



PATENTNI SPIS BR. 5485.

La Société Française de Filetage Indesserable D.D.C., Paris, Francuska

Samokočivi zavrtanj i navrtanj.

Prijava od 20. maja 1926.

Važi od 1. decembra 1927.

Traženo pravo prvenstva od 25. maja 1925. (Francuska).

U francuskom patentu broj 585.894 na ime M. Dardelet-a opisana je nerazdvojna loza, čija se osobenost sastoji u nejednakom nazibu površina loze u odnosu na osu rezanja te loze, pri čem je površina oslona za vreme zatezanja više nagnuta na tu osu nego suprotna površina.

Po ovom pronalasku moguće je načiniti navrtku, koja zadovoljava uslov neodvrtljivosti, koji se može izraziti na sledeći način:

Jedna navrtka je neodvrtna ako je u odnosu na osu minimalni momenat sile trenja pri utvrđivanju navrtke na zavrtanj veći od najvećeg momenta — u odnosu na osu od sile utvrđivanja navrtke za elemente za stezanje.

Poboljšanja po ovom pronalasku sastoje se u tome, što se nagibu površine oslanjanja pri uvrtnju — t. j. uglu iz sl. 2 u patentu 585.894, daje mnogo manja vrednost od one, koja je potrebna da se dobije neodvrtnost i takva vrednost da, ako je navrtka ušrafljena, ista ostaje pričvršćena, skopčana na zavrtnju, čak i ako elementi dobiju igru (medjuprostor). U tom slučaju navrtka je utvrđena na zavrtnju kao, da tako kažemo, vruće namaknuti obroč.

Račun nam daje razmere, koje treba da postoje između prečnika zavrtnja, koraka, dubine loze i koeficijenta trenja metala koji se dodiruju, da bi se dobila sila hvatanja (držanja).

Može se reći, da se hvatanje navrtke za zavrtnjem dobija stvarno od onog mo-

menta kad je tangenta nagibnog ugla manja od koeficijenta trenja metala u dodiru. Pošto se navrtka na ovaj način spoji sa svojim zavrtnjem, to komadi za vezivanje mogu dobiti igru a da se zbog toga navrtka ne razlabavi i bez potrebe za pometać, kao što je to pokazano u sl. 3 gore pomenulog patenta. Naravno navrtka se može uprkos ovog spoja odvrtiti ključem.

Ovako izvedena neodvrtna loza može se upotrebiti ako navrtka ima zavrtanj ne budu imali da snose veliku aksialnu silu. Medjutim postoji bojazan, da se pod znatnim naprezanjem loze ne pokvare i navrtka ne odvoji.

Da bi se ove nezgode izbegle a uz to iskoristio spoj navrtke sa zavrtnjem pronalazač je razmišljao da stvori loze, čija se osobenost sastoji u tome, da se skine jedan deo svake loze prema osi zavrtnja ili trupa tako, da se stvore odvojne (zapičajuće) površine koje se protiv stavljaju prema odvrtanju navrtke u pravcu ose; ovo poboljšano rezanje loza jeste jedna od glavnih karakteristika ovog pronalaska.

Zatim se pronalazak odnosi na rezanje neodvrtne loze kod kojih je korak istih beskrajan, pri čem zavrtanj obrazuje neku vrstu klinca sa neposrednim hvatanjem prostim obrtanjem u navrtku ili utvrđeni komad.

Opis sa nacrtom, dat kao primer, pokazuje način izvodjenja pronalaska.

Sl. 1 pokazuje jedan oblik izvodjenja zavrtnja sa odgovarajućom navrtkom.

Sl. 2 pokazuje u većoj razmeri preinačeni oblik izvodjenja loze sa skinutim delovima.

Sl. 3 i 4 pokazuju razne položaje rezanja loze iz sl. 2.

Sl. 5 je šematički izgled jednog zavrtnja sa više uvojnika, koji imaju razne korake koji se ukrštaju.

Sl. 6 pokazuje zavrtnj sa beskrajnim korakom.

Sl. 7 je presek po $x-x$ iz sl. 6.

Kao što se vidi na sl. 1, ugao γ koji je profil rezanja loze sa osom, je vrlo mali, pri čem je tangenta pomenutog ugla stvarno manja od koeficijenta trenja metala u dodiru. Pod ovim uslovima, ako se navrtka a zateže obrtanjem iste na zavrtnju b, onda se stvara ribanje (hvatanje) navrtke na zavrtnju, čak i ako postoji prostor (igra) između delova za stezanje (pokazani su mešovitim crtama kod C u sl. 1).

Ova vrsta zavrtnja podesna je onda, ako navrtka nije napregnuta u smislu ose velikom reakcijom, i ako ne postoji bojazan od poabanosti loza, što bi imalo kao posledicu odvajanje navrtke.

U slučaju gde navrtka treba da se napreže uzdužnom znatnom silom, korisno je, ako se loze načine po uzorku iz slika 2—4. Deo F-i loze zavrtnja b, pokazan mešovitim linijama, uklonjen je prema osi zavrtnja za količinu q. Drugim rečima, loza zavrtnja b, u mesto da ima profil e-f-i-j ima profil e-g-h-i-j, pri čem je deo g-h loze, skinut po dubini veći od ostalog dela i-j.

Isto skidanje učinjeno je na lozi navrtke a, gde svaka površina te navrtke ima dva skinuta dela po dužini koji su nejednaki dakle l-m, i n-o. Pod ovim uslovima, postoji izvesna šupljina ili razmak r između površina m-n navrtke a i površina h-i zavrtnja b. Prema tome ako navrtka naidje na zavrtnj onda loze navrtke i zavrtnja zauzimaju jedna prema drugoj položaj iz sl. 2. Ako se navrtka zavrće, onda — ako reakcija dejstvuje u smislu strelice F — nagnute površine l-m, g-h s jedne i površine n-o, i-j s druge strane klize jedna preko druge i dolaze u položaj iz sl. 3, položaj u kome se navrtka hvata sa zavrtnjem ako je ugao dovoljno mali da odgovori gore izraženom uslovu.

Najzad, ako sile, koje dejstvuju na navrtku u pravcu ose, postanu velike, onda loze zauzimaju položaj jedna prema drugoj iz sl. 4, u kojoj se površine m-n i h-i normalne ili skoro normalne na osu, dodiruju, što pak ograničava klizanje zavrtnja u navrtki.

Jasno je da se skidanje dubine loza, koje se manifestuju odbojnim površinama, opire odvrtanj navrtke u slučaju nenor-

malnih naprezanja u pravcu ose, i pored ovog neodvrtljivost navrtke obezbeđena je malom veličinom ugla.

Kako je polporna površina spoja podeljena u dva dela, koji su skinuti jedan prema drugom, to nije više potrebno da su ta dva dela nagnuta, ali je dovoljno da je jedan od njih nagnut. Ovo je pokazano tačkasto u sl. 2, gde je spoljna površina zavrtnja paralelna osi.

Nije šta više neophodno potrebno da površine f-g, m-n, h-i i t. d. budu strogo normalne na osu. Ove površine mogu biti zatuplje ne (tačkasto pokazano u sl. 3) ili zaokrugljene (tačkasto u sl. 4) ili prema potrebi sa kosim ivicama.

Isto je sa površinama g-h, l-m n-o, i-j, koje se mogu zatupiti delom i tom delu dati proizvoljan profil. Naravno profil sa uklonjenim delom, pokazan u sl. 2, 3 i 4 može se upotrebiti bila ma kakva vrednost ugla γ t. j. postojalo ili ne hvatanje navrtke sa zavrtnjem, pod uslovom da je ispunjen uslov neodvrtljivosti.

Na sl. 6 i 7 pokazan je u uzdužnom i u izgledu u preseku izmena zavrtnja i navrtke, koja je pokazana u sl. 5, i čiji je korak beskrajan. Poznato je, da, što se više izdužuje korak — dok druge dimenzije ostaju iste — tim manje zavrtnja steže delove ali je hvatanje jače.

Ako se dakle poveća korak loze (položaju 1, 2 i 3 iz sl. 5) doći će se do granice, t. j. ako je korak beskrajan, do jedne šipke (sl. 6 i 7) koja ima (testerasta linija) greben r' koji je obrazovan ivicom loze, koja je paralelna osi zavrtnja i navrtke. Presek trupa b' je arhimedova spirala, čiji je korak visina grebena r' , koja može postati velikom, pošto je uslov za dobru vezu, da tangenta na spiralu u podnožju redana zahvata sa tangentom obima, koji ide kroz to podnožje, ugao manji od onog, čija je tangenta ravna koeficijentu trenja metala u dodiru.

Na sl. 6 i 7 vidi se da će se ako se obrne zavrtnj prema utvrdjenoj navrtki — u pravcu strelice F^0 — dobiti hvatanje, koje ne može sprečiti nikakva sila. Na ovaj se način obrazuje klinac sa momentanim hvatanjem.

Jasno je da se loze kod kojih polporna površina ima veći nagib od suprotne površine, mogu upotrebiti ne samo za zavrtnje već tako isto i za izložane šipke, metalne vijke i druge mašinski izložane organe.

Patentni zahtevi:

1. Sistem neodvrtnog zavrtnja i navrtke naznačen time, što je nagib strana profila — koje pripadaju površinama loza, koje služe kao potpora za vreme zatezanja —

dosta mali, tako da tu postoji hvatanje između navrtke i zavrtnja čak i ako delovi za vezivanje dobiju igru, pri čem se ovaj nagib određuje uslovom da tangenta ugla, koji zaklapa strana sa osom, bude manji ili bar jednak koeficijentu trenja metala, koji se dodiruje.

2. Sistem zavrtnja i navrtka po zahtevu 1, naznačen time, što se skida po dubini jedan deo površine loze, koji služi kao potpora za stezanje, pri čem bar jedan od delova zadržava nagib potreban za obez-

bedjenje neodvrtljivosti i eventualno hvatanja, a ovo skidanje po dubini određuje obrazovanje zapirajućih površina, ravnih, nagnutih ili ma kakvog profila što dopušta navrtki i zavrtnju da se opire znatnim naprezanjima u pravcu njihove ose.

3. Sistem zavrtnja i navrtke, prema zahtevima 1 i 2, naznačen tim što je korak loze beskrajan, pri čem zavrtnj onda obrazuje jedan klinac sa grebenom koji se hvata (spaja) u navrtki, učvršćujući se prostim obrtanjem.

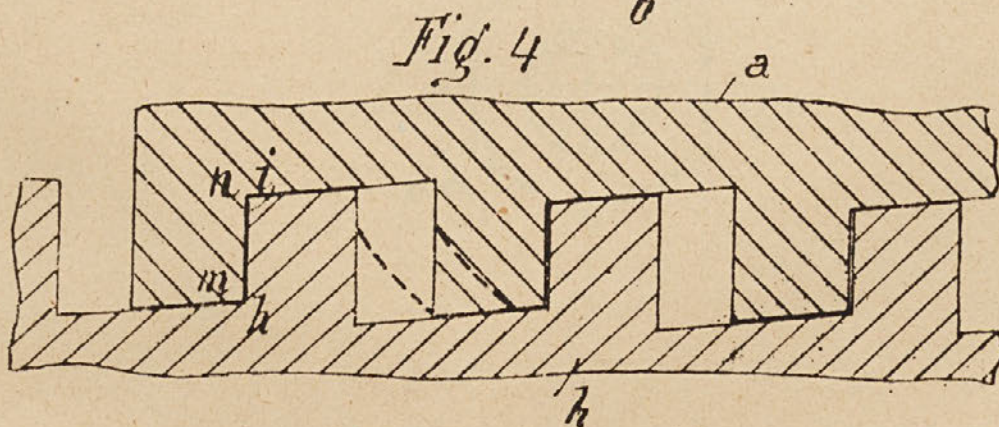
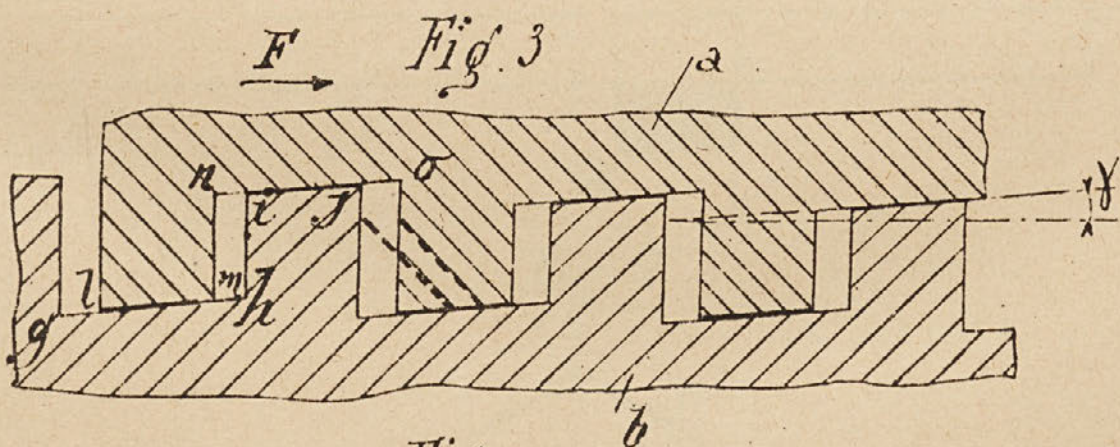
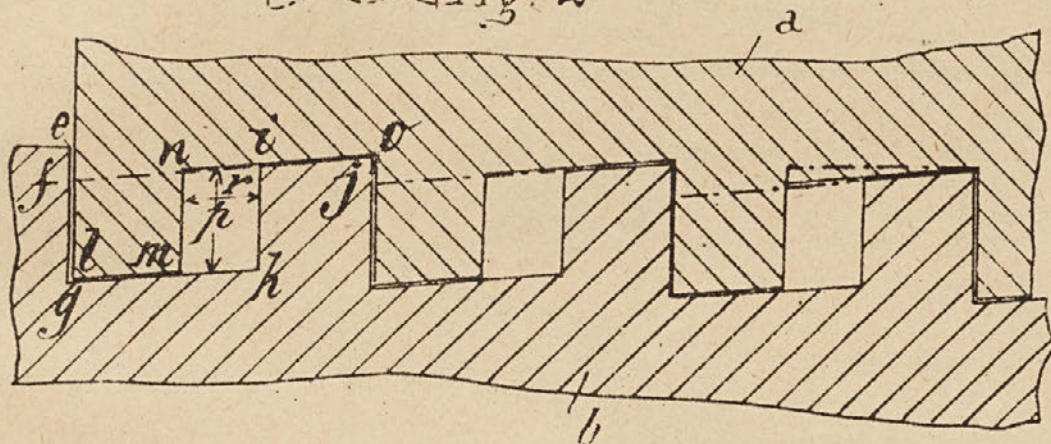
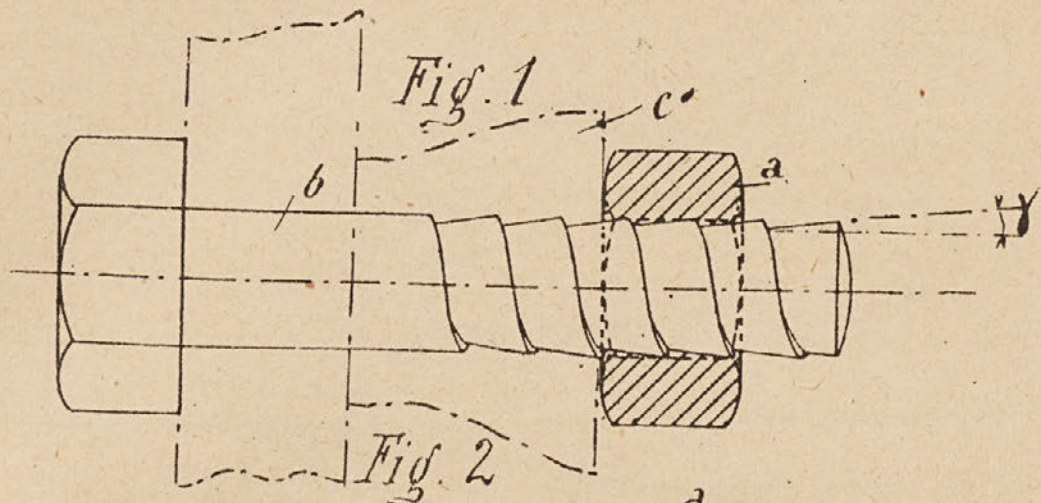


Fig. 5

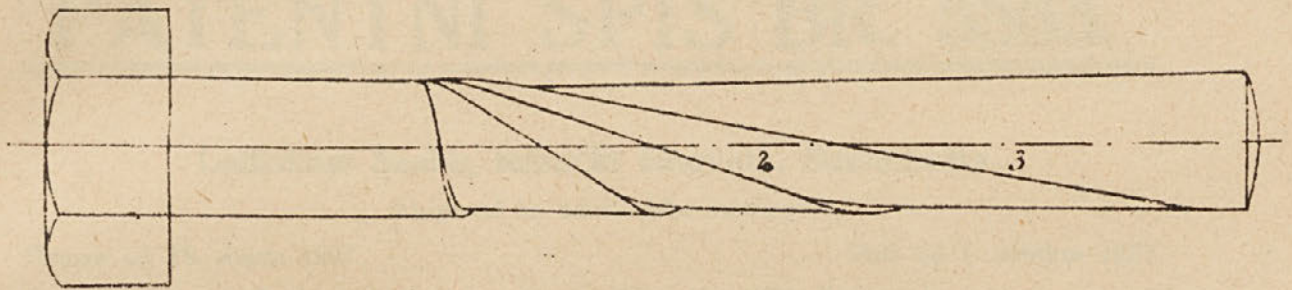


Fig. 6

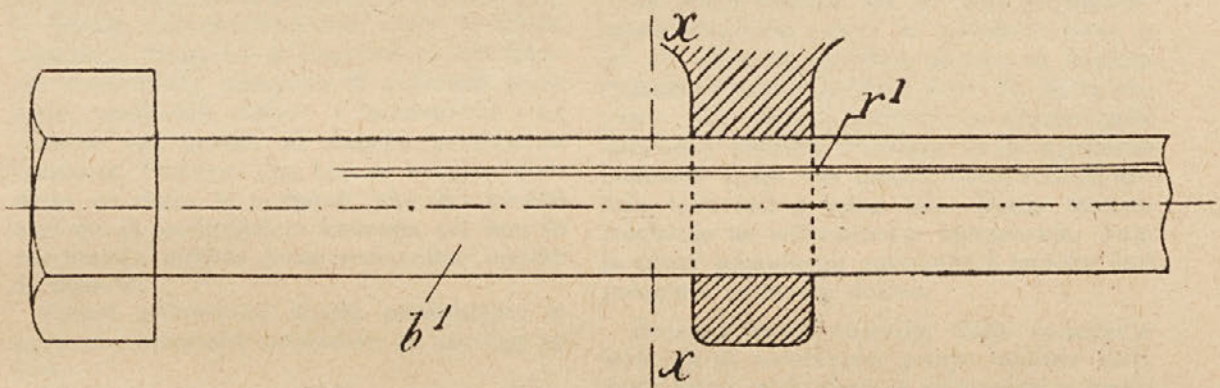


Fig. 7

