



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: G 01 R 1/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENTSCHRIFT A5

(11)

617 776

(21) Gesuchsnummer: 7897/77

(73) Inhaber:
Karl Heinz Rivoir, Pforzheim (DE)

(22) Anmeldungsdatum: 28.06.1977

(30) Priorität(en): 10.07.1976 DE U/7621835

(72) Erfinder:
Karl Heinz Rivoir, Pforzheim (DE)

(24) Patent erteilt: 13.06.1980

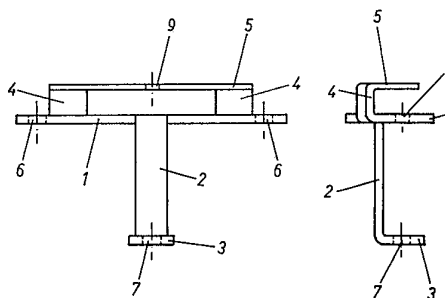
(45) Patentschrift
veröffentlicht: 13.06.1980

(74) Vertreter:
Rebmann-Kupfer & Co., Zürich

(54) Messwerkträger.

(57) Der Messwerkträger für Dreheisen- oder Drehspulinstrumente ist für die Lagerung des Messwerkes und für Befestigungslöcher zu seinem Anbringen am Messinstrument als Stanzteil ausgebildet, wobei sich zumindest eine Lagerstelle (7) und die Befestigungslöcher (6) in Abbiegungen des Stanzteiles befinden.

Die Herstellungskosten sind gegenüber den bekannten Messwerkträgern aus Spritzguss wesentlich reduziert, wobei die geforderten Toleranzen besser eingehalten werden können.



PATENTANSPRÜCHE

1. Messwerkträger für Dreheisen- oder Drehspulinstrumente, der zwei Lagerstellen für die Lagerung des Messwerkes und ferner Befestigungslöcher zu seinem Anbringen am Messinstrument aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass als Messwerkträger ein Stanzteil vorgesehen ist und dass sich zumindest eine Lagerstelle und die Befestigungslöcher in Abbiegungen des Stanzteiles befinden.

2. Messwerkträger nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stanzteil ein Mittelteil (1) aufweist, in dem sich die Befestigungslöcher (6) befinden und dass sich senkrecht zu diesem Mittelteil von ihm nach beiden Seiten Abbiegungen (2, 4) in Form von Stegen erstrecken, die in weiteren Abbiegungen (3, 5; 5') enden, auf welchen sich zumindest eine der Lagerstellen (7, 9) befindet.

3. Messwerkträger nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die andere Lagerstelle (9') sich in einer Brücke (12) befindet, die lösbar an weiteren Abbiegungen (5') befestigt, z. B. angeschraubt ist.

4. Messwerkträger nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich die beiden Lagerstellen (7, 9) auf den weiteren Abbiegungen (3, 5) befinden.

5. Messwerkträger nach Patentanspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerstellen (7, 9; 9') Bohrungen sind.

6. Messwerkträger nach Patentanspruch 2, gekennzeichnet durch Versteifungssicken am Mittelteil (1) und an den Stegen (2,4).

7. Verwendung des Messwerkträgers nach Patentanspruch 1 zur Ausrüstung von Dreheisen- oder Drehspulinstrumenten.

Die Erfindung betrifft einen Messwerkträger für Dreheisen- oder Drehspulinstrumente, der zwei Lagerstellen für die Lagerung des Messwerkes und ferner Befestigungslöcher zu seinem Anbringen an dem Messinstrument aufweist. Derartige Messwerkträger sind bisher aus Metall im Spritzgussverfahren hergestellt, oder aus Kunststoff gespritzt worden. Die Herstellungskosten und insbesondere die Kosten für die Anfertigung der Spritzformen sind in beiden Fällen sehr hoch. Ausserdem ist noch eine mechanische Nachbearbeitung der Lagerstellen und Befestigungslöcher erforderlich. Trotzdem ergaben sich in der Fertigung zu grosse Toleranzen und damit das Problem, die Instrumentenanzeige linear zu halten. Eine lineare Anzeige ist aber heutzutage ein wesentlicher Vorteil, da sie die Verwendung von gedruckten Anzeigeskalen ermöglicht. Bei einer nicht linearen Anzeige dagegen müssen die Skalen von Hand gezeichnet werden, was bei den heutigen Lohnkosten eine ausserordentliche Verteuerung des Instrumentes zur Folge hat. Beim Metallspritzguss ergibt sich noch der weitere Nachteil, dass dieses Material nach dem Spritzgiessen noch «arbeitet», d. h. seine Form verändert, wodurch die zuvor beschriebenen Mängel verstärkt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Messwerkträger der eingangs genannten Gattung derart auszugestalten, dass seine Herstellungskosten gegenüber den bekannten Messwerkträgern wesentlich reduziert sind. Die Eigenschaften, insbesondere die Toleranzen, des Messwerkträgers sollen dabei nicht verschlechtert, sondern wenn möglich sogar noch verbessert werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird mit der Erfindung vorgeschlagen, dass als Messwerkträger ein Stanzteil vorgesehen ist und dass sich zumindest eine Lagerstelle und die Befestigungslöcher in Abbiegungen des Stanzteiles befinden.

Die Herstellung solcher Messwerkträger ist mit wesentlich geringeren Kosten verbunden als das o.g. Druckgiessen oder Spritzen. Auch wird weniger an Material benötigt. Die Lager-

stellen, z. B. Bohrungen, und die Befestigungslöcher können zugleich mit gefertigt werden. Es hat sich überraschenderweise gezeigt, dass derartige Messwerkträger in den Abständen der Bohrungen, bzw. Löcher geringere Fertigungstoleranzen haben als die aus Metallguss oder Kunststoff gespritzten bekannten Messwerkträger. Auch kann mit dem erfindungsgemässen Messwerkträger eine nicht lineare Anzeige vermieden werden. Der erfindungsgemässe Messwerkträger vereinigt damit eine Reduzierung der Herstellungskosten mit einer Verbesserung seiner Eigenschaften, bzw. Funktion.

In einer Ausführungsform der Erfindung kann der Stanzteil ein Mittelteil aufweisen, in dem sich die Befestigungslöcher befinden, wobei sich senkrecht zu diesem Mittelteil von ihm nach beiden Seiten Abbiegungen in Form von Stegen erstrecken, die in weiteren Abbiegungen enden, auf welchen sich zumindest eine der Lagerstellen befindet. In Weiterbildung dieser Ausführung kann sich die andere Lagerstelle in einer Brücke befinden, die lösbar an weiteren Abbiegungen befestigt, z.B. angeschraubt ist.

Wie bereits erwähnt, können die Lagerstellen Bohrungen in den Abbiegungen sein.

Die Erfindung betrifft ferner die Verwendung eines solchen Messwerkträgers zur Ausrüstung von Dreheisen- oder Drehspulinstrumenten.

Weitere Einzelheiten sind der nachstehenden Beschreibung und der dazugehörigen Zeichnung von Ausführungsbeispielen der Erfindung zu entnehmen. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1: Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in der Vorderansicht,

Fig. 2: die zu Fig. 1 gehörende Draufsicht,

Fig. 3: die zu Fig. 1 gehörende Seitenansicht,

Fig. 4: ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung im Einbauzustand.

Die Figuren 1 bis 3 zeigen ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Messwerkträgers für sich, d. h. ohne die übrigen Instrumententeile. Hierz ist aus einem Blech, z. B. Messingblech, ein Stanzteil gestanzt, dessen Ebene gleich der Ebene des Mittelteiles 1 ist, wobei durch Abbiegen aus dieser Ebene die Abbiegungen 2, 3 und 4,5 gebildet sind. Im Mittelteil 1 befinden sich die Befestigungslöcher 6 zum Anbringen des Messwerkträgers am Instrument. In der weiteren Abbiegung 3 befindet sich eine Bohrung 7 zur Aufnahme des einen Lagers 8 des Messwerkes, hier eines Dreheisenmesswerkes gemäss Fig. 4. In der weiteren Abbiegung 5 befindet sich eine weitere Bohrung 9 für die Aufnahme des anderen Lagers des Messwerkes, z. B. des Lagers 10 des in Fig. 4 dargestellten Dreheisenmesswerkes.

Die Zeichnung zeigt, dass die Abbiegungen 2, 4 gegenüber dem Teil 1 um 90° abgebogen sind und stegförmig ausgebildet sein können. Sie enden in den o.g. weiteren Abbiegungen 3, 5, die zu ihnen ebenfalls im Winkel von 90° stehen und die erläuterten Lagerstellen für das Messwerk bilden, die in diesem Ausführungsbeispiel als Bohrungen ausgebildet sind. Es ist ersichtlich, dass somit zusätzlich zur Ebene des Mittelteiles 1 durch die die Lagerstellen aufweisenden weiteren Abbiegungen 3, 5 zwei weitere Ebenen gebildet sind.

Soweit erforderlich können die Teile des Messwerkträgers mit Versteifungssicken versehen sein (nicht dargestellt).

Fig. 4 zeigt einen gegenüber dem Beispiel der Figuren 1 bis 3 abgewandelten Messwerkträger. Die Teile 1 bis 4 sind die gleichen geblieben. An die Stelle der weiteren Abbiegung 5 sind zwei weitere Abbiegungen 5' getreten. An diese Abbiegungen ist mittels Schrauben 11 eine Brücke 12 angeschraubt, in der sich die Lagerstelle 9' für das Lager 10 des Messwerkes befindet. Auch hiermit sind also neben der Mittelebene des Teiles 1 zwei Lagerebenen gebildet. Eine solche Brücke ermöglicht das Einsetzen eines Messwerkes, dessen Lager 8 mit einer Silikondämpfung versehen und daher relativ lang ist. Das Lager

8 wird in Achslängsrichtung in die Lagerstelle 7 eingedrückt. Danach wird die Achse in das Lager 8 eingesetzt. Anschliessend kann die schon vorher mit dem Lager 10 verbundene Brücke 12 mittels der Schrauben 11 an den Abbiegungen 5' befestigt werden.

Mit 16 ist das bewegliche Eisen des Dreheisenmesswerkes bezeichnet.

Der Messwerkträger wird mittels der Schrauben 13 zusammen mit dem Spulenkörper 14 an Haltesäulen 15 des Instrumentes angeschraubt.

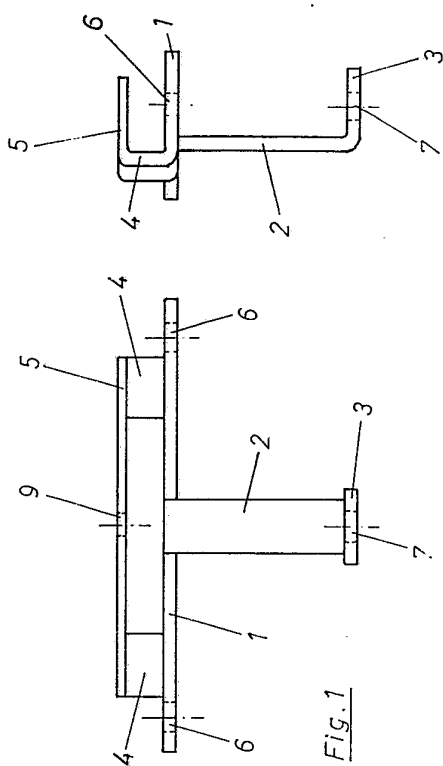


Fig. 3

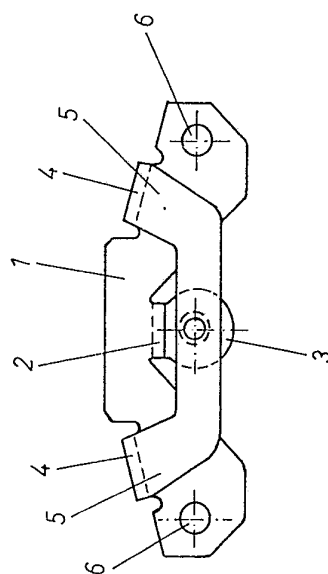


Fig. 2

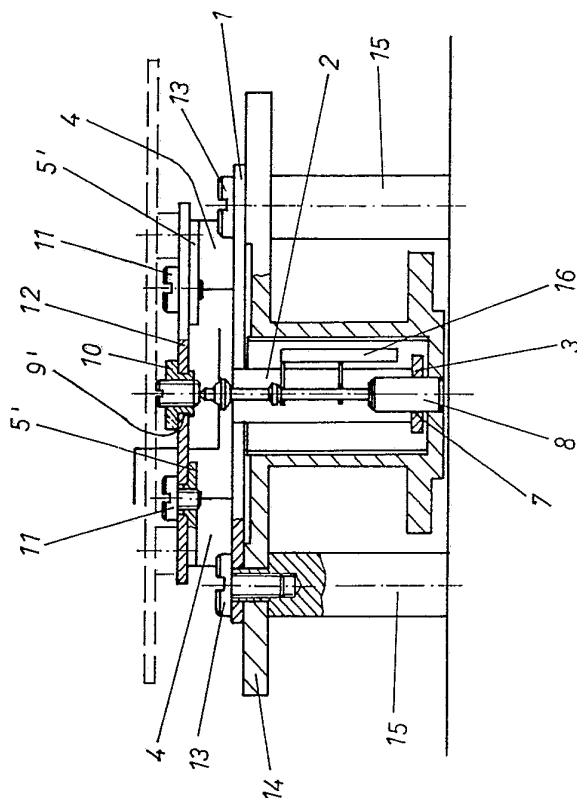


Fig. 4