

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4612397号
(P4612397)

(45) 発行日 平成23年1月12日(2011.1.12)

(24) 登録日 平成22年10月22日(2010.10.22)

(51) Int.Cl. F 1
A 4 7 G 19/22 (2006.01) A 4 7 G 19/22 M

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-326471 (P2004-326471)	(73) 特許権者	597084294 株式会社ハイモールド 群馬県伊勢崎市長沼町204番地2
(22) 出願日	平成16年11月10日(2004.11.10)	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
(65) 公開番号	特開2006-136386 (P2006-136386A)	(72) 発明者	番場 武 神奈川県川崎市川崎区大川町5番1号 昭和電工プラスチックプロダクツ株式会社 川崎研究所内
(43) 公開日	平成18年6月1日(2006.6.1)	(72) 発明者	唐津 誠 東京都中央区日本橋堀留町一丁目9番10号 昭和電工プラスチックプロダクツ株式会社内
審査請求日	平成19年9月12日(2007.9.12)	(72) 発明者	星 勝正 埼玉県蓮田市閩戸3073

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多段ストローとその成形装置、成形方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

互いに径の異なる複数のストローブロックから構成され、これらストローブロックを互いに擦動可能に挿入し、全長を伸縮可能にした多段ストローの製造装置であって、

溝状のストッパー部が形成される前記ストローブロックの直径よりも小さい内径を持つ半円周状の成形刃が多数形成された第1の成形円盤と第2の成形円盤とを、互いに中心軸が平行でかつ中心軸方向に一定間隔でずらして配置し、前記第1の成形円盤の成形刃と前記第2の成形円盤の成形刃とが互いに対向して前記ストローブロックを挟むことにより、前記ストローブロックの周面に、溝を前記ストローブロックの長尺方向に互いに一定間隔を空けて半円周状に対向させて形成することを特徴とする多段ストローの製造装置。

10

【請求項2】

前記成形刃の内径は、前記ストローブロックの外径よりも10～30%小さく形成されていることを特徴とする請求項1に記載の多段ストローの製造装置。

【請求項3】

前記第1の成形円盤の成形刃と前記第2の成形円盤の中心軸方向のずれは0.2～3.0mmの範囲であることを特徴とする請求項1または2に記載の多段ストローの製造装置。

【請求項4】

請求項1ないし3のいずれか1項に記載の多段ストローの製造装置により製造された、溝が前記ストローブロックの長尺方向に互いに一定間隔を空けて半円周状に対向して形成

20

されたことを特徴とする多段ストロー。

【請求項 5】

前記溝は互いに 0.2 ~ 2.0 mm の間隔を空けて形成されたことを特徴とする請求項 4 に記載の多段ストロー。

【請求項 6】

互いに径の異なる複数のストローブロックから構成され、これらストローブロックを互いに擦動可能に挿入し、全長を伸縮可能にした多段ストローの製造方法であって、

溝状のストッパー部が形成される前記ストローブロックの直径よりも小さい内径を持つ半円周状の成形刃が多数形成された第 1 の成形円盤と第 2 の成形円盤とを、互いに中心軸が平行でかつ中心軸方向に一定間隔でずらして配置し、前記第 1 の成形円盤の成形刃と前記第 2 の成形円盤の成形刃とが互いに対向して前記ストローブロックを挟むことにより、前記ストローブロックの周面に、溝を前記ストローブロックの長尺方向に互いに一定間隔を空けて半円周状に対向させて形成することを特徴とする多段ストローの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、飲料用の多段ストローとその成形方法、成形装置に関し、詳しくは、伸縮自在な多段ストローのストッパーの成形に関する。

【背景技術】

【0002】

飲料用の紙容器やアルミ箔を主体とした蓋材を組み合わせたプラスチック容器などからなる飲料製品には、外面に飲料用ストローが貼付され、飲料を飲みやすくしている。この飲料用ストローは貼付スペースと使用時の利便性を考え、互いに径の異なるストローブロックを入れ子構造にして、全長を延ばすことが可能な多段ストローが使用されている。

【0003】

図 7 は、飲料製品に一般的に貼付されている従来の 2 段式ストローであって、互いに径の異なる内管（ストローブロック）1 と外管（ストローブロック）2 とが伸縮可能に組み合わせられたものである。この例の 2 段式ストロー 9 は、その外管 2 の両端に、第一の絞り部 3 と第二の絞り部 4 が形成され、これら絞り部 3, 4 の間の先端側には、溝 5 が形成されている。また、内管 1 の基端部には拡径部 6 が形成されている。

【0004】

このような構成によって、2 段式ストロー 9 の使用時には、引伸ばしても拡径部 6 が第一の絞り部 3 および第二の絞り部 4 に引っかかって内管 1 が外管 2 から抜けず、かつ一旦引伸ばされた後は、拡径部 6 が溝 5 に引っかかって、容易に縮まないようになっている。

【0005】

こうしたストッパーとしての溝の形成方法として、例えば、特許文献 1 には、ストローに上下平行にストッパーとしての溝を形成した例が記載されている。特許文献 2 には、ストローを回転させ、全周に円周状の溝を形成する方法が示されている。さらに、特許文献 3 には、回転歯型によるストッパー溝の成形方法が開示されている。

【特許文献 1】特開昭 61 - 286114 号公報

【特許文献 2】特開平 10 - 99178 号公報

【特許文献 3】特開昭 63 - 89326 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献 1 が開示されたストローでは、内ストローの基端部がストッパーである溝に引っかかる部分が少ない為、ストッパーとしての効果が十分でなかった。その為、ストローを飲料パックに突き刺した時にかかる力によって、内ストローがストッパーを乗り越え、内ストローが中に戻ってしまっ、多段ストローとしての機能が果たせなくなる場合が見られた。

10

20

30

40

50

【0007】

また、特許文献2に開示されたストローの成形方法では、ストロー内部に成形ピンを入れ成形ピンによってストローを回転させるため、装置が複雑ばかりでなく、ストロー内部が汚れるという懸念があった。

【0008】

さらに、特許文献3に開示されたストローの成形方法では、ストロー内部に受けピンを入れ、回転歯型と受けピンとを狭圧してストッパーを成形する為、装置が複雑ばかりでなく、ストロー内部が汚れるという懸念があった。また、ストッパーの溝深さを調整する際に、回転歯型と受けピンの組み合わせを変更する必要がある、多品種の生産には不向きであった。さらに、多段式ストローを飲料パックに突き刺した時にかかる力によって、内ストローがストッパーを乗り越え、内ストローが中に戻ってしまうことが無いように、戻り抵抗を大きくするために、ストッパー部を2重円周状の溝とする方法が考えられるが、この方法は戻り抵抗は強くなるが、2重円筒状の溝が蛇腹ストローと同様に作用し曲がってしまう恐れがある。

10

【0009】

本発明は、かかる状況に鑑みてなされたものであり、小さな力で引き伸ばすことができ、かつ容易にストッパーが外れることがない多段ストロー、さらに衛生的に製造が可能な多段ストローの製造装置、および製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の目的を達成するために、本発明によれば、互いに径の異なる複数のストローブロックから構成され、これらストローブロックを互いに擦動可能に挿入し、全長を伸縮可能にした多段ストローの製造装置であって、溝状のストッパー部が形成される前記ストローブロックの直径よりも小さい内径を持つ半円周状の成形刃が多数形成された第1の成形円盤と第2の成形円盤とを、互いに中心軸が平行でかつ中心軸方向に一定間隔でずらして配置し、前記第1の成形円盤の成形刃と前記第2の成形円盤の成形刃とが互に対向して前記ストローブロックを挟むことにより、前記ストローブロックの周面に、溝を前記ストローブロックの長尺方向に互いに一定間隔を空けて半円周状に対向させて形成することを特徴とする多段ストローの製造装置。

20

【0011】

前記成形刃の内径は、前記ストローブロックの外径よりも10～30%小さく形成されていればよい。また、前記第1の成形円盤の成形刃と前記第2の成形円盤の中心軸方向のずれは0.2～3.0mmの範囲に設定されればよい。

30

【0012】

本発明によれば、上記多段ストローの製造装置により製造された、溝が前記ストローブロックの長尺方向に互いに一定間隔を空けて半円周状に対向して形成されたことを特徴とする多段ストローが提供される。前記溝は互いに0.2～2.0mmの間隔を空けて形成されていればよい。

【0013】

本発明によれば、互いに径の異なる複数のストローブロックから構成され、これらストローブロックを互いに擦動可能に挿入し、全長を伸縮可能にした多段ストローの製造方法であって、溝状のストッパー部が形成される前記ストローブロックの直径よりも小さい内径を持つ半円周状の成形刃が多数形成された第1の成形円盤と第2の成形円盤とを、互いに中心軸が平行でかつ中心軸方向に一定間隔でずらして配置し、前記第1の成形円盤の成形刃と前記第2の成形円盤の成形刃とが互に対向して前記ストローブロックを挟むことにより、前記ストローブロックの周面に、溝を前記ストローブロックの長尺方向に互いに一定間隔を空けて半円周状に対向させて形成することを特徴とする多段ストローの製造方法が提供される。

40

【発明の効果】

【0014】

50

本発明によれば、飲料用の多段ストローのストッパーを構成する溝の形状が、半円/半円の円周状の溝になっており、多段ストローを引伸ばすときの抵抗が小さくでき、内管を回転させれば、ねじ効果で容易に引伸ばすことができ、ストッパーとしての効果も十分得られるものである。さらに、ストッパー部を乗越えさせる際に、ストローを引っ張って引伸ばす方法だけでなく、内管を回転させることでも引き伸ばすことが可能であるため、引伸ばすときに過剰な力を入れすぎて、内ストローがストッパー部を乗越えると同時に外ストローの先端の絞り部をも通過して抜けてしまうのではないかという恐怖感が解消できる。

【0015】

さらに本発明の多段ストローの成形装置および成形方法によれば、連続的な成形が可能で成形時にストローを回転する必要も無くストロー内部に受けピンなどを入れる必要が無い為、ストロー内部を汚す心配も少なく、衛生的に多段ストローを製造できる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0016】**

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。まず、本発明の多段ストローの製造装置で製造された多段ストローを図1および図2に示す。本発明の多段ストロー(2段式ストロー)10は、外管(ストローブロック)11と、この外管11の直径よりも小さい径に形成され、その一部が外管11に挿入された内管(ストローブロック)12とから構成されている。

【0017】

外管11は、外形が略円筒に形成され、その先端側には外管11の直径を狭めた第1絞り部13が形成されている。また外管11の後端側にも外管11の直径を狭めた第2絞り部14が形成されている。外管11の第2絞り部14側は、多段ストロー10の吸引口を構成する。これら第1、第2絞り部13, 14の間で、第1絞り部13寄りには、第1と第2の溝15、16が形成されている。

【0018】

外管11の第1絞り部13寄りに形成される第1溝15は、外管11の周面の半周分をやや越える長さで伸び、外管11の内側方向に突出するように形成されている。また、第2溝16は、第1溝15の形成位置に反対側になるように外管11の周面の半周分をやや越える長さで伸び、外管11の内側方向に突出するように形成されている。半周分をやや超える部分は、円周上では第1溝15と第2溝16とが重複している。重複部の溝の深さは他の部分より浅く、溝の端に行けば行くほど浅くなり最終的には溝の深さはゼロとなる。重複していない部分の溝の深さはほぼ一定である。また、溝の形状は、図2に示すようにストロー先端部側が最も深い形状とすることで、図3Aに示すように、内管12の拡径部18を容易に係止することができるため好ましい。

【0019】

こうした第1溝15と第2溝16との間隔 t (図2参照)は、例えば外管の長尺方向に $0.2 \sim 2.0$ mmの範囲で離されて、互いに対面するように外管11の周面の略半周分の長さでそれぞれ伸びるように形成されている。第1溝15と第2溝16との間隔 t は、 0.2 mm未満では、後述するねじ効果が十分発揮できない恐れがあり、 2.0 mmを超えるとストッパーとしての効果が不足する恐れがある。このような第1溝15と第2溝16とで、後述する内管12の拡径部18の戻りが防止される。

【0020】

内管12は、外形が略円筒に形成され、その一端側には先端を尖らせた先鋭部17が形成されている。こうした先鋭部17は、飲料容器のストロー挿入口を塞ぐフィルムなどの薄膜を貫通させる役割りを果たす。また内管12の他端側には、拡径部18が形成されている。内管12の拡径部18は、ラッパ状あるいはラッパ状の先がさらにストレートになっているものなどの形状があるが、本発明における拡径部18は、内管12の周面から外側に張り出すリング状の突条が好ましい。拡径部18のストローの長尺方向の厚みは、例えば $0.1 \sim 2.0$ mmに形成されるのが好ましく、 $0.2 \sim 1.0$ mmに形成されるの

10

20

30

40

50

がより好ましい。内管 12 の拡径部 18 をリング状の突条からなるフランジ形状とすることで、多段ストロー 10 の内管 12 を回転させながら引伸ばす際に、外管 11 の第 1 溝 15 と第 2 溝 16 の端の溝の浅い部分を乗り越えやすくなり、ねじを回転して引き抜くように容易に引伸ばすことが可能となる。拡径部 18 は、多段ストロー 10 の延伸状態は図 3 A のように係止され、外管 11 の第 1 溝 15 と第 2 溝 16 とで縮むことが防止される。

【0021】

以上のような構成の、本発明の多段ストローの作用について説明する。本発明の多段ストロー 10 の使用時には、外管 11 から内管 12 を引き出し、多段ストロー 10 の全長を長くした状態で使用する。これにより、多段ストロー 10 を飲料入り飲料容器に挿入した際に飲料を吸引しやすくなる。

10

【0022】

本発明の多段ストロー 10 では、外管 11 から内管 12 を引き出した延伸状態にすると、図 3 A に示すように、外管 11 の内側に突出した第 1 溝 15 と内管 12 の周面から外側に張り出した拡径部 18 との係合によって、外管 11 に対して引き出した内管 12 が係止される。

【0023】

第 1 溝 15 と第 2 溝 16 の形状を外ストロー先端部側が最も深い形状とし、第 1 溝 15 と第 2 溝 16 が次第に浅くなる円周上の共通部を設けることで、溝を有する内管 12 の戻り防止効果を低下させることなく、引伸ばす際の抵抗を低下させることが可能となり、ねじ効果を高めることが可能となる。ねじ効果は、溝がらせん状に繋がっていないため、ねじと同じ効果は無いが、内ストローを回転させることでねじのような推進力が期待され、内ストローを引っ張りながら回転させることで、内ストローを容易に引き伸ばすことができる効果である。そして、図 3 B に示すように、外管 11 に対して内管 12 が収納方向に戻ろうとする力が加わって、外管 11 の内側に突出した第 1 溝 15 が撓んでも、第 2 溝 16 に拡径部 18 が当り、外管 11 内に内管 12 が戻って収縮されることが阻止される。これにより、多段ストロー 10 の使用時に、外管 11 から内管 12 を引き出してから、飲料容器の挿入口に多段ストロー 10 を突き刺す際に、外管 11 に対して内管 12 が収納方向に戻ろうとする力が加わっても、引き伸ばした多段ストロー 10 が再び収縮してしまわない。図 3 A、B から明らかなように、第 1 溝 15 と第 2 溝 16 とは段になっており、拡径部 18 が一方の溝を变形させて乗り越える前に、もう一方の溝に接触するため、全周に溝（ストッパー）を設けたのと同程度のストッパー効果となる。

20

30

【0024】

図 4 は、このような多段ストロー 10 を備えた飲料製品を示す外観図である。多段ストロー 10 は、塵埃等から多段ストロー 10 を保護する包装フィルム 21 に包まれた状態で、飲料製品 22 を構成する飲料容器 23 の側面に、例えば斜めに貼り付けられる。消費者は、飲用時に包装フィルム 21 の一部を破って多段ストロー 10 を取り出し、多段ストロー 10 を引き伸ばしてから飲料容器 23 の上面に形成された差込口 24 に多段ストロー 10 を差し込み、飲料を吸引する。

【0025】

次に、上述したような本発明の多段ストローを製造するための、本発明の多段ストローの製造装置およびその製造方法を説明する。図 5、図 6 は、本発明の多段ストローの製造装置の要部を示す断面図である。ストッパー部を形成する多段ストロー製造装置 31 は、図 1 に示す多段ストロー 10 の外管 11 に第 1 溝 15 と第 2 溝 16 とを形成するものであり、回転可能に形成された略円形の第 1 の成形円盤 32 と、この第 1 の成形円盤 32 に対して一定の間隔で、図 6 の左右方向 M にずらした位置に配置される回転可能な略円形の第 2 の成形円盤 33 とを備えている。

40

【0026】

第 1 の成形円盤 32 には、外管 11 の外径である直径よりも小さい内径を持つ半円周状の成形刃 34 が円周上に多数形成されている。同様に、第 2 の成形円盤 33 にも外管 11 の直径よりも小さい内径を持つ半円周状の成形刃 35 が円周上に多数形成されている。こ

50

うした成形刃 34、35 の内径である直径 r は、外管 11 の直径 R よりも 10 ~ 30 % 小さく形成されるのが好ましい。このように、互いにずれた位置にある外管 11 の直径よりも小さい内径の成形刃 34、35 で多段ストロー 10 の外管 11 を挟み込むことによって、外管 11 に第 1 溝 15 と第 2 溝 16 とがそれぞれ形成される。成形刃 34、35 は、それぞれのストロー管の円周のおよそ半周分が挟み込まれる部分とそれより外側（図 5 における r を示す線より外周側）はストローが入り易く、また外れやすいように逃げ角が設けてある。これにより、ストローに刻まれる溝は、端から徐々に深いものとなる。また、成形刃 34、35 は図 6 に示すようにストロー先端部側を深くすることで、ストロー先端部側が深い溝が得られるため好ましい。

【0027】

第 1 の成形円盤 32 と第 2 の成形円盤 33 とは、例えば両成形円盤の中心を通る中心軸に平行、かつ中心軸方向に 0.2 ~ 3.0 mm 隔てて配置することが好ましい。また、第 1 の成形円盤 32 と第 2 の成形円盤 33 とは常温でもよいが、200 程度まで加熱可能な加熱装置を備えていてもよい。また、多段ストロー製造装置 31 は、第 1 の成形円盤 32 と第 2 の成形円盤 33 との間にストローブロック（外管）を保持して供給する供給装置（図示せず）をさらに備えていることが好ましい。ストローの移動方向は図 5 に示すように成形円盤の間を水平に移動させる方法や、円周方向に移動させる方法があるが、水平方向に移動させることが、ストローに刻まれる溝が、端から徐々に深いものとなりやすく、さらには、図 5 で上下方向となる成形円盤の間隔を調整することで、溝の深さを調整することが容易に可能となるため、好ましい。

【0028】

このような多段ストロー製造装置 31 で多段ストローの外管 11 に第 1 溝 15 と第 2 溝 16 とを形成する際には、成形刃 34、35 の間に外管 11 をセットしつつ第 1 の成形円盤 32 と第 2 の成形円盤 33 とを回転させる。この時、第 1 の成形円盤 32 と第 2 の成形円盤 33 とは加熱されていてもよい。そして、成形刃 34、35 の間に外管 11 が挟まれる過程で、第 1 の成形円盤 32 の成形刃 34 が第 1 溝 15 を、第 2 の成形円盤 33 の成形刃 35 が第 2 溝 16 を、それぞれ外管 11 に形成する。

【実施例】

【0029】

本出願人は、本発明の多段ストロー製造装置で製造された多段ストローの特性を検証した。検証に当たって、以下のサンプルを用意した。

（実施例）

1. ポリプロピレン製の外管（外径 6.0 mm）厚み 0.25 mm を使用し、図 5 に示す構造の成形円盤（すり合せ歯車歯先円内径 5.0 mm、中心軸方向のずれ 0.5 mm）を使用して、130 に加熱した。速度は 800 本/分で行い、円周方向に深さ 0.3 mm の溝が付与できた。図 8A 及び図 8B に溝近傍の外管断面図を示す。なお、図 8A 及び図 8B は、それぞれ図 3A の I-I 断面図及び II-II 断面図である。上溝と下溝との間隔は外管の長尺方向に 0.3 mm であった。

2. 速度 1000 本/分では、150 に加熱したところ、深さ 0.3 mm の溝が付与できた。

3. ポリプロピレン製の外管（外径 5.0 mm）厚み 0.25 mm を使用し、図 5 に示す構造の歯車（すり合せ歯車歯先円内径 5.0 mm、中心軸方向のずれ 0.5 mm）を使用して、130 に加熱した。速度は 800 本/分で行い、円周方向に深さ 0.25 mm の溝が付与できた。上溝と下溝との間隔は外管の長尺方向に 0.3 mm であった。

【0030】

（比較例）

1. ポリプロピレン製の外管（外径 6.0 mm）厚み 0.25 mm を使用し、平行に深さ 0.3 mm、長さ 4 mm の溝からなるストッパー部を有する外管。図 9 にストッパー部の断面図を示す。

10

20

30

40

50

2. ポリプロピレン製の外管（外径6.0mm）厚み0.25mmを使用し、連続した円周上に深さ0.3mmの溝からなるストッパー部を有する外管。図10にストッパー部の断面図を示す。

【0031】

以上のような実施例と比較例の2段ストローの外管を用い、戻り抵抗と引き伸ばしやすさを検証した。検証結果を表1に示す。なお、戻り抵抗値の測定方法としては、引き伸ばしたストローを準備し、内ストロー（内管）と外ストロー（外管）を固定し一定速度で間隔が狭くなるように外ストローを移動し、ストッパーを乗り越えるときの最大荷重を読み取った。引き伸ばし抵抗値及び戻り抵抗値測定時の移動速度は100mm/分とした。なお、外ストローの外管が外径6.0mmのときに、用いた内ストローは、外径4.5mm、フランジ形状の拡径部外径5.2mm及び拡径部の内ストロー長尺方向の厚み0.2mmの内ストローである。また、外ストローの外管が外径5.0mmときに、用いた内ストローは、外径3.8mm、フランジ形状の拡径部外径4.4mm及び拡径部の内ストロー長尺方向の厚み0.2mmの内ストローである。

【0032】

【表1】

NO.	溝の種類	戻り抵抗値(N)	引き伸ばし易さ
実施例1	半円/半円の溝	10~13	回転させながら引き伸ばせるので容易である。
比較例1	平行溝	6~9	単に引っ張るだけである。引き伸ばし抵抗値は6~9N
比較例2	連続円周溝	10~13	単に引っ張るだけである。引き伸ばし抵抗値は10~13N

【0033】

表1に示す検証結果によれば、本発明例の多段ストローは、従来の多段ストローと比較して、遜色なく戻り抵抗は大きく保つことができ、かつ、引き伸ばしやすさが向上したことが確認された。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】本発明の多段ストローを示す斜視図である。

【図2】本発明の多段ストローを示す断面図である。

【図3】多段ストローの作用を示す説明図である。

【図4】本発明の多段ストローを備えた飲料製品を示す斜視図である。

【図5】本発明の多段ストローの成形装置を示す断面図である。

【図6】本発明の多段ストローの成形装置を示す断面図である。

【図7】従来の多段ストローを示す断面図である。

【図8】実施例における溝近傍の外管断面図である。

【図9】比較例におけるストッパー部の断面図である。

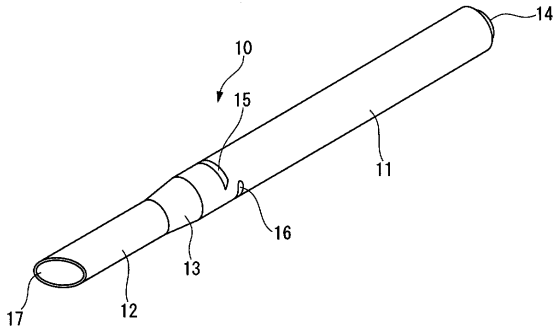
【図10】比較例におけるストッパー部の断面図である。

【符号の説明】

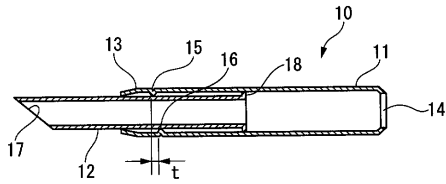
【0035】

10・・・多段ストロー、11・・・外管、12・・・内管、15・・・第1溝、16・・・第2溝、31・・・多段ストロー製造装置、32・・・第1の成形円盤、33・・・第2の成形円盤、34、35・・・成形刃

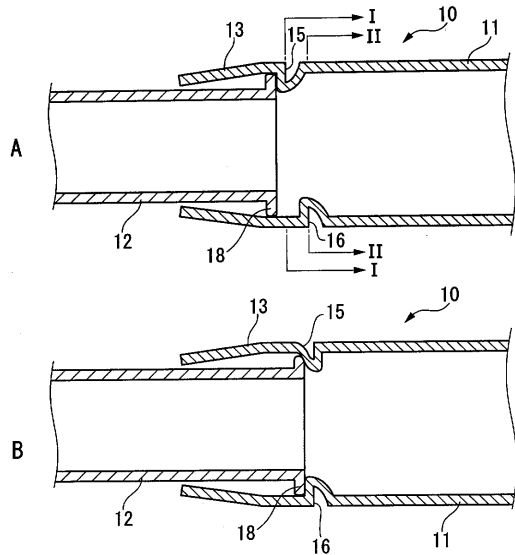
【図1】



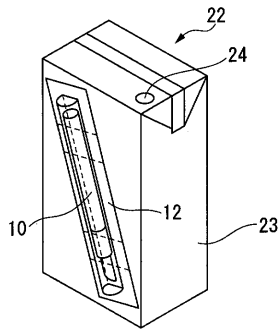
【図2】



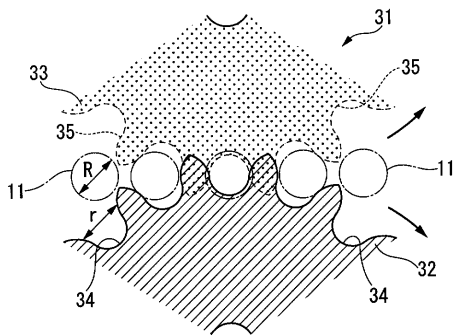
【図3】



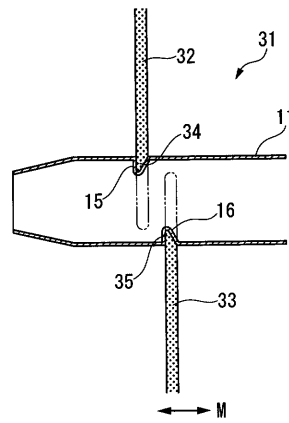
【図4】



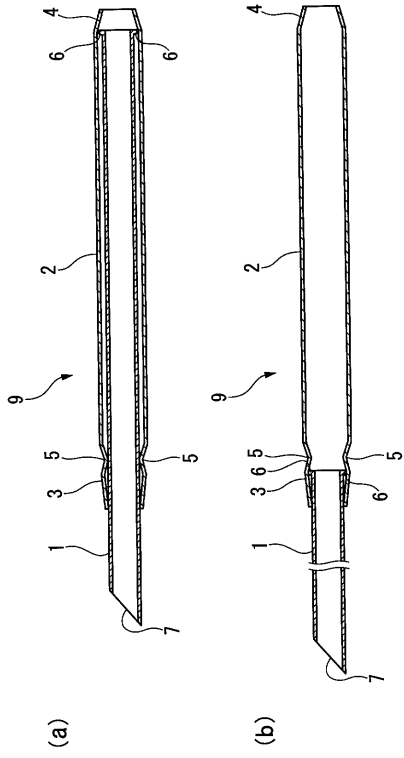
【図5】



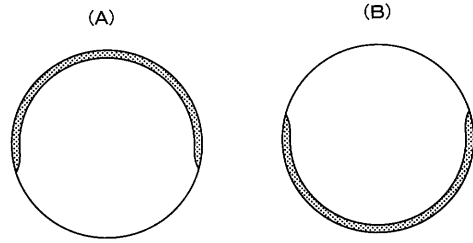
【図6】



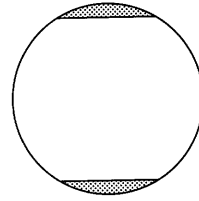
【 図 7 】



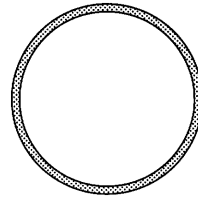
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

審査官 稲村 正義

(56)参考文献 特開2001-269258(JP,A)
実開昭62-041523(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47G 19/00 - 19/34
21/00 - 23/16