



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 429 152 A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90250285.5**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **G03G 15/08**

22 Anmeldetag: **16.11.90**

30 Priorität: **17.11.89 DE 3938709**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.05.91 Patentblatt 91/22**

64 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE**

71 Anmelder: **berolina Schriftbild, Wilcke, Wolff,  
Busch & Partner KG  
Kaiser-Wilhelm-Strasse 17  
W-1000 Berlin 46(DE)**

72 Erfinder: **Grimm, Norbert  
Norstedter Weg 12  
W-1000 Berlin-49(DE)  
Erfinder: Wilcke, Gerhard  
Heydenstrasse 21  
W-1000 Berlin-33(DE)**

74 Vertreter: **Böning, Manfred, Dr. Ing. et al  
Patentanwälte Dipl.-Ing. Dieter Jander Dr.  
Ing. Manfred Böning Leistikowstrasse 2  
W-1000 Berlin 19(DE)**

54 Entwicklerstation.

57 Bei einer Entwicklerstation für eine mit einer Lichtleitertrommel versehene Kartusche für Fotokopiergeräte oder Laserdrucker wird ein Tonerbehälter (1) verwendet, der lösbar mit dem Rahmen (5) einer zum Austragen des Toners aus dem Tonerbehälter (1) dienenden Magnetwalze (6) verbunden ist. Zwischen dem Rahmen (5) und dem Tonerbehälter (1) sind eine Dichtung (8) und eine Maske (7) angeordnet, die ein durch einen abziehbaren Folienstreifen (11) versiegeltes Fenster (10) aufweist. Die Maske (7) weist eine V-förmige Führungs- und Halteschiene (15) auf, die einen vom Längsrand des Rahmens (5) gebildeten Flansch (12) übergreift und beim Verbinden des Tonerbehälters (1) mit dem Rahmen (5) lediglich eine Verschraubung von Rahmen (5) und Tonerbehälter (1) am der Führungs- und Halteschiene (15) abgewandten Längsrand des Tonerbehälters (1) erfordert.

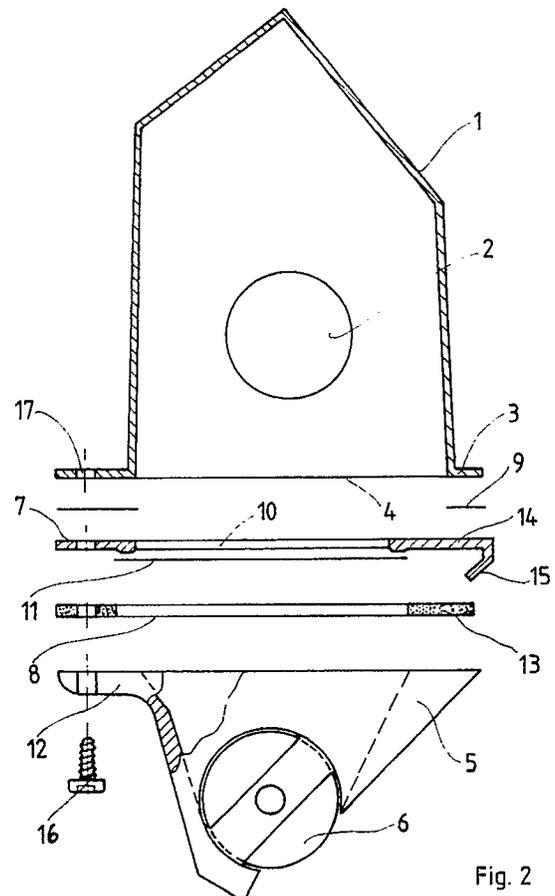


Fig. 2

EP 0 429 152 A2

## ENTWICKLERSTATION

Die Erfindung betrifft eine Entwicklerstation für eine mit einer Lichtleitertrommel versehene Kartusche für ein Fotokopiergerät oder einen Laserdrucker mit einem Tonerbehälter und einer der Öffnung des Tonerbehälters nachgeschalteten Magnetwalze, bei der zwischen dem Tonerbehälter und einem lösbar mit diesem verbundenen, zur Lagerung der Magnetwalze dienenden Rahmen eine ein durch einen abziehbaren Folienstreifen versiegeltes Fenster aufweisende Maske angeordnet ist.

Aus der DE 34 39 678 A1 ist eine Entwicklerstation der vorstehenden Art bekannt, bei der der Tonerbehälter mit einem umlaufenden Flansch versehen ist, der mittels einer Vielzahl von über seinen gesamten Umfang verteilten Schrauben mit dem Rahmen für die Magnetwalze verbunden werden kann. Die Vielzahl der Schrauben erweist sich nicht nur insofern als ungünstig, als sie den für das Auswechseln eines Tonerbehälters erforderlichen Zeitaufwand erhöht, sondern sie vermag auch deshalb nicht zu befriedigen, weil der Platzbedarf für die Schrauben vergleichsweise groß ist und einer kompakten Bauweise der Kartusche entgegensteht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Entwicklerstation der in Betracht gezogenen Art zu schaffen, die bei kompakter und kostengünstiger Bauweise einen schnellen und bequemen Austausch des Tonerbehälters ermöglicht. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein Längsrand der Maske als im wesentlichen V-förmige Führungs- oder Halteschiene für einen vom Längsrand des Rahmens gebildeten Flansch ausgebildet ist und der Rahmen an seinem der Führungs- und Halteschiene abgewandten Längsrand mittels Schrauben mit dem Tonerbehälter verbunden ist.

Die erfindungsgemäße Entwicklerstation bietet den Vorteil, daß ihre Führungs- und Halteschiene den Zusammenbau von Tonerbehälter und Rahmen erleichtert, da der Rahmen lediglich an seinem der Führungs- und Halteschiene abgewandten Längsrand mittels Schrauben mit dem Tonerbehälter verbunden werden muß. Die Anordnung der Führungs- und Halteschiene an der Maske hält den zu ihrer Herstellung erforderlichen Werkzeugkostenaufwand in vertretbaren Grenzen. Der Platzbedarf für die Führungs- und Halteschiene ist schließlich geringer als der Platzbedarf für einen Schraubflansch.

Um eine möglichst große Tonermenge im Tonerbehälter unterbringen zu können, sollte die Länge des Tonerbehälters größer als die Länge der Magnetwalze sein, d.h. in der Praxis mindestens die gleiche Länge wie der zur Lagerung der Magnetwalze dienende Rahmen haben.

Um auch nach Entfernen des zum Versiegeln der Öffnung des Tonerbehälters dienenden Folienstreifens das Austreten von Toner aus der Entwicklerstation zu verhindern, ist der Rahmen an seiner der Maske zugewandten Auflagefläche mit einer umlaufenden Schaumstoffdichtung versehen.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der beigefügten, ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 in explosionsartiger perspektivischer Darstellung die wesentlichen Teile einer Entwicklerstation und

Fig. 2 in vergrößertem Maßstab und teilweise im Schnitt wiederum in explosionsartiger Darstellung die Seitenansicht der in Fig. 1 dargestellten Teile.

In den Figuren ist 1 ein mit einer durch einen nicht dargestellten Stopfen verschließbaren Füllöffnung 2 versehener Tonerbehälter. Der Tonerbehälter 1 ist trogartig, d.h. an einer Seite offen ausgebildet. Die offene Seite des Tonerbehälters 1 bildet eine von einem umlaufenden Flansch 3 umgebene Toneraustragsöffnung 4, durch die Toner beim Betrieb eines mit der Entwicklerstation ausgestatteten Gerätes in den Bereich einer in einem gehäuseartigen Rahmen 5 gelagerten Magnetwalze 6 gelangen kann. Zwischen dem Rahmen 5 der Magnetwalze 6 und dem Tonerbehälter 1 sind eine Maske 7 und eine Schaumstoffdichtung 8 angeordnet. Zum Verbinden der Maske 7 mit dem Flansch 3 des Tonerbehälters 1 dient ein beidseits mit Kleber beschichteter Klebestreifen 9, der einerseits eine hinreichend feste und dichte Verbindung zwischen Maske 7 und Tonerbehälter 1 sicherstellt, andererseits aber auch einen Austausch der Maske 7 zuläßt. Die Maske 7 begrenzt ein Fenster 10, das durch einen abziehbaren Folienstreifen 11 verschlossen bzw. versiegelt ist. Die Versiegelung erfolgt bei Verwendung entsprechender Materialien für die Maske 7 und den Folienstreifen 11 vorzugsweise durch Schweißen.

Die Schaumstoffdichtung 8 bietet die Gewähr dafür, daß auch nach dem Abziehen des Folienstreifens 11 von der Maske 7 eine einwandfreie Abdichtung der Verbindungsstelle zwischen Tonerbehälter 1 und Rahmen 5 gegeben ist.

Beim Verbinden des Tonerbehälters 1 mit dem Rahmen 5 schiebt man zunächst einen von einem der Längsränder des Rahmens 5 gebildeten Flansch 12 zusammen mit einem Längsrand 13 der Schaumstoffdichtung 8 in eine am Längsrand 14 der Maske 5 angeordnete Führungs- und Halteschiene 15 und stellt anschließend mit Hilfe von Schrauben 16 eine dichte Verbindung zwischen

dem Rahmen 5 und der zuvor mit dem Tonerbehälter 1 verbundenen Maske 7 her. Die vorzugsweise selbstschneidend ausgebildeten Schrauben 16 lassen sich in Bohrungen 17 des Flansches 3 des Tonerbehälters 1 einschrauben.

5

### Ansprüche

1. Entwicklerstation für eine mit einer Lichtleitertrommel versehene Kartusche für ein Fotokopiergerät oder einen Laserdrucker mit einem Tonerbehälter (1) und einer der Öffnung des Tonerbehälters (1) nachgeschalteten Magnetwalze (6), bei der zwischen dem Tonerbehälter (1) und einem lösbar mit diesem verbundenen, zur Lagerung der Magnetwalze (6) dienenden Rahmen (5) eine ein durch einen abziehbaren Folienstreifen (11) versiegeltes Fenster (10) aufweisende Maske (7) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Längsrand (14) der Maske (7) als im wesentlichen V-förmige Führungs- oder Halteschiene für einen vom Längsrand des Rahmens (5) gebildeten Flansch (12) ausgebildet ist und der Rahmen (5) an seinem der Führungs- und Halteschiene (15) abgewandten Längsrand mittels Schrauben (16) mit dem Tonerbehälter verbunden ist. 10  
15  
20  
25
2. Entwicklerstation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge (L) des Tonerbehälters (1) größer ist als die Länge (l) der Magnetwalze (6). 30
3. Entwicklerstation nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (5) an seiner der Maske (7) zugewandten Auflagefläche mit einer umlaufenden Schaumstoffdichtung (8) versehen ist. 35
4. Entwicklerstation nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Maske (7) an ihrer dem Tonerbehälter (1) zugewandten Seite mittels eines beidseits mit Kleber beschichteten Klebestreifens (9) mit dem Tonerbehälter (1) verbunden ist. 40

45

50

55

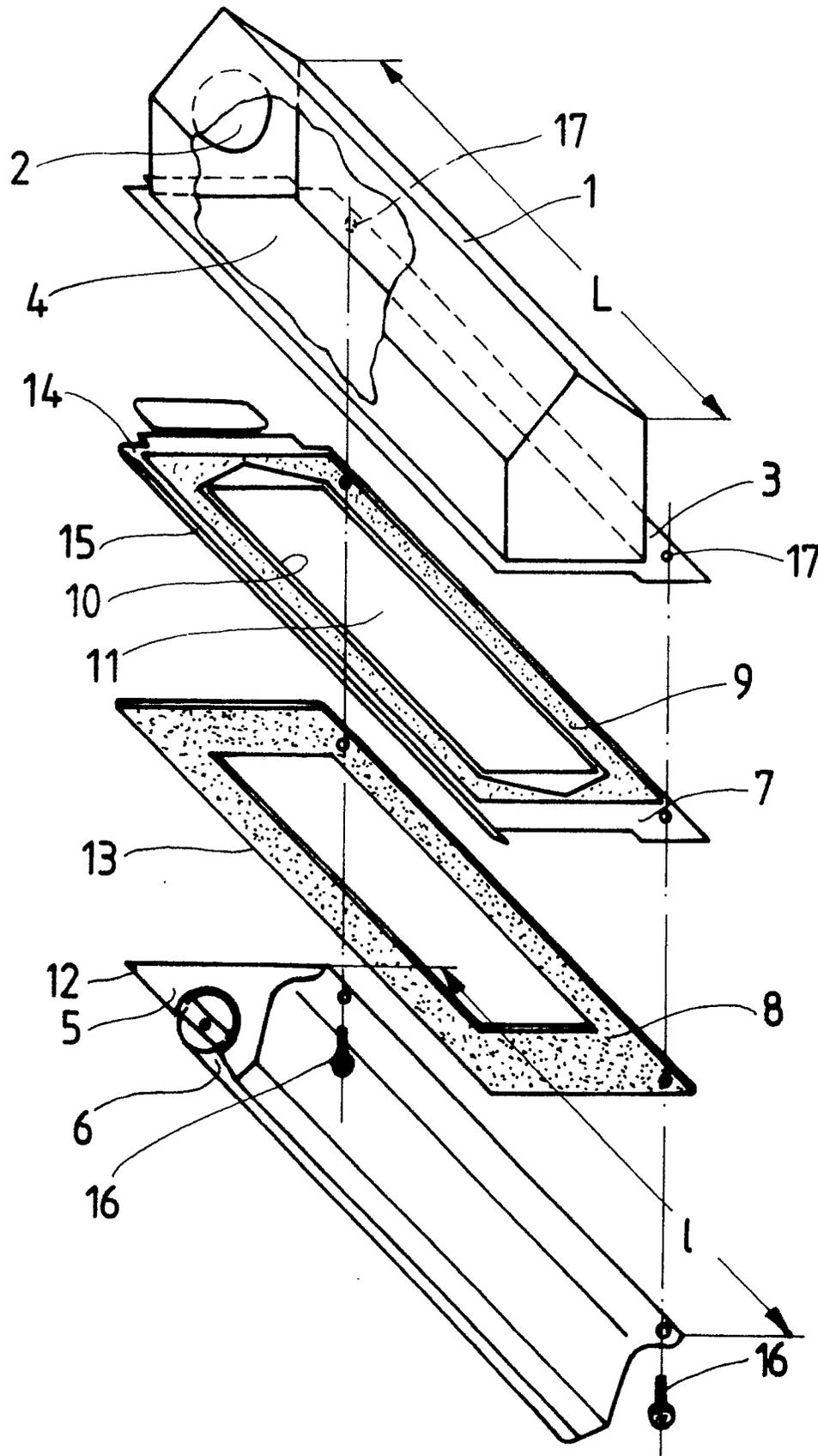


Fig.1

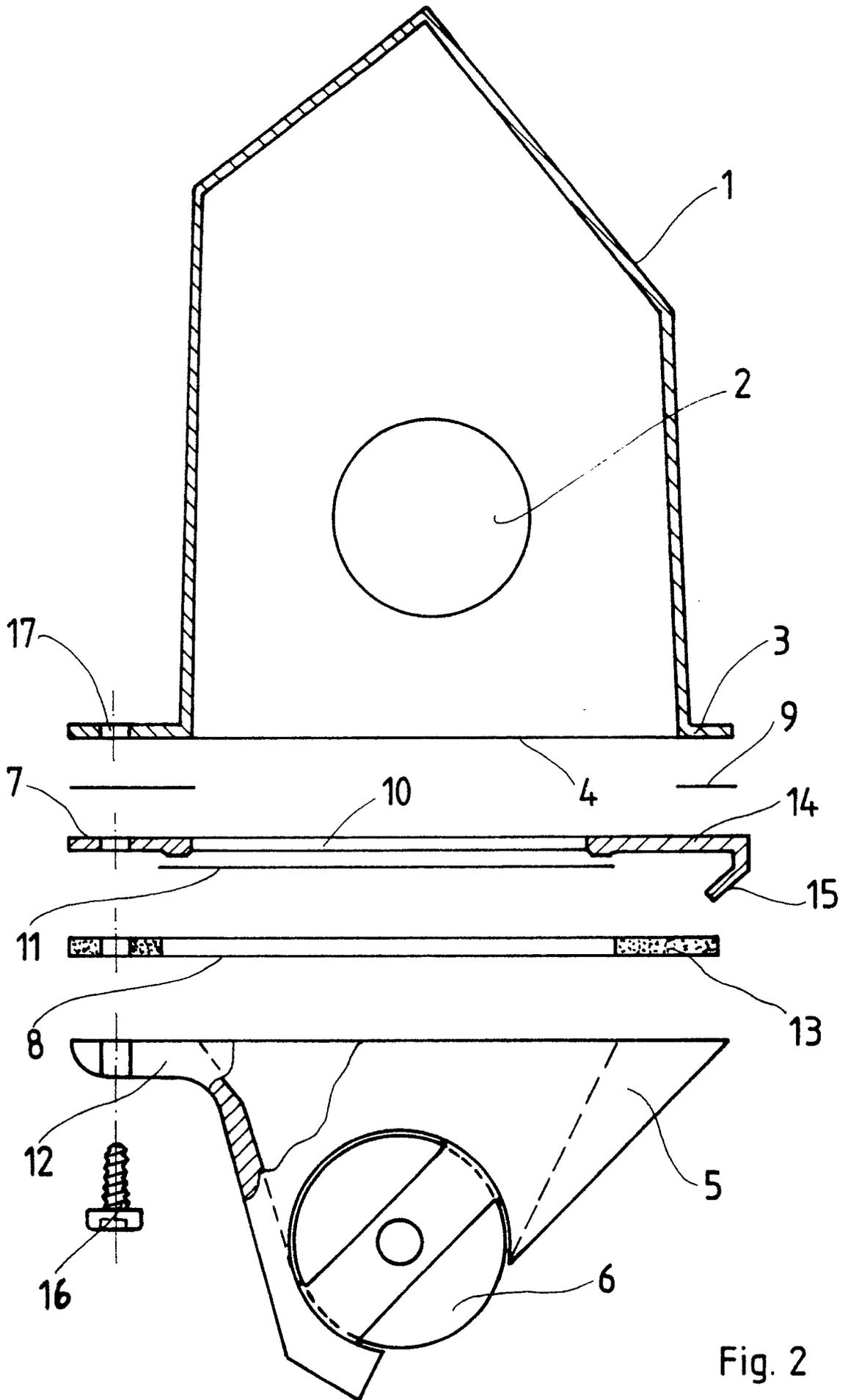


Fig. 2