

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **82108087.6**

⑤① Int. Cl.³: **B 25 B 23/14**

⑱ Anmeldetag: **02.09.82**

⑳ Priorität: **30.11.81 DE 8134888 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.06.83 Patentblatt 83/23

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI SE

⑦① Anmelder: **Saltus-Werk Max Forst GmbH & Co.**
Schaberger Strasse 48-55
D-5650 Solingen 1(DE)

⑦② Erfinder: **Gerlach, Klaus**
Moritz-Hasenclever-Strasse 17
D-5650 Solingen 23(DE)

⑦② Erfinder: **Schönberger, Heinz**
Schützenstrasse 144
D-5650 Solingen 1(DE)

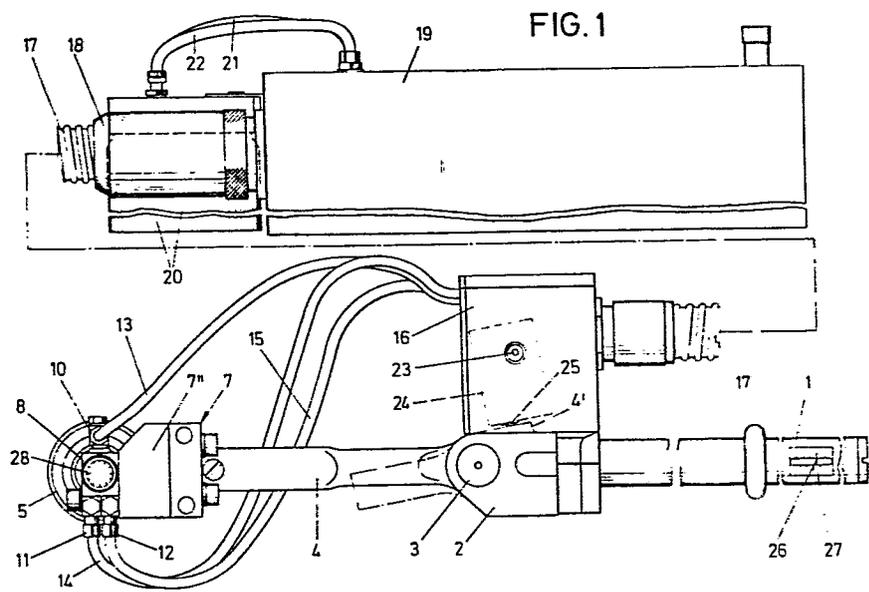
⑦④ Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al,**
Corneliusstrasse 45
D-5600 Wuppertal 11(DE)

⑤④ **Drehmomentschlüssel.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Drehmomentschlüssel mit zwischen Betätigungshandhabe (1) und Schraubwerkzeug angeordneter, bei Überschreiten eines bestimmten Drehmoments in Freigangstellung tretender Sperreinrichtung und bezweckt, einen Drehmomentschlüssel dieser Art so auszubilden, daß nur die mit dem erforderlichen Drehmoment hergestellten Schraubverbindungen eine optische Markierung erhalten, was in baulich vorteilhafter Weise dadurch erreicht wird, daß im Bereich der Sperreinrichtung ein bei Übertritt in die Freigangstellung betätigter Impulsgeber (24) und im Bereich des Schraubwerkzeugträgers (4) eine vom Impulsgeber (24) gesteuerte Farbspritzpistole (8) angeordnet ist, deren Spritzstrahl in den Angriffsbereich des Schraubwerkzeugs gerichtet ist.

EP 0 080 564 A2

./...



Drehmomentschlüssel

Die Erfindung betrifft einen Drehmomentschlüssel mit einer zwischen
Betätigungshandhabe und Schraubwerkzeug angeordneter, beim Über-
05 schreiten eines bestimmten Drehmoments in Freigangstellung tretender
Sperrereinrichtung.

Es ist in der Serienfertigung bekannt, die mittels eines bestimmten Dreh-
moments hergestellten Schraubverbindungen optisch zu markieren. Dies
10 geschieht durch Farbauftrag mittels eines Pinsels. Dabei kann es jedoch
geschehen, daß diese optischen Markierungen auch irrtümlich bei Schraub-
verbindungen vorgesehen werden, auf die noch nicht das nötige Dreh-
moment ausgeübt wurde.

15 Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Dreh-
momentschlüssel der vorausgesetzten Art so auszugestalten, daß nur die
mit dem erforderlichen Drehmoment hergestellten Schraubverbindungen
eine optische Markierung erhalten.

20 Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß im Bereich der Sperrereinrichtung
ein bei Übertritt in die Freigangstellung betätigter Impulsgeber und im
Bereich des Schraubwerkzeugträgers eine vom Impulsgeber gesteuerte
Farbspritzpistole angeordnet ist, deren Spritzstrahl in den Angriffsbe-
reich des Schraubwerkzeugs gerichtet ist.

25

Zufolge derartiger Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßer Drehmoment-
schlüssel von erhöhtem Gebrauchswert angegeben. Es ist nun gewähr-
leistet, daß nur die Schraubverbindung markiert wird, die mittels des
bestimmten Drehmoments erzeugt wurde. Bei Überschreiten des ent-
30 sprechenden Drehmoments wird der im Bereich der Sperrereinrichtung



vorgesehene Impulsgeber betätigt. Dieser steuert seinerseits die am Werkzeugträger vorgesehene Farbspritzpistole, die an der Schraubverbindung die Farbmarkierung erzeugt. Wird das Drehmoment nicht erreicht, erhält die Schraubverbindung auch keine Farbmarkierung. Es ist möglich, Dreh-
05 momentschlüssel nachträglich mit einer solchen Einrichtung auszurüsten.

Eine vorteilhafte Weiterbildung ist darin zu sehen, daß die Spritzpistole koaxial zum Schraubwerkzeug angeordnet und mit ihrer Mündungsöffnung in die Schraubwerkzeug-Nuß gerichtet ist. Die Farbmarkierung erscheint
10 dann unmittelbar auf der Schraubverbindung selbst. Der Farbspritzstrahl tritt bei durch die hohl ausgebildete Nuß hindurch.

Das nachträgliche Ausrüsten eines Drehmomentschlüssels ist dadurch begünstigt, daß die Spritzpistole an einem Winkelstück des Schraub-
15 werkzeugträgers sitzt. Der Aufbau des Schraubwerkzeugträgers braucht nicht abgeändert zu werden. Das Festlegen des Winkelstücks geschieht durch ledigliches Festklemmen desselben an dem Schraubwerkzeugträger.

Ein ungewolltes Auslösen des Impulsgebers ist dadurch verhindert, daß
20 der Impulsgeber von dem in die Freigangstellung einknickenden Schraubwerkzeugträger-Arm beaufschlagt ist. Dieses Einknicken geschieht jedoch nur dann, wenn das bestimmte Drehmoment überschritten wird.

Schließlich erweist es sich noch als günstig, daß die Spritzpistole mit
25 einer Einstellvorrichtung für die Streubreite des Spritzstrahles ausgestattet ist. Die Größe der Farbmarkierungen kann dadurch variiert werden.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Fig.
30 1 und 2 erläutert. Es zeigt:



0080564

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen mit Impulsgeber und Farbspritzpistole
ausgestatteten Drehmomentschlüssel mit zugehörigem Schaltkasten
und Farbbehälter und

05 Fig. 2 eine Seitenansicht des Drehmomentschlüssels mit in Draufsicht
dargestelltem Schaltkasten.

Der Drehmomentschlüssel besitzt eine Betätigungshandhabe 1, die von
einem verdickt ausgebildeten Kopf 2 ausgeht. In diesem ist die nicht im
10 einzelnen dargestellte Sperreinrichtung untergebracht. Der Kopf 2 lagert
um einen Gelenkzapfen 3 einen Schraubwerkzeugträger-Arm 4. An seinem
freien Ende trägt dieser einen Ratschenkopf 5, welcher in bekannter
Weise mit einer Nuß 6 bestückbar ist. Letztere ist hohl ausgebildet.

15 An der Übergangsstelle zwischen Ratschenkopf 5 und Schraubwerkzeug-
träger-Arm 4 ist ein Winkelstück 7 aufgeklemmt. Hierzu umgreift der eine
Winkelschenkel 7' backenartig den Schraubwerkzeugträger-Arm 4. Der
andere Winkelschenkel 7'' haltet eine Farbspritzpistole 8. Letztere ist
koaxial zum Schraubwerkzeug angeordnet derart, daß die Mündungs-
20 öffnung 9 in die Schraubwerkzeug-Nuß 6 gerichtet ist.

An der Farbspritzpistole sind drei Anschlußstücke 10,11 und 12 vorge-
sehen. Das Anschlußstück 10 steht in Verbindung mit einer Farbleitung
13. Zu dem Anschlußstück 11 führt eine Spritzluftleitung 14, und von
25 dem Anschlußstück 12 geht eine Steuerluftleitung 15 aus. Diese drei
Schlauchleitungen 13,14 und 15 durchsetzen ein an dem Betätigungshand-
haben-Kopf 2 befestigtes Gehäuse 16 und sind von dort aus von einem
Schutzschlauch 17 ummantelt. Letzterer endet in einer Anschlußmuffe 18,
die ihrerseits einem Schaltkasten 19 zugeordnet ist. Der Schaltkasten 19



0080564

ist Träger eines Farbbehälters 20. In diesen münden sowohl eine Druckluftleitung 21 als auch eine Farbleitung 22.

Den Steuerungsimpuls erhält der Schaltkasten 19 durch einen im Gehäuse
05 16 mittels der Schraube 23 fixierten Impulsgeber 24. Dessen Schaltknopf
25 liegt innerhalb der Bewegungsbahn des Schraubwerkzeugträger-Ar-
mes 4'.

Zwecks Einstellung eines Drehmoments ist in der Betätigungshandhabe 1
10 eine Verstellvorrichtung vorgesehen. Diese enthält u.a. einen Zeiger 26,
der mit einer Skala 27 zusammenwirkt.

Wird der Drehmomentschlüssel mit seiner Nuß 6 auf einen Schraubenkopf
oder eine Mutter aufgesetzt und die Schraubverbindung hergestellt, so
15 knickt bei Überschreiten eines bestimmten Drehmoments der Schraubwerk-
zeugträger 4 in die in Fig. 1 strichpunktiert dargestellte Lage ein. Dabei
wird der im Bereich der Sperreinrichtung im Gehäuse 16 untergebrachte
Impulsgeber von dem Schraubenwerkzeugträger-Arm Arm 4' betätigt.
Dadurch erhält der Schaltkasten 19 einen Impuls .Von hier aus wird die
20 Farbspritzpistole 8 gesteuert derart, daß ein Spritzstrahl S die Nuß 6
durchsetzt und auf die Schraubverbindung gelangt.

Zwecks Variation der Streubreite des Spritzstrahles S ist die Farbspritz-
pistole 8 mit einer Einstellvorrichtung ausgestattet. Durch Drehen deren
25 Einstellknopfes 28 kann die Streubreite des Spritzstrahles S vergrößert
oder verringert werden.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten
neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den An-
30 sprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.



1. Drehmomentschlüssel mit einer zwischen Betätigungshandhabe und Schraubwerkzeug angeordneter, bei Überschreiten eines bestimmten Dreh-
05 moments in Freigangstellung tretender Sperreinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Sperreinrichtung ein bei Übertritt in die Freigangstellung betätigter Impulsgeber (24) und im Bereich des Schraubwerkzeugträgers (4) eine vom Impulsgeber (24) gesteuerte Farbspritzpistole (8) angeordnet ist, deren Spritzstrahl (S) in den Angriffsbereich
10 des Schraubwerkzeugs gerichtet ist.
2. Drehmomentschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spritzpistole (8) koaxial zum Schraubwerkzeug (Ratschenkopf 5) angeordnet und mit ihrer Mündungsöffnung in die Schraubwerkzeug-Nuß
15 (6) gerichtet ist.
3. Drehmomentschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spritzpistole (8) an einem Winkelstück (7) des Schraubwerkzeugträgers (4) sitzt.
20
4. Drehmomentschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Impulsgeber (24) von dem in die Freigangstellung einknickenden Schraubwerkzeugträger-Arm (4') beaufschlagt ist.
- 25 5. Drehmomentschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spritzpistole (8) mit einer Einstellvorrichtung für die Streubreite des Spritzstrahles (S) ausgestattet ist.

FIG. 1

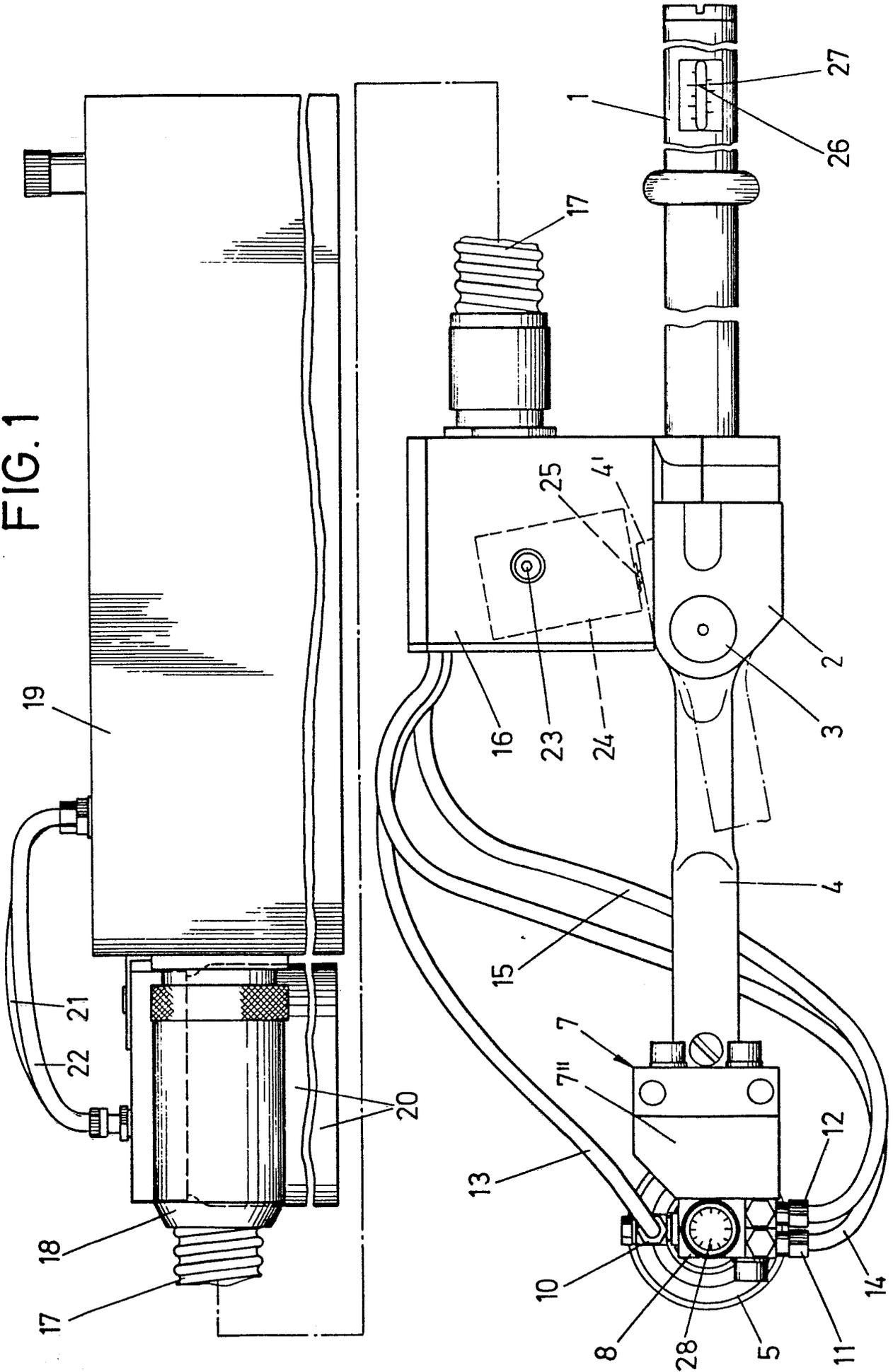


FIG. 2

