

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成26年1月23日(2014.1.23)

【公開番号】特開2013-153540(P2013-153540A)

【公開日】平成25年8月8日(2013.8.8)

【年通号数】公開・登録公報2013-042

【出願番号】特願2013-99049(P2013-99049)

【国際特許分類】

H 04 R 17/00 (2006.01)

A 61 B 8/00 (2006.01)

【F I】

H 04 R 17/00 330 J

H 04 R 17/00 330 E

A 61 B 8/00

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月29日(2013.11.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の層を含む超音波振動子スタックを生成するプロセスであって、各層は、頂面と反対側の底面とを有し、該プロセスは、

少なくとも約20メガヘルツ(MHz)の周波数において超音波を生成するように構成された圧電層を提供することと、

ポリメチルベンテンを含むレンズ層を提供することと、

シアノアクリレートを含む第1の整合層を該レンズ層の底面に接着することであって、該第1の整合層は、約1/4音波長整合層である、ことと、

該接着された第1の整合層およびレンズ層を、該圧電層を実質的に覆う位置合わせで位置決めすることによって、超音波振動子スタックを生成することとを包含する、プロセス。

【請求項2】

前記第1の整合層を前記レンズの底面に接着するステップは、

剥離フィルムを提供することと、

複数のスペーサを提供することと、

該複数のスペーサを該剥離フィルムの一部の上に位置決めすることと、

前記レンズ層の実質的に底面の全体をシアノアクリレートでウェッティングすることと

、該剥離フィルムから間隔を空けた関係で、該レンズを該複数のスペーサ上に据え付けることであって、該シアノアクリレートは、該レンズ層の底面と該剥離フィルムとの間に規定される内部容積を充填し、該第1の整合層を形成することとを包含する、請求項1に記載のプロセス。

【請求項3】

前記剥離フィルムは、低表面エネルギーの金属フィルムから構成される、請求項2に記載のプロセス。

【請求項4】

前記剥離フィルムは、アルミホイルを含む、請求項 2 に記載のプロセス。

【請求項 5】

前記剥離フィルムは、マグネシウムホイルから構成される、請求項 2 に記載のプロセス。

【請求項 6】

前記第 1 の整合層を前記レンズの底面に接着するステップは、

該レンズに力を加えて、前記レンズ層の底面と前記剥離フィルムとの間に位置決めされた前記シアノアクリレートを圧縮することと、

シアノアクリレートを含む該第 1 の整合層を硬化することと

をさらに包含する、請求項 2 に記載のプロセス。

【請求項 7】

前記第 1 の整合層を前記レンズの底面に接着するステップは、該第 1 の整合層の形成された底面から、前記剥離フィルムを取り除くことをさらに包含する、請求項 2 に記載のプロセス。

【請求項 8】

前記第 1 の整合層を前記レンズの底面に接着するステップは、

前記複数のスペーサを取り除くことと、

該第 1 の整合層が所定の厚さになるまで、該第 1 の整合層の前記形成された底面を研磨することと

をさらに包含する、請求項 7 に記載のプロセス。

【請求項 9】

前記スペーサは、約 20 ミクロンから約 30 ミクロンの間の直径を有する、請求項 2 に記載のプロセス。

【請求項 10】

前記スペーサは、約 25 ミクロンの直径を有する、請求項 2 に記載のプロセス。

【請求項 11】

前記スペーサは、ワイヤである、請求項 2 に記載のプロセス。

【請求項 12】

前記複数の層は、第 2 の整合層をさらに含み、該第 2 の整合層の底面は、前記圧電層の頂面に接着される、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 13】

前記第 2 の整合層の頂面は、接着材料を用いて前記第 1 の整合層の底面に接着される、請求項 12 に記載のプロセス。

【請求項 14】

前記接着材料は、エポキシである、請求項 13 に記載のプロセス。

【請求項 15】

前記第 1 の整合層の音響インピーダンスは、約 2.5 メガレイルから約 3.5 メガレイルの間である、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 16】

前記圧電層は、前記第 1 の整合層を透過し、その後に前記レンズ層を透過する伝播のために、約 25 MHz、約 30 MHz、約 35 MHz、約 40 MHz、約 45 MHz、約 50 MHz、約 55 MHz、約 60 MHz またはそれ以上の周波数において、超音波を生成し得る、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 17】

前記複数の層は、第 3 の整合層をさらに含み、該第 3 の整合層は、前記第 2 の整合層の底面と前記圧電層の頂面との間に位置決めされる、請求項 12 に記載のプロセス。

【請求項 18】

前記複数の層は、裏打ち層をさらに含み、該裏打ち層の頂面は、前記圧電層の底面に接続され、該底面の下にある、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 19】

複数の層を含む超音波振動子スタックを生成するプロセスであって、各層は、頂面と反対側の底面とを有し、該プロセスは、

少なくとも約 20 メガヘルツ (MHz) の周波数において超音波を生成するように構成された圧電層を提供することと、

熱硬化性架橋ポリスチレンを含むレンズ層を提供することと、
シアノアクリレートを含む第 1 の整合層を該レンズ層の底面に接着することであって、
該第 1 の整合層は、約 1 / 4 音波長整合層である、ことと、

該接着された第 1 の整合層およびレンズ層を、該圧電層を実質的に覆う位置合わせで位置決めすることによって、超音波振動子スタックを生成することと
を包含する、プロセス。

【請求項 20】

前記第 1 の整合層を前記レンズの底面に接着するステップは、
剥離フィルムを提供することと、
複数のスペーサを提供することと、
該複数のスペーサを該剥離フィルムの一部の上に位置決めすることと、
前記レンズ層の実質的に底面の全体をシアノアクリレートでウェッティングすることと
、
該剥離フィルムから間隔を空けた関係で、該レンズを該複数のスペーサ上に据え付ける
ことであって、該シアノアクリレートは、該レンズ層の底面と該剥離フィルムとの間に規定される内部容積を充填し、該第 1 の整合層を形成することと
を包含する、請求項 19 に記載のプロセス。