

【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 1 区分

【発行日】令和 3 年 11 月 11 日 (2021.11.11)

【公表番号】特表 2020-536732 (P2020-536732A)

【公表日】令和 2 年 12 月 17 日 (2020.12.17)

【年通号数】公開・登録公報 2020-051

【出願番号】特願 2020-521593 (P2020-521593)

【国際特許分類】

B 0 1 F 7/08 (2006.01)

B 2 9 B 7/42 (2006.01)

B 2 9 B 7/48 (2006.01)

B 2 9 C 48/40 (2019.01)

B 2 9 C 48/395 (2019.01)

B 0 1 F 7/02 (2006.01)

B 0 1 F 3/12 (2006.01)

B 0 1 J 2/00 (2006.01)

【 F I 】

B 0 1 F 7/08 A

B 2 9 B 7/42

B 2 9 B 7/48

B 2 9 C 48/40

B 2 9 C 48/395

B 0 1 F 7/02 D

B 0 1 F 3/12

B 0 1 J 2/00 A

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 9 月 30 日 (2021.9.30)

【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】

混練機 (1 0 0) のためのウォームシャフト (1 2) であって、
円形の断面を有するシャフトバー (2 0) を有しており、前記シャフトバー (2 0) の周面上に、前記シャフトバー (2 0) の周面から外向きに延びるブレード要素 (2 2 、 2 2 ' 、 2 2 ' ' 、 2 2 ' ' ') が、互いに間隔を空けて位置するように配置され、前記ブレード要素 (2 2 、 2 2 ' 、 2 2 ' ' 、 2 2 ' ' ') は、前記ウォームシャフト (1 2) の軸方向に延びる少なくとも一部分において、前記シャフトバー (2 0) の周面上に、前記ウォームシャフト (1 2) の軸方向に延びる 2 つの列 (4 0 、 4 0 ') にて配置され、前記ウォームシャフト (1 2) の軸方向に延びる前記一部分は、前記 2 つの列にて配置されたブレード要素を除いて、さらなるブレード要素を備えず、前記ブレード要素 (2 2 、 2 2 ' 、 2 2 ' ' 、 2 2 ' ' ') の各々が外周面の上述の形態を有している前記ウォームシャフト (1 2) の軸方向に延びる前記一部分は、前記ウォームシャフト (1 2) の長さのうちの少なくとも 0 . 2 D であり、D は前記ウォームシャフト (1 2) の直径である、ウォームシャフト (1 2) 。

【請求項 2】

前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')は、前記シャフトバー(20)の周面から半径方向外向きに延びている、ことを特徴とする請求項1に記載のウォームシャフト(12)。

【請求項3】

前記2つの列(40、40')の前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')は、前記シャフトバー(20)の断面において見たときに、前記シャフトバー(20)の周面上に互いに対向して配置されている、ことを特徴とする請求項1に記載のウォームシャフト(12)。

【請求項4】

前記ウォームシャフト(12)の軸方向に延びる前記少なくとも一部分の前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の各々は、前記ウォームシャフト(12)の軸方向に対して45°～135°の角度で延びる長手方向の延在Lを有する、ことを特徴とする請求項1に記載のウォームシャフト(12)。

【請求項5】

前記ウォームシャフト(12)の軸方向に延びる前記少なくとも一部分の前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の各々は、上面図において楕円形、長円形、または両凸の外周面を有しており、前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の各々が外周面の上述の形態を有している前記ウォームシャフト(12)の軸方向に延びる前記一部分は、前記ウォームシャフト(12)の長さのうちの少なくとも0.2Dである、ことを特徴とする請求項1に記載のウォームシャフト(12)。

【請求項6】

前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の各々は、同じ楕円形、長円形、または両凸の外周面を有する、ことを特徴とする請求項5に記載のウォームシャフト(12)。

【請求項7】

前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の各々は、幅Bに対する長さLの比が3～11である両凸の外周面を有し、長さLは、前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の外周面の最長の直線の延在であり、幅Bは、前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の長さLに対して垂直に延びる前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の外周面の最長の直線の延在である、ことを特徴とする請求項5に記載のウォームシャフト(12)。

【請求項8】

各々のブレード要素(22、22'、22''、22''')の側面(42)が、前記シャフトバー(20)の周方向から前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の外周面(22、22'、22''、22''')へと、垂直に上方へと延びており、あるいは前記シャフトバー(20)の断面の平面に対して1°～60°の角度で延びている、ことを特徴とする請求項5に記載のウォームシャフト(12)。

【請求項9】

ブレード要素(22、22'、22''、22''')の幅Bに対する列(40、40')の2つの隣り合うブレード要素(22、22'、22''、22''')の軸方向の間隔Aの比が、0.5～5であり、幅Bは、前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の長さLに対して垂直に延びる前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の外周面の最長の直線の延在であり、2つの軸方向に隣り合うブレード要素(22、22'、22''、22''')の軸方向の間隔Aは、前記隣り合うブレード要素(22、22'、22''、22''')の外周面の中心点Mの間の距離であり、ブレード要素(22、22'、22''、22''')の中心点Mは、前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の外周面の最長の直線の延在Lの中央に位置する地点である、ことを特徴とする請求項1に記載のウォームシャフト(12)。

【請求項10】

前記ウォームシャフト(12)の軸方向に延びる前記少なくとも一部分の前記ブレード

要素(22、22'、22''、22''')の各々は、前記シャフトバー(20)の断面において見たときに、前記シャフトバー(20)の周面の少なくとも160°の角度距離にわたって延びており、前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の各々が前記シャフトバー(20)の周面の上述の角度距離にわたって延びている前記ウォームシャフト(12)の軸方向に延びる前記一部分は、前記ウォームシャフト(12)の長さのうちの少なくとも0.2Dである、ことを特徴とする請求項1に記載のウォームシャフト(12)。

【請求項11】

前記ウォームシャフト(12)の軸方向に延びる前記少なくとも一部分の前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の各々は、前記シャフトバー(20)の断面において見たときに、前記シャフトバー(20)の周面の20°～160°の角度距離にわたって延びており、前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の各々が前記シャフトバー(20)の周面の上述の角度距離にわたって延びている前記ウォームシャフト(12)の軸方向に延びる前記一部分は、前記ウォームシャフト(12)の長さのうちの少なくとも0.5Dである、ことを特徴とする請求項1に記載のウォームシャフト(12)。

【請求項12】

前記ウォームシャフト(12)の軸方向に延びる前記少なくとも一部分の前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の各々は、前記シャフトバー(20)の断面において見たときに、前記シャフトバー(20)の周面の同じ角度距離にわたって延びており、前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の各々が前記シャフトバー(20)の周面の同じ角度距離にわたって延びている前記ウォームシャフト(12)の軸方向に延びる前記一部分は、前記ウォームシャフト(12)の長さのうちの少なくとも0.2Dである、ことを特徴とする請求項1に記載のウォームシャフト(12)。

【請求項13】

円形の断面を有するシャフトバー(20)を有しているウォームシャフト(12)の一部分であって、

前記シャフトバー(20)の周面上に、前記シャフトバー(20)の周面から外向きに延びるブレード要素(22、22'、22''、22''')が、互いに間隔を空けて位置するように配置され、

前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')は、前記シャフトバー(20)の周面の少なくとも一部分にわたって前記ウォームシャフト(12)の軸方向に延びる2つの列(40、40')にて前記シャフトバー(20)上に配置され、前記ウォームシャフト(12)の軸方向に延びる前記一部分は、前記2つの列にて配置されたブレード要素を除いて、さらなるブレード要素を備えず、前記ブレード要素(22、22'、22''、22''')の各々が外周面の上述の形態を有している前記ウォームシャフト(12)の軸方向に延びる前記一部分は、前記ウォームシャフト(12)の長さのうちの少なくとも0.2Dであり、Dは前記ウォームシャフト(12)の直径であり、各々の列(40、40')は、互いに軸方向に間隔を空けて位置するように配置された1つ、2つ、3つ、または4つのブレード要素(22、22'、22''、22''')を備えている、一部分。

【請求項14】

連続処理用の混練機(100)のハウジング(10)であって、

前記ハウジング(10)内に、少なくともいくつかの部分に請求項1～12のいずれか一項に記載のウォームシャフト(12)あるいは1つまたはいくつかの請求項13に記載のウォームシャフト(12)の一部分が軸方向に延びる中空な内部(18)が設計され、前記ハウジング(10)内に、前記ハウジング(10)の前記中空な内部(18)において前記ハウジング(10)の内周面へと延びるいくつかの混練要素(24)が設けられ、前記混練要素(24)は、前記ハウジング(10)の内周面の少なくとも一部分にわたって軸方向に延びる少なくとも2つの列にて配置されている、ハウジング(10)。

【請求項 15】

ポリマー顆粒、ポリマー押出プロファイル、またはポリマー成形部品の製造などのための連続処理用の混練機（100）であって、

請求項 14 に記載のハウジングを備える、混練機（100）。