

【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6部門第1区分

【発行日】平成21年4月9日(2009.4.9)

【公開番号】特開2006-227006(P2006-227006A)

【公開日】平成18年8月31日(2006.8.31)

【年通号数】公開・登録公報2006-034

【出願番号】特願2006-33045(P2006-33045)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/95 (2006.01)

G 0 1 B 11/30 (2006.01)

G 1 1 B 5/84 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/95 A

G 0 1 B 11/30 A

G 1 1 B 5/84 C

【手続補正書】

【提出日】平成21年2月19日(2009.2.19)

【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】

円筒状レンズと、

前記円筒状レンズを通してワークピースにレーザービームを供給するためのレーザーソースであって、前記レーザービームは、前記ワークピース上のポイントを越えて繰り返し通過し、それらの通過がその手前の通過から第1方向に変位されるようにし、前記レーザービームは、前記ワークピース上のスポットを照射し、前記スポットは前記第1方向に延長され、更に、前記円筒状レンズは、前記スポットを前記第1方向に焦点ずれさせるようなレーザーソースと、

前記ワークピースにより反射された光を受け取るための光学的検出器と、  
を備え、

前記第1方向に沿った前記スポットの長さは、前記ワークピースからの前記円筒状レンズの光学的距離に実質的に不感である、装置。

【請求項2】

円筒状レンズにレーザービームを通過させるステップと、

前記レーザービームがワークピース上のポイントを繰り返し通過するようにさせ、それらの通過がその手前の通過から第1方向に変位されるようにするステップであって、前記レーザーが前記ワークピース上のスポットに当たり、前記スポットが前記第1方向に延長され、前記延長の少なくとも若干が前記円筒状レンズにより生じるようにされ、更に、前記円筒状レンズは、前記スポットを前記第1方向に焦点ずれもさせるようなステップと、

前記ワークピースから反射された光を検出器で検出するステップと、  
を備え、

前記第1方向に沿った前記スポットの長さは、前記ワークピースからの前記円筒状レンズの光学的距離に実質的に不感である、方法。

【請求項3】

第1のレンズと、

第 2 のレンズと、

前記第 1 のレンズおよびその後前記第 2 のレンズを通してワークピースに光ビームを供給しこれによって、前記ワークピース条に光スポットを形成するための光ビームソースであって、前記第 1 のレンズは前記ビームが前記第 2 のレンズにあたる時第 1 の軸と直交する第 2 の軸に対して第 1 の軸に沿った前記ビームの幅を減少させ、前記装置が前記光スポットが前記第 1 の軸に沿った焦点ずれを生じさせ、これによって、前記第 1 の軸に沿った前記光スポットを細長くする、光ビームソースとを備え、

前記ビームが前記第 2 のレンズに有効にあたったとき、前記第 1 の軸に沿った前記ビームの幅の減少が前記第 2 の軸に対する前記第 1 の軸に沿った前記第 2 のレンズの開口数を減少させ、前記開口数の減少がまた前記第 2 の軸に対する前記第 1 の軸に沿った光スポットを細長くするようになっており、

前記第 2 のレンズの有効開口数の減少と前記光スポットが前記第 1 の軸に沿った焦点ずれの原因との組み合わせが、前記第 1 の軸に沿った焦点ずれのみに起因するものであった場合に存在するであろう感度に比して、前記ワークピースと前記第 1 のレンズとの間の距離に対する前記第 1 の軸に沿った光スポットの細長さについての感度を減少させるものであることを特徴とする装置。

【請求項 4】

光学システムの第 1 のレンズを介して光のビームの通過させるステップと、

前記光学システムの第 1 のレンズの後に第 2 のレンズを介して前記光ビームを通過させるステップと、および

ワークピース上に前記光ビームをあてて光スポットを形成し、前記ビームが前記第 2 のレンズにあたったとき前記第 1 のレンズが第 1 の軸に沿った前記ビームの幅を減少させ、

前記光学システムが前記光スポットの前記第 1 の軸に沿った焦点ずれを生じさせ、これによって、前記第 1 の軸に沿った前記光スポットを細長くするステップとを備え、

前記ビームが前記第 2 のレンズに有効にあたったとき、前記第 1 の軸に沿った前記ビームの幅の減少が前記第 2 の軸に対する前記第 1 の軸に沿った前記第 2 のレンズの開口数を減少させ、前記開口数の減少がまた前記第 2 の軸に対する前記第 1 の軸に沿った光スポットを細長くするようになっており、

前記第 2 のレンズの有効開口数の減少と前記光スポットが前記第 1 の軸に沿った焦点ずれの原因との組み合わせが、前記第 1 の軸に沿った焦点から外れることのみに起因するものであった場合に存在するであろう感度に比して、前記ワークピースと前記第 1 のレンズとの間の距離に対する前記第 1 の軸に沿った光スポットの細長さについて感度を減少させるものであることを特徴とする方法。