

⑬



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 079 571**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
14.10.87

⑥

Int. Cl.⁴: **G 07 C 7/00, G 12 B 9/04,**
G 07 C 5/08

②

Anmeldenummer: **82110346.2**

③

Anmeldetag: **10.11.82**

⑤

Fahrtschreiber.

③

Priorität: **12.11.81 DE 3144922**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.05.83 Patentblatt 83/21

⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.10.87 Patentblatt 87/42

⑧

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

⑥

Entgegenhaltungen:
EP-A-0 016 994
CH-A-2 779
CH-A-490 715
DE-A-2 411 515
DE-A-2 435 199
US-A-3 584 164

⑦

Patentinhaber: **Mannesmann Kienzle GmbH,**
Heinrich- Hertz- Strasse, D-7730 Villingen-
Schwenningen (DE)

⑦

Erfinder: **Donner, Bernd, Augenmoosstrasse 7**
Obereschach, D-7730 Villingen- Schwenningen (DE)
Erfinder: **Siefert, Roland, Im Herrengarten 6,**
D-7737 Bad Dürkheim (DE)

EP 0 079 571 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Fahrtsschreiber mit einem Gehäuse, einem dem Gehäuse schwenkbar zugeordneten, den Zugang zu den Aufzeichnungsmitteln ermöglichenden Deckel, an dessen Frontseite durch ein Fenster Anzeigeorgane wenigstens für die Geschwindigkeitsmeßwerte beobachtbar sind, einem deckelunabhängig angeordneten Streckenzählwerk und einer dem Streckenzählwerk zugeordneten, mit dem Gehäuse durch Schrauben, welche plombiert sind, lösbar verbindbaren Abdeckung, deren frontseitige, im wesentlichen in der Ebene der Frontfläche des Deckels liegende Fläche zusammen mit der Frontfläche des Deckels die Frontfläche des Fahrtsschreibers bildet und welche Öffnungen für die Durchführung von Einstellorganen aufweist, mittels denen unterschiedlichen Fahrertätigkeiten zugeordnete Aufzeichnungsarten von Hand wählbar sind.

Eine derartige Fahrtsschreiberarchitektur ist notwendig, wenn die im Zusammenhang mit der Neugestaltung von Armaturen Brettern und Instrumentenkonsolen von Nutzfahrzeugen erhobenen Forderungen nach möglichst geringem Montageaufwand, geometrisch einfachen Einbauöffnungen und mehr Einbauflexibilität, d. h. daß der Fahrtsschreiber bezüglich der Armaturen brettebene in der Höhe anpaßfähig, beispielsweise mit der Armaturen brettebene oder den Frontflächen benachbarter Instrumente bündig einbaufähig auszubilden ist, erfüllt werden sollen.

Es muß also bei diesem baulichen Konzept, bei dem der Deckelquerschnitt kleiner ist als der Gehäusequerschnitt des Fahrtsschreibers, in Kauf genommen werden, daß die Frontfläche des Fahrtsschreibers durch den erforderlichen Schwenkspalt des Deckels geteilt wird und daß - abgesehen von einer gewissen ästhetischen Beeinträchtigung durch diese Trennfuge - der somit verkleinerte Deckel bei einer Zeiger- bzw. zeigeräquivalenten Anzeige der Geschwindigkeitsmeßwerte einen verringerten Anzeigewinkel zur Folge hat.

Demgegenüber ist vorteilhaft, insbesondere wenn der Fahrtsschreiber in der vorzugsweisen Blickrichtung des Fahrers, also im Bereich des Lenkrades angeordnet wird, daß der Schwenkradius des Deckels verringert ist, daß das Streckenzählwerk des Fahrtsschreibers deckelunabhängig montiert werden kann, wodurch eine wesentliche Vereinfachung des Zählerantriebes ermöglicht wird und daß sich, wie dies bei einem bekannten Fahrtsschreiber, wie ihn die DE-A-24 11 515 zeigt, bereits verwirklicht ist, die Arbeitszeiteinstellorgane ästhetisch vorteilhaft innerhalb des Gehäusequerschnitts, und zwar ebenfalls deckelunabhängig, anordnen lassen.

Nun ist leicht einzusehen, daß man bemüht ist, den Anzeigewinkel möglichst groß zu gestalten, der Raumbedarf des Streckenzählwerkes sich

hierbei aber begrenzend auswirkt. Jedenfalls sollte die Breite des Gehäuseansatzes bzw. der den Gehäuseansatz bildenden Abdeckung so klein wie möglich ausgebildet sein, was bedeutet, daß insbesondere bei einem zylindrischen Gehäuse der relativ schmale, gehäusefeste Kreisbogenabschnitt wenig Wahlmöglichkeit für die zusätzliche Anordnung der Arbeitszeit-Einstellknöpfe bietet. Letzteres trifft selbstverständlich auch auf die Befestigung der Abdeckung am Gehäuse zu. Bei dem bereits genannten Fahrtsschreiber gemäß DE-A-24 11 515 wird die Abdeckung vom Innenraum des Fahrtsschreibers aus festgeschraubt und wenigstens eine der betreffenden Schrauben plombiert, was eine ziemlich aufwendige und umständliche Montage darstellt. Demgegenüber galt eine frontseitige und somit montage technisch wesentlich einfachere Befestigung der Abdeckung, die, da sie ein Teil des Gehäuses darstellt, mit ausreichender statischer Sicherheit erfolgen sollte, einerseits aus Raumgründen, andererseits aus ästhetischen Gründen und letztlich deshalb, weil frontseitige Verschraubungen - auch wenn sie in geeigneter Weise verblendet sind - Anreiz bieten, diese Verschraubungen zu lösen und einen Eingriff am Streckenzählwerk zu versuchen, bisher als nicht realisierbar.

Zwar ist es gemäß der US-A-3 584 164 bekannt, einen Schalter beispielsweise am Armaturen Brett eines Fahrzeuges anzuordnen, indem dieser von hinten angeflanscht und von vorn mittels einer Hohlschraube befestigt wird, wobei die Schaltstange durch die Hohlschraube hindurchgeführt ist. Diese Lösung bietet, abgesehen davon, daß der Raum für den Schalter vorhanden sein muß, keinerlei Schutz vor unerlaubten Eingriffen und ist somit wenig geeignet, als Befestigung für eine Zählerabdeckung zu dienen.

Demnach war anzustreben, daß, da das Streckenzählwerk ohne besonderen Montageaufwand nachstellbar, letztlich auch austauschfähig angeordnet sein sollte, die Befestigung der Abdeckung, die selbstverständlich den statischen Anforderungen gerecht werden muß und bezüglich des Aussehens des Fahrtsschreibers nicht störend in Erscheinung treten darf, sowohl leicht zugänglich und mit einfachen Mitteln durchführbar, als auch unauffällig plombierfähig ausgebildet wird.

Die Lösung dieser Aufgabe sieht vor, daß die Abdeckung durch frontseitig betätigbare Hohlschrauben mit dem Gehäuse verbunden ist, daß die Hohlschrauben als Lager für die die Einstellbewegungen übertragenden Einstellwellen ausgebildet sind, daß die den Einstellwellen nicht ohne weiteres lösbar zugeordneten Einstellknöpfe die Hohlschrauben weitgehend unsichtbar abdecken und daß die Einstellwellen im Innern des Gehäuses axial gesichert sind.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die

Einstellwellen und die Einstellknöpfe jeweils ein Teil bilden und daß an einer im Innern des Fahrtschreibers befestigten und plombierten Platte, welche nach dem Öffnen des Deckels des Fahrtschreibers zugänglich ist, Schlitze und an den Einstellwellen den Schlitzen zugeordnete Einstiche ausgebildet sind.

Der Gegenstand der Erfindung löst somit die gestellte Aufgabenkombination in befriedigender Weise, insbesondere trägt er den an der Frontseite eines Fahrtschreibers dominierenden designerischen Aspekten Rechnung und bietet den Vorteil, daß er bei allen möglichen Gehäuseformen anwendbar ist. Bevorzugt anwendbar ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise bei Fahrtschreibern, bei denen an der Abdeckung wenigstens ein Lagerelement des Deckelscharniers ausgebildet ist und somit gehobene Anforderungen an die Befestigung der Abdeckung zu stellen sind. Ferner ist mit dem bevorzugten Ausführungsbeispiel eine Lösungsmöglichkeit für eine einfache und unauffällige Plombierung der Verschraubung der Abdeckung vorgeschlagen worden. Die Ausbildung der Lagerungen der Einstellwellen derart, daß sie einer Schräglage der Einstellwellen in bezug auf die Geräteachse angepaßt sind, ist insbesondere für Fahrtschreiber mit zylindrischen Gehäusen vorteilhaft. Diese Ausbildung erlaubt im Gegensatz zum allgemein bekannten Stand der Technik ein Durchführen gerader Einstellwellen in das Innere des Fahrtschreibergehäuses, wobei die Anordnung der Einstellwellen und somit die Konizität der Lagerungen durch den zwischen einer eingelegten, als Aufzeichnungsträger dienenden Diagrammscheibe und der Gehäusewand noch verbleibenden, sehr schmalen Spalt festgelegt ist.

Im folgenden sei das bevorzugte Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

FIG. 1 eine der Übersicht dienende Frontansicht eines in einem Armaturenbrett eines Fahrzeuges eingebauten Fahrtschreibers,

FIG. 2 eine Teilschnittdarstellung gemäß der Schnittlinie A in FIG. 1.

Ein in einem Armaturenbrett 1 beispielsweise bündig mit dessen Frontfläche eingebauter Fahrtschreiber 2 ist in bekannter Weise mit einem schwenkbar angeordneten Deckel 3, der mittels eines Schlosses 4 mit dem Gehäuse 5 des Fahrtschreibers 2 verriegelbar ist, und einer mit dem Gehäuse 5 lösbar verbindbaren Abdeckung 6 ausgerüstet, wobei die die Frontfläche des Fahrtschreibers 2 bildenden Frontflächen 7 und 8 von Abdeckung 6 und Deckel 3 im wesentlichen in einer Ebene liegen. Durch ein im Deckel 3 vorgesehenes Fenster 9 sind Anzeigemittel 10, 11 für die Geschwindigkeitsmeßwerte sowie 12, 13, 14 für die Darstellung der Uhrzeit beobachtbar, während ein in der Abdeckung 6 ausgebildetes Fenster 15 die Durchsicht auf ein deckelunabhängig angeordnetes

Streckenzählwerk ermöglicht. Mit 16 und 17 sind Einstellknöpfe bezeichnet, die der Vorwahl von unterschiedlichen Fahrertätigkeiten zugeordneten Aufzeichnungsarten dienen, während 18 den frontseitigen Schwenkspalt bzw. die frontseitige Trennfuge zwischen dem Deckel 3 und der Abdeckung 6 darstellt.

Wie im einzelnen aus der Teilschnittdarstellung FIG. 2 näher ersichtlich ist, dienen zwei als Hohlsschrauben ausgebildete Schrauben, von denen in FIG. 2 eine - 19 - dargestellt ist, der Befestigung der Abdeckung 6 an dem Gehäuse 5, wobei, was einen besonderen Vorzug der erfindungsgemäßen Lösung darstellt, diese Befestigung unter Zwischenlage einer Dichtung 20 an der Frontseite des Fahrtschreibers 2 vorgenommen werden kann. Ferner ist aus FIG. 2 der entscheidende Gedanke der erfindungsgemäßen Lösung ersichtlich, nämlich daß die Einstellwellen - eine ist mit 21 bezeichnet - durch die Hohlsschrauben 19 in das Innere des Fahrtschreibers 2 hindurchgeführt sind und daß die Einstellknöpfe 16 und 17 die Hohlsschrauben 19 unauffällig abdecken. Selbstverständlich können die Hohlsschrauben 19 in der Abdeckung 6 auch versenkt angeordnet und wenigstens eine dieser Schrauben beispielsweise mittels einer ringförmigen Plombe gesichert werden. Auch ist es denkbar, an den Einstellknöpfen 16 und 17 einen die Hohlsschrauben 19 umgreifenden Rand auszubilden. Die bevorzugte Ausführung sieht jedoch vor, die Einstellwellen 21 und die Einstellknöpfe 16 und 17 jeweils als ein Teil herzustellen und in den Einstellwellen 21 Einstiche - einer ist mit 22 bezeichnet - vorzusehen, denen in einer im Fahrtschreiber 2 befestigten und plombierbaren Platte 23 geeignete Schlitze 24 zugeordnet sind. Durch diese Maßnahme ist die Befestigung der Abdeckung 6 auf besonders einfache Weise und mit ohnehin erforderlichen Bauelementen von außen zugriffssicher plombiert. Der Pfeil 25 soll mechanische Verbindungsglieder symbolisieren, über die eine Einstellwelle 21 beispielsweise mit einem, weil nicht erfindungswesentlich nicht dargestellten Potentiometer oder einem in verschiedene Registrierspuren verschwenkbaren Arbeitszeit-Registrierorgan in Wirkverbindung steht. Mit 26 ist, um deren Lage im Fahrtschreiber zu kennzeichnen, eine als Aufzeichnungsträger dienende Diagrammscheibe bezeichnet. Ferner sei noch erwähnt, daß um eine Schräglage der Einstellwellen 21 in bezug auf die Fahrtschreiberachse zu ermöglichen, die in den Hohlsschrauben 19 befindlichen Bohrungen 27 konisch ausgebildet sind. Auf diese Weise konnte die besonders einfache Ausführung mit geraden Einstellwellen vorgesehen werden.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß, da die Hohlsschrauben 19 relativ große Durchmesser (z. B. M 6) aufweisen müssen, eine hochfeste Verschraubung für die Verbindung der Abdeckung 6 mit dem Gehäuse 5 ermöglicht wird und daß aufgrund der gefundenen Anordnung die Befestigung der Abdeckung trotz großer-

Schraubenabmessungen weitgehend verdeckt ist.

Patentansprüche

1. Fahrtschreiber mit einem Gehäuse (5), einem dem Gehäuse schwenkbar zugeordneten, den Zugang zu den Aufzeichnungsmitteln (26) ermöglichenden Dekkel (3), an dessen Frontseite durch ein Fenster Anzeigeorgane (10-13) wenigstens für die Geschwindigkeitsmeßwerte beobachtbar sind, einem deckelunabhängig angeordneten Streckenzählwerk (15) und einer dem Streckenzählwerk zugeordneten, mit dem Gehäuse durch Schrauben (19), welche plombiert sind, lösbar verbindbaren Abdeckung (6), deren frontseitige, im wesentlichen in der Ebene der Frontfläche des Deckels liegende Fläche (7) zusammen mit der Frontfläche (8) des Deckels die Frontfläche des Fahrtschreibers bildet und welche Öffnungen für die Durchführung von Einstellorganen (21) aufweist, mittels denen unterschiedlichen Fahrertätigkeiten zugeordnete Aufzeichnungsarten von Hand wählbar sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Abdeckung (6) durch frontseitig betätigbare Hohlschrauben (19) mit dem Gehäuse (5) verbunden ist,

daß die Hohlschrauben (19) als Lager für die die Einstellbewegungen übertragenden Einstellwellen (21) ausgebildet sind, daß die den Einstellwellen (21) nicht ohne weiteres lösbar zugeordneten Einstellknöpfe (16, 17) die Hohlschrauben (19) weitgehend unsichtbar abdecken und

daß die Einstellwellen (21) im Innern des Gehäuses (5) axial gesichert sind.

2. Fahrtschreiber nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Lagerbohrungen entsprechend einer zur Achse des Fahrtschreibers (2) geneigten Lage der Einstellwellen (21) konisch ausgebildet sind.

3. Fahrtschreiber nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Einstellwellen (21) und die Einstellknöpfe (16, 17) jeweils ein Teil bilden und daß an einer im Innern des Fahrtschreibers (2) befestigten und plombierten Platte (23), welche nach dem Öffnen des Deckels (3) des Fahrtschreibers (2) zugänglich ist, Schlitz (24) und an den Einstellwellen (21) den Schlitz (24) zugeordnete Einstiche (22) ausgebildet sind.

Claims

1. Tachograph having a housing (5) and a lid (3) pivotally adapted thereto, and giving access to the recording means (26), at the front side of which lid through a window there are indicating means (10 to 13) at least for the speed to be observed and having a distance counter (25)

arranged independently of the lid (3) and a cover (6) attributed to the distance counter releasably connected to the housing by means of sealed screws the front side of which cover is essentially in the plane of the front face of the lid (3) so that the front side of the lid (3) and the front side of the distance counter cover (6) form the front face of the tachograph, which front cover (6) has openings for setting means (21) to penetrate it by means of which the various recording kinds attributed to the divers driving activities may be manually selected,

characterized in

that the cover (6) is connected to the housing (5) by hollow screws (19) to be actuated from the front side, that the hollow screws (19) serve as mounting means for the setting shafts (21) to transmit the setting movements, in that the setting knobs (16, 17) which are attributed to the setting shafts (21) are essentially unreleasable and invisibly cover the hollow screws (19)

and in that the setting shafts (21) are axially secured in the interior of the housing.

2. Tachograph according to Claim 1, characterized in

that mounting bores corresponding to an inclined position of the setting shafts (21) with respect to the axle of the tachograph (2) are of conical shape.

3) Tachograph according to Claim 1, characterized in

that the setting shafts (21) and the setting knobs (16, 17) are one part and in that at a sealable plate (23) fastened in the interior of the tachograph (2) which upon opening the lid of the tachograph (2) is accessible, there are slots (24) and at the setting shafts (21) recesses (22) attributed to the slots (24).

Revendications

1. Enregistreur de route comprenant un boîtier (5) et, articulé sur ledit boîtier et permettant l'accès aux moyens d'enregistrement (26), un capot (3) sur la face frontale duquel une fenêtre permet d'observer des organes d'affichage (10 à 13) au moins pour les paramètres de vitesse, un mécanisme de comptage de distances (15) disposé indépendamment du capot et un recouvrement (6) associé au mécanisme de comptage de distances, assemblé avec le boîtier à l'aide de vis (19) qui sont plombables, la face frontale (7) dudit recouvrement située, pour l'essentiel, dans le plan de la face frontale du capot, formant, conjointement avec la face frontale (8) du capot, la face frontale de l'enregistreur de route et présentant des ouvertures pour laisser passer des organes de réglage (21) au moyen desquels il est possible de sélectionner manuellement des modes d'enregistrement associés à différentes activités de conducteur, caractérisé par le fait que le recouvrement (6) est relié au boîtier (5) à

l'aide de boulons creux à filet femelle (19) pouvant être actionnés du côté frontal, que les boulons creux à filet femelle (19) sont réalisés pour servir de logement aux arbres de réglage (21) transmettant les mouvements de réglage,	5
que les boutons de réglage (16, 17) associés aux arbres de réglage (21) dont ils ne peuvent être détachés sans difficulté entourent les boulons creux à filet femelle (19) de façon à les rendre pratiquement invisibles et	10
que les arbres de réglage (21) à l'intérieur du boîtier (5) sont immobilisés dans le sens axial.	
2. Enregistreur de route selon la revendication 1,	15
caractérisé par le fait que les trous servant de palier sont réalisés en une forme conique conformément à une position inclinée des arbres de réglage (21) par rapport à l'axe de l'enregistreur de route (2).	20
3. Enregistreur de route selon la revendication 1,	
caractérisé par le fait que les arbres de réglage (21) et les boutons de réglage (16, 17) représentent toujours une seule pièce et qu'une platine (23) fixée à l'intérieur de l'enregistreur de route (2) et plombée, qui est accessible après l'ouverture du capot (3) de l'enregistreur de route (2), présente des fentes (24) et que des rainures (22) associées aux fentes (24) sont réalisées sur les arbres de réglage (21).	25
	30
	35
	40
	45
	50
	55
	60
	65
	5

