

Title (en)
Mercury-free metal halide lamp

Title (de)
Quecksilberfreie Metallhalogenidlampe

Title (fr)
Lampe aux halogénures métalliques sans mercure

Publication
EP 1076353 A1 20010214 (DE)

Application
EP 00107219 A 20000401

Priority
DE 19937312 A 19990810

Abstract (en)
Mercury-free metal halide lamp comprises a discharge vessel into which electrodes are inserted vacuum-tight. The vessel is filled with an ionizable filling. The filling is made of a noble gas acting as buffer gas, a first group of metal halides (Dy and Ca halides in a molar ratio of 0.1-10) whose boiling point is above 1000 degrees C, and a second group of metal halides (In, Zn, Hf or Zr halides) whose boiling point is below 1000 degrees C. The total gas filling amount of the first group of metal halides is 5-100 $\mu\text{mol}/\text{cm}^3$, and the total gas filling amount of the second group of metal halides is 1-50 $\mu\text{mol}/\text{cm}^3$. The color temperature is 2700-3500 K and the general fidelity of color index is at least $R_a = 90$ with a simultaneous red fidelity of color index of $R_9 = 60$.

Abstract (de)
Quecksilberfreie Metallhalogenidlampe mit warmweißer Lichtfarbe, deren Füllung folgende Komponenten umfaßt: ein Edelgas, das als Puffergas wirkt; eine erste Gruppe von Metallhalogeniden (MH), deren Siedepunkt oberhalb 1000 °C (bevorzugt oberhalb 1150 °C) liegt, wobei die erste Gruppe als Metalle zumindest Dy und Ca in gleichzeitiger Verwendung umfaßt, und wobei das molare Verhältnis der beiden Metallhalogenide Ca-MH:Dy-MH zwischen 0,1 und 10 liegt; es handelt sich hier um schwerflüchtige Komponenten, die gesättigt vorliegen; eine zweite Gruppe von Metallhalogeniden, deren Siedepunkt unterhalb 1000 °C (bevorzugt unter 900 °C) liegt, wobei die zweite Gruppe als Metalle zumindest eines der Elemente In, Zn, Hf, Zr umfaßt; es handelt sich hier um flüchtige Komponenten, die meist ungesättigt vorliegen; wobei die Gesamtfüllmenge der ersten Gruppe Metallhalogenide zwischen 5 und 100 $\mu\text{mol}/\text{cm}^3$ beträgt; wobei die Gesamtfüllmenge der zweiten Gruppe Metallhalogenide zwischen 1 und 50 $\mu\text{mol}/\text{cm}^3$ beträgt; und wobei die Farbtemperatur zwischen 2700 und 3500 K liegt; wobei der allgemeine Farbwiedergabeindex mindestens $R_a = 90$ beträgt, während gleichzeitig der Rotwiedergabeindex mindestens $R_9 = 60$ beträgt. <IMAGE>

IPC 1-7
H01J 61/12

IPC 8 full level
H01J 61/12 (2006.01); **H01J 61/68** (2006.01); **H01J 61/20** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)
H01J 61/125 (2013.01 - EP US); **H01J 61/68** (2013.01 - KR)

Citation (search report)
• [DA] DE 19731168 A1 19990128 - PATENT TREUHAND GES FUER ELEKTRISCHE GLUEHLAMPEN MBH [DE]
• [DA] WO 9845872 A1 19981015 - KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL], et al

Cited by
EP1158567A3; KR20010024584A; US6608444B2; WO2007078786A3

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)
EP 1076353 A1 20010214; **EP 1076353 B1 20040804**; AT E272895 T1 20040815; CA 2315492 A1 20010210; CN 1248285 C 20060329; CN 1283867 A 20010214; DE 19937312 A1 20010215; DE 50007265 D1 20040909; ES 2224949 T3 20050316; HU 0003245 D0 20001028; HU 224078 B1 20050530; HU P0003245 A2 20010328; HU P0003245 A3 20020128; JP 2001076670 A 20010323; JP 4531946 B2 20100825; KR 100710930 B1 20070423; KR 20010050037 A 20010615; US 6469446 B1 20021022

DOCDB simple family (application)
EP 00107219 A 20000401; AT 00107219 T 20000401; CA 2315492 A 20000809; CN 00118311 A 20000612; DE 19937312 A 19990810; DE 50007265 T 20000401; ES 00107219 T 20000401; HU P0003245 A 20000809; JP 2000241701 A 20000809; KR 20000046284 A 20000810; US 63184100 A 20000803