

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1005843

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1005843

22 Ingediend: 18.04.97

51 Int.Cl.⁶
A01D43/10, A01D82/00

30 Voorrang:
24.04.96 DE 29607248

41 Ingeschreven:
28.10.97 I.E. 98/01

47 Dagtekening:
07.09.98

45 Uitgegeven:
02.11.98 I.E. 98/11

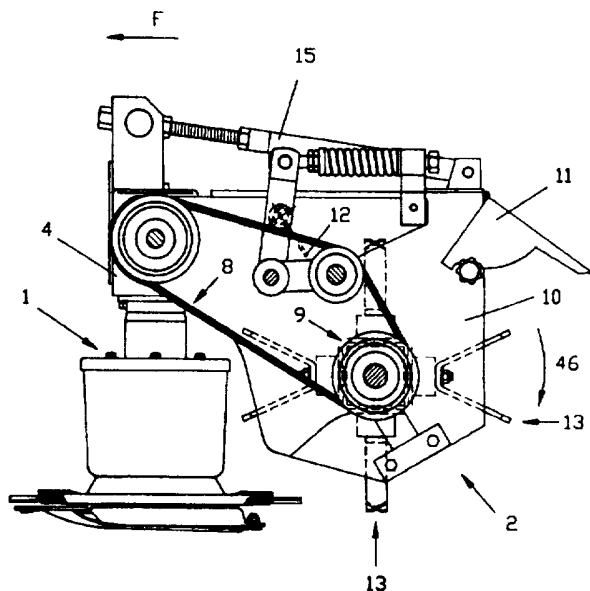
73 Octrooihouder(s):
H. Niemeyer Söhne GmbH & Co. KG te Hörstel,
Bondsrepubliek Duitsland (DE).

72 Uitvinder(s):
Josef Ungruh te Rheine (DE)

74 Gemachtigde:
Drs. F. Barendregt c.s. te 2280 GE Rijswijk.

54 **Bewerkingsinrichting voor halmgewas.**

57 Een bewerkingsinrichting voor halmgewas, die in het bijzonder kan worden toegepast bij cirkelmaaiers, omvat een horizontaal aangebracht, draaibaar aangedreven rotatielichaam (9) met meerdere over de omtrek verdeelde tandvormige werktuigen (13), dat op afstand van de werktuigen gedeeltelijk is afgedekt door een afdekking (10). Elk werktuig (13) voert naast zijn door de draai-beweging van het rotatielichaam (9) veroorzaakte draai-beweging een aangedreven eigen beweging ten opzichte van het rotatielichaam (9) uit. Elk werktuig (13) kan draaibaar aangedreven worden om een ongeveer radiaal aangebrachte as. Teltens zijn twee werktuigen (13) diametraal tegenover elkaar liggend op radiale assen aangebracht.



NL C 1005843

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

Korte aanduiding: Bewerkingsinrichting voor halmgewas.

De uitvinding heeft betrekking op een bewerkingsinrichting voor halmgewas, in het bijzonder voor cirkelmaaiers, omvattende een horizontaal aangebracht, draaibaar aangedreven rotatielichaam met meerdere over de omtrek
5 verdeelde tandvormige werktuigen, dat op afstand van de werktuigen gedeeltelijk is afgedekt door een afdekking.

Uit DE 38 08 031 A1 is een bewerkingsinrichting voor landbouwoogstmachines bekend, die in hoofdzaak bestaat uit een draaibaar aangedreven holle as met daarop gezette werk-
10 tuigen. Deze holle as is direkt achter de cirkelmaaier aangebracht, zodat het geogste gewas automatisch door de bewerkingsinrichting geleid en daarbij zo bewerkt wordt, dat de V-vormige werktuigen de verdampingsremmende waslaag afwrijven en de halmen een lichte knik geven. In normale
15 gevallen is deze wijze van bewerking voldoende, echter bij hoog, dicht gewas en bij grote werksnelheid voldoet deze bewerking niet.

Het doel van de uitvinding is een bewerkingsinrichting voor halmgewas te verschaffen, die de droogtijd van het
20 halmgewas verder vermindert.

Dit doel wordt volgens de uitvinding bereikt, doordat de inrichting zodanig is ingericht dat tijdens bedrijf elk werktuig naast zijn door de draaibeweging van het rotatielichaam veroorzaakte draaibeweging een aangedreven eigen
25 draaibeweging ten opzichte van het rotatielichaam uitvoert.

Voorkeursuitvoeringsvormen van de inrichting volgens de uitvinding zijn vastgelegd in de conclusies 2 t/m 15.

Met de bewerkingsinrichting volgens de uitvinding kan een sterkere ontsluiting van het halmgewas bereikt worden, waardoor het vocht sneller kan ontwijken, zodat de droog-
30 tijd aanzienlijk wordt verkort. Op deze wijze wordt door de bewerkingsinrichting continu gemaaid gewas extra verwerveld en intensief bewerkt, zonder dat daarbij een kneuseffect optreedt. De afzonderlijke halmen worden ook bij dicht
35 gewas veel meer beschadigd en geknikt, zodat ze aan de zon

en de wind een zo groot mogelijk oppervlak bieden voor de snelle droging. Achter de bewerkingsinrichting wordt het gemaaide gewas los neergelegd. Al naar gelang het toepassingsgebied kunnen volgwerktuigen het gemaaide gewas tot 5 een smal zwad samenbrengen of uit elkaar gooien.

De uitvinding voorziet er op voordelige wijze in, dat elk werktuig naast de draaibeweging van het rotatielichaam om een ongeveer radiaal ten opzichte van het rotatielichaam aangebrachte as draaibaar aangedreven kan worden. Telkens 10 twee werktuigen zijn daarbij bij voorkeur diametraal tegenover elkaar op radiale assen aangebracht. V-vormige, radiaal ten opzichte van de horizontale draaiingsas gerichte tanden zorgen voor een intensieve menging en bewerking van het gemaaide gras. Een ander voordeel van de om radiale as 15 draaiende werktuigen is, dat deze naar keuze afzonderlijk of in groepen verschillende eigen draairichtingen kunnen hebben, al naar gelang de plaatsing van het aandrijfkegelwielpaar. Daardoor kan bijvoorbeeld een extra transporteffect naar het midden van de machine bereikt worden, om 20 daardoor een geringere zwadbreedte te bereiken. De in tegengestelde richting werkende, diametraal tegenover elkaar liggende werktuigen leiden tot bijzonder goede resultaten, aangezien ze het gemaaide gewas sterker ontsluiten, achter de totale breedte van de bewerkingsinrichting los neerleggen en daarmee zon en wind een groot aangrijppoppervlak voor een snelle droging bieden.

Het rotatielichaam is volgens de uitvinding uitgerust met drie of meer rijen werktuigen. Ze zijn bij voorkeur in in draairichting naburige rijen axiaal op afstand van 30 elkaar aangebracht. De bij naburige rijen behorende werktuigen zijn telkens in hun basisrichting op voordelige wijze op het rotatielichaam over ongeveer 90° ten opzichte van elkaar verdraaid, zodat het gemaaide gewas geen tussenruimten tegenkomt, om onbewerkt door de bewerkingsinrichting te komen. 35

De om een radiale as draaibaar aangebrachte werktuigen worden volgens de uitvinding bijvoorbeeld telkens via

kegelwielparen aangedreven. Daartoe wordt op voordelige wijze binnenin het rotatielichaam voor elk paar diametraal tegenover elkaar liggende werktuigen een kegelwiel op een niet draaibare as bevestigd, bij welk tegelwiel telkens
5 twee kegelwielen van de radiale assen zijn aangebracht. Door de draaiing van het aangedreven rotatielichaam wordt de extra draaibeweging van de werktuigen bewerkstelligd. De verandering van de draairichting van de werktuigen kan bijvoorbeeld door het omzetten van het aandrijfkegelwiel
10 plaatsvinden.

De uitvinding voorziet erin, dat het rotatielichaam en daardoor de gehele bewerkingsinrichting uitschakelbaar is uitgevoerd. Door extra naar boven zwenken kan de bewerkingsinrichting buiten aangrijping worden gebracht, wanneer
15 dit gewenst is. Voor het uitschakelen van de aandrijving van het rotatielichaam voorziet de uitvinding in een in- en uitschakelbare koppeling.

De vorm van de werktuigen is in hoofdzaak gericht op de soort beweging en het te bewerken gemaaide gewas. Elke
20 V-vormige tand is bijvoorbeeld door middel van een schroefverbinding tegen draaien geborgd losneembaar met de aandrijvende as verbonden. Op deze eenvoudige wijze kunnen de werktuigen gewisseld en zonodig door verschillende vormen aan de omstandigheden van dat moment worden aangepast.

25 Bij voorkeur hebben de V-vormige werktuigen benen met in hoofdzaak rechthoekige dwarsdoorsnede, waarvan de in eigen draairichting gerichte voorzijde op een cirkelboog met een geringere diameter dan de tegen de eigen draairichting in achterzijde ronddraaien. Hierdoor kan op eenvoudige
30 wijze bereikt worden, dat het gemaaide gewas niet in de ronddraaiende werktuigen getrokken wordt.

De bewerkingsinrichting volgens de uitvinding kan met voordeel samen met allerlei soorten cirkelmaaiers worden toegepast.

35 Verdere kenmerken en voordelen van de uitvinding blijken uit de hiernavolgende beschrijving en de tekening, waarin een uitvoeringsvoorbeeld van een bewerkingsinrich-

ting voor halmgewas volgens de uitvinding schematisch en nagenoeg op schaal is weergegeven. In de tekening toont:

Fig. 1 een cirkelmaaier met opwerkingsinrichting in werkstand in bovenaanzicht,

5 Fig. 2 de cirkelmaaier volgens doorsnede A-A in fig. 1,

Fig. 3 de cirkelmaaier volgens doorsnede B-B in fig. 1,

Fig. 4 de opwerkingsinrichting in bovenaanzicht,

10 Fig. 5 detail X van fig. 4 in doorsnede, op vergrote schaal, 90° verdraaid getekend,

Fig. 6 detail Y van fig. 4 in doorsnede op vergrote schaal, 90° verdraaid getekend, en

Fig. 7 doorsnede C-C- volgens fig. 4.

15 Het uitvoeringsvoorbeeld is een cirkelmaaier 1 met een opwerkingsinrichting 2, die als aan de achterzijde op een traktor gemonteerde maaier is uitgevoerd. Van de weergave van voor de uitvinding niet van belang zijnde details is afgezien.

20 Fig. 1 geeft de cirkelmaaier 1 met opwerkingsinrichting 2 in een bovenaanzicht en in werkstand weer. De cirkelmaaier 1 wordt via de op het werktuig aanwezige driepuntsaansluiting 3 met het driepunts-hefstangenstelsel van een traktor verbonden en tijdens bedrijf in rijrichting F
25 voortbewogen. De aandrijving van de maaier 1 en de opwerkingsinrichting 2 vindt plaats via de aftakas van de traktor.

De opwerkingsinrichting 2 is in hoogte verstelbaar verbonden met het gestel 4 van de maaier, dat voor een
30 goede aanpassing aan de bodem pendelend aan de arm 5 is opgehangen. De arm 5 is zwenkbaar aan de draagbok 6 bevestigd en kan met behulp van een hydraulische cilinder 7 samen met de maaier 1 en de opwerkingsinrichting 2 voor het transport over de weg omhoog gezwenkt worden.

35 In fig. 2 is de doorsnede A-A volgens fig. 1 weergegeven. Ook hier is van de weergave van de afdekking van de maaier en andere niet van belang zijnde details afgezien.

De opwerkingsinrichting 2 bestaat in hoofdzaak uit een rotatielichaam 9, de afdekking 10, de verstelbare leiplateau 11 en de over de totale breedte van het rotatielichaam 9 werkzame stootrail 12. Met de stootrail 12 kan de spleet 5 tussen de met het rotatielichaam 9 roterende werktuigen 13 al naar gelang de bezetting door het gemaaide gewas ingesteld worden. De verstelling vindt bij voorkeur plaats via een handhefboom 14.

De opwerkingsinrichting 2 kan via een traploze ver- 10 stelinrichting 15 in hoogte aan het maaizwad worden aangepast en ook geheel buiten aangrijping gebracht worden, wanneer een opwerking niet gewenst is.

In fig. 2 en 3 is van de weergave van de draagbok 6 en de arm 5 afgezien.

15 In fig. 3, doorsnede B-B volgens fig. 1, is in het bijzonder de verstelbaarheid van de stootrail 12 met de handhefboom 14 ten opzichte van de werkradius van de werktuigen 13 op het rotatielichaam 9 te zien.

Fig. 4 geeft de opwerkingsinrichting 2 in een boven- 20 aanzicht weer. Volgens het uitvoeringsvoorbeeld is het rotatielichaam 9 uitgerust met vier rijen werktuigen 13, 40, 41. Daarbij zijn de werktuigen 13, 40, 41 van in draai- richting 46 naburige rijen axiaal op afstand van elkaar en over 90° ten opzichte van elkaar verdraaid op het rotatie- 25 lichaam 9 aangebracht. Het rotatielichaam 9 is aan beide zijden aan zijn einde gelagerd en wordt vanaf één zijde aangedreven door een V-riemaandrijving 8.

Fig. 5 toont in doorsnede het detail X van fig. 4. Aan de aandrijfzijde van het rotatielichaam 9 is een in- en 30 uitschakelbare koppeling 17 voor de aandrijving van het rotatielichaam 9 met de V-riemschijf 16 gecombineerd. Bij de in het uitvoeringsvoorbeeld weergegeven koppeling 17 gaat het om een eenvoudige pennenkoppeling, die in inge- schakelde stand is getekend. De uitgeschakelde stand ver- 35 krijgt men, doordat men met een handgreep 18, tegen veer- druk in, de koppelingspennen 19 axiaal naar buiten trekt, over ongeveer 90° verdraaid, in niet weergegeven blinde

gaten laat vallen en daardoor de scheiding tussen V-riem-schijf 16 en aandrijfjas 20 teweegbrengt. De aandrijfjas 20 is door een schroefverbinding losneembaar met de vierkante buis 42 van het rotatielichaam 1 verbonden.

5 De vierkante buis 42 en daarmee het rotatielichaam 9 is enerzijds via de aandrijfjas 20 in het flenslager 21 en anderzijds in het lager 23 gelagerd. Het flenslager 21 is direkt losneembaar met het ene zijdeel van de afdekking 10 verbonden, terwijl het lager 23 via de as 24 losneembaar
10 met het flenslager 30 en daardoor met het andere zijdeel van de afdekking 10 verbonden is.

In het rotatielichaam 9 bevindt zich volgens fig. 6, in lagers 22, 23 gelagerd, een aan de tegenover de V-riem-aandrijving 8 liggende zijde vast met de afdekking 10 ver-
15 bonden as 24. De as 24 is via een spanbus 29 en een flenslager 30 tegen draaien geborgd met de afdekking 10 verbonden.

Op de ten opzichte van de afdekking 10 vaste as 24 zijn door afstandsbussen 31, 32 axiaal op afstand van
20 elkaar vastgezette en door passpieën 33, 34 tegen draaien geborgd aangebrachte kegelwielen 35, 36 aangebracht.

De diametraal tegenover elkaar liggende twee werktuigen 13 zijn telkens door middel van een schroefverbinding 37 tegen draaien geborgd met de radiale assen 25, 26 ver-
25 bonden. De aandrijving van de radiale assen 25, 26 vindt plaats via kegelwielen 38, 39, die telkens in aangrijping zijn met de kegelwielen 35, 36 en daardoor de diametraal tegenover elkaar liggende werktuigen in tegengestelde richting aandrijven, wanneer het rotatielichaam 9 rond-
30 draait. De in draairichting 46 naburige rijen werktuigen 40, 41 zijn axiaal op afstand van de werktuigen 13 aangebracht. De draairichting van de werktuigen 13, 40, 41 kan door het omzetten van de kegelwielen 35, 36 op bekende wijze veranderd en daardoor vooraf gekozen worden.

35 De radiale assen 25, 26 zijn telkens gelagerd in flenzen 27, 28, die door een schroefverbinding met de vierkante buis 42 van het rotatielichaam 9 zijn verbonden.

Door de toepassing van een vierkante buis 42 kunnen de axiaal naast elkaar aangebrachte werktuigen 13, 40; 13, 41, die telkens over 90° ten opzichte van elkaar versprongen op de vierkante buis 42 zijn aangebracht, op eenvoudige wijze
5 daarmee worden verbonden.

De werktuigen 13, 40, 41 zijn door schroefverbindingen telkens tegen draaien geborgd met de radiale assen 25, 26 verbonden. Door deze losneembare schroefverbinding 37 is een snelle wisseling van de werktuigen mogelijk, zodat hun
10 vorm aan de omstandigheden van dat moment kan worden aangepast. Het gaat bij voorkeur om V-vormige, radiaal ten opzichte van de horizontale draaiingsas gerichte tanden, met twee benen 43, die in hoofdzaak een rechthoekige dwarsdoorsnede hebben en waarvan de in eigen draairichting
15 gerichte voorzijde 44 op een cirkelboog op geringere diameter werkt dan de tegen de eigen draairichting in gerichte achterzijde 45. Dit wordt bereikt door een afschuining van het rechthoekige been 43 in het eindgebied. Door de vorm van de V-vormige werktuigen 13, 40, 41 en de afschuiningen
20 wordt op voordelige wijze bereikt, dat het gemaaide gewas steeds de neiging heeft uit de tanden te lopen, zodat het in het gebied van de grootste omtrekssnelheid opgewerkt wordt.

Fig. 7 toont de doorsnede C-C volgens fig. 4, waarbij
25 van de weergave van de afdekking 10 is afgezien. Uit dit aanzicht is in het bijzonder de voordelige plaatsing van de werktuigen 13, 40 op de vierkante buis 42 van het rotatie-lichaam 9 te zien.

C O N C L U S I E S

1. Bewerkingsinrichting voor halmgewas, in het bijzonder voor cirkelmaaiers, omvattende een horizontaal aangebracht, draaibaar aangedreven rotatielichaam met meerdere over de omtrek verdeelde tandvormige werktuigen (13), dat op afstand van de werktuigen gedeeltelijk is afgedekt door een afdekking (10), **met het kenmerk**, dat de inrichting zodanig is ingericht dat tijdens bedrijf elk werktuig (13, 40, 41) naast zijn door de draaibeweging van het rotatielichaam (9) veroorzaakte draaibeweging een aangedreven eigen draaibeweging ten opzichte van het rotatielichaam (9) uitvoert.
5
10
2. Bewerkingsinrichting volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat elk werktuig (13, 40, 41) om een ongeveer radiaal aangebrachte as (25, 26) draaibaar aangedreven kan worden.
15
3. Bewerkingsinrichting volgens conclusie 2, **met het kenmerk**, dat telkens twee werktuigen (13, 40, 41) diametraal tegenover elkaar liggend op radiale assen (25, 26) zijn aangebracht.
20
4. Bewerkingsinrichting volgens conclusie 1 of 3, **met het kenmerk**, dat de om een radiale as draaibaar aangebrachte werktuigen (13, 40, 41) telkens via een kegelwielpaar (35, 38; 35, 39; 36, 38; 36, 39) aangedreven kunnen worden en het aandrijf wiel (35, 36) van elk kegelwielpaar (35, 38; 35, 39; 36, 38; 36, 39), binnenin het rotatielichaam (9) niet draaibaar is vastgezet.
25
5. Bewerkingsinrichting volgens een der conclusies 1-4, **met het kenmerk**, dat de werktuigen (13, 40, 41) telkens worden gevormd door V-vormige radiaal ten opzichte van de horizontale draaiingsas gerichte tanden.
30
6. Bewerkingsinrichting volgens een der conclusies 1-5,

met het kenmerk, dat de werktuigen (13, 40, 41) onderling dezelfde of verschillende eigen draairichtingen hebben.

7. Bewerkingsinrichting volgens een der conclusies 1-6, met het kenmerk, dat diametraal tegenover elkaar liggende werktuigen (13, 40, 41) telkens in tegengestelde richting aangedreven kunnen worden.

8. Bewerkingsinrichting volgens een der conclusies 1-7, met het kenmerk, dat het rotatielichaam (9) is voorzien van drie of meer rijen werktuigen (13, 40, 41).

9. Bewerkingsinrichting volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de werktuigen (13, 40, 41) van in draairichting (46) naburige rijen axiaal op afstand van elkaar zijn aangebracht.

10. Bewerkingsinrichting volgens een der conclusies 1-9, met het kenmerk, dat de bij naburige rijen behorende werktuigen (13, 40, 41) telkens in hun basisrichting over ongeveer 90° ten opzichte van elkaar verdraaid op het rotatielichaam (9) zijn aangebracht.

11. Bewerkingsinrichting volgens een der conclusies 1-10, met het kenmerk, dat de op het rotatielichaam (9) axiaal naast elkaar aangebrachte werktuigen (13, 40, 41) telkens in tegengestelde richting aangedreven kunnen worden.

12. Bewerkingsinrichting volgens een der conclusies 1-11, met het kenmerk, dat het rotatielichaam (9) via een in- en uitschakelbaar koppeling (17) kan worden aangedreven.

13. Bewerkingsinrichting volgens een der conclusies 2-12, met het kenmerk, dat de werktuigen (13, 40, 41) losneembaar met de de werktuigen aandrijvende radiale assen (25, 26) verbonden zijn.

14. Bewerkingsinrichting volgens conclusie 13, **met het kenmerk**, dat de werktuigen (13, 40, 41) door een schroefverbinding (37) teng draaien geborgd (25, 26) verbonden kunnen worden.

5

15. Bewerkingsinrichting volgens een der conclusies 1-14, **met het kenmerk**, dat de werktuigen (13, 40, 41) benen (43) met in hoofdzaak rechthoekige dwarsdoorsnede hebben, waarvan de in eigen draairichting gerichte voorzijde (44) op
10 een cirkelboog met geringere diameter dan de tegen de eigen draairichting in gerichte achterzijde (45) ronddraait.

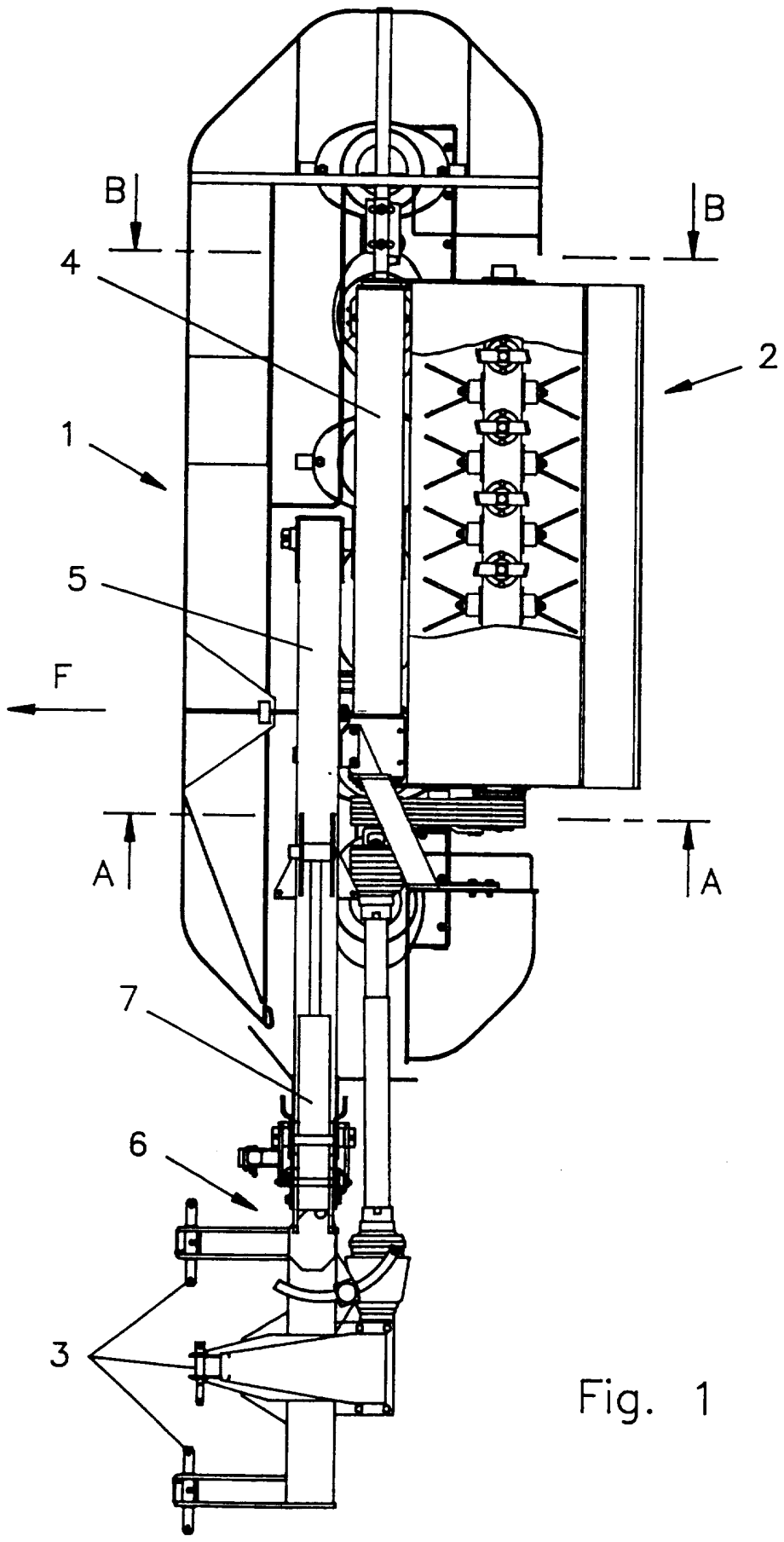


Fig. 1

100 584 3

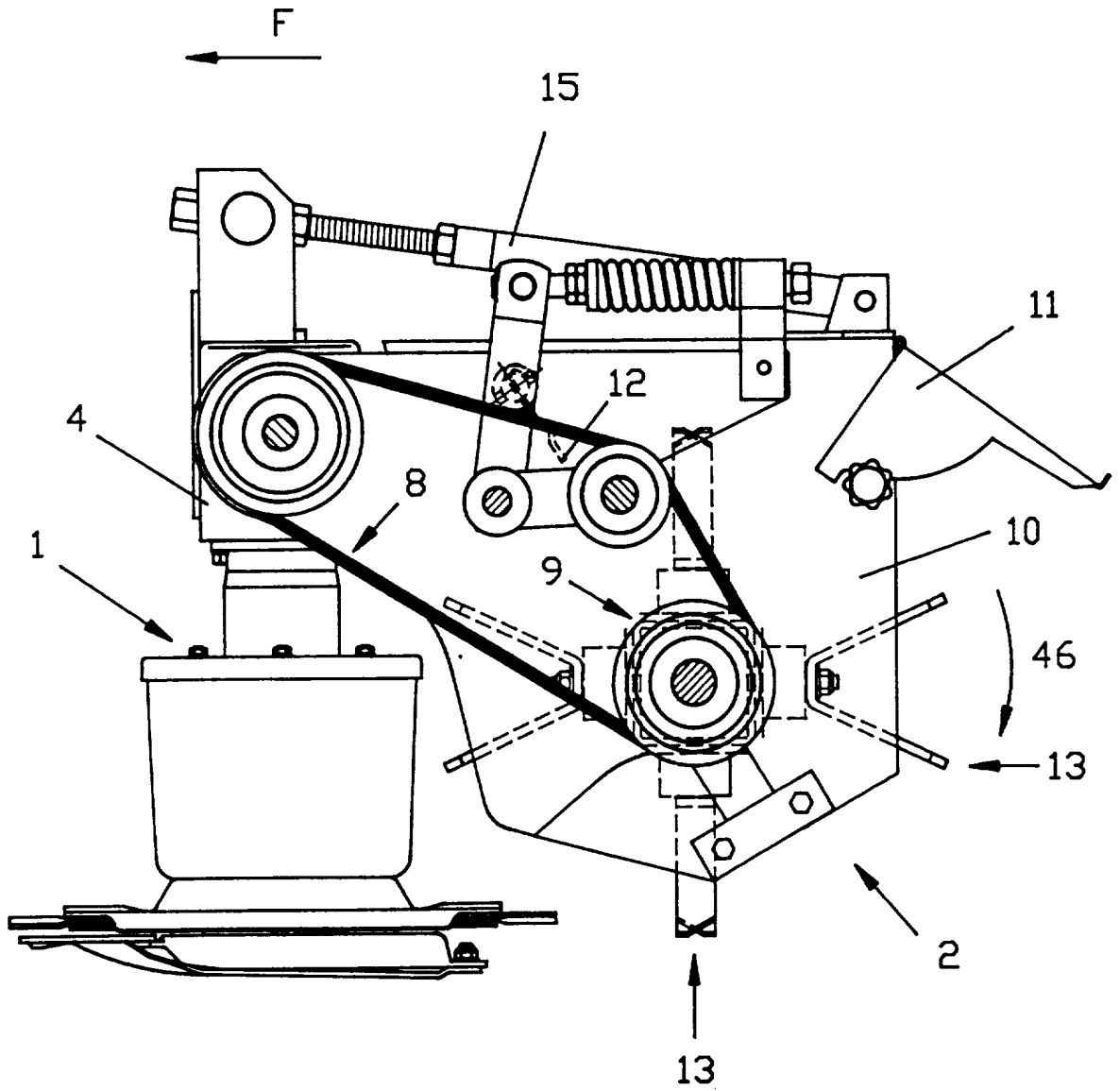


Fig. 2

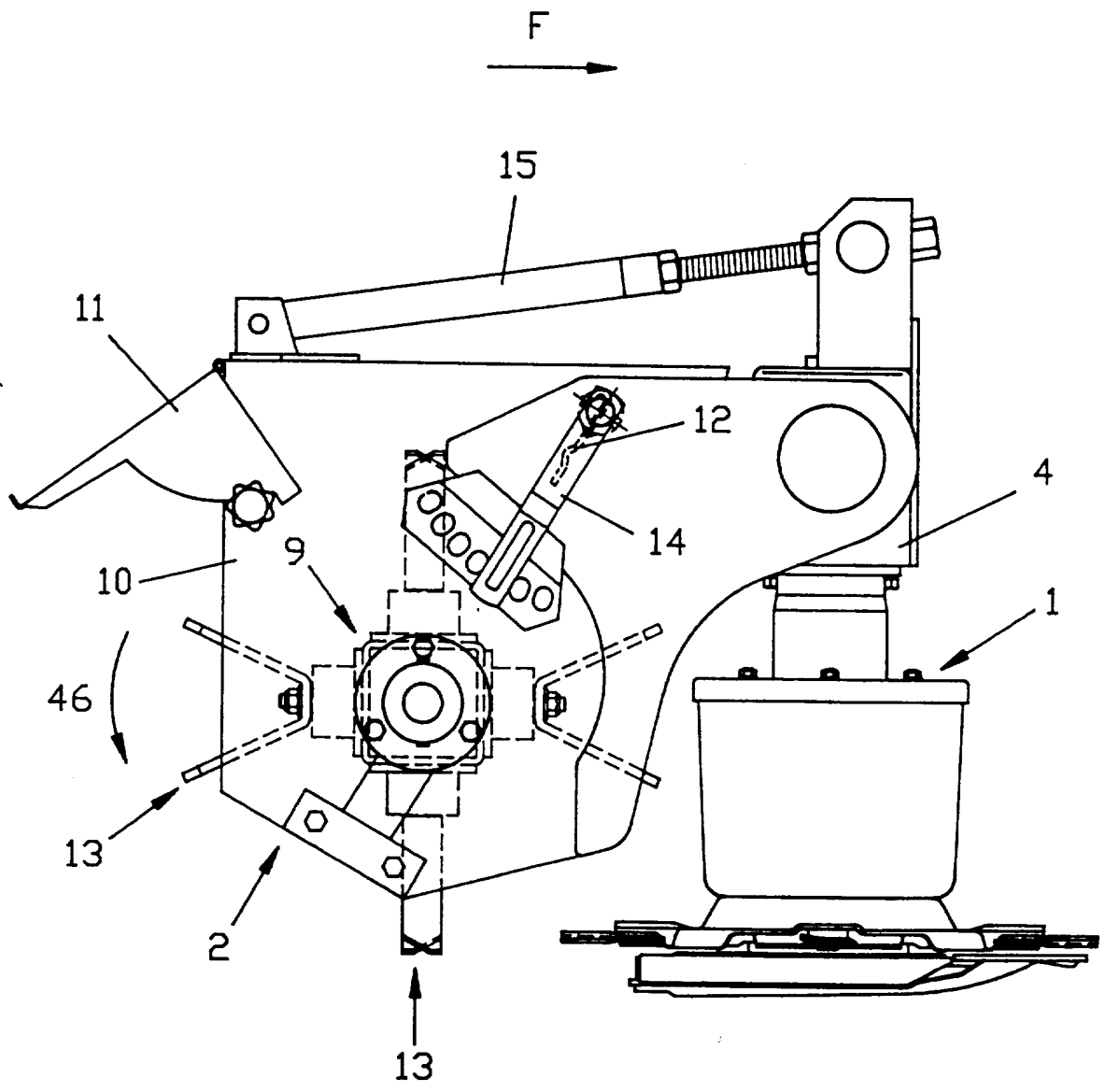


Fig. 3

100 584 3

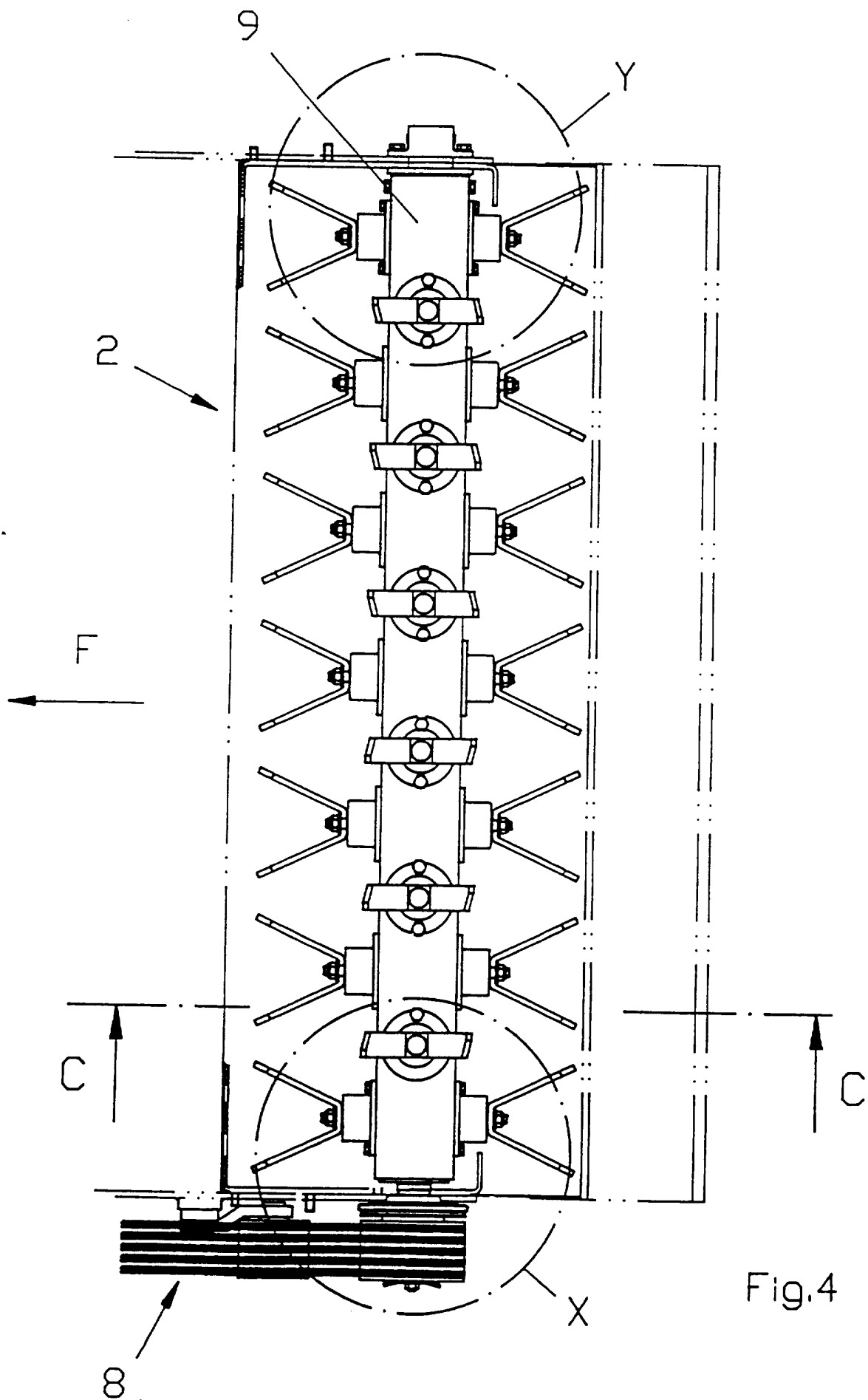


Fig.4

100 5843

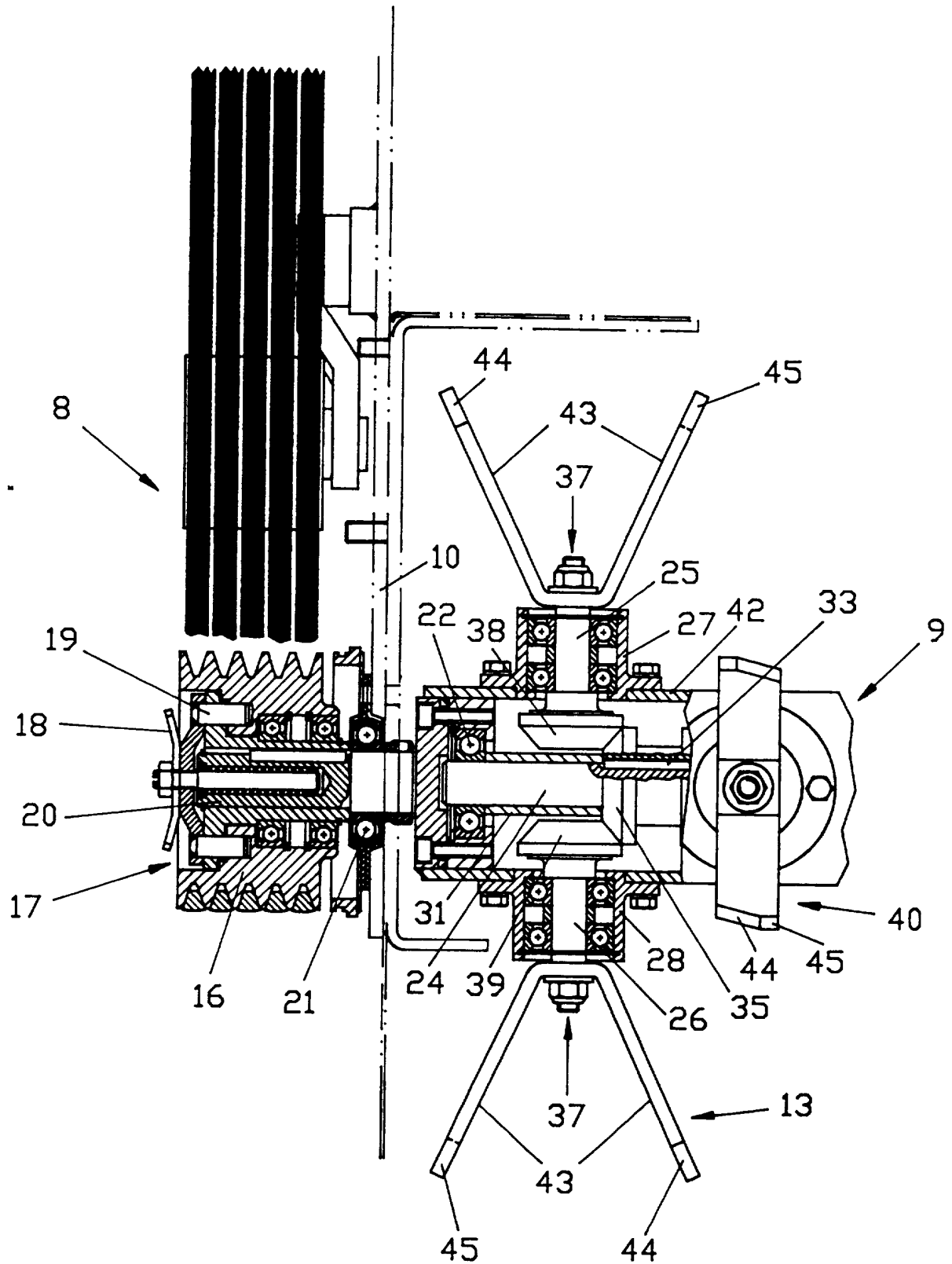


Fig. 5

100 584 3

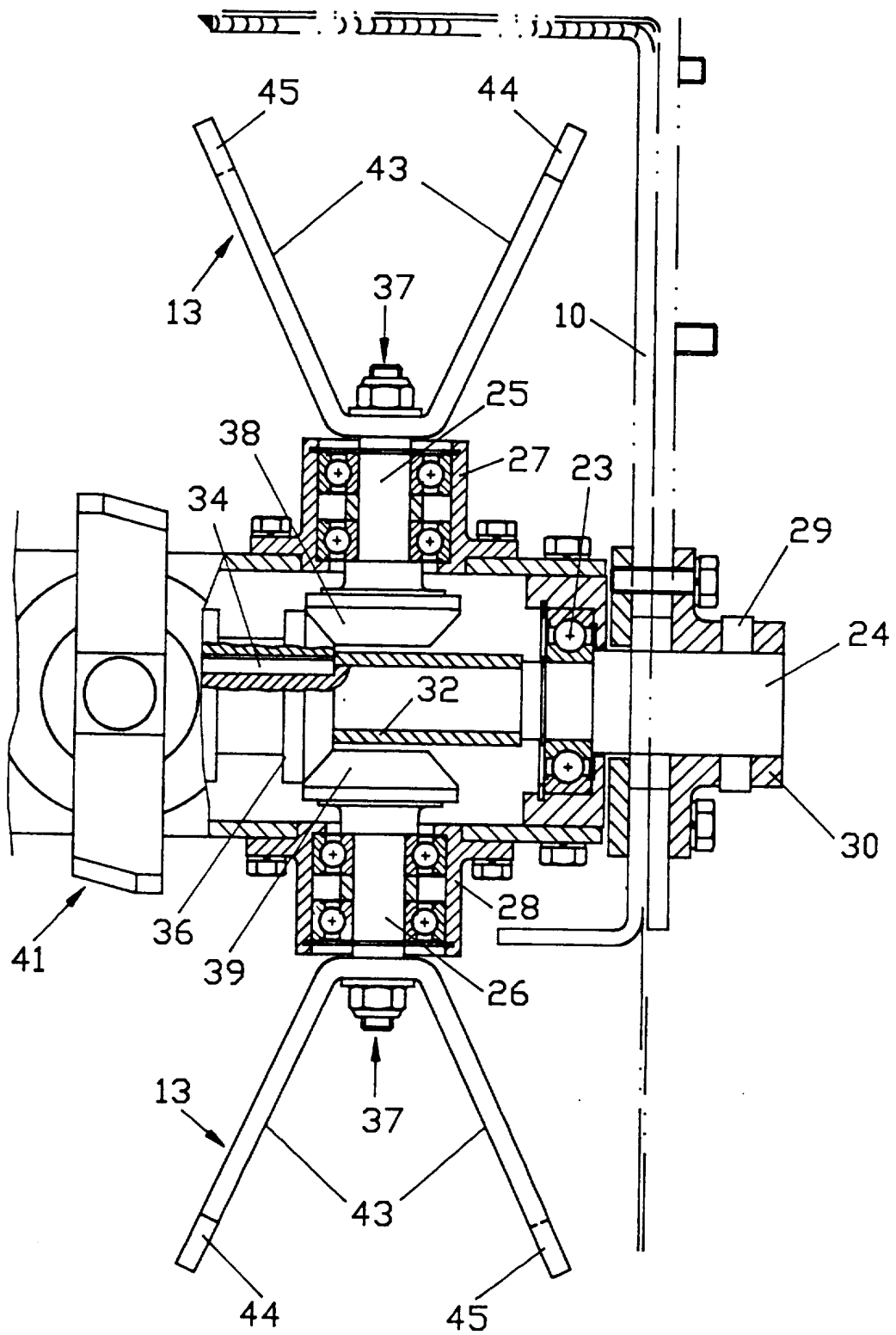


Fig. 6

100 584 3

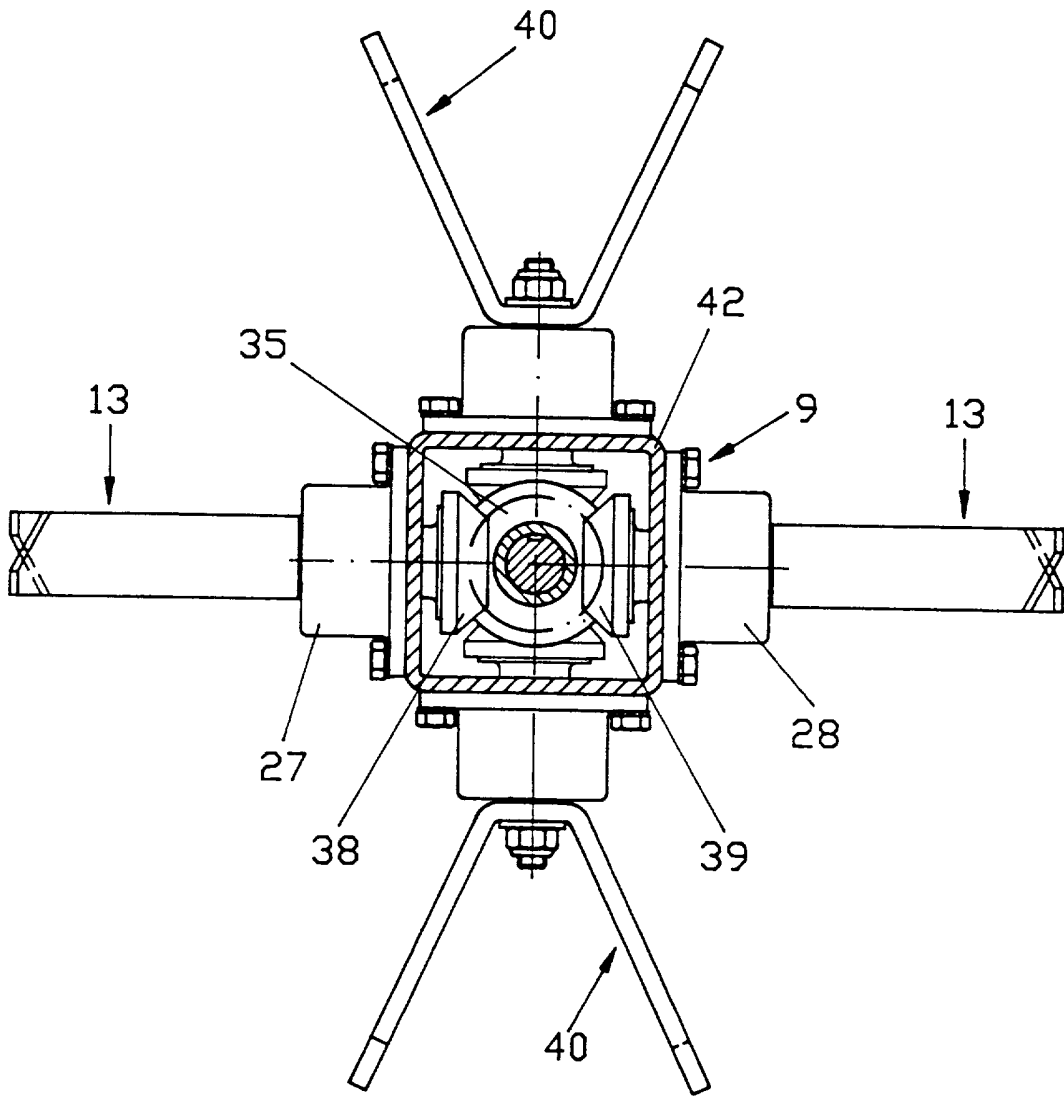


Fig. 7



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Octrooiaanvraag Nr.:

NO 133950
NL 1005843

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	Internationale classificatie (toegekend door de Octrooiraad)
X	GB 1 028 882 A (NUSSER) * het gehele document *	1	A01D43/10
A	EP 0 517 633 A (KUHN SA) * kolom 6, regel 6 - regel 31; figuur 1 *	1,5, 8-10,13, 14	
A	GB 2 268 097 A (YANG MU TSANG) * conclusie 1 *	1	
A	EP 0 543 312 A (KRONE BERNHARD GMBH MASCHF)		
A	EP 0 535 666 A (KLOECKNER HUMBOLDT DEUTZ AG)		
A	US 2 909 988 A (CARLSON)		
A	FR 2 024 052 A (KRAMER ET GREBE KG)		
A	DE 21 11 629 A (KEMPER)		
A	US 4 227 654 A (SEEFELD DEAN E ET AL)		
			A01D A23N A01F A22C
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op			
Plaats van onderzoek		Datum waarop het onderzoek werd voltooid	Vooronderzoeker (EOB)
'S-GRAVENHAGE		6 April 1998	De Lameillieure, D
<p>CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR</p> <p>X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum</p> <p>T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E : andere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur</p> <p>& : lid van dezelfde octrooifamilie, corresponderende literatuur document</p>			

1

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,
UITGEVOERD IN DE OCTROOIAANVRAGE NR.**

NO 133950
NL 1005843

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octroofamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.
De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per
De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ;
de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

06-04-1998

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
GB 1028882 A		GEEN	
EP 0517633 A	09-12-92	FR 2677216 A DE 69210682 D DE 69210682 T	11-12-92 20-06-96 05-12-96
GB 2268097 A	05-01-94	CN 1080215 A,B	05-01-94
EP 0543312 A	26-05-93	DE 4138358 A DE 4138359 A DE 4138360 A DE 4211332 C AT 132689 T DE 59205008 D	27-05-93 27-05-93 27-05-93 19-08-93 15-01-96 22-02-96
EP 0535666 A	07-04-93	DE 4132759 A DE 59201718 D US 5326319 A	08-04-93 27-04-95 05-07-94
US 2909988 A	27-10-59	GEEN	
FR 2024052 A	21-08-70	GEEN	
DE 2111629 A	21-09-72	GEEN	
US 4227654 A	14-10-80	GEEN	