

# 発 明 奨 励 賞

## 「高操作性拡散機能付レジスタ」 (特許5980426)

山本 正晃 豊和化成株式会社 開発部 商品企画課 担当員

### ① 応募発明等の概要

自動車室内の暑さ、寒さを緩和し、乗員が安全快適に運転を行えるようにエアコン風の吹出し口（レジスタ）がインパネ上に複数搭載されている。本レジスタは、複数のフィンにベベルギア機構を設け、操作部と連結させることにより、操作部の回転によりレジスタ開口の開閉を行うとともに、風量調整を行うことができ、また、フィンの回転により風の広がり調整できるため、広がりのあるマイルドな拡散風を乗員に当てることができる。さらに、フィンを搭載した回動ルーバーとリテーナをボールジョイントで連結することにより、回動ルーバーを傾けることで乗員への風向き調整を1回の操作で滑らかに行なうことができる。このように、風量、風向調整機能の他に、風の広がりを調整できる機能を追加し、操作性を向上させることで従来よりも付加価値の高いレジスタを実現した。

### ② 従来発明等の課題と開発ニーズ

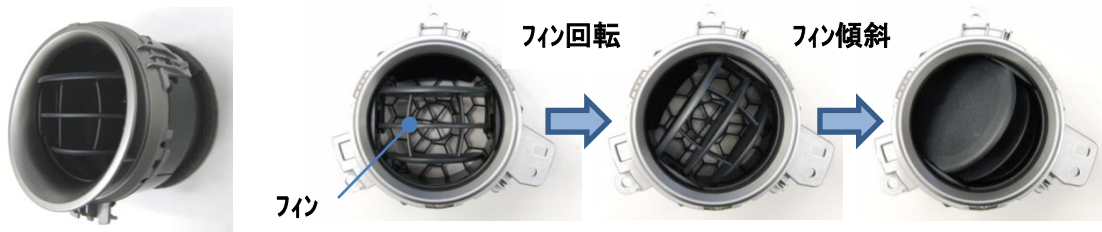


図 1

従来のレジスタを図1に示す。従来のレジスタは、乗員に風を向ける時にフィンを左右方向に回転させた後、さらにフィンを上下方向に回転させて風向調整を行っていた。このため2回のフィン操作が必要となり手首をひねってフィン进行操作するため大変使い難かった。また、乗員に当る風量はフィンの向きにより一律に決まるため風量を調整できなかった。また、図2のように常にスポット風が乗員に強く当たるため、乗員にとっては十分快適とは言えなかった。このため、乗員に風を向ける時のフィンの操作性を向上させ、風量、風向調整が可能で、スポット風から拡散風まで乗員への風当たり感を調整することが可能なレジスタの開発が必要であった。

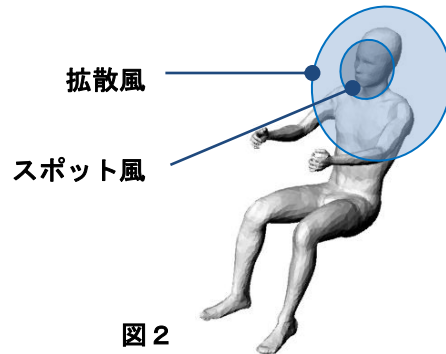


図 2

### ③ 応募発明等の特徴

本レジスタ本体および分解斜視図を図3に示す。リテーナ内に円筒フレームを有した回動ルーバーが回動可能に配設され、回動ルーバーには送風方向と平行な中心線からラジアル方向に5枚のフィンが、円筒フレームの内側に等間隔で放射状の5個の支軸を持つ中央軸支部により回動可能に軸支されている。リテーナ内の送風方向と平行な中心線上に、ボールを有するボールジョイントが配設され、中央軸支部の内側部分に設

けたボール穴をボールに嵌合させて、回動ルーバーがボールジョイントのボール上に傾動可能に取り付けられている。操作部はベベルギヤ機構を介して各フィンの内側部分と連係され、操作部を中心線の回りで回転操作したとき、フィンがベベルギヤ機構を介して、中央軸支部の軸支部を中心に回転する。このように、操作部の回転によりフィンの開閉を行うとともに、フィンを半開閉にすることで拡散風を吹出すことができる。また、操作部を円筒フレームのラジアル方向に押したとき、回動ルーバーはボールジョイントのボールを中心に滑らかに傾動するため、1回の操作で乗員に風を向けることができる。図4に本レジスタから風を吹出した時の風の広がり具合の可視化写真を示す。(a)はフィンを90°開いた状態のスポット風を、(b)はフィンを45°開いた状態の拡散風を示している。図5はフィンの開閉に伴う風量の変化を示している。従来のレジスタがフィンを閉じるに従って急速に風量が下がっているのに対して、本レジスタはフィンを45°から閉じるまでの間でほぼ直線的に風量を変えられることができる。

このように、ベベルギヤ機構とボールジョイント構造の2つの構造をコンパクトに配置することで、風の広がり、風量の調整機能を追加した新しいレジスタを開発することができた。また、従来のレジスタよりも風向調整時の操作性を向上させたことで、乗員が楽に操作できるようになり安全運転にも寄与できるようになった。

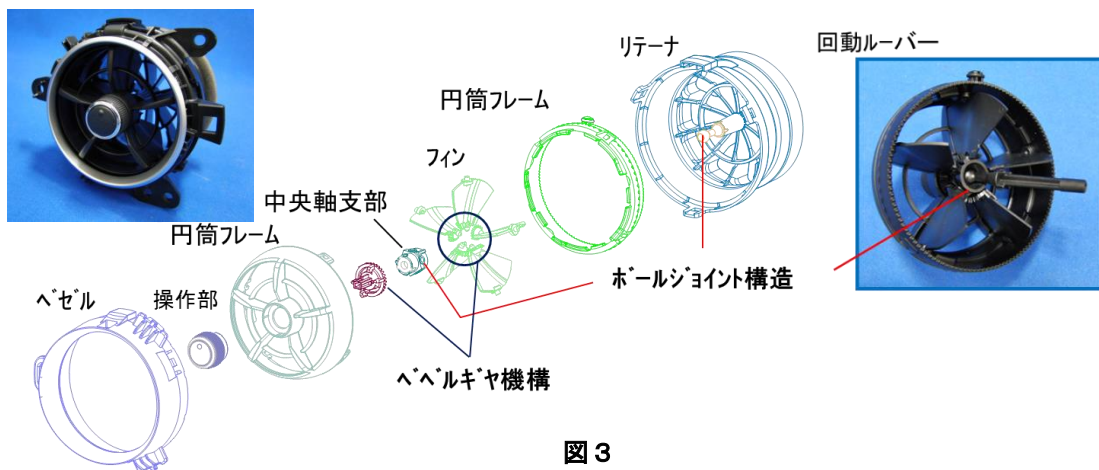


図3

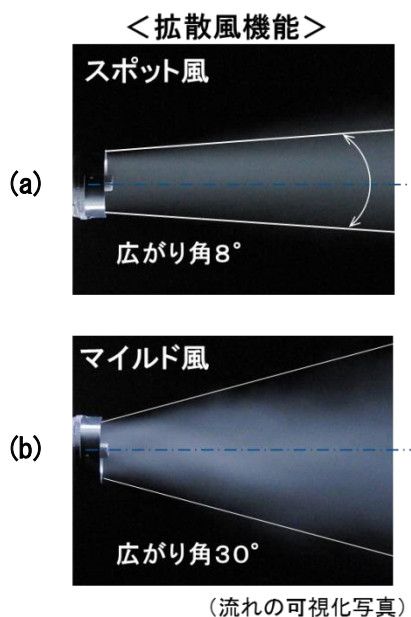


図4

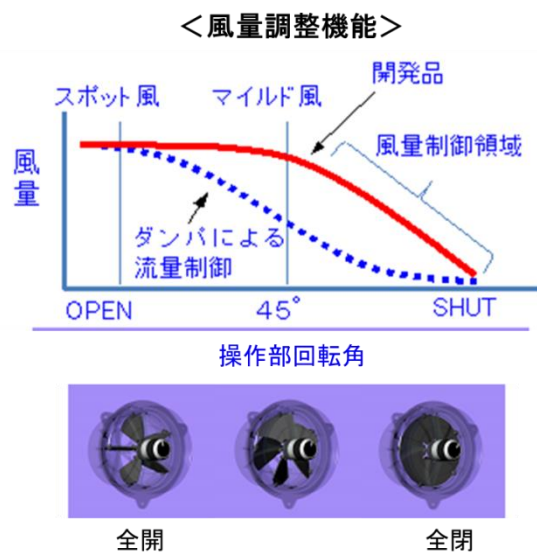


図5