

【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 2 区分

【発行日】令和 1 年 11 月 21 日 (2019.11.21)

【公開番号】特開 2018-129405 (P2018-129405A)

【公開日】平成 30 年 8 月 16 日 (2018.8.16)

【年通号数】公開・登録公報 2018-031

【出願番号】特願 2017-21716 (P2017-21716)

【国際特許分類】

H 0 1 L 23/50 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 23/50 K

H 0 1 L 23/50 A

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 10 月 1 日 (2019.10.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

しかし、特許文献 1 に記載のリードフレームは、例えば、図 3 や図 4 に示すような、ダムバー 50 にハーフエッチングを施す部位の幅をダムバー 50 の幅より短くする構成は、ダムバー 50 の幅が小さいリードフレームには適用することが難しい。また、ハーフエッチングを施す部位の数やハーフエッチングの幅にバリエーションを持たせることができず、設計の自由度が制限されてしまう。

また、例えば、図 5 に示すような、ダムバー 50 の長手方向にわたってハーフエッチングを施す部位と施さない個所を設ける構成の場合であっても、ハーフエッチングを施す面が、材料である金属板の一方の側の面に偏っているため、ダムバー 50 の変形を十分に抑えることができない。しかも、ハーフエッチング部よりも厚い部分となる第 2 の部位 52 全てがハーフエッチングされずに残るため、その分、ダムバー 50 を切断するブレードが目詰まりを起こし易くなり、連続加工時間が延び難い。

更には、リードにおけるダムバーに連結される端部と、ダムバーにおけるリードの端部と連結する部位との全てにハーフエッチングが施されていると、リードが細長い或いは屈曲している場合、リードの先端の例えば端子となる部分に段差を生じ易く、リードフレームの製造過程で、搬送時の引っ掛かり等により、リードが連結された切断対象となる最も細いサポートリードに対し過剰な負荷がかかり、ねじれ変形を生じる虞がある。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】図面

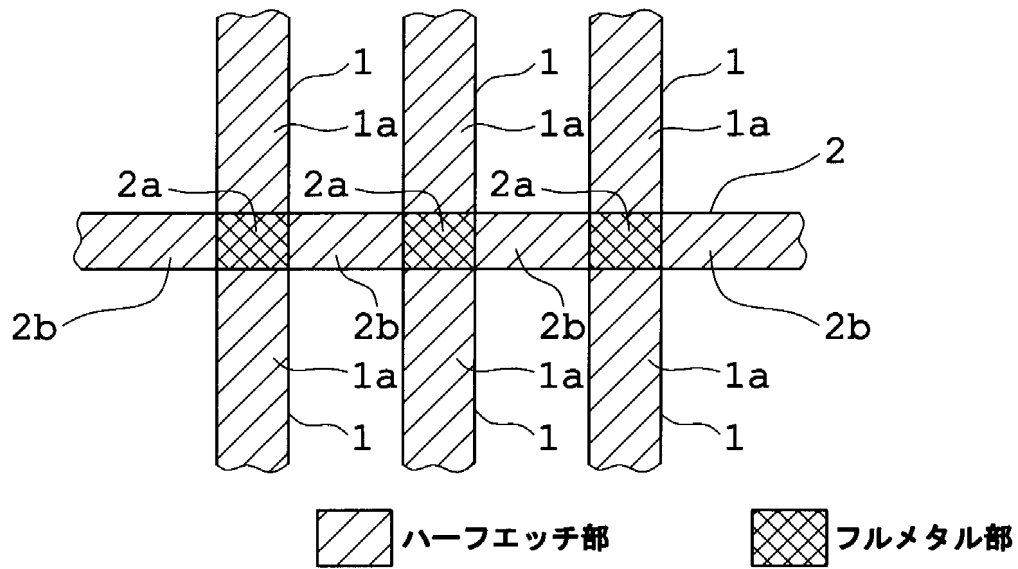
【補正対象項目名】図 1

【補正方法】変更

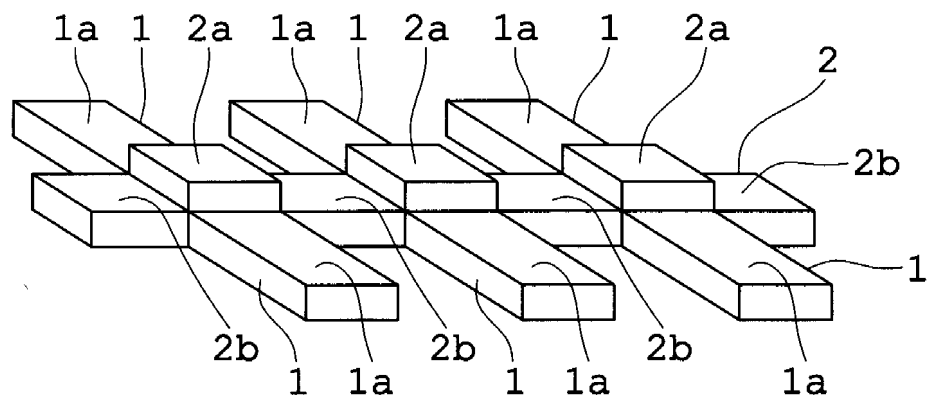
【補正の内容】

【図 1】

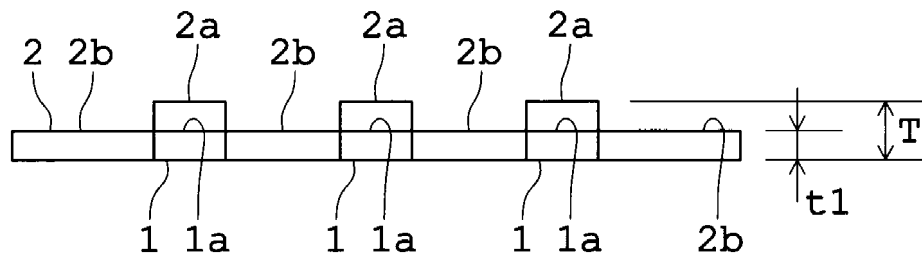
(a)



(b)



(c)



【手続補正 3】

【補正対象書類名】図面

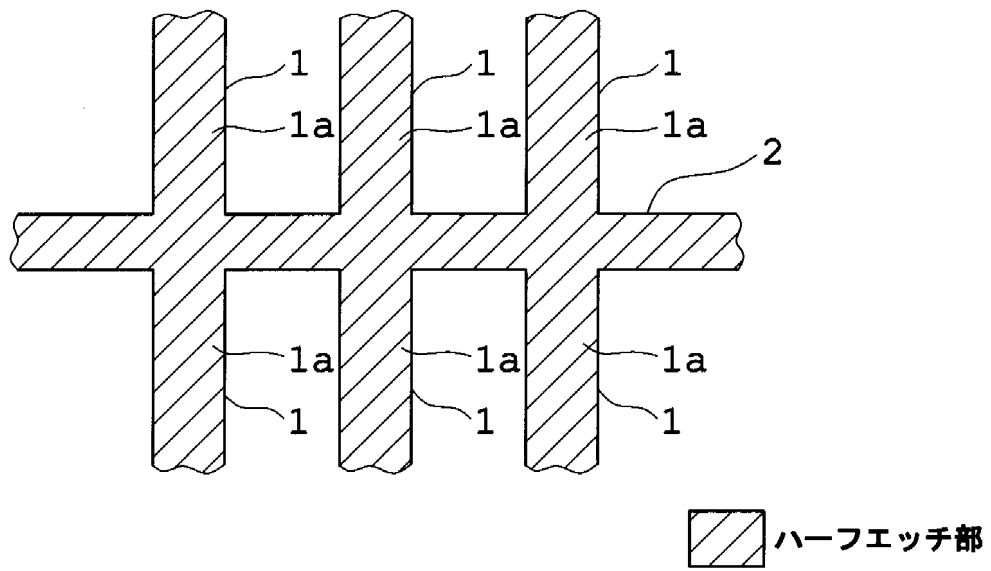
【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

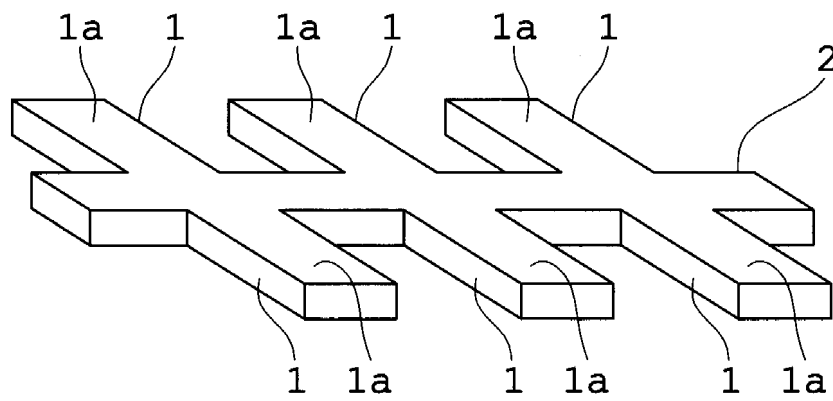
【補正の内容】

【図2】

(a)



(b)



(c)

