

【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 3 区分  
 【発行日】平成 17 年 3 月 10 日 (2005.3.10)

【公開番号】特開 2002-18603 (P2002-18603A)  
 【公開日】平成 14 年 1 月 22 日 (2002.1.22)  
 【出願番号】特願 2000-207305 (P2000-207305)  
 【国際特許分類第 7 版】

B 2 3 B 13/08

B 2 3 B 13/02

【F I】

B 2 3 B 13/08

B 2 3 B 13/02 B

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 4 月 2 日 (2004.4.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

棒材供給機によって給送された棒材が、棒材加工機によって加工されている間、前記棒材の中心軸線を前記棒材供給機の棒材給送軸線と整列する整列位置に保持するように、棒材を把持する棒材振れ止め装置を備えた棒材供給機であって、  
 前記棒材振れ止め装置は、前記棒材を上下から把持する下方把持手段と上方把持手段とを有し、1つの部品加工が終了し、次の部品加工のために、前記棒材を送り矢によって前記棒材加工機に向かって前進させるとき、前記下方把持手段は、前記棒材を前記整列位置に保持する位置に維持され、前記上方把持手段は、上方の解放位置まで移動して前記棒材を解放する、ことを特徴とする棒材供給機。

【請求項 2】

更に、棒材を 1 つだけ受け入れ可能な切り欠きの中に、棒材を材料棚から受け入れ、回転して前記棒材を棒材給送路に供給するための割出板を有し、  
 前記上方把持手段は、前記割出板の回転量と比例して上方に移動するように作動上連結されており、前記上方把持手段の上方への移動距離は、連動する前記割出板の前記切り欠きの角部が、前記材料棚に保持された棒材に接触しない距離である、ことを特徴とする請求項 1 に記載の棒材供給機。

【請求項 3】

前記割出板の回転角度は、前記割出板の前記切り欠きの角部と前記割出板の回転軸の中心点とを結ぶ線と、前記切り欠きの幅の 1/2 の個所と前記回転軸の中心点とを結ぶ線とがなす内角より小さい角度である、ことを特徴とする請求項 2 に記載の棒材供給機。

【請求項 4】

前記送り矢は、棒材の給送のため、前記棒材加工機の主軸を貫通するインナーブッシュの中に挿入される挿入部分を有し、挿入部分は、インナーブッシュの内壁面との間に隙間が形成される外径を有し、  
 更に、前記インナーブッシュの後端近傍に設けられ、前記送り矢の前記挿入部分が自重で撓んで、前記インナーブッシュの内面に接触しないように、前記送り矢を下方から支持するための送り矢支持装置を有し、前記棒材加工機による棒材の加工中、前記送り矢の先端部は、前記インナーブッシュに挿入された状態で待機している、ことを特徴とする請求項

1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の棒材供給機。

【請求項 5】

前記送り矢は、棒材の給送のため、前記棒材加工機の主軸を貫通するインナーブッシュの中に挿入される挿入部分を有し、挿入部分は、インナーブッシュの内壁面との間に隙間が形成される外径を有し、前記送り矢は、自重による撓みによって、前記挿入部分が前記インナーブッシュの内壁面に接触しないように、前記棒材給送軸線に対して上向きに凸状の放物線をなすように形成されており、

棒材加工装置による棒材の加工中、前記送り矢の先端部は、前記インナーブッシュに挿入された状態で待機している、ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の棒材供給機。

【請求項 6】

更に、送り矢の位置を検知する位置センサと、装置の制御を行うための演算制御機とを有し、

前記位置センサによって、棒材を前記棒材加工機によって加工する加工位置まで給送したときの、前記送り矢の位置である第一給送位置を検知し、前記第一給送位置を前記演算制御機に記憶し、該演算制御機は、棒材加工中、前記送り矢を前記第一給送位置から後退させた離間位置で待機させ、また、次の部品の加工を行うために、前記送り矢によって前記棒材を前方に移動させるとき、前記送り矢を遅くとも前記第一給送位置を通過した後は減速して移動させる、ことを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の棒材供給機。

【請求項 7】

更に、前記送り矢の位置を検知する位置センサと、装置の制御を行うための演算制御機とを有し、

前記位置センサによって、棒材を前記棒材加工機によって加工する加工位置まで給送したときの、前記送り矢の位置である第一給送位置と、1 つの部品の加工終了後、次の部品の加工のために、前記棒材を前方に給送したときの前記送り矢の位置である第二給送位置とを検知し、前記演算制御機によって前記第二給送位置と前記第一給送位置との差を求めて、その寸法値を記憶しておき、前記演算制御機は、棒材加工中、前記送り矢を前記第一給送位置から後退させた離間位置で待機させ、

前記寸法値を記憶した後の工程において、前記演算制御機は、前記離間位置に後退する前の給送位置に対して、前記寸法値だけ前方の次の給送位置を求め、次の部品加工のために、前記送り矢によって前記棒材を前方に移動させるとき、前記送り矢を前記次の給送位置より手前の位置において減速させる、ことを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の棒材供給機。