【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２区分
【発行日】平成17年10月27日(2005.10.27)

【公開番号】特開2000-94160(P2000-94160A)
【公開日】平成12年4月4日(2000.4.4)
【出願番号】特願平10-264799
【国際特許分類第７版】
　Ｂ２３Ｋ　20/12
【ＦＩ】
　Ｂ２３Ｋ　20/12　　Ｇ
　Ｂ２３Ｋ　20/12　　Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成17年8月22日(2005.8.22)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
　【請求項１】　長手方向に連続する断面コ字状ないしＵ字状の枠部を有する一対の長尺材を、互いの枠部が対向するように配置し、これら枠部の両側片の突き合わせ部を摩擦攪拌接合によって一体化することにより、両枠部の合体による中空部を備えた中空材を製造するに当たり、前記一対の長尺材の対向配置した枠部間で構成する中空部内に、摩擦攪拌接合による接合側の内面に転接するローラーと、該内面に対向する内面に転接するローラーとを備えた中受け具を装填し、この中受け具を保持手段により摩擦攪拌接合用加工ヘッドの当接部位近傍に位置させつつ、両長尺材を当該加工ヘッドに対して相対移動させて接合一体化することを特徴とする中空材の製造方法。
　【請求項２】　両長尺材を送りローラーを介して長手方向に水平移動しつつ、前記加工ヘッドによる摩擦攪拌接合を定位置で行うと共に、保持手段として中受け具に一端を連結した保持部材の他端を両長尺材の移動方向上流側又は下流側の外部に固定することにより、該中受け具を加工ヘッドの当接部位近傍に位置させる請求項１記載の中空材の製造方法。
　【請求項３】　長尺材がアルミニウム合金押出形材製である請求項１又は２記載の中空材の製造方法。
　【請求項４】　請求項１～３のいずれか１項記載の中空材の製造方法により製造された中空材。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１４】
　上記構成において、両チャンネル材（１Ａ）（１Ａ）より中空材を製造するには、加工ヘッド（３）が上方の待機位置にある状態で、その直下に突き合わせた両チャンネル材（１Ａ）（１Ａ）の前端を位置させ、該加工ヘッド（３）を高速回転させながら下降させて側片（10ａ）（10ａ）の突き合わせ部（11）に押接する。これによって突き合わせ部（11）の素材が塑性流動し、突軸部（３ａ）が該突き合わせ部（11）に埋入するから、この埋入状態でローラーコンベア（４）を駆動して両チャンネル材（１Ａ）（１Ａ）を定速で矢

印方向へ送ることにより、該突軸部（３ａ）の前方側で摩擦熱と圧力によって塑性流動した素材が攪拌混練されながら該突軸部（３ａ）の後方側へ漸次移行し、この後方側では摩擦熱を失って急速に冷却固化し、もって突き合わせた側片（10ａ）（10ａ）が完全に接合一体化する。なお、加工ヘッド（３）は軸線がローラーコンベア（４）の送り方向下流側へ若干後傾した状態に設定され、これによって塑性流動した素材をショルダー部（３ｂ）で上から押さえて接合表面を均すようになっている。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１５】

この摩擦攪拌接合においては、加工ヘッド（３）の突き合わせ部（11）への押接によって両枠部（10）（10）の上側の側片（10ａ）（10ａ）に荷重が加わるが、これら側片（10ａ）（10ａ）が押接位置の直下において中空部（20）内の中受け具（５Ａ）により支承され、押接荷重は該中受け具（５Ａ）及び下側の側片（10ｂ）（10ｂ）を介してローラーコンベア（４）の送りローラー（４ａ）に受け止められるから、接合側の側片（10ａ）（10ａ）が内側に曲がることはなく、もって形成された中空部（20）の上側の接合壁（21）は平坦になる。また、接合過程での両チャンネル材（１Ａ）（１Ａ）が移動する際、定位置にある中受け具（５Ａ）は中空部（20）の上下部の内面に接する上下のローラ（51）（52）が自然に転動するため、該中受け具（５Ａ）との間の抵抗が小さく、円滑な移動を行える。