

回転揺動型ボールミル (ロッキングボールミル)

■ はじめに

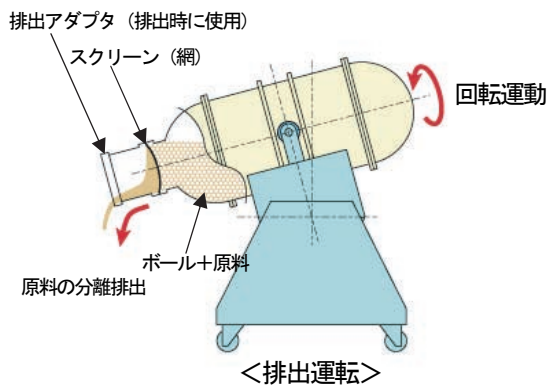
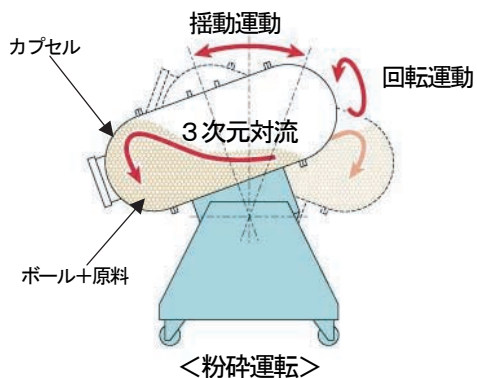
数ミクロン程度の粉体粒子を製造する過程では、粉砕機の一つであるボールミルが一般的によく使用されている。

従来からのボールミルによる粉砕は、原料と粉砕用のボールを円筒容器に入れて容器を回転させることにより行われている。原料が、回転中にボールと何度も何度もぶつかり合うことで粉砕され、次第に小さな粒子となる。この時、原料とボールは、容器の内側の面でほぼ同じ円周上を移動する2次元運動をしている。

こうした従来からのボールミルに、当社のロッキングミキサーの特徴である揺動機構を加え、3次元対流による粉砕を可能にしたのが回転揺動型ボールミル (商品名: ロッキングボールミル) である。

■ 開発コンセプト

- ・原料に3次元対流を起させることで、新たな粉砕効果を生み出す。
- ・ロッキングミキサーは、低速回転ながら短時間で混合出来る事が特徴であるが、長時間運転、高速回転といった使用方法には適してしない。ボールミルとして開発するに当たり、この点を解消する事を目指す。



■ 回転揺動型ボールミルの運転

■ 特長

① 3次元粉砕効果

従来機では、ボールと原料が容器内の同じ円周上を移動しており粉砕の不均一や原料の壁面付着などの問題があった。回転揺動型ボールミルでは、原料もボールも容器内全面を移動するようになるため、均一粉砕や原料付着防止が実現できる。

② 短時間排出

従来からのボールミルに比べ、連続的に原料を排出できるため、短時間での排出が可能である。またスクリーンの使用によりボールと原料の分離排出ができる。

③ 多品種対応

容器の固定されているボールミルに比べ、カプセルは装置本体と独立しているため着脱が可能で、カプセルを交換することにより、洗浄しなくても品種替えに対応できる。

■ 主な仕様

項目		仕様
型式		RBM-60(S)MC 型
カプセル容量		60L
混合質量		80kg
回転数	回転部	10~71min ⁻¹
	揺動部	3~18min ⁻¹
電動機	回転部	3φ 200V 4P 0.4kW
	揺動部	3φ 200V 4P 0.75kW
外形寸法		1.0×1.3×1.1 m
総質量		約300kg



■ 回転揺動型ボールミル