

PATENTNI SPIS BR. 5535

Phönix Röntgenröhrenfabriken Aktiengesellschaft, Rudolfstadt i./Thüringen, Nemačka.

Rentgenova cev sa jamastim izvorom za proizvodnje oštarih slika.

Prijava od 18. juna 1926.

Važi od 1. oktobra 1927.

Traženo pravo prvenstva od 19. juna 1925. (Nemačka).

Pronalazak se odnosi na rentgenovu cev, čija antikatoda u svom ogledalu na napadnom mestu snopa katodnih zrakova pokazuje jednu jamu. Ovaj način izvođenja antikatodi poznat je kod rentgenovih cevi sa lakozvanim autoelektronskim pražnjenjem kao sredstvo da se postavljanjem šiljaste katode ovih rentgenovih cevi u jamu postigne električna podela polja, kojom se izbegavaju suviše male, specifično jako opterećene tačke za ispuštanje X-zrakova, koje se inače pojavljuju.

Korisna dejstva druge vrste doprinosi primenajamastog izvora rentgenovih zrakova kod rentgenovih cevi bez autoelektronskog pražnjenja. Da bi se dobile oštre slike pomoću rentgenovih zrakova pri prosvetljavanju zracima ili rentgenovom fotografskom snimanju, potrebno je, da je napadno mesto katodnih zrakova na antikatodi, t. j. prvobitan izvor rentgenovih zrakova, što je moguće manji. Pošto nasuprot tome moć opterećenja rentgenovih cevi strujom raste sa veličinom napadne površine katodnih zrakova na antikatodi, mora se kod ravnih ogledala povećati izvor za ispuštanje zrakova preko mere, potrebne za postizanje oštarih slika, da bi se izbeglo rasprašivanje metala antikatodnog ogledala, kao i druga štetna dejstva.

Ako se sada deo antikatodnog ogledala koji leži u dovoljno malom prostoru, pogodnom za proizvodnje oštarih slika, načini

kao jama, onda se napadna površina katodnih zrakova povećava, a time se povećava i moć opterećenja strujom rentgenovih cevi, n. pr. udvostručava se, ako je jama poluloplastog oblika, i to uvek pri istoj oštirini slika, za koju je, kao što je poznato, merodavna obimna linija. Pošto sekundarni katodni zraci, koji izlaze od napadnih mesta katodnih zrakova, proizvode na zidovima jame, na koje napadaju, dopunske rentgenove zrake, povećava se iskorišćavanje zrakova. Iz istih razloga, pošto se sekundarni katodni zraci, koje primaju zidove jame, gube na zidovima jame, smanjuje se primenom jamastog izvora za ispuštanje zrakova i neželjeno zračenje drška antikatode, odn. anode.

Pri izradi rentgenovih cevi sa jamastim izvorom za zračenje nailazi se u mnogim slučajevima na teškoće, da se pre aktiviranja rentgenovih cevi udesi pravo regulisanje elektroda upravo tako, da snop katodnih zrakova na antikatodi tačno pada u jamu. Stoga se korisno može jedna od elektroda, n. pr. antikatoda, tako rasporediti, da je za vreme izrade rentgenovih cevi pokretna u maloj meri, dovoljnoj za taj cilj, i pošto je dobila potrebno regulisanje, može se utvrditi.

Jedan primer izvođenja za to šematički je predstavljena sl. 1, u uzdužnom preseku kroz rentgenovu cev, u koliko se tiče toga. Prema katodi (a) suprotno ležeća antika-

loda (b) ima u svom antikatodnom ogledalu (c) jednu jamu (d), koja služi kao izvor za ispuštanje zrakova. Zatopljeni prsten (g), koji spaja antikatodni držak (e) sa staklom (f) vakuumskog suda rentgenovih cevi, sastoji se, kao i obično, od metala tankih zidova i može pogodnim davanjem oblika, n. pr. utisnutim kanalima (h) lako dobiti dovoljnu pokretljivost, da bi se, dok se antikatoda (b) sa svojim držkom samo zadržava na istom, omogućilo regulisanje antikatode sa njenom jamom u pravcu katodnog zračenja, na pr. pritiskom štapa ili t. sl. na unutarnji zid šupljeg antikatodnog drška.

Ako je podesnim regulisanjem postignut potreban položaj antikatode, onda se može izvršiti utvrđivanje antikatode u tom položaju, na pr. — u slučaju radiatorskog hlađenja spajanjem metalnog štapa (bakarnog ili t. sl.), koji se cilindrično zavaruje sa antikatodnim telom, ili kao u predstavljenom primeru izvođenja, u slučaju hlađenja tečnošću, spajanjem cevi (i), koja se uvrće u antikatodno telo sa staklenim telom rentgenove cevi, sa zaklopcem (k), koji zatvara antikatodni grlić rentgenove cevi.

Utvrđivanje se može i tako izvesti, kao što pokazuje sl. 2 u jednom primeru izvo-

đenja. Pokretni noseći deo antikatode, dakle tanak zatopljeni prsten (g), koji ima kanale (h), izlije se sa masom za punjenje, koja se dovodi u tečnom stanju, brzo očvršne i dobro prijanja, na pr. kit ili kalaj, i na taj način ukruti. Tada nije potrebno sredstvo za utvrđivanje.

Patentni zahtevi:

1. Rentgenova cev sa jamastim izvorom za zračenje, naznačena time, što se antikatoda predhodno zadržava samo na zatopljenom prstenu sa tankim zidovima, kojem je data dovoljna pokretljivost pomoću utisnutih kanala (h), ali je tako podešena, da se može utvrditi još u onom stanju izrade rentgenove cevi, koje omogućava izlaženje kalodnih zrakova sa katode.

2. Rentgenova cev po zahtevu 1, naznačena time, što je pokretni noseći deo antikatode izliven sa masom za punjenje, koja se dovodi u tečnom stanju, brzo očvršne i dobro prijanja.

3. Rentgenova cev po zahtevu 1 ili 2, naznačena time, što se konačno utvrđivanje antikatode vrši pomoću bar jednog metalnog dela (radiatorski štap, cev za hlađenje tečnašću ili t. sl.), koji je čvrsto spojen sa telom rentgenove cevi.

Pratnja se odnosi na rentgenovu cev, koja antikatoda u svom ogledalu na nepodnožju ima jednu jamu. Ova jamu izvođenja antikatode pomoću cevi koja se uvrće u antikatodno telo sa staklenim telom rentgenove cevi, sa zaklopcem (k), koji zatvara antikatodni grlić rentgenove cevi. Utvrđivanje se može i tako izvesti, kao što pokazuje sl. 2 u jednom primeru izvo-

đenja. Pokretni noseći deo antikatode, dakle tanak zatopljeni prsten (g), koji ima kanale (h), izlije se sa masom za punjenje, koja se dovodi u tečnom stanju, brzo očvršne i dobro prijanja, na pr. kit ili kalaj, i na taj način ukruti. Tada nije potrebno sredstvo za utvrđivanje.

Fig. 1.

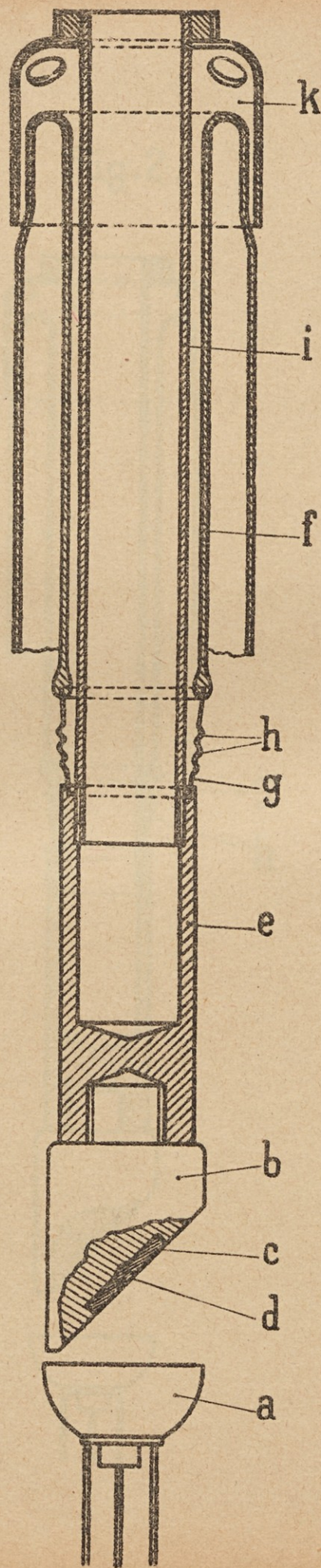


Fig.2.

