【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9月22日(2005.9.22)

【公開番号】特開2003-311440(P2003-311440A)
【公開日】平成15年11月5日(2003.11.5)
【出願番号】特願2002-118408(P2002-118408)
【国際特許分類第７版】
　Ｂ２３Ｋ　20/12
【ＦＩ】
　Ｂ２３Ｋ　20/12　　３１０
　Ｂ２３Ｋ　20/12　　３６４

【手続補正書】
【提出日】平成17年4月13日(2005.4.13)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】発明の名称
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の名称】摩擦圧接により接合された金属板、摩擦圧接による金属板の接合方法及び摩擦圧接による金属板の接合装置
【手続補正２】
【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】
　重ね合わされた一方の金属板の表面に円柱状回転部材を押しつけ、前記一方の金属板内部に嵌入させることなく回転部材の回転摩擦により発生する摩擦熱により、重ね合された金属板が摩擦圧接される接合部により接合されていることを特徴とする重ね合わされた金属板。
【請求項２】
前記重ね合された金属板が摩擦圧接される接合部が、スポット状に形成されていることを特徴とする請求項１記載の重ね合された金属板。
【請求項３】
　前記重ね合された金属板が摩擦圧接される接合部が、シーム状に形成されていることを特徴とする請求項１記載の重ね合された金属板。
【請求項４】
　金属板を重ね合わせ、一方の金属板の表面に回転部材を押しつけ、前記一方の金属板内部に嵌入させることなく回転部材による回転摩擦により発生する摩擦熱により、重ね合された金属板が摩擦圧接され、接合されることを特徴とする重ね合わされた金属板の接合方法。
【請求項５】
　前記重ね合わされた金属板が摩擦圧接され接合することが、スポット状に接合されることを特徴とする請求項４記載の重ね合わされた金属板の接合方法
【請求項６】
　前記重ね合わされた金属板が摩擦圧接され接合することが、シーム状に接合されることを特徴とする請求項４記載の重ね合わされた金属板の接合方法。

【請求項７】
重ね合わされた金属板を固定して載置する手段、載置手段の上部にスライド手段によって上下動できるように回転手段が設けられており、回転手段には円柱状回転部材が固定されており、重ね合わされた一方の金属板の表面に円柱状回転部材を押しつけ、前記一方の金属板内部に嵌入させることなく、回転部材の回転摩擦により発生する摩擦熱により、重ね合わされた金属板が摩擦圧接され、接合することを特徴とする金属板の接合装置。
【請求項８】
前記載置手段が直角方向（水平方向）に移動できるように設置されていることを特徴とする請求項７記載の金属板の接合装置。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、摩擦熱を利用して接合されている金属板、金属板の接合方法及び金属板の接合装置に関するものである。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
本発明の課題は、新規な接合方法により接合されている金属板、新規な金属板を接合する方法、及び金属板の接合装置を提供することである。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００４】
【課題を解決するための手段】
本発明者らは、前記課題について研究し、薄板を重ね合わせ、圧接する状態で重ね合わせ、一方の板材の表面に、その板材の硬度に比較して、より硬度の高い材料からなる回転部材と接触させ、回転部材の回転に伴い発生する摩擦熱により重ね合わされている板材を接合することができることを見出して、本発明を完成させた。
すなわち、本発明によれば、以下の発明が提供される。
（１）重ね合わされた一方の金属板の表面に円柱状回転部材を押しつけ、前記一方の金属板内部に嵌入させることなく回転部材の回転摩擦により発生する摩擦熱により、重ね合された金属板が摩擦圧接される接合部により接合されていることを特徴とする重ね合わされた金属板。
（２）前記重ね合された金属板が摩擦圧接される接合部が、スポット状に形成されていることを特徴とする（１）記載の重ね合された金属板。
（３）前記重ね合された金属板が摩擦圧接される接合部が、シーム状に形成されていることを特徴とする（１）記載の重ね合された金属板。
（４）金属板を重ね合わせ、一方の金属板の表面に回転部材を押しつけ、前記一方の金属板内部に嵌入させることなく回転部材による回転摩擦により発生する摩擦熱により、重ね合された金属板が摩擦圧接され、接合されることを特徴とする重ね合わされた金属板の接

合方法。
（５）前記重ね合わされた金属板が摩擦圧接され接合することが、スポット状に接合されることを特徴とする（４）記載の重ね合わされた金属板の接合方法。
（６）前記重ね合わされた金属板が摩擦圧接され接合することが、シーム状に接合されることを特徴とする（４）記載の重ね合わされた金属板の接合方法。
（７）重ね合わされた金属板を固定して載置する手段、載置手段の上部にスライド手段によって上下動できるように回転手段が設けられており、回転手段には円柱状回転部材が固定されており、重ね合わされた一方の金属板の表面に円柱状回転部材を押しつけ、前記一方の金属板内部に嵌入させることなく、回転部材の回転摩擦により発生する摩擦熱により、重ね合わされた金属板が摩擦圧接され、接合することを特徴とする金属板の接合装置。
（８）前記載置手段が直角方向（水平方向）に移動できるように設置されていることを特徴とする（７）記載の金属板の接合装置。
【手続補正６】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【図７】

