

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 81 (2).

Izdan 1 avgusta 1934.

PATENTNI SPIS BR. 11076

Janković M. Nenad, elektromaš. inženjer, Drvar, Jugoslavija.

Uredaj za automatsko razvrstavanje dasaka po dimenzijama.

Prijava od 2 oktobra 1933.

Važi od 1 marta 1934.

Moj izum koji ću ovde prikazati, mehanizira i automatizira rad na razvrstavanju dasaka po debljinama i širinama kod industrije drveta. Izum je naročito koristan za strugare, koje izrađuju daske u velikim količinama, jer se njime znatno smanjuju izdatci na razvrstavanju dasaka.

Da bi se jasno shvatilo preimućstvo mog izuma nad dosadašnjim načinom razvrstavanja dasaka, izneću ukratko način rada na razvrstavanju dasaka kod raznih strugara, a nakon toga način rada kod strugara sa mojim uređajem.

Kod svih se strugara izradene daske razvrstavaju po dimenzijama i po kvaliteti pre nego što se otpreme kupcu. Kod jednih se strugara razvrstavaju daske samo po dimenzijama i tako razvrstane slažu u vitlove radi sušenja. U svaki se pojedini vitao obično slažu daske istih debljina, a kod potpunog razvrstavanja dasaka (po dimenzijama) istih dimenzija. Nakon sušenja a pred samu otpremu, daske se razvrstavaju po kvaliteti. Kod drugih se pak strugara izradene daske odmah razvrstavaju u odelenju za razvrstavanje dasaka i po dimenzijama i po kvaliteti. Ovako razvrstane daske slažu se u vitlove radi sušenja. Nakon sušenja a pred samu otpremu daske se opet pregledaju t.j. vrši se resortiranje dasaka. Ovom se prilikom odvajaju one daske iz pojedinih grupa, koje su se za vreme sušenja iskvarile, te usled toga ne mogu pripadati onoj grupi

u kojoj su bile ranije složene. Te se daske stavljaju u grupu, kojoj odgovaraju ili se šalju na popravak, ako se trebaju popraviti.

Razvrstavanje dasaka po dimenzijama vrši se kod strugara na taj način, što se daske odvajaju u više grupa a po njihovoj dužini, širini i debljini.

a) Razvrstavanje dasaka po dužini. Svaka strugara ima svoju određenu normalnu dužinu, po kojoj izrađuje daske u velikim količinama. Ova je dužina obično 4 do 5 metara a može biti i veća. Osim dasaka sa normalnom dužinom, strugare izrađuju i daske sa manjom ili većom dužinom od normalne, te se prema dužini daske razvrstavaju u tri grupe.

b) Razvrstavanje dasaka po širini. Po širini se isto tako dele daske u tri glavne grupe, i to daske sa normalnom širinom, široke i uske daske. Potpuno razvrstavanje dasaka po širini bilo bi kad bi se daske razvrstale po santimetarskoj razlici. Kako se kod strugara obično izrađuju daske od 10 do 50 sm širine, to se daske mogu razvrstati po širini na 40 grupa. Ali ovako se tačno ne razvrstavaju sve daske kod strugara, jer takvo razvrstavanje iziskuje mnogo rada i prostora.

c) Razvrstavanje dasaka po debljinama. Strugare izrađuju daske različitih debljina, koje razvrstavaju po debljinama obično u 6 do 10 grupa. Idealno odnosno potpuno razvrstavanje dasaka bilo bi: po dužini u

tri grupe, po širinama u 40 grupa i po debljinama u 6 do 10 grupa. Dakle bilo bi oko 1.200 grupa ukupno.

Razvrstavanje dasaka po kvalitetu se isto tako ne vrši kod svih strugara podjednako, jer neke strugare klasificiraju strožije a druge blaže. Ali kako se ovde nećemo ovim razvrstavanjem baviti, to je ovo za nas irelevantno.

Kod svih se strugara vrši grubo razvrstavanje dasaka u samoj strugari i to na mestima, gde se dobijaju daske kao npr. iza gatera koji režu prizmu, iza kružnih testera koje obrubljuju daske i dr. mašina radilica. Na tim mestima radnici, koji rade kod pomenutih mašina odvajaju daske odmah u pojedine grupe, i to daske normalne dužine u jednu grupu, kratke daske u drugu grupu i daske za sandučne delove u treću grupu. Kod nekih se pak strugara, pored gore pomenutog grubog odvajanja dasaka u strugari, odvajaju i uske daske u četvrtu grupu. Ali ni ovo grubo razvrstavanje dasaka se kod svih strugara ne vrši podjednako, jer neke odvajaju daske u samoj strugari u dve grupe i to normalno dugačke u jednu i kratke daske u drugu grupu. Kod tih se strugara daske za sandučne delove odvajaju prilikom detaljnijeg razvrstavanja dasaka u odelenju za razvrstavanje.

Prilikom grubog odvajanja dasaka po pomenutim grupama u samoj strugari, kod starijih strugara (nemehaniziranih), radnici stavljaju daske u vagonete, od kojih imaju za svaku grupu poseban vagonet. Kad se koji od vagoneta napuni daskama, onda se šalje u odelenje za razvrstavanje dasaka. Tu radnici detaljnije razvrstavaju daske i svaku dasku stavljaju u posebne vagonete, koje kad se napune šalju u skladište rezane grade, da se slažu u vitlove.

Kod novijih (mehaniziranih) strugara, radnici isto tako vrše grubo razvrstavanje dasaka u samoj strugari, ali ih ne stavljaju u posebne vagonete već u posebne transportere. Ovim se odnose daske do stolova za razvrstavanje, odakle ih radnici uzimaju i razvrstavaju detaljnije ručnom merom. Razvrstane daske stavljaju ili u vagonete ili u posebne transportere, kojim se odnose u skladište rezane grade, gde se slažu u vitlove.

Moj uređaj koji ću ovde prikazati, bolji je od postojećih, jer je njegovo izvođenje jeftino, te ga mogu upotrebiti sve strugare, kako malog kapaciteta tako i velikog, kako mehanizirane tako i nemehanizirane.

Prenos i razvrstavanje dasaka ovim uređajem se vrši automatski. Na svom putu od strugare do vitlova za slaganje ne trpi daska nikakav mehanički udar, od čega bi se mogla iskvartiti, jer se daska ne baca nego se lagano predaje iz transportera u transporter. Osim toga, ovim je uređajem rad na razvrstavanju dasaka po debljinama i širinama kontinualan te otpada kontrola radnika. Takode otpadaju nadnice radnika, koji se upotrebljuju za razvrstavanje dasaka po debljinama i širinama, pošto to razvrstavanje vrši sam uređaj automatski. Otpadaju nadnice radnika, koji broje daske, jer uređaj ima automatske brojače.

Na nacrtu je pokazan jedan primer izvođenja uređaja prema pronalasku gde na listu I sl. 1 pokazuje izgled odozgo celokupnog uređaja za automatsko razvrstavanje dasaka po debljinama i širinama. Na listu II sl. 2, 3, 4 i 6 pokazuju jedan primerak mehanizma za dizanje valjaka početnih uzdužnih transportera, sl. 5 pokazuje izgled odozgo jednog malog poprečnog transportera i početaka dvaju uzdužnih transportera, sl. 7 pokazuje izgled sa strane pomenutih transportera. Na listu III sl. 8 pokazuje izgled sa strane završetaka uzdužnih transportera i presek glavnog poprečnog lančanog transportera po liniji „C” iz sl. 1, sl. 9 pokazuje izgled odozgo završetaka uzdužnih transportera i jednog dela glavnog poprečnog lančanog transportera, sl. 10 je presek po liniji „B” iz sl. 1, slika 11 pokazuje šemu mehanizma, iz koje se vidi kako glavni poprečni transporter preuzima daske od uzdužnih transportera. Na listu IV sl. 12 pokazuje izgled odozgo glavnog poprečnog transportera na mestu „M” iz sl. 1, slika 13 pokazuje izgled sa strane glavnog poprečnog transportera na tom mestu. Na listu V sl. 14 pokazuje izgled sa strane automatskog razvrstača dasaka po debljinama, sl. 15 pokazuje šemu mehanizma istog razvrstača, sl. 16 pokazuje izgled odozgo tog razvrstača, sl. 17 pokazuje presek dvostrukog lančanog kosog transportera po liniji „A” iz sl. 1 a sl. 18 pokazuje izgled odozgo jednog dela dvostrukog lančanog kosog transportera na mestu, gde se nalazi automatski razvrstač dasaka po širinama.

Celokupni uređaj za automatsko razvrstavanje dasaka po dimenzijama sastoji se od sledećeg:

1. Malih poprečnih lančanih transportera, na koje radnici polažu izradene daske, dobivene od mašina radilica. Ovo transporteri odnose daske i predaju ih uzdužnim transporterima koji ih odnose iz stru-

gare i predaju glavnom poprečnom transporteru. Jedan primer malog poprečnog transporterera, koji predaje daske, — u ovom slučaju —, dvama uzdužnim transporterima, pokazuje sl. 5 i sl. 7.

2. Uzdužnih transporterera, koji primljene daske od malih poprečnih transporterera iznose iz strugare i predaju ih velikom poprečnom transporteru. Ove transportere pokazuju sl. 5, sl. 7, sl. 8, sl. 9, sl. 10 i sl. 11.

3. Glavnog poprečnog transporterera, koji automatski preuzima sve daske od uzdužnih transporterera i predaje ih automatskim razvrstačima dasaka po debljinama. On je prestavljen u sl. 8, sl. 9, sl. 10, sl. 11, sl. 12 i sl. 13.

4. Automatskih razvrstača dasaka po debljinama u sl. 14, sl. 15 i sl. 16.

5. Uzdužnih transporterera, koji primaju razvrstane daske po debljinama od automatskih razvrstača dasaka po debljinama i odnose ih u skladište rezane grade. U ovim su transporterima ugrađeni automatski razvrstači dasaka po širinama. Ove transportere pokazuju sl. 16, sl. 17 i sl. 18.

Mali lančani poprečni transporter se sastoji u glavnom od: a) drvene konstrukcije, b) dva lanca sa potrebnim brojem umetnutih delova (mitnamera), koji služe za guranje dasaka, c) pogonskog uređaja i d) mehanizma za dizanje početnih valjaka uzdužnih transporterera.

Drvena se konstrukcija sastoji u glavnom od 6 horizontalnih greda, označenih sa g u sl. 5 i sl. 7. One su postavljene na vertikalne stupove, označeni sa g₁ u sl. 7. Horizontalne grede služe kao postolje na koje radnici polažu daske, koje dobijaju izradene od mašina radilica.

Dva lanca transporterera su označena sa l u sl. 5 i sl. 7 i imaju potreban broj umetnutih delova (mitnamera) m. Lanci l se kreću zupčanicima z, koji su utvrđeni na pogonskoj osovini o. Ovi se lanci natežu lančanim zupčanicima z₁. Osovina se obrće pomoću konusnih zupčanika z₂ i z₃. Zupčanik z₃ se nalazi na osovini o₁. Ova se osovina obrće zupčanicom z₃ pomoću lanca l₁, koji se pokreće zupčanicom z₄. Lančani zupčanik z₄ utvrđen je na osovini o₂. Na istoj osovini se nalaze i dva lančana zupčanika uzdužnih transporterera z₅ i z₇.

Mehanizam za dizanje početnih valjaka uzdužnog transporterera, vidi se iz šema u sl. 2, sl. 3, sl. 4 i sl. 6 i nalazi se na mestu označenom sa l u sl. 5. Ovaj mehanizam služi zato, da se daska, koju nosi mali lančani poprečni transporter podigne valjcima, koji je oduzmu od umetnutih

delova na lancima l, a predaju umetnutom delu donjeg dela lanca l₂ uzdužnog transporterera. Za svaki uzdužni transporter, koji odnosi daske sa malog poprečnog transporterera, potreban je po jedan ovakav mehanizam. Ovaj se mehanizam pokreće pomoću ekscentra e, koji je pričvršćen na osovini o₁ koja ga pokreće. Ovaj ekscentar dejstvuje na polugu p, a koja je obrtna oko jedne utvrđene osovine a. Ova se poluga sastoji od dve pljosnate gvozdene šipke, što se vidi na listu II sl. 3. U poluzi na mestu gde je ekscentar tangira, pričvršćen je jedan točkić b. Ovaj se točkić okreće oko male osovine o₃, koja vezuje dve gvozdene šipke što sastavljaju polugu p.

Na donjem odnosno slobodnom kraju poluge nalazi se osovina o₄ slična osovini o₃. Ova osovina prolazi kroz jedan jezičak j, koji se obrće oko te osovine za jedan kružni luk. Na gornjem kraju jezička nalaze se dve bradavice u sa obe strane, koje ne daju da se jezičak j obrne više no što je potrebno. Ispod jezička je vezač v, koji vezuje gvozdene šipke, koje sastavljaju polugu. Ovaj vezač u isto vreme služi kao nosač jednog kraja poluge p₁.

Ispod poluge p₁ nalazi se poluga p₂, koja se može okretati oko čvrste osovine o₅. Na kraju te poluge pričvršćena je mala osovina o₆, oko koje se okreće izdubljeni točkić K. Na drugom kraju poluge p₂ privezan je konopac, koji se vodi preko izžljebljenih točkića K₁. Drugi kraj konopca je privezan za pedal p₃. Drugi kraj konopca se može vezati i za ručnu polugu, koja ovde nije ucrtana. Ručna poluga i pedala p₃ nalaze se na zgodnom mestu do radnika i služi za povlačenje konopca, da bi izžljebljeni točkić b podigao kraj poluge p. Ako je potrebno, da kraj poluge bude stalno podignut, može se pedala p₃ odnosno pedala da udesi tako, da stalno ostane u pritisnutom položaju. Drugi kraj poluge p₁ vezan je za polugu označenu na listu II sl. 6 sa p₃ preko osovine o₇. Poluga p₃ vezana je sa kracima p₄ a drugi krajevi ovih krakova vezani su čvrsto sa osovinama o₈. Na krajevima ovih osovine a do samih ležišta su čvrsto vezani kraci p₅. Drugi krajevi krakova p₅ nose na sebi drvene ili gvozdene nosače valjaka n. Valjci su označeni na listu II sl. 2, sl. 5 i sl. 6 sa v₁. Na oba kraja svakog valjka nalaze se slobodne kružne ploče (šajbe), čiji je prečnik veći od prečnika valjaka, a označene su na listu II sl. 6 sa š.

Za jednu od osovine o₈ vezane su čvrsto poluge p₆. Ove poluge nose po jedan teg G, koji se može pomerati prilikom

nameštenja. Svi tegovi služe kao protiv teg valjcima.

Uzdužni su transporter označeni sa T i t u sl. 1, 5, 7, 8 i 9, a sastavljeni su od valjaka, lanaca i drvene ograde. Početak uzdužnih transporterata se sastoji od 10 valjaka, koji se pomenutim mehanizmom dižu i spuštaju. Na listu II sl. 5 pokazuje pogled odozgo ovih dvaju transporterata tj. njihovih početaka, a na sl. 7 vidi se pogled sa strane ovih transporterata. Na listu III sl. 8 pokazuje izgled sa strane završetaka ovih transporterata, a sl. 9 pogled odozgo na iste.

Na osovinu o_2 nalaze se dve lančana zupčanika Z_6 i Z_7 na kojima se pokreću lanci uzdužnih transporterata l_2 i l_3 .

Završetak uzdužnog transporterata T sastoji se od metalnog limenog poda, koji se nalazi iznad glavnog poprečnog transporterata, a koji je označen na listu III sl. 9 sa K. Pod ima samo sa jedne strane ogradu S. Na podu se nalaze plitka kosa rebra c koja služe da približe dasku, koja dolazi na pod sa uzdužnog transporterata ka ogradi.

Produžetak uzdužnog transporterata t sastoji se od valjaka, koji se nalaze ispod lanaca glavnog poprečnog transporterata. Iznad tih valjaka nalaze se, poprečno na uzdužni transporter gvozdene šipke h. Ove su šipke jednim krajem utvrđene za obrtnu osovinu, označenu na listu III sl. 10 i 11 sa o_9 .

Lanci uzdužnih transporterata l_2 i l_3 imaju umetnute delove, označene na listu II sl. 5 i listu III sl. 10 sa M. Lanci se obrću zupčanicima označenim na listu III sl. 8, 9 i 10 sa z_8 i z_9 .

Zupčanik Z_8 utvrđen je za osovinu označenu sa o_{10} u sl. 9 i 10. Na kraju te osovine nalazi se zupčanik označen u istim slikama sa z_{10} , ovoga pokreće lancem zupčanik z_{11} , koji se nalazi na osovinu o_{11} . Zupčanik se može pomoću spojnice, označene u istim slikama sa s ukopčati i iskopčati od osovine o_{11} . Spojnica se uključuje povlačenjem konopca, koji je označen na listu III sl. 8 i 9 sa K. Iskopčavanje spojnice vrši se spuštanjem konopca K, jer će je povući pero koje je označeno na listu III sl. 9 sa P. Na drugom kraju osovine o_{11} nalazi se zupčanik z_{12} , koji se spojnicom s_1 veže isto kao spojnicom s. Lančani zupčanik z_{12} pokreće pomoću lanca l_4 zupčanik z_{13} . Ovaj je zupčanik čvrsto vezan na osovinu o_{13} , na kojoj je učvršćen i zupčanik z_9 . Na kraju osovine o_{11} nalazi se konusni zupčanik z_{14} , koji se pokreće pomoću konusnog zupčanika z_{15} . Ovaj se

zupčanik nalazi na kraju pogonske osovine o_{12} .

Glavni lančani poprečni transporter prima sve daske od uzdužnih transporterata a sastoji se u glavnom od drvene konstrukcije, dva glavna lanca, koji odvođe daske, lanca koji preuzimaju daske od uzdužnih transporterata da ih predaju glavnim lancima i pogonskih lanaca, koji pokreću sav uređaj.

Glavni poprečni transporter ima sličnu drvenu konstrukciju kao i mali lančani poprečni transporter tj. ima 5 horizontalnih drvenih greda g_2 sl. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 i 16, koje služe kao postolje po kojima glavni lanci l_5 guraju daske. Ove su grede učvršćene na vertikalne grede označene sa g_3 . Osim ovih greda ima i manjih drvenih delova, koji su za pričvršćivanje drvene konstrukcije, a koje ne obeležavam jer se mogu upotrebiti različite konstrukcije. Lanci l_6 , l_7 , l_8 i l_9 služe za pogon celokupnog uređaja. Pogonski lanac l_6 pokreće se pomoću zupčanika z_{18} , koji se nalazi na glavnoj pogonskoj osovinu o_{11} . Na istoj osovinu se nalazi i lančani zupčanik z_{19} , koji pokreće pogonski lanac l_8 . Lanac l_6 prelazi preko lančanog zupčanika, označen u sl. 8 i 9 sa z_{16} koji se nalazi na osovinu o_{12} i pokreće je. Na osovinu o_{12} nalazi se i zupčanik z_{12} preko koga ide lanac l_7 , koji služi za pogon sledeće grupe uzdužnih transporterata. Na osovinu o_{12} nalaze se još dva manja lančana zupčanika z_{20} , koji vuku lance l_{10} a na kojima se nalaze umetnuti delovi m_1 . Lanci l_{10} natežu se drugim lančanim zupčanicima z_{21} . Na osovinu o_{12} a do zupčanika z_{17} nalazi se još jedan mali zupčanik z_{22} , koji goni lanac l_{11} . Ovaj lanac pokreće pomoću zupčanika z_{23} osovinu o_{15} na kojoj je čvrsto vezan. Ova osovinu ima još dva mala lančana zupčanika z_{24} , koji pokreću lance l_{12} sl. 10 i sl. 11. Na ovim se lancima nalaze umetnuti delovi m_2 . Ti se lanci natežu lančanim zupčanicima z_{25} .

Na listu IV sl. 12 pokazuje pogled odozgo onog dela na glavnom poprečnom transporteru, koji je označen na listu I sl. 1a b. Na tom mestu lanci l_5 predaju daske lancima l_{13} . Na osovinu o_{14} nalazi se zupčanik z_{25} koji goni zupčanik z_{26} sl. 13, a ovaj je čvrsto vezan na osovinu o_{16} . Na toj se osovinu nalaze lančani zupčanicima z_{27} . Na osovinu o_{14} nalaze se lančani zupčanicima lanca l_1 , označeni u sl. 13 sa z_{28} . Iza mesta označenog na listu I linijom a b nalazi se automatski brojač N.

Automatski razvrstač dasaka po debljina se sastoji iz sledećih delova: od oso-

vine o_{17} na kojoj su dva točka r sl. 16. Ovi se točkovi mogu na svom mestu obrtati oko osovine. Osovina o_{17} na oba kraja je vezana zavrtnjima za poluge p_7 . Ove su poluge obrtne oko stalne osovine o_{18} . Drugi kraj ovih poluga vezan je zglobovom za krak p_8 . Krak p_8 je čvrsto vezan za osovinu o_{19} . Na istoj se osovini nalaze na potrebnom rastojanju potreban broj gvozdjenih klapni K_2 .

Na listu V sl. 14 pokazuje pogled s preda početka jednog uzdužnog, kosog, dvostrukog lanačnog transporterera, u kome se nalaze automati za razvrstavanje dasaka po širinama. Na istom listu sl. 16 pokazuje izgled odozgo tog početka.

Jedan od pogonskih lanaca l_8 sl. 16 pokreće osovinu o_{20} pomoću lančanog zupčanika z_{30} . Na osovini o_{20} nalazi se lančani zupčanik z_{31} , koji služi za pogon sledećeg pogonskog lanca l_9 . Na drugom kraju osovine nalazi se zupčanik z_{32} . Ovaj lančani zupčanik pokreće pomoću lanca l_{14} donji zupčanik z_{33} . Zupčanik z_{33} čvrsto je vezan preko jedne osovine sa koničnim zupčanikom z_{34} . Ovaj pokreće drugi konični zupčanik z_{35} . Konični zupčanik z_{35} je čvrsto vezan za osovinu o_{21} . Na ovoj se osovini nalaze lančani zupčanici z_{36} . Ovi lančani zupčanici vuku lance uzdužnih transporterera l_{15} . Za zupčanik z_{39} sl. 14 vezana je poluga p_9 pomoću male osovine. Poluga na drugom kraju ima potreban izrez, koji se pomoću jednog zavrtnja može skratiti i produžiti. Kroz taj izrez prolazi klin K_3 , koji je čvrsto vezan polugom po Drugi kraj te poluge je čvrsto vezan za osovinom o_{22} . Na ovoj osovini se nalaze čvrsto vezani gvozdjeni pravi uglovi u_1 .

Lanci l_{15} služe za odvod dasaka pomoću umetaka m_3 . Ovi lanci prelaze preko malih lančanih zupčanika z_{37} . Na listu V sl. 17 prikazan je presek po liniji A iz sl. 1 jednog uzdužnog kosog dvostrukog transporterera, sa jednim razvrstačem dasaka po širini. Na istom listu sl. 18 prikazan je izgled odozgo jednog transporterera sa jednim razvrstačem dasaka po širini. Kosi su podovi ovog uzdužnog transporterera p_1 . Na potrebnim ostojanjima nalaze se urezane na ove kose podove horizontalne daske, izrezane u obliku trapeza označene sa d sl. 17 i 18. Ove su daske nataknete na dva klina K_4 . Oni se sa daskom mogu pomoću zavrtnja prema potrebi, spuštati i dizati. Ove se horizontalne daske upotrebljavaju za grublje razvrstavanje dasaka po širinama. Za razvrstavanje po santimetarskoj razlici se upotrebljuju savijene daske u vidu luka u sl. 17 označene sa d_1 .

Sa strane na mestima gde se nalaze pomenuti razvrstači, nalazi se i drveno postolje najpre koso a zatim horizontalno, označeno sa P_2 sl. 17 i 18.

Duž celog ovog transporterera a sa spoljne strane, do samih lanaca nalazi se niska drvena ograda $ž$.

U modernim strugarama dobija se iza gatera, koji režu prizmu 10 do 12 a najviše 15 komada dasaka u minuti. U tim strugarama jedan cirkular, koji obrubljuje daske sa strane po dužini, može obrubiti prosečno 10 do 12 dasaka u minuti, a sa izvežbanim se radnicima može obrubiti i 15 komada. Da bi se sve ove daske mogle automatski razvrstati potrebno je da se stavlja jedna po jedna na transporter.

Primeru radi, uzeo sam mali poprečni transporter pored svake mašine radilice, na koji će radnici stavlјati jednu po jednu dasku. Ovaj transporter predaje daske uzdužnim transporterima. U ovom sam slučaju uzeo, da se sa malog transporterera predaju daske dvama uzdužnim transporterima kao što je navedeno u opisu konstrukcije na strani 5. Pretpostavlјam, da se sa ovim uređajem razvrstavaju daske samo normalne dužine a da ih radnici razvrstavaju u samoj strugari u dve grupe i to po širinama. Jednu grupu dasaka npr. iznad 20 cm. širine puštaju u prvi uzdužni transporter a uže daske u drugi transporter pomoću opisanog mehanizma na str. 5.

Sa ovim uređajem ne mora se vršiti pomenuto razdvajanje dasaka u samoj strugari po širinama, već mogu radnici puštati daske bez obzira na širinu. U tom slučaju svaki mali poprečni transporter predaje daske samo jednom uzdužnom transporteru, a ako je potrebno naizmenično dvama uzdužnim transporterima.

Uzdužni transporteri, čiji lanac stoji iznad dasaka koje odvođe, predaju primljene daske od malih poprečnih transporterera glavnom poprečnom transporteru. Da bi se sa ovim uređajem moglo što više dasaka razvrstati, udesio sam glavni poprečni transporter tako, da njegovi lanci odnose daske u oba pravca, tj. s gornje strane u jednom pravcu a s donje u drugom. Zato polovica od broja uzdužnih transporterera, predaju daske gornjem delu lanaca a druga polovica donjem delu. Na listu I vidi se šema uređaja jedne strugare sa četiri puta po dva uzdužna transporterera, koji mogu predati poprečnom transporteru 7.200 komada dasaka na sat tj. da svaki pojedini transporter prevuče po 15 dasaka u minuti.

Na listu III izlažem samo uredaj jednog para uzdužnih transportera, od kojih jedan, s pretpostavkom da nosi šire daske, predaje gornjem delu glavnog transportera a drugi sa užim daskama predaje donjem delu transportera. Istim načinom kao što je izloženo na listu III mogu obadva uzdužna transportera nositi sve vrste dasaka normalne dužine. Gornji uzdužni transporter polaže daske na rebrasti limeni pod K sl. 9. Ovaj je pod podignut iznad greda g_2 toliko da ispod njega mogu proći najdeblje daske, koje je glavni poprečni transporter primio od prethodnih uzdužnih transportera. Sa limenog poda lanci l_0 sl. 11 svuku dasku na glavni poprečni transporter u momentu kad nailazi njegov odgovarajući umetnuti deo na lancu l_5 . Ako iz strugare idu samo dva para uzdužnih transportera, onda na lancu l_5 svakom uzdužnom transporteru odgovara svaki drugi umetnuti deo, za tri para svaki treći, za četiri para svaki četvrti i t. d.

Donji uzdužni transporter ugurava dasku preko valjaka, ispod lanaca l_1 glavnog poprečnog transportera i to ispod poluga (klapna) h. Lanci l_2 sa svojim umetnutim delovima izguraju dasku uz strmu ravan, koja je urezana u horizontalnim donjim gredama g_2 , u momentu kad je lanac l_3 ispustio dasku a naišao njegov odgovarajući umetak na lancu l_5 . Tom prilikom sama daska diže poluge h, koje nakon njenog izlaska opet padnu na svoje mesto. Ove poluge služe zato, da daske koje nailaze od prethodnog uzdužnog transportera mogu nesmetano preći preko ovog useka. Prema tome usek za prvi uzdužni transporter nema ovih poluga. Radi osiguranja da se daska ne bi penjala uz strmu ravan, prilikom uguravanja od uzdužnog transportera, mogu se uzeti na tom mestu valjci sa rebrima (lozom), koji će dasku gurati prema ogradi.

Lanci l_5 glavnog poprečnog transportera odnose daske u dva pravca u automatske razvrstače dasaka po debljinama. Ovi lanci guraju daske, primljene u donjem delu transportera, direktno u automatske razvrstače dasaka po debljinama, a daske primljene na gornjem delu transportera predaju lancima l_{13} sl. 13. Lanci l_{13} guraju daske u automatske razvrstače, koji se nalaze na toj strani poprečnog transportera. Ova predaja dasaka lancu l_{13} je potrebna s toga, što na mestu gde su razvrstači treba da je lanac iznad dasaka.

Daske, pre nego što uđu u razvrstače po debljinama prolaze ispod jednog auto-

matkog brojača. Ovaj brojač može biti udešen tako, da upisuje samo broj dasaka ili da upisuje i broj i kubaturu dasaka. Pošto imamo dve serije automatskih razvrstača to imamo i dva brojača.

Razvrstači dasaka po debljinama su poredani tako, da prvi odvajaju automatski najdeblje daske a svaki daljnji sve tanje i tanje. Broj ovih razvrstača dasaka zavisi od broja debljina dasaka na koje se moraju razvrstati.

Automatsko odvajanje dasaka po debljinama sa ovim razvrstačima se vrši na taj način, što daska koju lanac poprečnog transportera, u našem primeru l_{13} sl. 14 gura ispod točka r. Točak r se nalazi iznad greda g_2 za izvesno odstojanje, koje se može povećati ili smanjivati. Ovo je rastojanje kod prvog razvrstača najveće, tj. za odvajanje najdebljih dasaka a svakog sledećeg je sve manje i manje tj. za tanje daske. Kad naiđe daska, koja je deblja nego što je razmak točka od greda, onda će ona podići na sebe točak r. Podizanjem točka r podiže se i osovina o_{17} sl. 16 na listu V, koja podigne i gornji kraj poluge p_7 a ova drugim svojim krajem povuče preko zgloba polugu p_8 , koja obrne osovinu za potreban luk. Osovina o_{19} svojim obrtanjem obrne i klapne K_2 za isti luk, pošto su ove jednim krajem za nju utvrđene. Drugi slobodni kraj klapne podiže se po luku iznad greda g_2 . Jedna od tih klapna na svom slobodnom kraju ima jedan podbočanj vezan malom osovinom tako, da može leći uz klapnu. Ovaj se podbočanj, označava na slici 15 sa f, uspravi kad se klapne podignu. On se uspravlja usled svoje težine a da ne bi njihao dodato mu je jedno slabo pero. Rastojanje od točka r do klapni treba uzeti veće od širine najšire daske, koje strugara reže. Ovo rastojanje mora biti veće zato, da bi se klapne mogle spustiti pre daske, ako su malo bile podignute usled neke pogreške u debljini daske. U tom slučaju se podbočanj potpuno ne uspravi klapne padnu čim daska prođe ispod točka a pre no što je stigla do klapni. Daska sad može preko njih da prođe i da ode do drugog razvrstača. Ako je pak daska odgovarajuće debljine za ovaj razvrstač, onda će se točak toliko podići, koliko je potrebno da podbočanj f stane potpuno vertikalno i podboči klapnu. Kad daska naiđe na podbočanj, odgurne ga i klapne padaju na dasku koja silazi ispod klapni niz kosu ravan na jedan od uzdužnih transportera za tu debljinu dasaka. Tanja daska, koja bi posle nje naišla proći će ispod točka, koga neće ni dirnuti i preko klapni otići u

druge slične razvrstače, dok ne nade razvrstač koji je za njenu debljinu.

Zupčanik z_{32} koji služi za pogon lanaca uzdužnih kosnih transporterera, služi u isto vreme i za puštanje dasaka čas na jedan, čas na drugi lanac pomenutog transporterera. Ovo naizmenično puštanje vrši točak z_{32} pomoću poluge p_6 , koja malim okretanjem osovine o_{22} postavlja ugaonik u_1 jedanput u položaj, označen na slici 14 a drugi put u položaj označen na sl. 15 istog lista. Daska u prvom slučaju pada u sam ugao, koji je posle predaje levom lancu transporterera a u drugom slučaju daska sleti niz krak u_1 i niz kosu ravan transporterera na drugi lanac. Ovakav isti mehanizam za naizmenično puštanje dasaka uzet je ispod svakog automatskog razvrstača dasaka po debljinama. Ovaj se mehanizam i po dva kosa uzdužna transporterera treba da uzmu samo za strugare većeg kapaciteta, da bi se izbegla prevelika brzina lanaca, inače je dovoljna samo jedna strma ravan i jedan kosi uzdužni transporter. Uzdužni transporter, primljene daske od razvrstača dasaka po debljinama odnosi lancima l_{15} sl. 16 i 18 u skladište rezane grade. Za razvrstavanje dasaka po širinama umetnuti su u uzdužne transporterere daske d ili d_1 kao što je napomenuto na str. 9. Odvajanje dasaka po širinama biva na taj način što će se, kad naide daska veće širine nego što je odstojanje od lanca l_{15} do daske d , gornji kraj nošene daske odvajati od strme ravni P_1 klizanjem po kosoj ivici daske d . Daska d u zadnjem kraju je toliko široka da će dasku, koju treba da odvoji po širini odvojiti od kose ravni uzdužnog transporterera i prevrnuti je tako, da će daska sletiti na kosu ravan P_2 . Svaka naredna daska d stoji niže, tj. bliže lancu l_{15} te odvajaju sve uže i uže daske. Broj razvrstača po širinama, zavisi od broja širina dasaka, na koje treba razvrstati.

Sa horizontalnih ravni P_2 uzimaju se gotove razvrstane daske i slažu u vitlove.

Svi se transportereri, osim glavnog, mogu pojedinačno prema potrebi isključivati iz rada a kad se zaustavi glavni poprečni, automatski staju i svi ostali transportereri, jer im je pogon zajednički. Prilikom isključivanja uzdužnih transporterera iz rada treba paziti na to, da na njemu ne ostane ni jedna daska. Može se udesiti, da se uzdužni transporteri automatski puštaju sami u rad kad treba da prime dasku se automatski sami isključe nakon jednog obrtaja lanca.

Uzdužni transporteri, koji idu iz strugare i glavni poprečni transporter, postav-

ljaju se tako, da ne smetaju izvozu rezane grade iz strugare, koja ne ide po njima nego se ostavlja u vagonete u samoj strugari radi odvođa u skladište rezane grade. Ovi se transportereri podižu na visinu potrebnu, da ispod njih može proći natovareni vagonet. Na listu I uzeo sam za primer i nekoliko pruga za vagonete i jednu za prenosni most ispred strugare.

Patentni zahtevi:

1. Uredaj za automatsko razvrstavanje dasaka po dimenzijama naznačen time, što se sastoji od potrebnog broja uzdužnih transporterera T i t , koji služe za dovod dasaka na jedan poprečni lančani transporter skupljač, u kome su, ili u njegovom produžetku, ugrađeni automati za odvajanje dasaka po debljinama, ispod kojih počinju drugi kosi dvostruki lančani transporteri, u koje su ugrađeni automati d za odvajanje dasaka po širinama, dok je na onim mestina poprečnog transporterera, gde moraju proći sve daske, ugrađen još i automatski brojač N .

2. Uredaj za razvrstavanje dasaka po dimenzijama prema zahtevu 1, naznačen time, što uzdužni transportereri za dovod imaju u početku napravu, koja se sastoji od jednog kratkog poprečnog lančanog transporterera, na koji se rukom polažu daske a sa kojeg ih preuzima odgovarajući uzdužni transporter, kad se pritisne odgovarajuća pedala p_3 , koja je u vezi sa polugom p_2 na kojoj će izljebljeni točkić K podići polugu p_1 , da je u potrebnom momentu povuče dejstvom ekscentra e poluga p pomoću jezička j , te da pomoću čvrsto vezanih poluga p_4 i p_5 za osovine o_8 podigne početne valjke v_1 , koji podižu dasku da je predađu umetnicima M donjeg dela lanca tog uzdužnog transporterera, dok drugi krajevi ovih transporterera, koji su u vezi sa glavnim lančanim poprečnim transporterom, završavaju se rebrastim podom K ili valjcima, koji nemaju sa jedne strane ograde tako da sa njih mogu mali lanci l_{10} i l_{12} poprečnog transporterera svući odnosno izvući dasku i predati je odgovarajućim umetnutim delovima m_3 na lancima l_8 poprečnog transporterera.

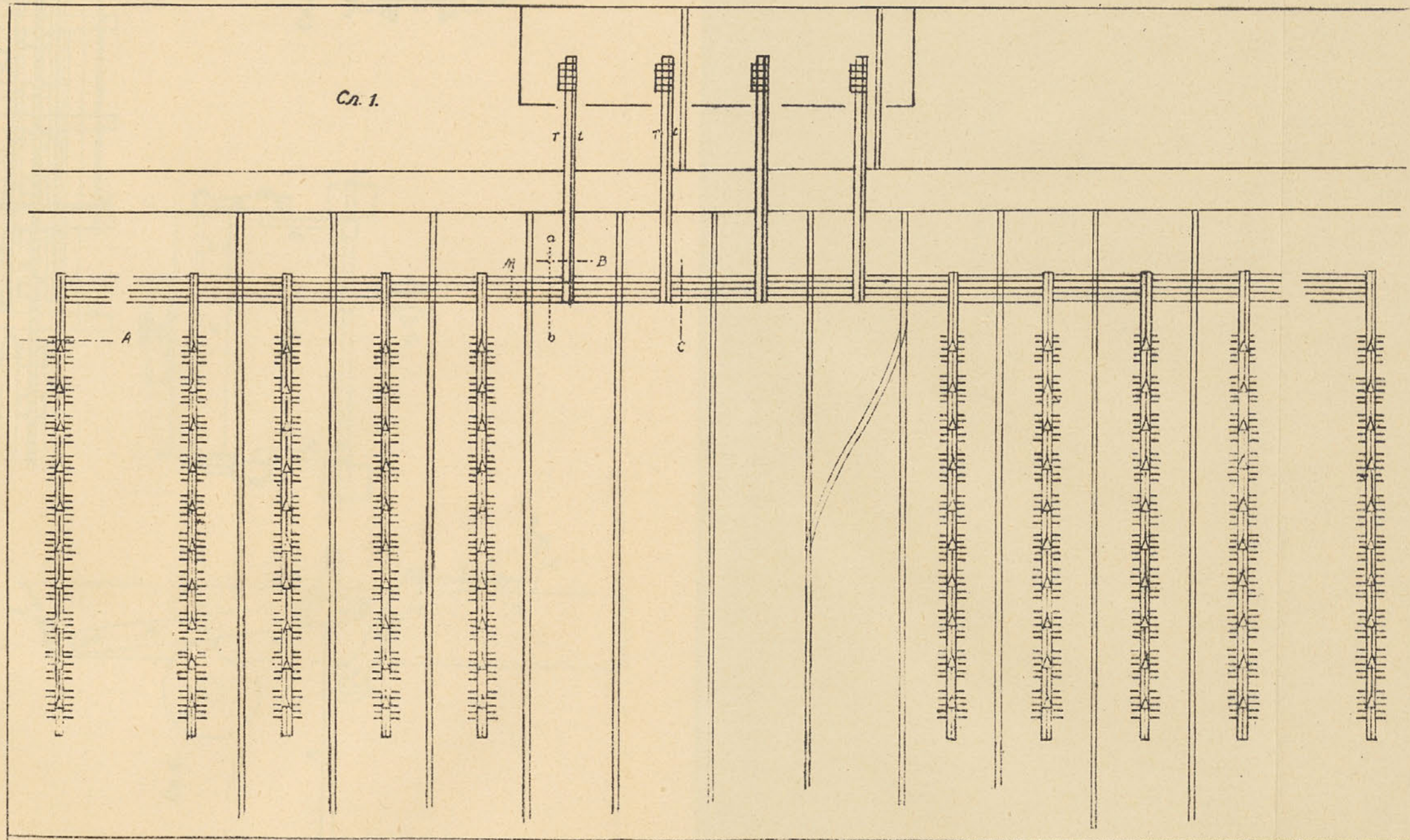
3. Uredaj za automatsko razvrstavanje dasaka po dimenzijama, prema zahtevu 1 i 2, naznačen time, što poprečni lančani transporter radi dvostruko, jer prima daske i gornjim i donjim delom od uzdužnih transporterera T i t te svaki njegov lanac l , gura istovremeno daske u dva pravca, tako da one daske, koje gura donji deo lanca nai-

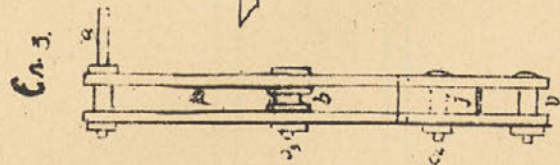
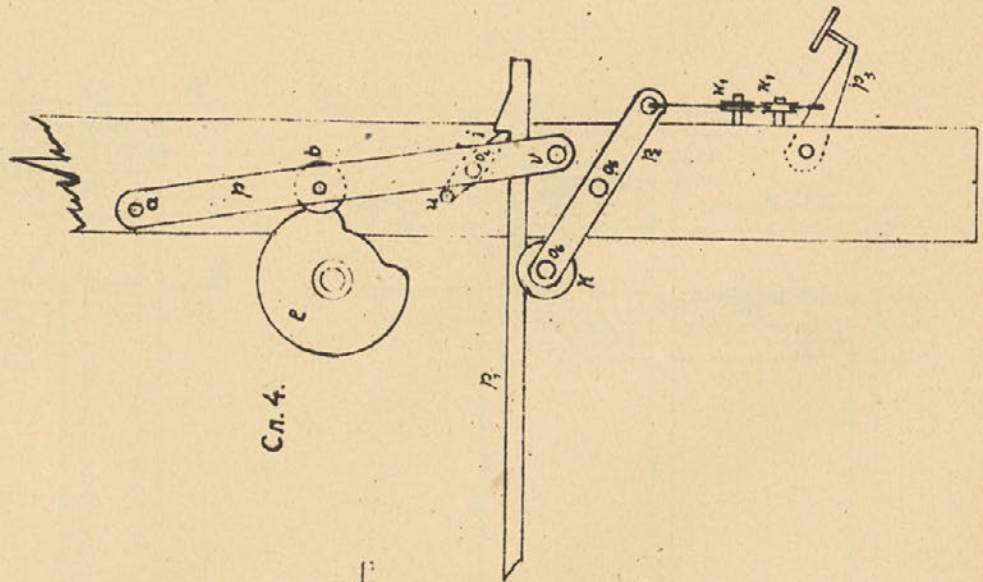
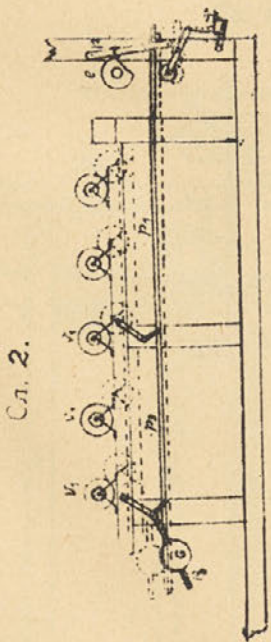
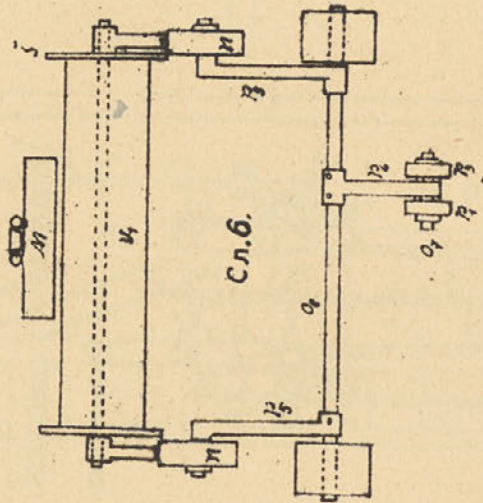
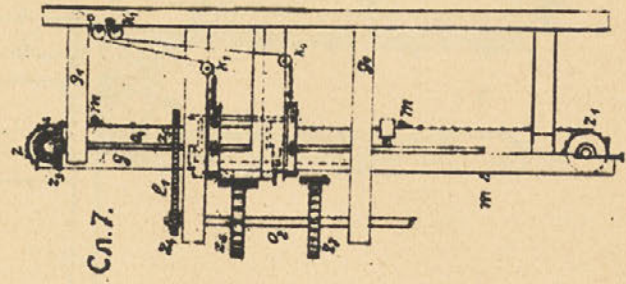
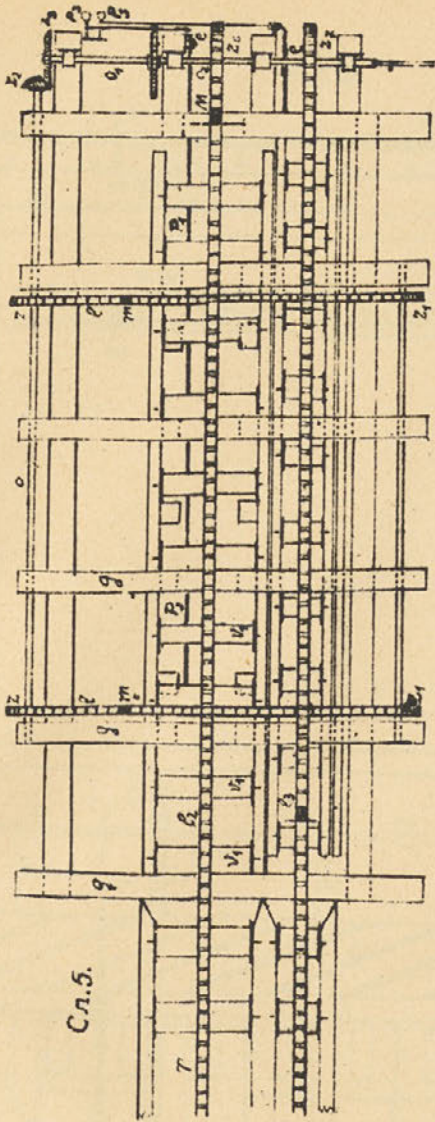
laze na automate za odvajanje dasaka po debljinama, dok one koje gura gornji deo, predaje produžetku transportera, da ih ovaj gura donjim delom lanaca l_{13} , tako da i ove moraju naići na automatske razvrstače dasaka po debljinama, koji se sastoje od točkova r na osovinu o_{17} , koja je u vezi preko poluga p_7 i p_8 sa osovinom o_{10} , za koju su čvrsto vezane klapne K_2 od kojih jedna ima podupirač f , pa kad naide daska odgovarajuće debljine podigne točkove r , s njima i klapne K_2 , koje se podboče na podupirač f i ostaju podignute dotle, dok daska dođe i gurne podupirač f , pri čemu klapne K_2 i točkovi r padaju u svoj prvobitni položaj da bi tanje daske mogle nesmetano da preko klapna K_2 pređu i dodu do svog odgovarajućeg razvrstača a daska, koja je gurnula podupirač f pada niz kosu ravan.

4. Uređaj za automatsko razvrstavanje dasaka po dimenzijama prema zahtevu 1,

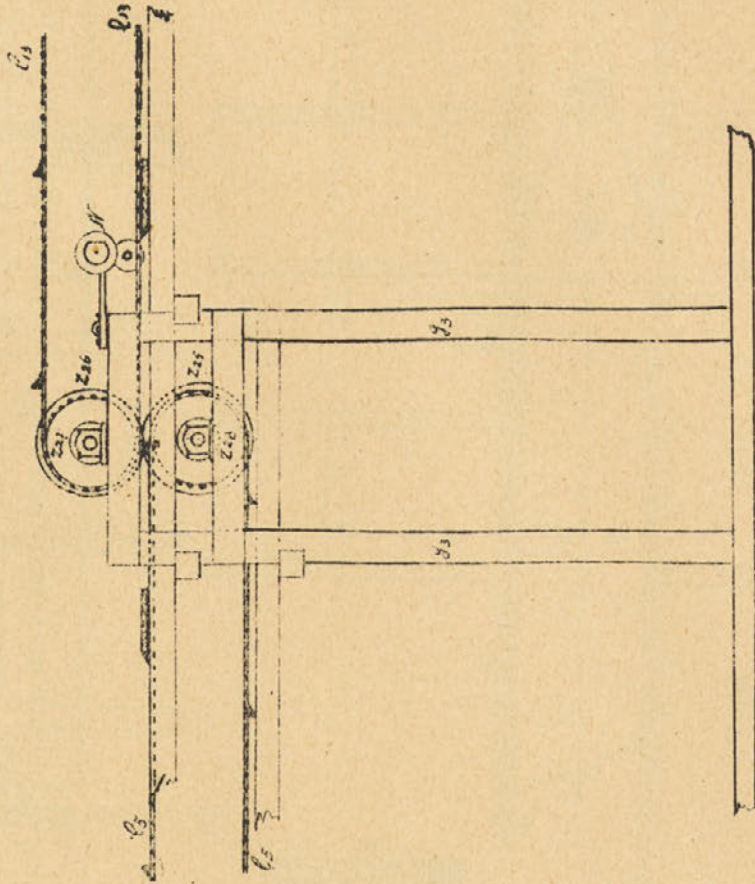
2 i 3, naznačen time, što se ispod svakog automata za odvajanje dasaka po debljinama nalazi potreban broj uglova u_1 , čiji su vrhovi učvršćeni na obrtnoj osovinu o_{22} , koja se obrće za određeni luk pomoću poluge p_9 vezane za zupčanik z_{22} tako, da razvrstane daske po debljinama padaju naizmenično na jedan i drugi krak pomenutih uglova a sa njih na jednu ili drugu kosu stranu uzdužnog transportera P_1 i P_2 .

5. Uređaj za automatsko razvrstavanje dasaka po dimenzijama prema zahtevu 1, 2, 3 i 4, naznačen time, što uzdužni dvostruki kosi lančani transporteri imaju na potrebnim odstojanjima na klinima K_1 nataknete horizontalne daske d , oblika trapeznog ili krilastog d_1 , a postavljene tako, da je razmak svake naredne daske od lanaca sve manji i manji tako da će prva odbacivati najšire a svaka naredna sve uže i uže daske koje nailaze.

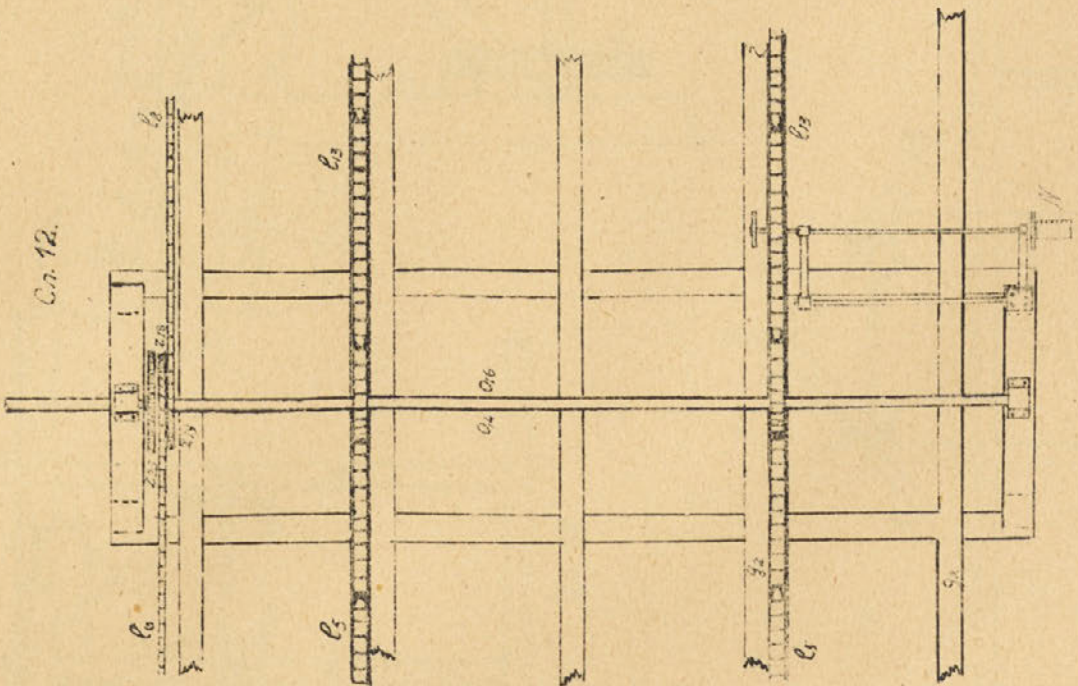


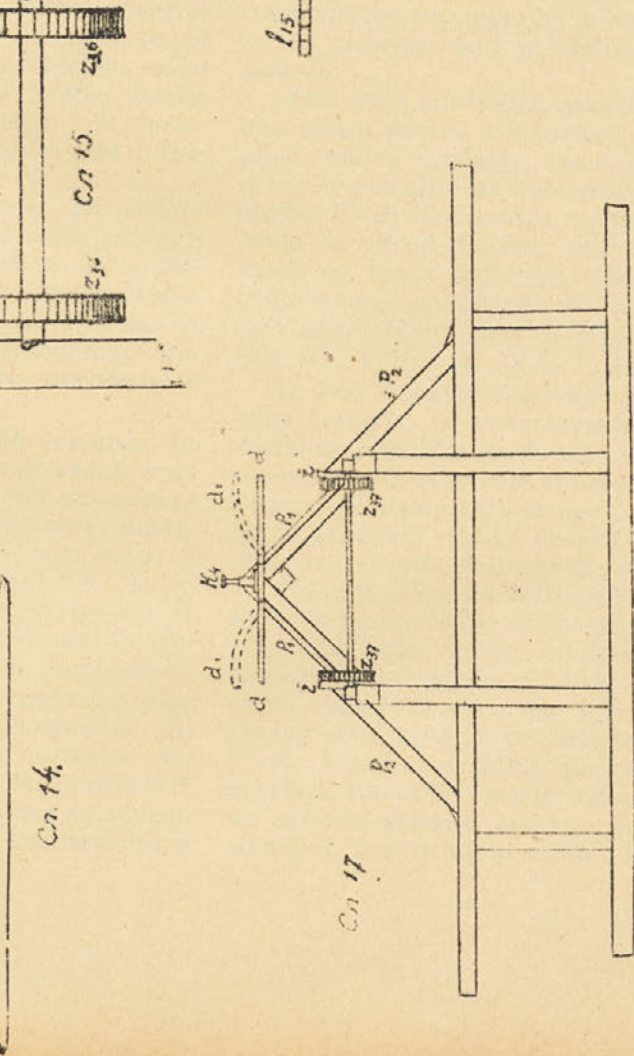
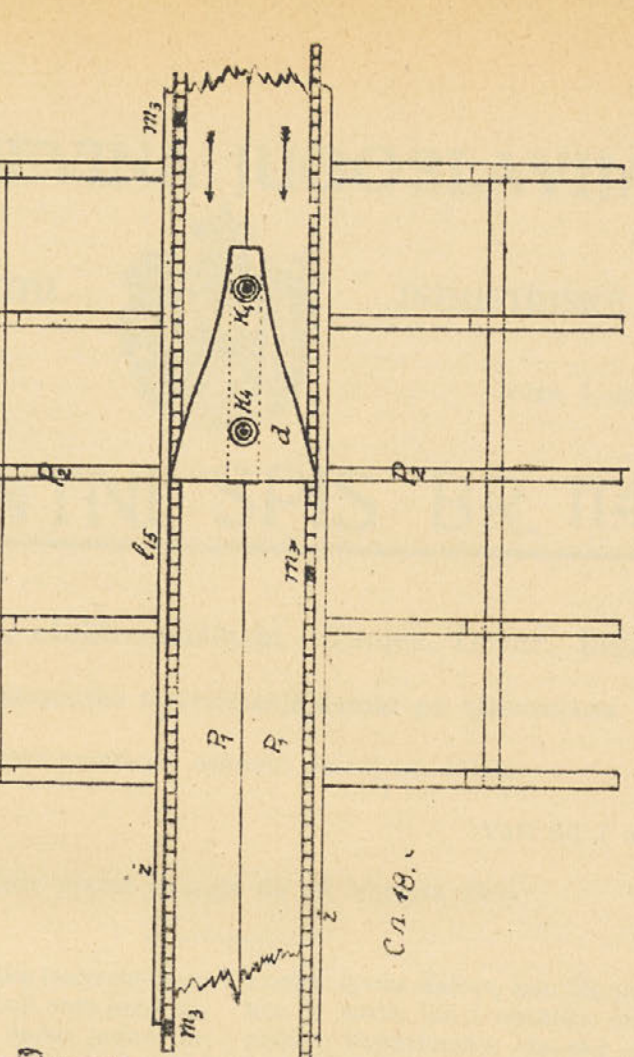
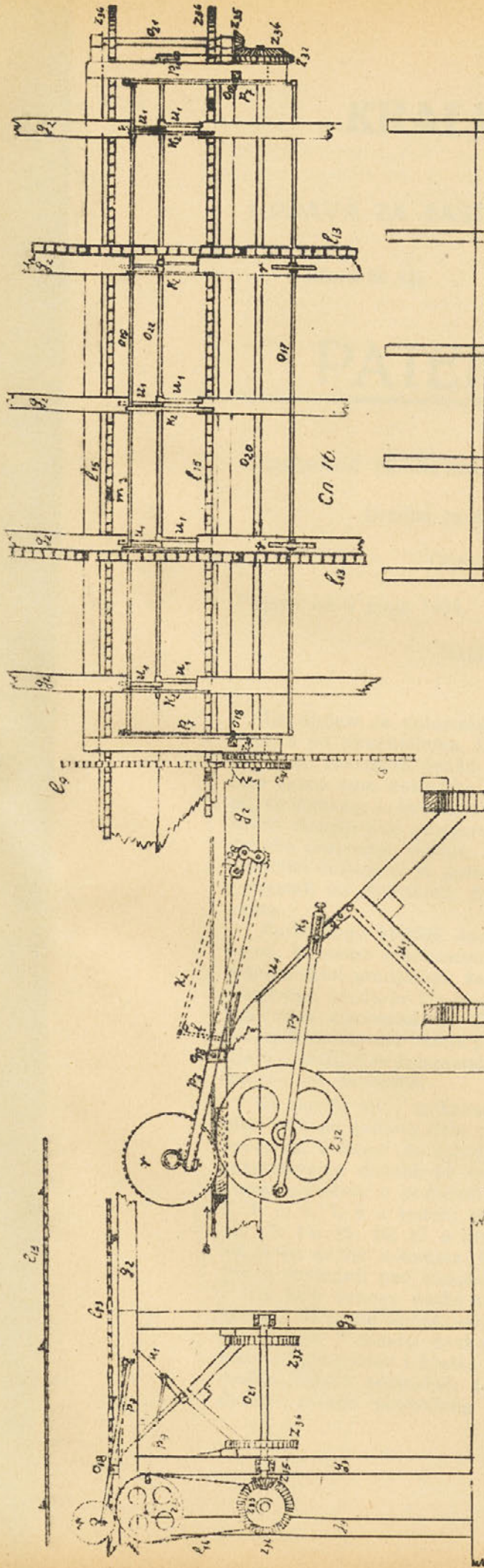


Cn. 13.



Cn. 12.





Ad patent broj 11076

