

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 76 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Januara 1932.

PATENTNI SPIS BR. 8597

Parcofil A. G., Zürich, Švajcarska.

Mašina za konac u kombinaciji sa mašinom sa kalemima sa napravama za njihovo stavljanje izvan rada.

Prijava od 19 decembra 1930.

Važi od 1 maja 1931.

Traženo pravo prvenstva od 19 decembra 1929 (Švajcarska).

Poznato je, da kod mašina za konac, koje uvek imaju veći broj vretena, za vreme upredanja konca končani materijal biva namotavan u obliku kalema. Kalem biva pogonjen pomoću valjaka da bi se i pri rastućem prečniku kalema postigla donekle jednolika brzina namotavanja konca. Pri tome se pokazuju poznate nezgode; rasirjavanje konca, kidanje pojedinih kapilarnih niti, klizanje između valjaka i kalema i kao posledica toga nepravilno nailaženje konca i nejednak konac, koji se u daljoj preradi primećuje u različitom pogledu na pr. različitim prečnikom konca. Naročito se jasno opažuju ove pojave na konusnim kalemima, koji po hodu vodilje konca pokazuju različite prečnike, usled čega je, pri jednakoj brzini obrtanja valjaka, za vreme hoda vodilje konca, brzina kretanja niti i konca, podvrgnuta neprekidno jakim nestalnostima. Klizanja u trenju na pogonskom valjku nastaju još u većoj meri, no što je to slučaj kod cilindričnih kalema. Idealno konusni kalem biva pomoću valjka pogonjen samo u svojoj sredini. Na obe strane od sredine nastaje veća ili manja trenja, usled čega upravo veštačko vlakno lako biva povređeno i na tanjem kraju konusa biva najjače derano.

Upotreba mašine za konac sa poznatim uređajima za namotavanje, koji pogone kalem pomoću valjaka, prema iskustvu uop-

šte nije moguća za niti ispod 120 Denier-a, pošto opisana mehanička naprezanja lanke niti ne mogu nikako da izdrže.

Na pomenulim mašinama za konac sa prethodno opisanim napravama za namotavanje, konac biva tamo amo upravljn pomoću zajedničke vodilje konca, koja se sa jednog centralnog mesta pomoću ekscentra sa žlebom, kreće tamo i amo po kalemima, koji se nalaze u jednom redu. Odgovarajući svojoj dužini mora vodilja konca da bude izrađena veoma teška. Njena srazmerno velika težina uslovljava opet ograničenu brzinu u kretanju tamo i amo, koje otprilike brzinu namotavanja konca omogućuje najviše 50 metara u minuti. Preko ove granice brzine vodilja konca bi svojom težinom dovela do vibriranja čak i masivno sagrađenu mašinu, a i sama bi dospela u oscilisanje.

Već pri pomenutoj najvećoj brzini dobijaju se, na pravim krajevima namotaja, usled neizbežnih potresa i sopstvenih oscilisanja vodilje konca, takozvani poprečni konci, koji pri skidanju konca sa namotaja u daljoj preradi kao što je poznato vode ka prekidima konca razvlačenjima konca, a banju i t.d.

Pri prekidu konca ili kad je namotaj na kalemu za konac potrošen, a da to ne bude odmah primećeno od strane radnice koja nadgleda, pojedini kalem, koji se obr-

će na valjku, koji je zajednički za ceo niz kalemova, ili se obrće po valjku na pogonskoj osovini, koja je zajednička za ceo niz kalemova, usled nedostatka automatskih naprava ne može biti prinudno stavljen izvan rada. Kalem sa pogonskim valjkom se obrće i dalje, gornji slojevi namotaja se taru, oštećeni slojevi konca moraju pre ponovnog stavljanja u rad biti skinuti sa kalema, što znači znatan gubitak materijala.

Kod poznatih mašina za konac, vretena za konac bivaju pogonjena centralnim glavnim pogonom putem struna, kolena ili kajševa jednostranim vučenjem, koje je nepovoljno po ležišta vretena. Između ovih pogonskih sredstava i vretena za konac postoje već po sebi i u uvećanoj meri usled promenljive temperature, vlage vazduha i drugih poznatih faktora, koji utiču na pogon, klizanje i usled toga nestalnosti u obrtima vretena za konac i u koncu, sa poznatim štetnim posledicama u daljoj preradi.

Kod poznatih mašina za konac, pri menjanju kalemova za konac ili pri smetnjama, mora vreteno za konac, da se slavi izvan rada ili rukom ili pomoću naprave, koja se stavlja u dejstvo rukom. Sve naprave za kočenje dejstvuju, kao prethodno pomenuli pogonski organi jednostrano na vreteno za konac. Time se štiti trajanje vretena i potrebna tačnost kružnog kretanja. Brzina obrtanja vretena za konac i kapacitet rada u upređanju i namotavanju ograničeni su u praksi nesavršenošću prethodno opisanih pogonskih organa i organa vodic konca.

Iskustvu je cilj da pomoću novih elemenata ukloni prethodno opisane nezgode, i da znatno poveća kapacitet rada, pri potpunoj poštediti končanog materijala što je naročito važno kod veštačkih vlakana. Pomoću predmeta pronalaska mogu čak i debljine konca na pr. počev od 30 Denier-a biti upređane u jednom radnom toku i biti namotavane u kalemni oblik, pošto biva isključeno svako mehaničko naprezanje, koje je štetno po konac.

Na predmetu pronalaska vreteno za konac dobija svoje obrtanje na pr. pomoću organa sličnog turbini, koji se pokreće pneumatično ili hidraulički, i koji sa pojedinim vretenom za konac stoji u direktnoj vezi, ili pak pomoću tarućih ili zupčanih točkova ili sličnih poznatih naprava, koje na poznat način bivaju pogonjene organom koji dobiva svoje kretanje sa proizvoljnog izvora snage. Sve vrste pogona omogućuju jednovremeno jednolika i povišena obrtanja vretena, povišeno dejstvo rada i izradu jednolikog konca.

Svako vreteno za konac nalazi se u vezi sa automatskom napravom za kočenje ili za zaustavljanje, koja, pri smetnjama, prekidu konca ili pri prazno kretanom kalemu za konac, prinudno koči vreteno kao i kalem, na kome upređeni konac biva namotavan. Time biva izbegnut svaki gubitak materijala, materijal biva veoma čuvan i kapacitet mašine kao i osoblja biva povećan.

Da bi se proces upređanja ubrzao u jednom radnom toku ili da bi se konac mogao izrađivati sa uvećanim obrtanjem konca, na pr. krep-konac, ili konac na pr. direktno sa predivne pogače ili drugih mesta koja daju končanu nit, poslavljen je u stupnjima jedan ili više levkova za upređanje iznad ranije opisanog mesta za upređanje, koji svoj pogon isto tako dobijaju kao što je ranije opisano i koji isto tako stoje u vezi sa ranije opisanom napravom za kočenje, koja automatski dejstvuje.

Da bi produkciju konca u istom radnom toku namotali na kalemni oblik, i to bez upotrebe pogonskih valjaka ili sličnih štetnih pogonskih organa, u procesu upređanja biva svako pojedino vreteno za konac dovedeno u direktnu i zavisnu vezu sa pojedinačno pogonjenom kalemnom mašinom, koja je nezavisna u svima svojim delovima i funkcijama, i koja po hodu vodic konca pokazuje konstantno jednoliku brzinu nailaska konca pri rastućem prečniku kalema i naročito za kaleme sa konusnom izradom namotaja sa promenljivom brzinom obrtanja vretena i kretanja vodic konca, a u prilagođavanju na prečnik, koji je kod takvih konusnih kalemova promenljiv. Taruća klizanja, koja daju neravnomerni konac, povrede konca i razvlačenje konca bila su izbegnuta, brzine upređanja i nailaska konca bivaju veoma povećane i može biti izrađivan svaki za tekstilnu preradu pogodni oblik namotaju uz potpunu poštedu tekstilnog materijala.

Ovoj poštedi pored ostalog znatno doprinosi laka individualna vodilja konca na svakoj pojedinoj kalemnoj mašini, koja (vodilja) jednovremeno dopušta ubrzano kretanje hoda i način rada, bez svakog potresa mašine. Pri počinjanju rada mašine za upređanje kalema mašina biva odgovarajući polako stavljena u kretanje sa sve većom brzinom, dok vreteno za upređanje ili levak za upređanje ne dostignu svoj puni broj obrtaja, da bi se odmah od početka postigao jednolik konac.

Za vreme upređanja, konca, i namotavanje upređene niti na kalemni oblik, konac, u slučaju da biva upotrebljen u daljoj preradi za lančani materijal za tkanje, može u istom radnom toku na pr. neposredno pre

namotavanja bili glačan, bojadisan i sušen. U ovom slučaju sa mašinom za upredanje biva dovedena u vezu potrebna naprava za glačanje pojedinog konca.

Kalemna mašina pri prekidima konca biva stavljena van dejstva pomoću samostalno dejstvjuće naprave za zaustavljanje, koja se nalazi u vezi sa napravom za zaustavljanje od mašine za upredanje. Kao posledica povećanog dejstva vretena za upredanje i stupnjevito postavljenih levkova za upredanje u vezi sa ranije opisanim kalemnim mašinama mogu biti postignute produkcije do 250 metara u minuti, mesto dosadanih od 25 do 50 metara u minuti.

Napred opisani raspored upredanja u vezi sa napravom za kočenje i za zaustavljanje može na pr. biti upotrebljen i sa napravama za obrazovanje pasme (štringle), t. j. uz isključivanje kalemne mašine.

Naprava za zaustavljanje, koja je opisana u cilju zaustavljanja procesa upredanja i procesa namotavanja, može na pr. biti upotrebljena i kod poznatih mašina za upredanje sa napravom za namotavanje na kalem i u pasmu (štringlu).

Priloženi nacrt predstavlja predmet pronalaska u izvođenju radi primera i to sl. 1 pokazuje izgled spreda neprekidnog i u više stupanja, toka za upredanje i namotavanje.

Sl. 2 pokazuje izgled sa strane toka za upredanje i namotavanje sa automatskom napravom za glačanje. Sl. 3 pokazuje izgled spreda pogona vretena pomoću taručkih ili zupčastih točkova, sl. 4 pokazuje izgled odozgo pogona vretena, sličnog turbinskom, sa dizama, sl. 5 pokazuje delimičan izgled pogona vretena kao radialne turbine.

Sl. 1 pokazuje delimično predmet pronalaska u izvođenju radi primera, pri čemu postrojenje na pritisak 1 pogonsku energiju, na pr. komprimovani vazduh, dovodi pogonskim organima 3 vretena 5 za upredanje pomoću cevi 2, na kojima se nalaze dize, koje ovde nisu predstavljene. Time bivaju postignuti visoki i konstantni brojevi obrtanja. Pri upotrebi pare može toplota, koja nije iskorišćena, na pr. da posluži za sušenje konca ili za vlaženje konca, ako se već upotrebljena para pomoću podesne naprave, koja ovde nije predstavljena, uputi na potrebna mesta.

Opisanim načinom pogona vretena mogu biti postignuti konstantni brojevi obrtaja do 30000 u minuti. Jednostrano naprezanje na zalezanje vretena za konac i pomenuta klizanja pri upotrebi poznatih nepodesnih pogonskih srestava, koja daju ravnomerne brojeve obrtaja i nejednak ko-

nac. Na vretenovom stolu 4 nalazi se vreteno 5, koje nosi kalem 7, koji je obmotan vlaknima 6, i koji radi dobijanja konca biva stavljen u obrtanje pomoću pogonskog organa 3, sličnog turbini. Ispod drugog mesta 9 za upredanje nalazi se držač 8 konca, pomoću kojeg prethodno upredeni konac biva vučen i upućen u napravu 9 za upredanje (levak za upredanje). Levak 9 za upredanje nalazi se opet na vretenovom stolu 10, koji isto tako biva stavljen u obrtanje pomoću pogonskog organa 3a sličnog turbini. Pomoću ovog levka za upredanje prethodno upredeni konac 6 dobija u istom radnom toku dalji (drugi) konac i pomoću kalemne mašine 11, koja pri rastućem prečniku kalema ili pri konusnim kalemima pokazuje konstantno ravnomerno nailaženje konca, biva doveden na proizvoljan kalemni oblik. Pomoću levka 9 za upredanje može konac da se skida sa mirnih mesta za davanje konca, na pr. sa predivne pogače i da se upreda. Naravno da se može upredati i u jednom stupnju.

Sl. 2 pokazuje radi primera napravu za upredanje i namotavanje kao delove takozvane etažne predivne mašine. Pomoću dize 13 biva stavljen u obrtanje pogonski organ 3b vretena, koji je sličan turbini, i koji je direktno vezan sa vretenom 5a i koji nosi kalem 7a, koji je obmotan vlaknima 6a. Konac 6a, koji je upreden pomoću obrtanje vretena za upredanje biva vođen preko transportnog valjka 14 i preko daljeg transportnog valjka 15, koji se nalazi pod opruginim dejstvom i po tome pomoću kalemne mašine, čiji mehanizam nije pretstavljen, biva napr. doveden na kalemni oblik 17 sa kupastim krajevima.

Kalem 17 biva stavljen u obrtanje pomoću mehanizma 18 taručkih točkova. Deo 18a taručkih točkova, koji se nalazi na osovini 21, koji je u vezi sa kalemom 17, biva pritisnut uz tarući točak 18 pomoću pritiska polužnom napravom 20, koja se može uključivati, i isključivati i koja je isto tako slobodno postavljena na ovoj osovini 21. Pomoću uključivanja i isključivanja polužne naprave 20 kalemna mašina biva stavljen u kretanje i izvan kretanja. Polužna naprava 20 nalazi se u vezi sa napravom za zaustavljanje, koja i sama radi uključivanja i isključivanja stoji u vezi sa napravom za isključivanje, koja nije pretstavljena. Proces rada naprave za zaustavljanje jeste sledeći:

Kalemna mašina 16 i vreteno 5a bivaju pomoću pritiska na polugu 20, stavljeni u rad i to tako, da vreteno 5a za upredanje bude ranije oslobođeno, da bi najpre došlo izvesni broj obrtaja, kalemna ma-

šina počinje lagano kretanje sa sve većom brzinom usled čega od početka biva postignut ravnomeran konac. Poluga 20, koja je vezana sa štapom 22a, koji se kod 22 zglobovno vezan sa krakom 23, i na svom kraju nosi napravu za kočenje, napr. tako zvanu konusnu kočnicu 24, koja je postavljena oko protivkonusa 25, koji je čvrsto vezan sa vretenom 5a. Ovo konično dejstvo na vreteno 5a odn. na protivkonus 25, pomoću konusnog kočničkog dela 24, dejstvuje centrično usled čega vreteno jednovremeno sa svih strana biva pomoću kočenja dovedeno u zastoj suprotno, danas poznatim, jednostrano dejstvjućim kočničkim napravama. Ako štap 21a stupi sa konusnom kočnicom 24 u dejstvo kočenja, to biva odstranjena pogonska energija, koja dejstvuje na pogonski organ 3b, koji je sličan turbini, i koji je čvrsto vezan sa vretenom 5a tako, da je vreteno 5a u ovom slučaju slobodno od svake pogonske sile. Ovo biva postignuto time, što štap 22a, koji je vezan sa prethodno opisanim organima 22, 23 i koji na svom kraju nosi napravu 27 koja izvršuje kretanje koje je potrebno za kočenje i biva uvučena između pogonskog organa 3b, koji je sličan turbini, i dize 13, čime biva odstranjena pogonska sila. Transportni valjak 15, koji biva nošen elastičnom napravom 28 i pomoću slabog zatezanja konca biva držan pod izvesnim naponom, vezan je sa štapom 29 tako, da može lako da se pomera po vodilji 30, a koji štap nosi dva oslonca 31 i 32, koji se mogu podešavati. Dalje je štap 29 vezan sa polugom 33, koja je lako obrtno postavljena i koja se nalazi pod lakim pritiskom opruge 34 na zatezanje. Poluga 33 ima na svom prednjem kraju oblo udubljenje 35 koje biva dodirivano štapom 36, koji se nalazi u vezi sa napravom za zaustavljanje, koja nije predstavljena. Pomoću prirodnog zatezanja konca 6a, koji treba da se namotava elastična se naprava 28 nalazi pod naponom. Ako nastupi prenapregnutost konca 6, to usled nastalog jačeg zatezanja konca štap 28 biva pomoću dize 30 doveden u dodir sa osloncem 32, usled čega pomerljiva poluga 33 izvršuje kretanje i pomoću štapa 36 oslobađa napravu za zaustavljanje koja nije predstavljena. Ako nastupi prekid konca, ili ako je kalem postao prazan, to isto tako stupa u dejstvo ceo mehanizam naprave za zaustavljanje i to se elastična naprava 28, koja je rasterećena od prirodnog napona konca, brzo kreće po štapu 29 ka osloncu 31. Sa napravom za zaustavljanje je dalje vezana poluga 46, koja pri željenoj debljini kalema dolazi u dodir sa kalemom i pomoću naprave za zaustavljanje isključuje radni tok.

Pomoću opisane naprave za zaustavljanje mogu i kod poznatih mašina za upredanje konca da budu jednovremeno i automatski zaustavljeni: namotavanje upredenog konca koje se vrši pomoću poznatog kalemnog uređaja sa pogonom valjka ili pomoću viltla u oblik strangle ili pomoću poznatih kalemnih mašina sa ili bez pogona valjaka, kao i vretena za konac i organa za namotavanje konca, pri prekidu konca, pri smetanjima itd.

Zaustavljanje vretena za konac vrši se na napred opisani način i organi koji treba da namotaju konac u prvom slučaju putem izdizanja kalema sa valjka, u drugom slučaju pomoću kočenja viltla (motive) i u poslednjem slučaju pomoću izuzimanja kalemnih mašina iz rada. Neposredno po transportnom valjku 14, pomoću kojeg konac 6a biva transportovan, može na pr. biti priređeno glačanje pojedinačnog konca i naprava 37 za bojadisanje, kao i naprava 38 za sušenje, da bi se za vreme procesa upredanja lančani materijal odgovarajući postupao i namotao u kalemnii oblik. Time biva znatno skraćen tok rada. Automatska naprava za zaustavljanje može biti vezana i sa vretenima, koja bivaju pogonjena električnim pojedinačnim pogonom, u cilju njihovog automatskog stavljanja izvan rada.

Sl. 3 pokazuje pogon vretena, pri kome su organi za pogon vretena izvedeni kao konusni tarući točkovi ili zupčanici ili lome sl.

Osovina 39 biva napr. stavljen u obrtanje pomoću turbine 40 ili na poznat način pomoću električne energije. Na osovini 39 leže kupasti tarući točkovi 41, pri čemu su vretena 5d isto tako vezana sa kupastim tarućim točkom 42. U ovom slučaju se vreteno 5d može, pomoću sredstava ranije opisane naprave za zaustavljanje, lako izdići sa stalnog tarućeg točka 41, da bi se isti stavio izvan rada.

Cev 2 za dovođenje energije, na kojoj se nalaze dize 13 i koja je predstavljena u delimičnim izgledima sl. 4, smeštena je, kao što pokazuje sl. 1, bočno pomerljivo u spojnom delu 43. Usled ovog prosllog bočnog pomeranja cevi 2 dize 13 se smešta na drugu stranu prema pogonu vretena, koji je sličan turbinskom pogonu, usled čega pravac obrtanja vretena biva izmenjen i stoga može po volji da se izrađuje levi ili desni konac. Isto tako može biti izmenjen smer obrtanja osovine 29 (sl. 3).

Da bi se na svima vretenima postigli konstantni jednoliki brojevi obrtanja, na dizi 13 je postavljena naprava 44 za regulisanje koja treba da izravna pogonsku silu. Umesto opisanog organa 3 za pogon vretena, koji je sličan turbini može napr.

sa vretenom 5 biti vezana radialna turbina 45 kod koje su isto tako predviđene dize 13 za obrtanje na levo i na desno, kao što pokazuje sl. 5.

Patentni zahtevi:

1. Mašina za konac, kod koje konac, koji dolazi sa kalema za upredanje konca, biva, sa jednolikom brzinom namotavanja, doveden mašini za namotavanje, naznačena time, što umesto pogona kalemnim valjcima, pojedinačno pogonjene kalemne mašine, (kalemna vretena) za namotavanje upredenog konca na mašinama za upredanje konca, stoje u vezi sa proizvoljnim vrstama namotavanja koja su potrebna za dalju preradu.

2. Mašina za konac, koja je složena iz agregata mašina za upredanje konca i koja se sastoji iz kalemne mašine, vretena za upredanje konca i mesta za upredanje, naznačena time, što je svaki od ovih pojedinih agregata snabdeven napravom za zaustavljanje, koja automatski dejstvuje.

3. Mašina za konac po zahtevu 1—2, naznačena time, što vretena za upredanje pojedinačno i direktno, pneumatično, hidraulički ili električki ili ovo u kombinovanju sa tarućim ili, zupčanih točkova, prenosi ma ili tome sl. bivaju pogonjeni.

4. Mašina za konac po zahtevu 1—3 naznačena time, što pri prekidu konca, pri smetnjama u upređanju i pri praznom hodu vretena za upredanje ili pri napunjenom kalemu ili pri punom motovilu svaki pojedini agregat mašine za upredanje automatski biva stavljan izvan rada.

5. Mašina za konac, po zahtevu 1—4 naznačena time, što brzina nailaženja konca na kalemnu mašinu biva dovedena u zavisnost sa obrtanjem vretena za upredanje.

6. Mašina za upredanje konca, koja radi po poznatom postupku pogona kalema ili po poznatom postupku motovila naznačena time, što je svaki agregat mašine za upredanje konca snabdeven napravom za zaustavljanje, po zahtevu 4, koja dejstvuje automatski.

7. Mašina za upredanje konca, po zahtevu 1—6 naznačena time, što naprava za zaustavljanje, koja dejstvuje automatski, jednovremeno ili nezavisno jedno od drugog stavlja izvan rada kalem i vreteno za upredanje konca.

8. Mašina za konac po zahtevu 1—7 naznačena time, što vretena za upredanje bivaju centrično kočena, napr. pomoću kočničkog konusa na vretenu za upredanje ili pomoću kočničkog konusa na automatskoj napravi za zaustavljanje, koja se nalazi u vezi sa vretenom za upravljanje.

9. Mašina za konac po zahtevu 1—8 naznačena time, što naprava za zaustavljanje, koja dejstvuje automatski, izdiže vreteno za upredanje sa njegovog pogonskog organa, koči ga i stavlja ga izvan rada.

10. Mašina za konac po zahtevu 1—9 naznačena time, što pri stavljanju izvan rada vretena za upredanje, koja bivaju pogonjena pneumatički ili hidraulički, mlaz vazduha, pare, ili tečnosti biva odstranjen pomoću srestava, koja se nalaze u vezi sa automatskom napravom za zaustavljanje.

11. Mašina za konac po zahtevu 1—10 naznačena time, što vreteno za upredanje biva pogonjeno pneumatički, hidraulički ili parom pomoću pogonskog organa sličnog turbini.

12. Mašina za konac po zahtevu 1—11 naznačena time, što vreteno za upredanje konca biva pogonjeno pomoću tarućih točkova, zupčanih točkova ili tome sl.

13. Mašina za konac po zahtevu 1—12 naznačena time, što pogonski organ, koji je sličan turbini, ima dize koje se mogu regulisati.

14. Mašina za konac sa pogonom vretena za upredanje sličnim turbini i po zahtevu 1—13 naznačena time, što su turbinske dize pomerljivo raspoređene radi postizanja obrtanja vretena za upredanje na levo i na desno.

15. Mašina za konac po zahtevu 1—14 naznačena time, što već upotrebljena para može biti upotrebljena za ciljeve vlaženja konca ili sušenja konca.

16. Mašina za konac po zahtevu 1—15 naznačena time, što su jedno ili više mesta za upredanje raspoređeni jedno iznad drugog.

17. Mašina za konac po zahtevu 1—16 naznačena time, što pomoću mesta za upredanje konac može biti upređan sa mirnih mesta za davanje niti.

18. Mašina za konac po zahtevu 1—17 naznačena time, što konac zajedno sa procesom upređanja, po upređanju i pre namotavanja konca u istom radnom toku biva jednovremeno glačan ili bojadisan ili glačan, bojadisan i sušen.





