

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-144138

(P2007-144138A)

(43) 公開日 平成19年6月14日(2007.6.14)

(51) Int.Cl.

A61B 17/02 (2006.01)

F I

A61B 17/02

テーマコード (参考)

4C060

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2006-286857 (P2006-286857)
 (22) 出願日 平成18年10月20日 (2006.10.20)
 (31) 優先権主張番号 特願2005-308069 (P2005-308069)
 (32) 優先日 平成17年10月24日 (2005.10.24)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000153823
 株式会社八光
 長野県千曲市大字戸倉温泉3055番地
 (72) 発明者 石田 文生
 神奈川県横浜市青葉区大場町384-46
 (72) 発明者 吾妻 聖臣
 長野県千曲市大字磯部1490番地 株式
 会社八光内
 (72) 発明者 竹元 貴幸
 長野県千曲市大字磯部1490番地 株式
 会社八光内
 Fターム(参考) 4C060 AA10 MM26

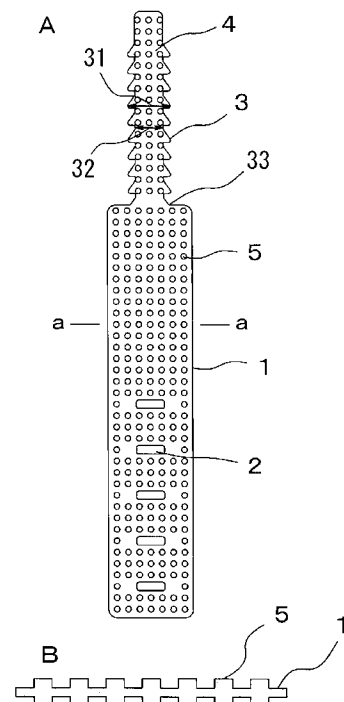
(54) 【発明の名称】 腸管把持器具

(57) 【要約】

【課題】腹腔鏡下手術において腸管等を把持・牽引しておく器具であって、所望方向への牽引制御が容易で、術中安定的に把持が可能な器具を提供すること、及び、把持対象組織に悪影響を与えない安全な器具を提供すること。

【解決手段】腸管に巻いて環状を形成する柔軟な帯状体1に、前記環状を保持する、複数の通孔2と前記通孔2に係止可能な係止部3から成る留止手段、及び、鉗子などにより把持される把持部4を備えて構成し、更に好ましくは、前記帯状体1の表面に、多数の突起5、あるいは、複数のサイン曲線状の凸部によるスベリ防止手段を設け、前記留止手段は、形成される環の大きさを選択、あるいは、可変可能なものとして構成した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

腸管に巻回して環状を形成する柔軟な帯状体に、前記環状を保持する留止手段、及び、鉗子などにより把持される把持部を備えたことを特徴とする腸管把持器具。

【請求項 2】

前記帯状体の表面に、スベリ防止手段を備えた請求項 1 の腸管把持器具。

【請求項 3】

前記スベリ防止手段として、帯状体表面に多数の突起を形成した請求項 2 の腸管把持器具。

【請求項 4】

前記スベリ防止手段として、帯状体表面の短手方向にサイン曲線状の凸部を並列に複数形成した請求項 2 の腸管把持器具。

【請求項 5】

前記留止手段は、形成される環の大きさを選択あるいは可変可能な請求項 1 乃至 4 のいずれかの腸管把持器具。

【請求項 6】

前記留止手段は、前記帯状体一方端側から長手方向に位置を変えて複数の通孔を設け、他方端に、前記通孔を貫通可能な係止部を設けた請求項 5 の腸管把持器具。

【請求項 7】

前記帯状体の外周辺縁部は、前記突起及び凸部を除いた帯状体表面よりも肉厚に形成される請求項 1 乃至 6 のいずれかの腸管把持器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、主に腸に対する腹腔鏡下外科手術のさい、手術操作に必要な空間や視野を確保するため、あるいは、腸管を軸方向に牽引することで腸管壁に適度の緊張を与えて周囲の脂肪、血管の剥離や切除を安全かつ容易にするための腸管把持器具に関する。

【背景技術】

【0002】

近年では、多くの腹部外科手術に侵襲性の低い腹腔鏡下手術が適用されているが、開腹手術と比べ手術空間に制約があり、周辺臓器との関係で思い通りの視野を確保するのが難しいなどの問題から、手術対象組織の位置を適正な術野内に移動したり、視野を妨げる周辺組織を圧排するなどして制御し、術野を確保するための器具が必要とされている。

特に、直腸癌に対する腹腔鏡下手術（腹腔鏡下低位前方切除術等）では、術野の限られる骨盤内での剥離操作と腸管の閉鎖、離断、吻合が必要とされるために、直腸周囲の良好な視野を確保した上での腸管の受動、牽引操作が必須となるが、現実には、直腸およびS状結腸を愛護的かつ確実に把持しておくことは必ずしも容易ではなく、したがって腸管を所望の方向に牽引して適切な視野を確保することも困難なことが多い。

【0003】

そして、従来、この腸への手術に特に適合した術野確保器具（レトラクタ）としては、例えば、弾性的に復元する拡張部材と、該拡張部材間に張り渡された圧排面となる柔軟材より構成し、手術対象部周囲の腸管を該柔軟材で圧排制御し、空間及び視野を確保する臓器圧排具がある。（特許文献 1）

また、特に腸を適用としているものではないが、牽引によるレトラクタとして、細径のワイヤーループにより対象臓器を把持牽引するループレトラクタなども提案されている。

（特許文献 2）

【特許文献 1】特開 2002 - 360582 号公報

【特許文献 2】特開 2000 - 23989 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

しかし、従来の圧排タイプのレトラクタでは、該圧排作業が制約の多い腹腔鏡下での操作となるため、手術状況に適合させ、常に最適な所望方向に臓器を制御しておくことは難しく、また滑り易い腸管などの臓器を漏らさず安定的に圧排保持しておく作業は必ずしも容易ではない。

一方、ワイヤーループタイプのレトラクタでは、細径のワイヤーによる牽引となるため、強く牽引する場合、腸管などを傷つけてしまう懸念が払拭できず、また、線状の牽引となるため広範囲を牽引制御することができないといった問題がある。更に、従来のワイヤーループタイプのレトラクタは、牽引部が予めループ状に形状されており、腸管のような連続的に長く連なる管状組織への適用はそもそも考慮されていない。

10

【 0 0 0 5 】

そこで、本発明は、特に腹腔鏡下手術において腸管を牽引把持しておく器具に好適となる、所望方向への牽引制御が容易で、術中安定的に保持可能な器具を提供することを課題とした。

また、把持対象組織に悪影響を与えない安全な器具を提供することを課題とした。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明の腸管把持器具は、腸管に巻回して環状を形成する柔軟な帯状体に、前記環状を保持する留止手段、及び、鉗子などにより把持される把持部を備えて構成した。

【 0 0 0 7 】

また、前記帯状体の表面にはスベリ防止手段を備えることが好ましく、該スベリ防止手段の具体的なものは、次の構成とした。

20

1. 帯状体表面に多数の突起を形成した。
2. 帯状体表面の短手方向にサイン曲線状の凸部を並列に複数形成した。

【 0 0 0 8 】

更に、前記留止手段は、形成される環の大きさを選択、あるいは、可変可能なものとして、前記帯状体の一方端側から長手方向に位置を変えて複数の通孔を設け、他方端に、前記通孔を貫通可能な係止部を設けて構成した。

【 0 0 0 9 】

加えて、前記帯状体の外周辺縁部は、全周囲に亘り前記突起及び凸部を除いた帯状体表面よりも肉厚に形成されることが好ましい。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明の腸管把持器具によれば、トロカールから腹腔内に挿入した、本器具の柔軟な帯状体をベルトのように把持・牽引対象の腸管に巻き環状を形成し、留止手段により環状に係止して保持し、鉗子などにより把持部をつかみ、所望の方向に牽引することにより、対象の腸管を制御し、手術対象部周辺の術野を確保、維持することができる。

この作用により次のような効果を期待することができる。

1. 腸管を巻き留めるベルトのような確実な把持となるため、圧排などで懸念された、器具からの腸管の保持漏れがない、安定的な把持を容易にすることができる。
2. 鉗子などにより、把持部を所望方向に牽引することにより、牽引方向を自在に制御することが可能で、手術状況に適合させ、常に最適な術野が得られるように牽引制御しておくことができる。例えば、腸管軸方向にも腸管軸方向に直行する方向にも自在に、かつ、容易に牽引することができる。
3. 帯状体が柔軟で、かつ、帯状の面による腸管の把持、牽引となるため、接触組織に与える影響が小さく、例え、多少強い牽引であっても組織に悪影響を与えることが少ないことにより、腸管や腸管膜表面を損傷させない安全な器具とすることができる。
4. 前記の通り、帯状体の面による牽引となるため、従来と比較して広範囲を無理なく把持・牽引制御することができる。

40

50

以上の効果により本発明が課題とした、所望方向への牽引制御が容易で、術中安定的に保持可能な器具、また、牽引対象組織に悪影響を与えない安全な器具、といった課題を全て満たす器具を提供することができる。

【0011】

また、更なる作用、効果として帯状体表面に多数の突起やサイン曲線状の凸部などのスベリ防止手段を施すと、滑り易い腸管との接触部が突起等により確実に把持され、より安定した牽引保持をすることができる。

また、形成される環の大きさを選択、あるいは、可変可能なものとする、と、個体により異なる様々な太さの腸管に対し、常に最適な大きさを選択して用いることができる。

更に、外周辺縁部を肉厚な縁とすると、該縁部が補強されることにより、器具の裂けなどによる損傷を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の実施の形態につき図面を参考に詳細に説明する。

図1は、本形態の第一の実施例の腸管把持器具で、Aが全体構成図、Bがa-a断面の拡大図を示している。

本例の腸管把持器具は、柔軟樹脂よりなる帯状体1に、該帯状体1をベルトのように腸管に巻いて環状を形成するさいに、該環状を止めて置くための留止手段として通孔2と係止部3を、また、鉗子等により対象組織を把持牽引するための把持部4を設けて基本構成し、更に、本例においては、腸管に巻回したさいのスベリ防止手段として、多数の突起5を設け、前記した全ての構成部を一体成型により形成し構成した。

【0013】

帯状体1は、柔軟で、好ましくは適度な弾性を有する樹脂（本例においては、シリコーン樹脂）よりなる長尺な長方形で、サイズは、トロカール（図示せず）からの挿入や腸管9に巻回するのに必要な長さなどを考慮して、巻回有効長120～160mm（把持部を除く部分）、幅20～40mm、厚さ2～4mm（突起部を含む）程度が適当で（本例においては、145mm×30mm×2.5mm）、帯状体1表裏両面全面に亘り、腸管9に巻回して保持するさいにスベリ防止手段となる突起5（本例における突起の出長さ0.5mm）多数を設けて形成した。

【0014】

本例においては留止手段は、通孔2と、該通孔2に貫通可能で、かつ、該通孔2と係合して係止可能な係止部3よりなり、通孔2は、前記帯状体1の一方端部側より長手方向に等間隔で平行に複数の長方形の貫通孔を設けて構成し、サイズは係止部と適合する大きさとして設定された（本例においては、4mm×11mm）。一方、係止部3は、通孔2を設けた前記帯状体1の反対側の端部に、幅方向の長さを通孔2に貫通可能な幅に細径化して、該帯状体1と一体成型で形成され、形状は特定するものではないが、本例においては、巾広部31と巾狭部32を繰り返す傘状の連続形状として形成し、巾広部31は前記通孔2の幅よりも大きく、一方、巾狭部32は小さく形成することにより、巾広部31と巾狭部31の間の巾狭部32、あるいは、帯状体1から係止部3に細径化された移行部にあたる肩部33と巾広部31の間に通孔2を位置させることにより、自然状態での軸方向への移動が規制され、帯状体1の環状を保持、係止することができる構造としている。また、巾広部31と巾狭部32を繰り返す傘状の連続形状であることにより、通孔2へ通すさいは、傘状の上部が、長手方向に斜めに傾斜しているため通孔2の孔径より大きな径の巾広部31であっても柔軟性を利用することで容易に通すことが可能で、一方、抜くさいは、傘状の下部が長手方向に直角に形成されるため容易に抜けることがなく、係止を確実にし、保持中の抜け防止となっている。

また、本構成によると、通孔2の位置の選択、及び係止部3の留め位置の選択により状況に応じて、形成する環の大きさを自在に設定することが可能となっている。

尚、本例における係止部3のサイズは、前記通孔2と適合するものとして、巾広部31で14mm、巾狭部32で9.5mm、長さ65mmとした。また、留止手段としては、本

10

20

30

40

50

例に限定するものではなく、例えば面状ファスナーを備えるなどの公知の係止手段であっても良い。

把持部 4 は、前記係止部 3 と共用され、帯状体 1 と同様に設けられる突起 5 は、鉗子等により把持されるさいのスベリ防止効果も期待することができる。

【 0 0 1 5 】

図 2 は、本形態の第二の実施例の腸管把持器具で、A が全体構成図、B が b - b 断面の一部拡大図を示している。

本例の腸管把持器具は、前記第一の実施例と基本構成は同様で、柔軟樹脂よりなる帯状体 1 0、環状を保持する留止手段となる通孔 2 0 と係止部 3 0、及び、鉗子の把持部分となる前記係止部 3 0 と共用される把持部 4 0 により構成し、本例においては、スベリ防止手段としてサイン曲線状の複数の凸部 5 0 を、前記帯状体 1 0 の短手方向に、等間隔で並列に設け、全ての構成部を一体成型により形成し構成した。

10

【 0 0 1 6 】

帯状体 1 0 は、材質、形状、サイズは、前記した第一の実施例と同様とし、前記した通り、該帯状体 1 0 の表裏両面に、腸管 9 に巻回して保持するさいにスベリ防止手段となるサイン曲線状の凸部 5 0 (本例における凸部の出長さ 0 . 5 mm) を、後記する通孔 2 0 を避ける位置に、並列に等間隔で複数設けて形成し、更に、該帯状体 1 0、及び、後記する係止部 3 0 (把持部 4 0) の周囲辺縁部、全周囲に亘り、本例においては辺部より 2 mm の巾で、前記凸部 5 0 と同等の肉厚 (本例では、帯状体より 1 mm 肉厚) とした縁部 6 0 を形成し、構成した。

20

このサイン曲線状の凸部で形成するスベリ防止手段によると、前記、多数の突起を設けるスベリ防止手段に比較して、臓器との接触面に凹凸が少なく、しかも、スベリ防止に効果の高いサイン曲線を採用したことにより、十分な臓器保持能力を保有しながら、把持される臓器への負担低減が期待できる。また、肉厚の縁部 6 0 を設けることにより、裂けやすい辺縁部が補強され、器具の損傷を防止することができる。

尚、スベリ防止手段は、第一の実施例の突起 5、及び、本実施例のサイン曲線状の凸部 5 0 に限定されるものではなく、表面に別の凹凸が形成されるもの、あるいは別の公知の手段であっても良い。

【 0 0 1 7 】

本例における留止手段は、通孔 2 0 と、該通孔 2 0 に貫通可能な係止部 3 0 よりなり、前記第一の実施例と同様に、通孔 2 0 は、帯状体 1 0 の一方端部側より長手方向に等間隔で平行に複数の長方形の貫通孔を設けて構成し、該通孔 2 0 の縁部 2 0 1 は前記帯状体 1 0 の縁部 6 0 と同様に肉厚に形成し、補強して構成した。該補強により、通孔 2 0 の辺縁部からの裂けなどの損傷を防止している。

30

一方、係止部 3 0 は、通孔 2 0 を設けた前記帯状体 1 0 の反対側の端部に、幅方向の長さを通孔 2 0 に貫通可能な幅 (本例においては 1 0 mm) として、該帯状体 1 0 と一体成型で形成された。尚、本例においては、前記第一の実施例のような傘状の係止手段は設けず、帯状体 1 0 から係止部 3 0 に細径化された移行部にあたる肩部 3 0 1 に通孔 2 0 を位置させることにより、自然状態での軸方向への移動が規制され、帯状体 1 0 の環状を保持、係止することができる構造としている。ここで、該傘状の係止手段を設けるかどうかは、臓器の保持の確実性を優先する場合は採用し、手術の作業効率を優先する場合は採用しないなど必要に応じて選択すれば良い。

40

把持部 4 0 は、前記係止部 3 0 と共用され、帯状体 1 0 と同様に設けられる凸部 5 0 は、鉗子等により把持されるさいのスベリ防止効果も期待することができる。

【 0 0 1 8 】

図 3 は、本発明の第一の実施の形態の腸管把持器具により腸を把持した状態を示す模式図で、A が側面図、B が正面図を示している。尚、本図においては、前記スベリ防止手段の突起は省略した。

本実施形態の器具の使用方法を簡単に説明すると、

- 1 . 柔軟性を利用して、トロカールを通して本器具を腹腔内に挿入する。

50

2. 帯状体 1 を、鉗子 2 本を利用して把持対象の腸管 9 に巻き、適当な通孔 2 に係止部 3 を必要な長さ通す。このさい、係止部を最後まで通し、前記した肩部 3 3 で係止すると最も安定して係止、保持することができる。

3. 鉗子により把持部 4 を把持し、腸管軸方向、腸管軸に直交する方向など所望な方向に牽引して術野を確保する。

といった手順となる。

【0019】

以下、本発明の好適な使用実態について簡単に説明する。本器具に好適となる症例として、前記した早期直腸癌に施される腹腔鏡下低位前方切除術（肛門側に近い場所の直腸切除、摘出）があり、この手術のさいにS状結腸肛門側から直腸を確実に保持し、直腸を腸管軸方向頭側に牽引することにより、極めて良好な視野が得られ、他の圧排鉤などを併用することなく、直腸と周辺組織の剥離を容易にすることができた。さらに腸管（特に固有筋層）に適度の緊張をかけて牽引できるため固有筋層周囲にある脂肪組織の剥離・切除操作が容易かつ安全に行えた。また、このさい腸管及び腸管膜への損傷は全く認められなかった。

【0020】

尚、本発明の把持器具は、腸管を主な適応組織として発明された器具であるが、腸管のような管状臓器等の組織（例えば食道など）への適用も可能であり、当然、これら他の組織に適用する用途の器具を権利から除外するものでない。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の第一の実施の形態の腸管把持器具を示す全体構成図である。

【図2】本発明の第二の実施の形態の腸管把持器具を示す全体構成図である。

【図3】前記第一の実施の形態の器具を腸管に巻回した状態を示す模式図である。

【符号の説明】

【0022】

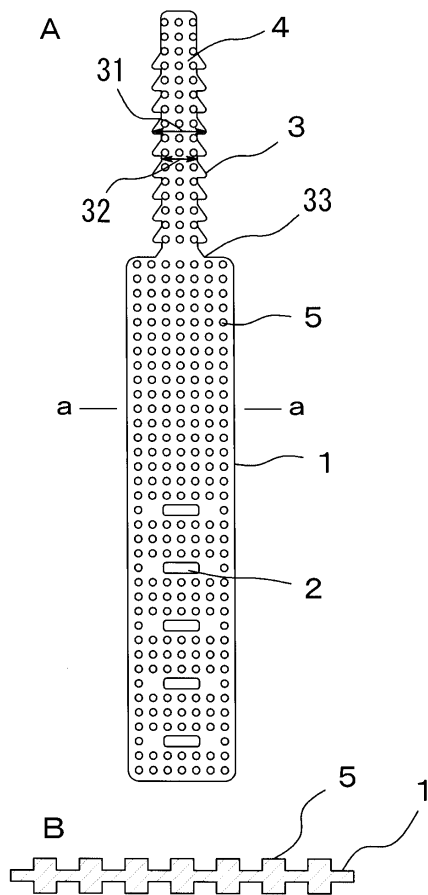
- 1. 10. 帯状体
- 2. 20. 通孔
- 3. 30. 係止部
- 31. 巾広部
- 32. 巾狭部
- 33. 301. 肩部
- 4. 40. 把持部
- 5. 突起
- 50. サイン曲線状凸部
- 60. 縁部
- 9. 腸管

10

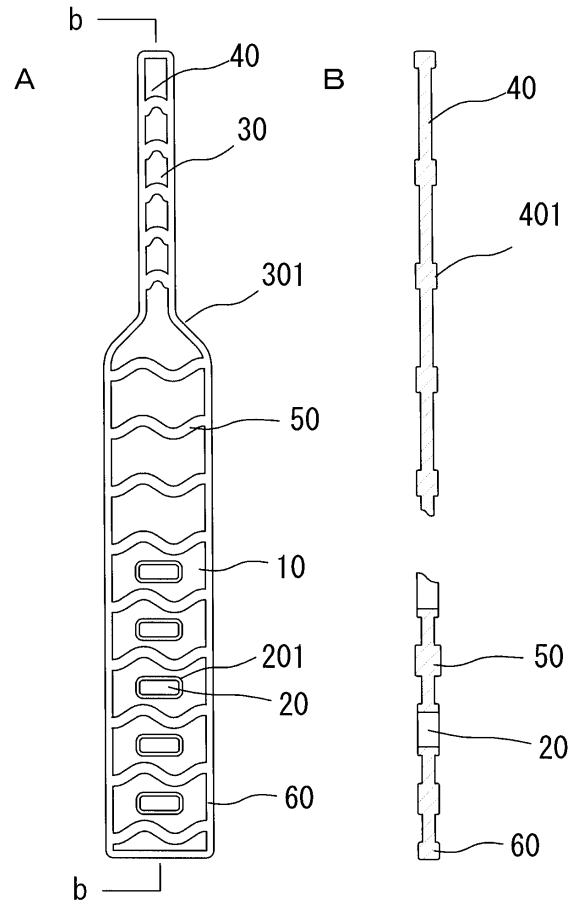
20

30

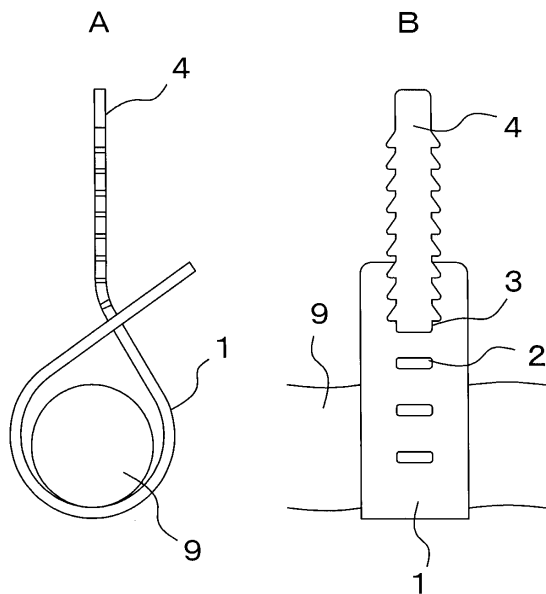
【図 1】



【図 2】



【図 3】



专利名称(译)	肠管把持器具		
公开(公告)号	JP2007144138A	公开(公告)日	2007-06-14
申请号	JP2006286857	申请日	2006-10-20
[标]申请(专利权)人(译)	白光株式会社		
申请(专利权)人(译)	株式会社八光		
[标]发明人	石田文生 吾妻聖臣 竹元貴幸		
发明人	石田 文生 吾妻 聖臣 竹元 貴幸		
IPC分类号	A61B17/02		
FI分类号	A61B17/02		
F-TERM分类号	4C060/AA10 4C060/MM26 4C160/AA14 4C160/AA20 4C160/MM43		
优先权	2005308069 2005-10-24 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于在腹腔镜手术中抓握/拉动肠道等的器械，该器械易于沿期望的方向拉动，并且在手术期间可以被稳定地抓握，并且要抓握物体。提供不会损害组织的安全设备。解决方案：一种保持装置，其包括多个用于保持环形的通孔2和能够与绕肠的柔性带状体1中的通孔2接合以形成环形的锁定部3，而且，由镊子等抓握的抓握部4，更优选地，带状体1的表面设置有由多个正弦曲线形凸部形成的大量突起5或防滑装置。保持装置被构造使得可以选择或改变形成的环的尺寸。

[选型图]图1

