



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 216 808
B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **04.07.90**

51 Int. Cl.⁵: **E 03 F 5/22, F 04 D 29/60**

21 Anmeldenummer: **86901348.2**

22 Anmeldetag: **24.02.86**

86 Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE86/00068

87 Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 86/04944 28.08.86 Gazette 86/19

54 SAMMELBEHÄLTER FÜR FLÜSSIGKEITEN MIT ENTLERUNGSEINRICHTUNG.

30 Priorität: **26.02.85 DE 3506728**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.04.87 Patentblatt 87/15

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
04.07.90 Patentblatt 90/27

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

56 Entgegenhaltungen:
**DE-A-1 816 852
DE-B-2 514 452**

**Fachzeitschrift für Sanitär-Heizung-Klima, Band
35, November 1980 Arnsberg (DE) H. Putz:
"Abwasserhebeanlagen", Seiten 121-123, siehe
Seite 123, Teil 3.4**

78 Patentinhaber: **BLUM, Albert
Scheiderhöhe
D-5204 Lohmar 1 (DE)**

79 Erfinder: **BLUM, Albert
Scheiderhöhe
D-5204 Lohmar 1 (DE)**

74 Vertreter: **Vierkötter, Hans-Ulrich
Patentanwalt Dipl.-Ing. Vierkötter Haus Dorp
D-5204 Lohmar 21 (DE)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Courier Press, Leamington Spa, England.

EP 0 216 808 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Sammelbehälter für Flüssigkeiten, insbesondere Abwässer, Fäkalien oder dergleichen, mit einer Vorrichtung zum Entleeren des Behälters, wie einem aus einem Elektromotor und einer damit gekoppelten Pumpe gebildeten Pumpenaggregat, das in den Behälter absenkbar und in der abgesenkten Betriebsstellung mit seiner Druckleitung an eine ortsfeste Förderleitung selbsttätig ankoppelbar ist.

Bei derartigen Sammelbehältern mit Entleerungsvorrichtung, wie sie insbesondere als sogenannte Abwasser- bzw. Fäkalien-Hebeanlagen bekannt sind, kommt es, wenn das Gerät als Unterflurgerät geeignet sein soll, auf eine möglichst geringe Bauhöhe an. Die zur Entleerung des Behälters dienenden Pumpenaggregate werden daher üblicherweise als in das Fördermedium im Sammelbehälter eintauchbare Baueinheiten ausgebildet. Sind Wartungs- oder Reparaturarbeiten erforderlich, muß das Pumpenaggregat aus dem Behälter herausgehoben und vor Aufnahme der eigentlichen Wartungs- oder Reparaturarbeit gesäubert werden, was nicht nur zeitaufwendig ist sondern in der Regel auch eine wenig angenehme Arbeit darstellt.

Es ist bekannt, Pumpenaggregate in einem Abwasserbehälter in der Weise anzuordnen, daß sie in das Fördermedium nicht eingetaucht werden müssen und sauber bleiben. Zu diesem Zweck ist vorgeschlagen worden, in dem Sammelbehälter ein sich über dessen gesamte Höhe und darüber hinaus erstreckendes Schutzgehäuse anzuordnen, das sich auf dem Behälterboden abstützt und das Pumpenaggregat mit den zugehörigen Teilen aufnimmt. Saug- und Druckleitung der Pumpe sind in diesem Falle durch die Schutzgehäusewandung in den Behälterinnenraum geführt, wo die Druckleitung an den Einlaß einer Förderleitung angekoppelt ist. Wenn ein in dieser Weise angeordnetes Pumpenaggregat zu Wartungs- oder Reparaturarbeiten aus dem Behälter herausgehoben werden muß, müssen die durch die Schutzgehäusewandung führenden Leitungen, von denen das Pumpenaggregat abgekoppelt werden muß, absperrbar bzw. verschließbar sein, wenn verhindert werden soll, daß bei abgekoppeltem Pumpenaggregat Fördermedium in den Innenraum des Schutzgehäuses fließt und diesen verunreinigt. Einrichtungen zum Absperren der Anschlußleitungen, die nach Möglichkeit auch noch selbsttätig in Gang gesetzt werden sollten, erhöhen natürlich den Aufwand, der getrieben werden muß, beträchtlich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, einen mit einer insbesondere selbsttätig arbeitenden Entleerungsvorrichtung ausgerüsteten Sammelbehälter, wie er beispielsweise bei Abwasser- bzw. Fäkalien-Hebeanlagen benutzt wird, zu schaffen, der in erster Linie die vorstehend aufgezeigten Mängel und Schwierigkeiten nicht aufweist und auch bei sogenannter trockener Aufstellung des Pumpenaggregats ohne besondere Absperrelemente für Saug- und Druck-

leitung der Pumpe auskommt, wenn das Pumpenaggregat zu Wartungs- oder Reparaturzwecken aus dem Behälter gehoben werden muß.

Diese Aufgabe ist bei einem Sammelbehälter für Flüssigkeiten der eingangs genannten Art mit einer insbesondere selbsttätig arbeitenden Entleerungseinrichtung, die aus einem aus Elektromotor und einer damit gekoppelten Pumpe gebildeten Pumpenaggregat bestehen kann, das in den Behälter absenkbar und bei Erreichen seiner Betriebsstellung mit seiner Druckleitung an eine ortsfeste Förderleitung ankoppelbar ist, in erster Linie dadurch zu erzielen, daß das in an sich bekannter Weise in einem Schutzgehäuse angeordnete Pumpenaggregat in in das Schutzgehäuse eingebautem Zustand zusammen mit diesem Schutzgehäuse durch eine Öffnung des Sammelbehälters in diesen einsetzbar ist und daß dabei die Pumpendruckleitung mit Hilfe eines durch die Schutzgehäusewandung ragenden, dieser gegenüber abgedichteten Anschlußstutzens mit dem Einlaß der Förderleitung kuppelbar ist, die durch die Sammelbehälterwandung in dessen Innenraum ragt, wobei die Ansaugöffnung der Pumpe über eine dichte Durchführung durch das Schutzgehäuse mit dem Sammelbehälterinnenraum in Verbindung steht. Das Pumpenaggregat kann in dem Schutzgehäuse in aufrechter, also im wesentlichen senkrechter Achse angeordnet werden. Die Saugleitungsdurchführung liegt dann am Boden des Schutzgehäuses, und es wird eine weitgehende Entleerung des Sammelbehälters ohne besondere Maßnahmen ermöglicht. Wo es auf geringe Bauhöhe ankommt, kann das Pumpenaggregat aber auch mit im wesentlichen waagerechter Längsachse in dem Schutzgehäuse angeordnet werden. Der Pegel, bis zu dem abgesaugt wird, liegt dann höher. Es wird hierbei aber gleichzeitig eine Ausbildung günstigt, bei der die Druckstutzendurchführung durch das Schutzgehäuse und damit gleichzeitig der Einlaß der Förderleitung im oberen Bereich sowohl des Schutzgehäuses als auch des Sammelbehälters liegt, so daß die Anschlußarmaturen am Förderleitungseingang in der Regel ständig oberhalb des Flüssigkeitspegels bleiben und daher nicht nur für Montage- und Wartungsarbeiten leichter zugänglich sondern auch der Korrosion weniger ausgesetzt sind. Sammelbehälter und Schutzgehäuse können mit insbesondere angeformten, gegebenenfalls aber auch angesetzten Führungen versehen sein, die die Ausrichtung des Schutzgehäuses während des Absenkens in den Sammelbehälter bewirken und dadurch die Ankopplung des Anschlußstutzens der Pumpe an den Einlaß der Förderleitung begünstigen.

Die Erfindung läßt mannigfache Ausführungsmöglichkeiten zu. In der Zeichnung ist eine Ausführungsform eines Sammelbehälters gemäß der Erfindung mit den zum Verständnis wesentlichen Teilen etwas schematisiert im Schnitt als Beispiel dargestellt. Bei dem dargestellten Sammelbehälter ist von einer Ausführungsform aus vergleichsweise dünnwandigem Kunststoff ausgegangen. Der Behälter 11 hat an seiner Oberseite eine durch

einen Deckel 12 dicht verschließbare Behälteröffnung, durch die ein Einsatz 13 als Schutzgehäuse für ein Pumpenaggregat 14 in den Behälter 11 einsetzbar ist.

In dem Schutzgehäuse 13 ist das aus einem Elektromotor 141 und einer Pumpe 142 gebildete, als Entleerungseinrichtung für den Behälter dienende Pumpenaggregat liegend, also mit im wesentlichen waagerechter Längsachse angeordnet. Der Druckstutzen 143 der Pumpe ist über einen Rohrleitungskrümmern 15 mit einem bis auf die Außenseite des Schutzgehäuses 13 ragenden Anschlußstutzen 161 verbunden, der dicht durch die Schutzgehäusewandung geführt ist und als die eine Hälfte einer Rohrkupplung ausgebildet ist, deren andere Hälfte 162 den Einlaß einer Förderleitung 17 bildet, über die der Sammelbehälter entleert wird. Diese Förderleitung, in die ein Rückschlagventil 171 geschaltet ist, ragt durch die Behälterwandung 11 hindurch so weit in den Behälterinnenraum vor, daß sich der Anschlußstutzen 161 mit dem Förderleitungseinlaß 162 kuppeln läßt.

Die Ansaugöffnung 144 der Pumpe ist mit Hilfe eines Ansaugstutzens 145 dicht in eine dem Ansaugstutzen angepaßte Aufnahme 131 des Schutzgehäuses 13 eingesetzt, und das Schutzgehäuse 13 besitzt an dieser Stelle eine Öffnung 132, über die die Ansaugöffnung 144 der Pumpe mit dem Innenraum des Sammelbehälters in Verbindung steht. Das Schutzgehäuse 13 mit dem eingebauten Pumpenaggregat 14 kann auf Grund einer solchen Ausbildung auch bei stark gefülltem Sammelbehälter aus diesem herausgehoben werden, ohne daß es irgendwelcher Absperrelemente für mit dem Pumpenaggregat verbundener Saug- oder Druckleitungen bedarf. Um das Ausrichten des Schutzgehäuses 13 beim Einsetzen in den Sammelbehälter zu erleichtern, sind im Bereich der Sammelbehälteröffnung Führungen 111 vorgesehen, die mit der Wandung des Schutzgehäuses 13 unmittelbar oder mit daran angeformten Führungen 133 zusammenarbeiten und das Einrasten der Kuppelungselemente 161, 162 begünstigen.

Abschließend soll nicht unerwähnt bleiben, daß dank der erfindungsgemäßen Ausbildung der vorstehend beschriebenen Vorrichtung eine äußerst saubere Handhabung nicht nur durch die sogenannte trockene Aufstellung des Pumpenaggregates sondern auch auf Grund der Art seiner Anordnung in dem Schutzgehäuse möglich wird, da alle zunächst in der Pumpe und den Anschlußleitungen enthaltenen Flüssigkeitsreste beim Herausheben des Schutzgehäuses aus dem Behälter in den Sammelbehälter zurückfließen.

Patentansprüche

1. Sammelbehälter (11) für Flüssigkeiten, insbesondere Abwässer, Fäkalien oder dergleichen, mit einer Einrichtung zum Entleeren des Behälters, insbesondere in Form eines aus einem Elektromotor (141) und einer damit gekoppelten

Pumpe (142) gebildeten Pumpenaggregats (14), das in den Behälter absenkbar und in der abgesenkten Betriebsstellung mit der Druckleitung (143) der Pumpe an eine ortsfeste Förderleitung (17) ankoppelbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das in an sich bekannter Weise in einem Schutzgehäuse (13) angeordnete Pumpenaggregat (14) in in das Schutzgehäuse eingebautem Zustand zusammen mit diesem durch eine Öffnung des Sammelbehälters (11) in diesen einsetzbar und dabei mit Hilfe eines durch die Schutzgehäusewandung ragenden, dieser gegenüber abgedichteten Anschlußstutzens (15, 161) der Pumpendruckleitung mit dem Einlaß einer durch die Sammelbehälterwandung in den Innenraum des Sammelbehälters ragenden Förderleitung (17) koppelbar ist, wobei die Ansaugöffnung (144) der Pumpe über eine dichte Durchführung (132) durch das Schutzgehäuse (13) mit dem Sammelbehälterinnenraum in Verbindung steht.

2. Sammelbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Pumpenaggregat (14) in dem Schutzgehäuse (13) in im wesentlichen aufrechter Lage angeordnet ist.

3. Sammelbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Pumpenaggregat (14) in dem Schutzgehäuse (13) mit im wesentlichen waagerechter Längsachse angeordnet ist.

4. Sammelbehälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckstutzendurchführung durch das Schutzgehäuse (13) im oberen Bereich des Schutzgehäuses angeordnet ist.

5. Sammelbehälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß Sammelbehälter (11) und/oder Schutzgehäuse (13) insbesondere angeformte Führungen besitzen, die während des Absenkens des Schutzgehäuses in den Sammelbehälter als Ausrichtelemente dienen.

Revendications

1. Récipient-collecteur (11) pour des liquides notamment des eaux usées, des matières fécales ou analogues, comportant une installation pour vider le récipient, notamment sous la forme d'un ensemble de pompage (14) formé d'un moteur électrique (141) auquel est reliée une pompe (142), ensemble qui peut être descendu dans le récipient et être couplé en position de fonctionnement, abaissé, à une conduite d'évacuation fixe (17) par l'intermédiaire de la conduite de pression (142) de la pompe, récipient caractérisé en ce que l'ensemble de pompage (14), logé de manière connue en soi dans un carter (13), se place à travers une ouverture du récipient-collecteur (11), lorsque cet ensemble est monté dans le carter, à l'aide d'un ajustage de raccordement (15, 161) sortant du carter et traversant celui-ci de manière étanche, pour relier la conduite de pression de la pompe à l'entrée d'une conduite de transfert (17) traversant la paroi du récipient-collecteur pour débou-

cher dans la cavité de ce récipient, l'orifice d'aspiration (144) de la pompe étant relié à la cavité du récipient-collecteur par l'intermédiaire d'un passage étanche (132) à travers le carter (13).

2. Récipient-collecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble de pompage (14) est placé en position essentiellement debout dans le carter (13).

3. Récipient-collecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble de pompage (14) est placé en position essentiellement horizontale dans le carter (13).

4. Récipient-collecteur selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le passage de l'ajutage de pression dans le carter (13) est réalisé dans la zone supérieure du carter.

5. Récipient-collecteur selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le récipient-collecteur (11) et/ou le carter (13) comportent des passages réalisés dans la forme, et qui servent d'éléments d'alignement pour abaisser le carter dans le récipient-collecteur.

Claims

1. A collector (11) for liquids, in particular waste water, fecal matter or the like, with a system for evacuating the container, in particular in the form of a pump assembly (14) which is formed from an electric motor (141) and a pump (142) coupled therewith and which can be lowered into the container and, in the lowered operating position, can be coupled with the pressure line (143) of the pump to a stationary conveying line (17), charac-

terised in that the pump assembly (141) arranged in known manner in a protective housing (13) can be inserted in the state in which it is incorporated in the protective housing together therewith through an opening in the collector (11) into the collector (11) and, with the aid of a connecting branch (15, 161) of the pump pressure line which projects through the protective housing wall and provides a seal therefrom can be coupled to the inlet of a conveying line (17) projecting through the collector wall into the interior of the collector, wherein the suction opening (144) of the pump is connected to the interior of the collector by a sealed aperture (132) through the protective housing (13).

2. A collector according to claim 1, characterised in that the pump assembly (14) is arranged in a substantially vertical position in the protective housing (13).

3. A collector according to claim 1, characterised in that the pump assembly (14) is arranged with a substantially horizontal longitudinal axis in the protective housing (13).

4. A collector according to one or more of claims 1 to 3, characterised in that the pressure nozzle aperture through the protective housing (13) is arranged in the upper region of the protective housing.

5. A collector according to one or more of claims 1 to 4, characterised in that the collector (11) and/or protective housing (13) have, in particular, shaped guide means which serve as orientating elements as the protective housing is lowered into the collector.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

