

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 40 (2)

IZDAN 1 DECEMBRA 1936.

PATENTNI SPIS BR. 12649

Oesterreichisch Amerikanische Magnesit Aktiengesellschaft, Radenthein, Austrija.

Postupak i uređaj za izvođenje metalnog magnezijuma.

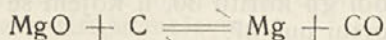
Prijava od 14 novembra 1935.

Važi od 1 aprila 1936.

Traženo pravo prvenstva od 1 decembra 1934 (U.S.A.)

Pronalazak se odnosi na postupak i uređaj za izvođenje metalnog magnezijuma termičkom redukcijom magnezijumovih jedinjenja pomoću uglja.

Kod termičke redukcije magnezijumoksida ili početnih materija, koje sadrže magnezijumoksid, ugljem redukcija se vrši prema jednačini



Pri dovoljno visokim temperaturama se ova reakcija odigrava prema desnoj strani jednačine, a ako se pak reakcioni produkti hlade postupno nastaje preokret reakcije.

Da bi se sprečilo ponovno obrazovanje magnezijumoksida i uglja, to se po postupku opisanom u patentu br. 9893 mešavina magnezijumove pare i ugljenoksida do mesta na kojem ona napušta peć održava na tako visokoj temperaturi, da se reakcija praktično odigrava prema desno, i po tome se uz dodavanje kakvog indiferentnog ili redukujućeg gasa, n. pr. vodonika, naglo hladi na temperaturu, pri kojoj su, pod uslovima datim razblaženosti, magnezijum i ugljenoksid u dodiru uzajamno stabilni. Po poznatom postupku se naglo hladjenje izvodi na taj način, što se reakcioni produkti koji odilaze iz peći dovode u dodir sa hladjenim površinama i jednovremeno se uvodi hladan vodonik, koji odilazi iz kakvog tela sa dizama koje je smešteno u sredini izlaznog kanala, pri čemu se mešavina magnezijumovih para i ugljenoksida od temperature od približno 2000° hladi na približno 200° C.

Kod ovog uvođenja indiferentnog hladećeg gasa u pravcu iznutra prema napolje dobijaju spoljne zone redukcione mešavine manje sredstva za hladjenje no unutrašnje, tako, da je dejstvo hladjenja nejednako. Pored toga je u sredini izlaznog kanala umešteno dizno telo (telo sa dizama) izloženo zračenoj toploti peći, što je nepodesno, jer se naročito potpomaže povratno sagorevanje toplim metalnim površinama.

Pronalazak sebi stavlja u zadatak, da ugradjivanje u izlaznom kanalu učini izlišnim i da obezbedi ravnomerno hladjenje iz peći izlazeće mešavine iz magnezijumove pare i ugljenoksida. Po pronalasku se ovo postiže time, što se hladeći gas uvodi sa obima u struju iz peći odlazeće reakcione mešavine. Podesno se hladeći gas, raspodeljen po zonama, uduvava u pravcu koji je nagnut pod ostrim uglom prema pravcu kretanja mešavine, pri čemu ovaj ugao može od zone do zone da u pravcu prema napolje postupno opada. Da bi se zidovi izlaznog kanala, u kojem se vrši naglo hladjenje zaštitili protiv toplotnog zračenja peći, ova dobija oblik zarubljene kupe, koja se proširuje prema upolje.

Jedan primer izvođenja predmeta pronalaska je pokazan na priloženom nacrtu. Sl. 1 pokazuje podužni presek kroz izlazni kanal sa uređajem za uvođenje

hladećeg gasa. Sl. 2 pokazuje jedan detalj prema sl. 1 u većoj razmeri u preseku. Sl. 3 pokazuje presek po liniji III-III iz sl. 1. Sl. 4 pokazuje presek po liniji IV-IV iz sl. 1. Sl. 5 pokazuje raspored cevi koje dovode hladeće sredstvo. Sl. 6 i 7 pokazuju u podužnom preseku krajnje delove jednog zbirnog suda koji je priključen na hladnik.

Na sl. 1 je sa 1 obeležen zid jedne električne peći sa izlaznim otvorom 2 za reakcione gasove, koji ima grafitnu oblogu 3. Na spoljni kraj otvora 2, zaptiveno za gas, je priključen hladnik 4, čiji spoljni kraj utiče u zbirni sud 5 (sl. 6). Hladnik ima oblik zarubljene kupe, koja se proširuje od izlaznog otvora 2 i delimično je obložen omotačem 6 iz teško topljivog materijala.

Gas koji proizvodi naglo hladjenje uvodi se kroz dize, koje su po zonama rasporedjene i izlaze iz prstenastih komora 7, 8, 9, 10, 11, 12. Svaka prstenasta komora ima na unutrašnjem zidu red malih kanala 13, kroz koje gas za naglo hladjenje utiče u kondenzator.

Prvenstveno je hladnik 4 izveden sa dvostrukim zidom (sl. 1 do 4) i gas za naglo hladjenje, n. pr. vodonik, dovodi se kroz cevi, koje se, polazeći od raspodeljivača 14 sa ulazima 15 (sl. 4), pružaju u podužnom pravcu uređaja između dvostrukih zidova. Po pokazanom primeru izvođenja su za vezu raspodeljivača sa komorama 7 do 12 predviđene po dve diametralno naspramno nalazeće se cevi, koje su obeležene sa 16, 17, 18, 19, 20 i 21. Kao što izlazi iz sl. 5, spojne cevi su izvedene talasavo, da bi se vodilo računa o širenju usled toplote. Dovodne se cevi hlade pomoću kakvog hladećeg sredstva n. pr. ulja, koje struji kroz dvostruki omotač hladnika 4, koji je pomoću metalnih pregradnih zidova 22 podeljen u komore, u kojima su pomereno ugrađeni vodiljni limovi 23 i 24, koji hladeće sredstvo vode u vijugavoj liniji. Svaka komora 22 je snabdevena po jednom dovodnom cevi 25 i jednim odvodom 26 (sl. 4).

Dize 13 se prvenstveno tako postavljaju da mlazevi gasa, koji izvodi naglo hladjenje, izlazi pod uglom prema pravcu kretanja mešavine koja struji iz peći, no ipak u njenom pravcu kretanja. Nagib kanala opada postupno i jedna za drugom sledećim zonama tako, da mlazevi gasa međusobno diverguju. Ovo se naročito vidi iz sl. 2, prema kojoj su kanali 13 komore 7 nagnuti pod izvesnim uglom od približno 30° prema pravcu kretanja izlazeće mešavine, dok se kanali 13 komore 12 nalaze skoro paralelno prema pravcu kretanja mešavine. Reakciona mešavina

koja struji kroz kanal hladi se ravnomerno, a pri tome tako snažno pomoću hladećeg gasa koji se udvaja u pravcu spolja prema unutra da potrebna niska temperatura pri izlasku iz hladeće zone biva pouzdano postignuta. Naročitom vrstom dovodjenja hladećeg gasa se dalje sprečava, da reakciona mešavina dospe u prislan dodir sa zidom diznog tela. Opasnost od uvodjenja povratnog sagorevanja je u toliko više otklonjena, što je zid hladnika koji je posednut dizama usled konusnog oblika samo u neznatnoj meri izložen zračevoj toploti peći.

Pri naglom hladjenju reakcione mešavine postali u vidu praha magnezium taloži se uglavnom u zbirnom sudu, ali delimično i u kanaflu koji vezuje peć sa sakupljačem. Za njegovo transportovanje se koriste dve sprave, od kojih jedna radi u zbirnom sudu i stalno se nalazi u dejstvu, dok se druga koja je namenjena za čišćenje spojnog kanala odnosno hladnika dovodi do dejstva samo periodično, i u mirnom stanju se povlači u zbirni sud.

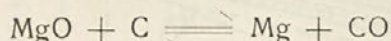
Prema pokazanom primeru izvođenja je u zbirnom sudu 5, koji je priključen na hladnik i koji je opremljen kakvim omotačem za hlađenje, postavljen puž 27, koji se nalazi na odgovarajućoj postavljenoj šupljoj osovinu 28 i stalno se obrće pomoću kakvog točka 29 za lanac. Puž 27 na čijoj ivici mogu biti utvrđene čekinje (bodlje), skida na zidovima zbirnog suda taložeći se metalni magnezium u vidu praha i vodi ga koritu 30, u kojem se obrće transportni puž 37.

U šupljoj osovinu 28 je postavljena obrtno druga osovina 31, koja na prednjem kraju nosi strugač 32, čiji je obim podešen prema unutrašnjem zidu hladnika i prema izlaznom otvoru. U mirnom stanju se strugač nalazi u nazad povučenom položaju koji je pokazan na sl. 6. U podesnim vremenskim razmacima se osovina 31 pomera napred, da bi se strugač 32 doveo u dodir sa kondenzatorovim zidom i po tome se osovina obrće pomoću ručnog točka 33, pri čemu se prionuti materijal sastrugava i dovodi se zbirnom sudu. Strugač je samo za vreme radnih perioda izložen zračenju toplote peći. U mirnom se položaju on nalazi u zbirnom sudu, gde je temperatura srazmerno niska, i tako ne postoji opasnost prekomernog zagrevanja, koje bi moglo da proizvede povratno sagorevanje.

Ako zbirni sud u cilju izvođenja pravki mora biti otvoren, to se treba postarati da se ne pojavi paljenje na zidovima prionulih zaostataka od magneziumovog praha, koji je, kao što je poznato, u prisustvu kiseonika veoma sposoban za reak-

ciju. Najpodesnije je prskanje zidova ugljem, koje se uštrcava kroz dize koje su postavljene na odgovarajućim mestima. Na sl. 1 i 6 je ucrtana po jedna od diza 34 namenjenih za prskanje hladnikovih zidova.

U radu se šarža iz magnezijumovog jedinjenja, podesno pečenog magnezita i materijala koji sadrži ugljena, zagreva u električnoj peći do reakcione temperature. Reakcioni produkti, koji se sastoje iz magnezijumove pare i ugljenoksid-gasa, održavaju se u peći na dovoljno visokoj temperaturi, da bi se sprečilo oksidisanje metalne pare CO-gasom. Reakcioni produkti struje kroz izlaz 2 ka hladniku 4 i ovde se naglo hlade pomoću hladećeg gasa. Naglo hlađenje se izvodi uz upotrebu dovoljne količine gasa tako brzo, da se obrazuje metalni magnezijum i sprečava se preokret reakcije



Nekondenzovani gasovi ugljenoksid i vodonik izlaze kroz izlaz 35.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za izvođenje metalnog magnezijuma, kod kojeg se iz peći odlazeća mešavina iz magnezijumove pare i ugljenoksid-gasa naglo hladi kakvim indiferentnim redukujućim hladećim gasom, naznačen time, što se hladeći gas uvodi idući od obima u struju mešavine.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se hladeći gas, raspodeljen po

zonama, uduvava u pod ostrim uglom nagnutom pravcu prema pravcu kretanja mešavine.

3.) Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se ugao, pod kojim se gas uduvava, postupno smanjuje od zone do zone u pravcu od peći prema upolje.

4.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što su dize za hladeći gas postavljene u omotaču izlaznog kanala, kroz koji izlazi reakciona mešavina iz peći.

5.) Uredaj po zahtevu 4, naznačen time, što su ose diza nagnute pod ostrim uglom prema osi izlaznog kanala.

6.) Uredaj po zahtevu 4 i 5, naznačen time, što nagibni ugao diznih osa opada u pravcu od peći prema upolje.

7.) Uredaj po zahtevu 5 i 6, naznačen time, što je odvodni kanal za reakcionu mešavinu izveden u vidu zarubljene kupe.

8.) Uredaj po zahtevu 4 do 7, naznačen time, što ima strugač za uklanjanje magnezijumovog praha koji se taloži na zidovima odvodnog kanala i hladnika, koji se periodično stavlja u dejstvo i u mirnom stanju se nalazi u zbirnom sudu koji je priključen na hladnik.

9.) Uredaj po zahtevu 4 do 8, naznačen time, što ima u zbirnom sudu postavljene, podesno sa čekinjama (bodljama) snabdeveni puž, koji jednovremeno deluje kao strugač za zid zbirnog suda i kao transportni organ za dobiveni magnezijumov prah.

10.) Uredaj po zahtevu 4 do 9, naznačen time, što pogonska osovina strugača prolazi kroz šuplju osovinu puža u zbirnom sudu.

Fig. 1

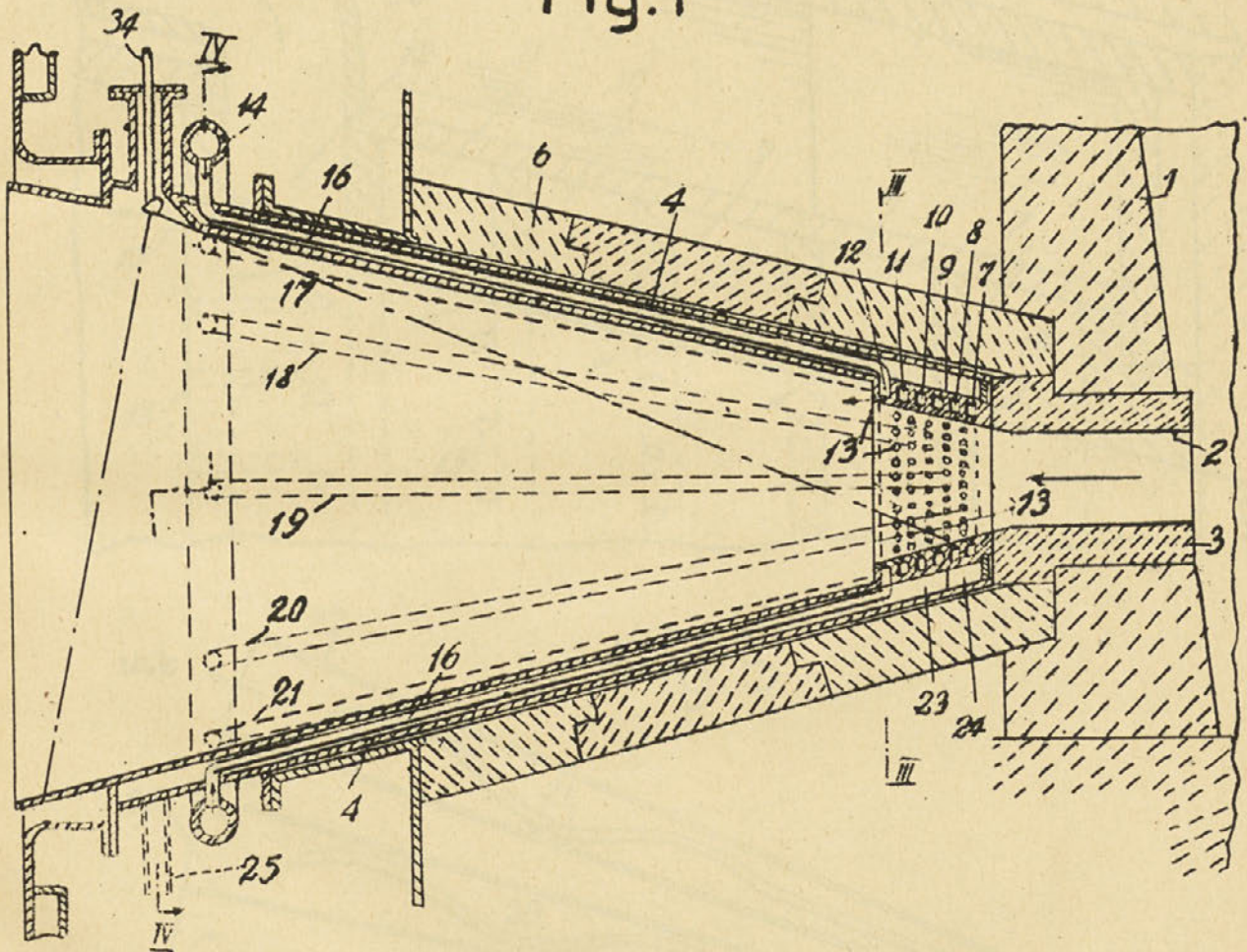


Fig.2

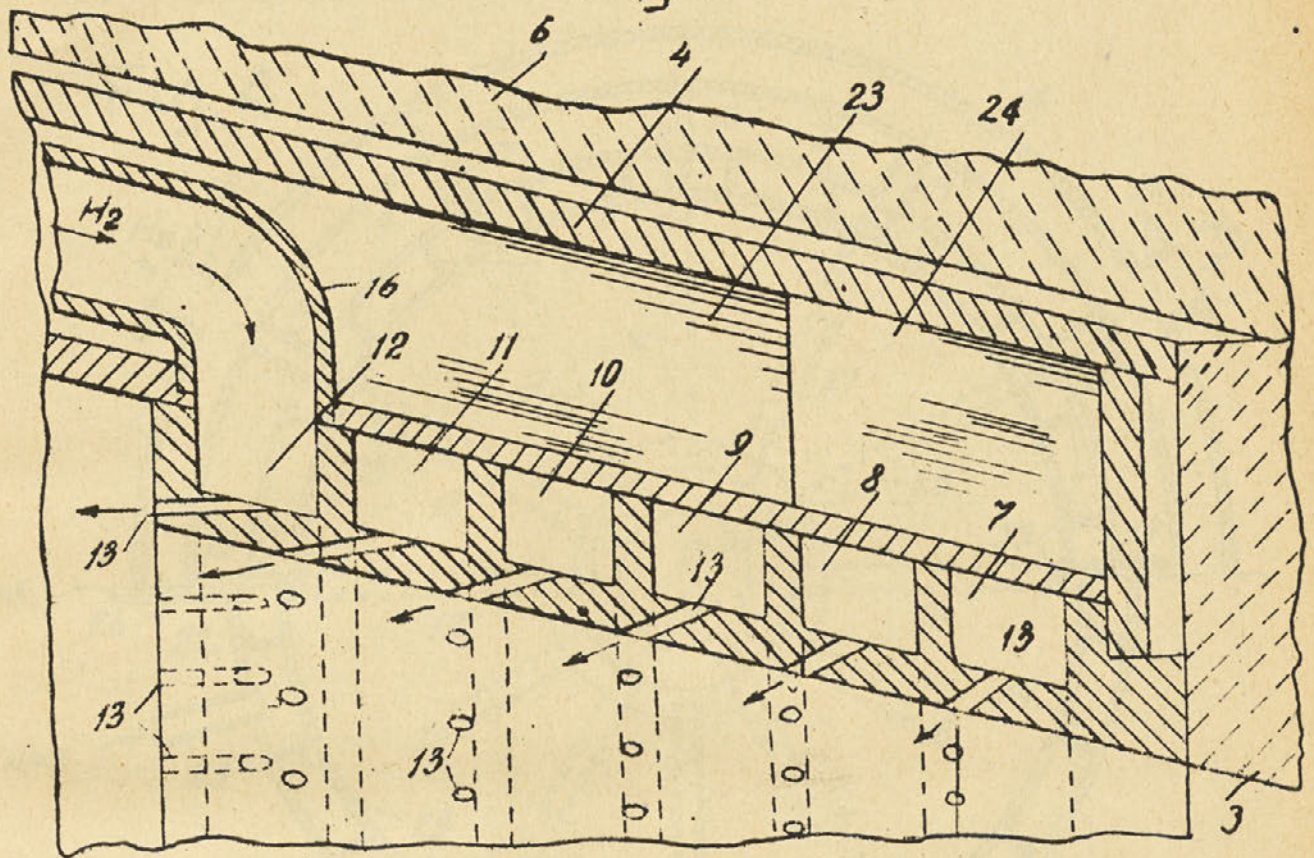


Fig.5

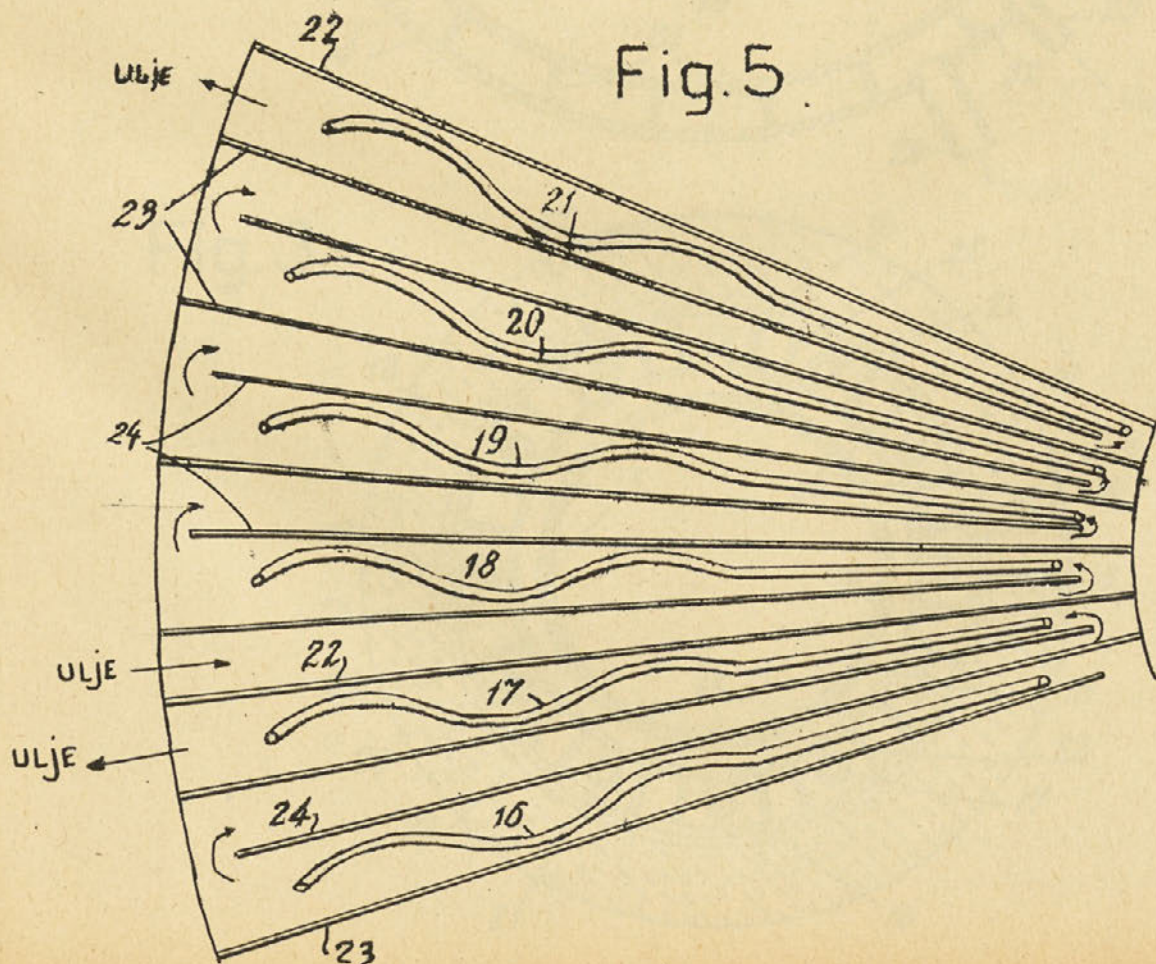


Fig.4

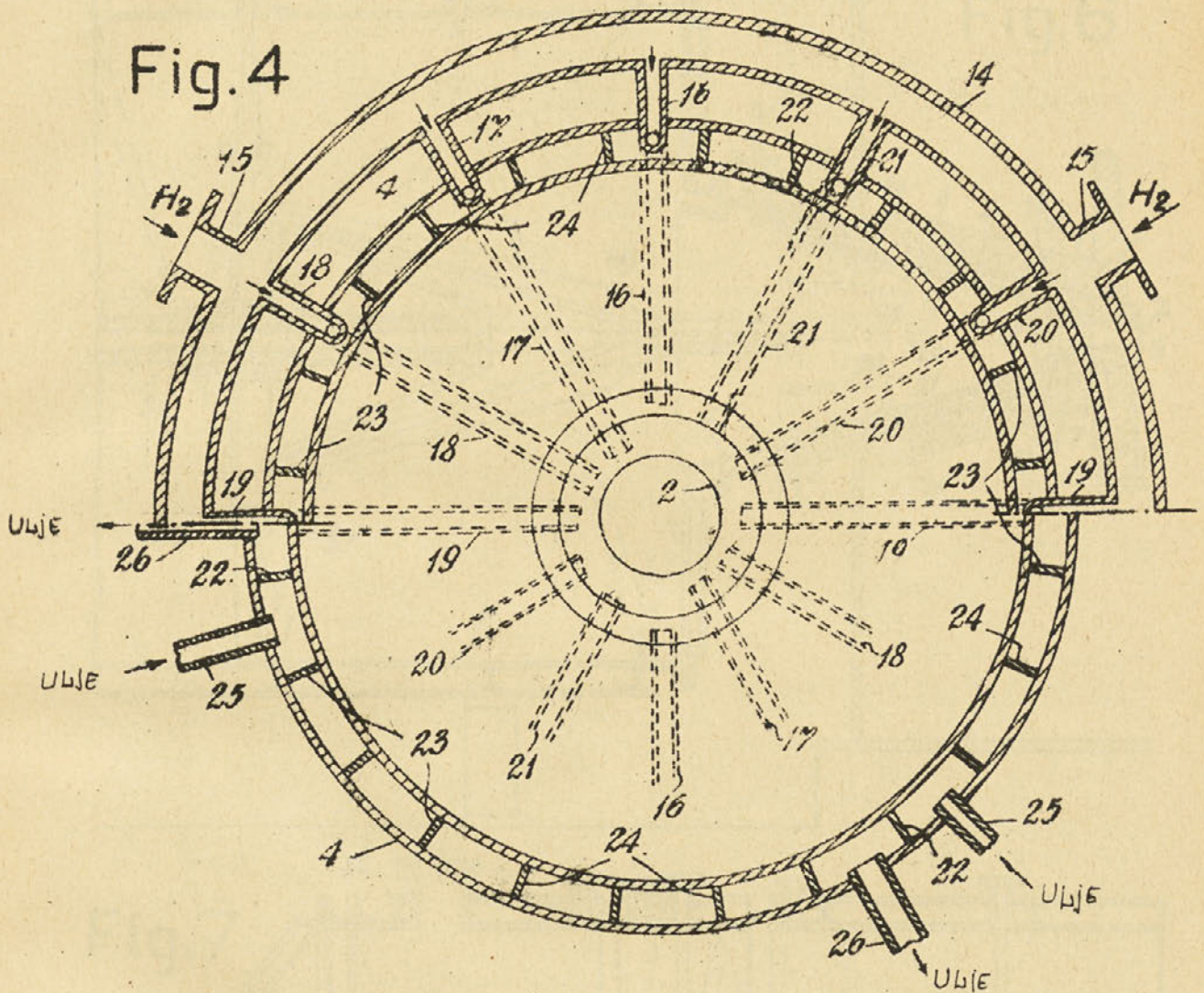


Fig.3

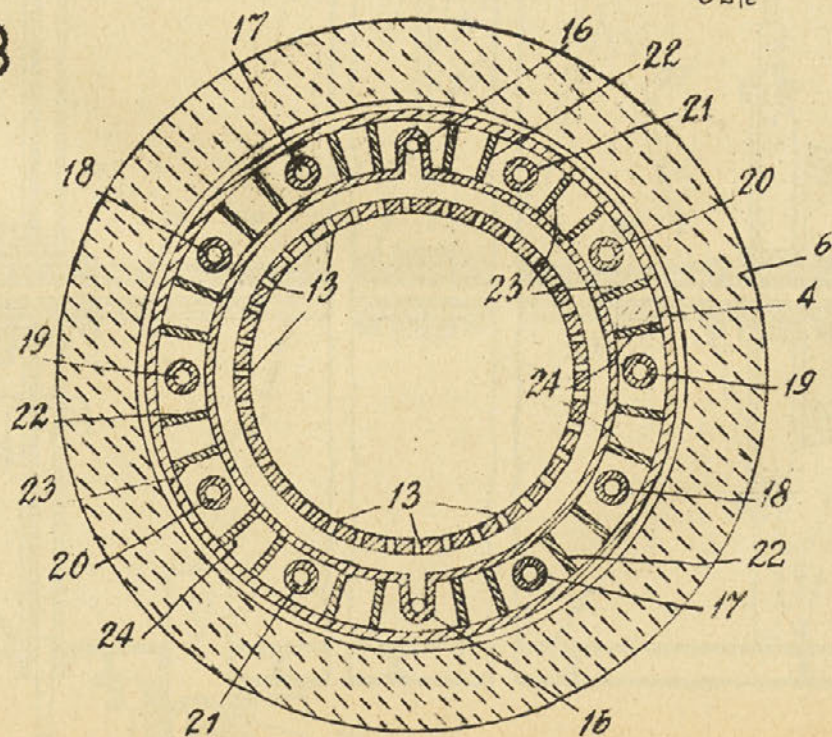


Fig. 4



Fig. 3



Fig. 6

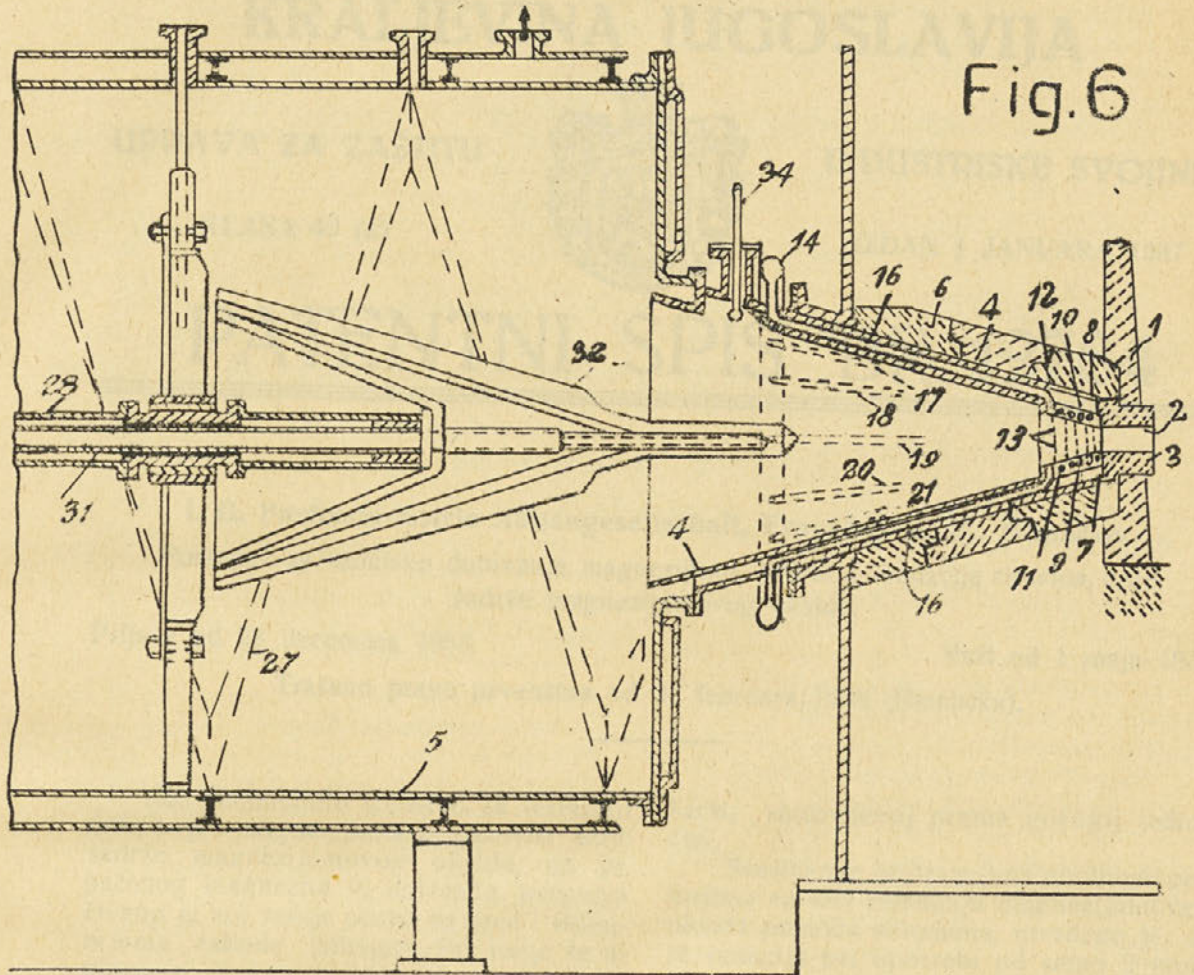


Fig.7

