

【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】令和 4 年 6 月 28 日(2022.6.28)

【公開番号】特開 2021-167772(P2021-167772A)

【公開日】令和 3 年 10 月 21 日(2021.10.21)

【年通号数】公開・登録公報 2021-051

【出願番号】特願 2020-71346(P2020-71346)

【国際特許分類】

G 0 1 S 7/521(2006.01)

10

G 0 1 S 15/931(2020.01)

H 0 4 R 1/02(2006.01)

H 0 4 R 17/00(2006.01)

B 6 0 R 19/03(2006.01)

B 6 0 R 19/48(2006.01)

F 1 6 F 15/08(2006.01)

F 1 6 F 1/36(2006.01)

【F I】

G 0 1 S 7/521 B

G 0 1 S 15/931

20

H 0 4 R 1/02 1 0 8

H 0 4 R 17/00 3 3 0 G

B 6 0 R 19/03 B

B 6 0 R 19/48 B

F 1 6 F 15/08 F

F 1 6 F 1/36 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 5 月 23 日(2022.5.23)

【手続補正 1】

30

【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】

中心軸線（C L）と平行な軸方向に沿って延設された柱状の超音波マイクロフォン（5）を有する超音波センサ（1）を板状の車体部品（V 3）に取り付けるために用いられる、センサ取付具（7）であって、

前記超音波マイクロフォンを囲みつつ、前記超音波センサを前記車体部品に取り付けた車載状態にて前記車体部品に形成された貫通孔（V 5）に収容されるように設けられた、筒状部（7 2）を備え、

40

前記筒状部における、前記車載状態にて前記貫通孔の内縁（V 5 1）と接触可能に、前記中心軸線から放射状に延びる径方向に近接対向する貫通孔対向部（7 8）は、前記内縁との接触面積を低減する面積低減構造を有し、

前記筒状部は、前記中心軸線に沿って延設された筒状の本体部（7 4）と、前記本体部に一体的に結合しつつ前記径方向に突設された前記貫通孔対向部としての突設部（7 7）とを有し、

前記突設部は、前記中心軸線を囲む周方向に延設され、

前記面積低減構造は、前記突設部の前記軸方向における寸法を、前記径方向に向かうにつ

50

れて小さくし且つ前記径方向における末端部（ 7 7 c ）にて前記車体部品の板厚よりも小さくした、テーパ構造である、  
センサ取付具。

【請求項 2】

前記テーパ構造は、前記軸方向における前記寸法が前記車体部品の前記板厚よりも小さくなるように形成された、  
請求項 1 に記載のセンサ取付具。

【請求項 3】

前記末端部は、前記径方向に向かって凸となる曲面状に形成された、  
請求項 1 または 2 に記載のセンサ取付具。

10

【請求項 4】

前記突設部は、前記車体部品にて円形状に形成された前記貫通孔の円周方向における所定位置に設けられ孔径が変化する車体部品側係合部（ V 5 2 ）と係合するように形成された、取付具側係合部（ 7 8 2 ）を有する、  
請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 つに記載のセンサ取付具。

【請求項 5】

中心軸線（ C L ）と平行な軸方向に沿って延設された柱状の超音波マイクロフォン（ 5 ）を有する超音波センサ（ 1 ）を板状の車体部品（ V 3 ）に取り付けるために用いられる、センサ取付具（ 7 ）であって、

前記超音波マイクロフォンを囲みつつ、前記超音波センサを前記車体部品に取り付けた車載状態にて前記車体部品に形成された貫通孔（ V 5 ）に収容されるように設けられた、筒状部（ 7 2 ）を備え、

20

前記筒状部における、前記車載状態にて前記貫通孔の内縁（ V 5 1 ）と接触可能に、前記中心軸線から放射状に延びる径方向に近接対向する貫通孔対向部（ 7 8 ）は、前記内縁との接触面積を低減する面積低減構造を有し、

前記筒状部は、前記中心軸線に沿って延設された筒状の本体部（ 7 4 ）と、前記本体部に一体的に結合しつつ前記径方向に突設された前記貫通孔対向部としての突設部（ 7 7 ）とを有し、

前記突設部は、前記中心軸線を囲む周方向に延設され、

前記突設部は、前記車体部品にて円形状に形成された前記貫通孔の円周方向における所定位置に設けられ孔径が変化する車体部品側係合部（ V 5 2 ）と係合するように形成された、取付具側係合部（ 7 8 2 ）を有する、  
センサ取付具。

30

【請求項 6】

前記面積低減構造は、少なくとも、前記取付具側係合部に設けられた、  
請求項 4 または 5 に記載のセンサ取付具。

【請求項 7】

前記車載状態にて前記車体部品の外表面（ V 3 1 ）における前記貫通孔の周囲の部分と対向するように、前記軸方向における前記筒状部の一端部にて前記径方向に突設された、フランジ部（ 7 1 ）をさらに備え、

40

前記フランジ部は、前記貫通孔よりも大きな外径に形成された、

請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 つに記載のセンサ取付具。

【請求項 8】

中心軸線（ C L ）と平行な軸方向に沿って延設された柱状の超音波マイクロフォン（ 5 ）を有する超音波センサ（ 1 ）を板状の車体部品（ V 3 ）に取り付けるために用いられる、センサ取付具（ 7 ）であって、

前記超音波マイクロフォンを囲みつつ、前記超音波センサを前記車体部品に取り付けた車載状態にて前記車体部品に形成された貫通孔（ V 5 ）に収容されるように設けられた、筒状部（ 7 2 ）と、

前記車載状態にて前記車体部品の外表面（ V 3 1 ）における前記貫通孔の周囲の部分と対

50

向するように、前記軸方向における前記筒状部の一端部にて前記中心軸線から放射状に延びる径方向に突設された、フランジ部（ 7 1 ）と、

を備え、

前記筒状部における、前記車載状態にて前記貫通孔の内縁（ V 5 1 ）と接触可能に、前記径方向に近接対向する貫通孔対向部（ 7 8 ）は、前記内縁との接触面積を低減する面積低減構造を有し、

前記フランジ部は、前記貫通孔よりも大きな外径に形成された、

センサ取付具。

【請求項 9】

前記筒状部は、前記中心軸線に沿って延設された筒状の本体部（ 7 4 ）と、前記本体部に一体的に結合しつつ前記径方向に突設された前記貫通孔対向部としての突設部（ 7 7 ）とを有し、

前記突設部は、前記中心軸線を囲む周方向に延設された、

請求項 8 に記載のセンサ取付具。

【請求項 1 0】

前記超音波マイクロフォンは、前記軸方向に厚さ方向を有するダイアフラム（ 5 3 ）を有し、

前記ダイアフラムは、前記中心軸線と直交する面内における形状が、互いに直交する長手方向と短手方向とを有し、

前記面積低減構造は、少なくとも、前記ダイアフラムの前記長手方向における両端部に対応する位置に設けられた、

請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 つに記載のセンサ取付具。

【請求項 1 1】

前記面積低減構造は、前記径方向に突設された複数の突起（ 7 8 a ）である、

請求項 1 ～ 1 0 のいずれか 1 つに記載のセンサ取付具。

【請求項 1 2】

前記車体部品は、金属製の板材である、

請求項 1 ～ 1 1 のいずれか 1 つに記載のセンサ取付具。

【請求項 1 3】

超音波センサ（ 1 ）であって、

請求項 7 ～ 9 のいずれか 1 つに記載のセンサ取付具と、

前記超音波マイクロフォンと、

合成樹脂系弾性材料により筒状に形成され、前記超音波マイクロフォンを囲みつつ前記筒状部に收容される、クッション部材（ 4 ）と、

合成樹脂系弾性材料により形成され、前記フランジ部と前記車体部品との間に設けられる、防振スペーサ（ 6 ）と、

を備えた、

超音波センサ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

請求項 1 に記載のセンサ取付具（ 7 ）は、中心軸線（ C L ）と平行な軸方向に沿って延設された柱状の超音波マイクロフォン（ 5 ）を有する超音波センサ（ 1 ）を板状の車体部品（ V 3 ）に取り付けるために用いられるものであって、

前記超音波マイクロフォンを囲みつつ、前記超音波センサを前記車体部品に取り付けた車載状態にて前記車体部品に形成された貫通孔（ V 5 ）に收容されるように設けられた、筒状部（ 7 2 ）を備え、

10

20

30

40

50

前記筒状部における、前記車載状態にて前記貫通孔の内縁（V 5 1）と接触可能に、前記中心軸線から放射状に延びる径方向に近接対向する貫通孔対向部（7 8）は、前記内縁との接触面積を低減する面積低減構造を有し、

前記筒状部は、前記中心軸線に沿って延設された筒状の本体部（7 4）と、前記本体部に一体的に結合しつつ前記径方向に突設された前記貫通孔対向部としての突設部（7 7）とを有し、

前記突設部は、前記中心軸線を囲む周方向に延設され、

前記面積低減構造は、前記突設部の前記軸方向における寸法を、前記径方向に向かうにつれて小さくし且つ前記径方向における末端部（7 7 c）にて前記車体部品の板厚よりも小さくした、テーパ構造である。

請求項 5 に記載のセンサ取付具（7）は、中心軸線（C L）と平行な軸方向に沿って延設された柱状の超音波マイクロフォン（5）を有する超音波センサ（1）を板状の車体部品（V 3）に取り付けるために用いられるものであって、

前記超音波マイクロフォンを囲みつつ、前記超音波センサを前記車体部品に取り付けた車載状態にて前記車体部品に形成された貫通孔（V 5）に収容されるように設けられた、筒状部（7 2）を備え、

前記筒状部における、前記車載状態にて前記貫通孔の内縁（V 5 1）と接触可能に、前記中心軸線から放射状に延びる径方向に近接対向する貫通孔対向部（7 8）は、前記内縁との接触面積を低減する面積低減構造を有し、

前記筒状部は、前記中心軸線に沿って延設された筒状の本体部（7 4）と、前記本体部に一体的に結合しつつ前記径方向に突設された前記貫通孔対向部としての突設部（7 7）とを有し、

前記突設部は、前記中心軸線を囲む周方向に延設され、

前記突設部は、前記車体部品にて円形状に形成された前記貫通孔の円周方向における所定位置に設けられ孔径が変化する車体部品側係合部（V 5 2）と係合するように形成された、取付具側係合部（7 8 2）を有する。

請求項 8 に記載のセンサ取付具（7）は、中心軸線（C L）と平行な軸方向に沿って延設された柱状の超音波マイクロフォン（5）を有する超音波センサ（1）を板状の車体部品（V 3）に取り付けるために用いられるものであって、

前記超音波マイクロフォンを囲みつつ、前記超音波センサを前記車体部品に取り付けた車載状態にて前記車体部品に形成された貫通孔（V 5）に収容されるように設けられた、筒状部（7 2）と、

前記車載状態にて前記車体部品の外表面（V 3 1）における前記貫通孔の周囲の部分と対向するように、前記軸方向における前記筒状部の一端部にて前記中心軸線から放射状に延びる径方向に突設された、フランジ部（7 1）と、

を備え、

前記筒状部における、前記車載状態にて前記貫通孔の内縁（V 5 1）と接触可能に、前記径方向に近接対向する貫通孔対向部（7 8）は、前記内縁との接触面積を低減する面積低減構造を有し、

前記フランジ部は、前記貫通孔よりも大きな外径に形成されている。

請求項 1 3 に記載の超音波センサ（1）は、

フランジ部（7 1）をさらに備えた前記センサ取付具と、

前記超音波マイクロフォンと、

合成樹脂系弾性材料により筒状に形成され、前記超音波マイクロフォンを囲みつつ前記筒状部に収容される、クッション部材（4）と、

合成樹脂系弾性材料により形成され、前記フランジ部と前記車体部品との間に設けられる、防振スペーサ（6）と、

を備えている。

前記フランジ部は、前記車載状態にて前記車体部品の外表面（V 3 1）における前記貫通孔の周囲の部分と対向するように、前記軸方向における前記筒状部の一端部にて前記径方

10

20

30

40

50

向に突設されている。また、前記フランジ部は、前記貫通孔よりも大きな外径に形成されている。

10

20

30

40

50