



EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift :
13.10.93 Patentblatt 93/41

Int. Cl.⁵ : **G03G 15/08**

Anmeldenummer : **90250285.5**

Anmeldetag : **16.11.90**

Entwicklerstation.

Priorität : **17.11.89 DE 3938709**

Veröffentlichungstag der Anmeldung :
29.05.91 Patentblatt 91/22

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
13.10.93 Patentblatt 93/41

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

Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 161 851
DE-U- 8 700 905
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 13, Nr.
180 (P-864)[3528], 27. April 1989; & JP-A-1 10
274 (SHARP) 13-01-1989
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 5, Nr.
154 (P-82)[826], 29. September 1981; & JP-A-56
87 068 (RICOH K.K.) 15-07-1981
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 13, Nr.
180 (P-864)(3528), 27. April 1989; & JP-A 1 10
276

Patentinhaber : **berolina Schriftbild Wolff,**
Busch & Partner KG
Kaiser-Wilhelm-Strasse 17
D-12247 Berlin (DE)

Erfinder : **Grimm, Norbert**
Norstedter Weg 12
W-1000 Berlin 49 (DE)
Erfinder : **Wilcke, Gerhard**
Heydenstrasse 21
W-1000 Berlin 33 (DE)
Erfinder : **Wolff, Hans**
Rapstedter Weg 52
W-1000 Berlin 49 (DE)
Erfinder : **Sinicki, Robert**
Oehlertring 6
W-1000 Berlin 41 (DE)

Vertreter : **Böning, Manfred, Dr. Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Dieter Jander Dr. Ing.
Manfred Böning Leistikowstrasse 2
D-14050 Berlin (DE)

EP 0 429 152 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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 eine Entwicklerstation für eine mit einer lichtempfindlichen Trommel 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- und 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 7 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.

Patentansprüche

1. Entwicklerstation für eine mit einer lichtempfindlichen Trommel 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- und 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.
2. Entwicklerstation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge (L) des Tonerbehälters (1) größer ist als die Länge (1) der Magnetwalze (6).
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.
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.

Claims

1. A developer unit for a cartridge provided with a light-sensitive drum for use in a photocopier machine or a laser printer, with a toner container (1) and a magnetic roller (6) downstream of the opening of the toner container (1), in which a mask (7), with a window (10) sealed by a detachable foil strip (11), is arranged between the toner container (1) and a frame (5) which serves to accommodate the magnetic roller (6) and which is connected to the toner container (1) in such a manner that it may be detached, characterised in that one longitudinal edge (14) of the mask (7) is provided as a predominantly V-shape guide and retaining rail for a flange (12) formed from one longitudinal edge of the frame (5) and that the frame (5) is connected to the toner container at its longitudinal edge facing away from the guide and retaining rail (15) by means of screws (16).
2. A developer unit according to Claim 1, characterised in that the length (L) of the toner container (1) is greater than the length (1) of the magnetic roller (6).
3. A developer unit according to either Claim 1 or 2, characterised in that the frame (5) is provided with a continuous seal (8) of cellular material on that bearing surface facing the mask (7).
4. A developer unit according to any one of Claims 1 to 3, characterised in that the mask (7) is connected, on its side facing the toner container (1), with the toner container (1) by means of an adhesive strip (9) coated on both sides with adhesive.

Revendications

1. Unité de développement, pour une cartouche comportant un tambour sensible à la lumière et destinée à une photocopieuse ou une imprimante laser, comprenant un réservoir à toner (1) et un cylindre magnétique (6) disposé en aval de l'ouverture du réservoir de toner (1), tandis qu'entre le réservoir de toner (1) et un châssis (5) relié de manière amovible à ce réservoir de toner (1) et servant au montage à palier du cylindre magnétique (6), est disposé un masque (7) comportant une fenêtre (10) fermée d'une manière hermétique par une bande, une feuille (11) pouvant être pelée, caractérisée en ce qu'un bord longitudinal (14) du masque (7) est réalisé sous la forme d'un rail, pratiquement en V, de guidage et de maintien d'un rebord (12) formé sur le bord longitudinal du châssis (5) et en ce que, par son bord longitudinal situé à l'opposé du rail de guidage et de maintien (15), le châssis (5) est fixé au réservoir de toner au moyen de vis (16).

2. Unité de développement suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la longueur (L) du réservoir de toner (1) est supérieure à la longueur (1) du cylindre magnétique (6).
- 5 3. Unité de développement suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que, sur sa surface d'appui faisant face au masque (7), le châssis (5) est pourvu d'une garniture d'étanchéité en mousse (8) qui en fait tout le tour.
- 10 4. Unité de développement suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que, par sa face tournée vers le réservoir de toner (1), le masque (7) est fixé sur ce dernier au moyen d'une bande adhésive (9) revêtue de colle sur ses deux faces.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

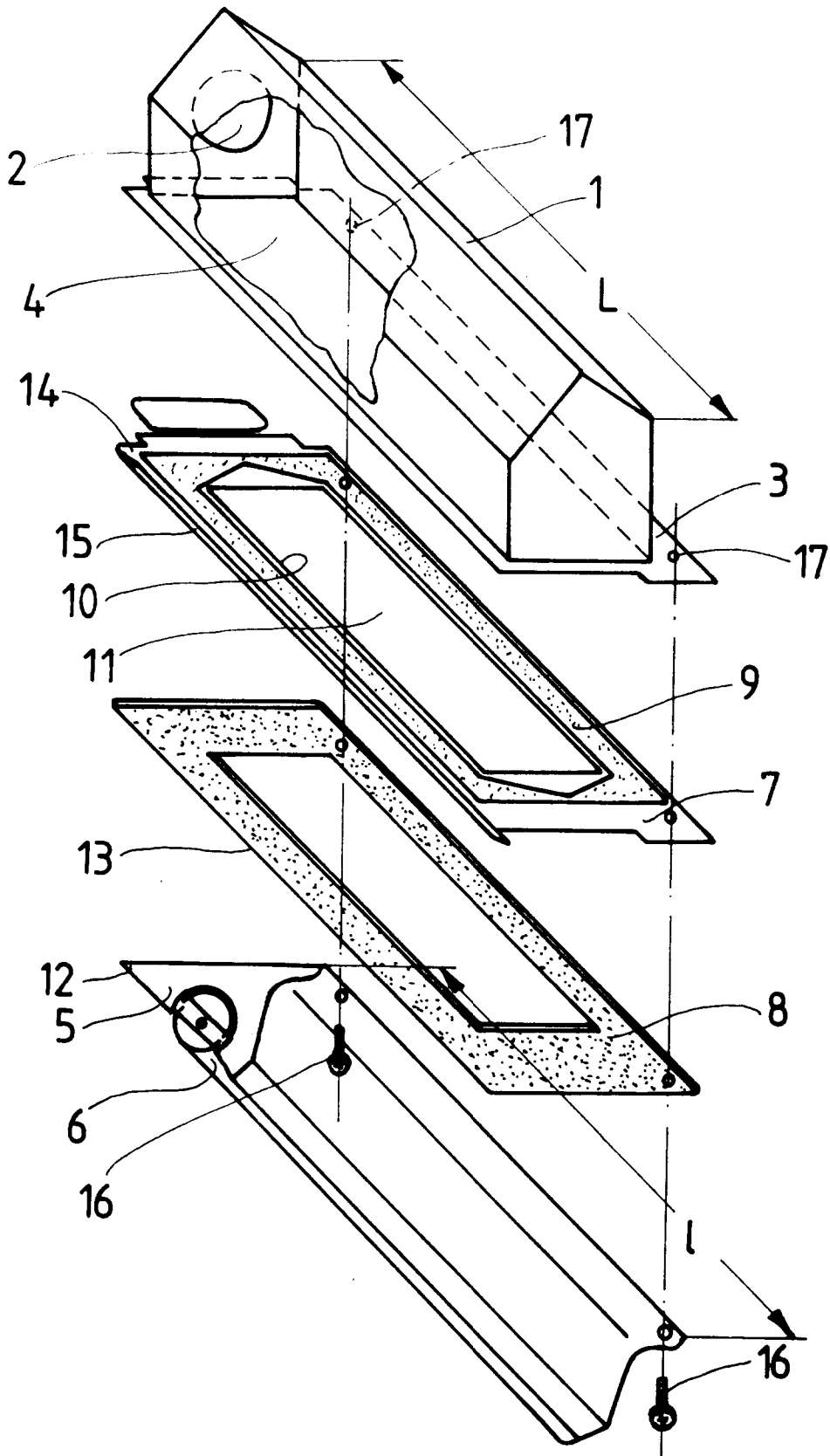


Fig.1

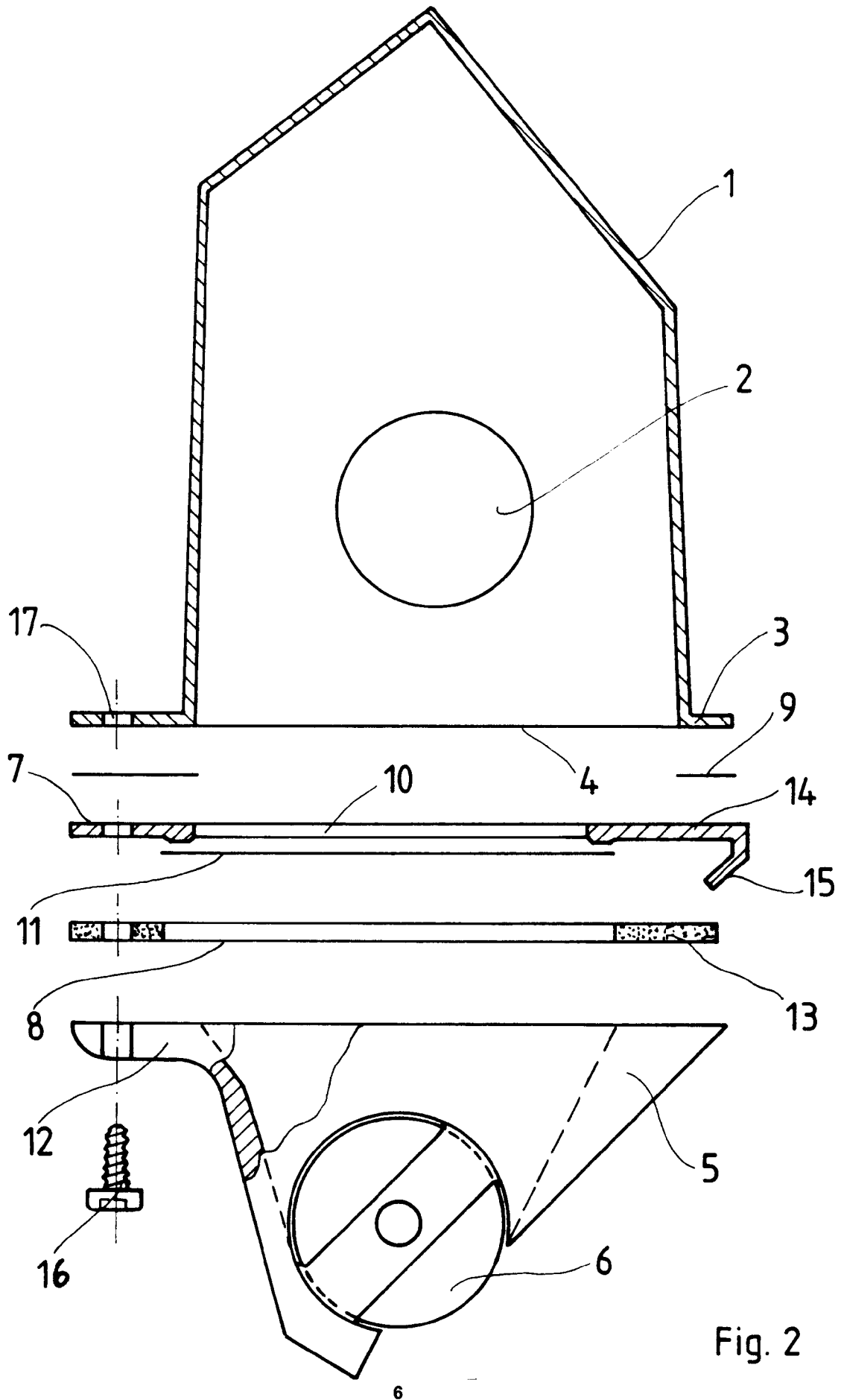


Fig. 2