

【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 6 部門第 1 区分
 【発行日】平成30年4月5日 (2018.4.5)

【公開番号】特開2017-116478(P2017-116478A)
 【公開日】平成29年6月29日 (2017.6.29)
 【年通号数】公開・登録公報2017-024
 【出願番号】特願2015-254447(P2015-254447)
 【国際特許分類】

G 0 1 S 7/521 (2006.01)

G 0 1 S 15/93 (2006.01)

B 6 0 R 19/48 (2006.01)

【F I】

G 0 1 S 7/521 A

G 0 1 S 15/93

B 6 0 R 19/48 B

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月21日 (2018.2.21)

【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】

取付対象物 (1 0 0) に、該取付対象物を貫通した状態で取り付けられる超音波センサであって、

超音波を送受信する送受信面 (1 1 b) を有する振動体 (1 0) と、

前記送受信面から厚み方向に延びる前記振動体の外側面を囲み、その外側面に内側面が当接する筒状の弾性部材 (2 0) と、

前記振動体及び前記弾性部材を、前記送受信面の側の一部の突出部分を除いて収容する有底の収容部 (3 1 a) を有する本体部 (3 0) と、

前記弾性部材の突出部分を囲むようにして設けられ、前記取付対象物の表側 (1 0 0 a) に当接した状態で前記本体部に組み付けられる環状体 (4 0) と、を備え、

前記弾性部材の突出部分の外側面と、その外側面に対向する前記環状体の内側面との間に隙間 (6 0) が設けられ、

前記弾性部材の突出部分の外側面と前記環状体の内側面とのいずれかには、周方向に複数の凹部 (4 2 c) 及び凸部 (4 2 d) が形成されており、その凹部及び凸部により前記隙間が設けられる、超音波センサ。

【請求項 2】

前記振動体、前記弾性部材、及び前記環状体の当接方向において、前記隙間は、前記弾性部材の突出部分の内側面とその内側面に対向する前記振動体の外側面との間の隙間よりも広く形成されている、請求項 1 に記載の超音波センサ。

【請求項 3】

前記取付対象物の前記表側と裏側 (1 0 0 b) とが、前記隙間を介して連通する、請求項 1 又は 2 に記載の超音波センサ。

【請求項 4】

前記弾性部材の突出部分の外側面は、前記送受信面から離れるほど外寸法が大きくなるテーパ面を有する、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の超音波センサ。

【請求項 5】

前記環状体の内側面は、前記送受信面から離れるほど内寸法が大きくなるテーパ面を有する、請求項 4 に記載の超音波センサ。

【請求項 6】

前記取付対象物に対して、前記環状体が表側から取り付けられ、前記本体部が裏側から取り付けられる、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の超音波センサ。

【請求項 7】

前記本体部は、前記収容部を形成する側壁部（31）を有し、

前記環状体は、前記側壁部の外側に組み付けられる筒部を有する、請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の超音波センサ。