

BPG, INC.

La invención de vehículos de nueva generación ecológicos y atractivos con SolidWorks



Gracias al software SolidWorks Premium, BPG sigue impulsando la evolución del ciclomotor eléctrico UNO, elegido uno de los 10 mejores inventos de 2008 por la revista Popular Science.

Antes de fundar la compañía que lleva sus iniciales, Benjamin P. Gulak era un joven inventor con una idea para crear vehículos ecológicos atractivos. Cuando tenía 19 años, Gulak transformó el diseño de un ciclomotor eléctrico que comenzó como proyecto de ciencia del instituto en un éxito internacional.

El ciclomotor eléctrico UNO obtuvo el primer premio en la Intel International Science and Engineering Fair de 2007, fue elegido uno de los 10 mejores inventos de 2008 por la revista *Popular Science* y recibió suficiente dinero de los inversores para que Gulak pudiera fundar BPG, Inc. La compañía ha seguido desarrollando la motocicleta UNO, así como otros diseños de vehículos innovadores, como el DTV Shredder, un vehículo combinado para deportes de acción.

Transformar la pasión, la emoción y el ingenio de los primeros logros en ingeniería de Gulak en productos reales que permitan llevar a cabo con éxito una actividad comercial de fabricación es complicado, y requiere los esfuerzos de un equipo de diseño e ingeniería a tiempo completo que trabaje en un entorno de desarrollo funcional y rentable.

"Existen modelos y dibujos para el UNO y el DTV Shredder que datan de varios años", explica Dan Arnold, ingeniero mecánico. "No obstante, para convertir esos conceptos primitivos en diseños que realmente podamos fabricar y vender al tiempo que obtenemos beneficios, se necesitan herramientas sofisticadas de diseño y análisis. Cuando se trata de crear productos innovadores y únicos, tienes que simular, analizar, diseñar prototipos y rediseñar los conceptos continuamente, así como detectar y resolver problemas de rendimiento y capacidad de fabricación. Eso es lo que estamos haciendo con el UNO y el DTV Shredder, y el software SolidWorks® Premium es el sistema de diseño que hemos elegido".

Reto:

Desarrollar conceptos de vehículos innovadores y únicos, y transformar estas ideas en diseños aptos para fabricación y productos comerciales.

Solución:

Implantar el software de diseño y análisis SolidWorks Premium para perfeccionar los conceptos y producir diseños aptos para fabricación.

Resultados:

- Reducción del tiempo de diseño en un 50%
- Disminución del número de ciclos de prototipos
- Mejora de la capacidad de fabricación de los diseños
- Introducción de los primeros productos de su clase

BPG seleccionó el software SolidWorks Premium como sistema de desarrollo 3D porque se adapta de forma satisfactoria a los procesos de perfeccionamiento y optimización de vehículos conceptuales, y ofrece herramientas intuitivas para visualizar, analizar, crear prototipos y fabricar los diseños. "SolidWorks nos proporciona las herramientas que necesitamos para aprovechar nuestra experiencia en diseño, verificar nuestras decisiones de diseño y evaluar la capacidad de fabricación de los componentes diseñados", afirma Arnold.

Skateboard + motocross + tanque = shredder

El DTV Shredder (www.bpg-werks.com) es el primer producto comercial de BPG, y el lote inicial de fabricación será de entre 800 y 1000 unidades previstas para 2012. El shredder combina la plataforma de una tabla de skateboard, los manillares de un ciclomotor y las orugas de un tanque para crear un vehículo realmente único. Gracias al software SolidWorks Premium, Arnold ha trabajado con los conceptos iniciales a fin de crear un diseño que BPG pueda fabricar a un precio atractivo.

"Ha habido varios prototipos previos del shredder, pero ninguno que pudiéramos fabricar y vender al mismo tiempo que obtuviéramos beneficios, como sí sucede con nuestro diseño final", explica Arnold. "Básicamente, hemos condensado un ciclo de desarrollo de varios años y eliminado una serie de ciclos de creación de prototipos mediante el software SolidWorks Premium. Gracias a la capacidad de usar funciones de simulación para probar el rendimiento, junto con herramientas de diseño que permiten realizar cambios en tiempo real, hemos podido reducir el tiempo de diseño a la mitad".

Rendimiento y capacidad de fabricación mejorados

Las herramientas de diseño y análisis de SolidWorks desempeñaron un papel esencial a la hora de ayudar a BPG a perfeccionar el diseño del DTV Shredder y convertirlo en un producto comercialmente viable. Lograr un rendimiento fiable y un diseño apto para fabricación son los principales objetivos para cualquier tipo de producto de nueva creación. Arnold afirma que empleó asiduamente las herramientas de simulación de SolidWorks Premium a fin de reducir la tensión aplicada a componentes esenciales, mejorar el rendimiento global del shredder y optimizar la capacidad de fabricación del diseño.

"Las funciones de simulación de SolidWorks nos han ayudado a ultimar el diseño sin tener que recurrir a ciclos adicionales de creación de prototipos", destaca Arnold. "Las herramientas de simulación nos permitieron añadir una suspensión bien lograda, mejorar el rendimiento de piezas sometidas a altas cargas y ofrecer componentes de aspecto atractivo aptos para fabricación".

La evolución del UNO

Aunque la salida al mercado del DTV Shredder llevó menos tiempo que el concepto a partir del cual se fundó BPG, el mercado potencial del "d ciclo" con sistema de equilibrio automático UNO, como medio ecológico de transporte urbano, es muy superior. SolidWorks Premium está ayudando a Danaan Metge, ingeniero mecánico de BPG, a desarrollar el UNO desde su primer concepto estrictamente como d ciclo (monociclo motorizado con dos ruedas paralelas situadas a distancia reducida) hasta el UNO II, que se transforma en una motocicleta, y el UNO III, el primer ciclomotor transformable preparado para circular por carretera y el prototipo final antes de su comercialización por parte de BPG.

"Hemos utilizado SolidWorks exclusivamente para desarrollar el UNO", dice Metge. "Desde el uso de herramientas de simulación de tensión estructural y dinámica para analizar la suspensión hasta la evaluación de las propiedades de masa, el centro de gravedad y las características estéticas de diseño para mejorar el concepto, SolidWorks ha posibilitado el continuo desarrollo y el logro de esta auténtica innovación en el diseño de vehículos rodantes".

"BÁSICAMENTE, HEMOS CONDENSADO UN CICLO DE DESARROLLO DE VARIOS AÑOS Y ELIMINADO UNA SERIE DE CICLOS DE CREACIÓN DE PROTOTIPOS MEDIANTE EL SOFTWARE SOLIDWORKS PREMIUM".

Dan Arnold
Ingeniero mecánico



Gracias a las herramientas de diseño y análisis de SolidWorks, BPG perfeccionó los conceptos iniciales del DTV Shredder para crear el primer producto comercialmente viable de la empresa.



BPG, Inc.
86 Joy Street
Somerville, MA 02143 EE. UU.
Teléfono: +1 781 775 8029
www.bpg-motors.com
VAR: SolidVision, Inc.,
Littleton, MA, EE. UU.

Oficinas Corporativas
Dassault Systèmes SolidWorks Corp.
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA
Teléfono: +1-781-810-5011
Email: info@solidworks.com

Oficinas centrales Europa
Teléfono: +33-(0)4-13-10-80-20
Email: infoeurope@solidworks.com

Oficinas en España
Teléfono: +34-902-147-741
Email: infospain@solidworks.com

