

【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 1 部門第 2 区分

【発行日】平成28年6月16日 (2016.6.16)

【公開番号】特開2014-217529(P2014-217529A)

【公開日】平成26年11月20日 (2014.11.20)

【年通号数】公開・登録公報2014-064

【出願番号】特願2013-98027(P2013-98027)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/00 (2006.01)

H 0 4 R 1/02 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/00

H 0 4 R 1/02 3 3 0

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月26日 (2016.4.26)

【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】

外部高分子ケーシング壁を有する鼻状部と、  
前記鼻状部の端部にあるレンズと、  
前記レンズの後方で前記鼻状部内にある超音波振動子と、  
前記振動子を前記ケーシング壁に熱的に結合する熱ドレインであって、前記ケーシング壁を形成する材料の熱抵抗よりも低い熱抵抗を有する材料から形成された熱ドレインとを備える、超音波プローブ。

【請求項 2】

前記ケーシング壁が 3 mm 以下の厚さを有する、請求項 1 記載の超音波プローブ。

【請求項 3】

前記ケーシング壁が 1 mm 未満の厚さを有する、請求項 2 記載の超音波プローブ。

【請求項 4】

前記ケーシング壁が 0.61 mm 未満の厚さを有する、請求項 3 記載の超音波プローブ。

【請求項 5】

前記熱ドレインの前記材料が、少なくとも 150 ワット毎メートル・ケルビン (W / (m · K)) の熱伝導率を有する、請求項 1 記載の超音波プローブ。

【請求項 6】

前記熱ドレインが金属から形成される、請求項 1 記載の超音波プローブ。

【請求項 7】

前記高分子ケーシング壁が、前記熱ドレインの周りにオーバーモールドされる、請求項 1 記載の超音波プローブ。

【請求項 8】

前記熱ドレインが、前記超音波振動子に接続された締結具を受け入れる締結具開口部を備える、請求項 1 記載の超音波プローブ。

【請求項 9】

前記熱ドレインが、前記超音波振動子の側面を完全に取り囲む、請求項 1 記載の超音波

プローブ。

【請求項 10】

前記外部高分子ケーシング壁が内表面構造を有し、前記熱ドレインが前記内表面構造に一致する外表面構造を有する、請求項 1 記載の超音波プローブ。

【請求項 11】

前記鼻状部の前記端部が線形である、請求項 1 記載の超音波プローブ。

【請求項 12】

前記鼻状部の前記端部が湾曲している、請求項 1 記載の超音波プローブ。

【請求項 13】

前記外部高分子ケーシング壁が切頭円錐形状を有する外表面を有する、請求項 1 記載の超音波プローブ。

【請求項 14】

超音波振動子を使用して超音波プローブに超音波振動を発生させるステップと、  
前記超音波振動子からの熱を、熱ドレインを横切って前記超音波プローブの外部高分子ケーシングへと熱伝導するステップと  
を含み、

前記熱ドレインは、前記外部高分子ケーシングと接触し、なおかつ構造的に前記外部高分子ケーシングを支持するものであり、

前記外部高分子ケーシングは、3 mm 以下の厚さのケーシング壁を有する  
方法。

【請求項 15】

前記ケーシング壁が 1 mm 未満の厚さを有する、請求項 14 記載の方法。

【請求項 16】

前記熱ドレインが、少なくとも 150 ワット毎メートル・ケルビン ( $W / (m \cdot K)$ ) の伝導率を有する材料から形成される、請求項 14 記載の方法。

【請求項 17】

前記熱ドレインが金属から形成される、請求項 14 記載の方法。

【請求項 18】

前記熱ドレインを形成するステップと、  
前記熱ドレインの周りに前記外部高分子ケーシングをオーバーモールドするステップと  
をさらに含む、請求項 14 記載の方法。

【請求項 19】

金属製の熱ドレインを形成するステップと、  
前記金属製の熱ドレインの周りに外部高分子ケーシングをオーバーモールドするステップと、

前記熱ドレイン内に超音波プローブ振動子を位置付けるステップと  
を含む、方法。

【請求項 20】

前記熱ドレインは、前記超音波振動子の全ての側面について 360° 延在する切頭円錐形状の壁を備える、請求項 1 に記載の超音波プローブ。