

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1007428

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1007428

51 Int.Cl.⁶
E02F3/90, F16L43/00, F16L43/02

22 Ingediend: 03.11.97

41 Ingeschreven:
04.05.99

73 Octrooihouder(s):
IHC Holland N.V. te Sliedrecht.

47 Dagtekening:
04.05.99

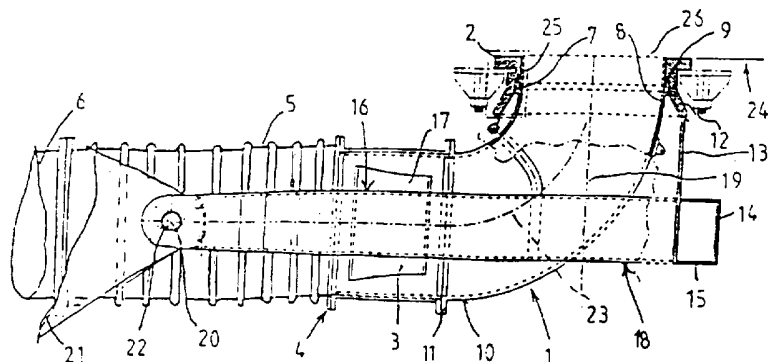
72 Uitvinder(s):
Arie de Jager te Sliedrecht

45 Uitgegeven:
01.07.99 I.E. 99/07

74 Gemachtigde:
Ir. H.J.G. Lips c.s. te 2596 HG Den Haag.

54 Bochtstuk-stelsel zoals voor het verbinden van een zuigbuis met een opening aangebracht in de romp van een hopperzuiger.

57 Bochtstuk-stelsel zoals voor het verbinden van een zuigbuis (4) met een opening (26) aangebracht in de romp (24) van een hopperzuiger, welk stelsel een bochtstuk (1) omvat dat enerzijds is verbonden met een koppelstuk (3) van de zuigbuis (4) en anderzijds door middel van een flens (2) aansluit op de genoemde opening (26). Het bochtstuk (1) is losneembaar met de flens (2) verbonden en de flens (2) maakt deel uit van een ondersteunings-konstruktie gedeeltelijk in de vorm van een beugel (18) die zich om het bochtstuk (1) heen uitstrekt en die vast is verbonden met het koppelstuk (3) van de zuigbuis (4). De ondersteunings-konstruktie is zodanig uitgevoerd dat het bochtstuk (1) kan worden vervangen terwijl de zuigbuis (4) met de ondersteunings-konstruktie verbonden blijft. Een deel (6) van de zuigbuis (4) is scharnierend verbonden met de poten (16) van de beugel (18), terwijl de zuigbuis een flexibel deel (5) omvat.



NL C 1007428

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

Bochtstuk-stelsel zoals voor het verbinden van een zuigbuis met een opening aangebracht in de romp van een hopperzuiger.

De uitvinding heeft betrekking op een bochtstuk-stelsel zoals voor het verbinden van een zuigbuis met een opening
5 aangebracht in de romp van een hopperzuiger, welk stelsel een bochtstuk omvat dat enerzijds is verbonden met een koppelstuk van de zuigbuis en anderzijds door middel van een flens aansluit op de genoemde opening.

Tijdens het bedrijf van een hopperzuiger strekt de
10 zuigbuis zich in hoofdzaak uit in een vertikaal vlak. Een koppelstuk van de zuigbuis is verbonden met het bochtstuk waarvan het andere einde vast is verbonden met een flens. De flens is draaibaar verbonden met middelen voor het in vertikale richting langs de romp van het vaartuig verplaatsen er-
15 van. Wanneer de zuiger in bedrijf wordt genomen zal de opening van de flens van het bochtstuk aan moeten sluiten op de opening in de romp van het vaartuig.

Een dergelijk bochtstuk is aan slijtage onderhevig, daar het moet dienen om de stroom opgebaggerd materiaal af
20 te buigen. Dit materiaal bevat zand of wel brokken steen en dergelijke die slijtage veroorzaken.

Nu is het vervangen van het bochtstuk bijzonder arbeids-intensief, waardoor de bedrijfstijd van de hopperzuiger wordt bekort. Het bochtstuk moet namelijk zowel worden
25 losgemaakt van het koppelstuk van de zuigbuis als van de middelen voor het in verticale richting verplaatsen van de flens ervan. Verder moeten ook de over de zuigbuis lopende leidingen worden losgekoppeld om beschadiging daarvan te voorkomen. Na het monteren van het nieuwe bochtstuk moeten
30 de leidingen weer worden aangesloten en gecontroleerd.

De genoemde leidingen kunnen zowel hydraulische als elektrische leidingen zijn. Zij dienen bijvoorbeeld voor toevoer van aandrijfmedium aan de snijkop en de pompen, voor het verbinden van op de zuigbuis aangebrachte apparaten met
35 op het vaartuig aanwezige meet- en registratieapparatuur en dergelijke. De meetapparaten dienen bijvoorbeeld voor het meten van de hoeveelheid medium die door de zuigbuis stroomt en voor het meten van de concentratie aan vaste stof in het

medium in de zuigbuis. Aan de hand van deze metingen kan worden vastgesteld of de werkomstandigheden optimaal zijn dan wel moeten worden gewijzigd.

De uitvinding beoogt nu de arbeidstijd die nodig is voor het vervangen van het bochtstuk aanmerkelijk te bekorten en het demonteren van elektrische en hydraulische leidingen bij het vervangen overbodig te maken.

Volgens de uitvinding wordt er daartoe in voorzien dat het bochtstuk losneembaar met de flens is verbonden en dat de flens deel uitmaakt van een ondersteunings-konstruktie die zich om het bochtstuk heen uitstrekt en die is verbonden met het koppelstuk van de zuigbuis, welke ondersteunings-konstruktie zodanig is uitgevoerd dat het bochtstuk kan worden vervangen terwijl de zuigbuis met de ondersteunings-konstruktie verbonden blijft.

Op deze wijze wordt bereikt, dat het bochtstuk kan worden vervangen zonder dat de zuigbuis en alle aanwezige leidingen moeten worden losgemaakt en weer worden aangekoppeld. Weliswaar zal de ondersteunings-konstruktie extra kosten met zich brengen maar deze worden gecompenseerd doordat de hopperzuiger veel korter buiten bedrijf zal zijn bij het vervangen van een bochtstuk.

Een verder voordeel van de konstruktie volgens de uitvinding is daarin gelegen, dat het bochtstuk op zich geen krachten over hoeft te brengen. Dit betekent dat het veel langer in gebruik kan blijven voordat vervanging ervan noodzakelijk is ten gevolge van opgetreden slijtage. Bij de bekende konstruktie moet het bochtstuk reeds worden vervangen wanneer een zodanige slijtage is opgetreden dat het gevaar bestaat dat het bochtstuk zal breken ten gevolge van de daarop uitgeoefende krachten. Een dergelijke breuk levert gevaren op en kan grote schade met zich mee brengen.

Volgens een voorkeurs-uitvoeringsvorm zal de flens zijn voorzien van een kamer waarin het einde van het bochtstuk kan worden geschoven terwijl afdichtingsmiddelen aanwezig zijn voor het tot stand brengen van een afdichting tussen de flens en het bochtstuk.

Daarbij kan de flens verder zijn voorzien van zich naar buiten toe uitstrekkende middelen, die zijn verbonden met

een beugel waarvan de poten zich buiten het bochtstuk uitstrekken in een vlak dat in hoofdzaak haaks op de hartlijn van de flens staat, welke poten zijn verbonden met het uitwendige van het koppelstuk van de zuigbuis en welke poten op 5 afstand van dit koppelstuk twee scharnierpunten vormen voor het draaibaar ondersteunen van met de zuigbuis verbonden koppelmiddelen.

Evenals bij de bekende konstruktie bevindt zich tussen het met het bochtstuk verbonden koppelstuk van de zuigbuis 10 en het verdere deel daarvan een flexibel leidingdeel. De zuigbuis kan daardoor ten opzichte van de ondersteuningskonstruktie verzwenken om een as die zich uitstrekt haaks op het vlak waarin zich de hartlijn van het bochtstuk bevindt.

Volgens een verdere uitwerking van de uitvinding is de 15 flens voorzien van een naar buiten toe wijder wordend nageenog kegelvormig deel waarop een plaat aansluit die zich uitstrekt over een bocht van ongeveer 270° zodanig dat de eindranden ervan zich op enige afstand van het bochtstuk bevinden, op welke eindranden de poten van de beugel aan- 20 sluiten.

Daarbij zal op afstand van de genoemde gebogen plaat een tweede gebogen plaat aanwezig zijn die door middel van haaks op de beide gebogen platen staande schotten met de eerst genoemde plaat is verbonden zodanig dat in het bij- 25 zonder een doosvormige dwarsdoorsnede wordt verkregen terwijl ook de poten in dwarsdoorsnede in hoofdzaak doosvormig zijn. Hierdoor kan een stijve maar toch relatief lichte konstruktie worden verkregen.

De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van 30 een uitvoerings-voorbeeld, getoond in de tekening waarin:

Fig. 1 schematisch een bovenaanzicht en gedeeltelijke doorsnede toont over een bochtstuk-stelsel volgens de uitvinding met daarbij een deel van de er door ondersteunde zuigbuis;

35 Fig. 2 schematisch een zijaanzicht toont van het bochtstuk-stelsel van fig. 1 onder weglating van delen van de zuigbuis; en

Fig. 3 een aanzicht en gedeeltelijke doorsnede toont volgens de lijn III - III van fig. 2.

Het in de tekening getoonde bochtstuk-stelsel omvat het bochtstuk 1 dat enerzijds is verbonden met de flens 2 en anderzijds met het koppelstuk 3 van de zuigbuis 4. Met het koppelstuk 3 is het flexibele deel 5 verbonden en op dit flexibele deel 5 sluit het starre deel 6 aan, dat op nog nader te beschrijven wijze scharnierend is verbonden met het bochtstuk-stelsel.

De flens 2 is voorzien van een kamer 7 waarin het ene einde 8 van het bochtstuk 1 kan worden geschoven terwijl tussen de wanden van het bochtstuk 1 en de flens 2 afdichtingsmiddelen 9 aanwezig zijn. Het andere einde 10 van het bochtstuk is op bekende wijze door middel van flenzen 11 verbonden met het koppelstuk 3.

De flens 2 is voorzien van een kegelvormig deel 12, dat is verbonden met een plaat 13 die zich over ongeveer 270° uitstrekt rondom het bochtstuk 1 en daar vanaf verder loopt zodat hij ongeveer U-vormig is. Rondom de plaat 13 en op afstand daarvan strekt zich een plaat 14 uit die met de plaat 13 is verbonden door langs- en dwarsschotten 15 zodanig dat, gezien in dwarsdoorsnede, een in hoofdzaak doosvormige, door de dwarsschotten verstijfde, konstruktie wordt verkregen, die uitloopt in de poten 16. De poten 16 zijn door schotten 17 verbonden met het koppelstuk 3. In totaal wordt dus een soort beugel 18 gevormd waarbij de lengterichting van de 25 poten 16 haaks op de hartlijn 19 van de flens 2 staat.

De poten 16 lopen uit in dubbel uitgevoerde scharnierpunten 20 waarin met het deel 6 van de zuigbuis 4 verbonden koppelmiddelen 21 kunnen worden opgenomen. Het deel 6 van de zuigbuis 4 kan daardoor, op overigens bekende wijze, 30 zwenken om een as 22, die haaks staat op het vlak waarin de hartlijn 23 van het bochtstuk 1 ligt.

De flens 2 kan in verticale richting langs de romp 24 van het vaartuig worden verplaatst zodat de opening 25 ervan komt te liggen tegenover de in de romp aanwezige opening 26. 35 Na het losnemen van de flenzen 11 tussen het bochtstuk 1 en het koppelstuk 3 kan het bochtstuk 1 uit de flens 2 worden getrokken en worden vervangen door een ander bochtstuk. De verbinding tussen de delen 3, 5 en 6 van de zuigbuis 4 met de flens 2 blijft volledig gehandhaafd zodat geen

verdere onderdelen behoeven te worden gedemonteerd.

Zoals reeds boven opgemerkt behoeft het bochtstuk 1 nauwelijks of geen krachten over te brengen. Alle door de zuigbuis 4 uitgeoefende belastingen worden overgebracht op 5 de ondersteunings-konstruktie die zich om het bochtstuk 1 heen uitstrekt.

Het zal duidelijk zijn, dat slechts een enkele mogelijke uitvoeringsvorm van een stelsel volgens de uitvinding in de tekening is weergegeven en hierboven beschreven en dat 10 vele wijzigingen kunnen worden aangebracht zonder buiten de uitvindings-gedachte te vallen, zoals deze in bijgaande conclusies is aangegeven.

c o n c l u s i e s

C O N C L U S I E S

1. Bochtstuk-stelsel zoals voor het verbinden van een zuigbuis (4) met een opening (26) aangebracht in de romp (24) van een hopperzuiger, welk stelsel een bochtstuk (1) 5 omvat dat enerzijds is verbonden met een koppelstuk (3) van de zuigbuis (4) en anderzijds door middel van een flens (2) aansluit op de genoemde opening (26), **met het kenmerk, dat** het bochtstuk (1) losneembaar met de flens (2) is verbonden en dat de flens (2) deel uitmaakt van een ondersteunings- 10 konstruktie die zich om het bochtstuk (1) heen uitstrekt en die is verbonden met het koppelstuk (3) van de zuigbuis (4), welke ondersteunings-konstruktie zodanig is uitgevoerd dat het bochtstuk (1) kan worden vervangen terwijl de zuigbuis (4) met de ondersteunings-konstruktie verbonden blijft.
- 15 2. Bochtstuk-stelsel volgens conclusie 1, **met het kenmerk, dat** de flens (2) is voorzien van een kamer (7) waarin het einde (8) van het bochtstuk (1) kan worden geschoven terwijl afdichtingsmiddelen (9) aanwezig zijn voor het tot stand brengen van een afdichting tussen de flens (2) en het bocht- 20 stuk (1).
3. Bochtstuk-stelsel volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk, dat** de flens (2) is voorzien van zich naar buiten toe uitstreckende middelen (12,13), die zijn verbonden met een beugel (18) waarvan de poten (16) zich buiten het bocht- 25 stuk (1) uitstrekken in een vlak dat in hoofdzaak haaks op de hartlijn (19) van de flens (2) staat, welke poten (16) zijn verbonden met het uitwendige van het koppelstuk (3) van de zuigbuis (4) en welke poten (16) op afstand van dit koppelstuk twee scharnierpunten (20) vormen voor het draaibaar 30 ondersteunen van met een deel (6) van de zuigbuis (4) verbonden koppelmiddelen (21).
4. Bochtstuk-stelsel volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk, dat** de flens (2) is voorzien van een naar buiten toe wijder wordend nagenoeg kegelvormig deel 35 (12) waarop een plaat (13) aansluit die zich uitstrekt over een bocht van ongeveer 270° zodanig dat de eindranden ervan zich op enige afstand van het bochtstuk (1) bevinden, op welke eindranden de poten (16) van de beugel (18) aansluiten.

5. Bochtstuk-stelsel volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat op afstand van de gebogen plaat (13) een tweede gebogen plaat (14) aanwezig is die door middel van haaks op de beide gebogen platen (13,14) staande schotten (15) met de eerst 5 genoemde plaat (13) is verbonden zodanig dat in het bijzonder een doosvormige dwarsdoorsnede wordt verkregen terwijl ook de poten (16) in dwarsdoorsnede in hoofdzaak doosvormig zijn.

FIG. 1

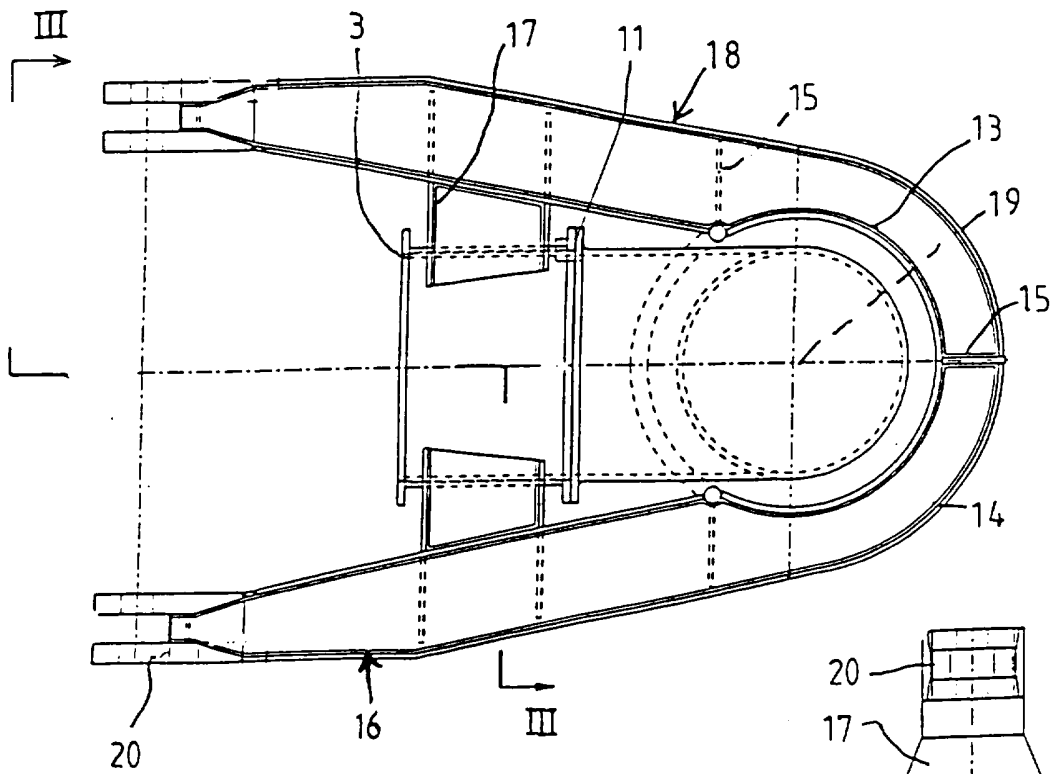
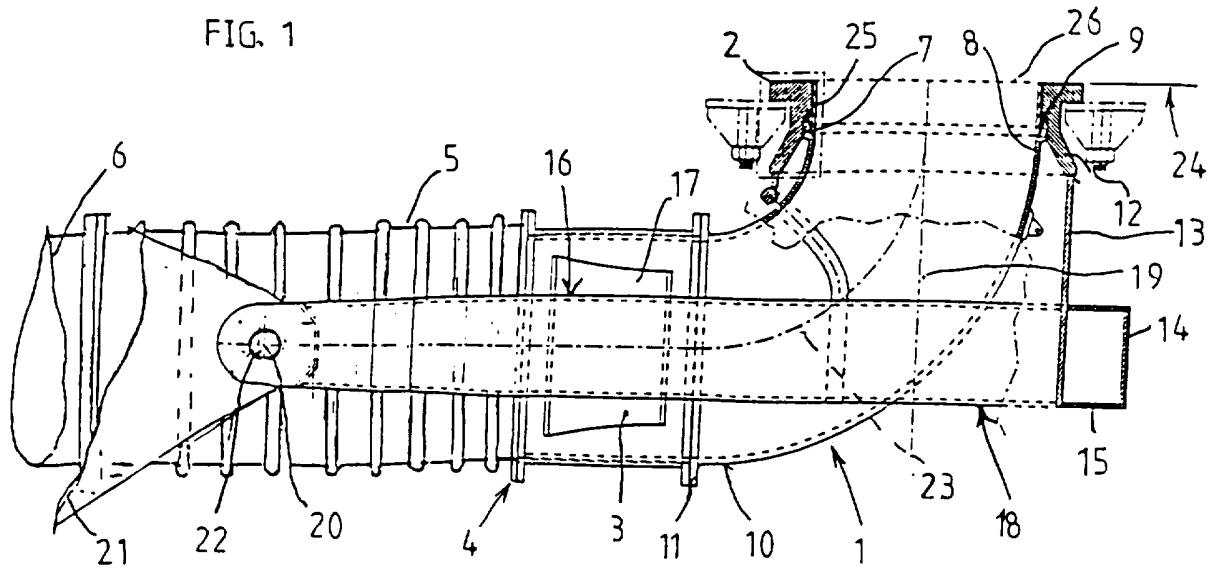


FIG. 2

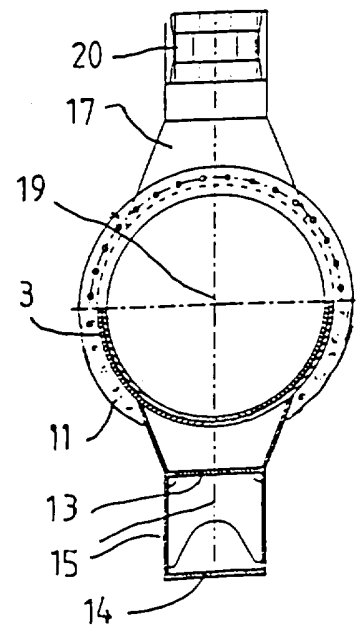


FIG. 3

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
 RAPPORT BETREFFENDE
 NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde 62516
Nederlandse aanvraag nr. 1007428	Indieningsdatum 3 november 1997
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) IHC HOLLAND N.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type --	Door de instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 30427 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl. ⁶ : E 02 F 7/04, E 02 F 7/10, E 02 F 3/90, E 02 F 3/88, F 16 L 43/00, F 16 L 43/02	
II. ONDERZOCHE TE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl. ⁶	F 16 L, E 02 F, B 63 B, E 21 B
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

18

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1007428

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

IPC 6 E02F7/04 E02F7/10 E02F3/90 E02F3/88 F16L43/00
F16L43/02

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

IPC 6 F16L E02F B63B E21B

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	US 3 826 524 A (ABDERHALDEN J) 30 Juli 1974 zie figuren 1-3 zie kolom 2 - kolom 3 ---	1
A	US 3 748 760 A (SCHNELL L) 31 Juli 1973 zie figuren 5,6 ---	1
A	NL 8 203 101 A (BALLAST NEDAM GROEP NV) 1 Maart 1984 zie figuren 2,4-8 ---	1
A	GB 126 269 A (N.V. WERF CONRAD) 6 Augustus 1919 zie figuren 1-3 ---	1
	-/--	

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

- *A* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
- *E* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
- *L* document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven
- *O* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel
- *P* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

- *T* later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt
- *X* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten
- *Y* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt
- *Z* document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

12 Juni 1998

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Guthmuller, J

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1007428

C. (Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	EP 0 000 075 A (BALLAST NEDAM GROEP NV ;AMSTERDAM BALLAST BAGGER (NL)) 20 December 1978 zie figuren 3,4	1
A	--- US 4 083 133 A (RAVESTeyN CORNELIS JAN ET AL) 11 April 1978 -----	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octroofamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1007428

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 3826524	A	30-07-1974	CH 540452 A 28-09-1973
			DE 2262775 A 28-06-1973
			FR 2170468 A 14-09-1973
			JP 1155578 C 15-07-1983
			JP 48072720 A 01-10-1973
			JP 57023157 B 17-05-1982
			NL 7216848 A,B, 25-06-1973

US 3748760	A	31-07-1973	AT 315068 B 15-03-1974
			BE 774152 A 14-02-1972
			CA 958423 A 26-11-1974
			CH 534629 A 15-03-1973
			DE 2063968 A 13-07-1972
			FR 2077138 A 15-10-1971
			GB 1319395 A 06-06-1973
			LU 64279 A 02-06-1972
			NL 7116697 A 30-06-1972

NL 8203101	A	01-03-1984	GEEN

GB 126269	A		FR 500345 A 08-03-1920
			NL 4154 C

EP 0000075	A	20-12-1978	NL 7706318 A 12-12-1978
			BE 1 T 08-02-1980
			DE 2857104 A 24-01-1980
			FR 2416832 A 07-09-1979
			GB 2041297 A,B 10-09-1980
			JP 1228285 C 19-09-1984
			JP 54003350 A 11-01-1979
			JP 59000659 B 07-01-1984
			US 4206057 A 03-06-1980

US 4083133	A	11-04-1978	NL 7512247 A 19-04-1977
			BE 847171 A 12-04-1977
			DE 2644914 A 05-05-1977
			EG 12510 A 31-12-1978
			FR 2328081 A 13-05-1977
			GB 1552921 A 19-09-1979
			JP 52051691 A 25-04-1977

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1007428

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 4083133	A	NL 7906644 A,B,	28-12-1979
		NL 7906645 A,B,	28-12-1979
