

(19)



(10) **LT 5315 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patent numeris: **5315** (51) Int. Cl. (2006): **A01B 15/00**
A01B 21/00
A01B 23/00
- (21) Paraiškos numeris: **2005 036**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2005 04 05**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2005 10 25**
- (45) Patent paskelbimo data: **2006 02 27**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: **PCT/FR2003/003009**
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: **2003 10 13**
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: **2005 04 05**
- (30) Prioritetas: **02/12713, 2002 10 14, FR**
- (72) Išradėjas:
Michel EVIN, FR
- (73) Patent savininkas:
Michel EVIN, Le Petit-Beaucé, 44850 Ligne, FR
- (74) Patentinis patikėtinis:
Rita LAURINAVIČIŪTĖ, UAB „Metida“, Gedimino pr. 45-6, LT-01109 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Tikslus diskinis kultivatorius ir jo apsauginis įtaisas
- (57) Referatas:

Šio išradimo objektas yra tipinis diskinis kultivatorius (1), turintis karkasą (2) su mažiausiai viena eile besisukančių bemotorių diskų (3), sumontuotų ne tiesiogiai ant juos laikančio karkaso (2), o per apsauginį įrenginį (5), ir svyruojančių jo atžvilgiu.

Šiam kultivatoriui yra būdinga tai, kad kiekvienas diskas (3) yra sujungtas su karkasu (2), naudojant spyruoklės formos lingę (6) iš mažiausiai vienos su puse vijos, kurios vienas galas (6A) yra pritvirtintas prie karkaso (2), o antras galas (6B) yra pritvirtintas prie disko (3) stebulės (8), kur minėta lingė yra nukreipta taip, kad jos vija ar vijos susispaudžia susisukdamos, kai diską (3) veikianti jėga tampa didesnė už nustatytą jėgą, ir taip leidžia diskui (3) pakilti vertikalčiai.

Šis išradimas yra susijęs su tipiniu tiksliu diskiniu kultivatoriumi, turinčiu stumiamą ar traukiamą karkasą su arimo padargais, kuriuos sudaro mažiausiai viena besisukančių bėmatorių kultivatoriaus diskų eilė. Šių diskų įdirbimo gylį nustato bent viena reguliavimo priemonė, kaip kad atraminis ratukas, ratas ar volas, prijungtas prie minėto karkaso. Diskai yra pritvirtinti netiesiogiai prie juos laikančio karkaso ir laisvai svyruoja per apsauginį įrenginį, leidžiantį diskui pasikelti vertikaliai, kai disko apkrova tampa didesnė už iš anksto nustatytą apkrovą, bei sugrįžti į darbinę poziciją, minėtai apkrovai sumažėjus. Išradimas taip pat susijęs su apsauginiu įrenginiu aukščiau apibūdintam kultivatoriaus tipui.

Šiandien šio amato meistrai puikiai pažįsta kultivatorius. Paprastai kultivatoriai yra sudaryti iš karkaso su viena ar keliomis diskų eilėmis. Kiekvienas diskas ar diskų grupė gali būti pritvirtinti prie karkaso pagal vieną iš dviejų pagrindinių metodų. Pirmojo metodo atveju diskai pritvirtinami prie karkaso nejudamai. Tačiau šie diskai gali būti prie karkaso tvirtinami ir taip, kad galėtų judėti apie vertikalią ašį, o tai leidžia valdyti diskus, atsižvelgiant į karkaso eigos kryptį. Tokie diskai yra aprašyti patentuose US-A-2659291 ir US-A-2768864. Tačiau nesant galimybei atlaisvinti diskus, yra susiduriama su keletu nepatogumų, kaip antai: kultivatoriaus darbas nėra tikslus, kai, pavyzdžiui, diskui sutikus kliūtį, viena karkaso dalis pasikelia ir dėl to dalis kitų diskų tampa neveiksmingi. Taip pat, dėl to, kad nėra galimybės atlaisvinti diskus, jiems sutikus kliūtį, tokie diskai per anksti susidėvi, ir netgi sulūžta. Tokiu būdu, standus disko tvirtinimas prie diską laikančio karkaso neleidžia sukonstruoti tikslaus kultivatoriaus, galinčio dirbti nustatytame gylyje dideliu greičiu, be to, toks kultivatorius taip pat negali turėti sėjimo detalių, kokios pastaraisiais metais pasirodė su šio tipo mašinomis.

Siekiant išspręsti šias problemas, neseniai rinkoje, pateikus patento registravimo prašymą Prancūzijoje FR-A-2813749, pasirodė šio tipo kultivatoriai su stumiamu ar traukiamu karkasu, turinčiu arimo padargus, kuriuos sudaro viena ar daugiau eilių besisukančių bėmatorių kultivatoriaus

diskų, kurių kiekvienas yra pritvirtintas netiesiogiai prie jį laikančio karkaso ir gali judėti kultivatoriaus karkaso atžvilgiu priklausomai nuo iš anksto nustatytos reguliuojamos apkrovos. Šis anksčiau registruotas patentas aprašo, kad kiekvienas kultivatoriaus diskas yra sujungtas su karkasu tokia jungtimi, kurią sudaro petys, sumontuotas taip, kad galėtų suktis apie karkasą pagal ašį, tiksliai lygiagrečią kultivatoriaus disko sukimosi ašiai. Minėtas petys sąveikauja su išankstinio įtempimo mazgu, kad petys judėtų tik disko pasikėlimo kryptimi, kai disko apkrova tampa didesnė už išankstinio įtempimo mazgo svorio jėgą. Į darbinę poziciją diskas grįžta automatiškai, veikiant išankstinio įtempimo mazgo reakcijai bei paties disko svoriui. Šis sprendimas leidžia, diskui susidūrus su kliūtimis, jas apeiti tik jam vienam ir išvengti viso karkaso su diskais pakilimo. Šitaip žemė įdirbama geriau, be to, pastoviame gylyje. Tačiau paprastai tokios mašinos turi didelį diskų kiekį, visas įrengimas yra sudėtingas ir jam reikalingas ir išankstinio įtempimo mazgas, ir standus petys. Dėl šių priežasčių mašina tampa sudėtinga bei brangi. Be to, didelis diskų skaičius nulemia, kad atstumas tarp diskų yra ypatingai mažas. Todėl yra būtina, kad jungtis tarp diskų laikančio peties ir laikančiosios detalės būtų ypatingai trumpa. Iš čia gali kilti greitas ir priešlaikinis šių įrengimų susidėvėjimas. Be to, diskai turi tendenciją veikti dirvą šonine jėga, o ši šoninė jėga pagreitina susidėvėjimą.

Beje, iš patentų US-A-3640348 ir US-A-2750861 aprašymų žinome žemės ūkio mašinas su disku, pritvirtintu ant laikančiojo karkaso, naudojant lingę. US-A-2750861 patente aprašomas sėjamosios diskas, skirtas iškasti vagą. Šis diskas turi „U“ formos gaubtą, o šis „U“ formos gaubtas yra pritvirtintas prie laikančiojo karkaso lingė iš metalo plokštės. Kadangi kalbama apie lingę iš metalo plokštės, esame priversti gaminti būtent „U“ formos gaubtą, kad būtų išvengta bet kokio šoninio disko svyravimo. Todėl, esant tokiam gaubtui, sprendimas būtų sunkus ir brangus. Toks gaubtas neleidžia diskui atlaisvėti ar pasitraukti į šoną, sutikus kliūtį. Patentu US-A-3640348, taikomu „covercrop“ tipo mašinoms, kurių visi diskai yra sumontuoti ant tos pačios laikančios sijos, atveju, kiekvienas diskas yra sujungtas su laikančiąja sija metaline „S“ formos lingė. Ir vėlgi, arba nėra numatyta jokio disko nukreipimo elemento, ir yra pastebimas nuolatinis tokio disko šoninis svyravimas, arba reikia sustiprinti šio disko šoninį laikiklį tinkama prilaikančia

detale ir taip tenka rizikuoti padidinti tiek tokio mechanizmo svorį, tiek jo kaštus.

Pagaliau, visiškai kitoje taikymo srityje iš patento FR-A-2658979 aprašymo žinome trasavimo disko ir klaustuko formos spyruoklės kombinaciją. Tačiau panaudota spyruoklė neleidžia išvengti disko šoninio mušimo.

Taigi, šio išradimo tikslas yra pasiūlyti tikslų kultivatorių, kurio diskai yra sujungti su laikančiuoju karkasu specialiu įrenginiu, leidžiančiu diskams atskirai kiekvienam pasikelti ir svyruoti laikančiojo karkaso atžvilgiu, ir tuo būdu sumažinti tokio įrenginio jungiamųjų detalių susidėvėjimą bei supaprastinti tokio įrenginio konstrukciją.

Dar kitas šio išradimo tikslas yra pasiūlyti tikslų kultivatorių, kurio apsauginių įrenginių konstrukcija leistų sumontuoti didesnę diskų skaičių ant didžiausio mašinos pločio, nepakeičiant atstumų tarp tokių įrenginių.

Dar kitas šio išradimo tikslas yra pasiūlyti tikslų kultivatorių, kurio apsauginių įrenginių konstrukcija leistų diskams pasislinkti tiek vertikaliai, tiek į šonus: ta prasme galime sakyti, kad apsauginis įrenginys dirba trimis kryptimis.

Dar kitas šio išradimo tikslas yra pasiūlyti tikslų kultivatorių, kurio apsauginių įrenginių konstrukcija leistų, dėl asimetrinio tų įrenginių pobūdžio, visiškai atsverti jėgą, veikiančią kultivatoriaus diskus, turinčius mažiausiai vieną lietimosi kampą ir paprastai vieną įsiskverbimo į žemę kampą, ir dėl šių priežasčių patiriančius asimetrines šonines apkrovas, kurios gali būti suvaldytos asimetrinio apsauginių įrenginių pobūdžio.

Atsižvelgiant į šiuos tikslus, šio išradimo objektas yra tikslus diskinis kultivatorius su stumiamu ar traukiamu karkasu, turinčiu arimo padargus, kuriuos sudaro mažiausiai viena eilė besisukančių bėmatorių kultivatoriaus diskų. Šie diskai turi mažiausiai vieną lietimosi kampą ir yra sumontuoti netiesiogiai ant laikančiojo karkaso bei svyruoja jo atžvilgiu. Apsauginis įrenginys, naudojamas sujungti diskams ir karkasui, leidžia diskui pasikelti vertikaliai, kai diskui tenkanti apkrova yra didesnė nei nustatyta apkrova, ir nusileisti į darbinę poziciją, kai apkrova sumažėja. Išradimui būdinga tai, kad kiekvienas diskas yra sujungtas su karkasu spyruoklės formos linge, kurią sudaro mažiausiai viena vija, o geriau mažiausiai viena ir

pusė vijos, kad lingės lygyje būtų galima sukurti prasilenkimo zoną. Vienas lingės galas yra prijungtas tiesiogiai arba jungimo detale prie karkaso, o kitas lingės galas yra sujungiamas su disko stebule; pati lingė yra nukreipta taip, kad jos vija ar vijos susispaudžia susisukdamos, kai diską veikianti apkrova tampa didesnė nei numatyta apkrova, ir taip leidžia diskui pakilti vertikaliai.

Apsauginio įrenginio, sudaryto iš spyruoklės formos lingės, dėka diskas gali manevruoti trimis kryptimis. Todėl atsiranda galimybė, kad diskas, pasikeldamas vertikaliai ar pasistumdamas į šoną, išvengs kliūtis. Be to, tampa paprasta, keičiant lingės vijas sudarančios medžiagos skerspjūvio plotą ir/arba vijų skaičių ir/arba pačią lingės medžiagą, tiksliai nustatyti lingės reakciją ir taip išvengti nesavalaikio diskų klapsėjimo bei apriboti leistiną šoninį diskų pasislinkimą. Šitaip, naudojant ypatingai paprastą konstrukcinę detalę, kurios susidėvėjimas, panaikinus bet kokią peties ašies jungties elementą, yra minimalus, pasiekiami tokie patys privalumai, kaip ir naudojant besisukantį alink savo ašį petį su išankstinio įtempimo mazgu.

Pagal priimtinausią išradimo konstrukcijos formą, kiekvienas kultivatoriaus diskas turi mažiausiai vieną lietimosi kampą ir, geriausiai, vieną įsiskverbimo į žemę kampą, kurie, karkasui judant, veikia diską šonine ir paprastai įstriža jėga. Spyruoklės formos lingės vijos ar vijų šonai yra išdėstyti disko atžvilgiu taip, kad, veikiant šiai šoninei jėgai, suartėtų ir tokiu būdu apribotų šoninės jėgos poveikį. Kitaip tariant, šoninė diską veikianti jėga sukelia vijos ar vijų susisukimą, taip viją ar vijas suspausdama iki atsirėmimo.

Taip pat šio išradimo objektas yra apsauginis įrenginys tipiniam kultivatoriui, turinčiam stumiamą ar traukiamą karkasą su arimo padargais, kuriuos sudaro mažiausiai viena besisukančių bėmatorių kultivatoriaus diskų eilė. Šie diskai dirba žemę gylyje, kurį nustato bent viena reguliavimo priemonė, kaip kad atraminis ratukas, ratas ar volas, prijungtas prie minėto karkaso. Diskai yra pritvirtinti netiesiogiai prie juos laikančio karkaso ir laisvai svyruoja per apsauginį įrenginį, leidžiantį diskui pasikelti vertikaliai, kai diskui tenkanti apkrova tampa didesnė už iš anksto nustatytą apkrovą, bei sugrįžti į darbinę poziciją, minėtai apkrovai sumažėjus. Įrenginiui yra būdinga tai, kad jį sudaro spyruoklės formos lingė, sudaryta iš mažiausiai vienos su puse vijos. Šios lingės vienas galas tiesiogiai ar jungiamąja detale yra prijungtas prie karkaso, o antras galas - prie disko stebulės. Be to ši lingė yra nukreipta taip,

kad jos vija ar vijos susispaudžia susisukdamos, kai diską veikianti jėga yra didesnė už nustatytą jėgą, ir taip leidžia padargui pasikelti vertikaliai.

Išradimą lengva suprasti, skaitant žemiau išdėstytą aprašymą apie konstrukcijos pavyzdžius, atitinkamai pavaizduotus pridedamuose brėžiniuose, kuriuose:

1 figūra vaizduoja kultivatoriaus pagal šį išradimą vaizdą iš viršaus dalinai iš perspektyvos;

2 figūra vaizduoja apsauginio įrenginio tarp laikančiojo karkaso ir disko vaizdą $\frac{3}{4}$ iš galo;

3 figūra vaizduoja 2 brėžinyje pavaizduoto apsauginio įrenginio vaizdą iš priekio, ir

4 figūra vaizduoja 2 brėžinyje pavaizduoto apsauginio įrenginio vaizdą iš šono.

Kaip buvo kalbėta aukščiau, išradimo objektas - tikslus diskinis kultivatorius – turi stumiamą ar traukiamą karkasą (2) su arimo padargais (3). Karkasas (2) gali būti įvairiausių formų. Pateiktame pavyzdyje šis karkasas (2) yra keturkampis, turintis du lonžeronus tarpusavyje surištus skersiniais, kuriuos sudaro sijos su arimo padargais. Šios sijos stovi tiksliai statmenai karkaso (2) eigos kryptčiai. Be to, karkasas (2) turi prikabinimo prie traktoriaus įrenginį. Pageidautina, kad prikabinimas būtų trijų taškų tipo. Arimo padargai yra sudaryti iš mažiausiai vienos eilės besisukančių bemotorių kultivatoriaus diskų (3). Ši diskų eilė driekiasi per visą darbinį plotį, t.y. išilgai linijos, statmenos karkaso (2) eigos kryptčiai. Reikia pažymėti, kad bemotorių kultivatoriaus disku vadiname kultivatoriaus diskus, kurių sukimasi sukelia trinties su dirva jėga, generuojama slenkant traukiamam karkasui. Diskų (3) įdirbimo gylį reguliuoja mažiausiai viena reguliavimo priemonė (4), kaip kad atraminis ratukas, ratas ar volas, pritaisytas ant karkaso (2). Pageidautina, kad ši reguliavimo priemonė (4) būtų bendra mažiausiai trims kultivatoriaus diskams (3), o geriausiai mažiausiai penkiems kultivatoriaus diskams (3), kad įdirbimo gylis būtų reguliuojamas tiksliai. Pavaizduotuose pavyzdžiuose įdirbimo gylį reguliavimo priemonė (4) yra vienas narvo pavidalo volas, bendras visiems kultivatoriaus diskams ir traukiamas iš paskos kultivatoriui. Šis narvo pavidalo volas (4) yra sujungtas su karkasu (2) dviem pečiais, esančiais karkasą sudarančio keturkampio gale, o minėtų pečių poziciją ant

karkaso (2) galima reguliuoti. Įdirbimo gylis yra nustatomas tiek reguliavimo, tiek prikabinimo įrenginiu. Toks reguliavimas lygiai taip pat galėtų vykti, naudojant vien tik prikabinimo įrenginį.

Arimo padargai, sudaryti iš besisukančių bemotorių kultivatoriaus diskų (3), yra padaryti taip: kiekvienas kultivatoriaus diskas (3) yra sumontuotas atskirai ir svyruoja laikančio kultivatoriaus karkaso (2) atžvilgiu, kad galėtų pasislinkti, veikiant iš anksto nustatytai reguliuojamai apkrovai, ir tokiu būdu kultivatoriaus diskai (3) išlaikytų pastovų įdirbimo gylį. Kiekvienas diskas (3) yra sujungtas su karkasu (2) spyruoklės formos linge (6), kuri turi mažiausiai vieną viją, o geriau mažiausiai vieną ir pusę vijos. Lingės (6) vienas galas (6A) yra tiesiogiai ar naudojant jungiamąją detalę (7) pritvirtintas prie karkaso (2), o antras lingės (6) galas (6B) yra prijungtas tiesiogiai arba naudojant jungiamąją detalę prie disko (3) stebulės (8). Ši lingė (6) yra nukreipta taip, kad jos vija ar vijos susispaudžia susiglausdamos, kai diską (3) veikianti apkrova yra didesnė už nustatytą apkrovą, šitaip leisdamos diskui (3) pasikelti vertikaliai.

Pavaizduotuose pavyzdžiuose kiekvienas kultivatoriaus diskas (3) yra įgaubtas ir, pageidautina, didelio skersmens. Iš tiesų, paprastai skersmuo būna didesnis nei 48 cm, o geriausiai lygus bent 51 cm. Lingės (6) galas (6B), sujungtas su stebule (8) yra disko (3) įdubusioje pusėje. Ši padėtis suteikia tam tikros naudos. Visų pirma ji leidžia sumažinti junginio lingę – diskas užimamą erdvę, kad būtų galima padidinti diskų skaičių ant vieno kultivatoriaus, nepakeičiant didžiausio darbinio pločio. Be to, tokios padėties dėka, lingė (6) tampa dar ir atrama, kuri tvirtai atsiremia į disko pasinėrimo į žemę tašką. Todėl dirva yra geriau išdirbama.

Taigi, lingės galas (6B) yra sujungtas su disko (3) įdubime esančia stebule (8) ir eina disko (3) įdubusia puse, t.y. kita puse nei minėtos stebulės (8) laisvasis galas. Stebulė (8) paprastai yra prijungta prie lingės galo per laisvai sumontuotą besisukančią pačios stebulės (8) atžvilgiu gaubtą, o disko (3) įdubusioji pusė yra prie šio gaubto priveržta varžtu. Tokia padėtis leidžia disko pagalba apsaugoti stebulę. Kiekvienas kultivatoriaus diskas (3) paprastai turi teigiamą 3-20 laipsnių įsiskverbimo į dirvą kampą ir teigiamą 10-30 laipsnių lietimosi kampą. Be to, kiekvieno kultivatoriaus disko (3) išorinis kraštas yra dantytas. Figūrose disko dantys pažymėti skaičiumi 9. Taigi,

kiekvienas kultivatoriaus diskas (3) turi, kad galėtų atlikti savo arimo funkciją, mažiausiai vieną lietimosi kampą ir pageidautiną, vieną įsiskverbimo į dirvą kampą. Dėl šių kampų atsiranda šoninės ir paprastai įstrižos jėgos (R), siekiančios, diskui keliaujant dirva, šį diską ištiesinti ir pastatyti tiesiai. Kad būtų apribotas šių šoninių jėgų poveikis, o ypač sutrukdyta diskui per daug pasislinkti į šoną, spyruoklės formos lingės vija ar vijos disko atžvilgiu yra pastatytos ir susuktos ta kryptimi, kuria vijos ar vijų šonai suartėja (5 brėžinyje kryptis D), veikiant minėtai šoninei jėgai (R). Vijų šonai, atsiremami vienas į kitą, apriboja šoninės jėgos poveikį. Tokiam rezultatui pasiekti turi būti naudojama spyruoklės, o ne spiralės formos lingė, kadangi, siekiant sudaryti ašinę atramą disko sukeliams šoninėms jėgoms, būtina sukurti mažiausiai vieną prasilenkimo ar dalinio uždengimo zoną vienoje vijoje arba tarp vijų. Šių skirtingų jėgų veikimas yra detaliau matomas 5 brėžinyje, kuris schematiškai vaizduoja šonines jėgas R, veikiančias diską, ir atstojamąją jėgą D lingės vijų lygyje. Nustatyta, kad sukelta jėga D eina nuo lingės šakos, sujungtos su disku, link lingės šakos, sujungtos su karkasu, tuo metu tampančios atrama. Kad šis spyruoklės formos lingės poveikis ir jo sąveika su diskais būtų geresnė, vijos ar vijų šonai atsiremia vienas į kitą ir tuomet, kai lingė yra poilsio pozicijoje. Tokiu būdu, apsauginis įrenginys, gautas naudojant spyruoklės formos lingę, yra asimetrinio tipo apsauginis įrenginys, tobulai atitinkantis kultivatoriaus disko, kuris taip pat savo darbo metu yra veikiamas asimetrinių jėgų, darbą. Taigi, spyruoklės formos lingė padeda diskui atlaikyti šonines jėgas, jį veikiančias, kai karkasas slenka į priekį, ir tuo pačiu leidžia diskui pasislinkti į šoną, jeigu jis sutinka kliūtį.

Pateiktuose pavyzdžiuose kultivatorius turi karkaso eigos kryptimi mažiausiai dvi visiškai lygiagrečias kultivatoriaus diskų (3) eiles (3A, 3B). Kultivatoriaus diskai (3) yra įgaubti diskai, o vienos eilės diskų įgaubimas yra priešingoje pusėje nei kitos eilės diskų įgaubimas. Iš čia kyla poreikis pagaminti linges susisukančias, pavyzdžiui, į kairę priekinei diskų eilei ir į dešinę galinei diskų eilei. Lingės (6) galas (6A), sujungtas su karkasu (2), paprastai yra primontuotas prie plokštelės, kuri sąvarža pritvirtinama prie skersinės karkaso sijos, kaip detalčiai pavaizduota figūrose 2 ir 3. Suveržimas daromas, pavyzdžiui, varžtu ir plokšte, dedama lygiagrečiai nuo lingės galo (6A) einančiai plokštei (7). Kitas lingės (6) galas (6B) paprastai yra

privirinamas prie disko (3) stebulės (8). Gali būti taikomi ir kitokie pritvirtinimo būdai. Pavyzdžiui, lingės (6) galas (6A) gali būti įdėtas į makštį, pritvirtintą prie karkaso (2).

Kiekviena lingė (6) turi nuo vienos su puse vijos iki penkių vijų, o šios vijos yra išdėstytos viena prie kitos, kad suformuotų vijų eilę palei karkaso (2) skersinę liniją. Toks vijų išdėstymas, be viso kito, leidžia kiek norint reguliuoti šoninį šio junginio standumą. Galinė kiekvienos lingės (6) vija pailgėja taip, kad suformuotų tangentinės atšakos pradžia, o ši atšaka (6C) tiesiasi iki disko (3) stebulės (8), suformuodama apskritimo su įgaubimu iš dirvos pusės lanką, kaip vaizduoja figūros 2 ir 4. Toks atšakos (6C) išlenkimas trukdo įstrigti augalų liekanoms tarp atšakos (6C) ir disko (3). Iš tiesų, dėl tokios ypatingos lingės (6) atšakos (6C) formos ir disko (3) įsiskverbimo į dirvą ir lietimosi kampų atsiranda maksimalus atstumas tarp disko (3) ir atšakos (6C), dėl kurio sumažėja užsikimšimo ar atliekų prisikaupimo ertmėje tarp atšakos (6C) ir disko (3) rizika.

Pateiktuose pavyzdžiuose kiekviena lingės (6) vija yra sudaryta susukant kvadratinio skerspjūvio plokštelę, nors ši plokštelė gali būti bet kokios formos skerspjūvio. Geriausiai, kai lingė (6) yra padaryta išlankstant plokštelę, kurios skerspjūvio plotas būtų tarp 650 mm^2 ir 2600 mm^2 , o disko skersmuo - tarp 480 mm ir 700 mm.

Tokiu būdu, aukščiau aprašytas kultivatorius turi tiek pat apsauginių įrenginių, kuriuos sudaro minėtos lingės, kiek ir diskų. Šio apsauginio įrenginio konstrukcija yra žymiai supaprastinta technine prasme ir leidžia pagaminti paprastos konstrukcijos mašiną, atliekančią tikslų arimą pastoviam įdirbimo gylyje ir dideliu greičiu nuo 10 iki 30 km/val., be to, sumažina jos susidėvėjimą.

APIBRĖŽTIS

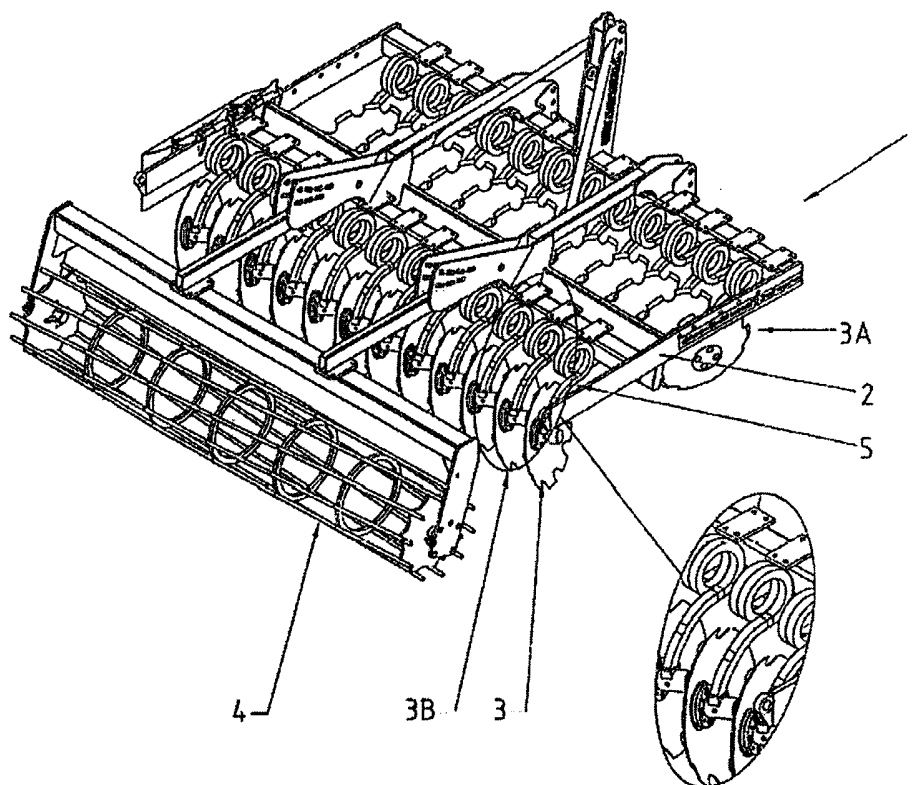
1. Tipinis tikslus diskinis kultivatorius (1), turintis stumiamą ar traukiamą karkasą (2) su arimo padargais (3), kuriuos sudaro mažiausiai viena besisukančių bemotorių kultivatoriaus diskų eilė, kur kiekvienas iš šių diskų (3) turi bent vieną lietimosi kampą, yra pritvirtinti netiesiogiai prie juos laikančio karkaso (2) ir laisvai svyruoja per apsauginį įrenginį (5), leidžiantį diskui pakilti vertikaliai, kai disko apkrova tampa didesnė už iš anksto nustatytą apkrovą, bei sugrįžti į darbinę poziciją, minėtai apkrovai sumažėjus besiskiriantis tuo, kad kiekvienas jo diskas (3) yra įgaubtas diskas ir sujungtas su karkasu (2) spyruoklės formos linge (6), kurią sudaro mažiausiai viena, o geriau mažiausiai viena su puse vijos, kad lingės lygyje būtų galima sukurti prasilenkimo zoną, kur minėtos lingės (6) vienas galas (6A) yra tiesiogiai ar jungiamąja detale (7) prijungtas prie karkaso (2), o lingės (6) antras galas (6B) yra pritvirtintas prie disko (3) stebulės (8) iš įgaubtos disko pusės, kur pati lingė (6) yra nukreipta taip, kad jos vija ar vijos susispaustų susisukdamos, kai diską (3) veikianti jėga yra didesnė už nustatytą jėgą, ir taip leistų diskui (3) pasikelti vertikaliai.
2. Kultivatorius pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad jis turi, žiūrint karkaso judėjimo į priekį kryptimi, mažiausiai dvi visiškai lygiagretes kultivatoriaus diskų (3) eiles (3A, 3B), einančias viena paskui kitą, o kultivatoriaus diskai (3) yra įgaubti diskai, be to, vienos eilės diskų įgaubimas yra priešingoje pusėje nei kitos eilės diskų įgaubimas.
3. Kultivatorius pagal 1 ir 2 punktą, besiskiriantis tuo, kad kiekvienas kultivatoriaus diskas (3) turi mažiausiai vieną lietimosi kampą ir, pageidautina, vieną įsiskverbimo į žemę kampą, kurie sukelia diską veikiančias šonines dažniausiai įstrižas jėgas, karkasui slenkant į priekį, ir tuo, kad spyruoklės formos lingės vijos ar vijų šonai yra išdėstyti disko atžvilgiu taip, kad artėtų vienas prie kito, veikiant tai šoninei jėgai ir tokiu būdu apribotų jos poveikį.

4. Kultivatorius pagal vieną iš 1 – 3 punktų, besiskiriantis tuo, kad prie karkaso jungiamas lingės (6) galas (6A) yra primontuotas prie plokštelės (7), sąvarža pritvirtintos prie skersinės karkaso (2) sijos.
5. Kultivatorius pagal vieną iš 1 – 4 punktų, besiskiriantis tuo, kad kiekviena lingė (6) turi nuo vienos su puse iki penkių vijų, ir šios vijos yra išdėstytos viena šalia kitos, kad suformuotų vijų eilę pagal karkaso (2) skersinę liniją.
6. Kultivatorius pagal 5 punktą, besiskiriantis tuo, kad kiekvienos lingės (6) vijos ar vijų šonai kontaktuoja atsiremdami vienas į kitą.
7. Kultivatorius pagal vieną iš 1 – 6 punktų, besiskiriantis tuo, kad galinė kiekvienos lingės (6) vija yra pratęsta taip, kad suformuotų tangentinės atšakos pradžia, o ši atšaka (6C) nusitęsia iki disko (3) stebulės (8), sudarydama apskritimo su įgaubimu iš dirvos pusės lanką.
8. Kultivatorius pagal vieną iš 1 – 7 punktų, besiskiriantis tuo, kad kiekviena lingės (6) vija yra padaryta susukant kvadratinio skerspjuvio metalo plokštelę.
9. Kultivatorius pagal vieną iš 1 – 8 punktų, besiskiriantis tuo, kad lingė (6) yra padaryta į spyruoklės formą susukant metalinę plokštelę, kurios skerspjuvio plotas yra nuo 650 mm² iki 2600 mm² ploto, o disko skersmuo - tarp 480 mm ir 700 mm.
10. Apsauginis įrenginys tipiniam kultivatoriui, kurį sudaro stumiamas ar traukiamas karkasas (2), turintis arimo padargus (3), sudarytus iš mažiausiai vienos eilės besisukančių bemotorių įgaubtų kultivatoriaus diskų (3), kurie dirba žemę įdirbimo gylyje, reguliuojamame mažiausiai vienos reguliavimo priemonės (4), tokios kaip atraminis ratukas, ratas ar volas, pritvirtintos prie minėto karkaso, bei sumontuotų netiesiogiai ant juos lakančio karkaso (2) bei svyruoja jo atžvilgiu, kur minėtas įrenginys yra įstatomas tarp karkaso (2) ir mažiausiai vieno disko (3) taip, kad

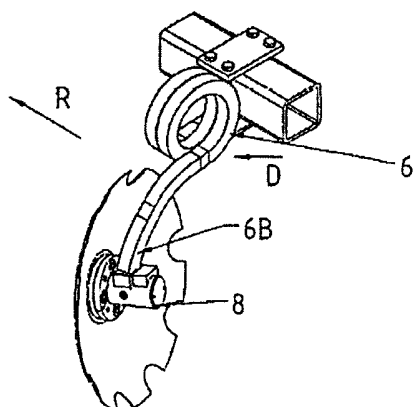
leistų diskui (3) pasikelti vertikaliai, kai diską (3) veikianti jėga tampa didesnė už nustatytą jėgą, ir sugrįžti į darbinę poziciją, jėgai sumažėjus, besiskiriantis tuo, kad jį sudaro spyruoklės formos lingė (6), sudaryta iš mažiausiai vienos vijos, galinčios sukurti lingės lygyje prasilenkimo zoną, kur iš vienos pusės, vienas lingės (6) galas yra pritvirtinamas tiesiogiai arba jungiamąja detale (7) prie karkaso (2), iš kitos pusės, antras galas, esantis įgaubtoje disko (3) pusėje, yra pritvirtinamas prie disko (3) stebulės (8), kur minėta lingė (6) yra nukreipta taip, kad pasikėlus įrenginiui, kai diską (3) veikianti jėga yra didesnė už nustatytą jėgą, jos vija ar vijos susispaudžia susisukdamos ir taip leidžia padargui pakilti vertikaliai.

1/3

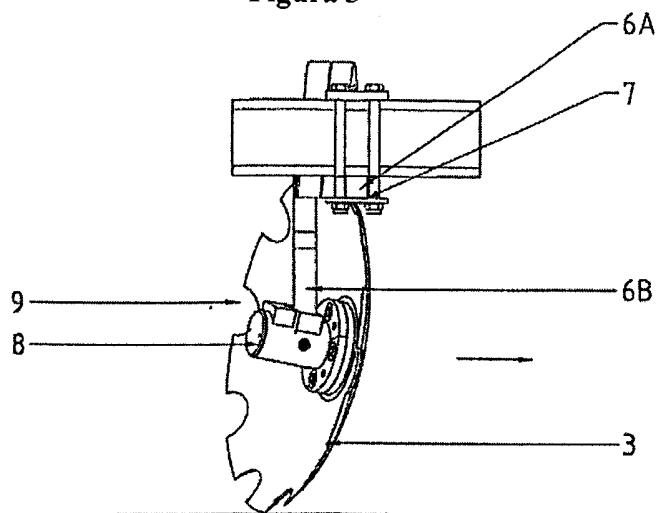
Figūra 1



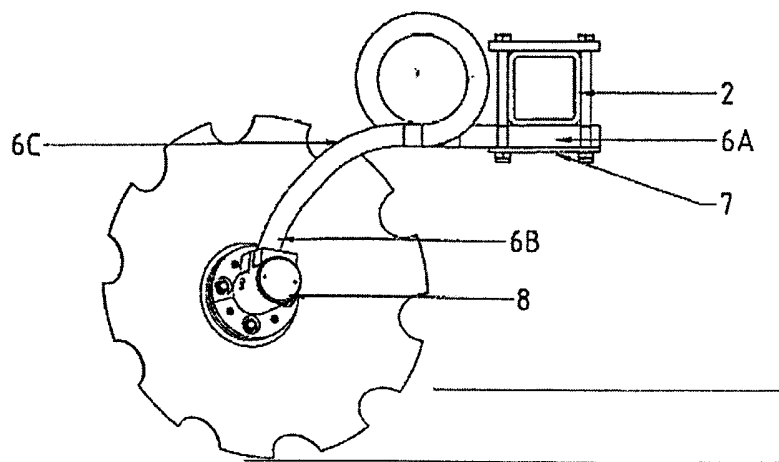
Figūra 2



Figūra 3



Figūra 4



Figūra 5

