

نانو جابجاگر خطی دستی

Manual Linear Nano-Positioner



نانوجابجاگر خطی دستی، برای ایجاد حرکت انتقالی در امتداد یک مسیر مستقیم با دقتی از مرتبه نانومتر به کار می‌رود. تنظیم دقیق جابجایی در برخی از آزمون‌ها در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی فیزیک و اپتیک دقیق از حساسیت بالاتری برخوردار است. چیدمان‌های دقیق اپتیکی و دستگاه‌هایی مانند میکروسکوپ نوری، تداخل‌سنج، تمام‌نگار و میکرولیتوگراف، بسته به نوع کاربرد نیاز به تنظیم جابجایی با دقت بالاتر دارند.

شرکت دانش‌بنیان فتح نور میهن با توجه به نیاز بخش‌های مختلف صنعتی و تحقیقاتی کشور در زمینه جابجایی‌های دقیق، اقدام به طراحی و ساخت نانوجابجاگر دستی با گام‌های حرکتی نانومتری کرده است. برخورداری هم‌زمان از دو ویژگی دقت بالا (از مرتبه نانومتر) و دامنه حرکتی بلند (از مرتبه میلی‌متر) مزیتی است که با استفاده از ایده به‌کاررفته در طراحی نانوجابجاگر این شرکت فراهم شده است. همچنین با استفاده از این طراحی جدید، دامنه حرکتی و دقت جابجایی بسته به نوع نیاز کاربر قابل تنظیم است. دقت این نانوجابجاگر با استفاده از سه روش تداخل‌سنجی، تکنیک ماره و میکروسکوپی اندازه‌گیری شده و نتیجه حاصل نشان‌دهنده دقتی بهتر از ۱۰۰ نانومتر است.

این محصول در سال ۱۳۹۲ موفق به کسب تأیید علمی اختراع از سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران شد و در نوع خود مشابه داخلی و خارجی ندارد. خلاقیت در ساده‌سازی قطعات به‌کاررفته در ساخت این نانوجابجاگر، منجر به ایجاد استحکام بالا، کاهش ابعاد، کاهش اصطکاک بین قطعات، ایجاد جابجایی بسیار نرم و هموار و نزدیک شدن راستای جابجایی به حالت ایده‌آل با انحراف زاویه‌ای کمتر از ۲۵۰ میکرورادیان شده است.

در این نانوجابجاگر با چرخاندن یک پیچ میکرومتری میزچه جابجاگر به‌نرمی در راستای عمود بر محور چرخش حرکت می‌کند. بر روی میزچه متحرک جابجاگر، سه رزوه استاندارد M6 و چهار رزوه استاندارد M4 مناسب برای اتصال انواع قطعات تعبیه شده است. برای کاربردهای خاص، پوشش آنودایز شده بر روی فلز به‌کاررفته در جابجاگر لایه‌نشانی می‌شود.

مشخصات فنی نانوجابجاگر شرکت دانش‌بنیان فتح نور میهن

شرح	مشخصه
MTSN1-100	مدل
x	راستای حرکت
۲ mm	دامنه حرکتی
۱۰۰ nm	دقت هر گام
$< ۲۵۰ \mu\text{rad}$	انحراف زاویه‌ای
۲۵×۳۵ mm	ابعاد میزچه
۶۵×۱۵۰×۳۵ mm	ابعاد (ارتفاع×طول×عرض)
۵۰۰ gr	حداکثر بار
آلومینیوم، استیل	جنس
۶۶۰ gr	وزن

« محصولات مرتبط: جابجاگر خطی دستی یک‌بعدی، دوبعدی و سه‌بعدی- جابجاگر خطی دستی مینیاتوری یک‌بعدی، دوبعدی و سه‌بعدی- نانوجابجاگر پیزو الکتریک با فیدبک به‌همراه نرم‌افزار- جابجاگر موتوری میکرونی با فیدبک به‌همراه نرم‌افزار