

【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4部門第1区分

【発行日】平成18年7月6日(2006.7.6)

【公開番号】特開2005-213819(P2005-213819A)

【公開日】平成17年8月11日(2005.8.11)

【年通号数】公開・登録公報2005-031

【出願番号】特願2004-20326(P2004-20326)

【国際特許分類】

E 02 F 3/38 (2006.01)

【F I】

E 02 F 3/38 A

【手続補正書】

【提出日】平成18年5月19日(2006.5.19)

【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】

建設機械のフロント部分を構成するため、複数の板材を互いに接合することにより長手方向に延び横断面が四角形状をなす角筒体として形成される建設機械用作業腕において、前記角筒体を形成する板材のうち少なくとも一部の板材は、前記角筒体の長手方向を圧延方向として当該圧延方向の途中に段差部を設けこの段差部の前、後で板厚が異なる段付き圧延鋼板を用いたことを特徴とする建設機械用作業腕。

【請求項2】

前記段付き圧延鋼板は、前記段差部を境として前記角筒体の長手方向の一側に厚板部を配置し、この段差部の位置から他側に向て薄板部を配置してなる請求項1に記載の建設機械用作業腕。

【請求項3】

前記段付き圧延鋼板は、前記角筒体の長手方向の両側に厚板部を配置し長手方向の中間部位に薄板部を配置し、前記薄板部と厚板部との境界部にそれぞれ前記段差部を設けてなる請求項1に記載の建設機械用作業腕。

【請求項4】

前記角筒体は、これを形成する複数の板材のうち一部の板材に前記段付き圧延鋼板を用い、残余の板材に厚板材と薄板材とを溶接により接合してなる差厚材を用いてなる請求項1、2または3に記載の建設機械用作業腕。

【請求項5】

前記角筒体は、これを形成する複数の板材に全て前記段付き圧延鋼板を用いてなる請求項1、2または3に記載の建設機械用作業腕。

【請求項6】

建設機械のフロント部分を構成するため、複数の板材を互いに接合することにより長手方向に延び横断面が四角形状をなす角筒体として形成される建設機械用作業腕において、

前記角筒体を形成する板材のうち少なくとも一部の板材は、前記角筒体の長手方向を圧延方向として当該圧延方向に沿って連続的に板厚が変化する傾斜圧延鋼板を用いたことを特徴とする建設機械用作業腕。

【請求項7】

建設機械のフロント部分を構成するため、複数の板材を互いに接合することにより長手

方向に延び横断面が四角形状をなす角筒体として形成される建設機械用作業腕において、前記角筒体を形成する複数の板材のうち一部の板材は、前記角筒体の長手方向を圧延方向として当該圧延方向の途中に段差部を設けこの段差部の前、後で板厚が異なる段付き圧延鋼板を用い、残余の板材は、圧延方向に対して連続的に板厚が変化する傾斜圧延鋼板を用いたことを特徴とする建設機械用作業腕。

【請求項 8】

前記段付き圧延鋼板は前記角筒体の長手方向の両側に厚板部を配置すると共に長手方向の中間部位に薄板部を配置し、前記傾斜圧延鋼板は前記角筒体の長手方向に沿って連続的に板厚が変化する構成としてなる請求項7に記載の建設機械用作業腕。

【請求項 9】

前記角筒体は上板、下板、左側板及び右側板により構成し、前記左、右の側板には左、右方向に貫通するボス部を設け、該ボス部の近傍部位には前記圧延鋼板の厚板部を配置する構成としてなる請求項1，2，3，4，5，6，7または8に記載の建設機械用作業腕。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

そして、請求項1の発明の特徴は、角筒体を形成する板材のうち少なくとも一部の板材は、前記角筒体の長手方向を圧延方向として当該圧延方向の途中に段差部を設けこの段差部の前、後で板厚が異なる段付き圧延鋼板を用いたことにある。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項2の発明は、前記段差部を境として前記角筒体の長手方向の一側に厚板部を配置し、この段差部の位置から他側に向けて薄板部を配置したことにある。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

請求項3の発明は、段付き圧延鋼板は、角筒体の長手方向の両側に厚板部を配置し長手方向の中間部位に薄板部を配置し、前記薄板部と厚板部との境界部にそれぞれ前記段差部を設けたことにある。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

請求項6の発明は、建設機械のフロント部分を構成するため、複数の板材を互いに接合することにより長手方向に延び横断面が四角形状をなす角筒体として形成される建設機械用作業腕において、角筒体を形成する板材のうち少なくとも一部の板材は、前記角筒体の長手方向を圧延方向として当該圧延方向に沿って連続的に板厚が変化する傾斜圧延鋼板を

用いたことにある。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

請求項7の発明は、建設機械のフロント部分を構成するため、複数の板材を互いに接合することにより長手方向に延び横断面が四角形状をなす角筒体として形成される建設機械用作業腕において、角筒体を形成する複数の板材のうち一部の板材は、前記角筒体の長手方向を圧延方向として当該圧延方向の途中に段差部を設けこの段差部の前、後で板厚が異なる段付き圧延鋼板を用い、残余の板材は、圧延方向に対して連続的に板厚が変化する傾斜圧延鋼板を用いたことにある。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

請求項8の発明は、段付き圧延鋼板は角筒体の長手方向の両側に厚板部を配置すると共に長手方向の中間部位に薄板部を配置し、傾斜圧延鋼板は角筒体の長手方向に沿って連続的に板厚が変化する構成としたことにある。

【手続補正9】

【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】

請求項9の発明は、角筒体は上板、下板、左側板及び右側板により構成し、左、右の側板には左、右方向に貫通するボス部を設け、該ボス部の近傍部位には圧延鋼板の厚板部を配置する構成としたことにある。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

請求項1の発明によれば、角筒体を形成する板材として、角筒体の長手方向である圧延方向の途中に段差部を設けこの段差部の前、後で板厚が異なる段付き圧延鋼板を用いたので、角筒体のうち剛性、疲労強度等を高める必要がある部位の板厚を部分的に大きくすることができる。このため、作業腕全体の重量増加を抑えつつ該作業腕の剛性、疲労強度等を高めることができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

請求項2の発明によれば、段付き圧延鋼板は、段差部を境として角筒体の長手方向の一側に厚板部を配置し、段差部の位置から他側に向けて薄板部を配置したので、角筒体の一側の剛性、疲労強度等を大きくした場合でも、角筒体の他側の板厚を小さくした分、作業腕全体の重量増加を抑えることができる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

請求項3の発明によれば、段付き圧延鋼板は、角筒体の長手方向の両側に厚板部を配置し長手方向の中間部位に薄板部を配置し、薄板部と厚板部との境界部にそれぞれ段差部を設けたので、角筒体の長手方向両側における剛性、疲労強度等を大きくした場合でも、長手方向の中間部位の板厚を小さくした分、作業腕全体の重量増加を抑えることができる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

請求項6の発明によれば、角筒体を形成する板材として、角筒体の長手方向である圧延方向に沿って連続的に板厚が変化する傾斜圧延鋼板を用いたので、角筒体のうち剛性、疲労強度等を高める必要がある部位の板厚を部分的に大きくすることができる。このため、作業腕全体の重量増加を抑えつつ該作業腕の剛性、疲労強度等を高めることができる。また、傾斜圧延鋼板は、その長手方向において応力集中等の原因となる急激な板厚差を生じることないので、角筒体の長手方向において部分的な強度の不連続部が形成されるのを抑えることができ、作業腕全体の信頼性を高めることができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

請求項7の発明によれば、角筒体を形成する複数の板材のうち一部の板材に、角筒体の長手方向である圧延方向の途中に段差部を設けこの段差部の前、後で板厚が異なる段付き圧延鋼板を用い、残余の板材に、圧延方向に対して連続的に板厚が変化する傾斜圧延鋼板を用いている。これにより、角筒体のうち剛性、疲労強度等を高める必要がある部位の板厚を部分的に大きくすることができ、作業腕全体の重量増加を抑えつつ該作業腕の剛性、疲労強度等を高めることができる。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

請求項8の発明によれば、段付き圧延鋼板は角筒体の長手方向の両側に厚板部を配置すると共に長手方向の中間部位に薄板部を配置し、傾斜圧延鋼板は角筒体の長手方向に沿って連続的に板厚が変化する構成としている。これにより、角筒体のうち剛性、疲労強度等を高める必要がある部位の板厚を大きくし、それ以外の部位の板厚を小さくすることにより、作業腕全体の重量増加を抑えることができる。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

請求項9の発明によれば、角筒体を構成する左、右の側板にはボス部を設け、該ボス部の近傍部位には圧延鋼板の厚板部を配置する構成としたので、角筒体のうち大きな負荷が作用するボス部の周囲における剛性、疲労強度を高めることができる。