

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号  
**実用新案登録第3167384号**  
**(U3167384)**

(45) 発行日 平成23年4月21日(2011.4.21)

(24) 登録日 平成23年3月30日(2011.3.30)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 3 0 B 15/30 (2006.01)** B 3 0 B 15/30 1 0 8

評価書の請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 実願2011-820 (U2011-820)  
 (22) 出願日 平成23年1月31日(2011.1.31)

(73) 実用新案権者 000143916  
 株式会社阪村機械製作所  
 大阪府大阪市旭区高殿2丁目11番24号  
 (72) 考案者 阪村 芳一  
 京都府久世郡久御山町大字下津屋小字富ノ  
 城46番地 株式会社阪村機械製作所内

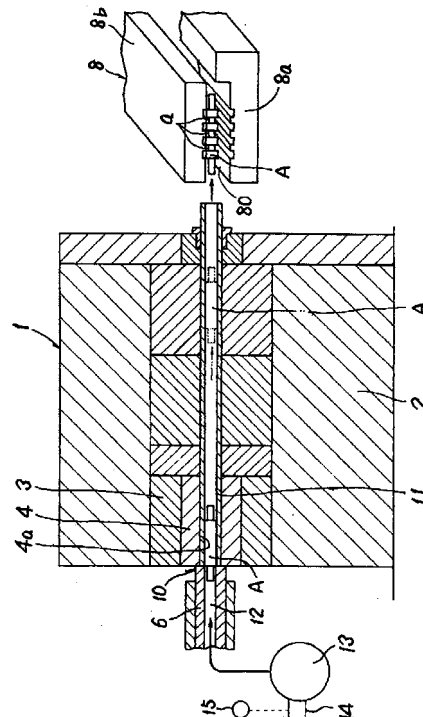
(54) 【考案の名称】 フォーマーから転造機へのブランク供給装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】フォーマーから転造機へのブランクの供給機構が簡単容易で、打痕なく確実にブランクの方向性を揃えて迅速かつ円滑に供給できるブランク供給装置を提供する。

【解決手段】素材を粗から精へ成形するフォーマーから転造機へのブランク供給装置であって、フォーマー1の最終工程におけるダイ4の孔4aに、前工程で成形されたブランクAの挿通を許しかつ最終工程の後方位置に設けた転造機8の供給口部分に延びるブランク供給通路11を配設する。最終工程におけるパンチ6に高圧エアによりブランクAを、ブランク供給通路11を介して転造機8に直接供給するための高圧エア吐出通路12を設けると共に、吐出通路12に連通されかつ吐出通路12に高圧エアを送り込む高圧エア供給機13を設けた。

【選択図】 図1



**【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

素材を粗から精へ成形するフォーマーから転造機へのブランク供給装置であって、フォーマーの最終工程におけるダイの孔に、前工程で所定形状に成形されたブランクの挿通を許しかつ最終工程の後方位置に設けた転造機の供給口部分に延びるブランク供給通路を配設する一方、最終工程におけるパンチに高圧エアによりブランクを、上記ブランク供給通路を介して転造機に直接供給するための高圧エア吐出通路を設けると共に、この吐出通路に連通されかつ該吐出通路に高圧エアを送り込む高圧エア供給機を設けたことを特徴とするフォーマーから転造機へのブランク供給装置。

**【請求項 2】**

高圧エア供給機に、最終工程のパンチによるブランクのダイの孔内への前進移動が終わったタイミングで高圧エアの吐出を開始し、パンチがダイから後退するタイミングで高圧エアの吐出を停止する吐出制御機構を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のフォーマーから転造機へのブランク供給装置。

**【考案の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本考案は、フォーマーから転造装置へのブランク供給装置、詳しくは複数の圧造ステーションによって素材を粗から精へ成形するフォーマーで製造されたブランクを転造機に供給するためのブランク供給装置に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

各種のパーツ類を成形するフォーマーは、相対向するダイとパンチとを備えた複数の圧造ステーションで粗から精に素材を圧造成形するものであるが、たとえば軸状のブランクの外周部分に溝やねじなどが形成されたパーツ部品を成形する際には、通常、素材から所定形状のブランクを成形するフォーマーと共に後工程で溝切りやねじ切りを行うために転造機が用いられる。その場合、フォーマーの最終圧造ステーションで所定の形状に成形されたブランクは最終段のダイから押し出されたのち、ダイ下方に位置するシュータや搬送ベルトなどの搬送手段上に落下され、この搬送装置を介して搬送され、かつ整列されたのち転造機に送りこまれて溝切りやねじ切りが施されている。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】 実開平 06 - 41941 公報

**【考案の概要】****【考案が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、上記した従来のフォーマーから転造機へのブランクの供給方法では、ブランクが最終段のダイから押し出されシュータや搬送ベルトなどの搬送手段上に落下したときに、落下衝撃によって打痕が入り、品質が低下する虞があるし、また、搬送手段上に落下したブランクを整列させたのちにその方向を揃えながら転造機に送り込む必要があるため、その供給機構や供給経路が非常に複雑となり、その上、その供給が迅速かつ円滑に行えない問題を有していた。

**【0005】**

そこで本考案は、上記の打痕発生をなくすと共に、フォーマーから転造機へのブランクの供給機構が簡単容易で、しかも、確実にブランクの方向性を揃えて迅速かつ円滑に供給することができるフォーマーから転造機へのブランク供給装置の提供を課題とする。

**【課題を解決するための手段】****【0006】**

上記した問題を解決するため、本願の請求項 1 記載の考案は、複数の圧造ステーション

10

20

30

40

50

によって素材を粗から精へ成形するフォーマーから転造機へのブランク供給装置であって、フォーマーの最終工程におけるダイの孔に、前工程で所定形状に成形されたブランクの挿通を許しかつ最終工程の後方位置に設けた転造機の供給口部分に延びるブランク供給通路を配設する一方、最終工程におけるパンチに高圧エアーによりブランクを、上記ブランク供給通路を介して転造機に直接供給するための高圧エアー吐出通路を設けると共に、この吐出通路に連通されかつ該吐出通路に高圧エアーを送り込む高圧エアー供給機を設けたことを特徴とする。

【0007】

また、本願の請求項2記載の考案は、請求項1記載の高圧エアー供給機に、最終工程のパンチによるブランクのダイの孔内への前進移動が終わったタイミングで高圧エアーの吐出を開始し、パンチがダイから後退するタイミングで高圧エアーの吐出を停止する吐出制御機構を設けたことを特徴とする。

【考案の効果】

【0008】

本考案のフォーマーから転造機へのブランク供給装置によれば、上記した構成により所定形状に成形されたブランクを、最終工程のパンチから吐出される高圧エアーにより最終工程のダイに設けられたブランク供給通路を介し確実に方向性を揃えて転造機に直接供給できる。これにより従来のような打痕発生をなくすと共に、フォーマーから転造機へのブランクの供給機構を簡素化し、しかも、確実に方向性を揃えて迅速かつ円滑に供給することができる。

【0009】

また、高圧エアー供給機に、最終工程のパンチによるブランクのダイの孔内への前進移動が終わったタイミングで高圧エアーの吐出を開始し、パンチがダイから後退するタイミングで高圧エアーの吐出を停止する吐出制御機構を設けているから、最終工程のパンチによるブランクのダイの孔内への押し込みが通常通り良行に行えると共に、パンチがダイから後退するタイミングで高圧エアーの吐出を停止することになるので、高圧エアーがダイの前面周りに吹き出して素材移送チャックによるブランクの移送などに悪影響を与えない。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本考案に係るフォーマーから転造機へのブランク供給装置の一部省略縦断側面図である。

【図2】同ブランク供給装置の動作を説明する要部の縦断側面図である。

【考案を実施するための形態】

【0011】

以下本考案の実施の形態を図に基づいて説明する。

【0012】

図1及び図2は、本考案に係るフォーマーから転造機へのブランク供給装置を示し、フォーマー1には、機台2の所定位置にダイブロック3が設けられ、ダイブロック3に複数のダイ(図では最終のダイのみ示す)4が装備される。このフォーマー1においては周知のように、上記の各ダイ4に対応してラム5がダイブロック3の前面位置は位置されると共に、ラム5に各ダイ4に対応して同数のパンチ(図では最終のパンチのみ示す)6が設けられることにより、各ダイ4とパンチ6とによって複数の圧造ステーションが形成されている。

そして、ラム5の前進によって各圧造ステーションにおいて棒状の切断素材が順次圧造成形され、図に示すような両端部が小径で中間部が大径となる軸状のブランクAになるように構成されている。なお、図示していないが、隣接する圧造ステーション間にわたって切断素材を移送するための素材移送用チャック(図では最終のチャックのみ示す)7がダイブロック3側に備えられている。また、転造機8は、固定平ダイス8aと移動平ダイス8bを備え、フォーマー1で成形された軸状のブランクAの大径部の外周に複数の環状溝

10

20

30

40

50

a ... a を形成するもので、フォーマー 1 の最終工程のダイ 4 後方位置に配設される。

【 0 0 1 3 】

そして、図 1 に示すようにフォーマー 1 の最終工程に、フォーマー 1 から転造機 8 へブランク A を供給するブランク供給装置 1 0 が設けられている。ブランク供給装置 1 0 としては、フォーマー 1 の最終工程におけるダイ 4 の孔 4 a に、前工程にて成形された軸状のブランク A の挿通を許しかつ最終工程の後方位置に設けた転造機 8 の供給口 8 0 部分に延びるパイプ管からなるブランク供給通路 1 1 を配設する一方、最終工程におけるパンチ 6 に高圧エアによりブランク A を、上記ブランク供給通路 1 1 を介して転造機 8 に供給するための高圧エア吐出通路 1 2 を設けると共に、この吐出通路 1 2 に連通されかつ該吐出通路 1 2 に高圧エアを送り込むコンプレッサーなどの高圧エア供給機 1 3 を設けた

10

【 0 0 1 4 】

また、高圧エア供給機 1 3 には、最終工程のパンチ 6 によるブランク A のダイ 4 の孔 4 a 内への前進移動が終わったタイミングで高圧エアの吐出を開始し、パンチ 6 がダイ 4 から後退するタイミングで高圧エアの吐出を停止する吐出制御機構 1 4 を設けている。この吐出制御機構 1 4 は、ラム 5 の前進移動終了を検出するセンサー 1 5 からの検出信号に基づいて高圧エア供給機 1 3 を制御するもので、前進移動が終わったタイミングで高圧エアの吐出を開始させ、パンチ 6 がダイ 4 から後退し始めたタイミングで高圧エアの吐出を停止させるように高圧エア供給機 1 3 を制御するようになされている。

【 0 0 1 5 】

次に、上記したブランク供給装置の作用について説明する。

20

【 0 0 1 6 】

まず、フォーマー 1 の各圧造ステーションにおいて棒状の切断素材が順次圧造成形され、両端部が小径で中間部が大径となった軸状のブランク A を、図 2 に示すように最終工程のダイ 4 前方に素材移送チャック 7 により移送する。次に、パンチ 6 が前進してブランク A を図 1 に示すようにダイ 4 内に押し込む。そして、このパンチ 6 の前進移動が終わったタイミングで、パンチ 6 の吐出通路 1 2 から高圧エア供給機 1 3 による高圧エアの吐出が開始される。これにより、高圧エアによりブランク A を、ダイ 4 に設けられたブランク供給通路 1 1 を介して転造機 8 に直接供給する。その後、転造機 8 に送られたブランク A は固定平ダイス 8 a と移動平ダイス 8 b にて大径部の外周に複数の溝 a ... a が形成され、パーツ部品が完成される。

30

【 0 0 1 7 】

このように、本考案のブランク供給装置 1 0 によれば、前工程で軸状に成形されたブランク A を、最終工程のパンチ 6 から吐出される高圧エアにより最終工程のダイ 4 に設けられたブランク供給通路 1 1 を介し確実に方向性を揃えて転造機 8 に直接供給できる。その結果、従来のような打痕発生をなくすと共に、フォーマー 1 から転造機 8 へのブランク A の供給機構を簡素化し、しかも、確実に方向性を揃えて迅速かつ円滑に供給することができる。

【 0 0 1 8 】

また、高圧エア供給機 1 3 には、最終工程のパンチ 6 によるブランク A のダイ 4 の孔 4 a 内への前進移動が終わったタイミングで高圧エアの吐出を開始し、パンチ 6 がダイ 4 から後退するタイミングで高圧エアの吐出を停止する吐出制御機構 1 4 を設けているから、最終工程のパンチ 6 によるブランク A のダイ 4 の孔 4 a 内への押し込みが通常通り良行に行えると共に、パンチ 6 がダイ 4 から後退するタイミングで高圧エアの吐出を停止することになるので、高圧エアがダイ 4 の前面周りに吹き出して素材移送チャックによるブランク A の移送などに悪影響を与えないことを防止できる。

40

【 0 0 1 9 】

上記した実施の形態では、転造機 8 により軸状のブランク A の外周に溝 a を形成する場合について説明したけれども、この他転造機 8 により適宜形状のブランクの外周にねじなどを形成する場合であってもよいこと勿論である。

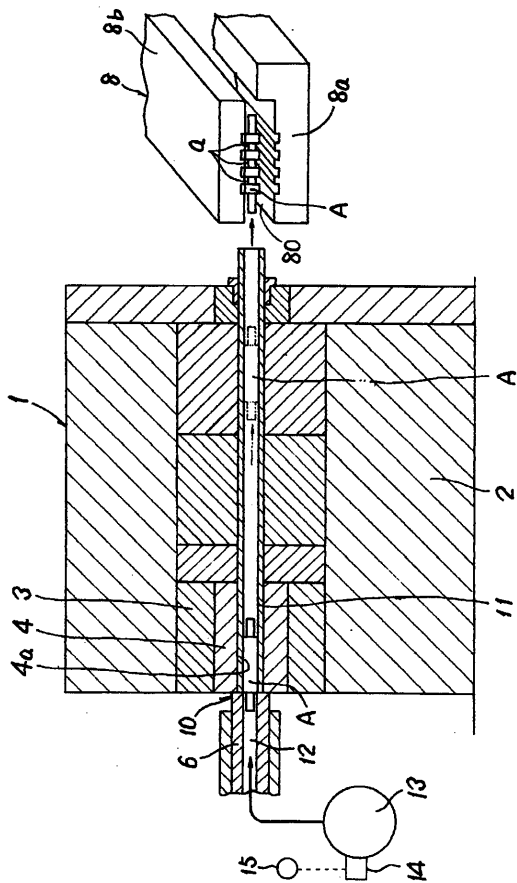
50

【符号の説明】

【0020】

- 1       フォーマー
- 4       ダイ
- 6       パンチ
- 8       転造機
- 9       切断ナイフ
- 10      ブランク供給装置
- 11      ブランク供給通路
- 12      高圧エア吐出通路
- 13      高圧エア供給機
- 14      吐出制御装置
- A      ブランク

【図1】



【図2】

