

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 42 (7).

Izdan 1 februara 1935.

PATENTNI SPIS BR. 11350

Sky Publicity Limited, London, Engleska.

Poboljšanja kod optičkih projekcionih aparata.

Prijava od 7 juna 1933.

Važi od 1 aprila 1934.

Pronalazak se odnosi na optičke projekcione aparate a naročito na projektore za projektovanje slova, slika i t. d. na oblacima u cilju objavljivanja ili drugih svrha.

Cilj je ovom pronalasku da poboljša osvetljavanje slike bačene na oblake, da savlada teškoće, koje nastupaju usled koncentrisanja toplote u žiži projekcionog ogledala, da spreči uvijanje aparata usled temperaturnih promena, da olakša zamenjivanje jednog predmeta za projektovanje drugim, i da pruži podesne zgode za projektovanje pokretnih predmeta.

Sve gornje postiže se ili se može postići sa poboljšanim projekcionim aparatom, koji je kao primer opisan u sledećem u vezi sa priloženim nacrtima, koji su delom šematički.

Sl. 1 pokazuje izgled u vertikalnom preseku jednog oblika pronalaska kao celine. Ogledalo istog ima elipsoidalni oblik.

Sl. 2 pokazuje izgled sa strane u uvećanoj razmeri jednog od organa za iskretanje ogledala.

Sl. 3 je odgovarajući presek po liniji 3-3 iz sl. 2.

Sl. 4 je izgled u uvećanoj razmeri uzet u aksialnom pravcu prema nosilu predmeta za projektovanje.

Sl. 5 je odgovarajući izgled u vertikalnom preseku.

Sl. 6 je podesno uvećani izgled podešavajućeg točka iz sl. 1 i 5.

Sl. 7 je izgled u vertikalnom preseku jednog časovnika u kome se projektuju snopom svetlosti samo lice i kazaljke.

Sl. 8 je odgovarajući vertikalni izgled, a Sl. 9 je šema koja pokazuje princip rada drugog oblika pronalaska u kome je upotrebljeno sferno ogledalo.

Iste oznake upotrebljene su u raznim slikama za obeležavanje odgovarajućih delova.

Po sl. 1 projekcioni aparat za nebo sastoji se iz izduženog omota 2, koji je postavljen na osovine 3, oko kojih se može okretati u razne položaje i to pomoću zupčanika 4, koji se hvata sa ozupčanim delom 5. Projektor se može isto tako kretati u azimutu pomoću ručnog točka 6, koji pokreće zupčasti deo 7, koji se hvata sa zupčanicom 8.

Za sprečavanje slučajnog pomeranja projektora može se upotrebiti svaka podesna kočnica ili zapirača na pr. poprečno; ili se pak zaustavljači mogu rasporediti gde je potrebni ograničiti kretanje projektora u pravcu azimuta i time sprečiti upletanje provodnika lučne lampe, o kojoj će docnije biti govora.

Projektor ima elipsoidalno ogledalo 9, detalje za postavljanje, o kojima će docnije biti više reči. U blizini žiže ogledala postavljena je ugljena šipka 10 lučne lampe 11, koja ima poznata podešavanja za žižu. Proizvodi sagorevanja iz lampe izlaze iz omota pomoću ekskautora 12 (sisaljke).

Predmet 13, koji se projektuje, postavlja se u spregnutu žižu ogledala 9, odakle svetlosni zraci idu kroz objektiv 14, koji se podešava pomoću zupčaste poluge 15 i zupčastog točka 16.

Kako se pored svetlosti u žiži koncentriše i toplota, to se predmet 13 i objektiv 14 mogu hladiti, ako se želi, pomoću vazduha iz duvaljke 17, koju na pr. pokreće električni motor.

Da bi se obezbedilo jako osvetljenje projektovane slike, veća osa ogledala 9 i optička osa objektiva 14 moraju biti u istoj liniji a središte ugljena 10 i predmeta 13 isto tako moraju biti u istoj liniji.

Osim toga brojna vrednost otvora objektiva mora biti jednaka sa vrednošću ogledala ili drugim rečima objektiv mora imati takav prečnik, da može primiti ceo konus svetlosti iz žiže i to bez umanjavanja.

Ako se električni luk upotrebi kao izvor svetlosti sa pozitivnim ugljenom 10, koji leži aksialno prema ogledalu, onda kraj ugljena projektovan u ogledalu u žiži može imati kružni oblik u prečniku od oko 75 mm na otstojanju od oko 3 m. od ogledala. U takvom slučaju je nemoguće u praksi dati nosilo takve čvrstoće, da ne nastupaju relativna pomeranja delova aparata.

Na taj način, usled temperaturskih razlika ili drugih uzroka, čak i srazmerno malo pomeranje može lako izazvati okretanje ogledala, koje je dovoljno da skrene snop svetlosti sa ogledala, tako da se isti delimično ili potpuno ne poklapa sa predmetom.

Da bi se savladala ova teškoća predviđeno je, da se ogledalo 9 može izvrtati, koje je prema jednoj posmatranoj ravni, postavljeno na prstenu 18, sa koga strče tri podjednako razmaknute konzole 19, od kojih svaka ima ležište 20 sa sfernom površinom (vidi sl. 2) čije se središte poklapa sa obližnjom žižom elipsoida. Sferna površina ležišta 20 (vidi sl. 2 i 3) dodiruje se sa tri ili više razmaknutih naprava, od kojih se svaka sastoji iz ploče 21, sa prorezom 22, koja je utvrđena za omot 2. Ova ploča ima kosu površinu 23. Sa ploče 21 strči ušica 24 za koju je utvrđen šip 25 na jednom kraju navrtke 26, pri čemu drugi kraj šipa slobodno prolazi kroz prorezani otvor 27 u kome se uzdužno može podešavati pomoću navrtki 28, 28 sa sfernim površinama 29, 29 od kojih se po jedna nalazi na svakoj strani otvora 27.

Kosa površina 23 ploče 21 saradjuje sa isto tako kosom površinom 31 na delu 32, koji se može podesiti u svakom položaju pomeranjem njegove površine 31 duž nekretno površine 23 dok površina 33 na delu 32 ne legne na površinu 20. Deo 32 se može onda utvrditi pomoću zavrtnja 34 koji prolazi kroz prorez 22.

Na taj način se može na svaki skretni ugao ogledala sa njegovog pravilnog položaja lako ispraviti i lik ugljena držati u

pravilnom položaju t.j. na optičkoj osi sistema.

Sam pak predmet za projekciju može imati oblik izbušenog šablona (stensil) i on se u prvom redu pravi od nesagorljivog materijala na pr. kvarca ili platinskih listića, pošto je toplota usredsređena predmet dovoljno jaka da razori šablon od sagorljivog materijala. Šablon se može postaviti u držalo koje se pomera poprečno prema omotu u podesnoj vodjici ili pak može biti u vidu trake obmotane preko kalemova tako da se vode kao film kroz otvor, koji se nalazi u ravni žiže svetlosnog izvora.

Dobro je ako se upotrebi obrtno nosilo, koje se po jednom obliku izvodjenja sastoji iz kružne ploče, okvira ili tome slično 35, koja je dovoljno velika da primi na pr. oko šesnaest predmeta u vidu na pr. šablona, koji su razdvojno postavljeni oko obima nosila. Ovi šabloni se mogu pojedinačno rasporediti kao kod 36 ili u grupama po dva kao kod 37 ili po tri kao kod 38, da bi se obrazovale višestruke jedinice za uvlačenje u nosila.

Omot (nosilo) 35 ima isto tako veći broj platna 39 na pr. od karborunduma, koja su razmaknuta da odgovaraju predmetima i od kojih svako ima kružni ili drugi otvor 40 u cilju ograničavanja površine osvetljenog predmeta.

Jasno je da predmeti mogu biti vrlo različiti po svojim oblicima zaključno na pr. sa časovnikom, koji će docnije biti opisan.

Omot 35 postavljen je obrtno na osi, koja je paralelna sa optičkom osom projekcionog aparata, i isti je zatvoren u kružnom omotu 41, koji je utvrđen za glavni omot 2 projektora. Ručni točak 42 postavljen je na vretenu 43, koje ima takvu dužinu da se lako može njime raditi, a da se ne spušta aparat u horizontalni položaj.

Da bi se postiglo poklapanje datog šablona u pravilnom položaju (vidi sl. 6) postavljen je na vratilu 43 u blizini ručnog točka 42, jedan kotur 44, koji ima šesnaest (što odgovara broju predmeta) kružnih ureza 45, koji su postavljeni na obimu toga kotura. Sa ovim urezima 45 saradjuje valjak 46, koji se nalazi na jednom kraju poluge 47, koja je na drugom kraju obrtno utvrđena za elemenat 48. Valjak 46 se drži uz kotur 44 pomoću opruge 49, i zavrtnja 50, koji je u vezi sa polugom 47. Istovremeno elemenat 48 drži se u okviru 51 ili tome slično, koji je utvrđen za glavni omot 2, tako da se njegov položaj može podešavati pomoću zavrtnjske naprave 52, čime se okreće nosilo 35. Ovaj elemenat obezbeđuje tačno poklapanje predmeta u odnosu na snop svetlosti sa ogledala.

Posle takovog podešavanja jasno je da

se samo radnjom ručnog točka 42 mogu lako sukisivni predmeti nosila 35 postavljati u tačan položaj pomoću razmaknutih ureza 45 oko kotura 44.

U opšte potrebno je predvideti aksialno pomeranje nosila 36, da bi se predmeti dovodili tačno u žižu ogledala 9, i u tom slučaju raspored sledeće (sl. 5) vrste se može predvideti.

Samo nosilo 35 visi preko radnog gore opisanog vretena 43, koje prolazi kroz podesna ležišta 53 u jednom zidu omota 41, dok kroz podesan deo 54 na drugoj strani zida prolazi izlizano kratko vratilo 55 koje ima rukavac 56 po kome se glavčina nosila okreće u loptastim ležištima 57, pri čemu je izloza na vreteno 55 snabdeveno kočjećom navrtkom 58 i ručnim točkom 59 van omota 41. Da bi se predmeti doveli u tačku žižu navrtka 58 se razlabavlja i ručni točak 59 okreće tako kao da je to izvedeno aksialnim okretanjem nosila 35, da bi se postavljeni predmeti doveli u žižu. Pri zatezanju navrtka 58 željeni žični položaj se održava bez primene dejstva gore opisanih naprava za dovodjenje šablona u odgovarajući položaj.

U nekim je slučajevima potrebno projektovati na oblaku pokretan predmet ili predmete, koji su pokretani podesnim organom. Cilj je ovom pronalasku da otkloni teškoće, koje nastaju usled velike toplote u žiži projekativnog ogledala, gde se nalazi predmet.

Prema tome delu pronalaska na pr. pokazanom na časovniku (sl. 7 i 8) brojke 60 na pr. od platine postavljaju se u osvetljenoj površini, koja je ograničena otvorom 40 u platnu 39. Brojke su utvrđene na pr. trakama 61 od platine, koje ispadaju napolje, a koje su stegnute između dveju nosećih ploča 62, 63, koje su nekretno u ploči 64, koja obrazuje noseći okvir časovnika.

Noseći okvir može se postaviti u omot 2 projektora na svaki podesan način. Jedan naročiti način detaljno je opisan dole.

Na jednoj strani ovih nosećih ploča 62, 63 rasporedjen je metalni prsten 65, ozupčan kod 66 oko obima, za okretanje u loptastim ležištima 67, pri čemu ovaj prsten nosi ploču 68 od nesagorljivog materijala na pr. od kvarca na kome se nalazi skazaljka 69 časovnika ili je nacrtana na njemu.

S druge strane noseće ploče 62, 63, skazaljku za minute nosi na isti način obrtno postavljeni ozupčani prsten 71. Skazaljke upadaju unutra i iste mogu nositi radialne trake 72 od platine (vidi sl. 8) koje su utvrđene za prsten 71.

Da bi se okretale skazaljke podesni sahatni mehanizam (nije pokazan) zatvoren u omotu 73, postavlja se izvan snopa svetlosti sa ogledala 9. Sahatni mehanizam po-

kreću dva koaksialna ozupčana točka 74, 75, koji se hvataju sa ozupčanim prstenovima 65, odn. 71, i koji u prvom redu imaju istu veličinu. Vreteno 76 zupčanika 74 prolazi kroz šuplje vratilo 77 zupčanika 75.

Na ovaj način jasno je, dok pogonski mehanizam, skazaljke i cifarnik obrazuju jednu samostalnu jedinicu, da samo skazaljke 69, 70 i brojke 60 stoje u snopu svetlosti, a ploča 64, ozupčani prsteni 65, 71 i kretni mehanizam leže van snopa i zaštićeni su od toplote, bar delom, pločom 39 od karborunduma ili tome slično.

U nekim slučajevima hladan vazduh iz duvaljke 17 može se uduvati u omot 73 koji obuhvata časovnik i isti se može zatvoriti u omotu toplotno izolovati na pr. po principu termosflaša.

Cifarnik i skazaljke i njihov kretni mehanizam rasporedjeni su tako, da se mogu montirati kao razdvojna jedinica na nosilu 35 i tako utvrditi pomoću kopči 78 ili tome slično.

Prema jednom drugom načinu rada, kretni mehanizam se može izostaviti i skazaljke postavljati rukom na pr. u slučaju obrtnog nosila 35 skazaljke se mogu postavljati, preko vrata u omotu nosila, u svoj donji položaj tako da kada se časovnik okreće u projekcionom snopu onda će on pokazivati tačno vreme.

Brojke 60 mogu se lako uklanjati, ako se želi i zameniti znacima na pr. slovima koja se drže na isti način, tako da se mogu projektovati reklame, vesti i tome slično.

U nekim slučajevima, da bi se olakšalo taj rad, brojke 60 sa svojim trakama 61, ako su predviđene, mogu biti snabdevene osnovama na pr. par otvora za podudaranja. Ove osnove se mogu postaviti preko strčućih šipova i utvrditi.

Prema jednoj drugoj izmeni pronalaska, na pr. reklama u vidu slova može opisivati lice i u tom slučaju, mesto brojki od platine, predviđa se ploča kvarca ili tome slično na koju se crtaju brojke i reklame.

Gore opisani aparat podesan je za projekciju ne samo lica jednog časovnika već i za projekciju ma kog predmeta, nekretnog kao celina, ili koja ima jedan ili više sastavnih delova koji se mogu pokretati ručno ili motorno u određenim putanjama ili na koji drugi način.

Prema jednoj drugoj varijanti pronalaska (vidi sl. 9) sferno ogledalo 79 predviđa se sa svetlosnim izvorom 80 i stavlja s jedne strane optičke ose, a šablon ili drugi predmet se stavlja u sredini krivine 81. Pomoću poluposrebnog ravnog ogledala 82, koje se stavlja između sfernog ogledala 79 i njegovog centra krivine 81, a koje se seče sa optičkom osom pod četrdeset i pet stepeni, odbija se svetlost sa izvora 80 preko pom. ogledala 82 na sferno ogledalo 79,

tako da svetlost prividno ide iz centra krivine 81. Posle odbijanja na površini sfernog ogledala 79, svetlost ide kroz poluposrebrano ogledalo 82 i koncentriše se u centru krivine 81, gde se obrazuje lik izvora svetlosti na šablonu. Lik šablona se onda projektuje pomoću objektiva kao i gore.

Mesto poluposrebranog ogledala, posrebrivanje može biti izvedeno rešetkasto, tako da će deo svetlosti odbijen sa iste biti prenet posle odbijanja na površini sfernog ogledala 79. Takvo rešetkasto ogledalo može se načiniti od čelika koji ne hrđa i čija je jedna strana polirana.

Isto tako i dve pravougule prizme se mogu upotrebiti sa splepljenim osnovama tako, da obrazuju kupu, pri čemu je jedna od splepljenih osnova poluposrebrana ili potpuno u vidu rešetke u cilju odbijanja i predaje svetlosti na poznati način.

Sa takvim sfernim ogledalom centar universalnog nosila mora se postaviti na drugom mestu a ne kod centra krivine ogledala na pr. u centru samog ogledala.

U pogledu projektovanog predmeta mogu se upotrebiti mesto šablona od kvarca ili platine, šablona od porcelana ili drugog nesagorljivog materijala ili ako se traži acetatna celuloza ili koji drugi oblik filma, onda se mogu predvideti sredstva za dovođenje istog sa takvom brzinom kroz otvor, tako da toplota istome ne smeta na pr. kao kod bioskopskih filmova.

Patentni zahtevi:

1. Optički aparat podesan za projektovanje na nebo, naznačen time, što ima ogledalo za projektovanje (9 ili 79) koje dovodi zrake od svetlosnog izvora (10 ili 80) ka žiži (81) u kojoj se nalazi predmet čiju sliku treba projektovati pomoću sistema sočiva (14) pri čemu je prečnik sočiva bliži žiži najmanje toliko veliki kao prečnik snopa svetlosti koji diverguju iz žiže, dok se optička osovina sistema sočiva poklapa sa osovinom snopa svetlosti koji konverguje ka žiži u koju je postavljen predmet za projektovanje i diverguje iz iste.

2. Optički aparat po zahtevu 1, naznačen time, što je slika izvora svetlosti (10) u blizini žiže elipsoidalnog ogledala (9) obrazovana u spregnutoj žiži tako da osvetli predmet (13) koji ima da se projektuje a koji je namešten u ravni žiže pri čemu se ovaj predmet obrazuje na oblacima pomoću podesnog objektiva (14).

3. Optički aparat po zahtevu 1, naznačen time, što je projekciono ogledalo (9 ili 79) postavljeno na izvestan broj konzola (19) podređenih po njegovom obimu, pri čemu se svaki od ovih konzola može sa-

mostalno kretati u odnosu prema okviru (2) aparata pomoću šipa. (25).

4. Optički aparat, po zahtevu 1, naznačen time, što ima sferno ogledalo (79) na koje se izvor svetlosti (80) odbija u cilju koncentrisanja u centru krivine (18) ogledala.

5. Optički aparat, po zahtevu 1, naznačen time što ima sferno ogledalo (79) koje se iskrece oko jedne tačke koja nije središte krivine.

6. Optički aparat, po zahtevu 1, naznačen time, što se gasni produkti sagorevanja iz lučne lampe (11) izvlače sisaljkom (12) ili tome slično.

7. Optički aparat, po zahtevu 1 naznačen time, što se predmet (13) i projektiv (14) hlade duvaljkom (17) ili tome slično.

8. Optički aparat po zahtevu 1, naznačen time, što je nosilo za predmet pokretno i što je još bolje obrtno postavljeno tako, da ma koji broj zamenljivih predmeta (13), koje ono nosi može se brzo postaviti u pravilan položaj za projektovanje pomoću udaljenog organa za upravljanje (42).

9. Optički aparat po zahtevu 1, naznačen time, što je nosilo za predmet snabdeveno sredstvom za podešavanje njegovog položaja u odnosu na podešavanje (59) objektiva ili poklapanje (42) slike u ogledalu i sočivu, pri čemu to sredstvo radi nezavisno.

10. Optički aparat po zahtevu 1, naznačen time, što je nosilo za predmet obrtno postavljeno i snabdeveno sa jednim koturom (44) ili tome slično koji ima izvestan broj položajnih tačaka (45) razmaknutih oko njega, a koji zajedno sa saradujućim elementom (46) određuje radni položaj nosila.

11. Optički aparat po zahtevu 1, naznačen time, što se nosilo za predmet, u kome je saradujućim elementom (47) sa izvesnim brojem tačaka za određivanje na koturu može podesiti pomoću zavrtnjanja (52) tako da okreće nosilo kao jednu celinu oko svoje osovine.

12. Optički aparat po zahtevu 1, naznačen time, što je predviđeno nosilo za predmet u kome se predmeti mogu unositi posebno ili u grupama od po dva (37), tri (38), i tome slično.

13. Optički aparat po zahtevu 1, naznačen time, što jedan predmet ima delove relativno pokretne na određenim putanjama n. pr. skazaljke (68,70, a satu, a stavlja se u pogon ručno ili na koji drugi način, podesnim sredstvom i u nosilu je predmet raspoređen u snopu projektovane svetlosti a sredstvo za pogon na spoljnoj strani pomenutog snopa.

14. Optički aparat po zahtevu 1, naznačen time, što je u satu najmanje jedna kazaljka (69) postavljena na obrtnom koturu

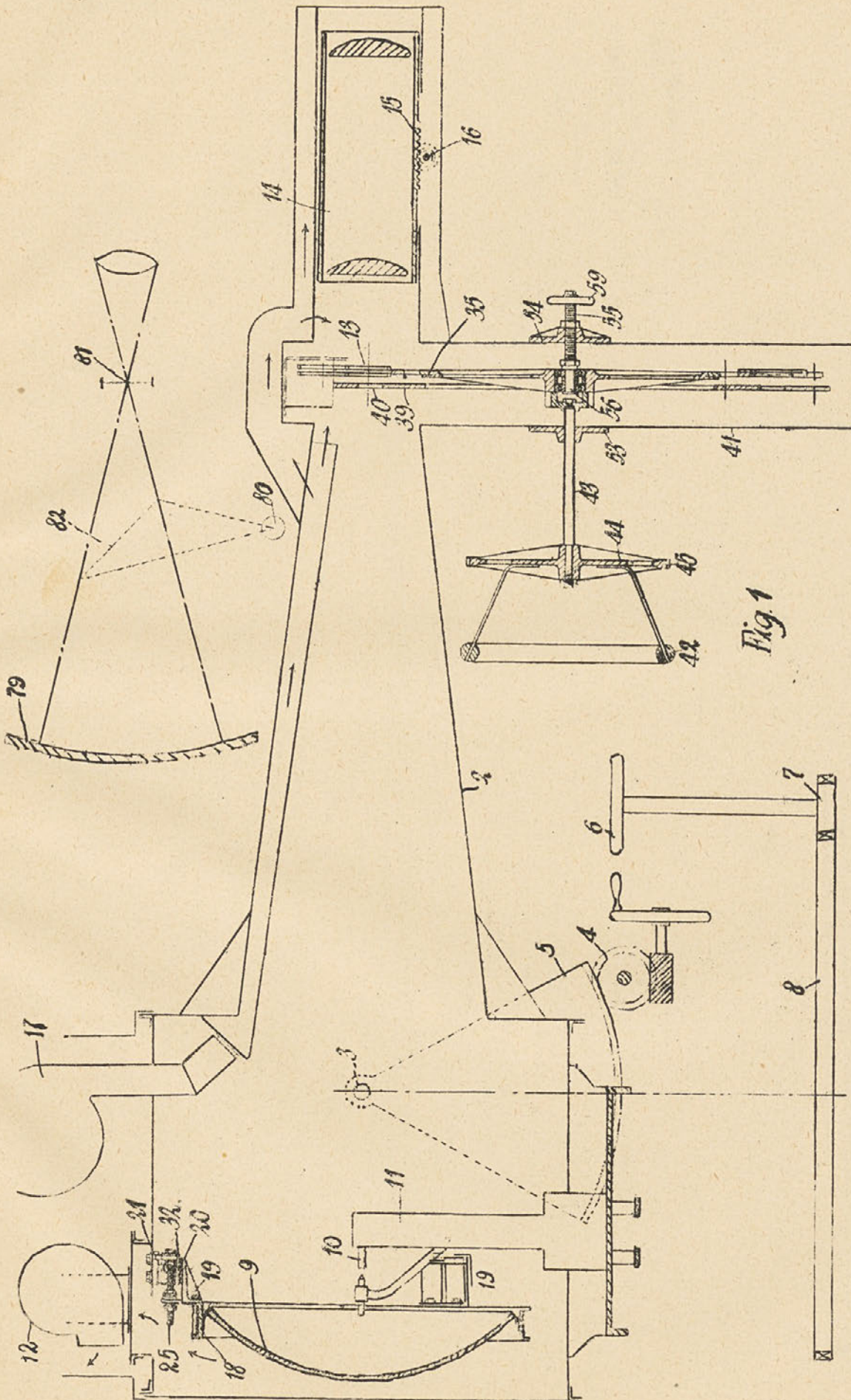
(68) od nesagorljivog transparentnog materijala kao što je kvarc.

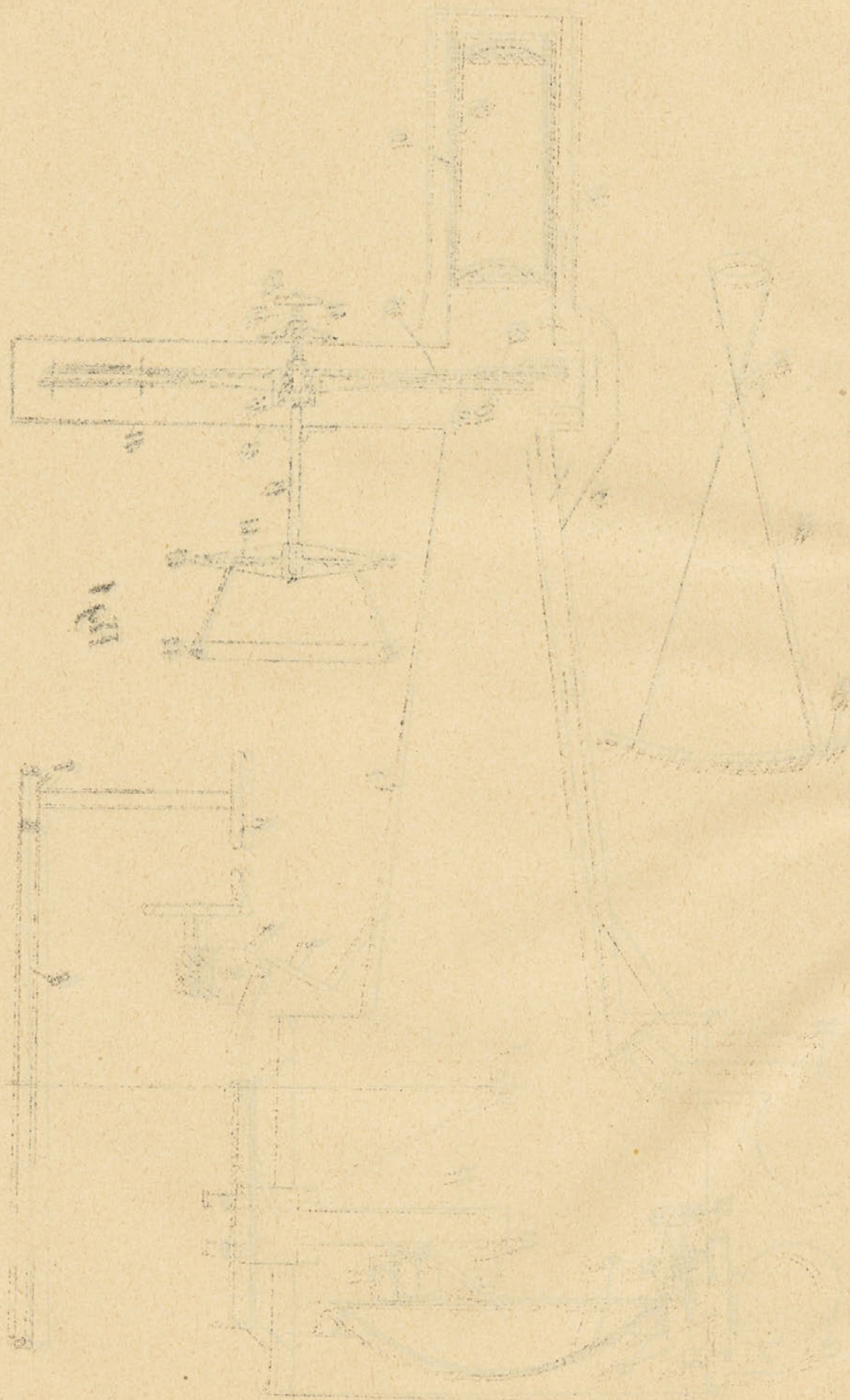
15. Optički aparat po zahtevu 1, naznačen time, što su u satu brojevi (60) ili tome slično cifarnika (na satu) razdvojno namešteni tako, da se mogu brzo pokretati i zamjenjivati nameštenim simbolima kao što su slova, na pr. da se napravi reklama.

16. Optički aparat po zahtevu 1, nazna-

čen time, što su u satu ručice učvršćene za obrtne prstene ili zupčane poluge (65,71) oko njihovih obima radi hvatanja sa saradjujućim zupčanicima (74,75) koji se okreću pomoću sredstva za pogon.

17. Optički aparat po zahtevu 1, naznačen time, što se predmet koji ima da se projektuje obrazuje i crta na nesagorljivom materijalu na pr. kvarc ili platina.





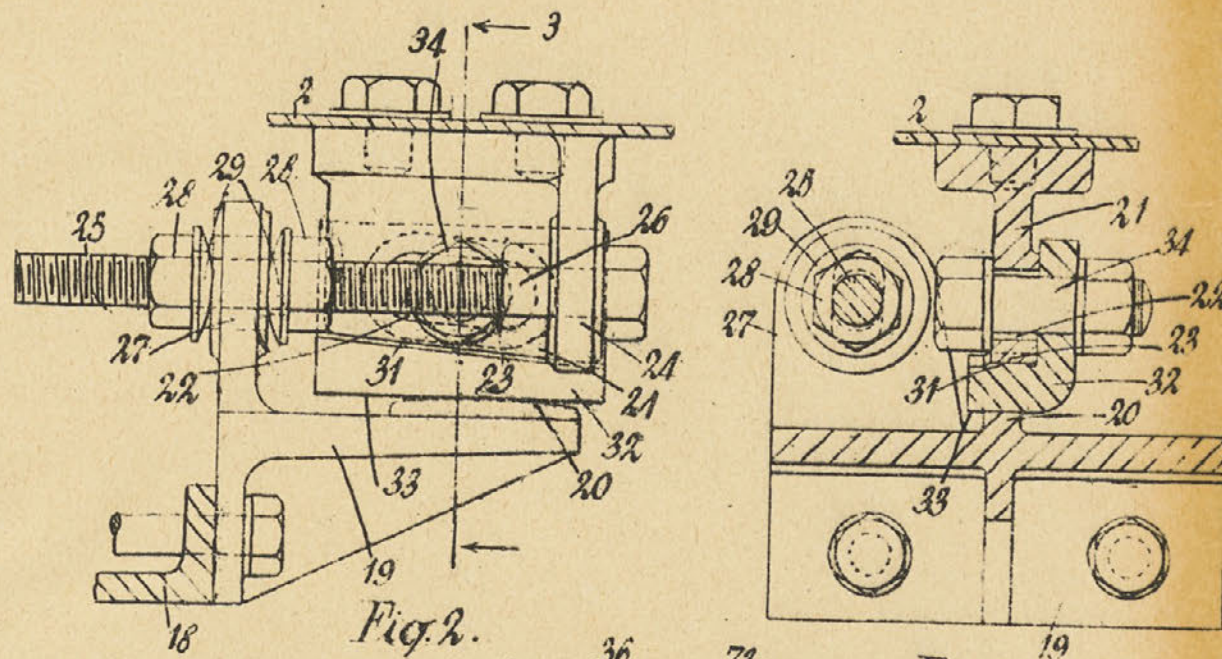


Fig. 2.

Fig. 3.

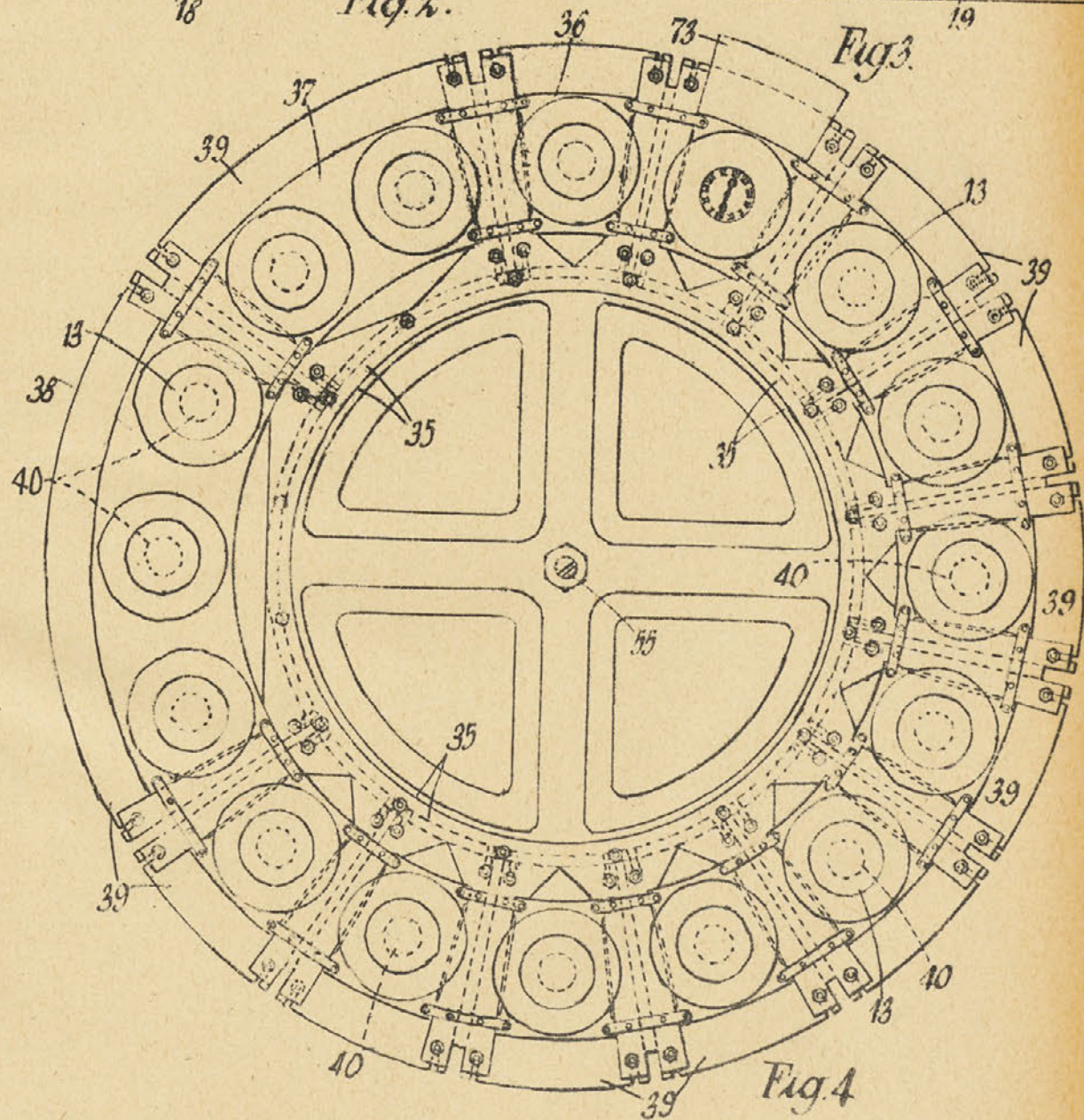


Fig. 4

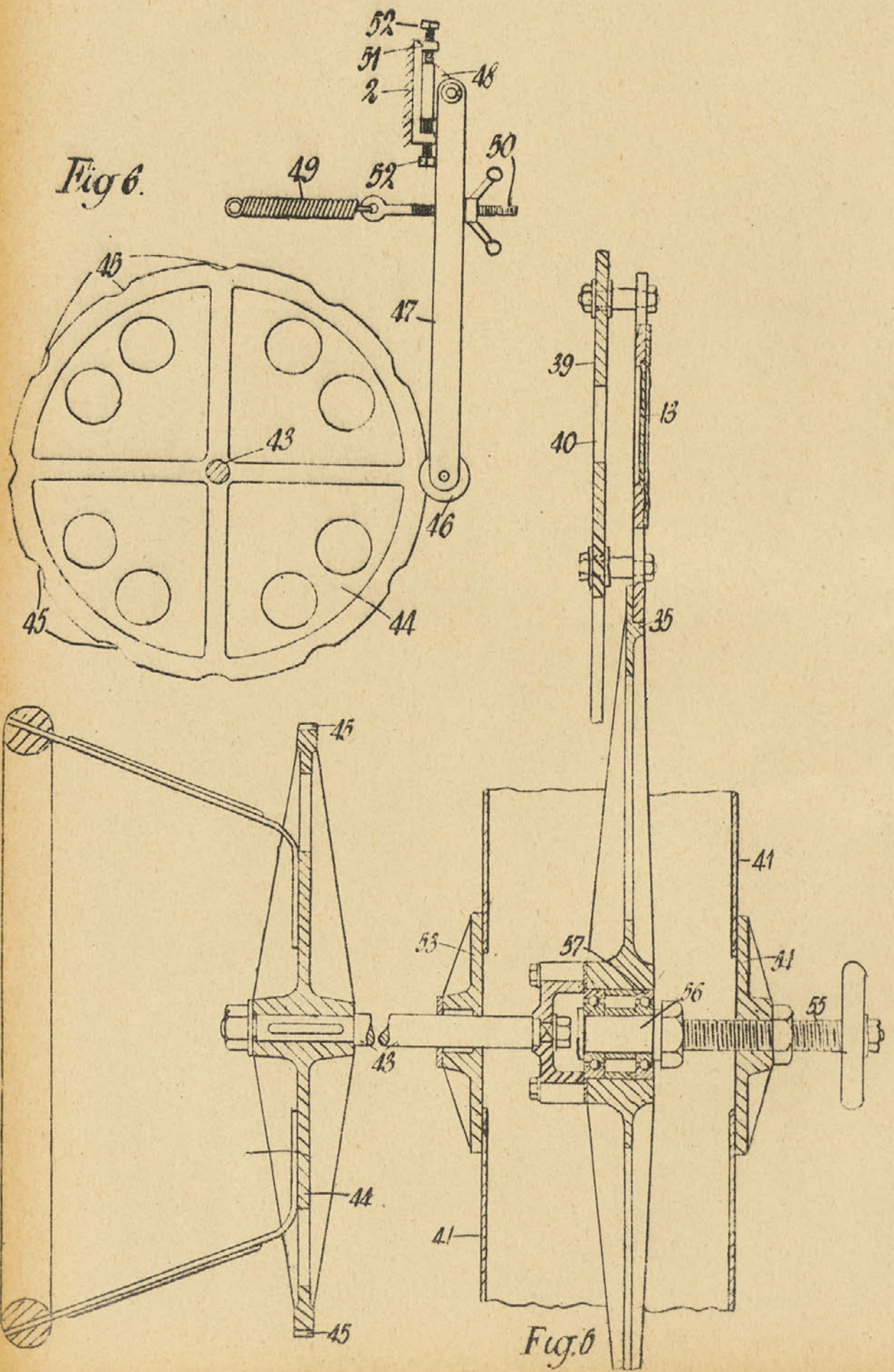


Fig. 5.

Fig. 6

