



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 135 650**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
03.09.86

⑤① Int. Cl.⁴: **B 65 H 75/00, B 66 D 1/36**

②① Anmeldenummer: **84103075.2**

②② Anmeldetag: **21.03.84**

⑤④ **Vorrichtung zum Auf- und Abrollen von Schläuchen, insbesondere von Abgasschläuchen.**

③⑩ Priorität: **12.09.83 DE 3332856**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.04.85 Patentblatt 85/14

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.09.86 Patentblatt 86/36

④④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE-A-2 756 743
DE-B-1 288 272
DE-C-2 554 511

⑦③ Patentinhaber: **Ludscheidt, Horst, Westfälische**
Strasse 171, D-4600 Dortmund 12 (DE)

⑦② Erfinder: **Ludscheidt, Horst, Westfälische Strasse**
171, D-4600 Dortmund 12 (DE)

⑦④ Vertreter: **Patentanwälte Meinke und Dabringhaus**
Dipl.- Ing. J. Meinke Dipl.- Ing. W. Dabringhaus,
Westenhellweg 67, D-4600 Dortmund 1 (DE)

EP 0 135 650 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 richtet sich auf eine Vorrichtung zum Auf- und Abrollen von Schläuchen, insbesondere von Abgasschläuchen, auf einer mit einem eigenen Antrieb versehenen, in einem Tragrahmen gelagerten Trommel, wobei der Trommelantrieb von einem vom Montageort der Trommel entfernten Ort betätigbar ist.

Aus der DE-PS 25 54 511 des Anmelders sind derartige, in einem Tragrahmen gelagerte Aufwickeltrommeln für Abgasschläuche bekannt. Derartige Trommeln werden z. R. als sogenannte Kompaktschlauchaufroller mit einem eigenen Gebläse ausgerüstet und z. B. unter der Decke einer Werkstatt montiert. Als sogenannte Standardschlauchaufroller können sie mittels Rohrleitungen auch an einem externen Gebläse angeschlossen werden, was insbesondere dann der Fall ist, wenn eine Mehrzahl derartiger Schlauchaufroller vorgesehen ist.

Zur Betätigung eines Schlauchaufrollers, d.h. entweder zum Herablassen des Schlauches aus dem Bereich der Werkstattdecke oder einer Hallendecke zum Arbeitsort und umgekehrt zum Aufwickeln eines abgezogenen Schlauches, ist die Trommel mit einem elektromotorischen Antrieb ausgerüstet, der von einem Handschaltkasten betätigt werden kann. Dieser Handschaltkasten befindet sich entweder an einem hängenden Kabel unterhalb des Schlauchaufrollers oder ist z. B. an der Hallenwand montiert und über Kabel mit dem Elektroantrieb verbunden.

In der Praxis hat es sich gezeigt, daß insbesondere die letzte Art der Schalteranordnung dazu führt, daß bei nicht ganz sachgemäßer Behandlung, insbesondere dann, wenn der Abgasschlauch nicht genau senkrecht zur Trommelachse liegt, das Aufwickeln des Schlauches zu Störungen führt. Der Benutzer ist dann gezwungen, den Schlauch mit der Hand nachzuführen, was unmöglich ist, wenn er sich nicht direkt unter der Schlauchtrommel befindet.

Aufgabe der Erfindung ist daher die Schaffung einer Lösung, mit der eine störungsfreie Bedienung des Auf- und Abwickelns eines Schlauches möglich ist, ohne daß der Benutzer gezwungen ist, sich gleichzeitig im Bereich der Trommel aufzuhalten.

Bei einer Vorrichtung der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Betätigung des Trommelantriebes über eine drahtlose Sender/Empfängereinheit erfolgt und daß an der Schlauchtrommel eine Zwangsführung zum Nebeneinanderlegen der Schlauchwicklungen vorgesehen ist, wobei die Zwangsführung als auf einer parallel zur Trommelachse angeordneten Welle geführtes Leitblech ausgebildet ist, welches in Abwickelrichtung des Schlauches unter Federbelastung steht, wobei die Federbelastung des Leitbleches von einem Drahtzug ausgeübt wird, dessen Aufwickelspule gegen die Abzugsrichtung eine Feder spannt.

Mit der Erfindung wird erreicht, daß von jedem Ort im Empfangsbereich der Sender/Empfängereinheit der Schlauch ab- oder aufgewickelt werden kann, ohne daß die bedienende Person dabei gezwungen wäre, zum störungsfreien Auf- bzw. Abwickeln den Schlauch mit der Hand nachzuführen. Auch ist es mit der Erfindung möglich, daß der Benutzer den Abgasschlauch von seinem unmittelbaren Arbeitsplatz aus in eine andere Position legen kann, ohne daß er gezwungen wäre, seinen Arbeitsplatz zu verlassen.

Durch die Leitblechführung, die unter Federbelastung steht, wird erreicht, daß das Leitblech sowohl beim Auf- wie auch beim Abwickeln immer im unmittelbaren Kontakt mit dem zu führenden Schlauch auf der Rolle bleibt. Die Federbelastung sorgt dafür daß beim Abwickeln des Schlauches durch die Feder das Leitblech am Schlauch gehalten wird, während beim Aufwickeln die Feder durch den sich aufwickelnden Schlauch gespannt wird. Damit ist immer ein ganz gleichmäßiges Auf- und Abwickeln des Schlauches auf der Trommel gewährleistet.

Seilführungen sind grundsätzlich bekannt, so zeigt die DE-A 1 288 272 eine Seilführung für Seiltrommeln, bei der vor der Trommel koaxial zu dieser ein Schlitten zu Führungen des auflaufenden und ablaufenden Seiles vorgesehen ist, der auf Steuerspindeln geführt ist, die ihrerseits über den Trommelantrieb über ein Getriebe geführt werden. Diese bekannte Seilführung ist konstruktiv aufwendig, da mit ihr auch Seile vergleichsweise geringen Durchmesser geführt werden können.

In Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, daß als drahtlose Sender/Empfängereinheit eine Infrarotfernbedienung vorgesehen ist, wobei in weiterer Ausgestaltung vorgesehen sein kann, daß der Infrarotempfänger am Montagerahmen der Trommel innerhalb einer Abschirmung angeordnet ist.

Die Abschirmung ist insbesondere dann nützlich, wenn eine Vielzahl von erfindungsgemäßen Vorrichtungen innerhalb eines gemeinsamen Raumes, z. B. einer PKW- oder LKW-Reparaturwerkstatt, vorgesehen ist, um zu verhindern, daß versehentlich eine andere Trommel betätigt wird.

Zweckmäßig kann es sein, wie dies die Erfindung ebenfalls vorsieht, die Abschirmung als Rohr auszubilden. Ein derartiges Rohr läßt sich leicht auf eine bevorzugte Bedienungsrichtung ausrichten.

Zweckmäßig kann es sein, wenn das Leitblech mit einer Laufrolle zur Abstützung auf der Trommeloberfläche einerseits und mit einer weiteren Laufrolle zur Abstützung am Tragrahmen der Trommel andererseits ausgerüstet ist. Die Erfindung ist allerdings auf die spezielle Ausgestaltung nicht beschränkt. In gleicher Weise können auch andere Führungs- und Rollelemente vorgesehen sein, etwa Doppelrollen auf dem Trommelrahmen u. dgl.

mehr.

Nach der Erfindung kann auch vorgesehen sein, daß das Leitblech funktionsmäßig zweigeteilt ausgebildet ist, mit einem Seitenführungsteil und einem Kopfführungsteil. Das Seitenführungsteil dient zur Aufbringung der einzelnen Wicklungen auf der Trommeloberfläche, während das Kopfführungsteil verhindert, daß der Schlauch zu lose aufgelegt wird. Dieses Kopfführungsteil drückt den Schlauch auf die Trommeloberfläche.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung, teilweise geschnitten sowie in

Fig. 2 eine teilweise Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Linie II-II in Fig. 1.

Die allgemein mit 1 bezeichnete Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einem U-förmigen Rahmen 2, in dem eine Trommel 3 drehbar gelagert ist. Auf der Trommel 3 wird ein Abgasschlauch 4 in einfacher Lage aufgewickelt, und zwar mittels eines elektrischen Antriebes 5. Im dargestellten Beispiel ist seitlich am Trommelrahmen 2 ein Radialgebläse 6 angeflanscht, was für die Erfindung von untergeordneter Bedeutung ist. In gleicher Weise kann der Absaugstutzen 7 an einer weiter entfernt liegenden Vakuumquelle angeschlossen sein.

Oberhalb der Schlauchwicklungen befindet sich parallel zur Trommelachse eine Welle 8, auf der eine Buchse 9 geführt ist. An dieser Buchse 9 ist eine allgemein mit 10 (Fig. 2) bezeichnete Zwangsführung für die Wicklungen des Schlauches 4 vorgesehen.

Im dargestellten Beispiel wird die Zwangsführung 10 von einem funktionsmäßig zweigeteilten Leitblech 11 gebildet. Dieses Leitblech 11 besteht aus einem Seitenführungsteil 11', und einem Kopfführungsteil 11''.

Am Leitblech 11 greift ein Seilzug 12 an, der in ein seitlich am Trommelrahmen 2 angeordnetes Gehäuse 13 für eine an sich bekannte federbelastete Aufwickelvorrückung führt. Der Seilzug 12 unterliegt einer Federbelastung in Abwickelrichtung des Schlauches, d.h. in Fig. 1 nach rechts. An dieser Stelle sei angemerkt, daß aus Darstellungsgründen die Leitbleche 11' und 11'' in der Figur einen gewissen Abstand zur Schlauchoberfläche aufweisen. Dies ist in der Praxis nicht der Fall, wenigstens das Seitenführungsteil 11' liegt direkt am Schlauch an.

Zur Verringerung der Reibung verfügt das Leitblech 11 über eine Laufrolle 14 zur Abstützung auf der Trommeloberfläche 15. Eine weitere Laufrolle 16 zur Abstützung am Tragrahmen 2 ist ebenfalls vorgesehen.

Zur Fernbedienung ist eine Sender/Empfangseinheit, allgemein mit 17 bezeichnet, vorgesehen. Hierbei handelt es sich um eine drahtlose Sender/Empfangseinheit als

Infrarotfernbedienung, wobei das Handhabungsteil 18 vom Benutzer in der Tasche mitgeführt werden kann, während der Empfänger 19 in einer Abschirmung 20, die im dargestellten Beispiel als Rohr ausgebildet ist, am Trommelrahmen 2 angeordnet ist.

Die Funktionsweise der Vorrichtung ist dabei die folgende: Durch Betätigung der "Auf"- bzw. "Ab"-Taste am Handhabungsteil 18 der Sender/Empfängereinheit 17 wird der entsprechende Impuls zum Empfänger 19 gesendet, der dann den Elektroantrieb 5 in Funktion setzt. Gleichzeitig wird mit der Auf- bzw. Abwickelbewegung die Zwangsführung 10 auf der Welle 8 verschoben, wobei einmal die Verschieberichtung unter Zug des Drahtzuges 12 erfolgt und in umgekehrter Richtung durch Vorsichtertreiben des Schlauches 4.

Natürlich ist das beschriebene Ausführungsbeispiel der Erfindung noch in vielfacher Hinsicht abzuändern, ohne den Grundgedanken zu verlassen. So ist die Erfindung insbesondere nicht auf die spezielle Gestaltung des Leitbleches und der Rollenanordnungen beschränkt. Hier können auch andere Konstruktionen gewählt werden, auch nicht auf die Art der Fernbedienung, ebenso wenig wie auf die Art der Aufbringung der Rückstellkräfte bzw. der Federbelastung am Leitblech 11. Hier kann z.B. auch eine Gasdruckfeder vorgesehen sein u. dgl. mehr.

35 Patentansprüche

Vorrichtung (1) zum Auf- und Abrollen von Schläuchen, insbesondere von Abgasschläuchen (4) auf einer mit einem eigenen Antrieb (5) versehenen, in einem Tragrahmen (2) gelagerten Trommel (3), wobei der Trommelantrieb (5) von einem vom am Montageort der Trommel entfernten Ort betätigbar ist,

dadurch gekennzeichnet,
daß die Betätigung des Trommelantriebes (5) über eine drahtlose Sende-Empfangseinheit (17) erfolgt und daß an der Schlauchtrommel (3) eine Zwangsführung (10) zum Nebeneinanderlegen der Schlauchwicklungen vorgesehen ist, wobei die Zwangsführung (10) als auf einer parallel zur Trommelachse angeordneten Welle (8) geführtes Leitblech ausgebildet ist, welches in Abwickelrichtung des Schlauches (4) unter Federbelastung steht, wobei die Federbelastung des Leitbleches (11) von einem Drahtzug (12) ausgeübt wird, dessen Aufwickelspule gegen die Abzugsrichtung eine Feder spannt.

Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß als drahtlose Sender/Empfangseinheit (17) eine Infrarotfernbedienung vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
daß der Infrarotempfänger (19) am Montagerahmen (2) der Trommel (3) innerhalb

einer Abschirmung (20) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmung (20) als Rohr ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden,

dadurch gekennzeichnet, daß das Leitblech (11) mit einer Laufrolle (14) zur Abstützung auf der Trommeloberfläche (15) einerseits und mit einer weiteren Laufrolle (16) zur Abstützung am Tragrahmen der Trommel andererseits ausgerüstet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Leitblech (11) funktionsmäßig zweigeteilt ausgebildet ist mit einem Seitenführungsteil (11') und einem Kopfführungsteil (11'').

Claims

1. Apparatus (1) for winding on and unwinding hoses, in particular waste gas hoses (4), on a drum (3) which is provided with its own drive (5) and which is mounted in a carrier frame (2), wherein the drum drive (5) is actuatable from a location remote from the location of installation of the drum, characterised in that actuation of the drum drive (5) is effected by way of a wireless transmitting-receiving unit (17) and that provided at the hose drum (3) is a positive guide means (10) for laying the turns of the hose in juxtaposed relationship, wherein the positive guide means (10) is in the form of a guide plate which is guided on a shaft (8) arranged parallel to the axis of the drum and which is subjected to a spring loading in the direction of unwinding of the hose (4), wherein the spring loading on the guide plate (11) is exerted by a pull wire (12) whose winding-on spool stresses a spring in the opposite direction to the draw-off direction.

2. An apparatus according to claim 1 characterised in that an infra-red remote operating means is provided as the wireless transmitting-receiving unit (17).

3. An apparatus according to claim 2 characterised in that the infra-red receiver (19) is arranged on the mounting frame (2) of the drum (3) within a screening means (20).

4. An apparatus according to claim 3 characterised in that the screening means (20) is in the form of a tube.

5. An apparatus according to claim 1 or one of the following claims characterised in that the guide plate (11) is provided with a roller (14) for the purposes of supporting it on the drum surface (15) on the one hand and with a further roller (16) for supporting it on the carrier frame of the drum on the other hand.

6. Apparatus according to claim 5 characterised in that the guide plate (11) is of a two-part structure from a functional point of view with a

side guide portion (11') and a head guide portion (11'').

5

Revendications

1. Dispositif (1) pour enrouler et dérouler des tuyaux, en particulier des tuyaux (4) de gaz d'échappement sur un tambour (3) doté d'un entraînement propre (5) et monté dans un cadre de support (2), l'entraînement (5) dudit tambour pouvant être actionné à partir d'un lieu éloigné du lieu de montage de ce tambour,

caractérisé par le fait

que l'actionnement de l'entraînement (5) du tambour a lieu par l'intermédiaire d'une unité émettrice/réceptrice (17) sans fil; et par le fait qu'il est prévu, sur le tambour (3) du tuyau, un guidage forcé (10) pour placer les uns à côté des autres les enroulements du tuyau, ce guidage forcé (10) étant réalisé sous la forme d'une tôle directrice qui est guidée sur un arbre (8) disposé parallèlement à l'axe du tambour et est soumise à une charge élastique dans la direction du déroulement du tuyau (4), la charge élastique imposée à la tôle directrice (11) étant appliquée par un mécanisme de traction par câble (12) dont la bobine d'enroulement bande un ressort dans la direction du dévidage.

2. Dispositif selon la revendication 1,

caractérisé par le fait

qu'il est prévu une télécommande par infrarouges en tant qu'unité émettrice/réceptrice (17) sans fil.

3. Dispositif selon la revendication 2,

caractérisé par le fait

que le récepteur infrarouge (19) est disposé sur le cadre de montage (2) du tambour (3), à l'intérieur d'un bouclier protecteur (20).

4. Dispositif selon la revendication 3,

caractérisé par le fait

que le bouclier protecteur (20) est réalisé sous la forme d'un tube.

5. Dispositif selon la revendication 1 ou l'une des suivantes,

caractérisé par le fait

que la tôle directrice (11) est équipée, d'une part, d'un galet de roulement (14) pour prendre appui sur la surface (15) du tambour et, d'autre part, d'un autre galet de roulement (16) pour prendre appui sur le cadre de support du tambour.

6. Dispositif selon la revendication 5,

caractérisé par le fait

que la tôle directrice (11) est réalisée avec subdivision fonctionnelle en deux parties, comprenant une partie (11') de guidage latéral et une partie (11'') de guidage frontal.

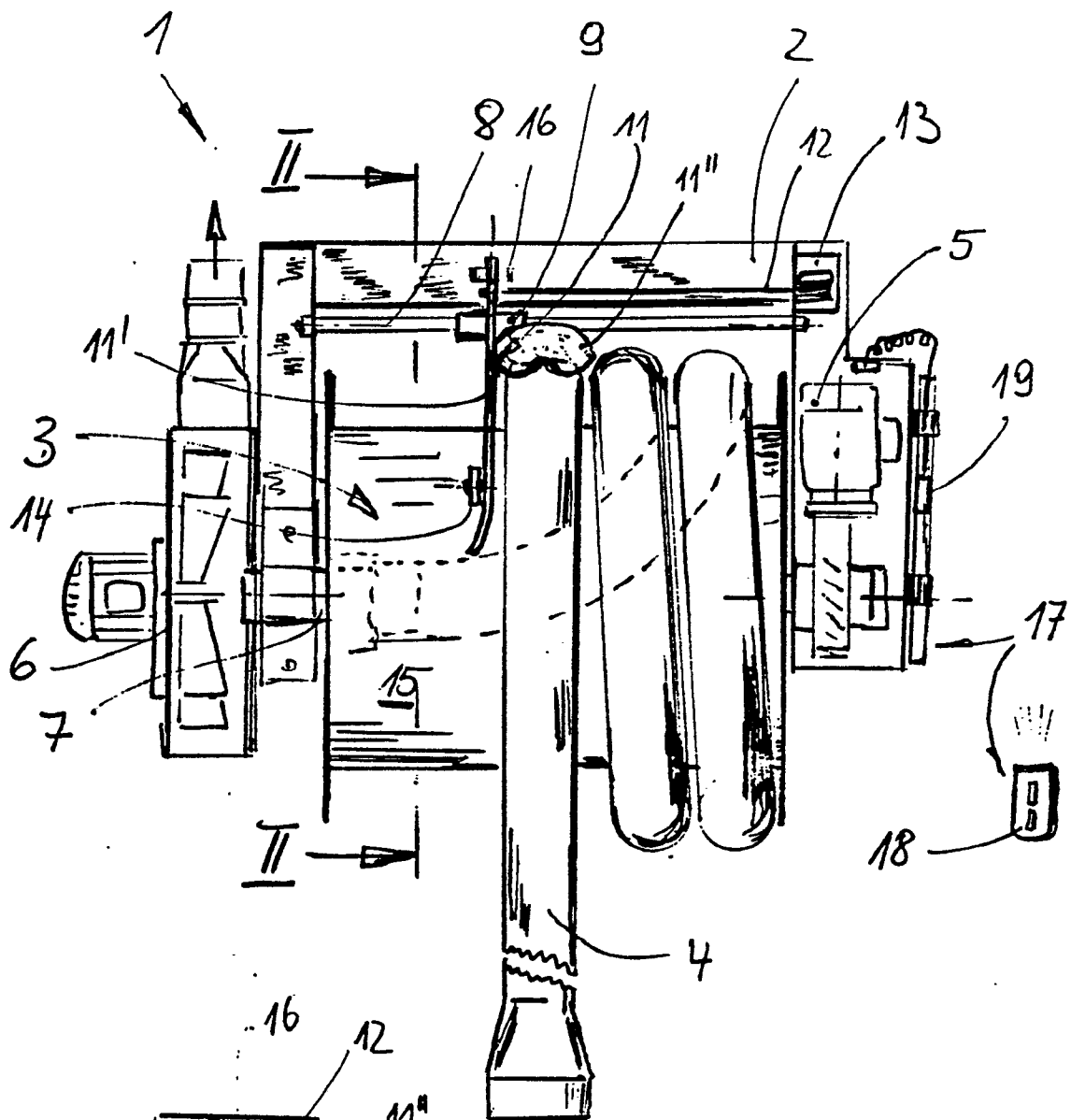


Fig. 1

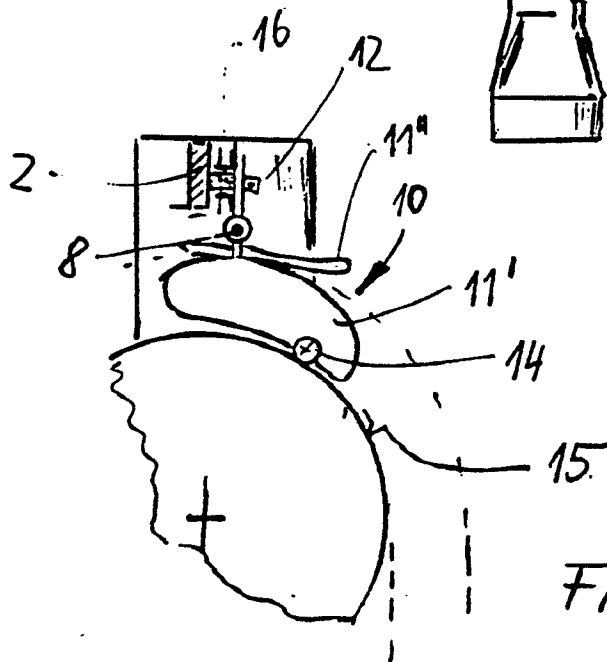


Fig. 2