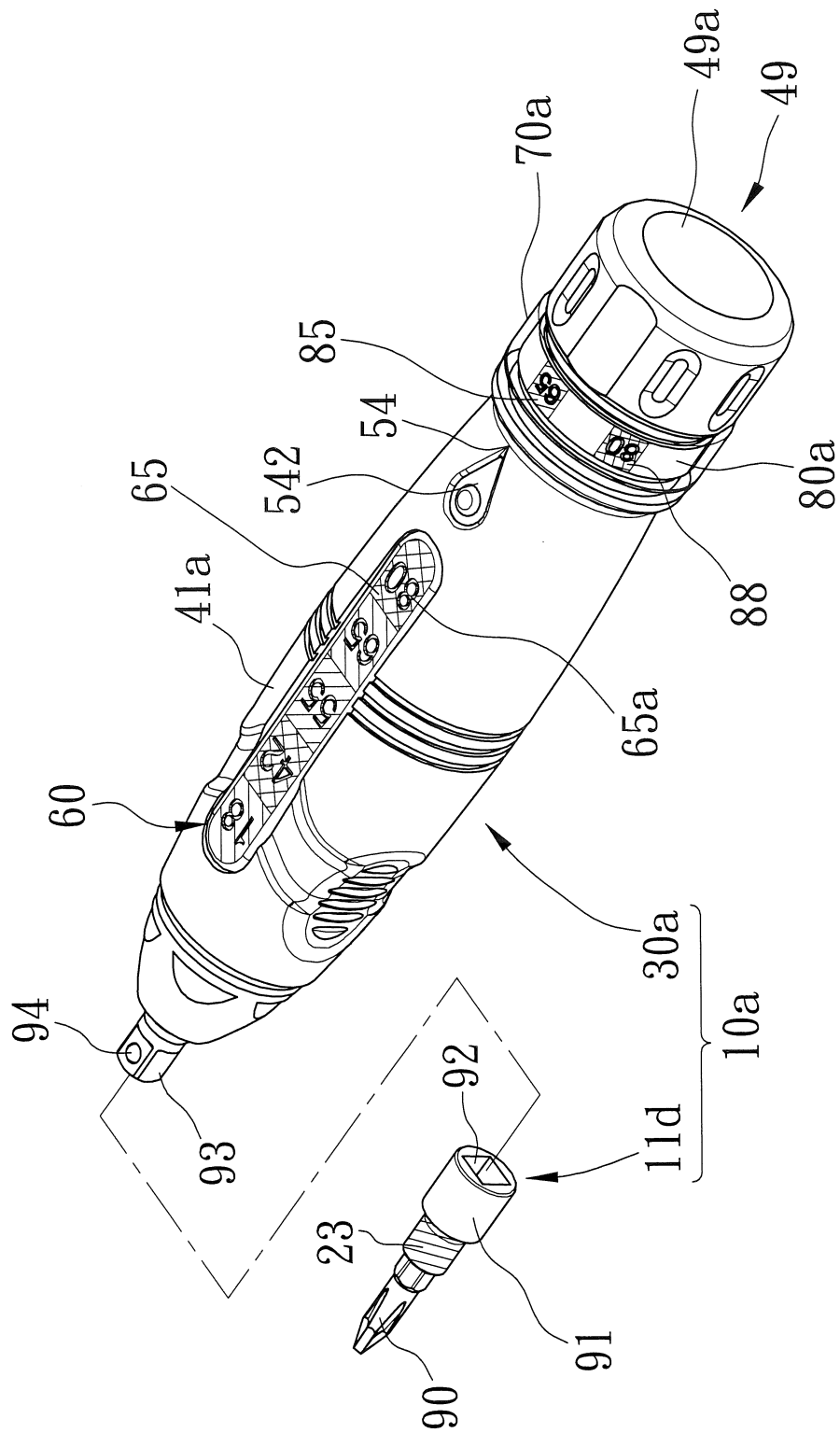


Fig. 18



Fin 19

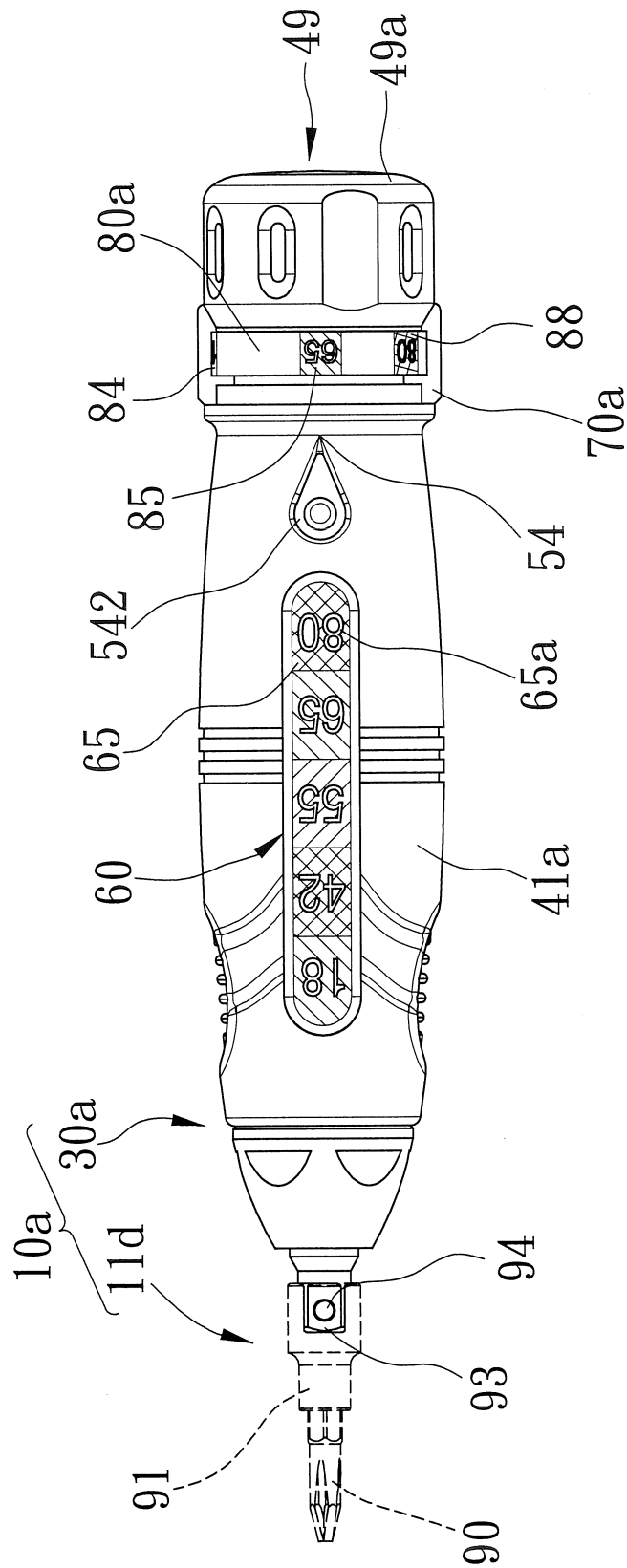


Fig. 20