(19) Bureau voor de Industriële Eigendom Nederland

(11) **1006608**

(12) C **OCTROOI**[20]

(21) Aanvrage om octrooi: **1006608**

(22) Ingediend: **17.07.97**

(51) Int.Cl.[7]
A01D78/10, A01D67/00, A01B69/08

(30) Voorrang:
18.07.96 DE 29612457

(41) Ingeschreven:
21.01.98 I.E. 98/04

(47) Dagtekening:
11.11.99

(45) Uitgegeven:
03.01.2000 I.E. 2000/01

(73) Octrooihouder(s):
Wilhelm Stoll Maschinenfabrik GmbH te Lengede-Broistedt, Bondsrepubliek Duitsland (DE).

(72) Uitvinder(s):
Thomas Hanusch te Lengede (DE)

(74) Gemachtigde:
Ir. L.C. de Bruijn c.s. te 2517 KZ Den Haag.

(54) **Hooi-installatie.**

(57) De uitvinding betreft een hooi-installatie met een opgelegd langsdraagframe voor de installatie, van welk frame het voorste eind via een rond een verticale verbindingsas zwenkbaar aanbouwdeel aan een trekker koppelbaar is en waarvan het achterste eind via ten minste één gestuurd loopwiel op de grond is afgesteund, waarbij de sturing van het respectievelijk de loopwielen via een met het zwenkbare aanbouwdeel gekoppelde trek- en duwstang, een zwenkbare haakse hefboom, een spoorstang (spoorstanghelften) en via stuurhefbomen, die met de asdelen van de loopwielen gekoppeld zijn, plaatsvindt. De spoorstang (spoorstanghelften) heeft een koppelscharnier, dat door een zwenkbare draaghefboom respectievelijk door een kruksleuf zijdelings beweegbaar geleid is en de met de spoorstang gekoppelde hefboom van de zwenkbare haakse hefboom is uitgevoerd als lineaire geleiding, welke met een in het gebied van het koppelscharnier scharnierend aan de spoorstang aangebracht schuifblok zodanig samenwerkt, dat bij groter wordende stuurhoeken de werkzame hefboomarmlengte van de op de spoorstang aangrijpende haakse hefboom ten gevolge van de verschuiving van het schuifblok over de lineaire geleiding van de hefboom automatisch groter wordt, waardoor een progressieve stuurbeïnvloeding van de loopwielen plaatsvindt.

NL C 1006608

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Hooi-installatie

De uitvinding heeft betrekking op een hooi-installatie met een opgelegd langsdraagframe voor de installatie, van welk frame het voorste eind via een rond een verticale verbindingsas zwenkbaar aanbouwdeel aan een trekker koppelbaar is en waarvan het achterste eind via ten minste één gestuurd loopwiel op de grond is afgesteund, waarbij de sturing van het respectievelijk de loopwielen via een met het zwenkbare aanbouwdeel gekoppelde trek- en duwstang, een zwenkbare haakse hefboom, een spoorstang (spoorstanghelften) en via stuurhefbomen, die met de asdelen van de loopwielen gekoppeld zijn, plaatsvindt.

Hooi-installaties met een dergelijke stuurinrichting voor de loopwielen van het langsdraagframe van de installatie zijn bijvoorbeeld bekend uit EP-B-0.316.896. Bij deze bekende hooi-installatie vindt via een voorafbepaalde stuuroverbrenging het sturen/besturen van de aan de trekker aangekoppelde hooi-installatie zodanig plaats, dat de loopwielen van de hooi-installatie bij het maken van een bocht in hoofdzaak lopen in het spoor van de de hooi-installatie trekkende trekker. Aangezien de lengtes van het draagframe van deze hooi-installaties voor grotere werkbreedtes verder toenemen, doet zich bij deze grote draagframelengtes het nadeel voor, dat na een keerhandeling aan het eind van het veld de harkwerktuigen pas na enkele meters rijden de aansluiting op het vroegere bewerkingsspoor bereiken, hetgeen ten minste in dit inloop- of inrijgebied tot slordig harkwerk leidt.

Het doel van de onderhavige uitvinding is om voor hooi-installaties met grotere draagframelengte bij acceptabele keerstralen of draaicirkels aan het eind van het veld een verbeterd inlopen in het harkmateriaal en aldus een beter harkwerk in het inloopgebied na een keerhandeling aan de rand van het veld te bereiken.

Volgens de onderhavige uitvinding wordt dit bereikt, doordat de spoorstang (spoorstanghelften) een koppelscharnier heeft, dat door een zwenkbare draaghefboom respectievelijk door een kruksleuf zijdelings beweegbaar geleid is en dat de met de spoorstang gekoppelde hefboom van de zwenkbare haakse hefboom als lineaire geleiding is uitgevoerd, welke met een in het gebied van het koppelscharnier scharnierend aan de spoorstang aangebracht schuifblok zodanig samenwerkt, dat bij groter wordende stuurhoeken de werkzame hefboomarmlengte van de op de spoorstang aangrijpende haakse hefboom ten gevolge van de verschuiving

van het schuifblok over de lineaire geleiding van de hefboom automatisch groter wordt, waardoor een progressieve stuurbeïnvloeding van de loopwielen plaatsvindt.

Door de uitvoering van de sturing overeenkomstig de uitvinding wordt op voordelige wijze een progressieve stuurbeïnvloeding respectievelijk sturing van de loopwielen bereikt, waardoor ten opzichte van de vooraf bekende sturing ten gevolge van de groter wordende stuuruitslag van de loopwielen en sneller uitrichten van het langsdraagframe van de installatie en dus van het harkwerktuig aan het eind van een keerhandeling wordt bereikt. Het langsdraagframe van de installatie en dus ook de harkwerktuigen zijn daardoor telkens eerder/sneller in de rechtuitrijd-toestand gericht, waardoor ook al in het inloopgebied een net en goed harkwerk realiseerbaar is.

In plaats van de toegelichte mechanische stuuroverbrenging is vanzelfsprekend ook een geschikte stuuroverbrenging met hydraulische middelen denkbaar.

De uitvinding is middels een uitvoeringsvoorbeeld in de tekening weergegeven en wordt in het volgende nader toegelicht. Hierin toont:

Fig. 1 schematisch in bovenaanzicht een aan een trekker aangebouwde grote zwadinrichting met een door stuurbare loopwielen op de grond afgesteund draagframe;

Fig. 2 in een gedeeltelijk zijaanzicht de stuurhefboomaanbrenging voor de stuurbare loopwielen en

Fig. 3 de stuurhefboomaanbrenging volgens Fig. 2 in bovenaanzicht.

Fig. 1 toont in bovenaanzicht een aan een niet nader weergegeven trekker aangebouwde hooi-installatie 2 met twee niet nader weergegeven cirkelharken 3 en 4. De cirkelharken 3 en 4 zijn via draagarmen 5 en 6 rond ongeveer evenwijdig aan de grond verlopende en in de rijrichting liggende assen 7 en 8 voor transport omhoog zwenkbaar aan een middenlangsdraagframe 9 bevestigd. Het middenlangsdraagframe 9 op zijn beurt is met zijn voorste eind via een zwenkbaar aanbouwdeel 10 scharnierend aan de beide onderstuurstangen 11, 12 van de trekker bevestigd. Aan het achterste eind van het middenlangsdraagframe 9 is een dwarsdrager 13 bevestigd, aan het uiteinde waarvan loopwielen 14, 15 stuurbaar gelagerd zijn. De sturing van de loopwielen 14, 15 gebeurt, uitgaand

van het zwenkbare aanbouwdeel 10, via een trek- en duwstang 16, via een zwenkbare haakse hefboom 17, via spoorstanghelften 18, 18' alsook via stuurhefbomen 19, 19' op de asbenen 20, 20' van de loopwielen 14 en 15.

Een uitvoeringsvoorbeeld voor de uitvoeringsvorm van de sturing volgens de uitvinding wordt getoond in de Figuren 2 en 3. Zoals in het bijzonder Fig. 2 toont, worden de stuurbewegingen van de trek- en duwstangen 16 overgedragen op een eerste hefboom 21 van de haakse hefboom 17. De tweede hefboom 22 van de haakse hefboom 17 heeft een lineairgeleiding 23, waarop verschuifbaar een schuifblok 24 gelagerd is. Het schuifblok 24 is op zijn beurt in het gebied van een koppelscharnier 25 gekoppeld met de beide spoorstanghelften 18, 18'. Het schuifblok 24 en ook het koppelscharnier 25 worden in een door een in een lager 26 aan het middenlangsdraagframe 9 zwenkbaar gelagerde draaghefboom 27 gehouden en geleid. Bij het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld zijn de haakse hefboom 22 en het lager 26 van de draaghefboom 27 uitgaand van het schuifblok 24 aan dezelfde zijde aan het middenlangsdraagframe 9 aangebracht, maar in principe is ook aanbrenging aan tegenoverliggende zijden mogelijk. In plaats van de draaghefboom 27 kan op deze plaats vanzelfsprekend ook een niet verder weergegeven coulisse- of kruksleufgeleiding of dergelijke worden toegepast.

Bij het sturen van de trekker 1, bijvoorbeeld bij het keren aan het eind van het veld, wordt nu via het verzwenken van het aanbouwdeel 10 een beweging op de trek- en duwstangen 16 overgedragen, door welke dan de stuurhefboom 17 wordt versteld. Bij het verstellen van de stuurhefboom 17 wordt ook de hefboom 22 daarvan bewogen en daardoor het schuifblok 24 alsook de spoorstanghelften 18, 18' eveneens zijdelings bewogen. Bij het verzwenken van de hefboom 22 wordt tegelijkertijd het schuifblok 24 in langsrichting van de hefboom 22 langs de lineaire geleiding 23 daarvan verschoven, waardoor een verandering van de werkzame hefboomarmlengte 28 van de hefboom 22 plaatsvindt. Zoals aan de beide getoonde standen van de hefboom 22 volgens Fig. 3 is te ontlenen, vindt bij het sturen een vergroting van de werkzame hefboomarmlengte vanaf 28 naar 28' plaats. Bij stuurbewegingen wordt daardoor een progressieve stuurbeïnvloeding voor de loopwielen 14, 15 bereikt.

In plaats van de weergegeven en beschreven mechanische stuuroverbrenging is vanzelfsprekend ook een overeenkomstige of geschikte stuuroverbrenging met hydraulische middelen denkbaar.

Conclusies

1. Hooi-installatie met een opgelegd langsdraagframe van de installatie, van welk frame het voorste eind via een rond een verticale verbindingsas zwenkbaar aanbouwdeel aan een trekker koppelbaar is en waarvan het achterste eind via ten minste één gestuurd loopwiel op de grond is afgesteund, waarbij de sturing van het respectievelijk de loopwielen plaatsvindt via een met het zwenkbare aanbouwdeel gekoppelde trek- en duwstang, een zwenkbare haakse hefboom, een spoorstang (spoorstanghelften) en via stuurhefbomen, die met de asbenen van de loopwielen gekoppeld zijn, **met het kenmerk**, dat de spoorstang (spoorstanghelften 18, 18') een koppelscharnier (25) heeft, dat door een zwenkbare draaghefboom (27) respectievelijk door een kruksleuf zijdelings beweegbaar geleid is en dat de met de spoorstang (18, 18') gekoppelde hefboom (22) van de zwenkbare haakse hefboom (17) als lineaire geleiding (23) is uitgevoerd, welke met een in het gebied van het koppelscharnier (25) scharnierend aan de spoorstang (18, 18') aangebracht schuifblok (24) zodanig samenwerkt, dat bij groter wordende stuurhoeken de werkzame hefboomarmlengte van de op de spoorstang (18, 18') aangrijpende haakse hefboom (17) ten gevolge van de verschuiving van het schuifblok (24) over de lineaire geleiding (24) van de hefboom (22) automatisch groter wordt, waardoor een progressieve stuurbeïnvloeding van de loopwielen (14, 15) plaatsvindt.

Fig. 1

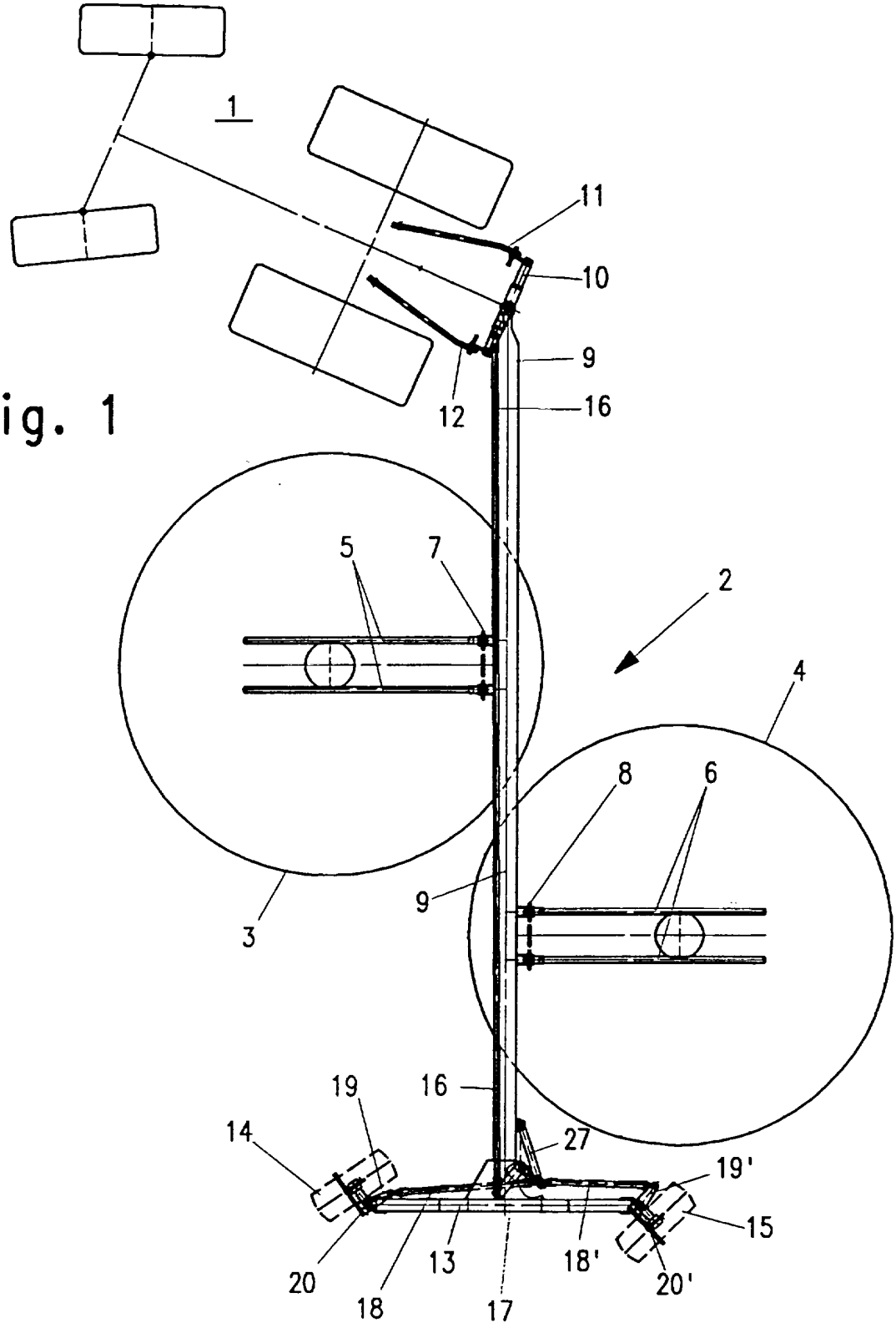


Fig. 2

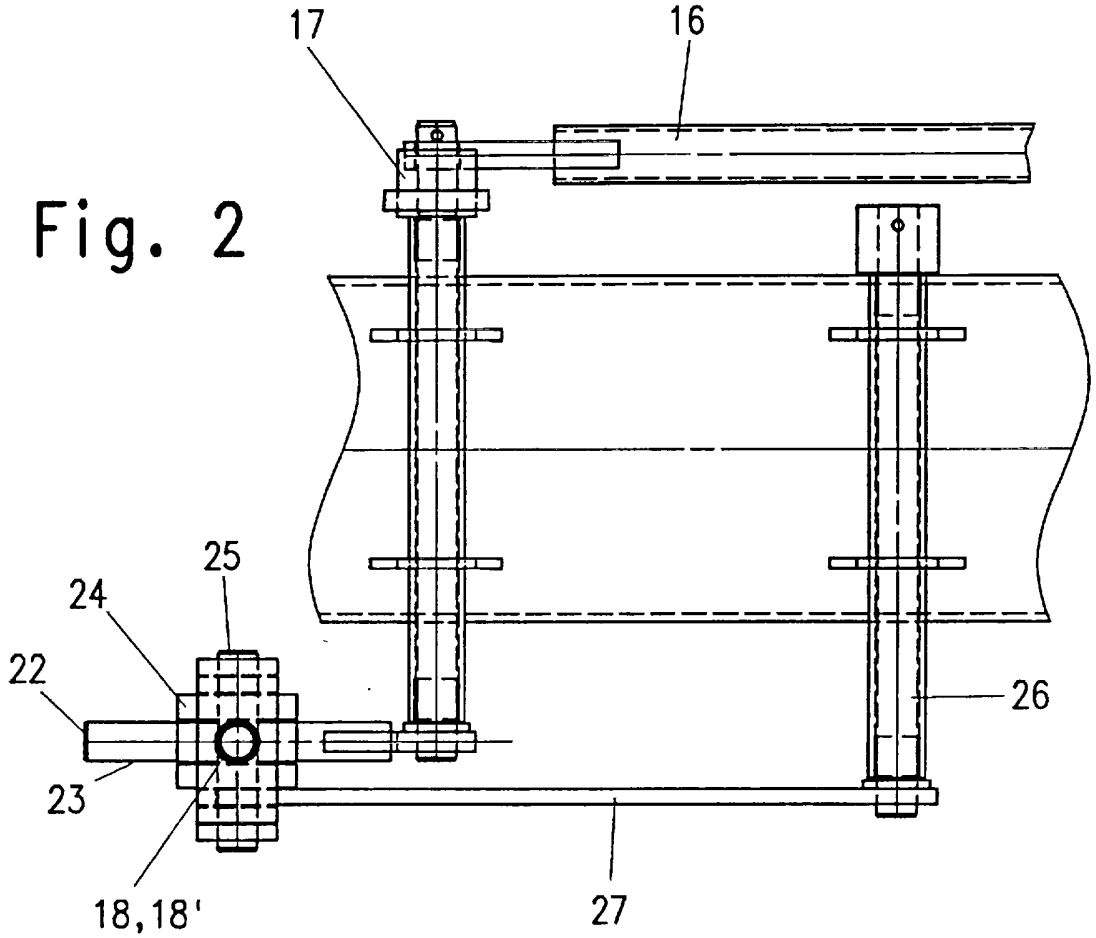
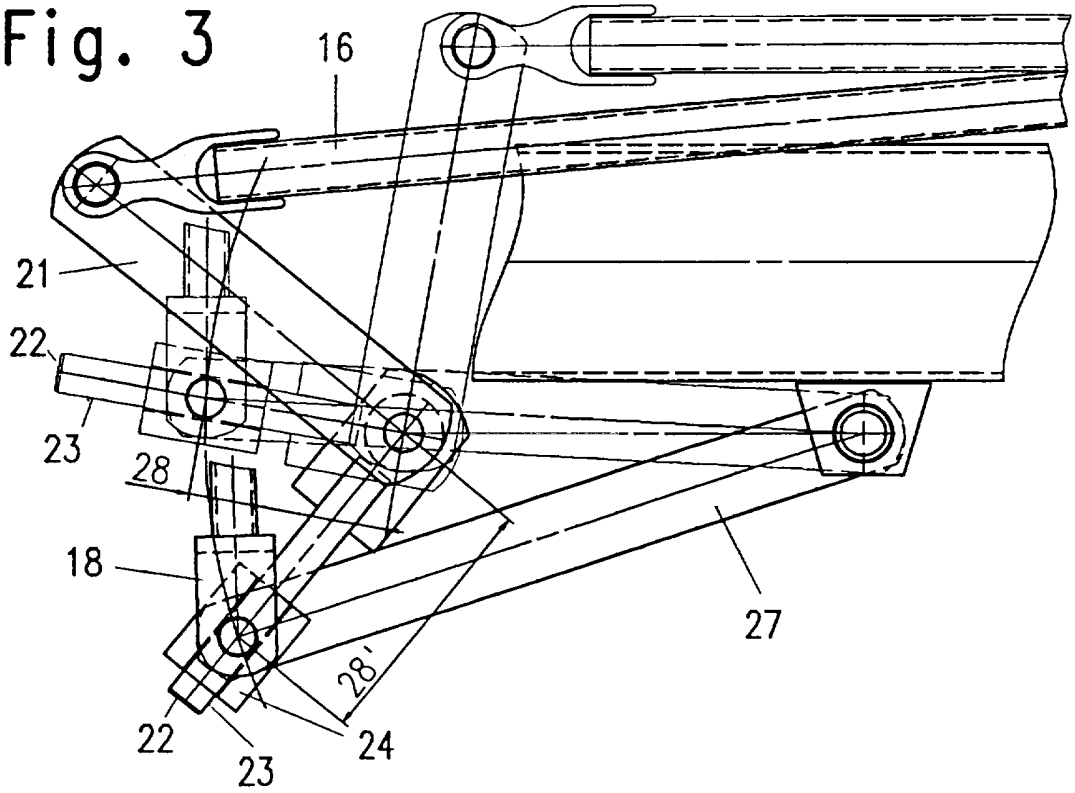


Fig. 3



Bureau voor de Industriële Eigendom

RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Octrooiaanvrage Nr.:
NO 133995
NL 1006608

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
A	DE 94 03 215 U (POETTINGER OHG ALOIS) 14 April 1994 (1994-04-14) * bladzijde 4, laatste alinea - bladzijde 5, alinea 5; figuur 1 *	1	A01D78/10 A01B69/08
A	DE 12 15 981 B (ZACH) * het gehele document *	1	
A	US 1 569 266 A (COLLIER) 12 Januari 1926 (1926-01-12)		
D,A	EP 0 316 896 A (NIEMEYER GMBH & CO KG SOEHNE) 24 Mei 1989 (1989-05-24)		
A	FR 2 480 061 A (JOUTEL ROGER) 16 Oktober 1981 (1981-10-16)		
A	DE 23 40 586 A (RABEWERK CLAUSING HEINRICH) 6 Maart 1975 (1975-03-06)		

Onderzochte gebieden van de techniek

A01D
A01B

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	12 Augustus 1999	De Lameillieure, D

CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR

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
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 aanvrage genoemd
L : om andere redenen vermelde literatuur
& : lid van dezelfde octrooifamilie, corresponderende literatuur document

EOB FORM 02.83 (P0414)

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

NO 133995
NL 1006608

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), 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.

12-08-1999

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 9403215 U	14-04-1994	GEEN	
DE 1215981 B		GEEN	
US 1569266 A	12-01-1926	GEEN	
EP 0316896 A	24-05-1989	DE 8715405 U	23-03-1989
		DE 3868864 A	09-04-1992
		DK 646888 A	21-05-1989
		JP 1206919 A	21-08-1989
		JP 7053051 B	07-06-1995
		US 4926619 A	22-05-1990
FR 2480061 A	16-10-1981	GEEN	
DE 2340586 A	06-03-1975	GEEN	

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 blz 448 ev