



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8302471**

Nederland

⑲ **NL**

⑤4 **Rooi-inrichting.**

⑤1 Int.Cl.³: A01D 25/04.

⑦1 Aanvrager: Wilhelm Stoll Maschinenfabrik GmbH te Lengede/Broistedt,
Bondsrepubliek Duitsland.

⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octroobureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8302471.

②2 Ingediend 11 juli 1983.

③2 Voorrang vanaf 12 augustus 1982.

③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3229987 .

⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 1 maart 1984.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Rooi-inrichting.

De uitvinding heeft betrekking op een rooi-inrichting voor bietenoogstmachines, welke inrichting voor elke rij bieten twee V-vormig ten opzichte van elkaar staande rooi-elementen bezit, die elk aangrijpen aan één zijde van de (rij) bieten.

- 5 Dergelijke rooi-inrichtingen zijn in de praktijk in de meest verschillende uitvoeringsvormen bekend, bijvoorbeeld als
1. platenschaar met twee samenwerkende schaarplaten,
 2. schijvenschaar met een rooischijf aan de ene zijde en een in de rooi-richting lopend, alsmede in hoofdzaak verticaal in de grond snijdend
 - 10 glijslede-onderstuk aan de andere zijde, en
 3. schijvenschaar met twee draaibare rooischijven.

Hoewel alle drie constructies goed zijn gebleken, bestaan er grond- en rooi-omstandigheden, die een onberispelijk rooien met een klein gevaar van verstopping, alsmede een nog aanvaardbaar opne-
15 men van aarde, niet toelaten.

Op sterk met onkruid begroeide (respectievelijk gedeelte-
lijk met niet-verdeeld/niet-kleingemaakt bietenblad bedekte) en lichte/
moerassige grond treedt bij toepassing van een platenschaar zeer snel
een belemmering respectievelijk verstopping van de rooistroom op als
20 gevolg van de schuivende werking en losse grondmassa. Om ook in dergelijke omstandigheden nog te kunnen rooien is een schudden van de schaarplaten en/of (dikwijls: en) een vóór het rooilichaam gelegerd schijfploegijzer nodig, dat de onkruid- en /of grondmassa in stukken snijdt. Dit vereist niet alleen een omslachtige constructie, maar verhoogt ook
25 het gewicht van de machine, zodat dikwijls, in het bijzonder bij machines voor het rooien van zes rijen, een sterkere trekker nodig is. Bovendien zijn deze aanvullende maatregelen zeer kostbaar.

Schijvenscharen voldoen voor wat betreft het rooien weliswaar beter in de voornoemde omstandigheden, maar hebben echter ook
30 aanzienlijke nadelen. Zo is het bij de uitvoeringsvorm "rooischijf + glijslede-onderstuk" uiterst nadelig, dat het glijslede-onderstuk een grote trekweerstand heeft, onderhevig is aan een sterke slijtage, zelf groot (lang) en zwaar is uitgevoerd, alsmede een zeer stabiele en zodoen-

de uiteindelijk ook zware ondersteuning behoeft, op grond waarvan een naar verhouding sterke trekker nodig is. Bij het rooien wordt elke biet samen met de omgevende aarde uit de grond gesneden en blijft met een naar verhouding grote aanhang aarde/aardekussen liggen in het omgewoelde gebied van de aarde, waaruit zij dan door althans een naar verhouding diep in het gebied van de aarde binnendringend opneemelement, bijvoorbeeld een zeefwiel, noodgedwongen slechts met een grote hoeveelheid aarde kan worden geborgen. Ook de schijvenschaar-rooi-inrichting met twee rooi-schijven kan geen vermindering van het aanhangen van aarde respectievelijk een zuiver rooien van bieten bewerkstelligen.

Aan de uitvinding ligt derhalve de opgave ten grondslag om een verbeterde, gemakkelijk gangbare rooi-inrichting voor bietenoogstmachines te verschaffen, die bij een eenvoudige en goedkope constructie ook met een goede rooistroom werkt op met onkruid bedekte en/of lichte/moerassige grond, en die bieten rooit met een naar verhouding kleine aanhang van aarde.

Volgens de uitvinding wordt dit opgelost door een rooi-inrichting, waarbij in hoofdzaak terzelfdertijd werkend aan de ene zijde (bietenzijde) een onder een hoek ten opzichte van de rooirichting / machinerijrichting alsmede ten opzichte van de grond opgestelde schaarplaat, bijvoorbeeld polderschaarplaat, is aangebracht, en aan de andere zijde een met het rooivlak onder een hoek ten opzichte van althans de rooirichting opgesteld, rond een horizontale dwarsas in de grond snijdend, draaibaar rooi-element, bij voorkeur een rooischijf.

Bij een dergelijke rooi-inrichting wordt het anders dikwijls hinderlijke, de rooistroom belemmerende respectievelijk zelfs een verstopping van het rooilichaam bewerkstelligende onkruid, eventueel het op het te rooien vlak liggende, niet kleingemaakte losse bietenblad en/of het gebied van de aarde, dat zich eventueel gemakkelijk bij elkaar laat schuiven (neigt tot "schuiven") in het gebied van de rooiplaats doorgesneden door het draaiende rooi-element (rooischijf, rooiwiel e.d.), zodat de het rooien belemmerende respectievelijk belettende invloeden nabij de grond/door de grond bepaalde invloeden zoveel mogelijk zijn uitgeschakeld. De schaarplaat vormt een tegensteun voor de te rooien bieten, werkt optillend voor de bieten en begrenst aan de van het draaiende rooi-element afgekeerde zijde bovendien het gebied van het losmaken van

de grond, d.w.z. de breedte van het losmaken van de door het draaiende rooi-element bewerkstelligde uitgraving van aarde.

Elke te rooien biet wordt tijdens het rooien enerzijds opgetild door de schaarplaat en anderzijds met het aangrenzende gebied
 5 van de aarde uit de grond losgesneden, alsmede omhoog bewogen, gedeeltelijk zelfs losgedraaid door het draaiende rooi-element. Op grond van de optilwerking van de schaarplaat is gewaarborgd, dat de gerooide biet met een naar verhouding kleine aanhang van aarde wordt opgetild. Bovendien wordt door de schaarplaat bereikt (d.w.z. door het gedwongen insteken
 10 en de optilwerking daarvan), dat de biet naar verhouding gemakkelijk opneembaar op de grond respectievelijk op een daaropvolgend zeefwiel wordt gelegd, hetgeen nog met voordeel kan worden beïnvloed, wanneer zowel de schaarplaat als de draaibare rooischijf e.d. is uitgerust met respectievelijk wordt gevolgd door een de bieten optillende leistaaf.

15 Om het schoonmaken van de bieten te vergemakkelijken is het vermelde rooilichaam volgens een verdere uitvindingsgedachte onderdeel van een eenheid (rooi-groep), waarbij aan de achterzijde van de twee rooi-elementen, een de bieten in aanzienlijke mate optillende lei-inrichting, alsmede althans een de bieten optillend hef wiel zijn aange-
 20 bracht, waarbij de rooischijf en het hef wiel respectievelijk hefwielenpaar elkaar in de lengterichting van de machine (in zij-aanzicht) overlappen.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm is aan zowel de vasthoudarm (schaarsteel) van de schaarplaat als aan het draaibare rooi-
 25 element een achter de rooiplaats boogvormig omhoog lopende leistaaf voor de bieten aangebracht, alsmede boven de twee leistaven voor de bieten een hefwielenpaar met V-vormig ten opzichte van elkaar staande, naar achter transporterend aan te drijven, bij voorkeur van veerkrachtige meenemers voorziene hefwielen, die elke door de rooi-elementen opgetil-
 30 de biet aangrijpen, in een grotere mate, bij voorkeur althans 20 cm, boven de grond omhoog transporteren en naar achter afwerpen.

Bij een verdere voorkeursuitvoeringsvorm is aan zowel de vasthoudarm (schaarsteel) van de schaarplaat als aan het draai-
 bare rooi-element achter het gebied van het opnemen van bieten, een,
 35 een naar achter omhoog lopende bietentransportgoot bevattende lei-inrichting aangebracht, bij voorkeur een leirooster, waarbij tussen deze lei-

roosters boven de rooiplaats een naar achter de bieten optillend aan te drijven vleugelrotor kan draaien.

Verdere kenmerken van de uitvinding zijn te ontleen aan de overige volgconclusies.

5 Het onderwerp van uitvinding strekt zich niet alleen uit tot de kenmerken van de afzonderlijke conclusies, maar ook tot combinaties/deelcombinaties daarvan. De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van de tekening, waarin:

Fig. 1 een verticale doorsnede is van de rooi-inrichting, voorzien van in de rijrichting van de machine volgens een naar
10 achter nauwer wordende V-hoek ten opzichte van elkaar staande rooi-elementen, te weten een schaarplaat en een rooischijf,

fig. 2 een bovenaanzicht is van de inrichting,

fig. 3 een zij-aanzicht is van een andere rooi-inrichting, waarbij nog een paar V-vormig ten opzichte van elkaar staande,
15 alsmede omhoog getilde bieten daartussenin klemmende hefwielen is voorzien,

fig. 4 een bovenaanzicht is van de inrichting volgens fig. 3,

20 fig. 5 een zij-aanzicht is van de ten opzichte van fig. 3 door een schoonmaakinrichting voor de bieten in lengterichting uitgebreide inrichting, en

fig. 6 een zij-aanzicht is van een andere gewijzigde inrichting, voorzien van een in een transportgoot voor de bieten draai-
25 baar, de bieten omhoog transporterend hef wiel.

De rooi-inrichting voor bietenoogstmachines heeft twee, althans in bovenaanzicht V-vormig ten opzichte van elkaar staande en nagenoeg terzelfdertijd op de te rooien biet inwerkende, met de verwijzingscijfers 1 en 2 aangeduide rooi-elementen, waarvan het ene wordt
30 gevormd door een onder een scherpe hoek ten opzichte van de rooirichting/rijrichting van de machine F, alsmede onder een scherpe hoek vanuit de verticaal hellend ten opzichte van het middenvlak van de rijen bieten (alsmede ten opzichte van de grond) opgestelde schaarplaat 1, en het andere door een met het rooivlak ten opzichte van althans de rooi-
35 richting onder een hoek geplaatst, rond een horizontale as (dwarsas) draaibaar rooi-element 2, bij voorkeur door een zogenoemde "rooischijf".

De rooi-elementen 1, 2 liggen met het in de bodem grijpende werkgebied op zijdelingse afstand naast elkaar, d.w.z. in een dwarsrij.

De schaarplaat is bij voorkeur uitgevoerd als de helft van een zogenoemde "polderschaar", maar kan echter ook worden gevormd door een deel/helft van een andere plaatschaar.

De schaarplaat 1 is bij voorkeur met de lengte-as (d.w.z. in bovenaanzicht) met het achterste einde dicht bij het middenvlak van de rijen bieten onder een hoek van in hoofdzaak $15 - 20^\circ$ schuin geplaatst ten opzichte van het middenvlak van de rijen bieten (rooi-richting respectievelijk rijrichting van de machine F) en in verticale doorsnede, d.w.z. met de verticale as /dwarsdoorsnedeprofiel-lengte-as, met de bovenrand ten opzichte van de onderrand onder een hoek van in hoofdzaak $20 - 25^\circ$ schuin vanuit de verticaal (naar buiten gekanteld).

Althans de hoogtestand, en zodoende de doordringingsdiepte in de grond, van de schaarplaat 1 is veranderbaar, waartoe de bijbehorende schaarsteel 3 instelbaar kan zijn gemonteerd.

Het draaibare rooi-element 2 is in bovenaanzicht onder een hoek van bij voorkeur minder dan 30° , in het bijzonder $10 - 20^\circ$, aangebracht. In verticale doorsnede kan het element met de bovenste omtrek naar buiten hellend zijn, d.w.z. afgekeerd vanaf het middenvlak van de rijen bieten, waarbij de hellingshoek ten opzichte van de verticaal (d.w.z. de hellingshoek van de draai-as ten opzichte van de horizontaal/het grondvlak) daarbij in hoofdzaak $5 - 25^\circ$ bedraagt (in het bijzonder rond 15°).

Het draaibare rooi-element kan weliswaar worden gevormd door een platte (vlakke) schijf, maar de voorkeur verdient in het bijzonder een uitvoering, waarbij de rooizijde/het rooivlak is uitgehold. Hierbij kan dit schotelvormig of concaaf-bolkapvormig plaatsvinden. Op een bijzonder de voorkeur verdienende wijze bedraagt de afschuin- of afbuighoek ten opzichte van het platte vlak in hoofdzaak $10 - 20^\circ$ (in het bijzonder in hoofdzaak 15°), zodat de schaalhoek in hoofdzaak $140 - 160^\circ$ bedraagt.

Bij een andere, niet afgebeelde uitvoeringsvorm, is het naar de te rooien biet gekeerde schijfvlak, convex uitgevoerd. Dit kan een andere instelhoek ten opzichte van de rij bieten en/of ten opzichte van de grond vereisen. Bovendien is deze uitvoering in staat met kleine-

re ophefcomponenten in te werken op de te rooien biet, maar neemt ook minder aarde op, zodat tenslotte in het algemeen een zuiverder uittillen van bieten kan worden bereikt.

De rooischijf 2 heeft bij voorkeur een gesloten, d.w.z.
5 als volledig vlak doorlopend werkvlak (rooivlak).

De rooischijf 2 dringt bij voorkeur dieper door in de grond dan de schaarplaat 1.

Terwijl de schaarplaat 1 bij een plaathoogte (verticale doorsnedemaat) van in hoofdzaak 80 - 90 mm, met nagenoeg 75 mm door-
10 dringt in de grond, werkt de rooischijf 2 bij voorkeur met in hoofd-
zaak 80 - 90 mm in de grond.

De rooischijfdiameter bedraagt in hoofdzaak 300 - 500 mm. In het bijzonder de voorkeur verdienen rooischrijven met een diameter van 350 of 450 mm, welke grotere schijven het voordeel hebben van een
15 grotere gebruiksduur/levensduur.

De rooischijf is in het bijzonder vrijdragend (aan een einde) gelegerd, en bezit hiertoe aan de van de rooizijde (zijde van de bieten) afgekeerde zijde een legerement 2a, zoals een legerdoorn (legeras) of legerschaal (legerbus).

20 De legeras 2a van de rooischijf 2 loopt bij voorkeur in het midden en zodoende coaxiaal ten opzichte van de schijfas.

Om een eventueel voordelige aanvullende beweging in hoogte te bereiken, kan de legeras 2a van de rooischijf 2 ook excentrisch zijn aangebracht. Hierbij kan de excentriciteit veranderbaar/instel-
25 baar zijn, waartoe de legerdoorn / legerschaal 2a verplaatsbaar of radiaal resp. volgens een raaklijn ten opzichte van de schijfas verschuifbaar is gemonteerd. Dit kan ook worden voorzien door een bevestiging van het legerement 2a, welke bevestiging naar keuze een plaatsing in het midden of een excentrische plaatsing toelaat.

30 Verder, d.w.z. in plaats van de excentrische plaatsing (respectievelijk zelfs als aanvulling daarbij), kan de rooischijf-legeras 2a onder een kleine hoek ten opzichte van de schijfas lopen, en de rooischijf 2 zodoende wankelbaar zijn aangebracht.

Hoewel een aandrijving (grondaandrijving) door het afrol-
35 len in de grond de voorkeur verdient, kan de rooischijf 2 eventueel ook zijn uitgerust met een eigen aandrijving (aandrijving van buiten) of, in-

dien nodig, daaraan zijn te koppelen.

Althans de hoogtestand, en dus de doordringdiepte in de grond, van de rooischijf 2, bij voorkeur de hoogtestand, de schuine stand ten opzichte van de rooirichting en/of de schijfhelling ten opzichte van de verticaal/het grondvlak, is veranderbaar, waartoe de bijbehorende steun, de zogenoemde "schaarsteel" 4, instelbaar is gemon-
teerd.

De montering van de rooischijf (schaarsteel 4) kan evenals de montering van de schaarplaat op zeer verschillende manieren
10 zijn uitgevoerd.

De montering kan vanuit de legerplaats van de rooischijf direct omhoog zijn geleid of zoveel mogelijk, tot aan de legerplaats voor de schijfas, overeenkomen met die van de schaarplaat 1. Het kan voordelig zijn om althans de vasthoudarm van de schaarplaat uit
15 te rusten met een vuil- en/of onkruidafwijsbeugel respectievelijk als zodanig uit te voeren.

Ook ligt het binnen het kader van de uitvinding om een gemeenschappelijke, twee-armige (dubbelstelige) houder te gebruiken voor de twee rooi-elementen (schaarplaat 1 en rooischijf 2). Hierbij
20 kan althans een van de twee schaarstelen van elke rooirij, bij voorkeur de vasthoudarm van de rooischijf, verwisselbaar zijn aangebracht of zijn ontworpen voor het naar keuze opnemen van een schaarplaat 1 of een rooischijf 2. Bij een verdubbelde toepasbaarheid kan althans een van de twee vasthoudarmen van een dubbelstelige montering voor de rooi-
25 elementen zijn voorzien van opnemingen voor het aanbrengen van een schaarplaat 1, alsmede voor het legeren van een rooischijf 2. Ook is het mogelijk om aan een zogenoemde schaarplaat-vasthoudarm (schaarplaat-
steel) een legerement, zoals een legerschild of legerstoel voor het legeren van de rooischijf 2 aan te brengen in plaats van een schaarplaat
30 1.

Om een voordelige optilwerking te waarborgen, kan voor zowel de schaarplaat 1 als de bij voorkeur in de grond door afrollen draaiende rooischijf 2, althans een naar achter omhoog lopende leistaaf
5 voor de bieten zijn aangebracht, welke staaf aansluit achter de rooi-
plaats en naar achter omhoog loopt. Bij voorkeur is een dergelijke lei-
35 staaf 5 concaaf omhoog gebogen. De staaf kan worden gedragen door de

betreffende vasthoudarm van het rooi-element (schaarsteel 3, 4).

Verder kan het in bepaalde werkomstandigheden voordelig zijn om de rooischijf 2 voortdurend schoon te maken, waartoe de rooischijf 2 kan zijn uitgerust met een afstrijker (niet weergegeven), die
5 bijvoorbeeld is bevestigd aan de schaarsteel 4.

Volgens een verdere uitvindingsgedachte is voor zowel de schaarplaat 1 als de rooischijf 2, voor elk waarvan een naar achter lopende leistaaf 5 is aangebracht, achter alsmede boven de rooiplaats een in lengte- en hoogterichting (in het bijzonder in de rijrichting
10 naar achter en in de hoogtestand naar de grond op een afstand ten opzichte van elkaar convergerend) schuin geplaatst, aangedreven hef wiel 6 aangebracht, waarbij het hefwielpaar elke gedeeltelijk opgetilde respectievelijk uitgetilde biet aangrijpt, tussen zich in klemt, over een aanzienlijke mate, althans over 200 mm, bij voorkeur over in hoofdzaak 300
15 mm, naar achter omhoog transporteert, alsmede dan naar achter afwerpt.

De afzonderlijke hefwielen 6 zijn draaibaar boven de leistaven 5. Zij worden hierbij bij voorkeur synchroon naar achter omhoog transporterend, aangedreven. De aandrijving kan aan één zijde van het hefwielenpaar liggen /aangrijpen of zijn aangebracht in de V-hoek
20 tussen de twee samenwerkende hefwielen 6.

De hefwieldiameter bedraagt bij voorkeur in hoofdzaak 600 - 700 mm.

De hoek tussen de hefwielen 6 is scherp en bij voorkeur in hoofdzaak 20 - 40°. Bij voorkeur sluiten de twee samenwerkende hef-
25 wielen 6 een hoek in van nagenoeg 30°.

De V-ruimte tussen de hefwielen 6 is zodanig uitgevoerd, dat de nauwste plaats tussen de samenwerkende hefwielen 6 in zij-aanzicht van de rooigroep onder een vanaf de draai-as 6a van de hefwielen naar achter lopende hoek van in hoofdzaak 30 - 60°, bij voorkeur nage-
30 noeg 40 - 45°, ligt ten opzichte van de, de wielas snijdende verticalen.

De in het bijzonder de voorkeur verdienende afstand tussen de twee hefwielen 6 bedraagt nagenoeg 40 mm, en de, de voorkeur verdienende afstand tot de grond nagenoeg 50 mm.

De hefwielen 6 overlappen in het zij-aanzicht van de
35 rooigroep de rooischijf 2 (vergelijk fig. 3 en 5). Hierbij ligt het midden van de rooischijf met betrekking tot de rijrichting F van de ma-

8302471

chine in hoofdzaak in het middengebied van de lengte van de schaarplaat, en het midden van het hef wiel in hoofdzaak bij het achterste einde van de schaarplaat.

Bij voorkeur ligt de rooischijf 2 buiten het bieten-in-
 5 klemmende en bieten-omhoogtransporterende hefwielenpaar 6. De schijf kan echter ook daartussen lopen, en dan in het bijzonder dicht naast de binnenzijde/het binnenvlak van het naburige hef wiel 6.

Elk der hefwielen 6 is voorzien van veerkrachtige meenemers respectievelijk vingers 6b, bij voorkeur van rubberveerkrachtig
 10 materiaal (rubber/kunststof). Deze afzonderlijke meenemers/vingers 6b van de hefwielen 6 dienen zowel voor het voorzichtig aangrijpen als het schoonmaken van de bieten. In het bijzonder bij een hoekige dwarsdoorsnede aan de bieten (meeneem)-zijde kunnen zij zelfs vuil-afschrapend werken.

Althans twee van de vele meenemers/vingers 6b van elk
 15 hef wiel 6 zijn verstijfd respectievelijk stijver (in vorm stabiel) uitgevoerd dan de overige. Hiertoe zijn bij voorkeur aan de buitenzijde liggende stabilisatie-elementen 7, bij voorkeur bladveren, aangebracht, die het hef wiel 6 op plaatsen in de voorafbepaalde vorm stabiliseren
 20 en daarbij de betreffende meenemers 6b zoveel mogelijk star maken.

Elk der hefwielen 6 is in axiale doorsnede/lengtedoorsnede schotelvormig uitgevoerd, en daarbij aan de naar de rijen bieten gekeerde zijde uitgeholdingedeukt. Bij voorkeur bedraagt de afbuiging (schotelrand-vorm) nagenoeg 10 - 20° (in het bijzonder in hoofdzaak 15°),
 25 zodat de uitholling een hoek insluit van in hoofdzaak 140 - 160° (in het bijzonder in hoofdzaak 150°).

In het achterste bovenste gebied grijpt tussen de samenwerkende hefwielen 6, een uitkamelement 8 aan, dat belet dat de bieten te ver worden meegenomen. Op bijzonder voordelige wijze wordt dit uit-
 30 kamelement 8 gevormd door een naar achter transportierend aangedreven rotor (uitkamrotor), die afkloppend inwerkt op de bieten en zodoende een schoonmakende werking tot stand brengt, en deze eventueel ook naar achter werpt, en zodoende het omhoog transporteren nog ondersteunt.

In het voorste onderste gebied grijpt tussen de samen-
 35 werkende hefwielen 6, een lengteschoonmaakorgaan 9 voor de bieten aan.

Dit lengteschoonmaakorgaan 9 wordt bij voorkeur naar ach-

ter het vuil afvoerend aangedreven. Om behalve het schoonmaken ook een ondersteuning van het rooien mogelijk te maken, is dit orgaan naar verhouding tot dicht bij de rooiplaats opgesteld. Bij voorkeur ligt de draai-as 9a van het lengteschoonmaakorgaan in het zij-aanzicht van de rooigroep in hoofdzaak in het gebied van het begin van de schaarplaat (vergelijk fig. 5). Het lengteschoonmaakorgaan 9 overlapt hierbij de rooischijf 2.

Het lengteschoonmaakorgaan 9 voor de bieten kan in de hoogtestand en/of lengterichting (rijrichting F van de machine) instelbaar zijn gemonteerd.

Het lengteschoonmaakorgaan 9 voor de bieten en het hefwielenpaar 6 kunnen zijn aangebracht aan een gemeenschappelijk vasthoudelement 10, bijvoorbeeld aan een dwarsbalk (in het bijzonder bij een machine-uitvoering met een aantal rijen) respectievelijk aan een plugboom (in het bijzonder bij een machine-uitvoering met een enkele rij). Aan dit vasthoudelement 10 kunnen direct of indirect ook de schaarstelen 3, 4 zijn aangebracht, althans die van de rooischijf 2.

Bij de onderhavige rooigroep brengt de een schuin bieten-tegenleger-vormende schaarplaat 1 het optillen van de te rooien biet, en de rooischijf 2 het lossnijden van het grondgebied met de te rooien biet uit het bietenveld, alsmede eventueel zelfs een zeker losdraaien en verder optillen van de bieten tot aan de aangrijping door het hefwielenpaar 6. Wanneer, zoals de voorkeur verdient, een lengteschoonmaakorgaan 9 aanwezig is, wordt het rooien bij in lichte/moerassige grond staande bieten, door de schoonmakende sleg-slaginwerking naar achter gunstig beïnvloed (ondersteund). Elke opgetilde/uitgetilde biet wordt aangegrepen door het hefwielenpaar 6 en eventueel nog onder trekwerking, in ieder geval zonder enige verdere aanraking met de grond in het rooigebied, opgeheven, op de door de twee leistaven 5 gevormde transportbaan (transportweg met doorlaatspleet voor de bietenstaart) in aanzienlijke mate omhoog bewogen en dan naar achter afgeworpen. In het gebied van de hefwielen vindt een krachtige afscheiding van aarde plaats, waarbij enerzijds van elke op de leistaven 5 omhoog bewogen biet los aanhangende aarde e.d. naar de grond kan vallen nog voordat deze hoeveelheid vuil op de daaropvolgende schoonmaak- en transportinrichting 11 (zoals een zeefwiel, een transportschroef, een nokkenwals-transportbaan e.d.) of, in

het bijzonder bij bietenoogsmachines voor een aantal rijen, in het bietenzwad kan komen en bovendien bij het verlaten van de hefwielen door het uitkamelement 8 kan worden afgeklopt, alsmede anderzijds de hefwielen 6 bij het aangrijpen en/of bij het afwerpen van de biet met hun meenemers/vingers 6b vuil-afschavend (zoals schoonmaakwielen respectievelijk grondfrezen) inwerken op de gerooide biet. Op grond van het aangrijpen en opheffen van de bieten door middel van het de bieten inklemmend vasthoudende hefwielenpaar 6 wordt bovendien weinig aarde respectievelijk vuil uit het rooigebied opgenomen, en zodoende ook weinig door
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35

Volgens een verdere uitvindingsgedachte is voor zowel de schaarplaat 1 als de rooischijf 2 vanaf althans de rooiplaats een het zijdelings naar buiten vallen van de gerooide biet belettende lei-inrichting 12, bij voorkeur een leirooster, zodanig aangebracht, dat de twee zijdelingse lei-inrichtingen 12 van elke rooi-inrichting (rooigroep) een bietentransportgoot vormen (insluiten), in welke transportgoot boven de rooiplaats een naar achter de bieten omhoogbrengend aangedreven vleugelrotor 13 draaibaar is, die een "hefwiel" vormt. Deze vleugelrotor/dit hefwiel 13 transporteert de gerooide bieten eveneens met een aanzienlijke hoogtewinst zonder verdere grondaanraking in het rooigebied naar achter naar boven en bewerkstelligt daarbij op grond van de slag-inwerking van de afzonderlijke vleugels/schoepen ook een afscheiding van aarde (afklopping van aarde).

De afzonderlijke vleugels 13a van de vleugelrotor 13 zijn meegeefbaar (buigzaam/veerkrachtig) uitgevoerd, en bestaan bij voorkeur uit rubber-veerkrachtig materiaal (rubber/kunststof). Deze vleugels 13a kunnen voor een betere zelfreiniging/afvoer van aarde zijn voorzien van doorgangen (doorgangsspleten voor de aarde), of bestaan uit een aantal, deze doorgangen daartussen insluitende (ontstaan latende) stroken, meeneemstaven e.d.

Ook bij deze laatstgenoemde uitvoering van de rooi-groep kan een lengteschoonmaakorgaan 9 voor de bieten zijn voorzien. Bij voorkeur snijden de draaicirkels (werkcirkels) van het lengteschoonmaakorgaan 9 en het hefwiel 13 elkaar echter niet.

C O N C L U S I E S

=====

1. Rooi-inrichting voor bietenoogstmachines, welke inrichting is voorzien van twee V-vormig ten opzichte van elkaar staande rooi-elementen, die elk aangrijpen aan één zijde van de biet (rij bieten), met het kenmerk, dat nagenoeg terzelfdertijd werkzaam, aan de ene zijde (bietenzijde) een onder een hoek ten opzichte van de rooi-richting (rijrichting F van de machine), alsmede ten opzichte van de grond geplaatste schaarplaat (1) is aangebracht en aan de andere zijde een met het rooivlak althans ten opzichte van de rooi-richting onder een hoek geplaatste, rond een horizontale dwarsas in de grond snijdend draaibaar rooi-element (2), bij voorkeur een rooischijf.
2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat bij zowel de schaarplaat (1) als het draaibare rooi-element (2) althans een de bieten opheffende leistaaf (5) is aangebracht, respectievelijk daarop volgt.
3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat het draaibare rooi-element (2) wordt gevormd door een in lengte-doorsnede uitgeholde (schotelvormige/concave) rooischijf.
4. Inrichting volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de rooischijf (2) aan de uitgeholde zijde, bij voorkeur de rooizijde, in het werkvlak een hoek (schotelhoek) insluit van in hoofdzaak $140 - 160^\circ$.
5. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de rooischijf (2) een gesloten (als volledig vlak doorlopend) werkvlak (rooivlak) bezit.
6. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de rooischijf (2) aan de tegenover het rooivlak (bietenzijde) liggende zijde is gelegd.
7. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het draaibare rooi-element (2) een diameter heeft van in hoofdzaak 300 - 500 mm.
8. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het draaibare rooi-element (2) voor wat betreft de hoogte-afmeting V-vormig is opgesteld ten opzichte van de door de rooi-rij lopende verticaal, waarbij de hellingshoek van de draai-as (2a) in

8302471

hoofdzaak 5 - 25°, bij voorkeur nagenoeg 15°, bedraagt.

9. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het draaibare rooi-element (2) dieper aangrijpt in de grond dan de schaarplaat (1).
- 5 10. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het draaibare rooi-element (2) instelbaar is gemonteerd.
11. Inrichting volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat het draaibare rooi-element (2) althans in hoogtestand, alsmede in schuine hoekstand ten opzichte van de rooi-inrichting instelbaar is gemonteerd.
- 10 12. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat bij het rooi-element (2) een lengteschoonmaakorgaan (9) voor de bieten is aangebracht, waarvan de werkcirkel die van het draaibare rooi-element snijdt (overlapt).
- 15 13. Inrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de onderlinge stand tussen het lengteschoonmaakorgaan (9) voor de bieten en het draaibare rooi-element (2) veranderbaar is, waarbij het lengteschoonmaakorgaan voor de bieten bij voorkeur instelbaar is gemonteerd.
- 20 14. Inrichting volgens conclusie 12 of 13, met het kenmerk, dat het lengteschoonmaakorgaan (9) gedeeltelijk langs het draaibare rooi-element (2) loopt, en aan de van het draaibare rooi-element afgekeerde zijde vrijdragend is gelegerd.
15. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het draaibare rooi-element (2) wordt gevormd door een excentrisch gelegerde, schotelvormig vervormde rooischijf.
- 25 16. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het draaibare rooi-element (2) wordt gevormd door een rooischijf, waarvan de legeras onder een kleine hoek ten opzichte van de schijffas loopt, waardoor de rooischijf kantelend kan draaien.
- 30 17. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het draaibare rooi-element (2) door de grond aangedreven (op de grond afrollend) kan draaien.
18. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het draaibare rooi-element (2) en de schaarplaat (1) zijn aangebracht aan een gemeenschappelijke montering (zogenoemde schaarmontering 3, 4).
- 35

8302471

19. Inrichting volgens conclusie 18, met het kenmerk, dat een rooi-elementmontering (3, 4) is aangebracht, die aan althans één zijde is voorzien van leger- en/of bevestigingsopnemingen voor het aanbrengen van de schaarplaat (1) en het draaibare rooi-element (rooi-
5 schijf 2) en zodoende een naar keuze uitrusten met schaarplaat/rooi-schijf toelaat.

20. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het de verschillende rooi-elementen, te weten de schaarplaat (1) en het draaibare rooi-element (2), hebbende rooilichaam onderdeel is van een
10 eenheid (rooigroep), waarbij voor de twee rooi-elementen aan de achterzijde een de bieten in aanzienlijke mate omhoogvoerende respectievelijk tegen een zijdelings vallen belettende lei-inrichting (5/12), alsmede althans een de bieten opheffend, aangedreven hefwiél (6/13) zijn aangebracht, waarbij het draaibare rooi-element en het hefwiél respec-
15 tievelijk het hefwielenpaar (6) elkaar in de rijrichting van de machine/rooirichting (F) overlappen.

21. Inrichting volgens conclusie 1 of 20, met het kenmerk, dat aan de vasthoudarm (schaarsteel 3 en 4) van de schaarplaat (1) en van het draaibare rooi-element (2), bij voorkeur rooischijf, een achter
20 de rooiplaats boogvormig naar boven lopende leistaaf (5) voor de bieten, hefwielenpaar draaibaar is met V-vormig ten opzichte van elkaar staande, naar achter afvoerend aan te drijven hefwielen (6), die elke door de rooi-elementen opgetilde biet aangrijpen, in een grotere mate, bij voorkeur althans 20 cm, boven de grond omhoog transporteren en naar achter
25 afwerpen.

22. Inrichting volgens conclusie 20 of 21, met het kenmerk, dat het draaibare rooi-element (2) het naburige hefwiél (6) aan de buitenzijde overlapt (omgrijpt).

23. Inrichting volgens een der conclusies 20 - 22, met het
30 kenmerk, dat een draaibaar uitkamelement (uitwerprotor 8) in het achterste bovenste gebied aangrijpt tussen het hefwielenpaar (6).

24. Inrichting volgens een der conclusies 20 - 23, met het kenmerk, dat een naar achter het vuil afvoerend aan te drijven lengteschoonmaakorgaan voor de bieten in het voorste onderste gebied aangrijpt
35 tussen het hefwielenpaar (6).

25. Inrichting volgens een der conclusies 20 - 24, met het

8302471

kenmerk, dat de hefwielen (6) in zowel de hoogte- als in de rijrichting V-vormig ten opzichte van elkaar staan, waarbij de nauwste plaats tussen de samenwerkende hefwielen boven de bij de rooi-elementen (1, 2) behorende leistaven (5) ligt.

5 26. Inrichting volgens een der conclusies 20 - 25, met het kenmerk, dat elk hef wiel (6) is uitgevoerd als vingerwiel van rubber-veerkrachtig materiaal.

27. Inrichting volgens een der conclusies 20 - 26, met het kenmerk, dat althans een vinger (6b), bij voorkeur twee, van elk hef-
10 wiel (6) buigstijver is uitgevoerd dan de andere vingers, bij voorkeur is gestabiliseerd door een aan de buitenzijde aanliggend verstijvings-element.

28. Inrichting volgens conclusie 1 of 20, met het kenmerk, dat aan de vasthoudarm (schaarsteel 3,4) achter het bietenopneemgebied
15 van zowel de schaarplaat (1) als het draaibare rooi-element (2), bij voorkeur rooischijf, een, een naar achter omhooglopende bietentransportgoot bevattende lei-inrichting (12), bij voorkeur een leirooster, is aangebracht, tussen welke inrichtingen boven de rooiplaats een naar achter de bieten opheffend aan te drijven vleugelrotor (13) als hef wiel draai-
20 baar is.

29. Inrichting volgens conclusie 28, met het kenmerk, dat de afzonderlijke vleugels van de vleugelrotor (13) veerkrachtig zijn uitgevoerd, bij voorkeur bestaan uit rubber of kunststof.

30. Inrichting volgens conclusie 28 of 29, met het kenmerk,
25 dat de afzonderlijke vleugels van de vleugelrotor (13) doorgangen/doorlaatspleten voor aarde hebben.

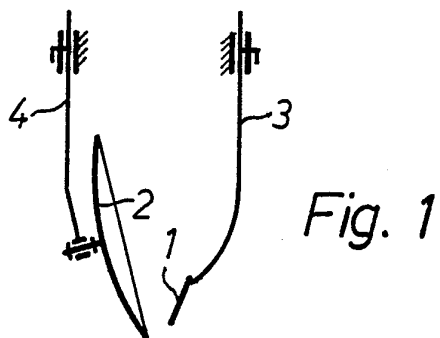


Fig. 1

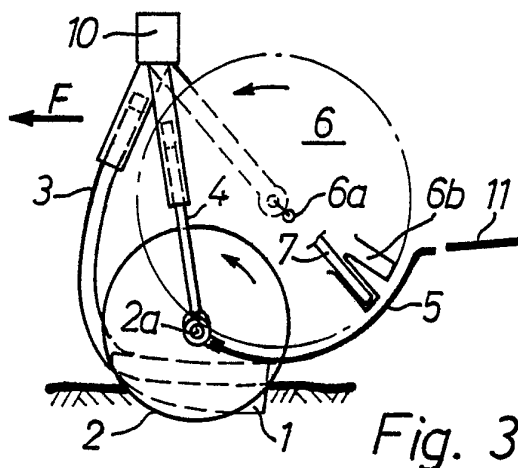


Fig. 3

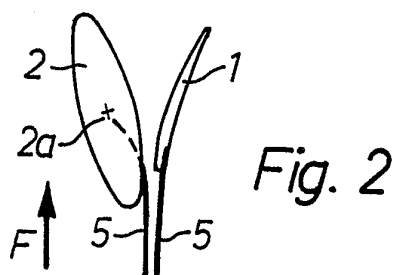


Fig. 2

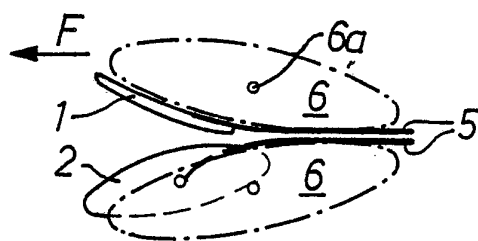


Fig. 4

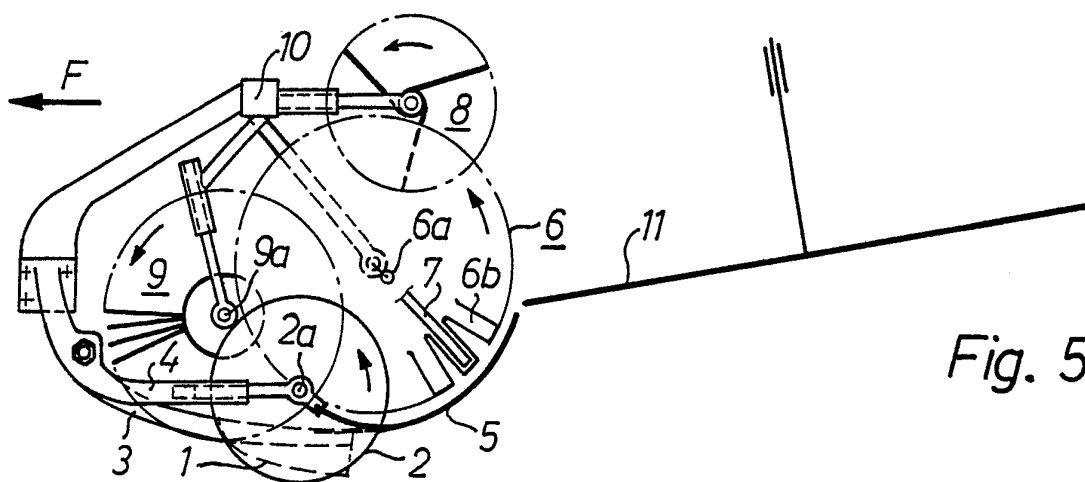


Fig. 5

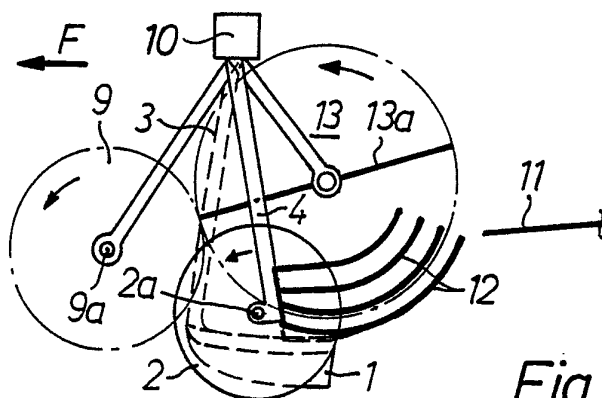


Fig. 6

8302471