

<p>(١١) رقم البراءة : ٨٢٦٣</p> <p>(٥١) التصنيف الدولي : C07C5/00</p> <p>(٥٢) التصنيف المحلي : ٢</p>	<p>(١٩) الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية رئاسة الجهاز مديرية براءات الاختراع والنماذج الصناعية القسم: الاداري – شعبة التوثيق والاستثمار</p> <p>(١٢) براءة اختراع</p>
<p>(٢١) رقم طلب البراءة : IQ/00230324</p> <p>(٢٢) تاريخ التقديم : ٢٠٢٣/٥/٣١</p> <p>(٤٥) تاريخ المنح : ٢٠٢٤/٤/٢٣</p>	<p>(٧٢) اسم المخترع وعنوانه:</p> <p>م.د. صفاء محمد رضا حسين جامعة كربلاء / كلية التربية للعلوم الصرفة / قسم الفيزياء</p>
<p>(٣٠) الاسبقية : الرقم : - التاريخ : - البلد : -</p>	<p>(٧٣) اسم صاحب البراءة وعنوانه : م.د. صفاء محمد رضا حسين</p> <p>(٧٤) اسم الوكيل وعنوانه :</p>
<p>(٥٤) عنوان الاختراع: تصنيع مركب جديد من الأنابيب النانوية الكربونية وأكسيد التيتانيوم المستخدم في صنع الشاشات الرقيقة (تدعيم شاشات الهواتف وأجهزة الكمبيوتر).</p>	
<p>(٥٧) الملخص :</p> <p>تشمل براءة الاختراع تصنيع مركب جديد من الأنابيب النانوية الكربونية وأكسيد التيتانيوم المستخدم في صنع الشاشات الرقيقة (تدعيم شاشات الهواتف وأجهزة الكمبيوتر). حيث تبين ان استخدام اثنان من روابط مادة الروتيل المتكون من ثنائي اكسيد التيتانيوم الابيض (<math>\text{TiO}_2</math>) مع الأنابيب النانوية الكربونية على مادة خزفية يعطي استقرارية وثباتية لطاقة الذرات في الهياكل الهندسية للمركب، اي نحصل على تركيب ذري والكتروني جديد وبخواص كهربائية وميكانيكية مختلفة. كما نعلم ان معدن التيتانيوم هو من المواد الفلزية الصلبة وموصل الى الكهرباء وعند استخدامه مع المركبات يمنحها القوة والمتانة والموصلية العالية وأيضا ان الأنابيب النانوية الكربونية لها نفس الخواص من المتانة والتوصيل الجيد وقد قمنا بدمج المركبين مع الزجاج النقي <math>\text{SiO}_2</math> بعد صهرها بدرجة حرارة 1600 درجة مئوية وحصلنا على مركب جديد ذات خواص بصرية وكهربائية فريدة من نوعها. ولذلك قمنا بإدخالها في الشاشات الإلكترونية الرقيقة مما مكننا بهذه المادة من الحصول على شاشات إلكترونية بخصائص بصرية وكهربائية وميكانيكية جديدة وجيدة ، وبقوة وصلابة وكثافة تفوق الشاشات العادية الهشة المصنعة في الوقت الحاضر (شاشات الهواتف وأجهزة الكمبيوتر)، بعد الأخذ بعين الاعتبار نسب إضافة أكسيد التيتانيوم حيث وجد أن زيادة نسبة التيتانيوم يزيد من قوة وصلابة وكثافة وتوصيل الشاشات الرقيقة والهشة ، اي مقاومة الشاشة للكسر تزداد ، لكن تقلل من الخواص البصرية للشاشة اي تقليل شفافية الشاشة وحساسيتها للألوان ، لانها سوف تصبح عبارة عن معدن ، والعكس بالعكس ، في حال تقليل نسبة التيتانيوم سوف نحصل على شاشة ذات شفافية أكثر. لكن تفقد خواصها الميكانيكية ، أي أنه سيكون عرضة للكسر. وينطبق الشيء نفسه على نسب الأنابيب النانوية الكربونية ، حيث أخذنا في الاعتبار جميع النسب ، بالإضافة إلى طول وقطر ونوع الأنابيب النانوية ، حيث تم استخدام أنبوب نانوي كربوني ارميجر بذراع <math>m=0</math> ، <math>n=5</math> اي بصيغة مركب Carbon Nanotube armchair CNT (5,5)؛ بقطر (٧,٢ Å) ؛ وطول (١٦ Å) اما الروتيل (<math>\text{TiO}_2</math>) استخدم بطول (١٦,٦ Å) ؛ وعرض (١١,٥ Å) ؛ وارتفاع (٧ Å) وبعد ذرات ٢٥٤ ذرة. لقد تم حصولنا على أفضل النتائج بعد ان تم ربط المادة المركبة الجديدة في جهاز التوصيلية الكهربائية (electrical conductivity) المتكون من اسلاك واميتير وبطارية لاحظنا ان التوصيلية قد ازدادت بنسبة ٦٠٪ عن الشاشات العادية وايضا لاحظنا ان عند تسليط قوة مقدارها (٣٠,٠٠٠ psi) فان الشاشة لا تتهشم بواسطة طريقة برينل المعروفة وبجهاز برينل لقياس الصلابة. في هذا الصدد ، يعد هذا العمل بياناً لاختراع مركب جديد له تركيبة ذرية وهندسية فريدة ، وخصائص كهربائية وميكانيكية وبصرية جديدة لمادة مركبة تعتمد على أنبوب نانوي كربوني وجسيم خزفي (<math>\text{SiO}_2</math>) وأكسيد تيتانيوم (<math>\text{TiO}_2</math>) باستخدام طرق الاقتران الضيق (Tight coupling method)، والطريقة التجريبية للروابط التفاعلية المعروفة Method REBO (Reactive empirical bond order).</p>	