

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3144450号
(U3144450)

(45) 発行日 平成20年8月28日 (2008. 8. 28)

(24) 登録日 平成20年8月6日 (2008. 8. 6)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 B 39/02 (2006. 01)
F 1 6 K 15/14 (2006. 01)
 B 6 5 B 39/02
 F 1 6 K 15/14 C

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 実願2008-4140 (U2008-4140)
 (22) 出願日 平成20年6月19日 (2008. 6. 19)

(73) 実用新案権者 000206233
 大成ラミック株式会社
 埼玉県南埼玉郡白岡町下大崎 8 7 3 番 1
 (74) 代理人 100080687
 弁理士 小川 順三
 (74) 代理人 100077126
 弁理士 中村 盛夫
 (72) 考案者 石川 賢司
 埼玉県南埼玉郡白岡町下大崎 8 7 3 - 1
 大成ラミック株式会社 内

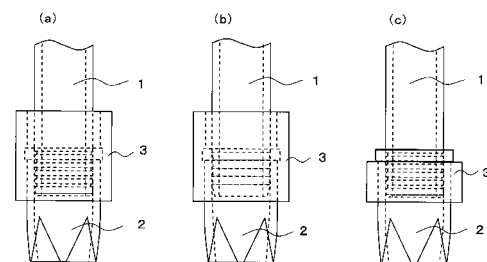
(54) 【考案の名称】 ダックビルバルブの取付構造

(57) 【要約】

【課題】 間歇式充填機の注入管先端に取り付けるダックビルバルブの抜け落ちを簡便かつ確実に防止し得る、ダックビルバルブの取付構造を提供する。

【解決手段】 液状物や粘状物を間歇的に充填する充填機の注入管先端へのダックビルバルブの取付構造であって、ダックビルバルブと嵌合する注入管先端部の外周には、軸方向に離間した 1 または 2 以上の抜け防止用環状溝を形成するとともに、その環状溝形成部分には、弾性体からなる抜け落ち防止リングを緊締してなることを特徴とするダックビルバルブの取付構造。

【選択図】 図 5



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

液状物や粘状物を間歇的に充填する充填機の注入管先端へのダックビルバルブの取付構造であって、ダックビルバルブと嵌合する注入管先端部の外周には、軸方向に離間した 1 または 2 以上の脱落防止環状溝を形成するとともに、その環状溝形成部分には、弾性体からなる脱落防止リングを緊締してなることを特徴とするダックビルバルブの取付構造。

【請求項 2】

上記脱落防止リングは、シリコンゴム製、フッ素ゴム製、ポリテトラフルオロエチレン製および超高分子ポリエチレン製のいずれかであることを特徴とする請求項 1 に記載の取付構造。

10

【請求項 3】

上記脱落防止リングは、割りリングであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の取付構造。

【請求項 4】

上記脱落防止環状溝の断面形状は、のこ刃状であることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の取付構造。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、各種の液状物や粘状物を間歇的に充填包装する際に用いる自動充填包装機の充填ノズルへのダックビルバルブの取付構造に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

味噌やドレッシング、たれなどの食品、洗剤や接着剤などの化学薬品、シャンプーやリンスなどの化粧品および医薬品などの各種液状物や粘状物を、定量ずつ包装袋に密封包装するに当たっては、ロール状に巻かれたフィルムを繰出しながら製袋し、その包装袋内に被包装物を充填して密封する自動充填包装機などが用いられている。

【0003】

上記充填機では、縦シールされた包装フィルム間へ、被包装物が充填ノズルから連続的に供給されるので、横シール部に残留した被包装物を横シール板で押し退けて変位させながらヒートシールすることとなる。しかし、被包装物の粘度や含有する固形物や粒状物等の影響により、被包装物の横シール部への挟み込みが発生し、これに起因して、シール不良やシール剥離を起こすという問題があった。

30

【0004】

この問題に対しては、ピストンやモータを逆転させる方法、電磁バルブなどで機械的に液体を止める方法などで、横シール部をヒートシールする際の被包装物の吐出を中断し、間歇充填することが行なわれている。しかし、これらの方法では、完全に液だれを防止することは難しく、横シール部となる箇所には被包装物が付着してしまうおそれがあった。

【0005】

そこで、上記問題点を解決する技術として、いわゆる「ダックビルバルブ」と称されるノズルが開発されている。このダックビルバルブの代表的なものとしては、図 1 に示したような、ノズル先端面にスリット状の傾斜弁部を十字状に設け、その傾斜弁部に素材の弾性を利用して開閉機構を持たせたものが知られている（特許文献 1）。ここで、図 1 中、21 はダックビルバルブ 2 を注入管 1 に取り付ける際の挿入口である鏝部、22 は挿入された注入管と絞縮嵌合する筒部、23 はバックビルバルブの先方側に設けられた 4 つの傾斜弁部、24 は上記傾斜弁部の先端面に設けられた概略十字形状のスリットである。このバルブは、液状物充填時には、付与される内圧により上記十字状の傾斜弁部が放射状に開き、一方、充填中止時には内圧がなくなるため、素材（例えば、シリコンゴム）の弾性により速やかに傾斜弁部が閉鎖して、バルブ先端からの液状充填物の液だれを確実に防止することができるというものである。

40

50

【特許文献１】特開平０８－３３４０９１号公報

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【０００６】

しかしながら、ダックビルバルブの注入管先端への取り付けは、図２に示したように、注入管先端をダックビルバルブの内径部に押し広げる形で差し込み、バルブ自体が有する弾性（緊縮力）を利用して固定しているだけの場合が多い。一方、液状物や粘状物の充填包装作業は間歇充填となるため、その都度、上記ダックビルバルブには内圧が付与されることになる。その結果、充填している最中に、ダックビルバルブが注入管先端から抜け落ちる（脱落する）ことがある。脱落を起こすと、液だれを防止できなくなるばかりでなく、脱落以降に充填した製品を全て点検する必要があるため、生産性を大きく阻害することになる。

10

【０００７】

そこで、本考案の目的は、間歇式充填機の注入管先端に取り付けるダックビルバルブの抜け落ちを簡便かつ確実に防止し得る、ダックビルバルブの取付構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

考案者らは、従来技術が抱える上記問題点を解決すべく検討を重ねた。その結果、充填機の注入管先端のダックビルバルブが嵌合する部分の外周に、ダックビルバルブの抜け落ち防止のための脱落防止環状溝を形成するとともに、ダックビルバルブを取り付け後、上記脱落防止溝形成部分において、弾性体からなる脱落防止リングを用いて、ダックビルバルブを緊締してやることが、ダックビルバルブの抜け落ち防止に有効であることを見出し、本考案を完成させた。

20

【０００９】

すなわち、本考案は、液状物を間歇的に充填する充填機の注入管先端へのダックビルバルブの取付構造であって、ダックビルバルブと嵌合する注入管先端部の外周には、軸方向に離間した１または２以上の脱落防止用環状溝を形成するとともに、その環状溝形成部分には、弾性体からなる脱落防止リングを緊締してなることを特徴とするダックビルバルブの取付構造である。

30

【００１０】

本考案における上記脱落防止リングは、シリコンゴム製、フッ素ゴム製、ポリテトラフルオロエチレン製および超高分子ポリエチレン製のいずれかであることを特徴とする。

【００１１】

また、本考案における上記脱落防止リングは、割りリングであることを特徴とする。

【００１２】

また、本考案における上記脱落防止環状溝の断面形状は、のこ刃状であることを特徴とする。

【考案の効果】

【００１３】

本考案によれば、充填機の注入管先端からのダックビルバルブの抜け落ちを簡便な方法で確実に防止することができるので、液状物の充填作業を安定して行なうことができる他、作業環境の改善や製品品質の向上にも大きく寄与することができる。

40

【考案を実施するための最良の形態】

【００１４】

前述したように、図１に示したような液だれ防止機能を有するダックビルバルブの注入管先端への取り付けは、従来、図２に示したように、注入管１の先端をダックビルバルブの鏝部２１から筒部２２まで、内径を押し広げて差し込み、バルブ自体が有する弾性による緊縮力を利用して注入管先端に固定していた。

【００１５】

50

しかし、液状物の間歇充填においては、ダックビルバルブは、間歇充填時には、充填のたびに内圧を受けてスリット部が開口し、液状物を吐出するが、それと同時に上記内圧により、ダックビルバルブ自体が注入管から抜け落ちる方向に力を繰り返して受けることになる。その結果、間歇充填を行っているうちに、ダックビルバルブが注入管先端から抜け落ちることがある。ダックビルバルブが脱落すると、液だれを防止することができなくなるだけでなく、充填量の制御ができなくなったり、作業環境を著しく悪化させたりする。さらに、脱落したダックビルバルブが容器内に取り込まれてしまった場合には、脱落後の製品の全てが不良となるおそれもある。

【0016】

そこで、考案者らは、上記抜け落ちを防止するべく検討を重ねた結果、注入管先端へのダックビルバルブの取付構造を、ダックビルバルブと嵌合する注入管先端部分の外周に、軸方向に離間した1または2以上の脱落防止のための環状溝を形成するとともに、その環状溝形成部分においては、ダックビルバルブを、弾性体からなる脱落防止リングを用いて緊縮してやる構造とすることで、注入管からのダックビルバルブの抜け落ちを確実に防止し得ることを見出した。以下、上記構造について、図を用いて説明する。

【0017】

図3(a)は、本考案における充填機の注入管先端に形成する脱落防止環状溝の1例を示したもので、上記注入管の先端のダックビルバルブが嵌合する部分の外周に、ダックビルバルブが抜け落ちるのを防止するための環状溝を管軸方向に1または2以上形成してある。好ましくは3以上である。なお、この環状溝の断面形状は、抜け落ち防止に効果があれば、矩形でもU字条でもよく、特に形状に制限はないが、ダックビルバルブの装着を容易にし、かつ、抜け落ち防止効果をより高める観点からは、図3(b)に示したような、のこ刃状の断面形状を有する環状溝が好ましい。また、注入管の外径(環状溝形成部分の最大径)は、ダックビルバルブの鏝部内径に対して2~5%程度大きくし、ダックビルバルブ自体の弾性緊縮力によって固定作用の向上を図るのが好ましい。

【0018】

上記脱落防止環状溝を形成することで、抜け落ちはある程度抑制されるが、確実ではない。そこで、本考案では、上記脱落防止環状溝を形成するとともに、さらに、その部分に装着したダックビルバルブの嵌合部周囲に、弾性体からなる脱落防止リングを嵌めて、上記弾性体が有する緊縮力を利用してダックビルバルブを上記環状溝形成部分に緊縮してやることとした。

【0019】

図4(a)は、本考案の脱落防止リングの1例を示したものである。この脱落防止リングは、弾性体が有する収縮力を利用する観点から、内径をダックビルバルブの筒状部の外径に対して2~5%程度小さくするとともに、長さをダックビルバルブの筒部の約2倍程度の長さとしたものである。この抜け落ち防止リングを、上述した図3(a)および図3(b)の脱落防止環状溝を設けた注入管に適用した例を示したのが、図5(a)および図5(b)である。この図からわかるように、本考案の取付構造は、バルブ自身が有する緊縮力と、注入管先端部分に設けられた脱落防止環状溝による抜け抵抗力と、上記脱落防止リングによる緊縮力の3つの重畳効果によって、ダックビルバルブの抜け落ち防止を図っているのである。

【0020】

ここで、脱落防止リングの材質は、弾性体であれば特に限定されないが、充填する液状物が、食品類や化学薬品、化粧品、医薬品などの場合には、それらと化学反応を起こしたり、有害物質が溶出したりすることがないことが必要である。したがって、上記のような液状物に用いる場合には、上記弾性体は、シリコンゴム、フッ素ゴム、ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)および超高分子ポリエチレン(UHDPE)のいずれかであることが好ましい。

【0021】

また、脱落防止リングの長さは、図4(a)や図4(b)のように筒部の2倍程度とし

10

20

30

40

50

、筒部と鍰部までもを含めて緊締するのが確実である。しかし、弾性係数の大きな材質を用いたリングでは、それより短くてもよく、例えば、筒部の長さ程度として、図5（c）のように、鍰部の下方の筒部のみを緊締するようにしてもよい。

【0022】

また、上記脱落防止リングは、完全なリングである必要はなく、例えば、弾性係数が比較的大きい素材を用いたリングの場合には、図4（b）のように、割りを入れたリングとし、内径を拡大してダックビルバルブの外周に装着し、割りリングの収縮力（復元力）を利用して、ダックビルバルブを注入管溝形成部に緊締するようにしてもよい。

【実施例】

【0023】

液状物として固形分を含む食品用たれを、自動充填機を用いて1分間に100袋を充填する間歇充填を行った。この際、ダックビルバルブの取付構造を、図2に示した従来の取付構造とした場合、従来の取付構造において注入管先端に脱落防止環状溝のみを設けた場合（脱落防止リングなし）および図5（a）に示した本考案に係る取付構造の場合（脱落防止環状溝＋脱落防止リング）の3条件に変化させて、ダックビルバルブの抜け落ち回数を、従来の取付構造を1として相対比較し、結果を表1に示した。この結果から、本考案の取付構造を採用することにより、ダックビルバルブの抜け落ちをほぼ解消できることがわかる。

【0024】

【表1】

	従来の取付構造	脱落防止環状溝のみ	本考案の取付構造 (脱落防止環状溝＋脱落防止リング)
ダックビルバルブの抜け落ち回数	1	0.5	0

【産業上の利用可能性】

【0025】

本考案の技術は、間歇的に充填包装を行なう自動充填機の注入管先端へのダックビルノズルの取付構造だけでなく、パウチや缶、ビンなどの容器への半自動で充填を行なう充填機や液体定量供給装置などに対しても適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】代表的なダックビルバルブの外観図である。

【図2】従来のダックビルバルブの取付構造を説明する図である。

【図3】注入管先端部分に形成する脱落防止環状溝を説明する図である。

【図4】脱落防止リングを説明する図である。

【図5】本考案に係るダックビルバルブの取付構造を説明する図である。

【符号の説明】

【0027】

1：注入管

11，12：抜け落ち防止用環状溝

2：ダックビルバルブ（ノズル）

21：鍰部

22：胴部

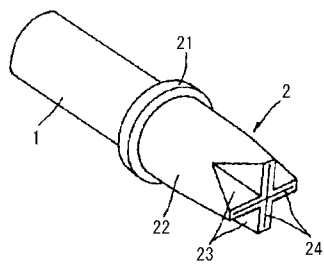
23：傾斜弁部

24：十字条スリット

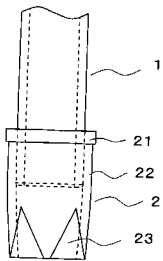
3：抜け落ち防止リング

41：割り

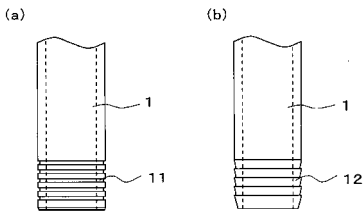
【図 1】



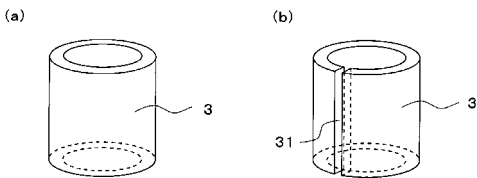
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

