



(12) Translation of  
European patent specification

(11) NO/EP 3186053 B1

NORWAY

(19) NO  
(51) Int Cl.  
**B29C 33/48 (2006.01)**  
**B29C 45/26 (2006.01)**  
**B29C 45/44 (2006.01)**

**Norwegian Industrial Property Office**

---

|      |                                                                            |                                                                                                                                                                                                   |
|------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (45) | Translation Published                                                      | 2021.02.15                                                                                                                                                                                        |
| (80) | Date of The European<br>Patent Office Publication of<br>the Granted Patent | 2020.10.14                                                                                                                                                                                        |
| (86) | European Application Nr.                                                   | 15794315.0                                                                                                                                                                                        |
| (86) | European Filing Date                                                       | 2015.08.27                                                                                                                                                                                        |
| (87) | The European Application's<br>Publication Date                             | 2017.07.05                                                                                                                                                                                        |
| (30) | Priority                                                                   | 2014.08.29, US, 201462043438 P                                                                                                                                                                    |
| (84) | Designated Contracting<br>States:                                          | AL ; AT ; BE ; BG ; CH ; CY ; CZ ; DE ; DK ; EE ; ES ; FI ; FR ; GB ; GR ; HR ; HU ;<br>IE ; IS ; IT ; LI ; LT ; LU ; LV ; MC ; MK ; MT ; NL ; NO ; PL ; PT ; RO ; RS ; SE ; SI ;<br>SK ; SM ; TR |
|      | Designated Extension<br>States:                                            | BA ; ME                                                                                                                                                                                           |
| (73) | Proprietor                                                                 | Keter Plastic Ltd., 1 Sapir Street, 14th Floor Industrial Zone, 4685205 Herzliya,<br>Israel                                                                                                       |
| (72) | Inventor                                                                   | HAIMOFF, Efraim, 2 Hazamir Street, 9079502 Mevaseret Zion, Israel<br>ASHER, Arie, 370 Hadas St. New Givon, 9091700 Givaa't Ze'ev, Israel                                                          |
| (74) | Agent or Attorney                                                          | TANDBERG INNOVATION AS, Postboks 1570 Vika, 0118 OSLO, Norge                                                                                                                                      |

---

|      |                      |                                                                                                                                |
|------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (54) | Title                | <b>SEGMENTED MOLDING CORE SYSTEM OF AN INJECTION MOULD, A METHOD OF<br/>INJECTION MOLDING A HOLLOW ARTICLES FORMED THEREBY</b> |
| (56) | References<br>Cited: | US-A- 3 482 815<br>EP-A1- 2 735 420<br>US-A- 5 700 415<br>US-A- 4 832 307                                                      |

Enclosed is a translation of the patent claims in Norwegian. Please note that as per the Norwegian Patents Acts, section 66i the patent will receive protection in Norway only as far as there is agreement between the translation and the language of the application/patent granted at the EPO. In matters concerning the validity of the patent, language of the application/patent granted at the EPO will be used as the basis for the decision. The patent documents published by the EPO are available through Espacenet (<http://worldwide.espacenet.com>) or via the search engine on our website here: <https://search.patentstyret.no/>

## Patentkrav

1. Et støpekjernesystem (260) som omfatter en flerhet av samarbeidbare  
5 komponenter som kan manipuleres mellom en første støpe posisjon i hvilken kjerne-  
systemet (260) er fullt ut anvendbart og en andre trekkposisjon i hvilken kjernesystemet  
(260) er konfigurert til å trekke seg tilbake aksialt og å trekke seg sammen radielt inn i  
den andre trekkposisjonen, hvor den ytre formen av nevnte kjernesystem (260) er  
hovedsakelig komplementært til den indre formen av den støpte, hule artikkelen (100),  
10 nevnte kjernesystem (260) omfatter an aksialt forskyvbare kjernetapp (280) og minst ett  
av minst radielt forskyvbare kjernesegmenter som strekker seg rundt kjernetappen  
(280), hvor kjernesegmentene omfatter en første gruppe av dynamiske segment-  
elementer (270) og en andre gruppe av dynamiske segmentelementer (270'), hvor alle  
hovedsakelig strekker seg periferisk rundt kjernetappen (280), hvor den ytre overflate av  
15 kjernesystemet (260), som hovedsakelig samsvarer med den indre overflaten av den hule  
artikkelens hulrom og den første gruppen av segmentelementer (270) er konfigurert for  
radiell forflytning i en retning mot den sentrale akse til kjernesystemet (260), mens den  
andre gruppen av dynamiske segmentelementer (270') er konfigurert for radiell  
forflytning i en retning mot den sentrale akse til kjernesystemet (260), **karakterisert**  
20 **ved at** den andre gruppen av dynamiske segmentelementer (270') er videre konfigurert  
til aksial forflytning i en retning motsatt retningen av tilbaketrekkingen av kjernetappen  
(280), eventuelt hvor den radielle forflytningen mot akse og den aksiale forflytningen av  
den andre gruppen (270') hovedsakelig blir utført samtidig i en kombinert bevegelse hvor  
den første gruppen (270) beveger seg raskere enn den andre gruppen (270').

25  
2. Støpekjernesystemet ifølge krav 1, hvor kjernetappen (280) er forskyvbare i en  
første aksial retning og minst ett av kjernesegmentene er videre konfigurert for aksial  
forskyvning i en motsatt, andre aksial retning.

30 3. Støpekjernesystemet ifølge krav 1 eller 2, hvor det minst ene av kjernesegmentene  
blir samtidig forskjøvet radielt og aksialt i den andre aksiale retningen.

4. Støpekjernesystemet ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvor  
systemet omfatter en flerhet av kjernesegmenter.

35 5. Støpekjernesystemet ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvor  
geometrien av den ytre formen har sin største diameter, hovedsakelig bredere/lengre enn  
den til åpningen av artikkelen (100).

**6.** Støpekjernesystemet ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvor kjernetappen (280) har en hovedsakelig konstant radius langs sin lengde, mellom dens topp og basis.

5 **7.** Støpekjernesystemet ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvor kjernetappen (280) er minst delvis tilbake-trekkbar fra kjernesystemet (260) i en første aksial retning, parallelt med den sentrale akse til kjernesystemet (260).

10 **8.** Støpekjernesystemet ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvor kjernetappen (280) er fullt ut tilbake-trekkbar fra kjernesystemet (260), slik at ved sin aksiale tilbaketrekking derfra, forblir volumrom opptatt av det tomt.

15 **9.** Støpekjernesystemet ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvor to eller flere av minst radielt forskyvbare kjernesegmenter (270) som strekker seg rundt den sentrale kjernen omfatter minst én gruppe av dynamiske segmentelementer konfigurert for radiell forskyvning mot den sentrale akse til kjernesystemet (260), eventuelt (i) hvor antallet av grupper kan variere fra 1 til n så lenge det totale volumrommet av minst n minus 1 gruppe når radielt forskjøvet mot den sentrale akse til kjernesystemet (260) ikke overstiger volumrommet av kjernetappen (280) når aksialt tilbaketrukket og hvor  
20 hver gruppe kan omfatte et hvilket som helst antall av segmenter som opprettholder det romlige forholdet, og/eller (ii) hvor minst én av gruppene av de dynamiske segmentelementene er aksialt forskyvbar i en retning motsatt den aksiale retningen til kjernetappens (280) forflytning i den første aksiale retningen.

25 **10.** Støpekjernesystemet ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvor kjernetappen (280) og kjernesegmentene, sammen danner et kulesegment som har én basis slik at kjernetappen (280) er sylindrisk og de sekundære kjernesegmentene (270') er segmenter av en sfærisk ring og strekker seg periferisk rundt kjernetappen (280), slik at den sentrale akse til kjernen og kulen sammenfaller.

30 **11.** En sprøyteform (200) som omfatter en segmentert formbunn (220) som har et formhulrom som svarer til en ytre form av minst en del av den støpte artikkelen (100) og et formdeksel (230) som har et hulrom som svarer til resten av den ytre formen av artikkelen, hvor den segmenterte formbunnen (220) omfatter radielt glidbare  
35 formsegmenter (242), hvor formen (200) videre omfatter et støpekjernesystem (260) i henhold til et hvilket som helst av kravene 1 til 10.

**12.** En fremgangsmåte for å sprøytestøpe en hovedsakelig hul artikkel (100) som har minst én åpning hovedsakelig smalere enn artikkelens største bredde, som omfatter:

å tilveiebringe en form (200) som omfatter en formbunn (220), et formdeksel (230), hvor hulrommet som strekker seg inne i formbunnen (220) og dekselet (230) svarer til den ytre overflate av artikkelen (100) og et støpekjernesystem (260) som har en sentral langsgående akse som strekker seg derigjennom, hvor støpekjernesystemet (260) er i henhold til et hvilket som helst av kravene 1 til 10;

å sprøyte inn et smeltet materiale inn i formen (200) hvor kjernesystemet (260) er ved sin første driftsklare posisjon i hvilken støpekjernesystemet (260) er i en fullt ut anvendbar posisjon, hvor formdekselet (230) dekker formbunnen (220) med støpekjernesystemet (260) som strekker seg derimellom;

å frigjøre dekselet (230) fra formbunnen (220);

å forflytte støpekjernesystemet (260) inn i en andre posisjon, i hvilken støpekjernesystemet (260) er konfigurert til å trekke seg tilbake aksialt og å trekke seg sammen radielt inn i en andre trekkposisjon; og

å fjerne artikkelen (100) fra formen (200).