

【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22年5月27日(2010.5.27)

【公表番号】特表2009-534194(P2009-534194A)
【公表日】平成21年9月24日(2009.9.24)
【年通号数】公開・登録公報2009-038
【出願番号】特願2009-506568(P2009-506568)
【国際特許分類】

B 2 3 K 37/04 (2006.01)

【F I】

B 2 3 K 37/04 M

【手続補正書】

【提出日】平成22年4月9日(2010.4.9)

【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】

ワークピースにクランプ力を加えるためのクランプ装置であって、
内部に配置された少なくとも1つのキャビティを有するビーム部材と、
前記少なくとも1つのキャビティ内に配置され、加圧源に接続可能な、少なくとも1つの膨張可能な部材と、
前記ビーム部材に枢動可能に組み合わされた少なくとも1つのクランプ部材とを具備し、
前記クランプ部材は、
前記キャビティの上方に少なくとも部分的に突出し、前記膨張可能な部材に係合可能な第1の部分と、
前記ビーム部材から外側に横方向に突出し、前記ワークピースの上方に配置可能な第2の部分とを有し、
前記少なくとも1つのクランプ部材は、前記膨張可能な部材が膨張するのに従って、駆動力が、前記第1の部分に加えられて、前記クランプ力が、前記第2の部分によって前記ワークピースに加えられるように構成されている装置。

【請求項2】

前記ビーム部材に接続され、かつ前記キャビティの上方に少なくとも部分的に延びた少なくとも1つのリテーナ部材を具備する請求項1の装置。

【請求項3】

前記少なくとも1つのリテーナ部材は、前記ビーム部材に係合された基部と、前記キャビティの上方に少なくとも部分的に延びたリテーナ部分とを有し、これら基部とリテーナ部分とは、前記駆動力の大きさを少なくとも部分的に制御するように、異なる厚さを有する請求項2の装置。

【請求項4】

前記ビーム部材は、内部に配置された細長いキャビティを有する細長いビーム部材であり、
前記少なくとも1つの膨張可能な部材は、前記細長いキャビティ内に配置された膨張可能な細長い部材を含み、
前記少なくとも1つのクランプ部材は、前記細長いビーム部材に沿って配置された複数のクランプ部材を含み、また、

前記細長いビーム部材に接続され、かつ前記複数のクランプ部材に配置された複数のリテーナ部材をさらに具備し、前記膨張可能な部材が膨張されると、これらリテーナ部材の各々は、前記細長いキャビティの上方に少なくとも部分的に延び、かつ前記膨張可能な部材に係合可能である請求項 1 の装置。

【請求項 5】

ワークピースに製造作業を行うためのアセンブリであって、
前記ワークピースに隣接して配置されるように構成された支持構造体と、
前記ワークピースにクランプ力を加えるように構成された、請求項 1 ないし 4 に記載のクランプ装置とを具備したアセンブリ。

【請求項 6】

前記クランプ装置中の前記少なくとも 1 つの膨張可能な部材に動作的に接続された加圧源と、この加圧源に動作的に接続された制御装置とをさらに具備する請求項 5 のアセンブリ。

【請求項 7】

ワークピースに製造作業を行うための方法であって、
内部に配置された少なくとも 1 つのキャビティを有するビーム部材を前記ワークピースに隣接して配置することと、
前記少なくとも 1 つのキャビティ内に配置された少なくとも 1 つの膨張可能な部材を加圧することと、
前記少なくとも 1 つの膨張可能な部材を使用して、前記ビーム部材に枢動可能に組み合わされたクランプ部材の第 1 の部分に駆動力を加えることと、
前記クランプ部材を枢動させることと、
前記ワークピースの上方に前記ビーム部材から外側に横方向に突出した前記クランプ部材の第 2 の部分を使用して、前記ワークピースにクランプ力を加えることとを具備する方法。

【請求項 8】

前記ビーム部材に接続され、かつ前記キャビティの上方に少なくとも部分的に延びたりテーナ部材を使用して、前記クランプ部材の前記第 1 の部分に隣接した前記膨張可能な部材の膨張を少なくとも部分的に制限することをさらに具備する請求項 7の方法。

【請求項 9】

前記膨張可能な部材の膨張を少なくとも部分的に制限することは、前記ビーム部材に係合された基部と、前記キャビティの上方に少なくとも部分的に延びたりテーナ部分とを有するリテーナ部材を使用することを含み、前記基部と前記リテーナ部分とは、異なる厚さを有する請求項 8の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

本発明の好ましい実施の形態が、上述のように、図示され、説明されてきたが、多くの異なる態様が、本発明の意図および範囲から逸脱することなくなされることができる。従って、本発明の範囲は、ここに開示された好ましい複数の実施の形態、またはこれらのいずれかに限定されない。本発明は、請求項を参照することによって決定されることができる。

また、本発明は以下に記載する態様を含む。

(態様 1)

ワークピースにクランプ力を加えるためのクランプ装置であって、
内部に配置された少なくとも 1 つのキャビティを有するビーム部材と、
前記少なくとも 1 つのキャビティ内に配置され、加圧源に接続可能な、少なくとも 1 つ

の膨張可能な部材と、

前記ビーム部材に枢動可能に組み合わされた少なくとも1つのクランプ部材とを具備し、前記クランプ部材は、

前記キャビティの上方に少なくとも部分的に突出し、前記膨張可能な部材に係合可能な第1の部分と、

前記ビーム部材から外側に横方向に突出し、前記ワークピースの上方に配置可能な第2の部分とを有し、

前記少なくとも1つのクランプ部材は、前記膨張可能な部材が膨張するのに従って、駆動力が、前記第1の部分に加えられて、前記クランプ力が、前記第2の部分によって前記ワークピースに加えられるように構成されている装置。

(態様2)

前記ビーム部材は、このビーム部材内に配置された細長いキャビティを有する細長いビーム部材であり、また、前記少なくとも1つの膨張可能な部材は、前記細長いキャビティ内に配置された膨張可能な細長い部材を含む態様1の装置。

(態様3)

前記少なくとも1つのクランプ部材は、前記細長いビーム部材に沿って配置された複数のクランプ部材を含む態様2の装置。

(態様4)

前記細長いビーム部材は、少なくとも部分的に成形されたビーム部材である態様3の装置。

(態様5)

前記ビーム部材に接続され、かつ前記キャビティの上方に少なくとも部分的に延びた少なくとも1つのリテーナ部材をさらに具備する態様1の装置。

(態様6)

前記少なくとも1つのリテーナ部材は、前記ビーム部材に係合された基部と、前記キャビティの上方に少なくとも部分的に延びたリテーナ部分とを有し、これら基部とリテーナ部分とは、前記駆動力の大きさを少なくとも部分的に制御するように、異なる厚さを有する態様5の装置。

(態様7)

前記ビーム部材は、内部に配置された細長いキャビティを有する細長いビーム部材であり、

前記少なくとも1つの膨張可能な部材は、前記細長いキャビティ内に配置された膨張可能な細長い部材を含み、

前記少なくとも1つのクランプ部材は、前記細長いビーム部材に沿って配置された複数のクランプ部材を含み、また、

前記細長いビーム部材に接続され、かつ前記複数のクランプ部材に配置された複数のリテーナ部材をさらに具備し、前記膨張可能な部材が膨張されると、これらリテーナ部材の各々は、前記細長いキャビティの上方に少なくとも部分的に延び、かつ前記膨張可能な部材に係合可能である態様1の装置。

(態様8)

ワークピースに製造作業を行うためのアセンブリであって、

前記ワークピースに隣接して配置されるように構成された支持構造体と、

前記ワークピースにクランプ力を加えるように構成されたクランプ装置とを具備し、このクランプ装置は、

前記支持構造体に組み合わされ、内部に配置された少なくとも1つのキャビティを有し、前記ワークピースのエッジ部分に隣接して配置可能な細長いビーム部材と、

前記少なくとも1つのキャビティ内に配置され、加圧源に接続可能な少なくとも1つの膨張可能な部材と、

前記ビーム部材に枢動可能に組み合わされた少なくとも1つのクランプ部材とを具備し、前記クランプ部材は、

前記キャビティの上方に、少なくとも部分的に突出し、前記膨張可能な部材に係合可能な第 1 の部分と、

前記ビーム部材から外側に横方向に突出し、前記ワークピースの上方に配置可能な第 2 の部分とを有し、

前記少なくとも 1 つのクランプ部材は、前記膨張可能な部材が膨張するのに従って、駆動力が、前記第 1 の部分に加えられて、前記クランプ力が、前記第 2 の部分によって前記ワークピースに加えられるように構成されているアセンブリ。

(態様 9)

前記キャビティは、細長いキャビティであり、

前記少なくとも 1 つの膨張可能な部材は、前記細長いキャビティ内に配置された膨張可能な細長い部材を含み、また、

前記少なくとも 1 つのクランプ部材は、前記細長いビーム部材に沿って配置された複数のクランプ部材を含む態様 8 のアセンブリ。

(態様 10)

前記細長いビーム部材に接続され、かつ前記複数のクランプ部材の間に夫々配置された複数のリテーナ部材をさらに具備し、前記膨張可能な部材が膨張されると、これらリテーナ部材の各々は、前記細長いキャビティの上方に少なくとも部分的に延び、かつ前記膨張可能な部材に係合可能である態様 9 のアセンブリ。

(態様 11)

前記少なくとも 1 つの膨張可能な部材に動作的に接続された加圧源と、この加圧源に動作的に接続された制御装置とをさらに具備する態様 8 のアセンブリ。

(態様 12)

ワークピースに製造作業を行うための方法であって、

内部に配置された少なくとも 1 つのキャビティを有するビーム部材を前記ワークピースに隣接して配置することと、

前記少なくとも 1 つのキャビティ内に配置された少なくとも 1 つの膨張可能な部材を加圧することと、

前記少なくとも 1 つの膨張可能な部材を使用して、前記ビーム部材に枢動可能に組み合わされたクランプ部材の第 1 の部分に駆動力を加えることと、

前記クランプ部材を枢動させることと、

前記ワークピースの上方に前記ビーム部材から外側に横方向に突出した前記クランプ部材の第 2 の部分を使用して、前記ワークピースにクランプ力を加えることとを具備する方法。

(態様 13)

前記ビーム部材をワークピースに隣接して配置することは、前記ワークピースに隣接して細長いビーム部材を配置することを含み、この細長いビーム部材は、ビーム部材内に配置された細長いキャビティを有し、また、

前記少なくとも 1 つの膨張可能な部材を加圧することは、前記細長いキャビティ内に配置された膨張可能な細長い部材を加圧することを含む態様 12 の方法。

(態様 14)

前記クランプ部材の第 1 の部分に駆動力を加えることは、前記細長いビーム部材に沿って配置された複数のクランプ部材の夫々の第 1 の部分に駆動力を加えることを含み、これらクランプ部材の各々は、前記ビーム部材に枢動可能に組み合わされている態様 13 の方法。

(態様 15)

前記ビーム部材をワークピースに隣接して配置することは、少なくとも部分的に成形されたビーム部材を前記ワークピースに隣接して配置することを含む態様 14 の方法。

(態様 16)

前記ビーム部材に接続され、かつ前記キャビティの上方に少なくとも部分的に延びたりテーナ部材を使用して、前記クランプ部材の前記第 1 の部分に隣接した前記膨張可能な部

材の膨張を少なくとも部分的に制限することをさらに具備する態様 1 2 の方法。

(態様 1 7)

前記膨張可能な部材の膨張を少なくとも部分的に制限することは、前記ビーム部材に係合された基部と、前記キャビティの上方に少なくとも部分的に延びたリテーナ部分とを有するリテーナ部材を使用することを含み、前記基部と前記リテーナ部分とは、異なる厚さを有する態様 1 6 の方法。

(態様 1 8)

前記ビーム部材をワークピースに隣接して配置することは、前記ワークピースに隣接して細長いビーム部材を配置することを含み、この細長いビーム部材は、ビーム部材内に配置された細長いキャビティを有し、

前記少なくとも 1 つの膨張可能な部材を加圧することは、前記細長いキャビティ内に配置された膨張可能な細長い部材を加圧することを含み、

前記クランプ部材の第 1 の部分に駆動力を加えることは、複数のクランプ部材の夫々の第 1 の部分に駆動力を加えることを含み、前記クランプ部材の各々は、前記ビーム部材に枢動可能に組み合わされ、

前記クランプ部材を枢動させることは、前記複数のクランプ部材を枢動させることを含み、また、

前記ワークピースにクランプ力を加えることは、前記ワークピースの上方に前記ビーム部材から外側に横方向に突出した前記複数のクランプ部材の夫々の第 2 の部分を使用して、前記ワークピースに夫々クランプ力を加えることを含む態様 1 2 の方法。

(態様 1 9)

前記ビーム部材に接続され、かつ前記キャビティの上方に少なくとも部分的に延びた複数のリテーナ部材を使用して、前記複数のクランプ部材の夫々の前記第 1 の部分に隣接した前記膨張可能な部材の膨張を少なくとも部分的に制限することをさらに具備する態様 1 8 の方法。

(態様 2 0)

製造工具を前記ワークピースに係合することをさらに具備する態様 1 2 の方法。