

نام آوران صنعت ونداد



فهرست مطالب

۱. معرفی فنی محصول

مشخصات فنی

ویژگی های برجسته

کاربردها

استانداردها/گواهی نامه ها

۲. فناوری به کار رفته در دستگاه

منبع انرژی

مواد اولیه

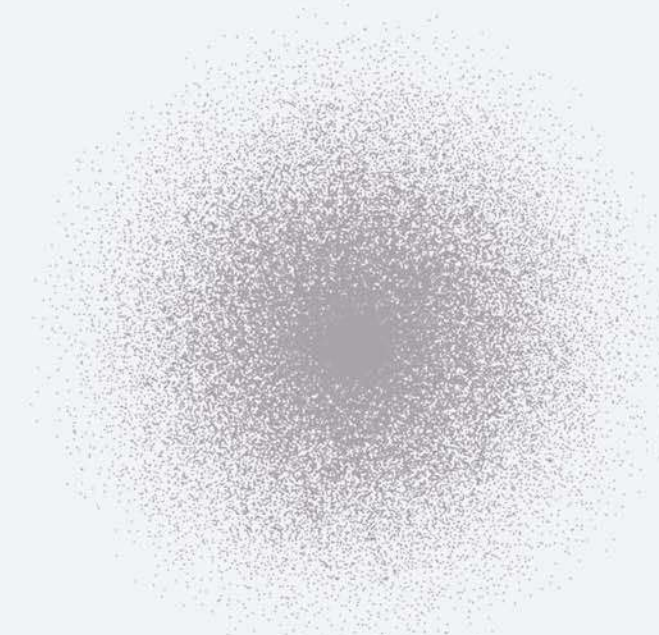
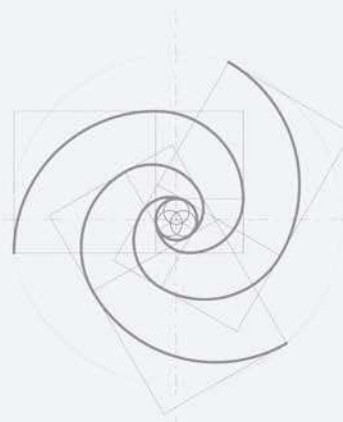
سیستم تغذیه مواد

سیستم حمل و نقل

کنترلر و نرم افزار

سیستم مانیتورینگ و بازخورد

مزایا و کاربردها



“ در دنیای امروز، فناوری‌های نوین نقش بسزایی در پیشرفت و توسعه صنایع مختلف ایفا می‌کنند. یکی از این فناوری‌ها، چاپ سه بعدی فلزی مبتنی بر رسوب مستقیم انرژی (DED) است که به سرعت در حال گسترش و تحول در صنایع مختلف از جمله هوافضا، پزشکی، خودروسازی و بسیاری دیگر می‌باشد. در این میان، شرکت نوپای ایرانی شرکت نام آوران صنعت ونداد با بهره‌گیری از نوآوری، پشتکار و تخصص خود، گام‌های بلندی در توسعه و بومی‌سازی این فناوری در ایران و خاورمیانه برداشته است.

نام آوران صنعت ونداد



شرکت نام آوران صنعت ونداد یکی از پیشگامان در عرصه فناوری‌های نوین در ایران است. این شرکت با بهره‌گیری از دانش فنی پیشرفته و همکاری با متخصصان برجسته، به عنوان سازنده اولین چاپگر سه بعدی فلزی در ایران شناخته می‌شود. در ادامه، به بررسی دقیق تاریخچه این شرکت می‌پردازیم.

این شرکت در سال 1397 توسط جمعی از مهندسين و پژوهشگران حوزه مهندسی مکانیک و مواد تأسیس شد. هدف اولیه این شرکت، توسعه فناوری‌های پیشرفته ساخت و تولید و ارائه راه‌حل‌های نوآورانه در این زمینه بود. نام آوران صنعت ونداد با هدف ارائه راه‌حل‌های پیشرفته و کارآمد در حوزه چاپ سه بعدی فلزی، فعالیت خود را با حداقل امکانات و با تکیه بر دانش و تخصص نیروهای جوان و متعهد خود آغاز کرد. از زمان تأسیس، این شرکت به طور پیوسته در حال تحقیق و توسعه بوده و موفق به دستیابی به فناوری‌هایی شده است که برای نخستین بار در منطقه خاورمیانه بکار گرفته می‌شوند. ما در شرکت نام آوران صنعت ونداد افتخار می‌کنیم که توانسته ایم با بومی سازی فناوری چاپ سه بعدی فلزی مبتنی بر رسوب مستقیم انرژی، نه تنها نیازهای داخلی را برطرف نماییم بلکه در جهت کاهش وابستگی به واردات و ایجاد فرصت‌های شغلی جدید، گام‌های مؤثری برداریم. این دستاوردها تنها با تلاش‌های بی‌وقفه تیم تحقیق و توسعه و حمایت‌های بی‌دریغ مشتریان و همکاران ما میسر شده است.

توسعه فناوری چاپ سه بعدی نام آوران صنعت ونداد با توجه به نیاز روزافزون صنایع مختلف به فناوری‌های نوین، فعالیت خود را به طور ویژه در زمینه چاپ سه بعدی آغاز کرد. این شرکت با تحقیق و توسعه در حوزه فناوری چاپ سه بعدی، موفق به ساخت اولین پیش نمونه چاپگر سه بعدی فلزی در سال 1403 شد.

DEB



کنترلر و نرم افزار:

نرم افزار: CAM/CAD یکپارچه سازی با نرم افزارهای مختلف مانند SolidWorks و AutoCAD

سیستم کنترل CNC: پنج محوره با قابلیت برنامه ریزی پیشرفته

رابط کاربری: صفحه نمایش لمسی 10 اینچی با رابط کاربری کاربر پسند

سیستم تغذیه و حمل و نقل مواد:

سیستم تغذیه: خودکار با کنترل دقیق تغذیه وایر
سیستم حمل و نقل: محوره های X, Y, Z با دقت بالا

معرفی محصول

دستگاه پرینتر سه بعدی فلزی بر اساس وایر و رسوب انرژی یک راه حل پیشرفته برای تولید قطعات فلزی با (DED) مستقیم دقت بالا و ویژگیهای مکانیکی برجسته است. این دستگاه از ترکیب فناوریهای رسوبدهی با انرژی مستقیم و استفاده از وایر فلزی به عنوان ماده اولیه بهره میبرد و امکان تولید قطعات پیچیده و مقاوم را فراهم میکند

مشخصات فنی P240-A

ابعاد ساخت:	حجم ساخت: ۲۵۰ × ۸۰ × ۱۱۵ سانتی متر
	دقت ابعادی: ۰.۵ ± میلیمتر
سیستم لیزر:	توان لیزر: ۲ کیلووات
	طول موج: ۱۰۷۰ نانومتر
	حالت عملکرد: پیوسته / پالس
مواد مصرفی:	نوع ماده: وایر فلزی (فولاد ضد زنگ، تیتانیوم، آلومینیوم، نیکل)
	قطر فیلامنت: ۰.۶ - ۳ میلیمتر
سرعت ساخت:	سرعت رسوبدهی: ۴ - ۲ کیلوگرم در ساعت



سیستم مانیتورینگ و بازخورد

حسگرهای لیزری و اپتیکال برای
مانیتورینگ بلادرنگ فرآیند

سیستم بازخورد بلادرنگ برای تنظیم
پارامترهای عملیاتی محورها

برق و انرژی:

ولتاژ کاری: 48 تا 120 ولت DC

مصرف انرژی: 1.5 الی 4 کیلووات ساعت

ویژگی های برجسته

دقت و کیفیت بالا: استفاده از لیزر فیبری پیشرفته و سیستم کنترل دقیق، دقت و کیفیت بالای قطعات تولیدی را تضمین میکند.

انعطاف پذیری در مواد مصرفی: قابلیت استفاده از انواع مختلف وایرهای فلزی، این دستگاه را برای صنایع مختلف مانند هواافزا، خودروسازی و پزشکی مناسب می سازد.

سرعت تولید بالا: سرعت رسوبدهی بالا منجر به کاهش زمان تولید و افزایش بهره وری میشود.

مانیتورینگ بلادرنگ: استفاده از حسگرهای پیشرفته و سیستمهای بازخورد بلادرنگ، کنترل کامل فرآیند را امکانپذیر می سازد و کیفیت تولید را بهبود میبخشد.

طراحی کاربرپسند: رابط کاربری ساده و نرم افزارهای CAM/CAD یکپارچه، کار با دستگاه را برای کاربران آسان می کند.

فناوری به کار رفته در دستگاه

تکنولوژی پرینتر سه بعدی فلزی بر اساس رسوب انرژی مستقیم (DED) یک روش پیشرفته تولید افزایشی است که از طریق ذوب و رسوبگذاری مواد فلزی، امکان تولید قطعات پیچیده با دقت بالا و ویژگی های مکانیکی برتر را فراهم می آورد. این فناوری شامل چندین مؤلفه و فرآیند کلیدی است که در زیر به تفصیل شرح داده شده اند:

۱. منبع انرژی

در تکنولوژی DED، از یک منبع انرژی متمرکز برای ذوب مواد فلزی استفاده میشود. این منبع انرژی میتواند یکی از موارد زیر باشد:

قوس پلاسما: استفاده از قوس الکتریکی برای ایجاد حرارت و ذوب مواد فلزی

پرتوی الکترونی: در این روش از یک پرتوی الکترونی برای ذوب مواد استفاده میشود که در محیط خلأ عمل میکند.

لیزر: پرتوی لیزر پرتوان که بر روی سطح ماده متمرکز شده و باعث ذوب آن میشود. لیزرهای فیبری، دیودی یا CO₂ معمولاً در این فرآیند به کار میروند.

۲. مواد اولیه

مواد اولیه در تکنولوژی DED به صورت پودر فلزی یا وایر فلزی تأمین میشوند. انتخاب نوع ماده بستگی به کاربرد و خواص مکانیکی مورد نیاز قطعه نهایی دارد. از جمله مواد مورد استفاده میتوان به فولاد ضد زنگ، تیتانیوم، آلومینیوم و نیکل اشاره کرد.

۳. سیستم تغذیه مواد

مواد اولیه به صورت پودر یا وایر به ناحیه ذوب تزریق میشوند. سیستم تغذیه مواد شامل

سیستم تغذیه پودر: پودر فلزی از یک مخزن به وسیله یک گاز حامل به ناحیه ذوب تزریق میشود.

سیستم تغذیه وایر: وایر فلزی به صورت مداوم به ناحیه ذوب وارد میشود و ذوب میگردد.

۴. سیستم حمل و نقل

یک سیستم حمل و نقل چند محوره (معمولاً ۵ محوره) برای حرکت دقیق ناحیه ذوب و کنترل فرآیند رسوبگذاری مواد به کار میرود. این سیستم شامل محوره‌های X، Y، Z و همچنین محورها یا زاویه‌های چرخشی برای دقت بیشتر در رسوبدهی است.

۵. سیستم مانیتورینگ و بازخورد

استفاده از حسگرهای پیشرفته برای مانیتورینگ فرآیند و کنترل کیفیت در حین تولید. این سیستم شامل:

سیستمهای بازخورد بلادرنگ
برای تنظیم خودکار پارامترها

دوربینهای حرارتی برای مانیتورینگ
توزیع حرارت

حسگرهای نوری و لیزری برای
اندازه‌گیری دما و ابعاد ناحیه
ذوب

۶. مزایا و کاربرد

تکنولوژی DED مزایای زیادی دارد، از جمله:

کاهش ضایعات مواد: به دلیل
استفاده بهینه از مواد اولیه.

تولید قطعات پیچیده: امکان
تولید ساختارهای پیچیده که با
روشهای سنتی غیرممکن و یا
بسیار پرهزینه است

کاهش زمان و هزینه تولید: به
دلیل کاهش مراحل تولید و
امکان تولید مستقیم قطعات
نهایی.

این فناوری در صنایع مختلفی از جمله هوافضا، خودروسازی، پزشکی و نفت و گاز کاربرد دارد. به عنوان مثال، تولید قطعات هواپیما با خواص مکانیکی بالا، ایمپلنتهای پزشکی سفارشی‌سازی شده و قطعات مقاوم در برابر خوردگی برای صنایع نفت و گاز





راه‌های ارتباطی

ایمیل: info@vandad-sanat.com

آدرس: پردیس، منطقه بین المللی فن آوری ایران، ساختمان فن بازار، واحد ۱۲۱۵

آدرس کارخانه: منطقه صنعتی خرم‌دشت، دهم شرقی، پلاک ۱۶

تلفن: ۰۹۱۰۲۰۱۷۱۰۷

۰۲۱-۷۶۲۵۱۹۹۰

www.VANDAD-SANAT.com