

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3632002号
(P3632002)

(45) 発行日 平成17年3月23日(2005.3.23)

(24) 登録日 平成16年12月24日(2004.12.24)

(51) Int.C1.⁷

F 1

B21C 23/12

B21C 23/12

B21C 25/02

B21C 25/02

D

B21C 25/02

Z

請求項の数 5 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-557707 (P2001-557707)
 (86) (22) 出願日 平成13年2月9日 (2001.2.9)
 (65) 公表番号 特表2003-522025 (P2003-522025A)
 (43) 公表日 平成15年7月22日 (2003.7.22)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2001/001415
 (87) 国際公開番号 WO2001/058613
 (87) 国際公開日 平成13年8月16日 (2001.8.16)
 審査請求日 平成14年2月4日 (2002.2.4)
 (31) 優先権主張番号 100 05 903.1
 (32) 優先日 平成12年2月10日 (2000.2.10)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 501396299
 ヴェーカーヴェー エルプスレー アウト
 モティーフ ゲゼルシャフト ミット ベ
 シュレンクテル ハフツング
 ドイツ連邦共和国、4 2 3 4 9 ヴッパー
 タル、コルツェルト 2 1
 (74) 代理人 100064012
 弁理士 浜田 治雄
 (72) 発明者 クライナー, マティーアス
 ドイツ連邦共和国、5 8 7 3 9 ヴィック
 テ、メッスペルクシュトラーセ 4 7
 (72) 発明者 アレンデス, ディーター
 ドイツ連邦共和国、3 3 1 3 5 ヒルデス
 ハイム、クレーガルテン 4 1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】湾曲した押出形材を製造する方法ならびに装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

押出形材を押出成形装置の押型(1)内で形成してビレット吐出方向に吐出した後外部応力の作用によって曲げ加工する湾曲したワークピースを製造する方法であり、押型(1)から吐出する際曲げ加工の前にビレット吐出方向(A)が後のワークピースの湾曲と逆側の斜め前方に延在するように押出形材を転向させることを特徴とする押出成形方法。

【請求項 2】

器具ホルダ(6)を備え、その収容開口部内に心棒(4)付または心棒無の押型(1)および遮蔽蓋材(8)からなる圧搾器具セットが配置される、湾曲したワークピースを製造するための押出成形装置であり、

10

吐出されるビレットを形成する押型(1)および/または心棒(4)のガイド面(3)がビレット吐出方向(A)に対応して斜めに構成または配置され、ビレット吐出方向が押型(1)の中央軸(M)に対して後のワークピースの湾曲方向とは逆側に所定の入射角(S)をもって延在することを特徴とする押出成形装置。

【請求項 3】

圧搾器具セットは従来式の器具ホルダ(6)内にビレット吐出方向に対応して斜めに設置されることを特徴とする請求項2記載の押出成形装置。

【請求項 4】

器具ホルダ(6)はビレット吐出方向(A)に対応して傾斜した収容開口部(9)を備え

20

、その中に従来方式に構成された器具セットを挿入することを特徴とする請求項 2 記載の押出成形装置。

【請求項 5】

器具ホルダ(6)の収容開口部(9)内にくさび形の背部材(7)を挿入し、圧搾器具セットはビレット吐出方向(A)に対応して周囲側が傾斜することを特徴とする請求項 3 記載の押出成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

この発明は、ワークピースを押型内で形成しこれを押出成形装置から吐出することによって湾曲したワークピースを製造する方法ならびに装置に関する。

10

【0002】

湾曲したアルミニウム形材は、特にレール、道路、飛行機製造等の多様な技術分野において使用される。従来このワークピースは、直線的な押出成形の後伸延曲げ加工によって仕上げられていた。

【0003】

この方法を改良したものは、所要の最終的な形状を実質的に押出と同時に曲げ加工することによって形成するものである（欧州特許第 0706843 A1 号公報参照）。この際、従来の押出成形によって処理され、通常押型を支持するための小さな開口部を有するオーバーアームとしてトップビームを使用している。

【0004】

押出形材を曲げ加工する際に圧搾器具によって丸み付けされる場合、押出口の形によって成形するものの最低半径が制限される。そうでないとビレットと圧搾機との衝突が生じる。その結果製品の多様性が大幅に制限されてしまう。

20

【0005】

従って、本発明の目的は、可能な限り低いコストでより小さな半径をもって押出成形品の曲げ加工を達成し、その結果製造される製品の範囲を拡大することである。

【0006】

前記の課題は、本発明に係る方法に従って、押型から吐出される際曲げ加工の前にビレット吐出方向(A)が後のワークピースの湾曲と逆側の斜め前方に延在するように押出形材を転向させることによって解決される。圧搾器具から吐出されたビレットは続く曲げ加工によって別の側に著しく強く湾曲するように方向付けられている。

30

【0007】

本発明に係る湾曲したワークピースを製造するための押出成形装置は器具ホルダを備えており、その収容開口部内に心棒付または心棒無の押型および遮蔽蓋材からなる圧搾器具セットが配置され、吐出されるビレットを形成する押型および／または心棒のガイド面がビレット吐出方向に対応して斜めに構成または配置され、ビレット吐出方向が押型の中央軸に対して後のワークピースの湾曲方向とは逆側に所定の入射角を有する。

【0008】

他方、ビレット吐出方向の変更は、

- 押型および場合によって心棒のガイド面の傾斜状態、
- 設計変更された器具ホルダ内への従来の圧搾器具の取付け、および／または、
- 従来の器具ホルダ内への斜めに平面化した圧搾器具の取付け

40

によって達成することができる。

【0009】

以下に従来の圧搾器具セット（図 1）を説明するとともに、複数の実施例によって本発明を説明する。図 2 ないし図 4 の断面図は、湾曲した押出形材を製造するためのそれぞれ異なる解決方式を示している。

【0010】

従来の圧搾器具セットは、押型 1、心棒 4 を有する心棒部 2、および心棒 4 と押型 1 との間の両側のガイド面 3 とからなる。矢印 A は押出形材の吐出方向を示しており、これは従

50

来の押出成形機（図1）においては押型1の中央軸Mと重なっている。

【0011】

本発明の基本概念は、中央軸Mに対してビレット吐出方向Aを後のワークピースの湾曲とは逆側に入射角Sをもって斜めに設定することであり、これは異なった方式で達成することができる。図2の断面図において押型1および心棒4のガイド面3は押型1の中央軸Mに対して斜めに延在している。従って、図2内の矢印Aは所要の傾斜したビレット吐出方向を示しており、これは後のワークピースW（図3に点線で示されている）の湾曲と逆側に延在している。斜めのガイド面3は心棒側において心棒4を適宜に形成するかあるいはこれを斜めに配置することによって達成される。

【0012】

図3には、本発明に係る湾曲した押出形材を製造するための別の解決方式が示されている。これにおいては、従来の器具ホルダ内に押型1と心棒2とからなる改変された圧搾器具が示されている。この改変は、圧搾器具が周囲側に入射角Sに従って傾斜した平滑面を備え、従ってこれはくさび形の背部材7を介して器具ホルダ6の収容開口部9内に斜めに挿入することができる。これに対応して傾斜化された遮蔽部材8も心棒部分2を支持するために開口部9内に挿入されることは勿論であり、これによって圧搾器具に作用する力が器具ホルダ6内において受容される。

【0013】

図4に示された本発明の基本概念は、器具ホルダ6内に斜めに形成された収容開口部9の中に従来式の圧搾器具を挿入する押出成形装置である。この圧搾器具は従来式の遮蔽部材8によって支持され、これは押型1と心棒部分2とを器具ホルダ6内を斜めに延在する収容開口部9の先端部に対して押圧している。必要であれば前述した構成形態との組合せを選択することもでき、この際例えは斜めのガイド面3を入射角Sをもって斜めに挿入された圧搾器具と組合わせるか、または傾斜して平滑化された押型1あるいは心棒部分2の周囲側を斜めに延在する収容開口部9と組合わせることができる。この際ビレット吐出方向Aが後のワークピースの湾曲と逆側に斜めに延在するよう常に留意する必要がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の技術水準に従った圧搾器具を示す断面図である。

【図2】本発明に従って斜めのガイド面および斜めに配置された心棒によって構成された押出成形装置を示す断面図である。

【図3】本発明に従って従来の器具ホルダ内に斜めの圧搾器具を設けて構成された押出成形装置を示す断面図である。

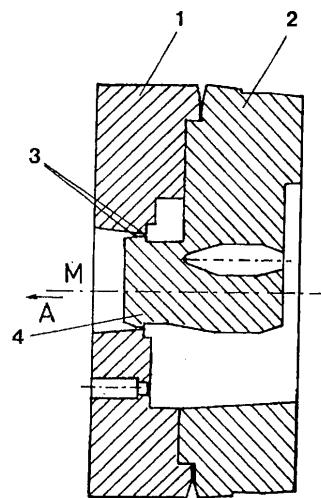
【図4】本発明に従って斜めに形成された器具ホルダならびに従来の圧搾器具を設けて構成された押出成形装置を示す断面図である。

10

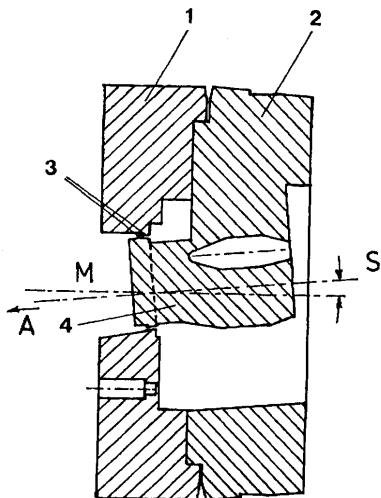
20

30

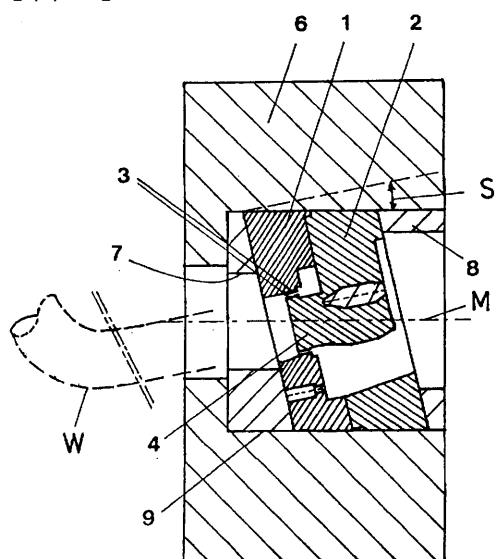
【図1】



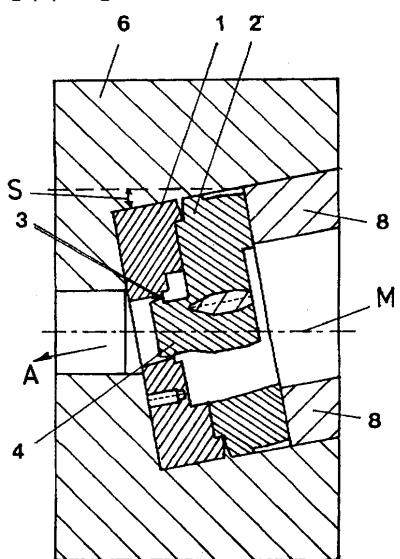
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 クラウス, アレクサンダー
ドイツ連邦共和国、42327 ヴッパートール、アム ブリテン 27

審査官 富永 泰規

(56)参考文献 米国特許第05305626(US, A)
特開平06-015372(JP, A)
特開昭58-184012(JP, A)
特開昭56-041013(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B21C 23/00 - 25/02
B21D 7/00