

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89107867.7

51 Int. Cl.4: **B65D 47/12**

22 Anmeldetag: 29.04.89

30 Priorität: 07.05.88 DE 3815623

71 Anmelder: **MERCK PATENT GESELLSCHAFT
 MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG**
Frankfurter Strasse 250 Postfach 4119
D-6100 Darmstadt(DE)

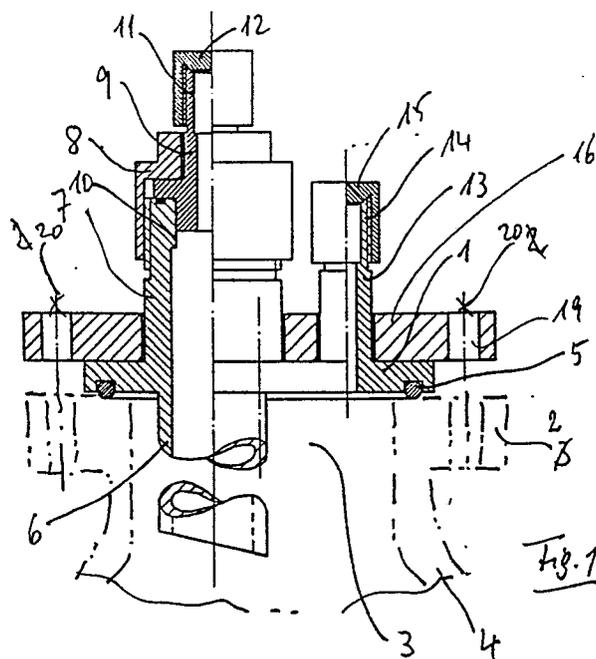
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.11.89 Patentblatt 89/46

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

72 Erfinder: **Trinkaus, Winfried**
Holunderweg 134
D-6110 Dieburg(DE)

54 **Entnahmeverschluss für Flüssigkeitsbehälter.**

57 Ein Entnahmeverschluß ist für einen Flüssigkeitsbehälter (4) für hochreine flüssige Chemikalien bestimmt. Der Entnahmeverschluß weist einen Verschlußflansch (1) auf, der mit einem nach unten ragenden Tauchrohr (6), einem zugehörigen, nach oben ragenden Anschlußstutzen (7) sowie einem weiteren Anschlußstutzen 13 einstückig als Kunststoff-Spritzgußteil aus fluoriertem Thermoplast hergestellt ist. Eine auf dem Verschlußflansch (1) liegende Brillenplatte (16) drückt den Verschlußflansch (1) gegen den Behälterflansch (2). Der Anschlußstutzen (7) des Tauchrohrs (6) und der weiteren Anschlußstutzen (13) sind beim Transport und bei der Lagerung mit Schraubkappen (12, 15) verschlossen.



EP 0 341 533 A1

Entnahmeverschluß für Flüssigkeitsbehälter

Die Erfindung betrifft einen Entnahmeverschluß für mit einem Behälterflansch an einer Behälteröffnung versehene

Flüssigkeitsbehälter für hochreine flüssige Chemikalien, mit einem Verschlußflansch, der mittels Flanschschrauben mit dem Behälterflansch verbindbar ist, einem Tauchrohr, das von einem oberen Anschlußstutzen durch den Verschlußflansch hindurch nach unten ragt und mit diesem verbunden ist, und mit mindestens einem weiteren, mit dem Verschlußflansch verbundenen Anschlußstutzen.

Bei der Herstellung von elektronischen Bauelementen und in anderen Einsatzbereichen werden in vielen Fällen flüssige Chemikalien benötigt, an deren Reinheit höchste Ansprüche gestellt werden. Beim Transport, der Lagerung und der Handhabung müssen jegliche Verunreinigungen dieser Chemikalien vermieden werden. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß diese Chemikalien in vielen Fällen giftig oder in anderer Weise schädlich sind. Dadurch ergeben sich einerseits hohe Anforderungen an die verwendeten Transport- und Lagerbehälter, andererseits insbesondere aber an deren Entnahmeverschlüsse, die so gestaltet sein müssen, daß beim Transport und bei der Lagerung ein sicherer Verschluß des Behälters gewährleistet ist und daß bei der Befüllung oder Entnahme und auch bei den Vorbereitungen hierzu jegliche Fehlermöglichkeiten weitestgehend ausgeschlossen sind, die zu einer Verunreinigung und/oder einem unbeabsichtigten Flüssigkeitsaustritt führen könnten. Aus diesen Gründen werden an die Materialauswahl und die Konstruktion der Entnahmeverschlüsse sehr strenge Anforderungen gestellt.

Bisher ist es üblich, die Entnahmeverschlüsse aus PTFE (Polytetrafluoräthylen) herzustellen, um jegliche Reaktion des Werkstoffs mit den flüssigen Chemikalien auszuschließen. Da eine Schweißverbindung von PTFE nicht möglich ist, sind die gebräuchlichen Entnahmeverschlüsse als Schraubkonstruktion ausgeführt, wobei auch das Tauchrohr in den Verschlußflansch eingeschraubt ist.

Sowohl beim Anbringen und Lösen der Verbindung des Anschlußstutzens des Tauchrohrs mit den Rohrleitungen zum Befüllen und zur Flüssigkeitsentnahme als auch beim Verschließen mittels einer Schraubkappe besteht dabei jedoch die Gefahr, daß das aufgebrachte Schraubmoment zum Lösen der Schraubverbindung zwischen dem Tauchrohr und dem Verschlußflansch führt. Das gleiche gilt für die Schraubverbindung zwischen dem weiteren Anschlußstutzen, der für den Gasanschluß vorgesehen ist. Wenn die Verbindung zwischen diesen Anschlußstutzen und dem Verschluß-

flansch auf die beschriebene Weise unbeabsichtigt gelockert wurde, ist die Dichtheit des Behälters im Bereich des Entnahmeverschlusses nicht mehr gewährleistet. Es besteht die Gefahr des Austritts von Flüssigkeit und/oder des Eintritts von Verunreinigungen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Entnahmeverschluß der eingangs genannten Gattung so auszubilden, daß die Betriebssicherheit erhöht wird und insbesondere keine Gefahr mehr besteht, daß sich beim Aufbringen eines Schraubmoments an die aus dem Verschlußflansch herausragenden Anschlußstutzen eine Schraubverbindung mit dem Verschlußflansch in unbeabsichtigter Weise lockern könnte.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Verschlußflansch, das Tauchrohr mit seinem oberen Anschlußstutzen sowie der weitere Anschlußstutzen einstückig als Kunststoff-Spritzgußteil ausgeführt sind. Dadurch kann zwischen diesen Anschlußstutzen einerseits und dem Verschlußflansch andererseits keine Undichtheit mehr auftreten, auch wenn unzulässig hohe Schraubmomente an den Anschlußstutzen aufgebracht wurden.

Vorzugsweise besteht dieses Kunststoff-Spritzgußteil aus einem fluorierten Thermoplast, insbesondere PFA (Perfluoralkoxy-Copolymer).

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgedankens sind Gegenstand weiterer Unteransprüche.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert, das in der Zeichnung dargestellt ist. Es zeigt:

Fig. 1 in einem senkrechten Schnitt einen Entnahmeverschluß für einen Flüssigkeitsbehälter für hochreine flüssige Chemikalien und

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Entnahmeverschluß nach Fig. 1 mit abgenommenen Verschlußteilen.

Der in der Zeichnung dargestellte Entnahmeverschluß weist einen Verschlußflansch 1 auf, der an der Oberseite eines nur mit strichpunktierten Linien angedeuteten Behälterflanschs 2 anliegt. Der Behälterflansch 2 umgibt eine Behälteröffnung 3 eines Flüssigkeitsbehälters 4, der in der Zeichnung nur teilweise dargestellt ist und der zur Aufnahme von hochreinen flüssigen Chemikalien bestimmt ist, wie sie beispielsweise in der elektronischen Halbleiterfertigung Verwendung finden. Zwischen dem Verschlußflansch 1 und dem Behälterflansch 2 ist ein Dichtring 5 eingelegt.

Ein einstückig mit dem Verschlußflansch 1 verbundenes Tauchrohr 6 ragt nach unten in den

Flüssigkeitsbehälter 4 und dient zur Entnahme der Flüssigkeit. Nach oben schließt sich an das Tauchrohr 6 ein Anschlußstutzen 7 an, auf dem mittels einer Überwurf-Schraubkappe 8 ein Einsatzstutzen 9 gehalten wird. Nach innen vorspringende Rippen 10 greifen in seitliche Nuten des Einsatzstutzens 9 und halten diesen undrehbar am Anschlußstutzen 7 fest. Der Einsatzstutzen 9 trägt einen Gewindeanschluß 11, der mittels einer Schraubkappe 12 beim Transport und bei der Lagerung verschlossen ist. Der Gewindeanschluß 11 dient beim Befüllen und bei der Flüssigkeitsentnahme zum Anschluß einer Rohrleitung.

Neben dem Anschlußstutzen 7 ist üblicherweise mindestens ein weiterer Anschlußstutzen 13 an der Oberseite des Verschlußflansches 1 angeordnet, der ebenfalls einstückig mit diesem ausgeführt ist. Der Anschlußstutzen 13, dessen Gewindeanschluß 14 ebenfalls mittels einer Schraubkappe 15 verschließbar oder mit einer Rohrleitung verbindbar ist, dient beispielsweise zur Gaszufuhr bei der Flüssigkeitsentnahme.

Auf dem Verschlußflansch 1 liegt eine Brillenplatte 16 auf, die Durchbrechungen 17, 18 aufweist, durch die die Anschlußstutzen 7 und 13 ragen. Der Rand der Brillenplatte 16 ragt allseitig über den Umfang des Verschlußflanschs 1 hinaus. An diesem Rand der Brillenplatte 16 sind in Bohrungen 19 Flanschschrauben 20 angeordnet, die in Fig. 1 nur angedeutet sind und die zur Verbindung mit dem Behälterflansch 2 dienen. Mittels der Flanschschrauben 20 wird die Brillenplatte 16 und somit auch der Verschlußflansch 1 gegen den Behälterflansch 2 gepreßt.

Der Verschlußflansch 1, das Tauchrohr 6 mit seinem oberen Anschlußstutzen 7 sowie der weitere Anschlußstutzen 13 sind einstückig als Kunststoff-Spritzgußteil aus PFA hergestellt. Punktförmige oder einseitige Belastungen des Verschlußflanschs 1 werden dadurch vermieden, daß die Brillenplatte 16 die von den Flanschschrauben 20 aufgebrauchten Kräfte gleichmäßig auf den Verschlußflansch 1 überträgt. Wenn beim Anbringen oder Lösen der Schraubkappen 12, 15 oder beim Anschließen oder Abnehmen von Rohrverschraubungen an den Gewindeanschlüssen 11, 14 hohe Schraubmomente aufgebracht werden, besteht gleichwohl keine Gefahr, daß die Verbindung der Anschlußstutzen 7 bzw. 13 mit dem Verschlußflansch 1 gelöst oder gelockert werden könnte. Die Übertragung des Schraubmoments auf die Überwurf-Schraubkappe 8 wird durch die formschlüssige und drehfeste Verbindung des Einsatzstutzens 9 mit dem Anschlußstutzen 7 verhindert.

Ein unbeabsichtigtes Lösen von Teilen des Entnahmeverschlusses ist ausgeschlossen, so daß die Betriebssicherheit erhöht wird.

Ansprüche

1. Entnahmeverschluß für mit einem Behälterflansch an einer Behälteröffnung versehene Flüssigkeitsbehälter für hochreine flüssige Chemikalien, mit einem Verschlußflansch, der mittels Flanschschrauben mit dem Behälterflansch verbindbar ist, einem Tauchrohr, das von einem oberen Anschlußstutzen durch den Verschlußflansch hindurch nach unten ragt und mit diesem verbunden ist, und mit mindestens einem weiteren, mit dem Verschlußflansch verbundenen Anschlußstutzen, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußflansch (1) das Tauchrohr (6) mit seinem oberen Anschlußstutzen (7) sowie der weitere Anschlußstutzen (13) einstückig als Kunststoff-Spritzgußteil ausgeführt sind.

2. Entnahmeverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoff-Spritzgußteil aus fluoriertem Thermoplast besteht.

3. Entnahmeverschluß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoff-Spritzgußteil aus PFA (Perfluoralkoxy-Copolymer) besteht.

4. Entnahmeverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Verschlußflansch (1) eine Brillenplatte (16) liegt, die Durchbrechungen (17, 18) aufweist, durch die die Anschlußstutzen (7, 13) ragen, und daß die Brillenplatte (16) an ihrem über den Verschlußflansch (1) reichenden Rand mittels der Flanschschrauben (20) mit dem Behälterflansch (2) verschraubbar ist.

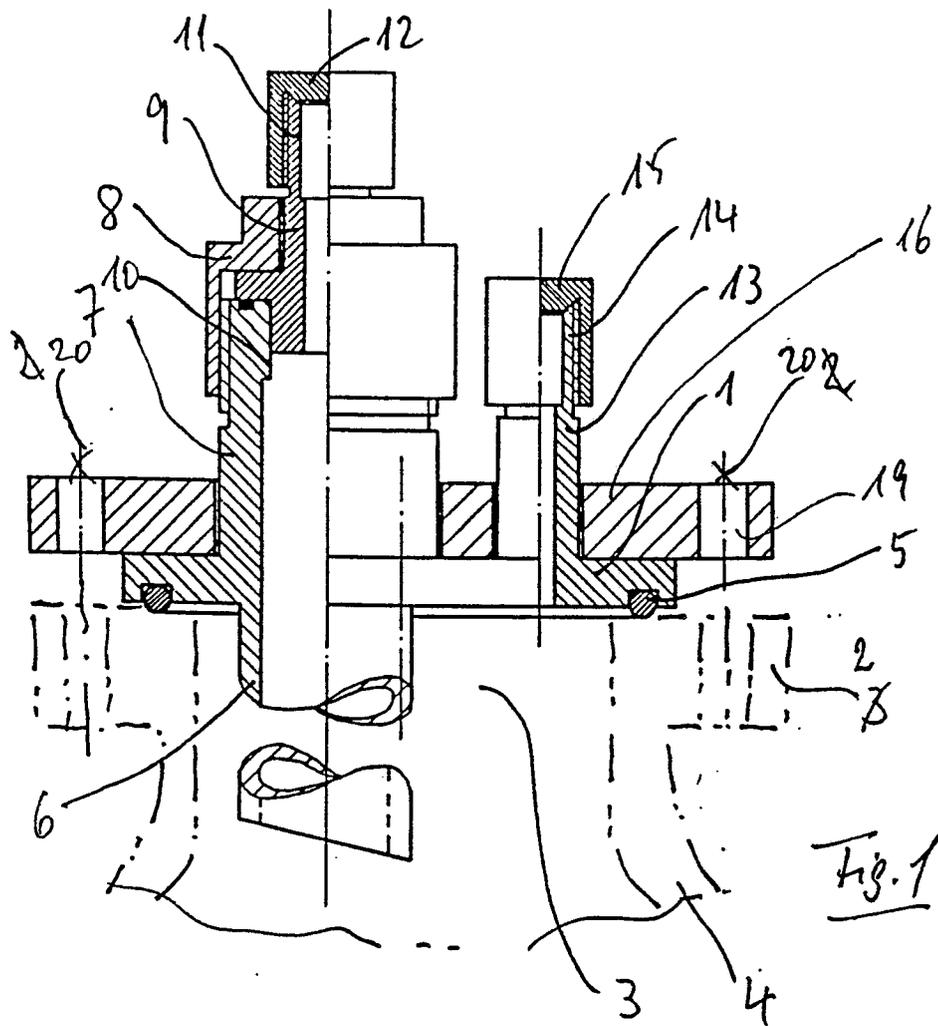


Fig. 1

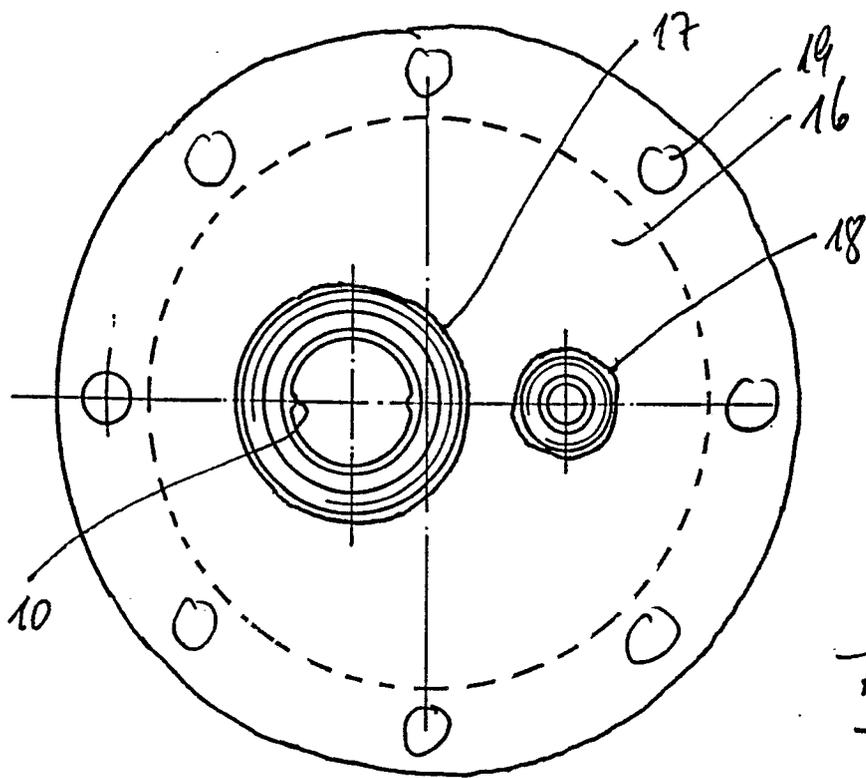


Fig. 2

1751K 1686
88 005



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
Y	DE-U-8 628 919 (MERCK PATENT) * Seite 6, Absatz 2; Figur 1 * ---	1
Y	EP-A-0 031 438 (MERCK PATENT) * Seite 4, Zeilen 6-21; Figur 2 * ---	1
A	---	4
A	US-A-4 741 457 (JOSEPH et al.) * Spalte 3, Zeilen 22-26 * ---	2,3
A	FR-A- 616 185 (ROCCA) * Seite 1, Zeilen 22-26; Figuren * -----	4
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	26-07-1989	BRIDAULT A.A.Y.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

B 65 D 47/12

RECHERCHIERTE
SACHGEBIETE (Int. Cl.4)

B 65 D