

金型の開き順序を調節するフック 複数枚重ねて分割時の荷重を制御

射出成形の金型は、製品や樹脂の通り道であるスプル、ランナを取り出すため、プレートが何枚にも分割できる。分割する順番を制御するためには、ばねで押し付けたり、強固なロック機構を設けるなどの工夫がされるが、金型の構造が複雑になる。



図1 ●金型の開き順序が簡単に決定できるフック

「ステムフック」を開発した(図1)。複数枚の樹脂製フックと鉄製のピンを組み合わせ、フックの枚数で金型を開く時の力を制御することで、計画通りの順序で開かせる。

使用する場合は金型の片側にフックを、もう一方にピンをボルトで設置する。金型を閉じた時はフックの切り欠き部にピンがはまり込むことで固定する。フックの切り欠き部にはピンの直径より狭い部分がある。従って、金型を開く時は切り欠き部に弾性変形を起こし、ピンをはずさなければならない。

新興セルビック(本社東京)は金型プレートの開き順序を簡単に決定できる金型分割部のロック機構「シ

ステムフック」を開発した(図1)。複数枚の樹脂製フックと鉄製のピンを組み合わせ、フックの枚数で金型を開く時の力を制御することで、計画通りの順序で開かせる。フックは約2mmと薄いので複数枚重ねられる。1枚のフックをピンからはずすのに49N{5kgf}の引

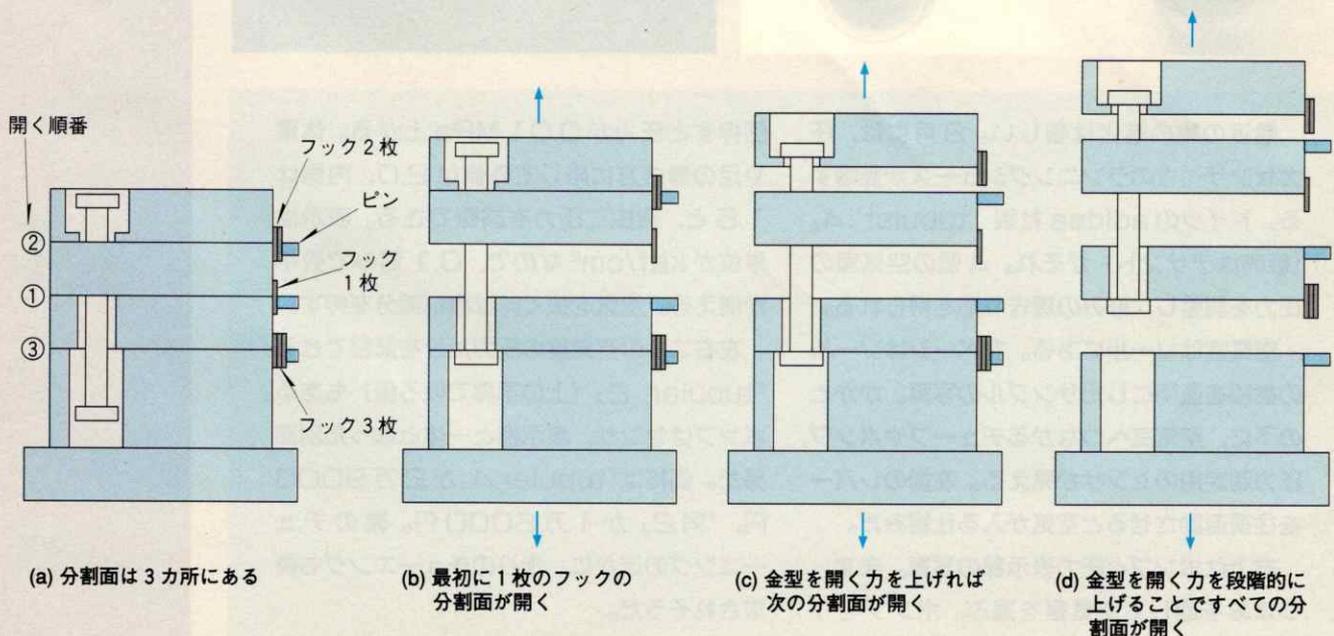


図2 ●金型が順番通りに開く原理

10711

っ張り力を要する。フックを 2 枚重ねれば、1 枚の時に比べて 2 倍である 98 N の力がピンからはずすのに必要。従って、金型の中で開く順番が遅いところほど、多くのフックを重ねて設置すれば、開く力を段階的に上げることで、順番通りに金型が分割できる。

例えば、開く個所が 3 カ所の金型で説明する〔図 2 (a)〕。各分割面には開く順番に併せてフックの枚数を増やす。成形終了後、金型を開く力を 49 N に設定すれば、フックが 1 枚だけはずれるため、まず最初の分割面が開く〔図 2 (b)〕。次に金型を開く力を倍の 98 N に上げれば、

フックを 2 枚設置した次の分割面が開く〔図 2 (c)〕。最後に 147 N に力を上げれば、金型が最後まで開く〔図 2 (d)〕。

フックはナイロン 66 製であるために、価格が安い。繰り返し試験を行ったところ、1000 回使用しても問題は起きなかった。