



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator
dokumenta:

HR P20191276 T1



HR P20191276 T1

(12) **PRIJEVOD PATENTNIH ZAHTJEVA
EUROPSKOG PATENTA**

(51) MKP:

H05B 33/12 (2006.01)
F21K 99/00 (2016.01)
G09F 9/33 (2006.01)
G09F 19/00 (2006.01)
G09F 23/04 (2006.01)
H01L 31/00 (2006.01)
H01L 33/00 (2010.01)
H02S 40/38 (2014.01)
H01L 51/42 (2006.01)
H01L 27/30 (2006.01)
H01L 27/32 (2006.01)
F21V 29/00 (2015.01)
G09F 13/22 (2006.01)
H01L 51/00 (2006.01)
H01L 51/44 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 18.10.2019.

(21) Broj predmeta: P20191276T

(22) Datum podnošenja zahtjeva: 16.07.2019.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 17000667.0
Datum podnošenja europske prijave patenta: 16.09.2014.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 3229560 A1
Datum objave europske prijave patenta: 11.10.2017.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 3229560 B1
Datum objave europskog patenta: 01.05.2019.

(31) Broj prve prijave: 102013016158 (32) Datum podnošenja prve prijave: 30.09.2013. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: DE
(62) Broj i datum prvobitne prijave u slučaju podjele patenta: 14003214.5 16.09.2014.

(73) Nositelj patenta: FutureDynamics GmbH, Avallonstraße 10, 56812 Cochem, DE

(74) Zastupnik: PRODUCTA d.o.o., 10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma: RAVNI ELEMENT ZA RASVJETU I GRIJANJE

HR P20191276 T1

PATENTNI ZAHTEJEVI

1. Ravni element za rasvjetu i grijanje koji se sastoji od višeslojnog sloja, koji obuhvaća niz od nekoliko slojeva raspoređenih po površini izravno jedan iznad površine drugog, te uključuje najmanje jedan rasvjetni sloj (1) i najmanje jedan sloj za zagrijavanje (2) kao i izolacijski sloj (3) i/ili keramički sloj (9) koji su postavljeni između njih, naznačen time što se
 - a) najmanje jedan rasvjetni sloj (1) sastoji od prozirnog prednjeg sloja elektrode (4) i stražnjeg sloja elektrode (5) s rasvjetnim slojem (6) i dielektričnim slojem (7) postavljenim između njih, te se napon osvjetljenja (U_L) može primijeniti između prednjeg sloja elektrode (4) i stražnjeg sloja elektrode (5),
 - b) napon grijanja (U_H) može primijeniti na najmanje jedan sloj za zagrijavanje.
2. Ravni element prema zahtjevu 1, **naznačen time što** je predviđen sloj podloge (8).
3. Ravni element prema zahtjevu 1 ili 2, **naznačen time što** je oblikovan kao folija i stoga se može postaviti na bilo koju površinu.
4. Ravni element prema jednom od prethodnih zahtjeva, **naznačen time što**
 - i) rasvjetni sloj (1) iznosi između $8.05\ \mu\text{m}$ i $120\ \mu\text{m}$, pri čemu poželjno
 - a) prozirni prednji sloj elektrode (4) iznosi između $0.05\ \mu\text{m}$ i $5\ \mu\text{m}$,
 - b) stražnji sloj elektrode (5) iznosi između $4\ \mu\text{m}$ i $45\ \mu\text{m}$,
 - c) rasvjetni sloj (6) iznosi između $2\ \mu\text{m}$ i $30\ \mu\text{m}$, i
 - d) dielektrični sloj (7) iznosi između $4\ \mu\text{m}$ i $45\ \mu\text{m}$,
 - ii) sloj za zagrijavanje (2) iznosi između $6\ \mu\text{m}$ i/ili $60\ \mu\text{m}$, i/ili
 - iii) izolacijski sloj (9) iznosi između $3\ \mu\text{m}$ i $15\ \mu\text{m}$ i keramički sloj (9) iznosi između $3\ \mu\text{m}$ i $30\ \mu\text{m}$.
5. Ravni element prema jednom od zahtjeva 2 do 4, **naznačen time što** sloj podloge (8) iznosi između $10\ \mu\text{m}$ i $1000\ \mu\text{m}$.
6. Ravni element prema jednom od prethodnih zahtjeva, **naznačen time što**
 - i) prednji sloj elektrode (4) sadrži srebrene nanožice, ugljične nanocijevi, PE-DOT/PSS materijale (materijali koji sadrže polistirenom dopiran poli-3,4-etilendioksitiofen), ITO pigmente (pigmenti koji sadrže indijev kositrov oksid), cinkov oksid, aluminijev oksid, organske otopine, emulgatore, zgušnjivače, razrjeđivače, regeneratore, viskozifikatore, ljepila, antioksidante i/ili slično i/ili
 - ii) stražnji sloj elektrode (5) sadrži srebro, bakar, kositar, cink, ugljik, PEDOT/PSS materijale (materijali koji sadrže poli-3,4-etilendioksitiofen dopiran s polistiren sulfonatom), cinkov oksid, aluminijev oksid, organske otopine, emulgatore, zgušnjivače, razrjeđivače, regeneratore, viskozifikatore, ljepila, antioksidante i/ili slično i/ili
 - iii) rasvjetni sloj (6) sadrži nano-cinkov sulfid, europij, silicijev nitrid, organske otopine, emulgatore, zgušnjivače ili razrjeđivače, regeneratore, viskozifikatore, ljepila, antioksidante i/ili slično i/ili
 - iv) dielektrični sloj (7) sadrži barijev titanat, izolacijska sredstva, organske otopine, emulgatore, zgušnjivače ili razrjeđivače, regeneratore, viskozifikatore, ljepila, antioksidante i/ili slično i/ili
 - v) sloj za zagrijavanje (2) sadrži ugljikove nanocijevi, organske otopine, emulgatore, zgušnjivače, razrjeđivače, regeneratore, viskozifikatore, ljepila, antioksidante i/ili slično i/ili
 - vi) izolacijski sloj (3) sadrži PET, PVC, organske otopine, emulgatore, zgušnjivače, razrjeđivače, regeneratore, viskozifikatore, ljepila, antioksidante i/ili slično i/ili
 - vii) keramički sloj (9) sadrži nano-keramike, organske otopine, emulgatore, zgušnjivače, razrjeđivače, regeneratore, viskozifikatore, ljepila, antioksidante i/ili slično.
7. Ravni element prema jednom od zahtjeva 2 do 6, **naznačen time što** sloj podloge (9) obuhvaća staklo, papir, plastiku, granit, metal i/ili slično.
8. Ravni element prema jednom od prethodnih zahtjeva, **naznačen time što** su predviđeni prekidači pomoću kojih se napon grijanja (U_H) i napon osvjetljenja (U_L) mogu uključivati i isključivati, pri čemu su prekidači konstruirani kao vanjski prekidači ili kao interni integrirani osjetnici ili vanjski osjetnici, kao što su primjerice mjerači svjetline, senzori pokreta, vremenski prekidači i/ili mjerači temperature i/ili slično.
9. Ravni element prema jednom od prethodnih zahtjeva, **naznačen time što** je rasvjetni sloj (6) konstruiran radi osvjetljavanja s intenzitetom svjetla do $500\ \text{Cd/m}^2$, poželjno za osvjetljenje bez treperenja i/ili osvjetljenje bez blještanja i naročito poželjno za osvjetljenje u raznim bojama.
10. Ravni element prema jednom od prethodnih zahtjeva, **naznačen time što** je sloj za zagrijavanje (2) konstruiran radi zagrijavanja do najviše $523\ \text{K}$.