

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 9 月 29 日(29.09.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/151623 A1

- (51) 国際特許分類:
B23K 11/30 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/001644
- (22) 国際出願日: 2015 年 3 月 23 日(23.03.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 株式会社キョクトー(KYOKUTOH CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4580808 愛知県名古屋市緑区東神の倉二丁目 2 2 5 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 中嶋 弘太郎(NAKAJIMA, Kotaro); 〒4580808 愛知県名古屋市緑区東神の倉二丁目 2 2 5 番地 株式会社キョクトー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人前田特許事務所(MAEDA & PARTNERS); 〒5300004 大阪府大阪市北区堂島浜 1 丁目 2 番 1 号 新ダイビル 2 3 階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,

CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

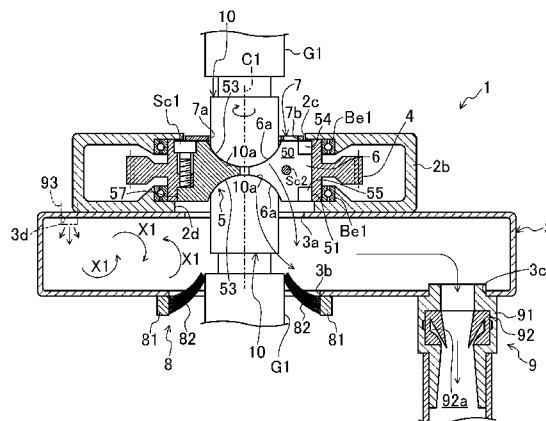
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: TIP DRESSER

(54) 発明の名称: チップドレッサー

[図4]



(57) Abstract: In the present invention, a rotary cutter (5) has a pair of concave receiving parts (53) for receiving the distal ends (10a) of a pair of electrode tips (10), and through-passage parts (50) passing through in the direction of the rotation axis and opening into each of the concave receiving parts (53). A cover case (3) covers the concave receiving parts (53) at the bottom side of the rotary cutter (5) and has cutout portions (3b) corresponding to the concave receiving parts (53) at the bottom side. A cover plate (7) is fastened near the top-side concave receiving parts (53) of the rotary cutter (5) so as to cover the top side concave receiving parts (53), and electrode tip insertion holes (7a) are formed in the center of the cover plate (7).

(57) 要約: 回転カッター (5) は、一対の電極チップ (10) の先端部 (10a) を受け止める一対の凹状受止部 (53) と、回転軸心方向に貫通して各凹状受止部 (53) に開口する貫通部 (50) を有す。カバーケース (3) は、回転カッター (5) の下側の凹状受止部 (53) を覆うとともに下側の凹状受止部 (53) に対応する切欠部 (3b) を有す。回転カッター (5) の上側の凹状受止部 (53) 側には、カバープレート (7) が上側の凹状受止部 (53) を覆うよう固定され、カバープレート (7) の中央には電極チップ挿入孔 (7a) が形成される。

WO 2016/151623 A1

明 細 書

発明の名称：チップドレッサー

技術分野

[0001] 本発明は、スポット溶接用電極チップの先端を切削するチップドレッサーに関する。

背景技術

[0002] 従来より、自動車生産ラインでは、車体の組み立てにスポット溶接が多用されている。該スポット溶接では、溶接作業を繰り返すと電極チップの先端に酸化皮膜が付着し、その状態のままで溶接を行うと溶接部の品質が低下するので、チップドレッサーにより定期的に電極チップの先端を切削して酸化皮膜を取り除く必要がある。

[0003] ところで、上記チップドレッサーで電極チップを切削する際に発生する切粉は、飛散して他の装置の駆動部等に付着すると当該駆動部の負荷を高めてしまい、最悪の場合、その装置が故障してしまうので、一般的に、チップドレッサーにおける切削作業を行う部分をカバーケースで囲って切粉が周囲に飛散しないようにしている。

[0004] 例えば、特許文献１に開示されているチップドレッサーは、回転軸心が上下方向に延びる回転カッターを備え、該回転カッターの上下面には、電極チップの先端部をその中心軸が回転軸心に一致するように受け止める一対の凹状受止部が設けられている。そして、回転カッターの回転軸心方向両側に対向配置された一対の電極チップの先端部を上記各凹状受止部でそれぞれ受け止めた状態で上記回転カッターを回転させることにより、回転カッターに設けられた一対の切刃部で各電極チップの先端部をそれぞれ切削するようになっている。また、上記回転カッターの上方及び下方には、当該回転カッターの上面と下面とをそれぞれ覆う一対のカバーケースが設けられ、上記回転カッターの切削作業により発生する切粉の飛散を防止するようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2004-202504号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかし、特許文献1のように回転カッターの上方及び下方にそれぞれカバーケースを設けると、各電極チップの切削作業により発生する切粉の飛散は確実に防止できるものの、チップドレッサーが回転軸心方向に大きくなってしまう。

[0007] 本発明は、斯かる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、対向配置された一对の電極チップの先端部を同時に切削できるチップドレッサーにおいて、コンパクトで、且つ、切削作業時に発生する切粉の飛散を確実に防止できる構造にすることにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記の目的を達成するために、本発明は、一方の凹状受止部の開放側をカバーケースで覆うとともに、他方の凹状受止部の開放側を覆うようにカバープレート回転カッターに固定したことを特徴とする。

[0009] すなわち、第1の発明では、回転軸心方向両側に対向配置された一对のスポット溶接用電極チップの先端部をその各々に対応する一对の切刃部によって回転動作により同時に切削する回転カッターと、該回転カッターの切削作業により発生する切粉の飛散を防止するカバーケースとを備え、上記回転カッターは、回転軸心方向に対称に設けられ、且つ、各々が上記各電極チップの先端部を切削する際に上記各電極チップの先端部をその中心軸が回転軸心に一致するように受け止める一对の凹状受止部と、回転軸心方向に貫通して上記各凹状受止部に開口する貫通部とを備え、上記カバーケースは、上記回転カッターにおける上記一方の凹状受止部側を覆うように設けられるとともに、当該一方の凹状受止部に対応する開口部を有し、上記回転カッターにおける上記他方の凹状受止部側には、中央部分に上記電極チップの外形に対応

する電極チップ挿入孔を有するカバープレートが上記他方の凹状受止部を覆うよう固定されていることを特徴とする。

[0010] 第2の発明では、第1の発明において、上記カバープレートにおける上記回転カッターの反対側には、上記カバープレートの表面に向けて圧縮エアを吐出するエア吐出手段が接近配置され、上記カバープレートの上記切刃部に対応する位置には、複数のエア導入孔が上記回転カッターの回転方向に並設されていることを特徴とする。

[0011] 第3の発明では、第2の発明において、上記エア導入孔は、上記回転カッターの回転軸心を中心として放射状に延びるスリット形状をなしていることを特徴とする。

[0012] 第4の発明では、第1から第3のいずれか1つの発明において、上記カバーケースには、当該カバーケース内部からエアを吸引するエア吸引手段と、上記カバーケース内部に圧縮エアを導入する圧縮エア導入手段とが接続され、該圧縮エア導入手段と上記エア吸引手段とは、上記回転カッターの回転軸心が間に位置するよう離間して設けられていることを特徴とする。

発明の効果

[0013] 第1の発明では、一方の電極チップを開口部から挿入して一方の凹状受止部で受け止めるとともに他方の電極チップを電極チップ挿入孔から挿入して他方の凹状受止部で受け止めた状態で回転カッターを回転させると、各電極チップの先端部が各凹状受止部に設けられた各切刃部によって切削される。すると、一方の電極チップから発生する切粉は、一方の凹状受止部の開放側から飛び出してカバーケース内部に移動することで飛散が防止される。一方、他方の電極チップから発生する切粉は、他方の凹状受止部の開放側から飛び出そうとするが、カバープレートに当たって跳ね返り、貫通部を介してカバーケース内部に移動する。このように、各電極チップを切削することによって発生する切粉を一つのカバーケースの内部に移動させることができ、切粉の飛散を確実に防ぐことができる。また、特許文献1の如き回転カッターの回転軸心方向における両側にそれぞれカバーケースを必要としないので、

チップドレッサーを回転軸心方向にコンパクトにできる。

[0014] 第2の発明では、エア吐出手段から吐出される圧縮エアがカバープレート
のエア導入孔を介して切刃部に当たるので、切刃部に引っ掛かる切粉を払い
落として切粉が電極チップの先端部の切削作業時の邪魔になるのを防ぐこと
ができる。

[0015] 第3の発明では、エア導入孔が細長い形状であるので、電極チップの切削
時に発生する切粉が不意にエア導入孔からチップドレッサーの周囲に飛散し
てしまうといったことを回避することができる。

[0016] 第4の発明では、カバーケース内部のエア吸引手段側に位置する切粉は、
エア吸引手段によるカバーケース内部のエアの吸引によってカバーケースの
外側に排出される。また、カバーケース内部の圧縮エア導入手段側に位置す
る切粉は、圧縮エア導入手段により導入された圧縮エアによる乱気流によっ
て浮遊させられてエア吸引手段側に移動し、その後、エア吸引手段によって
カバーケースの外側に排出される。このように、カバーケース内部に位置す
る全ての切粉を確実にカバーケースの外側に排出することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本発明の実施形態に係るチップドレッサーの斜視図である。

[図2]図1のA-A線における断面図である。

[図3]本発明の実施形態に係るチップドレッサーに装着される回転カッターの
斜視図である。

[図4]本発明の実施形態に係るチップドレッサーを用いて一对の電極チップの
先端部を同時に切削している状態を示す図2相当図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。尚、以下の好
ましい実施形態の説明は、本質的に例示に過ぎない。

[0019] 図1は、本発明の実施形態に係るチップドレッサー1を示す。このチップ
ドレッサー1は、溶接ガン（図示せず）のシャンクG1先端に嵌め込まれて
対向する一对のスポット溶接用電極チップ10（図4参照）の先端部10a

を同時に切削するためのものであり、上記チップドレッサー 1 の主要部分を囲う本体ケース 2 と、切削時に発生した切粉の飛散を防止するカバーケース 3 とを備えている。

[0020] 上記本体ケース 2 は、上下方向に延びる略円柱形状をなすとともに内部に駆動モータ（図示せず）を収容するモータ収容部 2 a と、該モータ収容部 2 a の上端寄りの位置から水平方向に突出する略矩形板状の板状突出部 2 b とを備えている。

[0021] 該板状突出部 2 b の略中央部分における上面及び下面には、図 2 に示すように、上側貫通孔 2 c 及び下側貫通孔 2 d が形成されている。

[0022] 上記板状突出部 2 b 内部の上記上側貫通孔 2 c 及び上記下側貫通孔 2 d の間には、リング状をなす出力歯車 4 が上下一対のベアリング B e 1 を介して上下方向に延びる回転軸心 C 1 周りに回転可能に取り付けられ、上記出力歯車 4 は、図示しない駆動モータ及び歯車噛合機構によって回転軸心 C 1 周りに回転するようになっている。

[0023] 上記出力歯車 4 の内方には、回転カッター 5 がネジ S c 1 によって着脱可能に装着されている。

[0024] 上記回転カッター 5 は、図 3 に示すように、平面視で幅広な略 C 字状をなすとともに上下方向に短い柱状をなす金属製ホルダ 5 1 を備えている。

[0025] 該ホルダ 5 1 の長手方向一方側には、外側方に開放するとともに上下方向に延びて上下両側にも開放する切欠凹部 5 2 が形成され、該切欠凹部 5 2 は、平面視で略扇状に切り欠かれた形状をなしている。

[0026] また、上記ホルダ 5 1 の上下面には、当該ホルダ 5 1 の中央部分に行くにつれて次第に縮径する一対の凹状受止部 5 3 が形成され、該両凹状受止部 5 3 は、回転軸心方向に対称となっている。

[0027] 該凹状受止部 5 3 の形状は、上記電極チップ 1 0 の先端部 1 0 a の湾曲形状に対応していて、上記電極チップ 1 0 の中心軸が回転軸心 C 1 に一致した状態で上記電極チップ 1 0 の先端部 1 0 a を受け止めることができるようになっている。

- [0028] 上記ホルダ 5 1 の長手方向一方側の上縁部及び下縁部には、外側方に張り出す上側張出部 5 4 及び下側張出部 5 5 がそれぞれ形成されている。
- [0029] 一方、上記ホルダ 5 1 の長手方向他方側の上縁部及び下縁部には、外側方に突出するとともにホルダ 5 1 の長手方向と交差する水平方向に延びる上側突条部 5 6 及び下側突条部 5 7 がそれぞれ形成され、上記上側突条部 5 6 の中途部には、外側方に開放する半円凹部 5 6 a が形成されている。
- [0030] そして、上記出力歯車 4 の内部に上記回転カッター 5 を装着した状態で、上記出力歯車 4 の内周面と上記切欠凹部 5 2 とで囲まれる部分が本願発明の貫通部 5 0 を構成しており、該貫通部 5 0 は、回転軸心方向に貫通して上記各凹状受止部 5 3 に開口している。
- [0031] 上記切欠凹部 5 2 の内側面には、上記ホルダ 5 1 の長手方向に沿って延びる取付面 5 8 が設けられ、該取付面 5 8 は、側面視で略三角形形状をなしている。
- [0032] 上記取付面 5 8 には、上記電極チップ 1 0 の先端部 1 0 a を切削するための略三角形形状の金属製切削プレート 6 と、外周にテーパ面を有するリング状の金属製ブレーカ B r 1 とがネジ S c 2 によって共締めにより取り付けられている。
- [0033] 上記切削プレート 6 の上縁部及び下縁部には、一对の切刃部 6 a が形成され、該各切刃部 6 a は、上記切削プレート 6 を上記取付面 5 8 に取り付けた状態において上記各凹状受止部 5 3 に対応する湾曲形状をなしている。
- [0034] 上記回転カッター 5 における上側の凹状受止部 5 3 側には、円盤形状のカバープレート 7 が上側の凹状受止部 5 3 の開放側を覆うように固定されている。
- [0035] 上記カバープレート 7 の中央部分には、上記電極チップ 1 0 の外形に対応する電極チップ挿入孔 7 a が形成されている。
- [0036] また、上記カバープレート 7 の上記切刃部 6 a に対応する位置には、複数のエア導入孔 7 b が上記回転カッター 5 の回転方向に並設され、該各エア導入孔 7 b は、上記回転カッター 5 の回転軸心 C 1 を中心として放射状に延び

るスリット形状をなしている。

[0037] 上記カバープレート 7 の上方（カバープレート 7 における回転カッター 5 の反対側）には、上記カバープレート 7 の表面に向けて圧縮エアを吐出するエア吐出ユニット 11（エア吐出手段）が接近配置されている。

[0038] 該エア吐出ユニット 11 は、圧縮エアを吐出する略ペン形状の吐出ノズル 11 a と、該吐出ノズル 11 a に圧縮エアを導く第 1 エア配管 11 b と、該第 1 エア配管 11 b の中途部に接続され、上記吐出ノズル 11 a の圧縮エアの吐出を制御するボックス形状の電磁弁 11 c とを備え、上記吐出ノズル 11 a の先端は、上記カバープレート 7 表面の外周側に対応する位置となっている。

[0039] 上記カバーケース 3 は、上記板状突出部 2 b の突出方向と交差する水平方向に延びる板状をなしており、上記カバーケース 3 の長手方向一端側は、平面視で山形状をなしている。

[0040] 上記カバーケース 3 の上面には、内部に連通する連通孔 3 a が形成され、該連通孔 3 a が上記下側の凹状受止部 5 3 に対応するように上記カバーケース 3 が上記板状突出部 2 b の下面に固定されている。つまり、上記カバーケース 3 は、上記回転カッター 5 における下側の凹状受止部 5 3 を覆うように設けられている。このように、本発明の実施形態におけるチップドレッサー 1 は、特許文献 1 の如き回転カッター 5 の回転軸心方向の両側にそれぞれカバーケース 3 を必要としないので、回転軸心方向にコンパクトにできる。

[0041] 上記カバーケース 3 における下面及び上記モータ収容部 2 a から遠い側の側面には、上記カバーケース 3 の長手方向と交差する水平方向に延びる幅広の切欠部 3 b（開口部）が連続して形成され、該切欠部 3 b は、下側の凹状受止部 5 3 に対応している。

[0042] 上記切欠部 3 b は、上記カバーケース 3 の長手方向に並設された一対のカバーブラシ 8 で覆われている。

[0043] 該カバーブラシ 8 は、上記切欠部 3 b の側縁部に沿って延びるベース部材 8 1 と、該ベース部材 8 1 に植毛された樹脂製の毛束 8 2 とを備え、上記各

ベース部材 8 1 の毛束 8 2 は、上記切欠部 3 b を覆うように当該切欠部 3 b の略中央部分まで上記カバーケース 3 の長手方向に沿って延びている。

[0044] そして、上記各毛束 8 2 は、上記切欠部 3 b に下方から電極チップ 1 0 を通過させると、図 4 に示すように、上方に撓むとともに切欠部 3 b の側縁部と電極チップ 1 0 の外周面との間を覆うようになっている。

[0045] 上記カバーケース 3 の長手方向一端側下面には、内部に連通する第 1 取付孔 3 c が形成され、該第 1 取付孔 3 c には、上記カバーケース 3 内部からエアを吸引するエア吸引ツール 9（エア吸引手段）が接続されている。

[0046] 該エア吸引ツール 9 は、上下方向に延びる略円筒状のツール本体 9 1 を有し、該ツール本体 9 1 の上半部分の外周面が下半部分の外周面より外側に張り出している。

[0047] 上記ツール本体 9 1 内周面の中途部には、筒中心線周りに延びる環状凹状溝 9 1 a が形成され、上記ツール本体 9 1 内周面の上記環状凹状溝 9 1 a より下側は、下方に行くにつれて次第に拡径するテーパ状をなしている。

[0048] 上記環状凹状溝 9 1 a には、略リング状をなす吸引ユニット 9 2 が嵌め込まれ、該吸引ユニット 9 2 の内部には、下方に行くにつれて次第に幅が狭くなるリング状のエア通路 9 2 a が形成されている。

[0049] そして、図示しないエアコンプレッサーを用いて圧縮エアを上記エア通路 9 2 a の上部に導入すると、圧縮エアが上記エア通路 9 2 a から上記ツール本体 9 1 内部の下方に向かって吐出されてツール本体 9 1 内部の上方が負圧になり、これにより、上記ツール本体 9 1 の上部から上記カバーケース 3 内部のエアが吸引されて上記ツール本体 9 1 の下部から排出されるようになっている。

[0050] 上記カバーケース 3 の長手方向他端側上面には、内部に連通する第 2 取付孔 3 d が形成されている。

[0051] 該第 2 取付孔 3 d には、上記カバーケース 3 内部に圧縮エアを導入する第 2 エア配管 9 3（圧縮エア導入手段）の一端が接続され、当該第 2 エア配管 9 3 の一端と上記エア吸引ツール 9 とは、上記回転カッター 5 の回転軸心 C

1 が間に位置するよう離間して設けられている。

[0052] また、上記第2エア配管93の他端は、上記第1エア配管11bの中途部に接続され、上記エア吐出ユニット11から吐出される圧縮エアの一部を上記カバーケース3内部に導入するようになっている。

[0053] そして、上記回転カッター5を回転軸心C1周りに回転させた状態において、上記板状突出部2b及び上記カバーケース3の上下方向（回転軸心方向）両側に一对の電極チップ10を対向配置するとともに各電極チップ10を互いに接近させると、図4に示すように、上側の電極チップ10の先端部10aは電極チップ挿入孔7aを通過して上側の凹状受止部53で受け止められて上側の切刃部6aによって切削される一方、下側の電極チップ10の先端部10aはカバーブラシ8の各毛束82を掻き分けるとともに切欠部3b及び連通孔3aを通過して下側の凹状受止部53に受け止められて下側の切刃部6aによって切削されるようになっている。

[0054] 次に、電極チップ10の先端部10aをチップドレッサー1により切削する作業について説明する。

[0055] まず、上記チップドレッサー1の図示しない駆動モータを回転駆動させて出力歯車4を回転させることにより回転カッター5を回転軸心C1周りに回転させる。

[0056] また、図示しないエアコンプレッサーを用いてエア吸引ツール9及びエア吐出ユニット11に圧縮エアを供給することにより、カバーケース3内部のエアをエア吸引ツール9で吸引してカバーケース3の外側に排出するとともに、吐出ノズル11aから圧縮エアをカバープレート7の表面に吐出し、且つ、第2エア配管93を介して圧縮エアをカバーケース3の内部に導入する。

[0057] 次に、板状突出部2bの上方とカバーケース3の下方とに上下に対向する一对の電極チップ10のそれぞれを移動させるとともに、各電極チップ10の中心軸を回転カッター5の回転軸心C1に一致させる。

[0058] しかる後、両電極チップ10を互いに接近させる。すると、図4に示すよ

うに、上側の電極チップ10は、カバープレート7の電極チップ挿入孔7aを通過して上側の凹状受止部53で受け止められるとともに、その先端部10aが回転カッター5の回転動作によって上側の切刃部6aで切削される。

[0059] 一方、下側の電極チップ10は、各カバーブラシ8の毛束82を掻き分けるとともに切欠部3b及び連通孔3aを順に通過して下側の凹状受止部53で受け止められ、且つ、先端部10aが回転カッター5の回転動作によって下側の切刃部6aで切削される。

[0060] このとき、吐出ノズル11aから吐出される圧縮エアが回転カッター5とともに回転するカバープレート7の各エア導入孔7bを介して切削プレート6の各切刃部6aに当たるので、各切刃部6aに引っ掛かる切粉を払い落として切粉が電極チップ10の先端部10aの切削作業時の邪魔になるのを防ぐことができる。

[0061] 下側の電極チップ10から発生する切粉は、下方の凹状受止部53の開放側から飛び出してカバーケース3内部に移動することで飛散が防止される。一方、上側の電極チップ10から発生する切粉は、上側の凹状受止部53の開放側から飛び出そうとするが、カバープレート7に当たって跳ね返り、貫通部50及び連通孔3aを介してカバーケース3内部に移動する。このように、各電極チップ10を切削することによって発生する切粉を一つのカバーケース3の内部に移動させることができ、切粉の飛散を確実に防ぐことができる。

[0062] また、エア導入孔7bが細長い形状であるので、電極チップ10の切削時に発生する切粉が不意にエア導入孔7bからチップドレesser1の周囲に飛散してしまうといったことを回避することができる。

[0063] 上記カバーケース3の内部に移動した切粉のうち、エア吸引ツール9側に位置する切粉は、当該エア吸引ツール9によるカバーケース3内部のエアの吸引によってカバーケース3の外側に排出される。また、上記カバーケース3内部の第2エア配管93側に位置する切粉は、第2エア配管93により導入された圧縮エアによる乱気流（図4のX1）によって浮遊させられてエア

吸引ツール 9 側に移動し、その後、エア吸引ツール 9 によってカバーケース 3 の外側に排出される。このように、カバーケース 3 内部に位置する全ての切粉を確実にカバーケース 3 の外側に排出することができる。

[0064] 尚、本発明の実施形態では、回転カッター 5 の回転軸心 C 1 が上下方向に向くような構成となっているが、これに限らず、例えば、回転軸心 C 1 が斜めに傾くような構成であってもよい。

[0065] また、本発明の実施形態では、エア導入孔 7 b がスリット形状をなしているが、これに限らず、例えば、円形状や三角形状であってもよい。

[0066] また、本発明の実施形態では、毛束 8 2 を樹脂からなるものにしたが、これに限らず、金属からなるものにしてもよい。

産業上の利用可能性

[0067] 本発明は、スポット溶接用電極チップの先端を切削するチップドレッサーに適している。

符号の説明

[0068]	1	チップドレッサー
	3	カバーケース
	3 b	切欠部（開口部）
	5	回転カッター
	6 a	切羽部
	7	カバープレート
	7 a	電極チップ挿入孔
	7 b	エア導入孔
	9	エア吸引ツール（エア吸引手段）
	1 0	電極チップ
	1 0 a	先端部
	1 1	エア吐出ユニット（エア吐出手段）
	5 0	貫通部
	5 3	凹状受止部

- 9 3 第 2 エア配管（圧縮エア導入手段）
- C 1 回転軸心

請求の範囲

【請求項1】 回転軸心方向両側に対向配置された一対のスポット溶接用電極チップの先端部をその各々に対応する一対の切刃部によって回転動作により同時に切削する回転カッターと、

該回転カッターの切削作業により発生する切粉の飛散を防止するカバーケースとを備え、

上記回転カッターは、回転軸心方向に対称に設けられ、且つ、各々が上記各電極チップの先端部を切削する際に上記各電極チップの先端部をその中心軸が回転軸心に一致するように受け止める一対の凹状受止部と、回転軸心方向に貫通して上記各凹状受止部に開口する貫通部とを備え、

上記カバーケースは、上記回転カッターにおける上記一方の凹状受止部側を覆うように設けられるとともに、当該一方の凹状受止部に対応する開口部を有し、

上記回転カッターにおける上記他方の凹状受止部側には、中央部分に上記電極チップの外形に対応する電極チップ挿入孔を有するカバープレートが上記他方の凹状受止部を覆うよう固定されていることを特徴とするチップドレッサー。

【請求項2】 請求項1に記載のチップドレッサーにおいて、

上記カバープレートにおける上記回転カッターの反対側には、上記カバープレートの表面に向けて圧縮エアを吐出するエア吐出手段が接近配置され、

上記カバープレートの上記切刃部に対応する位置には、複数のエア導入孔が上記回転カッターの回転方向に並設されていることを特徴とするチップドレッサー。

【請求項3】 請求項2に記載のチップドレッサーにおいて、

上記エア導入孔は、上記回転カッターの回転軸心を中心として放射状に延びるスリット形状をなしていることを特徴とするチップドレ

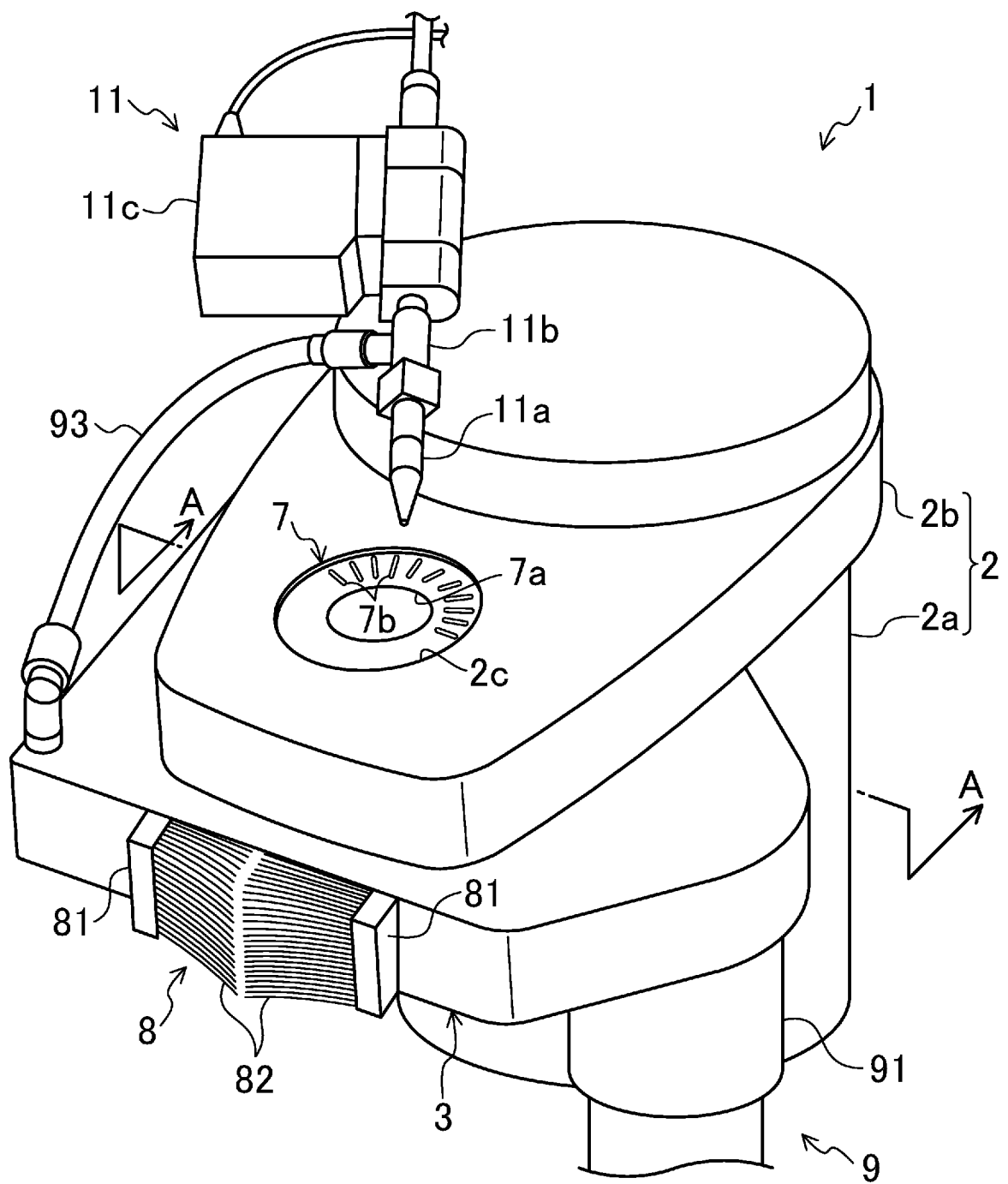
サー。

[請求項4] 請求項 1 から 3 のいずれか 1 つに記載のチップドレッサーにおいて

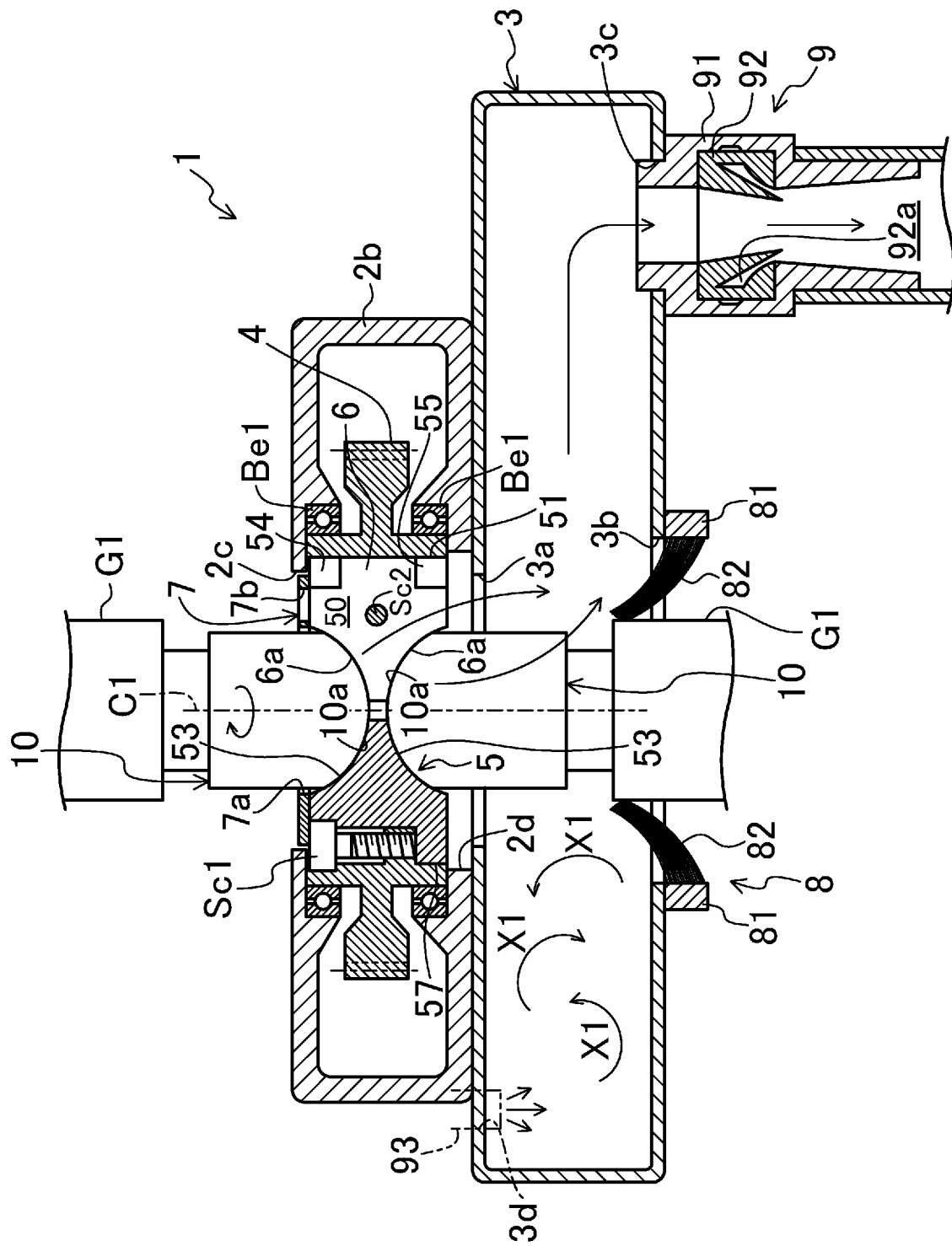
、

上記カバーケースには、当該カバーケース内部からエアを吸引するエア吸引手段と、上記カバーケース内部に圧縮エアを導入する圧縮エア導入手段とが接続され、該圧縮エア導入手段と上記エア吸引手段とは、上記回転カッターの回転軸心が間に位置するよう離間して設けられていることを特徴とするチップドレッサー。

[図1]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/001644

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B23K11/30(2006.01) i				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B23K11/30				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2015 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2015 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2015				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X A	JP 2003-080374 A (Honda Motor Co., Ltd.), 18 March 2003 (18.03.2003), paragraphs [0012] to [0023]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-2 3-4		
A	JP 2004-202504 A (OBARA Corp.), 22 July 2004 (22.07.2004), entire text; all drawings & KR 10-2004-0057965 A & CN 1509837 A	1-4		
A	JP 2002-361193 A (Kyokutoh Co., Ltd.), 17 December 2002 (17.12.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-4		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.				
<table border="0"> <tr> <td> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 03 June 2015 (03.06.15)		Date of mailing of the international search report 16 June 2015 (16.06.15)		
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/001644

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2010/0143061 A1 (GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS, INC.), 10 June 2010 (10.06.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B23K11/30 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B23K11/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X A	JP 2003-080374 A (本田技研工業株式会社) 2003.03.18, [0012]-[0023], 図 1-7 (ファミリーなし)	1-2 3-4
A	JP 2004-202504 A (O B A R A 株式会社) 2004.07.22, 全文, 全図 & KR 10-2004-0057965 A & CN 1509837 A	1-4
A	JP 2002-361193 A (株式会社キョクトー) 2002.12.17, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 3 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 6 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

岩瀬 昌治

3 P

9 2 4 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 4

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	US 2010/0143061 A1 (GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS, INC.) 2010.06.10, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4