

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10)

EP/EP3897992 T3

(12)

**EUROOPPAPATENTIN KÄÄNNÖS
ÖVERSÄTTNING AV EUROPEISKT PATENT
TRANSLATION OF EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**

(45)

Käännöksen kuulutuspäivä - Kungörelsedag av översättning -
Translation available to the public

18.03.2023

(97)

Eurooppapatentin myöntämispäivä - Meddelandedatum för
det europeiska patentet - Date of grant of European patent

30.11.2022

(51)

Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassificering -
International patent classification
B02C 25/00 (2006.01)

(96)

Eurooppapatenttihakemus - Europeisk patentansökan -
European patent application

EP19821097.3

Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date

(97)

Patenttihakemuksen julkiseksitulosopäivä - Patentansökans
publiceringsdag - Patent application available to the public

27.10.2021

(86)

Kansainvälinen hakemus - Internationell
ansökan - International application

18.12.2019 PCT/EP2019086114

(30)

Etuoikeus - Prioritet - Priority

21.12.2018 EP EP18215473

(73)

Haltija - Innehavare - Holder

1• Metso Outotec Sweden AB, Box 132, 231 22 Trelleborg, (SE)

(72)

Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1• VANZYL, Ian, 9 Kensei Road, Baldivis, WA 6171, (AU)

2• NICHOLLS, Carl, 5 Banken Court, Forrestdale, WA 6112, (AU)

(74)

Asiamies - Ombud - Agent

Papula Oy, PL 981, 00101 Helsinki, (FI)

(54)

Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

VALVONTAJÄRJESTELMÄ

BEVAKNINGSSYSTEM

MONITORING SYSTEM

(56)

Viitejulkaisut - Anförda publikationer - References cited

FR-A1- 2 614 665; US-A1- 2009 256 015; US-A1- 2017 274 383;

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Valvontajärjestelmä hydrauliselle järjestelmälle (104) murskauslaitteistossa, joka järjestelmä sisältää ainakin yhden paineistetun akun (100), jossa
5 paineistettu akku käsittää ensimmäisen kammion (101), joka sisältää hydraulinestettä, ja toisen kammion, joka sisältää paineistettua kaasua, jossa mainittu valvontajärjestelmä käsittää ainakin yhden paineanturin (103) ja ohjausyksikön (300), jossa mainittu paineanturi on liitetty mainittuun ohjausyksikköön, joka mainittu paineanturi on järjestetty mittaamaan painetta mainituksa ainakin yhdessä akussa, ja jossa ohjausyksikkö on konfiguroitu määrittämään, että paine mainituksa akussa on ennalta määritellyn vaihteluvälin ulkopuolella, ja jossa ohjausyksikkö on lisäksi konfiguroitu ohjaamaan paineen säätöjärjestelmää (400), joka on järjestetty palauttamaan paineen paineistetussa akussa, ~~tunnettu~~ siitä, että paineanturi on järjestetty mittaamaan kaasun painetta mainituksa toisessa kammiossa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valvontajärjestelmä, jossa kunkin akun toinen kammio on liitetty paineistetun kaasun lähteeseen.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valvontajärjestelmä, jossa ohjausyksikkö on konfiguroitu valvomaan painetta akussa jatkuvasti.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valvontajärjestelmä, jossa ohjausyksikkö on konfiguroitu määrittämään, että paine mainituksa toisessa kammiossa on
30 ennalta määritellyn vaihteluvälin ulkopuolella.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valvontajärjestelmä, jossa kaasu käsittää typpeä.

6. Patenttivaatimuksen 3 mukainen valvontajärjestelmä, jossa ohjausyksikkö on konfiguroitu ohjaamaan paineen säätöjärjestelmää, joka on järjestetty
35 palauttamaan paineen mainituksa toisessa kammiossa.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valvontajärjestelmä, jossa kunkin akun toinen kammio on liitetty paineistetun kaasun lähteeseen jakelulohkon kautta.

5 8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen valvontajärjestelmä, jossa jakelulohko käsittää solenoidiventtiilejä.

9. Jonkin patenttivaatimuksista 1-8 mukainen valvontajärjestelmä, jossa ohjausyksikkö on konfiguroitu määrittämään paineen mainituksa ainakin yhdessä
10 akussa ennalta määritellyin aikavälein.

10. Jonkin patenttivaatimuksista 1-8 mukainen valvontajärjestelmä, jossa ohjausyksikkö on konfiguroitu määrittämään paineen mainituksa ainakin yhdessä
15 akussa jatkuvasti.

11. Jonkin patenttivaatimuksista 1-10 mukainen valvontajärjestelmä, jossa mainittu ohjausyksikkö on konfiguroitu määrittämään vierasmateriaalitapahtuman esiintymisen mainitulta paineanturilta saadun tiedon perusteella.
20

12. Murskauslaitteisto, joka käsittää jonkin patenttivaatimuksista 1-11 mukaisen valvontajärjestelmän.

13. Menetelmä hydraulisen järjestelmän (104) valvomiseksi murskauslaitteistossa, jossa on jonkin patenttivaatimuksista 1-11 mukainen valvontajärjestelmä, joka mainittu menetelmä käsittää vaiheet, joissa:
25

a. järjestetään paineanturi (103) mainitun murskauslaitteiston hydraulisen järjestelmän akkuun
30 (100);

b. lähetetään ulostulo mainitulta paineanturilta ohjausyksikköön (300);

c. käytetään mainittua ohjausyksikköä ohjaamaan paineen säätöjärjestelmää (400), joka on järjestetty palauttamaan paineen.
35

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen menetelmä, joka käsittää lisäksi vaiheen, jossa:

d. perustuen mainittuun ulostuloon, määritetään vierasmateriaalitapahtuman esiintyminen.

15. Jonkin patenttivaatimuksista 1-11 mukaisen valvontajärjestelmän käyttö murskauslaitteistossa.