

Title (en)  
FILLING ASSEMBLY AND METHOD FOR FILLING CYLINDRICAL CONTAINERS

Title (de)  
FÜLLANORDNUNG UND VERFAHREN ZUM BEFÜLLEN VON ZYLINDRISCHEN BEHÄLTERN

Title (fr)  
SYSTÈME DE REMPLISSAGE ET PROCÉDÉ DE REMPLISSAGE DE RÉCIPIENTS CYLINDRIQUES

Publication  
**EP 3345862 A1 20180711 (DE)**

Application  
**EP 17000013 A 20170105**

Priority  
EP 17000013 A 20170105

Abstract (en)  
[origin: WO2018127268A1] The invention relates to a method for filling a container and to a filling arrangement consisting of a filling device and of a predefined cylindrical container (2), the concentric container opening (21) of which has a diameter (dDo) that is 70 to 99.5% of the container inside diameter (dDi). The filling device is equipped with a filling valve (1), which has a piston (10, 100) controllably guided in a filling tube (11, 112). The filling device serves to fill the cylindrical container (2) and, for this purpose, has an outside diameter (dFa) that is coordinated with the diameter (dDo) of the container opening (21) such that a filling tip of the filling valve (1) is received into the container (2) without friction and, to the extent possibly, without play. In the container (2), the inserted filling tip of the filling valve (1) occupies a volume (VF) that lies in a range of 49 to 99% of the container volume (VD). The method, which is carried out without a vent tube and substantially without measuring means, is based on the fact that the filling valve (1), when received in the container (2), displaces a corresponding gas volume out of the container (2) or compresses a corresponding gas volume in the container (2), and then the filling valve (1) is opened and is moved upward in a coordinated, controlled manner in such a way that a lower-layer filling process is achieved, in which the fluid level always lies above the end face of the filling valve (1). The predefined filling volume in the container (2) is achieved when the upward motion is ended, and thus the filling valve (1) can be closed and removed from the container (2).

Abstract (de)  
Die vorliegende Erfindung stellt die Verwendung einer Füllvorrichtung zum Befüllen eines Behälters, eine Füllanordnung aus der Füllvorrichtung und einem vorbestimmten zylindrischen Behälter (2), dessen konzentrische Behälteröffnung (21) einen Durchmesser (d Do ) aufweist, der 70 bis 99,5 % des Behälterinnendurchmessers (d DI ) beträgt, und ein Verfahren zum Befüllen eines zylindrischen Behälters (2) mit einem Fluid unter Verwendung der erfindungsgemäßen Füllvorrichtung bereit. Die Füllvorrichtung ist mit einem Füllventil (1) ausgestattet, das einen in einem Füllrohr (11,112) steuerbar geführten Kolben (10,100) aufweist. Sie dient dem Befüllen eines zylindrischen Behälters (2), dessen konzentrische Behälteröffnung (21) einen Durchmesser (d Do ) aufweist, der 70 bis 99,5 % des Behälterinnendurchmessers (d DI ) beträgt. Das Füllventil (1) weist dazu einen Außendurchmesser (d Fa ) auf, der an den Durchmesser (d Do ) der Behälteröffnung (21) angepasst ist, sodass eine Füllspitze des Füllventils (1) reibungsfrei durch die Behälteröffnung (21) in den Behälter (2) aufgenommen wird, wenn eine Relativbewegung zwischen dem Füllventil (1) und dem Behälter (2) zueinander ausgeführt wird. Dabei nimmt die eingeführte Füllspitze des Füllventils (1) in dem Behälter (2) ein Volumen (V F ) ein, das in einem Bereich von 49 bis 99 % des Behältervolumens (V D ) liegt.

IPC 8 full level  
**B67C 3/26** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**B65B 3/06** (2013.01 - US); **B67C 3/26** (2013.01 - EP US); **B65B 3/18** (2013.01 - US); **B65B 3/26** (2013.01 - US);  
**B67C 2003/2657** (2013.01 - EP US); **B67C 2003/2671** (2013.01 - EP US); **B67C 2003/268** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
• DE 102011100560 B3 20120315 - LEIBINGER SMB TECHNIK GMBH [DE]  
• DE 102014014317 A1 20160407 - LEIBINGER GMBH [DE]  
• DE 102013113070 B3 20150319 - KHS GMBH [DE]

Citation (search report)  
• [I] US 4541463 A 19850917 - RAUSING HANS A [GB]  
• [IY] US 3830265 A 19740820 - MATEJEK J  
• [YD] DE 102014014317 A1 20160407 - LEIBINGER GMBH [DE]  
• [I] US 3951186 A 19760420 - MENCACCI SAMUEL A

Designated contracting state (EPC)  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA ME

DOCDB simple family (publication)  
**EP 3345862 A1 20180711**; **EP 3345862 B1 20200304**; CN 110167869 A 20190823; CN 110167869 B 20210903; EP 3345863 A2 20180711;  
EP 3345863 A3 20190612; EP 3345863 B1 20230621; EP 3345863 C0 20230621; EP 3565780 A1 20191113; ES 2786560 T3 20201013;  
HU E049288 T2 20200928; PL 3345862 T3 20200824; US 10894704 B2 20210119; US 2020017343 A1 20200116;  
WO 2018127268 A1 20180712

DOCDB simple family (application)  
**EP 17000013 A 20170105**; CN 201780082572 A 20171220; EP 17002044 A 20171220; EP 17842415 A 20171220; EP 2017001433 W 20171220;  
ES 17000013 T 20170105; HU E17000013 A 20170105; PL 17000013 T 20170105; US 201716468065 A 20171220