

CÓMO AGILIZAR EL DISEÑO DE LA MAQUINARIA DE EMBALAJE

Resumen

Para tener éxito hoy en día como diseñador de maquinaria de embalaje, debe crear productos muy innovadores y comercializarlos más rápido que sus competidores. SolidWorks® ofrece sólo funciones que le pueden ayudar a satisfacer el reto, lo que le permite explorar y probar más alternativas de diseño, mejorar la calidad y agilizar el proceso de desarrollo completo.



Introducción

Hoy en día, el sector de la maquinaria de embalaje se enfrenta a un conjunto único de retos que aumenta sus funciones de ingeniería al máximo. Los productores de bienes de consumo luchan para cambiar la forma de los contenedores y centrarse en los gustos y necesidades del cliente, en constante cambio. Casi cada máquina producida por una empresa de maquinaria de embalaje es una creación única diseñada para hacer realidad la creación de un embalaje de un diseñador, para aumentar el porcentaje de producción o para bajar los costes.

Para tener éxito en este negocio, debe ser capaz de crear máquinas nuevas con rapidez y facilidad. Con SolidWorks, puede volver a utilizar el trabajo de diseño anterior para crear varias variaciones de un producto en un único documento. Además, puede desarrollar y gestionar familias de piezas y modelos con diferentes dimensiones, componentes, propiedades u otros parámetros. El objetivo, explica un diseñador de máquinas de embalaje líder en el sector, es desarrollar el 80 ó el 90 por ciento de cada máquina nueva por medio de módulos y componentes estándar y, a continuación, utilizar procesos de ingeniería ágiles para desarrollar el 10 ó el 20 por ciento restante en el menor tiempo posible.

Sin embargo, la necesidad de avanzar más rápido no es una excusa para cometer errores. Al crear una máquina personalizada, hay que hacerlo bien a la primera; en caso contrario, es posible que lo tenga que volver a hacer asumiendo los costes. Hacerlo bien significa diseñar una máquina que no sólo pueda tener un rendimiento correcto durante la prueba de aceptación, sino que pueda operar también 24 horas al día, 7 días a la semana, 365 días al año, durante muchos años, y bajo condiciones ambientales que puedan abarcar desde una panadería polvorienta hasta una húmeda planta de productos lácteos.



El sistema de cinta transportadora DYNAC de Hartness International regula de manera inteligente el flujo de varios productos durante el embalaje y el empaquetado.

SolidWorks Premium ofrece un conjunto exclusivo de herramientas que pueden afrontar estos retos. Puede utilizar subsistemas y ensamblajes desarrollados por su empresa, así como los de los grupos de estándares del sector y los de los productores de componentes. SolidWorks ofrece también una amplia gama de herramientas de validación de diseño para evaluar un prototipo del producto, de modo que se puedan identificar y arreglar problemas antes de crear la máquina. El software proporciona vínculos a la fabricación asistida por ordenador (CAM), y genera la lista de materiales necesarios para ensamblar y probar la máquina. Finalmente, puede utilizar el modelo del ensamblaje en 3D para crear rápidamente la documentación del proyecto.

Para tener éxito en este negocio, debe ser capaz de crear máquinas nuevas con rapidez y facilidad. Con SolidWorks, puede volver a utilizar el trabajo de diseño anterior para crear varias variaciones de un producto en un único documento.

Solicitudes de propuestas (RFP)

Los profesionales con experiencia de la industria del embalaje afirman que uno de los grandes retos actuales consiste en sacar provecho de los diseños existentes para satisfacer las necesidades de los clientes, que exigen máquinas exclusivas a precios módicos. Con SolidWorks, puede enfocar este asunto en la fase de propuestas y, a continuación, ofrecer con rapidez una cotización competitiva, pudiendo además destinar tiempo a licitar otros trabajos.

Debido a que SolidWorks Premium le permite volver a utilizar modelos de dibujos en 2D y 3D, puede ofrecer presupuestos precisos en función de los trabajos anteriores completados. Integrated SolidWorks, una solución integrada de gestión de datos de productos (PDM), archiva y organiza de manera segura varias versiones de proyectos anteriores. En consecuencia, puede buscar rápidamente los diseños en 2D y 3D para encontrar una línea de base relativa. Cuando encuentre la función correcta, el software PDM automatizará la duplicación de proyectos para iniciarle rápidamente en la nueva propuesta.

Con el software de eDrawings®, puede seguir agilizando el proceso de propuestas al mejorar las comunicaciones con los clientes. Puede entregar dibujos en 2D y modelos en 3D a los clientes, que pueden verlos, imprimirlos y revisarlos con software de visor gratuito. Además de desplazar y girar el modelo para visualizarlo desde todos los ángulos, los clientes también pueden realizar comentarios por medio de las herramientas de marcaje intuitivas. Al proporcionar animaciones que permiten a los clientes ver la máquina virtual en funcionamiento, demostrará por qué su propuesta es superior a otras. eDrawings es la mejor manera de involucrar a sus clientes en el proceso de propuestas, y de diferenciar a su empresa de sus competidores.

Selección de componentes

Entre el 20 y el 70 por ciento del contenido de una máquina de embalaje típica consta de componentes adquiridos, como motores, accionamientos, cojinetes y cilindros hidráulicos. En consecuencia, se fuerza al usuario a rediseñar los componentes adquiridos y utilizados normalmente en cada proyecto. Sin embargo, con la Biblioteca de diseño de SolidWorks, puede acceder a una amplia gama de bibliotecas de diseño internas de la empresa estándar y específicas del proveedor, situadas en una ubicación central. Para añadir piezas nuevas a la máquina, sólo tiene que arrastrarlas y soltarlas en el diseño.

SolidWorks Toolbox incorpora las piezas estándar de JIS, ANSI, ISO y DIN, como cierres, cojinetes, aros de retención y engranajes. Puede arrastrar y soltar pernos, tuercas y arandelas de Toolbox y engancharlos en su lugar del ensamblaje. La tecnología Smart Part define el tamaño y coloca automáticamente los componentes en función de dónde y de cómo interactúan en el ensamblaje.

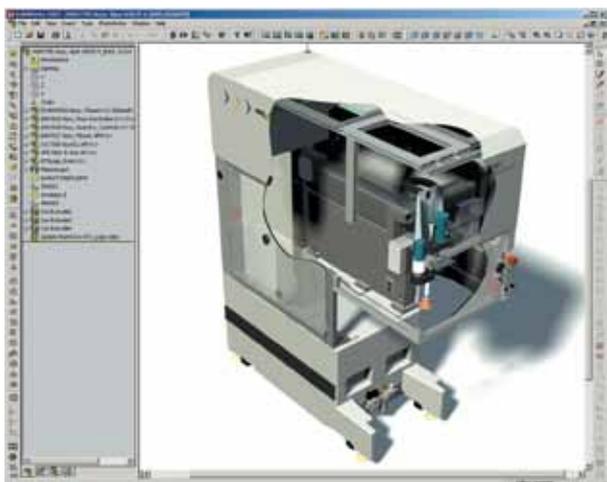
En el pasado, a menudo se le obligaba a utilizar catálogos de papel obsoletos como referencia para volver a dibujar componentes adquiridos. Ahora, 3D ContentCentral® le ofrece un acceso fácil a modelos de CAD en 3D de fabricantes líderes de componentes, como SMC, Boston Gear, Danaher Motion, Bimba y Warner Electric Break. Puede examinar categorías de productos para ver los productos competitivos, configurar las piezas del proveedor para satisfacer sus necesidades, y arrastrar y soltar sus productos en el diseño, con lo que ahorrará tiempo y mejorará la precisión. La Biblioteca de diseño de SolidWorks consta de operaciones, piezas y ensamblajes que se pueden arrastrar a nuevos diseños de máquinas, con lo que se promueve la reutilización y la proporción de una plataforma para desarrollar los estándares de la empresa.

El software integrado de gestión de datos de productos SolidWorks automatiza la duplicación de proyectos para que comience rápidamente la nueva propuesta.

Para añadir piezas nuevas a la máquina, sólo tiene que arrastrarlas y soltarlas en el diseño.

Diseño mecánico

Cuando cada máquina que se crea es única, tiene que diseñarla justo antes de producirla. SolidWorks Premium proporciona una amplia gama de herramientas de prototipos virtuales que le pueden ayudar a identificar correctamente y solucionar desde un principio los problemas de software. Además de ver los componentes, subensamblajes y la máquina completa desde todos los ángulos, puede examinar los componentes internos en cualquier fase del proceso de diseño. Además, puede desplazar los componentes a través de su gama completa de movimiento, y así identificar automáticamente los espacios vacíos y detectar las interferencias. Con la capacidad de encontrar problemas al principio del proceso, puede comunicar rápidamente a los clientes el objetivo del diseño, la fabricación y el mantenimiento.



RTS utilizó las funciones de ensamblaje dinámico del software de SolidWorks para identificar y solucionar los problemas de colisión e interferencia del componente en el Viper 650.

Con las funciones de documentación y diseño de nivel de producción de SolidWorks, puede desarrollar dibujos rápidamente y con precisión desde el diseño en 3D, incluida la generación automática de vistas ortográficas, de sección y detalladas. Cualquier cambio realizado sobre la máquina se refleja con precisión en todos los dibujos de proyecto automáticamente.

SolidWorks proporciona un rendimiento sin igual en el modelado de máquinas con decenas de miles de componentes. Con el diseño de arriba a abajo, puede unir componentes interrelacionados; por lo que si uno cambia, los componentes relacionados también cambiarán. Puede utilizar esta potente función para sacar todo el provecho posible del modelo de ensamblaje. Por ejemplo, puede utilizar los croquis de presentación en 2D como armazones del ensamblaje para controlar los ensamblajes grandes y complejos. Puede utilizar el armazón en 2D para dimensionar una unidad del tipo escoger y colocar asociada a la vinculación y a otros componentes. Cuando cambie el armazón, la vinculación y otros componentes reflejarán automáticamente las dimensiones correctas.

SolidWorks Premium le proporciona una amplia gama de herramientas específicas del proceso. Para el diseño de piezas soldadas, puede utilizar un enfoque de presentación intuitivo para capturar rápidamente el objetivo del diseño. Si utiliza cordones de soldadura, cartabones de unión, sombreretes y listas de cortes, puede completar su documentación y diseño de piezas soldadas. SolidWorks incluye también herramientas potentes e intuitivas para crear diseños avanzados de chapa metálica en estados plegados y planos. El software aplica automáticamente todas las propiedades de chapa metálica, como el espesor del metal, el radio del pliegue y el relieve del pliegue, y automatiza el proceso de crear bridas, pestañas, pliegues recubiertos, matrices aplanadas, cortes normales, cortes de esquina, tratamientos normales, ribetes, cotas quebradas, etc.

Además de ver los componentes, subensamblajes y la máquina completa desde todos los ángulos, puede examinar los componentes internos en cualquier fase del proceso de diseño.

Con SolidWorks, tendrá la flexibilidad necesaria para crear varias versiones de piezas, ensamblajes y dibujos en un único documento, con lo que se maximizan las oportunidades de reutilización. Por ejemplo, puede crear módulos de máquina con longitudes distintas de secciones de canal de acero para crear tamaños diferentes de soportes o bases de máquinas. También puede explorar varios casos hipotéticos si activa o desactiva distintas configuraciones de una pieza o un ensamblaje y si utiliza las herramientas de análisis de SolidWorks para evaluar su rendimiento.

SolidWorks Premium incluye una funcionalidad de direccionamiento que acelera el diseño de tuberías, entubado y recorridos eléctricos al proporcionar las funciones de colocación arrastrando y soltando, la definición automática del tamaño de piezas o ensamblajes, la copia y simetría de recorridos y la inserción automática de codos y pliegues de tuberías. Al diseñar los recorridos en el entorno de ensamblaje, puede crear rápidamente varias iteraciones para conseguir los mejores resultados y evitar los problemas de ensamblaje potenciales. SolidWorks también genera automáticamente dibujos de fabricación y listas de materiales de componentes de recorrido.

Por lo general, las empresas de maquinaria de embalaje deben garantizar que sus productos únicos puedan soportar un ciclo de trabajo difícil. Con SolidWorks Simulation, incluido en SolidWorks Premium, puede determinar el esfuerzo, la tensión, la forma deformada y el desplazamiento de componentes implicados en la operación, con lo que se evitan los fallos del campo. Esta herramienta puede identificar rápidamente las debilidades del diseño inicial. Puede generar los nuevos modelos informáticos con rapidez y de una manera económica, para solucionar los problemas que de otra manera no se descubrirían hasta la fase de pruebas o, aún peor, en las instalaciones del cliente. Si determina el ciclo de trabajo exacto de los componentes, puede utilizar piezas para trabajo más ligero o eliminar el material que no sea necesario para reducir el coste y el peso de la máquina.

SolidWorks Motion va más allá, al simular la operación dinámica de la máquina o de cualquier subsistema. Las limitaciones y los contactos se crean automáticamente desde el ensamblaje, y las fuerzas y activadores se añaden con facilidad al modelo de la máquina. Debido a que nunca ha tenido que dejar el entorno de SolidWorks, no tiene que transferir la geometría o aprender a utilizar una nueva interfaz de software. Con el modelo creado, puede realizar simulaciones dinámicas que le permitirán comprender completamente la cinemática y la dinámica del diseño. Puede dar tamaño a los motores y activadores, determinar el consumo de energía, diseñar los vínculos, optimizar las CAM, comprender las unidades de engranajes, dar tamaño a los resortes y amortiguadores, determinar cómo se comportan las piezas en contacto, y generar las cargas operativas para su utilización en SolidWorks Simulation.

Al diseñar los recorridos en el entorno de ensamblaje, puede crear rápidamente varias iteraciones para conseguir los mejores resultados y evitar los problemas de ensamblaje potenciales.



Puede utilizar los productos de SolidWorks Simulation para identificar rápidamente los problemas del diseño inicial.

Ensamblajes y pruebas

A medida que se genera el diseño, SolidWorks mantiene automáticamente la lista de materiales y puede exportarla como una hoja de cálculo de Excel o en otros formatos, para realizar la importación en el sistema de planificación de necesidades de material (MRP). Esta información le ahorrará tiempo y le ayudará a evitar errores durante el proceso de compra. El software efectúa un seguimiento de una amplia gama de información, como el fabricante de los componentes adquiridos, el número de modelo, el tamaño y el peso. Puede generar una única lista de materiales para varios proyectos con diversas piezas, cantidades y configuraciones, para acelerar la transición hasta la fabricación y para realizar adquisiciones en mayores cantidades, con un precio más bajo.

Los cambios de ingeniería se suelen producir a una velocidad alta durante las fases de ensamblaje y prueba. Si utiliza el software de SolidWorks, puede evitar costosos errores, ya que los cambios realizados en cualquier momento del proceso actualizarán automáticamente toda la documentación del producto, incluidas las piezas, ensamblajes y dibujos.

Por medio de la asociación con empresas de software de CAM líderes del sector, Dassault Systèmes SolidWorks Corp. puede ofrecer una gran variedad de soluciones potentes de programación CNC para las máquinas fresadoras, de torneado y de descargas electrónicas. Las soluciones de CAM certificadas leen geometría nativa de SolidWorks y son totalmente asociativas, con lo que se garantiza que los cambios en el diseño se reflejan en el programa CNC. Certified Gold Solutions ofrece también una integración en una sola ventana con el modelo de diseño de SolidWorks, lo que permite que el programa CNC se genere en el entorno conocido de SolidWorks.

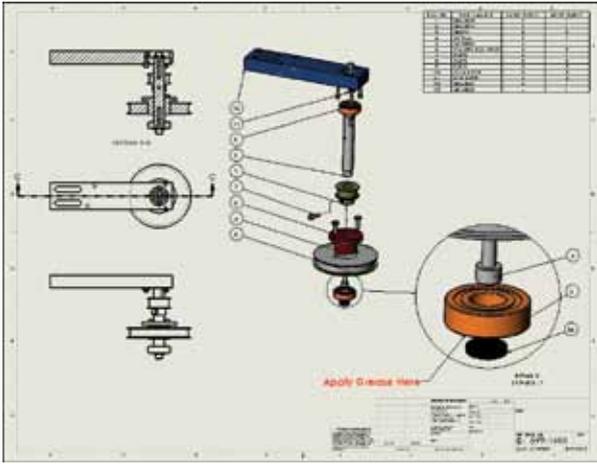
SolidWorks Manufacturing Network simplifica el proceso de encontrar proveedores de servicio de diseño y fabricación que utilizan el software de SolidWorks y trabajan con archivos de SolidWorks nativos, lo que evita la necesidad de convertir o volver a crear los archivos de diseño. Puede encontrar fácilmente el proveedor adecuado en la red si examina 21 categorías, desde una tienda de máquinas hasta una firma de diseño exterior, o si busca palabras clave.

Documentación del proyecto

Con las herramientas de CAD en 2D, al final perderá un montón de tiempo recreando partes del diseño para documentar la máquina. Pero con SolidWorks, puede utilizar con facilidad el ensamblaje en 3D para crear rápidamente los dibujos en 2D de nivel de producción. Con el simple dibujo de una línea, puede crear vistas de sección. A continuación, SolidWorks seccionará el ensamblaje y producirá automáticamente el dibujo. Puede crear rápidamente vistas explosionadas que describen cómo mantener la máquina si organiza los componentes en 3D y, a continuación, selecciona áreas de interés para definir las vistas de dibujo en 2D detalladas. Además, puede anotar fácilmente estas vistas con globos ajustados a la lista de materiales para resaltar los componentes de interés.

Puede generar una única lista de materiales para varios proyectos con diversas piezas, cantidades y configuraciones.

Puede crear rápidamente vistas explosionadas que describen cómo mantener la máquina si organiza los componentes en 3D y, a continuación, selecciona áreas de interés para definir las vistas de dibujo detalladas en 2D.



SolidWorks facilita la creación de documentos de instrucciones de mantenimiento por medio de los diseños en 3D.

El software de SolidWorks eDrawings le permite distribuir los dibujos en 2D y 3D a los clientes u otros que pueden verlos sin tener que instalar ningún software. Con eDrawings, los diseñadores de las máquinas pueden mostrar de manera segura sus dibujos a los clientes y proveedores, sin revelar datos de diseño sensibles. Los destinatarios pueden ver y analizar los dibujos con los detalles suficientes como para comprender rápidamente todas las instrucciones de mantenimiento de la máquina.

La capacidad de animación de SolidWorks va un poco más allá proporcionando la capacidad de crear animaciones a partir de las piezas y los modelos de ensamblaje. El software captura el movimiento del ensamblaje para demostrar cómo funcionan las piezas móviles de la máquina de embalaje. Puede despiezar o montar el ensamblaje para mostrar cómo encaja. Puede mover la animación alrededor de la máquina o subsistema, o realizar una revolución de éstos de 360 grados en una mesa giratoria para verlos desde cada ángulo. Cuando necesite ofrecer documentación de mantenimiento a sus clientes, tanto las animaciones de SolidWorks como SolidWorks eDrawings proporcionarán un valor añadido.

Conclusión

SolidWorks Premium puede ayudarle a mejorar drásticamente el diseño de la maquinaria de embalaje. Con la capacidad de reutilizar fácil y rápidamente los diseños de piezas, los componentes creados por los proveedores y las piezas controladas por estándares, ahorrará tiempo y dinero. Las funciones de modelado avanzadas del software de SolidWorks no sólo agilizan el proceso de diseño, sino que también ayudan al usuario y a los clientes a visualizar el diseño en cada fase. Además, una potente gama de herramientas de análisis integradas le permite validar el diseño inicial creando rápidamente prototipos de software, por lo que se puede conseguir el resultado correcto a la primera. Con SolidWorks Premium, puede simplificar la transición entre el diseño y la fabricación, y proporcionar al mismo tiempo a sus clientes un nivel de documentación más alto que antes.

Oficinas Corporativas
Dassault Systèmes
SolidWorks Corp.
300 Baker Avenue
Concord, MA 01742 USA
Teléfono: +1-978-371-5011
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

