

リミットスイッチ方式 (電気式遠隔操作装置+スピードセッターの場合 必要なケースがあります。)

バイエル無段変速機あるいはバイエル・サイクロ可変減速機のRC (リモートコントロール機構) には“滑りクラッチあるいはボールクラッチ”が装備されています。これは出力回転数が既に変速範囲の上限 (高速側) あるいは下限 (低速側) に達しているのに、パイロットモータがさらに高速側あるいは低速側に変速しようとした場合、RC部あるいはバイエル部に無理な力がかかり、故障するのを防ぐためです。

しかし、この滑りクラッチあるいはボールクラッチが空転している状態で放置しますと変速不良が発生する恐れがあります。

スピードセッターSP-20Eがバイエル部の出力回転数を「バイエルの出力軸から」検出している場合は、スピードセッター内のMin SpeedとMax Speedを正しく設定するだけで出力回転数が変速範囲からはずれないように制御しますのでこのような心配はありません。

しかし、制御の内容によっては速度検出を「バイエル部の出力軸からでなく、コンベヤのラインスピードなど別の部分から」行わなければならない場合があります。

その場合、スピードセッターはバイエル部の実際の回転数を把握することが出来ませんので、バイエル部の変速範囲を超えて変速しようとする可能性があり、結果として上記のような変速不良が発生する恐れがあります。

その対策として最も一般的なのはバイエル部にリミットスイッチを付ける事です。

●リミットスイッチ付の構造

リミットスイッチ付仕様はバイエル無段変速機の形式により下図の2種類があります。

N02A~15A、N02B~10B、N05D~N10Dは図37のタイプ、それ以外は図38のタイプです。

LSナットあるいは操作ナットの上に付けたドックにより上・下限に設定したマイクロスイッチを作動させ、操作回路をOFFさせ、パイロットモータの変速を停止させます。

(図38のタイプでは標準の指針窓は取り外します。)

●制御上LS付き (リミットスイッチ付き) とする必要がある場合の応用制御

その1. 定速度制御、定出力制御

スピードセッターのフィードバック信号をバイエル出力軸回転数以外から取る場合。

その2. 低速始動、低速停止を行う場合

負荷のGD²が大きい機械を始動する場合には、バイエル無段変速機を最低速で始動する事により、大出力トルクが得られ、始動が容易になります。

この場合の最低速到達完了の信号を得るためにLS付き (低速側) とする場合があります。

※「LS付」の代わりに「上・下限リレー接点付デジタル回転計」を使用する事も出来ます。

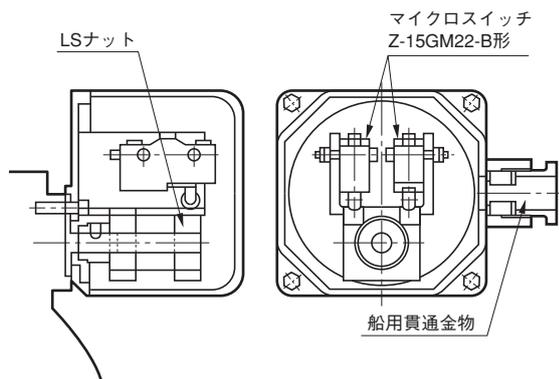


図37 リミットスイッチ付構造
(N02A~15A、N02B~10B、N05D~N10D)

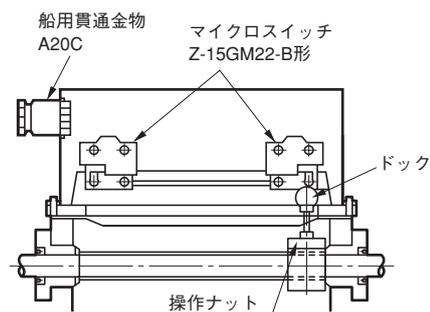


図38 リミットスイッチ付構造
(20A~200A、15B~150B)

●防爆地域でリミットスイッチ付きにする場合

リミットスイッチ付き構造はそのまま使用し、これに高感度リレー装置を加える事により本質安全防爆形 (i3nG5) となります。

詳細はご照会ください。