



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 384 107 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **20.04.94** (51) Int. Cl.⁵: **B25B 23/142**

(21) Anmeldenummer: **90100326.9**

(22) Anmeldetag: **09.01.90**

(54) **Einstellvorrichtung für Lager.**

(30) Priorität: **21.02.89 DE 3905302**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.08.90 Patentblatt 90/35

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
20.04.94 Patentblatt 94/16

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
DE-B- 1 108 628
DE-B- 1 525 256
US-A- 3 318 176

(73) Patentinhaber: **MAN Nutzfahrzeuge Aktiengesellschaft**
Postfach 50 06 20
D-80976 München(DE)

(72) Erfinder: **Vesely, Ivan, Dipl.-Ing. (FH)**
Ignaz-Günther-Strasse 13
D-8150 Holzkirchen(DE)

EP 0 384 107 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingeleitet, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Drehmomentenschlüssel mit Skalenmeßuhr und Schleppzeiger. Drehmomentenschlüssel, insbesondere auch mit Schleppzeiger sind hinreichend bekannt, siehe hierzu z.B. DE-PS 709 212. Es sind auch Meßuhren bzw. -Vorrichtungen mit Schleppzeigern zur Messung von Drehmomenten für verschiedene Einsatzzwecke bekannt, siehe hierzu Prospekt der Firma Stenzel: "Waters Drehmoment-Meßuhren", 1975; Skornjakow: "Geräte zur Messung von Drehmomenten" in "Feingerätetechnik", 5. Jahrgang, 1956, Heft 4, Seite 174 bis 175.

Im Kraftfahrzeugbau werden beim Kraftfahrzeug-Ritzel und -Differential oder ähnlichen Stellen vorgespannte Lager vorgesehen. Eine genaue, konstante und wirksame Methode der Lagereinstellung wird durch die Benutzung des Lagereibmomentes erzielt. Mit der DE-AS 15 25 256 ist der Hinweis auf ein derartiges Verfahren zur Ermittlung des einer gewünschten Vorspannkraft entsprechenden Reibmomentes einer Wälzlagieranordnung gegeben. Das Verfahren ist unabhängig davon anwendbar, ob Lagerluft oder Vorspannung als endgültige Einstellung gewünscht wird. Der Wert für das Lagerreibmoment ist ein Maß für die Vorspannung.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine preisgünstige, genaue und einfach handhabbare Vorrichtung zur Einstellung von Kegelrollenlagern anzugeben.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Verwendung eines Drehmomentenschlüssels gelöst.

Die beanspruchte Verwendung eines Drehmomentenschlüssels als Reibwertmesser gestattet nun eine wesentliche Vergrößerung des Meßbereiches, eine große Genauigkeit wie auch eine bessere Ablesbarkeit durch den Schleppzeiger. Hervorzuheben ist, daß auf ein handelsübliches Instrument zurückgegriffen werden kann, dem nunmehr ein doppeltes Einsatzgebiet zugeordnet werden kann (2. Indikation), wodurch neben den vorbeschriebenen technischen Vorteilen auch Kosten reduziert werden und Werkzeughaltung reduziert wird.

Am Kraftarm ist eine Kurbel angeordnet. Dies veranlaßt den Monteur zu der erforderlichen schleppenden Drehbewegung, so daß ein unkontrolliertes Losreißmoment vermieden wird.

Die Kurbel weist eine Griff auf, der gegenüber der kraftarmfesten Kurbelstange drehbar ist. Solcherart wird ein verbessertes Feingefühl für die erforderliche schleppende Drehbewegung erzielt.

Die Erfindung ist in einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Präzisions-Reibwertmesser in

der Draufsicht,
Fig. 2 einen Präzisions-Reibwertmesser in der Seitenansicht.

Der Präzisions-Reibwertmesser 1 weist an seinem Lastarm 2 ein Eingriffselement 3 für die Anstellung von Kegelrollen-Innenring zu Kegelrollen-Außering auf und an seinem Kraftarm 4 ein Kurbel 5 zur Einleitung einer schleppenden Drehbewegung. Die fest mit dem Ende des Kraftarmes 4 verbundene Kurbel 5 besteht aus einer Kurbelstange 10 und einem an ihr drehbar angeordneten Griff 9, z.B. einem Kugelkopf. Ungefähr in der Mitte des Reibwertmessers befindet sich eine drehbare Skala 6 mit einem Zeiger 7 und einem Schleppzeiger 8.

15

Patentansprüche

1. Verwendung eines Drehmomentenschlüssels (1) mit Skalenmeßuhr (6) und Schleppzeiger (8) als Präzisionsreibwertmesser zur Einstellung Von Kegelrollenlagern in Achsen und Getrieben, wobei das eigriffseitige Ende (2) des Drehmomentenschlüssels (1) ein Eingriffselement (3) für die Anstellung von Kegelrollen-Innenring zu Kegelrollen-Außering aufweist, und wobei das handgriffseitige Ende (4) des Drehmomentenschlüssels (1) eine mit der Achse des Eingriffselementes (3) parallel verlaufende, griffartige Kurbel (5) aufweist.

20

Claims

1. Use of a torque spanner (1) with a direct-reading dial gauge (6) and a settable pointer (8) as precision friction-value gauge for adjusting tapered roller bearings in axles and gearings, the engaging end (2) of the torque spanner (1) having an engaging member (3) for adjusting the inner ring of the tapered roller relative to the outer ring of the tapered roller, and the handle end (4) of the torque spanner (1) having a grip-type crank (5) which extends parallel to the axis of the engaging member (3).

25

Revendications

1. Utilisation d'une clé dynamométrique (1) avec un comparateur gradué (6) et une aiguille entraînée (8) comme dispositif de mesure précise de la valeur du frottement pour l'ajustement de paliers à rouleaux coniques sur des essieux et dans des mécanismes, l'extrémité côté attaque (2) de la clé dynamométrique (1) comportant un élément d'attaque (3) pour l'ajustement de l'anneau interne de rouleaux coniques par rapport à l'anneau externe de ces rouleaux coniques, tandis que l'extrémité côté poignée

(4) de la clé dynamométrique (1) comporte une manivelle en forme de poignée (5) s'étendant parallèlement à l'axe de l'élément d'attaque (3).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

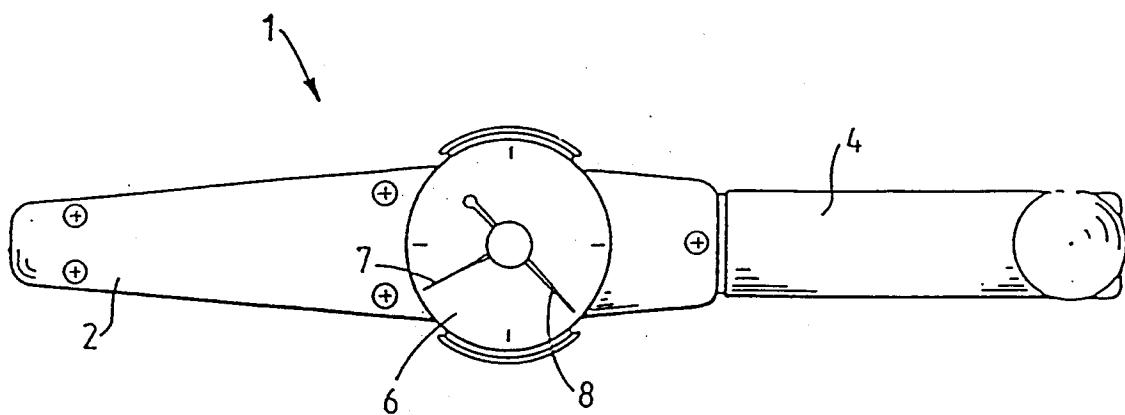


Fig.1

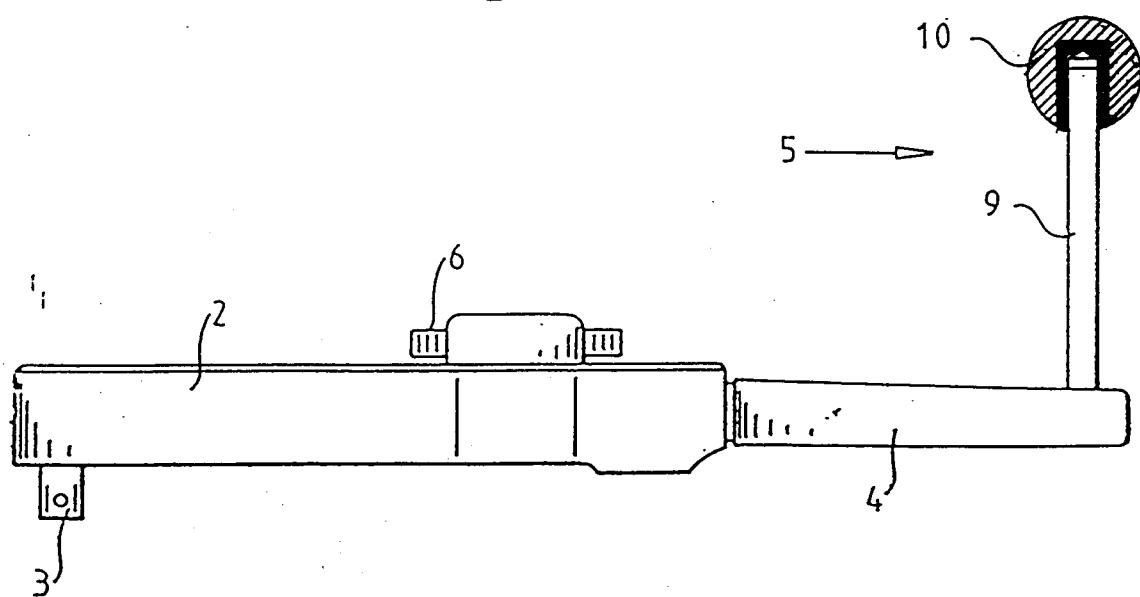


Fig.2