

特許名称	気液供給装置 {「ジェット・ミキサー (jet-mixer.com)」}
特許種別	申請中 (PCT/JP2010/002252)
技術領域	① 流体 (気体/気体、気体/液体、液体/液体) 混合器 ② マイクロバブル発生器 ③ 湿式粉碎機 (ジェット・ミル)
共同会社	(有) イワセ {新潟県燕市}
出願年月	2010年03月29日
技術内容	<p>※【国際特許出願】のため、特許申請内容の詳細は、割愛させて載きます。</p> <p>〔①マイクロバブル発生器〕 ——液体中に気体 {主として、空気} を混在させ、「マイクロバブル化」を図る機器として、(I) ベンチュリー作用で空気吸引させる (エジェクター/アスピレーター) 方式の、「①西田鉄工 (株) 製の“オリフィス気泡型発生器”」や「②ニッタムアカンパニー (株) 製の“泡多郎”」、(II) 相互の流速差や衝突渦による剪断応力を機能させた「①オーラテック (株) 製の“オーラジェット”」や「②シンユー技研 (株) 製の“スーパー スティック アトマイザー”」、あるいは、「③ (有) OKエンジニアリング製の“ループ流式マイクロバブル発生ノズル”」等が市販されています。また、その外に、(III) 外部駆動力 (=渦巻ポンプ) を利用した、「① (株) ニクニ製の“ターボミキサー”」等も知られています。</p> <p>〔②混合器 (ミキサー)〕 ——また、「気体/気体」、「気体/液体」、あるいは「液体/液体」等を混合させる機器として、流体エネルギーを活用して“攪拌混合”させる、いわゆる——「静止混合器 (スタティックミキサー®)」が良く知られています。</p> <p>これ等の混合原理を整理すると、(IV) 擦れ板 {螺旋板} を活用した——「① (株) ノリタケカンパニーリミテド製の“スタティックミキサー®)」や「② (株) ミューカンパニーリミテド製の“ミューミキサー®)」」、(V) 流路分割・合流・拡大収縮作用による“渦拡散”を利用した——「①フジキン (株) 製の“混合君/分散君”」、同様の効果を活用した「②〔特開 2008-289990〕開示の“複数枚の網を多段構成”した技術」、(VI) 分散を図るための1 2個のジェットによりそれぞれ対抗する方向で、強力な板状の渦を発生させ、攪拌混合・衝突させる、世界最高の混合性能を誇る、「① (株) 技術開発総合研究所の「マルチスワール・ミキサー【特許取得】」等が開発されています。</p> <p>従来のものである技術は、上記の機能をそれぞれ単独で発揮させて来ましたが、【本願】技術は、1 乃至2個使用では「マイクロバブル発生器」として、そして複数個の使用では「混合器 (ミキサー)」として機能し、更には、次のような、流体中の固形物 (微粒子) の粉</p>

碎機能も有している点に、大きな特徴があります。

〔**③粉砕器（ジェット・ミル）**〕——（**Ⅶ**）衝突・渦流速を利用して固形物を粉砕する機器として、「**①**（株）クリモト製の“クロスジェットミル”」や「**②**ホソカワミクロン（株）製の“カウンタージェットミル”」、あるいは、同じく「**③**ホソカワミクロン（株）製の“スパイラルジェットミル”」等が市販されています。

【**本願技術**】は、上記の3つの効果を生じる共通原理が、（**a**）**分散**、（**b**）**拡散**（攪拌）、（**c**）**衝突**（剪断応力）、（**d**）**渦流**（攪拌&剪断応力）に有る事に着目し、流路の軸と直交する面に複数のノズルを設けて〔**分散**〕、当該、直角平面对向流を衝突〔強い**一拡散と剪断応力**〕させて、更に、衝突領域から合流後の流路を円錐拡大構造とする事により、“**マイクロ渦流**”を形成させて、上記の三機能を総て発揮させて居ります。

然も、従来技術と同じ“剪断応力”を機能させる場合、必要とする圧損が、従来技術に比して「**1/4**」と削減しました。

《**適用領域**》——

- （**I**）「気液灌水」による土壌改質、植物への「気液灌水」栽培等
- （**II**）魚介類の栽培・育成、アオコ・赤潮防止、活魚の移送
- （**III**）各種流体の混合、高圧「マイクロバブル燃料〔国際特許出願（**PCT/JP2009/003411**）〕」の製造、流体中の固形物の粉砕
- （**IV**）配管内の洗浄、湖沼の浄化、洗浄機、流体スコップ、
- （**V**）浴槽、健康器具、船舶の造波抵抗の軽減等