

पेटेटी / Patentee





## पेटेंट कार्यालय, भारत सरकार The Patent Office, Government Of India دی انٹی, அறிவுசா**पूर्टेट**ா

Patent Certificate

आवेदन सं. / Application No. पत्ति कायोलयं, भारत सरकार 201911012894

फाइल करने की तारीख / Date of Filing

1.NTPC Ltd. (A Government of India Company) 2.National Institute Of Technology Calicut (Institution of National Importance, MHRD, Govt. of India)

1.VANDANA, Sajith 2.MOHANDOSS, Naveenroobadoss कार्यान आविष्कारकों का नाम /Name of Inventor(s) 3.THOMAS, Shijo 4.SOBHAN, Choondal Balakrishna Panicker 5. VELAYUDHANPILLAI, Jayan 6. PARIHAR, Somendra Singh 7.GUPTA, Meenakshi 8.ARORA, Upain Kumar

प्रमाणित किया जाता है कि पेटेंटी को, उपरोक्त आवेदन में यथाप्रकटित ENCAPSULATED COMPOSITE PHASE CHANGE MATERIAL BASED NANOFLUIDS FOR HEAT TRANSFER नामक आविष्कार के लिए, पेटेंट अधिनियम, 1970 के उपबंधों के अनुसार आज तारीख मार्च 2019 के तीसवें दिन से बीस वर्ष की अविध के लिए पेटेंट अनुदत्त किया गया है।

It is hereby certified that a patent has been granted to the patentee for an invention entitled ENCAPSULATED COMPOSITE PHASE CHANGE MATERIAL BASED NANOFLUIDS FOR HEAT TRANSFER as disclosed in the above mentioned application for the term of 20 years from the 30th day of March 2019 in accordance the provisions of the Patents Act, 1970.

<u> विकार्व</u> अनुदान की तारीख<sup>तर</sup>: भ 19/12/2023 Date of Grant:



and Controller of Patents

**टिप्पणी** - इस पेटेंट के नवीकरण के लिए फीस, यदि इसे बनाए रखा जाना है, मार्च 2021 के तीसवें दिन को और उसके पश्चात प्रत्येक वर्ष मे उसी दिन देय होगी।

Note. - The fees for renewal of this patent, if it is to be maintained, will fall / has fallen due on 30<sup>th</sup> day of March 2021 and on the same day in every year thereafter.

बौद्धिक संपदा कार्यालय, भारत सरकार, Intellectual Property Office, Government of India, व्यिक्तिक সম্পত্তিৰ কাৰ্যালয়, ভাৰত চৰকাৰ, बौद्धिक संपदा दफ्तर, भारत 🍪 🌄 ് കാര്യാലയം, ഭാരത സർക്കാർ, बौद्धिक संपदा कार्यालय, भारत सरकार, घेंपिव मेंपडी ਦਫਤਰ, ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ, ወ১೪೪೩೫ ଓ೭৫೫೮ ७೫८೫.३ اَفُس آف دی انٹیلیکچولیرایرٹیگورنمنٹ آف ری انٹیلیکچولیرایرٹیگورنمنٹ آف دی دولیلی انٹیلیکچولیرایرٹیگورنمنٹ آف دی دولیلیرٹیگورنمنٹ آف دی دولیلی انٹیلیکچولیرایرٹیگورنمنٹ آف دی دولیلیرٹیگورنمنٹ آف دی دولیلیلیکچولیرایرٹیگورنمنٹ آف دی دولیگورنمنٹ آف دی دولیلیکٹیگورنمنٹ آف دی دولیلیکٹیلیکٹیکٹیگورنمنٹ آف دی دولیلیکٹیکٹیگورنمنٹ آف دی دولیلیکٹیگورنمنٹ آف دی دولیلیگورنمنٹ آف دی دولیلیکٹیگورنمنٹ آف دی دولیلیلیکٹیگورنمنٹ آف دی دولیلیکٹیگورنمنٹ آف دی دولیلیکٹیگورنمنٹ آف دولیلیکٹیگورنمنٹ آف دی دولیلیکٹیگورنمنٹ آف دولیلیکٹیگورنمنٹ آف دولیلیٹیٹر آف دی دولیلیلیٹرٹیگورنمنٹ آف دی دولیلیٹرٹیگورنمنٹ آف دی دولیلیٹرٹیٹر آف دی دولیلیلیٹرٹیٹر آف دولیلیلیٹرٹیٹر آف دولیلیٹر آف دولیلیلیٹرٹیٹر آف دولیلیٹر آف دولیلیٹر آف دولیلیٹر آف دولیلیٹر آف دولیلیٹر آف دولیلیٹرٹر آف دولیلیٹر آف دولیلیٹرٹر آف دولیلیٹر آف دولیلیٹر آف دولیلیٹرٹر آف دولیلیٹر آ ் சொத்து அலுவலகம், இந்திய அரசு, دانشورانه ملڪيت جو دفتر، هندستان جي حڪومت, बौद्धिक सम्पत्ति कार्यालयं, भारत सरकार INTELLECTUAL PROPERTY INDIA , మేధో సంపత్తి కార్యాలయము, భారత ప్రభుత్వము, 8 राजि लमग्रांत्रे खोधरेट र ांगवस ेषट प्रहारि, बुद्दिगोनां PRI PINDIA peisious introcemakes बौद्धिक संपदा कार्यालय, भारत सरकार, Intellectual Property Office, Government of India, বৌদ্ধিক সম্পত্তিৰ কাৰ্যালয়, ভাৰত HICAL INDICATIONS क संपदा दफ्तर, भारत सरकार, বৌদ্ধিক সম্পদ কাৰ্যালয়,ভারত সরকার, හೌದ್ಧಿಕ ಆಸ್ತಿ ಕಚೇರಿ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ, बौध्दिक संपत्ती कार्यालय, भारत सरकार, ردانشورانه ملکیت جو دفتر، هندستان جی حکومت ,அறிவுசார் சொத்து அலுவலகம், இந்திய அரசு बौद्धिक सम्पत्ति कार्यालयं, भारत सरकार, انٹلیکچوئل پراپرٹی آفس، حکومت بند, మేధో సంపత్తి కార్యాలయము, భారత ప్రభుత్వము, శ్ర"गోш ကमारोत्रे ख्रोधप्ररेट ा ैंग में पेटेंट सं / Patent No हिंगोनां नबां बिसंथान , भारत सरव 485694 संपदा कार्यालय, भारत सरकार, Intellectual Property Office, Government of India, ਾত চৰকাৰ, बौद्धिक संपदा दफ्तर, भारत सरकार, वৌদ্ধিক সম্পদ কাৰ্যালয়,ভারত সরকার, ಬೌದಿಕ ಆಸಿ ಕಚೇರಿ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ, आवेदन सं. / Application No. १८८२ संपद्दानुंडार्थावय: भारत 201911012894 സ്വത്ത് കാര്യാലയം, ഭാരത സർക്കാർ, बौद्धिक संपदा कार्यालय, भारत हापन मेपडी संडड, बार्डिंड मेरवार्च, ७५७८७ ६८८७८ ७७८७.४ ७७७०७०७.८, Ф.८७०७० ८७०७७०, बौद्धिक संपदा चा कार्यालय, भारत सरकार, ब्लिंबेब घर्षक دانشورانه ملڪيت جو ,ஆரச عن ஆந்திய அரச و 30/03/2019 வுசார் சொத்து அலுவலகம், இந்திய அரசு دي انٹيليکچوليو फाइल करने की तारीख / Date of Filing بنايكچونل پراپرڻي آفس، حكومت بند , भाइल करने की तारीख / Date of Filing بند بند علامت بند , మధో సంపత్తి కార్యాలయము, భారత ప్రభుత్వము, हैं गोण लगारित स्नेतरहें का नाम/Name of Inventor(s) ये जबके विकास समित स्वाद, भारत सरकार, वौद्धिक संपदा कार्यालय, भारत सरकार, Intellectual Property Office, आविष्कारकों का नाम/Name of Inventor(s) ये जबके विकास समित सरकार, भारत सरकार, वौद्धिक अल्पन कार्यालय, जांतर अतकांत, क्रिके ఆಸ್ತಿ ಕर्थं(जारी/Continued) बौध्दिक संपत्ती कार्यालय, भारत सरकार, બૌદ્ધिકસંપદાનુંકાર્યાલય, ભારતસરકાર, ബൗദ്ധിക സ്വത്ത് കാര്യാലയം, ഭാരത സർക്കാർ बौद्धिक संपदा कार्यालय, भारत सरकार, घेंपिव मेंपडी स्टउंट, ङान्ड मनवान, Ф५४७७ G2С७४ ७७७४ ७७७३८७०७.६. Ф८७३७० ४७३५७७३, बौद्धिक संपदा चा कार्यालय, அரசு, دانشورانه ملکیت جو دفتر، هندستان جی حکومت بند, बौद्धिक सम्पत्ति कार्यालयं, भारत सरकार, انٹلیکچوئل پراپرٹی آفس، حکومت بند కార్యాలయము, భారత ప్రభుత్వము, **8"गीш** लम्मारेले खोधररे**ट**ి ుాगిల్ ఉండి యేజ్ నాలన్నానే, बुद्दिगोनां नबां बिसंथान , भारते सरकार, बौद्धिक संपदा कार्यालय भारत सरकार, Intellectual Property Office, Government of India, বৌদ্ধিক সম্পত্তিৰ কাৰ্যালয়, ভাৰত চৰকাৰ, बौद्धिक संपदा दफ्तर, भारत सरकार, বৌদ্ধিক সম্পদ कार्यालग्न,ভाরত সরকার, മೌದ್ಧಿಕ ಆಸ್ಥಿ ಕಚೇರಿ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ, बौध्दिक संपत्ती कार्याल<u>य, भारत स</u>रकार, બૌદ્ધિકસંપદાનુંકાયલિસ, <mark>ભારતસરક</mark>ાર, ബൗദ്ധിക സ്വത്ത് കാര്യാലയം, ഭാരത സർക്കാർ, बौद्धिक संपदा कार्यालय, भारत सुरकार, घेंपिल मेंथडी स्टडन, ङान्ड मनुबान, Ф५% ६७ ७२८ ७७.८ ७७% ५७ ४ ७०% ५०% । அறிவுசார் சொ<mark>த்து அலுவ</mark>லகம், இந்திய அரசு, دانشورانه ملڪيت جو دفتر، هندستان جي حڪومت, बौद्धिक सम्पत<mark>्ति कार्या</mark>लयं, भारत सरकार, ప్రే కార్యాలయము, భారత ప్రభుత్వము, రౌగెక్డా लम्गारेत खोद्दरे انٹلیکچوئل پراپرٹی آفس، حکومت ہند, మేధో సంపత్తి కార్యాలయము, భారత ప్రభుత్వము, ठౌగెక్డా लम्गारेत खोद्दरे हैं उ नबां बिसंथान , भारत सरकार, बौद्धिक संपदा कार्यालय, भारत सरकार, Intellectual Property Office, Government of India, वौद्धिक राष्ट्रीविक राष्ट्रीविक, जार्यालय, भारत सरकार, Intellectual Property Office, Government of India, वौद्धिक राष्ट्रीविक राष्ट्रीविक, চৰকাৰ, बौद्धिक संपदा दफ्तर, भारत सरकार, (बॉफ्निक সম্পদ कार्यालय, ভाরত সরকার, బౌధిద్ది ఉప్పి కట్టింది, భారత నేకంలర, बौद्धिक संपत्ती कार्यालय, भारत सरकार, دانشورانه <mark>مل</mark>ڪيٽ جو دفتر، هندستان جي حڪومت ,அறிவுசார் சொத்து அலுவலகம், இந்திய அரசு, دي انٹيليکچولپرايرڻيگورنمنٹ آف انڈيا "बौद्धिक सम्पत्ति कार्यालयं, भारत सरकार, انٹلیکچوئل پراپرٹی آفس، حکومت بند, कार्यात कार्यालयं, भारत सरकार انٹلیکچوئل پراپرٹی آفس، حکومت بند irian मार्च मार्च प्रकार के प्रकार के अधिक अधिक के एक अधिक संपदा कार्यालय, भारत सरकार, Intellectual Property Office, Government of India, বৌদ্ধিক সম্পত্তিৰ কাৰ্যালয়, ভাৰত চৰকাৰ, ৰীব্ৰিক संपदा दफ्तर, भारत सरकार, বৌদ্ধিক সম্পদ কাৰ্যালয়,ভারত সরকার, ಬೌದ್ಧಿಕ ಆಸ್ತಿ ಕಚೇರಿ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ Office, Government of India, বৌদ্ধিক সম্পত্তিৰ কাৰ্যালয়, ভাৰত চৰকাৰ, ৰীব্ৰিক संपदा दफ्तर, भारत सरकार, বৌদ্ধিক সম্পৰ্দ কাৰ্যালয়,ভাৰত সরকার, ফৌটুর্ভ बौद्धिक संपदा कार्यालय, भारत सरकार, घेंपिव मेंपडी स्टडिंग, डाउड मतवार, ७५%७७ G20% bakan b भारत सरकार, ବୌଦ୍ଧିକ ସମ୍ପଦ କାର୍ଯ୍ୟାଳୟ, ଭାରତ ସରକାର, افس آف دی انٹیلیکچولپراپرٹیگورنمنٹ آف انڈیا அறிவுசார் சொத்து அலுவலகம், இந்திய அரசு, دانشورانه ملکیت جو دفتر، هندستان جی حکومت بند , बौद्धिक सम्पत्ति कार्यालयं, भारत सरकार, انٹلیکچوئل پراپرٹی آفس، حکومت بند भारत सरकार, Intellectual Property Office, Government of India, বৌদ্ধিক সম্পত্তিৰ কাৰ্যালয়, ভাৰত চৰকাৰ, ৰौद्धिक संपदा दफ्तर, भारत सरकार, বৌদ্ধিক সম্পদ कार्यालग्न,ভाরত সরকার, മೌದ್ಧಿಕ ಆಸ್ಥಿ ಕಚೇರಿ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ, बौध्दिक संपत्ती कार्यालय, भारत सरकार, બૌદ્ધિકસંપદાનુંકાર્યાલય, ભારતસરકાર, ബൗദ്ധിക സ്വത്ത് அறிவுசார் சொத்து அலுவலகம், இந்திய அரசு, دانشورانه ملڪيت جو دفتر، هندستان جي حڪومت, बौद्धिक सम्पत्ति कार्यालयं, भारत सरकार ಸ್ಟ್ ಸಂಪತ್ತಿ ಕಾರ್ಗ್ಯಾಲಯಮು, ಭಾರತ ప్రభుత్వము, ಶ"र्राण ೧೯೫೫ನೆ छोधरेट ೀ ौगधऋ 'ಆ४ पौट रुषक्रीरे, बुद्दिगोनां, مند नबां बिसंथान . भारत सरकार, बौद्धिक संपदा कार्यालय, भारत सरकार, Intellectual Property Office, Government of India, वौদ्धिक সম্পত্তিৰ কাৰ্যালয়, ভাৰত চৰকাৰ, बौद्धिक संपदा दफ्तर, भारत सरकार, বৌদ্ধিক সম্পদ কাৰ্যালয়,ভারত সরকার, ঐতিচ্রু ಆస్తి ಕಚೇರಿ, ফ্রান্টর ಸंচ্চন্ট, बौध्दिक संपत्ती कार्यालय, भारत सरकार બૌદ્ધિકસંપદાનુંકાર્યાલય, ભારતસરકાર, ബൗദ്ധിക സ്വത്ത് കാര്യാലയം, ഭാരത സർക്കാർ, बौद्धिक संपदा कार्यालय, भारत सरकार, घੌपिव मेंपडी ਦਫਤਰ, ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ, ୩୪୫ରମ ଓ2୯୬୪ ୪୪୪୬୬୬ ୪୬୬୬୬୬୬.୯, ଉର୍ଡ୍ଡ୬୬୬୬୦ ୪୬୬୪୬୬, बौद्धिक संपदा चा कार्यालय, भारत सरकार, ବୌଦ୍ଧିକ ସମ୍ପଦ କାର୍ଯ୍ୟାଳୟ, ଭାରତ ସରକାର, آفس آف ,دانشورانه ملڪيت جو دفتر، هندستان جي حڪومت ,அறிவுசார் சொத்து அலுவலகம், இந்திய அரசு, دي انٹيليکچولپرايرڻيگورنمنٹ آف انڈيا ंबौद्धिक सम्पत्ति कार्यालयं, भारत सरकार, انٹلیکچوئل پراپرٹی آفس، حکومت بند, మేధో సంపత్తి కార్యాలయము, భారత ప్రభుత్వము, ठ'ंगींш लम्रागेरते खोधघरेट বৌদ্ধিক সম্পত্তিৰ কাৰ্যালয়, ভাৰত চৰকাৰ, ৰীব্ৰিক संपदा दफ्तर, भारत सरकार, বৌদ্ধিক সম্পদ কাৰ্যালয়,ভারত সরকার, ঠেণ্ট্রিষ্ঠ শুঠ, হঠিংণ্ট, ফ্লাট্রর স্টেচ্চট सरकार, घेंपिव मेंपेडी स्डिट, ਭਾਰਤ ਸਰਕਾਰ, Ф५%&7 G2C%E ५७८%,३ ७%%।३ ८%%।३ ५%%। एक्शिक मेंपेडी स्डिट, बार्टिक संपदा चा कार्यालय, भारत सरकार, ବୌଦ୍ଧିକ ସମ୍ପଦ