

【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 2 年 1 月 30 日 (2020.1.30)

【公開番号】特開 2017-121665 (P2017-121665A)

【公開日】平成 29 年 7 月 13 日 (2017.7.13)

【年通号数】公開・登録公報 2017-026

【出願番号】特願 2016-244404 (P2016-244404)

【国際特許分類】

B 2 3 K 26/38 (2014.01)

B 2 1 D 28/02 (2006.01)

B 2 1 D 43/09 (2006.01)

B 2 3 K 26/03 (2006.01)

B 2 1 B 1/22 (2006.01)

【F I】

B 2 3 K 26/38 A

B 2 1 D 28/02 A

B 2 1 D 43/09 F

B 2 3 K 26/03

B 2 1 B 1/22 J

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 12 月 16 日 (2019.12.16)

【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】

金属薄板ブランクを製造する方法であって、

金属製の材料から成る帯材 (3) をフレキシブル圧延 (S 10) するステップであって、フレキシブル圧延された前記帯材 (3) の、並んで位置する領域 (14, 14', 14'', 14''') が、前記帯材 (3) から切り出されるべき金属薄板ブランク (2, 102; 2', 102'; 2'', 102''; 2''', 102''') の目標厚さプロファイルにそれぞれ対応するように、前記帯材 (3) の長さにならって異なる金属薄板厚さを備えた厚さプロファイルを生ぜしめる、ステップと、

前記帯材 (3) の、並んで位置する複数の領域 (14, 14', 14'', 14''') の測定厚さプロファイルを求めるステップと、

前記帯材 (3) から切り出されるべき金属薄板ブランク (2, 102; 2', 102'; 2'', 102''; 2''', 102''') のための、前記帯材 (3) における目標位置を、前記帯材 (3) の、並んで位置する少なくとも 2 つの領域 (14, 14', 14'', 14''') の、生成された前記測定厚さプロファイルに関連して計算するステップと、

フレキシブル圧延された前記帯材 (3) を、少なくとも 1 つの切断機 (9, 109; 9', 109'; 16, 116) によって、前記目標位置に沿って前記金属薄板ブランク (2, 2', 2'', 2''') を生ぜしめるように切断するステップと、  
を備えることを特徴とする、金属薄板ブランクを製造する方法。

【請求項 2】

前記帯材 (3) の長さにならる該帯材 (3) の厚さの検出を連続的にを行い、それぞれ 1

つの長さ位置と厚さ位置とを互いに対応させる、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記帯材 (3) の、第 1 の金属薄板ブランク (2) が切り出されるべき第 1 の領域 (14) と、前記帯材 (3) の、第 2 の金属薄板ブランク (2') が切り出されるべき、前記第 1 の領域に続く第 2 の領域 (14') と、前記帯材 (3) の、第 3 の金属薄板ブランク (2'') が切り出されるべき、前記第 2 の領域 (14') に続く第 3 の領域 (14'') とにおいて、前記帯材 (3) の長さによって該帯材 (3) の厚さを測定し、

前記帯材 (3) から切り出されるべき第 1 の金属薄板ブランク (2) および第 2 の金属薄板ブランク (2') のための目標輪郭位置の計算を、少なくとも前記第 1 の領域 (14)、前記第 2 の領域 (14') および前記第 3 の領域 (14'') の求められた測定厚さプロフィールに関連して行う、請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記帯材 (3) に、切断中に前記帯材 (3) の長手方向で予荷重を加える、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの切断機 (9, 109; 9', 109'; 16, 116) が、複数の軸線に沿って互いに独立して位置決め可能である、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 6】

1 つの金属薄板ブランク (2, 102; 2', 102'; 2'', 102''; 2''', 102''') の切断を、複数の切断機 (9, 109; 9', 109'; 16, 116) により行い、該複数の切断機 (9, 109; 9', 109'; 16, 116) が、前記金属薄板ブランク (2, 102; 2', 102'; 2'', 102''; 2''', 102''') を同時に前記帯材 (3) から切り出す、または

複数の金属薄板ブランク (2, 102; 2', 102'; 2'', 102''; 2''', 102''') を、同時にそれぞれ少なくとも 1 つの切断機 (9, 109; 9', 109'; 16, 116) を用いて前記帯材 (3) から切り出す、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 7】

切断された金属薄板ブランク (2, 102; 2', 102'; 2'', 102''; 2''', 102''') が、少なくとも 1 つのウェブ (15, 15', 15'', 15'''; 115, 115', 115'', 115''') によりまずは前記帯材 (3) に結合されたままとなっているように、前記切断を実施し、

切断された前記金属薄板ブランク (2) を追加切断するステップが、別のステップとして設けられており、前記少なくとも 1 つのウェブ (15, 15', 15'', 15'''; 115, 115', 115'', 115''') を完全に切断し、それにより前記金属薄板ブランク (2, 102) は完全に前記帯材 (3) の残りの領域から切り離される、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 8】

第 1 のウェブ (15) が、切断された前記金属薄板ブランク (2) の、帯材送り方向に関して前方の 1/3 に配置されており、第 2 のウェブ (15'') が、切断された前記金属薄板ブランク (2) の、帯材送り方向に関して後方の 1/3 に配置されているように、前記切断を行い、

前記第 1 のウェブ (15) および前記第 2 のウェブ (15'') の少なくとも一方が前記帯材 (3) の長手方向に延びており、それにより前記帯材 (3) からの送り力が、前記金属薄板ブランク (2) に伝達される、請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 9】

前記切断を、少なくとも 1 つの切断ビームにより実施し、該切断ビームの少なくとも 1 つの切断パラメータを、前記帯材 (3) の金属薄板厚さに関連して制御する、請求項 1 か

ら 8 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 10】

金属薄板ブランクを製造する装置であって、

金属製の材料から成る帯材(3)をフレキシブル圧延する圧延ユニット(1)と、

前記帯材(3)から個別の金属薄板ブランク(2, 102; 2', 102'; 2'', 102''; 2''', 102''')を切り出す切断ユニット(23)であって、前記帯材(3)は、並んで位置する複数の領域を有しており、該領域からそれぞれ1つの金属薄板ブランク(2, 102; 2', 102'; 2'', 102''; 2''', 102''')が切り出され得る、切断ユニット(23)と、を備え、

前記切断ユニット(23)は、前記帯材(3)の長さにならって該帯材(3)の厚さを検出する測定装置(10)と、フレキシブル圧延された前記帯材(3)を切断する少なくとも1つの切断機(9, 109; 9', 109'; 16, 116)と、前記測定装置(10)により検出された測定値に基づいて前記切断機(9, 109; 9', 109'; 16, 116)を制御する電子的な制御ユニット(ECU)と、を有している、金属薄板ブランクを製造する装置において、

前記測定装置(10)と、前記切断機(9, 109; 9', 109'; 16, 116)との間の間隔(L9)は、切り出されるべき金属薄板ブランク(2, 102; 2', 102'; 2'', 102''; 2''', 102''')の長さ(L2)の二倍よりも大きく形成されており、それにより前記帯材(3)から切り出されるべき金属薄板ブランク(2, 102; 2', 102'; 2'', 102''; 2''', 102''')のための目標位置は、前記帯材(3)の、並んで位置する少なくとも2つの領域の測定プロフィールに関連して決定することができることを特徴とする、金属薄板ブランクを製造する装置。

【請求項 11】

複数の切断機(9, 109; 9', 109'; 16, 116)が設けられており、該複数の切断機(9, 109; 9', 109'; 16, 116)は、複数の金属薄板ブランク(2, 102; 2', 102'; 2'', 102''; 2''', 102''')を同時に、または、1つの金属薄板ブランク(2, 102; 2', 102'; 2'', 102''; 2''', 102''')と一緒に、前記帯材(3)から切り出すように、構成されかつ前記電子的な制御ユニット(ECU)により制御可能である、請求項10記載の装置。

【請求項 12】

前記測定装置(10)および前記切断機(9, 109; 9', 109'; 16, 116)を通じて前記帯材(3)を搬送する搬送装置が設けられており、該搬送装置は、複数のローラ体を有しており、該ローラ体に前記帯材(3)が載置され、且つ、

前記帯材(3)を送るための送り装置が設けられており、該送り装置は、前記切断機(9, 109; 9', 109'; 16, 116)の手前に配置されている第1の送り機と、前記切断機(9, 109; 9', 109'; 16, 116)の背後に配置されている第2の送り機と、を有しており、第1の送り機および第2の送り機は、その間で前記帯材(3)にテンションを付与することができるように、制御可能である、請求項10または11記載の装置。