

(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2016-21928
(P2016-21928A)

(43) 公開日 平成28年2月8日(2016.2.8)

(51) Int.Cl.
A01G 1/06 (2006.01)

F I
A O I G 1/06 B

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2014-148699 (P2014-148699)
(22) 出願日 平成26年7月22日 (2014.7.22)

(71) 出願人 599042647
メカテック有限会社
広島県東広島市八本松町原2716番地2
(74) 代理人 100101454
弁理士 山田 卓二
(74) 代理人 100081422
弁理士 田中 光雄
(72) 発明者 花村 健
広島県東広島市西条町郷曾440番地の4
2

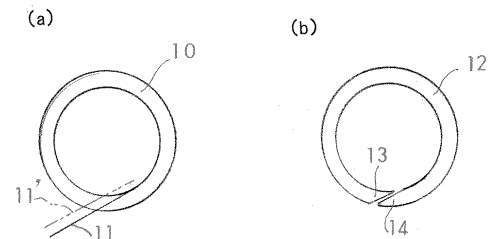
(54) 【発明の名称】 接木用チューブ及びその生産方法

(57) 【要約】

【課題】 台木と穂木とが略同軸状に当接してなる接木苗の台木・穂木当接部にC字形の接木用チューブを外嵌する際に、接木用チューブの自由端によって接木苗が損傷されるのを防止する手段を提供する。

【解決手段】 接木用チューブ12においては、2つのチューブ自由端部13、14の、チューブギャップを挟んで対向する各面は、それぞれ、接木用チューブ中心軸方向に平行でありかつ該接木用チューブ12の直径が環状壁内で伸びる方向に対して傾斜している平面である。接木用チューブ12は、弾性材料からなり環状壁の肉厚が均一な円筒形チューブ10を、平面状のチューブカッター11を用いて、所定の平面状の切断面で、円筒形チューブ10の両端面間にわたって切断して、チューブギャップと2つのチューブ自由端部13、14とを形成することにより生産される。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

弾性材料からなる円筒形チューブの環状壁に、円筒形チューブ長手方向に伸びるチューブギャップが形成されてなる、接木苗の台木・穂木当接部に外嵌される接木用チューブであって、

前記チューブギャップを挟んで対向する 2 つのチューブ自由端部の肉厚が、それぞれ、該チューブ自由端部の先端に向かって徐々に減少していることを特徴とする接木用チューブ。

【請求項 2】

前記 2 つのチューブ自由端部の、前記チューブギャップを挟んで対向する各面が、それぞれ、接木用チューブ中心軸方向に平行でありかつ該接木用チューブの直径が前記環状壁内で伸びる方向に対して傾斜している平面であることを特徴とする、請求項 1 に記載の接木用チューブ。

10

【請求項 3】

前記 2 つのチューブ自由端部の外周側の各面が、それぞれ、接木用チューブ中心軸方向に平行でありかつ該接木用チューブの直径の伸びる方向に対して垂直な平面であり、該両平面が同一平面上にあることを特徴とする、請求項 1 に記載の接木用チューブ。

【請求項 4】

請求項 2 に記載された接木用チューブの生産方法であって、

弾性材料からなる円筒形チューブの環状壁を、円筒形チューブ中心軸方向に平行でありかつ前記円筒形チューブの直径が前記環状壁内で伸びる方向に対して傾斜している平面で切断することにより、前記チューブギャップと前記 2 つのチューブ自由端部とを形成することを特徴とする接木用チューブの生産方法。

20

【請求項 5】

請求項 3 に記載された接木用チューブの生産方法であって、

弾性材料からなる円筒形チューブの環状壁を、円筒形チューブ中心軸方向に平行でありかつ前記円筒形チューブの直径の伸びる方向に対して垂直な平面で切断することにより、前記チューブギャップと前記 2 つのチューブ自由端部とを形成することを特徴とする接木用チューブの生産方法。

【請求項 6】

30

請求項 1 に記載された接木用チューブの生産方法であって、

弾性材料からなる円筒形チューブの環状壁に、該円筒形チューブの周方向に関して、所定の部位に最小肉厚部を設定した上で、前記最小肉厚部の両側にそれぞれ前記最小肉厚部に向かって徐々に肉厚が減少する薄肉部を形成し、

前記最小肉厚部を、円筒形チューブ中心軸方向に平行でありかつ前記円筒形チューブの直径の伸びる方向に平行な平面で切断することにより、前記チューブギャップと前記 2 つのチューブ自由端部とを形成することを特徴とする接木用チューブの生産方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、接木苗の台木・穂木当接部に外嵌される接木用チューブと、該接木用チューブの生産方法とに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、果物、野菜等の植物の栽培には、台木と穂木とを略同軸状に接木した接木苗が広く用いられている。かかる接木苗を生産する場合、台木の茎部と穂木の茎部とを略同軸状に当接させた上で互いに結合させることが必要である。このように台木の茎部と穂木の茎部とを結合させる結合手段としては、従来、粘着テープ、はさみ式クリップ、接着剤又はスティックなどが用いられている。

【0003】

50

しかし、これらの従来 of 結合手段では、台木の茎部と穂木の茎部との間の結合強度が十分ではないといった問題がある。そこで、結合手段としてチューブ（ないしはパイプ）を用い、台木の茎部と穂木の茎部とを、それぞれ、互いに反対側の端部からチューブの中空部に挿入することにより、台木の茎部と穂木の茎部とを結合させるようにした接木手法が種々提案されている（例えば、特許文献 1～4 参照）。しかしながら、例えば特許文献 1～4 に開示された、結合手段としてチューブを用いる従来 of 接木手法では、台木及び穂木の各茎部をチューブに挿入する際に、挿入に失敗して台木又は穂木に損傷が生じることがあるといった問題がある。

【0004】

そこで、例えば図 1 及び図 2 (a)、(b) に示すように、台木 1 と穂木 2 とを接木して接木苗 3 を作成する際に、弾性材料で形成され、周方向の両端が互いに離間した自由端であり、おおむね C 字形の横断面を有する接木用チューブ 4 を用いるようにした接木手法が提案されている（例えば、特許文献 5 参照）。この接木手法によれば、台木 1 と穂木 2 とを略同軸状に当接させた上で、横断面がおおむね C 字形（以下、単に「C 字形」という。）の接木用チューブ 4 を両自由端間のギャップが広がるように外力を加えて弾性変形させ、台木 1 及び穂木 2 の側方から、台木・穂木当接部に外嵌することができる。したがって、台木 1 及び穂木 2 をチューブに挿入する必要がないので、例えば特許文献 1～4 に記載された接木手法の場合のような不具合は生じない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

- 【特許文献 1】特開平 5 - 3 0 8 5 6 号公報
 - 【特許文献 2】特開平 9 - 1 0 7 7 9 5 号公報
 - 【特許文献 3】特開平 9 - 1 2 1 6 7 7 号公報
 - 【特許文献 4】特開平 1 1 - 1 6 8 9 7 4 号公報
 - 【特許文献 5】特開 2 0 0 7 - 1 2 4 9 3 6 号公報
- 【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】

【0006】

例えば図 3 (a)～図 3 (c) に示すように、台木 1 と穂木 2 の接木に弾性材料で形成された C 字形の接木用チューブ 4 を用いる場合は、チューブ取付けヘッド 5 を用いて接木苗 3 (図 2 (a) 参照) の台木・穂木当接部に接木用チューブ 4 を外嵌することになる。具体的には、まず図 3 (a) に示すように、C 字形の接木用チューブ 4 の両自由端 8、9 間のチューブギャップに、1 対のチューブフィンガ 6、7 の先端を差し込む。

【0007】

次に、図 3 (b) に示すように、両チューブフィンガ 6、7 を中程度に開く。これにより、両チューブフィンガ 6、7 はチューブギャップの間隔を広げ、弾性変形により接木用チューブ 4 を拡張させる。この状態で、チューブ取付けヘッド 5 は、互いに略同軸状に当接している台木 1 及び穂木 2 に向かって移動する。その結果、図 3 (b) にその状態が示されているように、台木・穂木当接部は、C 字形の接木用チューブ 4 の内部に位置する。

【0008】

そして、図 3 (c) に示すように、両チューブフィンガ 6、7 をさらに大きく開く。これにより、接木用チューブ 4 の両自由端 8、9 は両チューブフィンガ 6、7 から外れる。その結果、接木用チューブ 4 は、その弾性力でおおむね元の形状に復帰し、接木用チューブ 4 は台木・穂木当接部に外嵌され、台木 1 と穂木 2 とが接木用チューブ 4 を介して互いに結合（接合）される。

【0009】

ところで、例えば図 3 (a)～図 3 (c) に示す手順で、C 字形の接木用チューブ 4 を台木・穂木当接部に外嵌する場合、台木・穂木当接部と接木用チューブ 4 との間の相対位置が多少ずれることがある。そして、このように位置がずれた場合、接木用チューブ 4 が

その弾性力で元の形状に復帰するとき、接木用チューブ4の自由端8、9が台木・穂木当接部の周面に衝突し、あるいは台木・穂木当接部の周面を擦り、台木1又は穂木2（ないしは台木・穂木当接部）に損傷が生じることがあるといった問題がある。なお、このような損傷が生じた接木苗3は、病気になりやすいので、廃棄せざるをえない。

【0010】

本発明は、上記従来の問題を解決するためになされたものであって、台木と穂木とが略同軸状に当接してなる接木苗の台木・穂木当接部にC字形の接木用チューブを外嵌する際に、接木用チューブの自由端によって台木又は穂木、ないしは接木苗が損傷されるのを防止することを可能にする手段を提供することを解決すべき課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記課題を解決するためになされた本発明に係る、接木苗の台木・穂木当接部に外嵌（又は装着）される接木用チューブは、弾性材料からなる円筒形チューブの環状壁（周壁、管壁）に円筒形チューブ長手方向（円筒形チューブ中心軸方向）に伸びるチューブギャップが形成されてなる。すなわち、接木用チューブの横断面（円筒形チューブ中心軸と垂直な断面）は略C字形である。この接木用チューブにおいては、チューブギャップを挟んで対向する2つのチューブ自由端部（ある程度の長さをもつ）の肉厚が、それぞれ、チューブ自由端部の先端に向かって徐々に減少している。

【0012】

本発明に係る接木用チューブにおいては、2つのチューブ自由端部の、チューブギャップを挟んで対向する各面が、それぞれ、接木用チューブ中心軸方向に平行でありかつ接木用チューブの直径が環状壁内で伸びる方向に対して傾斜している平面であるのが好ましい。この接木用チューブは、弾性材料からなる円筒形チューブの環状壁を、例えば平面状のカッターを用いて、円筒形チューブ中心軸方向に平行でありかつ円筒形チューブの直径が環状壁内で伸びる方向に対して傾斜している平面で切断して、チューブギャップと2つのチューブ自由端部とを形成することにより生産することができる。

【0013】

また、本発明に係る接木用チューブにおいては、2つのチューブ自由端部の外周側の各面が、それぞれ、接木用チューブ中心軸方向に平行でありかつ接木用チューブの直径の伸びる方向に対して垂直な平面であるのも好ましい。なお、この場合、該両平面は同一平面上にある。この接木用チューブは、弾性材料からなる円筒形チューブの環状壁を、円筒形チューブ中心軸方向に平行でありかつ円筒形チューブの直径の伸びる方向に対して垂直な平面で切断して、チューブギャップと2つのチューブ自由端部とを形成することにより生産することができる。

【0014】

チューブギャップを挟んで対向する2つのチューブ自由端部の肉厚が、それぞれ、チューブ自由端部の先端に向かって徐々に減少している接木用チューブは、次のような方法によって生産してもよい。

すなわち、まず、弾性材料からなる円筒形チューブの環状壁に、円筒形チューブの周方向に関して、所定の部位に最小肉厚部を設定した上で、最小肉厚部の両側にそれぞれ最小肉厚部に向かって徐々に肉厚が減少する薄肉部を形成する。この後、最小肉厚部を、円筒形チューブ中心軸方向に平行でありかつ円筒形チューブの直径の伸びる方向にほぼ平行な平面で切断して、チューブギャップと2つのチューブ自由端部とを形成する。

【発明の効果】

【0015】

本発明に係る接木用チューブにおいては、チューブギャップを挟んで対向する2つのチューブ自由端部の肉厚が、それぞれ、チューブ自由端部の先端に向かって徐々に減少しているため、チューブ自由端部は非常に柔らかく、容易に変形ないしは湾曲する。このため、例えば図3(a)～(c)に示すような手法で接木用チューブを接木苗の台木・穂木当接部に外嵌する際に、台木・穂木当接部と接木用チューブの相対的な位置が多少ずれた場

10

20

30

40

50

合において、接木用チューブがその弾性力で元の形状に復帰するときに、チューブ自由端部が台木・穂木当接部の周面に衝突し、あるいは台木・穂木当接部の周面を擦っても、チューブ自由端部が容易に変形ないしは湾曲するので、台木又は穂木（ないしは台木・穂木当接部）に損傷は生じない。よって、台木と穂木とが略同軸状に当接してなる接木苗の台木・穂木当接部にC字形の接木用チューブを外嵌する際に、接木用チューブの自由端によって台木又は穂木、ないしは接木苗が損傷されるのを有効に防止することができる。

【0016】

また、本発明に係る接木用チューブの生産方法によれば、弾性材料からなり周壁の肉厚が均一な円筒形チューブを平面状のカッターで1回又は2回切断し、又は弾性材料からな

10

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】接木苗を作成するための台木及び穂木の正面図である。

【図2】(a)は穂木・台木当接部に従来の接木用チューブが外嵌された接木苗の一部断面正面図であり、(b)は従来の接木用チューブの横断面図である。

【図3】(a)～(c)は接木用チューブを穂木・台木当接部に外嵌するためのチューブ取付けヘッドの模式図であり、(a)は接木用チューブの両自由端間にチューブフィンガ

20

が差し込まれた状態を示し、(b)は両チューブフィンガが中程度に開かれた状態を示し、(c)は両チューブフィンガが大きく開かれた状態を示している。

【図4】(a)は本発明の1つの実施形態に係る接木用チューブを作成するための円筒形チューブの切断手法を示す平面図であり、(b)は(a)に示す切断手法で作成された接木用チューブの平面図である。

【図5】(a)は本発明のもう1つの実施形態に係る接木用チューブを作成するための円筒形チューブの切断手法を示す平面図であり、(b)は(a)に示す切断手法で作成された接木用チューブの平面図である。

30

【図6】(a)は本発明のさらにもう1つの実施形態に係る接木用チューブを作成するための円筒形チューブの切断手法を示す平面図であり、(b)は(a)に示す切断手法で作成された接木用チューブの平面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、図4～図6を参照しつつ、本発明の実施形態を具体的に説明する。図4(b)、図5(b)及び図6(b)に示すように、本発明に係る接木苗の台木・穂木当接部に外嵌される接木用チューブ12、17、23は、いずれも、弾性材料からなる円筒形チューブの環状壁(周壁)に円筒形チューブ長手方向に直線状に伸びるチューブギャップが形成されてなる、略C字形の横断面を有するチューブである。接木用チューブ12、17、23を形成する弾性材料としては、例えば酢酸ビニル樹脂、塩化ビニル樹脂などを用いることができる。これらの接木用チューブ12、17、23においては、チューブギャップを挟んで対向する2つのチューブ自由端部13、14、18、19、24、25の肉厚は、それぞれ、チューブ自由端部先端に向かって徐々に減少している。

40

【0019】

これらの接木用チューブ12、17、23においては、いずれも、チューブギャップを挟んで対向する2つのチューブ自由端部13、14、18、19、24、25が、その先端に向かって徐々に減少しているので、非常に柔らかく容易に変形ないしは湾曲することができる。このため、例えば図3(a)～図3(c)に示すような手法で接木用チューブ12、17、23を接木苗の台木・穂木当接部に外嵌する際に、台木・穂木当接部と接木用チューブ12、17、23の相対的な位置が多少ずれた場合において、接木用チューブ12、17、23がその弾性力で元の形状に復帰するときに、チューブ自由端部13、1

50

4、18、19、24、25が台木・穂木当接部の周面に衝突し、あるいは台木・穂木当接部の周面を擦っても、チューブ自由端部13、14、18、19、24、25が容易に変形ないしは湾曲する。このため、台木又は穂木（ないしは台木・穂木当接部）に損傷は生じない。したがって、接木苗の台木・穂木当接部に接木用チューブ12、17、23を外嵌する際に、チューブ自由端部13、14、18、19、24、25によって台木又は穂木、ないしは接木苗が損傷されるのを有効に防止することができる。

【0020】

以下、本発明に係る接木用チューブ12、17、23の具体的な構成及びその生産方法を説明する。

図4(b)に示すように、本発明の1つの実施形態に係る接木用チューブ12においては、2つのチューブ自由端部13、14の、チューブギャップを挟んで対向する各面は、それぞれ、接木用チューブ中心軸方向に平行でありかつ接木用チューブ12の直径が環状壁内で伸びる方向（平面）に対して傾斜している平面である。ここで、チューブギャップの幅ないしは両チューブ自由端部13、14の間隔は、接木苗の性状、接木装置の構造等に応じて適宜に設定される。なお、チューブギャップの幅ないしは両チューブ自由端部13、14の間隔は、両チューブ自由端部13、14同士が切断されていれば、0であってもよい（両チューブ自由端部13、14が当接している。）。 10

【0021】

図4(a)に示すように、この接木用チューブ12は、弾性材料からなり環状壁の肉厚が均一な円筒形チューブ10を、平面状のチューブカッター11を用いて、所定の平面状の切断面で、円筒形チューブ10の両端面にわたって（上下方向に）切断して、チューブギャップと2つのチューブ自由端部13、14とを形成することにより生産される。 20

【0022】

この切断面は、円筒形チューブ中心軸方向に平行な平面である。また、この切断面は、円筒形チューブ10の直径が環状壁内で伸びる方向に対して傾斜している平面である。図4(a)に示す例では、1本のチューブカッター11を用いて円筒形チューブ10を1つの切断面で切断しているだけであるので、チューブギャップは0又は非常に狭いものである。しかしながら、チューブギャップを広くする必要があるれば、仮想線で示すように、所定のギャップをもつ互いに平行な2本のチューブカッター11、11'を用いて、円筒形チューブ10を2つの切断面で切断すればよい。なお、図4(a)に示す例では、切断面は、チューブ自由端部13、14の先端角が最も小さくなるように、すなわちチューブ自由端部13、14の薄肉部が最も長くなり、柔軟性が高くなるように設定されている。 30

【0023】

図5(b)に示すように、本発明のもう1つの実施形態に係る接木用チューブ17においては、2つのチューブ自由端部18、19の外周側の各面は、それぞれ、接木用チューブ中心軸方向に平行でありかつ接木用チューブ17の直径の伸びる方向に対して垂直な平面である。なお、これらの2つの平面は同一平面上にある。ここで、チューブギャップの幅ないしは両チューブ自由端部18、19の間隔は、接木苗の性状、接木装置の構造等に応じて適宜に設定される。なお、チューブギャップの幅ないしは両チューブ自由端部18、19の間隔は、両チューブ自由端部18、19が切断されていれば、0であってもよい（両チューブ自由端部18、19は当接している。）。 40

【0024】

図5(a)に示すように、この接木用チューブ17は、弾性材料からなり環状壁の肉厚が均一な円筒形チューブ15を、平面状のチューブカッター16を用いて、所定の平面状の切断面で、円筒形チューブ15の両端面にわたって（上下方向に）切断して、チューブギャップと2つのチューブ自由端部18、19とを形成することにより生産される。

【0025】

この切断面は、円筒形チューブ中心軸方向に平行な平面である。また、この切断面は、円筒形チューブ15の直径の伸びる方向に対して垂直な平面である。図5(a)に示す例では、チューブギャップは0又は非常に狭いものである。しかしながら、チューブギャッ 50

ブを広くする必要があれば、仮想線で示すように、チューブカッター 16' を用いて、より内側の位置で円筒形チューブ 15 を切断すればよい。なお、図 5 (a) に示す例では、切断面は、チューブ自由端部 18、19 の先端角が最も小さくなるように、すなわちチューブ自由端部 18、19 の薄肉部が最も長くなり、柔軟性が高くなるように設定されている。

【0026】

図 6 (b) に示すように、本発明のさらにもう 1 つの実施形態に係る接木用チューブ 23 においては、2 つのチューブ自由端部 24、25 の外周側及び内周側の各面は、いずれも曲面である。他方、2 つのチューブ自由端部 24、25 の、チューブギャップを挟んで対向する各面は、互いに平行であり、かつ接木用チューブの 23 の直径の伸びる方向におおむね平行な平面である。ここで、チューブギャップの幅ないしは両チューブ自由端部 24、25 の間隔は、接木苗の性状、接木装置の構造等に応じて適宜に設定される。なお、チューブギャップの幅ないしは両チューブ自由端部 24、25 の間隔は、両チューブ自由端部 24、25 同士が切断されていれば、0 であってもよい (両チューブ自由端部 24、25 は当接している。) 。

10

【0027】

図 6 (a) に示すように、図 6 (b) に示す接木用チューブ 23 は、次のような手順で生産される。

(1) まず、弾性材料からなる円筒形チューブ 20 の環状壁に、円筒形チューブ 20 の周方向に関して、所定の部位に最小肉厚部 P を設定した上で、最小肉厚部 P の両側にそれぞれ最小肉厚部 P に向かって徐々に肉厚が減少する薄肉部 21、21' を形成する。この後、最小肉厚部 P を、チューブカッター 22 を用いて、円筒形チューブ中心軸方向に平行でありかつ円筒形チューブ 20 の直径の伸びる方向に平行な平面で切断して、チューブギャップと 2 つのチューブ自由端部 24、25 とを形成する。

20

【0028】

図 6 (a) に示す例では、1 本のチューブカッター 22 を用いて円筒形チューブ 20 を 1 つの切断面で切断しているだけであるので、チューブギャップは 0 又は非常に狭いものである。しかしながら、チューブギャップを広くする必要があれば、仮想線で示すように、所定のギャップをもち互いに平行な 2 本のチューブカッター 22、22' を用いて、円筒形チューブ 20 を、最小肉厚部 P の近傍の 2 つの切断面で切断すればよい。

30

【0029】

前記のいずれの接木用チューブ 12、17、23 の生産方法によっても、弾性材料からなり周壁の肉厚が均一な円筒形チューブ 10、15 を平面状のカッター 11、16 で 1 回又は 2 回切断し、又は弾性材料からなチューブ周方向に関して一部が薄肉となっている円筒形チューブ 20 を平面状のカッター 22 で 1 回又は 2 回切断するだけの簡単な工程で、チューブギャップを挟んで対向する 2 つのチューブ自由端部 13、14、18、19、24、25 が、それぞれ、チューブ自由端部先端に向かって徐々に減少している接木用チューブ 12、17、23 を生産することができる。

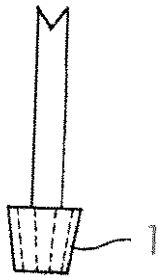
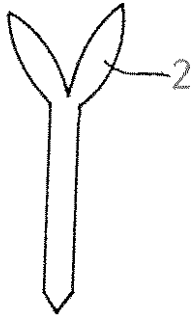
【符号の説明】

【0030】

1 台木、2 穂木、3 接木苗、4 従来の接木用チューブ、5 チューブ取付けヘッド、6 チューブフィンガ、7 チューブフィンガ、8 従来の接木用チューブの自由端、9 従来の接木用チューブの自由端、10 円筒形チューブ、11 チューブカッター、12 接木用チューブ、13 チューブ自由端部、14 チューブ自由端部、15 円筒形チューブ、16 チューブカッター、17 接木用チューブ、18 チューブ自由端部、19 チューブ自由端部、20 薄肉部を有する円筒形チューブ、21 薄肉部、22 チューブカッター、23 接木用チューブ、24 チューブ自由端部、25 チューブ自由端部、P 最小肉厚部。

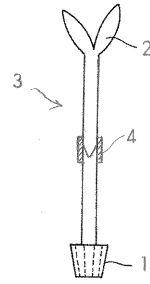
40

【 図 1 】



【 図 2 】

(a)

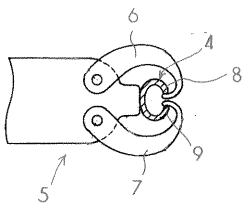


(b)

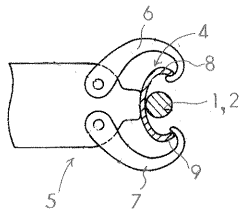


【 図 3 】

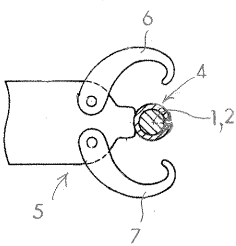
(a)



(b)

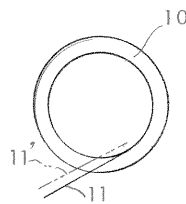


(c)

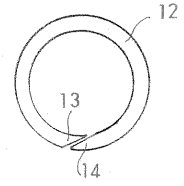


【 図 4 】

(a)

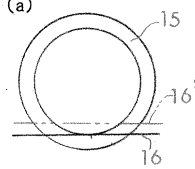


(b)

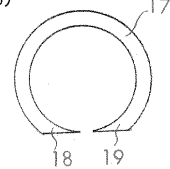


【 図 5 】

(a)

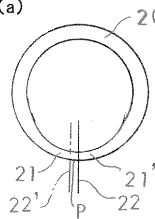


(b)



【 図 6 】

(a)



(b)

