

【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19年4月12日(2007.4.12)

【公開番号】特開2005-238317(P2005-238317A)

【公開日】平成17年9月8日(2005.9.8)

【年通号数】公開・登録公報2005-035

【出願番号】特願2004-55163(P2004-55163)

【国際特許分類】

B 2 3 K 11/11 (2006.01)

【F I】

B 2 3 K 11/11 5 4 1

【手続補正書】

【提出日】平成19年2月27日(2007.2.27)

【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】

下部電極として働く板状電極上で上部電極として働く溶接ガンの垂直昇降軌跡を取れない部位の被溶接点をもつ被溶接物をスポット溶接する方法であって、この被溶接物の構造又は形状に合わせて選択された補助電極を前記板状電極上にセットさせて同通させ、この補助電極と前記溶接ガンとの間で前記被溶接物を加圧通電してスポット溶接することを特徴とするスポット溶接法。

【請求項2】

前記板状電極の上におかれる受け座と、この受け座に対応して設けられて前記溶接ガンにより加圧通電されるブロック体状溶接チップと、この溶接チップを上下に伸縮するよう保持するチップ部支持部と、このチップ部支持部をせん回できるよう板状電極上で支持するせん回軸とから成ることを特徴とするスポット溶接用補助電極。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】スポット溶接法およびそれに供する補助電極

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明はスポット溶接法およびそれに供する補助電極にかかり、なかでも、少なくとも一部の表面が導電性材料から成る板状電極を下部電極として働かせる一方、上部電極の溶接ガンが垂直昇降軌跡をとれない部位に被溶接点をもつ被溶接物をスポット溶接する溶接法やそれに供する補助電極であって、被溶接物の形状や構造に合わせて選択し、この板状電極の介在のもとで被溶接物をスポット溶接するスポット溶接法およびそれに供する補助電極に係る。

【手続補正4】**【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】**

すなわち、下降する溶接チップは下向き下降して被溶接物における被溶接点を通電加圧して溶接し、溶接後上昇する構造となっている。このため、溶接チップの昇降通路は垂直又はそれに近い軌跡になる。このことは溶接チップが垂直な昇降軌跡が取れない部位に被溶接点がある被溶接物は溶接することができない。

【手続補正5】**【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】**

例えは、箱や容器の被溶接物は内部に被溶接点があることが多い。略々平坦な被溶接物でも用途に応じては局部的に凹部や凸部があることもある。前者の被溶接点は上部電極として働く溶接ガン先端の溶接チップの構造を改善することによって溶接することもできる。しかし、この構造の改善による溶接可能範囲の拡大は限界がある。後者の被溶接点が局部的な凹凸部にあって、このような被溶接点は下部電極として働くべき平坦な板状電極から浮き上り、その部分が板状電極に接触しない。このため、浮き上っている部位の被溶接点には溶接ガンを下降させても加圧力を加えることができない。

【手続補正6】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0016**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0016】**

この発明は上記欠点の解決を目的とし、具体的には、下部の電極として働く板状電極の上に被溶接物をのせて、この被溶接物を板状電極と上部の電極として働く溶接チップとの間にはさみ加圧通電して溶接する際に、垂直に昇降する溶接ガンにおける昇降に支障をきたす溶接点の多い構造の被溶接物であっても、板状電極や溶接ガンのほかに補助電極を用いて支障なく溶接できるスポット溶接法とそれに供する補助電極とを提案する。

【手続補正7】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0017**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0017】**

すなわち、本発明は、下部電極として働く板状電極上で上部電極として働く溶接ガンの垂直昇降軌跡を取れない部位の被溶接点をもつ被溶接物をスポット溶接する方法であって、この被溶接物の構造又は形状に合わせて選択された補助電極を板状電極上にセットさせて同通させ、この補助電極と溶接ガンとの間で被溶接物を加圧通電してスポット溶接することを特徴とする。

【手続補正8】**【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】

また、この補助電極の好適として板状電極の上におかれる受け座と、この受け座に対応して設けられて溶接ガンにより加圧通電されるブロック体状溶接チップと、この溶接チップを上下に伸縮するよう保持するチップ部支持部と、このチップ支持部をせん回できるよう板状電極上で支持するせん回軸とから成ることを特徴とする。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

また、補助電極は溶接ガンの移動とともに移動させることができる。

【手続補正10】

【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】

また、溶接ガンは横向き姿勢で用いることができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

また、溶接ガンを縦向き姿勢で用いることもできる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

以上の通り、本発明方法は下部の電極として働く板状電極はスペ - スが広く表面全体が電極面を成しているため、補助電極は板状電極のいずれのところにも安定してセットでき、この安定したセットにより補助電極は板状電極に同通できる。上部電極の溶接ガンの垂直昇降軌跡がとれないところに溶接点がある、被溶接物の構造や形状に合わせた補助電極は複雑な構造のものや装置になっても、板状電極には安定してセットでき、高い加圧力を必要とする溶接も達成できる。また、板状電極上でそのまま移動させずに大型の構造物の接合作業ができるほか、従来ア - ク溶接でしか溶接できないとされていた部位でも補助電極の介在によりほとんどスポット溶接できる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

すなわち、自動車、車両などの部品、電気機器の部品やハウジング、ビルなどの建物の鉄骨構造、さらに所謂板金作業といわれている分野で金属材を接合して種々の構造物をつくることが求められている。これら構造物は構造又は形状が千变萬化で溶接すべき被溶接点の部位に応じて適合する溶接が行なわれている。ちなみに、金属箱やケ - スなどの構造物

では接合すべき被溶接点の部位が上下の電極によってはさむことができないところにあるとき、例えば、金属箱やケ-スの内部の溶接はスポット溶接を用いることなく、例えばアーク溶接や他の溶接によって接合されている。このため、スポット溶接は他の溶接に較べて数多くの利点をもっているのにも拘らず、いずれの部位であってもスポット溶接によつて接合できることが望まれているが、このところが一つの欠点となっている。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

具体的にいうと、図1に示すように、下部の電極として働く板状電極10と上部の電極として働く溶接ガン20との間で被溶接物Wをはさむことができないときには、溶接ができる欠点がある。要するに、溶接すべき被溶接物Wの構造又は形状によっては、板状電極10に対し溶接ガン20を下降させて溶接できない部位の溶接点が多くなる。とくに、下部電極として働く板状電極10のスペ-スが広くその上の被溶接物Wをのせて溶接するときには、板状電極10に接触しない部位は、溶接できない部位となり溶接できないところが多くなる。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

また、この補完は上部の電極として働く溶接ガン20の機能の補完であっても、昇降する溶接ガン20に直接セットして補完することなく、スペ-スの広い板状電極10の上に補助電極30をセットし、このセットした補助電極30に対し溶接ガン20を昇降させて溶接できる。このように板状電極10上にセットすると、補助電極30は安定かつ確実にセットでき、この補助電極30の介在のもとで板状電極10と溶接ガン20との間で被溶接物Wをはさんで加圧通電してスポット溶接でき、補助電極30のセットが安定しているため、例えば、アルミニウム材のように高い加圧力を必要とするものも溶接できる。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

【図1】本発明方法を実施するのに好適なスポット溶接機の説明図である。

【図2】本発明方法によってスポット溶接する際の一つの例の説明図である。

【図3】本発明方法によってスポット溶接する際の他の例の説明図である。

【図4】本発明方法によってスポット溶接する際の他の例の説明図である。

【図5】本発明方法によってスポット溶接する際に用いる補助電極の一つの説明図である。

。

【手続補正17】

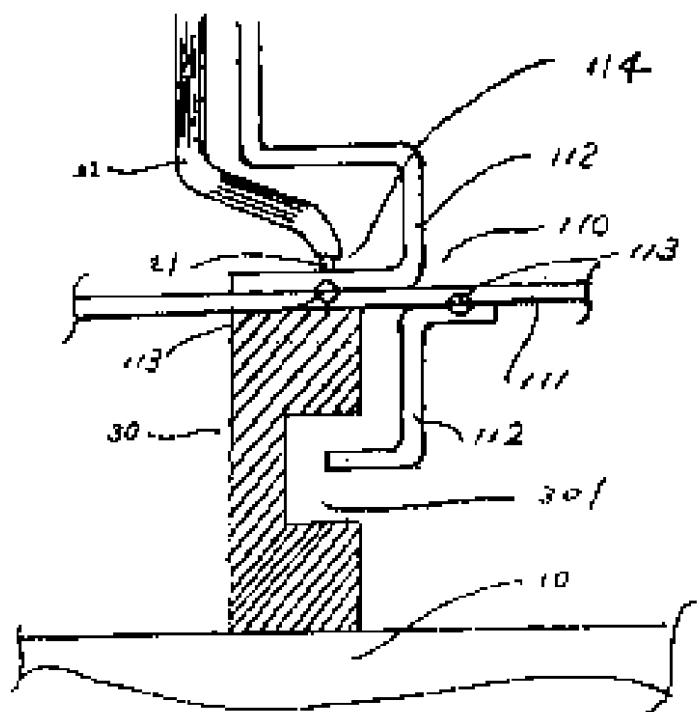
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図2】



【手続補正18】

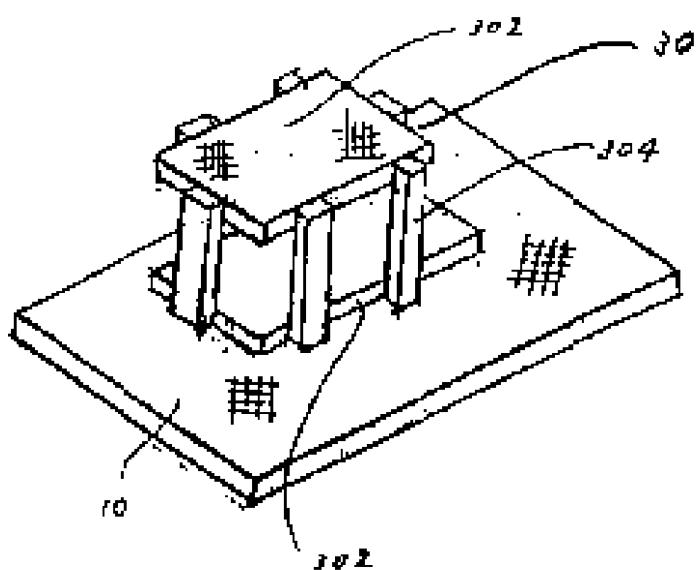
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図3】



【手続補正19】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 5】

