



## PATENTNI SPIS ŠTEV. 2541.

**The Singer Manufacturing Company, Elisabeth,  
New Jersey, U. S. A.**

Pogonski in kontrolni mehanizem za stroje, ki jih goni sila.

Prijava z dne 9. julija 1921.

Velja od 1. januarija 1924.

Ta iznajdba se nanaša na kombinacijo električnega motorja in mehanizma za prenos sile, primeren zlasti za uporabo pri pogonu in kontroliranju delovanja majhnih strojev, ki jih je treba pognati praktično trenutno ali prav hitro iz mirovanja do polne brzine in enako hitro ustaviti.

Pri šivalnem stroju, ki ga poganja sila, na pr kakor je namenjen za tovarniško uporabo, na največje važnosti da so goneča in kontrolujoča sredstva zasnovana, da dovoljujejo hiter pogon in ustavljenje stroja, da more delavec doseči zaželjeno mero delovanja, in iz tega vzroka je bilo doslej v praksi, da so pustili goneči motor iti s polno brzino ter poskrbeti hitro delujočo ročno kontrolirano torno ročajno zavorno pripravo za vzpostavljenje in prekinjenje tornega razmerja med motorjem in strojem.

Dočim je dobro znano, da je električni motor, ki naredi 5000 do 8000 zavrto v minuto, najmanjši po velikosti in se da cenje narediti, kakor motor z nižjo brzino, niso smatrali doslej mogoče rabiti motor tako velike brzine v zvezi s torno ročajno napravo iz vzroka, ker ni zaželjivo radi ro-pota obrabljena, centrifugalne izporabe moči, i t. d. imeti, da motor prazno teče z veliko brzino med časi, ko je razvezan od stroja.

Običajno je bilo tudi uporabljati jermenski pogon med motorjem in strojem skapaj s torno ročajno napravo, pri čemur je motor običajno nameščen pod mizo, ki podpira

stroj. Pod temi pogoji pa je jermenski pogon neučinkovit in hitri pogon stroja s tem ne more doseči brez uporabljenja abnormalno težkega jermena in motorja.

Ako je motor delujoče zvezan s strojem brez uporabe ročajne naprave in se ga mora zbok tega vsakokrat ustaviti, kedar se ustavi stroj, se zgubi precej časa med dobami relativno počasnega gibanja motorja. Ako se ga poskusi zagibati hitro, porabi motor čezmeren in potr ten pogonski tok.

Pričujoča iznajdba ima zbok tega kot en namen podati kombinacijo motorja in mehanizma za prenos sile ki premaga pred stoječe pomanjkljivosti ter dovoljuje uporabo velikobrziškega motorja, ki naredi najboljši več kot en zavrt za vsaki zavrt glavnega vratila stroja, ki se ima poganjati.

Nadaljni namen iznajdbe je podati kombinacijo motorja in priprave za prenos sile, ki bo štedil z električnim tokom in ki bo dovoljeval praktično trenutni pogon ali ustavljenje stroja, brez škripanja ali pretresa.

Še nadalje ima iznajdba namen podati kombinacijo motorja in mehanizma za prenos sile ki bo preprosta v konstrukciji, se dala izlahka obdelovati in koje deli so lahko dostopni v svrhu pregleda, nameščenja, poprave in pod.

Iznajdba ima tudi namen podati, izboljšani motorski pogon v obliki pristavka, ki je primeren za uporabo pri znanih tipih šivalnega stroja.

Z gorenjimi in drugimi nameni pred očmi, kakor bo pozneje razvidno se je iznajdba navajala pri velikobrzijskem šivalnem stroju onega tipa, kakor se navadno uporablja v tovarnah za obleko za izdelovalne namene. Motor je najboljše one vrste vitelskega tipa, ki ima najboljše normalno brzino približno 6000 zavrto v minuti in je zvezan direktno z gonečim elementom torne ročajne naprave, postavljene na okviru šivalnega stroja. Gnani element ročajne naprave je vklinjen k zunanje-stranskemu umolu glavnega strojevega vratila in je premakljiv v in iz sprijema z gonečim elementom s pomočjo s pogonskim in ustavnim vzvodom, ki ga kontrolira podnožnik Eden znakov novosti pričujoče naprave je v konstrukciji, s katero se motor ne ustavi, kadar se ročaj izmakne, ampak se mu pripusti, da se opočasi ter teče z naprej določeno prazno brzino, s čimer motor lahko dobi polno brzino v prav kratkem delu časa, ne da bi porabil čezmeren pogonski tok. Motorjev kontrolnik ali reostat v motorjevem obtoku je opremljen s premakljivo kontaktno napravo ali roko ki je zvezana s podnožnikom, ki poganja ročajno napravo. Kedar se podnožnik izpusti, se ročajni elementi ločijo, uporabi se zavora pri gnanem ročajnem elementu in kontaktna roka motorjevega kontrolnika se premakne v lego, ki povzroči, da teče motor z majhno brzino, ki se jo najboljše dobi s tem, da pretakne naprej določeno vrednoto upora v motorjev obtok, ne da bi obtok odprl. Kedar se podnožnik navzdol pritisne, ukine kontaktna roka upor, najboljše v dveh stopnjah in s tem hitro pospeši motor. Ravno, ko doseže kontaktna roka polno brzinsko lego se ročajni koluti skupaj stisnejo po pogonskem in vstavilnem vzvodu. Radi tega doseže motor bistveno polno brzino, predno je zvezan s strojem. Te operacije se izvrše zelo hitro in gladko in opazovalcu bi se videlo, da se jih doseže praktično trenutno.

Drugi znak novosti je v uredbi, v obliki pristavka, ki se da navajati k navadnemu nazven molečemu prevodnemu umolu za glavno vratilo šivalnega stroja, motorjeva okvira prirejenega, da se prilega čez imenovani prevodni umol in je pritrjen k njemu. Pri čemur je motorjevo vratilo urejeno počez čez vratilo šivalnega stroja in delujoče zvezan s poslednjim.

V risbah je sl. 1. stranski naris gonilnega mehanizma, kakor se navaja na šivalni stroj. Slika 2 je odzadnji naris stroja in gonilnega mehanizma. Slika 3 je povečan prorezní vid silo prenašajočih zvez med motorjem in strojem. Sliki 4 in 5 so stranski oziroma vzdadnji narisi inačice.

Z ozirom na sl. 1, 2 in 3 predstavlja A običajno namizje, na kojem počiva šivalni stroj B. V pričujočem vteloavljenju obsega strojev okvir vznožje 1, stojalo 2 in klupno roko 3, ki se končuje v glavo 4 v kateri so vloženi iglin drog 5 in pritiskačev drog 6, od kojih prvi nosi iglo 7, ki sedeluje z vsprejemalcem petlje 8 postavljenim pod vznožjem 1. Glavno vratilo 9 stroja je vležajeno v in vzdolž klupne roke 3 in je delujoče zvezano z raznimi orodji stroja na običajni ali primerni način.

Priklupan k nazven molečemu cilindričnemu prevodnemu umolu 10 je razcepljen cilindričen okrov, ki obsega spodnji del 11 in en zgornji del 12 pritrjena s klupnimi vijaki 13 skupaj okoli umola. Spodnji del 11 je narejen celotno z okrovom 14, ki tvori celoten del okrova 15 zaprtega električnega motorja C, ki je lahko vsakega primernega tipa a je najboljše vrstoma navit pretikalni motor, prirejen, da teče z veliko brzino pri direktnem ali izmeničnem toku. Silovno vratilo 16 motorja je vležajeno aksijalno z okrovom 14 in je naravnano počezno v nekrižajočem razmerju z glavnim vratilom 9 šivalnega stroja. V okrovu 14 je k vratilu 26 pritrjen navoj 17, ki se sprijemlje s kolesjem 18, vklinjenim k glavni gonilnega elementa ali koluta 19 torne ročajne naprave; kolut 19 je postavljen da se prosto vrtil na glavnem vratilu 9.

Gnani element 20 ročajne naprave je v obliki ročnega kolesa pritrjenega k glavnemu vratilu 9 in opremljen z vglobino, da se prilega čez ali sprejme gonilni kolut 19. Postavljen v z vglobino opremljeni ploskvi ročnega kolesa 20 je obroč 21, h kateremu so pritrjeni trije obstranski klinci 21, ki so razpostavljeni za 120° vsaksebi na obodu imenovanega obroča in mole skozi primerne prevodne odprtine v ročnem kolesu 20. Obroču 21 je tako zabranjeno vrteti se z gnanim elementom 20, a se lahko premakne aksijalno z glavnim vratilom 9 proti gonilnemu kolutu 19, med kojim in obročem 21 je vpostavljen obroč 23 iz stisnjene probkovine, usnja ali druge primerne tvarine za tornogonilne svrhe. Broč 23 najboljše, da ni zvezan niti s kolutom 19 niti obročem 21 in se lahko izlahka odstrani z razklop-ljenjem naprave.

Za pritiskanje na klinec 22, da se ustavi gonilno razmerje med kolutom 19 in kolesom 20, se uporablja zvonasto oblikovan potiskač 24. Pritrjen k potiskaču 24 je aksijalno postavljeno glavičast prevodni klinec 25, ki prosto vstopa v aksijalno odprtino 26 v koncu glavnega vratila 9. K obodnemu robnemu delu potiskača 24 so pritrjeni trije

prevodni klinei 27, ki prosto vstopajo v odgovarjajoče prevodne odprtine v gnanem elementu 20. Kakor je pokazivano v sliki 2 so klini 27 urejeni menjajoče se s klini 22. Da se obdrži gonilni kolot 19 zoper pritisk potiskača 24, je med gonilom 18 in prostim koncem prevodnega umola 10 vstavljen kroglast nosilec 29 pritiska.

K stojalu 2 je z vijakom pritrjena klupa 30, h kateri je pri 31 pritrjen skobni člen 32, moleč navzdol iz motorjevega okvira. Glavni namen klupe 30 je, da nosi vrtilni klinec 33 trirokega ročaj poganjajočega vzvoda, čegar navzgor se iztegujoča roka 34 je pri 35 opremljena s cevko, da sprejme potiskalni klinec 36 iz protitorne tvarine, kakor je z oljem prepojen trd les, h kateremu se prilega navijuč klinec 37 in ki je prirejen, da se ga siloma pritisne v scrijem z glavičastim klinecem 25. Matica 37<sup>1</sup> služi za to, da zapre klinec 37 v primerni leži v toku 35. Zavorna roka 38 trirokega vzvoda nosi žok 39 iz torne tvarine, prirejenega, da se pritisne ob obod ročnega kolesa 20, kadar se potegne klinec 36 nazaj, da prekine gonilno razmerje med elementi ročaja. Navzdol se iztegujoča roka 40 trirokega vzvoda je tečinsko zvezana pri 41 z enim koncem vezi 42, ki se razprostira vzdolž in pod namizja A. Drugi del vezi 42 je pri 43 tečinsko zvezan s krivenčasto roko 44, pritrjeno k enem koncu vratila 45, vležajenega v klupi 46, pritrjeni k spodnji strani vznožja 1. K drugemu koncu vratila 45 je pritrjena krivenčasta roka 47, ki od njenega, z očesom opremljenega skrajnega konca visi podnožnikov prot 48. Navzdolni potegljaj na podnožnikov prot zaniha vratilo 45, naravna s tem kolenčasti vzvod, ki ga tvorita tečinsko zvezana roka 44 in vez 42, in zaniha vzvod 40, 34, da ronese potiskačevi klinec 36 v prisilno, ročaj poganjajoč spriem s potiskačem 24. Vratilo 45 nosi roko 49, v katero je prest vlijivo rivot ustavilni klinac 50, ki je prirejen, da udari ob spodnjo površino vznožja in ustavi gibanje, ki naravna kolenčasti vzvod vratila 45, ko je tečinska zveza 43 bistveno koplanarna z osjo vratila 45 in tečaja 41. Zavojni vzmet 51, pritrjen na enem koncu k obroču 52 privitem na vratilo 45 in na drugem koncu prikavljen pod roko 44, skuša dvigniti poslednjo ter ločiti kolenčasti vzvod, ko se podnožnikov prot izpusti.

Motorjev kontrolnik D je lahko vsakega od navadnih tipov, prirejenega, da kontrolira motorjeve brzine. V pričujočem vtelovljenju je kontrolnik D primerno v obliki reostata, ki je pritrjen k spodnji strani namizja A. Reostat obsega tečinsko postavljeno

roko 53, prirejeno, da napravi električni kontakt z vrsto najboljše treh upornih točk 54, ki služijo kot konci za dva uporna valja  $r^1$  in  $r^2$ . Vzmet 55 odjenljivo drži kontaktno roko 53 ob zapor 56 in v električnem kontaktu z najzgorjnjo uporno točko 54 ki privzemlje s tem uporna valja  $r^1$  in  $r^2$  v zvezi z motornim obtokom ter naredi, da teče motor z relativno majhno brzino, ko šivalni stroj miruje. Veriga 57, ki visi od kontaktne roke 53, je zvezana s podožnikovim protom 48. Deli so tako proporcijonirani in namečeni da se ko se vleče podožnikov prot navzdol, uporna valja  $r^2$  in  $r^1$  zaporedno iztaknejo iz motorjevega obtoka povzročivši, da se motor hitro požene do polne brzine. Takoj, ko dospe kontaktna roka do na dolne uporne točke 54, zadobi motor polno brzo in vzvod 34 vzpostavi gonilno razmerje med motorjem C in med strojem B.

Ko odneha pritisk na podnožnik, dvigneta vzmeta 51 in 55 podožnikov prot 48 in kontaktno roko 53 in razvežeta s tem motor od stroja ter prineseta zavorni žok 39 v zvezo z ročnim kolesom 20. Istočasno se zmanjša brzina motorja, vsled pretaknjenja upornih valjev  $r^1$  in  $r^2$  v motorni obtok.

Pri inačici pokazivani v slikah 4 in 5 je motor C<sup>1</sup> postavljen v profilegi z odprtino v stopalu in njegovo šilovno vratilo 16<sup>1</sup> se razteza počezno čez glavno vratilo 9<sup>1</sup> stroja in skozi imenovano odprtino. Vratilo 16<sup>1</sup> nosi navoj 17<sup>1</sup>, ki se sprijemlje s kol sjem 18, vklonjenim k cevkastemu vratilu 58, vležajenemu v prevodnem umolu 59, ki vstopa v odprtino v strojevem okviru in čegar flanšasti konec je pritrjen pri 60 k strojevemu okviru. Cevkasto vratilo 58 tvori prevod za glavno vratilo 9, ki sega skozi njega in h kojemu je pritrjen gonilni element ali kolot 19 torne ročajne priprave. Na ploskev gnanega elementa 20<sup>1</sup> ročajne naprave je opremljena z vglobino, da vzoreme gonilni kolot 19<sup>1</sup> ter nosi obroč 23<sup>1</sup> iz torne tvarine kakor usnje, prirejen, da se pritisne ob stožkasto obrobno površino kolota 19<sup>1</sup>. Gnani element 20<sup>1</sup> je vklinjeno k glavnemu vratilu 9, da se vrti s p slednjim, pa se lahko premakne proti gonilnemu kolotu 19<sup>1</sup> s pomočjo podožniku kontrolirane roke 34, ki je podobne konstrukcije kot roka 34, opisana v zvezi s slikami 1, 2 in 3; in podnožnik in mehанизem motornega kolota so pri tem bistveno isti, kakor p prej opisani. Med glavnim gonilnega kolota 19<sup>1</sup> in prevodnim umolom 59 je poskrbljen kroglast nosilec 29<sup>1</sup> pritiska, da vdriži pritisk kiga povzročiroka 34<sup>1</sup>, ko pritisne gnani element 20<sup>1</sup> zoper gonilni element 19.

## PATENTNĚ ZAHTEVĚ:

1.) Gonilni in kontrolni mehanizem za s silo pogonjane stroje z ročajno pripravo, obsegajočo gnan element in gonilni element, s katerim je zvezan motor, ter z po podnožniku kontroliranim mehanizmom za vzpostavljeno in prekinjenje gonilnega razmerja med elementi, označen s tem, da je premakljiv člen motornega kontrolnika zvezan s podnožnikovim mehanizmom na tak način, da se kedar se podnožnik izpusti, premakljivi člen tako postavi, da povzroči, da teče motor z naprej določeno majhno brzino, in, kedar se podnožnik pritisne, da pospeši motor, predno se vzpostavi gonilno razmerje med gonilnim in gnanim elementom.

2.) Gonilni in kontrolni mehanizem po lastitvi 1, označen s tem, da je motorni kon-

trolnik v obliki reostata, obsegajoč množino kontaktnih točk ter premakljivo kontaktno roko, pri čemur so deli tako konstruirani in urejeni, da se, kedar se podnožnik izpusti, kontaktna roka premakne, da vstavi goťvo vrednoto upora v motornem obtoku, in, da, ko se podnožnik pritisne, prekine imenovani upor, predno se vzpostavi gonilno razmerje med gonilnim in gnanim elementom.

3.) Gonilni in kontrolni mehanizem po lastitvi 1, označen s tem, da deluje po podnožniku pogonjana kolensko vzvodna naprava, kedar je naravnana, da izpostavi gonilni kontakt med gonilnim in gnanim elementom, pri čemur je motorni kontrolnik zvezan s pogonskim s edstvom za kolensko vzvodno napravo.

Fig. 1.

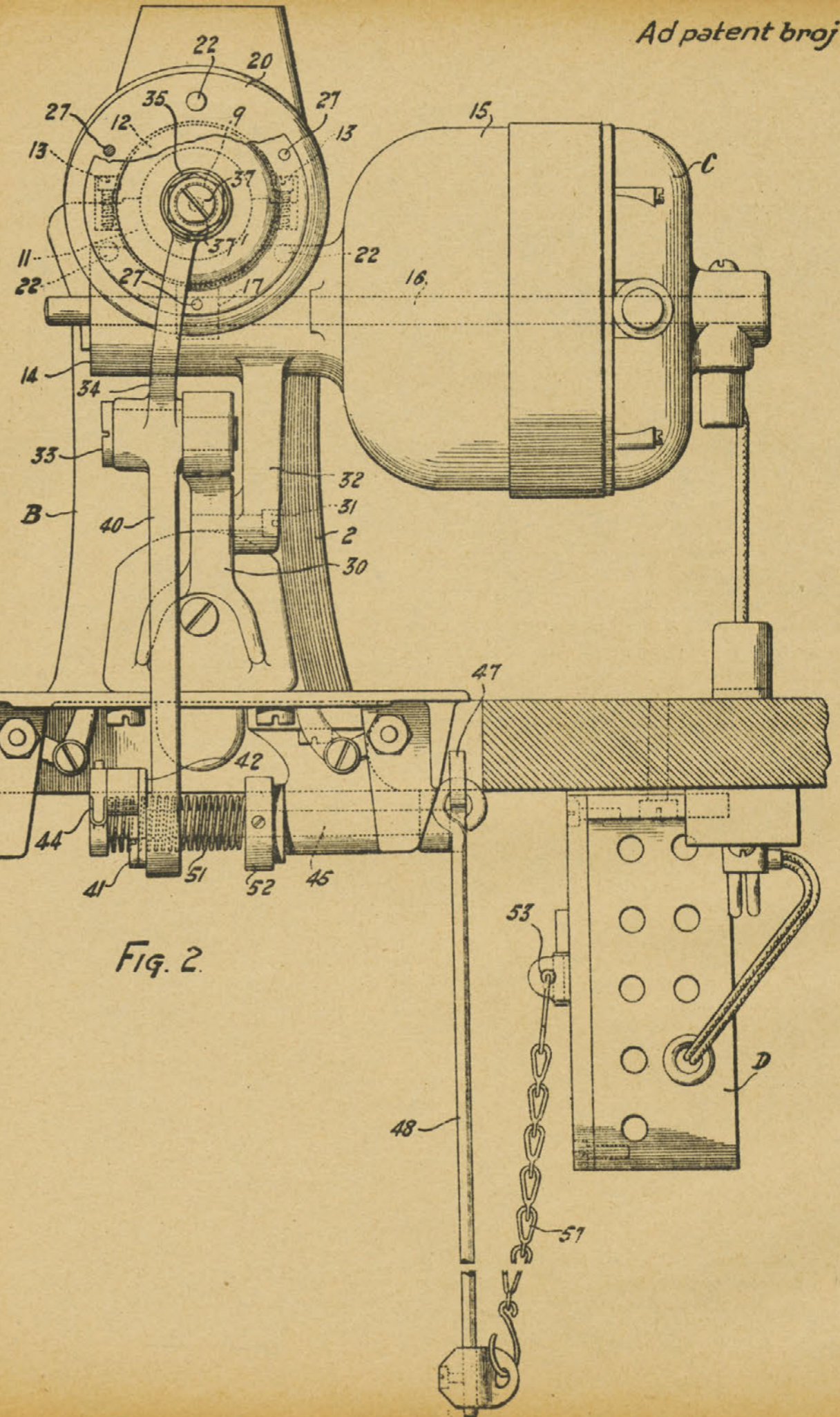
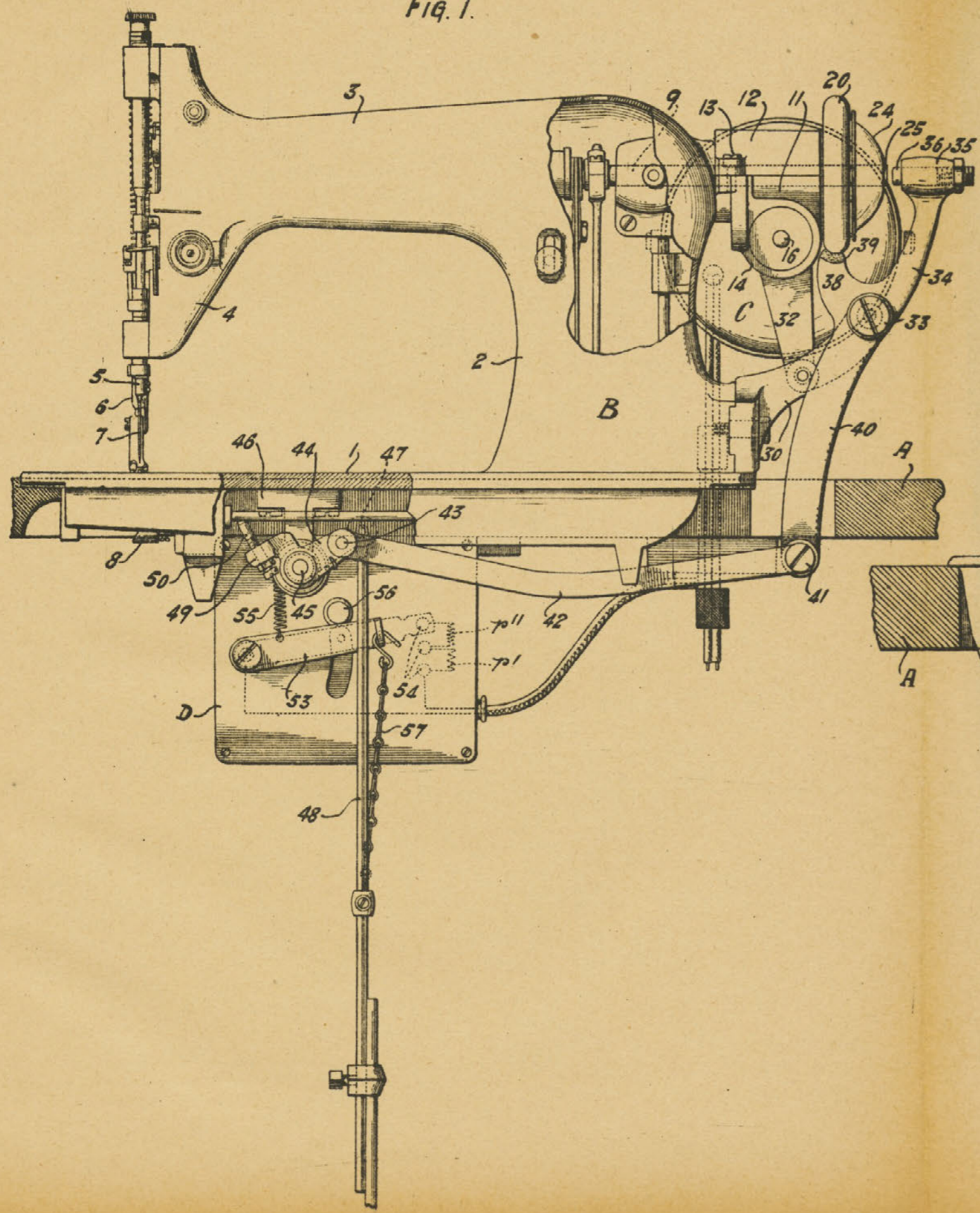


Fig. 2.



