

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 63 (4)

Izdan 1 Jula 1932.

PATENTNI SPIS BR. 8947

Alec Munro Mc Gregor, industrijalac, Parkes, New South Wales, Australija.

Poboljšanja na ralima kod traktorskih točkova.

Prijava od 11 juna 1930.

Važi od 1 augusta 1931.

Traženo pravo prvenstva od 11 juna 1929 (Australija).

Ovaj se pronalazak odnosi na ralo kod traktorskih točkova i naročito je namenjen za ralo, kojim će se moći povećati normalna, efektivna, hodna širina.

Takva funkcija je vrlo potrebna kod nekih zemljišta, pošto normalna širina hoda nije dovoljna onde, gde je zemljište meko i koje se lako sitni, te je potrebno pod takvim uslovima ne samo predvideti sredstva na osnovu kojih traktor neće upadati u llo, već mora imati povećanu normalnu širinu gaženja, usled čega se pruža veći otpor upadanju (gaženju) pošto se daje veća oslonska površina kolovoza.

Ralo po ovom pronalasku sastoji se iz člana, koji ima podlogu (osnovu) i lopaticu sa oštrom ivicom, pri čem je deo između osnove i oštre ivice zavrtanjski. Ralo je snabdeveno oruđima za razdvojno utvrđivanje istog za obod točka ili oplatu; oruđima kojima se nagomilavanje zemlje otklanja; oruđima kojima se točak kao celina pomera napred i oruđima, kojima se, blato ili zemlja tera ustranu van točka, kad se ovaj okreće.

Ovo su bitne odlike pronalaska:

1. Obrazovanje rala sa dodirnom tačkom van vertikalne linije oplata točka ili oboda i sredstva, kojim se ralo razdvojno utvrđuje za obod.

2. Stvaranje spojnih krivih linija između kontaktne tačke i osnove rala, pri čem je lopatica rala skoro zavrtanjska.

3. Prednje lice ralne oštrice dobija obično rebro udešeno da pojačava tu lopaticu (oštricu).

4. Unutarnja strana i osnova dobijaju vertikalni deo, koji zalazi u krivinu unutrašnjosti rala.

5. Ralo ima spreda neprekidnu krivinu, kojom se zemlja uklanja.

6. Osnova rala dobija udubljenje, u koje se stavlja glava zavoranja i predviđa otvor za zavoranje u peti rala, pri čem se petla postavlja iza lica rala.

7. Ralo na zadnjem delu, ili onde gde pritisak deluje, dobija krivinu, koja ima najveću izdubljenost blizu sredine.

8. Osnova rala na jednoj strani ima strčeću flanšu, koja udara o ivicu oboda točka.

9. Ralo na dodirnom mestu ima približno oštru ivicu, koja je pod pravim uglom ili kosa prema oplati točka.

Osnovna ideja ovog pronalaska leži u izradi traktorskog rala tako, da postoji izvesno ispupčenje, kad se ralo nalazi na točku traktora ili na obodu istog t. j. deo dodirne ivice rala nalazi se van vertikalne ivice točka. Ovakav raspored povećava normalnu širinu oboda što je vrlo potrebno kod traktorskog rala, i što omogućava traktoru da prelazi preko svake vrste zemlje počev od peskoviće do teškog mulja, koji ima vidne adhezivne osobine.

Pronalazak se odlikuje postoljem i lopaticom, koja ima površinu za pritisak i površinu za skretanje zemlje, koja je površina nagnuta prema spoljnoj ivici oboda točka, pri čem postolje ima petu i kesu za prijem i držanje zavrtanjske glave pomoću koje se ralo drži razdvojno za obod.

Bitna odlika kod ovog pronalaska leži u spajanju kontaktne tačke rala sa postoljem istog pomoću podesnih krivina dok površina za uklanjanje zemlje ima konkavne i konveksne površine, od kojih je svaka vezana tako, da jedna u drugu upadaju. Napominjemo, da se spojna tačka rala za podlogu može spojiti kosim i skoro pravim linijama.

Dalja bitna odlika leži u tome, što se postolje rala na površini za uklanjanje zemlje ničim ne zapire. Ovaj deo rala je tako reći produženje krivih linija, koje ima površina za uklanjanje zemlje.

Dalja odlika leži zatim u tome, što se zadnja površina pravi sa udubljenjem, čija najveća dubina leži u blizini sredine dužine te površine.

Jasno je da je u pesku prodiranje obično takvo, da traktor, kad je pod opterećenjem, ne ide napred ili ide vrlo malo, odakle proizlazi velika potrošnja goriva za malu pređenu putanju, zatim je obrtanje točkova u mesu takvo, da postoji tendencija da se točkovi zakopavaju, tako da traktor stvarno postaje neaktivan.

Uz to dobiti, koje daje upotreba rala po ovom pronalasku, a kad se radi u pesku, proističu otuda, što je odstojanje, koje pređe točak, kad se snabde ralima, veće za isti broj obrta točka nego bez rala. Ovo se postiže time, što oblik rala ne izaziva samo pravolinijski hod, već sabija pesak tako, da ralo dobija maksimalni otpor iza sebe.

Kad se ide po blatu važe iste zamerke, pošto se i u ovom slučaju rala obično napune zemljom i potpuno prestaju da dejuju, jer se obična rala nalaze odmah iznad oboda, a blato se skuplja između njih i oko oboda, te najzad vrhovi rala postaju potpuno pokriveni i točak kao celina ne može dejuvati. Na protiv kod rala po ovom pronalasku, njegovi dejujući delovi su van ivice oboda točka tako da se blato ne može zaustaviti, pošto ima veliki prostor između svakog rala, kroz koji prolazi blato.

Ralo po ovom pronalasku, ima sresiva za postizanje ovih bitnih funkcija.

a) da pri prodiranju u zemlju ralo daje najmanji mogući otpor trenja od mesta dodira rala sa zemljom, pa do mesta najdubljeg prodiranja,

b) da se od mesta dodira do mesta maksimalnog prodiranja postizava i klizanje u napred celoga točka, osim obimnog obrtanja, što izaziva nabijanje zemlje iza rala, na koju se zatim rala oslanjaju, čime se povećava linearno odstojanje, koje prelazi točak,

c) da se od tačke najdubljeg prodiranja do mesta iza centra, a koristeći sabijenu zemlju kao otpor, vrši pomeranje unapred, pri čem tačka najdubljeg prodiranja služi kao oslonac,

d) da se naročitim oblikom prednje strane rala daje maksimalni otpor protiv nagomilavanja zemljane mase na njemu,

e) da ralo dejuje tako, da je tačka najdubljeg prodiranja ispred tačke pričvršćivanja rala,

f) da točak snabdeven ralima po pronalasku prelazi veće linearno odstojanje za jedan obrt, nego što je normalno obimno odstojanje, koje se može postići obimom na kome su rala učvršćena t. j. dok bi odstojanje između vrhova rala povećalo obimnu dužinu točka kad ide po tvrdoj površini, funkcija rala je takova da se postiže ista dobit.

Pronalazak je radi boljeg razumevanja pokazan na priloženim nacrtima u kojima je:

Sl. 1 je perspektivni izgled, jednog rala po pronalasku.

Sl. 2 je izgled sa strane, koji pokazuje prednju površinu rala.

Sl. 3 je izgled sa strane i delom u preseku, koji pokazuje naročito način utvrđivanja rala za obod točka.

Sl. 4 je horizontalni izgled rala po pronalasku.

Sl. 5 je izgled sa strane rala.

Sl. 6 je delimičan izgled, koji pokazuje naročito otvor za šip i udubljenje za isti.

Sl. 7 je perspektivni izgled, koji pokazuje ralo, na čijoj se unutarnjoj strani nalazi rebro.

Sl. 8 je izgled, koji pokazuje drugi način za utvrđivanje rala za obod traktorskog kola.

Sl. 9 pokazuje ralo primenjeno na obodu četvorougaoanog preseka.

Sl. 10. pokazuje oblik rala, koji je nešto malo izmenjen.

Sl. 11. pokazuje nekoliko rala postavljenih na obodu točka.

Sl. 12 naročito pokazuje najveću količinu nagomilanog blata, između rala.

Sl. 13, 14, 15 i 16 pokazuju šematički položaje „dodira“ „delimičnog prodiranja“, „maksimalnog prodiranja“ i „početak oslobađanja rala“.

Sl. 17 pokazuje ralo sa kosim dodirnim ivicama.

Ralo po pronalasku sastoji se iz postolja 5 i jednog celog lopatičnog člana (sečiva) 6, koji na svom jednom kraju ima oštricu 7, koja se naziva dodirnim mestom, pošto je ovaj deo 7 raspoređen na najvišem mesu rala i pošto se on dodiruje i

vrši potrebne funkcije o kojima se docnije govori.

Linije između dodirnog mesta 7 i postolja 5 imaju specijalni karakter, jer su one krive, da bi se dobile ispupčene i izdubljene površine, od kojih jedna u drugu upadaju (prelaze) i što je deo lopalice između oštrice 7 i postolja 5 helikoidalan.

Ako posmatramo prednju površinu 8 rala, koja se naziva površina za uklanjanje zemlje, dodirno mesto 7 (oštrica) stoji pod pravim uglom prema obodu točka 9, ali ta oštrica 7 je u takvom odnosu prema postolju 5, da deo 7 stoji van vertikalne ivice oboda 9 (vidi sl. 2) i ako treba ili se želi može se načiniti ralo čija je oštrica 7 viša na jednoj nego na drugoj strani, t. j. ivica sečiva neće biti paralelna prema obodu (oplati) točka već će stojati pod izvesnim uglom prema islom.

Deo 7 i postolja 5 spojeni su pomoću ispupčenih i izdubljenih linija 10 i 11 sa pravim delovima na pr. 12 i 13 čime je dobiven deo helise. Linije 10 i 11 unutar njih i spoljnih ivica rala prelaze u postolja 5 i tim prelazom ne stvara se nikakva smetnja, koja bi sprečavala potpuno prodiranje u zemljište ili pružila podlogu za nagomilanje zemlje.

Deo postolja 5 na prednjoj površini je strm kao što je označeno sa 5a (sl. 9), usled čega ne postoji nikakvo ispupčenje, a olakšano je izvlačenje sečiva rala iz zemlje.

Skoro u sredini rala i na prednjoj površini 8 nalazi se rebro 14, čija ivica ide u glavnom kao i linije 10 i 11 obima rala. Ovo rebro 14 može biti paralelna sa tim krivim linijama 10 i 11 ili rebro 14 može biti na jednoj ili više strana uvijenije nego krive linije, koje ograničavaju ivice. Osim toga rebro 14 se može postaviti na unutrašnjoj strani ivice 10 rala (vidi sl. 7) a da se ne izade iz okvira pronalaska.

Dodirno mesto, kao što je rečeno, ima više ili manje oblik sečiva, vidi sl. 3 i 5 a telo rala otsečeno je u blizini tog mesta da bi se napravio deo 16 u vidu dleta, koji upada u rebro 14.

Ralo sa ovakvom t. j. prednjom površinom, konstruisano je tako, da zemlja skreće u većem delu prema spoljnoj strani točka, što je vrlo korisno, kad se radi sa zemljom, koja kad je mokra, ima vidne adhezivne osobine.

Zadnja površina 17 rala jeste površina za pritisak i izdubljena je kao kod 18. Ova izdubljenost se proteže između mesta 7 i 19, gde prelazi u petu 20 rala, koja čini sastavni deo postolja 5.

Kod jedne konstrukcije t. j. kao što je pokazano u sl. 1 do 5 sečivo 7 stoji pod pravim uglom na ivicu oboda 9. Međutim može se predvideti koso sečivo 21 kao u sl. 18. U ovom slučaju krive linije 10 i 11 na prednjoj i zadnjoj površini treba udesiti tako, da se dobije željena neprekidnost linije, što je vrlo potrebno.

Peta 20 je prvenstveno nagnuta ka unutrašnjoj strani, t. j. bolje je načiniti je tako da bude viša kod tačke 21 nego kod tačke 22, dok je zadnji deo 23 pete 20 obično nagnut ka unutrašnjoj strani kao kod 24, da bi se dobio maksimalni međuprostor za zemlju, dok je peta 20 na svojoj gornjoj površini 25 obično kruta i nagnuta ka unutrašnjoj strani da bi se dobio što manji otpor pri prodiranju.

Donja strana 27 postolja 5 je nešto iskrivljena da bi se podudarala sa krivinom oboda 9, dok su izdignuti delovi 28 i 29 predviđeni na svakom kraju donje strane postolja, usled čega se dobija između istih udubljenje 30, u koje teži da uđe obod 9 kad se šipovi 31, 32 zategnu. Zatim delovi 28, 29 omogućavaju utvrđivanje za razne prečnike ločkova.

Sečivo 7 je nagnuto prema zadnjoj strani dela 20 (sl. 5) da bi se dobio jednolik pritisak na zemlju.

Do sad je bila opšta praksa, da se šipovi zaliju u ralo što je vrlo nepodesno, jer čim se šipovi slome ili obod izbrazda, onda ralo kao celina nema više vrednosti.

Da bi se otklonila ova mana, po pronalasku se buši mesto za zavrtnanj u postolju 5 rala. Takvo mesto ima šuplji deo 33, koji je podešen za primanje glave zavornja 34, dok uža kanal 35 spaja prošireni deo 33, pri čem se u kanalu pomera deo 36. Glava 34 šipa naslanja se o ramena 37, koja su predviđena oko kanala 35, koji su uža u poređenju sa otvorima 33.

Deo 20 ima otvor 38, kroz koji prolazi drugi šip 39, čija glava stoji vertikalno, kao što je slučaj i sa šipom 36.

Postolja može biti ravno ili nešto iskrivljeno u poprečnom preseku i ima jednu flanšu 41, koja je udešena da se naslanja o stranu 42 oboda 9. Ovaj raspored pojačava čvrstoću rala i jasno je, da je flanša podešena tako, da odgovara obodu, bio on kvadratan, okrugao ili čoškast.

Unutrašnji deo postolja 5 podiže se vertikalno na izvesno malo otstojanje, kao kod 43, kad se ono krivi ispupčeno kao kod 44, da bi prešlo u krivu 10, koja obrazuje unutrašnju ivicu rala. Zadatak je ovom vertikalnom delu 43 da omogući upotrebu jednog strugača između suprotnih rala (jer su rala raspoređena na svakoj ivici oboda 9) koji bi skidao zemlju sa oboda 9 i iz-

među rala, tako da se jedino zemlja može gomilati između unutarnje ivice rala kao kod 13 i vertikalne linije A—A, koja je u jednoj liniji sa ivicama 42 oboda 9, dok zadnji deo rala ostaje čist i daje potrebne funkcije, pod svima radnim uslovima.

Ne postoji nikakva zapreka između ispupčenog dela rala i vertikalne ivice 42 točka, tako da se na tom mestu zemlja ne može gomilati, jer se svaka privremeno prilepljena masa uklanja dolazećom masom, koja otklanja svojom silom van oboda 9 ovu zemlju, tako da se ralo samo čisti.

Pri radu ralo je utvrđeno za obod 9 pomoću šipova 31 i 32, koji su već opisani, i kad se ovi šipovi zategnu, ralo je čvrsto priključeno uz obod 9, te je tako svako pomeranje isključeno, jer šipovi 31, 32 teže da obod 9 točka uvuku u udubljenje 30 obrazovano na donjoj strani 27 postolja 5. Osim toga flanša 41 rala, koja udara o ivicu 42 oboda 9 pojačava čvrstoću i stabilnost rala.

Krivine ivica rala, koje su već opisane, čine da sečivo 7 toga rala zauzima položaj van vertikalne ivice 42 oboda 9 i kao što je već objašnjeno, ovo sečivo može biti pod pravim uglom prema obodu 9 ili koso postavljeno prema istom a da se ne izade iz okvira pronalaska.

U sl. 7 rebro 14 poklapa se sa unutarnjom ivicom rala u mesto da stoji u sredini između ivica lopatice, čemu je cilj da se poveća efekat otklanjanja zemlje sa oboda 9.

Ovo otklanjanje lepljive zemlje je vrlo važno, kad su rala u upotrebi, i pri prvom obrtu rala zadržavaju malu količinu zemlje ali radni delovi rala ostaju u glavnom čisti i kad se točak obrne zemlja se uklanja sa oboda pomoću pritiska točka na samo tlo, tako da točak uvek dobro dejstvuje.

Neka zemljišta imaju veće adhezivne osobine nego druga, i lepljiva osobina zemlje, kad je mokra, iziskuje da ralo ima takav oblik, da uvek teži da zemlju tera u stranu van oboda točka. Time pak što se rebro približi krajnjoj unutarnjoj ivici rala nagib površine 8 se povećava dovoljno da bi sprečio hvatanje zemlje.

Rala se obično postavljaju na unutarnjim i spoljnjim ivicama oboda 9 točka, i ista se nalaze u cik-cak rasporedu. Napominjemo da se rala mogu postaviti i samo na jednoj ili drugoj ivici oboda.

Mesto da se rala zavrtnjima utvrde za površinu oboda, može se načiniti jedan deo 45 na ralu, sl. 8 i u tom slučaju ralo će se utvrditi za unutarnju stranu oboda 9, i ako treba, deo 45 može dobiti rebro ili rebra 46, da bi se povećala normalna jačina. Kod ove konstrukcije je bolje upo-

trebiti upuštene zavrtnje, tako da cela površina oboda 9 bude slobodna od zapreke preko koje površine može raditi strugač, da bi obod bio potpuno bez zemlje.

Obod 9 ne igra važnu ulogu ako se rala po pronalasku, stave na isti, jer kretanje traktora zavisi od funkcije rala pa prema tome može se upotrebiti točak kod koga će se razmaknuti prstenovi upotrebiti samo za nošenje rala, pri čem prostor između rala znatno smanjuje težinu točka kao celine.

Osim toga udubljenje za zavrtnj se može izmeniti u postolju rala na taj način, što se grade dva uzana kanala na svakom kraju proširenog dela 33, i kod ovog rasporeda obe glave zavrtnja biće ulurene u otvor 33, samo će jedan zavrtnj imati desni, a drugi levi uvojak.

Zatim, deo lopatice 6 se može oteći kod 47 tako, da se dobija najveće moguće otstojanje između lopatica i da prednja površina rala bude paralelna prema zadnjoj površini idućeg rala.

Kad se ralo dodiruje sa zemljom i za vreme prvog prodiranja ono klizi napred (vidi sl. 13 i 14) usled specialne krivine zadnje površine 17 lopatice 6.

Istovremeno obrtanje točka čini naravno da se ralo kreće ka položaju najdubljeg prodiranja i za vreme ovog kretanja zadnji deo rala sabija zemlju, te se usled toga ralo i točak opet pokliznu u napred, dok se ne dođe do položaja najvećeg prodiranja (vidi sl. 15).

Kad točak pri daljem hodu dovede ralo u položaj najdubljeg prodiranja i tera ga preko toga položaja, pri čem je sabijanje zemlje na zadnjem delu rala dovoljno da spreči ralo da se vrati nazad, onda se masa zemlje uklanja sa prednjeg dela rala ako se on načini kao dleto, tako da kad nastupi malo sabijanje na prednjem delu rala, ono je tako malo, da neće savladati sabijanje na zadnjem delu rala te će tako ralo kliziti napred.

Kao što je već bilo objašnjeno, rebro 14 ima svoj oblik i prelazi u postolja 5 tako, da kad se kolo kreće napred da bi izvuklo ralo iz zemlje, postoji najmanji otpor protivu izvlačenja, pri čem je kriva takvog karaktera, da ralo izlazi iz zemlje a da istu ne remeti već ostavlja udubljenje u njoj koje odgovara obliku rala.

Pošto se svaka nepotrebna masa materijala i svaki strčeci deo uklonjeni sa rala, i pošto se zemlja odstrani sa točka i rala, krive se raspoređuju tako, da teže da klize iz zemlje kad se točak pomera napred tako da se površina rala smanjuje kad isto napusti tlo.

Jasno je, da se strčeca flanša 41 na postolju 5 može izostaviti, i ako se želi, može se predvideti deo 10 na prednjoj ili zadnjoj strani ili na prednjem mestu na zadnjoj strani i tamo načiniti otvori za zavrtnje.

Ne želimo, da se pronalazak ograničava na ma koji ovde opisani oblik ili pak na neki poluprečnik krivina, koji spaja spojnu tačku (oštricu) za postolje ili za deo rebra jer se pronalazak može menjati a da se ne izađe iz okvira pronalaska.

Patentni zahtevi :

1. Ralo za traktorski točak, koje ima postolje i lopaticu naznačeno time, što lopatica ima površinu za pritisak na pr. izdubljenog oblika i površinu za uklanjanje zemlje pri čem se te površine završavaju u jednu oštricu.

2. Ralo po zahtevu 1, naznačeno time, što površina za uklanjanje zemlje ima rebro, koje prelazi u postolje i koje se završava ivicom kao dleto i to na gornjem kraju rala.

3. Ralo po zahtevu 1, naznačeno time, što lopatica ima rebrastu prednju površinu i što su linije, koje spajaju oštricu sa postoljem, vezane ispučeno i izdubljeno.

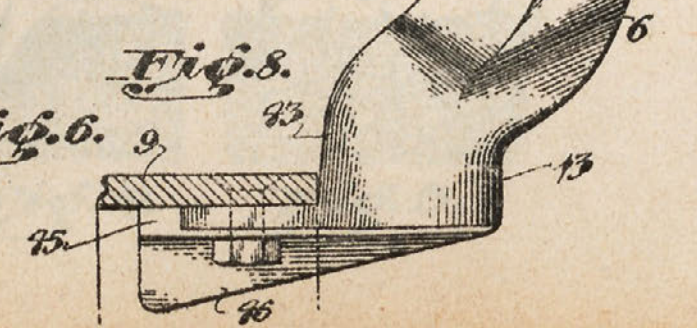
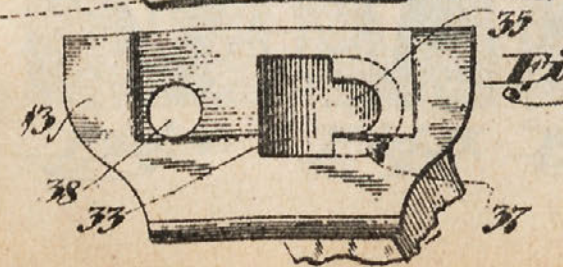
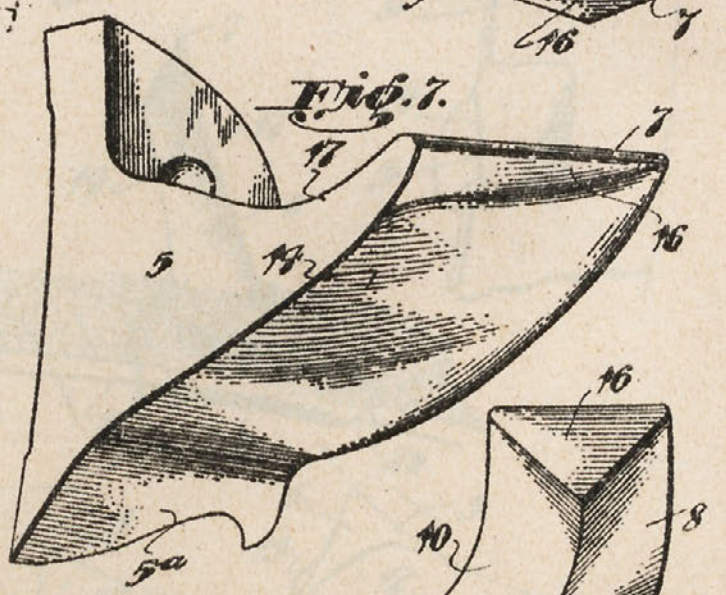
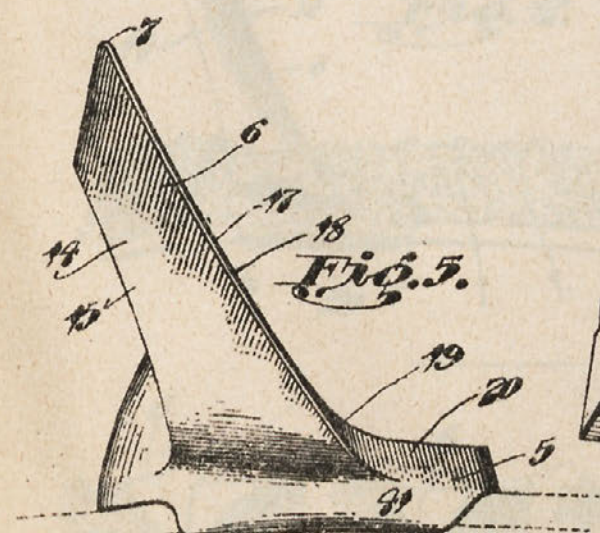
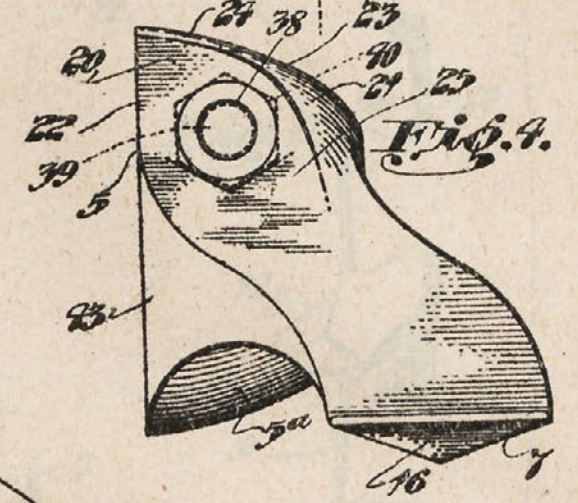
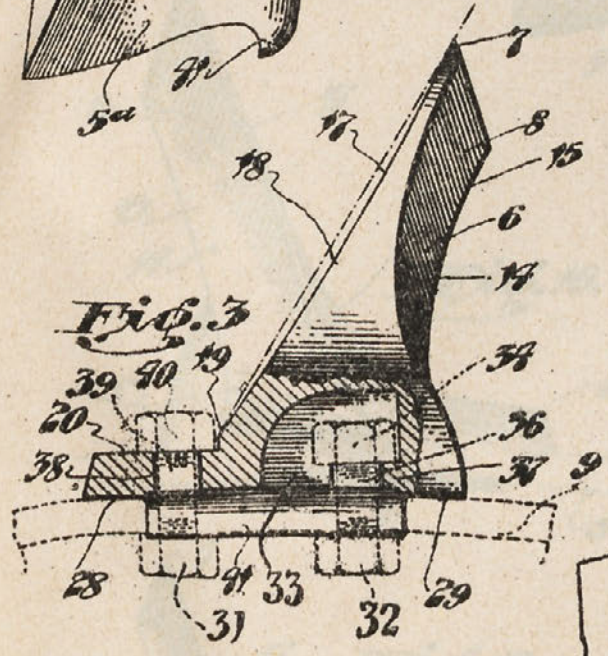
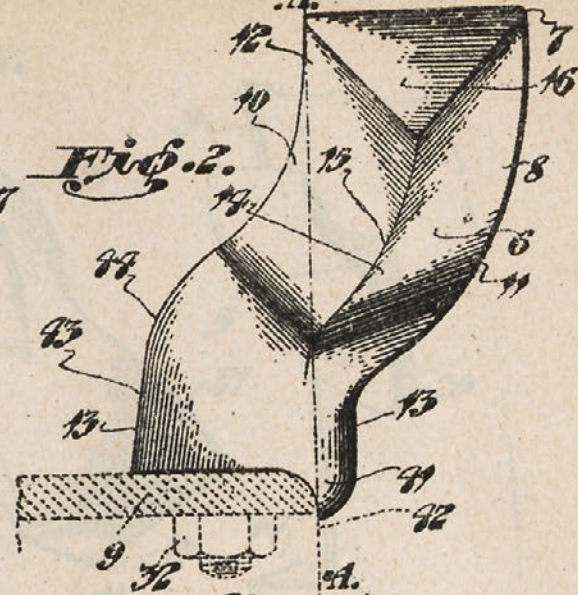
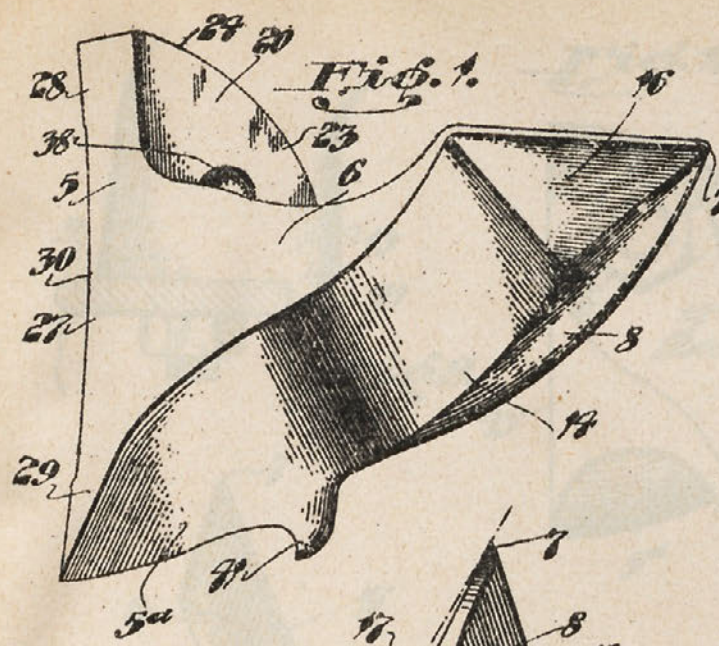
4. Ralo po zahtevu 1, naznačeno time, što je lopatica načinjena sa nagnutom površinom ispred izdubljenja površine za pritisak, pri čem ta kosa linija ide od ivice oboda točka (za koji je utvrđeno ralo) ka mestu iza te ivice tako, da zemlja odlazi sa strane kad se točak okreće.

5. Ralo po zahtevu 1, naznačeno time, što je postolje izdubljeno i snabdeveno izdignutim delom na svakom kraju, usled čega je obrazovano udubljenje na postolju.

6. Ralo po zahtevu 1, naznačeno time, što je površina za pritisak rala nagnuta prema zadnjoj strani od postolja.

7. Ralo po zahtevu 1, naznačeno time, što se površina za uklanjanje zemlje sužava prema spoljnoj ivici lopatice i što je najveća debljina lopatica na unutarnoj ivici iste.

8. Ralo po zahtevu 1, naznačeno time, što je deo lopatice između postolja i oštrice helikoidalan.



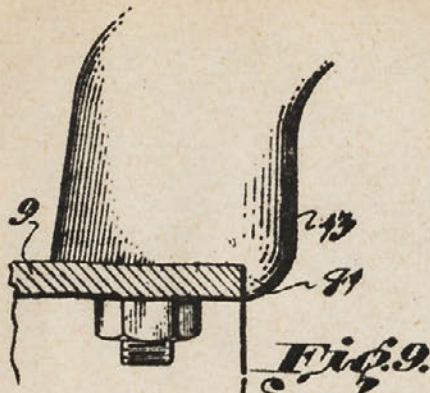


Fig. 9.

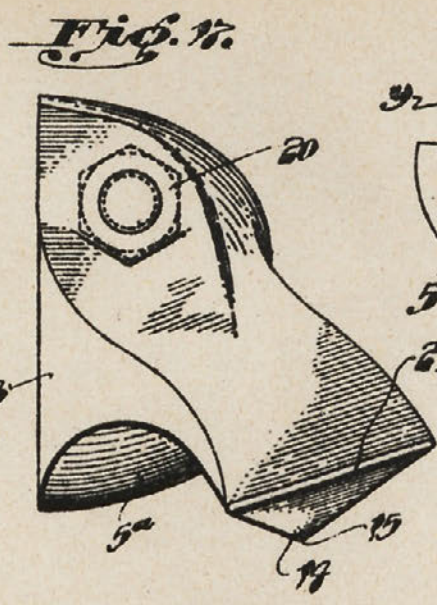


Fig. 17.



Fig. 11.

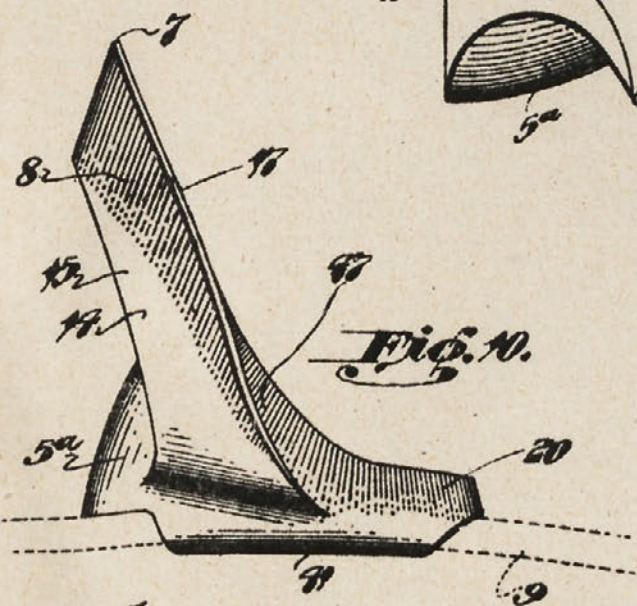


Fig. 10.

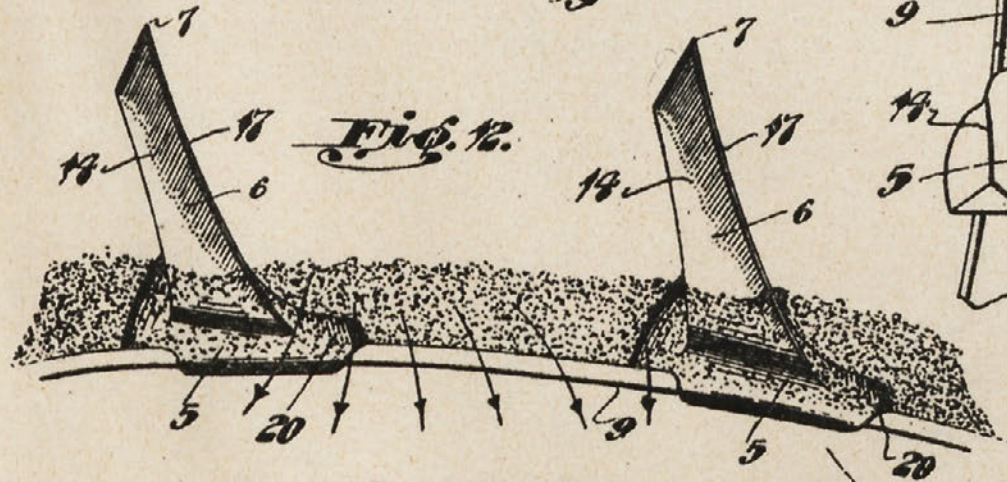


Fig. 12.

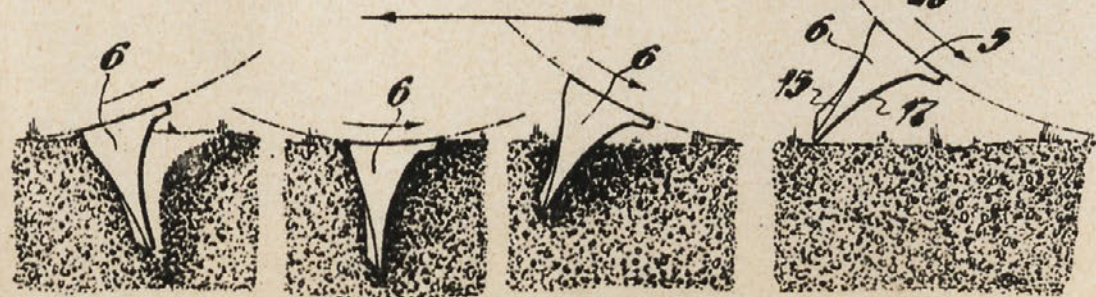


Fig. 16.

Fig. 15.

Fig. 14.

Fig. 13.

