

Reinventar la rueda: ¿por qué no llevar el par motor dentro de la rueda?

En vez de perseguir la velocidad, los fabricantes de automóviles ahora buscan reducir las emisiones de CO₂. Una solución es la tracción eléctrica.

En el afán por reducir las emisiones de CO₂ y cumplir puntualmente los objetivos gubernamentales, los fabricantes de vehículos están estudiando opciones que les permitan incorporar elementos nuevos en diseños existentes.

Uno de estas innovaciones llega desde Protean Electric, con un motor eléctrico alojado dentro del cubo de la rueda.

Fuente: Agencia



La tecnología es un desarrollo moderno de una idea antigua. Hace más de un siglo, **Ferdinand Porsche** vendió 300 coches con motores eléctricos en la rueda. Pero la disponibilidad universal de gasolina barata le quitó viabilidad económica. Hoy, el incremento de precio de la gasolina y su coste medioambiental han devuelto su potencial a los motores dentro de la rueda.

Según **Ken Stewart**, vicepresidente de Desarrollo de Negocios de Protean Electric, la filosofía en que se basa la idea es sencilla: “¿Por qué no situar el par motor en la rueda? Es ahí dónde se necesita”.

La idea también tiene la ventaja de liberar espacio en el interior del vehículo. “No sólo usa un espacio

desaprovechado”, dice Stewart. “Permite además prescindir de ejes, transmisiones, diferenciales y cualquier otra conexión mecánica. Sólo tienes que apretar el acelerador, que envía una orden por un cable para dar más par motor en la rueda”.

De momento, Protean está probando el motor en prototipos y prevé iniciar la producción en serie en 2014.

El motor podría instalarse perfectamente en un coche ya en uso para reforzar el tren de potencia existente. Otra aplicación importante, factible en un mediano plazo según Protean, sería en flotas de transporte que buscan mejorar la huella de carbono de sus unidades, convirtiéndolas en híbridos, con dos ruedas de tracción eléctrica y dos de tracción convencional, controladas por software inteligente. También será útil para los fabricantes que estén rediseñando modelos existentes. “Las empresas son conscientes de que su propia tecnología alcanza para cumplir las normas sobre emisiones a corto plazo pero que vienen exigencias superiores”, dice Stewart.

De cara al futuro, colocar la tracción en las ruedas podría propiciar un rediseño radical del automóvil, por ejemplo, creando vehículos con forma de huevo que se desplazarán de lado para aparcar.

Aunque la rueda pueda ser el lugar perfecto para el motor en muchos aspectos, es el peor en otros. Las ruedas están expuestas a vibraciones, a las irregularidades de la calzada

y al agua, y muchas veces chocan con los bordillos. Implica un enorme esfuerzo para las juntas que tienen que impedir la entrada de materia extraña en el hueco entre el rotor y el estator del motor. Dice Tony Fagg, gestor de Cuentas Clave de Trelleborg para soluciones de estanqueidad: “Para esta aplicación, las juntas deben cumplir una combinación de exigencias térmicas y físicas. Ello ha obligado a realizar varias iteraciones de diseño y material durante el desarrollo”.

El principal reto es la amplia diversidad de condiciones bajo las cuales debe trabajar la junta. “El coche podría estar aparcado en un charco en Alaska que se hiela durante la noche”, dice Fagg, “pero cuando arranca el motor, la junta alcanza rápidamente un calor por fricción potencial de 160°C”.

Las pruebas continúan. Fagg dice que, con el diseño actual, “no ha fallado nada hasta ahora”, pero cree que serán necesarios algunos pequeños cambios adicionales. Stewart comenta: “Es un punto de diseño crítico para el motor y confío en que funcionará”.

El motor que se lleva por dentro

Protean Electric fabrica motores de rueda desde 2005. Han sido montados en una variedad de vehículos prototipo, desde un Mini Cooper hasta un Brabus Mercedes, pasando por una furgoneta de reparto Vauxhall. Aunque ahora tiene su sede en Detroit, Michigan, en los Estados Unidos, la ingeniería se realiza en Farnham, Inglaterra, y hay planes para un centro de producción en China. ■