【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】令和7年4月15日(2025.4.15)

【国際公開番号】WO2024/232182
【出願番号】特願2024-547146(P2024-547146)
【国際特許分類】
Ｂ２１Ｄ 22/30(2006.01)
Ｂ２１Ｄ 22/26(2006.01)
Ｂ２１Ｄ 5/01(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ２１Ｄ 22/30 Ｂ
Ｂ２１Ｄ 22/26 Ｃ
Ｂ２１Ｄ 5/01 Ｅ

【手続補正書】
【提出日】令和6年8月7日(2024.8.7)
【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】
天板部及び前記天板部の端部から所定の角度である第１角度にて立設された側壁部を備える製品を常温におけるプレス加工によって板状の素材から一体的に成形する工法における側壁部の形成方法であって、
曲げ加工及び／又は絞り加工によって前記素材の端部を前記第１角度に折り曲げることにより一体的に形成された天板部及び側壁部を備える中間素材を得る第１工程、
前記中間素材の前記天板部の外側に配設された第１保持部材と前記中間素材の前記天板部の内側に配設された第２保持部材との間に前記中間素材の前記天板部を挟持する第２工程、並びに
スプリングバックにより前記中間素材の前記側壁部が開いて前記中間素材の前記天板部と前記側壁部とがなす角度であるフランジ角度が前記第１角度よりも大きい角度となっている状態である第１状態にあった前記中間素材の前記側壁部を前記フランジ角度が前記第１角度に一致するまで押し戻した状態である第２状態とし、前記第２状態を維持したまま前記中間素材の前記側壁部の先端側の端部である第１端部を基端側に向かって押圧する第３工程、
を含み、
所定の形状を有するパンチを前記中間素材に対して所定の方向である第１方向に進行させることによって前記第３工程が実行され、
前記第１方向は、前記第２状態における前記中間素材の前記側壁部の前記先端側から前記基端側へと向かう方向に対して平行な方向であり、
前記第２状態における前記中間素材の前記側壁部に対向する前記パンチの側面には、先端側の端部に形成され且つ前記第１方向に対して所定の角度にて傾斜した斜面である第１面と、前記第１面の基端側に隣接し且つ前記第２状態における前記中間素材の前記側壁部の外面に対応する形状を有する面である第２面と、前記第２面の基端側に隣接し且つ前記第２状態における前記中間素材の前記第１端部に当接可能な形状を有する面である第３面と、が設けられており、
前記第３工程において、前記パンチを前記第１方向に進行させることに伴って、

前記第１端部を前記第１面に当接させ、
前記第１端部を前記第１面にて摺動させることにより前記フランジ角度を前記第１角度に一致させて前記第２状態を達成し、
前記中間素材の前記側壁部の前記外面にて前記第２面を摺動させることにより前記第２状態を維持しつつ前記第１端部を前記第３面に当接させ、
前記第１端部を前記第３面によって前記基端側に向かって押圧する、
ことを特徴とする、側壁部の形成方法。
【請求項２】
請求項１に記載された側壁部の形成方法であって、
前記第３工程において、
前記第１保持部材及び前記第２保持部材並びに前記パンチの前記第２面及び前記第３面によって画定された閉塞空間の内部に前記中間素材の前記側壁部の少なくとも前記第１端部を含む部分が収容された状態において前記第３面によって前記第１端部を前記基端側に向かって押圧する、
ことを特徴とする、側壁部の形成方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
一方、特許文献１（特開２００１－２２５１１１号公報）及び特許文献２（特開２０１４－９１１４０号公報）には、曲げ加工及び／又は絞り加工によって側壁部が形成された略Ｕ字状の断面を有する素材を型の内部において拘束し、側壁部の先端を基端側に向かって叩く（押圧する）所謂「コイニング加工」を行う工法が開示されている。斯かる工法によれば、側壁部の先端形状における寸法精度を高めると共に、十分な圧縮残留応力を与えて疲労強度の向上を図ることができるとされている。しかしながら、当該工法においては、前述したように曲げ工程の完了後に製品を型から取り出した際にスプリングバックにより側壁部が開いてフランジ角度が所定の角度（例えば、略直角）よりも大きくなるという問題については何ら考慮されていない。