

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 49 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Maja 1926

## PATENTNI SPIS BR. 3631

Amstutz, Levin & Cie., Société Anonyme, Delle, Filiale Rorschach, Rorschach, Švajcarska.

Uredjenje za sečenje na frezalicama za rezanje zavrtnja.

Prijava od 30. juna 1924.

Važi od 1. januara 1925.

Kod mašina za sečenje zavrtnja koje rade po postupku odmotavanja, naročito mašina za sečenje drvenih zavrtnjeva sa rezalicom koja se pokreće pužnim mehanizmom i šupljim vratilom koje nosi nosač rezača i koja koncentrično obuhvata vreteno za rezač, mogućna je upotreba rezača do izvesnog minimalnog prečnika i to istog onog prečnika kakav je prečnik pužnog točka koji tera rezač. Ako se pak želi rezanjem vrlo kratkih zavrtnjeva, onda se mora upotrebiti rezač ispod minimalnog prečnika, da bi se moglo sa rezačem bliže prići stezalici. Ova primena malih rezanja nije podesna usled toga, što se javlja poremećaj u kinematičkom hodu pri valjanju rotirajućeg rezača na zavrtnju, tako da će se pri običnom, visokom broju obrta ovih mašina, zavrtnj izdići od samog ruba.

Ova nezgoda treba biti uklonjena predmetom ovog pronalaska.

Prema pronalasku to je moguće time, što zupčanik, postavljen na vretenu rezača, nema potpuno isti broj zubaca kao zupčanik prenosnog mehanizma t. j. odstupa za nekoliko zubaca od teorijski proračunatih. Cilj je ovoga da se obrtom rezaču da pozitivno ili negativno odstupanje u brzini od zavrtnja koji se reže.

Mašina pomenute vrste imaju mahom na mašinskom vratilu namešteni nosač za prijem rezača pored pogona, i rezač je tako načinjen, da nosač potpuno obuhvata vreteno i rezač do kraja radnog hoda. Rezač je postavljen tako, da se može podešavati i oko izlaza rezača postavljen je zaklon.

Blagodareći ovom uredjenju može se pogon rezača potpuno zatvoriti u nosač i vratilu, te da se time štiti od strugotine, i drugih primesa kao i dobro maže, što igra vrlo veliku ulogu kod današnjih mašina sa velikim brojem obrta.

Kod poznatih uredjenja za rezanje vrši se pokret nosača na taj način, što jedna poluga kretanja sa krivog valjka prenosi kretanje na šuplje vratilo, koje nosi nosač rezača. Između kretne poluge i šupljeg vratila, do sad su postavljena elastična prenosna sredstva, što je za rad nezgodno. Da bi se ta nezgoda uklonila, mehanizam načinjen je tako, da je poluga spojena sa šupljim vratilom a pomoću jednog regulišućeg zavrtnja koji ide u kraj vratila i koji se na svom kraju može zakretati.

Jedan oblik izvođenja pronalaska, radi primera, pokazan je na nacrtu i to:

Sl. 1 je uzdužni presek frezalice sa delimično prelomljenim prednjim zidom.

Sl. 2 pokazuje presek po liniji II—II u sl. 1.

Sl. 3 pokazuje u uvećanoj razmeri kretno vratilo sa vretenom za rezač u uzdužnom preseku.

Sl. 4 pokazuje u istoj razmeri kao sl. 3 nosač rezača delom u izgledu, delom u uzdužnom preseku i

Sl. 5 i 6 pokazuju primenu rezača raznih prečnika u prirodnoj veličini.

Sl. 7 pokazuje rezač u znatno uvećanoj razmeri, u uzdužnom preseku.

Sl. 8 pokazuje u dvostrukoj veličini od one u sl. 1 uzdužni presek nosača i

Sl. 9 u povećanoj razmeri poprečni presek istog po liniji IX—IX iz sl. 8.

Sl. 10 pokazuje izgled ozgo frezalice.

Sl. 11 je delimičan prednji izgled.

Sl. 12 je detalj u izgledu ozgo.

Na nacrtu su pokazani i takvi delove, koji nemaju ničeg zajedničkog sa pronalaskom ali to je učinjeno u cilju boljeg razumevanja. U opisu o njima se ne govori sem o delovima koji služe za neposredno objašnjenje pronalaska.

1. je okvir mašine, koji se u suštini sastoji iz nogu, iz bočnih uzdužnih greda i tri stuba 26, 27, 28. Na ovim poslednjim leže svi delovi mehanizma. U levom nosaču 26 i srednjem nosaču 27 leži uzduž pomerljivo šuplje kretno vratilo 2, koje nosi nosač rezača 3, koji se pruža na više nagnut prema stezalici 4. Vratilo 2 obuhvata vratilo 5, koje se hvata sa pužastim točkom 7, koji leži u nosaču 3 i stoji na vretenu 6. S drugog kraja leži u desni stub kroz koji prolazi sasvim. Pojednosti ležišta vretena 5 točka 7 i vratilo 6 pokazana su u sl. 3 i 4, 8 je rezač, 9 zavrtnanj ušrafljen dole na nosaču 3. Iznad vratila 2 leži pravo kretno vratilo sa koturom za remen 11 i stezalicom 4, koja deluje zajedno sa držačem 12. Pogon mašine biva pomoću remena 13 na vratilu 10, koje na desnom stubu nosi slobodni zupčanik 14. Ovaj zupčanik 14 hvata se sa slobodnim zupčanikom 15 na vretenu 5 i tera pomoću istog zupčanika 15 vreteno 6. Ovaj zupčanik nema tačan, teorijski, broj zubaca, koji se dobija odnosom prenosa sa zupčanikom 14, već jedan broj zubaca koji odstupa za nekoliko od pomenutog broja. Ako na pr. zupčanik 14 ima 32 zupca i ako bi teorijski prenosni broj između vratila 10 i vratila 6 bio 1:2, onda zupčanik 15 nema 64 već samo 61 zubac ali bi mogao tako isto imati na pr. i 67 zubaca. Time se dobija za rezač 9 tačan broj obrta u odnosu na predmet, dajući prema broju zubaca na zupčaniku 15 pozitivno ili negativno ubrzanje u odnosu na zavrtnanj. Sa zupčanika 16 na vratilu 5 bivaju pokretani drugi delovi mašine, koji nisu pokazani. Za vođenje rezača u cilju dobijanja zaoštrenog klina zavrtnja postavljeno je rotaciono vodna poluga 18 na srednjem stubu mašine, čiji prednji kraj savijen na gore i nosi vodeću prugu 13 koja ima željeni oblik ruba, po kojoj klizi zavrtnanj 21, koji leži u kraku 20 vratila 2. Poluga 18 ima na drugom kraju valjak 22, koji se kreće po nepravilnom koturu 23 koji se kreće pomoću vratila 24. Kotur 23 načinjen je tako, da se po izradi zavrtnja kraj poluge okreće sa prugom 19 na dole a nosač rezača 3 usled uticaja vučenja opruge 25 okreće ka spoljnoj strani, tako da rezač kreće iz blizine stezalice, dok se ne zategne novi predmet za o-

bradu. Kotur 23 i njegovi kretni delovi nisu predstavljeni u sl. 2 pokazuje mašinu u trenutku kad je zavrtnanj, skoro gotov, a vodnu polugu pokazuje u radnom položaju ali spremnu da skreće na dole.

Sl. 5 i 6 pokazuju od prilike u prirodnoj veličini način dejstva rezača pojedinačnih zavojaka na drvenim zavrtnjima, i to sl. 5 rezač istog prečnika kao prečnik dotičnog puža koji kreće rezač dok sl. 6 pokazuje takav koji ima upola takav prečnik. Iz obeju slika se vidi, da se sa manjim rezačem pri istim razmerama zavojaka može rezati za veličinu b duži zavrtnanj, pre nego što isti udari na stezalicu, nego sa dvaput većim rezačem, koji već u sl. 5 udara o stezalicu. U praksi se obično zahteva dužina zavrtnja koja ima  $\frac{3}{5}$  od dužine ruba. Ovaj se zahtev ne može više ispuniti pri rezanju kretnih zavrtnjeva sa rezačem sa prečnikom većim od izvesnog maksimuma, jer bi inače pri rezanju isti udario o stezalicu.

Nekretni nosač na vratilu 2 sastoji se iz omotača 3 (sl. 8) koji čini jedan deo sa vratilom 2 i iz tela 29 uvrtenog u istom. U nosaču leži u kutiji 30 vreteno 6, čiji je gornji deo većeg prečnika nego donji, snabdeven sa uzdužnom rupom za prijem rezača 8 i koji je na prednjem kraju načinjen u obliku štita 31. Na donjem delu vratila 6 utvrđen je spužni točak 7, koji sa vratilom 5 stoji u hvatanju i isti je utvrđen zavrtnjem 32. Da bi se točak 7 mogao tačno regulisati u vis u odnosu na vreteno 5, ušrafljen je u dnu 29 nosača zavrtnanj 15 sa navrtkom 16.

Donji otvor u nosaču dovoljno je veliki, da bi se pri odšrafljenom delu 28 mogao uglaviti ozgo spužni točak 7. Rezač 8 (sl. 7) može se docnije udesiti. Za tu svrhu je rezač po dužini probušen i ozgo je ušrafljen zavrtnanj 33 sa navrtkom 34. Bočno u rezaču umetnuti klin 35, čija glava leži u prerezu vratila, sprečava obrtnanje rezača u vretenu. Regulisanje rezača i podešavanje pri struganju skraćenog rezača vrši se na prost način odgovarajućim odvrtnanjem zavrtnja 33. Bočno od nosača utvrđen je strugač 36, koji na gornjem kraju nosi mazalicu 37 za mazanje predmeta za vreme rezanja zavrtnja (u sl. 1 nije nacrtana mazalica, jer bi ona sakrila važne delove i slika bi bila nejasna). Ova mazalica ima otvor 38, koji ide do kanala 39 u nosaču. Ovo mazivo, koje potpuno ispunjuje šuplinu nosača, teče s jedne strane kroz zavojke vretena 5 i odatle kroz žlebove 40 (sl. 3) u vreteno, a s druge kroz kanal 46 u zid vretena, te usled brzog obrtnanja točka 7 podleže ubrzanju i intenzivnoj cirkulaciji tako da se ne osigurava samo aktivno mazanje, već i dovoljno hlađenje pužnog mehanizma.

Na uzdužnoj strani mašine prema rezaču 8 leži vratilo 42, na kome je postavljen krivi

valjak 43. Na delu 44 levog stuba mašine priključena je poluga 45, koja na svom jednom kraju nosi valjak 4<sup>o</sup>, dok drugi kraj ima zavrtnj 50. Ovaj je kraj načinjen kao zatupljeni cilindar sa horizontalno ležećim prednjim stranama i ima u otvoru koncentrični šip 53, u kome je ušrafljen zatvarač 50. Ovaj se može kretati u jedinačnom smislu poluge u granicama datim bočnim izrezima 54. Zavrtnj nosi na prednjem kraju loptu 55, koja je vođena u vratilu i omogućava bočna kretanja zavrtnja pri pomeranju poluge, koja je time kruto vezana sa šupljim vratilom. Pomoću pomenutog zavrtnja vrši se podešavanje hoda.

Kraj, koji nosi valjak, načinjen je kao ogrlica (sl. 12), u čiji je otvor uvučen valjak 48 pomoću šipa 51 većeg prečnika nego sam valjak, pri čem je šip 11 držan zavrtnjem 52.

Ako se treba izmeniti krivi valjak, onda se odvrti zavrtnj 52 i valjak povuče na dole držkom, koja se nalazi na šipu, na šta se može valjak sa istog vratila skinuti i drugi navući.

Izmena krivog valjka može se prema tome brzo i prosto izvršiti i nije potrebno pre svega, skidati kretnu polugu.

### Patentni zahtevi:

1. Uređenje za rezanje kod frezalica za zavrtnje sa rezačem pokretanim spužnim mehanizmom i šupljim vratilom, koje nosi nosač rezača, i koje koncentrično obuhvata kretno vratilo rezača naznačeno time, što na vratilu a za njegov pogon postavljeni zupčanik ima broj zubaca koji za nekoliko zubaca odstupa od teorijskog broja, u cilju da se rotirajućem

rezaču saopšti pozitivno ili negativno skretanje brzine prema zavrtnju, koji se reže.

2. Uređenje po zahtevu 1, naznačeno time, što zupčanik vretena ima manji broj zubaca nego što je teorijski potrebno.

3. Uređenje po zahtevu 2, naznačeno time, što zupčanik vretena ima veći broj zubaca nego što je teorijski potrebno.

4. Uređenje po zahtevu 1, naznačeno time, što nosač rezača potpuno obuhvata vreteno i rezač do kraja radi toga što je rezač postavljen tako da se može podešavati, i što je oko izlaza rezača postavljen zaklon.

5. Uređenje po zahtevu 1, 3, naznačeno time, što je rezač po dužini izbušen i na kraju snabdeven zavrtnjem sa navrtkom, i što jedan klin, upušten sa strane u rezač i koji ulazi u žljeb vretena, sprečava obrtanje rezača prema vretenu.

6. Uređenje po zahtevu 1, 3, naznačeno time, što se nosač sastoji iz jednog gornjeg sa vretenom činećim jedan deo omotača i iz podloge se zavrtnjem za podešavanje spužnog točka vretena.

7. Uređenje po zahtevu 1, 3, naznačeno time, što frezaličin aparat potpuno ispunjujuća, tečnost, koja se uliva kroz otvor bočno na omotaču nosača, teče s jedne strane kroz zavojke vretena i žljebove istog, a s druge strane kroz otvor u zidu vratila ka spužu, koji istu drži svojim brzim obrtanjem u cirkulaciji.

8. Uređenje po zahtevu 1, naznačeno time, što je kretna poluga vezana kružno pomoću zavrtnja za regulisanje sa šupljim vratilom.

9. Uređenje po zahtevu 1 i 7, naznačeno time što je kalem koji vodi polugu u žljebu krivog kotura postavljen na šipu većeg prečnika, koji je u kraju poluge tako uklješten, da se može izvući na dole zajedno sa kalemom odvrtanjem zavrtnja.



Abb. 1

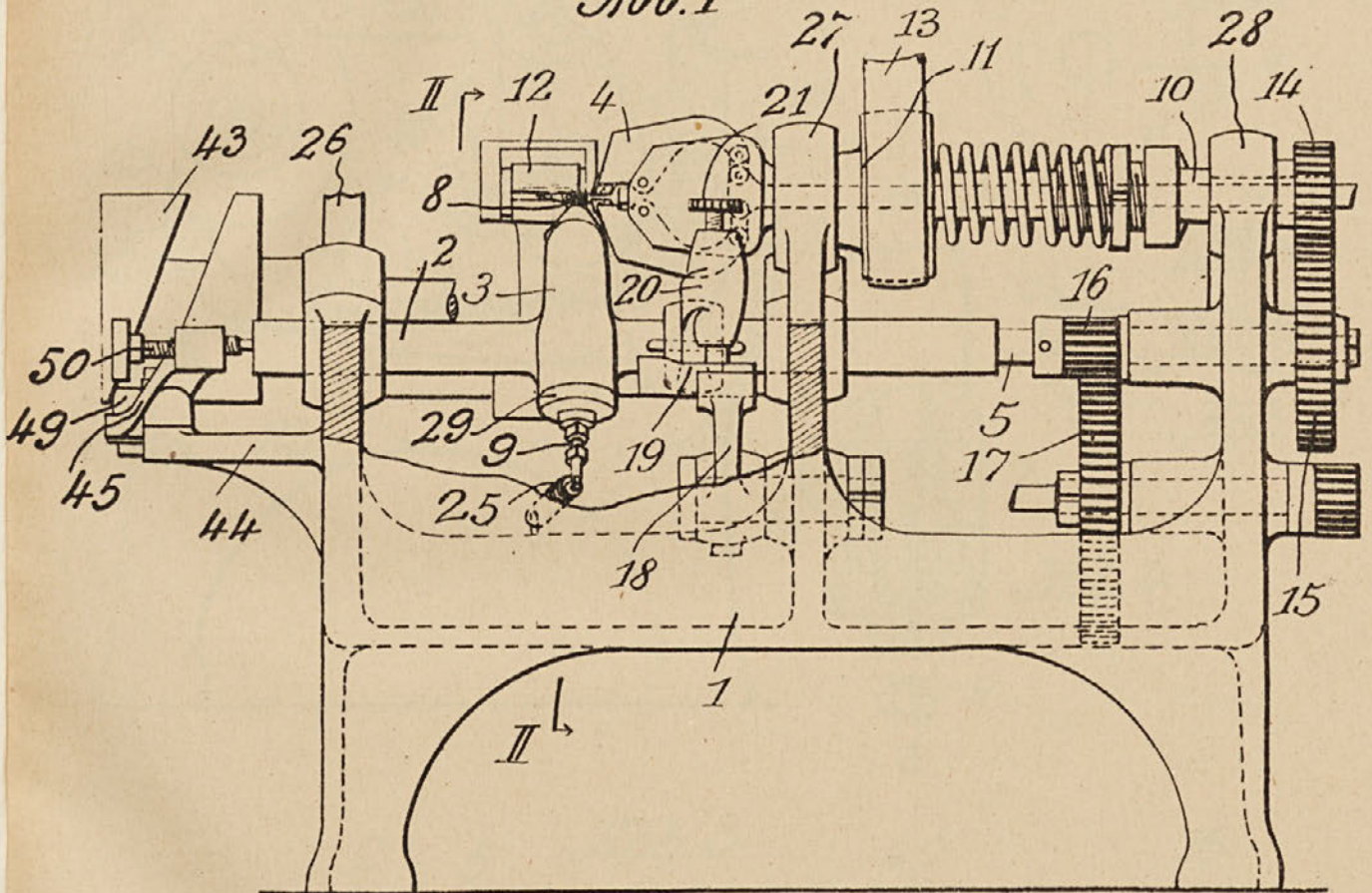




Abb. 2

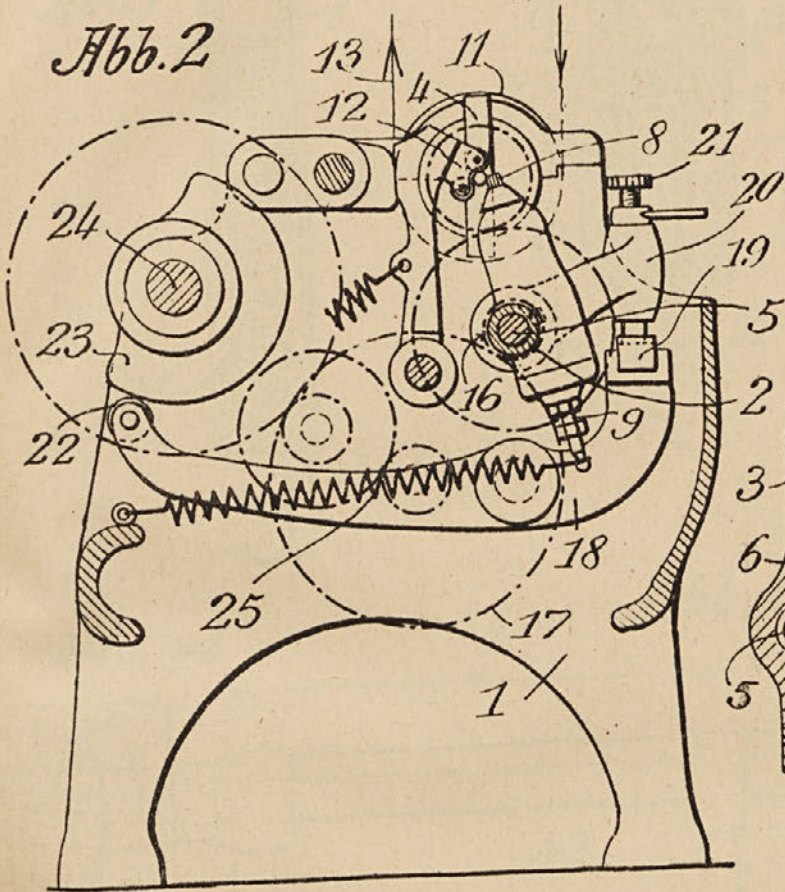


Abb. 5

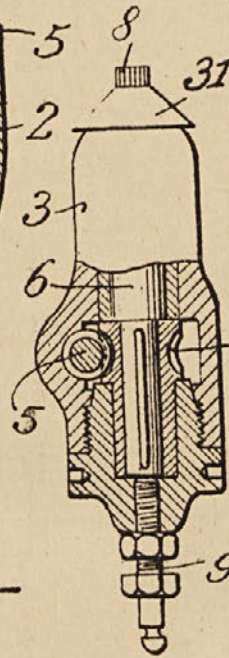
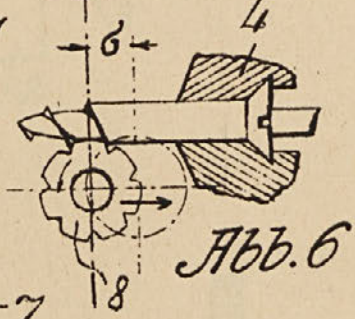
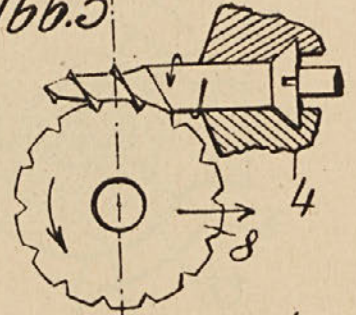


Abb. 4

Abb. 3

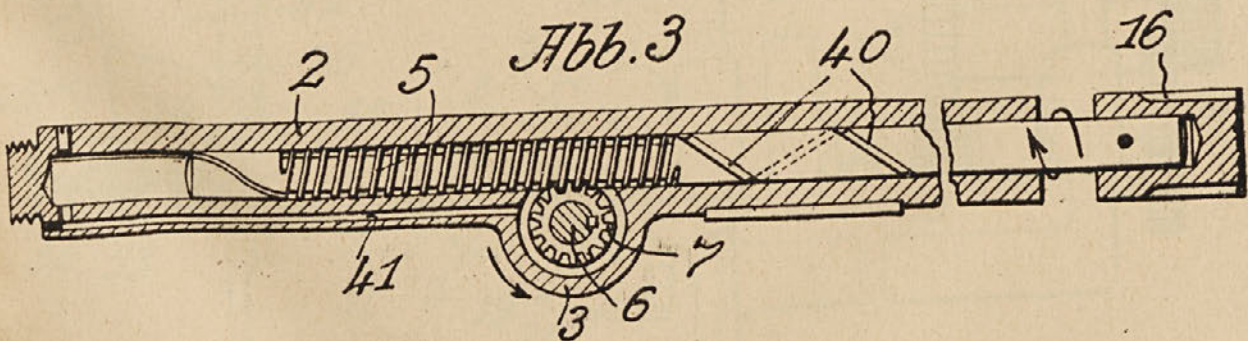






Abb. 7

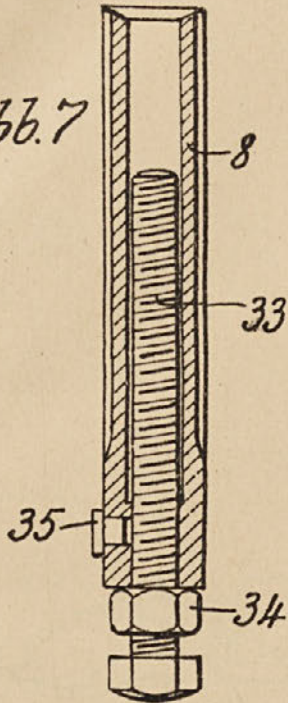


Abb. 8

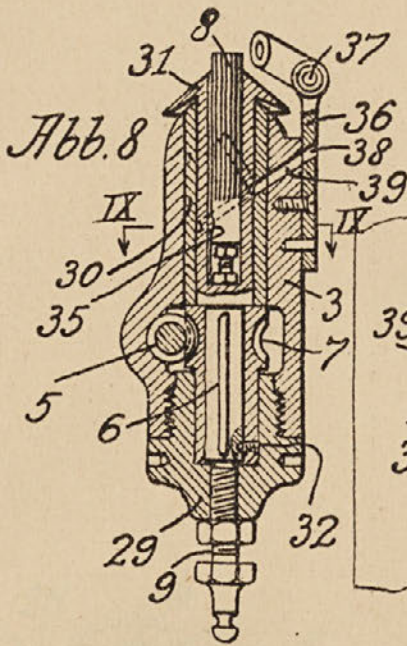


Abb. 9

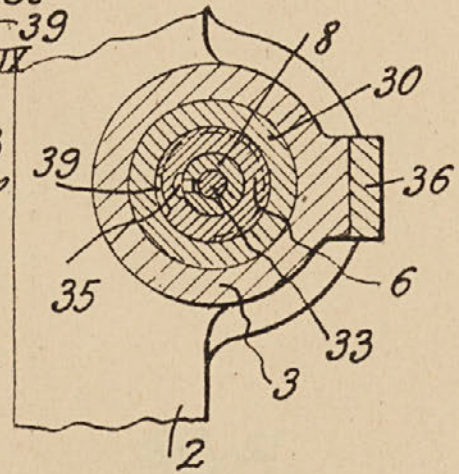


Abb. 10

