

つのはし Vカット



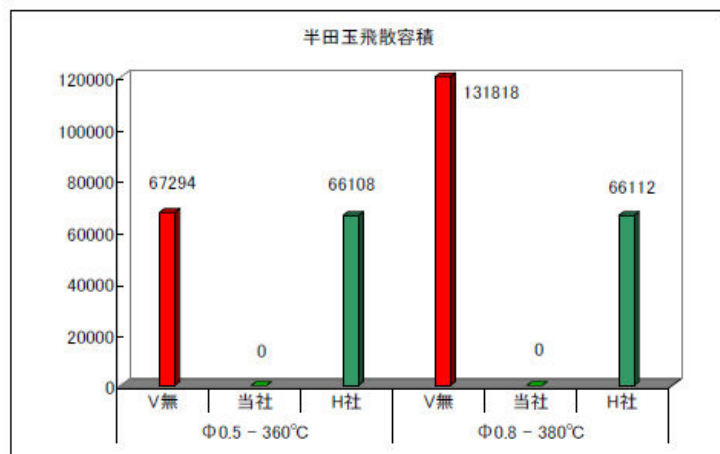
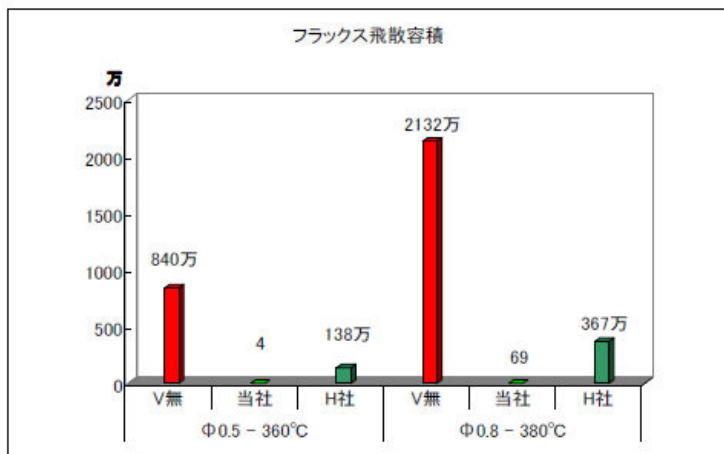
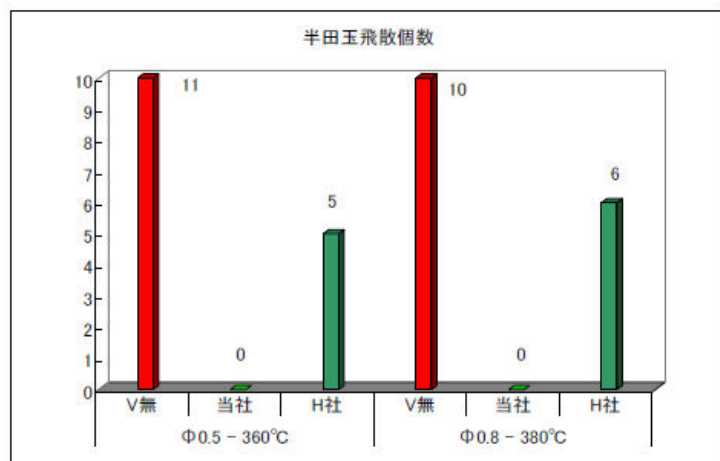
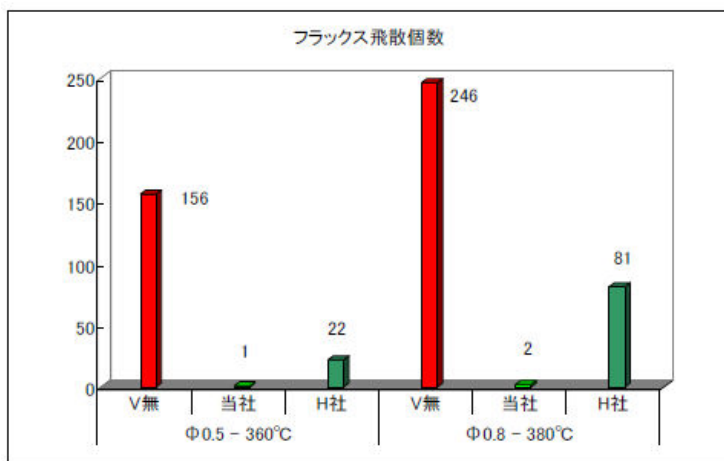
つのはし半田はアオバ自動機（株）の発明品です。
つのはし半田・・・アオバの造語

特許 2
意匠 1
PAT.P 数件

1：飛散試験データ

Φ0.5、Φ0.8 当社最適カッター刃及びH社Vカットによる飛散比較試験

- 試験仕様：別頁の標準試験仕様参照
- 試験回数：標準飛散試験3セット（3セット合計の値をグラフ化）
- 飛散個数：顕微鏡にて目視 0.02mm以上の個数
- 飛散容積：0.01mmを1とし、飛散粒を0.02、0.05、0.1、0.5、1mmに分類し
球体とみなした時の、各個数×容積の合計
- 使用半田：Φ0.5、Φ0.8 ESC21 M705 F3（千住金属工業）
- 半田送り速度：20mm/s



2：標準飛散試験仕様

- 標準つの出し刃及びVカット無
 - 半田径……………各グラフ参照
 - 自動半田送り……………10サイクルで1セット 合計200mm 図2参照
 - 飛散個数……………顕微鏡にて目視 0.02mm以上の個数
 - 飛散容積……………0.01mmを1とし、飛散粒を0.02、0.05、0.1、0.5、1mmに分類、粒を球体とみなした時の各個数×容積の合計
 - 使用機器
 - Vカットフィーダー…ASTY-VPM (アオバ自動機製)
 - H社
 - コテユニット……………白光製
 - シーケンサ……………オムロン
 - モーター……………オリエンタルモーター製
- ※ 上記機器を使用して、半田溶解時の飛散状況を見る

図1 コテ先詳細図

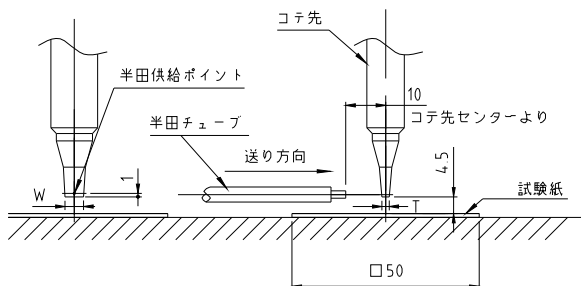


図2 タイムチャート



3：製品情報

- 1：作業者の半田送り込みのバラツキが半田飛散に影響します。遅く送り込むと減少し、早く送ると増大します。Vカットすることで飛散が減少するため、作業性及び不良品率が改善されます。フットスイッチにより都度Vカットしての半田付けが一般的です
- 2：従来の半田のVカット深さは、フラックス部分に届く寸前にし、半田飛散効果を低減させない程度に半田を薄皮状態にすることによって、フラックスのVカット溝からのこぼれを少なくし、フラックス粉の撒き散らしを防いだ。図1及び8項写真参照

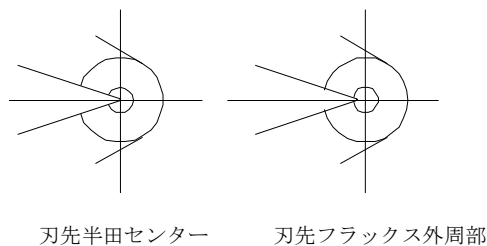


図1

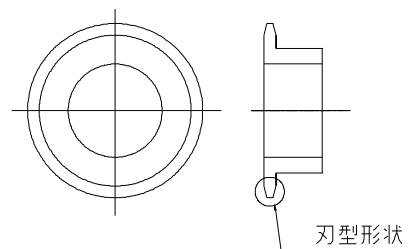


図2

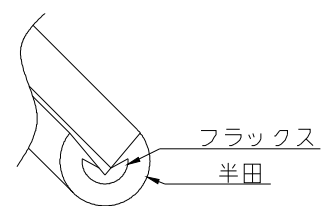


図3

- 3：アオバ自動機が開発した、『つの出しVカット』は従来のVカット刃より飛散効果が大きく、且つフラックス粉の散逸を激減させることが出来る。Vカット深さをより深くできるので、飛散防止効果が高まります。つの出しVカットは、カッター刃の形状と半田径、半田種類によって決定されます。刃型形状の種類としては、Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ,Ⅳ,V型があります、V型はオーダーメイドになります。図2,3参照

4：つのはしVカット刃の選定例

(千住金属製 飛散対策 鉛フリー半田 ESC21 M705 を使用したときの当社の実験による)

機種	刃型	Φ2.0	Φ1.6	Φ1.2	Φ1.0	Φ0.8	Φ0.65	Φ0.6	Φ0.5	Φ0.4	Φ0.3	精度
V31	I B			△	△	△	△	○	◎	◎	◎	精密級
V21	II A			△	△	△	○	○	◎			精級
V22	II B				△	○	◎	◎				〃
V20H	III A		△	△	○	◎						〃
V20S	III B		△	○	◎							〃
V20T	III C		○	◎								〃
V20X	IV A	○	◎									〃
V20Z	IV B	◎										〃

※ 1 刃先はフラックス散逸防止位置にした (当社判定 H1・・・極小)

※ 2 表中の印 ◎良好 ○有効 △効果 (従来刃は△レベル)

- 5：切り込み量の簡便な微調整方法として、エナメル線を用いて、ガイドローラー溝底部と刃先間を管理することも出来ます。
- 6：半田飛散の対策としては、半田のプリヒート、窒素ガス供給の方法もありますが、Vカット動力が数ワットレベルのモーターなので省エネルギー効果もあります。
- 7：半田の種類によっても「つのはし形状」や「切り込み深さ」が変わります、ご使用の半田サンプルを支給していただければ、半田飛散データを作成いたします。
- 8：Vカットにおいては、フラックスの刃先付着や、半田の切り口にフラックス浮き上がりが出ます、その量は深く切り込むほど増えます。

『つのはし刃』はフラックス付着低減機能を有し、その性能を H1、H2、H3 レベルで表示
以下はその基準 (標準品は H1 レベルでの使用を前提としています)

H1：刃を一周して殆どフラックスついていない状態で、かつ半田の加工断面の切り口に
フラックスが散逸していない

H2：刃を一周して刃先にフラックス付着が薄っすらと認められる状態と、断面切り口に
フラックスが点々と散逸する

H3：フラックスの量が上記H2の2～3倍程度

※ フラックス付着レベル 標準写真……………半田を1m Vカットした時の刃先付着量



写真 1-H1

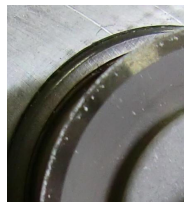


写真 2-H2



写真 3-H3

※ つのだし半田はアオバ自動機(株)の特許(半田、半田付、つのだし形状加工、送り装置)

※ つのだし半田(Tsunodashi Solder)はアオバ自動機(株)の登録商標です。

製造元：アオバ自動機株式会社 (古川工場)

宮城県大崎市古川塚目字石名坂 136

Tel 0229(24)4444 Fax 0229(24)4445

IP 050(3321)4512

HP : <http://www.aoba-j.com>

e-mail : v@aoba-j.com