

Title (en)
SYSTEM FOR ENERGY STORAGE AND RECOVERY

Title (de)
SYSTEM ZUR ENERGIESPEICHERUNG UND -RÜCKGEWINNUNG

Title (fr)
SYSTÈME DE STOCKAGE ET DE RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE

Publication
EP 3184807 A1 20170628 (DE)

Application
EP 15003640 A 20151222

Priority
EP 15003640 A 20151222

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft ein System zur Energiespeicherung und -rückgewinnung umfassend mindestens einen Druckluftbehälter (1), mindestens einen mit dem Druckluftbehälter (1) in Verbindung stehenden Druckwasserbehälter (2), mindestens eine mit dem mindestens einen Druckwasserbehälter (2) in Wirkverbindung stehende Turbine (3, 3a), einen Generator (4) zur Erzeugung elektrischer Energie, eine Hochdruckpumpe (11) zur Förderung von Wasser aus einem Wasserspeicher (9) in den Druckwasserbehälter (2). Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist die in Wirkverbindung mit dem mindestens einen Druckwasserbehälter (2) stehende Turbine (3) eine Überdruckturbine ist, welche mit einer Gleichdruckturbine (3a) derart in Reihe geschaltet ist, dass eine Antriebswelle (AW) der Überdruckturbine (3) mit einer Antriebswelle (AW) der Gleichdruckturbine (3a) und einer Antriebswelle (AW) des Generators (4) verbunden ist und, dass die Gleichdruckturbine (3a) zwischen der Überdruckturbine (3) und dem Generator (4) angeordnet ist, wobei der Generator (4) eine Schnittstelle aufweist zur Verbindung mit einem öffentlichen Stromnetz (S). Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung ist die in Wirkverbindung mit dem mindestens einen Druckwasserbehälter (2) stehende Turbine (3a) eine Pelton-turbine ist, ist der Generator (4) eingerichtet zur Erzeugung von elektrischer Spannung, ist der Generator (4) an einen Frequenzumrichter (4a) angeschlossen, zur Erzeugung einer gleichbleibenden Spannung und Frequenz, und weist der Frequenzumrichter (4a) eine Schnittstelle zur Verbindung mit einem öffentlichen Stromnetz auf(S).

IPC 8 full level
F03B 13/00 (2006.01); **F03B 17/00** (2006.01)

CPC (source: EP)
F03B 13/00 (2013.01); **F03B 17/005** (2013.01); **F05B 2260/42** (2013.01)

Citation (applicant)
• DE 2717679 A1 19781026 - WANGEN MICHAEL
• WO 2006084748 A1 20060817 - WERNER WESTPHAL [DE], et al
• DE 60118987 T2 20070111 - SHEP LTD [GB]
• DE 102011082726 A1 20130321 - REINHARDT GABY TRAUTE [DE]
• DE 102013112196 A1 20140123 - ZUEBLIN AG [DE]
• US 2012279209 A1 20121108 - MCBRIDE TROY O [US], et al
• DE 102013018741 A1 20141002 - BUCHMANN ANDREAS [DE]

Citation (search report)
• [A] WO 2011101647 A2 20110825 - CHAMPION HILARY
• [YA] CH 708605 A2 20150331 - EMIL BÄCHLI EMIL BÄCHLI ENERGIETECHNIK AG [CH]
• [AD] DE 102013018741 A1 20141002 - BUCHMANN ANDREAS [DE]
• [A] EP 0196690 A1 19861008 - SHELL INT RESEARCH [NL]
• [YA] FR 3012537 A1 20150501 - THOMAS PIERRE-ARMAND [FR], et al
• [YA] EP 0230636 A1 19870805 - SIEMENS AG [DE]

Cited by
CN110259625A; IT201700087718A1; IT202100020120A1; CN117716125A; AT17253U1; GB2608390A; WO2022000002A1; WO2022195393A1; BE1029196A1; WO2023007282A1

Designated contracting state (EPC)
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

Designated extension state (EPC)
BA ME

DOCDB simple family (publication)
EP 3184807 A1 20170628; EP 3184807 B1 20180808; DK 3184807 T3 20181203; DK 3321501 T3 20191021; EP 3321501 A1 20180516; EP 3321501 B1 20190710; ES 2688211 T3 20181031; ES 2750001 T3 20200324

DOCDB simple family (application)
EP 15003640 A 20151222; DK 15003640 T 20151222; DK 17206440 T 20151222; EP 17206440 A 20151222; ES 15003640 T 20151222; ES 17206440 T 20151222