

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 15 (2)

IZDAN 1 FEBRUARA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 13864

Photo-Electrograph Limited, London, Engleska.

Poboljšani postupak i sredstva za reprodukovanje slika.

Prijava od 29 juna 1936.

Važi od 1 avgusta 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 4 jula 1935 (Velika Britanija).

Ovaj se pronalazak odnosi na postupak i napravu za reprodukovanje slika fotoelektričnim putem i njegov se cilj sastoji u iznalaženju načina postupanja i poboljšane konstrukcije naprave koja bi omogućila reprodukovanje slike u raznim stepenima povećanja prema postojećoj potrebi i u kojoj bilo željenoj boji.

Prema ovom pronalasku slika koju treba kopirati rekonstruiše se potpuno automatski pomoću vazdušne četkice kojom se upravlja električnim putem i koja se prinudi da se postepeno kreće preko površine reprodukcije, dok fotoelektrična naprava koja se na sličan način kreće preko površine izvorne slike vrši neposrednu ili posrednu kontrolu nad vazdušnom četkom, primoravajući je da izručuje fluid na površinu reprodukcije u saglasnosti sa gustinom ili stepenom svetla ili senke na izvornoj slici.

Prema tome poboljšana napravaprema ovom pronalasku sadrži fotoelektričnu napravu uređenu za sistematsko ispitivanje izvorne slike, koju treba kopirati, i napravu za reprodukovanje, koja sadrži vazdušnu četkicu, koja stoji pod neposrednim ili posrednim upravljanjem od strane fotoelektrične naprave i koja mora da prelazi ili da detaljno proučava površinu reprodukcije istovremeno sa ispitivanjem izvorne slike i na sličan način. Osvetljavanje koje se upotrebljava na onom delu izvorne slike, koji je izložen ispitivanju vrši se najradije trenutno ili se pak prekida relativno velikom brzinom da bi se omogućilo postizanje titrajuće elektromotor-

ne sile ili struje, koja će biti pogodna za povećanje naprimer pomoću pojačavača sa termojonskim cevima. Posle odgovarajućeg povećavanja energije dobivena iz fotoelektrične naprave iskorišćuje se za upravljanje ventilom vazdušne četkice, usled čega će se mastilo ili dr. fluid, koji se baca na površinu reprodukcije, izručivati u količinama srazmernim stepenu svetla ili senke na onim delovima izvorne slike, koje ispituje fotoelektrična naprava.

U izvesnim slučajevima slike se mogu rekonstruisati neposredno bacanjem mastila, boje ili sredstva za bojenje neposredno na površinu reprodukcije, dok u drugim slučajevima kao što je naprimer tamo gde je potreban veći broj kopija slike u većoj razmeri, naprava će umesto toga moći da bude upotrebljena na izradu površine pomoću koje će se kopije izradivati štampanjem. Za ovu poslednju svrhu vazdušna četka može da bude udešena tako, da štrca na ploču cinkanog lima, litografski kamen ili dr. odgovarajuću površinu guma, lak ili drugo odgovarajuće sredstvo, koje utiče na sposobnost ove površine da zadržava mastilo, usled čega će ista moći da bude upotrebljena za štampanje kopija slike.

U jednom od radije izvedenih oblika konstrukcije naprava sadrži obrtni doboš ili valjak na čiju se površinu stavlja izvorna slika a u radnoj vezi sa istim stoji drugi doboš na koji se stavlja list hartije ili kakva ekvivalentna površina za reprodukciju. Uz svaki doboš uređena je vodeća tračnica duž koje se u stalnom od-

nosu, srazmernom veličinom doboša, kreću kolica, koja u jednom slučaju nose fotoelektrični sistem koji proučava izvornu sliku, a u drugom slučaju vazдушnu četkicu za rekonstrukciju slike, kojom se upravlja električnim putem. Fotoelektrični sistem sadrži izvor svetlosti kao što je na primer električna sijalica, najradije stavljena u kakvu loptu ili oklop, sredstva za kondenzovanje i usredsređivanje svetlosti ove sijalice na malu površinu slike koja se posebno proučava, fotoelektričnu ćeliju, postavljenu tako da bude izložena odbijenoj ili rasutoj svetlosti sa osvetljenog dela slike i naprava za brzo prekidanje svetlosti u kojoj bile pogodnoj tački između izvora i fotoelektrične ćelije. Električni impulsi dobiveni iz fotoelektrične ćelije imaju prema tome učestanost koja zavisi od brzine kojom se svetlost prekiđa i amplitudu koja zavisi od količine svetlosti odbijene ili rasute sa osvetljenog dela slike. Ovako dobiveni impulsi mogu da budu pojačani do odgovarajućeg stepena, naprimer pomoću pojačavača sa termojonskim cevima a ovako dobivena energija upotrebljava se za upravljanje ventilom vazdušne četkice, koja radi na reprodukovanju slike. Kao što je lako uvideti mašina u svojoj konstrukciji može da sadrži dva ili više doboša za reprodukovanje od kojih će svaki biti snabdeven odgovarajućom vazдушnom četkom i sredstvima za pomeranje iste duž doboša za vreme njihovog obrtanja. Na ovaj način mogu se istovremeno izradivati po dve ili više kopija iste izvorne slike. Doboši mogu da budu udešeni tako da se obrću oko horizontalnih ili vertikalnih osovina, kako kad bude zgodnije.

U nešto izmenjenom uređaju fotoelektrični sistem za proučavanje, mehanizmi za vodenje i za kretanje, koji služe za posebno proučavanje originalne slike i površine reprodukcije, udešene su za obradivanje ovih površina u plosnatom ili ravnom obliku. Tako, naprimer, fotoelektrična naprava za proučavanje može da se postepeno premešta duž pravolinijske vodice, dok se ova vodica obrće u ravni paralelnoj sa onom koju zauzima izvorna slika, dok se vazдушna četkica sa električnim upravljanjem kreće takode duž pravolinijske vodice koja se obrće u ravni paralelnoj sa ravni u kojoj se nalazi površina reprodukcije. Razumljivo je da su na ovaj način fotoelektrična naprava za proučavanje slike i vazdušne četkice električnim upravljanjem primorane su da se kreću spiralnim putanjama u ravnim paralelnim izvornoj slici i površini reprodukcije, usled čega ove naprave prirodno pre-

du preko celih površina.

Slični rezultati mogu se takode postići i obrtanjem izvorne slike i površine reprodukcije, svake u svojoj ravni, i premeštanjem fotoelektrične naprave za proučavanje slike i vazdušne četkice sa električnim upravljanjem po vodicama postavljenim paralelno pomenutim površinama.

Prema drugom načinu rada fotoelektrična naprava za proučavanje izvorne slike i vazдушna četkica za stvaranje reprodukcije, mogu se kretati povratnim kretanjem svaka po svojoj pravolinijskoj vodici, postavljenoj paralelno površini koja je u pitanju a vodice se mogu pomerati u stranu korak po korak posle svakog kretanja usled čega se slika proučava po cik-cak liniji. Umesto toga površina originalne slike i površina reprodukcije mogu da vrše jedno ili oba ova komponentna kretanja a da to nema nikakvog uticaja na konačan rezultat.

Upotrebom promenljivih ustrojstava za pogon uređaja za premeštanje fotoelektrične naprave i vazdušne četkice sa električnim upravljanjem možemo udesiti kretanja pri proučavanju slike tako da ona odgovaraju stepenu finoće potrebne za reprodukciju.

Razume se da se pri iskorišćavanju ovog poboljšanog načina i sredstava za neposredno reprodukovanje slika može upotrebiti svaka željena boja bez obzira na onu koja postoji na izvornoj slici. Tako isto, ako reprodukovanje ima jednim delom da bude izvedeno štamparskim putem mašina za reprodukovanje može da bude iskorišćena za pripremanje površine koja štampa i koja, svojim redom, može da bude iskorišćena za štampanje gotovih kopija. Ovaj način koji treba da upotrebi prvenstveno tamo gde je potreban veliki broj kopija omogućuje takode reprodukovanje ovakih slika u svakoj željenoj boji.

Pronalazak može da bude primenjen takode i na reprodukovanje slika u više boja, ako se pribegne sredstvima za analiziranje komponenata boje u originalu i upotrebe vazdušne četkice sa odvojenim upravljanjem od kojih svaka izručuje odgovarajuću boju za uspostavljanje posebnih komponenata boje u povećanoj kopiji, koja se izrađuje.

Pronalazak je niže opisan detaljnije sa pozivom na priložene crteže u kojima i pokazuje izgled spreda mašine za reprodukovanje slika na površini savitljive prirode, koje se mogu staviti na valjkaste oslonce. Slika 2 je izgled iste mašine u osnovi. Slika 3 je izgled iste mašine sa strane.

Slika 4 je izgled delimično presečenih glavnih sastavnih delova koji ulaze u sastav fotoelektrične naprave za proučavanje slika.

Slika 5 je šema, koja pokazuje glavne električne delove, koji ulaze u sastav mašine. Slika 6 je izgled spreda, koji pokazuje drugi oblik mašine udešene za rad ravnim ili pljosnastim površinama. Slika 7 je izgled iste mašine u osnovi. Slika 8 je poprečni presek po liniji 8—8 na slici 7 a slika 9 je jedan deo poprečnog preseka po liniji 9—9 na sl. 7.

Obraćajući se sada konstruktivnom primeru naprave pokazanom na slikama 1—5, koji je pogodan za reprodukovanje slika na materijalima savitljive prirode, koji u cilju detaljnog proučavanja mogu da budu omotani oko valjkastih nosilaca, vidimo da mašina sadrži neposredno združene otpremne i prijemne naprave uređene u jednu celinu. Mašina, koja je pokazana sadrži glavni okvir 1, oslonjen na noge 2 na pogodnoj visini. U uzdužnom pravcu ovog okvira oslonjeno je na ležišta 3 glavno vratilo 4, koje nosi valjak 5, udešen da se za njegov obim stavi materijal na kojem treba da se izradi reprodukcija. Da bi se materijal mogao pričvrstiti za valjak spoljna površina valjka može da bude prorezana uzduž kao kod oznake 6 da bi se krajnji delovi materijala na kojem će se izraditi reprodukcija uklještili u njemu, na primer pomoću klinova ili čepova, koji na crtežu nisu pokazani. U istoj liniji sa vratilom 4 i u radnoj vezi sa istim, naprimer pomoću spreznice 7, nalazi se drugo vratilo 8 oslonjeno na ležišta 9, koje nosi manji valjak 10 na koji se može pričvrstiti izvorna slika, čija kopija treba da se izradi. Razume se da se valjci 10 i 5, koji mogu da budu zamenjeni drugim valjcima raznih dimenzija, biraju prema veličini originalne slike koju treba kopirati i potrebnom stepenu povećanja pri izradi kopija.

Da bi se ovim valjcima dalo obrtno kretanje predviđen je motor 11 ili kakav ekvivalentni pogonski uređaj, kojem je pridodan prenosnik sa promenljivom brzinom 12 i koji pomoću kaiša 13 zajednički prenose obrtanje na kaišnik 14 namešten na vratilu 8.

Fotoelektrična naprava šematski pokazan po oznakom 15 na slikama 1 i 2, koja je namenjena ispitivanju površina izvorne slike stavljene na valjak 10, nošena je na kolicima koja se mogu kretati duž pravolinijskih vodica 16 postavljenih paralelno osovini vratila 4 a vodeći zavrtnji 17 predviđen je da se ovim kolicima i fotoelektričnoj napravi da bočno kretanje

u zavisnosti od obrtanja glavnog vratila.

Reprodukovanje slike izvršuje se pomoću vazdušne četkice 18 sa električnim upravljanjem, koja se nalazi na kolicima 19, koje se mogu kretati duž tračnica 20 postavljenih paralelno glavnom vratilu 4, pri čemu je i ovde predviđen vodeći zavrtnj 21 koji kolicima daje potrebno pomeranje u zavisnosti od obrtanja vratila. Razume se da iznos linearnog pomeranja kolica 19 koja nose vazdušnu četkicu prevazilaze pomeranje fotoelektrične naprave 15 za veličinu koja zavisi od odnosa dimenzija valjaka 5 i 10. Na taj se način vidi da za dati stepen povećanja vodeći zavrtnji 17 i 21 moraju da rade sa strogo određenim odnosom brzina iako se brzina jednog i drugog zavrtnja može smanjiti ako bi bilo potrebno da rad na reprodukovanje bude finije prirode.

Iz ovog razloga u izvesnim slučajevima biće zgodno da se vodeći zavrtnji 17 i 21 povežu međusobno pomoću lanca ili zupčanog prenosnika čiji se prenosni broj može promenom zupčanika menjati do vrednosti koja će odgovarati potrebnom stepenu povećavanja. Stoga u primeru prikazanom u priloženim nacrtima vodeći zavrtnj 17 nosi zupčanic 22, koji je u svom radu vezan pomoću beskrajnog lanca 23 sa drugim zupčanicom 24 nameštenim na vodeći zavrtnj 21, pri čemu se razume se zupčanici 22 i 24 mogu da budu zamenjeni drugim zupčanicima raznih veličina, kada ustreba promena prenosnog broja.

Da bi se vodećim zupčanicima 17 i 21 dalo kretanje sa odgovarajućim međusobnim odnosom na vratilu 8 postoji konusni zupčanic 25 koji zahvata drugi konusni zupčanic 26 namešten na vodećem vratilu menjačke kutije 27, čije vođeno vratilo 28 stoji na vodećem zavrtnju 21 i u svom radu vezano je sa njim pomoću prenosnika sa beskrajinim zavrtnjem 29 ili pomoću kakvog drugog prenosnika. Menjačka kutija 27 omogućuje da se srazmere pomeranja fotoelektričnog sistema 15 i vazdušne četkice 18 udese istovremeno tako da odgovaraju stepenu finocne potrebnom u reprodukcijom radu. Razume se da se umesto toga za pomeranje fotoelektrične naprave i vazdušne četkice mogu da se upotrebe i drugi mehanizmi za koje će biti potrebni naprimer beskrajni lanci, a da se usled toga ne odstupa od duha pronalaska.

Mastilo, boja ili druga tečnost, koja ima da se upotrebi u izradi reprodukcija može da se sadrži u sudu 30 pričvršćenom za vazdušnu četkicu 18, a vazduh pod pritiskom dobiven iz kakvog bilo pogodnog

izvora (koji na slici nije pokazan) može da se dovodi vazdušnoj četkici pomoću savitljive cevi 31. Sem toga savitljivi sprovodnik 32, najradije oklopljene vrste, predviđen je za sprovođenje električne energije, koja stavlja u rad elektromagnetski uređaj 33, koji radi u cilju automatskog upravljanja ventilom sa iglom 34 kod vazdušne četkice 18, kao što je to šematski pokazano na slici 5.

U klico se tiče rasporeda pojedinih sastavnih delova gore pomenuti fotoelektrični sistem može da ima razne oblike, ali je jedno zgodno izvođenje predstavljeno u preseku na slici 4. Uređaj, o kojem se ovde radi, sadrži sijalicu 35 u oklopu 36 i sistem za bacanje svetlosti, koji sadrži kondenzujuća sočiva 37 i 37', otvor, 38 čija se veličina može udešavati i koji najradije ima pravougaoni oblik i sočiva objekтива 39, pri čemu je kombinacija ovih naprava udešena za usredsređivanje (koncentrisanje) mlaza svetlosti koji ide od sijalice 35 na malu površinu originalne slike stavljene na valjak 10. Gore pomenuti optički sistem može da bude takav da se može udešavati u oklopu 40 koji ga sadrži tako da se svetlost može upraviti kako treba na površinu slike, a zaporna naprava, kao što je naprimer zavrtanj sa navrtkom 41 može da se predvidi za učvršćivanje naprave u udešenom položaju.

Po strani od prednjeg kraja optičkog sistema nalazi se fotoelektrična ćelija 42, koja je zatvorena u oklop 43 i tako udešena da odgovara samo na svetlost odbijenu od osvetljenog dela slike na valjku 10, koja se menja prema gustini ili stepenu svetla i senke, koji se javlja na maloj osvetljenoj površini. U zadnjem delu optičkog sistema ostavljeno je mesto za uvlačenje ili naprava za držanje 44, koja je udešena za stavljanje filtra (sita) za boje ili rastera, kako je već kada potrebno, a između ove naprave i oklopa sijalice predviđen je obrtni prekidač ili svetlosni zastor 45, koji je udešen za rad pogonom od elektromotora 46 na takav način, pri kojem se svetlost, koja ide prema optičkom sistemu prekida i uspostavlja velikom brzinom ili učestanošću. Motor 46 može takode da goni i vazdušni ventilator 47 udešen da u kanalu 48 napravi prinudnu promaju koja će uterivati u oklop sijalice vazduh u cilju vetrenja i hlađenje oklopa.

Fotoelektrična ćelija 42 koja može da bude kakve bilo pogodno vrste udešena je na ovaj način za proizvodjenje električnih impulsa sa učestanošću koja će zavisiti od brzine kojom se svetlost prekida pomoću obrtnog zastora 45 i sa ampli-

tudom koja će zavisiti od količine svetlosti rasute ili odbijene od malog osvetljivog dela slike. Električni impulsi proizvedeni neposredno pomoću fotoelektrične ćelije imaju neznatnu vrednost, ali se na odgovarajući način povećavaju upotrebom termojonskog pojačavača šematski pokazanog na slikama 1 i 5 pod oznakom 49, čija je tabla sa upravljačima označena brojem 50 naslici 2. Ovako dobivena pojačana električna energija, koja ima oblik nazmenične struje stalne učestanosti ali promenljive amplitude, ispravlja se tako da bi se dobila jednosmerna struja čija bi vrednost odgovarala stepenu svetlosti u delu originalne slike, koji je u tom trenutku osvetljen, ova se jednosmerna struja iskorišćuje u elektromagnetskom uređaju 33 na jedan način pomoću kojeg ona može da vrši kontrolu nad ventilom sa iglom 34 i da na taj način reguliše količinu tečnosti bačene iz vazdušne četkice 18 na površinu reprodukcije. Pošto u izvesnim slučajevima može da bude potrebno da se sa pozitivnih originala vrše negativne reprodukcije ili obrnuto može da bude zgodno da se u sprovodnike koji sprovode struju u vazdušnu četkicu sa elektromagnetskim upravljanjem stavi izvrtni menjač pokazan na slici 5 pod oznakom 51, pomoću kojeg smisao reagiranja vazdušne četkice u odnosu na promene vrednosti struje za upravljanje može da bude izvrnut prostim prebacivanjem menjača. Savitljivi sprovodnici koji vode električnu snagu za rad termojonskog pojačavača obeleženi su na slici 5 brojem 52.

Razume se da je malo čas opisana naprava pogodna za reprodukovanje slike neposredno na kojem bilo savitljivom materijalu koji se može omotati oko obima valjka 5 i da reprodukcije mogu da budu izradene u svakoj boji koja bi se izabrala bez obzira na boje u originalu. Šta više, kopije mogu da budu iste ili obrnute vrste, t. j. pozitivne ili negativne u odnosu na originalnu sliku stavljenju u mašinu. U slučaju kada je potrebno da se veći broj povećanih kopija izradi delom štamparskim putem mašina može da bude iskorišćena za spremanje potrebnih ploča ili površina za štampanje, kao što to naprimer može da bude postignuto iskorišćavanjem vazdušne četkice za bacanje sredstva koje se odupire mastilu ili koje ga, naprotiv, prima, na materijal stavljen na valjak 5.

Razumljivo je takode da se ovde opisani poboljšani postupak i sredstva mogu iskoristiti i za preduzimanje reprodukovanja slika u više boja. Za ovu svrhu neposrednog reprodukovanja može da bude zgodno da se originalna slika prouči reci-

mo tri puta uzastopce pri čemu će se u fotoelektričnom optičkom sistemu u svakom slučaju upotrebiti sito (filtar) za obojenu svetlost a u vazdušnoj četkici mastilo koje odgovara komponentnoj boji koju beleži fotoelektrični sistem. Na ovaj način razne komponente boja koje se sadrže u originalnoj slici mogu da budu predstavljene u reprodukciji. U mesto toga mašina može da bude snabdevena odvojenim fotoelektričnim sistemima od kojih će svaki biti udešen za pretresanje izvorne slike u odnosu na razne komponentalne boje i svaki će stajati u vezi sa svojom vazdušnom četkicom sa električnim upravljanjem tako da se na taj način može da se radi istovremeno sa raznim komponentama boja i kopija se može izraditi u jednom radnom poduhvatu mašine.

Moguće je takode da se u izvesnim slučajevima radi sa jednim jedinim fotoelektričnim sistemom, koji sadrži niz sita (filtara) za boje, udešenih da na primer pomoću obrtanja rade jedan za drugim uzastopce, i automatski menjački mehanizam tako udešen da pojačanu struju za upravljanje vodi redom u razne vazdušne četkice sa električnim upravljanjem, od kojih svaka baca boju koja odgovara boji ispitanoj za vreme dejstva odgovarajućeg filtra. Ovaj način rada poslužiće takode za izradu reprodukcija u više boja u jednom radnom poduhvatu mašine.

U svrhu izrade reprodukcija u više boja štamparskim putem može da bude prihvatljivije da se u nekoliko raznih radnih poduhvata mašine pripreme površine koje će štampati svaka u posebnoj komponentnoj boji koja se javlja na izvornoj slici i da se razne komponentne boje štampaju jedna preko druge tako da se poklapaju, prema metodama koje su dobro poznate u oblasti štampanja u boji.

Lako je uvideti da ovde opisani poboljšani postupak i naprava može lako da bude izmenjena tako, da odgovara svakom stepenu povećanja koji može da bude potreban zašto je potrebno da se u mašinu jednostavno stave valjci 5 i 10 takvih veličina, koje stoje u odgovarajućem međusobnom odnosu i da se mehanizam za izvođenje pomeranja udesi da daje kretanje koje odgovara dimenzijama valjaka. Šta više, jedna ista mašina može, ako treba, da bude snabdevena sa dva ili više valjaka za reprodukovanje, od kojih će svaki biti snabdeven vazdušnom četkicom sa automatskim kretanjem, pri čemu će razne vazdušne četkice biti vezane sa jednom istom fotoelektričnom napravom za proučavanje slike, usled čega će se istovremeno moći da se izrađuje dve ili više kopija

jedne iste slike.

Ako se u gore opisanoj napravi proučavanje slike vrši pomeranjem fotoelektrične naprave i vazdušne četkice aksijalno duž odgovarajućih valjaka, isto je tako moguće da se ovi elementi učvrste nepokretno i da se valjci srazmerno obrtanju premeštaju u aksijalnom pravcu a da se ni u koliko ne otstupi od suštine pronalaska.

Ovaj se pronalazak može, šta više, lako udesiti za rad sa slikama u pljosnatom stanju, ako se izmeni mehanizam koji se upotrebljava za izvođenje kretanja potrebnih za proučavanje izvorne slike i površine reprodukcije. Tako, naprimer, fotoelektrična naprava i vazdušna četkica mogu da se kreću povratno po vodicama postavljenim paralelno površini izvorne slike, odnosno površini reprodukcije, a vodice mogu da se pomeraju ustranu kad se pravac povratnog kretanja menja, na koji će se način postepeno ispitati celokupna površina izvorne slike i površine reprodukcije. U mesto toga jedno ili drugo od ovih kretanja može da vrši izvorna slika i površina reprodukcije.

Drugi način postupanja, koji omogućuje da se izvorna slika i reprodukovana kopija pretresu u plojsnatom stanju, zahteva upotrebu naprave u glavnom kao što je pokazano na slikama 6—9. Prema ovom ustrojstvu fotoelektrična naprava i vazdušna četkica sa elektromagnetskim upravljanjem kreću se postepeno duž vodica koje se obrću u ravnima paralelnim izvornoj slici, odnosno površini reprodukcije, usled čega se pomenute naprave kreću po putanji u obliku pljosnatih spirala.

Mašina pokazana na slikama 6—9 sadrži postolje 60 koje nosi u ležištima horizontalno postavljeno glavno vratilo 61, na čijim se suprotnim krajevima nalaze naprave za proučavanje izvorne slike, odnosno površine reprodukcije. Ovo vratilo 61 stoji u radnoj vezi sa pogonskim motorom 62, naprimer pomoću prenosnika sa beskrajnim zavrtnjem 63 i prenosnika sa kajišem 64.

Na konzole 65 sa jedne strane mašine oslonjen je u vertikalnom položaju okvir 66 udešen za smeštaj izvorne slike sa koje treba da se izradi reprodukcija, pri čemu se ova slika namešta najradije u istoj liniji sa osom glavnog vratila 61. Na susedni kraj glavnog vratila pričvršćen je naglavak 67 koji sačinjava deo okvira koji se pruža u radijalnom pravcu i sadrži šipke za paralelno vođenje 68 sa vodećim zavrtnjem 69 između njih. Kolica 70 koja mogu da klize duž šipki 68 nose fotoelektričnu napravu koja je uopšte označena

brojem 71 i služi za proučavanje izvorne slike, pri čemu ova kolica stoje u radnoj vezi sa vodećim zavrtnjem 69 pomoću kojeg se kolica mogu da se za vreme rada naprave postepeno premeštaju prema središtu slike ili obratno. Vodeći zavrtnj 69 nosi na svom unutrašnjem kraju konusni zupčanik 72, koji zahvata tanjirasti zupčanik 73, koji se pomoću zupčanika 74 koga nosi okvir obrće u istom pravcu kao i radialni okvir ali nešto manjom brzinom, da bi se obezbedilo dovoljno postepeno kretanje fotoelektrične naprave 71.

Fotoelektrična naprava označena uopšte brojem 71 u pogledu svojih sastavnih delova odgovara uglavnom malo čas opisanoj napravi, ali u ovom slučaju električni sprovodnici, koji vode energiju u razne njene sastavne delove i iz ovih, sadrže dirke 75 koje klize po prstenovima 76 usled čega obrtno kretanje mašine neće imati nikavih smetnji. Pojačavač za pojačavanje neznatnih električnih impulsa iz fotoelektrične naprave označen je uopšte brojem 77.

Na onom kraju glavnog vratila 61 koji je udaljen od okvira 66 namešten je naglavak 78, koji sa jedne strane nosi okvir za vođenje 79, koji se pruža u radialnom pravcu, i koji služi za nošenje vazdušne četkice 80 sa elektromagnetskim upravljanjem, i jedan suprotno upravljani okvir 81 za nošenje protiv-tega 82 koji se automatski udešava. Okvir koji nosi vazdušnu četkicu sadrži paralelne šipke za vođenje sa vodećim zavrtnjem 83 između njih, koji stoji u radnoj vezi sa kolicima 84, koje mogu da klize duž šipki, dok sama kolica nose vazdušnu četkicu 80 sa električnim upravljanjem. Vodeći zavrtnj 83 nosi na svom unutrašnjem kraju konusni zupčanik 85 koji preko nepokretnog tanjirastog zupčanika 86 daje vodećem zavrtnju 83 obrtno kretanje srazmerno obrtanju glavnog vratila i tako prouzrokuje pomeranje vazdušne četkice.

Da bi se obrtni delovi mašine održali u ravnoteži ili bar u približnoj ravnoteži bez obzira na pomeranje vazdušne četkice, protiv-teg 82 na okviru za uravnotežavanje 81 i kolica 84 koja nose vazdušne četkice, vezane su sa suprotnim kracima bezkrajnog užeta ili lanca 87 koji se proteže između točkova 88 nameštenih na spoljnim krajevima okvira za vođenje 79 okvira za uravnotežavanje 81. Stoga je teg za uravnotežavanje 82 primoran da se kreće od glavnog vratila napolje za vreme dok se vazdušna četkica kreće napolje i obrnuto, održavajući na taj način uvek uslove za ravnotežu.

Kao i u prethodno opisanom kon-

struktivnom primeru igla vazdušne četkice 80 upravlja se neposredno elektromagnetskom napravom označenom brojem 89. Vazduh pod pritiskom potreban za rad četkice može da se dovodi četkici pomoću savitljive cevi 90 koja stoji u vezi sa zatvorenim kanalom 91 u glavnom vratilu 61, do kojeg ona dolazi kroz zaptivajuću komoru 92 i nepokretno učvršćenu cev 93, koja vodi kakvom bilo izvoru ili dovodu (koji na crtežu nije pokazan). Da bi se savitljivoj cevi 90 omogućilo da se sama prilagodi raznim položajima vazdušne četkice i da bi se cev držala uvek podjednako zategnuta, cev je prebačena preko točka 94 koji je pomoću opruge 95 elastično vezan za jedan od kraka beskrajnog užeta, t. j. za onaj krak koji je vezan sa kolicima 84 koja nose vazdušnu četkicu.

Električna struja promenljive vrednosti koja se upotrebljava za upravljanje dejstvom vazdušne četkice može da se dovodi elektromagnetskoj napravi 89 pomoću savitljivog sprovodnika 96 koji je u ovde navedenom primeru pokazan pričvršćen u izvesnim razmacima za savitljivu cev za vazduh 90, pri čemu je ovaj sprovodnik u središtu mašine vezan sa dirkama (koje nisu pokazane) koje rade sa nepokretnim prstenovima za klizanje 97, pokazanim na slici 6, 7 i 9, koji su svojim redom, vezani sa izvorom ili dovodom u pojačavaču 77. Kao što je lako razumeti zavrtnji i zupčanici, koji su sa njima u vezi, sračunati su i napravljeni tako, da se obezbedila kretanja koja odgovaraju stepenu povećavanja potrebnom pri reprodukciji slika. Izvorna slika sa koje treba da se izradi kopija stavlja se u okvir 66 dok se površina na kojoj treba izraditi reprodukciju stavlja pred vazdušnu četkicu 80 u ravan označenu brojem 98 i paralelnu onoj u kojoj se obrće okvir za vođenje 79 posle čega se mašina stavlja u rad. Za vreme rada naprave fotoelektrična naprava 71 i vazdušna četkica sa električnim upravljanjem pomeraju se po svojim radialnim vodicama prema središtu obrtanja i od istog, usled čega i jedna i druga naprava primorane su da se kreću po spiralnim putanjama koje na kraju krajeva pokriju cele površine koje njima odgovaraju.

Naprava malo čas opisane vrste može da bude iskorišćena za izradu reprodukcija na materijalu u obliku listova, postavljenih na kakva bilo odgovarajuća postolja ili, pak, može da bude upotrebljena za dekorisanje nepokretnih površina, kao što su zidovi, pregrade i t.sl.

Iako prema prethodnom opisu ispada da se rad ventila sa iglom kod vazdušne četkice treba da se vrši upotrebom pro-

menljive jednosmerne struje u elektromagnetskoj napravi utvrđeno je da je u praksi neobično zgodno da se u ovoj napravi pored toga upotrebi naizmenična struja male veličine, pošto ova, dajući igli ventila neznatne vibracije, sprečava da se ista zaglavi ili zalepi u telu četkice i na taj način je osposobljava za brzo reagiranje na promene vrednosti jednosmerne struje.

Potrebno je napomenuti da izraz »slika« koji je upotrebljen u ovom opisu treba da bude shvaćen u širokom smislu tako da njegovo značenje treba da obuhvati slike, snimke, crteže, šeme, karte ili čak presom kopirana, štampana ili pisana dokumenta pošto su sve ove stvari podesne za kopiranje na opisani način.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za kopiranje slika fotoelektričnim putem, naznačen time, što se izvorna slika ispituje fotoelektričnom napravom i istovremeno se pomoću jedne vazdušne četkice koja se reguliše impulsima dobivenim iz fotoelektrične naprave izrađuje njena kopija.

2.) Postupak za kopiranje slika fotoelektričnim putem, naznačen time, što se izvorna slika sistematski proučava fotoelektričnom napravom i impulsi dobiveni iz ove naprave upotrebljavaju se posle pojačavanja za regulisanje dejstva vazdušne četkice, koja na odgovarajući način postepeno prelazi površinu reprodukcije.

3.) Postupak za kopiranje slika prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što se vazdušna četkica sa električnim regulisanjem pri ispitivanju slike izlaže većim pokretima nego fotoelektrična naprava usled čega se slike istovremeno sa kopiranjem mogu povećavati.

4.) Postupak za pripremanje površine, pomoću koje se može štampati, neposredno sa izvorne slike, naznačen time, što se sastoji u proučavanju izvorne slike pomoću fotoelektrične naprave i u istovremenom sistematskom prelaženju preko površine, koja će se upotrebiti za štampanje, jednom vazdušnom četkicom sa električnim regulisanjem, kojom se upravlja pomoću fotoelektrične naprave a koja se iskorišćuje za bacanje sredstva koje je otporno prema mastilu ili koje ga prima, na površinu, koja će se upotrebiti za štampanje.

5.) Naprava za kopiranje slika, naznačena time, što sadrži fotoelektričnu napravu, tako udešenu da postepeno proučava izvornu sliku, i vazdušnu četkicu sa elektromagnetskim upravljanjem tako udešenu da istovremeno prelazi površinu reprodukcije pri čemu vazdušna četkica

odgovara na impulse dobivene od fotoelektrične naprave.

6.) Naprava za kopiranje slika prema zahtevu 5, naznačena time, što fotoelektrična naprava za ispitivanje izvorne slike sadrži sredstva za isprekidano osvetljavanje malih delova površine slike i čeliju osetljivu prema svetlosti, koja je tako postavljena da odgovara na svetlost rasutu sa pomenutih osvetljenih delova, usled čega se iz čelije dobijaju električni impulsi stalne učestanosti ili promenljive amplitude,

7.) Naprava za kopiranje slika prema zahtevu 5, naznačena time, što se impulsi dobiveni iz fotoelektrične naprave posle povećavanja iskorišćuju u elektrodinamičkoj napravi vezanoj sa ventilom sa iglom u vazdušnoj četkici koja reprodukuje sliku.

8.) Naprava za kopiranje slika prema zahtevu 7, naznačena time, što sadrži sredstva za ispravljanje pojačanih električnih impulsa, usled čega se dobija jednosmerna struja čija vrednost odgovara svetlosti rasutoj sa osvetljenih delova slike i koja se iskorišćuje za upravljanje ventilom sa iglom u vazdušnoj četkici.

9.) Naprava za kopiranje slika prema zahtevu 5, naznačena time, što sadrži obrtni valjak koji je udešen da svojom površinom podržava izvornu sliku koju treba kopirati, sredstva za postepeno pomeranje fotoelektrične naprave po dužini valjka za vreme njegovog obrtanja, drugi valjak na čiju se površinu stavlja list, na koji će doći reprodukcija, sredstva za postepeno pomeranje vazdušne četkice sa električnim upravljačem po dužini valjka za vreme njegovog obrtanja i sredstva za sinhrono obrtanje jednog i drugog valjka.

10.) Naprava za kopiranje slika prema zahtevu 9, naznačena time, što su u njoj dva valjka postavljena tako da njihove ose padaju u jednu liniju a valjci su neposredno spregnuti i što su obrtni vodeći zavrtnji, vezani odgovarajućim prenosima obrtanja sa glavnim vratilom, upotrebljeni za pomeranje fotoelektrične naprave, odnosno vazdušne četkice u stranu.

11.) Naprava za kopiranje slika prema zahtevu 10, naznačena time, što ima sredstva koja omogućuju da se u mašini uzajamno zamenjuju valjci za kopiranje raznih dimenzija i da se prenosni brojevi uređaja sa prenošenje obrtanja na vodeće zavrtnje menjaju tako da bi se omogućilo kopiranje slika sa raznim stepenima povećanja.

12.) Naprava za kopiranje slika prema zahtevu 9, naznačena time, što ima dva ili više valjaka za reprodukovanje od kojih je svaki u vezi sa vazdušnom četkicom,

koja odgovara na impulse dobivene iz zajedničke fotoelektrične naprave usled čega se sa istog originala istovremeno mogu izraditi dve ili više kopija.

13.) Naprava za kopiranje slika prema zahtevu 5, naznačena time, što ima valjke koji se obrću sinhrono i koji služe za stavljanje izvorne slike, odnosno površine reprodukcije i sredstva za aksijalno pomeranje ovih valjaka u stranu u odnosu na fotoelektričnu napravu, odnosno na vazdušnu četkicu sa električnim upravljanjem, za vreme obrtanja valjaka.

14.) Naprava za kopiranje slika prema zahtevu 5, naznačena time, što su mehanizmi za proučavanje izvorne slike i površine reprodukcije udešeni za rad sa ovim površinama u plosnatom ili ravnom obliku.

15.) Naprava za kopiranje slika prema zahtevu 5, naznačena time, što se fotoelektrična naprava i vazdušna četkica sa električnim upravljanjem pomeraju postepeno duž pravolinijskih vodica, koje se obrću u ravnima paralelnim izvornoj slici, odnosno površini reprodukcije, pri čemu ove naprave prelaze putanje u obliku pljosnatih spirala.

16.) Naprava za kopiranje slika prema zahtevu 5, naznačena time, što se izvorna slika i površina reprodukcije obrću u svojim ravnima a fotoelektrična naprava i vazdušna četkica sa električnim upravljanjem pomeraju se po vodicama paralelnim sa odgovarajućim ravnima.

17.) Naprava za kopiranje slika prema zahtevu 5, naznačena time, što se fotoelektrična naprava i vazdušna četkica sa električnim upravljanjem istovremeno kreću povratnim kretanjem po svojim vodicama paralelnim površinama sa kojima su ove naprave u vezi, dok se vodice pomeraju u stranu posle svakog poprečnog kretanja, usled čega se proučavanje slike vrši po putanji u obliku cik-cak linije.

18.) Naprava za kopiranje slika prema zahtevu 5, naznačena time, što fotoelektrična naprava ima sita (filtre) za boje, koji su sa njom u vezi i pomoću kojih se naprava osposobi da odgovara na razne komponentne boje izvorne slike u više boja, dok vazdušna četkica ili vazdušne četkice sa električnim upravljanjem uređene su tako da pri reprodukovanju slike odvojeno izručuju tečnosti raznih boja.

Fig. 1.

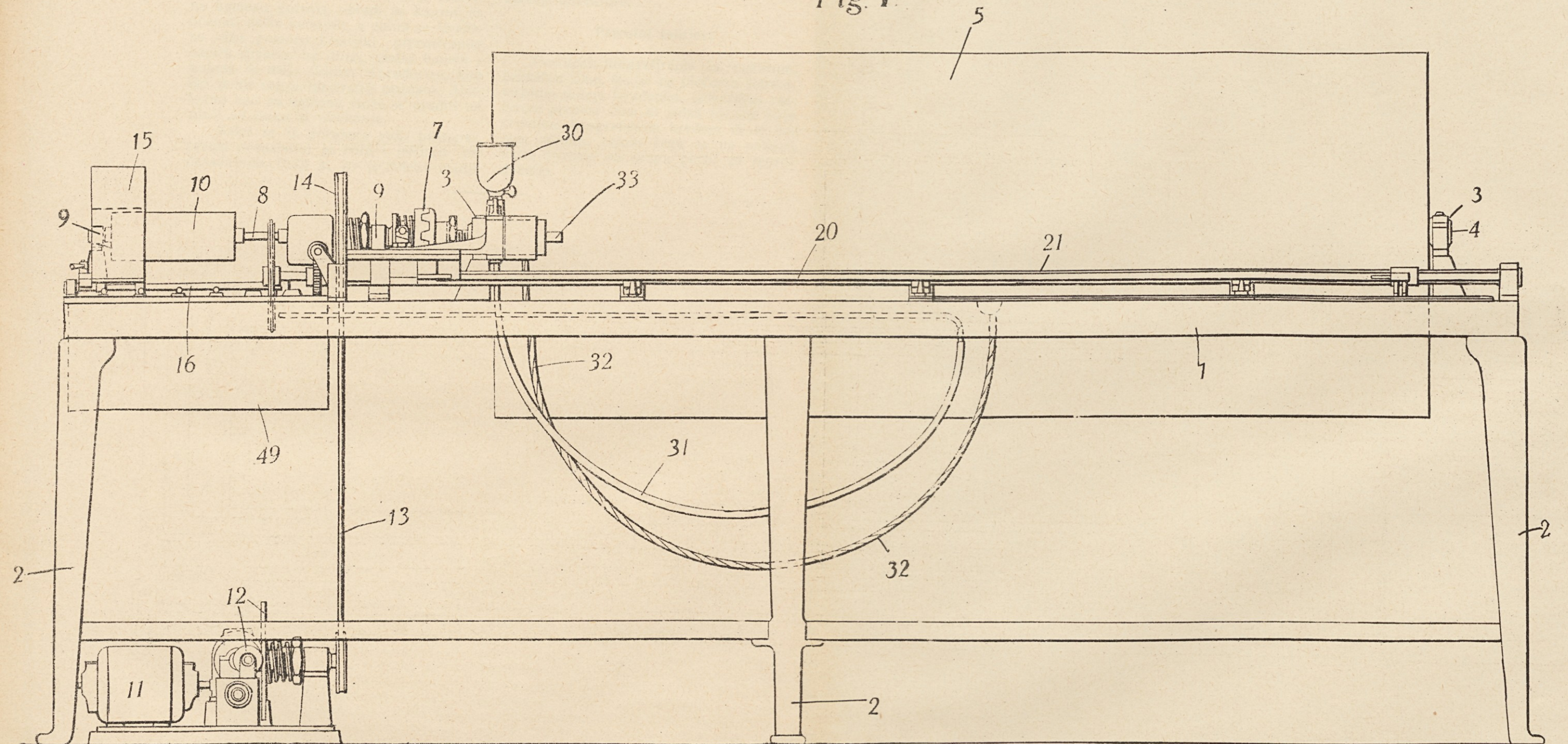


Fig2.

