

5

Ansprüche

- 10 1. Kunststoff-Spritzgussteil einer Energieführungskette,
insbesondere Seitenteil (2A, 2B; 3A, 3B) eines Kettenglieds
(1), wobei das Spritzgussteil (2A, 2B; 3A, 3B; 4) im
Spritzgussverfahren als einteiliger Kunststoffkörper
hergestellt ist, der eine erste Seite, insbesondere Außenseite
15 (6) des Seitenteils (2A, 2B; 3A, 3B), mit einer ersten
Oberfläche (13) und eine zweite Seite, insbesondere Innenseite
(5) des Seitenteils (2A, 2B; 3A, 3B), aufweist; und
wobei zumindest eine Markierung an der ersten Seite sichtbar
vorgesehen ist; **dadurch gekennzeichnet,**
20 **dass** die zumindest eine Markierung eine Datencode-Markierung
(10; 20) mit einem 2D-Code umfasst, welcher Daten codiert, und
dass die Datencode-Markierung im Spritzgussverfahren in den
Kunststoffkörper eingebracht und an der ersten Seite (6)
maschinenlesbar vorgesehen ist.
- 25 2. Kunststoff-Spritzgussteil nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass der 2D-Code (10; 20) ein Matrix-Code ist,
vorzugweise ein QR-Code, insbesondere nach ISO/IEC 18004.
3. Kunststoff-Spritzgussteil nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass der 2D-Code (10; 20) ein Matrix-Code ist,
30 insbesondere ein DataMatrix-Code nach ISO/IEC 16022, und/oder
der 2D-Code einteilig, insbesondere materialeinheitlich, mit
dem Kunststoffkörper geformt bzw. gebildet ist.
4. Kunststoff-Spritzgussteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass der 2D-Code (10; 20) zur

Codierung erste Symbolelemente (11) und zweite Symbolelemente (12) umfasst, wobei die ersten Symbolelemente eine andere Oberflächenbeschaffenheit aufweisen, als die zweiten Symbolelemente.

- 5 5. Kunststoff-Spritzgussteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Symbolelemente (11) und die erste Oberfläche (13) des Spritzgussteils die gleiche Oberflächenbeschaffenheit aufweisen und/oder die zweiten Symbolelemente (12) ein anderes Oberflächenprofil aufweisen
10 als die erste Oberfläche (13).
6. Kunststoff-Spritzgussteil nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Symbolelemente (11) eine geringere Rautiefe aufweisen als die zweiten Symbolelemente (12).
- 15 7. Kunststoff-Spritzgussteil nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Symbolelemente (11) einen arithmetischen Mittenrauwert R_a im Bereich von 0,5-3,5 μm , bevorzugt im Bereich von 0,75-2,75 μm , aufweisen und die zweiten Symbolelemente (12) einen arithmetischen Mittenrauwert
20 R_a , Rautiefe im Bereich von 5-12 μm , bevorzugt im Bereich von 6,50-10,50 μm , aufweisen.
8. Kunststoff-Spritzgussteil nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Symbolelemente (11) planeben mit der ersten Oberfläche (13) in einem an die
25 Datencode-Markierung (10; 20) angrenzenden Bereich liegen.
9. Kunststoff-Spritzgussteil nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Symbolelemente (12) durch gegenüber der Oberfläche (13) der ersten Seite des Spritzgussteils vorstehende Bereiche gebildet werden, wobei
30 ein Höhenunterschied zwischen den ersten Symbolelementen (11) und den zweiten Symbolelementen (12) vorzugsweise kleiner als 0,5mm ist.
10. Kunststoff-Spritzgussteil nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Datencode-Markierung (10; 20)
35 in einem gegenüber der ersten Oberfläche (13) vertieften

Bereich (7) der ersten Seite vorgesehen ist und/oder die zweiten Symbolelemente (12) durch gegenüber der Oberfläche (13) der ersten Seite des Spritzgussteils vertiefte Bereiche gebildet werden.

- 5 11. Kunststoff-Spritzgussteil nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Symbolelemente (12) eine stärkere Lichtstreuung bewirken als die ersten Symbolelemente (11).
- 10 12. Kunststoff-Spritzgussteil nach einem der Ansprüche 4 bis 11, insbesondere nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Symbolelemente (12) im Wesentlichen isotrope Lichtstreuung erzeugen und/oder ein aperiodisches Oberflächenprofil aufweisen.
- 15 13. Kunststoff-Spritzgussteil nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Datencode-Markierung (10; 20) mit dem 2D-Code, insbesondere einschließlich der sichtbaren Oberfläche der ersten und zweiten Symbolelemente (11, 12), einstückig aus demselben Kunststoff hergestellt ist wie der Kunststoffkörper (2A, 2B; 3A, 3B; 4).
- 20 14. Kunststoff-Spritzgussteil nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Datencode-Markierung (10; 20) mit dem 2D-Code werkzeugfallend, insbesondere als Direktmarkierung mit dem Spritzgussteil (2A, 2B; 3A, 3B; 4) im Spritzgießwerkzeug hergestellt, und ohne Nachbearbeitung
25 maschinenlesbar ist.
- 15 15. Kunststoff-Spritzgussteil nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Datencode-Markierung (10; 20) eine Permanentmarkierung ist und die vom 2D-Code codierten Daten zumindest einen herstellerbezogenen URL- oder PURL-
30 Identifikator umfassen.
16. Kunststoff-Spritzgussteil nach einem der Ansprüche 1 bis 15, insbesondere nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die vom 2D-Code codierten Daten verschlüsselte und/oder spritzgussteilspezifische Dateninhalte umfassen.

17. Kunststoff-Spritzgussteil nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Markierung weiterhin eine nutzerlesbare Zeitmarkierung umfasst, insbesondere die mittels einem Gießuhr-Markierstempel (8) im Spritzgussverfahren in den Kunststoffkörper eingebracht ist.
18. Kettenglied (1) einer Energieführungskette umfassend mindestens ein Spritzgussteil (2A, 2B; 3A, 3B; 4) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, insbesondere mindestens ein Seitenteil (2A, 2B; 3A, 3B) mit einer ersten Datencode-Markierung (10; 20) mit 2D-Code sowie mindestens einen Öffnungsteg (4) mit einer zweiten Datencode-Markierung (10; 20) mit 2D-Code.
19. Kunststoff-Spritzgießwerkzeug (30; 40), insbesondere aus Stahl, zur Herstellung von Kunststoff-Spritzgussteilen nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Spritzgießwerkzeug einen fest vorgegebenen Markierungsbereich (33; 43) für einen 2D-Code aufweist, welcher eine Anzahl erster Symbolbereiche (31; 41) und eine Anzahl zweiter Symbolbereiche (32; 42) umfasst, welche eine unterschiedliche Oberflächenbeschaffenheit, insbesondere eine größere Rautiefe aufweisen als die ersten Symbolbereiche (31; 41).
20. Kunststoff-Spritzgießwerkzeug, insbesondere aus Stahl, nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Symbolbereiche durch Funken-Senkerosion erzeugt sind.
21. Kunststoff-Spritzgießwerkzeug, insbesondere aus Stahl, nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Symbolbereiche (31; 41) durch Lasergravur des Spritzgießwerkzeugs erzeugt sind.
22. Verwendung eines Kunststoff-Spritzgussteils bzw. eines Kettenglieds nach einem der Ansprüche 1 bis 18 zur Montage oder Wartung einer Energieführungskette, wobei der Nutzer durch Datenerfassung des 2D-Code mit einem Endgerät am Kunststoff-Spritzgussteil auf eine herstellerseitige, diesem Kunststoff-Spritzgussteil zugeordnete Webseite geführt wird, welche Produktinformationen und/oder eine Bestellfunktion aufweist.

23. Verwendung eines Kunststoff-Spritzgussteils bzw. eines Kettenglieds nach einem der Ansprüche 1 bis 18 zur Erkennung von Produktfälschungen.