

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Formkörpers (10), umfassend die folgenden Schritte:
 - 5 a) Bereitstellen eines Formwerkzeugs (40), welches mindestens eine Aufnahme (12) aufweist, in welche mindestens ein Material (30) eingebracht ist, wobei das Material (30) mindestens ein Formgedächtnismaterial (31) umfasst, wobei das Formgedächtnismaterial (31) in einem ersten Zustand (111) vorliegt, wobei das Material (30) die Aufnahme (12) des Formwerkzeugs (40) zumindest teilweise
10 derart ausfüllt, dass es an mindestens eine Oberfläche der Aufnahme (12) angrenzt;
 - b) Erzeugen eines Formkörpers (10) in der Aufnahme (12) des Formwerkzeugs (40) aus dem Material (30), wobei das Formgedächtnismaterial (31) in einem zweiten Zustand (112) vorliegt, wobei während des zweiten Zustands (112) eine
15 Form (11) in den Formkörper (10) eingeprägt wird;
 - c) Überführen des Formgedächtnismaterials (31) aus dem zweiten Zustand (112) in einen dritten Zustand (113), wobei der Formkörper (10) während des dritten Zustands (113) derart verformbar ist, dass ein Entformen des Formkörpers (10) aus der Aufnahme (12) des Formwerkzeugs (40) erfolgt; und
 - 20 d) Zumindest teilweises Wiederherstellen der Form (11) des Formkörpers (10) durch Überführen des Formgedächtnismaterials (31) aus dem dritten Zustand (113) in einen vierten Zustand (114), wobei der Formkörper (10) während des vierten Zustands (114) die Form (11) gemäß Schritt b) zumindest teilweise wieder annimmt.
25
2. Verfahren nach dem vorangehenden Anspruch, wobei das während Schritt a) bereitgestellte Material (30) mindestens ein Formgedächtnismaterial (31) oder
30 mindestens ein Ausgangsmaterial (33) umfasst, wobei das Ausgangsmaterial (33) vor Schritt b) zumindest teilweise in das mindestens eine Formgedächtnismaterial (31) überführt wird.
3. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das während Schritt a) bereitgestellte Material (30) nicht-magnetische Partikel, ausgewählt aus
35 Mikropartikeln oder Nanopartikeln, umfasst.

4. Verfahren nach dem vorangehenden Anspruch, wobei die Partikel Kohlenstoff, Siliziumdioxid und/oder ein Metall aufweisen.
- 5 5. Verfahren nach einem der beiden vorangehenden Ansprüche, wobei die Partikel optisch aktiv sind.
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei während Schritt a) und/oder von Schritt a) zu Schritt b) und/oder während Schritt b) ein Überführen des Formgedächtnismaterials (31) aus dem ersten Zustand (111) in den zweiten Zustand
10 (112) erfolgt.
7. Verfahren nach dem vorangehenden Anspruch, wobei das Überführen des Formgedächtnismaterials (31) aus dem ersten Zustand (111) in den zweiten Zustand (112) durch Beaufschlagen des Formkörpers (10) mit einer gegenüber dem ersten
15 Zustand (111) erhöhten Temperatur erfolgt.
8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Überführen des Formgedächtnismaterials (31) aus dem zweiten Zustand (112) in einen dritten Zustand (113) während Schritt c) durch Beaufschlagen des Formkörpers (10) mit Licht, durch
20 Beaufschlagen des Formkörpers (10) mit einer gegenüber dem zweiten Zustand (112) verringerten Temperatur oder durch Beaufschlagen des Formkörpers (10) mit einer gegenüber dem zweiten Zustand (112) verringerten Krafteinwirkung erfolgt.
9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Überführen des Formgedächtnismaterials (31) in den vierten Zustand (114) während Schritt d) durch Beaufschlagen des Formkörpers (10) mit Licht, durch Beaufschlagen des Formkörpers
25 (10) mit einer gegenüber dem dritten Zustand (113) geänderten Temperatur oder durch Belassen des Formkörpers (10) bei Normalbedingungen erfolgt.
- 30 10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Formkörper (10) nach einer im Anschluss an Schritt d) erfolgten weiteren Verformung der Form (11) durch erneutes Überführen des Formgedächtnismaterials (31) in den vierten Zustand (114), in welchem es die Form (11) zumindest teilweise wieder annimmt.
- 35 11. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Formgedächtnismaterial (31) ausgewählt ist aus einem temperatursensitiven Formgedächtnismaterial.
- 40 12. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Formgedächtnismaterial (31) ausgewählt ist aus einem Formgedächtnispolymer.

13. Verfahren nach dem vorangehenden Anspruch, wobei das Formgedächtnispolymer ausgewählt ist aus einem thermoplastischen Polyurethan oder einem Flüssigkristallpolymer.
- 5
14. Formkörper (10), erhältlich nach einem Verfahren gemäß einem der vorangehenden Ansprüche.
- 10
15. Formkörper (10) nach dem vorangehenden Anspruch, wobei der Formkörper (10) mindestens einen Hinterschnitt (20) oder mindestens eine Struktur mit einem Aspektverhältnis von mindestens 10 aufweist.