

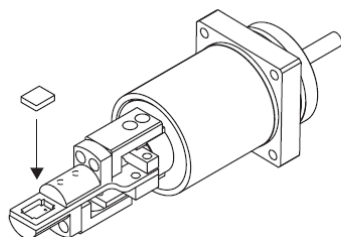
使用事例集

反転ユニット

TOU

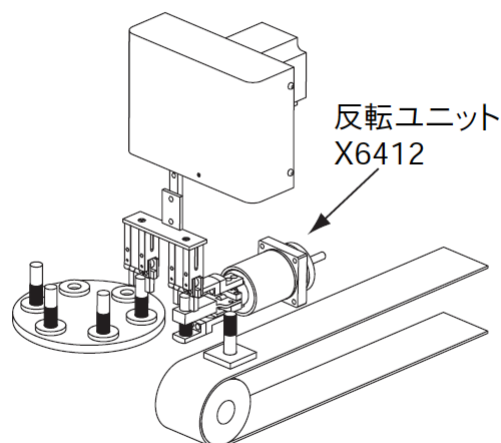


ワークの1個表裏反転



電子部品などの小さなものから携帯電話サイズまで簡単反転できます。

反転供給(取出し)



コンパクトでも確実反転。簡単制御。

- この他にも多数の使用事例を用意しております。お気軽にお問合せください。
- ホームページにて豊富なデモ映像を用意しております。合わせてご覧ください。

株式会社 **マシンエンジニアリング**

〒399-4583 長野県上伊那郡南箕輪村2380-480

TEL.0265-76-0001 (代) FAX.0265-76-9601

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

e-mail : d-sales@meg.co.jp

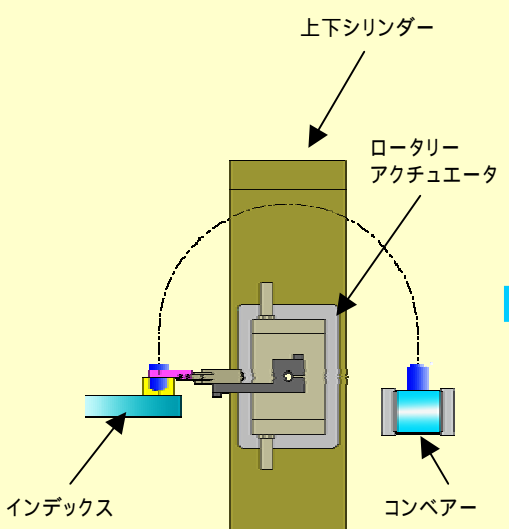
ワークの反転 移載



導入効果 生産数が **2倍** 以上に

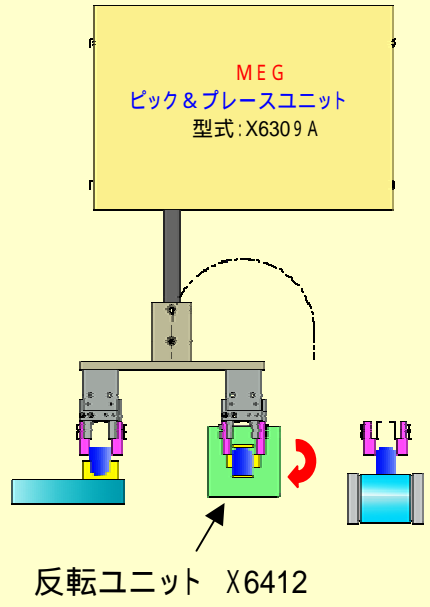
用途 電気部品をインデックステーブルから反転取り出し

今までのやり方



インデックス上のワークをコンペアーへ、ロータリーアクチュエータとシンリンダで反転移載。

MEGユニットに変更



MEG ピック&プレースユニットで搬送させ、中間位置にて反転する。

問題

サイクルタイム 3.0sec
生産量を増やしたいが、搬送ユニットの振動等で供給が不安定になり、装置のサイクルタイム短縮が出来ない。

ワークのキズ 不安
ユニットの振動でワークにキズがついた。

解決

サイクルタイム 1.3sec
停止時の振動が少なく高速化実現。

ワークのキズ 無し
ワークの重心を中心に反転するのでキズの心配なし。

電子部品のテーピング機

導入効果 生産効率 **20%UP**



用途 電子部品の姿勢変換(ひっくり返す)

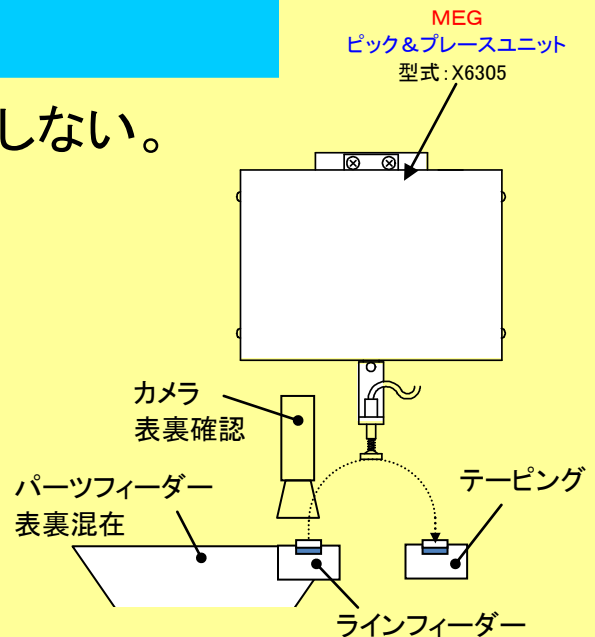
今までのやり方

「裏面」ワークは供給しない。

問題



表裏混在のワークをカメラで確認し「表面」のみをラインフィーダーへ排出(「裏面」のワークはエアで吹き戻し)。表面ワークの供給数が安定せずに生産効率が低下。



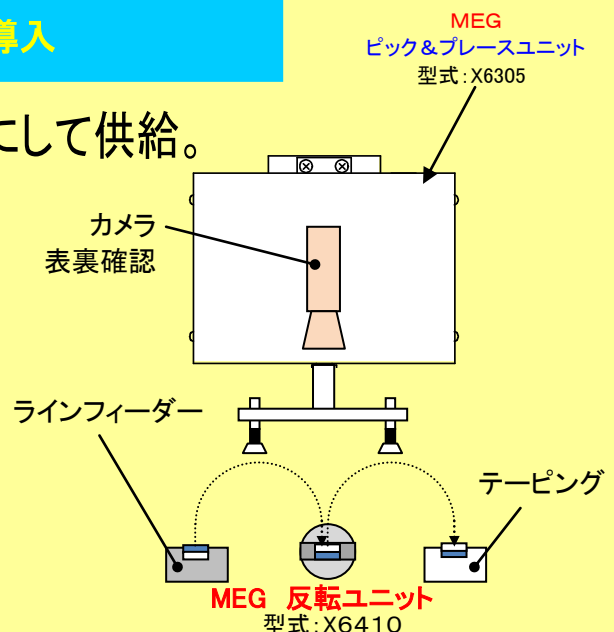
MEG反転ユニットの導入

「裏面」ワークは「表面」にして供給。

解決



「裏面」のワークは反転ユニットで「表面」に出来、連続供給が可能になった。これにより稼働率が大幅に向上した。

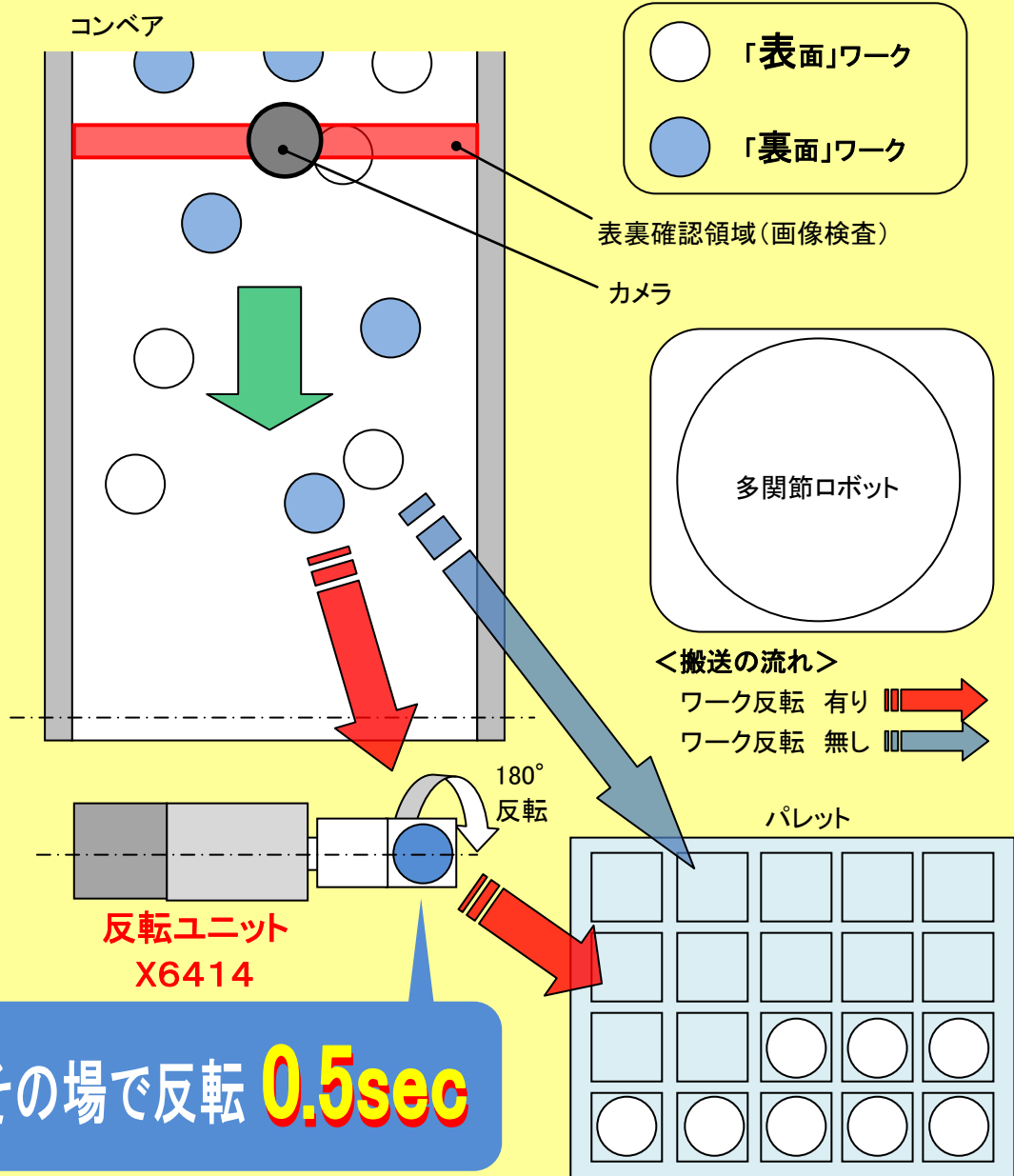


民生品の表裏面検査 & パレタイジング



表裏混在を「表」にしてパレットへ排出

多関節ロボットと反転ユニット



生産完成品の収納

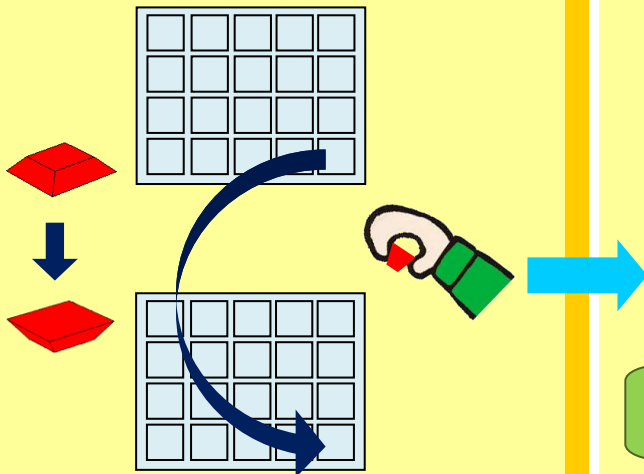


導入効果 裏返し作業の効率アップ

用途 異形ワークの180°反転

今までのやり方

自動機から取出したワークを手作業で裏返してトレイに詰め直していた。

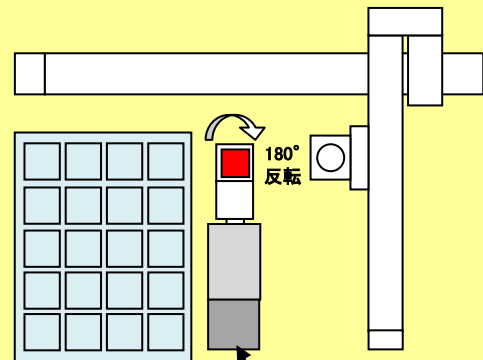


問題

- 手作業なので時間がかかる。
- 自動機に反転工程追加したいが、スペースやサイクルタイムに制限がある。

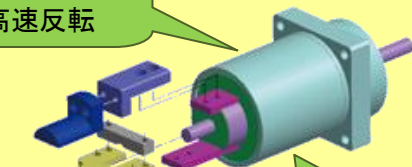
MEGユニットを追加

自動機の中へ反転ユニットを追加し、ワークを反転しトレイへ収納。



最速 0.1sec~
の高速反転

MEG
反転ユニット
型式: X6410



シンプルな
1 駆動+カム構成

コンパクトボディで狭い
スペースでもスッキリ

お客様の声



シリンダーの組合せではとても実現できませんでした。サンプルデータの提供で、ヘッド部設計も楽にできました。

ダイレクトフィーダの表裏反転

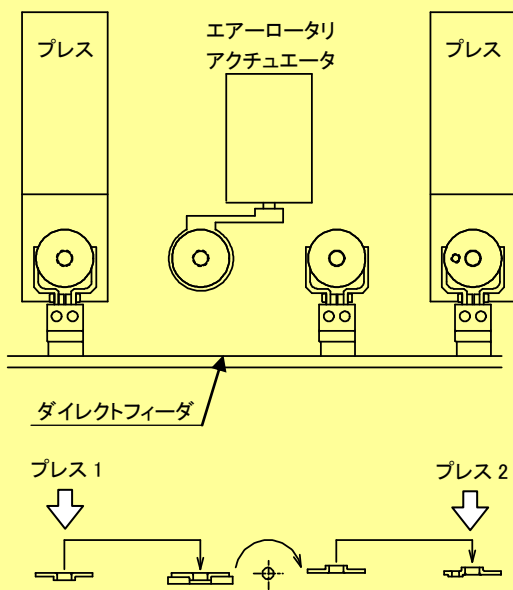


導入効果 1工程分のスペース削減

用途 プレス → 反転 → プレス

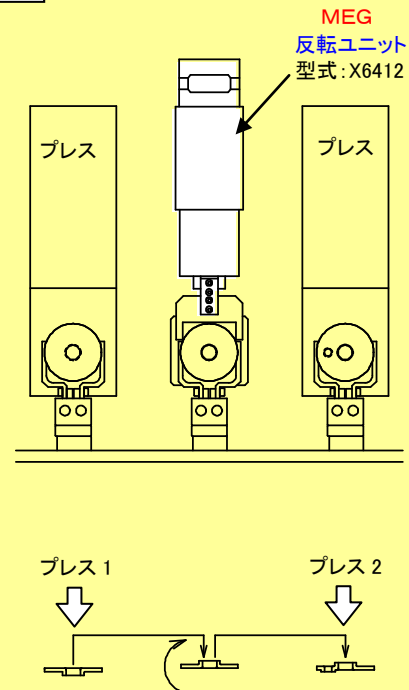
今までのやり方

工程 ① → ② → ③ → ④



MEGユニットでの構成

工程 ① → ② → ③



問題



- ・反転工程で2工程分のスペースがとられてしまう。
- ・ロータリアクチュエータの反転ではスピードが上がらない。

お客様の声 解決



- ・反転が1工程になり、装置が小型化できました。
 - ・MEG反転ユニットでスピードアップできました。
- 装置サイクルタイム 4sec → 3sec

爪部の形状を工夫

導入効果

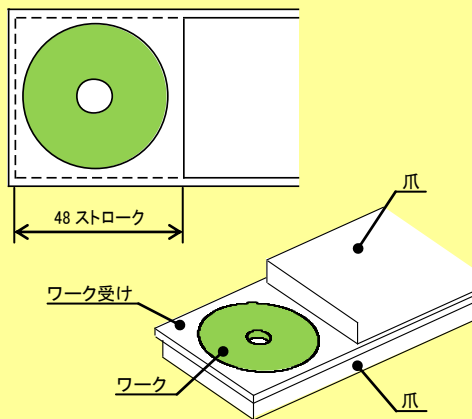
大きなワークも小ストロークで開閉！
高速・省スペースを実現



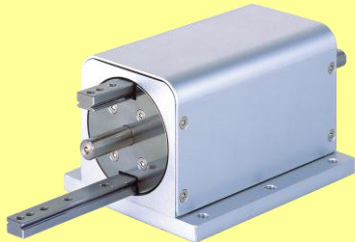
用途 大きなワークの反転

導入検討段階

丸型ワークの反転



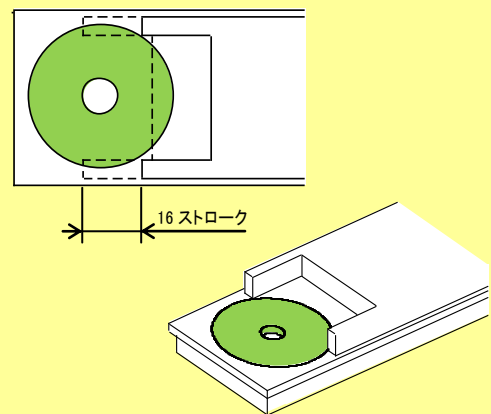
ストロークの長い大型のものを使用。



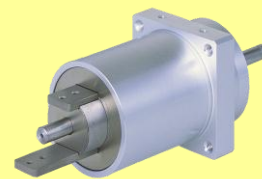
48 ストローク(型式: X6416)

導入

爪部分の工夫次第で小ストローク化。



小型の反転ユニットが使用可能！



16 ストローク(型式: X6412)

問題



大きなストロークが必要で、
サイクルタイム 0.4sec～。
装置のタクトが厳しいので、
もう少し反転時間に余裕を
持たせたい

解決



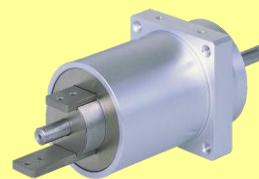
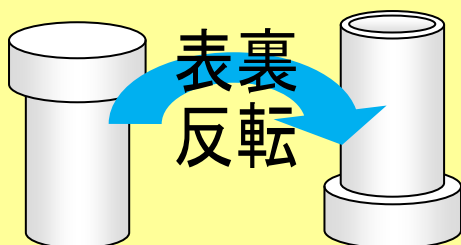
ストロークを抑え、小さなユニットで
高速化を実現。
サイクルタイム 0.2sec～。
2倍のスピードアップ！

異形状ワークの反転

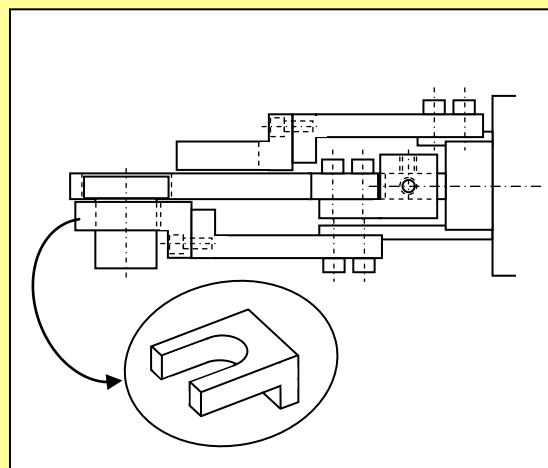
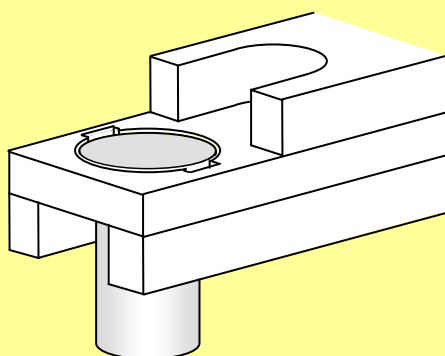
提案 ヘッド形状提案①



用途 異形状のワークも簡単に反転

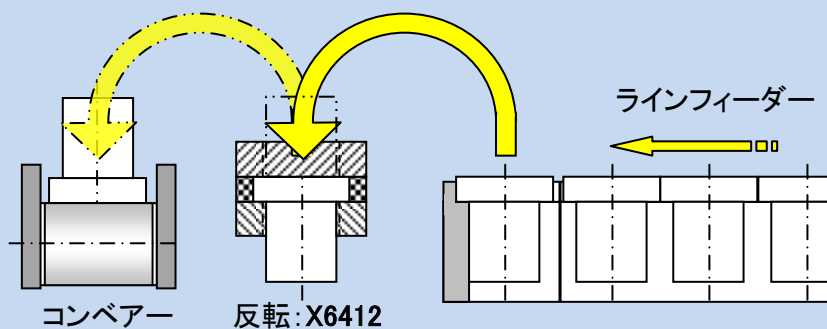


16 ストローク(型式: X6412)



搬送 + 把持 + 反転

PPU: X6310W & チャック(2ヶ): X9612-N

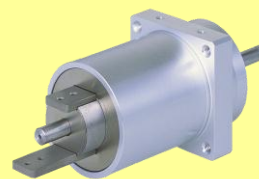
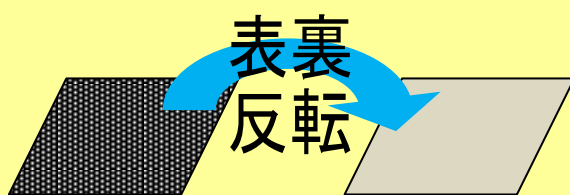


薄物ワーク(1mm未満)の反転

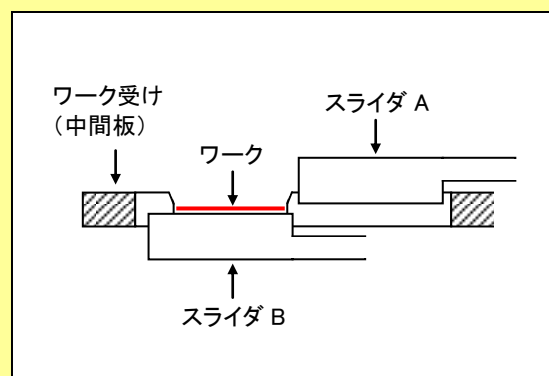
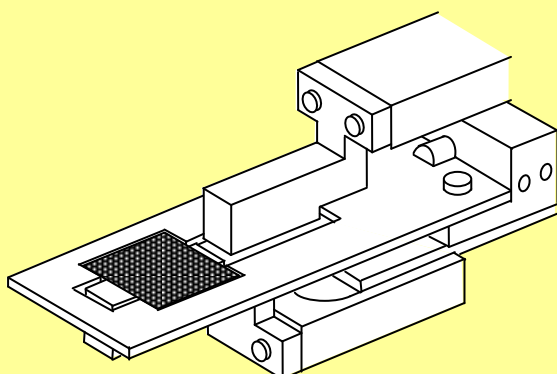
提案 ヘッド形状提案②



用途 薄物ワーク(1mm未満)も簡単に反転

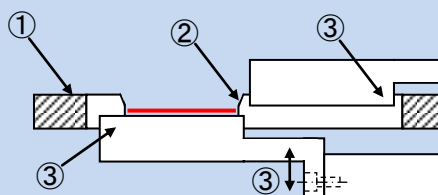


16 ストローク(型式: X6412)



ポイント

- ①ワーク受けはワークより厚くする。(薄いとワーク受けが構成できない。)
- ②ワーク受けのワーク投入部にテーパを設ける。(誘い込み効果)
- ③スライダはワーク受け内側に入り込み、個別に高さ調整をする。



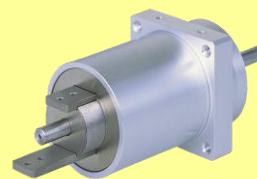
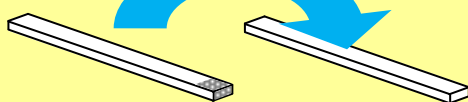
細長いワークの反転



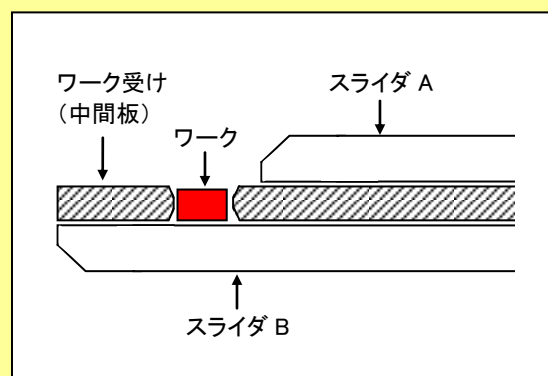
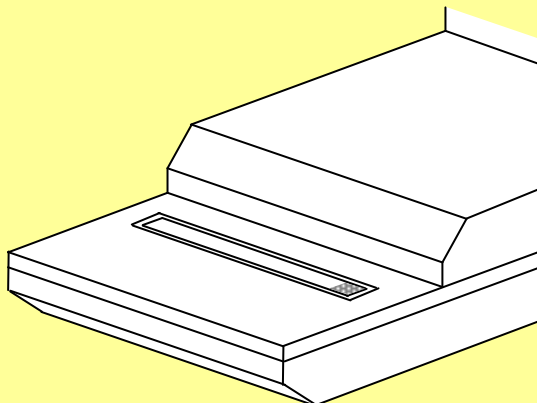
提案 ヘッド形状提案③

用途 細長いワークも簡単に反転

表裏
反転

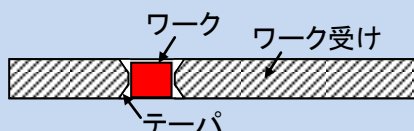


8 ストローク(型式: X6410)

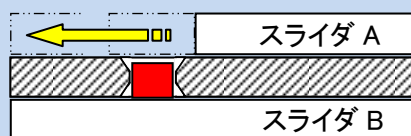


ポイント

- ・ワーク受けのワーク投入部にテーパを設ける。(誘い込み効果)



- ・回転開始から早い段階でワークに蓋をするようワークの設置位置を考慮する。

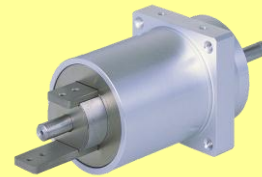


異形状ワークの反転②



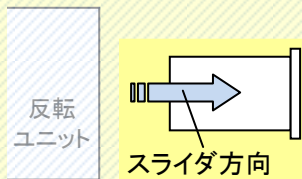
提案 カム特殊① (本体配置に制限がある場合)

用途 異形状のワークもカム特殊で簡単に反転

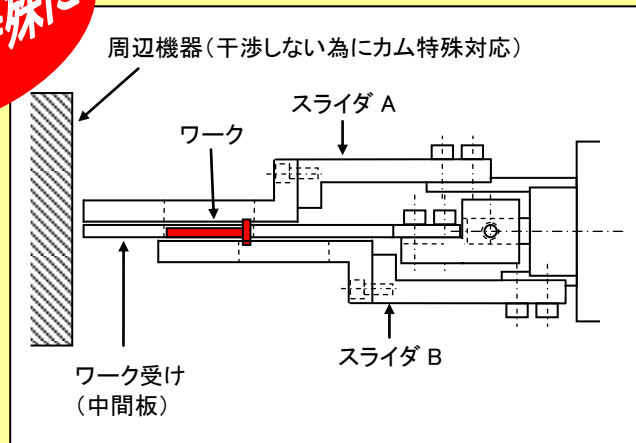
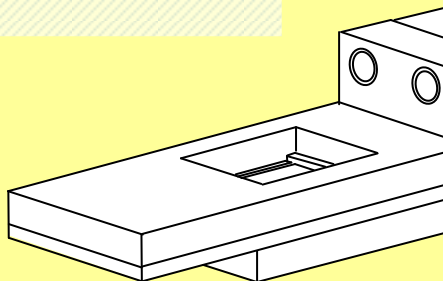


16 ストローク(型式:X6412 特殊)

周辺機器
(通常の反転ユニットの配置では干渉!!)



そこで...
カムを特殊に



反転ユニットの設置スペースが限定されており、ワーク形状によっては反転ユニットのスライダが進入することが出来ない場合、カムを特殊にしてスライダの進入方向を逆にすることでワークに蓋をして反転させる。

標準カムの場合

スライダが前進してワークに蓋をする。

特殊カムの場合 (本事例では)

スライダが後退してワークに蓋をする。

夜間自動運転で生産数が 2 倍 以上に

用途 切削加工機 部品の裏面加工も自動化

部品の加工機でロボットでの部品供給排出をしているが、裏面の加工があるため、作業者が手作業で裏返していた。



ロボットで取り出した部品を、反転ユニットに載せて、自動で裏返し、再度ロボットで加工機に供給。



問題

無人運転ができなかった。

解決

夜間の自動運転も可能になり生産数がアップ。

ワークごとの反転で傷が無くなった。

用途 電子部品の組立て検査

携帯電話の電子部品モジュール、裏面の組立て検査装置にセットするため、パレットごと作業者が手で裏返していた。



パレット上のワークをロボットで取り出し、反転ユニットに入れワークを入れ反転し、組立て検査装置へ供給。



問題

パレットの裏返しでワークが傷つき不良に。

解決

ワークの重心反転で傷が無くなった。

表裏両面への印字が可能に

用途 ワーク裏面への印字

樹脂部品に印字をしていたが、表面のみとなり限られたスペース内で印字していた。



反転工程を追加し、裏面への印字もできるようになった。



問題

印字スペースが限られており苦慮していた。

解決

適切な位置に印字が可能になった。