

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 22 (5)

IZDAN 1 JANUARA 1941

PATENTNI SPIS BR. 16421

Corn Products Refining Company, New York, U. S. A.

Postupak za sastavljanje i upotrebu lepka.

Prijava od 23 marta 1939.

Važi od 1 marta 1940.

Pronalazak se odnosi na lepila i postupke za njihovo sastavljanje i upotrebu, a glavni predmet pronalaska sastoji se u iznalaženju lepila namenjenog upotrebi pri izradi talasaste hartije ili pri drugim sličnim operacijama, a koje bi bilo jeftinije, zgodnije za upotrebu i rukovanje a imalo bi bolju sposobnost lepljenja nego li silikat sodnog jedinjenja, koji se do sada isključivo ili bar u vrlo velikoj meri upotrebljavao pri izradi talasaste hartije.

Lepilo prema ovom pronalasku sastoji se uglavnom iz želatinisanog skroba, prvenstveno želatinisanog slabo kipećeg skroba, čija su zrnca skroba u velikoj meri razlomljena i njihov materijal rasturen, sirovog ili neželatinisanog skroba, što će reći skroba čija su zrnca nedirnuta, vode, kaustične alkalije, kao što je naprimer kaustična soda, i, prvenstveno, boraksa. Oba se skroba isporučuju potrošaču prvenstveno u obliku suve smeše. Da bi se napravilo lepljivo testo, koje treba da se upotrebi naprimer u mašini za pravljenje talasa, suvi sastojci skroba suspenduju se u vodi pa se onda redom dodaju kaustična alkalija i boraks. Ako bi se boraks dodao prvi on bi delovao kao pufer i ometao bi delovanje kaustične sode. Ovako napravljena smeša namaže se na talase, odnosno na vrhove talasa lista talasaste hartije prilikom prolaza tog lista i lista postave kroz mašinu, posle čega se površine, koje treba da se slepe, izlažu dejstvu toplote. Toplota razvija testo, kao što će to malo docnije biti opisano, a zatim ga suši i vezuje. U savremenim mašinama listovi prolaze kroz mašinu velikom brzinom a usled same pri-

rode talasastog lista površine koje treba da se slepe mogu se samo olako pritisnuti jedna uz drugu, naročito ako se na talasasti list ima staviti još i druga prevlaka. Obični skrobni lepak ne bi odgovarao svrsi pod tačno određenim okolnostima koje proističu iz velike brzine rada, niti bi mogle poslužiti dekstrinski lepkovi, sem ako se sadržina vode u njima ne bi smanjila toliko da bi se njihovoj primeni usprotivilo njihovo koštanje.

Sastav koji se dobija prema ovom pronalasku može da se meša sa relativno velikom količinom vode tako da je njegova upotreba veoma ekonomična. Njegova fluidnost i karakter su takvi da se lepak daje sasvim dobro razmazivati po hartiji pomoću običnih valjaka za razmazivanje.

Sirovi ili neželatinisani skrob, koji prvenstveno sačinjava veći deo čvrstog materijala u testu lepila šalje se bez pretvaranja u testo ili želatinisanja na mesto upotrebe sastava na hartiji već uveden u sastav tečnog nosioca koji se sastoji iz smeše želatinisanog slabo kipećeg skroba i vode. Kada se upotrebi toplota zrnca sirovog skroba rasprskavaju se ili se želatinišu ili pretvaraju u testo i u ovoj operaciji sirovi skrob preuzima nešto vode u smeši. Nešto se vode upija u hartiju a nešto se isparava. To će reći da se lepak spravlja od dotle neželatinisanog skroba na samom mestu primene sastava na hartiju. Izgleda da se kaustična alkalija delom preuzima sirovim skrobom što čini skrob jače podložnim uticaju toplote i vode. Sem toga kaustična alkalija donekle povećava gustinu želatinisanog skroba. Boraks daje testu

veću lepljivost za ono mesto na koje je namazano. Prisustvo boraksa je bitno kod mašina sa velikom brzinom i zato se može izostaviti ali bez ikakvih poboljšanja pri sporijem radu. Iz razloga što se pretvaranje u testo ili želatinisanje najvećeg dela skroba u sastavu tako reći odlaže dotle dok se sastav ne namaže na hartiju i ne počne da se zagreva, pri spravljanju suspenzione smeše čvrstih sastojaka mogu da se upotrebe relativno velike količine vode, što pored olakšavanja razmazivanja ovog sastava po hartiji čini upotrebu ovog sastava veoma ekonomičnom.

Želatinisani skrob koji se upotrebljava prema ovom pronalasku treba prvenstveno da bude slabo kipeći skrob, što će reći skrob koji je delimično bio pretvoren ili hidrolisan uobičajenim načinom obrade u vodi sa primenom toplote i kiseline, posle čega se želatiniše zagrevanjem u vlažnom stanju na veliku ili valjcima. Ovim se postizava skoro potpuno želatinisanje i disperzovanje skrobne materije. Naprimera se vodena smeša slabo kipećeg skroba sa tečljivošću 20 (postupak uglavnom prema Hamden Buel-u, Original Communications Eighth International Congress of Applied Chemistry, Volume XIII, str. 63) i specifičnom težinom od oko 1,1804 do 1,2003 (gustina od oko 22°, 24° po Baumé) dovodi na pomoćni valjak ili valjak za razmazivanje, prenosi se na valjak za želatinisanje koji stoji u dodiru sa pomoćnim valjkom, najzad se grebe sa valjka za želatinisanje i melje. Tečljivost skroba može da se menja između 10 i 60 ili da bude čak i veća od 60. Skrob treba da sadrži dosta vlage, dovoljno da bi se obezbedilo dobro želatinisanje. Nedostatak upotrebe velikih količina vode sastoji se u smanjenju dobivene količine. Praktične specifične težine kreću se između 1,1611 i 1,2104 (gustine između 20° i 25° po Baumé), ali se može raditi i sa gustinama izvan ovih granica.

U stvarnoj praktičnoj upotrebi koristi se napravom koja se sastoji iz glavnog valjka dužine 2,7432 m. i 1,2192 m. u prečniku, koji radi sa jedanaest obrta u minutu, i pomoćnog valjka ili valjka za razmazivanje 279,4 mm. u prečniku i iste dužine kao i glavni valjak. Valjak za želatinisanje je šupalj i zagreva se parom pod pritiskom 3,375 kg/kv. cm. Tečljivost skroba iznosi 20, pH — od 6,5 do 6,8 a specifična težina od 1,1953 do 1,1983 (gustina 23,5° do 23,8° po Baumé). Proizvodnja iznosi 60,33 do 61,24 kilograma na sat.

Po sebi se razume da ovde navedeni podatci treba da posluže samo kao ilustracija. Želatinisanje slabo kipećeg skroba

može da se izvede na bilo koji podesan način, naprimera na poznati način prema kojem se on uštrcava uzv dva horizontalno nameštenih i iznutra zagrevanih valjaka tako da se skrob na taj način podvrgava trenutnom delovanju toplote i pritiska.

Suvi sastav koji se isporučuje potrošaču sastoji se prvenstveno iz 20 delova želatinisanog slabo kipećeg skroba, kao gore, pomešanog sa 80 delova sirovog skroba, običnog gusto kipećeg bisernog skroba, što će reći običnog tržišnog kukuruznog skroba, kao što se to najradije čini, iako se mogu upotrebiti slabo kipeći skrobovi spravljeni delimičnom kiselom hidrolizom (kao u slučaju gore opisanog želatinisanog skroba) ili hlorisani skrobovi u kojima su ćelije skroba uglavnom ne dirnute za razliku od razlomljenih želija i rasutog materijala koji se javljaju kada se skrob, bilo gusto, bilo slabo kipeći, želatiniše.

Najbolje je da sastav pored toga sadrži još i malu količinu zejtinjave materije jednako rasprostranjene po skrobu, čiji se zadatak sastoji u sprečavanju stvaranja prašine pri radu sa suvim proizvodom. Najbolje sredstvo predstavlja sulfonirano ricinusovo ulje u količini 0,5 delova težine sastava u suvom stanju.

Srazmere između želatinisanog skroba i sirovog skroba mogu da se menjaju recimo od 10% želatinisanog na 90% sirovog skroba do 50% želatinisanog na 50% sirovog skroba.

Kada gore opisana suva smeša, koja se sastoji iz sirovog skroba i prethodno želatinisanog skroba, (što će reći skroba koji je već bio želatinisan pre no što je obrađivan alkalijom radi spravljanja testa) treba da se upotrebi ona se suspenzuje u četvorostrukoj težini vode, prvenstveno na običnoj temperaturi čemu se posle dodaje 2,5% od težine skroba kaustične sode rastvorene u osmostrukoj težini vode, najbolje pošto se prethodno ohladi. Posle mešanja u toku 15 minuta koje treba da obezbedi dobru izmešanost ovoj se smeši dodaje 2,5% boraksa, sračunatih prema težini skroba, suspenzovanog u maloj količini vode. Posle toga se ponovo pažljivo meša i za vreme mešanja ili još pre njega dodaje se toliko vode da se celokupna količina vode popne do 4,75 struke težine skroba. Jačina alkalija iznosi oko 0,5% do 0,6% što će reći 0,5 do 0,6 delova alkalija, prema težini, na 100 delova vode. Pri tolikoj alkalnosti neće biti skoro nikakvog želatinisanja neželatinisanog skroba sve dotle dok ne dođe do upotrebe toplote u mašini za izradu talasa. Ovako spravljeni

sastav neće da se razdvaja pri čuvanju niti zahteva kakvo dalje mešanje. Neće da se kvvari, da se plesnjivi ili vri, ne zahteva predohranjujuća sredstva i uspešno se odupire težnji da se proradi pri crpljenju u mašinu za izradu talasaste hartije.

Lepak koji se dobija prema ovom pronalasku bolji je od silikata sode, ne samo usled toga što manje košta, nego još i usled toga što je sloj sasušenog lepka elastičniji i teže se lomi, naprimer kada se karton presavija i zapara pri izradi kutija.

Količina kaustične sode može da se menja od 1% do 3% prema težini skroba. Količina boraksa može da se kreće od 1% do 5%.

Važno je da kaustična soda bude kako treba rastvorena u vodi da bi se omogućilo rasipanje ekzotermične toplote i najbolje je, sem toga, da se ohladi do sobne temperature, naprimer na taj način što će da stoji nekoliko sati pre no što će se dodati suspenziji skroba, u protivnom bi postojala opasnost da se skrob zgusne ili delimično želatiniše pri spravljanju vlažne smeše i njegova sposobnost upijanja vode na mestu primene toplote biće smanjena. Najzadovoljavajući rezultati dobijaju se pri razblaženju jedan prema osam, iako se ovaj odnos donekle može menjati.

Sastav lepka može da se iznese u sledećoj tablici u kojoj su navedene najradije prihvaćene srazmere težina, koje, međutim, kao što se to lako da razumeti, mogu da se uveliko menjaju, naročito ako se lepak ne spravlja za brzi rad.

Želatinsanog skroba, slabo kipećeg, sa tečljivošću 20	20	del.
Običnog gusto kipećeg sirovog krupnog skroba, (kukuruznog (zrnastog) skroba)	80	„
Sulfonisanog ricinusovog ulja	0,5	„
Vode za prvobitnu suspenziju	400	„
Kaustične sode	2,5	„
Vode za rastvaranje kaustične sode	20	„
Boraksa	2,5	„
Vode koja se dodaje (zajedno sa vodom za suspenziju boraksa)	55	„
<hr/>		
Svega delova	580,5	

Ako se upotrebi skrob sa većom tečljivošću, lepku se, uopšte, dodaje manje vode. Ako se smanji količina nosećeg skroba u sastavu pri izradi lepka dodavaće se manje vode. Pronalazak pruža suv, gotov sastav koji se može pripremiti u jednom jedinom sudu samo upotrebom vode, kaustične sode (i boraksa, ako se to želi), bez zagrevanja.

Način upotrebe ovog sastava pri izradi kartona od talasaste hartije prikazan je u priloženom crtežu koji ima šematski karakter i (izuzimajući zamenu silikata sode skrobnim lepkom prema ovom pronalasku) prikazuje ono što je dosada predstavljalo opšte uobičajenu praksu.

Obračajući se crtežu vidimo da a obeležava list žutog kartona napravljenog od slame uzetog sa valjka 1 radi izrade talasa između zagrevanih valjaka 2 i 3 za izradu talasa. Lepak se može na grebene talasa iz suda 4 pomoću valjaka 5 i 6. b označava prevlaku koja se lepi prva i koja dolazi sa valjka 7 i prolazi između zagrevanih valjaka 8, 9 i 10 a zatim ispod valjka za pritiskivanje 11 u dodiru sa talasastim listom a. Želatinsanje i delimično vezivanje lepka odigrava se na ovom mestu. Talasasti list a sa svojom prevlakom b prelazi preko vodećih valjaka 12 i 13 i između valjaka za dovodenje 14 i 15 i stiže ka vrelim pločama 16, 16, . . . preko kojih se kreće kaiš 17 čiji je donji krak snabdeven teškim valjcima 18. Ako se talasasti karton ima snabdeti drugom prevlakom ovaj se list hartije, obeležen slovom c svlači sa valjka 19 provlači ispod zagrevajućeg dela 20 i zatim prelazi preko vodećeg valjka 21 dolazeći u dodir sa talasastim listom a, kod kojeg su vrhovi talasa premazani lepkom iz suda 22 pomoću valjaka 23 i 24. Premazivanje lepkom i vezivanje lepka pri sastavljanju lista a sa listom c treba da se odigrava sa upotrebom što manjeg pritiska da bi se izbeglo gnječenje talasa. Vrele ploče i valjci o kojima je rečeno da se zagrevaju šuplji su i zagrevaju se pomoću pare pod pritiskom od 5,62 do 8,79 kilograma po kvadratnom santimetru. Hartija se kreće kroz mašinu brzinom od 45,72 do 91,44 metra u minutu. Veća brzina zahteva veće temperature.

Potencijalno lepljivi sastav koji se prema ovom pronalasku upotrebljava za sastavljanje listova hartije, koji sačinjavaju talasasti karton, dovoljno je redak i tečan da bi lako mogao teći kroz cevne vodove i da bi se lako i podjednako razmazivao po hartiji. Ovo se postizava zahvaljujući činjenici što se nosilac sastoji iz skroba koji je bio učinjen lako kipećim a sem toga je bio želatinsan tako da se nalazi u visoko disperzovanom stanju kao i činjenici, što se sirovi skrob, koji treba da se želatiniše toplotom u mašini za izradu talasaste hartije, nalazi u skoro potpuno neželatinsanom stanju sve dotle dok na nje ga na tom mestu ne počne da deluje toplota. U dovoljnim količinama ili pri dovoljno visokim temperaturama kaustične alkalijske izvrsuju delimično ili potpuno želatini-

sanje skroba, što zavisi od intenziteta obrade. Međutim prema ovom pronalasku upotrebljavaju se toliko male količine alkalija, bez zagrevanja, da ne dolazi do nikakvog primetnog želatinisanja sirovog skroba. Alkalija ne postaje delotvornom u svojstvu želatinišućeg agensa sve dotle dok se posle razmazivanja lepka po hartiji ne upotrebi toplota. Prorodenost ili mala gustina sastava pre upotrebe toplote u mašini potiče prema tome od dveju činjenica: tečljivosti nosećeg sredstva i neželatinisanog karaktera skroba kojeg to sredstvo nosi. Primena toplote primorava neželatinisani skrob da upije vodu i da odmah postane veoma viskozna. Kada se lepak veže veza je veoma jaka i žilava a hartija je tvrda i kruta, naročito ako se, kao što se to najradije čini, kao neželatinisani ili potencijalno lepljivi element sastava upotrebi sirovi kukuruzni (zrnasti) skrob.

Time, što skrob koji treba da se razmaže kao lepak u mašini za izradu talasaste hartije, održava u što potpunije neželatinisanom stanju sve dok na sloj lepka ne počne da deluje toplota, postizava se još jedno preimućstvo. Ako bi pri spravljanju sastava ovaj skrob bio delimično želatinisan ili raskvašen, što bi se desilo ako bi se upotrebilo suviše alkalija ili bi prilikom spravljanja smeše vladala suviše visoka temperatura, lepljivo testo bi težilo da se prekida i da gubi nešto od njegovog viskoziteta pri crpljenju iz spremišta za mešanje u mašinu, u kojoj se upotrebljava, a ovo bi stvorilo potrebu spravljanja veće količine ovog sastava. Sastav prema ovom pronalasku mogu da spravljaju radnici za spravljanje lepka u fabrici za izradu talasastog kartona jednostavnim mešanjem koje zahteva veoma malo uvežbanosti ili moći rasuđivanja, pošto su operacije, koje zahtevaju visoki stepen tehničke sposobnosti, naime pretvaranje skroba u slabo kipeće stanje i želatinisanje slabo kipećeg skroba, bile izvršene proizvođačem nosećeg skroba, koji u suvoj smeši sa neželatinisanim skrobom, ide radniku koji spravlja lepak kao jedan jedini proizvod.

Namera je pronalazača da se patentom obuhvate svi ekvivalenti i sve izmene u obimu ovde priloženih zahteva.

Iako se kao neželatinisani skrobni sastojak lepka može da upotrebi svaki skrob najradije se upotrebljava kukuruzni (zrna-

sti) skrob, kao što je to već bilo navedeno, pošto lepak sa kukuruznim (zrnastim) skrobom daje nešto krući talasasti karton.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za spravljanje sastava, koji treba da se upotrebi kao lepak za spajanje, naznačen time, što se skrob obrađuje tako da bi se preveo u stanje slabog ključanja i da bi se želatinisao, posle čega se on meša sa neželatinisanim skrobom.

2. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što odgovarajuće međusobne srazmere skrobni sastojaka iznose uglavnom 10 do 50 delova želatinisanog skroba prema 90 do 50 delova neželatinisanog skroba.

3. Postupak prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što se želatinisani slabo kipeći skrob i neželatinisani skrob mešaju zajedno u suvom stanju.

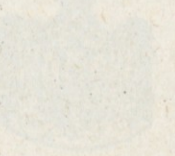
4. Postupak prema zahtevu 1, 2 ili 3, naznačen time, što se smeši želatinisanog slabo kipećeg i neželatinisanog skroba dodaju voda i kaustična alkalija, pri čemu se kaustična alkalija nalazi u lepljivoj smeši u količini nedovoljnoj za želatinisanje neželatinisanog skroba na običnim temperaturama, naprimer u količini od 0,5% do 0,6% prema težini prisutne vode.

5. Postupak prema zahtevu 1, 2, 3 ili 4, naznačen time, što se smeši želatinisanog slabo kipećeg i neželatinisanog skroba dodaje boraks, posle dodavanja vode i kaustične alkalije.

6. Postupak za spajanje pomoću lepljivog proizvoda prema zahtevu 4 ili 5, naznačen time, što se lepilo koje sadrži smešu želatinisanog slabo kipećeg i neželatinisanog skroba razmazuje po jednoj ili obema površinama koje treba spojiti, površine se sastave i zatim se izlažu delovanju toplote da bi se neželatinisani skrob pretvorio u lepak i da bi se lepilo vezalo.

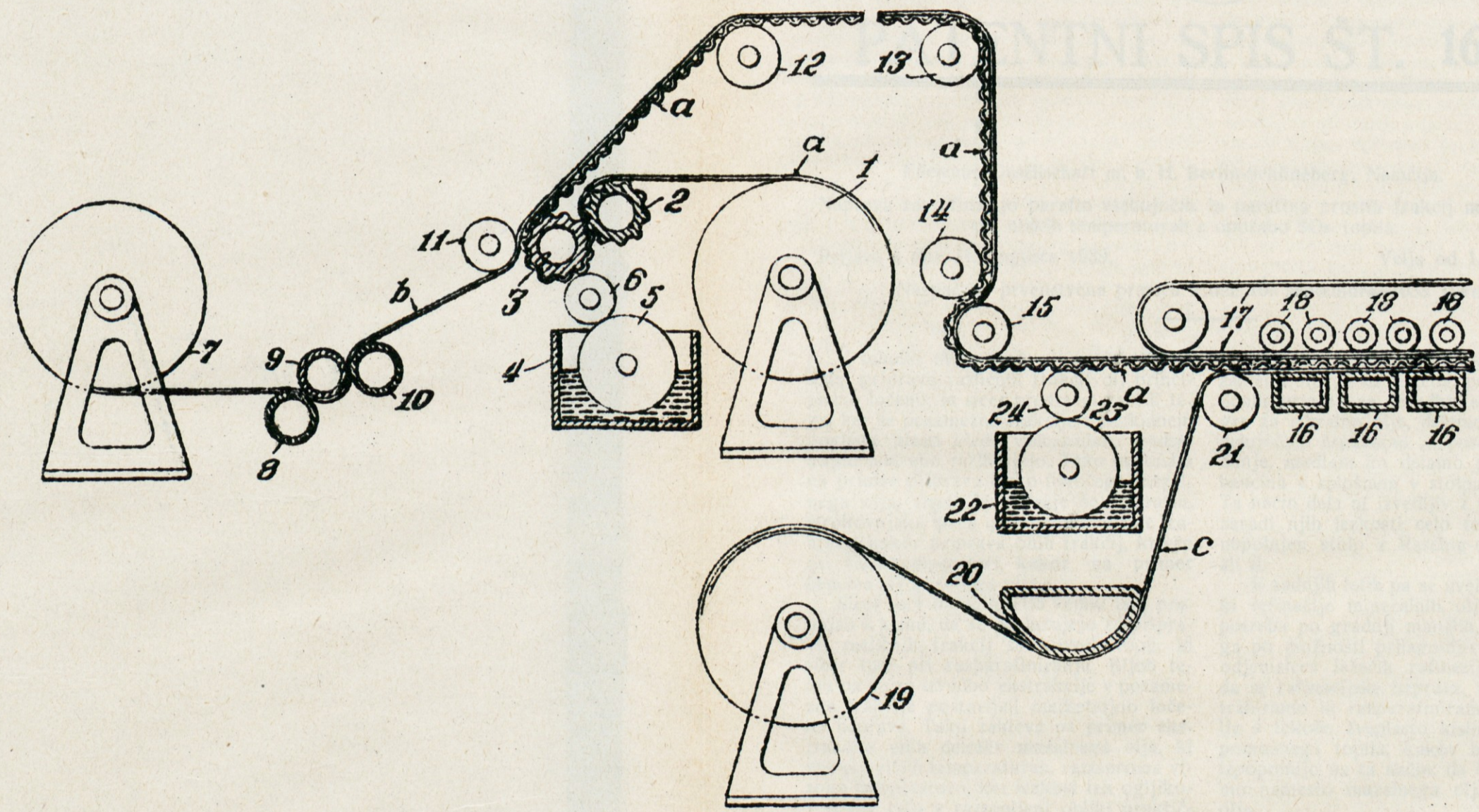
7. Postupak za spajanje prevlake sa listom talasaste hartije pomoću lepljivog proizvoda prema zahtevu 4 ili 5, naznačen time, što se lepilo koje sadrži smešu želatinisanog slabo kipećeg i neželatinisanog skroba, namaže na vrhove talasa, prevlaka se dovede u dodir sa vrhovima premazanim lepilom i zatim se lepilo zagreva da bi se neželatinisani skrob pretvorio u lepak i da bi se lepilo vezalo.

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA



POSREDOVANJE U PROMETU NEKRETNIM PRAVNIM
POSREDOVANJE U PROMETU NEKRETNIM PRAVNIM

POSREDOVANJE U PROMETU NEKRETNIM PRAVNIM
POSREDOVANJE U PROMETU NEKRETNIM PRAVNIM



1948. 10. 109. 11.

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

OPŠTA AGENCIJA



INDUSTRIJSKE SVETINE

PATENTNI SPIS ŠT. 16457

