

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(51) Veröffentlichungsnummer: **0 578 158 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93110654.6**

(51) Int. Cl.⁵: **G03G 15/08**

(22) Anmeldetag: **03.07.93**

(30) Priorität: **07.07.92 CH 2142/92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.01.94 Patentblatt 94/02

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB NL SE

(71) Anmelder: **BEMO KLEINMONTAGEN AG**
Buchgrindelstrasse 13
CH-8621 Wetzikon(CH)

(72) Erfinder: **Beglinger, Fritz**
Höhenstrasse 9
CH-8620 Wetzikon(CH)

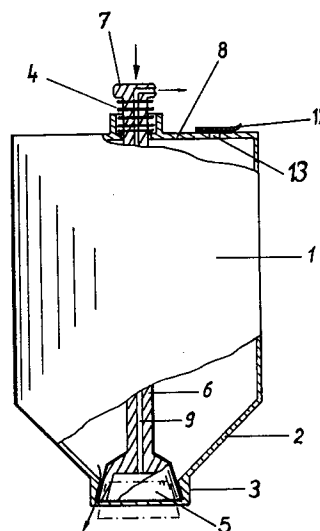
(74) Vertreter: **Petschner, Goetz**
Patentanwaltsbüro G. Petschner
Wannenstrasse 16
CH-8800 Thalwil (CH)

(54) **Nachfüllvorrichtung für Toner.**

(57) Die Nachfüllvorrichtung für feingranuläre oder pulverförmige Güter, insbesondere Toner für Toner-Kassetten von Laserdrucker, Fotokopierer u. dgl. ist gekennzeichnet durch einen, Nachfüllgut aufnehmenden Behälter (1), der auslaufseitig über einen trichterförmigen Wandungsteil (2) in einen, zum Einstecken in eine Füllöffnung einer Toner-Kassette bestimmten Einlaufstutzen (3;3') übergeht sowie einen relativ zum Behälter (1) gegen die Wirkung einer Schliessfeder (4) verschiebbaren Verschlusszapfen oder Verschlusskegel (5;5') umfasst.

Dadurch ist es möglich, jede Toner-Kassette, die mit einer entsprechenden Füllöffnung formschlüssig dem Einlaufstutzen an der Nachfüllvorrichtung versehen ist, rasch und absolut sauber sowie mehrmals mit Toner nachzufüllen, wobei der ausgeübte Druck zum Verschieben des Verschlusskegels gegen die Wirkung der Schliessfeder eine wirksame Abdichtung zwischen Einlaufstutzen und zu füllenden Kassette gewährleistet und so ein Ausstauben des Toners in die Umgebung verhindert.

Fig.1



EP 0 578 158 A2

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Nachfüllvorrichtung für feingranulare oder pulverförmige Güter, insbesondere Toner für Toner-Kassetten von Laserdrucker, Fotokopierer u. dgl.

Für Laserdrucker, Fotokopierer u. dgl. stellt sich das Problem der Nachversorgung des Toners, der sich in Abhängigkeit der Anzahl Ausdrücke resp. Kopien relativ rasch verbraucht.

Für die Nachversorgung sind entweder wegwerfbare Toner-Module, die nach Toner-Verbrauch ausgewechselt werden, oder nachfüllbare Toner-Kassetten üblich.

Während erstere vergleichsweise teuer und höchst umweltbelastend sind, stossen letztere auf Widerstand beim Verbraucher, da das Nachfüllen des staubförmigen Toners aus Beuteln oder Flaschen o. dgl. eine ziemlich umständliche und sehr schmutzige Angelegenheit ist.

Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Nachfüllvorrichtung für feingranulare oder pulverförmige Güter, insbesondere Toner für Tonerkassetten von Laserdrucker, Fotokopierer u. dgl. zu schaffen, welche eine leichte und absolut saubere Nachfüllung von Toner-Kassetten erlaubt, wobei mit dieser Nachfüllvorrichtung jede bestehende Art von Toner-Kassetten, evtl. nach geringer Vorbereitung (Herstellung einer Füllöffnung), nachgefüllt werden kann.

Dies wird erfindungsgemäss erreicht durch einen, Nachfüllgut aufnehmenden Behälter, der auslaufseitig über einen trichterförmigen Wandungsteil in einen, zum Einstecken in eine Füllöffnung einer Toner-Kassette bestimmten Einlaufstutzen übergeht sowie einen relativ zum Behälter gegen die Wirkung einer Schliessfeder verschiebbaren Verschlusszapfen oder Verschlusskegel umfasst.

Durch diese erfindungsgemässen Massnahmen ist es nunmehr möglich, jede Toner-Kassette, die mit einer entsprechenden Füllöffnung formschlüssig dem Einlaufstutzen an der Nachfüllvorrichtung versehen ist, rasch und absolut sauber sowie mehrmals mit Toner nachzufüllen, wobei der ausgeübte Druck zum Verschieben des Verschlusskegels gegen die Wirkung der Schliessfeder eine wirksame Abdichtung zwischen Einlaufstutzen und zu füllenden Kassette gewährleistet und so ein Ausstauben des Toners in die Umgebung verhindert.

Bevorzugt kann eine weitere Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes dann darin bestehen, dass der Verschlusskegel über eine, den Behälter nach oben durchdringende, gegen die Feder niederdrückbare Betätigungsstange aus dem Einlaufstutzen heraus verschiebbar ist oder, dass der Verschlusskegel innenseitig einer, den Einlaufstutzen bildenden, einen zylindrischen Auslaufteil am Behälter umgebenden, gegen die Wirkung der Feder eindrückbaren Hülse angeordnet

ist. Zudem kann es für einen Druckausgleich im sich entleerenden Behälter zweckmässig sein, wenn der Behälter obenseitig durch einen Deckelteil verschlossen ist, der eine, durch eine Abreiss- und Garantiefolie verschlossene Entlüftungsbohrung aufweist.

Weiter betrifft die vorliegende Erfindung eine Verwendung der erfindungsgemässen Nachfüllvorrichtung zum Nachfüllen von Toner in einer Toner-Kassette eines Laserdruckers, Fotokopierers o. dgl.

Beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schaubildartiger Darstellung teilweise im Schnitt eine Nachfüllvorrichtung für Toner zum Nachfüllen von Toner-Kassetten und

Fig. 2 eine Ausführungsvariante der Anordnung gemäss Fig. 1.

Die Nachfüllvorrichtung gemäss Fig. 1 umfasst einen, den Toner aufnehmenden Behälter 1, der auslaufseitig über einen trichterförmigen Wandungsteil 2 in einen, zum Einstecken in eine Füllöffnung einer Toner-Kassette (nicht gezeigt) bestimmten Einlaufstutzen 3 übergeht.

Mit dem Einlaufstutzen 3 wirkt innenseitig ein Verschlusskegel 5 zusammen, der gegen die Wirkung einer Feder 4 aus dem Einlaufstutzen 3 herausdrückbar ist, um den Toner ausfliessen zu lassen.

Hierfür ist der Verschleisskegel 5 an einer, den Behälter 1 nach oben durchdringenden, gegen die Feder 4 niederdrückbaren Betätigungsstange 6 befestigt, die am freien Ende einen Betätigungsflansch 7 trägt, der eine Gegenschulter für die Feder 4 bildet, die sich andererseits am Deckelteil 8 abstützt.

Eine nicht näher gezeigte Sicherungshülse kann hierbei auf das freie Ende der Betätigungsstange aufgesetzt sein, um ein unerwünschtes Niederdrücken des Verschlusskegels zu verhindern.

Der Entlüftung des zu füllenden Moduls (nicht gezeigt) dient eine im wesentlichen axiale Bohrung 9 in der Betätigungsstange 6.

Für einen Druckausgleich im sich entleerenden Behälter 1 dient eine Bohrung 13 im Deckelteil 8, die zweckmässig durch eine Abreiss- und Garantiefolie 12 verschlossen ist.

Gemäss Fig. 2 ist alternativ der Verschlusskegel 5' innenseitig einer, den Einlaufstutzen 3' bildenden, einen zylindrischen Auslaufteil 10 am Behälter 1 umgebenden, gegen die Wirkung der hier zwischenliegenden Feder 4 eindrückbaren, bodenseitig offenen Hülse angeordnet.

Der Entlüftung des zu füllenden Moduls (nicht gezeigt) dient eine Mantelbohrung 14.

Selbstverständlich sind im Rahmen der Erfindung eine Reihe von Ausführungsvarianten denk-

bar, ohne dabei den Erfindungsgedanken zu verlassen.

So kann der Behälter der Nachfüllvorrichtung von beliebigem Material, vorzugsweise aber glas-
klarem Kunststoff sein, wobei letzteres gestattet,
die Tonerfarbe ohne weitere Markierungen zu er-
kennen. Der Behälter kann dabei jeden geometri-
schen Querschnitt aufweisen, vorzugsweise aber
zylinderförmig sein.

5

10

Patentansprüche

1. Nachfüllvorrichtung für feingranulare oder pul-
verförmige Güter, insbesondere Toner für
Toner-Kassetten von Laserdrucker, Fotokopie-
rer u. dgl., gekennzeichnet durch einen, Nach-
füllgut aufnehmenden Behälter (1), der auslauf-
seitig über einen trichterförmigen Wandungs-
teil (2) in einen, zum Einstecken in eine Füllöff-
nung einer Toner-Kassette bestimmten Einlauf-
stutzen (3;3') übergeht sowie einen relativ zum
Behälter (1) gegen die Wirkung einer Schliess-
feder (4) verschiebbaren Verschlusszapfen
oder Verschlusskegel (5;5') umfasst.
2. Nachfüllvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass der Verschlusskegel (5)
über eine, den Behälter (1) nach oben durch-
dringende, gegen die Feder (4) niederdrückba-
re Betätigungsstange (6) aus dem Einlaufstut-
zen (3) heraus verschiebbar ist.
3. Nachfüllvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass der Verschlusskegel (5')
innenseitig einer, den Einlaufstutzen (3') bil-
denden, einen zylindrischen Auslaufteil (10) am
Behälter (1) umgebenden, gegen die Wirkung
der Feder (4) eindrückbaren Hülse angeordnet
ist.
4. Nachfüllvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass der Behälter (1) obensei-
tig durch einen Deckelteil (8) verschlossen ist,
der eine, durch eine Abreiss- und Garantiefolie
(12) verschlossene Entlüftungsbohrung (13)
aufweist.
5. Verwendung der Nachfüllvorrichtung nach An-
spruch 1 zum Nachfüllen von Toner in eine
Toner-Kassette eines Laserdruckers, Fotoko-
pierers o. dgl.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

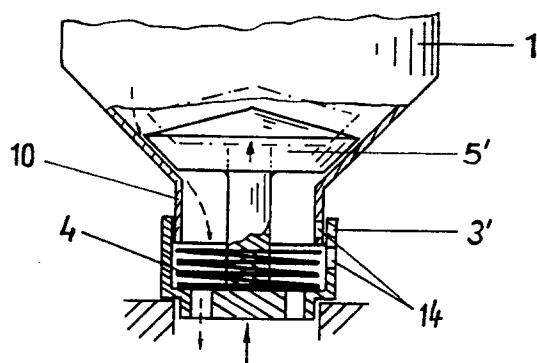
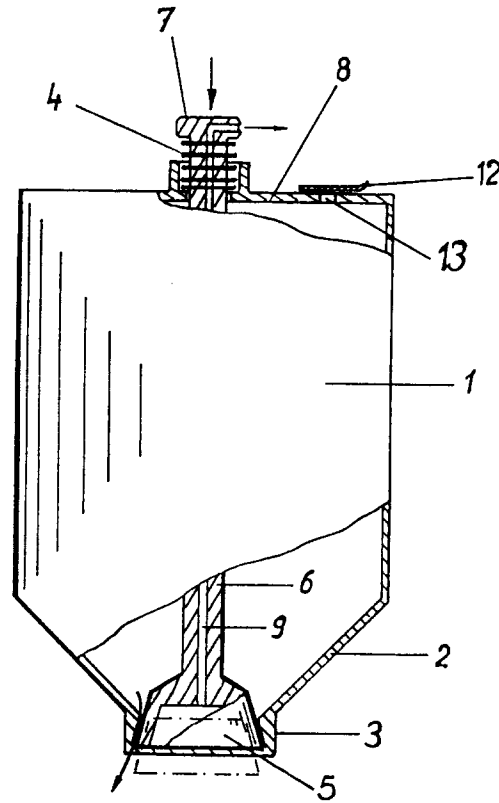


Fig. 2