

有限会社ソーラーリサーチ研究所

☎ 06-6862-6555

<http://www.solarlab.co.jp>

オンリーワン

スペック・性能ナンバーワン

市場での高いシェア

空気消費量を大幅に減少させた非接触搬送を実現

第10世代液晶ガラス基板非接触搬送装置

技術概要

空気を噴出することで装置とガラス基板との間に発生した負圧による吸引力と、気流のクッション効果による反発力をバランスさせ、ガラス基板を空中に浮遊し、非接触状態で懸垂保持し搬送します。

非接触搬送技術とは

非接触搬送装置「フロートチャック」(図1)は、空気をガラス基板に向かって噴出することにより、ガラス基板を空中に浮遊した非接触の状態にて懸垂保持し、搬送することができます。

作動面とワーク(ガラス)との間隙が大きい場合、気体噴出部ノズル、クッション室および作動面とワークとの間隙はそれぞれエゼクターのノズル、真空室およびデフューザの機能をはたします。そのためクッション室には負圧が生じワークを引き寄せることになります。ワークが引き寄せられ作動面との間隙が小さくなると、クッション室は圧力室型エアクッション(ホバークラフト)の機能をはたし、クッション室の圧力は急激に上昇し、ワークを引き離します。このクッション室の均衡した圧力を持つ作動面とワークとの距離を自動的に保持する距離にて、ワークを空中に浮遊した非接触の状態にて懸垂保持するという仕組みです。



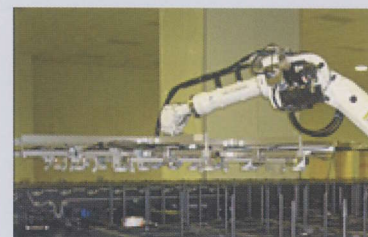
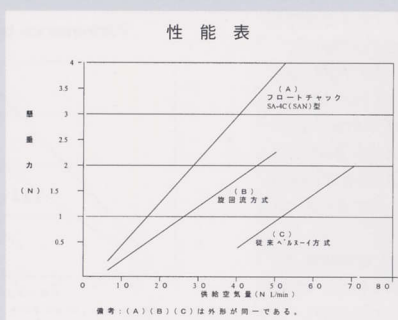
フロートチャック

大幅な高負荷・低空気消費量を実現

当社の非接触搬送装置「フロートチャック」では、負圧発生機構として、作動面とワークとの小なる間隙を流れる高速気流によるベルヌーイ効果による負圧発生、また昇圧発生機能として前記間隙を通過する高速気流によるクッション効果を併せ持ちます。上記の効率の良い負圧発生および昇圧作用を有するため、オンリーワンの高負荷・低空気消費量を実現しています。

右図性能表に示すごとく、「(A)フロートチャック」の性能は、同種類の非接触搬送装置である「(B)旋回流方式」および「(C)従来型ベルヌーイチャック」に比して、同じ供給空気量であれば、2~6倍と格段の懸垂力を発揮しています。

本「フロートチャック」の開発により空気消費量が大幅なことで懸案であった「第10世代液晶大型ガラス基板」の非接触搬送を可能にしています。



第8世代ガラス基板非接触搬送装置

ココに注目

●背景

微細加工の進展やLCDガラス基板の大型化などにより、脆弱で傷、ゴミ、汚れの付着が許されないワークを製造ラインの中で、搬送しなければなりません。その良否は製品の歩留まりに大きな影響をおよぼします。今後も製品のクリーン化、微細化、精緻化の方向に進むことは明らかであり、非接触搬送装置への需要が増大している背景です。

●他社との比較

効率の良い負圧発生作用および昇圧作用を有するため、「フロートチャック」の性能は、同種類の非接触搬送装置である「旋回流方式」および「従来型ベルヌーイチャック」に比して、同じ供給空気量であれば、2~6倍と格段の懸垂力を発揮しており、大幅な高負荷・低空気消費量を実現しています。

●応用分野

「フロートチャック」の開発により空気消費量が大幅なことで懸案であった「第10世代液晶大型ガラス基板」の非接触搬送を可能にしています。そのほかにも、半導体ウエハ、太陽電池セル、微小レンズ、プリント基板、通気性シート(不織布、紙、布など)といった分野への利用が考えられ、脆弱で傷、ゴミ、汚れに弱いものにも利用が可能です。

■ 会社概要・基本情報

所在地 〒561-0874
大阪府豊中市長興寺南1-3-1
田中開発ビル2F
URL <http://www.solarlab.co.jp>
TEL 06-6862-6555
FAX 06-6862-6556

従業員数 7名
資本金 300万円
設立 1978年3月
代表者名 社長 明石 博

■ 業務概要

- ・ 非接触搬送装置「フロートチャック」製作
- ・ 非接触搬送システム製作
- ・ シート送出装置製作
- ・ フィルム供給・搬送・積層装置製作
- ・ シート検査装置製作