

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 52 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 15. OKTOBARA 1923.

## PATENTNI SPIS BR. 1391.

The Singer Manufacturing Company, Elizabeth, New Jersey U. S. A.

Mašina za šivanje.

Prijava od 28. marta 1921.

Važi od 1. februara 1923.

Pravo prvenstva od 20. decembra 1916. (U. S. A.)

Ovaj se pronalazak odnosi na mašine za šivanje, naročito na onakve kod kojih je motor za pogon ugradjen, kao jedan od sastavnih delova mašine za šivanje.

Svrha pronalaska je da se napravi mašina za šivanje kod koje je motor umetnut delimično u jedan otvor u stupcu, da bi se postigao kompaktan način gradnje i da bi se sprečilo da pojenidi delovi dodju u nered. Dalje treba da se motor daje lako izvaditi, da bi se u svrhu opravke lako moglo doći do njegovih delova bez da se treba stroj razložiti, i rad prekidati. Mašina je tako udešena da se može terati rukom, nogom ili motorom, a da bi se mogli prikopčati ili iskopčati različiti pogonski organi, na pojedine delove aparate za šivanje, udešene su spreme kojima se može organ za pogon upotrebiti nezavisno od mehanizma koji pravi šav, što je zgodno za neke poslove, kao n. pr.: pri namatanju, pri bušenju igala, i t. d.

U svojoj spoljašnjoj je opremi ova mašina obične forme. Na ploči koja je postavljena na stalku, postavljen je šupalj stupac s poprečnim rukavom u obliku cevi koji služi za ležaj glavnom vretenu koje ima odgovarajuće običajne spojne članke za pokretanje igle prema dole. Složno se s iglom kreće ispod ploče hvataljka što pravi zamke. Ona stoji, po spojnim delovima, smeštenim ispod ploče i u šupljem stupcu, u vezi s glavnim vretenom. Ovo

se opet sastoji iz prednjega i stražnjega dela. Prvi od ova dva, koji tera iglu, leži u ležajima smeštenim u rukavu, dok stražnji leži u ležaju smeštenom na gornjem delu stalka. Oba dela vretena mogu da se zajedno skopčaju, i da se odele jedan od drugoga.

Spolja, na okviru mašine, smešten je, na stražnjem delu vretena, jedan kolotur za pogon oko koga može da se ovije kajiš što vodi oko kolotura koji se tera sa nogom. Pokraj kolotura smešten je spoj s transmisijom koja se može pomicati pomoću motke. Transmisija ima spravu za ukopčanje i iskopčanje kajiša.

Koleno na sastavnom mestu stupca s rukavom ima jedan otvor koji je tako ugradjen da se u njega potpuno pristaje cilindrični rub okvira od elektromotora koji je tako pričvršćen da se može izvaditi.

Pogonska veza između vretena motora i stražnjega dela glavnog vretena udešena je tako, da su oba vretena međusobno vezana čim se motor stavi u otvor stupca, ili okvira mašine najzgodnije je, ako se motor sastoji iz jednog stacionarnog polja, ili statora, oko kojega se nalazi rotor, ovaj opet sedi na vretenu koje je pomoću prenosnih vijkastih točkova u vezi sa stražnjim delom glavnog vretena. Od ovih točkova je onaj što sedi na glavnom vretenu, lako montiran. Između njega i vretena, koje nosi umetnuta je na jednu stranu delujuća

spojka, kreće li se ona u jednom smeru, onda pokreće sa sobom i vreteno, dočim ako se kreće osovina u istom smeru, pomoću drugih srestava za pogon, ne pokreće ona sa sobom pogonskih kolesa, te tako ostavlja rotor, koji je s njima u vezi, u mirovanju.

Poželjno je, da se motor ugradi u rukav, između mehanizma za šivenje, na jednom kraju, i zamašnog kotača, na drugom kraju, i ako se smesti što je moguće dublje u rukav da bi se postigao ne samo kompaktna način gradnje, i zgodna spoljašnja forma cele mašine, nego da bi se mogao montirati i na takve mašine kod kojih se ceo mehanizam može upustiti ispod ploče, jer je u njih prostor za spušten mehanizam prirodno malen. Dalje je vrlo poželjno, da je konstrukcija mašine za šivenje i motora takva da se motor može iz prva montirati na mašinu, ili da se u svaki čas, kasnije, to može da izvede, ako bi to postalo potrebno bez promene konstrukcije ili naročitog udešavanja.

Ovim zahtevima odgovara ovaj pronalazak čija je glavna oznaka što je motor tako sagradjen, i montiran, da njegovo vreteno rotora leži popreko prema glavnom vretenu mašine za šivenje, i po tome se razlikuje od onih konstrukcija kod kojih je vreteno motora jedno produženje glavnog vretena. Druga je oznaka što je motor, kao jedna jedinica, barem delimice smešten u otvoru koljena da se, prema mogućnosti, postigne čvrsta, kompaktna gradnja konstrukcije, i zgodna, a da se, pri tome, ne izgubi prednost takog razstavljenja motora.

Na slici prikazuje 1. fig. nacrt mašine sa strane, delimice u preseku, s ovim poboljšicama. 2. fig. je nacrt s kraja, delimice u preseku, 3. fig. je perspektivna slika motora, izvadjenog iz mašine, delimice u preseku, 4. fig. ista takva slika stražnjega dela osovine i jednoga komada prednjega dela, s jednim od spojnih točkova što vežu glavno vreteno sa vretenom rotora, 5. fig. prikazuje spojku što spaja delove glavnog vretena, 6. fig. je presek kroz jedan deo stupca mašine koji se sastoji iz jednog slabo izbočenog pokrovca koji zatvara otvor u rukavu, ili u stupcu, kad je motor izvadjen iz mašine, 7. fig. prikazuje oklop točka što služi za ručni pogon.

Mašinski skelet sastoji se iz ploče 1.) na kojoj stoji stupac 2, od njega se odvaja na stranu rukav 3, na čijem kraju 4 leži gore i prema dole pokretljiv držak igle 5 s iglom 6.

U rukav su, odeljeno, ugradjeni ležaji 7 i 8 u kojima se vrti prednji deo 9 pogon-

skog vretena što se sastoji od 2 dela, 9 i 10, on pokreće iglom, stražnji deo 10 smešten je, kao cev, u aksijalnom produženju dela 9. On se vrti u ležaju 11 koji je, odeljeno od ležaja 8, ugradjen u gornji deo stalka 2.

Držak igle pokreće na poznat način, prednji deo dela 9 pomoću prenosnog mehanizma. Igla deluje kod šivenja paralelno s ladjicom, ili hvataljkom 12, koja rotira, a i koja je smeštena ispod ploče, na gornjem kraju vertikale hvataljkinog vretena 13, ova opet nosi na svom donjem kraju konični točak 14 koji hvata u drugi, veći, konični točak 15 što je smešten na prednjem kraju vretena 16 koja leži u ležajima 17, obešenim odozdo na ploči. Stražnji deo vretena 16 vezan je koničnim točkovima 18,19 s vertikalnim vretenom 20, a to vreteno pokreće deo 9 glavnog vretena, pomoću spojnih koničnih točkova 21 i 22.

Prema tome čine vretena 9, 20 16 i 13 pokretni mehanizam između igle i hvataljke, i brinu se o njihovom pravodobnom, paralelnom, kretanju.

Stražnji je deo 10 glavnog vretena, onaj koji tera, pokretljivo obuhvaćen cilindrom 23 koji čini jedan deo antifrikcijskog ležaja i u čiju su unutarju površinu usečeni koloseci za kuglice 24. Jedan od ta dva niza kuglica podržava u njegovom koloseku prsten 25 u koji je takodjer usečen jedan deo koloseka, drugi niz kuglica podržava prsten 26, u koji je takodjer usečen jedan deo koloseka, i koji je fiksiran fiksirnim obručem 27.

Oni krajevi vretena 9 i 10 koji leže nasuprot jedan drugome, popreko su prorezani kod 28 i 29 da bi mogli uhvatiti spojnu pločicu 30 koja je klinom 31 pričvršćena u prerezu spojnog štapa 32. Ovaj je opet provučen kroz izbušenu šupljinu dela 10 glavne osovine, i, na svom drugom kraju, nosi puce 33.

Deo 9 glavnog vretena može se prirodno smatrati, pogonskom osovinom mehanizma za šivenje, dok probušeno vreteno 10 valja da se smatra pomoćnim vretenom, koji se već prema potrebi, može skopčati sa delom 9, ili iz njega iskopčati.

Na stražnjem je delu probušene osovine 10, izvan okvira mašine, pričvršćena fiksirnim šarafom 34 glavčina 35 zamašnjaka 36, ona je zajedno s kružnom pločom 37, napravljena iz jednoga komada, oko kružne ploče ovit je pogonski kajiš 38 koga tera jedna sila, n. pr. točak mehanizam za pogon nogom.

Fiksirani prsten 26 čini glavčinu zupčastoga točka 36 koji hvata u jedan veći pogonski točak 39 čija glavčina 40 leži na

vretenu 41, što je postrance učvršćena na stalku 2. Spoljašni deo glavčine 40 proširen je da bi obuhvatio glavicu osovine 41, i tako je izbušen da se u njega može ušarafiti čep 42 koji čini zaglavak ručice 43, na njenom je kraju učvršćen držak 44. Treba li da taj, ovako stvoreni, mehanizam za ručni pogon miruje, izvadi se ručica 43 i čep 42, pogonski se točak 39 polisne unutra, tako da ne hvata više u zubati točak 26.

Zupci se točka 39 prislone uz zaprečnu pružinu 45 čiji se slobodan kraj zatera u procep 46, na ivici 47 oklopa 48, izrezana u obliku luka, ovaj opet ima jednu centralnu rupicu 49 kroz koju prolazi vreteno 41, s kojom je zajedno pričvršćen na stalku 2. Drugi je kraj pružine 45 šrafom 50 učvršćen na ivici 47. Da bi se ručni pogon stavio u delovanje, ušarafi se čep 42 u izbušeni deo glavčine 40, pa pošto se on odupire o glavicu osovine 41, izvlači time pogonski točak 39 napolje, da bi zahvatio u zupce točka 26. U tom položaju prisloni se koren ručice 43 na kraj glavčine 40, tako da se produženim okretanjem ručice pomoću prenosa 26 i 39 i deo 10 glavne osovine stavi u okretanje.

Mašina ima na sastavku stalka 2 i rukava 3 okrugao otvor čija ploština čini ležaj za oklop motora koji se svojim, slično prsten rebrom 52 čvrsto i tačno pristanja o nju (3. fig.). Oklop je motora gradjen odeljeno od mašine, i sastoji se od statora 53, u formi činiče, koji je na svojoj spoljašnjoj ili stražnjoj strani udubljen da bi mogao obuhvatiti rotor 54, i namolke 55 što okružuju rotor. Namolci su deo statora, i drži ih lametirani deo 56 statorova okvira koji se, na drugoj strani produžuje u aksijalnom smeru u kutiji 57 što služi kao ležaj za vreteno rotora. Medju stranama kutije 57 ostavljeno je, gore otvoreno udubljenje 58 za prenos i mehanizam. Dobro je ako se u kutiji 57 dodaju cilindrički ležaji 59 u kojima se vrti osovina rotora, i ako se u njega izbuše rupice za drške četkica 60 koje nose običjne četkice 61, u formi štapića od ugljena, koje su pomoću opruge pričvršćene i čiji spoljašnji krajevi klize na površini komutatora 62, postavljena na unutrašnju stranu rotora. Četkice, spojene su s izvorom struje na običajan način, pomoću izolovane žice 63 koja prolazi kroz stalak 2 i otvor 64 na dnu statorova okvira.

Na osovini 65 rotora pričvršćen je, u udubljenju 58, prenosni točak 66 koji hvata u veći prenosni točak 67 što leži na delu 10 glavnog vretena. Točkovi 66 i 67 čine tako jedan čvrst mehanizam za redukciju

brzine, što radi mirno, i lako, i koji dozvoljava da se upotrebí motor što se normalno vrti velikom brzinom, a najmanjih je dimenzija što ih dopušta snaga koju on treba da producira. Zbog toga je lako smeštanje celoga motora, barem delomiče, u samom koljenu izmedju stupca i rukava te se može postići i kompaktan način gradnje, i visok stepen efekta.

Glavčina prenosnog točka 67, okrenuta prema unutra, nosi spojni jarak 58 koji se na jednom kraju, gubi u plosi glavčine, i u kome leži spojno puce 69 što ga pružine 70 na poznat način, pritište prema slobodnom kraju jarka. Prenosni točak 67 prislanja se uz prsten 25 osovine 10, a prenosno puce zadržava zajedno s pružinom i njihovom jarku 68 prsten 71 što je učvršćen na vretenu 10 fiksirnim šrafom 72. Spoj izmedju mehanizma za šivenje, i motora, uspostavljen pomoću spojnoga puceta 69 i jarka 68, automatski se prekida ako se mehanizam za šivenje potera rukom ili nogom.

Kad se mašina za šivenje nalazi u svom položaju za vreme rada na svom stolu, deli unutrašnji deo statorova okvira nalik na okruglu ploču, vrlo dobro pokretne delove mašine za šivenje od rotora, i magnetskog polja i sprečava da ulje i drugo što ih pokretni delovi mašine za šivenje vrcaju u šupljem svojem okviru, ne dopru do magnetskoga polja. Da bi se postiglo dobro podmazivanje prenosnih točkova 66 i 67, zgodno je da se udubljenje 58 delomiče napuni uljem koje, u radnom položaju mašine, ostaje tu, te se tako sprečava nepoželjno razštrcanje.

Da bi se to ulje zadržalo i onda, kad se mašina, iz bilo kojeg razloga, nagne, kao, n. pr. kad ustreba da se urede delovi mašine ispod ploče stola, udečeno je na unutrašnjoj strani statorova okvira jedno rebro, u liku slova U, koje se spušta do obe suprotne strane udubljenja 58, tako te se onda kad se mašina nagne natrag ulje izlije iz udubljenja u ovaj ogradjeni prostor, a kad se mašina vrati u svoj normalni položaj, vrati se i ulje u udubljenje.

Ako je mašina smeštena, na poznat način, iznad jednoga, prema dole okrenutog sanduka, u koji je se može spustiti kad ne radi, izliva se ulje iz udubljenja 58 u dve, ili više, rupice 74 koje su izbušene od ovog udubljenja na unutrašnjosti postavi se mašina u radni položaj, izliva se i ulje natrag u udubljenje 58.

Na obema suprotnim stranama točka 66 udešene su na vratu 57 spremice za ulje 75, prema dole okrenute; one su ušarafljenje u izbušene rupe 76 koje su na po-

znat način, spojene s uzbušenim cilindričkim ležajima 59.

Pošto vreteno motora, 65, leži horizontalno, može se, prirodno, bolje mazati nego kad bi vertikalno stajalo.

Prema rečenome, motor je jedna zasebna jedinica, i jedna celina, odeljena od mašine za šivenje, koga jedan jedini šaraf 77 drži na njegovom mestu. Taj šaraf prolazi kroz zid stupca i svršava u otvoru 78, na kraju cilindričkoga ležaja 57.

Motor se, dakle, može skinuti, a da se ne poremete ni ne otvore pogonski delovi mašine za šivanje, pošto je izvadjen samo šaraf 77, ili drugo koje zgodno sredstvo na učvršćenje.

Kako se vidi na 2. fig. zgodno je da se motor pokrije pokrovom 79: čiji se rub umetne na otvor 51 što je udešen za umećanje motora. Za slučaj da bi trebalo liferovati mašinu bez motora može se umetnuti jedan nizak pokrovac 80, na mesto cilindričkoga 79. Ove, ranije navedene, oznake veoma su važne, što se mašina može liferovati kao mašina na ručni, ili nožni pogon, s pokrovom 80, i što nije potreban nikakav naročiti pribor, ležaji, i t. d. Želi li posednik mašine, kasnije motorski pogon, može da zasebno kupi motor i da ga namesto pokrovca 80 umetne u otvor 51.

Za tu je promenu apsolutno suvišan izučeni mehaničar, jer je veza između motora i mašine golovo čim se motor stavi u otvor 51.

Iz predjašnjega se opisa vidi da su sva tri različita načina teranja što su mogući na toj mašini, vezana za pogonski deo glavnog vretena koji je, obično, spojnom pločicom vezan s teranim delom glavnog vretena, pošto je pločica unišla u prorez 28 teranoga dela glavnog vretena.

Svaki od ta tri načina pogona može se, pri namotanju, ili drugom kojem poslu, neodvisnom od šivenja, upotrebiti ako se samo povuče štap 32 koji izvadi spojnu pločicu iz proreza 28 i tako razreši mehanizam za šivenje od motora, ili drugoga pogona.

Dok je kružna ploča 37, za pogon sa nogama učvršćena na pogonskom delu 10 glavnog vretena, treba da se mehanizam za ručni pogon razreši od toga dela osovine tako da se pogonski točak 39 pomakne na stranu; spoj sa motorskim pogonom, nasuprot, razrešava samim okretanjem pogonskoga dela glavnog vretena na jedan od ta dva načina pogona. Jasno je, dakle, da se svaka od te tri vrste pogona može upotrebiti neodvisno od drugih vrsta.

Dok motor radi, vrti se zamašnjak prazan; pa, i ako motor može da stane kad je igla u nezgodnom položaju, prosto je radniku pomoću zamašnjaka okrenuti osovinu toliko da igla dodje u zgodan položaj i to, ili u najviši položaj da bi se švalo moglo izvaditi, ili podmetnuti, ili u jedan niži položaj da bi se igla mogla upotrebiti kao osovina da se, oko nje, okrene švalo kad treba da se šav zakrene.

U okviru pronalaska može da se što šta promeni na konstrukciji i rasporedjenju delova; a nije od bitne važnosti ni tip upotrebljenoga motora, i ako je elektromotor najbolji, jer ga se najlakše nadgleda i najlakše dovodi u vezu s onim izvorom snage koji je za njega potreban.

#### Patentni zahtevi:

1.) Mašina za šivenje, s električnim motorom za pogon mehanizma za šivenje naznačena time, što se motor može izvaditi, i što je, delimice, tako umetnut u jedan otvor u okviru mašine da se umetanjem motora u otvor, u isti mah otvori pogonski spoj motora s mehanizmom za šivenje.

2.) Mašina za šivenje kao u 1, zahtevu naznačena time, da je motorov stator tako umetnut u otvor u okviru mašine da zatvara taj otvor, i da vreteno rotora seže u otvor, dok prenosni delovi što spajaju glavno vreteno mašine, leže u samom okviru mašine.

3.) Mašina za šivenje, kao u 1. zahtevu naznačena time što unutrašnji zid otvora sačinjava ležaj nalik na prsten i što stator motora nosi jedno ležajno rebro koje tačno pristaje u ležaj.

4.) Mašina za šivenje, kao u 1. i 2. zahtevu naznačena time što stator liči na zdelu čiji zidovi pristaju u otvor okvira mašine tako da ga zatvaraju, i što se ta zdelu produžuje prema unutra u jedan vrat koji služi kao ležaj vretenu rotora što nosi sam rotor koji leži u šupljini statora koja je nalik na zdelu.

5.) Mašina za šivenje, kao u 1. i 2. zahtevu naznačena time što stator motora nosi, u svom produženju, ležaje za vreteno rotora, a odozgo ima šuplinu u kojoj je jedan kotač i od koje se šupljina uzduž jednoga od ležaja, jedan džep za ulje.

6.) Mašina za šivenje, kao u zahtevu 1. i 2. naznačena time što je, za zatvaranje otvora u okviru mašine, udešen pokrovac koji se može zameniti sa statorom.

7.) Mašina za šivenje čiji se okvir sastoji od stupca i rukava koji se od njega postrance odvaja, i u kojemu je smešteno glavno vreteno, mašina može da se tera motorom, sastavljenim iz statora i rotora,

od kojih se stator može izvaditi iz okvira mašine, a naznačena je time, što rotor leži na vretenu, koje leži popreko prema glavnoj osovini, i u vezi je s njome.

8.) Mašina za šivenje, kao u zahtevu 7. kod koje je glavno vreteno mašine sastavljeno iz više delova, od kojih je jedan deo vretena u vezi s mehanizmom za šivenje, naznačena time što se je s jednim delom glavnog vretena u vezi nekoliko vrsta pogona koji se, nezavisno jedan od drugoga, mogu s njim da skopčaju.

9.) Mašina za šivenje, kao u zahtevu 7. naznačena time što se snaga prenosi na glavnu osovinu mašine ili s motora, ili s jedne kružne ploče za kajiš, posredovanjem jasnoga pogonskoga elementa, koji je obema zajednički.

10.) Mašina za šivenje, kao u zahtevu 7. do 9. naznačena time što je, sem mo-

torskoga pogona, koji su oba nezavisni jedan od drugoga isti su nezavisni i od motorskoga pogona.

11.) Mašina za šivenje, kao u zahtevima 7. do 10. u čijem je okviru udešen jedan mehanizam za tačno relativno pomicanje igle i ladjice (hvataljke), dok se kružna ploča za kajiš može okretati neodvisno od toga mehanizma, ali se može i s njim spojiti, naznačena time, što je između motora i kružne ploče za kajiš, smeštena spojka koja samo u jednu stranu deluje.

12.) Mašina za šivenje, kao u zahtevu 7. naznačena time što se glavno vreteno mašine, kad je s motorom spojeno za pogon, vrti, manjom brzinom, terana od vretena rotora pomoću jednog prenosnoga točka koji je smešten na glavnom vretenu i zahvaća u drugi točak smešten na vretenu rotora



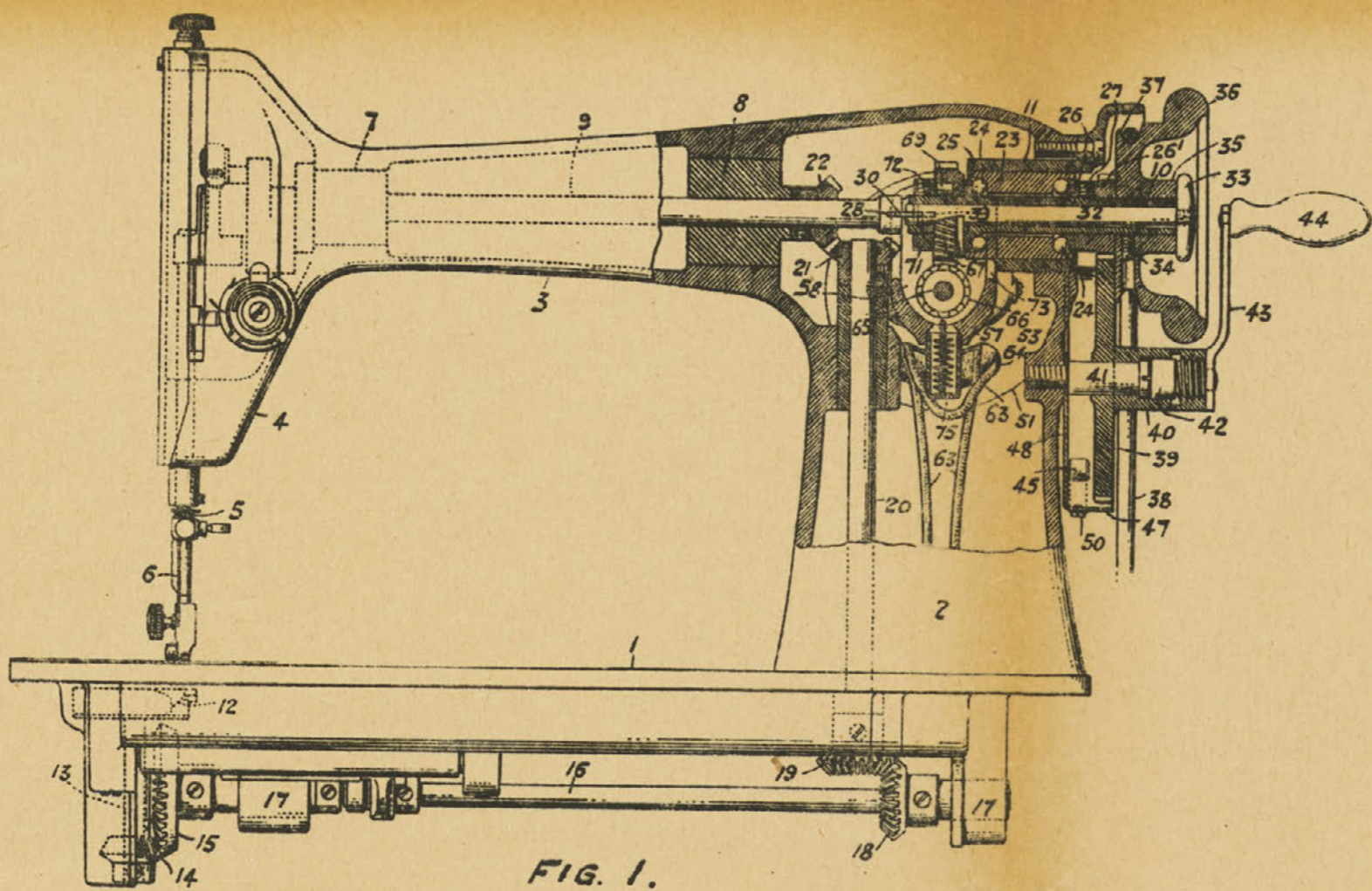


FIG. 1.

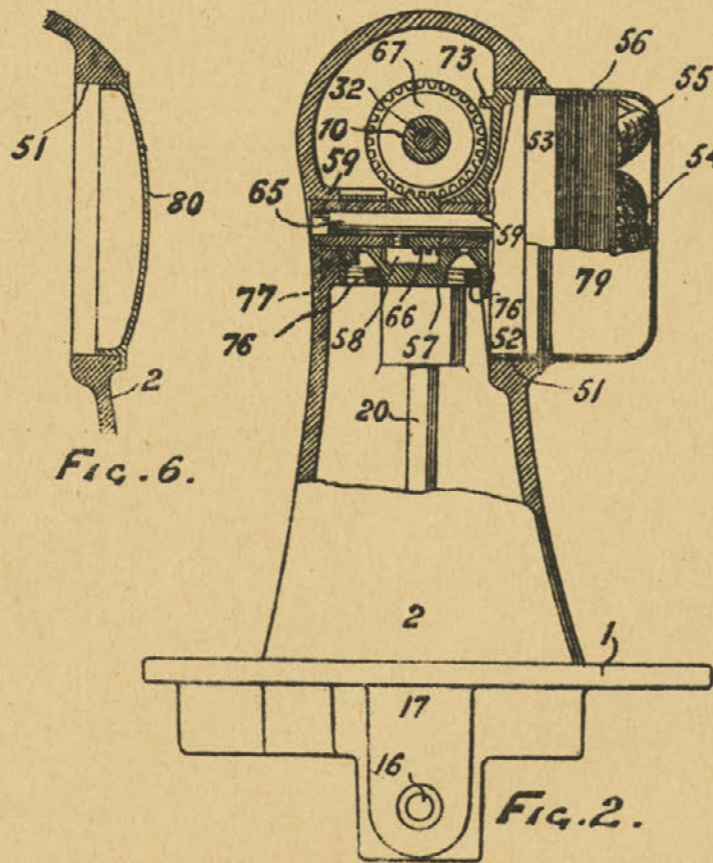


FIG. 6.

FIG. 2.

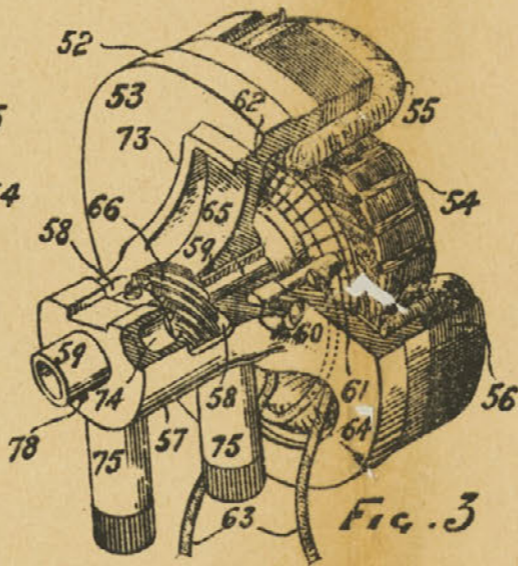


FIG. 3.

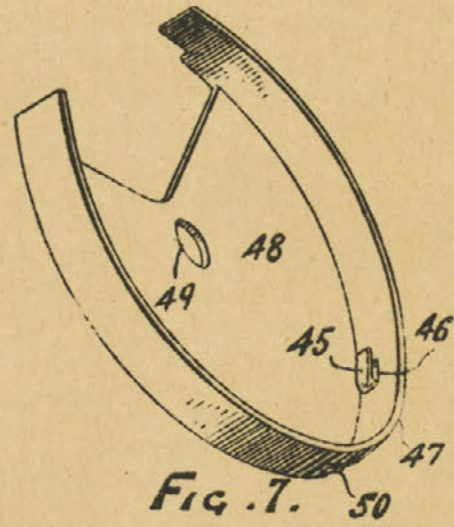


FIG. 7.

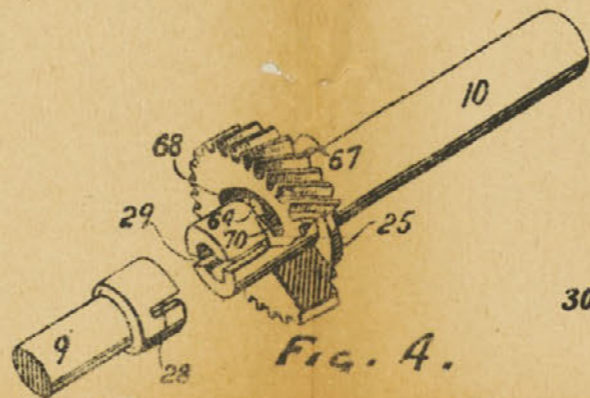


FIG. 4.

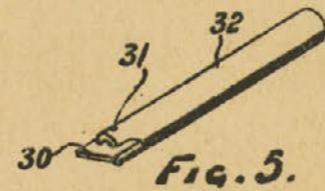


FIG. 5.

