

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-507416  
(P2004-507416A)

(43) 公表日 平成16年3月11日(2004.3.11)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
B65G 69/18

F I  
B 6 5 G 69/18

テーマコード(参考)  
3 F 0 7 8

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 36 頁)

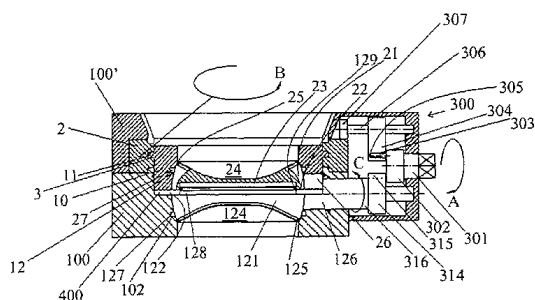
(21) 出願番号	特願2002-523378 (P2002-523378)	(71) 出願人	503080523 ゲーエーアー ブック ヴェルプ ゲゼル シャフト ミット ベシレンクテル ハ フツング ドイツ連邦共和国 79379 ミュール ハイム マウヒェナー シュトラーセ 1 4
(86) (22) 出願日	平成13年3月6日(2001.3.6)	(74) 代理人	100079049 弁理士 中島 淳
(85) 翻訳文提出日	平成15年2月28日(2003.2.28)	(74) 代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
(86) 国際出願番号	PCT/DE2001/000854	(74) 代理人	100085279 弁理士 西元 勝一
(87) 国際公開番号	W02002/018248		
(87) 国際公開日	平成14年3月7日(2002.3.7)		
(31) 優先権主張番号	200 14 871.0		
(32) 優先日	平成12年8月28日(2000.8.28)		
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		
(81) 指定国	EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), JP, US		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 2つの保管手段および/または搬送手段を固定保持装置によって連結する装置

(57) 【要約】

本発明は、固定保持装置(2, 311)によって2つの保管手段および/または搬送手段を連結するための装置(1)に関する。ただ一つの操作装置(300)の使用により、固定保持装置(2, 311)と揺動装置(26, 126, 126)を交互に(すなわち、同時にでなく)駆動可能である。例えば駆動軸(301)を90°回転させることによって、連結された2個の容器の接続短管(10, 100, 100)を固定保持装置(2, 311)を介してロック位置に配し互いに動かぬようにロックできる。これにより、接続短管の分離が不可能になると共に、接続短管(10, 100, 100)内の閉鎖フラップ(20, 120)によって接続短管(10, 100, 100)が互いに確実にシールされる。続いて駆動軸を90°から180°に更に回転することによって、閉鎖フラップ(20, 120)が揺動装置(26, 126, 126)を介して開放され、製品の詰め替えが可能となる。駆動軸を逆回転して180°から90°に戻すことにより、閉鎖フラップ(20, 120)は再び閉鎖され、更に90°から0°に逆回転することによ



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

第 1 の端部の第 1 の接続短管内に第 1 の閉鎖フラップを備えた第 1 の保管手段および / または搬送手段から、第 2 の端部の第 2 の接続短管内に第 2 の閉鎖フラップを備えた第 2 の保管手段および / または搬送手段に製品を移送するために、揺動装置と固定保持装置を使用して、容器、コンテナ、管および / またはその類似物の形をした 2 つの保管手段および / または搬送手段を連結するための装置であって、この揺動装置と固定保持装置によって、両閉鎖フラップが閉鎖位置からロック位置と開放位置に移動可能であり、かつ開放位置からロック位置と閉鎖位置に移動可能であり、前記閉鎖位置において第 1 の閉鎖フラップが第 1 の端部の第 1 の保管手段および / または搬送手段を大気に対して密封閉鎖し、第 2 の閉鎖フラップが第 2 の端部の第 2 の保管手段および / または搬送手段を大気に対して密封閉鎖し、両閉鎖フラップおよび / または両接続短管が相対的に動くことができ、前記ロック位置において両閉鎖フラップおよび / または両接続短管が互いに固定連結され、前記開放位置において閉鎖フラップおよび / または接続短管が互いに固定連結され、第 1 の保管手段および / または搬送手段から第 2 の保管手段および / または搬送手段への、製品用の少なくとも 1 つの流通開口が開放している、上記装置において、操作装置 ( 3 0 0 , 3 0 1 , 3 0 2 , 3 0 3 , 3 0 4 , 3 0 5 , 3 0 6 , 3 0 7 , 3 1 4 , 3 1 5 , 3 1 6 ) を備え、この操作装置によって、固定保持装置 ( 2 , 3 , 1 1 ) が閉鎖位置から両保管手段および / または搬送手段を互いにシールするロック位置への切換えのために駆動可能であり、そして揺動装置 ( 2 6 , 1 2 6 , 1 2 6 ) が開放位置への移動およびそれに続く開放位置からロック位置への移動のために駆動可能であり、そして固定保持装置 ( 2 , 3 , 1 1 ) がロック位置から閉鎖位置への切換えのために駆動可能であることを特徴とする装置。

10

20

## 【請求項 2】

操作装置が駆動軸 ( 3 0 1 ) と少なくとも 2 本の出力軸 ( 3 0 6 , 3 1 6 ) を有する伝動装置 ( 3 0 0 , 3 0 1 , 3 0 2 , 3 0 3 , 3 0 4 , 3 0 5 , 3 0 6 , 3 0 7 , 3 1 4 , 3 1 5 , 3 1 6 ) を備え、両出力軸 ( 3 0 6 , 3 1 6 ) が駆動軸 ( 3 0 1 ) によって交互に駆動可能であることを特徴とする請求項 1 記載の装置。

## 【請求項 3】

固定保持装置 ( 2 , 3 , 1 1 ) が一方では第 1 の出力軸 ( 3 0 6 ) に、他方では両接続短管 ( 1 0 , 1 0 0 , 1 0 0 ) に作用連結され、固定保持装置 ( 2 , 3 , 1 1 ) が好ましくは第 1 の接続短管 ( 1 0 ) と第 2 の接続短管 ( 1 0 0 , 1 0 0 ) の間の接続部材 ( 2 ) を備え、この接続部材が特に少なくとも 1 個の差込み継手 ( 3 , 1 1 ) を介して両接続短管 ( 1 0 , 1 0 0 , 1 0 0 ) を互いにロックまたはロック解除するために、第 1 の軸線回りに回転可能であることを特徴とする請求項 2 記載の装置。

30

## 【請求項 4】

揺動装置 ( 2 6 , 1 2 6 , 1 2 6 ) が一方では第 2 の出力軸 ( 3 1 6 ) に作用連結され、他方では第 2 の軸線回りに閉鎖フラップ ( 2 1 , 1 2 1 , 1 2 1 ) を回転させるために両閉鎖フラップ ( 2 1 , 1 2 1 , 1 2 1 ) の少なくとも一方に作用連結され、揺動装置が好ましくは 2 本の半軸 ( 2 6 , 1 2 6 , 1 2 6 ) を備え、第 1 の半軸 ( 2 6 ) が第 1 の閉鎖フラップ ( 2 1 ) に固定連結され、第 2 の半軸 ( 1 2 6 , 1 2 6 ) が第 2 の閉鎖フラップ ( 1 2 1 , 1 2 1 ) に固定連結されていることを特徴とする請求項 2 または 3 記載の装置。

40

## 【請求項 5】

閉鎖フラップ ( 2 1 , 1 2 1 , 1 2 1 ) および / または接続短管 ( 1 0 , 1 0 0 , 1 0 0 ) が少なくとも部分的に互いに固定連結されているロック位置と閉鎖位置との間および / または開放位置とロック位置との間で、清掃位置において大気と製品に対して閉じた清掃室 ( 4 0 0 ) を画成するために、閉鎖フラップ ( 2 1 , 1 2 1 , 1 2 1 ) が少なくとも領域的に互いに離隔可能であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の装置。

50

## 【請求項 6】

接続部材(2)が少なくとも1個の突起または少なくとも1つの凹部(3)を備え、接続部材(2)の各々の突起または各々の凹部(3)がロック位置で第1の接続短管(10)および/または第2の接続短管の凹部または突起(11)に固定係合し、特に開放位置とロック位置の間で接続部材(2)を第1の軸線回りに回転させることによって閉鎖フラップ(21, 121, 121)を互いに離れるように動かすかあるいは特に閉鎖位置とロック位置の間で閉鎖フラップを互いに近づくように動かすために、好ましくは接続部材(2)または接続短管の各々の突起(11)または各々の凹部が少なくとも領域的に第1の軸線に対して角度をなしていることを特徴とする請求項3~5のいずれか一つに記載の装置。

10

## 【請求項 7】

第1の閉鎖フラップ(21)が少なくとも1つの凹部(23)および/または隆起部を有する第1の端面(22)を備え、第2の閉鎖フラップ(121)が第1の端面(22)に対応する第2の端面(122)を備え、両端面(21, 121)が少なくとも開放位置で互いに封隙的に接触し、好ましくは清掃位置において端面(22, 122)が少なくとも凹部(23)および/または隆起部の範囲において互いにシールされ、清掃室(400)がほぼリング状であることを特徴とする請求項1~6のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 8】

開放位置において流通開口(200, 200)を拡大するために、第1の閉鎖フラップ(21)が第1の端面(22)と反対側に少なくとも1つの第1の凹部(24)を備え、および/または第2の閉鎖フラップ(121, 121)がその第2の端面(122, 122)と反対側に少なくとも1つの第2の凹部(124, 124)を備え、好ましくは第1の凹部(24)および/または第2の凹部(124, 124)がほぼ球面状の切欠部であることを特徴とする請求項1~7のいずれか一つに記載の装置。

20

## 【請求項 9】

開放位置において第1の閉鎖フラップ(21)の少なくとも一部が第2の接続短管(100)に係合し、および/または第2の閉鎖フラップ(121, 121)の少なくとも一部が第1の接続短管(10)に係合していることを特徴とする請求項1~8のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 10】

第1の閉鎖フラップ(21)および/または第2の閉鎖フラップ(121, 121)が、第1の接続短管(10)および/または第2の接続短管(100)の少なくとも1つの部分リング状の凹部(12, 102)に係合させるための少なくとも1個の部分リング状の突起(27, 127, 127)、好ましくは互いに向き合う部分円状の2個の突起を、第2の軸線に対して同心的に備えていることを特徴とする請求項9記載の装置。

30

## 【請求項 11】

第1の閉鎖フラップおよび/または第2の閉鎖フラップが、第1の接続短管および/または第2の接続短管の少なくとも1つの部分円状の凹部に係合させるための少なくとも1つの部分リング状の溝、好ましくは互いに向き合う部分円状の2つの溝を、第2の軸線に対して同心的に備えていることを特徴とする請求項9記載の装置。

40

## 【請求項 12】

第2の軸線が第1の軸線に対してほぼ垂直であることを特徴とする請求項4~11のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 13】

第1の閉鎖フラップ(21)がパッシブ弁(20)の一部であり、第2の閉鎖フラップ(121, 121)がアクティブ弁(120)の一部であり、好ましくは第2の半軸(126)が第2の出力軸(316)に固定連結されていることを特徴とする請求項1~12のいずれか一つに記載の装置。

## 【請求項 14】

清掃装置を備え、清掃位置においてこの清掃装置を介して、流体清掃剤が閉鎖された清掃

50

室内に供給可能であり、かつ清掃室から排出可能であることを特徴とする請求項5～13のいずれか一つに記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、第1の端部の第1の接続短管内に第1の閉鎖フラップを備えた第1の保管手段および/または搬送手段から、第2の端部の第2の接続短管内に第2の閉鎖フラップを備えた第2の保管手段および/または搬送手段に製品を移送するために、揺動装置と固定保持装置を使用して、容器、コンテナ、管および/またはその類似物の形をした2つの保管手段および/または搬送手段を連結するための装置に関し、更に詳しくは、この揺動装置と固定保持装置によって、両閉鎖フラップが閉鎖位置からロック位置と開放位置に移動可能であり、かつ開放位置からロック位置と閉鎖位置に移動可能であり、前記閉鎖位置において第1の閉鎖フラップが第1の端部の第1の保管手段および/または搬送手段を大気に対して密封閉鎖し、第2の閉鎖フラップが第2の端部の第2の保管手段および/または搬送手段を大気に対して密封閉鎖し、両閉鎖フラップおよび/または両接続短管が相対的に動くことができ、前記ロック位置において両閉鎖フラップおよび/または両接続短管が互いに固定連結され、前記開放位置において閉鎖フラップおよび/または接続短管が互いに固定連結され、第1の保管手段および/または搬送手段から第2の保管手段および/または搬送手段への、製品用の少なくとも1つの流通開口が開放している、装置に係る。

10

【0002】

20

【従来の技術】

このような装置は例えば英国特許第888,541号明細書によって公知である。この公知の装置の場合、接続短管が相対的に回転可能である。その際、接続短管を相対的に回転させることにより、差込み継手がロックまたはロック解除され、同時に閉鎖フラップが閉鎖位置から開放位置にあるいは開放位置から閉鎖位置に強制的に動かされる。それによって、ロック位置は開放位置と一致する。このようなロックは特に、閉鎖位置から開放位置への交代中またはその逆の間に、1個だけの差込み継手を使用されるので、閉鎖フラップが不意に互いに分離されるという欠点がある。更に、開放位置での製品移送または詰め替えの前および/または後で、大気および/または詰め替え製品の汚染を回避するための清掃がロック位置では不可能である。

30

【0003】

更に、独国特許第19520409号明細書によって、吹き付け兼吸い出し装置を備えた容器を連結する装置が公知である。この装置はそれによって行われる詰め替え工程の前および/または後で、閉鎖フラップの清掃を可能にする。その際、シールが使用される。このシールは、好ましくは15mmよりも小さい閉鎖フラップの間隔の場合に、閉鎖フラップの間にある空間、すなわち突き合わせ室を外部に対してシールする。この場合、突き合わせ室の軸受プッシュの範囲がシールされないという欠点がある。閉鎖フラップの少なくとも一部に対する突き合わせ室のシールは、独国特許第2995973号明細書に記載されている。突き合わせ室に対してシールされた閉鎖フラップの間の中間室により、万一清掃によって粉塵が舞い上がっても、粉塵がシールされた上記の端面範囲に達することができず、同時に除去すべき粒子と清掃ガス、不活性ガス等のために吸い出し横断面積が小さくなり、それによって吸い出し流量が増大し、吸い出し出力が大きくなる。

40

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明の課題は、技術水準の欠点を克服し、特に詰め替えのための流通開口の開放の前および流通開口の閉鎖の後で、閉鎖フラップおよび/または接続短管が互いに確実に密閉される、冒頭に述べた装置を改良することである。更に、特に閉鎖フラップの軸受の範囲の清掃を改善すべきである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

50

この課題は本発明に従い、操作装置を備え、この操作装置によって、固定保持装置が閉鎖位置から両保管手段および/または搬送手段を互いにシールするロック位置への切換えのために駆動可能であり、そして揺動装置が開放位置への移動およびそれに続く開放位置から外への移動のために駆動可能であり、そして固定保持装置がロック位置から閉鎖位置への切換えのために駆動可能であることによって解決される。

【0006】

その際、操作装置が駆動軸と少なくとも2本の出力軸を有する伝動装置を備え、両出力軸が駆動軸によって交互に駆動可能であると有利である。

【0007】

本発明の他の発展形態は、固定保持装置が一方では第1の出力軸に、他方では両接続短管に作用連結され、固定保持装置が好ましくは第1の接続短管と第2の接続短管の間の接続部材を備え、この接続部材が特に少なくとも1個の差込み継手を介して両接続短管を互いにロックまたはロック解除するために、第1の軸線回りに回転可能であることを特徴とする。

10

【0008】

本発明によって更に、揺動装置が一方では第2の出力軸に作用連結され、他方では第2の軸線回りに閉鎖フラップを回転させるために両閉鎖フラップの少なくとも一方に作用連結され、揺動装置が好ましくは2本の半軸を備え、第1の半軸が第1の閉鎖フラップに固定連結され、第2の半軸が第2の閉鎖フラップに固定連結されていることが提案される。

【0009】

本発明に従い、閉鎖フラップおよび/または接続短管が少なくとも部分的に互いに固定連結されているロック位置と閉鎖位置との間および/または開放位置とロック位置との間で、清掃位置において大気と製品に対して閉じた清掃室を画成するために、閉鎖フラップが少なくとも領域的に互いに離隔可能であると有利である。

20

【0010】

本発明によって更に、接続部材が少なくとも1個の突起または少なくとも1つの凹部を備え、接続部材の各々の突起または各々の凹部がロック位置で第1の接続短管およびまたは第2の接続短管の凹部または突起に固定係合し、特に開放位置とロック位置の間で接続部材を第1の軸線回りに回転させることによって閉鎖フラップを互いに離れるように動かすかあるいは特に閉鎖位置とロック位置の間で閉鎖フラップを互いに近づくように動かすために、好ましくは接続部材または接続短管の各々の突起または各々の凹部が少なくとも領域的に第1の軸線に対して角度をなしていることが提案される。

30

【0011】

更に、第1の閉鎖フラップが少なくとも1つの凹部および/または隆起部を有する第1の端面を備え、第2の閉鎖フラップが第1の端面に対応する第2の端面を備え、両端面が少なくとも開放位置で互いに封隙的に接触し、好ましくは清掃位置において端面が少なくとも凹部および/または隆起部の範囲において互いにシールされ、清掃室がほぼリング状であると有利である。

【0012】

本発明の発展形態は更に、開放位置において流通開口を拡大するために、第1の閉鎖フラップが第1の端面と反対側に少なくとも1つの第1の凹部を備え、および/または第2の閉鎖フラップがその第2の端面と反対側に少なくとも1つの第2の凹部を備え、好ましくは第1の凹部および/または第2の凹部がほぼ球面状の切欠部であることを特徴とする。

40

【0013】

更に、開放位置において第1の閉鎖フラップの少なくとも一部が第2の接続短管に係合し、および/または第2の閉鎖フラップの少なくとも一部が第1の接続短管に係合していると有利である。

【0014】

その際、第1の閉鎖フラップおよび/または第2の閉鎖フラップが、第1の接続短管および/または第2の接続短管の少なくとも1つの部分リング状の凹部に係合させるための少

50

なくとも1個の部分リング状の突起、好ましくは互いに向き合う部分円状の2個の突起を、第2の軸線に対して同心的に備えていることが提案される。

【0015】

その代わりに、第1の閉鎖フラップおよび/または第2の閉鎖フラップが、第1の接続短管および/または第2の接続短管の少なくとも1つの部分円状の凹部に係合させるための少なくとも1つの部分リング状の溝、好ましくは互いに向き合う部分円状の2つの溝を、第2の軸線に対して同心的に備えていてもよい。

【0016】

更に、第2の軸線は第1の軸線に対してほぼ垂直である。

【0017】

本発明に従って更に、第1の閉鎖フラップはパッシブ弁の一部であり、第2の閉鎖フラップはアクティブ弁の一部であり、好ましくは第2の半軸が第2の出力軸に固定連結されている。

【0018】

本発明による発展形態では、清掃装置を備え、清掃位置においてこの清掃装置を介して、液体清掃剤が閉鎖された清掃室内に供給可能であり、かつ清掃室から排出可能であることが提案される。

【0019】

本発明は、1個の操作装置が使用され、固定保持装置と揺動装置が交互に(すなわち、同時ではなく)駆動可能であるので、例えば駆動軸を90°以上回転させることによって2個の容器を連結した後で、容器の接続短管は固定保持装置を介してロック位置にもたらされて動かぬように互いにロックされ、それによって接続短管の分離が不可能になり一方、接続短管内の閉鎖フラップが接続短管および接続短管相互の密閉を行い、続いて詰め替えを可能にするために駆動軸を90°~180°だけ更に回転させることによって閉鎖フラップが揺動装置を介して開放されるという予想されない認識に基づいている。駆動軸を180°から90°に戻し回転することにより、閉鎖フラップは再び閉鎖され、90°から0°に戻し回転することにより、接続短管は再び互いに分離される。接続短管が部分的にロックされた状態、すなわちほぼロック位置で、詰め替えの前と後で、接続短管と閉鎖フラップの端面の一部の間の範囲、すなわち大気と製品室に対してシールされるすべての側が閉じた清掃室として形成され、接続短管のロックに基づいて不意に開放しないいわゆる突き合わせ室は、詰め替え製品および/または大気の汚染の危険なしに、清掃液体で清掃可能である。

【0020】

【発明の実施の形態】

本発明の他の特徴と効果は、概略的な図に基づいて本発明の実施の形態を詳細に説明する次の記載から明らかである。

【0021】

図1から分かるように、本発明による装置1は、図示していない第1の容器の第1の接続短管10を含む。第1の容器が図示していない第2の容器に連結されるや否や、上記接続短管は接続部材すなわち接続リング2を介在して、第2の容器の第2の接続短管100, 100に支持される。この第2の接続短管は2つの部材から構成されている。両接続短管10, 100, 100には更に、2個の弁20, 120が支承されている。この場合、第1の弁20をパッシブとし、第2の弁120をアクティブとすることができるので、第1の容器から第2の容器に至る流通開口200, 200を開閉するために伝動装置300を用いてクティブ弁120だけをアクティブに操作することができる。

図2に示した清掃位置では、第2の接続短管100, 100が接続リング2を取り囲んでいる。この接続リングは更に第1の短管10に作用しているので、接続短管10, 100, 100は互いに相対的に動くことができない。そのために、接続リング2は互いに向き合いかつ内周に沿って延びる2つの凹部3を有し、この凹部にはそれぞれ、第1の接続短管10の突起11が係合可能である。この場合、各々の突起11は図4に示すように

10

20

30

40

50

、第1の接続短管10の外周に沿って少なくとも一部が曲げられた形で延びている。

【0022】

第1の接続短管10は更に、互いに向き合う2つの凹部12を備えている。この凹部には、図2のロック位置で、パッシブ弁20が係合している。パッシブ弁20自体は閉鎖フラップ21を備えている。この閉鎖フラップの端面22には凹部23が形成されている。閉鎖フラップは端面22と反対側に、略球面状の切欠部である凹部24を備えている。パッシブ弁20は更に、第1の接続短管10に対して閉鎖フラップシール25によってシールされ、半軸26に固定連結されている。パッシブ弁20は凹部12に係合させるための2個の突起27を備えている。

【0023】

同様に、アクティブ弁120は互いに向き合う2つの凹部102に係合することによって第2の接続短管100内で支承されている。アクティブ弁120自体は閉鎖フラップ121を備えている。この閉鎖フラップの端面122から突起127が突出している。閉鎖フラップは端面122と反対側に、球面状の切欠部である凹部124を備えている。アクティブ弁120は更に、第2の接続短管100に対して閉鎖フラップシール125を用いてシールされている。アクティブ弁120の閉鎖フラップ121は第2の半軸126に固定連結されている。更に、凹部102に係合させるための2個の突起127が図2に示すようにアクティブ弁120に設けられている。更に、両閉鎖フラップ21, 121の間において、図2に示すように隆起部128の一部に係合する凹部23の範囲内に、他の閉鎖フラップシール129が設けられている。

【0024】

代替的なアクティブ弁120が図3に示してある。このアクティブ弁120は平らな端面122と、この端面122と反対の側に設けられた略球面状の切欠部としての凹部124とを有する閉鎖フラップ121を備えている。閉鎖フラップ121は更に、片側に半軸126を備え、この半軸の縦軸線と同心的に2個の半円状の突起127が延びている。

【0025】

伝動装置300は図2に示すように駆動軸301を備え、この駆動軸はディスク302とピン303を備えている。このピンは第1の出力軸306を駆動するための凹部305を有するディスク304と、第2の出力軸316を駆動するための凹部315を有するディスク314に交互に作用する。第1の出力軸306は更に、ディスク307に連結されている。このディスクは接続リング2を回転させるためにこの接続リングに作用する。第2の出力軸316はアクティブ弁120を操作するために半軸126に繋がっている。

【0026】

図2に示した清掃位置では、すべての側が閉じた清掃室400が接続短管10, 100と閉鎖キャップ21, 121の間に設けられている。

【0027】

図を参照して構造を上述した装置は例えば次のように作動する。

【0028】

まず最初に、第1の接続短管10がパッシブ弁20と共に第2の接続短管100, 100と接続リング2に嵌め込まれる。この嵌込みは、第1の接続短管10が閉鎖位置で第2の接続短管100上に位置するまで行われる。

【0029】

駆動軸301が図2の矢印A方向に回転させられると、ピン303はディスク304の凹部305に係合し、上記の回転運動を第1の出力軸306に伝達する。第1の出力軸306はディスク307を用いて接続リング2を図2の矢印B方向に強制的に回転させる。それによって、第1の接続短管10の突起11は接続リング2の対応する凹部3に係合する。これにより、差込み継手のように接続短管10, 100, 100をロックする。第1の接続短管10の突起11が湾曲しているため、接続リング2が矢印B方向に回転するときに同時に、第1の接続短管10が第2の接続短管100の方に動く(下降する)。それ

10

20

30

40

50

によって、清掃室 400 が形成される。この清掃室は図 2 に示すような清掃位置で、大気に対しても、閉鎖フラップシール 129 によってシールされた端面 22, 122 の間の範囲に対してもシールされている。そして、清掃室 400 を清掃ガスまたは清掃液体で満たすことができる。それによって、シールされた端面範囲を汚さないで、すなわち残留物によって汚染されることなく、詰め替え工程から遠ざけることができる。上記の清掃の後で、駆動軸 301 は更に回転させられ、それによって同時に、第 1 の接続短管 10 が第 2 の接続短管 100 に対して更にロックされ、かつ更に下降させられる。このロックと下降は、閉鎖フラップ 21, 121 の端面 22, 122 がロック位置で互いに密封接触するまで行われる。

#### 【0030】

駆動軸 301 を更に回転させると、ピン 303 が凹部 305 から外れ、ディスク 314 の凹部 315 に係合する。それによって、矢印 A 方向のそれ以降の回転運動が第 2 の出力軸 316 に伝達される。駆動軸 301 を更に回転させると、弁 20, 120 が図 1 に示した開放位置に回転する。この場合同時に、閉鎖フラップ 21 の突起 27 が第 2 の接続短管 100 の凹部 102 に係合し、第 2 の閉鎖フラップ 121 の突起 127 が第 1 の接続短管 10 の凹部 12 に係合する。これにより、弁 20, 120 が接続短管 10, 100, 100 にロックされる。このロックにより、弁 20, 120 を開放位置で互いに分離することは不可能である。開放位置では、図示していない製品が流通開口 200, 200 を通って第 1 の容器から第 2 の容器に流れることができる。

#### 【0031】

製品の詰め替えが終了した後で、駆動装置 301 はその初期位置に、すなわち図 2 の回転方向 A と反対方向に戻し回転させられる。この場合、第 2 の出力軸 316 の回転によって、閉鎖フラップ 21, 121 はその接続短管 10, 100 内で、容器をシールするために互いにロック位置まで回転させられる。そして、ピン 303 が凹部 315 から外れて凹部 305 に係合し、それによって第 1 の出力軸 306 を介して接続リング 2 を清掃位置に回転させることができる。この清掃位置では、清掃室 400 の新たな清掃が可能である。駆動軸 301 が初期位置に達すると、突起 11 と凹部 3 の連結を分離することによって、ロックが解除される。従って、両容器は再び互いに分離可能である。

#### 【0032】

要約すると、本発明による装置では、駆動軸 301 を操作することにより、次の段階を順番に進むことができる。

1. 接続短管 10, 100, 100 を互いにロックし、同時に清掃室 400 をシールする。
2. 清掃位置で清掃室 400 を清掃する。
3. ロック位置に達したときに清掃室 400 を閉鎖する。
4. 流通開口 200, 200 を開放し、同時に閉鎖フラップ 21, 121 を接続短管 10, 100 にロックする。
5. 製品を第 1 の容器から第 2 の容器に詰め替える。
6. 流通開口 200, 200 を閉鎖し、同時に閉鎖フラップ 21, 121 と接続短管 10, 100 の間のロックを解除する。
7. 部分的にロックされた清掃位置で清掃室 400 を開放する。
8. 清掃室 400 を清掃する。
9. 清掃室を完全に開放し、同時に接続短管 10, 100, 100 の間のロックを解除する。

#### 【0033】

上記、特許請求の範囲および図面に開示された本発明の特徴は、個別的にも任意のあらゆる組み合わせにおいても、本発明をいろいろな実施の形態で実施するために重要である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図 1】

閉鎖フラップがその開放位置にある、本発明による装置の横断面図である。

10

20

30

40

50

## 【 図 2 】

閉鎖フラップがその清掃位置にある、図 1 に示した装置の縦断面図である。

## 【 図 3 】

図 1 , 2 の装置で使用可能な閉鎖フラップの斜視図である。

## 【 図 4 】

図 1 , 2 の装置で使用可能な接続リングの部分図である。

【国際公開パンフレット】

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
7. März 2002 (07.03.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 02/18248 A1

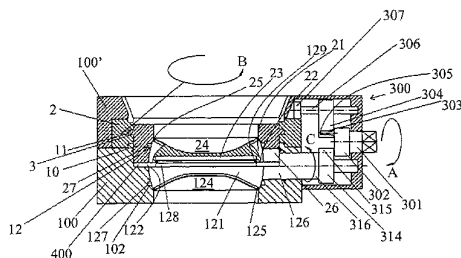
- (51) Internationale Patentklassifikation: B65G 69/18, F16L 37/30
- (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KOCH, Martin (DE/DE); Johannierweg 1, 79395 Neuenburg (DE). ELSÄSSER, Bernd (DE/DE); Grunerner Weg 1, 79282 Ballrechten-Dottingen (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/00854
- (74) Anwälte: WEBER-BRULS, Dorothee usw.; Boehmert & Boehmert, Hollerallee 32, 28209 Bremen (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 6. März 2001 (06.03.2001)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.
- (30) Angaben zur Priorität: 200 14 871.0 28. August 2000 (28.08.2000) DE
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): GEA BUCK VALVE GMBH (DE/DE); Manchener Strasse 14, 79379 Mühlheim (DE).

Veröffentlicht: mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR COUPLING TWO STORAGE AND/OR TRANSPORT MEANS WITH A SECURITY DEVICE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM KUPPELN ZWEIER AUFBEWAHRUNGS- UND/ODER FÖRDERMITTEL MIT EINER SICHERUNGSEINRICHTUNG



WO 02/18248 A1

(57) Abstract: The invention relates to a device (1) for coupling two storage and/or transport means with a security device (2,3,11). By alternately, i.e. non simultaneously, using a single actuating device (300), a security device (2, 3, 11) and a pivoting device (26, 126, 126) can be made to react in such a way that the connecting branches (10,100,100) of containers which are coupled, for example by rotating a drive shaft (301) at an angle of 90°, can be placed in a locked position by the security device (2,3,11) and can be firmly locked with respect to each other in such a way that it is impossible to separate them, while closing valves (20,120) in the connecting branches (10,100,100) ensure that the connecting branches (10,100,100) are sealed from each other, and by subsequently rotating the drive shaft (301) from an angle of 90° to an angle of 180°, it is possible to open the closing valves (20, 120) using the pivoting device in order to enable a transfer process to occur. By rotating the drive shaft (301) back from 180° to 90°, the closing valves (20, 120) can be re-closed and by rotating said drive shaft from 90° to 0°, the connecting branches (10, 100,100) can be separated from each other.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/18248 A1



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Kuppeln zweier Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel mit einer Sicherungseinrichtung (2, 311), bei der bei Einsatz einer einzigen Betätigungseinrichtung (300) abwechselnd, also nicht zeitgleich, eine Sicherungseinrichtung (2, 311) und eine Schwenkeinrichtung (26, 126, 126) ansprechbar sind, so dass nach Kuppeln zweier Behältnisse beispielsweise durch Drehung einer Antriebswelle (301) über 90° Rohrstützen (10, 100, 100') der Behältnisse über die Sicherungseinrichtung (2, 311) in eine Verriegelungsstellung gebracht und somit fest miteinander verriegelt werden, so dass ein Trennen derselben unmöglich wird, während Schliessklappen (20, 120) in den Rohrstützen (10, 100, 100') für einen dichten Verschluss der Rohrstützen (10, 100, 100'), auch gegeneinander, sorgen, und anschliessend durch weiteres Drehen der Antriebswelle (301) von 90° bis 180° die Schliessklappen (20, 120) über die Schwenkeinrichtung (26, 126, 126) geöffnet werden, um einen Umfüllvorgang zu ermöglichen. Durch Zurückdrehen der Antriebswelle (301) von 180° auf 90° werden die Schliessklappen (20, 120) wieder geschlossen und von 90° auf 0° werden die Rohrstützen (10, 100, 100') wieder voneinander gelöst.

WO 02/18248

PCT/DE01/00854

„Vorrichtung zum Kuppeln zweier Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel mit einer Sicherungseinrichtung“

#### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Kuppeln zweier Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel, wie in Form von Behältnissen, Containern, Rohren und/oder dergleichen, zwecks Transfer eines Produktes von einem ersten Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel mit einer ersten Schließklappe in einem ersten Rohrstutzen an einem ersten Ende in ein zweites Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel mit einer zweiten Schließklappe in einem zweiten Rohrstutzen an einem zweiten Ende unter Einsatz einer Schwenkeinrichtung und einer Sicherungseinrichtung, mittels der die Schließklappen von einer Schließstellung, in der die erste Schließklappe das erste Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel an dem ersten Ende gegenüber Atmosphäre dicht abschließt, die zweite Schließklappe das zweite Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel an dem zweiten Ende gegenüber Atmosphäre dicht abschließt und die beiden Schließklappen und/oder die beiden Rohrstutzen relativ zueinander bewegbar sind, in eine Verriegelungsstellung, in der die beiden Schließklappen und/oder die beiden Rohrstutzen fest miteinander verbunden sind, sowie in eine Offenstellung mit fest miteinander verbundenen Schließklappen und/oder Rohrstutzen, in der zumindest eine Durchflußöffnung von dem ersten Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel in das zweite Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel für das Produkt offen ist, und von der Offenstellung in die Verriegelungsstellung sowie in die Schließstellung bewegbar sind.

Solch eine Vorrichtung ist, beispielsweise, aus der GB-PS 888,541 bekannt. Bei der bekannten Vorrichtung sind die Rohrstutzen relativ zueinander drehbar, wobei durch Drehen der Rohrstutzen relativ zueinander ein Bajonettverschluß verriegelt oder entriegelt und zeitgleich die Schließklappen von der Schließstellung in die Offenstellung oder von der Offenstellung in die Schließstellung gezwungen werden, so daß die Verriegelungsstellung mit der Offenstellung zusammenfällt. Solch eine Verriegelung ist insbesondere dadurch nachteilig, daß sich während des Wechsels von der Schließstellung in die Offenstellung, oder vice versa, auch wegen des Einsatzes nur eines Bajonettverschlusses, die Schließklappen unbeabsichtigterweise von-

einander lösen können. Zudem ist ein Reinigen vor und/oder nach einem Produkttransfer bzw. Umfüllvorgang in der Offenstellung nicht in einer Verriegelungsstellung zwecks Vermeidung einer Kontamination, der Atmosphäre und/oder des umzufüllenden Produkts, möglich.

Ferner ist aus der DE 195 20 409 C1 eine Vorrichtung zum Kuppeln von Behältnissen mit einer Blas- und Absaugeinrichtung bekannt, die ein Reinigen der Schließklappen vor und/oder nach dem mittels der Vorrichtung zu bewerkstelligenden Umfüllvorgang ermöglicht. Dabei kommt eine Dichtung zum Einsatz, die bei einem Abstand der Schließklappen von vorzugsweise weniger als 15 mm den zwischen den Schließklappen befindlichen Raum, also die Stoßkammer, nachteiligerweise mit Ausnahme der Bereiche der Lagerschalen derselben, nach außen hin abdichtet. Ein Abdichten einer Stoßkammer gegenüber zumindest einem Teil der Schließklappen ist in der DE 299 59 73 beschrieben. Ein gegenüber der Stoßkammer abgedichteter Zwischenraum zwischen den Schließklappen stellt sicher, daß durch eine Abreinigung eventuell aufgewirbelte Stäube nicht auf besagte abgedichtete Stirnflächenbereiche gelangen können und gleichzeitig der Absaugquerschnitt für ein Reinigungsgas, Schutzgas und/oder dergleichen samt zu entfernenden Partikeln verkleinert wird, so daß der Volumenstrom zur Absaugung erhöht und ein starker Absaugleistung vorliegt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die gattungsgemäße Vorrichtung derart weiterzuentwickeln, daß die Nachteile des Stands der Technik überwunden werden, insbesondere ein sicherer Verschuß der Schließklappen und/oder Rohrstutzen gegeneinander vor Öffnen der Durchflußöffnung(en) sowie nach Schließen derselben für einen Umfüllvorgang vorliegt. Auch soll ein Reinigen, insbesondere im Bereich der Lagerung der Schließklappen, verbessert werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Betätigungseinrichtung, über die die Sicherungseinrichtung zum Wechsel von der Schließstellung in die Verriegelungsstellung, in der die beiden Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel gegeneinander abgedichtet sind, dann die Schwenkeinrichtung zum Hereinfahren in die und anschließendem Herausfahren aus der Offenstellung und daraufhin die Sicherungseinrichtung zum Wechsel von der Verriegelungsstellung in die Schließstellung antreibbar sind.

WO 02/18248

- 3 -

PCT/DE01/00854

Dabei ist bevorzugt, daß die Betätigungseinrichtung eine Getriebeeinrichtung mit einer Antriebswelle und zumindest zwei Ausgangswellen umfaßt, wobei die beiden Ausgangswellen abwechselnd von der Antriebswelle ansprechbar sind.

Weiterentwicklungen der Erfindung sind dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungseinrichtung einerseits mit der ersten Ausgangswelle und andererseits mit den beiden Rohrstützen in Wirkverbindung steht, wobei die Sicherungseinrichtung vorzugsweise ein Anschlußglied zwischen dem ersten Rohrstützen und dem zweiten Rohrstützen umfaßt, das zum Verriegeln der beiden Rohrstützen relativ zueinander oder Entriegeln derselben, insbesondere über zumindest einen Bajonettverschluß, um eine erste Achse drehbar ist.

Ferner wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß die Schwenkeinrichtung einerseits mit der zweiten Ausgangswelle und andererseits mit zumindest einer der beiden Schließklappen zum Drehen der Schließklappen um eine zweite Achse in Wirkverbindung steht, wobei die Schwenkeinrichtung vorzugsweise zwei Halbachsen umfaßt, von denen eine erste Halbachse mit der ersten Schließklappe fest verbunden ist und die zweite Halbachse mit der zweiten Schließklappe fest verbunden ist.

Bevorzugt ist erfindungsgemäß, daß zwischen der Schließstellung und der Verriegelungsstellung und/oder zwischen der Offenstellung und der Verriegelungsstellung mit zumindest teilweise fest miteinander verbundenen Schließklappen und/oder Rohrstützen die Schließklappen zumindest bereichsweise voneinander beabstandbar sind, um in einer Reinigungsstellung einen sowohl zur Atmosphäre als auch zum Produkt geschlossenen Reinigungsraum zu begrenzen.

Mit der Erfindung wird auch vorgeschlagen, daß das Anschlußglied zumindest einen Vorsprung oder zumindest eine Ausnehmung aufweist, und jeder Vorsprung bzw. jede Ausnehmung des Anschlußgliedes mit einer Ausnehmung bzw. einem Vorsprung des ersten Rohrstützens und/oder des zweiten Rohrstützens in der Verriegelungsstellung fest in Eingriff steht, wobei vorzugsweise jeder Vorsprung bzw. jede Ausnehmung des Anschlußgliedes oder des/der Rohrstützen(s) zumindest bereichsweise einen Winkel zur ersten Achse einschließt bzw. einschließen, um die Schließklappen durch Drehung des Anschlußgliedes um die erste Achse voneinander weg, insbesondere zwischen der Offenstellung und der Verriegelungs-

WO 02/18248

- 4 -

PCT/DE01/00854 - -

stellung, bzw. aufeinander zu, insbesondere zwischen der Schließstellung und der Verriegelungsstellung, zu bewegen.

Vorteilhafterweise kann auch vorgesehen sein, daß die erste Schließklappe eine erste Stirnfläche mit zumindest einer Vertiefung und/oder Erhöhung aufweist, die zweite Schließklappe eine zu der ersten Stirnfläche komplementäre zweite Stirnfläche aufweist, und die beiden Stirnflächen zumindest in der Offenstellung dicht aneinander anliegen, wobei vorzugsweise in der Reinigungsstellung die Stirnflächen im Bereich der zumindest einen Vertiefung und/oder Erhöhung gegeneinander abgedichtet sind und der Reinigungsraum im wesentlichen ringförmig ist.

Weiterentwicklungen der Erfindung sind auch dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schließklappe zumindest eine erste Ausnehmung auf ihrer der ersten Stirnfläche gegenüberliegenden Seite und/oder die zweite Schließklappe zumindest eine zweite Ausnehmung auf ihrer der zweiten Stirnfläche gegenüberliegenden Seite zur Vergrößerung der Durchflußöffnung bzw. Durchflußöffnungen in der Offenstellung aufweist bzw. aufweisen, wobei vorzugsweise die erste Ausnehmung und/oder die zweite Ausnehmung im wesentlichen kugelsegmentförmig ist bzw. sind.

Ferner kann bevorzugt vorgesehen sein, daß in der Offenstellung die erste Schließklappe zumindest teilweise in Eingriff mit dem zweiten Rohrstutzen und/oder die zweite Schließklappe zumindest teilweise in Eingriff mit dem ersten Rohrstutzen ist bzw. sind.

Dabei wird vorgeschlagen, daß die erste Schließklappe und/oder die zweite Schließklappe zumindest einen teilringförmigen Vorsprung, vorzugsweise zwei sich gegenüberliegende teilringförmige Vorsprünge, konzentrisch zur zweiten Achse zum Eingriff in zumindest eine teilringförmige Ausnehmung in dem ersten Rohrstutzen und/oder in dem zweiten Rohrstutzen aufweist bzw. aufweisen.

Alternativerweise kann auch vorgesehen sein, daß die erste Schließklappe und/oder die zweite Schließklappe zumindest eine teilringförmige Nut, vorzugsweise zwei sich gegenüberliegende teilringförmige Nuten, konzentrisch zur zweiten Achse zum Eingriff in zumindest eine teil-

WO 02/18248

- 5 -

PCT/DE01/00854

ringförmige Ausnehmung in dem ersten Rohrstutzen und/oder in dem zweiten Rohrstutzen aufweist bzw. aufweisen.

Ferner kann vorgesehen sein, daß die zweite Achse im wesentlichen senkrecht zur ersten Achse steht.

Weiterhin kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß die erste Schließklappe Bestandteil eines passiven Ventils und die zweite Schließklappe Bestandteil eines aktiven Ventils ist, wobei vorzugsweise die zweite Halbachse fest mit der zweiten Ausgangswelle verbunden ist.

Schließlich werden erfindungsgemäß Weiterentwicklungen vorgeschlagen, die gekennzeichnet sind durch eine Reinigungseinrichtung, über die in den abgeschlossenen Reinigungsraum in der Reinigungsstellung ein fluides Reinigungsmittel einführbar und aus demselben abführbar ist.

Der Erfindung liegt das überraschende Erkenntnis zugrunde, daß bei Einsatz einer einzigen Betätigungseinrichtung abwechselnd, also nicht zeitgleich, eine Sicherungseinrichtung und eine Schwenkeinrichtung ansprechbar sind, so daß nach Kuppeln zweier Behältnisse beispielsweise durch Drehung einer Antriebswelle über 90° Rohrstutzen der Behältnisse über die Sicherungseinrichtung in eine Verriegelungsstellung gebracht und somit fest miteinander verriegelt werden, so daß ein Trennen derselben unmöglich wird, während Schließklappen in den Rohrstutzen für einen dichten Verschluss der Rohrstutzen, auch gegeneinander, sorgen, und anschließend durch weiteres Drehen der Antriebswelle von 90° bis 180° die Schließklappen über die Schwenkeinrichtung geöffnet werden, um einen Umfüllvorgang zu ermöglichen. Durch Zurückdrehen der Antriebswelle von 180° auf 90° werden die Schließklappen wieder geschlossen und von 90° auf 0° werden die Rohrstutzen wieder voneinander gelöst. In einem teilweise verriegelten Zustand der Rohrstutzen, um die Verriegelungsstellung herum, kann sowohl vor als auch nach einem Umfüllvorgang vorteilhafterweise erfindungsgemäß ein Bereich zwischen den Rohrstutzen und einem Teil der Stirnflächen der Schließklappen, die sogenannte Stoßkammer, die erstmals als allseits geschlossener Reinigungsraum, der sowohl zur Außenatmosphäre als auch zum Produktraum abgedichtet ist, ausgeführt und vor einem unbeabsichtigten Aufbrechen aufgrund der Verriegelung der Rohrstutzen geschützt ist, ohne die

WO 02/18248

- 6 -

PCT/DE01/00854

Gefahr einer Kontamination, sei es des umzufüllenden Produkts und/oder der Atmosphäre, gereinigt werden, selbst mit einer Reinigungsflüssigkeit.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von schematischen Zeichnungen im Einzelnen erläutert sind. Dabei zeigt:

- Figur 1 eine Querschnittsansicht durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung, in der sich die Schließklappen in ihrer Offenstellung befinden;
- Figur 2 eine Längsschnittansicht der in Figur 1 gezeigten Vorrichtung, in der sich die Schließklappen in ihrer Reinigungsstellung befinden;
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht einer Schließklappe, die mit einer Vorrichtung gemäß den Figuren 1 und 2 verwendbar ist; und
- Figur 4 eine Teilansicht eines Anschlußrings, der in einer Vorrichtung gemäß den Figuren 1 und 2 verwendbar ist.

Wie Figur 1 zu entnehmen ist, umfaßt eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 einen ersten Rohrstutzen 10 an einem ersten, nicht gezeigten Behältnis, der, sobald das erste Behältnis mit einem zweiten, nicht gezeigten Behältnis gekuppelt ist, unter Zwischenschaltung eines Anschlußglieds bzw. Anschlußrings 2 in einem zweiten, zweiteilig ausgeführten Rohrstutzen 100, 100' des zweiten Behältnisses gelagert ist. In den beiden Rohrstutzen 10, 100, 100' sind wiederum zwei Ventile 20, 120 gelagert, wobei das erste Ventil 20 passiv und das zweite Ventil 120 aktiv sein kann, so daß lediglich das aktive Ventil 120 zur Öffnung bzw. Schließung von Durchflußöffnungen 200, 200' von dem ersten Behältnis zu dem zweiten Behältnis unter Einsatz einer Getriebeeinrichtung 300 aktiv betätigbar ist.

In der in Figur 2 gezeigten Reinigungsstellung umgreift der zweite Rohrstutzen 100, 100' den Anschlußring 2, der wiederum den ersten Rohrstutzen 10 angreift, so daß sich die Rohrstutzen 10, 100, 100' nicht relativ zueinander bewegen können. Zu diesem Zweck ist der Anschlußring 2 mit zwei sich gegenüberliegenden und längs des Innenumfangs erstreckenden Aus-

WO 02/18248

- 7 -

PCT/DE01/00854

nehmungen 3 versehen, in die jeweils ein Vorsprung 11 des ersten Rohrstützens 10 eingreifen kann, wobei sich jeder Vorsprung 11 längs des Außenumfangs des ersten Rohrstützens 10 zumindest teilweise in gebogener Form erstreckt, wie in Figur 4 dargestellt.

Der erste Rohrstützen 10 weist zudem zwei sich gegenüberliegende Ausnehmungen 12 auf, in die das passive Ventil 20 in der Verriegelungsstellung gemäß Figur 2 eingreift. Das passive Ventil 20 seinerseits umfaßt eine Schließklappe 21 mit einer Stirnfläche 22, in der eine Vertiefung 23 ausgeformt ist, und einer kugelsegmentförmigen Ausnehmung 24 auf der der Stirnfläche 22 gegenüberliegenden Seite. Ferner ist das passive Ventil 20 gegenüber dem ersten Rohrstützen 10 mittels einer Schließklappendichtung 25 abgedichtet und mit einer Halbachse 26 fest verbunden. Schließlich umfaßt das passive Ventil 20 auch zwei Vorsprünge 27 zum Eingriff in die Ausnehmungen 12.

In analoger Weise ist das aktive Ventil 120 in dem zweiten Rohrstützen 100 durch Eingriff in zwei sich gegenüberliegende Ausnehmungen 102 gelagert. Das aktive Ventil 120 umfaßt seinerseits eine Schließklappe 121 mit einer Stirnfläche 122, von der sich ein Vorsprung 127 abhebt, und einer kugelsegmentförmigen Ausnehmung 124 auf der der Stirnfläche 122 gegenüberliegenden Seite. Auch das aktive Ventil 120 ist gegenüber dem zweiten Rohrstützen 100 unter Einsatz einer Schließklappendichtung 125 abgedichtet. Die Schließklappe 121 des aktiven Ventils 120 ist fest mit einer zweiten Halbachse 126 ausgebildet. Ferner werden Vorsprünge 127 zum Eingriff in die Ausnehmungen 102 gemäß Figur 2 vom aktiven Ventil 120 bereitgestellt. Zudem ist zwischen den beiden Schließklappen 21, 121 im Bereich der Vertiefung 23, in die die Erhebung 128 gemäß Figur 2 zum Teil eingreift, eine weitere Schließklappendichtung 129 vorgesehen.

Ein alternatives aktives Ventil 120' ist in Figur 3 dargestellt. Das aktive Ventil 120' umfaßt dabei eine Schließklappe 121' mit einer ebenen Stirnfläche 122' und einer kugelsegmentförmigen Ausnehmung 124' auf ihrer der Stirnfläche 122' gegenüberliegenden Seite. Ferner ist die Schließklappe 121' einseitig mit einer Halbachse 126' versehen, konzentrisch zu deren Längsachse zwei halbkreisförmige Vorsprünge 127 verlaufen.

Die Getriebeeinrichtung 300 umfaßt gemäß Figur 2 eine Antriebswelle 301 mit einer Scheibe 302 und einem Stöpsel 303, der abwechselnd an eine Scheibe 304 mit einer Ausnehmung 305 zum Antreiben einer ersten Ausgangswelle 306 oder an eine Scheibe 314 mit einer Ausneh-

WO 02/18248

- 8 -

PCT/DE01/00854

mung 315 zum Antreiben einer zweiten Ausgangswelle 316 angreift. Die erste Ausgangswelle 306 ist ferner mit einer Scheibe 307 verbunden, die an den Anschlußring 2 zum Drehen desselben angreift, während die zweite Ausgangswelle 316 in die erste Halbachse 126 zum Betätigen des aktiven Ventils 120 übergeht.

In der in Figur 2 dargestellten Reinigungsstellung ist schließlich noch ein allseits geschlossener Reinigungsraum 400 zwischen den Rohrstutzen 10, 100 sowie den Schließklappen 21, 121 vorgesehen.

Die in ihrem Aufbau mit Bezug auf die Figuren soeben beschriebene Vorrichtung arbeitet beispielsweise wie folgt:

Zuerst wird der erste Rohrstutzen 10 samt dem passiven Ventil 20 in den zweiten Rohrstutzen 100, 100' sowie den Anschlußring 2 eingeschoben, bis der erste Rohrstutzen 10 auf dem zweiten Rohrstutzen 100 in der Schließstellung zu liegen kommt.

Wird nun die Antriebswelle 301 in Richtung des Pfeils A in Figur 2 gedreht, so hakt sich der Stößel 303 in die Ausnehmung 305 in der Scheibe 304 ein, um besagte Drehbewegung auf die erste Ausgangswelle 306 zu übertragen. Die erste Ausgangswelle 306 erzwingt dann unter Einsatz der Scheibe 307 eine Drehung des Anschlußringes 2 in Richtung des Pfeils B in Figur 2, so daß die Vorsprünge 11 des ersten Rohrstutzens 10 in die entsprechenden Ausnehmungen 3 des Anschlußringes 2 eingreifen, was zu einer Verriegelung der Rohrstutzen 10, 100 100' nach Art eines Bajonettverschlusses führt. Aufgrund der Krümmung der Vorsprünge 11 des ersten Rohrstutzens 10 kommt es bei der Drehung des Anschlußringes 2 in Richtung des Pfeils B gleichzeitig zu einem Absenken des ersten Rohrstutzens 10 auf den zweiten Rohrstutzen 100 zu, so daß der Reinigungsraum 400 entsteht, der sowohl gegenüber Atmosphäre als auch gegenüber dem durch die Schließklappendichtung 129 abgedichteten Bereich zwischen den Stirnflächen 22, 122 in der Reinigungsstellung abgedichtet ist, wie in Figur 2 dargestellt. Der Reinigungsraum 400 kann dann mit einem Reinigungsgas oder einer Reinigungsflüssigkeit durchflutet werden, um vor einem Umfüllvorgang, ohne Verschmutzung der abgedichteten Stirnflächenbereiche, Restkontaminationen zu entfernen. Nach besagtem Reinigen wird dann die Antriebswelle 301 weiter gedreht, unter gleichzeitigem weiteren Verriegeln und weiteren Absenken des ersten Rohrstutzens 10 relativ zu dem zweiten Rohrstutzen 100, und zwar so

lange, bis die Stirnflächen 22, 122 der Schließklappen 21, 121 in der Verriegelungsstellung dicht aufeinander liegen.

Eine weitere Drehung der Antriebswelle 301 bewirkt, daß sich der Stöpsel 303 aus der Ausnehmung 305 löst und in die Ausnehmung 315 der Scheibe 314 einhakt, so daß dann eine weitere Drehbewegung in Richtung des Pfeils A auf die zweite Ausgangswelle 316 übertragen wird. Bei der weiteren Drehung der Antriebswelle 301 kommt es zu einem Drehen der Ventile 20, 120 in die in Figur 1 dargestellte Offenstellung, wobei gleichzeitig die Vorsprünge 27 an der ersten Schließklappe 21 in die Ausnehmungen 102 des zweiten Rohrstutzens 100 und die Vorsprünge 127 an der zweiten Schließklappe 121 in die Ausnehmungen 12 des ersten Rohrstutzens 10 eingreifen, was zu einer Verriegelung der Ventile 20, 120 mit den Rohrstutzen 10, 100, 100' führt, die es unmöglich macht, die Ventile 20, 120 in der Offenstellung voneinander zu trennen. In der Offenstellung kann durch die Durchflußöffnungen 200, 200' ein nicht gezeigtes Produkt von dem ersten Behälter in den zweiten Behälter fließen.

Nach Beendigung der Produktumfüllung kann dann die Antriebswelle 301 in ihre Ausgangsstellung, also entgegen der Drehrichtung A in Figur 2, zurückgedreht werden, wobei hier wieder über Drehung der zweiten Ausgangswelle 316 die Schließklappen 21, 121 in ihre jeweiligen Rohrstutzen 10, 100 zum Abdichten der Behälter gegeneinander bis in die Verriegelungsstellung gedreht werden. Sodann wechselt der Stöpsel 303 wieder von der Ausnehmung 315 in die Ausnehmung 305, um über die erste Ausgangswelle 306 den Anschlußring 2 bis in die Reinigungsstellung zu drehen, in der dann ein erneutes Reinigen des Reinigungsraumes 400 möglich ist. Beim Erreichen der Ausgangsposition der Antriebswelle 301 ist dann die Verriegelung durch Lösung der Verbindung zwischen den Vorsprüngen 11 und den Ausnehmungen 3 aufgehoben, so daß dann die beiden Behältnisse wieder voneinander getrennt werden können.

Zusammenfassend ist somit festzuhalten, daß sich mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung durch Betätigen lediglich der Antriebswelle 301 nacheinander folgende Stadien durchlaufen lassen:

1. Verriegeln der Rohrstutzen 10, 100, 100' relativ zueinander unter gleichzeitigem Abdichten des Reinigungsraums 400;

WO 02/18248

- 10 -

PCT/DE01/00854

2. Reinigen des Reinigungsraums 400 in der Reinigungsstellung;
3. Schließen des Reinigungsraums 400 bei Erreichen der Verriegelungsstellung,
4. Öffnen der Durchflußöffnungen 200, 200' unter gleichzeitiger Verriegelung der Schließklappen 21, 121 mit den Rohrstutzen 10, 100;
5. Umfüllen eines Produktes von dem ersten Behälter in den zweiten Behälter,
6. Schließen der Durchflußöffnungen 200, 200' unter gleichzeitiger Lösung der Verriegelung zwischen den Schließklappen 21, 121 und den Rohrstutzen 10, 100;
7. Öffnen des Reinigungsraums 400 in der teilverriegelten Reinigungsstellung;
8. Reinigen des Reinigungsraums 400; und
9. Vollständiges Öffnen des Reinigungsraums unter gleichzeitigem Lösen der Verriegelung zwischen den Rohrstutzen 10, 100, 100'.

Die in der vorstehenden Beschreibung, in den Ansprüchen sowie in den Zeichnungen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in jeder beliebigen Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

## Ansprüche

1. Vorrichtung zum Kuppeln zweier Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel, wie in Form von Behältnissen, Containern, Rohren und/oder dergleichen, zwecks Transfer eines Produktes von einem ersten Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel mit einer ersten Schließklappe in einem ersten Rohrstutzen an einem ersten Ende in ein zweites Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel mit einer zweiten Schließklappe in einem zweiten Rohrstutzen an einem zweiten Ende unter Einsatz einer Schwenkeinrichtung und einer Sicherungseinrichtung, mittels der die Schließklappen von einer Schließstellung, in der die erste Schließklappe das erste Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel an dem ersten Ende gegenüber Atmosphäre dicht abschließt, die zweite Schließklappe das zweite Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel an dem zweiten Ende gegenüber Atmosphäre dicht abschließt und die beiden Schließklappen und/oder die beiden Rohrstutzen relativ zueinander bewegbar sind, in eine Verriegelungsstellung, in der die beiden Schließklappen und/oder die beiden Rohrstutzen fest miteinander verbunden sind, sowie in eine Offenstellung mit fest miteinander verbundenen Schließklappen und/oder Rohrstutzen, in der zumindest eine Durchflußöffnung von dem ersten Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel in das zweite Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel für das Produkt offen ist, und von der Offenstellung in die Verriegelungsstellung sowie in die Schließstellung bewegbar sind, gekennzeichnet durch eine Betätigungseinrichtung (300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 314, 315, 316), über die die Sicherungseinrichtung (2, 3, 11) zum Wechsel von der Schließstellung in die Verriegelungsstellung, in der die beiden Aufbewahrungs- und/oder Fördermittel gegeneinander abgedichtet sind, dann die Schwenkeinrichtung (26, 126, 126') zum Hereinfahren in die und anschließendem Herausfahren aus der Offenstellung und daraufhin die Sicherungseinrichtung (2, 3, 11) zum Wechsel von der Verriegelungsstellung in die Schließstellung antreibbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung eine Getriebeeinrichtung (300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 314, 315, 316) mit einer Antriebswelle (301) und zumindest zwei Ausgangswellen (306, 316) umfaßt, wobei die beiden Ausgangswellen (306, 316) abwechselnd von der Antriebswelle (301) ansprechbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungseinrichtung (2, 3, 11) einerseits mit der ersten Ausgangswelle (306) und andererseits mit den beiden Rohrstutzen (10, 100, 100') in Wirkverbindung steht, wobei die Sicherungseinrichtung (2, 3, 11) vorzugsweise ein Anschlußglied (2) zwischen dem ersten Rohrstutzen (10) und dem zweiten Rohrstutzen (100, 100') umfaßt, das zum Verriegeln der beiden Rohrstutzen (10, 100, 100') relativ zueinander oder Entriegeln derselben, insbesondere über zumindest einen Bajonettverschluß (3, 11), um eine erste Achse drehbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkeinrichtung (26, 126, 126') einerseits mit der zweiten Ausgangswelle (316) und andererseits mit zumindest einer der beiden Schließklappen (21, 121, 121') zum Drehen der Schließklappen (21, 121, 121') um eine zweite Achse in Wirkverbindung steht, wobei die Schwenkeinrichtung vorzugsweise zwei Halbachsen (26, 126, 126') umfaßt, von denen eine erste Halbachse (26) mit der ersten Schließklappe (21) fest verbunden ist und die zweite Halbachse (126, 126') mit der zweiten Schließklappe (121, 121') fest verbunden ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Schließstellung und der Verriegelungsstellung und/oder zwischen der Offenstellung und der Verriegelungsstellung mit zumindest teilweise fest miteinander verbundenen Schließklappen (21, 121, 121') und/oder Rohrstutzen (10, 100, 100') die Schließklappen (21, 121, 121') zumindest bereichsweise voneinander beabstandbar sind, um in einer Reinigungsstellung einen sowohl zur Atmosphäre als auch zum Produkt geschlossenen Reinigungsraum (400) zu begrenzen.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußglied (2) zumindest einen Vorsprung oder zumindest eine Ausnehmung (3) aufweist, und jeder Vorsprung bzw. jede Ausnehmung (3) des Anschlußgliedes (2) mit einer Ausnehmung bzw. einem Vorsprung (11) des ersten Rohrstutzens (10) und/oder des zweiten Rohrstutzens in der Verriegelungsstellung fest in Eingriff steht, wobei vorzugsweise jeder Vorsprung (11) bzw. jede Ausnehmung des Anschlußgliedes (2) oder des/der Rohrstutzen(s) zumindest bereichsweise einen Winkel zur ersten

Achse einschließt bzw. einschließen, um die Schließklappen (21, 121, 121') durch Drehung des Anschlußglieds (2) um die erste Achse voneinander weg, insbesondere zwischen der Offenstellung und der Verriegelungsstellung, bzw. aufeinander zu, insbesondere zwischen der Schließstellung und der Verriegelungsstellung, zu bewegen.

7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schließklappe (21) eine erste Stirnfläche (22) mit zumindest einer Vertiefung (23) und/oder Erhöhung aufweist, die zweite Schließklappe (121) eine zu der ersten Stirnfläche (22) komplementäre zweite Stirnfläche (122) aufweist, und die beiden Stirnflächen (21, 121) zumindest in der Offenstellung dicht aneinander anliegen, wobei vorzugsweise in der Reinigungsstellung die Stirnflächen (22, 122) im Bereich der zumindest einen Vertiefung (23) und/oder Erhöhung gegeneinander abgedichtet sind und der Reinigungsraum (400) im wesentlichen ringförmig ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schließklappe (21) zumindest eine erste Ausnehmung (24) auf ihrer der ersten Stirnfläche (22) gegenüberliegenden Seite und/oder die zweite Schließklappe (121, 121') zumindest eine zweite Ausnehmung (124, 124') auf ihrer der zweiten Stirnfläche (122, 122') gegenüberliegenden Seite zur Vergrößerung der Durchflußöffnung bzw. Durchflußöffnungen (200, 200') in der Offenstellung aufweist bzw. aufweisen, wobei vorzugsweise die erste Ausnehmung (24) und/oder die zweite Ausnehmung (124, 124') im wesentlichen kugelsegmentförmig ist bzw. sind.
9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Offenstellung die erste Schließklappe (21) zumindest teilweise in Eingriff mit dem zweiten Rohrstutzen (100) und/oder die zweite Schließklappe (121, 121') zumindest teilweise in Eingriff mit dem ersten Rohrstutzen (10) ist bzw. sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schließklappe (21) und/oder die zweite Schließklappe (121, 121') zumindest einen teilringförmigen Vorsprung (27, 127, 127'), vorzugsweise zwei sich gegenüberliegende teilringförmige Vorsprünge, konzentrisch zur zweiten Achse zum Eingriff in

zumindest eine teilingförmige Ausnehmung (12, 102) in dem ersten Rohrstutzen (10) und/oder in dem zweiten Rohrstutzen (100) aufweist bzw. aufweisen.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schließklappe und/oder die zweite Schließklappe zumindest eine teilingförmige Nut, vorzugsweise zwei sich gegenüberliegende teilingförmige Nuten, konzentrisch zur zweiten Achse zum Eingriff in zumindest eine teilingförmige Ausnehmung in dem ersten Rohrstutzen und/oder in dem zweiten Rohrstutzen aufweist bzw. aufweisen.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Achse im wesentlichen senkrecht zur ersten Achse steht.
13. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schließklappe (21) Bestandteil eines passiven Ventils (20) und die zweite Schließklappe (121, 121') Bestandteil eines aktiven Ventils (120) ist, wobei vorzugsweise die zweite Halbachse (126) fest mit der zweiten Ausgangswelle (316) verbunden ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 13, gekennzeichnet durch eine Reinigungseinrichtung, über die in den abgeschlossenen Reinigungsraum in der Reinigungsstellung ein fluides Reinigungsmittel einführbar und aus demselben abführbar ist.

WO 02/18248

PCT/DE01/00854

1/2

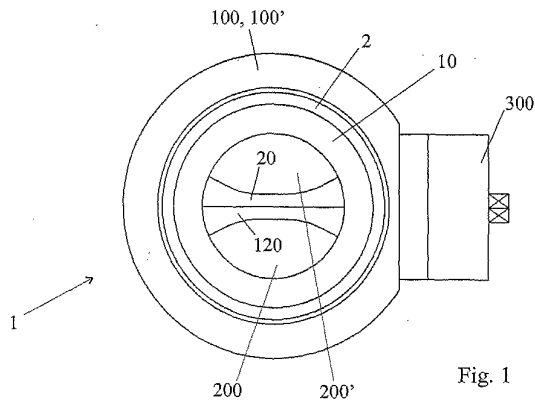


Fig. 1

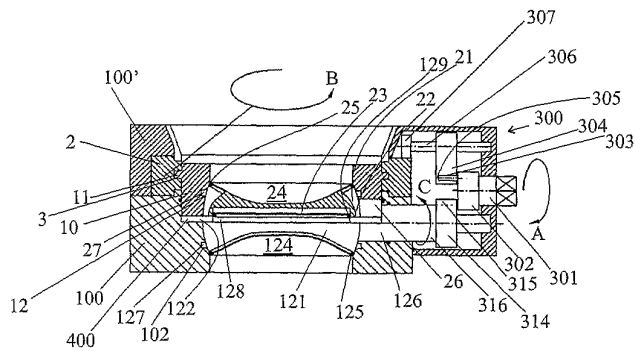


Fig. 2

ERSATZBLATT (REGEL 26)

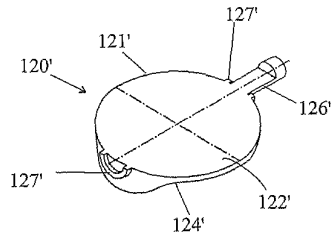


Fig. 3

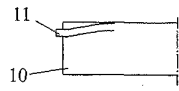


Fig. 4

## 【手続補正書】

【提出日】平成14年6月3日(2002.6.3)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

更に、独国特許第19520409号明細書によって、吹き付け兼吸い出し装置を備えた容器を連結する装置が公知である。この装置はそれによって行われる詰め替え工程の前および/または後で、閉鎖フラップの清掃を可能にする。その際、シールが使用される。このシールは、好ましくは15mmよりも小さい閉鎖フラップの間隔の場合に、閉鎖フラップの間にある空間、すなわち突き合わせ室を外部に対してシールする。この場合、突き合わせ室の軸受ブッシュの範囲がシールされないという欠点がある。閉鎖フラップの少なくとも一部に対する突き合わせ室のシールは、独国特許第2995973号明細書に記載されている。突き合わせ室に対してシールされた閉鎖フラップの間の中間室により、万一清掃によって粉塵が舞い上がっても、粉塵がシールされた上記の端面範囲に達することができず、同時に除去すべき粒子と清掃ガス、不活性ガス等のために吸い出し横断面積が小さくなり、それによって吸い出し流量が増大し、吸い出し出力が大きくなる。

更に、ばら物のための2個の容器を連結するための装置が米国特許第5,690,152号明細書によって公知である。この装置は2個の接続短管と1個の固定保持装置を備えている。各々の接続短管はほぼ円形のシールで支持されたスロットル弁を備えている。この場合、スロットル弁は揺動駆動装置を介してアクティブに回転可能であり、パッシブの第2のスロットル弁に接触してこのパッシブの第2のスロットル弁を一緒に動かす。固定保持装置はシールに対して半径方向に移動可能な少なくとも1本のピンを備えている。このピンはスロットル弁の閉鎖位置で、スロットル弁を取り囲むシールを変形し、少なくとも1つのスロットル弁の開放を防止する。更に、装置はロック装置を備えている。このロック装置は両容器の接続の際に作用し、注ぎ込むときに接続短管の相互の分離を防止する。その際、固定保持装置とロック装置はレバーを介して操作人によって同時に作動させられるがしかし、揺動駆動装置とは別個に作動させられる。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明の課題は、技術水準の欠点を克服し、特に詰め替えのための流通開口の開放の前および流通開口の閉鎖の後で、閉鎖フラップおよび/または接続短管が構造的に簡単にかつ互いに確実に密閉される、冒頭に述べた装置を改良することである。更に、特に閉鎖フラップの軸受の範囲の清掃を改善すべきである。

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】

この課題は本発明に従い、操作装置を備え、この操作装置によって、固定保持装置が閉鎖位置から両保管手段および/または搬送手段を互いにシールするロック位置への切換えの

ために駆動可能であり、そして揺動装置が開放位置への移動およびそれに続く開放位置から外への移動のために駆動可能であり、そして固定保持装置がロック位置から閉鎖位置への切換えのために駆動可能であることによって解決される。

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. DE 01/00854
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B65G69/18 F16L37/30		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B65G B65D F16L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 690 152 A (M. KOCH ET AL.) 25 November 1997 (1997-11-25) the whole document	1
A	US 5 540 266 A (G. GRAU ET AL.) 30 July 1996 (1996-07-30) column 5, line 66 -column 6, line 39 figures 4,5	1-7,13
A	DE 44 15 488 A (DIETRICH REIMELT K6) 9 November 1995 (1995-11-09) column 5, line 30 -column 7, line 42 figures 1-3	1
A	EP 0 554 096 A (ELI LILLY AND COMPANY) 4 August 1993 (1993-08-04) column 3, line 40 -column 7, line 13 figures 1-10	1
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
13 July 2001	20/07/2001	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P. B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Smolders, R	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/DE 01/00854
C/(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	DE 200 14 871 U (GEA POWDER TECHNOLOGY) 18 January 2001 (2001-01-18) the whole document	1-14

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on patent family members				International Application No. PCT/DE 01/00854	
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date		
US 5690152 A	25-11-1997	DE 19534915 C	21-11-1996		
		EP 0788989 A	13-08-1997		
		JP 9177735 A	11-07-1997		
US 5540266 A	30-07-1996	DE 4342962 C	02-02-1995		
		DE 59403555 D	04-09-1997		
		EP 0658501 A	21-06-1995		
		JP 2676679 B	17-11-1997		
		JP 8002510 A	09-01-1996		
DE 4415488 A	09-11-1995	NONE			
EP 554096 A	04-08-1993	US 5150735 A	29-09-1992		
		US 5295507 A	22-03-1994		
		AT 172014 T	15-10-1998		
		CA 2088319 A	30-07-1993		
		DE 69321378 D	12-11-1998		
		DE 69321378 T	22-04-1999		
		DK 554096 T	21-06-1999		
		ES 2124282 T	01-02-1999		
		JP 7019351 A	20-01-1995		
		DE 20014871 U	18-01-2001	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		Internationales Aktenzeichen PCT/DE 01/00854
A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSBEGRIFFS IPK 7 B65G69/18 F16L37/30		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoffe (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B65G B65D F16L		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 690 152 A (M. KOCH ET AL.) 25. November 1997 (1997-11-25) das ganze Dokument	1
A	US 5 540 266 A (G. GRAU ET AL.) 30. Juli 1996 (1996-07-30) Spalte 5, Zeile 66 -Spalte 6, Zeile 39 Abbildungen 4,5	1-7, 13
A	DE 44 15 488 A (DIETRICH REIMELT KG) 9. November 1995 (1995-11-09) Spalte 5, Zeile 30 -Spalte 7, Zeile 42 Abbildungen 1-3	1
A	EP 0 554 096 A (ELI LILLY AND COMPANY) 4. August 1993 (1993-08-04) Spalte 3, Zeile 40 -Spalte 7, Zeile 13 Abbildungen 1-10	1
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/>	Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung bezeugt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgetilgt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Ausstellung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem besprochenen Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
13. Juli 2001		20/07/2001
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.O. Box 5018 Patentlaan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2340, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-2016		Bevollmächtigter Bediensteter  Smolders, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		Internationales Aktenzeichen PCT/DE 01/00854
C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
P, X	DE 200 14 871 U (GEA POWDER TECHNOLOGY) 18. Januar 2001 (2001-01-18) das ganze Dokument	1-14

Formblatt PCT/ISA210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Juli 1999)

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE 01/00854

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5690152 A	25-11-1997	DE 19534915 C	21-11-1996
		EP 0788989 A	13-08-1997
		JP 9177735 A	11-07-1997
US 5540266 A	30-07-1996	DE 4342962 C	02-02-1995
		DE 59403555 D	04-09-1997
		EP 0658501 A	21-06-1995
		JP 2676679 B	17-11-1997
		JP 8002510 A	09-01-1996
DE 4415488 A	09-11-1995	KEINE	
EP 554096 A	04-08-1993	US 5150735 A	29-09-1992
		US 5295507 A	22-03-1994
		AT 172014 T	15-10-1998
		CA 2088319 A	30-07-1993
		DE 69321378 D	12-11-1998
		DE 69321378 T	22-04-1999
		DK 554096 T	21-06-1999
		ES 2124282 T	01-02-1999
		JP 7019351 A	20-01-1995
		DE 20014871 U	18-01-2001

Formblatt PCT/ISA/210 (Vorlage Patentfamilien) (LW 1999)

---

フロントページの続き

(72)発明者 コッホ、マルティン

ドイツ連邦共和国 79395 ノイエンブルク ヨハニーターヴェーク 1

(72)発明者 エルゼサー、ベルント

ドイツ連邦共和国 79282 パールレヒテン - ドットェンゲン グルネルナー ヴェーク 1

Fターム(参考) 3F078 AA08 BB09 BB18 BB27

【要約の続き】

り、接続短管(10, 100, 100)は再び互いに分離可能となる。