



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.05.2002 Patentblatt 2002/21**

(51) Int Cl.7: **G03G 15/08**

(21) Anmeldenummer: **01122170.2**

(22) Anmeldetag: **15.09.2001**

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

(71) Anmelder: **Dietrich-Troeltsch GmbH & Co.  
70173 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder: **Troeltsch, Peter Dietrich  
70619 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **18.11.2000 DE 10057371**

(74) Vertreter: **Fleck, Hermann-Josef, Dr.-Ing.  
Klingengasse 2  
71665 Vaihingen/Enz (DE)**

(54) **Verschluss für eine Tonerflasche**

(57) Die Erfindung betrifft einen Verschluss für eine mit einem Schraubstutzen mit Ausgießöffnung versehene Tonerflasche, der eine auf den Schraubstutzen aufgeschraubte Tonerflaschenaufnahme mit ringförmigem Auflageflansch aufweist, wobei der Auflageflansch mit einer Durchlassöffnung versehen die Aufschraubbewegung der Tonerflaschenaufnahme auf den Schraubstutzen begrenzt, wobei in der Tonerflaschenaufnahme ein Verschluss-Schieber zum Öffnen und Verschließen der Durchlassöffnung verstellbar geführt ist und wobei Dich-

tungselemente die Übergänge von dem Schraubstutzen zum Auflageflansch und vom Auflageflansch zum Schieber abdichten. Die Anbringung der Dichtungselemente lässt sich dadurch kostensparender mit verbessertem Halt ausführen, dass die Dichtungselemente ringscheibenförmig ausgebildet und zu beiden Seiten des Auflageflansches der Tonerflaschenaufnahme angespritzt sind. Die Herstellung des Verschlusses erfolgt auf einer Zweikomponenten-Spritzgussmaschine und zwei Spritzstationen vollautomatisch.

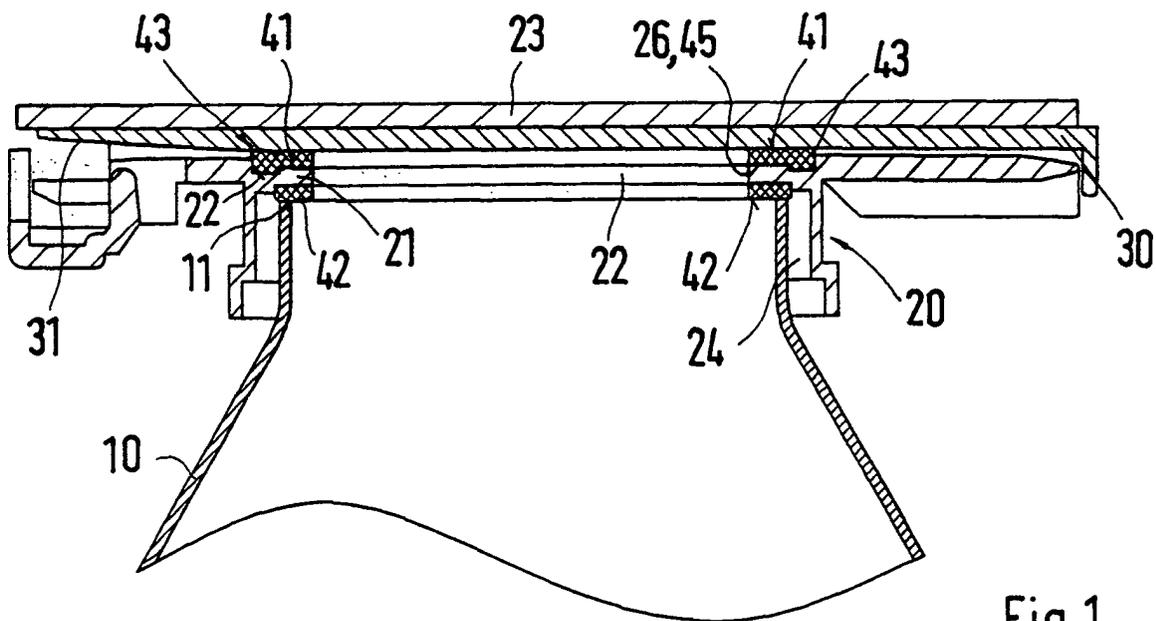


Fig.1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Verschluss für eine mit einem Schraubstutzen mit Ausgießöffnung versehene Tonerflasche, der eine auf den Schraubstutzen aufgeschraubte Tonerflaschenaufnahme mit ringförmigem Auflageflansch aufweist, wobei der Auflageflansch mit einer Durchlassöffnung versehen die Aufschraubbewegung der Tonerflaschenaufnahme auf den Schraubstutzen begrenzt, wobei in der Tonerflaschenaufnahme ein Verschluss-Schieber zum Öffnen und Verschließen der Durchlassöffnung verstellbar geführt ist und wobei Dichtungselemente die Übergänge von dem Schraubstutzen zum Auflageflansch und vom Auflageflansch zum Schieber abdichten.

**[0002]** Da der in die Tonerflasche eingebrachte Inhalt eine sehr gute Fließeigenschaft aufweist, ist die Abdichtung des Verschlusses ein ganz entscheidendes Merkmal, dem erhöhte Aufmerksamkeit zukommt. Bei den bekannten Verschlüssen für Tonerflaschen dichtet ein ringscheibenförmiges erstes Dichtungselement den Auflageflansch der Tonerflaschenaufnahme zum Schraubstutzen der Tonerflasche hin ab. Das erste Dichtungselement ist auf der dem Schraubstutzen zugekehrten Seite des Auflageflansches angebracht, z.B. aufgeklebt. Das zweite Dichtungselement ist plattenförmig und ist auf der dem Auflageflansch der Tonerflaschenaufnahme zugekehrten Seite des Verschluss-Schiebers angebracht, z.B. aufgeklebt. Dabei sind die beiden Dichtungselemente aus Schaumstoffmaterial und in der Regel aus vorgefertigten Bahnen ausgestanzt. Die Maßnahmen für eine ausgezeichnete Abdichtung des Verschlusses, der ja wiederholt geöffnet und verschlossen wird, sind sehr aufwendig und verteuern die Herstellkosten beachtlich.

**[0003]** Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Verschluss der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der mit wesentlich einfacherem und kostengünstigerem Aufwand dennoch mit verbesserter Abdichtung herstellbar ist.

**[0004]** Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass die Dichtungselemente ringscheibenförmig ausgebildet und zu beiden Seiten des Auflageflansches der Tonerflaschenaufnahme angespritzt sind.

**[0005]** Die Verlagerung beider Dichtungselemente an den Auflageflansch und ihre Anbringung im Spritzgießverfahren vereinfacht die Herstellung des Verschlusses beachtlich. Zum einen ist der Verschluss-Schieber als einfaches Spritzgussteil herstellbar und die Tonerflaschenaufnahme kann mit den Dichtungselementen im Zweikomponenten-Spritzgießverfahren vollautomatisch hergestellt werden, wobei auf an sich bekannte Zweikomponenten-Kunststoff-Spritzgussmaschinen mit zwei Spritzstationen zurückgegriffen werden kann. Die Dichtungselemente lassen sich dabei auch wesentlich fester mit der Tonerflaschenaufnahme verbinden, so dass ein Lösen nicht befürchtet wer-

den muss, wenn der Verschluss-Schieber häufig geöffnet und geschlossen wird.

**[0006]** Der Halt der Dichtungselemente am Auflageflansch kann nach einer Ausgestaltung dadurch noch verbessert werden, dass die Dichtungselemente in Nuten des Auflageflansches teilweise versenkt angeordnet sind.

**[0007]** Ist nach einer Weiterbildung vorgesehen, dass die Dichtungselemente mittels eines die Durchlassöffnung des Auflageflansches abdeckenden Verbindungssteiges zu einem einstückigen U-förmigen Abdichtungselement zusammengefasst sind, dann kann das Abdichtungselement auch die Durchlassöffnung im Auflageflansch mit in die Abdichtung einbeziehen.

**[0008]** Damit beim Verstellen des Verschluss-Schiebers die Dichtungselemente oder das Abdichtungselement nicht zu sehr entgegen ihrer Haltekraft am Auflageflansch beansprucht werden, ist vorgesehen, dass das dem Verschluss-Schieber zugekehrte Dichtungselement oder der dem Verschluss-Schieber zugekehrte Teil des Abdichtungselementes zum Außenumfang hin abgeflacht ist, oder dass der Verschluss-Schieber mit Pass- und/oder Presssitz in einer Aufnahmekammer der Tonerflaschenaufnahme verstellbar geführt ist.

**[0009]** Die Herstellung des Verschlusses ist nach einem Verfahren dadurch gekennzeichnet, dass die Tonerflaschenaufnahme mit den Dichtungselementen oder dem Abdichtungselement auf einer Zweikomponenten-Kunststoff-Spritzgussmaschine mit zwei Spritzstationen hergestellt wird. Um den Werkzeugaufwand in den Spritzstationen einfach zu halten, kann dabei vorgesehen sein, dass in der ersten Spritzstation die Tonerflaschenaufnahme mit Durchbrüchen im Auflageflansch aus einem ersten Kunststoff hergestellt wird und dass danach in der zweiten Spritzstation die beiden Dichtungselemente bei freigegebenen Durchbrüchen im Auflageflansch von einer Seite der Tonerflaschenaufnahme aus mit einem zweiten Kunststoff angespritzt werden.

**[0010]** Beide Dichtungselemente oder das Abdichtungselement lassen sich trotz Anordnung auf von verschiedenen Seiten zugänglichen Flächen der Tonerflaschenaufnahme von einer Seite aus anspritzen, was die Auslegung der Werkzeughälften in den Spritzstationen vereinfacht.

**[0011]** Die Erfindung wird anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

50 Fig. 1 im Schnitt einen Verschluss mit beidseitig des Auflageflansches einer Tonerflaschenaufnahme angespritzten Dichtungselementen in der Verschluss-Stellung des Schiebers und

55 Fig. 2 im Schnitt einen Verschluss mit einem U-förmigen, beide Seiten des Auflageflansches umschließenden Abdichtungselement bei entferntem Schieber.

**[0012]** Der Behälter, z.B. eine Tonerflasche, läuft in einen Schraubstutzen 10 mit Außengewinde aus. Auf diesen Schraubstutzen 10 wird eine Tonerflaschenaufnahme 20 aufgeschraubt, die ein hülsenförmiges Schraubteil 24 mit Innengewinde aufweist. In der Tonerflaschenaufnahme 20 ist in einer Aufnahmekammer 25 ein Verschluss-Schieber 30 verstellbar geführt, wie der Fig. 1 zu entnehmen ist, um die Durchlassöffnung 22 des Auflageflansches 21 wahlweise abdecken oder freigeben zu können.

**[0013]** Der Auflageflansch 21 der Tonerflaschenaufnahme 20 überdeckt die Stirnseite 11 des Schraubstutzens 10 der Tonerflasche. Die Schwierigkeiten bei einem derartigen Verschluss bereitet die Abdichtung zwischen dem Schraubstutzen 10 der Tonerflasche und der Tonerflaschenaufnahme 20 und dem Verschluss-Schieber 30, da der Inhalt der Tonerflasche dünnflüssiger als Wasser ist. Zudem müssen die Dichtungselemente für diese Übergänge fest angebracht sein, da ihre Verbindungsflächen beim Aufschrauben der Tonerflaschenaufnahme 20 auf den Schraubstutzen 10 und beim Verstellen des Verschluss-Schiebers 30 auf Scherung beansprucht werden.

**[0014]** Zur Abdichtung werden auf beiden Seiten des Auflageflansches 21 der Tonerflaschenaufnahme 20 Dichtungselemente 41 und 42 angespritzt, die sich fest mit dem Auflageflansch 21 verbunden. Dabei kann der Auflageflansch 21 eingeformte Nuten 22 aufweisen, so dass die Dichtungselemente 41 und 42 mit Teilen 43 teilweise in den Nuten 22 versenkt sind. Außerdem sind die Dichtungselemente 41 und 42 in radialer Richtung noch besser gehalten. Dies ist insbesondere beim Verstellen des Verschluss-Schiebers 30 wichtig, damit bei wiederholter Betätigung das Dichtungselement 41 nicht vom Auflageflansch 21 gelöst wird. Der Verschluss-Schieber 30 stützt sich dabei dem Dichtungselement 41 abgekehrt an Führungsteilen 23 der Tonerflaschenaufnahme 20 ab, so dass er in der Verschluss-Stellung durch Presssitz über das Dichtungselement 41 am Auflageflansch 21 gehalten ist. Die Verstellung des Verschluss-Schiebers 30 aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung wird dadurch erleichtert, dass das vordere Ende des Verschluss-Schiebers 30 mit einer Aufwärtsschräge 31 versehen ist und so unter Zusammenpressen des Dichtungselementes 41 die Durchlassöffnung 22 des Auflageflansches 21 passieren kann, ohne das Dichtungselement 41 vor sich her zu schieben.

**[0015]** Der Auflageflansch 21 ist mit über den Umfang verteilten Durchbrüchen 26 versehen, so dass auch das Dichtungselement 42, das die Stirnfläche 11 des Schraubstutzens 10 abdichtet, von derselben Seite aus angespritzt werden kann. Das Dichtungselement 41 ist dabei der feststehenden Werkzeughälfte zugekehrt und das Dichtungselement 42 wird in der beweglichen Werkzeughälfte vorgegeben. Entscheidend ist jedoch, dass zuerst eine vorgefertigte Tonerflaschenaufnahme 20 mit Durchbrüchen 22 im Auflageflansch 21 aus Kunststoff

mit ausreichender Stabilität hergestellt wird und danach die Dichtungselemente 41 und 42 aus Kunststoff mit der erforderlichen Elastizität angespritzt werden. Dieser Herstellungsablauf kann mit entsprechend ausgelegten Werkzeughälften auf einer Zweikomponenten-Spritzgussmaschine mit zwei Spritzstationen vollautomatisch ablaufen, was für einen kostengünstigen Verschluss genutzt wird. Beim Anspritzen der Dichtungselemente 41 und 42 füllen sich die Durchbrüche 22, wie die Teile 45 zeigen. Die beiden Spritzstationen stellen die erforderlichen Kunststoffe bereit.

**[0016]** Die Anordnung der Tonerflaschenaufnahme 20 im Werkzeug kann so gewählt sein, dass der Teil mit dem Teil 24 im Wesentlichen durch die bewegliche Werkzeughälfte bestimmt wird, so dass die vorgefertigte Tonerflaschenaufnahme 20 mit dieser Werkzeughälfte zur zweiten Spritzstation transportiert werden kann, wo dann nur der Raum für das Dichtungselement 42 freigegeben werden muss.

**[0017]** Es sind auch andere Aufteilungen der Werkzeughälften möglich. Zu achten ist darauf, dass möglichst beide Spritzvorgänge von derselben Seite der Tonerflaschenaufnahme 20 aus durchführbar sind.

**[0018]** Wie Fig. 2 zeigt, können die Dichtungselemente 41 und 42 auch zu einem Abdichtungselement 40 zusammengefasst werden. Dabei verbindet ein Steg 44 beide Dichtungselemente 41 und 42 zu einem U-förmigen Gebilde, das den Auflageflansch 21 auch auf der Seite der Durchlassöffnung 22 abdeckt. Der Steg 44 übernimmt dann beim Anspritzen den Materialfluss vom Dichtungselement 41 zum Dichtungselement 42. Der Auflageflansch 21 kann auch bei diesem einstückigen Abdichtungselement 40 mit Nuten 22 versehen sein. Die Herstellung kann wieder auf einer Zweikomponenten-Spritzgussmaschine mit zwei Spritzstationen vollautomatisch erfolgen. Das U-förmige Abdichtungselement 40 nimmt den Auflageflansch 21 dreiseitig auf und ist mit diesem eindeutig fest verbunden, wobei es noch die Durchlassöffnung 22 abdeckt. Bei entferntem oder zurückgezogenem Verschluss-Schieber 30 wird dann die Ausgießöffnung 27 der Tonerflaschenaufnahme 20 freigegeben und es besteht eine Verbindung von der Tonerflasche über die vom Abdichtungselement 40 abgedeckte Durchlassöffnung 22 des Auflageflansches 21 zur Ausgießöffnung 27.

### Patentansprüche

1. Verschluss für eine mit einem Schraubstutzen mit Ausgießöffnung versehene Tonerflasche, der eine auf den Schraubstutzen aufgeschraubte Tonerflaschenaufnahme mit ringförmigem Auflageflansch aufweist, wobei der Auflageflansch mit einer Durchlassöffnung versehen die Aufschraubbewegung der Tonerflaschenaufnahme auf den Schraubstutzen begrenzt, wobei in der Tonerflaschenaufnahme ein Verschluss-Schieber zum Öffnen und Verschlie-

- ßen der Durchlassöffnung verstellbar geführt ist und wobei Dichtungselemente die Übergänge von dem Schraubstutzen zum Auflageflansch und vom Auflageflansch zum Schieber abdichten, **dadurch gekennzeichnet,** 5  
**dass** die Dichtungselemente (41,42) ringscheibenförmig ausgebildet und zu beiden Seiten des Auflageflansches (21) der Tonerflaschenaufnahme (20) angespritzt sind. 10
2. Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Dichtungselemente (41, 42) in Nuten (43) des Auflageflansches (11) teilweise versenkt angeordnet sind. 15
3. Verschluss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Dichtungselemente (41, 42) mittels eines die Durchlassöffnung (22) des Auflageflansches (21) abdeckenden Verbindungssteiges (44) zu einem einstückigen U-förmigen Abdichtungselement (40) zusammengefasst sind. 20
4. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** 25  
**dass** der Verschluss-Schieber (30) auf der dem Abdichtungselement (40, 41) zugekehrten Seite mit einer Auflaufschräge (31) versehen ist. 30
5. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das dem Verschluss-Schieber (30) zugekehrte Dichtungselement (41) oder der dem Verschluss-Schieber (30) zugekehrte Teil des Abdichtungselementes (40) zum Außenumfang hin abgeflacht ist. 35
6. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** 40  
**dass** der Verschluss-Schieber (30) mit Pass- und/oder Presssitz in einer Aufnahmekammer (25) der Tonerflaschenaufnahme (20) verstellbar geführt ist.
7. Verfahren zum Herstellen eines Verschlusses nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,** 45  
**dass** die Tonerflaschenaufnahme (20) mit den Dichtungselementen (41, 42) oder dem Abdichtungselement (40) auf einer Zweikomponenten-Kunststoff-Spritzgussmaschine mit zwei Spritzstationen hergestellt wird. 50
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** 55  
**dass** in der ersten Spritzstation die Tonerflaschenaufnahme (20) mit Durchbrüchen (26) im Auflageflansch (21) aus einem ersten Kunststoff hergestellt wird und
- dass** danach in der zweiten Spritzstation die beiden Dichtungselemente (41, 42) bei freigegebenen Durchbrüchen (26) im Auflageflansch (21) von einer Seite der Tonerflaschenaufnahme (20) aus mit einem zweiten Kunststoff angespritzt werden.

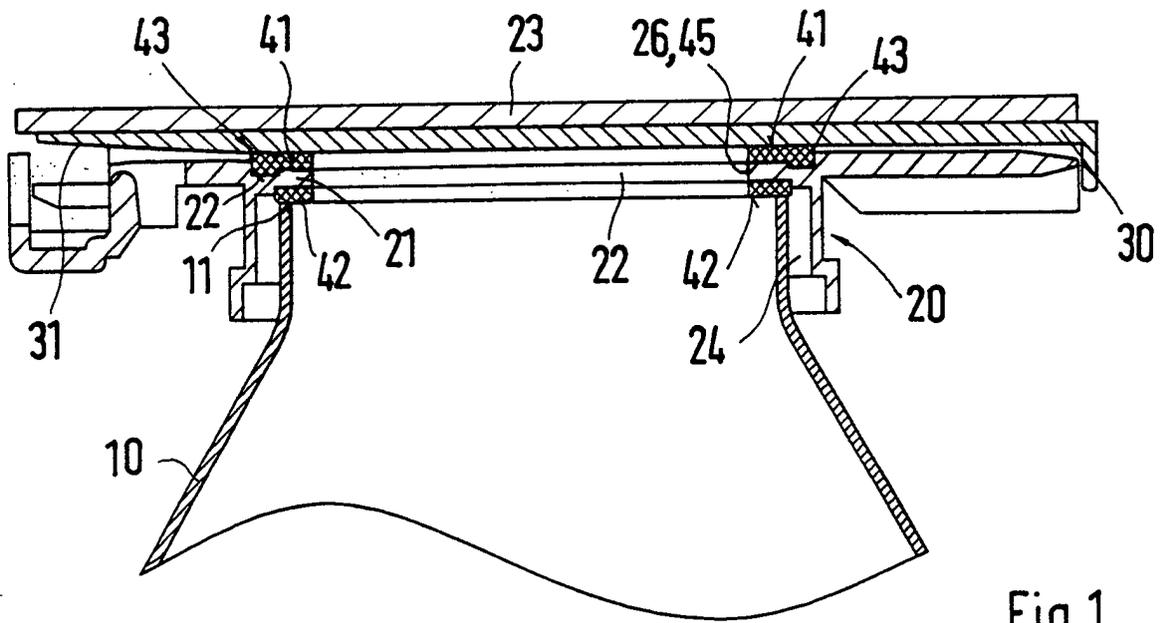


Fig.1

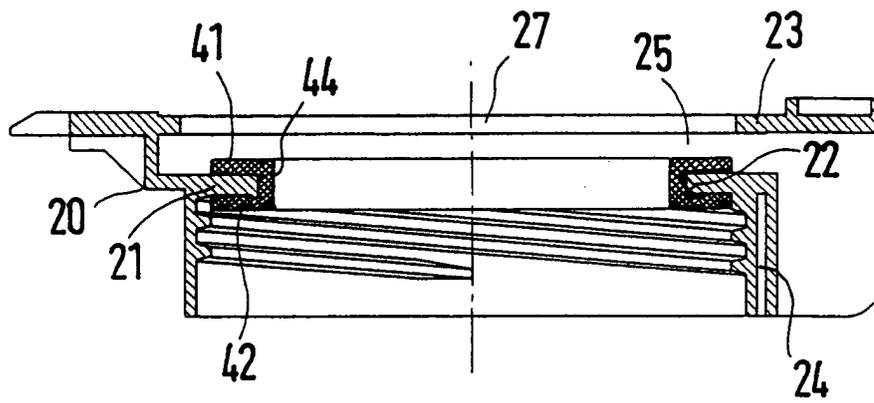


Fig.2