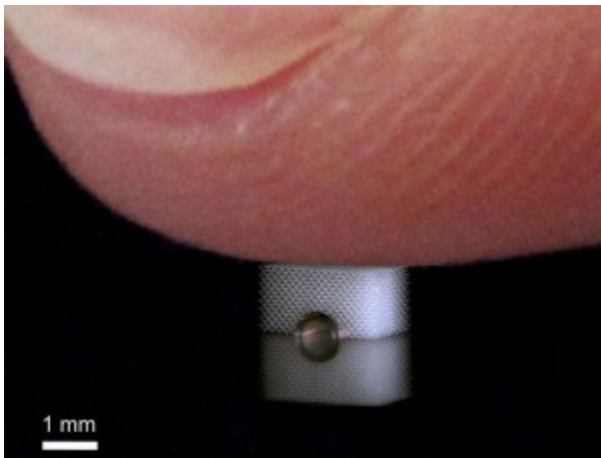


Manto de invisibilidad impide que se sientan los objetos



En los últimos años se han creado mantos de invisibilidad para diversos sentidos. Así, se han logrado ocultar objetos de la luz, el calor o el sonido. Sin embargo, aún no se había podido ocultar un objeto del sentido del tacto. Ahora, un equipo de científicos del

Instituto Karlsruhe de Tecnología (KIT) ha logrado crear un volumen en el que se puede ocultar un objeto del tacto.

Los magos y los ilusionistas hacen desaparecer las cosas por medio del engaño y de tácticas de distracción. Por el contrario, los científicos de KIT usan mantos de invisibilidad basados en las leyes de la física. El manto de invisibilidad se basa en el un metamaterial que consiste en un polímero. Sus propiedades principales son determinadas por su estructura especial. “Construimos la estructura alrededor del objeto que deseamos ocultar. En esta estructura, la resistencia depende de la localización de una manera definida”, explica Tiemo Bückmann, el primer autor del artículo. El metamaterial es un material cristalino estructurado con precisión sub-micrométrica. Se compone de conos en forma de aguja, cuyas puntas se juntan. El tamaño de los puntos de contacto se calcula con precisión para alcanzar las propiedades mecánicas deseadas. De esta manera resulta una estructura que impide que se sienta el otro extremo cuando un dedo presiona un instrumento de medición.

En el manto de invisibilidad se inserta un cilindro duro en la capa inferior. Cualquier objeto que se quiera ocultar se coloca en su cavidad. Si se colocara una espuma ligera o

muchas capas de algodón sobre el cilindro duro, el cilindro sería más difícil de tocar, pero todavía se podría sentir su forma. En cambio, la estructura metamaterial dirige las fuerzas del dedo de forma tal que el cilindro queda totalmente oculto. “Es como en el cuento de hadas de Hans-Christian Andersen sobre la princesa y el guisante. La princesa siente el guisante a pesar de los colchones. Al utilizar nuestro nuevo material, sin embargo, un colchón sería suficiente para que la princesa durmiera bien “, explica Bückmann.

La implementación del manto de invisibilidad es bastante compleja. Después de la definición de las propiedades mecánicas deseadas, se invierten matemáticamente las ecuaciones básicas físicas con el fin de sacar conclusiones con respecto a la estructura del metamaterial. Usando este método, se pueden planificar materiales que no se encuentran en la naturaleza.

El manto mecánico de invisibilidad representa una forma pura de investigación fundamental, pero podría abrir la puerta a aplicaciones muy interesantes en unos pocos años, ya que permite la producción de materiales con propiedades mecánicas de libre elección. Como por ejemplo, colchonetas muy delgadas, y ligeras, pero muy cómodas, o alfombras que podrían ocultar cables o tubos.

fuelle:cienciaaldia