【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５部門第２区分
【発行日】令和6年9月11日(2024.9.11)

【国際公開番号】WO2024/084689
【出願番号】特願2023-543177(P2023-543177)
【国際特許分類】
Ｆ１６Ｂ 19/06(2006.01)
Ｆ１６Ｂ 5/04(2006.01)
Ｂ２１Ｊ 15/00(2006.01)
Ｂ２１Ｊ 13/02(2006.01)
Ｂ２１Ｊ 13/14(2006.01)
Ｈ０５Ｋ 7/20(2006.01)
【ＦＩ】
Ｆ１６Ｂ 19/06
Ｆ１６Ｂ 5/04 Ｃ
Ｂ２１Ｊ 15/00 Ｇ
Ｂ２１Ｊ 13/02 Ｈ
Ｂ２１Ｊ 13/14 Ｃ
Ｈ０５Ｋ 7/20 Ａ

【手続補正書】
【提出日】令和5年7月27日(2023.7.27)
【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】
少なくとも第１部材及び第２部材を含む複数の部材を固着した構造体であって、
前記第１部材には第１貫通孔が設けられており、
前記第１貫通孔にはカシメ体が挿通されており、
前記第１貫通孔の一端は、前記第１部材の一つの平面部に開口する第１開口部を形成しており、
前記第１貫通孔の他端は、前記第１部材の他の平面部に形成された円柱状の突起部に開口する第２開口部を形成しており、
前記第１部材の一つの平面部には前記第１開口部を囲むように第１凹部が設けられており、
前記第１凹部にはカシメられた前記カシメ体の一端の第１頭部が収納されており、
前記第１部材の一つの平面部と前記第１頭部は面一となっており、
前記第２部材は前記突起部の周囲に配置され、
前記第２部材には前記突起部に嵌合する略円環状の嵌合部が形成されており、
前記突起部、前記突起部中の前記カシメ体及び前記嵌合部は、カシメられて略円錐台形状をなしていることを特徴とする構造体。
【請求項２】
少なくとも第１部材及び第３部材を含む複数の部材を固着した構造体であって、
前記第１部材には第１貫通孔が設けられており、
前記第３部材には前記第１貫通孔と略同心同径の第３貫通孔が設けられており、
前記第１貫通孔及び前記第３貫通孔にはカシメ体が挿通されており、

前記第１貫通孔の一端は、前記第１部材の一つの平面部に開口する第１開口部を形成しており、
前記第１部材の一つの平面部には前記第１開口部を囲むように第１凹部が設けられており、
前記第１凹部にはカシメられた前記カシメ体の一端の第１頭部が収納されており、
前記第１部材の一つの平面部と前記第１頭部は面一となっており、
前記第３貫通孔の一端は、前記第３部材の一つの平面部に開口する第３開口部を形成しており、
前記第３部材の一つの平面部には前記第３開口部を囲むように第３凹部が設けられており、
前記第３凹部にはカシメられた前記カシメ体の他端の第２頭部が収納されており、
前記第３部材の一つの平面部と前記第２頭部は面一となっている
ことを特徴とする構造体。
【請求項３】
請求項１に記載された構造体の前記第２部材が前記第１部材の前記他の平面部に垂直な立設部を有することを特徴とするヒートシンク。
【請求項４】
前記第１部材と前記第２部材の間に、前記第１部材及び／又は前記第２部材よりも熱伝導率及び／又は強度が高い第４部材を配置したことを特徴とする請求項３に記載されたヒートシンク。
【請求項５】
請求項１に記載された構造体の前記第１部材と前記第２部材の間に、前記第１部材及び／又は前記第２部材よりも熱伝導率及び／又は強度が高い第４部材を配置したことを特徴とするヒートシンク。
【請求項６】
請求項２に記載された構造体の前記第１部材と前記第３部材の間に、前記第１部材及び／又は前記第３部材よりも熱伝導率及び／又は強度が高い第４部材を配置したことを特徴とするヒートシンク。
【請求項７】
前記カシメられた前記カシメ体は略樽型に変形していることを特徴とする請求項１～２の何れか１項に記載された構造体又は請求項３～６の何れか１項に記載されたヒートシンク。
【請求項８】
複数の部材を固着する固着方法であって、
前記複数の部材に設けられた貫通孔が一致するように、前記複数の部材を重ねる工程と、
一致させた前記複数の部材の前記貫通孔にカシメ体を挿通する工程と、
前記カシメ体の両端を同時にカシメる工程を有し、
前記カシメる工程では、前記複数の部材を移動することにより、前記カシメ体の一端を相対的に加圧することを特徴とする固着方法。
【請求項９】
パンチ、ストリッパー、ダイ、ダイピンを有し、複数の部材を固着する固着装置であって、
前記複数の部材を貫通する貫通孔にカシメ体が挿通されており、
前記パンチは前記カシメ体の一端に当接し、
前記ストリッパーは前記複数の部材の一方の平面部に当接し、
前記ダイは前記複数の部材の他方の平面部に当接し、
前記ダイピンは前記カシメ体の他端に当接し、
前記ストリッパー及び前記ダイ、並びに、前記パンチ及び前記ダイピンの少なくとも一方を移動させることにより、前記カシメ体の両端を同時にカシメることを特徴とする固着装

置。
【請求項１０】
前記ダイピンを固定した状態で、前記パンチ、前記ストリッパー及び前記ダイを移動させて、前記ダイピンにより相対的に前記カシメ体の他端を加圧することにより、前記カシメ体の両端を同時にカシメることを特徴とする請求項９に記載された固着装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
このような課題を解決するために、本発明は、以下の構成を具備するものである。
少なくとも第１部材及び第２部材を含む複数の部材を固着した構造体であって、
前記第１部材には第１貫通孔が設けられており、
前記第１貫通孔にはカシメ体が挿通されており、
前記第１貫通孔の一端は、前記第１部材の一つの平面部に開口する第１開口部を形成しており、
前記第１貫通孔の他端は、前記第１部材の他の平面部に形成された円柱状の突起部に開口する第２開口部を形成しており、
前記第１部材の一つの平面部には前記第１開口部を囲むように第１凹部が設けられており、
前記第１凹部にはカシメられた前記カシメ体の一端の第１頭部が収納されており、
前記第１部材の一つの平面部と前記第１頭部は面一となっており、
前記第２部材は前記突起部の周囲に配置され、
前記第２部材には前記突起部に嵌合する略円環状の嵌合部が形成されており、
前記突起部、前記突起部中の前記カシメ体及び前記嵌合部は、カシメられて略円錐台形状をなしていることを特徴とする構造体。
また、本発明は、以下の構成を具備するものである。
少なくとも第１部材及び第３部材を含む複数の部材を固着した構造体であって、
前記第１部材には第１貫通孔が設けられており、
前記第３部材には前記第１貫通孔と略同心同径の第３貫通孔が設けられており、
前記第１貫通孔及び前記第３貫通孔にはカシメ体が挿通されており、
前記第１貫通孔の一端は、前記第１部材の一つの平面部に開口する第１開口部を形成しており、
前記第１部材の一つの平面部には前記第１開口部を囲むように第１凹部が設けられており、
前記第１凹部にはカシメられた前記カシメ体の一端の第１頭部が収納されており、
前記第１部材の一つの平面部と前記第１頭部は面一となっており、
_
前記第３貫通孔の一端は、前記第３部材の一つの平面部に開口する第３開口部を形成しており、
前記第３部材の一つの平面部には前記第３開口部を囲むように第３凹部が設けられており、
前記第３凹部にはカシメられた前記カシメ体の他端の第２頭部が収納されており、
前記第３部材の一つの平面部と前記第２頭部は面一となっていることを特徴とする構造体。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更

【補正の内容】
【０００８】
　また、本発明は、以下の構成を具備するものである。
　複数の部材を固着する固着方法であって、
　前記複数の部材に設けられた貫通孔が一致するように、前記複数の部材を重ねる工程と、
　一致させた前記複数の部材の前記貫通孔にカシメ体を挿通する工程と、
　前記カシメ体の両端を同時にカシメる工程を有し、
前記カシメる工程では、前記複数の部材を移動することにより、前記カシメ体の一端を相対的に加圧することを特徴とする固着方法。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
　また、本発明は、以下の構成を具備するものである。
　パンチ、ストリッパー、ダイ、ダイピンを有し、複数の部材を固着する固着装置であって、
　前記複数の部材を貫通する貫通孔にカシメ体が挿通されており、
　前記パンチは前記カシメ体の一端に当接し、
　前記ストリッパーは前記複数の部材の一方の平面部に当接し、
　前記ダイは前記複数の部材の他方の平面部に当接し、
　前記ダイピンは前記カシメ体の他端に当接し、
前記ストリッパー及び前記ダイ、並びに、前記パンチ及び前記ダイピンの少なくとも一方を移動させることにより、前記カシメ体の両端を同時にカシメることを特徴とする固着装置。