

株式会社 メデック

目的

特許「羽根のいらない遠心式攪拌体」の特性を応用した、軽量コンパクトで設置が簡単、泡立ちやコンタミリスクの少ない、省エネで安全な遠心式攪拌機「ブレードレス・ミキサー」の試作開発。

事業者の概要

所在地	〒940-2022 新潟県長岡市鉄工町1丁目2番地19	設立年月日	平成4年4月1日
代表者名	曳田 眞作	従業員数	32人
E-mail	kobayashi@medech.co.jp	業 種	製造業
電話番号	0258-21-3021	U R L	http://www.medech.co.jp
F A X	0258-21-3023	得意分野等	各種自動機械の開発・設計・製作

事業の内容

●事業取組みの経緯

世界14カ国で特許を申請・取得し、発明協会発明大賞本賞や、文部科学技術大臣科学技術賞も受賞した革命的な攪拌原理の「羽根のない遠心式攪拌体」ですが、低トルク高回転、高慣性モーメントの特性は、従来の重厚長大低速回転の攪拌機では、その特性を活かしきれずに、応用装置の普及が進んでいません。

「遠心式攪拌体」の下請け設計製造メーカーとして、特許の申請時点から関わって来た当社は、その特性を更に研究し、装置製品として、攪拌体・駆動装置・フレームのバランスがとれ、従来の型にはまらない、ユニークで高品質な攪拌機の試作開発を行いました。

特に医薬品や食品業界では、異物混入（コンタミ）や、剪断・気泡による品質の劣化、安全性への対策ニーズが高まっており、その解決策として「ブレードレス・ミキサー」が大きく期待されています。

●実施内容

1. モータの定格回転速度と許容トルクに合わせた、遠心式攪拌体の開発

ハイブリッド車やサイクロン掃除機、ハードディスクなどで普及の進む次世代型高効率モータのブラシレスDCモータの出力ラインナップに合わせ、バランスの取れた遠心式攪拌体を設計開発しました。

直径70mm、100mm、120mm、140mm、150mm、160mm、200mm

2. モータ、コントールドライバのユニット化による標準化と応用装置の開発

モータ・減速機、コントールドライバのそれぞれをユニット化し、一般的な、ハンドミキサ、可搬型攪拌機、堅型攪拌機に適用する他、懸架式、アーム式、ドラムリフトアタッチメント式、ハンドフォークアタッチメント式など、従来の攪拌機には無い、新しい使い方の攪拌機を開発しました。

3. 従来型要求仕様への対応

真空密閉容器、大型容器、防爆エアモータ、軸封構造など、従来型の攪拌機にはあって、遠心式攪拌機では対応していなかった要求仕様にも、遠心式攪拌機の特性に合わせた対応を取りました。

●事業取組みの成果

1. 遠心式攪拌体の標準化によるコストダウン

従来は、既存の攪拌機に合わせた都度設計や、思いつきや顧客ニーズで様々な形状の攪拌体を設計製作して来ましたが、高効率モータとのマッチングが完成した事により、攪拌体の標準化が図られ、製造コストを大幅に削減する事が可能となりました。

2. 多様な用途に対応する攪拌機のラインナップ化

1) 静かなハンドミキサ：

手に持って攪拌する他、固定式にも流用ができます。フリーアーム式にもできます。

2) 三脚ミキサ：

三本腕で容器の縁に懸架、又は三本脚で自立する攪拌機です。材料投入時には、邪魔な攪拌機をどかして開口面積を大きく確保できます。万一攪拌中に槽壁に接触しても、削りカスなどのコンタミリスクが小さく、安全で安心です。

3) プットセットミキサ：

開放容器の縁や、フタの投入口の上に載せるだけの、設置が簡単な攪拌機です。従来の攪拌機では、高トルクや振動・振れに対応する為の丈夫なフレーム構造が必要でしたが、低トルク高回転の遠心式攪拌体なら、載せるだけで使えます。

4) ドラムリフトミキサ、ハンドフォークミキサ

市販のドラム缶運搬車や、手動式フォークリフトにアタッチメントとして取り付けが可能な攪拌機です。

容器や容量に応じて、攪拌子の高サ(深サ)を昇降させて調整する他、もちろん攪拌機を取り外して、容器の運搬にも使えます。

5) 可搬型攪拌機、堅型攪拌機

容器の隣に固定したフレームに、ブラケットで取り付ける傾斜型の可搬型攪拌機や、ヘルールや JIS フランジで容器のフランジに固定する従来型の攪拌機にも、ユニット化した遠心式攪拌機が対応します。多くの場合、小径で軽量化が可能です。減速機からの万一のグリス漏れや、真空容器の為の軸封（シール）には、周速の高い遠心式攪拌機専用の工夫をこらしました。



●その他（製品等の内容、今後の活動予定、販売計画等）

攪拌機は、かき混ぜる事だけが仕事ですが、排水から食料品、飲料品に医薬品、樹脂や塗料にバイオなど、様々な場所と用途・目的で使用されます。材質や表面処理、法的要求事項や使用環境、提出書類など、様々なニーズにも、標準化したこれらの「ブレードレス・ミキサー」が対応出来る様に、今後も柔軟性と拡張性を高めて行きます。

本「ものづくり補助金事業」で製作した試作機を基に、大手企業様より、既に多くの引き合いや問い合わせ、受注を頂戴しています。

