

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 53 (2)

Izdan 1 februara 1934

PATENTNI SPIS BR. 10624

Sardik Incorporated, New York, U. S. A.

Postupak za izradnju koncentrovanih, protiv iskvarenja otpornih hranivih sretstava.

Prijava od 1 decembra 1932.

Važi od 1 juna 1933.

Traženo pravo prvenstva od 23 decembra 1931 (U. S. A.).

Postupak prema ovom pronalasku se odnaša na izradnju hranivih sretstava, u svrhu, da se učine otpornim protiv običnih učinaka iskvarenja tako, da se mogu ne samo duže vremena spravljati a da pri tome ništa ne gube od hranive vrijednosti ili ukusnosti, već da su i vazda brzo pripravna za upotrebu.

Pronađeni su već postupci za redukciju vlage izvesnih hranivih sretstava u svrhu, da bi se mogla bolje konzervirati i njihov polučin smanjiti. To je donekle uspelo sa hranivim sretstvima, koja sadrže izvesne spojeve škroba na pr. krumpir, međutim poznatim procesima nije se moglo postići dobivanje posvema zadovoljivih trgovinskih produkata iz hranivih sretstava, koja sadrže šećera ili kiseline i koja se sastoje iz izvesne strukture stanica.

Predmet ovog pronalaska tiče se nekog postupka, po kojem se može neki protiv iskvarenja otporni produkt prevesti u takvu praktičnu formu, koja je sposobna za brzu absorpciju tekućina, da bi se dobilo jestivo hranivo sretstvo, napose takovo, koje pridržuje hranivu vrijednost i ukus polaznog materijala.

Dalnja svrha pronalaska je, da se proizvede neko hranivo sretstvo prethodno pomenutih svojstva a relativno manje voluminozno, koje dopušta ekonomično uskladištenje i transport u takvom obliku, da se može lako i jeftino pakovati i prodavati.

Dalnja svrha je praktično i ekonomično pripravljanje takvog produkta za tržište.

Ta se svrha postigne pomoću ovog pro-

nalaska, čiji jedan primjer izvođenja je prikazan u priloženim nacrtima.

Fig. 1 je šematski konačni prikaz jednog primjera izvođenja sprave, pomoću koje se može izvesti ovaj postupak.

Fig. 2 je djelomični prikaz pročelne strane sprave iz fig. 1. Ovaj prikaz je prema fig. 1 znatno povećan te prikazuje jedan dio konačnog produkta, koji napušta spravu na desnoj strani. Lijevi dio prikazan je odvojeno, da bi se predočio materijal na plohi za sušenje prije njegovog skidanja. Na ovoj slici prikazan rezni kotur smješten je samo u svrhu presjecanja materijala.

Fig. 3 je znatno povećani prikaz jednog manjeg dijela plohe za sušenje, na kojoj se vidi smještenje materijala na početku procesa sušenja.

Fig. 4 je sličan prikaz u istom mjerilu kao fig. 3 te prikazuje stanje materijala na plohi za sušenje približno na svršetku sušenja.

Fig. 5 je perspektivni prikaz jednog kraja gotovog za pakovanje pripravnog materijala; mjerilo ovog prikaza slaže se sa onim iz fig. 2.

Da bi se mogao ovaj postupak provesti, podvrgne se neko shodno, škroba slobodno, ne brašnasto hranivo sretstvo, koje može biti prirodno ili vještačko i koje je staničaste strukture te sadržuje neko prirodno vezivno sretstvo kao šećer, kiselinu, pektin ili sl., procesu sušenja, za vrijeme kojeg se stanice ili čestice, kojima su obložene stanice, međusobno razdvoje i podjele tako, da je osigurano sušenje sva-

ke pojedine čestice ili stanice do željenog stepena i to tako brzo, da se ograniči stepen uništavanja pri procesu sušenja samo na isparenje vlage. Taj proces sušenja može se izvesti, ako je to željeno ili potrebno, djelomično pod vakuumom, ali se vrši obično pod atmosferskim tlakom. Kada se je vlaga reducirala do neke tačke, koja leži niže od one, gdje nastaje vrenje, prije posvemašnjog ohlađenja sgustit će se materijal na jedinstvenu masu što će biti dokončano kod takove temperature, koja je dovoljna, da se stanice i pojedine čestice pomoću prirodne vezivne substance polaznog produkta međusobno vežu. Sgušćenje djelomično posušenih čestica dokonča se najzgodnije na taj način, da se prevede hranivo sretstvo u oblik filma ili traka sa nepravilnom nabranom površinom. Taj film je beskrajan te se može preklapati ili na drugi način slagati, u svrhu, da bi se dobio pločasti sloj sa mnogobrojnim šuplinama (kanalima) i propustima, koji učine cijelu masu pristupačnom za prolaz vazduha i vlage tako, da cijela masa neku dodanu joj tekućinu brzo apsorbiše i da se produkt može brzo pripraviti za užitak.

Postupak prema ovom pronalasku naročito je zgodan za škroba slobodna, ne brašnasta hraniva sretstva, koja posjeduju više manje staničastu strukturu. Uspješno se je upotrebio za vrlo različite produkte uključivo različitih plodova, od kojih se kao tipični primjerice navadaju jabuke, banane, breskve, šljive, suve šljive, maline, razne jagode i sl. Kao primjer za uspješnu preradnju povrća neka su navedeni: patlidžani, merlin, luk i repa. Dobiiveni produkti kao jabučni sok, produkti patlidžana i sl. isto su se uspješno prerađivali. Isti uspjeh postigao se je i sa drugim živežnim sretstvima istog sveopćeg tipa ili sa njihovim kombinacijama.

Izvorni produkt, sve jedno da li prirodni ili vještački, preradi se, ako je potrebno, na kašu ili polatekuću masu. Ako se upotrebi neki prirodni produkt, prvo se opere, ukaši i izluče lupine sjemenja, dršci ili drugi veći komadi. Sada je meso ploda sposobno za sušenje.

Izvesni plodovi kao na pr. grožde, trešnje ili limuni sposobni su za konzervisanje po ovom pronalasku, iznimno, ako nemaju dovoljno zgodnu strukturu stanica. Oni nemaju dakle dovoljnu količinu čestica staničastih tijela, da bi bili sposobni za preradnju prema ovom pronalasku. Takvi plodovi mogu se lako učiniti sposobnim za preradnju i providiti potrebnim česticama, ako se doda kaši primjerena količina takvih pomoćnih čestica nekog drugog

shodnog materijala. Ostatci izvesnih industrija, na pr. industrije pektina, sastoje se većinom od celuloznih čestica plodova, iz kojih su se miris, ukus, šećer, pektin i sl. izlučili te preostanu samo čiste čestice celuloze ali bez ukusa. Ovaj materijal može se lako dodati kaši takvih hranivih sretstava, kojima manjka shodna staničasta struktura, u svrhu, da bi se povećala količina celuloznih čestica.

Za drugi materijal, kao jabuke i repu, preporučuje se, da se isti prije preradivanja umekša na kašu. Ako je potrebno, da se pridržati karakteristika neke nekuvane mase, postigne se umekšanje umjerenim kuvanjem, čime se zada produktu željena mekoća a da to ne upliviše na hranivu vrijednost, ukus ili boju materijala. Ako je željeno, može se dakako preduzeti i jače kuvanje. Zatim se pretvori umekšani materijal u prethodno pomenutu kašu.

Prema nacrtima, koji prikazuju jedan od različitih primjera izvođenja ovog pronalaska, nanaša se materijal na neku zgodnu plohu za sušenje tako, da je osigurano sušenje stanica u takovoj podjelbi i izolaciji, da se svaka čestica (10), koja se može sastojati od jedne stanice ili od skupine stanica, podvrgne jednakoj toplini sušenja.

Može se uzeti ma kakva ugrijana ploha, samo je potrebno, da je ta ploha praktično glatka. Kako je prikazano na fig. 1 i 2, ona može imati oblik doboša (11), čija spoljašnja površina obrazuje plohu za sušenje ili može biti neki kolut, beskrajni pojas ili ma kakva ugrijana glatka ploha. Kako je naznačeno na fig. 3, treba da se nanese čestice dovoljno gusto na plohu za sušenje, da bi se cijela ploha što bolje iskoristila i uzdržala toplina, koja se lako gubi, ako se nanese kaša tako debelo, da bi tvorila čvrsti sloj na plohi za sušenje. Čestice stanica podijele se i međusobno razdvoje na plohi za sušenje tako, da se sve čestice direktno ugriju pa da nije nijedna čestica izolovana od druge znatnijom količinom drugih čestica. Materijal se može privadati plohi za sušenje pomoću ma kakvog mehanizma, koji odgovara konsistenciji produkta. Materijal se može na pr. odlagati na doboš iz nekog korita (14) i podijeliti na površini pomoću pritisknih valjaka (13).

Upotrebi li se ma bilo koji tip plohe za sušenje, vazda je potrebno, da je temperatura dovoljno visoka, da se željena količina vlage brzo ispari iz materijala, da bi se smanjio uništivi učinak vrućine na čestice materijala na minimum, iznimno isparivanja vlage, i da bi čestice, koje sa držeju polazne celulozne tvari, ostale u

njihovom razmjerno suhom razgrnutom stanju, u kojem sadržuju prirodne vezivne supstance u koncentrovanom stanju kao šećer, kiseline, pektin ili sl. Temperatura i vrijeme sušenja zavisni su neposredno jedna od drugog, te se moraju pomnijivo ustanoviti, da bi se postigao željeni stepen sušenja po mogućnosti u najkraćem vremenu. Perioda sušenja može se po želji mijenjati počam od jedne sekunde do relativno dužeg vremena, a obično će trajati između $2\frac{1}{2}$ do 30 sekundi. Za kraće vrijeme sušenja potrebna je previsoka temperatura, dočim omogućuje duža perioda sušenja pri nižoj temperaturi poništenje materijala uslijed upliva oksidacije. Ako se želi posvemašna sterilizacija, upotrebi se kratko vrijeme visoka temperatura jer se pri manjoj toplini i dužem trajanju produkt ne može ispravno sterilizovati, ali u većini slučajeva biti će temperatura dovoljna za sterilizovanje produkta.

U svrhu skidanja gotovog produkta sa plohe za sušenje preporučuje se, da je temperatura površine kao i produkta iznad tačke topljenja šećera. Ispod te tačke skrutio bi se šećer na česticama, priljepio na plohu za sušenje i time otežčalo skidanje sušenog produkta. S druge strane, ako je temperatura materijala, koji se nanaša na ugrijanu plohu, previsoka, odvoji se materijal tankim slojem pare, koja podigne mokru kašu sa plohe za sušenje, čime se znatno snizi stepen isparivanja i poviši potreba na toplini, što je potrebna za postignuće željenog stepena sušenja. Ujedno se ne smije ugrijati produkt u tolikoj mjeri, da bi se oštetili njegovi esteri ili vitamini, uplivalo na njegovu boju ili prepekao šećer. Cijela preradnja materijala je takova, da se što manje oštećuju njegovi vitamini, esteri i njegov izgled.

Posvema zadovoljujući rezultati postigli su se pri sušenju jabučne kaše nakon približno 18 sekundi sušenja na spoljašnjoj plohi rotirajućeg doboša obične konstrukcije, čija unutrašnjost se je ugrijala pomoću pare pod pritiskom od približno 13,5 kg, što daje na površini temperaturu od približno 104°C ; dalje pri približno 8 sek. sušenja na površini nekog, pomoću unutrašnje pare pod 22,5 kg pritiska ugrijanog doboša, nastaje spoljašnja temperatura od približno 114°C ; a pri približno 3 sek. sušenja na površini nekog pomoću pare pod 32,5 kg pritiska ugrijanog doboša, nastaje na površini temperatura od približno 123°C . Zadovoljujući rezultati postigli su se i pri sušenju kaše banana za 20 sek. na nekom pomoću pare pod pritiskom od 13 kg ugrijanom dobošu, pri

temperaturi površine od približno 103°C ; zatim pri 3 sek. sušenja na nekom, pomoću pare pod 30,5 kg pritiska ugrijanom dobošu, nastaje na površini temperatura od približno 120°C . Kaša od patlidžana može se uspješno sušiti na dobošu, koji je ugrijan parom pod pritiskom od 6,5 kg tokom 60 sek. te nastaje pri tome na površini temperatura od približno $90,5^{\circ}\text{C}$. Konačno nastaje pri približno 28 sek. sušenja na nekom pomoću pare pod pritiskom od 13,5 kg ugrijanom dobošu na površini temperature od približno 104°C . Kao drugi primjer za sušenje povrća neka je navedeno, da se može uspješno sušiti repa ugrijanjem za približno 4 sek. na nekom, pomoću pare pod pritiskom od 22,5 kg ugrijanom dobošu, pri čemu je nastala na površini temperatura od približno 114°C , a dalje, ugrijanjem za približno 5 sek. nekog, pomoću pare sa približno 15 kg pritiska ugrijanog doboša, nastaje na površini temperatura od približno 106°C .

Nakon isparenja vlage do željenog stepena, ostaju pojedine čestice (10), koje opkoljuju posušene stanice ili grupe stanica, na površini za sušenje u manje više poremećenom stanju, kako je to naznačeno na fig. 4. Ove čestice skinu se sa površine pomoću nekog zgodnog strugala ili noža (15). Taj može biti podešen i smješten tako, da se nalazi po cijeloj svojoj dužini u kontaktu sa površinom za sušenje za vrijeme relativnog gibanja površine napram strugalu. Taj kontakt treba da je dovoljno tjesan, da bi se odstranile sve stanice ili čestice kaše tako, da je površina posvema čista i slobodna od svakih čestica kaše, šećera, kiseline ili drugih djelova polaznog materijala. Ujedno treba da je strugalo podešeno tako, da struže blago preko površine a da ne može u nju zarezavati, te treba da djeluje i u tom slučaju, ako iznaša relativno gibanje između strugala i površine za sušenje više od 30 m na minut. Gipki nož (15) od čelika, čija oštrica (16) je dovoljno pritisnuta na plohu za sušenje, da bi se postigao potrebni kontakt duž cijele površine, zadovoljuje potpuno. Čim dospiju čestice u doticaj sa oštricom noža, ustavi se njihovo dalje gibanje i prekine njihova adhezija sa plohom za sušenje. Čestice, koje su obložene i međusobno spojene koncentrovanim prirodnim vezivnim sretstvom, potisnu se u blizini oštrice noža jedna napram drugoj, te prouzrokuje (kako je prikazano na fig. 2), ovo nagomilanje čestica sgušćenje u jedinstvenu masu u obliku kontinualnog poroznog lista ili filma (17), pri čemu drži prethodno pomenuta vezivna supstanca

čestice u tom obliku. Film ili list potiče se postepeno napram strugalu i sabira u nekom zgodnom sadržaju. Šupljikavost filma nastaje djelomično uslijed nepravilnog sgušćivanja stanica i u grupe sjedinjenih čestica, pri čemu nastaju mnogobrojne male šupljine između stanica ili čestica.

Sgušćivanje čestica prigodom skidanja sa površine za sušenje vrši se tako, da je film providen valovitom, nepravilnom, zgužvanom površinom. Film je gibak te se može preklapati ili na drugi način odlagati, da bi se dobio proizvod u obliku traka (19), kako je to prikazano na fig. 5, koji je skroz providen propustima i kanalima, koji privadaju cijeloj masi vazduh i vlagu. Kapilarno dejstvo između slojeva tvori prozračenu masu, koja može pod različitim atmosferskim odnošajima »disati« i koja je sposobna za brzo reapsoriranje ili infiltraciju tekućina, ako je potrebno, da se proizvod pripravi za potrošnju ili za druge svrhe. Ako su hraniva sretstva sa visoko postotnom sadržinom amorfnog ili invertnog šećera presuha, preporučuje se, da se proces hlađenja pospješ, čim se odvoje čestice od površine za sušenje, u svrhu, da bi se šećer skrutio i sprečilo nagomilavanje materijala na strugalu. To se postigne najbolje hlađenjem oštice noža ili strugala, čime se ne samo sprečava ljepljenje materijala na nož i postigne skidanje materijala sa noža u obliku filma ili lista, već i odvada preostala suvišna toplina iz materijala nakon njegovog sgušćenja. U tu se svrhu može upotrebiti neki plašt (20) sa vodom kakvog zgodnog oblika. Neko drugo sretstvo za hlađenje je na pr. vazdušno duvalo, koje je smješteno direktno pored materijala a u blizini noža.

Akoprem može iznašati relativno gibanje između plohe za sušenje i strugala 30 m na minut, nije time kazano, da napušta film ili list zgušćenih čestica nož takovom brzinom. Radi rasutog položaja čestica na plohi za sušenje potrebno je, da se ostruže sa površine po više metara, dok se dobije jedan metar zgušćenog filma. Ako se dakle obrće površina za sušenje na pr. brzinom od 30 m na minut, giblje se film preko noža u znatno manjoj mjeri.

Jednaka vrućina, kojoj je podvrgnuta cijela masa, tvori visoko stepenu homogenost gotovog produkta a brzinom operacije svede se poništivi učinak na prirodni sok i esence polaznog produkta na minimum, iznimno izlučivanja vlage. Konačni proizvod sadrži manje vlage, nego je potrebno, da pređe u vrenje; najzgodnije je 4½ do 7 postotaka njegove težine, a

njegova mehanička struktura je takvog oblika, da pospješuje ponovni prijem tekućine i omogućiti njezino brzo prodiranje u masu, da bi se dobilo jestivo hranivo sretstvo za približnom hranivom vrijednosti i ukusnosti polaznog hranivog produkta.

Akoprem je ovde opisano samo prerađivanje nekog materijala za hraniva sretstva, jasno je, da se može upotrebiti ovaj pronalazak i za prerađivanje produkata za druge svrhe.

Patentni zahtjevi:

1. Postupak za izradnju koncentrovanih, protiv iskvarenja otpornih hranivih sretstava od materijala sa staničastom strukturom, naznačen time, što se podvrgnu sitne rasute čestice dovoljnoj toplini, da bi se sadržana vlaga za toliko smanjila, da se spreči vrenje i iskvarenje i da se rasute i djelomično posušene čestice zguste u takvoj temperaturi, da vežu sadržane vezivne substance polaznog materijala te čestice.

2. Izvedbeni oblik postupka po zahtjevu 1, naznačen time, što se napravi od ovog materijala kaša, koja se proširi preko neke veće plohe u svrhu, da bi se stanice prije njihovog ugrijanja i sgušćenja dovoljno razdvojile i podjelile.

3. Izvedbeni oblik postupka po zahtjevu 1, naznačen time, što se nekom materijalu sa malom količinom stanica prije ugrijanja u svrhu sušenja, doda još materijala sa staničastom strukturom.

4. Izvedbeni oblik postupka po zahtjevima 1 do 3, naznačen time, što se rasute i djelomično isušene čestice sguste na jedinstvenu masu u obliku filma sa nepravilnom zgužvanom površinom.

5. Izvedbeni oblik postupka po zahtjevu 4, naznačen time, što se odlaže film u vidu naslaganih listova, pri čemu postaje cijela masa uslijed kanala, koji nastaju uslijed nepravilne, zgužvane površine filma, pristupačnom za vazduh i vlagu.

6. Koncentrovano, protiv iskvarenja otporno hranivo sretstvo, naznačeno time, što se sastoji od čestica nekog staničastog materijala, čije stanice su se u rasutom stanju djelomično isušile, zatim sgustile i pomoću koncentrovanog vezivnog sretstva polaznog materijala sljepile na jedinstvenu masu.

7. Izvedbeni oblik hranivog sretstva po zahtjevu 6, naznačen time, što imaju sgušćene i djelomično isušene čestice oblik filma sa nepravilnom zgužvanom površinom.

8. Koncentrovano, protiv iskvarenja otporno hranivo sretstvo, naznačeno time,

što se sastoji od šupljikaste, tekućine absorbirajuće mase djelomično isušanih, škroba slobodnih, nebrašnjastih, celuloznih čestica hranivog sretstva, koje su međusobno sljepljene pomoću koncentrovanog vezivnog sretstva polaznog materijala.

9. Izvedbeni oblik hranivog sretstva po

zahtjevu 8, naznačen time, što se sastoji masa djelomično isušanih čestica staničastog hranivog sretstva od veće količine listova sa nepravilnom zgužvanom površinom, koja tvori između listova kanale, koji učine cijelu masu pristupačnom za vazduha i sposobnom za upijanje tekućina.

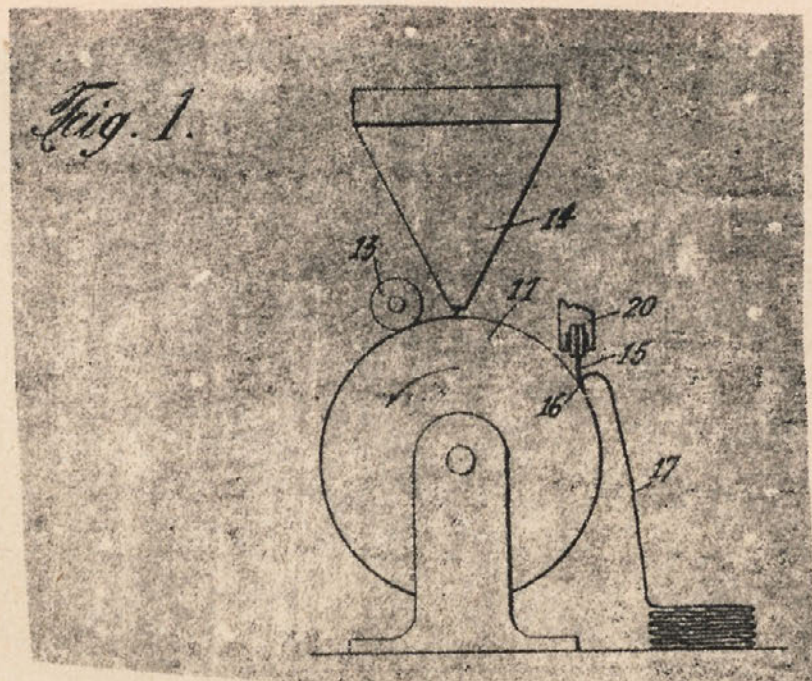
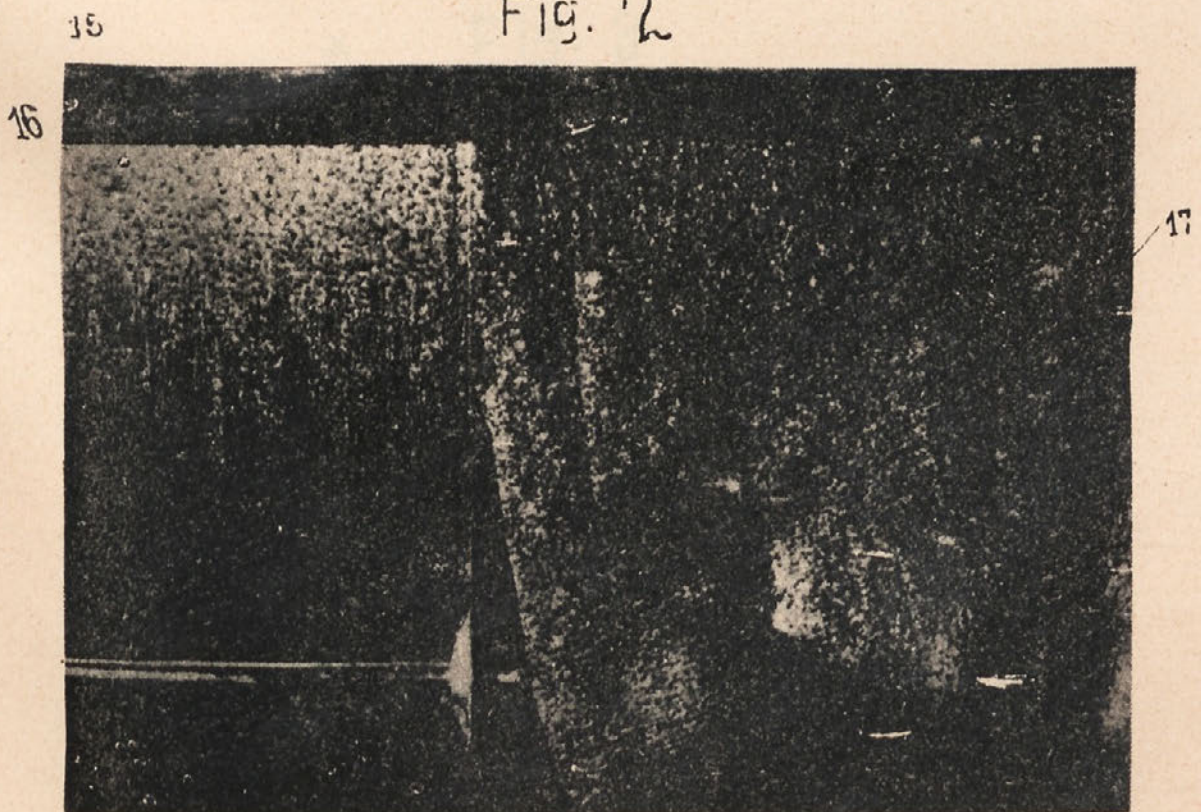


Fig. 2



Ad patent broj **10624**

Fig. 4



10

Fig. 3



10

1001 1001 1001 1001

1001

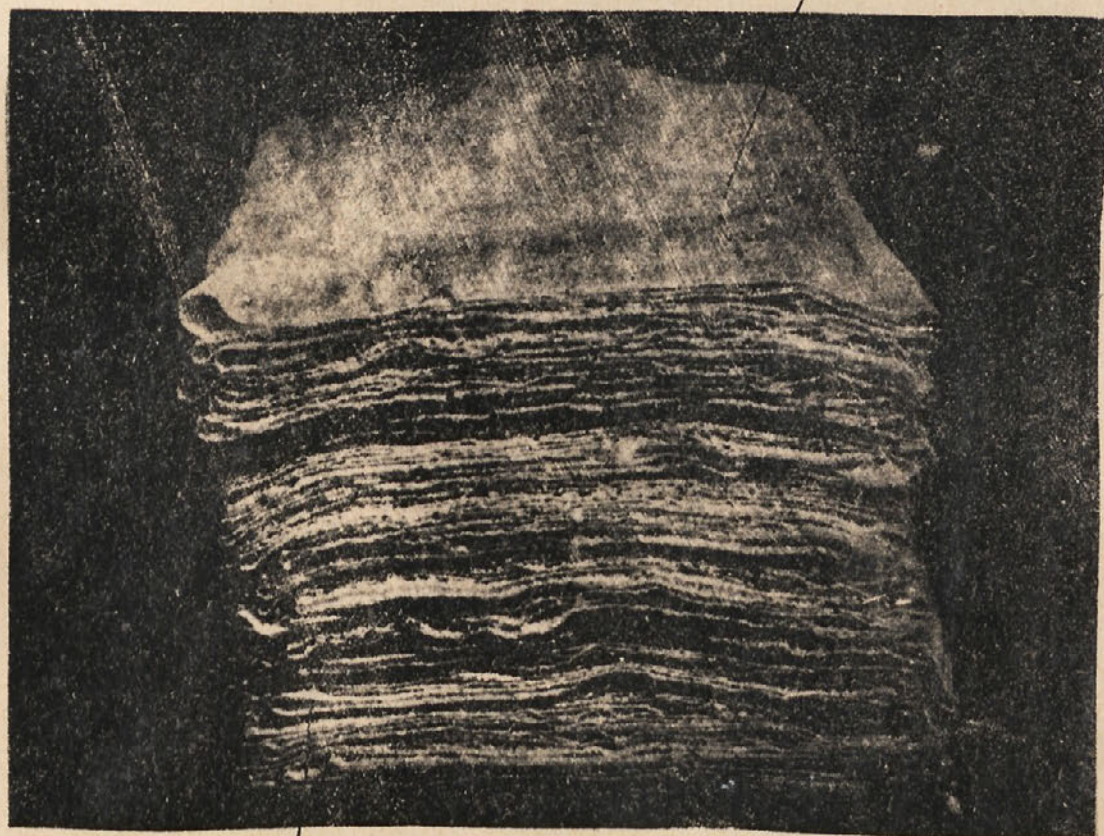


1001



Ad patent broj **10624**

Fig. 5



18

19

