

【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4月7日(2005.4.7)

【公表番号】特表2000-501342(P2000-501342A)

【公表日】平成12年2月8日(2000.2.8)

【出願番号】特願平10-515191

【国際特許分類第7版】

B 2 1 D 43/00

B 2 1 D 5/04

【F I】

B 2 1 D 43/00 W

B 2 1 D 5/04 J

B 2 1 D 43/00 S

【手続補正書】

【提出日】平成16年8月3日(2004.8.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】補正の内容のとおり

【補正方法】変更

【補正の内容】

手 続 補 正 書

平成16年 8 月 3 日

特許庁長官 小 川 洋 殿

1. 事件の表示

平成10年特許願第515191号

2. 補正をする者

名称 ラインハルト マシーネンバウ ゲゼルシャフト ミット
ベシュレンクテル ハフツング

3. 代 理 人

住所 〒105-8423 東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル

青和特許法律事務所 電話 03-5470-1900

氏名 弁理士(7751) 石 田 敬



4. 補正対象書類名

明細書および請求の範囲

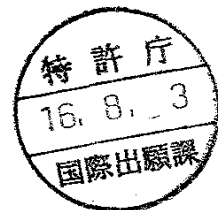
5. 補正対象項目名

明細書および請求の範囲

6. 補正の内容

(1) 明細書第2頁7行目から12行目の「本発明…行われる。」を削除し、
換わりに次の文章を挿入します。

『本発明による解決策の利点は、マニピュレータ装置が、従来のように金属シー
ト材部分を曲げ加工ユニットに挿入するのではなく、しかし、同時に、大まかな
位置決めに従って、送りテーブルの領域において金属シート材部分を正確に位置



決めするようもっぱら作用することにある。ここで、センサによる金属シート材部分の位置の判別はこの正確な位置決めに先立って行われる。』

(2) 明細書第3頁4行目の「りようする」を『利用する』に補正します。

(3) 明細書第7頁10行目の「従来技術により公知の正確な位置決め」を『従来技術によりあらかじめ行われる正確な位置決め』に補正します。

(4) 明細書第7頁下から4行目から下から3行目の「しかしながら…行われない」を削除し、換わりに次の文章を挿入します。

『しかしながら、特に好ましい解決策によれば、送りテーブルの領域において位置座標の判別が行われる。』

(5) 請求の範囲を別紙の通り補正します。

7. 添付書類の目録

請求の範囲

1 通

請求の範囲

1. 曲げ加工ユニットと、挿入されるべき金属シート材部分を受け取るための送りテーブルを備えた充填装置と、送りテーブル上の金属シート材部分を把持して第1の方向に移動させ、第1の方向を横切って延びる第2の方向に移動させ、これら第1および第2の方向により画定される平面に対し直角をなす回転軸回りに回転させるマニピュレータ装置とを具備した曲げ加工センタにおいて、充填装置(12)が曲げ加工ユニット(10)への定められた挿入位置(16, 20a-20d)に対する金属シート材部分(14)の位置を判別するセンサ(66)と、金属シート材部分(14)を取り扱うマニピュレータ装置(30)を制御するための制御装置(38)とを有し、制御装置はセンサ(66)により判別された金属シート材部分(14)の位置に基づき第1の方向(X)および第2の方向(Y)への移動と、回転軸(D)回りの回転とについてマニピュレータ装置(30)を制御してマニピュレータ装置(30)が金属シート材部分(14)を、正確に定められた挿入位置(16, 20a-20d)において曲げ加工ユニット(10)に挿入するようにした曲げ加工センタ。

2. マニピュレータ装置(30)が金属シート材部分(14)を取り扱うのに先立って制御装置(38)が該金属シート材部分(14)の位置を確認するようにした請求項1に記載の曲げ加工センタ。

3. センサ(66)を第1の方向(X)および第2の方向(Y)に移動可能にした請求項1または2に記載の曲げ加工センタ。

4. センサ(66)をマニピュレータ装置(30)上に配置して該マニピュレータ装置より少なくとも一方向(X)に移動可能にした請求項3に記載の曲げ加工センタ。

5. マニピュレータ装置(30)が金属シート材部分(14)を把持して第1の方向(X)に移動させる第1マニピュレータ(32)と、金属シート材部分(14)が第1の方向(X)の移動した後に金属シート材部分(14)を引き継いで第2の方向(Y)に移動させると共に、回転軸(D)回りに回転させる第2マニピュレータ(36)とを有する請求項1から4までのいずれか一項に記載の曲げ加工センタ。

6. 第1マニピュレータ(32)が概ね第1の方向(X)に延びる長手方向側部(56)において金属シート材部分(14)を把持するようにした請求項5に記載の曲げ加工センタ。

7. センサ(66)が金属シート材部分(14)のセンサに対面する一縁部領域(56)の複数の位置(82, 84, 86)を検出するようにした請求項1から6までのいずれか一項に記載の曲げ加工センタ。

8. センサを第1マニピュレータ(32)上に配置して該第1マニピュレータより第1の方向(X)に移動可能にした請求項5から7までのいずれか一項に記載の曲げ加工センタ。

9. センサ(66)が第2の方向(T)に移動可能であるようにセンサ(66)を第1マニピュレータ(32)上に保持させた請求項8に記載の曲げ加工センタ。

10. 第2の方向(T)におけるセンサ(66)の位置を制御装置(38)により制御可能にした請求項9に記載の曲げ加工センタ。

11. 送りテーブル(22)に対面する第1マニピュレータ(32)の側部上にセンサ(66)を配置した請求項5から10までのいずれか一項に記載の曲げ加工センタ。

12. センサ(66)を、金属シート材部分(14)の縁部(82, 84, 86)を検出するセンサから形成した請求項1から11までのいずれか一項に記載の曲げ加工センタ。

13. 金属シート材部分(14)の形状に関するデータに基づきセンサ(66)を制御装置(38)により位置決め可能にしてセンサが金属シート材部分(14)の切り込み(80a-80d)の縁部(82, 84, 86)を検出するようにした請求項12に記載の曲げ加工センタ。

14. センサ(66)をフォーク状部材(72)内に配置された光遮断式センサから形成し、縁部(82, 84, 86)を検出する間、金属シート材部分(14)がフォーク状部材(72)と係合するようにした請求項12または13に記載の曲げ加工センタ。

15. 金属シート材部分を曲げ加工センタの曲げ加工ユニットに導入する方法

であって、送りテーブル上において金属シート材部分がマニピュレータ装置により把持されて第1の方向と、該第1の方向を横切って延びる第2の方向とに移動され、回転軸回りの複数の回転位置において曲げ加工ユニットに挿入されるようになっており、該回転軸が第1および第2の方向により画定される平面に対し直角に延びている方法において、曲げ加工ユニットへの定められた挿入位置に対する金属シート材部分の相対位置をセンサにより検出し、金属シート材部分を取り扱うマニピュレータ装置に、測定された位置座標に基づき第1および第2の方向の移動と、回転軸回りの回転とを修正せしめて金属シート材部分が定められた挿入位置において曲げ加工ユニットに供給されるようにした方法。

16. 金属シート材部分の位置座標を送りテーブルの領域内において判別する請求項15に記載の方法。

17. マニピュレータ装置が金属シート材部分のを取り扱うのに先立って該金属シート材部分の位置座標を測定する請求項15または16に記載の方法。

18. 金属シート材部分の位置座標を判別する間、センサを該金属シート材部分に対して移動させる請求項15から17までのいずれか一項に記載の方法。

19. 位置座標を測定する間、センサをマニピュレータ装置により少なくとも一方向に移動させる請求項18に記載の方法。

20. マニピュレータ装置の位置から、第1の方向におけるセンサの位置を判別する請求項19に記載の方法。

21. センサをマニピュレータ装置により一方向に移動させ、センサを自動的にかつ制御しつつ第2の方向に移動させる請求項18から20までのいずれか一項に記載の方法。

22. 金属シート材部分を第1マニピュレータにより送りテーブルから第1の方向に遠ざけ、第2マニピュレータにより第2の方向に移動させて回転軸回りに回転させる請求項15から21までのいずれか一項に記載の方法。

23. 金属シート材部分の縁部の位置を測定することにより位置座標を測定する請求項15から22までのいずれか一項に記載の方法。

24. 金属シート材部分の切り込みを検出する請求項23に記載の方法。