

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4265403号
(P4265403)

(45) 発行日 平成21年5月20日 (2009.5.20)

(24) 登録日 平成21年2月27日 (2009.2.27)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 5 D 33/17 (2006.01)

B 6 5 D 33/17

A 6 1 J 1/14 (2006.01)

A 6 1 J 1/00 3 9 0 Z

A 6 1 M 5/168 (2006.01)

A 6 1 M 5/14 4 1 7

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-532369 (P2003-532369)
 (86) (22) 出願日 平成14年9月27日 (2002.9.27)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2002/010005
 (87) 国際公開番号 W02003/029092
 (87) 国際公開日 平成15年4月10日 (2003.4.10)
 審査請求日 平成17年5月31日 (2005.5.31)
 (31) 優先権主張番号 特願2001-299686 (P2001-299686)
 (32) 優先日 平成13年9月28日 (2001.9.28)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000153030
 株式会社ジェイ・エム・エス
 広島県広島市中区加古町12番17号
 (74) 代理人 100100664
 弁理士 川島 利和
 (72) 発明者 藤井 純也
 広島県広島市中区加古町12番17号株式
 会社ジェイ・エム・エス内

審査官 岩田 健一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クリップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長手方向に 2 個の歯構造で平行な溝を形成した一方の板状部材と長手方向に突起を形成した他方の板状部材で構成される一対の板状部材を有し、かつ該一対の板状部材の間に可撓性のチューブや袋状物等の中空部材を前記の溝と突起部で挟持して、該中空部材に別空間を形成可能、あるいはその開口部を閉塞可能なクリップにおいて、前記歯構造の根元部がその外側部に切欠部が形成された薄肉部であり、かつ前記板状部材の突起部の形状が板状部材の中央部付近でもっとも高く、板状部材の両端部でもっとも低くしたものであることを特徴とするクリップ。

【請求項 2】

少なくとも一方の板状部材が、その長手方向中央部付近において中空部材を挟持する面の側端部にクリップ開放後の液開通性を容易にするくぼみが形成されていることを特徴とする請求項 1 記載のクリップ。

【請求項 3】

前記くぼみが対向して両側端部に形成されていることを特徴とする請求項 2 記載のクリップ。

【請求項 4】

長手方向に 2 個の歯構造で平行な溝を形成した一方の板状部材と、長手方向に突起を形成した他方の板状部材で構成される一対の板状部材を有し、かつ該一対の板状部材の間に可撓性のチューブや袋状物等の中空部材を前記の溝と突起部で挟持して、該中空部材に別空

間を形成可能、あるいはその開口部を閉塞可能なクリップにおいて、前記板状部材の突起部の形状が板状部材の中央部付近でもっとも高く、板状部材の両端部でもっとも低くしたもので、かつ少なくとも一方の板状部材がその長手方向中央部付近において中空部材を挟持する面の側端部にクリップ開放後の液開通性を容易にするくぼみが形成されていることを特徴とするクリップ。

【請求項 5】

前記くぼみが対向して両側端部に形成されていることを特徴とする請求項 4 記載のクリップ。

【発明の詳細な説明】

技術分野

10

本発明は、チューブあるいは袋状物等の可撓性の中空部材を閉塞して、該チューブあるいは袋状物等の可撓性の中空部材を別空間に仕切るのに用いるクリップに関する。

前記袋状物としては、例えば輸液バッグ等の医療用、医薬用バッグが挙げられるが必ずしも医療用に限られるものではなく、クリップによって可撓性の中空部材を閉止して独立した空間を形成する必要がある分野に使用できる。

また、本発明のクランプは、上述のように、チューブあるいは可撓性の中空部材などを閉塞して別空間に仕切るのに用いるクリップとして特に有用であるが、もちろん、チューブあるいは可撓性の中空部材などの開口部を閉塞するクリップとして用いることができる。

背景技術

輸液バッグや透析液バッグ等に用いられる医療用・医薬用バッグにおいて液室を区画するために使用するクリップとして、実公平 5 - 8 9 9 8 号公報に開示されたものがある。これは、別個に形成された 2 つのクリップ片の両端部に、互いを固定する係合部がそれぞれ設けてあり、各クリップ片の両端の所定範囲を除く中央長手方向に輸液バッグの両面を挟持する直線状押え部を形成した構成になっていた。

20

また、チューブや袋体を挟んで被挟持物の内部空間を液体密に封止するクランプとして、特公平 4 - 1 9 3 1 7 9 号公報に開示されたものがある。これは、クランプの一端に位置し 2 つの板状部材を着脱自在に結合する係合手段と、その内面に長手方向に互いに平行な押圧突条を有する二つの板状部材からなる挟持部と、該挟持部を挟持物を挟持した状態に維持する着脱自在な係止手段と、クランプの他端に位置し指などで把持して前記挟持部に該挟持物を挟みこむ力を付与するためのための把持部とから構成されるものである。

30

また、チューブや袋体を挟んで被挟持物の内部空間を液体密に封止するクランプとして、特開 2 0 0 0 - 2 2 9 6 4 8 号公報に開示されたものがある。これは、被挟持物の所定部を両面から挟持するクリップであって、一对の挟持杆をその一端部で着脱可能かつ揺動可能に軸支連結する。両挟持杆の他端部を係合手段で係止固定可能に構成する。第 2 挟持杆の第 1 挟持杆への対向面に挟持杆の長手方向に沿う嵌着溝を形成する。この嵌着溝に挿嵌して側壁部分に当接する嵌入条部を第 1 挟持杆の第 2 挟持杆への対向面に突出形成する。第 2 挟持杆の嵌着溝と、この嵌着溝に挿嵌した第 1 挟持杆の嵌入条部との間で被挟持物の膜材を圧着保持する構成のものである。

また、袋の口などを封止するクランプとして、特公平 2 - 6 0 5 8 0 号公報に開示されたものがある。これは、2 本のリムがヒンジ結合により対向している挟み込み手段と、リムの自由端に設けられたロック要素とを備えたクリップにおいて、リムには、リムに対向する側に弾性的に押圧できる脚を備え、リム 2 には、挟み込む対象物と共に前記脚を受け入れることのできる幅広の口と、脚 3 を幅狭の奥部に案内するテーパ内壁面とを持ったチャンネルを備えて構成されるものである。

40

上述のように、可撓性のチューブや袋状物等の中空部材を封止して、その開口部を閉塞、あるいは別空間を形成するために用いるクリップとして、一对の板状部材を有し、その一方の長手方向に一定形状の突起を設け、他方の板状部材の長手方向に溝を設け、これらの突起と溝の噛み合いにより封止部の気密を確保する構造のクリップは、種々提案されているが、上述のような構造のクリップにおいては、(1) 中空部材からの反発力により板状部材の中央部は端部に比べ大きく開くために中央部の気密確保が難しい、(2) クランプ

50

両端での過剰な突起、溝深さのため、挟まれていた可撓性のチューブや中空部材に強い封止癖がつくことが有り、この強い封止癖が生じるため、クランプを解放して液開通を図るために、前記可撓性のチューブや中空部材を押圧してもその強い封止癖のために、液開通性が阻害され、液開通のために非常に大きな押圧力を必要とする等の問題があった。

特に、上記の癖がつく傾向は、長期保管ならびに滅菌工程などの過酷条件によりさらに強調されるため、クリップの気密機能を縮小、低下させることなく、液開通性を確保することは困難であった。また、前記(1)のクリップ長手方向の中央部における気密確保が難しいという問題は、クランプ両端での突起をより高くし、また、溝の深さをより深くすることにより、ある程度の解決を図ることができるが、このような構造を採用すると、上述のように封止癖がより強くなるという問題があった。

10

本発明は、前記問題点を解消した可撓性のチューブや袋状物等の中空部材を挟んで、別空間を形成可能、あるいはその開口部を閉塞可能なクリップを提供することにある。

発明の開示

本発明は、長手方向に平行な溝を形成した一方の板状部材と、長手方向に一定形状の突起を形成した他方の板状部材の間に可撓性のチューブや袋状物等の中空部材を挟んで、別空間を形成可能、あるいはその開口部を閉塞可能なクリップにおいて、前記板状部材の突起の高さを、板状部材の中央部でもっとも高く、かつ、板状部材の両端部でもっとも低くしたことを特徴とするクリップを提供することにより、前記(1)の課題を解決して気密機能を低下させることなく開通性を向上させたクランプを提供できた。

すなわち、本発明者は、前記板状部材に形成した溝と一定形状の突起との噛み合いにより気密を確保する構造のクリップにおいては、長手方向に平行な溝を形成した一方の板状部材と、長手方向に突起を形成した他方の板状部材の間に可撓性のチューブや袋状物等の中空部材を前記溝と突起部で挟持して該中空部材の気密を確保する場合、板状部材の中央部で気密を確保することが難しい要因が、板状部材の中央部付近の板状部材間がその端部の板状部材間に比べてより開いた変形状態で中空部材を挟持するためであることに着目し、このような板状部材の変形が生じても板状部材の中央部付近でも中空部材を液密に封止できるように、板状部材の突起の高さを板状部材が中空部材を挟持した際に生ずる基板の変形状態に合わせ、板状部材の中央部はもっとも高く、端部をもっとも低くする突起形状とすることにより、前記(1)の課題を解決することができた。

20

上述のように、本発明のクリップを構成する板状部材の突起形状は、その高さを板状部材の中央部付近がもっとも高く、端部をもっとも低く設定して構成されるが、前記中央部付近とは厳密な意味での中央部だけでなく、その近傍で前記(1)の課題を解決できる範囲を含めてのものを指す。

30

前記突起の形状としては、基板の変形状態に合わせて板状部材の端部から中央部付近に向かってなだらかに高くなる形状(前者の形状)と端部から中央部付近に向かって段階的に高くなる形状(後者の形状)があるが、実際に生ずる基板の変形は中央部付近に向かってなだらかであり、一般的に円弧形状をなすことから、前者の形状のものが好ましい。また、前記の突起形状の高さは、たとえば板状部材の材質、形状、その長さ等、あるいは被挟持物である中空部材の材質、その膜厚などによって決定される基板の変形状態に合わせて、板状部材の中央部付近においても中空部材を液密性を十分に確保して封止できる高さが適宜決定される。

40

本発明のクリップは、それを構成する板状部材の突起が上述のような形状と高さで構成されているため、板状部材に設けた突起と溝のみで被挟持物である中空部材を十分に液密に封止可能である。また、上述のような突起形状の形状と高さを採用することにより、前記板状部材を含めて、本発明のクランプにおいてはその形状を小型化しても、あるいは板状部材の剛性を小さくしても中空部材を十分に液密に封止可能であり、上述のように中空部材を十分に液密に封止できる板状部材の剛性を小さくできるので、該板状部材を構成する材料の選択の幅が広がるという利点も生じる。

さらに、従来、長手方向に平行な溝を形成した一方の板状部材と、長手方向に一定形状の突起を形成した板状部材の間に可撓性の中空部材を挟んで被挟持物を封止するクリップに

50

おいては、前記の板状部材に設けた突起と溝のみで被挟持物を十分に液密に封止できなかつたので、板状部材の突起部の両側に高い突起部を長手方向に設け、この高い突起部と溝を設けた他方の板状部材の噛み合わせにより、前記液密性を増大させていたが、このような噛み合わせを利用すると、前記(2)の課題である封止後における液流通性が困難になるという問題が生じる。これに対して、本発明のクリップは、上述のようにクリップの板状部材の突起と溝のみで被挟持物を十分に液密に封止可能であるので、前記のような従来のクリップで必要とした前記高い突起部を設け、該高い突起部と溝を設けた他方の板状部材の噛み合わせ構造とする必要が無いので、前記(2)の課題の解決にも寄与するという効果も奏することができる。

本発明のクリップの板状部材に形成した平行な溝としては、2本の平行な歯構造のものが挙げられる。特に、図2に示すような歯構造がゲタ歯構造(9, 9)で、歯部に薄肉部7を設けたものが好ましい。ゲタ歯構造(9, 9)の歯部に薄肉部7を設けること、特に歯部の根元部に設けることにより、溝の板状部材の開き方向の柔軟性を増大させ、板状部材の長手方向全体に亘って中空部材を均一に圧着できる。したがって、このような板状部材においても、前記のような板状部材の突起形状の高さと形状を、上述のような板状部材の中央部付近がもっとも高く、端部をもっとも低く設定したものが好ましいが、突起部をこのようなものとせず、従来、用いられているような前記突起部の高さが長手方向に同一高さのような形状であっても、中空部材の封止時の液密性が十分確保される。そして、このような長手方向に同一高さの突起部を形成した板状部材を使用するクリップであっても、下記のような板状部材の液開通性を容易にするくぼみを板状部材に形成することにより、クリップの封止状態を開放した際の液開通性を改善することができる。

また、本発明のクリップの板状部材には、挟持面側に液開通性を容易にするくぼみを設けることが好ましい。このようなくぼみを設けることにより、本発明のクリップによる中空部材の挟持を開放して液開通を行う場合に、前記挟持により中空部材に強い封止癖が付いた場合であっても、前記板状部材のくぼみに相当封止部の個所が膨らんだ形状に形成され、そして、前記膨らんだ形状の部分が、前記液開通を行う場合に、液の開通性を容易にする液流路となり、液開通性を容易にする。

前記挟持面側に設ける液開通性を容易にするためにくぼみは、板状部材長手方向の任意の位置における側端部に形成することが好ましい。中でも液開通性をもっとも効果的に行うことのできる板状部材の中央部付近の側端部に設けることがより好ましく、さらに、板状部材の中央部付近の対向した両側端部に設けることが特に好ましい。また、前記の液開通性を容易にするために採用する板状部材にくぼみを設ける技術手段は、前記のような突起形状あるいは薄肉部を有する歯構造で形成した溝構造を有する以外の従来から知られているタイプのクリップに採用しても、その液開通性を大きく改善できる。ただし、本発明のクリップとしては、前記本発明の各特徴点の全てを備えたクリップ、すなわち、前記板状部材の突起形状を、板状部材の中央部付近でもっとも高く、板状部材の両端部でもっとも低くし、また、前記板状部材の平行な溝が歯構造の歯部に薄肉部を設けた2本の歯構造で形成され、さらに、少なくとも一方の板状部材の挟持面に液開通性を容易にするくぼみを設けたクリップが、その目的を達成した上でもっとも好ましい。

本発明のクリップが、その技術課題を解決するために採用した上述の各手段は、長手方向に平行な溝を形成した一方の板状部材と、長手方向に突起を形成した他方の板状部材の間に可撓性のチューブや袋状物等の中空部材を挟んで、該中空部材に別空間を形成可能、あるいはその開口部を閉塞可能なクリップであれば全て採用可能であり、このようなタイプのクリップとしては、例えば、係止手段を押圧する部分と一体的に持つタイプや押圧する部分とは異なる部位に持つタイプのクリップとがあるが、これら両タイプのクリップの何れにも採用できる。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の最良の実施態様を図に基づいて説明する。

板状部材

図1に示すように、クリップの一方の板状部材(5)には、該板状部材(5)の中央部付

10

20

30

40

50

近でもっとも高く、かつ、板状部材の両端部で低くした突起部（８）が形成され、また、板状部材の中央部付近の対向した両側部には開通性を容易にするくぼみ（１３）が形成されている。また、該板状部材の一端には両部材に係合するための係合手段と両部材に係止するための係止手段を有する。一方の板状部材（１０）には、図１および２に示すように、該板状部材（１０）の長手方向に前記突起部（８）が嵌入される平行な溝（１６）が２個のゲタ歯構造（９，９）で構成され、該ゲタ歯構造の歯の根元が薄肉構造（７）となっており、さらにこの板状部材の中央部付近の対向した両側部にも開通性を容易にするくぼみ（１３）が形成されている。

なお、板状部材（５）の方にゲタ歯構造（９，９）を設け、板状部材（１０）の方に突起部（８）を設けたクリップ構造であってもよい。

本実施態様のクリップにおいては、前記の液開通性を容易にするくぼみ（１３）が両板状部材（５，１０）の中央部付近の両側端部に形成されているが、このくぼみ（１３）は一对の板状部材の一方のみに設けても良く、また、くぼみを設ける位置も板状部材の長手方向における任意の位置でもよく、また、片側のみに設けてもよいが、もっとも好ましい実施態様は、開通性を容易にするくぼみ（１３）が、両板状部材（５，１０）の長手方向中央部付近の両側部に設けられ、かつ両板状部材に設けた前記くぼみが上下方向で対応した位置に形成されたものが好ましい。

また、本実施態様のクリップにおいては、ゲタ歯構造の歯（９，９）の根元部分外側面に切欠部が形成され、該ゲタ歯構造の歯の根元部分が薄肉構造に形成されたものであるが、ゲタ歯構造の歯に形成される薄肉部分（７）は、歯の根元部分以外の部分に形成してもよく、また、内側面に切欠部を形成して薄肉構造としたものでも良いが、加工の容易性、および板状部材に形成した溝の板状部材の開き方向の柔軟性を増大させ、板状部材の長手方向全体に亘って中空部材を均一に圧着できる、という観点から、本実施態様のものが最も好ましい。

本発明のクリップに要求されるヒンジ特性とチューブあるいは可撓性中空部材の気密性確保に要求される剛性両立の理由から、ポリオキシメチレン樹脂（以下、ＰＯＭという）、ポリプロピレン樹脂（以下、ＰＰ樹脂という）、ポリカーボネート樹脂（以下、ＰＣ樹脂という）あるいはこれら樹脂にガラス繊維（以下、ＧＦという）、炭素繊維（以下、ＣＦという）などの補強材を混入させたものが好ましい。特に本実施態様のクリップは、上述のように該クリップを構成する板状部材の突起形状を、板状部材の中央部付近で高く、かつ、板状部材の両端部で低くすることにより、さらには、前記のように板状部材の溝を構成するゲタ歯構造の歯に薄肉構造を形成したので、小型軽量化しても、また、剛性を低下させた板状部材を用いても、中空部材を十分に液密に封止することが可能となったから、従来、主に用いられていたポリオキシメチレン樹脂（以下、ＰＯＭという）などに代えてポリプロピレン樹脂（以下、ＰＰ樹脂という）を用いることが可能となった。板状部材の結合手段および係止手段

前記板状部材には、該板状部材間に被挟持物である前記中空部材を挟持状態に維持するために、該板状部材の結合手段や係止手段が設けられるが、本実施態様のクリップにおいては、従来、用いられている任意の結合手段や係止手段を用いることができるが、特に、図１に示すような本出願人が先に提出したクリップに関する出願（特願２００１－１２７０１７号）の発明の係止手段を採用することにより、本発明の目的をより一層、効果的に達成することができる。前記の本出願人の出願に係る係止手段としては、係止部、および下記係止解除手段により加えられる係止解除力を係止部の係止を解除する方向に作用させる支点部、および係止部を少なくとも有して構成され、かつ前記係止手段に結合し、係止解除力を前記係止手段に伝達し、その支点部を介して、係止部の係止を解除させる機能を発揮する係止解除手段によって前記係止部の係止を解除できる構造のものが挙げられる。

産業上の利用可能性

本発明により、可撓性のチューブや袋状物等の中空部材を挟持して、十分な液密に別空間を形成可能、あるいはその開口部を閉塞可能で、かつ前記挟持によって挟持部の液開通性を阻害することの無いクリップが提供された。

10

20

30

40

50

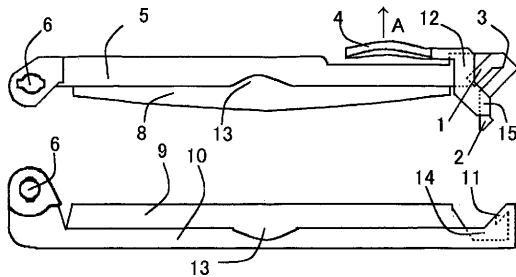
【図面の簡単な説明】

図 1 はクリップを構成する一対の板状部材の一例を説明した図である。図 2 はクリップを構成する板状部材の長手方向中央部近傍に設けたくぼみ部における板状部材の断面図である。図 3 はクリップを構成する板状部材の長手方向中央部近傍にくぼみを設けた突起部を有する板状部材の平面図である（板状部材の係止部および枢着部は省略）。図 4 はクリップを構成する板状部材の一例を説明した斜視図である。前記各図において、1 は係止部材の弾性部材部分、2 は係止部材の係止部分（雄部材）、3 は係止部材の支点部分、4 はプルタブ、5 は一方の板状部材、6 は板状部材の枢着部、7 はゲタ歯の薄肉部分、8 は板状部材の長手方向に形成された平行な溝 9 に挿嵌可能な板状部材の長手方向に沿って形成された突条部材、9 は板状部材の長手方向に形成されたゲタ歯構造、10 は他方の板状部材、11 は係止部を構成する突起部、12 は係止解除部材の帯状弾性部材、13 はくぼみ、14 は透孔、15 は弾性部材部分 1 と帯状弾性部材 12 の結合部、16 は 2 本の歯構造で形成された板状部材の長手方向に平行な溝をそれぞれ示す。

10

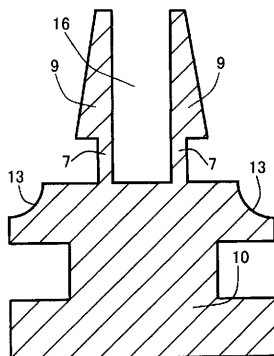
【図 1】

第 1 図



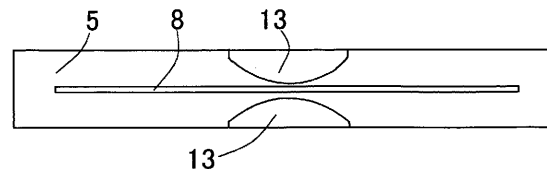
【図 2】

第 2 図



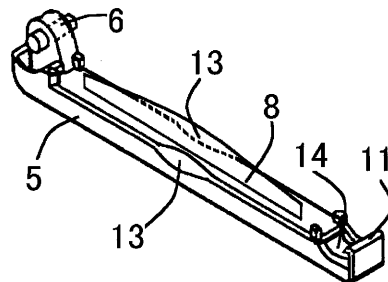
【図 3】

第 3 図



【図 4】

第 4 図



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 1 - 2 4 0 4 5 2 (J P , A)
実開平 0 2 - 0 4 0 0 4 4 (J P , U)
国際公開第 9 2 / 0 0 3 3 5 3 (W O , A 1)
米国特許第 0 5 1 2 5 1 3 3 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B65D 30/00-33/38

A61J 1/14

A61M 5/168