

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. Oktober 2003 (16.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/085605 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G07C 7/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE03/00983

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. März 2003 (25.03.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 15 122.9 5. April 2002 (05.04.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HÜGLE, Axel**
[DE/DE]; Allmendstr. 9, 78120 Furtwangen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): BR, JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

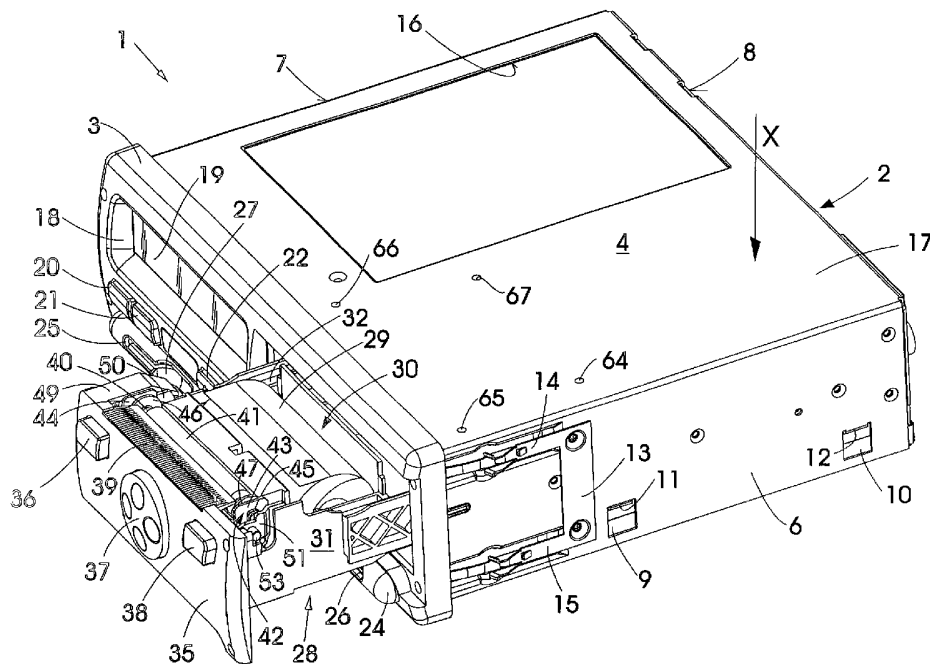
Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die
folgenden Bestimmungsstaaten BR, JP, europäisches Patent
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR)
- Erfindenerklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TACHOGRAPH COMPRISING A CUBIC HOUSING AND A PRINTING DEVICE

(54) Bezeichnung: FAHRTSCHREIBER MIT EINEM QUADERFÖRMIGEN GEHÄUSE UND EINER DRUCKVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a tachograph (1) comprising a cubic housing and a printing device provided with a displaceably mounted carrier (28) for receiving a rolled strip (29) forming the printing material supply. According to the invention, the latch which is active in the closing position of the carrier (28) is disengaged by actuating a key (38) and the carrier (28) is displaced in the direction of the insertion position, as a result of force deflection at fixed abutments, by means of unlatching elements (50,51) which are interconnected by a shaft.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/085605 A1

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: In einem Fahrtschreiber (1) mit einem quaderförmigen Gehäuse und einer Druckvorrichtung, welche einen verschiebbar gelagerten Träger (28) für die Aufnahme eines den Druckmaterialvorrat bildenden Bandwickels (29) vorsieht, wird die in der Schließstellung des Trägers (28) wirksame Verriegelung durch Betätigen einer Taste (38) außer Eingriff gebracht und der Träger (28) über miteinander durch eine Welle verbundene Riegelemente (50,51) durch Kraftumlenkung an ortsfesten Anschlägen in Richtung Einlegeposition verschoben.

Beschreibung

Fahrtschreiber mit einem quaderförmigen Gehäuse und einer Druckvorrichtung

5

Die Erfindung betrifft einen Fahrtschreiber mit einem quaderförmigen Gehäuse und einer Druckvorrichtung, welche einen Thermodruckkopf, eine von einem Laufwerk angetriebene Transportwalze und einen aus dem Gehäuse herausbewegbaren, dem Nachladen eines den Druckmaterialvorrat bildenden

10

Bandwickels dienenden Träger umfasst, sowie mit Mitteln zum Verriegeln und Entriegeln des Trägers in dessen Schließstellung im Gehäuse des Fahrtschreibers.

15

Fahrtschreiber, welche nicht für die Verwendung von Diagrammscheiben als Aufzeichnungsträger ausgerüstet sind, sondern bei welchen die ermittelten Fahrt- und Arbeitszeitdaten in entsprechend ausgebildeten Massenspeichern abgelegt werden, machen für die Dokumentation

20

in Form eines visuell lesbaren Beleges geeignete Druckvorrichtungen erforderlich, die innerhalb der Fahrtschreiber angeordnet werden müssen, da in einem Fahrerhaus eines Nutzfahrzeuges Freiraum für den Einbau eines selbständigen, mit dem Fahrtschreiber korrespondierenden

25

Druckers im Allgemeinen nicht gegeben ist. Wird ein solcher Fahrtschreiber mit einer Druckvorrichtung ausgerüstet, die im Gegensatz zur Verwendung von vorsteckbaren, kartenförmigen Druckträgern ein Druckprinzip mit streifen- bzw. bandförmigem Druckmaterial vorsieht, ist es erforderlich, dass die

30

betreffende Druckvorrichtung mit dem Druckmaterialvorrat geladen und der Anfangsabschnitt des Druckmaterials in Druckposition gebracht wird. Problematisch ist jedoch, dass Fahrtschreiber in der Regel als Einbaugeräte konzipiert und

- somit frontwandbündig eingebaut sind, d.h., dass lediglich ein frontseitiger Zugang zum Nachladen des Druckmaterialvorrats unter Verwendung eines schubladenartig verschiebbaren oder frontseitig aufschwenk- /aufklappbaren Trägers möglich ist. Dabei kommt im Einsatzmilieu eines Fahrtschreibers, wo erhebliche Schwingungs- und Schockbelastungen auftreten, den dem Träger zugeordneten Ver- und Entriegelungsmitteln eine entscheidende Bedeutung zu.
- 10 Mit der DE-U 29720521 ist ein Fahrtschreiber bekannt geworden, bei dem für die Aufnahme der gesamten Druckvorrichtung ein schubladenartiger Träger vorgesehen ist, welchem ein bistabiles Rastgetriebe zugeordnet ist. Im Falle, dass Druckmaterial nachgefüllt werden muss, wird durch
- 15 Betätigen der als Taste dienenden Frontplatte des Trägers der Träger entriegelt und beim Loslassen der Frontplatte in die Einlegeposition verschoben. Das bistabile Rastgetriebe setzt eine, abgesehen vom Aufwand und einer bedingt durch die nicht unerhebliche Masse des Trägers unsicheren Funktion
- 20 hinsichtlich Schocksicherheit, Bewegbarkeit des Trägers im verriegeltem Zustand in Richtung der Rückwand des Gehäuses des Fahrtschreibers voraus, was eine Abdichtung der Frontplatte gegenüber der Frontwand des Fahrtschreibers im verriegelten Zustand des Trägers erheblich erschwert.
- 25 Gleiches gilt auch für die in der DE-U 29920901 beschriebene Druckvorrichtung, bei der der Thermodruckkopf ortsfest im Gehäuse des Fahrtschreibers angeordnet ist und die im Träger gelagerte Transportwalze nach jedem Einsetzen eines Bandwickels beim Schließen des Trägers wieder in
- 30 Wirkverbindung mit dem Thermodruckkopf gebracht werden muss. Bei diesem Konzept einer Druckvorrichtung behindert die relativ hohe Andruckkraft des Thermodruckkopfes die Bewegungsfähigkeit des Trägers, so dass das Rastgetriebe mit

einer extrem starken Auswerffeder ausgerüstet werden oder der Träger nach dem Entriegeln von Hand herausgezogen werden muss, was von einer unvorteilhaften Handhabung abgesehen, an der Frontplatte des Trägers vorzusehende, ästhetisch
5 ungünstige Greifmittel erforderlich macht.

Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Aufgabe bestand somit darin, für eine in einem Fahrtschreiber verwendete Druckvorrichtung gattungsgemäßer Art
10 funktionssichere und bezüglich der Entriegelung auf einfache Weise handhabbare Verriegelungsmittel zu schaffen, welche mit einfachen und auf einfache Weise montierbaren Bauteilen den Anforderungen der Serienfertigung gerecht werden.

15 Die Erfindung sieht vor, dass wenigstens ein unter der Wirkung einer Feder stehendes Riegelement vorgesehen ist, dass das Riegelement drehbar auf dem Träger gelagert ist, dass einem Rasthaken des Riegeelementes ein Rastglied
ortsfest zugeordnet ist, dass einteilig mit dem Riegeelement
20 ein Betätigungsarm ausgebildet ist, dass auf dem Träger eine mit dem Betätigungsarm in Wirkverbindung bringbare Taste verschiebbar gelagert ist und dass ein dem Betätigungsarm zugeordneter, ortsfester Anschlag vorgesehen ist derart, dass beim Betätigen der Taste ein Außereingriffbringen des
25 Riegeelementes mit dem Rastglied und, indem sich der Betätigungsarm an dem Anschlag abstützt, ein Verschieben des Trägers in Richtung Einlegeposition erfolgt.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ist dadurch
30 gekennzeichnet, dass beiderseits des Trägers Riegelemente vorgesehen sind und dass die Riegelemente auf einer in dem Träger gelagerten Welle befestigt sind, dass an dem Betätigungsarm ein Stift befestigt ist und dass die Taste mit

einer dem Stift zugeordneten schiefen Ebene versehen ist, dass wenigstens einem Riegelelement ein die Schließstellung des Trägers meldender Schalter zugeordnet ist und dass auf dem Träger ein vorzugsweise mit der Rückwand des

5 Fahrtschreibers zusammenwirkendes, gefedert gelagertes Schubglied angeordnet ist.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht in Verbindung mit einer Druckvorrichtung, bei der der unter der
10 Wirkung einer Feder stehenden Thermodruckkopf in einer an der Deckelplatte des Gehäuses des Fahrtschreibers befestigten Lagerbrücke schwenkbar gelagert ist und die Transportwalze und das Laufwerk dem Träger zugeordnet sind, wobei in der Schließstellung des Trägers die Transportwalze sich unter dem
15 federnd auf ihr aufliegenden Thermodruckkopf an der Lagerbrücke ausgebildeten Haltearmen abstützt, vor, dass die den Riegelelementen zugeordneten Rastglieder und Anschläge an den Schenkeln der Lagerbrücke angeordnet bzw. ausgebildet sind.

20

Das bevorzugte Ausführungsbeispiel kann ferner dadurch weitergebildet sein, dass den im Gestell des Laufwerkes angeordneten Lagerbuchsen der Transportwalze an den Haltearmen ausgebildete Keilflächen und Rastnasen zugeordnet
25 sind und dass die Führung des Trägers ein dem Hub der Rastnasen entsprechendes Spiel aufweist.

Denkbar ist außerdem, dass bei einer Druckvorrichtung gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel für die Lagerbuchsen der
30 Transportwalze in der Lagerbrücke Fassungen ausgebildet werden derart, dass im Zusammenwirken mit dem federnd auf der Transportwalze aufliegenden Thermodruckkopf für die Transportwalze und somit für den Träger eine spielfreie

Rastverbindung gegeben ist und die Riegelemente nicht zwingend erforderlich sind. D.h., es sind lediglich die Entriegelungsmittel vorzusehen, um beim Betätigen der Taste ein Herausheben der Lagerbuchsen aus den Fassungen und ein
5 Verschieben des Trägers in Richtung Einlegeposition zu erzielen, wobei eine im Rückraum des Trägers vorgesehene Schubeinrichtung den Träger nach dem Loslassen der Taste in eine Greifposition verschiebt. Ist eine Schubeinrichtung nicht vorgesehen, so kann der entriegelte Träger mittels in
10 geeigneter Weise an der Frontplatte ausgebildeter Greifmittel in die Einlegeposition aus dem Fahrtschreiber herausgezogen werden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus
15 der Beschreibung der beigefügten Zeichnungen und aus den vorstehend nicht zitierten Ansprüchen hervor.

Die Erfindung bietet, abgesehen davon, dass sie die gestellte Aufgabe zufriedenstellend löst, den Vorteil der Anwendbarkeit
20 sowohl bei einem baulichen Konzept, bei dem die gesamte Druckvorrichtung dem Träger zugeordnet ist, wobei im Gehäuse des betreffenden Fahrtschreibers geeignete Vorkehrungen zum Ausbilden der Anschläge und Rastglieder getroffen werden müssen als auch bei dem bevorzugten Ausführungsbeispiel,
25 welches im Falle des Nachladens eines Bandwickels eine Trennung von Thermodruckkopf und Transportwalze vorsieht. Ferner dienen bei dem bevorzugten Ausführungsbeispiel die Riegelemente dem exakten Ausrichten der Transportwalze auf die Thermoelementeleiste.

30

Einen besonderen Effekt bietet die Erfindung dadurch, dass beim Entriegeln des Trägers mittels der in der Frontplatte gelagerten Taste zunächst die Riegelemente verschwenkt

- werden und nachfolgend, indem sich die Betätigungsarme an den Anschlängen abstützen, durch Kraftumlenkung ein Verschieben des Trägers in Richtung Einlegeposition erfolgt, so dass einerseits beim Loslassen der Taste ein erneutes Verriegeln
- 5 ausgeschlossen ist andererseits, d.h. bei dem bevorzugten Ausführungsbeispiel, ein Lösen der kraftschlüssigen Verbindung zwischen dem Thermodruckkopf und der Transportwalze, gegebenenfalls unter Überwindung eines durch Rastnasen verursachten Druckpunktes, erfolgt. Dabei
- 10 ermöglicht die Betätigung der Taste von Hand und das Verschwenken der Riegelemente über eine schiefe Ebene eine an den Riegelementen angreifende, relativ starke Zugfeder und somit eine ausreichend hohe Schocksicherheit.
- 15 Vorteilhaft ist ferner, dass mit der dem Träger zugeordneten Schubeinrichtung nach dem Entriegeln des Trägers und nach dem Freigeben der Taste ein Verschieben des Trägers in eine Greifposition erfolgt. Dabei ist die der Schubeinrichtung zugeordnete Druckfeder derart dimensioniert, dass mit ihr
- 20 wenigstens die Reibung des Trägers in dessen Führung überwunden wird und somit zu dem beim Schließen des Trägers für das Verschwenken der Riegelemente und das Anheben des Thermodruckkopfes beim Indruckpositionbringen der Transportwalze notwendigen Kraftaufwand ein nur
- 25 unwesentlicher zusätzlicher Kraftbedarf erforderlich ist. Erwähnenswert ist außerdem, dass die Schließstellung des Trägers durch unmittelbar den Riegelementen zugeordnete Schalter signalisiert wird.
- 30 Im folgenden sei die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1, eine Perspektive eines mit einer gattungsgemäßen Druckvorrichtung ausgerüsteten Fahrtschreibers,

Figur 2, eine mit Freischnitten versehene teilweise
5 Seitenansicht des Fahrtschreibers gemäß Figur 1 in der Einlegeposition des Trägers,

Figur 3, eine mit Freischnitten versehene verkürzte
10 Seitenansicht des Fahrtschreibers gemäß Figur 1 in der Schließstellung des Trägers,

Figur 4, eine Draufsicht auf die dem Träger zugeordnete Schubeinrichtung gemäß der Pfeilrichtung X in Figur 1 bei freigeschnittener Deckelplatte.

15 Der mit der Figur 1 dargestellte Fahrtschreiber 1 weist ein Einbaugehäuseteil 2 und eine an letzterem befestigte Frontblende 3 auf. Das Einbaugehäuseteil 2 besteht aus einem Deckelteil 4 und einem Bodenteil 5, wobei an dem Deckelteil 4
20 Seitenwände 6 und 7 sowie eine Rückwand 8 angeformt sind. An dem Bodenteil 5 sind die Seitenwände 6, 7 und die Rückwand 8 überlappende Schenkel angeformt, an denen Riegel, von denen zwei 9 und 10 in Figur 1 sichtbar sind, ausgebildet sind. Letztere sind beim Zusammenfügen vom Deckelteil 4 und
25 Bodenteil 5 mit an den Seitenwänden 6, 7 ausgebildeten Lappen 11 und 12 bajonettartig in Eingriff bringbar. An beiden Seitenwänden 6, 7 sind der Befestigung des Fahrtschreibers 1 in einem Einbaufach bzw. in einer geeigneten Öffnung, beispielsweise in einem Armaturenbrett, u-förmige Bauteile 13,
30 deren Schenkel als federnde Krallen 14 und 15 ausgebildet sind befestigt. Mit 16 ist eine für ein Typenschild vorgesehene Vertiefung in der Deckelplatte 17 bezeichnet. In der Frontblende 3 ist in an sich bekannter Weise ein

Fensterausschnitt 18 vorgesehen, durch welchen die Anzeige eines Displays 19 lesbar ist. Ferner greifen durch die Frontblende 3 Tasten 20, 21, 22 und 23 hindurch, die einerseits dem Anmelden von Fahrer und Beifahrer andererseits dem Freigeben der jeweiligen Fahrer und Beifahrer zugeordneten persönlichen Datenkarten dienen. Dem Einführen der Datenkarten in die im Einbaugehäuseteil 2 befindlichen Lese-/Schreibaggregate dienen in einem wulstförmigen Vorsprung 24 ausgebildete, trichterförmig angesenkte Führungsschlitze 25 und 26. Freisparungen des wulstförmigen Vorsprungs 24, von denen eine mit 27 bezeichnet ist, dienen dem Zugriff beim Entnehmen der Datenkarten.

Wie aus der Figur 1 hervorgeht befindet sich die dem Fahrtschreiber 1 zugeordnete Druckvorrichtung in einem Zustand, in welchem ein Träger 28 sich in der durch einen nicht sichtbaren Anschlag begrenzten Einlegeposition bezüglich des von Zeit zu Zeit nachzuladenden, den Druckmaterialvorrat bildenden Bandwickels 29 befindet. Letzterer ist in einer in dem schubladenartig in dem Fahrtschreiber 1 verschiebbaren Träger 28 in geeigneter Weise ausgebildeten Wanne 30 aufgenommen. An dem Träger 28 angeformte Wangen 31 und 32 dienen der Führung des Trägers 28 in einerseits an der Seitenwand 6 andererseits an einem im Einbaugehäuseteil 2 vorgesehenen, stabilisierenden Strukturteil ausgebildeten bzw. angebrachten Führungsschienen 33 und 34. Mit 35 ist eine Frontwand des Trägers 28 bezeichnet, die in Verbindung mit einer auch für ein Abdichten geeigneten, nicht näher bezeichneten Senkung in der Frontblende 3 derart gestaltet ist, dass sie sich flächenbündig in die Außenkonturen der Frontblende 3 eingefügt. Eine aus der Frontwand 35 herausgeführte Taste 36 dient der Druckauslösung. Mittels eines ebenfalls auf dem

Träger 28 angeordneten Wippenschalters 37 lassen sich verschiedenen Funktionen und Datenspeicher anwählen und beispielsweise in Verbindung mit den dem Anmelden der Fahrer dienenden Tasten die Arbeitszeitdaten der Fahrer abfragen.

- 5 Eine weitere in der Frontwand 35 geführte Taste 38 dient im Falle, dass Druckmaterial nachgefüllt werden muss, der Entriegelung des Trägers 28. Mit 39 ist ein an der Frontwand 35 ausgebildeter, dem Abtrennen eines bedruckten Beleges dienender Abreißkamm bezeichnet. Wie die Figur 1 ferner
- 10 zeigt, ist auf dem Träger 28 eine mit einer Welle 40 verbundene, dem Vorschub des Druckmaterials dienende, gummielastische Transportwalze 41 gelagert. D.h., es ist auf dem Träger 28 ein Gestell 42 befestigt, in dessen Schenkeln 43 und 44 der Welle 40 zugeordnete Lagerbuchsen, von denen
- 15 eine mit 45 bezeichnet ist, gehalten sind. An den Lagerbuchsen 45 einteilig ausgebildete Richtscheiben 46 und 47 dienen dem axialen Ausrichten der Welle 40 beim Indruckpositionbringen der Transportwalze 41 mit dem in den Figuren 2 und 3 teilweise dargestellten Thermodruckkopf 48.
- 20 Ferner dient das Gestell 42 der Lagerung des die Welle 40 antreibenden Laufwerkes, d.h. eines Motors und eines zwischen dessen Motorwelle und der Welle 40 erforderlichen Getriebes, welchem eine an der Frontwand 35 angeformte Abdeckung 49 zugeordnet ist. Mit 50 und 51 sind auf einer im Gestell 42
- 25 gelagerten Welle 52 verdrehfest angeordnete Riegelemente bezeichnet, deren Funktion im folgenden näher erläutert wird. Ein mit 53 bezeichneter, an dem Riegelement 51 befestigter Stift ist der Taste 38 zugeordnet.

- 30 Der teilweisen Seitenansicht des Fahrtschreibers 1, Figur 2, lässt sich entnehmen, dass der Stift 53 mit einer an der Taste 38, die in geeigneter Weise in der Frontwand 35 geführt und abgestützt ist, ausgebildeten schiefen Ebene 54

zusammenwirkt. Außerdem zeigt ein Freischnitt A der Wange 31 eine den Riegelementen 50, 51 zugeordnete Zugfeder 55, die einerseits an einem gestellfesten Haken 56 andererseits an einem abgewinkelten Hebel 57 des Riegeelementes 51
5 eingehängt ist. Mit 58 ist ein jeweils an den Riegeelementen 50, 51 ausgebildeter mit einem Rasthaken 59 versehener Riegel bezeichnet. 60 stellt einen ebenfalls an beiden Riegeelementen 50, 51 angeformten Betätigungsarm dar, an welchem eine Gleitfläche 61 ausgebildet ist. Ein Freischnitt
10 B von Seitenwand 6, Frontblende 3 und Bauteil 13 sowie ein weiterer Freischnitt C der Wange 31 des Trägers 28 ermöglichen eine Ansicht eines Schenkels 62 einer an der Deckelplatte 17 befestigten Lagerbrücke 63. Der Befestigung der Lagerbrücke 63 dienen in die Deckelplatte 17 eingepresste
15 Zapfen 64, 65, 66 und 67 und auf letztere aufgesessene Scheiben, von denen in Figur 2 zwei dargestellt und mit 68 und 69 bezeichnet sind. Die Lagerbrücke 63 dient einerseits der Lagerung des Thermodruckkopfes 48, dessen Schwenkachse mit 70 bezeichnet ist, andererseits der Halterung der
20 Transportwalze 41, wenn diese sich in der Druckposition befindet. In der, in der Figur 2 dargestellten Einlegeposition des Trägers 28 liegt der Druckkopfträger 71, unter der Wirkung einer nicht dargestellten Feder an einem an der Lagerbrücke 63 ausgebildeten, ebenfalls nicht
25 dargestellten Anschlag an. In der Druckposition des Trägers 28 gemäß Figur 3 ist der Druckkopfträger 71 gegen die Deckelplatte 17 angehoben und die am Druckkopfträger 71 befestigte Thermoelementeleiste 72 steht in Wirkverbindung mit der Transportwalze 41 bzw. mit dem sich zwischen der
30 Transportwalze 41 und der Thermoelementeleiste 72 befindlichen, vom Bandwickel 29 ablaufenden Druckträger 73. Ferner lässt sich der Figur 2 entnehmen, dass an den gleichgestalteten Schenkeln 62 der Lagerbrücke 63 den

Riegelementen 50 ,51 zugeordnete Schalter 74, Bolzen 75 und Lappen 76 paarweise angebracht bzw. ausgebildet sind.

Außerdem sind an den Schenkeln 62 der Transportwalze 41 zugeordnete, mit Keilflächen 77 und Rastnasen 78 versehene Haltearme 79 angeformt. Anstatt der zylinderischen Bolzen 75 können auch mit einer Rampe versehene Finger unmittelbar aus den Schenkeln 62 herausgeformt werden, was bei geringerem Aufwand eine höhere Schocksicherheit ergibt.

- 10 Die verkürzte Seitenansicht, Figur 3, zeigt in der Schließstellung des Trägers 28, in der die Transportwalze 41 bzw. die Lagerbuchsen 45 der Welle 40 der Transportwalze 41 auf den Haltearmen 79 der Lagerbrücke 63 aufgenommen sind, wobei die Haltearme 79 zwischen die Schenkel 43, 44 des
- 15 Gestells 42 und die an den Lagerbuchsen 45 ausgebildeten Richtscheiben 46, 47 eingreifen, einerseits mit Freischnitten D von Seitenwand 6 und Bauteil 13 sowie E der Frontblende 3 die Zuordnung der im Träger 28 befindlichen Bauelemente zu den ortsfest im Einbaugehäuseteil 2 angeordneten Bauelementen
- 20 in der Schließstellung des Trägers 28 andererseits mit einem Freischnitt F des Deckelteils 4 einen Schnitt des Trägers 28 und der diesem zugeordneten Schubeinrichtung 80 gemäß der Schnittlinie G in Figur 4. Dabei ist ersichtlich, dass die Riegel 58 mittels der Rasthaken 59 unter der Wirkung der
- 25 Zugfeder 55 die als Rastglieder vorgesehenen Bolzen 75 hintergreifen und gleichzeitig mit den Schaltern 74 in Wirkverbindung stehen. Außerdem wirkt auf die Rasthaken 59 eine Druckfeder 81 der Schubeinrichtung 80 ein. Ferner zeigt die Figur 3, dass in der Schließstellung des Trägers 28
- 30 zwischen den Gleitflächen 61 der Betätigungsarme 60 und den als Anschläge dienenden Lappen 76 ein Abstand a besteht. Mit 82 ist ein an der Rückwand 8 angebrachter Gewindezapfen

bezeichnet, der dem Ausrichten des Fahrtschreibers 1 bei dessen Einbau dient.

Wie der Figur 4, insbesondere dem Freischnitt H in der
5 Deckelplatte 17 entnommen werden kann, ist die
Schubeinrichtung 80 in einem Rahmen 83 des zur Versteifung
verstrebt und gekammerten Trägers 28 angeordnet. D.h., an
einem als Schubglied dienenden Stößel 84 mit einem Stößelkopf
85 und einem die Druckfeder 81 lagernden Schaft 86 sind
10 Fangarme 87 und 88 unmittelbar angeformt. Die Fangarme 87, 88
sind in dem Rahmen 83 geführt und dienen in Verbindung mit
einer nicht näher bezeichneten Wand des Rahmens 83, durch die
sie hindurchgeführt sind, der Hubbegrenzung des Stößels 84.
Die Montage der Schubeinrichtung 80, die indem sich der
15 Stößelkopf 85 unter der Wirkung der Druckfeder 81 an der
Rückwand 8 des Fahrtschreibers 1 abstützt, nach dem
Entriegeln ein Verschieben des Trägers 28 in eine
Greifposition bewirkt, erfolgt in einfacher Weise dadurch,
dass nach dem Aufstecken der Druckfeder 81 auf den Schaft 86,
20 die Schubeinrichtung 80 in den Rahmen 83 eingeschoben und
mittels der Fangarme 87, 88 auf dem Träger 28 gehalten wird.
Am Träger 28 ausgebildete Klinkenelemente dienen der
Sicherung der Fangarme 87, 88, wenn diese beim Verschieben
des Trägers 28 in die Halteposition kommen.

25

Im Folgenden sei die Funktion des Entriegelns des Trägers 28
nochmals kurz zusammengefasst. Wird sichtbar, dass
Druckmaterial in Form eines neuen Bandwickels 29 nachgefüllt
werden muss, so wird durch Betätigen der Taste 38 der Träger
30 28 zunächst entriegelt. Beim Loslassen der Taste 38
verschiebt die Schubeinrichtung 80 den Träger in eine
Greifposition. Danach lässt sich der Träger 28 - die
Frontplatte 35 dient als Griffelement- in die

Einlegeposition, die durch einen geeigneten, nicht dargestellten Anschlag bestimmt ist, aus dem Gerät herausziehen. Nach dem Einsetzen eines neuen Bandwickels 29 kann der Träger 28 durch Druck auf die Frontplatte 35 wieder in das Gerät zurückgeschoben werden, wobei das freie Ende des Druckträgers 73 so weit vom Bandwickel 29 abgezogen wird, dass es vor dem Einrasten der Riegelemente 50, 51 und dem Indruckpositionkommen der Transportwalze 41 wenigstens die Transportwalze 41 überlappt. Im einzelnen besteht beim

10 Betätigen der Taste 38 zum Entriegeln des Trägers 28 folgender Funktionsablauf. Zunächst werden, indem der Stift 53 auf der schiefen Ebene 54 der Taste 38 entlanggleitet, die auf der gemeinsamen Welle 52 befestigten Riegelemente 50, 51 entgegen der Wirkung der Zugfeder 55 in Pfeilrichtung P

15 verschwenkt und dadurch die Verriegelung zwischen den Bolzen 75 und den Rasthaken 59 gelöst. Nach dem Durchlaufen des Abstandes a treffen die Betätigungsarme 60 auf die Lappen 76 auf. Dabei entsteht aufgrund des unterschiedlichen Abstandes zwischen der Welle 52 und den Auftreffpunkten der

20 Betätigungsarme 60 auf den Lappen 76 einerseits und zwischen der Welle 52 und dem Stift 53 andererseits ein zweiarmiger Hebel. Letzterer bewirkt, indem sich beim weiteren Betätigen der Taste 38 die Gleitflächen 61 der Betätigungsarme 60 auf denn ortsfesten Lappen 76 abstützen, dass der Träger 28 durch

25 Kraftumlenkung in Richtung Einlegeposition verschoben wird. Gleichzeitig werden, was ein gewisses Spiel zwischen den Führungsschienen 33, 34 und den Wangen 31, 32 des Trägers 28 oder eine gewisse Schwenkbarkeit der Transportwalze 41 um das sich treibende Zahnrad des Laufwerkes voraussetzt, die

30 Lagerbuchsen 45 der Welle 40 der Transportwalze 41 über die Rastnasen 78 geschoben und damit die Transportwalze 41 außer Kraftschluss mit dem Thermodruckkopf 48 gebracht. In diese Situation wirkt die Schubeinrichtung 80 deren Gesamthub in

Figur 4 mit b bezeichnet ist, derart, dass der nicht dargestellte Boden einer an der Frontwand 35 ausgebildeten, der Führung der Taste 38 dienenden Kammer, durch die ein Schaft 91 der Taste 38 durchgreift, an der noch
5 festgehaltenen Taste 38 anschlägt und beim Loslassen der Taste 38 der Träger 28 in die Greifposition, bei der die Fangarme 87, 88 an dem Rahmen 83 anliegen, verschoben wird. Im Gegensatz zu der im Figur 2 gewählten Ausbildung der Taste 38 kann die Taste 38 auch eindeutig ausgebildet sein, d.h.
10 mit einem flachprofilierten Schaft 91, an dem stirnseitig die schiefe Ebene 54 ausgebildet ist, versehen sein.

5

Patentansprüche

10

15

20

25

30

35

1. Fahrtschreiber mit einem quaderförmigen Gehäuse und einer Druckvorrichtung, welche einen Thermodruckkopf, eine von einem Laufwerk angetriebene Transportwalze und einen aus dem Gehäuse herausbewegbaren, dem Nachladen eines den Druckmaterialvorrat bildenden Bandwickels dienenden Träger umfasst, sowie mit Mitteln zum Verriegeln und Entriegeln des Trägers in dessen Schließstellung im Gehäuse des Fahrtschreibers,
- dadurch gekennzeichnet,
- dass wenigstens ein unter der Wirkung einer Zugfeder (55) stehendes Riegelement (51) vorgesehen ist,
- dass das Riegelement (51) drehbar auf dem Träger (28) gelagert ist,
- dass einem Rasthaken (59) des Riegeelementes (51) ein Rastglied (75) ortsfest zugeordnet ist,
- dass einteilig mit dem Riegelement (51) ein Betätigungsarm (60) ausgebildet ist,
- dass auf dem Träger (28) eine mit dem Betätigungsarm (60) in Wirkverbindung bringbare Taste (38) verschiebbar gelagert ist und
- dass ein dem Betätigungsarm (60) zugeordneter, ortsfester Anschlag (76) vorgesehen ist derart, dass beim Betätigen der Taste (38) ein Außereingriffbringen des Riegeelementes (51) mit dem Rastglied (75) und, indem sich der Betätigungsarm (60) an dem Anschlag (76) abstützt, ein Verschieben des Trägers (28) in Richtung Einlegeposition erfolgt.
2. Fahrtschreiber nach Anspruch 1,
- dadurch gekennzeichnet,

5 dass beiderseits des Trägers (28) Riegelemente (50, 51)
vorgesehen sind und
dass die Riegelemente (50, 51) auf einer in dem Träger (28) gelagerten Welle (52) befestigt sind.

10 3. Fahrtschreiber nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem Betätigungsarm (60) ein Stift (53) befestigt
ist und
dass die Taste (38) mit einer dem Stift (53) zugeordneten
15 schiefen Ebene (54) versehen ist.

4. Fahrtschreiber nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Träger (28) frontseitig mit einem Greifmittel
20 versehen ist.

5. Fahrtschreiber nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens einem Riegelement (51) ein die
25 Schließstellung des Trägers (28) meldender Schalter (74)
zugeordnet ist.

6. Fahrtschreiber nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
30 dass auf dem Träger (28) ein vorzugsweise mit der Rückwand
(8) des Fahrtschreibers (1) zusammenwirkendes, gefedert
gelagertes Schubglied (Stößels 84) angeordnet ist.

7. Fahrtschreiber nach Anspruch 1,
35 dadurch gekennzeichnet,
dass in an sich bekannter Weise die Druckvorrichtung
derart angeordnet ist, dass der unter der Wirkung einer

5 Feder stehender Thermodruckkopf (48) in einer an der
Deckelplatte (17) des Einbaugehäuseteils (2) des
Fahrtschreibers (1) befestigten Lagerbrücke (63)
schwenkbar gelagert ist und die Transportwalze (41) und
das Laufwerk dem Träger (28) zugeordnet sind, wobei in der
10 Schließstellung des Trägers (28) die Transportwalze (41) ,
sich unter dem federnd auf ihr aufliegenden
Thermodruckkopf (48) an an der Lagerbrücke (63)
ausgebildeten Haltearmen (79) abstützt und
dass die den Riegelementen (50, 51) zugeordneten
15 Rastglieder (75) und Anschläge (76) an den Schenkeln (62)
der Lagerbrücke (63) angeordnet bzw. ausgebildet sind.

8. Fahrtschreiber nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

20 dass den in einem Gestell (42) des Laufwerkes angeordneten
Lagerbuchsen (45) der Transportwalze (41) an den
Haltearmen (79) ausgebildete Rastnasen (78) zugeordnet
sind und
dass die Führung des Trägers (28) ein dem Hub der
25 Rastnasen (78) entsprechendes Spiel aufweist.

9. Fahrtschreiber nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass an den Haltearmen (79) Rastnasen (78) ausgebildet
30 sind und
dass die Transportwalze (41) konzentrisch zu dem sie
treibenden Zahnrad schwenkbar im Gestell (42) des
Laufwerkes angeordnet ist.

35 10. Fahrtschreiber mit einem quaderförmigen Gehäuse und
einer Druckvorrichtung, welche einen Thermodruckkopf, eine
von einem Laufwerk angetriebene Transportwalze und einen

5 aus dem Gehäuse herausbewegbaren, dem Nachladen eines den Druckmaterialvorrat bildenden Bandwickels dienenden Träger umfasst, wobei der unter der Wirkung einer Feder stehende Thermodruckkopf in einer an der Deckelplatte des Einbaugehäuseteils des Fahrtschreibers befestigten
10 Lagerbrücke schwenkbar gelagert ist und die Transportwalze und das Laufwerk dem Träger zugeordnet sind und in der Schließstellung des Trägers die Transportwalze sich unter dem federnd auf ihr aufliegenden Thermodruckkopf an an der Lagerbrücke ausgebildeten Haltearmen abstützt sowie mit
15 Mitteln zum Verriegeln und Entriegeln des Trägers in dessen Schließstellung im Gehäuse des Fahrtschreibers, dadurch gekennzeichnet, dass den in einem Gestell des Laufwerkes angeordneten Lagerbuchsen (45) der Transportwalze (41) an den
20 Haltearmen (79) ausgebildete, dem Verriegeln des Trägers (28) durch den auf der Transportwalze (41) aufliegenden Thermodruckkopf (48) dienende Fassungen zugeordnet sind, dass auf einer drehbar in dem Träger (28) gelagerten Welle (52) befestigte, unter der Wirkung einer Zugfeder (55)
25 stehende Entriegelungselemente vorgesehen sind, dass auf dem Träger (28) eine mit einem der Entriegelungselemente in Wirkverbindung stehende Taste (38) verschiebbar gelagert ist und
30 dass an den Schenkeln (62) der Lagerbrücke (63) den Entriegelungselementen zugeordnete Anschläge (76) ausgebildet sind, derart dass beim Betätigen der Taste (38) durch Kraftumlenkung ein Herausheben der Lagerbuchsen aus den Fassungen und ein Verschieben des Trägers (28) in Richtung Einlegeposition erfolgt.

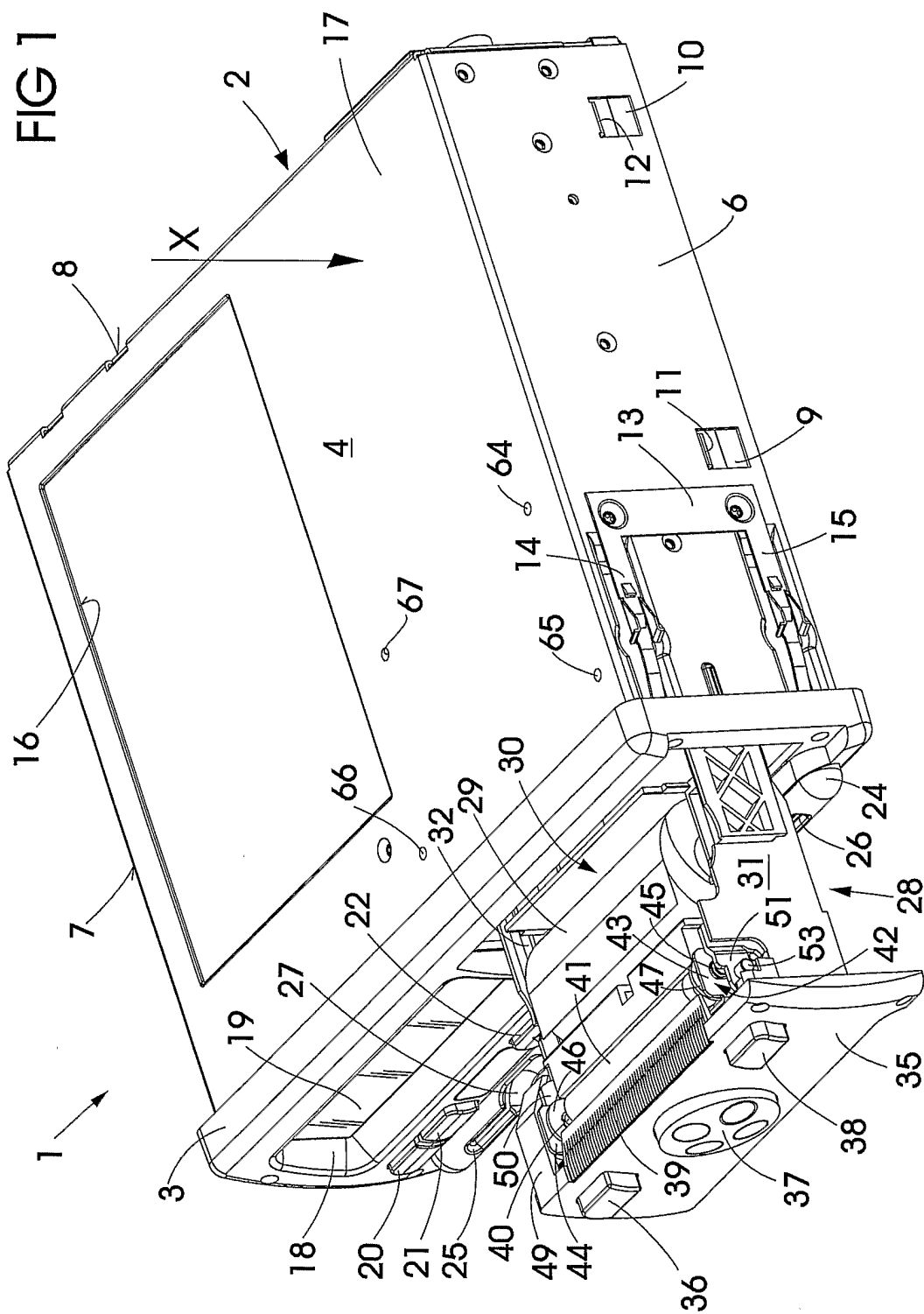


FIG 2

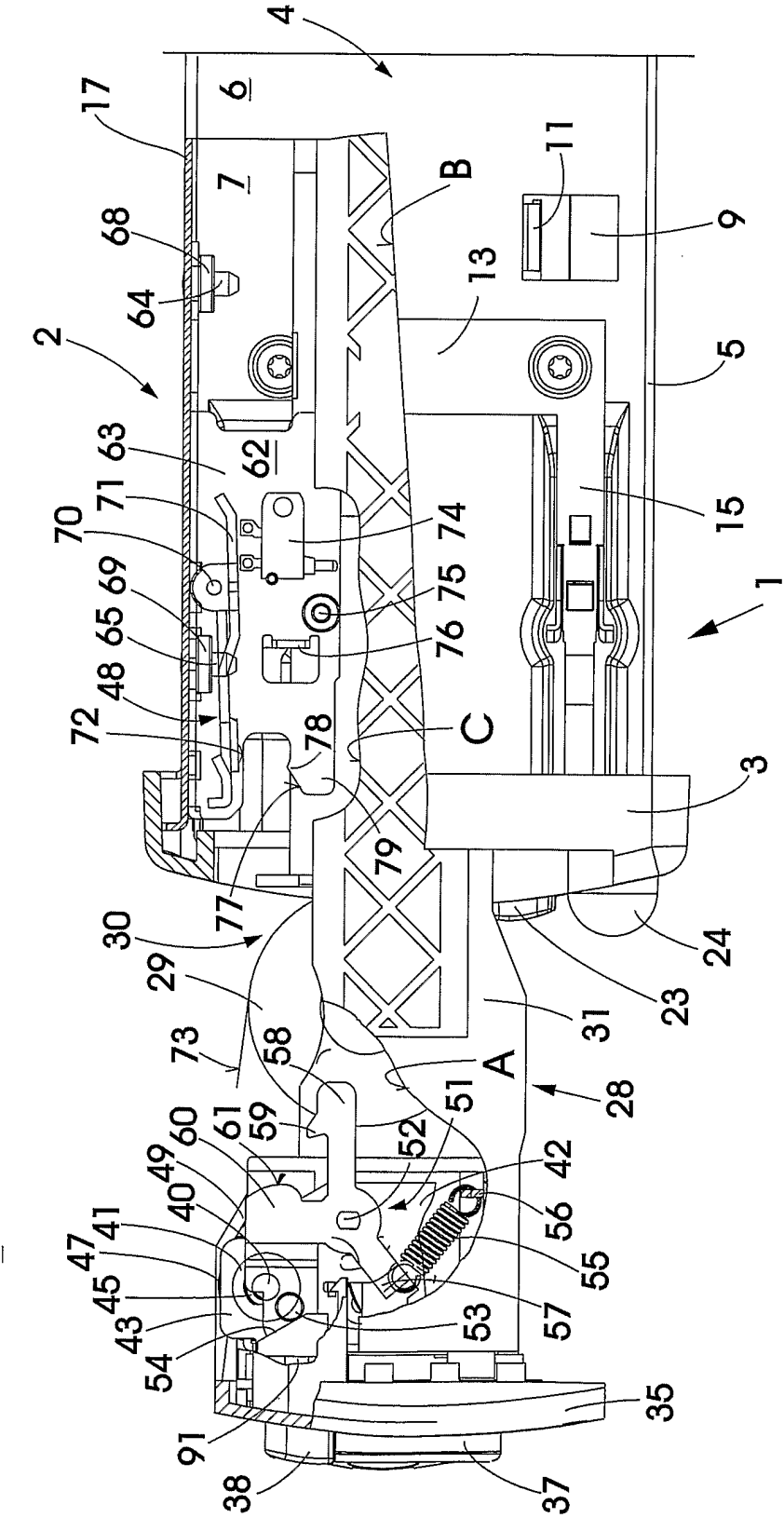
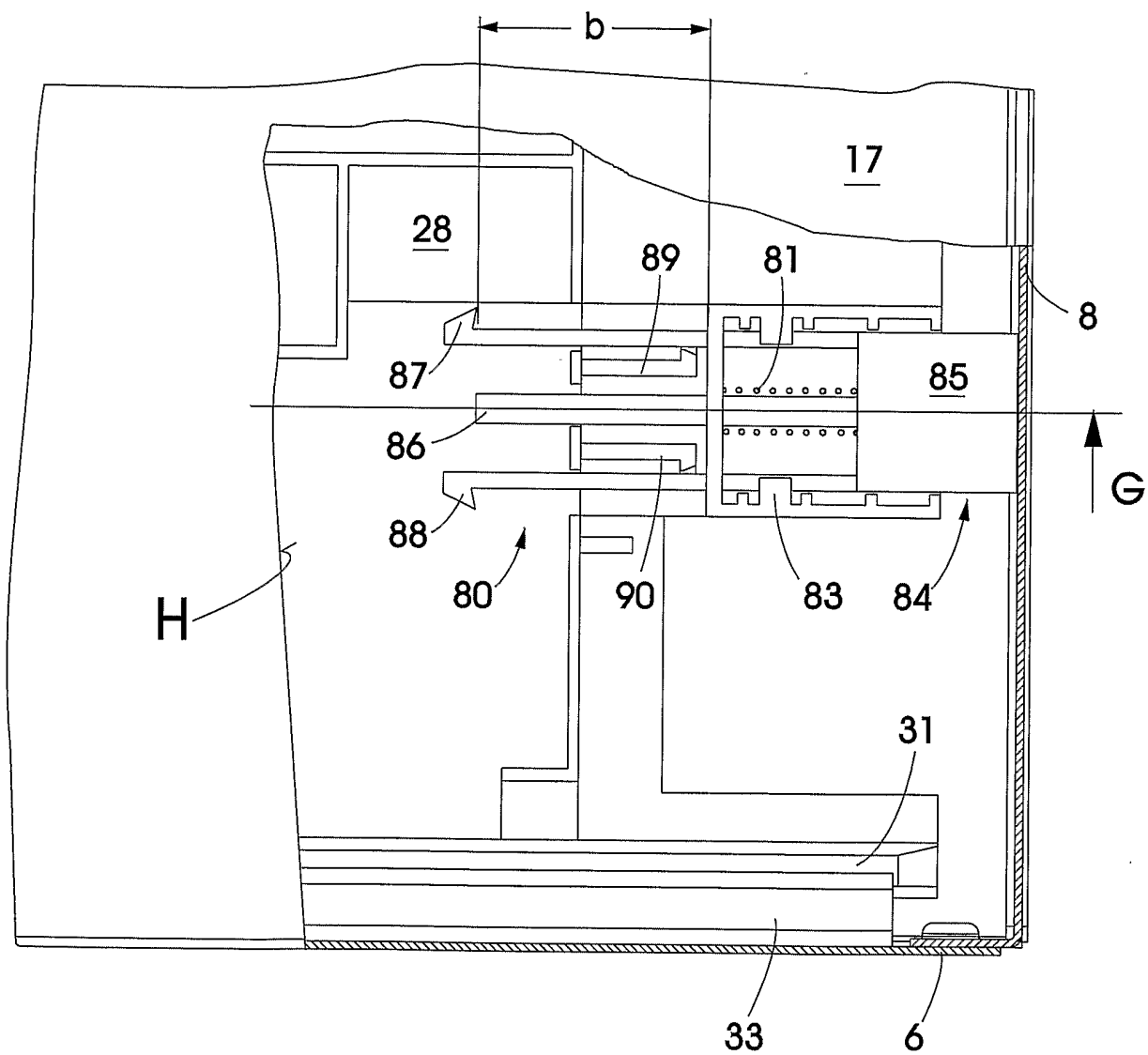


FIG 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No

PCT/DE 03/00983

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G07C7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 201 01 836 U (MANNESMANN VDO AG) 5 April 2001 (2001-04-05) the whole document	1-10
A	DE 299 20 901 U (MANNESMANN VDO AG) 13 January 2000 (2000-01-13) cited in the application	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.


Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 August 2003

Date of mailing of the international search report

05/09/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Teutloff, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Internal Application No

PCT/DE 03/00983

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20101836	U	05-04-2001	DE 20101836 U1	05-04-2001
			WO 02063571 A1	15-08-2002
DE 29920901	U	13-01-2000	DE 29920901 U1	13-01-2000
			BR 0005609 A	17-07-2001
			EP 1103928 A2	30-05-2001
			JP 2001229422 A	24-08-2001
			US 6392677 B1	21-05-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat es Aktenzeichen

PCT/DE 03/00983

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G07C7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 201 01 836 U (MANNESMANN VDO AG) 5. April 2001 (2001-04-05) das ganze Dokument ---	1-10
A	DE 299 20 901 U (MANNESMANN VDO AG) 13. Januar 2000 (2000-01-13) in der Anmeldung erwähnt -----	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahellegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. August 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/09/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Teutloff, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT
Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. s. Aktenzeichen

PCT/DE 03/00983

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
DE 20101836	U	05-04-2001	DE	20101836	U1		05-04-2001	
			WO	02063571	A1		15-08-2002	
DE 29920901	U	13-01-2000	DE	29920901	U1		13-01-2000	
			BR	0005609	A		17-07-2001	
			EP	1103928	A2		30-05-2001	
			JP	2001229422	A		24-08-2001	
			US	6392677	B1		21-05-2002	