
Octrooiraad



⑩A **Terinzagelegging** ⑪ **7809961**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Maaimachine.**

⑤1 Int.CI³: A01D35/18, A01D35/12, A01D55/02.

⑦1 Aanvrager: Patent Concern N.V. te Willemstad, Ned. Antillen.

⑦4 Gem.: Mr. Ir. H. Mulder c.s.
Weverskade 10
3155 PD Maasland.

②1 Aanvraag Nr. 7809961.

②2 Ingediend 3 oktober 1978.

③2 --

③3 --

③1 --

②3 --

⑥1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 9 april 1980.

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

Patent Concern N.V., Willemstad, Curaçao

"Maaimachine"

De uitvinding heeft betrekking op een maaimachine met ten minste één heen en weer beweegbaar, van ten minste één mes voorzien, maaiorgaan.

De uitvinding beoogt een dergelijk maaiorgaan te voorzien van een mes, dat op eenvoudige wijze vervangbaar is.

Volgens de uitvinding is het mes los tussen een onderste en een bovenste ondersteuning gelegen en door slechts een beweging van één der ondersteuningen wegneembaar.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is het mes draaibaar om een opwaartse as en om een ongeveer horizontale as opklapbaar. Op deze wijze is een zeer snelle vervanging van het mes mogelijk.

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van de volgende figuren.

Fig. 1 toont een bovenaanzicht van de maaimachine, bevestigd aan de driepuntshefinrichting van een trekker.

Fig. 2 toont op vergrote schaal gedeeltelijk een doorsnede en gedeeltelijk een aanzicht op een deel van de maaimachine.

Fig. 3 toont een doorsnede van de machine volgens de pijlen III - III in fig. 2.

Fig. 4 toont een doorsnede van de maaimachine volgens de pijlen IV - IV in fig. 2.

Fig. 5 toont een aanzicht op een alternatieve uitvoeringsvorm van de maaimachine.

De maaimachine als weergegeven in fig. 1 omvat een gestel 1, dat een zich dwars op de voortbewegingsrichting uitstreckende gestelbalk 2 omvat. De gestelbalk 2 ondersteunt een aantal, in de weergegeven uitvoeringsvorm zes, maaiorganen 3. De gestelbalk 2 is om een horizontale, ongeveer in de voortbewegingsrichting A gelegen scharnieras 4 scharnierbaar verbonden met een tussengestel 5, dat aan het naar

7809961

de trekker gekeerde einde is verbonden met een bok 6, voorzien van aankoppelpunten voor bevestiging van de maaimachine aan de driepuntshefinrichting 7 van een trekker 8. De maaimachine wordt aangedreven vanaf de aftakas 9 van de trekker, welke aftakas gekoppeld is met een haakse tandwieloverbrenging 10. De tandwieloverbrenging 10 is op zijn beurt gekoppeld met een evenwijdig aan het tussengestel 5 gelegen universele of kardanas 11, welke aan het van de tandwieloverbrenging afgekeerde einde is gekoppeld met een tandwielkast 12. De tandwielkast 12 omvat een haakse tandwieloverbrenging, waarbij uit de tandwielkast 12 zich een in neerwaartse richting uitstreckende aandrijfas 13 uitstrekt.

Het tussengestel 5 is tijdens normaal bedrijf star met de bok 6 verbonden via een uitbreekinrichting 14, welke een achterwaarts uitwijken in geval van overbelasting van de maaimachine mogelijk maakt. Vóór het naar de trekker gekeerde einde van de gestelbalk 2 is een zich in voorwaartse richting versmallende gewasscheider 15 aangebracht. Aan het van de trekker afgekeerde einde van de gestelbalk 2 is een opstaande plaat 16 bevestigd, die dient ter bevestiging van een zwadorgaan 17, dat zich, gerekend ten opzichte van de voortbewegingsrichting A, in achterwaartse en binnenwaartse richting uitstrekt.

De aandrijfas 13 is op niet weergegeven wijze aan de onderzijde gelegerd in een leger dat aangebracht is op de gestelbalk 2. De gestelbalk 2 is, zoals weergegeven in de fig. 3 en 4, uitgevoerd als een plaat, die met het achterste stuk op de grond rust over ongeveer één derde van de in de voortbewegingsrichting A gemeten afmeting. Het voorste deel van de gestelbalk is op een geringe hoogte boven de grond gelegen en strekt zich ongeveer evenwijdig aan het achterste deel uit. Door middel van bouten 18 (fig. 2) is de gestelbalk 2 verbonden met een ondersteuning 19, die een eenheid kan vormen met de gewasscheider 15.

7809961

Zoals weergegeven in de fig. 2 en 3 strekt de ondersteuning 19 zich over de gehele werkbreedte van de maaimachine uit, terwijl de ondersteuning vanaf ongeveer de halve, in de voortbewegingsrichting A, gemeten breedte van de maai-
5 machine enigszins opwaarts verloopt. De ondersteuning 19 omvat een aantal tanden 20, waarbij de ten opzichte van de voortbewegingsrichting A voorste punt van een tand 20 op afstand boven de grond is gelegen. Bij voorkeur bedraagt deze afstand, gemeten aan het bovenvlak van de onder-
10 steuning, ongeveer 5 cm. Het bovenvlak van de ondersteuning 19 vormt tezamen met het voorste deel van de gestelbalk 2 een glad oppervlak, waarbij een ondersteuning wordt gevormd voor een onderste mes 21. Onder elk maaioorgaan 3 is een afzonderlijk onderste mes gelegen, waarbij zoals weerge-
15 geven in fig. 2 elk mes vingers omvat, die ongeveer samen- vallen met de onderste ondersteuning 19, doch waarbij de snijrand juist buiten de ondersteuning uitsteekt. Zoals tevens weergegeven in fig. 2 omvat elk mes in elke vinger een zich ongeveer in de voortbewegingsrichting uitstreckende, gleufvormige, uitsparing, terwijl twee aangrenzende onderste
20 messen, gelegen in het overlapgebied tussen twee naburige maaiorganen 3, tezamen één vinger vormen, waarbij de uitsparing nabij het grensvlak tussen de aangrenzende onderste messen gelegen is. De beide buitenste onderste messen
25 bezitten een halve vinger. De onderste messen zijn van bovenaf aangebracht op nokken, die corresponderend met de uitsparingen zijn gevormd en aangebracht zijn op de bovenzijde van de onderste ondersteuning 19.

Zoals weergegeven in fig. 2 bezit elk onderste mes vier volledige tanden en aan beide zijden een halve tand. Op het onderste mes 21 rust een bovenste mes 22, waarbij elk maaioorgaan 3 is voorzien van een apart mes 22. De messen 21 en 22 zijn bij voorkeur uit zeer dun, gehard mesmateriaal vervaardigd. Het mes 22 rust met de bovenzijde
35 tegen een bovenste ondersteuning 23, waarbij de bovenste

7809961

ondersteuning 23 en het mes 22, gezien in bovenaanzicht, overeenkomstig gevormd zijn en, zoals bij het onderste mes 21 en de ondersteuning 19, onderling verbonden zijn door een nokverbinding bestaande uit uitsparingen in het mes 22 en
5 nokken op de onderzijde van de bovenste ondersteuning 23. De ondersteuning 23 zijn aan de zijkant voorzien van aanslagen 24, die een zodanige afmeting, gemeten dwars op de voortbewegingsrichting A, hebben, dat zoals weergegeven in de stand van het rechter maaiorgaan in fig. 2, het
10 bovenste mes juist tot aan het grensvlak tussen twee onderste messen 21 beweegt. Op deze wijze kunnen twee aangrenzende bovenste messen elk over een vinger, gevormd door de aangrenzende onderste messen, bewegen. Het bovenste mes 22 strekt zich met de snijrand tot juist buiten de bovenste
15 ondersteuning 23 uit. Elke bovenste ondersteuning 23 omvat ten opzichte van de voortbewegingsrichting A, aan de achterzijde een gaffelstuk 25, dat een bus omvat, waardoor assen of tappen 26 zijn gestoken. De tappen 26 zijn ongeveer
20 horizontaal gelegen en rusten verder in opwaartse lippen 27, aangebracht op de bovenzijde van een verbindingsstuk 28. Verder is om elke astap 26 een veer 29 gelegen, die zodanig opgesteld is, dat onder veerkracht de bovenste ondersteuning 23 in neerwaartse richting wordt gedrukt. Het verbindings-
25 stuk 28 omvat een centraal deel dat door middel van legers 30 draaibaar is om een opwaartse as 31. De as 31 omvat een flens 32, die rust tegen de onderzijde van het boven de grond gelegen voorste deel van de gestelbalk 2, terwijl op het bovenste deel van de as 31 een moer 33 zorg draagt voor een axiale borging van het verbindingsstuk 28. Het ver-
30 bindingsstuk 28 omvat ten opzichte van de voortbewegingsrichting A aan zijn achterzijde een nok 34, die is voorzien van een zodanig gevormd gat 35, dat een beweging van de nok 34 ten opzichte van een horizontale, zich ongeveer
35 dwars op de voortbewegingsrichting A uitstreckende, drijf-
stang 36 mogelijk is. De nok ³⁴ door middel van een

7809961

overbelastingsbeveiliging aandrijfbaar gekoppeld met de
drijfstang 36. De overbelastingsbeveiliging wordt gevormd
door een veer die bestaat uit twee delen 37 en 38, welke
veerdelen om de drijfstang 36 gelegen zijn en elk met hun
5 van de nok 34 afgekeerde einde rusten tegen een mof 39.
De mof 39 is door middel van een borgpen star verbonden
met de drijfstang 36. Onder de drijfstang 36 is een tweede
drijfstang 40 gelegen, die op analoge wijze via een over-
belastingsbeveiliging verbonden is met een naburig maai-
10 orgaan 3 (zie fig. 2). De drijfstangen 36 en 40 zijn elk
verbonden met een bijbehorend excentriekmechanisme 41
resp. 42, welke boven elkaar gelegen zijn en aangebracht
zijn om de aandrijfas 13. Gezien in doorsnede volgens fig.
3 zijn de drijfstangen 36 en 40 gelegen boven het op de
15 grond rustend deel van de gestelbalk 2. Tijdens bedrijf
wordt de machine vanaf de aftakas 9 aangedreven, waardoor
de excentriekmechanismen 41 en 42 de drijfstangen 36 resp.
40 een onderling tegengestelde beweging laten uitvoeren.
Hierdoor bewegen de naburige maaiorganen 3 telkens in
20 onderling tegengestelde beweging weergegeven in fig. 2
met de pijlen B respectievelijk C. Nadat de bovenste
messen 22 door het excentriekmechanisme 41 resp. 42 tot in
de uiterste zijwaartse stand zijn bewogen door draaiing om
de as 31, vindt een omkering van de beweging plaats in een
25 richting tegengesteld aan de pijl B respectievelijk C. Deze
beweging wordt veiligheidshalve begrensd door de aanwezig-
heid van de nokken 24. Daar bovendien de aangrenzende
messen 22 tot over de gezamenlijke vinger gelegen in het
grensgebied tussen twee maaiorganen 3 kunnen bewegen is
30 ook in het gebied tussen de beide maaiorganen een goede
snijwerking gegarandeerd, ondanks dat de messen 22 zelf
geen overlap kennen. Indien tussen de vingers van het
onderste mes 21 een hard voorwerp mocht geraken zou dit een
beschadiging van het messenpaar 21 en 22 of van de aandrijf-
35 ving van het mes 22 kunnen opleveren. Dit wordt voorkomen

7809961

door de bij elk maaiorgaan aanwezige overbelastingsbeveiliging. Aldus kan het mes 22 bij een voortdurende aandrijving een stationaire positie innemen, waarbij de nok 34 telkens een veerdeel 37 resp. 38 indrukt. Deze veerdelen 37 en 38 zijn zodanig uitgevoerd dat bij een normale snijbelasting geen indrukking van de veer mogelijk is. Een voordeel van de aanwezigheid van een overbelastingsbeveiligingsmechanisme voor elk maaiorgaan is dat de overige maaiorganen ongehinderd hun snijwerking kunnen voortzetten. Indien na langdurig gebruik of door beschadiging een vervanging van de messen 21 en 22 noodzakelijk mocht zijn, is hiervoor slechts een eenvoudige handeling nodig. Door slechts de bovenste ondersteuning 23 om de as 26 op te klappen, zijn de beide messen verwijderbaar, waarop deze vervangen kunnen worden door nieuwe exemplaren resp. na bijslijpen weer aangebracht kunnen worden. De veren 29 drager er zorg voor dat tijdens het bedrijf voor de goede snijwerking/^{een}onderlinge aansluiting van de messen 21 resp. 22 gegarandeerd blijft. Het is hierbij van belang dat de nokverbinding tussen elk mes en de bijbehorende ondersteuning zodanig is uitgevoerd dat een starre verbinding evenwijdig aan de bewegingsrichting van het mes wordt verkregen. De langwerpige uitgevoerde uitsparingen dragen er zorg voor dat een goede krachtsoverbrenging tussen de ondersteuning en het bijbehorende mes verkregen wordt.

In een alternatieve uitvoeringsvorm weergegeven in fig. 5 is in plaats van het verbindingsstuk 28 een verbindingsstuk 43 toegepast, dat voor wat betreft de verbinding met de bovenste ondersteuning 23 in grote lijnen overeenkomt met de constructie in de voorgaande uitvoeringsvorm. Een verschilpunt is evenwel dat het verbindingsstuk 43 een concentrisch om de as 31 gelegen open middenstuk 44 omvat. Binnen het middenstuk ligt concentrisch om de as 31 een bus 45 die door middel van een nok 46 verbonden is met

7809961

een kogelscharnier aangebracht op de drijfstang 36. De bus 45 omvat een tweetal radiale lippen 47 die de einden steunen van een tweetal veerdelen 48 resp. 49. De veerdelen 48 resp. 49 zijn gelegen in de ruimte tussen de bus 45 en de wand van het middendeel 44. Het verbindingsstuk 43 omvat een tijdens het bedrijf ongeveer in het verlengde van de nok 46 gelegen oor 50 die zich tot in de ruimte tussen de bus 45 en de wand van het middenstuk 44 uitstrekt. De veerdelen 48 resp. 49 liggen tegen het oor 50 aan. Met de constructie weergegeven in fig. 5 is een overbelastingsbeveiliging verkregen die compact is en bij overbelasting een effectief werkende beveiliging biedt. Bovendien kan de overbelastingsbeveiliging op niet weergegeven, doch simpele wijze tegen binnendringend vuil worden afgedekt. Een dergelijke afdekking kan ook aanwezig zijn boven de drijfstangen 36 en 40. Verder kan in plaats van een stationair opgesteld onderste mes 21 gebruik worden gemaakt van een aangedreven onderste mes door de onderste drijfstang 40 aandrijfbaar te verbinden met het onderste mes, dat in dit geval ook draaibaar is opgesteld om de as 31. Op deze wijze kan een verhoging van de snijsnelheid worden verkregen.

De uitvinding strekt zich niet alleen uit tot datgene wat in de beschrijving en de conclusies is vermeld, doch heeft tevens betrekking op details van de figuren al dan niet beschreven.

C o n c l u s i e s

7809961

Conclusies:

1. Maaimachine met ten minste een heen en weer beweegbaar, van ten minste één mes voorzien maaiorgaan, met het kenmerk, dat het mes los tussen een onderste en een bovenste ondersteuning is gelegen en door slechts één beweging van één der ondersteuningen wegneembaar is.
2. Maaimachine volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het mes om een opwaartse as draaibaar is.
3. Maaimachine volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat het mes tevens om een ongeveer horizontale as opklapbaar is.
4. Maaimachine met ten minste één heen en weer beweegbaar, van ten minste één mes voorzien maaiorgaan, met het kenmerk, dat het mes om een opwaartse as draaibaar en om een ongeveer horizontale as opklapbaar is.
5. Maaimachine volgens conclusie 3 of 4, met het kenmerk, dat het mes tezamen met de bovenste ondersteuning tegen veerkracht opklapbaar is.
6. Maaimachine volgens een der conclusies 2 - 5, met het kenmerk, dat het mes aangedreven wordt via de bovenste ondersteuning, waarbij de ondersteuning en het mes tezamen om de as heen en weer draaien.
7. Maaimachine volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat tussen de bovenste ondersteuning en de aandrijving van het mes een overbelastingsbeveiliging gelegen is, die werkzaam is voor beide bewegingsrichtingen van het mes.
8. Maaimachine volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de overbelastingsbeveiliging een veer omvat, die tegen een verbindingsstuk tussen een drijfstang en de bovenste ondersteuning aanligt.
9. Maaimachine volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de horizontale as tussen het verbindingsstuk en de bovenste ondersteuning gelegen is ten opzichte van de voortbewegingsrichting vóór de opwaartse as van het mes.
10. Maaimachine volgens conclusie 8 of 9, met het

7809961

kenmerk, dat het verbindingsstuk met de as van het mes verbonden is.

5 11. Maaimachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het mes met de aangrenzende ondersteuning door middel van een nokverbinding in een vlak evenwijdig aan de bewegingsrichting van het mes star verbonden is.

10 12. Maaimachine volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat het mes is voorzien van uitsparingen die passend uitgevoerd zijn ten opzichte van nokken op de aangrenzende ondersteuning.

13. Maaimachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het mes tenminste vijf vingers omvat.

15 14. Maaimachine volgens conclusie 12 en 13, met het kenmerk, dat de uitsparingen in de vingers gelegen zijn.

15 15. Maaimachine volgens een der voorgaande conclusies, 11 - 14, met het kenmerk, dat het maaioorgaan twee boven elkaar gelegen messen omvat, die elk door een nokverbinding met de bijbehorende ondersteuning verbonden zijn.

20 16. Maaimachine volgens conclusie 15, met het kenmerk, dat het onderste mes tezamen met de onderste ondersteuning stationair opgesteld is.

25 17. Maaimachine volgens conclusie 15 of 16, met het kenmerk, dat het onderste mes en het bovenste mes verschillend van vorm zijn.

18. Maaimachine volgens conclusie 17, met het kenmerk, dat het onderste mes aansluit op het onderste mes van een aangrenzend maaioorgaan.

30 19. Maaimachine volgens conclusie 18, met het kenmerk, dat de uitsparing in het grensvlak tussen de aangrenzende onderste messen gelegen is.

35 20. Maaimachine volgens conclusie 18 of 19, met het kenmerk, dat de buitenste vingers van twee aangrenzende bovenste messen elk over een vinger gevormd door beide aangrenzende onderste messen bewegen.

7809961

21. Maaimachine volgens een der conclusies 8 - 20, met het kenmerk, dat elk maaiorgaan een afzonderlijke overbelastingsbeveiliging omvat.
- 5 22. Maaimachine volgens conclusie 21, met het kenmerk, dat de aandrijving van de maaimachine twee boven elkaar gelegen drijfstangen omvat, waarbij twee naburige maaiorganen via de bijbehorende overbelastingsbeveiliging met verschillende drijfstangen gekoppeld zijn.
- 10 23. Maaimachine volgens conclusie 22, met het kenmerk, dat de drijfstangen elk aandrijfbaar met een bijbehorend excentriek-mechanisme gekoppeld zijn, die boven elkaar aangebracht zijn.
- 15 24. Maaimachine met ten minste een heen en weer beweegbaar, van ten minste één mes voorzien maaiorgaan, met het kenmerk, dat de machine een aandrijving omvat met twee boven elkaar aangebrachte excentriek-mechanismen.
- 20 25. Maaimachine volgens conclusie 23 of 24, met het kenmerk, dat de excentriek-mechanismen om een gezamenlijke opwaartse as gelegen zijn.
26. Maaimachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de machine een gestel omvat, voorzien van aankoppelpunten voor bevestiging van de machine aan de driepuntshefinrichting van een trekker.
- 25 27. Maaimachine volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de machine vanaf de aftakas van een trekker aandrijfbaar is.
28. Maaimachine zoals beschreven in het voorgaande en weergegeven in de figuren.

7809961

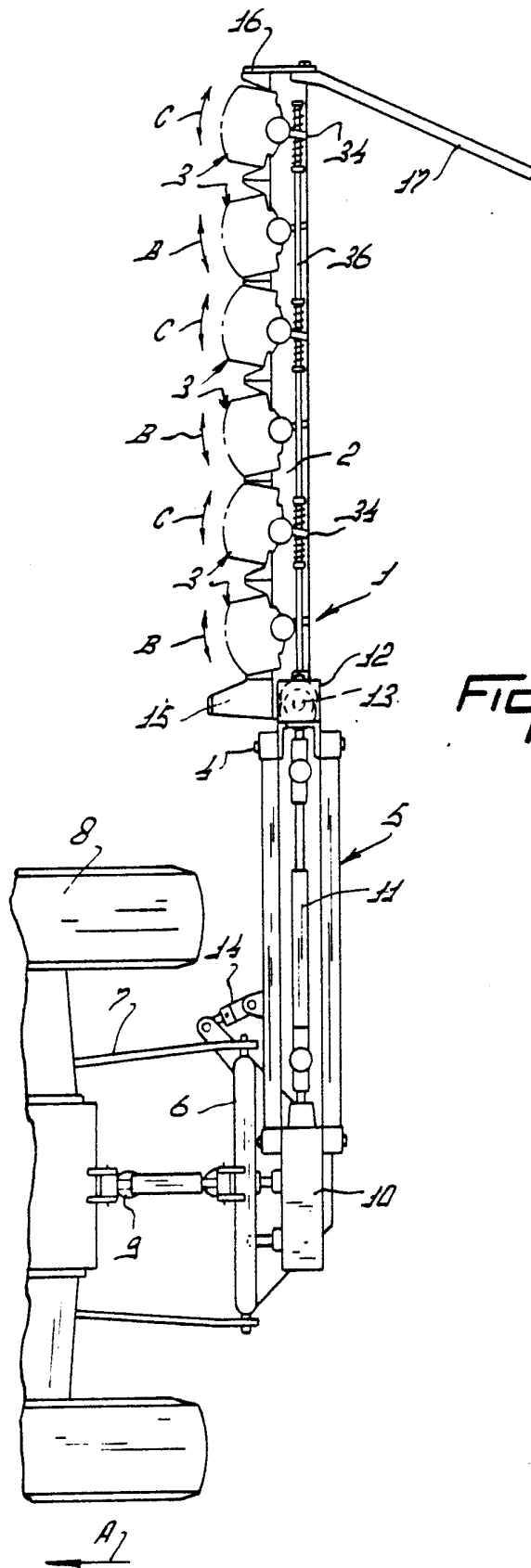


FIG. 1

Patent Concern N.V.
 Willemstad, Curaçao (NA)

7809961

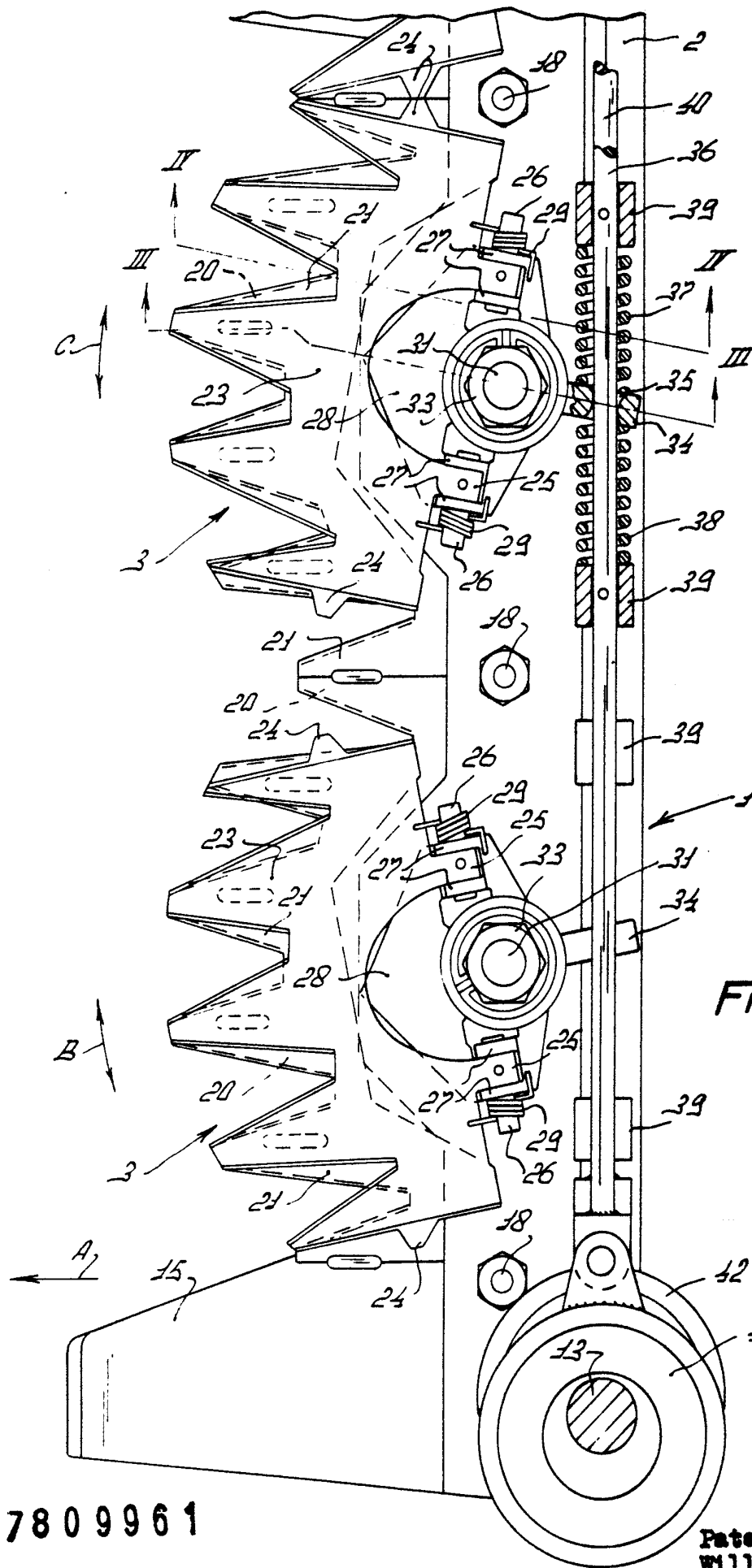


FIG. 2

7809961

Patent Concern N.V.,
 Willemstad, Curaçao (NA)

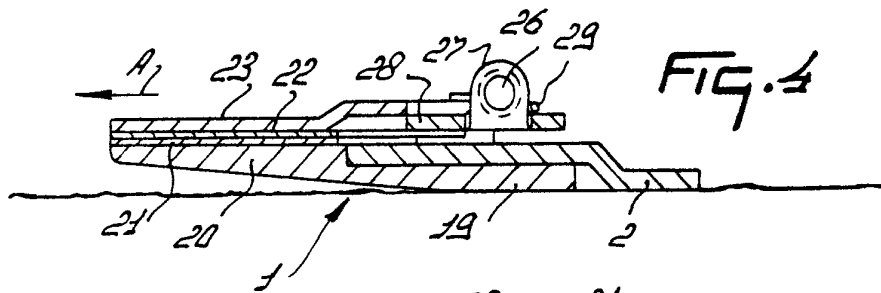


FIG. 4

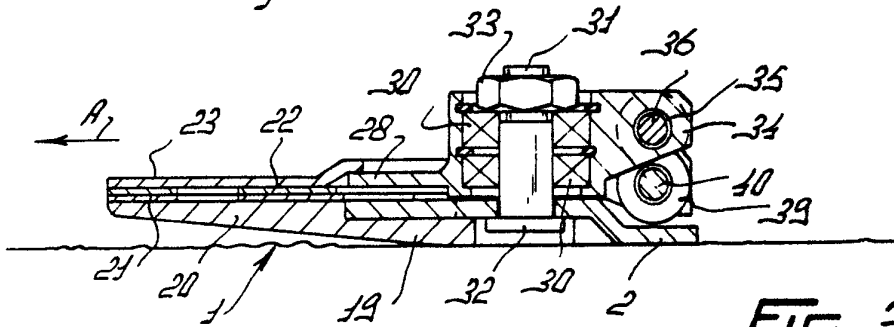


FIG. 3

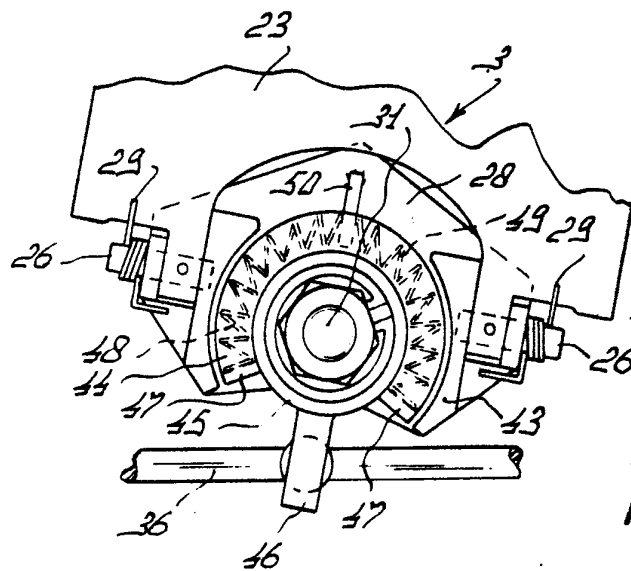


FIG. 5

Patent Concern N.V.,
 Willemstad, Curaçao (NA)

7809961