

【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 2 部門第 5 区分

【発行日】平成23年8月25日(2011.8.25)

【公表番号】特表2011-519782(P2011-519782A)

【公表日】平成23年7月14日(2011.7.14)

【年通号数】公開・登録公報2011-028

【出願番号】特願2011-508472(P2011-508472)

【国際特許分類】

B 6 4 C 7/00 (2006.01)

【F I】

B 6 4 C 7/00

【手続補正書】

【提出日】平成23年4月26日(2011.4.26)

【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】

上面(111)、機内部分、及び機外部分を有する翼(110)と、
 翼(110)の機内部分に装着されており、上面(111)を有し、収納位置と展開位置の間で翼(110)に対して可動であり、展開位置にある時に翼(110)の後部に延在する、展開可能なフラップ(140)と、
 フィレット(120)であり、
 翼(110)に対して固定され、翼(110)上面(111)から上方向に突出している前部(121)と、
 フラップ(140)とともに可動であり、フラップ(140)上面(111)から上方向に突出しており、軸方向において前部(121)とおおむね並んでいる後部(122)
 を含むフィレット(120)
 を含む航空機システム。

【請求項 2】

翼(110)が機体(101)に接続されており；
 第 1 翼間隔(142)が、フラップ(140)が展開位置にある時にフラップ(140)とフラップ(140)の前方の構造物との間に位置しており、第 1 翼間隔(142)はフラップ(140)と前方構造物との間を空気が流れることができるように位置づけされており；
 第 2 翼間隔(143)が、フラップ(140)が展開位置にある時にフィレット(120)の後部(122)と機体(101)の間に位置しており；さらに、
 フラップ(140)の前方で翼(110)に連結されたスポイラ(130)；
 前部(121)及び後部(122)の間のフィレット(120)の中間部(123)であって、少なくともほぼスポイラの動きに従って可動であり、スポイラ(130)上面から上方向に離れるように突出し、前部(121)、後部(122)及び中間部(123)が前後軸に沿って互いにおおむね並んでおり、スポイラに直接取り付けられていないフィレット(120)の中間部(123)；及び
 フラップ(140)と中間部の間の機械的連結部であって、フラップ(140)の動きに従って中間部(123)を動かすように位置づけされており、スポイラ(130)がフ

フラップ(140)の動きに従って動くように、フライ・バイ・ワイヤ装置でフラップ(140)に操作可能に連結されている、機械的連結部を含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前部(121)が後方向にスポイラ(130)と平行に及びスポイラ(130)の機内部分に延在し、後部(122)が前部(121)の機内部分のスポイラ(130)と平行して順方向に延在し、後部(122)が前部(121)の機内部分のスロット内で可動である、請求項2に記載のシステム。

【請求項4】

スポイラ(130)がフィレット(120)の前部(121)に対して及びフィレット(120)の前部(121)と平行して上方向に及び下方向に可動である、請求項1ないし3のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項5】

機体(101)をさらに含み、翼(110)が機体(101)から外方向に突出しており、さらに、フィレット(120)の前部(121)が機体(101)に固定して取り付けられており、フィレット(120)の後部(122)が機体(101)に対して可動である、請求項1ないし4のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項6】

フィレット(120)が、翼(110)上面に対して鈍角に配向している機外対向面を有するおおむね三角形の断面形状を有する、請求項1ないし5のいずれか一項に記載の航空機。

【請求項7】

スポイラ(130)とフラップ(140)がそれぞれ各収納位置に対して下方向に展開している時に、フィレット(120)の後部(122)の機外対向面が、フィレットの中間部(123)の機外対向面と翼間隔を形成する、請求項1ないし6のいずれか一項に記載の航空機。

【請求項8】

航空機の気流を制御する方法であって：

航空機の機体(101)、翼(110)、及び後縁フラップ(140)に近接する気流を方向付けし；

機体(101)と翼(110)上面の間の接合部に位置づけされているフィレット(120)の前部を有する翼(110)の上面に沿って気流を方向付けし；

後縁フラップ(140)が収納位置にある間は、フィレットの後部を使用して、フラップ(140)の上面に沿った気流の、フラップ(140)と機体(101)の間の領域における気流の擾乱への曝露を少なくとも制限し；

後縁フラップ(140)が展開位置にある間は、フィレット(120)の後部(122)をフラップ(140)の動きに連携して動かすことによって、フラップ(140)の上面(111)に沿った気流の、フラップ(140)と機体(101)の間の領域における気流の擾乱への曝露を少なくとも制限することを含む方法。

【請求項9】

フラップ(140)の上面に沿った気流を少なくとも制限するステップが、フラップ(140)が収納位置にある時及びフラップ(140)が展開位置にある時のいずれにおいても、フィレットの後部に沿って気流を後部に方向付けすることを含む、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

航空機が、少なくとも部分的にフラップ(140)の前方に位置づけされた可動スポイラ(130)と、スポイラ(130)と機体(101)の間に位置づけされているフィレット(120)の中間部をさらに含み、スポイラ(130)とともにフィレットの中間部(123)を動かすことによって、スポイラの上面(111)に沿った気流の、スポイラ(130)と機体(101)の間の領域の気流の擾乱への曝露を少なくとも制限すること

をさらに含む、請求項 8 または 9 に記載の方法。

【請求項 11】

21

フィレットの中間部 (123) がスポイラ (130) に対して固定されておらず、フィレットの中間部を動かすステップが、フィレットの中間部 (123) とフラップ (140) の間に接続されている機械的連結部を介してフィレットの中間部 (123) を動かすことを含む、請求項 8 ないし 10 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

航空機が、少なくとも部分的にフラップ (140) の前方に位置づけされた可動のスポイラ (130) と、スポイラ (130) と機体 (101) の間に位置づけされ、機体 (101) に対して固定されたフィレットの中間部 (123) をさらに含み、スポイラ (130) の上面に沿った気流の、スポイラ (130) と、固定された中間部を有する機体 (101) の間の領域の気流の擾乱への曝露を少なくとも制限することをさらに含む、請求項 8 ないし 11 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 13】

航空機がさらに、可動のスポイラ (130) を含み、フィレット (120) の中間部 (123) が翼に固定されている間は、フィレットの中間部 (123) と平行して翼 (110) から上方向に離れるように該スポイラ (130) が可動である、請求項 8 ないし 12 のいずれか一項に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

特定の実施形態において説明された本開示の特定の態様を他の実施形態と組み合わせる又は他の実施形態において除外することが可能である。さらに、特定の実施形態に関連する利点はこれらの実施形態において説明されているが、他の実施形態もまた上記利点を呈することができ、全ての実施形態が本発明の範囲に含まれるために必ずしも上記利点を呈する必要がない。したがって、本開示は具体的に上記に示されていない又は説明されていない他の実施形態を含むことができる。

また、本発明は以下に記載する態様を含む。

(態様 1)

上面、機内部分、及び機外部分を有する翼と、

翼の機内部分に装着されており、上面を有し、収納位置と展開位置の間で翼に対して可動であり、展開位置にある時に翼の後部に延在する、展開可能なフラップと、

フィレットであり、

翼に対して固定され、翼上面から上方向に突出している前部と、

フラップとともに可動であり、フラップ上面から上方向に突出しており、軸方向において前部とおおむね並んでいる後部

を含むフィレット

を含む航空機システム。

(態様 2)

翼が機体に接続されており；

第 1 翼間隔が、フラップが展開位置にある時にフラップとフラップの前方の構造物との間に位置しており、第 1 翼間隔はフラップと前方構造物との間を空気が流れることができるように位置づけされており；

第 2 翼間隔が、フラップが展開位置にある時にフィレットの後部と機体の間に位置しており；さらに、

フラップの前方で翼に連結されたスポイラ；

前部及び後部の間のフィレットの中間部であって、少なくともほぼスポイラの動きに従って可動であり、スポイラ上面から上方向に離れるように突出し、前部、後部及び中間部が前後軸に沿って互いにおおむね並んでおり、スポイラに直接取り付けられていないフィレットの中間部；及び

フラップと中間部の間の機械的連結部であって、フラップの動きに従って中間部を動かすように位置づけされており、スポイラがフラップの動きに従って動くように、フライ・パイ・ワイヤ装置でフラップに操作可能に連結されている、機械的連結部を含む、態様 1 に記載のシステム。

(態様 3)

機械的連結部がベルクランクとプッシュ・ロッド装置を含む、態様 2 に記載のシステム。

(態様 4)

翼に装着され少なくとも部分的にフラップの前方に位置づけされており、上面を有し、収納位置と、スポイラが翼上面から下方向に突出している第 1 展開位置、及びスポイラが翼上面から上方向に突出している第 2 展開位置を含む複数の展開位置との間で翼に対して可動であるスポイラをさらに含む、態様 1 に記載のシステム。

(態様 5)

フィレットが、前部及び後部の間の中間部をさらに含み、中間部が第 2 展開位置ではなく第 1 展開位置まで少なくともほぼスポイラの動きに従って可動であり、スポイラが第 1 展開位置にある時に、中間部はスポイラ上面から上方向に離れるように突出している、態様 4 に記載のシステム。

(態様 6)

前部が後方向にスポイラと平行に及びスポイラの機内部分に延在し、後部が前部の機内部分のスポイラと平行して順方向に延在し、後部が前部の機内部分のスロット内で可動である、態様 4 に記載のシステム。

(態様 7)

スポイラがフィレットの前部に対して及びフィレットの前部と平行して上方向に及び下方向に可動である、態様 6 に記載のシステム。

(態様 8)

機体をさらに含み、翼が機体から外方向に突出しており、さらに、フィレットの前部が機体に固定して取り付けられており、フィレットの後部が機体に対して可動である、態様 1 に記載のシステム。

(態様 9)

フラップが丸い前縁を有し、フィレットの後部がフラップの上面からフラップの丸い前縁の少なくとも一部の周囲に延在する、態様 1 に記載のシステム。

(態様 10)

機体と；

機体から突出し、機体とともに翼 - 機体接合部を形成し、上面を有する翼と；

翼に装着された展開可能な低速後縁フラップであり、上面を有し、収納位置と複数の展開位置の間で翼に対して可動であり、フラップが少なくとも 1 つの展開位置にある時に、フラップと翼の間に気流隙間が位置するフラップと；

翼に装着され、少なくとも部分的にフラップの前方に位置づけされており、収納位置と複数の展開位置の間で翼に対して可動であり、上面を有するスポイラと；

翼 - 機体接合部において空力学的フェアリングを形成するフィレットであって；

機体及び翼に固定され、翼の上面から上方向に突出している前部；

フラップに固定されフラップとともに可動であり、フラップの上面から上方向に突出しており、フラップ上面の空気の流れの、フラップと機体の間の領域における気流の擾乱への曝露を少なくとも制限するために、フラップ上面と機体の間に位置づけされている後部；及び

前部及び後部の間の中間部であって、少なくともほぼスポイラの動きに従って可動で

あり、スポイラ上面から上方向に離れるように突出しており、前部、後部及び中間部が前後軸に沿って互いにおおむね並んでいる中間部

を含むフィレット

を含む、航空機。

(態 様 １ １)

フィレットの中間部がスポイラに直接取り付けられておらず、フラップと中間部の間に機械的連結部をさらに含み、機械的連結部がフラップの動きに従って中間部を動かすように位置づけされており、スポイラがフラップの動きに従って動くようにフラップに操作可能に連結されている、態様 10 に記載の航空機。

(態 様 １ ２)

スポイラがフライ・バイ・ワイヤコントローラに連結されており、コントローラにフラップの動きにしたがってスポイラを動かすための命令がプログラミングされている、態様 11 に記載の航空機。

(態 様 １ ３)

中間部がスポイラに固定され、スポイラとともに可動である、態様 10 に記載の航空機。

(態 様 １ ４)

フィレットが、翼上面に対して鈍角に配向している機外対向面を有するおおむね三角形の断面形状を有する、態様 10 に記載の航空機。

(態 様 １ ５)

スポイラが収納位置にある時に、中間部の機外対向面が前部の機外対向面とおおむね同一平面上にあり、スポイラとフラップがそれぞれ各収納位置にある時に、後部の機外対向面が中間部の機外対向面とおおむね同一平面上にある、態様 10 に記載の航空機。

(態 様 １ ６)

スポイラとフラップがそれぞれ各収納位置に対して下方向に展開している時に、フィレットの後部の機外対向面が、フィレットの中間部の機外対向面と翼間隔を形成する、態様 10 に記載の航空機。

(態 様 １ ７)

フラップとスポイラが収納されている時に、フラップの前方に延在しているフィレットの一部が、フィレットの中間部と機体の間に位置づけされている、態様 16 に記載の航空機。

(態 様 １ ８)

航空機の気流を制御する方法であって：

航空機の機体、翼、及び後縁フラップに近接する気流を方向付けし；

機体と翼上面の間の接合部に位置づけされているフィレットの前部を有する翼の上面に沿って気流を方向付けし；

後縁フラップが収納位置にある間は、フィレットの後部を使用して、フラップの上面に沿った気流の、フラップと機体の間の領域における気流の擾乱への曝露を少なくとも制限し；

後縁フラップが展開位置にある間は、フィレットの後部をフラップの動きに連携して動かすことによって、フラップの上面に沿った気流の、フラップと機体の間の領域における気流の擾乱への曝露を少なくとも制限する

ことを含む方法。

(態 様 １ ９)

フラップの上面に沿った気流を少なくとも制限するステップが、フラップが収納位置にある時及びフラップが展開位置にある時のいずれにおいても、フィレットの後部に沿って気流を後部に方向付けすることを含む、態様 18 に記載の方法。

(態 様 ２ ０)

航空機が、少なくとも部分的にフラップの前方に位置づけされた可動スポイラと、スポイラと機体の間に位置づけされているフィレットの中間部をさらに含み、スポイラとともに

にフィレットの中間部を動かすことによって、スポイラの上面に沿った気流の、スポイラと機体の間の領域の気流の擾乱への曝露を少なくとも制限することをさらに含む、態様 18 に記載の方法。

(態様 2 1)

フィレットの中間部がスポイラに対して固定されておらず、フィレットの中間部を動かすステップが、フィレットの中間部とフラップの間に接続されている機械的連結部を介してフィレットの中間部を動かすことを含む、態様 2 0 に記載の方法。

(態様 2 2)

下方向にそれたフラップの後を追うように、また上方向にそれたフラップとは別々に動くように、スポイラをフライ・バイ・ワイヤ装置を通して動かすことをさらに含む、態様 2 1 に記載の方法。

(態様 2 3)

航空機が、少なくとも部分的にフラップの前方に位置づけされた可動のスポイラと、スポイラと機体の間に位置づけされ、機体に対して固定されたフィレットの中間部をさらに含み、スポイラの上面に沿った気流の、スポイラと、固定された中間部を有する機体の間の領域の気流の擾乱への曝露を少なくとも制限することをさらに含む、態様 18 に記載の方法。

(態様 2 4)

フィレットの後部を動かすステップが、フィレットの後部をフィレットの中間部及び機体の間のスロット内で動かすことを含む、態様 2 3 に記載の方法。

(態様 2 5)

フィレットの中間部が翼に固定されている間は、スポイラをフィレットの中間部と平行して翼から上方向に離れるように動かすことをさらに含む、態様 2 3 に記載の方法。