

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 58 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 15. OKTOBRA 1923.

PATENTNI SPIS BR. 1366.

Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg.

Kontinuirano radeća cjedilna presa.

Pijava od 25. marta 1921.

Važi od 1. decembra 1922.

Pravo prvenstva od 5. jula 1918. (Nemačka).

Kontinuirano radeća cjedilna presa, pod visokim tlakom je do danas nepoznata. Svi do sada poznati cjedilni aparati trpe na tome, da se moraju poslije stanovitog vremena upotrebe rastaviti i očistiti, što prouzrokuje puno posla. Osim toga se upotrebljava kao cjedilni element skoro uvijek sukno, koje ponajprije nije dosta čvrsto i stoga skuplje a onda ne može da izdrži nikakvi visoki tlak.

Kod filtracije blatnih tekućina sa vrlo finim ili dapače koloidalnim talogom ili propuštaju ovi aparati za cjedjenje talog ili se pako začepi. Zabrljenje može se mimo ići samo upotrebom vrlo velikog tlaka, kojega ali sukno za cjedjenje ne može izdržati.

Tako zvana Kelly cjedilna presa gleda da izbjegne te nedostatke, time što je cjedilno sukno postavljeno poput vreće u jedan cilindrični aparat, tako da ono tlačenje više samo ne preuzima. Prema okvirnoj presi znači ona već napredak, ali očajnije ne izbegavaju kod ispražnjena ručni rad. I nekoji drugi aparati za cjedjenje ove vrsti su postali poznati, tako švicarskim patentnim listom 15.939, francuskim patentnim listom 322.783 i engleskim patentom 11.163 (1911). Kod svih ovih aparata nisu ali plohe za cjedjenje dosta otporne, da izdrže visoki tlak, koji je potreban kod blatnih (nečistih) tekućina ili kod tako zvane ultra filtracije.

Tomu nasuprot je sada uspelo, u kombinaciji sa već poznatim, konstruirati univerzalnu cjedilnu presu, koja prvo radi potpuno kontinuirano a drugo, da dobavlja kaši sličan ili skoro potpuno suh zaostatak i treće da dozvoljava upotrebu visokog tlaka.

Glavni znak predležecog izuma je konstrukcija cjedilne plohe; ista može, za razliku od svih dosadanih cjedilnih aparata i onih od gore spomenutih patentnih listova, da izdrži vrlo visok tlak i to bez spomena vrednog trošenja. Shodnim spravama dadu se cjedilne plohe za filtraciju grubljih taloga kod 5 do 10 atmosfera tlaka kao i finijih kod 20—50 atmosfera kao i osobito koloidalnih tvari kod 50 do 150 i više atmosfera, postaviti.

Način rada cjedilne prese je u sljedećem opisan:

Sl. 1 i 2 predočuju vertikalne i horizontalne presjeke. Cilindričan plast 1 providjen je u unutrašnjosti uzdužno sa tri vodila (a. b. c. sl. 2) i svršava dolje sa jednim ventilom 3; na jednom postranom okrajku je postavljen ventil (2) pred prečnu cijev (4). U gornjem dijelu plašta (1) pričvršćen je maticom 5 cijevasti ljevani dio 6. Ovaj je vezan sa prečnim dovodnim cijevnim vodovima 8 preko ventila (7) pomoću postranskog okrajka. Nadalje poseduje ljevani dio gore vrtnu rupu u kojoj se okreće os 10 uvojka 11.

Rukavcem 9 i maticom 9 bude prostor, koji je unutra nastao, potpuno zabrtven. Uvojak 11 stavi se u gibanje izvana pomoću kotača 13 i postavi se sa donjim krajem u izvrtanu rupu 12 plašta 1. Pravi elementi cjeđenja postavljani su cilindrično oko uvojka. U sl. 1 su predočene tri razne izvedbe tih cjedilnih elemenata. Onaj se sastoji ili iz rešetastih kovnih koluta (14), koji su jedan preko drugog složeni, i koji su manje ili više fini, ili iz porozne mase, koja se nalazi između ravnih ili valovitih, limnih koluta (15) ili iz smotanih žičnih čekrka (16). Tri ili više vodilnih prečki a, b, c, služe u prvom redu cjedilnim elementima kao uporište a u drugom opet, kroz njih nastaju prazni prostori A, B, C, kroz koje ističe filtrat.

Način djelovanja cjedilne prese je slijedeći: Kroz cijevni vod (8) dovede se masa za filtriranje, pod većim ili manjim tlakom, preko ventila 7 u nutarnost cjedila. Dobro za cjeđenje je prisiljeno, da slijedi kod prolaza do kokota 3, zavoje uvojka. Prema tomu, ako pipac 3 više ili manje otvorimo možemo tlak smanjiti ili povećati; on djeluje okomito na cjedilnu plohu.

Na početku propuštaju cjedilne plohe 14 stanovitu količinu robe za cjeđenje, postepeno se ali pojedine pore suze; onda počine čista filtracija.

Jednoličnim okretom uvojka postigne se konstantni koeficijent prevale puta cjedila kao i stalno jednaka konzistenca cjedilnog dropa i čistoća filtrata. Kada su se iz filtrata veći dijelovi tekućine izcjedili, biva u donjem dijelu uvojka cjedilna kaša sve gušća. Rubovima uvojka odstrani se ona od cjedilnih ploha i tura se prema sredini i prema dolje, tako da se kod shodnog, laganijeg okretanja uvojka ili duge cjedilne plohe, samo jedan gusti talog, koji je manje ili više suh, istisne kroz ventil 3. Na početku smije se ovaj ventil samo malo otvoriti, ali poslije kratkog vremena može se već sasvim otvoriti, jer nastala cjedilna kaša zaprečuje prolaz tekućini.

Samo se po sebi razumije, da se za razne filtrirajuće substance moraju upotrijebiti cjedila razne gustoće, kao i različiti tlak. Isto igra ulogu duljina cjedila, kao i brzina okretanja, kao i veličina i uspon uvojka. Za jednu određenu tvar za cjeđenje, daje se ali lagano konstruirati shodan sastav prese.

Dijelovi cjedila dadu se lagano izmeniti i mogu da izdrže tlak do 150 i više atmosfere. Talozni tvore za pravo sami cjedilnu masu; žična mreža i t. d. služi joj samo kao poponski odar. Stoga se može ostatak lako sa čistom vodom i t. d. isprati.

Vrlo fine nečiste tvari redovito se vrlo teško isperu, tomu se ali lako pomogne jednostavnim popuštanjem matice 5, tim što se onda može oprati sa običnim tlakom vode.

Filtrat teče kroz šuplje prostore A, B, C, i odavle ventilom (2) u skupljajuću cijev 4.

Sastavljanje cjedilnih elemenata izvede se na slijedeći način: Iz više ili manje fine mreže iz žice ili kakvog drugog materijala napravi se doslatni broj koluta (vidi sl. 2) i onda se nanižu na jedan trn, kojemu je promjer jednak promjeru uvojka. Kada je postignuta dana visina cjedila pritisne se ono većim tlakom, trn se izvuče a zato se uvojak polako utura, našto se maticom 5 manje ili više stegne.

Tom se uredbom može cjedilo po volji sguštiti. Poroznost je promenljiva, što znači veliku prednost pred, dosada poznatim cjedilnim prešama. Mjesto žičnih mreža (14) može se upotrijebiti za cjedilne elemente još slijedeća konstrukcija (15): Prostori između pojedinim valovitim limnim kolutima, koji su na trn nanizani, ispune se sa azbestom, cementom, sadrom ili sličnim poroznim tvarima. Kad su ove tvari otvrdnule dobije se porozni šuplji cilindar, koji je ili isto tako visok kao cjedilna presa, ili nešto niži. U zadnjem se slučaju više ovakovih sa međjupodstavama iz sukna položi jedan preko drugoga i sa maticom 5 stisne.

Ovaj način izvedbe dozvoljava i kod velikog tlaka upotrebu poroznih substanca za cjedilne plohe, koje inače ne izdrže nikakvi viši tlak (n. pr. kao u švicarskom patentu 15939).

Mjesto valovitih žičnih koluta mogu se upotrijebiti i ravni ili takvi iz žične mreže.

Treći najjednostavniji oblik izvedbe (16) sastoji se u tom, da se probušeni čekrki omotaju sa žicom željene debljine. Budući, da je žica okrugla dodire se samo na jednom mjestu, čime se postigne izvanredno dobro cjedilo. Poroznost čekrka se povećava ako se on omota na mjesto sa golom žicom, sa žicom koja je omotana sa finijom žicom ili koncem. Mjesto okrugle gole žice može se upotrijebiti i žica koje mu drago vrsti i oblika s mjenjajućim se presjekom.

Cjedilna prije spomenulog oblika sastave se szodno iz više pojedinih čekrka. Time se postigne jači stisak matice 5 i jakost stijene porozne cjedilne plohe može biti manja. Djelovanje ove cjedilne plohe je isto kao i prije spomenute.

U cjedilo možemo takodjer umetnuti dobro probušeni metalni cilindar, da zapriječimo, da se kod stiskanja maticom 5

pojedini limovi, mreže ili čekrki ne približe jako uvojkju.

Ovako kontinuirano radeća cjedila mogu se u horizontalnoj ili vertikalnoj uredbi, sastaviti u baterije povoljnog broja i veličine (kako je u sl. 3 naznačeno) i stavljaju se u gibanje jednim zajedničkim vretenom.

Cjedilni zaostatak može se uhvatiti u jednom zajedničkom otjecajnom žljebu a odavle se može ukloniti ili kosim položajem žljeba ili kakvom mehaničkom napravom.

Cjedilna preša može radi i bez uvojka samo onda mora biti cjedilo dulje i da bude u stanju da izdrži veći tlak.

Ako se želi velika cjedilna površina, onda se poveća unutarni promjer cjedila. U tom je slučaju probitačnije, ako se uvojno vreteno ne napravi masivno, nego šuplje i sa većim promjerom i na taj cilindar, da se postave zavoji uvojaka u željenoj rastućoj visini, inače bi bio prostor između uvojnog vretena i površine cjedila prevelik, tako, da pojedini dijelovi tvari za cjedjenje nebi mogli doći u doticaj sa cjedilnom površinom.

Presa može da se upotrebi i u diskontinuiranoj radnji. Cjedila i uvojci mogu da se naprave mjesto u cilindričnom, u koničnom obliku.

Da se nečisti ili kolodialni talozi zadrže, ne bi bile dosta fine cjedilne plohe, koje su napravljene iz mreža i t. d. U takovim je slučajevima probitatano, da se pred filtriranjem substance grubi mrežasti obroci nenapune sa tvari za cjedjenje (kako je već spomenuto), nego da se napune sa kojim drugim propustljivim materijalom, tim što se zato sposobne tvari mješaju sa vodom ili kojom drugom tekućinom i da

se tako dugo filtriraju dok se postigne željena poroznost i gustoća cjedilne plohe.

Da gore opisana cjedilna presa, dozvoljava, uslijed metalne ili metalom ojačane cjedilne plohe, upotrebu visokog tlaka i da je stoga sposobna za rastavu nečistih najfinijih taloga, da je dapače sposobna za koloidalnu filtraciju, znači jednu veliku tehničku dobit.

Patentni zahtevi:

1). Kontinuirano radeća cjedilna presa, time naznačena, da kao cjedilna ploha služi porozni, šuplji cilindar, koji je providjen sa uvojkom i koji je načinjen ili

a) iz plosnih koluta žične mreže, koji su jedan preko drugog postavljeni ili u odjelima skupa stisnuti ili

b) iz čekrka, koji su smoranj sa golom žicom na mrežaste ili probušene limne podloge ili

c) iz više ili manje debljih slojeva, koji su napravljene iz poroznih masa (asbest, cement, sadra, ugljen, grafit ili njihove smjese ili pak vlakvate tvari ili tkanine svake vrsti) i koji su u razmacima pojačani ravnom ili valovitom žižnom mrežom ili limnim kolutima, i to tako, da se poroznost može mjenjati shodnom mehaničkom spravom.

2). Način izvedbe cjedilnih elemenata prema zahtevu 1), time naznačen, da se žice iz kojih su napravljene čekrki ili mreže, omotaju sa koncem ili vrpcom (svila, vuna i slično; tekstilne tvari, asbest, celuloza, papir) ili pak sa metalnom žicom.

3). Način izvedbe cjedilnih elemenata prema zahtevu 1), time naznačen, da su čekrki ili mreže napravljene iz gole žice, koja je okrugla ili inače kojeg drugog oblika i menjajućeg presjeka.

Fig.1

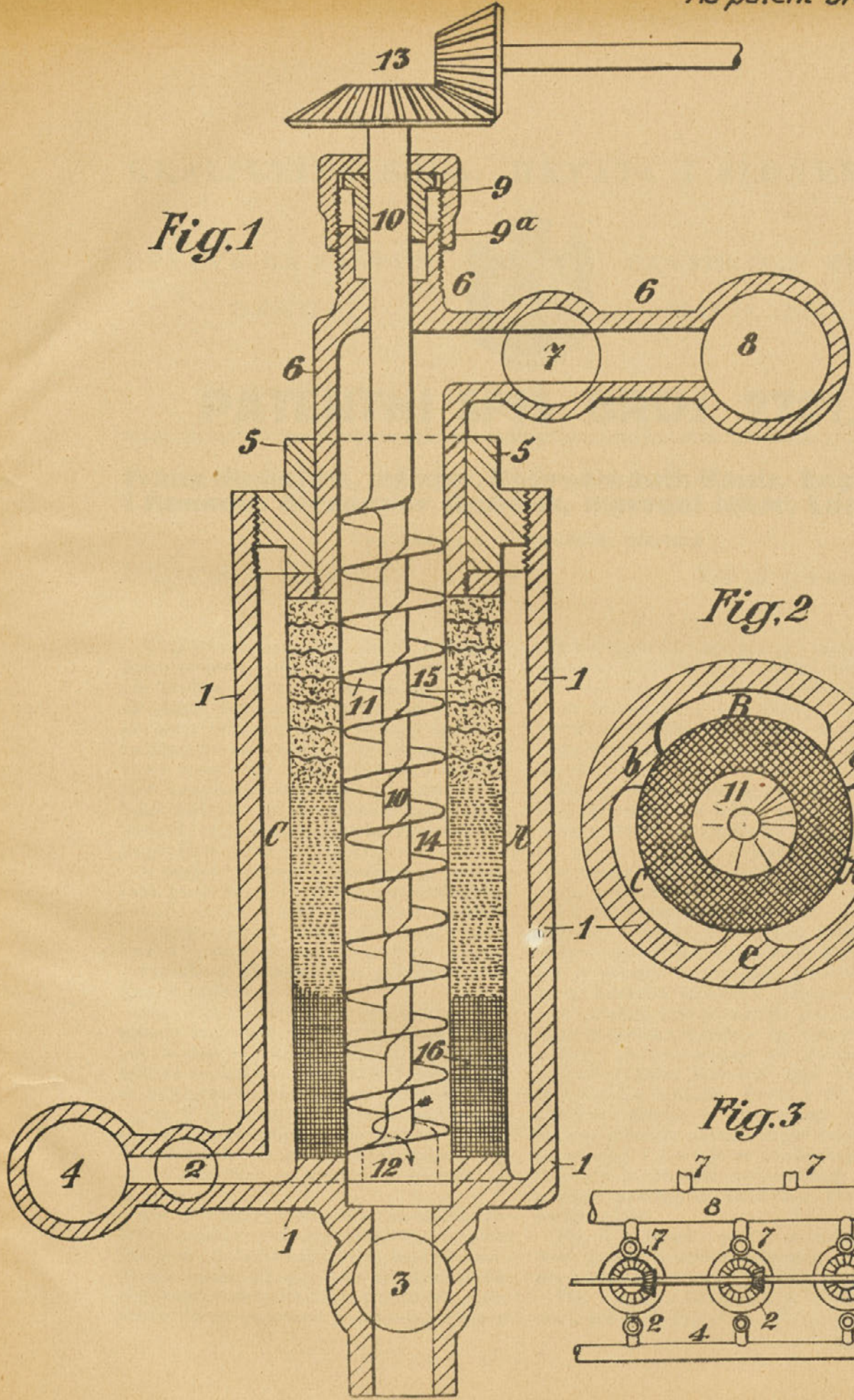


Fig.2

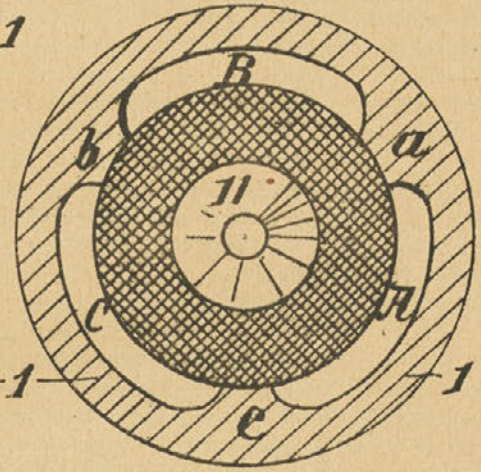


Fig.3

