

2液混合定量吐出装置

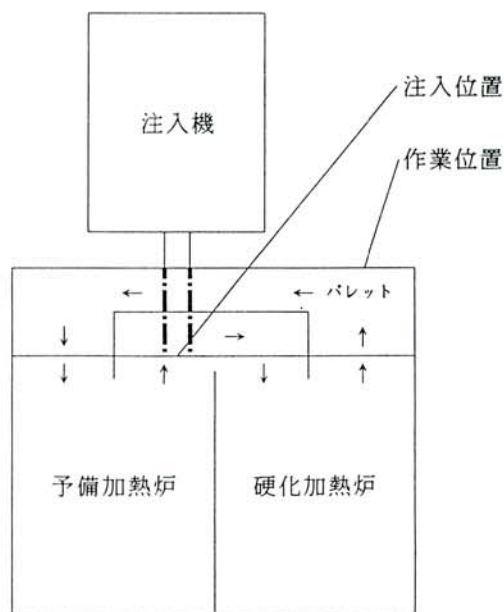
2-liquid, Automatic Mixing and Measuring Dispenser

酒井邦光^{※1}
Kunimitsu Sakai
錦戸勝彦^{※1}
Katsuhiko Nishikido

機電事業本部の電子機器工場内では、現在、基板上に実装された電子部品の露出充電部の防護のため、樹脂で固める製品を一部製作しており、その際の樹脂の注入作業に2液混合定量吐出装置（オートマシン開発製）を使用している。

現在使用している樹脂のウレタンは、2液硬化タイプのものであり、樹脂自体からなる主剤とその樹脂を硬化させるための硬化剤とで構成され、両液が一定の割合で混合されることで硬化が行われる。また、この液は加熱されることにより硬化が促進されるため、本作業では、製品に対して影響のない温度で加熱するための加熱炉を合わせて使用している。

この吐出装置の特長としては、液の混合の割合が、計量ポンプによる液の圧送量で決められるところにあり、計量ポンプと直結したモーターの回転数の設定により計量を行う点である。そして、この計量ポンプによって指定注入量で計量された主剤、硬化剤は、注入部にあるミキシングユニットに送られ、この部分に取り付けてある



作業の流れ
The flow of work



装置の外観

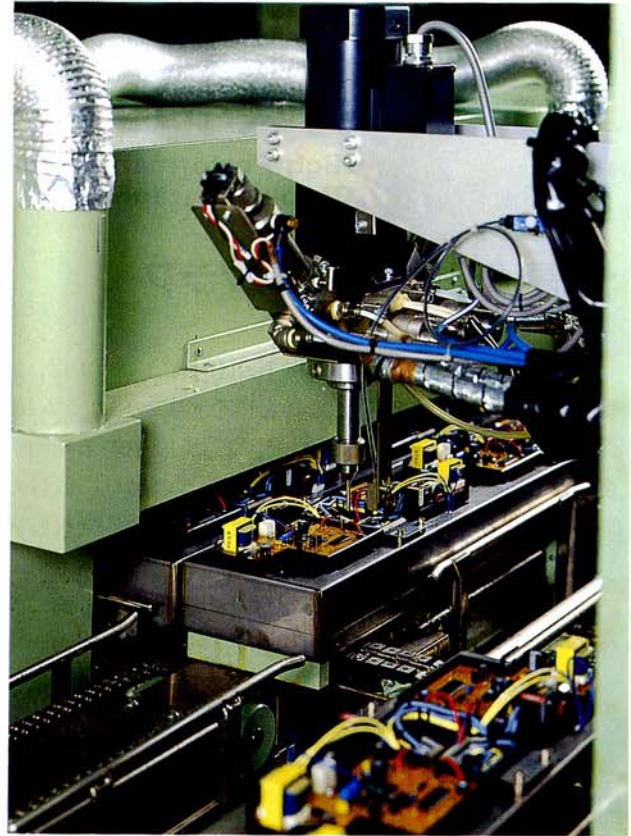
The external view of the machine

※1 機電事業本部 生産技術部

攪拌モーターで混合され脱泡された後吐出される。吐出に使用するバルブは、吐出併用点滴防止バルブになっており、注入後の糸引きの発生を防止している。冬季には樹脂の粘度が上がり、液の流動性が低下することが懸念されるが、温風循環式温度調節器を採用することで、液に対して安定した加熱を行い、液の流動性の低下を防止している。また、注入機構部はXYロボット上に搭載されており、指定注入箇所までこのロボットが移動して注入が行われるようになっている。

作業工程としては、製品をセットされたパレットが、搬送コンベアにより予備加熱炉内に搬入され、ここで製品は一定の時間、熱が加えられ、基板内の湿気が除去される。そして、一定時間経過後、パレットは予備加熱炉から樹脂注入位置に搬出され、ここで本機による製品への注入が行われる。注入が終了すると、次にパレットは搬送コンベアにより硬化加熱炉内に搬入され、一定時間、熱が加えられることで、注入された樹脂が硬化される。その後、パレットは硬化加熱炉から搬入され、製品をセットした位置に戻ってくる。

このように、本機と加熱炉は搬送コンベアで連結されており、作業者は製品のセットと取り出しのみで注入作業が行えるようになっている。



ミキシングユニット部

Part of the mixing unit