



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 575 000 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2005 Patentblatt 2005/37

(51) Int Cl.7: **G07C 7/00**

(21) Anmeldenummer: **04025525.9**

(22) Anmeldetag: **27.10.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **02.03.2004 GB 0404560**

(71) Anmelder: **Delphi Technologies, Inc.
Troy, MI 48098 (US)**

(72) Erfinder:
• **Dupont-Lavadoux, Bernard
90537 Feucht (DE)**
• **Scheiderer, Markus
90547 Stein (DE)**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)**

(54) **Tachograph mit wechselbarem Drucker**

(57) Die Erfindung betrifft einen Tachographen mit einem Tachographengehäuse mit einer Frontblende, in der eine Öffnung ausgebildet ist, und einem Druckersystem, welches in einen Raum hinter dieser Öffnung eingesetzt ist, wobei das Druckersystem einerseits ein in dem Gehäuse ortsfest montiertes Druckergehäuse mit einem Druckwerk und andererseits eine in oder vor das

Druckergehäuse oder das Gehäuse des Tachographen einsetzbare Papierhalterung aufweist, die zur Durchführung des Druckvorgangs ausschließlich mit Mitteln zum Lagern, Führen, Transportieren und gegebenenfalls auch Abtrennen einer Papierbahn versehen ist.

EP 1 575 000 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen digitalen Tachographen oder Fahrtschreiber.

[0002] Derartige Tachographen können zum Beispiel im Armaturenbrett eines Fahrzeugs in einen Einbauschacht eingebaut werden und zeichnen Zeit, Geschwindigkeit und zurückgelegte Entfernung der Fahrten auf. Mit Hilfe eines integrierten Druckersystems können die gespeicherten Daten ausgedruckt werden. Bei jedem Einbau des Tachographen in ein Fahrzeug muss durch eine dazu berechnete Stelle eine Kalibrierung vorgenommen werden, wobei der Tachograph dabei mechanisch oder elektronisch verplombt wird. Ein Ausbau des Tachographen zur Reparatur ist dementsprechend immer mit hohem Aufwand verbunden, da beim anschließenden Wiedereinbau eine erneute Kalibrierung und Verplombung im Fahrzeug vorgenommen werden muss.

[0003] Ein in ein Fahrzeug eingebauter Tachograph ist üblicherweise hohen Belastungen ausgesetzt. Neben Temperaturschwankungen und Erschütterungen kann es je nach Benutzer und Umfeld zu Verschmutzungen kommen. Aufgrund des besonderen Anwenderprofils kann ein Verschleiß des Druckersystems - insbesondere auch des schmutzempfindlichen Druckkopfes - auftreten. Auch die Mechanik für Papierführung und -transport kann Verschleißerscheinungen aufweisen und muss dann ausgetauscht oder gewartet werden, was zu einem halbtägigen Ausfall des Fahrzeugs führen kann.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen digitalen Tachographen für ein Fahrzeug zur Verfügung zu stellen, der zu reduzierten Ausfallzeiten des Fahrzeugs führt.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Das Gehäuse des erfindungsgemäßen Tachographen besitzt eine Frontblende, in der eine Öffnung ausgebildet ist. In einen Raum hinter der Frontblende ist ein Druckersystem eingesetzt. Das Druckersystem weist einerseits ein in dem Tachographengehäuse ortsfest montiertes Druckergehäuse mit einem Druckwerk und andererseits eine in oder vor das Druckergehäuse oder das Tachographengehäuse einsetzbare Papierhalterung auf, wobei die Papierhalterung zur Durchführung des Druckvorgangs ausschließlich mit Mitteln zum Lagern, Führen, Transportieren und gegebenenfalls auch Abtrennen einer Papierbahn versehen ist.

[0007] Das Druckersystem besteht also aus zwei Modulen, nämlich einerseits dem Druckergehäuse mit dem Druckwerk, und andererseits der Papierhalterung, die in das Druckergehäuse bzw. vor dieses in das Tachographengehäuse eingesetzt werden kann, und in der das benötigte Papier gelagert und geführt wird.

[0008] Dank des zweiteiligen Aufbaus des erfindungsgemäßen Druckersystems kann die Papierhalterung im Fall einer Beschädigung bzw. eines Verschleißes

ausgetauscht werden, ohne dass das gesamte Druckwerk demontiert werden muss. Der Austausch einer Papierrolle bzw. das Nachfüllen von Papier kann ebenfalls bei aus dem Gehäuse des Tachographen entnommener Papierhalterung erfolgen.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in der Beschreibung, den Figuren sowie den Unteransprüchen beschrieben.

[0010] Nach einer ersten Ausführungsform kann die Papierhalterung durch die erwähnte Öffnung in der Frontblende einsetzbar sein, was einen besonders einfachen Austausch der Papierhalterung und auch des darin gelagerten Papiers ermöglicht.

[0011] Das Druckergehäuse, welches das Druckwerk enthält, kann ebenfalls durch die Öffnung in der Frontblende eingesetzt und in dem Tachographengehäuse montiert sein. Da die in der Frontblende ausgebildete Öffnung auch dann frei zugänglich ist, wenn der Tachograph in einem Fahrzeug fest eingebaut ist, kann das Druckergehäuse in diesem Fall montiert bzw. demontiert werden, ohne dass der gesamte Tachograph demontiert werden muss. Da der Tachograph bei jedem Einbau in das Fahrzeug von einer zertifizierten Servicestelle kalibriert werden muss und, um Manipulationen zu vermeiden, in dem Fahrzeug fest eingebaut und mechanisch oder elektronisch verplombt ist, würde ein nur bei ausgebautem Tachographen zugängliches Druckersystem eine Demontage oder Wartung desselben erheblich erschweren.

[0012] Wenn das Druckergehäuse hingegen durch die Öffnung in der Frontblende des Tachographengehäuses eingesetzt und montiert ist, kann eine Fachwerkstatt nicht nur die Papierhalterung, sondern auch das Druckergehäuse mit dem Druckwerk durch die Öffnung demontieren und eventuell austauschen. Zudem kann ein neu montiertes Druckergehäuse auch von vorne durch die Öffnung verplombt werden.

[0013] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Druckergehäuse in dem Gehäuse des Tachographen verschraubbar. Auf diese Weise ist eine einfache aber dennoch zuverlässige Fixierung des Druckergehäuses in dem Tachographen realisiert.

[0014] Um das Druckergehäuse vor einer Manipulation durch unbefugte Personen zu schützen, kann es in dem Gehäuse des Tachographen verplombt sein. Dadurch ist gewährleistet, dass das Druckergehäuse mit dem Druckwerk nicht unbemerkt manipuliert werden kann, da eine Manipulation der gespeicherten Daten oder der Datenzufuhr zum Druckwerk verhindert oder zumindest im Nachhinein festgestellt werden kann. Die Papierhalterung hingegen, deren Manipulation nicht kritisch ist, ist nicht verplombt und getrennt entnehmbar. Falls also die Papierführung oder die Mittel zum Papiertransport einen Defekt aufweisen, so kann die Papierhalterung ausgetauscht oder entnommen und repariert werden, ohne dass danach von einer dazu befugten Person eine neue Verplombung angebracht werden

muss.

[0015] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann die Papierhalterung in dem Druckergehäuse verrastbar sein. Vorzugsweise ist die Verrastung ohne Werkzeug lösbar, so dass die Papierhalterung beispielsweise zum Einlegen neuen Papiers einfach entnommen werden kann. Durch die Verrastung wird ein lösbarer, aber dennoch fester Sitz der Papierhalterung in dem Druckergehäuse erzielt, so dass sie auch bei Erschütterungen des Tachographen während der Fahrt nicht verrutschen kann. Dadurch wird eine definierte Position der von der Papierhalterung gemeinsam mit Teilen des Druckersystems gebildeten Papierführung sichergestellt.

[0016] Das Druckergehäuse kann elektrische Steckverbinder aufweisen, die mit entsprechenden elektrischen Kontaktelementen im Gehäuse des Tachographen verbunden sind. Auf diese Weise ist eine elektrische Verbindung zwischen dem Druckwerk und dem Tachographen hergestellt, so dass die zu druckenden Daten übertragen werden können. Die Steckverbindung kann im Fall einer Entnahme des Druckergehäuses einfach gelöst und beim Wiedereinsetzen des Druckergehäuses einfach wieder hergestellt werden. Vorzugsweise die elektrische Verbindung beim Einsetzen des Druckergehäuses in das Tachographengehäuse automatisch hergestellt.

[0017] Zum Verschließen der Öffnung in der Frontblende des Gehäuses kann das Gehäuse des Tachographen eine verschiebbare Tür aufweisen. Eine solche Schiebetür ist in der europäischen Patentanmeldung 04 017 091.2 der Anmelderin beschrieben und ermöglicht eine vorschriftsmäßige Abdichtung der Öffnung im geschlossenen Zustand. Bei geöffneter Tür kann die Papierhalterung entnommen und das Druckergehäuse demontiert werden.

[0018] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann an der Papierhalterung eine Andruckrolle vorgesehen sein, welche vorzugsweise beim Einsetzen der Papierhalterung in bzw. an das Drucker- oder das Tachographengehäuse an das Druckergehäuse übergeben werden kann. Die Andruckrolle dient zur Führung des Papiers und drückt dieses an einen an dem Druckwerk vorhandenen Druckkopf. Eine an der Papierhalterung vorgesehene Andruckrolle erleichtert das Einlegen neuen Papiers, da beispielsweise das Ende einer Papierrolle über die Andruckrolle geführt werden kann und sich dann beim Einsetzen der Papierhalterung zwischen der Andruckrolle und dem Druckkopf positioniert.

[0019] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der hintere Teil des Tachographengehäuses von dem vorne liegenden Raum hinter der Öffnung, in welchen das Druckergehäuse eingesetzt wird, durch eine Zwischenwand abgetrennt. Bei demontiertem Druckergehäuse ist das Innere des Tachographen somit immer noch vor mechanischen Manipulationen geschützt.

Im Folgenden wird die Erfindung rein beispielhaft und unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Im Einzelnen zeigen:

- 5 Fig. 1: einen Schnitt durch einen Tachographen mit montiertem Druckersystem mit Druckergehäuse und Papierhalterung;
- Fig. 2: den gleichen Schnitt wie Fig. 1 mit separat
- 10 dargestellt entnommener Papierhalterung;
- Fig. 3: den gleichen Schnitt wie Fig. 1 und 2 mit gelöster Verplombung und
- 15 Fig. 4: den gleichen Schnitt wie Fig. 1 bis 3 mit separat dargestelltem demontiertem Druckergehäuse.

[0020] Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch einen Tachographen 10 mit einem im Wesentlichen quaderförmigen Tachographengehäuse 16, das eine Frontblende 12 mit einer darin ausgebildeten Öffnung 14 aufweist. Von einer parallel zu der Frontblende 12 verlaufenden Zwischenwand 28 ist der Innenraum des Tachographengehäuses 16 in einen vorderen und einen hinteren Bereich unterteilt, wobei der vordere Bereich etwas größer als der hintere Bereich ist.

[0021] In dem vorderen Bereich des Tachographengehäuses 16 ist in einem Hohlraum 26 (siehe Fig. 4), welcher hinter der Öffnung 14 in der Frontblende 12 liegt, ein Druckersystem montiert.

[0022] Das Druckersystem weist ein Gehäuse 32 auf, welches mit Hilfe einer Schraube 24 fest mit dem Tachographengehäuse 16 verbunden ist. Die Schraube 24 ist durch eine Plombe 22 gesichert. Das Gehäuse 32 des Druckersystems erstreckt sich an seiner Oberseite parallel zu dem Tachographengehäuse 16 von der Frontblende 12 bis zu der Zwischenwand 28, während es an seiner Unterseite lediglich von der Zwischenwand 28 bis etwa zur Mitte des Raums 26 hinter der Öffnung 14 reicht, aber ebenfalls parallel zu dem Gehäuse des Tachographen verläuft. Die Höhe des Druckergehäuses 32 entspricht in etwa der vertikalen Erstreckung der Öffnung 14 in der Frontblende, so dass das Druckergehäuse 32 durch die Öffnung 14 eingesetzt bzw. entnommen werden kann.

[0023] In dem Gehäuse 32 des Druckersystems ist ein Druckwerk 34 mit einem Druckkopf 33 untergebracht, welches mit einer ebenfalls in dem Druckergehäuse 32 angeordneten, hinter dem Druckwerk liegenden Platine 36 über Kabel 35 elektrisch verbunden ist. Auf der Platine 36 ist neben elektronischen Bauelementen auch ein Stecker 38 vorgesehen, der zum Anschließen des Druckersystems an den Tachographen 10 zur Übertragung der zu druckenden Daten an das Druckersystem dient. Ein korrespondierender Stecker 20 ist auf einer im hinteren Teil des Tachographengehäuses 16 liegenden Platine 18 angebracht. Für die Steckverbin-

dung der beiden Stecker 20, 38 miteinander ist in der Zwischenwand 28 des Tachographengehäuses 16 eine Aussparung vorgesehen, durch welche der auf der Platine 18 des Tachographen 10 angebrachte Stecker 20 in den vorderen Teil des Tachographengehäuses 16 ragt. Unterhalb dieser Aussparung setzt sich die Zwischenwand 28 fort und besitzt in einem verbreiterten Bereich ein Innengewinde 30 zum Verschrauben der Schraube 24 in der Zwischenwand 28.

[0024] In einem vorderen Teil des Druckergehäuses 32 befindet sich eine Papierhalterung 40, deren Höhe ebenfalls etwa der vertikalen Erstreckung der Öffnung 14 entspricht. Wie in Fig. 2 erkennbar, kann die Papierhalterung 40 durch die Öffnung 14 in der Frontblende 12 des Gehäuses 16 des Tachographen 10 eingesetzt und entnommen werden und schließt an ihrer Vorderseite mit der Frontblende 12 ab. An ihrem rückwärtigen Ende verjüngt sich die Papierhalterung 40 bis zu der Andruckrolle 46 hin.

[0025] In der Papierhalterung 40 ist eine Aufnahme für eine Papierrolle 44 vorgesehen, von der ein zu bedruckender Papierstreifen 48 abgerollt werden kann. An der Rückseite der Papierhalterung 40 befindet sich hinter der Papierrolle 44 und in etwa auf gleicher Höhe mit dieser eine drehbar gelagerte Andruckrolle 46. Der Papierstreifen 48 wird von der Unterseite der Papierrolle 44 abgewickelt und verläuft dann außen um die Andruckrolle 46 herum, wobei er einen Winkel von etwa 45° einschließt, und wird dann oberhalb der Papierrolle 44 wieder zurück bis zu der Frontblende 12 geführt, durch die er schließlich durch einen Papieraustrittsschlitz 41 mit einer Abreißkante 42 aus dem Tachographengehäuse 16 austritt. Der Papierstreifen 48 bildet fast über seine gesamte Länge die äußere Begrenzung der Papierhalterung 40.

[0026] In Fig. 2 ist die Papierhalterung 40 getrennt von dem Tachographen 10 dargestellt und man erkennt, dass die Außenkontur der Papierhalterung 40 komplementär zu der Kontur des Druckergehäuses 32 und des Druckwerks 34 ist. Die Andruckrolle 46 passt in eine komplementäre Aussparung in dem Druckwerk 34, welche unter anderem von dem Druckkopf 33 begrenzt wird.

[0027] Wenn die Papierhalterung 40 in das Druckergehäuse 32 eingesetzt ist, wird der Papierstreifen 48 von der Andruckrolle 46 gegen den Druckkopf 33 gedrückt. Während des Druckvorgangs wird der Papierstreifen 48 mit Hilfe nicht dargestellter Druckwalzen von der Rolle 44 abgewickelt und an dem Druckkopf 33 des Druckwerks 34 vorbei transportiert.

[0028] Die Papierhalterung 40 kann völlig ohne Werkzeug durch die Öffnung 14 in die entsprechende Aussparung in dem Gehäuse 32 des Druckersystems eingesetzt werden und ebenfalls ohne Werkzeug wieder entnommen werden. Dabei kann die Papierhalterung 40 mit Hilfe nicht dargestellter Rastelemente in dem Gehäuse 32 verrasten, so dass ein fester Sitz der Papierhalterung 40 und somit eine exakte Führung des Papier-

streifens 48 gewährleistet ist.

[0029] Bei aus dem Tachographen 10 entnommener Papierhalterung 40 kann die Papierrolle 44 einfach seitlich entnommen und ausgewechselt werden. Zudem kann selbstverständlich auch die gesamte Papierhalterung 40 ausgewechselt werden, was im Fall von Verschleißerscheinungen der mechanischen Papierführung besonders vorteilhaft ist.

[0030] In Fig. 3 ist das Tachographengehäuse 16 mit dem Druckergehäuse 32 aber ohne die Papierhalterung 40 dargestellt, wobei die Plombe 22, welche die Verschraubung des Druckergehäuses 32 mit dem Tachographengehäuse 16 sichert, entfernt worden ist. Zudem ist die Schraube 24 gelöst und sitzt somit nicht mehr in dem Gewinde 30 in der Zwischenwand 28 des Tachographengehäuses 16. Der auf der Platine 36 des Druckers angebrachte Stecker 38 ist noch mit dem Stecker 20 auf der Platine 18 des Tachographen 10 verbunden und das Druckergehäuse befindet sich in der gleichen Position wie in den Fig. 1 und 2. Wie man sowohl in Fig. 2 als auch in Fig. 3 erkennt, kann die Schraube 24 bei aus dem Druckergehäuse entnommener Papierhalterung 40 problemlos mit Hilfe eines Schraubendrehers durch die Öffnung 14 gelöst werden.

[0031] Das Druckergehäuse 32 mit den darin liegenden Bauteilen 33, 34, 36, 38, 24 kann nach dem Lösen der Schraube 24 durch die Öffnung 14 aus dem Tachographengehäuse 16 entnommen werden, wie es in Fig. 4 verdeutlicht ist. Dadurch ist ein Austausch des Druckwerks 34 möglich, ohne dass der Tachograph 10 demontiert werden muss.

[0032] Wenn das Druckergehäuse durch die Öffnung 40 in das Tachographengehäuse eingesetzt wird, gelangen die beiden Stecker 20, 38 am Tachograph bzw. am Druckersystem automatisch miteinander in Eingriff. Die elektrische Verbindung zwischen dem Tachographen und dem Druckersystem wird also bei Einstecken des Druckersystems von alleine hergestellt, ohne dass ein weiterer Arbeitsschritt nötig wäre.

Bezugszeichenliste

[0033]

10	Tachograph
12	Frontblende
14	Öffnung Tachographengehäuse
16	Gehäuse Tachograph
18	Leiterplatte Tachograph
20	Stecker Tachograph
22	Plombe
24	Schraube
26	Hohlraum für Druckersystem
28	Zwischenwand
30	Innengewinde
32	Druckergehäuse
33	Druckkopf
34	Druckwerk

- 35 Kabel
- 36 Leiterplatte Druckersystem
- 38 Stecker Druckersystem
- 40 Papierhalterung
- 41 Papieraustrittsschlitz
- 42 Abreißkante
- 44 Papierrolle
- 46 Andruckrolle

Patentansprüche

1. Tachograph (10) mit einem Tachographengehäuse (16) mit einer Frontblende (12), in der eine Öffnung (14) ausgebildet ist, und einem Druckersystem, welches in einen Raum (26) hinter dieser Öffnung (14) eingesetzt ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Druckersystem einerseits ein in dem Tachographengehäuse (16) ortsfest montiertes Druckergehäuse (32) mit einem Druckwerk (34) und andererseits eine in oder vor das Druckergehäuse (32) oder das Tachographengehäuse (16) einsetzbare Papierhalterung (40) aufweist, die zur Durchführung des Druckvorgangs ausschließlich mit Mitteln zum Lagern, Führen, Transportieren und gegebenenfalls auch Abtrennen einer Papierbahn (46) versehen ist.
2. Tachograph (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Papierhalterung (40) durch die Öffnung (14) in der Frontblende (12) einsetzbar ist.
3. Tachograph (10) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Druckergehäuse (32) durch die Öffnung (14) in der Frontblende (12) eingesetzt und montierbar und insbesondere verschraubbar ist.
4. Tachograph (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Druckergehäuse (32) in dem Tachographengehäuse (16) verplombt ist.
5. Tachograph (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Papierhalterung (40) in dem Druckergehäuse (32) verrastbar ist.
6. Tachograph (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Druckergehäuse (32) elektrische Steckverbinder (38) aufweist, die mit entsprechenden elektrischen Kontaktelementen (20) im Tachogra-

phengehäuse (16) verbunden sind.

7. Tachograph (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Tachographengehäuse (16) eine verschiebbare Tür zum Verschließen der Öffnung (14) aufweist.
8. Tachograph (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Papierhalterung (40) eine Andruckrolle (46) vorgesehen ist, welche vorzugsweise an das Druckergehäuse (32) übergeben wird.
9. Tachograph (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass beim Einsetzen des Druckergehäuses (32) in das Tachographengehäuse (16) automatisch eine elektrische Verbindung des Druckersystems mit elektrischen Kontaktelementen (20) im Tachographengehäuse (16) hergestellt wird.
10. Tachograph (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein von der Öffnung (14) aus gesehen hinterer Bereich des Tachographengehäuses (16) durch eine Zwischenwand (28) von dem Raum (26) hinter der Öffnung (14) abgetrennt ist.

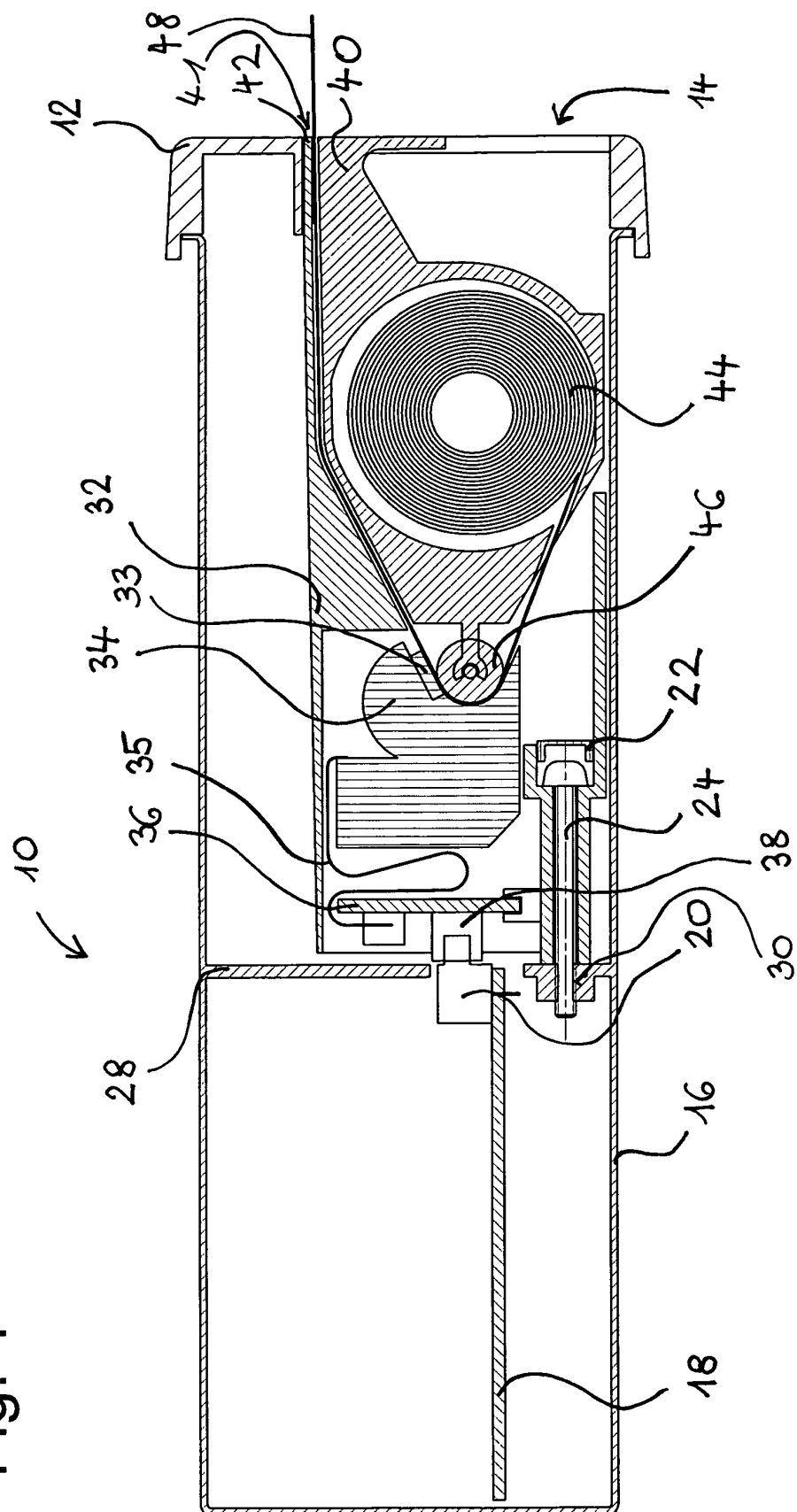


Fig. 1

Fig. 2

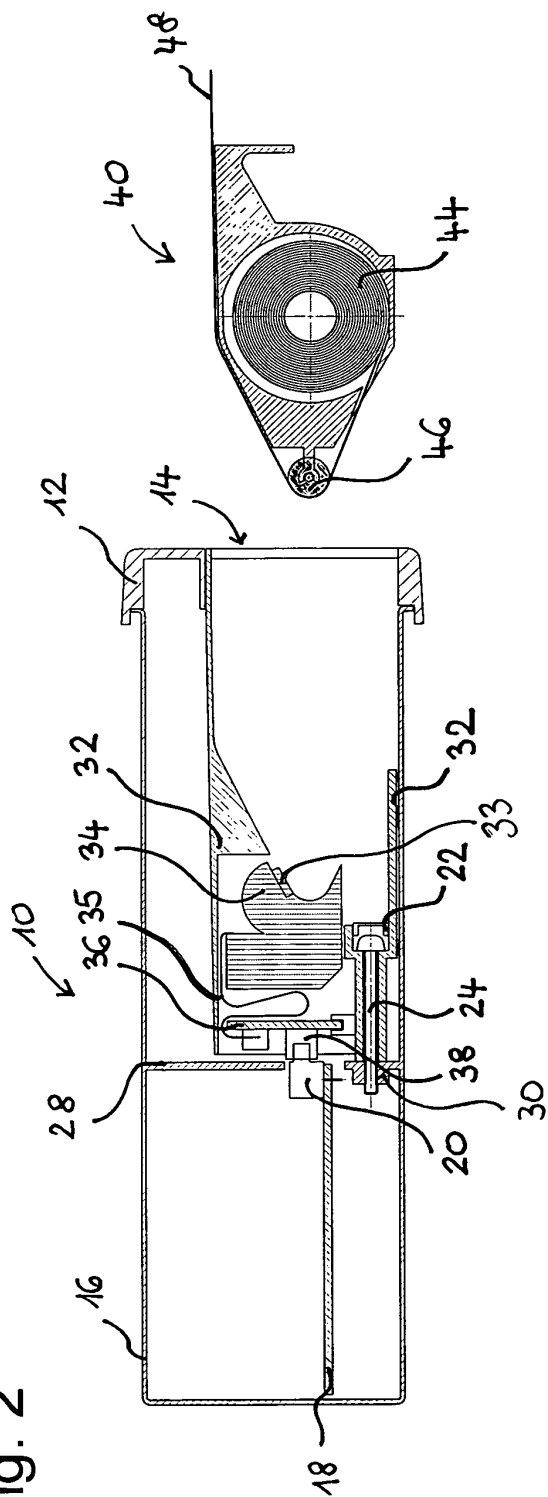


Fig. 3

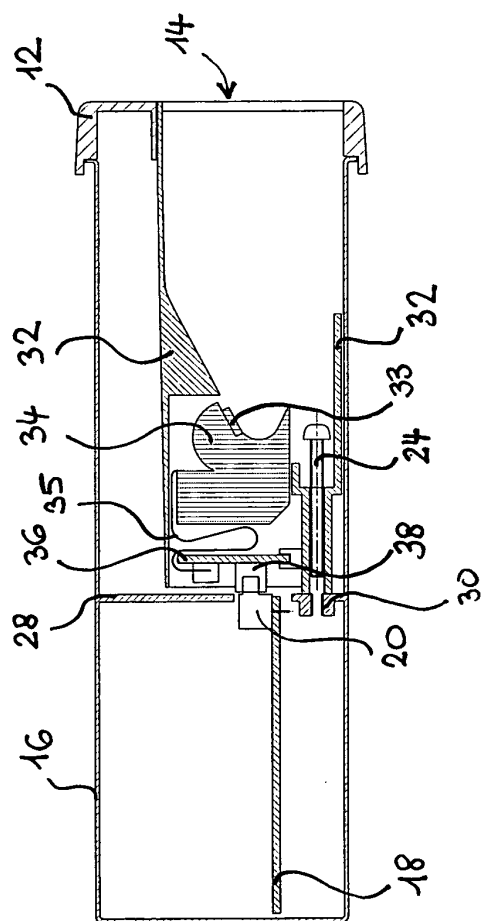
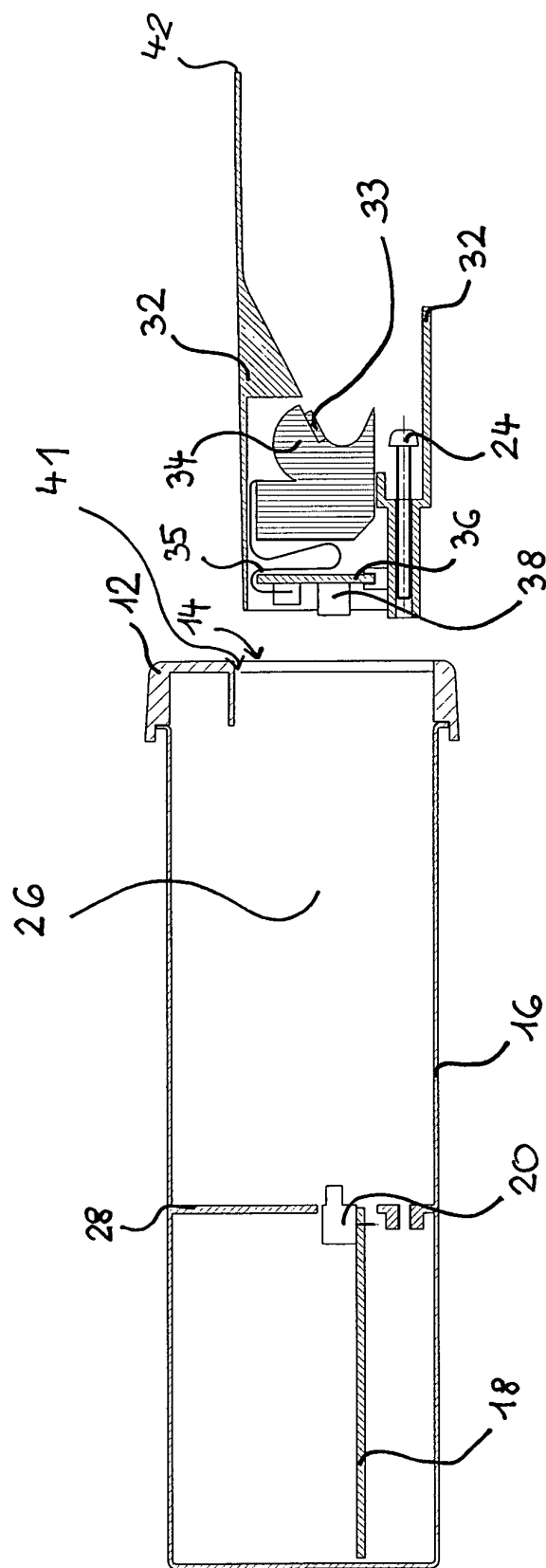


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 5525

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 6 392 677 B1 (LAIS NORBERT) 21. Mai 2002 (2002-05-21) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen *	1-8,10	G07C7/00
A	----- EP 0 918 222 A (MANNESMANN VDO AKTIENGESELLSCHAFT) 26. Mai 1999 (1999-05-26) * Absatz [0009] - Absatz [0013] * * Abbildungen *	1-5,7,10	
A	----- DE 298 14 409 U1 (MANNESMANN VDO AG, 60388 FRANKFURT, DE) 17. Dezember 1998 (1998-12-17) * Seite 3, Zeile 19 - Seite 6, Zeile 3 * * Abbildungen 1,2 *	1,2,5	
A	----- EP 0 881 086 A (NEOPOST LIMITED) 2. Dezember 1998 (1998-12-02) * Spalte 4, Zeile 8 - Zeile 33 * * Abbildungen 2,3 *	1,6,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. April 2005	Prüfer Miltgen, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 02 5525

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-04-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6392677 B1	21-05-2002	DE 29920901 U1 BR 0005609 A EP 1103928 A2 JP 2001229422 A	13-01-2000 17-07-2001 30-05-2001 24-08-2001
EP 0918222 A	26-05-1999	DE 29720521 U1 BR 9804694 A CZ 9803746 A3 DE 59802950 D1 EP 0918222 A1 ES 2172078 T3 JP 11283064 A PL 329496 A1	14-05-1998 03-11-1999 11-08-1999 14-03-2002 26-05-1999 16-09-2002 15-10-1999 24-05-1999
DE 29814409 U1	17-12-1998	KEINE	
EP 0881086 A	02-12-1998	EP 0881086 A2 US 5901644 A	02-12-1998 11-05-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82