

(١١) رقم البراءة : 8524 (٥١) التصنيف الدولي: A43B7/22 (٥٢) التصنيف المحلي : 6	(١٩) الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية رئاسة الجهاز مديرية براءات الاختراع والنماذج الصناعية القسم الإداري – شعبة التوثيق والاستثمار
(٢١) رقم طلب البراءة: IQ/00250295 (٢٢) تاريخ التقديم : 2025/9/18 (٤٥) تاريخ المنح : 2026/5/31 (٣٠) الأسبقية : الرقم : - التاريخ : - البلد : -	(١٢) براءة اختراع (٧٢) اسم المخترع وعنوانه: أ.د.فاضل كريم فرحان جامعة الكرخ للعلوم/كلية العلوم/قسم الفيزياء الطبية الباحث.علي فيصل عبد الكريم محافظة بغداد/الصالحية/م ٢١٨/عمارة ١١٠/طابق ٣/شقة ٣٤ أ.م.د.أنس قصي هاشم جامعة النهرين/كلية الهندسة/رئيس قسم هندسة الطب الحياتي أ.د.جعفر فاضل عودة جامعة الكرخ للعلوم/عميد كلية العلوم م.علي قاسم طعمة جامعة الكرخ للعلوم/كلية العلوم/قسم الفيزياء الطبية م.د.حيدر رعد حافظ الجامعة التكنولوجية/كلية هندسة الطب الحياتي الباحث.طارق جاسم محمد محافظة بغداد/حي العدل/م ٥٥٤/٦٤/٩/٤ (٧٣) اسم صاحب البراءة وعنوانه : الذوات اعلاه (٧٤) اسم الوكيل وعنوانه :
(٥٤) عنوان الاختراع: تقويم تسطح القدم باستخدام الشبكة الذكية.	
(٥٧) الملخص : تشوه القدم المسطحة هو حالة شائعة عند الأطفال والمراهقين وقد يزيد من خطر آلام الركبة والورك والظهر. معظم النعال المقترحة لعلاج أعراض القدم المسطحة ليست مصممة للتكيف مع درجة حرارة القدم أثناء المشي، وهي إما ناعمة بحيث تكون غير مؤثرة أو صلبة بحيث تكون غير مريحة. تهدف هذه الدراسة إلى تطوير حل متقدم لتأكيد تشخيص وعلاج القدم المسطحة المرنة باستخدام قياسات التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء ونعل هجين معزز بأسلاك سبيكة الذاكرة الذكية من النيتينول (NiTiCu)، وهي سبيكة فائقة اللدونة يمكنها العودة إلى شكلها المشوه مسبقاً عند تسخينها. تساعد هذه السبائك على تقليل نقاط ارتفاع درجة الحرارة الموضعية الناتجة عن الضغط غير المتساوي للقدم المسطحة، وتحقق توزيعاً حرارياً أكثر اتساقاً عبر القدم. شملت الدراسة ١٦ طفلاً، مقسمين إلى مجموعتين: ثمانية من ذوي الأقدام المسطحة وثمانية من الطبيعيين. تتضمن العملية جزأين: تصميم نموذج أولي للنعل معزز بخصائص اسلاك النيتانول الذكية استناداً إلى قياس التصوير الحراري باستخدام برنامج ال(SolidWorks) وتقييم هذا التصميم بواسطة برنامج (Ansys). ثانياً، يتم تصنيع و فحص تأثير نعل داخلي هجين معزز بـ اسلاك النيتانول الذكية للأشخاص ذوي الأقدام المسطحة. تتم مقارنة الاختلافات في قياس التصوير الحراري بين الجانبين الإنسي والجانب لخط مشط القدم السلامي للأشخاص ذوي الأقدام المسطحة قبل وبعد ارتداء النهج المقترح. تظهر النتائج أن نهجنا قام بتشخيص مرض القدم المسطحة المرنة بأمان وحسن بشكل كبير التوزيع الحراري في الأشخاص ذوي الأقدام المسطحة المرنة بأكثر من ٨٠٪ بعد ارتداء النهج المقترح. أفاد اختبار t المقترن بانخفاضات حرارية كبيرة (قيمة $p > ٠.٠٠١$) في نقاط درجات الحرارة العالية بعد استخدام النعل المقترح، والذي كان قريباً من الأشخاص العاديين. وكخلاصة، فإن النعل الداخلي المعزز بأسلاك النيتانول الذكية مناسب ومريح لعلاج تشوه القدم المسطحة المرنة، والتصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء هو أداة فعالة لتقييم هذا التشوه.	