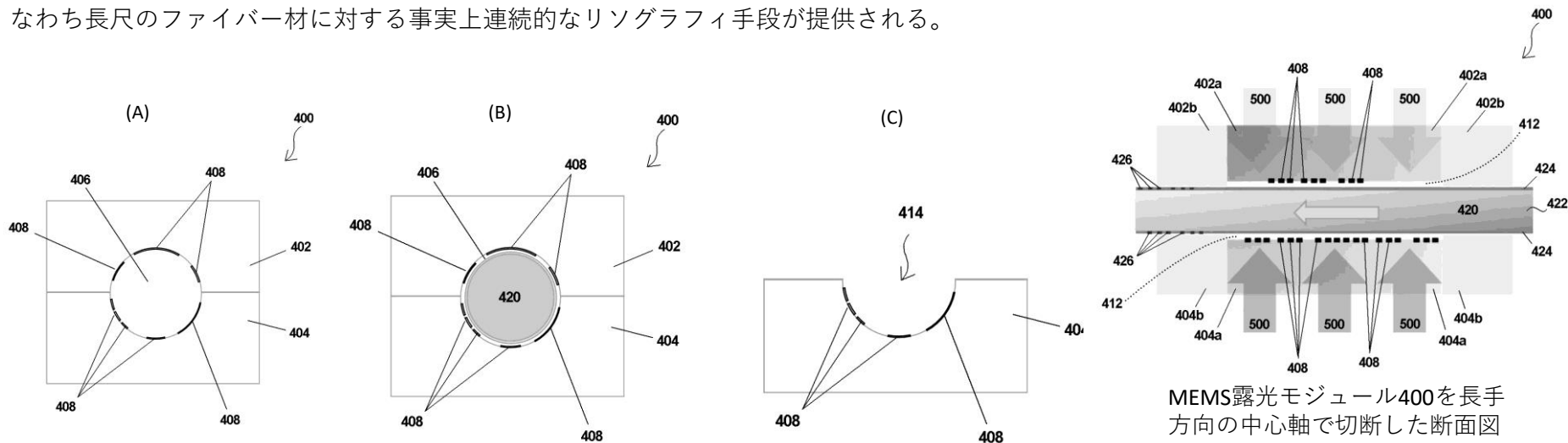


公開番号／特許登録番号	特許5224395
発明の名称	MEMSベースの露光モジュール及び関連技術
出願人または特許権者	国立研究開発法人 産業技術総合研究所

発明の内容（概要）

【課題】ファイバー状の細長い基体にマイクロ構造を形成するための技術を提供する。

【解決手段】ファイバー状の細長い部材にフォトリソグラフィ技術によってパターンを転写するための露光モジュールであって、入口及び出口を有する筒状の空洞が設けられる透光性の基体と、前記筒状の空洞の壁面に設けられた遮光パターンとを有する、露光モジュールを提供。前記筒状の空洞に、フォトレジストを塗布したファイバー状の部材を挿入し、モジュールの外側から光を照射することにより、露光を行うことができる。露光が終わったファイバー部分はモジュールから引き出して、次に露光するべきファイバーの部分をモジュール内に位置させて露光を行うというステップを繰り返すことにより、長尺のファイバー材の各部分を順々に露光していくことが可能となる。すなわち長尺のファイバー材に対する事実上連続的なリソグラフィ手段が提供される。



図(A)は、実施例として紹介するMEMS露光モジュール400の径方向の断面図。MEMS露光モジュール400は、上半分の部分402と下半分の部分404とに分けて製造され、これらを接合して製造される。モジュール400の中央部分には円筒形の孔（空洞）406が形成される。この空洞に、露光されるファイバー部材420が挿入せしめられる。図(B)は空洞406にファイバー部材420を挿入した様子。空洞406の内面には露光により転写されるべきマスクパターン408が設けられる。MEMS露光モジュール400は、全体としては直方体状の外観を呈し、空洞406の中心線の方法はモジュール400の長手方向の軸に一致する。部分402、404の接合面は、空洞406の中心線を通る面上に位置する。従って、これらの部分に形成される半円筒状の溝は、それぞれ空洞406のちょうど半分を形成する。本実施例では2つの部分に分割されているが、製造上必要であれば、もっと多くの部分に分けて製造してもよい。各部分の基体には、リソグラフィを行おうとするファイバーの寸法に応じて、マイクロ加工プロセスや精密加工プロセスを利用して溝が形成される。図(C)は、図(A)に描かれたモジュール400の下半分404を描いた断面図であるが、断面が半円となる半円筒状の溝414が形成されていることが分かる。この溝が部分402の対応する溝に組み合わせられることにより、円筒空洞406が形成される。溝414は、既存のドライエッチングやウェットエッチングの技法を用いて容易に形成することができる。