



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3689609 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
B33Y 10/00 (2015.01)
A61L 27/26 (2006.01)
A61L 27/36 (2006.01)
A61L 27/38 (2006.01)
A61L 27/46 (2006.01)
A61L 27/48 (2006.01)
A61L 27/52 (2006.01)
A61L 27/54 (2006.01)
B33Y 30/00 (2015.01)
B33Y 70/00 (2020.01)

Norwegian Industrial Property Office

(45)	Translation Published	2022.08.01
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2022.04.20
(86)	European Application Nr.	20160362.8
(86)	European Filing Date	2015.12.11
(87)	The European Application's Publication Date	2020.08.05
(30)	Priority	2014.12.11, EP, 14197449 2015.03.09, EP, 15158224
(84)	Designated Contracting States:	AL ; AT ; BE ; BG ; CH ; CY ; CZ ; DE ; DK ; EE ; ES ; FI ; FR ; GB ; GR ; HR ; HU ; IE ; IS ; IT ; LI ; LT ; LU ; LV ; MC ; MK ; MT ; NL ; NO ; PL ; PT ; RO ; RS ; SE ; SI ; SK ; SM ; TR
(62)	Divided application	EP3230044, 2015.12.11
(73)	Proprietor	ETH Zürich, Raemistrasse 101, 8092 Zürich, Sveits
(72)	Inventor	Zenobi-Wong, Marcy, Kürbergstrasse 3, 8049 Zürich, Sveits Kesti, Matti, Käferholzstrasse 12, 8057 Zürich, Sveits Müller, Michael, Im Widenbüel 28, 8617 Mönchaltorf, Sveits
(74)	Agent or Attorney	Jesper Levin A/S, Postboks 40, 2900 HELLERUP, Danmark

(54)	Title	GRAFT SCAFFOLD FOR CARTILAGE REPAIR AND PROCESS FOR MAKING SAME
(56)	References Cited:	WO-A1-2014/032748 WO-A1-2011/119059 US-A1- 2012 089 238 AU-A1- 2013 204 780

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. Framgangsmåte for å tilveiebringe et transplantatskjelett for å reparere brusk, som spesielt er tiltenkt bruk hos en menneskelig pasient, som omfatter trinnene:

- 5 - å tilveiebringe en vandig løsning av et gelerende polysakkarid;
- å tilveiebringe minst én av:
 - ° partikler og/eller fibre og
 - 10 ° pattedyrceller;
 - å blande den vandige løsningen av et gelerende polysakkarid, der partiklene og/eller fibre, og/eller pattedyrcellene for å oppnå en trykkblanding;
 - 15 - å avsette trykkblandingen i en tredimensjonal form, der det gelerende polysakkaridet er gellangummi, acylert og/eller sulfatert gellangummi, og
 - 20 der trykkblandingen omfatter 3,5 % (m/v) av det gelerende polysakkaridet, og
 - der løsningen av et gelerende polysakkarid som ytterligere omfatter 2,5 % eller 3 % (m/v) med alginat.

25

2. Framgangsmåte ifølge krav 1, der den vandige løsningen av et gelerende polysakkarid ytterligere omfatter mellom 10 og 150 mmol/l med toverdige kationer.

30

3. Framgangsmåte ifølge et av de foregående kravene, der både pattedyrceller og minst én av partikler og fibre er tilveiebrakt for å oppnå trykkblandingen.
- 5 4. Framgangsmåte ifølge et av de foregående kravene, der løsningen av et gelerende polysakkarid omfatter et monosakkaridsukker eller disakkaridsukker, ved fysiologisk osmolaritet.
- 10 5. Framgangsmåte ifølge et av de foregående kravene, der en vekstfaktor og/eller en mitogen faktor er tilveiebrakt i trykkblandingen.
6. Framgangsmåte ifølge krav 5, der vekstfaktoren og/eller den mitogene faktoren er valgt blant BMP-2, BMP-7, TGF- β 1, TGF- β 2, TGF- β 3, FGF-2 og/eller IGF-1.
- 15 7. Framgangsmåte ifølge krav 5 eller 6, der konsentrasjonen av vekstfaktorer er 0,1–5 ng/ml, 5–50 ng/ml eller 50–500 ng/ml.
8. Framgangsmåte ifølge et av de foregående kravene, der pattedyrcellene er bruskceller, bruskstamceller eller bruskforløperceller.
- 20 9. Framgangsmåte ifølge et av de foregående kravene, der pattedyrcellene er til stede i konsentrasjoner på fra 3×10^6 celler/ml til 50×10^6 celler/ml.
- 25 10. Framgangsmåte ifølge et av de foregående kravene, der trykkblandingen omfatter 10 ng/ml TGF beta 3.
- 30 11. Framgangsmåte ifølge et av de foregående kravene, der å avsette trykkblandingen i en tredimensjonal form blir utført ved å avsette linjer med trykkblandingen, der hver linje har en bredde på fra 700 til 1100 μ m, og linjene overlapper med fra 20 % til 60 %.

12. Framgangsmåte ifølge et av de foregående kravene, der den tredimensjonale formen blir avledet ved framgangsmåter for 3D-utskrift.

5 **13.** Framgangsmåte ifølge et av de foregående kravene, der den tredimensjonale formen blir avledet ved additive tilvirkningsmåter.

14. Framgangsmåte ifølge krav 13, der den additive tilvirkningsmåten er blekkstråletrykking, bioutskrift, ekstrusjonsutskrift eller lag-for-lag-metode.

10 **15.** Transplantatskjelett som kan oppnås ved, eller er oppnådd ved, framgangsmåte ifølge et av kravene 1 til 14.

15