

【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】平成30年10月25日 (2018.10.25)

【公開番号】特開2017-62030(P2017-62030A)

【公開日】平成29年3月30日 (2017.3.30)

【年通号数】公開・登録公報2017-013

【出願番号】特願2016-146965(P2016-146965)

【国際特許分類】

F 1 6 B 21/02 (2006.01)

B 6 4 C 1/00 (2006.01)

F 1 6 B 21/07 (2006.01)

【F I】

F 1 6 B 21/02 B

B 6 4 C 1/00 A

B 6 4 C 1/00 B

F 1 6 B 21/07 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年9月12日 (2018.9.12)

【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】

第 1 の外板と、前記第 1 の外板の反対側の第 2 の外板と、これらの間のコアとを含むサンドイッチパネルの孔内に取り付けられるように構成されたインサートであって、

前記インサートが前記サンドイッチパネル内に取り付けられた際に、前記サンドイッチパネルの前記第 1 の外板及び前記第 2 の外板のうちの一方と係合するように構成されたパネル係合構造部と、

前記パネル係合構造部の反対側にある遠位端部と、

前記パネル係合構造部と前記遠位端部との間に位置する本体であって、前記インサートが前記サンドイッチパネル内に取り付けられた際に前記サンドイッチパネルの前記コアと係合するように構成されているとともに、前記パネル係合構造部から前記遠位端部に向かって前記本体に延びる穴が形成されている本体と、

接着剤を使用せずに前記サンドイッチパネル内に前記インサートを保持するように構成されており、前記インサートが前記サンドイッチパネル内に取り付けられた際に、少なくとも一部が前記サンドイッチパネルの前記第 1 の外板と前記第 2 の外板との間に位置するように構成された保持部と、

前記サンドイッチパネルに対する前記インサートの回転を防止するように構成された回転防止部とを含み、前記回転防止部は、前記サンドイッチパネルに対する、前記穴の長軸を中心とする前記インサートの回転を阻止するように構成されており、前記インサートは、前記穴に二次的部材が挿入されるように構成されており、前記二次的部材は、前記インサートを介して、前記サンドイッチパネルに局所的負荷を伝達するように構成されており、

前記パネル係合構造部の前記回転防止部は、前記パネル係合構造部の主外縁から延びる少なくとも 1 つの延出部を含み、前記少なくとも 1 つの延出部は、前記インサートが前記サンドイッチパネル内に取り付けられた際に、前記第 1 の外板及び前記第 2 の外板のうち

の一方に隣接して位置するように構成されており、前記少なくとも1つの延出部は、前記インサートが前記孔内で回転されるにともなって、前記第1の外板の一部を変形させるか、前記第2の外板の一部を変形させるように構成されている、インサート。

【請求項2】

前記サンドイッチパネルの前記第1の外板は、前記サンドイッチパネルの前記コアとは反対側を向く第1外側面、及び、前記第1外側面の反対側の、前記サンドイッチパネルの前記コアに対面する第1内側面を含み、前記インサートが前記サンドイッチパネル内に取り付けられた際に、前記パネル係合構造部の少なくとも一部は、前記第1の外板の前記第1内側面と前記コアとの間に位置するように構成されている、請求項1に記載のインサート。

【請求項3】

前記サンドイッチパネルの前記第2の外板は、前記サンドイッチパネルの前記コアとは反対側を向く第2外側面、及び、前記第2外側面の反対側の、前記サンドイッチパネルの前記コアに対面する第2内側面を含み、前記インサートが前記サンドイッチパネル内に取り付けられた際に、前記パネル係合構造部の少なくとも一部は、前記第2の外板の前記第2内側面と前記コアとの間に位置するように構成されている、請求項1又は2に記載のインサート。

【請求項4】

前記延出部は、その長さに沿って厚みが増加する楔形である、請求項1～3のいずれかに記載のインサート。

【請求項5】

前記インサートは、前記サンドイッチパネル内に取り付けられる際に、前記サンドイッチパネルに対して回転させられて、前記パネル係合構造部の少なくとも一部が、前記コアと前記第1の外板及び前記第2の外板のうちの一方との間の位置まで回転するように構成されている、請求項1～4のいずれかに記載のインサート。

【請求項6】

前記インサートの前記回転防止部は、前記サンドイッチパネル内での前記インサートの回転を実質的に防止するように構成されたリテーナーを含み、前記リテーナーは、前記リテーナーが前記インサートに対して取り付けられた際に前記インサートの前記穴と実質的に同心状となる貫通孔を含み、前記貫通孔は、前記穴と略等しい直径を有し、前記リテーナーは、前記リテーナーが前記インサートに対して取り付けられた際に、前記サンドイッチパネルの前記コアの少なくとも1つの露出部分を覆うように構成されている、請求項1～5のいずれかに記載のインサート。

【請求項7】

前記リテーナーは、実質的に平らな面、及び、前記実質的に平らな面から延びる少なくとも1つの突出タブを含み、前記実質的に平らな面は、前記インサートの前記パネル係合構造部と係合するように構成されており、前記少なくとも1つの突出タブは、前記サンドイッチパネルの前記コア、前記第1の外板、及び前記第2の外板のうちの1つ又は複数と係合するように構成されている、請求項6に記載のインサート。

【請求項8】

第1の外板、前記第1の外板の反対側の第2の外板、及び、これらの間のコアを含むサンドイッチパネルに形成された孔に、インサートを取り付ける方法であって、

請求項1～7のいずれかに記載の少なくとも1つのインサートを用意し、

前記サンドイッチパネルに少なくとも1つの孔を形成し、前記サンドイッチパネルの前記第1の外板は、第1内側面、及び、これと反対側の第1外側面を有し、前記サンドイッチパネルの前記第2の外板は、第2内側面、及び、これと反対側の第2外側面を有し、前記第1外側面と第2外側面とは互いに反対側を向いており、前記コアは、前記第1の外板の前記第1内側面と前記第2の外板の前記第2内側面との間に挟まれており、前記少なくとも1つの孔を形成するに際し、前記第1の外板及び前記第2の外板のうちの少なくとも一方を貫通して前記コア内に延びるように少なくとも1つの孔を形成し、

前記少なくとも１つの孔のそれぞれに少なくとも１つのインサートを取り付け、その際に、前記インサートの前記パネル係合構造部が前記サンドイッチパネルと係合し、前記インサートの前記本体が前記サンドイッチパネルの前記コア内の前記孔内に位置するようにする、方法。

【請求項 9】

前記少なくとも１つのインサートを取り付けるに際し、前記少なくとも１つのインサートを前記孔の長軸を中心として回転させ、任意には、前記インサートを、少なくとも 5°、少なくとも 10°、少なくとも 20°、少なくとも 30°、少なくとも 40°、少なくとも 50°、少なくとも 60°、少なくとも 70°、少なくとも 80°、少なくとも 90°、少なくとも 120°、少なくとも 150°、及び/又は、少なくとも 180° 回転させる、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記少なくとも１つのインサートを取り付けるに際し、前記孔に隣接する位置において、前記第 1 の外板と前記コアとの接合を破断する、請求項 8 又は 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記少なくとも１つのインサートを取り付けるに際し、前記孔に隣接する位置において、前記第 2 の外板と前記コアとの接合を破断する、請求項 8 ~ 11 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

さらに、前記少なくとも１つのインサートにリテイナーを取り付け、前記リテイナーは、前記サンドイッチパネルに対する、前記少なくとも１つのインサートの動きを阻止するように構成されている、請求項 8 ~ 11 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 13】

前記リテイナーは複数のタブを含み、前記複数のタブの各々の少なくとも一部は、前記第 1 の外板の前記第 1 内側面と前記コアとの間に配置されるように構成されている、請求項 12 に記載の方法。