

EXHIBIT N° 25

Titolo: Nitinol al teatro

Sezione: Sezione 3 - Sala Espositiva

Punti di interazione: 3

Obiettivo: Far toccare con mano un materiale nanotecnologico e dargli la forma della fantasia

Come funziona (didascalia per visitatore):

Prendi un filo di Nitinol e sagomalo come più la fantasia ti suggerisce, orsa inseriscilo nel proiettore per protestare l'ombra di già che hai creato. Puoi interagire con i compagni e realizzare un piccolo spettacolo teatrale. Se ora vuoi cambiare forma inserisci il filo nel forno e schiaccia il pulsante. Cosa è successo?

Spiegazione (testi da comprimere per visitatore):

Un materiale innovativo è il Nitinol, una lega di metallo nichel-titanio con alcune proprietà uniche. È noto anche come nichel titanio, contiene questi due elementi a percentuali atomiche approssimativamente uguali.. Questa lega presenta la superelasticità o la pseudoelasticità e le proprietà di memoria della forma. Significa che questo metallo unico può ricordare la sua forma originale e mostra una grande elasticità sotto stress.

Questo materiale deriva il suo nome dai suoi costituenti e dal suo luogo di scoperta. Nel 1962, William J. Buehler e Frederick Wang scoprono per la prima volta le proprietà uniche di questo metallo presso il Naval Ordnance Laboratory. La commercializzazione di questa lega non fu possibile fino a un decennio più tardi. Questo ritardo è stato principalmente causato dalla difficoltà di fusione, lavorazione e lavorazione del materiale.

Le proprietà di memoria di forma e superelasticità sono le proprietà più uniche di questa lega. La proprietà memory memory consente a questo metallo di "ricordare" la sua forma originale e di mantenerlo quando riscaldato al di sopra della sua temperatura di trasformazione. Succede a causa delle diverse strutture cristalline di nichel e titanio. Questo metallo pseudo-elastico mostra anche un'incredibile elasticità che è circa 10-30 volte superiore a quella di qualsiasi metallo ordinario.

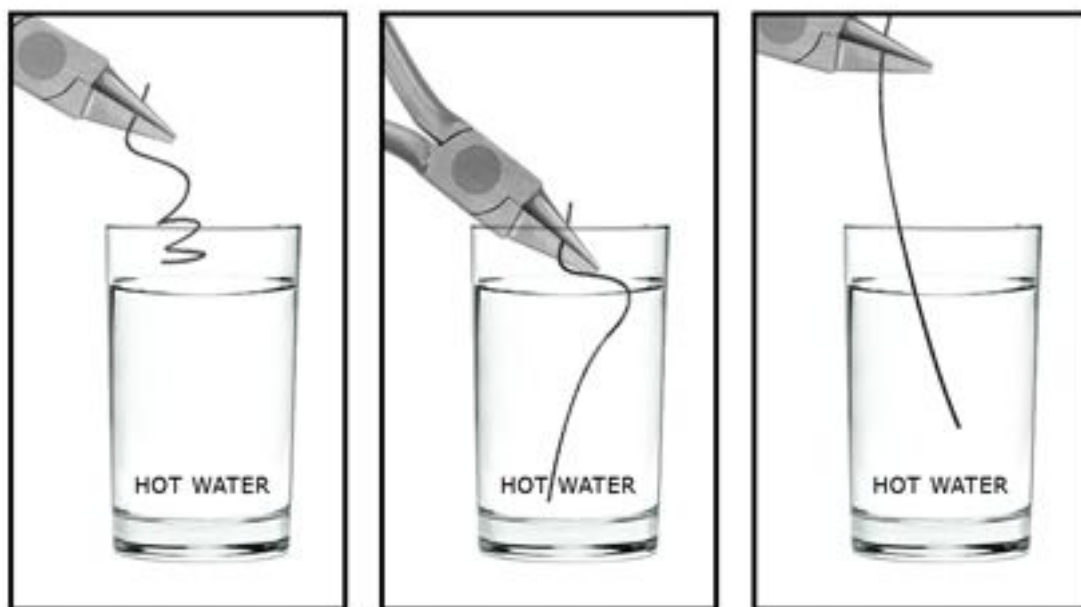
Possiamo quindi divertirci a dargli una forma per proiettare la sua ombra, così come un teatrino delle ombre, e poi ridargli nuova forma con un semplice tocco di calore.

Come è fatto:

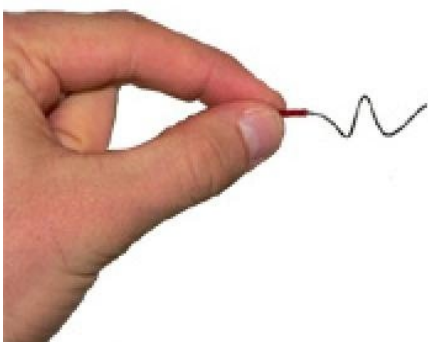
La struttura è una sorta di proiettore verticale con celino per proiezioni posto a coperchio di tutta la struttura in ferro. Attorno alla base sono presenti pezzi da 30 cm di lunghezza di filo di Nitinol, ancorati in una base di plastica (stampata in 3D) e ad un cavo d'acciaio gommato. Al centro vi è un cilindro con più fessure, tre di queste per mettono di inserire solo il filo piegato e al suo interno c'è una lampada LED a basso spessore (quelle da soffitti per intedererci) che permette di proiettare l'ombra delle sagome sul celino. Per realizzare così un piccolo teatro delle ombre. Vi è poi una quarta fessura circondata da un perimetro spesso 1 cm di colore rosso, qui il visitatore inserito il filo dovrà schiacciare un pulsante rosso (fungo d'emergenza) che darà il via ad un getto d'aria calda (si ipotizza una stufetta da 2.000W) con getto puntato verso il basso, per 10 secondi. In questo tempo il filo dovrebbe ritornare dritto, in caso possono fare un secondo giro per completare l'operazione. Le fessure sono spesse 5 mm, in modo tale che le dita di un bambino non possono accedervi. La stufata all'interno è sigillata in una struttura metallica coibentata, con uscita solo verso la base della struttura che presenta attorno tre griglie di areazione.

Note tecniche:

Controllare l'integrità del Nitinol e averne sempre una scorta.
Verificare che i visitatori non sforzino le fessure.



Bent with force



Heated - Back to original shape

