

OCTROOIRAAD

OCTROOI N^o. 19092.

NEDERLAND

KLASSE 21 g. GROEP 21.

SIEMENS-SCHUCKERTWERKE GESELLSCHAFT MIT
BESCHRÄNKTER HAFTUNG, te Berlijn-Siemensstadt
en Dr. LEO SZILARD, te Berlijn-Dahlem.

Ontladingsbuis voor regelbare ontlading.

Aanvraag 31155 Ned., ingediend 2 September 1925, 2 u. 38 m. n.m.;
openbaar gemaakt 15 Juni 1928; voorrang van 3 September 1924 af
(Duitschland).

De uitvinding heeft betrekking opeen ont-
ladingsbuis voor dergelijke doeleinden als
van de bekende buizen met gloekathoden.
Bij deze laatste geschiedt de stroomdoor-
5 gang door de electronen, welke als gevolg
van de hooge temperatuur van een gloei-
enden draad deze verlaten. Het is moeilijk
op deze wijze hooge anodestroomsterkten
te verkrijgen. Ook is de levensduur van
10 den gloeidraad beperkt. Voorts is een be-
langrijke hoeveelheid energie voor de ver-
hitting van den gloeidraad benodigd,
waardoor het nuttig effect van de buis
gering blijft.

15 Bij een ontlading met geleidende gas-
kolom kunnen op veel voordeliger wijze
grootte stroomen in stand worden gehou-
den en men kan hooge stroomsterkten zeer
gemakkelijk in de boogontlading opwek-
20 ken. Echter kunnen hier tengevolge van
de vereischte hoogere drukken, die me-
thoden voor regeling van den anodestroom,
welke bij de hoog-vacuumbuizen worden
toegepast, niet worden gevolgd.

25 Er is reeds een ontladingsbuis bekend
met middelen voor het regelen van den
stroom tusschen de anode en de kathode
langs electrostatischen weg, waarbij de
kathode door een kwikzilverdamp-
30 ontlading gevormd wordt. De ruimte
waarin de hulpontlading plaats vindt,
staat daarbij met de anode- en regelroos-
terruimte door een vernauwd gedeelte in
verbinding. De kwikzilverdamp van de
35 hulpontlading stroomt door deze vernauw-
de plaats in de anoderuimte en conden-
seert aan de gekoelde anode den gekoelden
regelrooster, en aan de wanden der anode-
ruimte. Met een dergelijke inrichting kan
40 men echter het voor een werkzame re-
geling van den anodestroom noodige va-
cuum tusschen den regelrooster en de
anode niet bereiken, aangezien bij het con-
denseeren van den kwikzilverdamp steeds

nog een te hooge dampdruk van het kwik- 45
zilver in de regelruimte aanwezig is.

De uitvinding betreft een ontladingsbuis
met middelen voor het regelen van den
stroom tusschen anode en kathode langs
electrostatischen of electromagnetischen 50
weg, waarbij de inlaat van de kathode-
ruimte naar de ruimte, in welke de regeling
plaats vindt, eveneens door vernauwde
gedeelten plaats heeft (bij voorbeeld door
een nauwe buis of door één of meer spleten). 55
Volgens de uitvinding wordt ondanks het
feit, dat een geleidende gasbaan van vol-
doend hoogen druk in de kathoderuimte
aanwezig is, in de regelruimte door straal-
werking of diffusiewerking en koeling der 60
vernauwde gedeelten een voldoende va-
cuum verkregen, om aan het regelge-
deelte van de buis het karakter van een
electronenontlading te geven. De op zich-
zelf bekende vernauwing van den inlaat 65
in de regelruimte is niet voldoende om dit
te bereiken, er is nog de dampstraalwer-
king, zooals bij de op zichzelf bekende
dampstraalpompen optreedt, of de diffu-
siewerking en de koeling der vernauwde 70
gedeelten (van de spleet), zooals bij de op
zichzelf bekende diffusiepompen optreedt,
noodzakelijk.

Volgens de uitvinding kan verder een
ontlading tusschen twee hulpelectroden in 75
de geleidende gaskolom als kathode voor
de hoofdontlading dienst doen.

Men krijgt op deze wijze een buis met de
voordeelen van hoogvacuumbuizen, zonde-
80 der de genoemde nadeelen daarvan. Op-
gemerkt wordt, dat het bij kwikzilver-
dampgelijkrichters, dus bij een ontladings-
vat zonder regelwerking, bekend is den
van de kathode opstijgenden dampstraal
te benutten om aan de anoden het vacuum 85
te verhoogen en het omkeeren van de
stroomrichting of kortsluiting tusschen de
anoden te verhinderen.

In de tekening is een voorbeeld van uitvoering van de uitvinding afgebeeld, waarbij het drukverschil door een inrichting, overeenkomende met de kwikzilverdampstraal- of diffusiepompen onderhouden wordt, doordat het kwikzilver in de ruimte 14 verdampst en in de ruimte 15 gecondenseerd wordt. De beide ruimten staan met de zuigruimte 16 van de pomp-inrichting over een vernauwing in verbinding. In de zuigruimte bevindt zich de rooster 2 van het ontladingsvat en de anode 8. Als kathode van de te regelen ontlading kan het kwikzilver in het onderste deel van de ruimte 14 of een in de verdampingsruimte 14 of in de condensatieruimte 15 aangebrachte electrode (1 of 1') dienen.

In het gedeelte van de buis, waar de druk zoo gering is, dat de vrije weglengte van de ionen reeds groot is, kan men door electrostatische of electromagnetische velden bereiken, dat de ontlading toch de krommingen van de buizen volgt.

Conclusies.

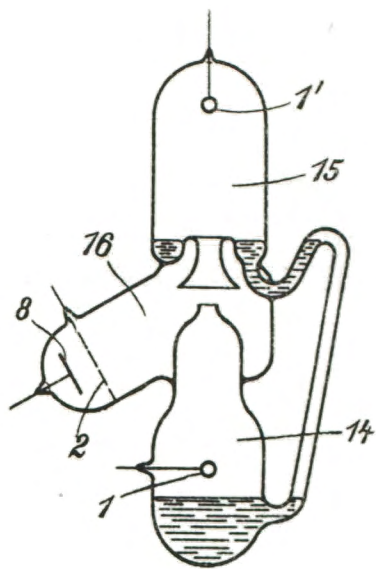
25

1. Ontladingbuis met middelen om den stroom tusschen anode en kathode langs electrostatischen of electromagnetischen weg te regelen, waarbij de kathoderuimte met de regelruimte door vernauwde gedeelten is verbonden (bij voorbeeld door een enge buis of spleet), met het kenmerk, dat door straalwerking of diffusiewerking en koeling of door vereeniging van de genoemde werkingen, ondanks de aanwezigheid van een geleidende gashoeveelheid van voldoende hoogen druk in de kathoderuimte, in de regelruimte een voldoende vacuum verkregen wordt om aan het regelgedeelte van de buis het karakter van een electronenontlading te geven.

2. Ontladingsbuis volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een ontlading tusschen twee hulpelectroden in de geleidende gaskolom als kathode werkt voor de hoofd-ontlading.

Hierbij 1 blad teekeningen.





Aanvraag 31155.