

(19)日本国特許庁（J P）

(12) **公開特許公報** (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003－290137
(P2003－290137A)

(43)公開日 平成15年10月14日(2003.10.14)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テームコード [*] (参考)
A 6 1 B 1/00	310	A 6 1 B 1/00	310 D 4 C 0 6 1
B 2 1 D 17/02		B 2 1 D 17/02	
41/02		41/02	B
51/16		51/16	Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 数)

(21)出願番号 特願2002－102544(P2002－102544)

(22)出願日 平成14年4月4日(2002.4.4)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 芳村 健司

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン
パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100069420

弁理士 奈良 武

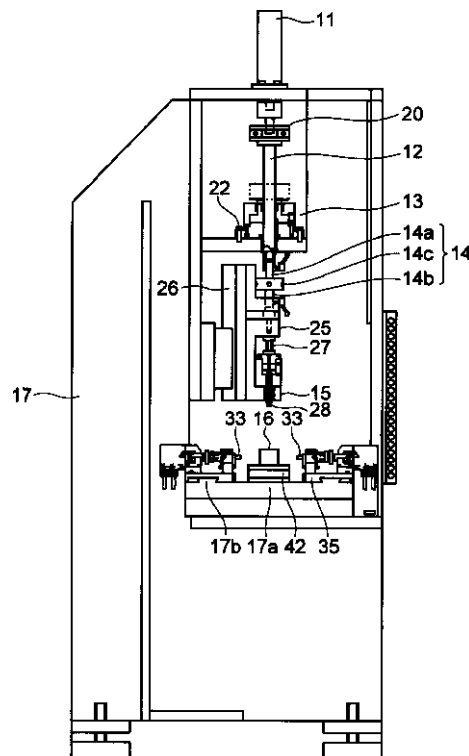
Fターム(参考) 4C061 FF33 JJ06

(54)【発明の名称】 内視鏡用湾曲管のカンセツ部品の加工方法及び加工装置

(57)【要約】

【課題】 内視鏡用湾曲管を構成するカンセツ部品に対して、ガイド凸部からなる部分的な拡径を高精度に行う。

【解決手段】 複数の相互に連結されることにより内視鏡用湾曲管を構成するカンセツ部品に対して部分的な拡径を行う。部分的な拡径を行う中型が押し広げ可能に組み付けられ、加工時にカンセツ部品1に挿入される成形ダイ16と、カンセツ部品1の上端面を押さえる押え部材30と、カンセツ部品の外周面の非拡径部分に当接して非拡径部分の拡径を規制する規制パンチ33と、成形ダイに侵入して中型の押し広げを行う拡径パンチ28を有し、この拡径パンチ28が成形ダイ16に侵入及び退避するように移動する上型15とを備える。上型15は、押え部材がカンセツ部品の上端面を押さえたとき、成形ダイ16への接近を停止し、規制パンチ33がカンセツ部品1の外周面に当接したとき、成形ダイ16への接近を再開して拡径パンチを成形ダイに侵入させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の相互に連結されることにより内視鏡用湾曲管を構成するカンセツ部品に対して部分的な拡張を行う加工方法であって、

前記部分的な拡張を行う中型が成形ダイに押し広げ可能に組み付けられており、この成形ダイをカンセツ部品に挿入した状態でカンセツ部品の上端面を押さえた後、カンセツ部品の外周面の非拡張部分に規制パンチを当接して当該非拡張部分の拡張を規制し、その後、拡張パンチを成形ダイに侵入させて中型を押し広げることを特徴とする内視鏡用湾曲管のカンセツ部品の加工方法。

【請求項 2】 複数の相互に連結されることにより内視鏡用湾曲管を構成するカンセツ部品に対して部分的な拡張を行う加工装置であって、

前記部分的な拡張を行う中型が押し広げ可能に組み付けられ、加工時にカンセツ部品に挿入される成形ダイと、カンセツ部品の上端面を押さえる押え部材と、カンセツ部品の外周面の非拡張部分に当接して非拡張部分の拡張を規制する規制パンチと、

成形ダイに侵入して中型の押し広げを行う拡張パンチを有しており、この拡張パンチが成形ダイに侵入及び退避するように移動する上型とを備え、

前記上型は、押え部材がカンセツ部品の上端面を押さえたとき、成形ダイへの接近を停止し、規制パンチがカンセツ部品の外周面に当接したとき、成形ダイへの接近を再開して拡張パンチを成形ダイに侵入させることを特徴とする内視鏡用湾曲管のカンセツ部品の加工装置。

【請求項 3】 前記押え部材が上型と一体的に移動するように上型に取り付けられると共に、拡張パンチは押え部材と独立して成形ダイの方向に移動可能となっていることを特徴とする請求項 2 記載の内視鏡用湾曲管のカンセツ部品の加工装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、内視鏡用湾曲管を構成するカンセツ部品に対し、内視鏡用湾曲管の操作を行う操作ワイヤをガイドするためのガイド凸部を加工する加工方法及び加工装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 7 は、内視鏡用湾曲管 5 を示し、複数のカンセツ部品 1 を相互に連結することにより形成されている。各カンセツ部品 1 は全体が円筒状に形成されており、その両側の各端面には、径方向に 180 度ずらした位置に一对の耳部 1a が形成されている。また、一端面側の耳部 1a は他端面側の耳部 1a に対して 90 度ずらした位置に設けられている。このようなカンセツ部品 1 は、隣接するカンセツ部品 1 との間で耳部 1a を相互に重ね合わせ、重ね合わせた耳部 1a にリベット 2 を挿通して連結することにより内視鏡用湾曲管 5 が組み立てられる。従って、耳部 1a には、リベット 2 挿通用の挿

通孔 1b が開口される（図 9 参照）。

【0003】 このような内視鏡用湾曲管 5 は体腔内での屈曲操作を可能とするため、操作ワイヤ 3 が取り付けられる。この操作ワイヤ 3 の取り付けを行うため、カンセツ部品 1 には操作ワイヤ 3 のガイドを行うガイド凸部 1c が形成されている。ガイド凸部 1c は、カンセツ部品 1 に対して部分的な拡張を行うことにより、カンセツ部品 1 の外周面の 4 箇所等に等間隔で形成される。また、各ガイド凸部 1c はカンセツ部品 1 の全長にわたって形成されており、このガイド凸部 1c の内側が操作ワイヤ 3 を取り付けるためのガイド溝となる。このようなことから、カンセツ部品 1 に対しては、ガイド凸部 1c を形成するための部分的な拡張を行う必要がある。

【0004】 図 8 及び図 9 は、ガイド凸部 1c を形成するため、カンセツ部品 1 に対して部分的な拡張を行う従来の加工装置であり、特開平 10-85173 号公報に開示されている。この加工装置は、成形ダイ 110 と、中型 120 と、外型 130 と、パンチ 140 とを備えている。

【0005】 成形ダイ 110 はカンセツ部品 1 の内周面を支持するものであり、カンセツ部品 1 の内面と対応した円弧状の曲面を外側面に有する 4 個のダイ部材 111 がダイ本体 112 から起立することにより構成されている。各ダイ部材 111 は、その外側面が同一の円周上に位置するようにダイ本体 112 に配置されていると共に、円周上で隣接するダイ本体 111 とは、後述する中型 120 が組み付け可能な間隔を有している。また、対角線上で対向している一对のダイ部材 111 の上面には、カンセツ部材 1 の位置決めを行うための位置決め溝 113 が形成されている。

【0006】 中型 120 は成形ダイ 110 におけるダイ部材 111 の間に挿入されて組み付けられることにより、カンセツ部品 1 に対して部分的な拡張を行ってカンセツ部品 1 にガイド凸部 1c を形成するものである。このため、中型 120 の外面には、ガイド凸部 1c 成形用の凸条部 121 が長さ方向に形成されている。また、それぞれの中型 120 の内面上部には、下側に傾斜したテーパ面 122 が形成されており、このテーパ面 122 にパンチ 140 が当接して押圧することにより、中型 120 が成形ダイ 110 の外側に移動し、この移動によってカンセツ部品 1 にガイド凸部 1c を形成するようになっている。

【0007】 外型 130 は成形ダイ 110 の外面との間にカンセツ部品 1 の肉厚以上の間隔を有する径の円筒形状となっている。外型 130 の内周面には、中型 120 の凸条部 121 に対応した凹条部 131 が 90 度の等間隔で径方向の 4 箇所形成されている。また、外型 130 の上面には、成形ダイ 110 の位置決め溝 113 に対応した位置決め溝 133 が形成されている。この外型 130 は成形ダイ 110 のダイ本体 112 に設けられてい

る位置決めピン 115 が下面から挿入することにより、ダイ本体 112 に対して位置決めされた状態で取り付けられる。

【0008】パンチ 140 は図示を省略したプレスシャフトの先端に取り付けられることにより、上下方向に移動自在となっている。そして、下降することにより、成形ダイ 110 に組み付けられている中型 120 のテーパ面 122 に当接してこれを押圧する。この当接を行うため、パンチ 140 には、中型 120 のテーパ面 122 に対応したテーパ面 142 が 4 面設けられている。

【0009】このような加工装置では、図 9 に示すように、中型 120 を成形ダイ 110 に組み付けると共に、それぞれの位置決め溝 113、133 が連通するように成形ダイ 110 の外側に外型 130 を配置した状態で加工を行う。そして、一端面側の耳部 1a にピンゲージ 160 を挿通した状態で、カンセツ部品 1 を成形ダイ 110 と外型 130 との間の挿入する。挿入に際しては、ピンゲージ 160 を位置決め溝 113、133 に入れ込んで位置決めする。

【0010】カンセツ部品 1 の位置決めの後、パンチ 140 を下降させて中型 120 の中心部分に進入させる。この下降によって、パンチ 140 のテーパ面 142 が中型のテーパ面 122 に当接して押圧するため、中型 120 が外側に押し広げられる。これにより、中型 120 の凸条部 121 がカンセツ部品 1 を押圧しながら外型 130 の凹条部 133 に進入するため、カンセツ部品 1 に対して部分的な拡径を行い、これによりガイド凸部 1c をカンセツ部品 1 に加工することができる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の加工装置では、ピンゲージ 160 を成形ダイ 110 の位置決め溝 113 及び外型 130 の位置決め溝 133 に入れ込むことによりカンセツ部品 1 の位置決めを行うため、カンセツ部品 1 の位置決めをオペレータの手で行う必要がある。このため、作業効率が悪いものとなっている。

【0012】また、中型 120 を外側に押し広げてカンセツ部品 1 の部分的な拡径を行う際に、カンセツ部品 1 が上方向に押し上げられるため、拡径されるガイド凸部 1c の位置がずれて加工精度が低下する。

【0013】さらに、外側に位置する外型 130 によってカンセツ部品 1 が固定されるため、ガイド凸部 1c の拡径量が規制され、拡径量の調整を行うことができない問題を有している。

【0014】本発明は、このような従来の問題点を考慮してなされたものであり、カンセツ部品に対して部分的な拡径を行う際に、カンセツ部品の位置決めを自動的に行って作業効率を向上させることができると共に、高精度で加工することができ、しかも拡径量を任意に調整することが可能な内視鏡用湾曲管のカンセツ部品の加工方

法及び加工装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項 1 の発明の内視鏡用湾曲管のカンセツ部品の加工方法は、複数が相互に連結されることにより内視鏡用湾曲管を構成するカンセツ部品に対して部分的な拡径を行う加工方法であって、前記部分的な拡径を行う中型が成形ダイに押し広げ可能に組み付けられており、この成形ダイをカンセツ部品に挿入した状態でカンセツ部品の上端面を押さえた後、カンセツ部品の外周面の非拡径部分に規制パンチを当接して当該非拡径部分の拡径を規制し、その後、拡径パンチを成形ダイに侵入させて中型を押し広げることを特徴とする。

【0016】請求項 1 の発明では、カンセツ部品の上端面を押さえ、この押さえ状態で、非拡径部分に規制パンチを当接させることによって、非拡径部分への拡径加工を規制する。そして、この状態で、拡径パンチを成形ダイに侵入させることにより、中型を押し広げてカンセツ部品に対する部分的な拡径を行う。

【0017】請求項 1 の発明では、カンセツ部品の上端面を押さえることにより、カンセツ部品の自動的な位置決めを行い、その後、規制パンチが非拡径部分に当接して、その拡径を規制し、この状態で、中型を押し広げてカンセツ部品に対して部分的な拡径を行うため、作業効率を向上させることができると共に、高精度での拡径加工を行うことができる。また、規制パンチが非拡径部分に当接することにより、その部分の拡径を規制するため、従来のように、カンセツ部品の外側に位置する外型が不要となる。このため、外型による制限がなくなり、拡径量を任意に調整することができる。

【0018】請求項 2 の発明の内視鏡用湾曲管のカンセツ部品の加工装置は、複数が相互に連結されることにより内視鏡用湾曲管を構成するカンセツ部品に対して部分的な拡径を行う加工装置であって、前記部分的な拡径を行う中型が押し広げ可能に組み付けられ、加工時にカンセツ部品に挿入される成形ダイと、カンセツ部品の上端面を押さえる押え部材と、カンセツ部品の外周面の非拡径部分に当接して非拡径部分の拡径を規制する規制パンチと、成形ダイに侵入して中型の押し広げを行う拡径パンチを有しており、この拡径パンチが成形ダイに侵入及び退避するように移動する上型とを備え、前記上型は、押え部材がカンセツ部品の上端面を押さえたとき、成形ダイへの接近を停止し、規制パンチがカンセツ部品の外周面に当接したとき、成形ダイへの接近を再開して拡径パンチを成形ダイに侵入させることを特徴とする。

【0019】請求項 2 の発明では、拡径加工に際し、押え部材がカンセツ部品の上端面を押さえるため、カンセツ部品の位置決めを行うことができると共に、拡径加工時にカンセツ部品が押し上げられることがないため、高精度で加工することができる。また、規制パンチがカン

セツ部品の非拡張部分に当接して、その部分の拡張を規制し、この状態で、上型の拡張パンチによって中型を押し広げて部分的な拡張を行うため、拡張量を任意に調整することができる。

【0020】請求項3の発明は、請求項2記載の内視鏡用湾曲管のキャンセル部品の加工装置であって、前記押え部材が上型と一体的に移動するように上型に取り付けられると共に、拡張パンチは押え部材と独立して成形ダイの方向に移動可能となっていることを特徴とする。

【0021】請求項3の発明では、押え部材と拡張パンチとが上型に取り付けられるため、これらを別個に配置する必要がなくなり、簡単な構造とすることができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示する実施の形態により、具体的に説明する。なお、各実施の形態において、同一の部材には同一の符号を付して対応させてある。

【0023】（実施の形態1）図1～図5は、本発明の実施の形態1を示し、図1はその全体の正面図である。この実施の形態1の加工装置10は、上下動シリンダ11、シャフト部材12、直前停止シリンダ13、調整駒14、上型15及び成形ダイ16が鉛直線上に位置するように基台17に配置されている。

【0024】上下動シリンダ11は、基台17の上端部分に垂直方向を向いて固定されており、シャフト部材12は上下動シリンダ11のピストン軸にストッパ20を介して同軸的に連結されている。ストッパ20は厚さが調整可能となっており、その厚さを調整することによりシャフト部材12の移動量を調整するようになっている。この調整によって、後述する上型15の直前停止の位置を調整することができる。

【0025】直前停止シリンダ13は、シャフト部材12に下動によって上型15が成形ダイ16（キャンセル部品1）の上端面と接触する高さに達して停止した後、上型15をさらに押し下げるためのものである。この直前停止シリンダ13は、基台17の中間部分から水平方向に延びている固定台21上にねじ22によって固定されている。

【0026】図2は直前停止シリンダ13を示し、シリンダ部13bへの油圧の供給制御を行うことによりピストン部13aが上限位置及び下限位置の間を上下動可能となっている。ピストン部13aの上下動は、電磁弁（図示省略）のON/OFFの切り替えで行い、その制御はシーケンスプログラムによって行われる。シャフト部材12はこの直前停止シリンダ13を上下方向に貫通することにより、直前停止シリンダ13に対して可動となっている。また、シャフト部材12は上型15が直前停止の位置にあるとき、直前停止シリンダ13が作動することにより移動し、この移動によって上型15が直前停止の位置から下死点まで移動する。なお、ピストン部

13a及びシャフト部材12が摺動する部分には、オイルシール23によって油洩れが防止されている。

【0027】調整駒14は上型15の下死点を調整するものである。このため、調整駒14は逆ねじが外周面に形成された一对のねじロッド14a、14bと、これらのねじロッド14a、14bが同軸的に螺合した駒部材14cとを備えており、駒部材14cを回転操作させることにより調整を行うようになっている。

【0028】上型15はこの調整駒14を介してシャフト部材12に連結されるものであり、この連結を行うための締結部材25が設けられる。上型15は締結部材25の下部に取り付けられており、締結部材25は上下方向への移動を案内する直動ガイド26に取り付けられ、直動ガイド26は基台17の側面に配置されている。また、上型15と締結部材25の上部との間には、上型15が下死点に達したときに生じる衝撃を緩和する緩衝材27が配置されている。

【0029】図3は、上型15を示し、ブロック状の型本体15aと、型本体15aに取り付けられた拡張パンチ28とを備えている。拡張パンチ28は型本体15aの径方向に取り付けられた支持ピン29を介して型本体15aに取り付けられている。この上型15には、押え部材30が取り付けられる。押え部材30はキャンセル部品1の上端面に当接してキャンセル部品1を押さえるものである。このため、押え部材30はキャンセル部品の外形と同様な円筒形状に成形されており、その下端面がキャンセル部品1の上端面と接触する。この押え部材30には長手方向の長孔30aが形成されており、この長孔30aに支持ピン29が貫通している。従って、押え部材30は上型15に取り付けられて一体的に移動するが、上型15の拡張パンチ28とは別個独立して移動可能となっている。なお、押え部材30と型本体15aとの間には、コイルばね等の弾性部材31が設けられることにより、押え部材30が弾性的にキャンセル部品1と接触するようになっている。

【0030】成形ダイ16は、図1に示すように上型15の直下に位置するように基台17に取り付けられており、成形ダイ16の周囲には、規制パンチ33が配置されている。規制パンチ33はキャンセル部品1における非拡張部分の外周面に当接して同部分の拡張を規制するものであり、このため、キャンセル部品1（成形ダイ16）の周囲に複数が配置されている。

【0031】図4及び図1を参照して、規制パンチ33の配設構造を説明する。図1に示すように、基台17に受け台17aが設けられており、この受け台17a上に逆円錐台形状の円周ガイド17bが形成されている。円周ガイド17bは成形ダイ16を中心とした同心円状となつて形成されている。

【0032】円周ガイド17bには、図4に示すようにガイド板35が取り付けられ、このガイド板35に規制

パンチ33が支持されている。ガイド板35は円周ガイド17bに嵌め込まれる蟻溝35aを下面に有しており、円周ガイド17bに沿って円軌跡上を手動で旋回することができる。ガイド板35上には、規制用シリンダ36が固定されており、そのピストン軸36aにジョイント部材37を介して規制パンチ33が連結されている。なお、規制パンチ33は支え部材38によって支持されており、これにより、ブレのない状態でカンセツ部品1に当接するようになっている。また、規制用シリンダ36の作動に抗して規制パンチ33を戻すためのリターンスプリング39が設けられている。

【0033】成形ダイ16及び拡張パンチ28としては、従来と同様な構造のものが使用される。図5はこれらの構造を示し、成形ダイ16は、カンセツ部品1の内周面を支持するものであり、カンセツ部品1の内面と対応した円弧状の曲面を外側面に有する4個のダイ部材41がダイ本体42から起立することにより構成されている。各ダイ部材41は、その外側面が同一の円周上に位置するようにダイ本体42に配置されていると共に、円周上で隣接するダイ本体41とは、中型43が組み付け可能な間隔を有している。

【0034】中型43は成形ダイ16におけるダイ部材41の間に挿入されて組み付けられることにより、カンセツ部品1に対して部分的な拡張を行ってカンセツ部品1にガイド凸部1cを形成する(図7参照)。このため、中型43の外面には、ガイド凸部1c成形用の凸条部43aが長さ方向に形成されている。また、それぞれの中型43の内面上部には、下側に傾斜したテーパ面43bが形成されており、このテーパ面43bに拡張パンチ28が当接して押圧することにより、中型43が成形ダイ16の外側に移動し、この移動によってカンセツ部品1にガイド凸部1cを形成する。

【0035】拡張パンチ28は、上述したように上型15に取り付けられることにより、上型15と一体となって上下動する。そして、その下降により、成形ダイ16に組み付けられている中型43のテーパ面43bに当接してこれを押圧する。この当接を行うため、拡張パンチ28には、中型43のテーパ面43bに対応したテーパ面28bが4面設けられている。

【0036】次に、この実施の形態による加工を説明する。

【0037】中型43を成形ダイ16に組み付け、この組み付け状態の成形ダイ16が内部に位置するようにカンセツ部品1を成形ダイ16に取り付けると共に、規制パンチ33がカンセツ部品1における非拡張部分に対応するようにガイド板35を旋回させて規制パンチ33の位置決めを行った後、その位置で固定する。そして、直前停止シリンダ13を上限位置とした状態で、上下動シリンダ11を駆動し、上型15を直前停止位置で停止させる。これにより、上型15に取り付けられている押え

部材30の下端面がカンセツ部品1の上端面に当接してカンセツ部品1を押さえる。

【0038】その後、規制用シリンダ36を駆動して規制パンチ33をカンセツ部品1の非拡張部分に当接させて拡張を規制する。この時点で、直前停止シリンダ13を駆動することによって、上型15を下死点まで下動させる。この下動によって、拡張パンチ28が成形ダイ16内に侵入して、中型43が押し広げられる。これにより、中型43の凸条部43aがカンセツ部品1を内側から押圧するため、カンセツ部品1に対して部分的な拡張を行い、ガイド凸部1cを形成することができる。

【0039】このような加工では、押え部材30がカンセツ部品1の上端面を押さえることにより、カンセツ部品1の自動的な位置決めを行うため、手作業での位置決めが不要となる。また、この押え状態で、規制パンチ33がカンセツ部品1の非拡張部分に当接して、その拡張を規制し、さらに、中型43を押し広げてカンセツ部品1に対して部分的な拡張を行うため、作業効率を向上させることができると共に、カンセツ部品1が上方に押し上げられることなく定位置で拡張加工されるため、高精度での拡張加工を行うことができる。また、規制パンチ43が非拡張部分に当接することにより、その部分の拡張を規制するため、カンセツ部品1の外側に位置する外型が不要となる。このため、外型による制限がなくなり、拡張量を任意に調整することができる。

【0040】(実施の形態2)図6は、本発明の実施の形態2を示す。この実施の形態では、上下動シリンダ11に接続されているシャフト部材12の下端に直前停止シリンダ13が連結され、この直前停止シリンダ13に連結シャフト51が連結されている。そして、連結シャフト51に調整駒14が連結され、調整駒14に締結部材25を介して上型15が連結されている。このような実施の形態では、直前停止シリンダ13がシャフト部材12と一体的に作動する一方、連結シャフト51は直前停止シリンダ13のストローク分上下方向に移動するようになっている。

【0041】この実施の形態の作動は、実施の形態1と同様であり、上下動シリンダ11を駆動し、上型15を直前停止位置で停止させて、上型15に取り付けられている押え部材30によってカンセツ部品1を押さえる。そして、規制用シリンダ36を駆動して規制パンチ33をカンセツ部品1の非拡張部分に当接させて拡張を規制する。その後、直前停止シリンダ13を駆動し連結シャフト51を下動させて、上型15を下死点まで下動させ、拡張パンチ28による中型43の押し広げを行うことにより、カンセツ部品1に対して部分的に拡張されたガイド凸部1cを形成する。

【0042】この実施の形態では、実施の形態1と同様な作用を行うことができるのに加えて、カンセツ部品1を押さえる圧力と、規制パンチ33の中型43への挿入

圧力とを異なるように設定することができるため、品質を向上させることが可能となる。

【0043】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、カンセツ部品の上端面を押さえて、カンセツ部品の自動的な位置決めを行い、その後、規制パンチの非拡径部分への当接によって部分的な拡径を規制し、この状態で、カンセツ部品に対して部分的な拡径を行うため、作業効率を向上させることができると共に、高精度での拡径加工を行うことができる。また、規制パンチが非拡径部分に当接することにより、その部分の拡径を規制するため、外型が不要となり、外型による制限がなくなり、拡径量を任意に調整することができる。

【0044】請求項2の発明によれば、押え部材がカンセツ部品の上端面を押さえるため、カンセツ部品の位置決めを行うことができると共に、拡径加工時にカンセツ部品が押し上げられることがないため、高精度で加工することができ、さらには、カンセツ部品に対する拡径量を任意に調整することができる。

【0045】請求項3の発明によれば、請求項2の発明の効果に加えて、押え部材と拡径パンチとが上型に取り付けられるため、これらを別個に配置する必要がなくなり、簡単な構造とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1の全体正面図である。

【図2】直前停止シリンダの断面図である。

【図3】上型の断面図である。

【図4】規制パンチ周辺部分の断面図である。

【図5】成形ダイ、拡径パンチ、中型を示す斜視図である。

【図6】実施の形態2の全体正面図である。

【図7】(a)は内視鏡用湾曲管の側面図、(b)は端面図である。

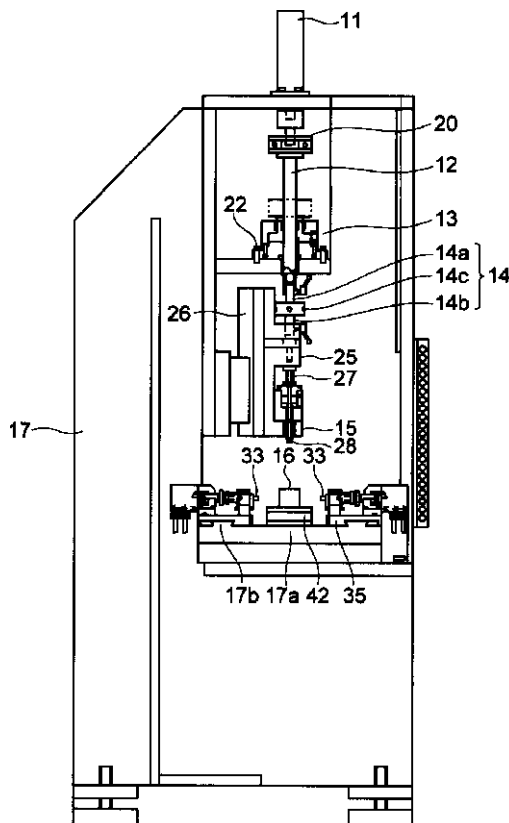
【図8】カンセツ部品に対して部分的な拡径を行う従来方法の斜視図である。

【図9】カンセツ部品に対して部分的な拡径を行う従来方法の最終段階の斜視図である。

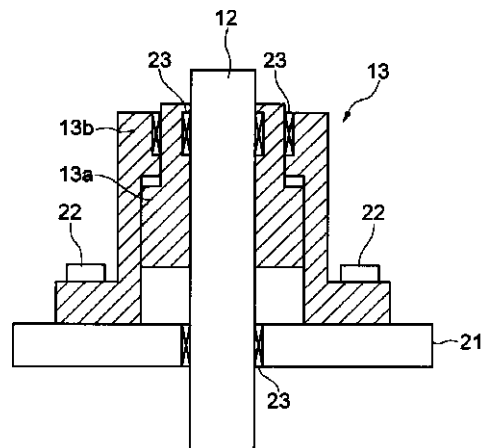
【符号の説明】

- 1 カンセツ部品
- 1c ガイド凸部
- 11 上下動シリンダ
- 12 シャフト部材
- 13 直前停止シリンダ
- 15 上型
- 16 成形ダイ
- 28 拡径パンチ
- 30 押え部材
- 43 中型

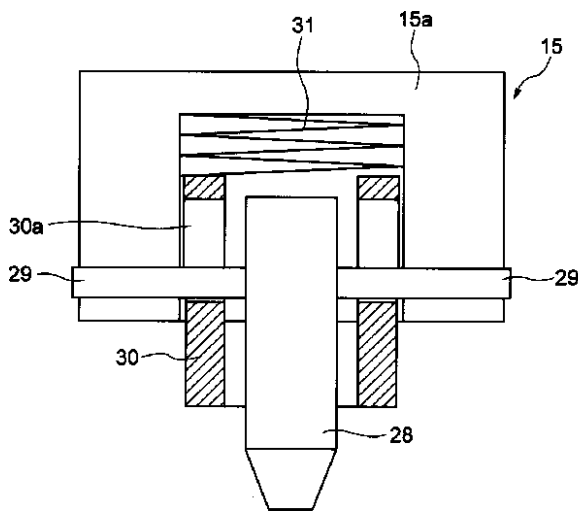
【図1】



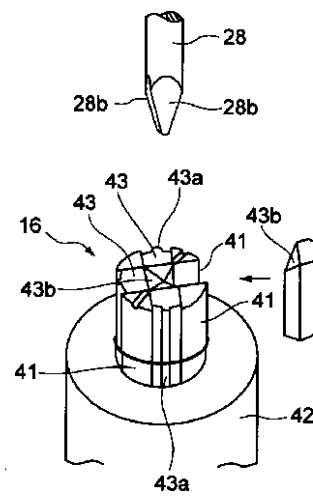
【図2】



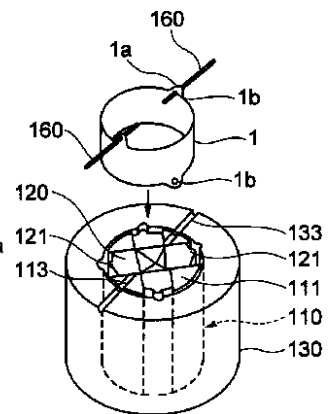
【図3】



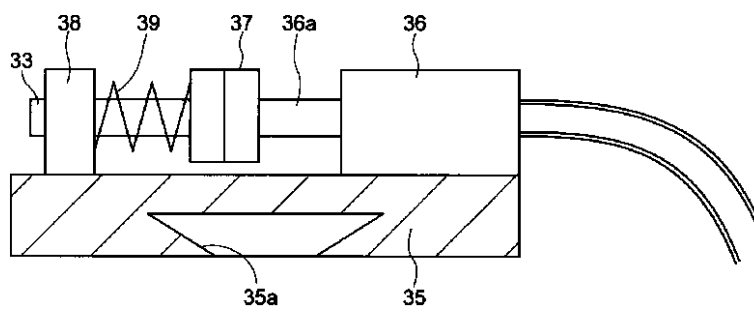
【図5】



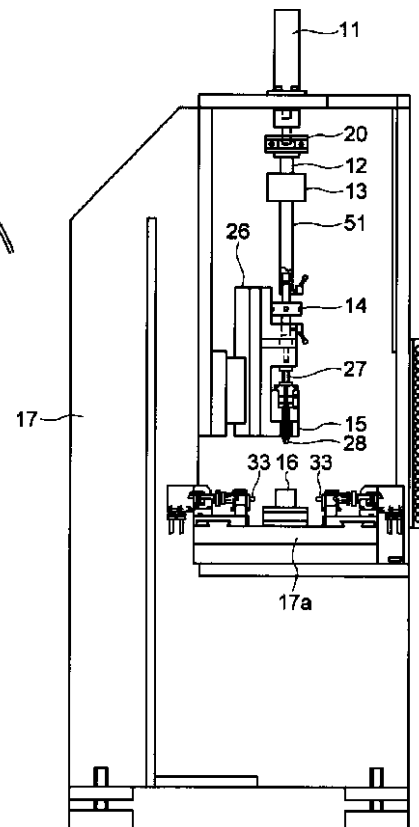
【図9】



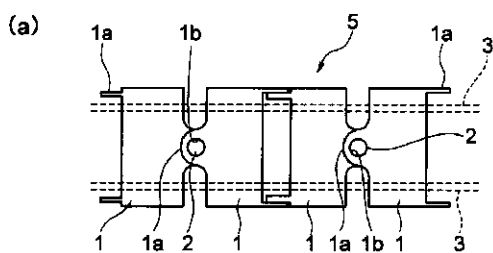
【図4】



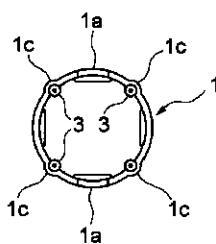
【図6】



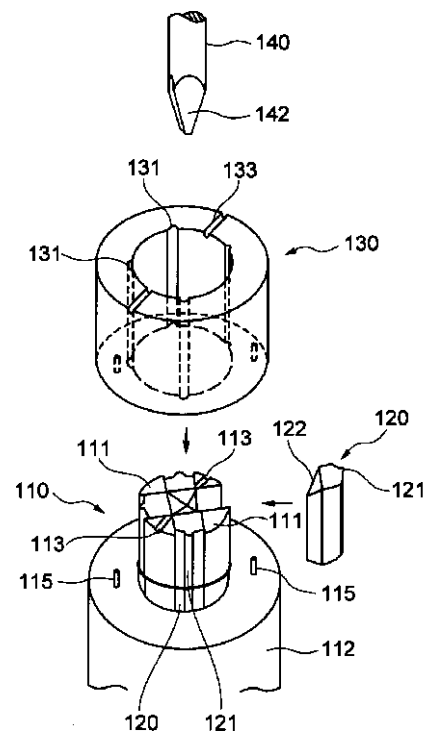
【図7】



(b)



【図8】



专利名称(译)	用于治疗内窥镜弯曲管的KANSEET部分的方法和设备		
公开(公告)号	JP2003290137A	公开(公告)日	2003-10-14
申请号	JP2002102544	申请日	2002-04-04
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	芳村健司		
发明人	芳村 健司		
IPC分类号	A61B1/00 B21D17/02 B21D41/02 B21D51/16		
FI分类号	A61B1/00.310.D B21D17/02 B21D41/02.B B21D51/16.Z A61B1/00.714 A61B1/008.511		
F-TERM分类号	4C061/FF33 4C061/JJ06 4C161/FF33 4C161/JJ06		
其他公开文献	JP4102095B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了精确地扩大构成内窥镜弯曲管的Kansetsu零件的一部分的直径，该零件由导向凸部组成。 解决方案：构成内窥镜弯曲管的多个Kansetsu零件通过彼此连接而部分扩展。 在加工时可部分扩展并组装成可扩展的成型模具16被插入到Kansetsu部件1中，挤压部件30挤压Kansetsu部件1的上端面，并挤压Kansetsu部件的外周表面。 它具有调节冲头33，其与扩径部抵接并调节非扩径部的直径扩径；以及扩径冲头28，其穿透成型模具并使中模扩径。 移动的上模15进入和缩回。 上模15在按压部件按压坎塞素组件的上端面时停止接近成型模16，并且在调节冲头33接触坎塞素组件1的外周面时接近成型模16。 然后，将扩径冲头插入成型模具中。

