



(12) Translation of  
European patent specification

(11) NO/EP 3568077 B1

NORWAY

(19) NO  
(51) Int Cl.  
*A61B 5/15 (2006.01)*  
*A61J 1/00 (2006.01)*  
*G01N 1/40 (2006.01)*  
*G01N 15/05 (2006.01)*  
*G01N 33/49 (2006.01)*

Norwegian Industrial Property Office

---

|      |                                                                            |                                                                                                                                                                                                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (45) | Translation Published                                                      | 2021.06.28                                                                                                                                                                                              |
| (80) | Date of The European<br>Patent Office Publication of<br>the Granted Patent | 2021.02.24                                                                                                                                                                                              |
| (86) | European Application Nr.                                                   | 18739298.0                                                                                                                                                                                              |
| (86) | European Filing Date                                                       | 2018.01.11                                                                                                                                                                                              |
| (87) | The European Application's<br>Publication Date                             | 2019.11.20                                                                                                                                                                                              |
| (30) | Priority                                                                   | 2017.01.11, US, 201762445067 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       |
| (73) | Proprietor                                                                 | Cypher Medical, LLC, 30051 Cibolo Trace, Fair Oaks Ranch, TX 78015, USA                                                                                                                                 |
| (72) | Inventor                                                                   | CAREW, Christopher, 30051 Cibolo Trace, Fair Oaks Ranch TX 78015, USA<br>LING, Jian, 511 Left Fork Place, Spring Branch TX 78070, USA<br>DUPERIER, Harold, T., III, 511 Left Fork Place, Boerne TX, USA |
| (74) | Agent or Attorney                                                          | TANDBERG INNOVATION AS, Postboks 1570 Vika, 0118 OSLO, Norge                                                                                                                                            |

---

(54) Title                    **METHOD OF ESTIMATING BLOOD VOLUME**

(56) References  
Cited:                    EP-A2- 0 142 120  
                             EP-A1- 0 819 437  
                             WO-A1-2013/172874  
                             EP-A1- 3 097 415  
                             US-B2- 7 981 019  
                             US-B2- 7 430 478  
                             US-A1- 2011 147 304

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

- 5     **1.** Fremgangsmåte for tilnærming av tap av blodvolum fra et individ omfattende:  
       å motta et volum av et fluid fra individet inn i en beholder (1) som inneholder et  
       flokkuleringsmiddel (10) for røde blodceller (RBC), hvori beholderen (1) har et kjent  
       RBC-pakningsforhold spesifikt for individets blod;  
       å visuelt bestemme et volum av sedimenterte RBC-er etter en tidsperiode tilstrekkelig til  
 10    å tillate dannelse av en stabil sedimentering av RBC-er fra fluidet i beholderen (1); og  
       å bestemme et volum av blodtap, hvori det stabile sedimenteringsnivået av RBC-er i  
       beholderen (1) tilveiebringer en tilnærming av blodtap fra individet.
- 2.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori RBC-flokkuleringsmidlet (10) er polyDADMAC i  
 15    en mengde på 0,3 % til 0,75 % i en beholder (1) som har et volum på 1200 ml.
- 3.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori individet er et menneske.
- 4.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori individet er et veterinærdyr.  
 20
- 5.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori tapet av blodvolum er et volum,  $V_b$ , beregnet i  
       henhold til formelen:
- $$V_m = V_b \times Hct \times \eta$$
- hvori  $V_m$  er det fylte RBC-volumet som indikerer RBC-laget på bunnen i beholderen når  
 25    RBC-sedimenteringen anses som stabil, Hct er hematokritten til individet og  $\eta$  er RBC-  
       pakningsforholdet til beholderen spesifikk for individets blod.
- 6.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori tidsperioden tilstrekkelig for å tillate dannelse av  
       et stabilt sedimenteringsnivå av røde blodceller fra fluidet i beholderen (1) er 15 minutter  
 30    ved romtemperatur.
- 7.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori tidsperioden tilstrekkelig for å tillate dannelse av  
       et stabilt sedimenteringsnivå av røde blodceller fra fluidet i beholderen (1) er 10 minutter  
       ved romtemperatur.  
 35
- 8.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori det stabile sedimenteringsnivået av RBC-er i  
       beholderen (1) dannes innen 5 minutter ved romtemperatur.

**9.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori tidsperioden tilstrekkelig for å tillate dannelse av et stabilt sedimenteringsnivå av røde blodceller er når volumendringen av sedimenterte røde blodceller er mindre enn 0,5 % per minutt.

- 5    **10.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori flokkuleringen (10) av røde blodceller omfatter polyDADMAC.