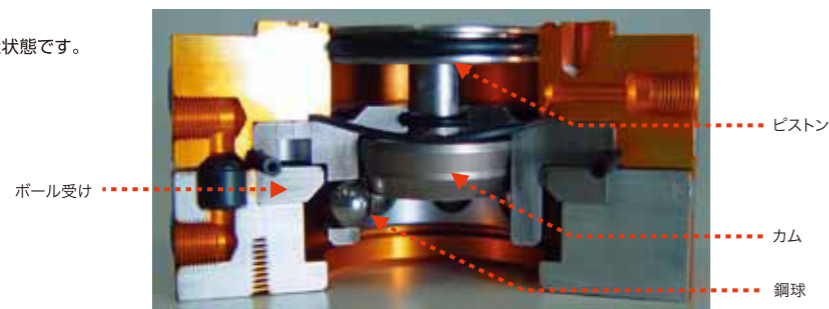


着脱機構部のメカニズム

BL クイックチェンジは、着用空気圧供給時にピストンが鋼球を押し出し、ボール受けをロックする構造となっています。また長期間使用しても、繰返し位置再現性を維持します。万が一この空気圧の供給が停止してもマスタ・プレートとツール・プレートがただちに分離しないフェールセーフ機構を採用しました。

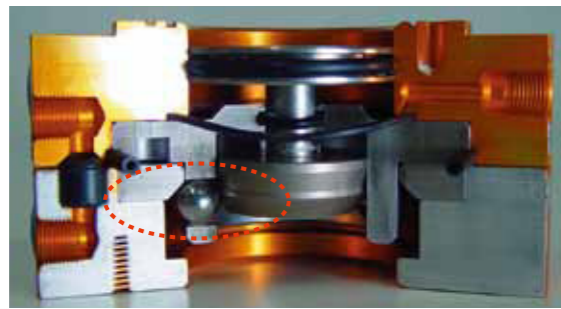
1. クイックチェンジの結合準備状態(脱状態)

脱ポートにエアが供給され、ピストンとカムが押し上げられた状態です。鋼球は内側に収まります。



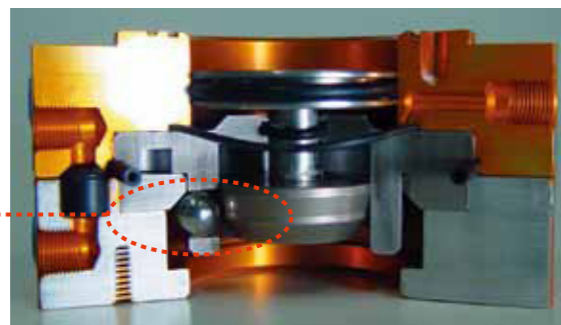
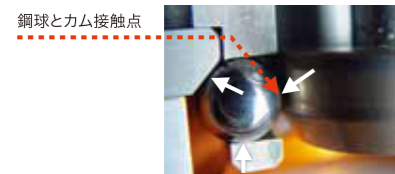
2. クイックチェンジの結合状態

着ポートにエアが供給され、ピストンとカムが押し下げられます。鋼球はカムにより、外側に押し出されます。



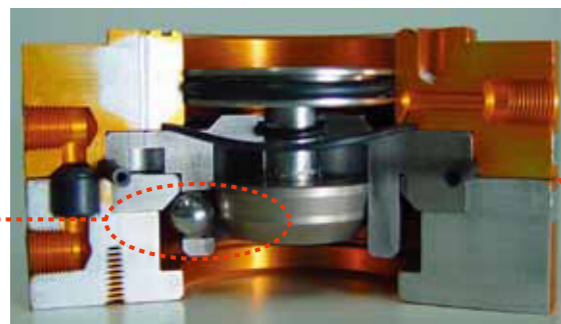
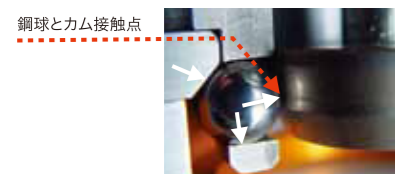
3. クイックチェンジの締結状態(着状態)

さらに、ピストンとカムが押し下げられます。鋼球は、カムの2段目のテーパにて、さらに大きな締結力で、ボール受けをマスタ・プレートに密着させます。

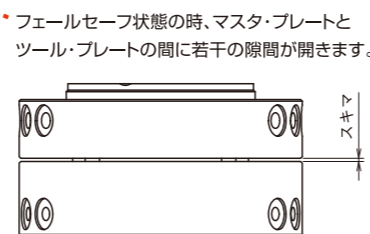


4. フェールセーフ状態

鋼球は、2段テーパで挟まれた平行部で保持されるため、着ポートへのエアの供給が止まっても、ただちにツール・プレートを落下させる事はありません。



【復帰の方法】
次ページ「着脱の方法」を参照の上、脱動作後、着動作を行うことで正常な締結状態へ復帰します。

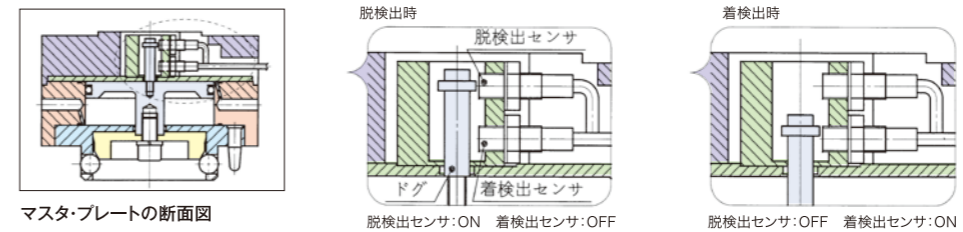


【ご注意】 クイックチェンジをフェールセーフ状態で長期にわたり放置させたり、フェールセーフ状態での使用はおやめください。クイックチェンジの機構部や周りの装置に損傷を与える恐れがあります。

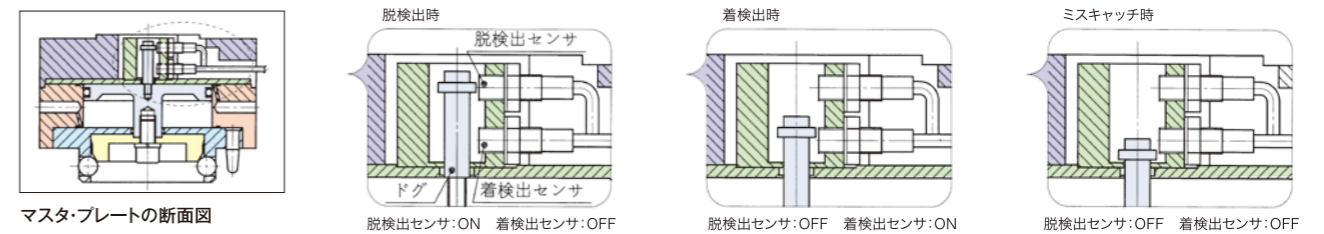
着脱確認センサの動作

オプションの着脱確認センサは、ロボット取付けプレートに内蔵された2本の近接スイッチでピストン上に設置したドグの位置を検出し、着脱の状態を確認します。(QCP220 と、GIGA,ZEUS の着脱確認センサは、マスタ・プレートに内蔵されています。)

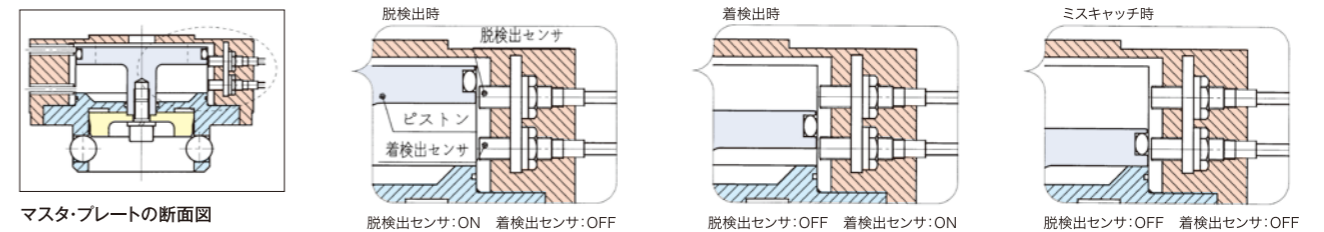
■2位置(2ポジションの確認)着脱確認センサ：Flex-40B、Flex-70A、QC-60D



■3位置(3ポジションの確認)着脱確認センサ：QCP-100A、QC-150C、Flex-100B、Flex-300A、GC-300A

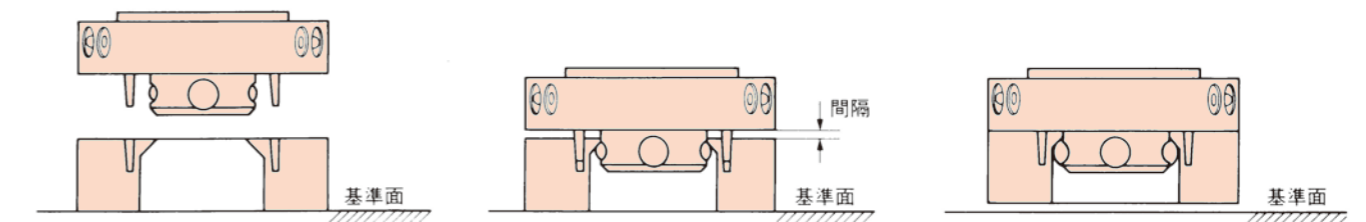


■3位置(3ポジションの確認)着脱確認センサ：QCP-220、GIGA、(ZEUS)



※ZEUSは上図と構造は異なりますが、3位置の着時確認ができます。

着脱の方法



- 着動作**
- ①マスタ・プレートの接合面がツール・プレートの接合面と、平行になるように、マスタ・プレートをツール・プレートの上に持っていきます。そして、それぞれのプレートの接合面の方向を一致させます。マスタ・プレートに着用空気圧を開放、脱用空気圧を供給し、ボールを内側に引っ込めます。
 - ②マスタ・プレートを下げ、プレートの接合面が接触する手前で停止します。その際、2本の位置決めピンは、それぞれの相手側の2個の穴に入り、マスタ・プレートの着脱機構下部(ピストン下部)もツール・プレートのボール受け部に入った状態になります。
 - ③脱用空気圧を開放、着用空気圧ポートから空気圧を供給し、ツール・プレートを締結します。ツール・プレートは引き上げられ、各プレートの接合面は締結されます。
- 脱動作**
- ④着用空気圧が供給され、マスタ・プレートとツール・プレートの接合面は締結されています。ツール・プレートは置き台に接触する手前で停止します。
 - ⑤着用空気圧を開放、脱用空気圧ポートから空気圧を供給し、ツール・プレートを切り離します。
 - ⑥マスタ・プレートを引き上げ、マスタ・プレートとツール・プレートを完全に分離します。