

Beschreibung

Beschreibung einer Systemmeßlehre zum Vermessen von Motorradrahmen sowie auch für andere Zweiradrahmen

- [0001] Durch praktische Erfahrungen bei der Vermessung von Unfallmotorrädern wurde festgestellt, dass nach einem Anstoß von vorn oftmals das Gabeljoch verzogen ist. In solchen Fällen sind die Lagersitze aus der Mitte gedrückt – sie befinden sich nicht mehr in der vom Hersteller bestimmten Position.
- [0002] Somit ist das Gabeljoch als Bezugspunkt für eine Rahmenvermessung nicht mehr geeignet.
- [0003] Ein Verzug des Gabeljochs kann mit der Universal-System-Messlehre festgestellt werden, ohne die Vordergabel demontieren zu müssen.
- [0004] Die Universal-System-Messlehre ist geeignet zur Vermessung von Zweirädern unterschiedlicher Art.

Aufbau der Universal-System-Messlehre (nachfolgend „U-S-M“ genannt)

- [0005] Kernstück der U-S-M ist der Messmittelträger (4) mit seiner kegelrollengelagerten Verbindungsachse(3) und mit den beiden Messskalen (6) und die mittig durch die Skalen verlaufende Achse (9) zur Aufnahme der beiden Zeigerhülsen (8) mit jeweils einem Messarm (7).
- [0006] Die Messarme haben an einem Ende eine Klemmvorrichtung (8a) zur Befestigung auf einer Zeigerhülse (8). Somit bleiben die Messarme (7) im montierten Zustand schwenkbar, wobei jede Schwenkbewegung der Messarme (7) durch die Zeiger (8b) auf den Messskalen (6) registriert werden kann.
- [0007] Das andere Ende der Messarme (7) ist so gestaltet, daß bei Bedarf Messarmverlängerungen (12) befestigt werden können.
- [0008] Zu jedem der beiden Messarme (7) gehört ein Messschieber (10) mit Messdorn (11), welcher sich auf dem Messarm (7) wie auch auf der Messarmverlängerung (12) in Längsrichtung verschieben lässt und an beliebiger Position feststellbar ist. Durch ihre Form sind die Messschieber (10) auf den Messarmen (7) gegen Verdrehen gesichert. Zur Bestimmung der Position haben die Messarme (7) und auch die Messarmverlängerungen (12) eingefräste Skalen.
- [0009] An den beiden Enden der Achse (9) befinden sich je eine Stirnverzahnung und eine mittige Gewindebohrung zur Befestigung einer Einstellvorrichtung (14). Die Einstellvorrichtungen (14) dienen der Justage der Messarme (7) mit ihren Messdornen (11).
- [0010] Eine Adaptermutter verbindet die oben beschriebene U-S-M mit dem Gewinde des Gabeljochs des zu vermessenden Fahrzeugs.

Mit der Universal-System-Messlehre (nachfolgend „U-S-M“ genannt) ist es Zweck und Ziel, durch wenig Aufwand und leicht verständlich, ein Zweirad zu vermessen.

1. Der Vorteil zeigt sich dadurch, dass die U-S-M zur Anbringung an den zu vermessenden Fahrzeugen nur einen Schraubadapter benötigt und somit Zeit erspart wird.
2. Der Vorteil der U-S-M zeigt sich dadurch, dass nach Aufsetzen der Lehre auf das Gabeljoch ein Verzug des Gabeljochs erkannt werden kann, da Lenkbewegungen der Vordergabel bei Verzug des Gabeljochs die Messdorne aus ihrer Stellung drücken.
3. Der Vorteil zeigt sich dadurch, dass am zu vermessenden Fahrzeug keine wesentlichen Teile abgebaut werden müssen, lediglich an einigen Fahrzeugen muss das Lenkrohr gelöst und/oder die Abschlussmutter des Gabeljochs entfernt werden.
4. Der Vorteil zeigt sich dadurch, dass von einem neuen Fahrzeugmodell die Sollmaße abgenommen und auf ein zu vermessendes Fahrzeug gleichen Typ's angewendet werden können – besonders bei fehlenden, nicht dokumentierten Daten wichtiger Bezugspunkte der Rahmengeometrie
5. Der Vorteil zeigt sich dadurch, dass alle Teile der U-S-M gerade und rechtwinklig angeordnet sind und somit zu einer genauen und reproduzierbaren Vermessung beitragen.
6. Der Vorteil zeigt sich dadurch, dass alle wichtigen Messpunkte rechts und links des zu vermessenden Fahrzeugs erreichbar sind: z.B. Hinterachse, Vorderachse, Vordergabel, Hinterradgabel und Motorverschraubungen, sowie auch Laufräder zur Rundlaufprüfung.

Bezugszeichenliste

1	Adaptermutter
2	Kegelrollenlager
3	Verbindungsachse
4	Messmittelträger
5	Außenlagerschalen (eingepresst in Teil 4)
6	Messskala
7	Messarme
8	Zeigerhülse
8a	Klemmvorrichtung
8b	Zeiger
9	Achse
10	Messschieber
11	Messdorn
12	Messarmverlängerung
13	Einstellmutter (Lagerspiel)
14	Einstellvorrichtung
15	Befestigungsschraube
16	Einstellsschraube (Feinjustage)

Erklärung der Darstellungen (**Fig. 1-3**)

[0011] **Fig. 1:** zeigt die gesamte Universal-System-Messlehre in der Draufsicht
 [0012] **Fig. 2:** zeigt die Einstellvorrichtung im Detail
 [0013] **Fig. 3** zeigt die Anbringung der Universal-System-Messlehre auf das Gabeljoch eines Zweirades

Umrechnung ablesbar sind.

4. Gekennzeichnet dadurch, dass eine Einstellvorrichtung(**14**) mit einer Stirnverzahnung die zentrisch in die Stirnverzahnung der Achse(**9**) eingreift und mit einer Schraube(**15**) fixiert wird, die Feinjustage der Messarme(**7**) und somit der Messdorne(**11**) durch Justieren der Einstellschraube ermöglicht.

Stückliste zur Universal-System-Messlehre

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Bezugszeichenliste

1	Adaptermutter
2	Kegelrollenlager
3	Verbindungsachse
4	Messmittelträger
5	Außenlagerschalen (eingepresst in Teil 4)
6	Messskala
7	Messarme
8	Zeigerhülse
8a	Klemmvorrichtung
8b	Zeiger
9	Achse
10	Messschieber
11	Messdorn
12	Messarmverlängerung
13	Einstellmutter (Lagerspiel)
14	Einstellvorrichtung
15	Befestigungsschraube
16	Einstellsschraube (Feinjustage)
17	Rastscheibe mit Stirnverzahnung
17a	Rastscheibe mit Stirnverzahnung

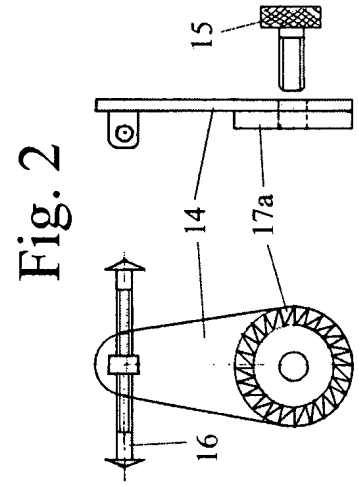
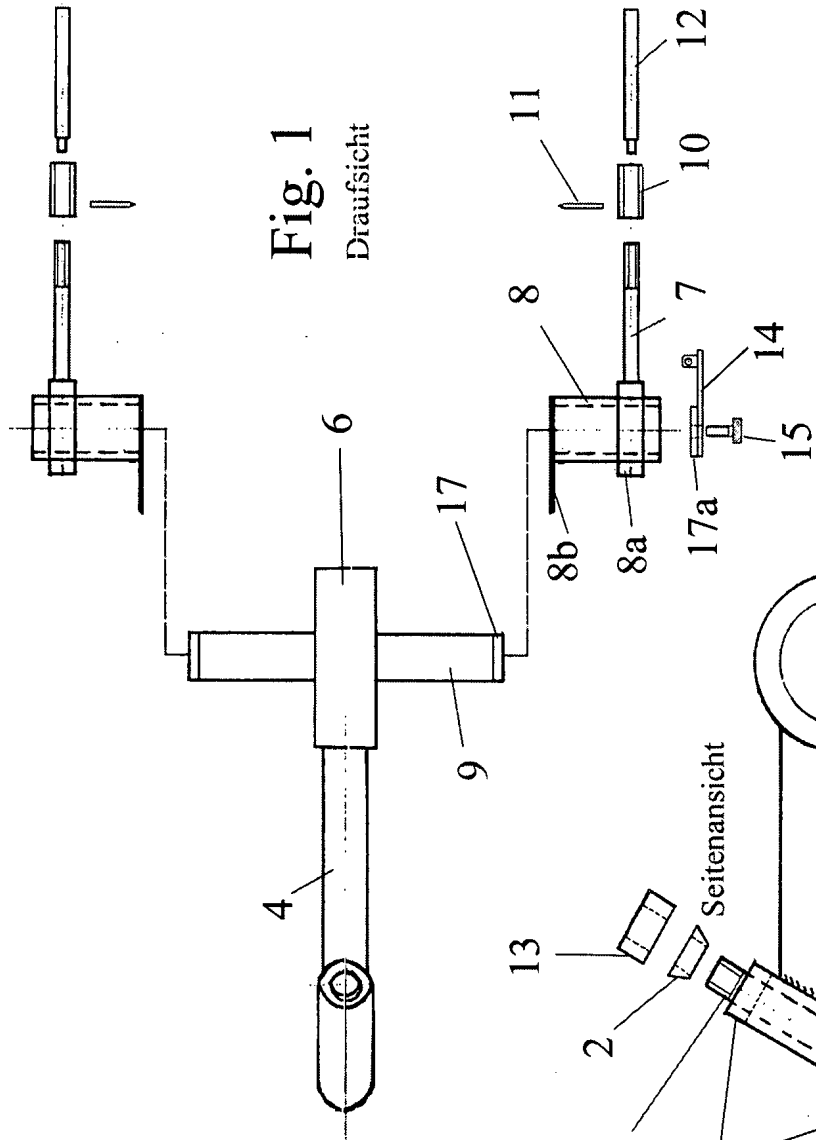
Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Fahrwerksvermessung von Motorrädern und Zweirädern.

Gekennzeichnet dadurch, dass die Messlehre kegelrollengelagert auf einer Verbindungsachse(**3**) spielfrei eingestellt ist und mit einer Adaptermutter(**1**) einfach auf das Gabeljoch des Zweirades aufgeschraubt wird. Das Zweirad muss nicht demontiert werden, so dass die Lenkbewegungen der Vordergabel bei aufgesetzter Messlehre erhalten bleiben.

2. Gekennzeichnet dadurch, dass der aufgesetzte Messmittelträger(**4**) vom Gabeljoch über die Längsachse des Fahrzeugs bis zur Fahrzeugmitte reicht und hier die Messskalen(**6**) angebracht sind, durch deren Mittelpunkt eine Achse(**9**) verläuft, die zur Aufnahme der Zeigerhülsen(**8**) mit den Messarmen(**7**) dient.

3. Gekennzeichnet dadurch, dass eine direkte Erreichbarkeit aller für die Erfassung der Rahmengometrie erforderlichen Punkte einschließlich der Laufräder und Motoraufhängungen gegeben ist durch die Anbringung des Messmittelträgers über der Fahrzeugmitte, wobei die Messdaten direkt und ohne



Einstellvorrichtung

