日本鋳造工学会
第11回生型研究部会　資料

鋳物砂の新再生システムの開発

Copyright(c) 2002 Taiyo Machinery Co.,Ltd. All Rights Reserve

太洋マシナリー㈱　　井上晃利

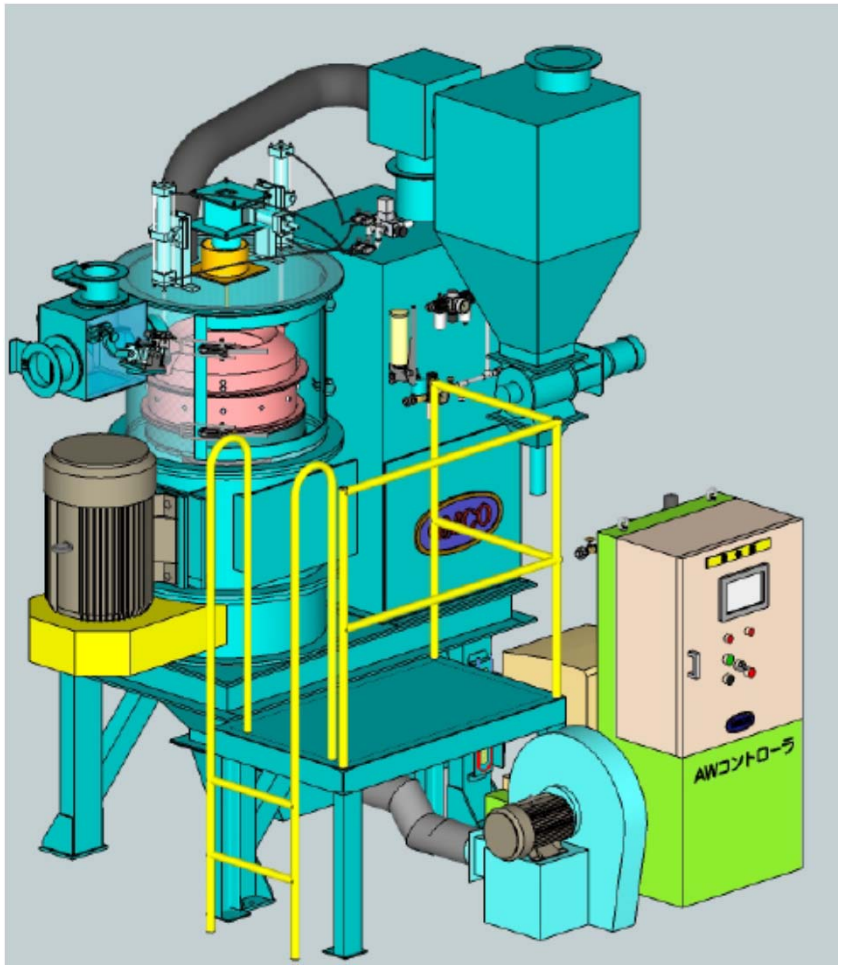
新型再生機の紹介

- 鋳物砂の新再生システム
- 2012年特許取得

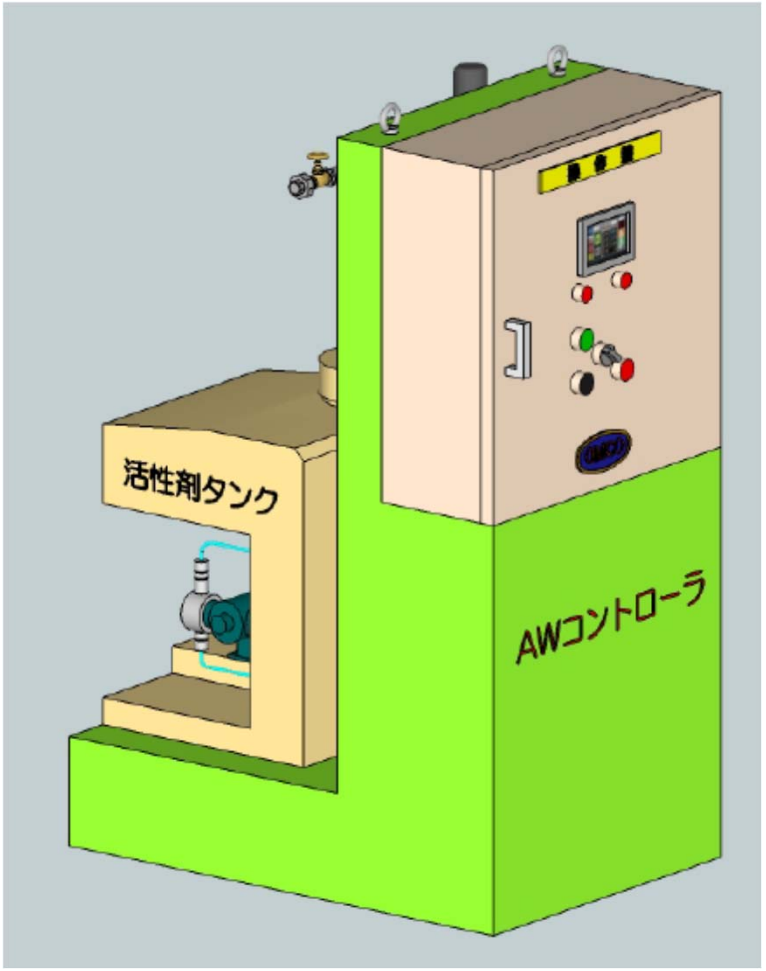
AW再生とは

- 従来型バッチ式再生機に
  活性水添加ユニットを追加

2PSB-AW装置の構成

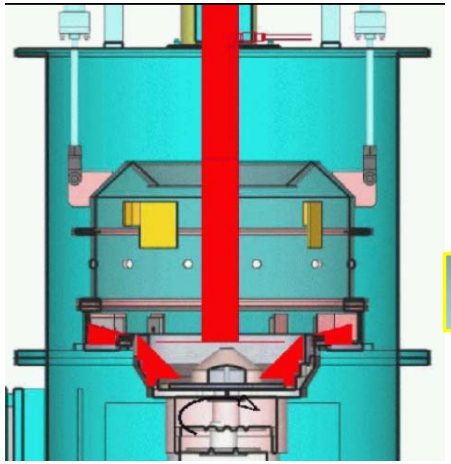


再生機装置全体図

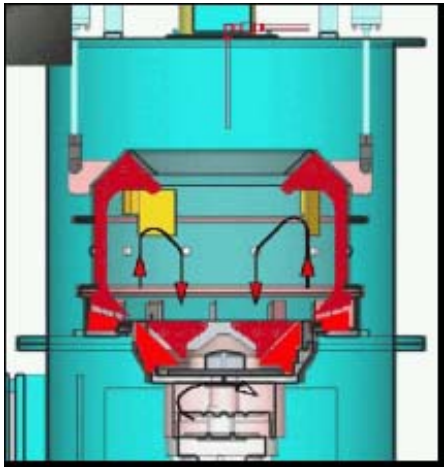


AWコントローラ

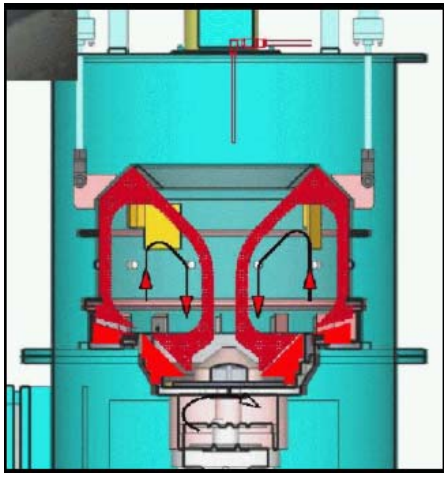
AW (活性水添加)砂再生のフロー



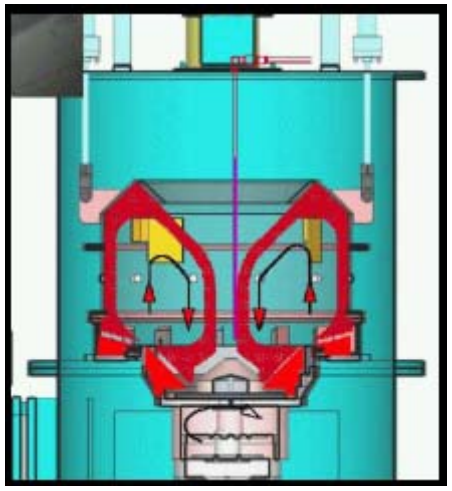
砂投入



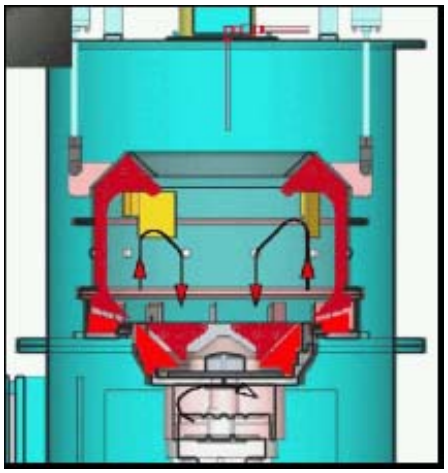
通常再生



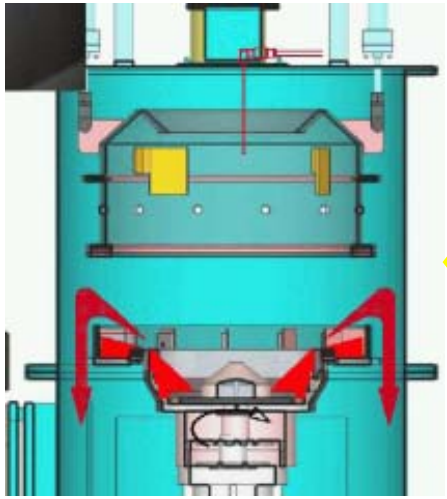
通常再生



活性水添加



再生



排出

OMCO 太洋マシナリー株式会社
www.omco-taiyo.co.jp

AW再生装置の特長

- LOIの低減・・・砂粒表面の超微粉除去
- 混練砂の強度アップ（レジン添加量の低減）
- 再生時の摩擦熱の低減（砂温度上昇の抑制）

従来機との比較では、

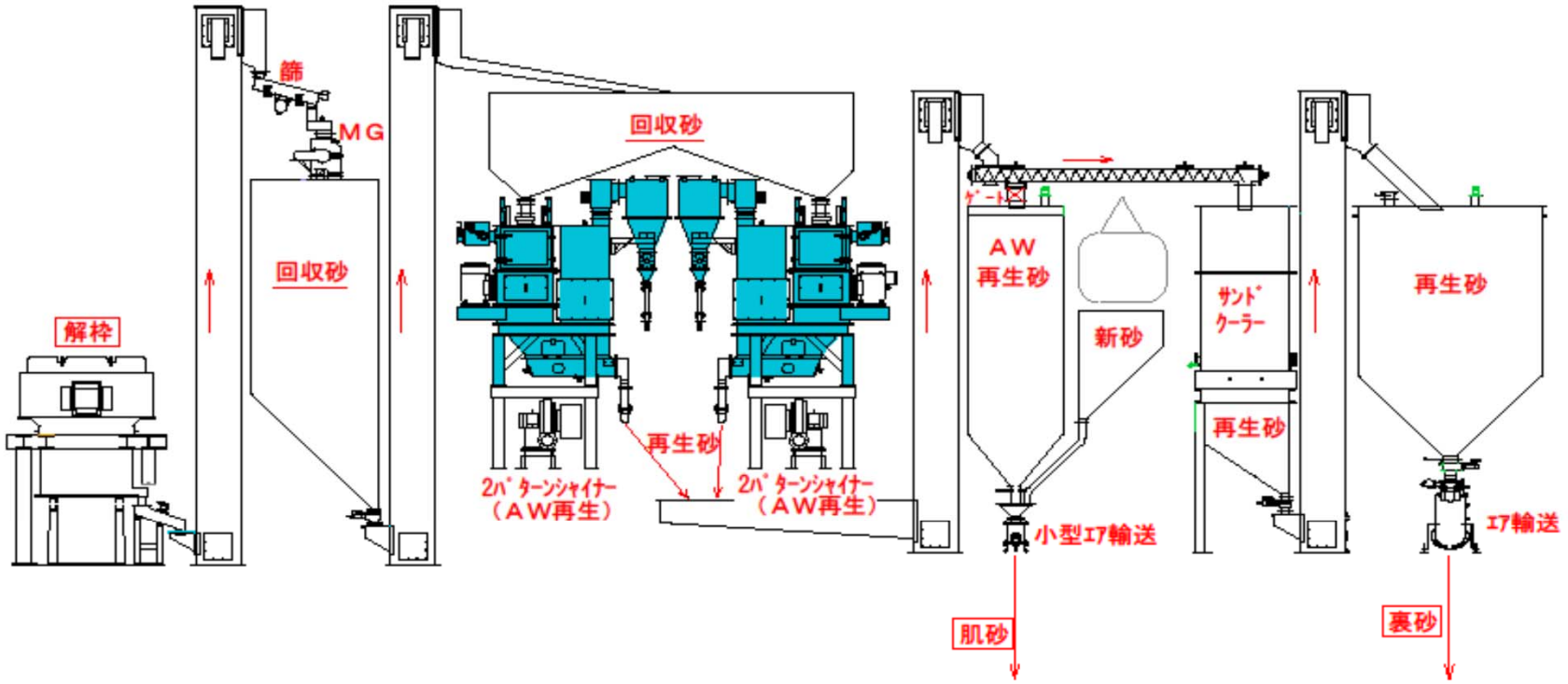
・再生処理能力：約25%アップ
・混練砂強度（24Hr）：約15%アップ

※別途排水・水処理装置が不要
→砂の乾燥工程も不要

導入事例(1)

製品	鋳鋼	
使用砂	人工砂	
AFS粒度指数	約50	
砂使用量	約24t/D	(21D/M)
S/M	約6.0	
樹脂	1.1～1.3%	
LOI管理値	0.5～0.8%以下	
再生歩留り	約99%	
設備導入目的	人工砂の採用により廃棄砂低減 アルカリフェノールプロセス変更	
AW再生導入目的	肌砂への新砂代替、LOI管理	
再生機	2パーンシャイナー×2台(AW再生機能付)	
再生機能力	約2.5t/Hr×2台=5.0t/Hr(通常再生時) 約1.0t/Hr×2台=2.0t/Hr(AW再生時)	

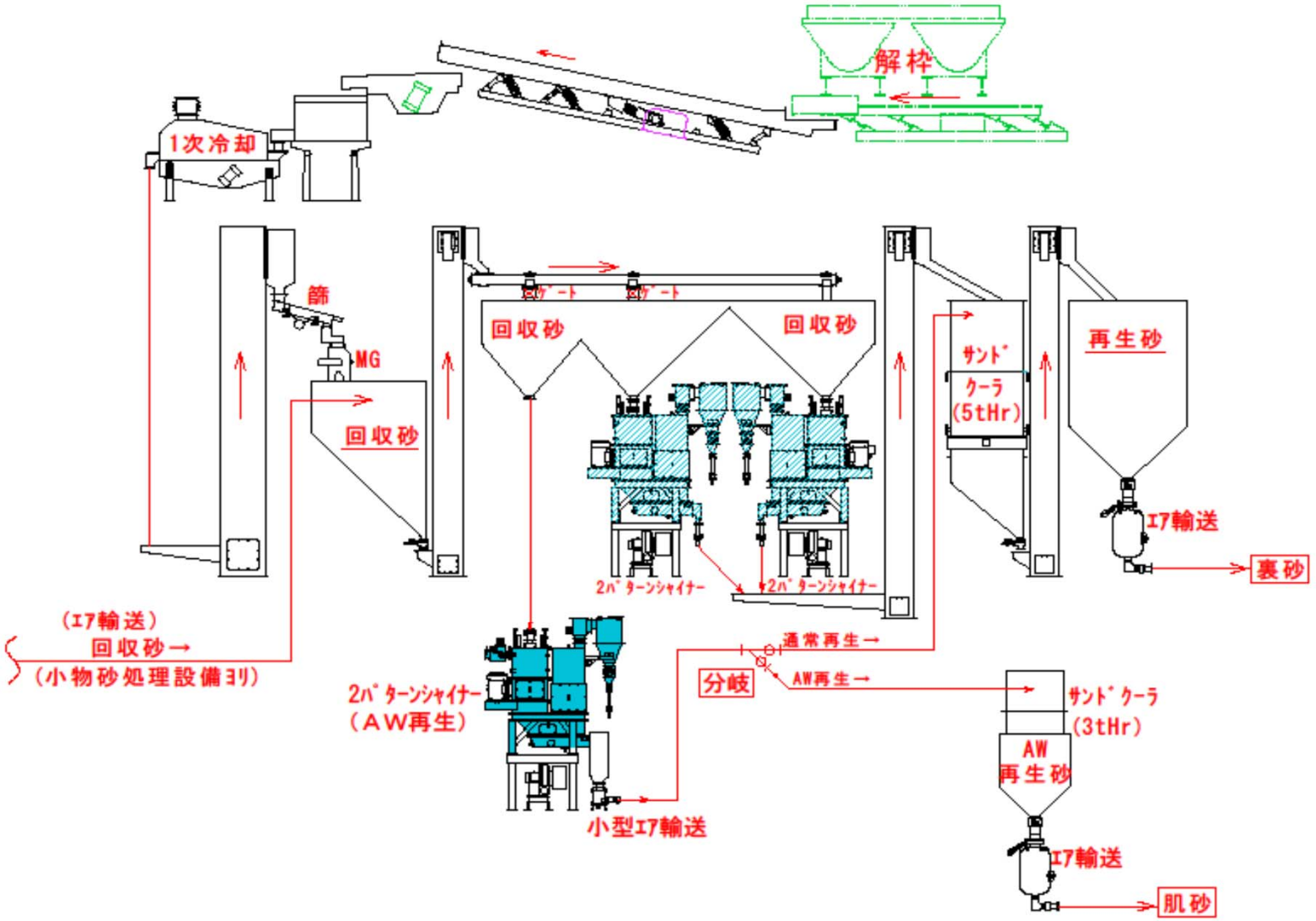
事例(1)設備フロー


篩
MG
回収砂
解枠
回収砂
2ﾊﾟﾀｰﾝｼｪｲﾅｰ
(AW再生)
再生砂
2ﾊﾟﾀｰﾝｼｪｲﾅｰ
(AW再生)
ｹﾞｰﾄ
AW
再生砂
新砂
小型ｴｱ輸送
肌砂
ｻﾝﾄﾞ
ｸｰﾗｰ
再生砂
再生砂
ｴｱ輸送
裏砂

導入事例(2)

製品	鋳鋼	
使用砂	人工砂	
AFS粒度指数	約65	
砂使用量	約23t/D	(21D/M)
S/M	約5.0	
樹脂	肌:約1.9%	裏:1.2～1.4%
LOI管理値	0.5%以下(目標)	
再生歩留り	97%以上(目標)	
設備導入目的	人工砂の採用により廃棄砂低減 アルカリフェノールプロセス変更	
AW再生導入目的	肌砂への新砂代替、LOI管理	
再生機	2パターンシャイナー×3台(内AW再生機能付×1台)	
再生機能力	約1.1t/Hr×3台=3.3t/Hr(通常再生時) 約0.7t/Hr(AW再生時)	

事例(2)設備フロー



OMCO 太洋マシナリー株式会社
www.omco-taiyo.co.jp

まとめ

- 最近増えつつあるアルカリフェノールプロセスと人工砂の使用に対応した再生機と導入事例を紹介した。
- 再生人工砂の場合、従来の再生方式では強度面で肌砂への適用が困難な場合があったがAW再生により適用がしやすくなった。
- 今後は品質面・環境面からもより安定した砂の管理が行える様、装置の改善に努めたい。