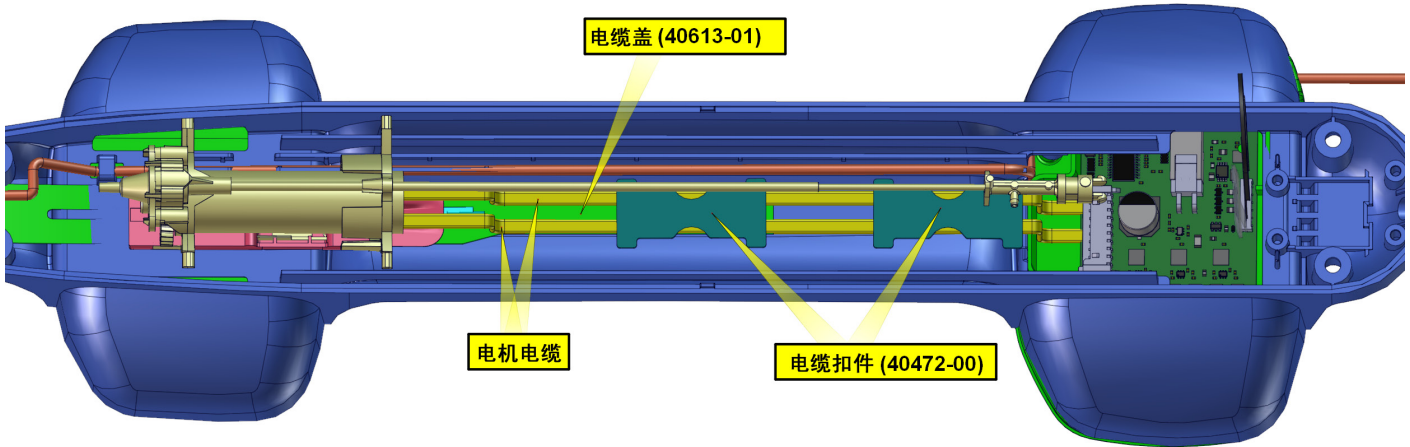


CARDIOVASCULAR SYSTEMS, INC.

使用 3DVIA Composer 自动组装心血管治疗设备



单击此处观看以 3DVIA Composer 创建的 Cardiovascular Systems 概念设计的动画。

为其 SolidWorks 产品开发解决方案补充 3DVIA Composer 软件后，Cardiovascular Systems 改进了其组装说明和销售培训材料的有效性。

1,700 多万心血管疾病患者现在可以通过更好的治疗方式来消除威胁健康的动脉硬化。Cardiovascular Systems, Inc. (CSI) 正在推动心血管疾病的治疗革命，将以先进的高科技器械帮助医生治疗不适合传统疗法（如“血管成形术”）的患者。

CSI 的系统利用一次性、金刚石涂层器械和离心力的原理来“磨掉”动脉硬化。它们可以消除 90% 的血小板堵塞，消除钙化斑的效率高于传统疗法。当动脉发生堵塞 — 动脉末梢疾病 (PAD) — 时，CSI 的系统可提供有效的治疗，目前公司还在评估其治疗心脏周围血管疾病 — 冠心病 — 的有效性。CSI 系统提供的疗法称为“轨道旋磨术”。在 Diamondback 360® PAD System 上，该器械以每分钟 200,000 转的速度沿轨道内壁运行，磨掉积聚的斑块。

公司使用 SolidWorks® 3D 设计平台将其技术商业化，节省时间和成本。但是，设计和工程服务经理 Christopher Narveson 认为，CSI 仍然需要某种解决方案来制作、发布产品说明来展示其复杂的装配操作，这些装配操作大多发生在 10,000 级别的洁净室。

“我在参加经销商 (Symmetry Solutions, Inc.) 举办的‘SolidWorks 新增功能’研讨会时看到了 3DVIA Composer™，” Narveson 回忆道。“我立即了解到它可以给我们带来的益处。我们在 CAD 模型中投资了大量的时间和知识，只有利用先进的科技创建更好的装配说明来改进装配操作，我们的投资才更有价值。”

CSI 为其 SolidWorks 研发解决方案补充了四套 3DVIA Composer 软件，因此应用程序可帮助其工程师更加轻松、全面地沟通其产品的技术信息，无论是对于生产组装操作、内部销售培训还是向管理层演示。

难题：

自动执行并简化培训材料和组装说明的制作，以节省时间、降低成本和改进质量。

解决方案：

实施 3DVIA Composer 软件，自动执行并改进技术交流。

成效：

- 装配培训时间缩短了 25%
- 简化了装配说明的制作和更新
- 改进了装配说明和销售培训材料的质量
- 降低了洁净室的生物污染风险

编写更实用的内容

在实施 3DVIA Composer 软件之前，CSI 工程师使用文字处理应用程序在文字中插入屏幕截图，并将组装说明打印出来。CSI 工程师认为这种方法非常困难，因为他们不仅要定期发布和频繁修订纸本文档，而且还要为操作员制作生产文档。例如，操作员在将文档带入洁净室之前，必须将每页都放入塑料封套，并用酒精擦拭。

通过 3DVIA Composer 软件，工程师可以直接从 SolidWorks CAD 模型创建更易于理解的电子说明，使用交互式串联图板链接和展示重要步骤的动画。

“我们为保持世界级的生产水平而感到骄傲，但我们的生产文档也必须跟上，” Narveson 强调。“我们每隔 12 到 18 个月就会开发出新的产品，3DVIA Composer 帮助我们创建更直观、版本最新和更有效的说明。操作员现在不需要执行繁琐的纸本文档清洁程序，因为这些程序会直接显示在洁净室内的平面显示器上。”

制作效果更好，操作员组装效率更高

实施 3DVIA Composer 软件后，CSI 获得了直接的益处：操作员培训时间减少了 25%，组装操作效率更高。操作员在洁净室中需要关注的项目更少，减少了生物感染风险；电子说明基本上消除了与文档相关的清洁要求；工程师有了与操作员沟通的更好工具，避免了一些不必要问题。

“使用 3DVIA Composer 创建的动画大大改善了我们的操作。” Narveson 说。“我们可以显示每个零件如何加入到复杂的装配体，使用剖面 and 截面工具指出关注区域。动画显示零件如何与装配夹具的关系，以及如何使用一系列的定制工具。因为说明要直观得多，3D 也让沟通更简便，所以，操作员现在的问题不再是理解程序，而是如何精简或改进流程。”

让销售团队参与

3DVIA 编写的动画成功地用于组装说明后，CSI 可以利用此技术来培训新员工及其销售人员，销售人员又可与医生密切配合，演示如何设置和使用 CSI 产品。

“在显示如何接通设备时，动画的效率要高得多，” Narveson 说。“3DVIA 已经证明是我们标准培训工具的重要补充。”

“使用 3DVIA COMPOSER 创建的动画大大改善了我们的装配操作。”

Christopher Narveson
设计和工程服务经理

通过 3DVIA Composer 软件，Cardiovascular Systems 将其组装说明从难以理解的纸本文档（上）转换成了易于理解的 3D 计算机动画（下）。单击每个链接比较这些材料。



WORK INSTRUCTIONS
(W / I)

P/N 003-0078
REV. W

TITLE: TURBINE BLOCK/SHAFT/CROWN, SHELL

REVISION HISTORY RECORD

REV	ECO #	DESCRIPTION OF CHANGE	DATE	APP
A	474, 510	RELEASE TO PRODUCTION	05/03/07	CHR, LAUV
M	548, 575 696, 845 922, 987 1028, 1042 1056, 1179 1200	SEE ECO'S	03 JUN 08	PRB, SK VLS, PRB KTD
P	1385	ADD 19037 AND 19038 TO NOTE IN 4.13	23/JUN/08	LAUV
Q	1844	ADD 19041 TO NOTE IN 4.13	15/SEP/08	DR
R	1872	ADD feature 20007/00 Bushing Installer to the equipment list. Added picture of the fixture to step 4.0 and additional text.	10/22/08	PRC
T	2236	ADD 007-0009 to Reference Documents, add Coronary part numbers and turbine adhesive methods.	8/17/09	KTM
U	2332	Sec 4, Table 4 - Modified shaft / turbine install method for P/N 19005-00 to utilize ID bore step added to P/N 40022-00 (also on ECO 2332)	9/3/09	RDW
W	2583	ADD 19024-XX TO TABLE 2	1/6/10	KTM

1.0 PURPOSE

The purpose of this procedure is to assemble the SIA, TURBINE BLOCK/SHAFT/CROWN.

2.0 SCOPE

This procedure describes the process of assembling the SIA, TURBINE BLOCK/SHAFT/CROWN.

3.0 REFERENCE DOCUMENTS AND MATERIALS

3.1 REFERENCE DOCUMENTS

007-0009 ADHESIVE DOT TEST

3.2 MATERIALS

20018-00 ALCOHOL, 70% ISOPROPYL
30007-00 LINE, PTFE, 0.013", 0.010ID, NATURAL
30033-00 LINE, PTFE, 0.016"
30038-00 DOT TEST SHEET
30039-00 LINE, PTFE, 0.022"

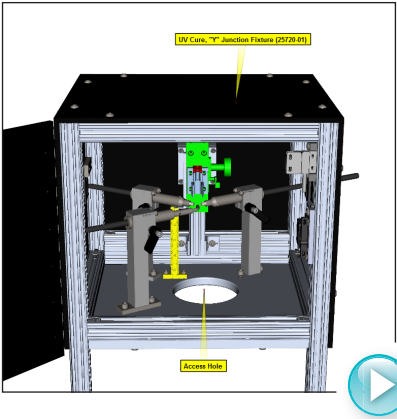
3.3 EQUIPMENT

25100-00 DRIVER, SPANNER, CATHETER
25112-00 TUBE, INSERTION, TURBINE BLOCK
25200-00 ADHESIVE DISPENSING SYSTEM
25200-02 TIP, BLUE, .016, 1/2", 45° ANGLE
25301-00 TIP, PTFE LINED, .006, PINK ADHESIVE TIP
25302-00 BARREL, SHIMPLINGER
25314-00 SHAFT TURBINE BONDING
25335-00 SCREWDRIVER, POWER
25507-00 BUSHING INSTALLER

DISTRIBUTION: MASTER FILE V1 MFG BOOK V3

CARDIOVASCULAR SYSTEMS, INC. Confidential





Cardiovascular Systems, Inc.
651 Campus Drive
St. Paul, MN 55112 USA
Phone: +1 877 274 0360
www.csi360.com
VAR: Symmetry Solutions, Inc.,
Minneapolis, Minnesota, USA

公司总部
Dassault Systèmes
SolidWorks Corp.
300 Baker Avenue
Concord, MA 01742 USA
电话: +1-978-371-5011
电子邮件: info@solidworks.com

亚太地区总部
电话: +65 6511 7988
电子邮件: infoap@solidworks.com

大中国区
电话: 400-818-0016
电子邮件: infochina@solidworks.com

