

(19)



NL Octrooi Centrum

(11)

2004751**(12) C OCTROOI**(21) Aanvraagnummer: **2004751**

(51) Int.Cl.:

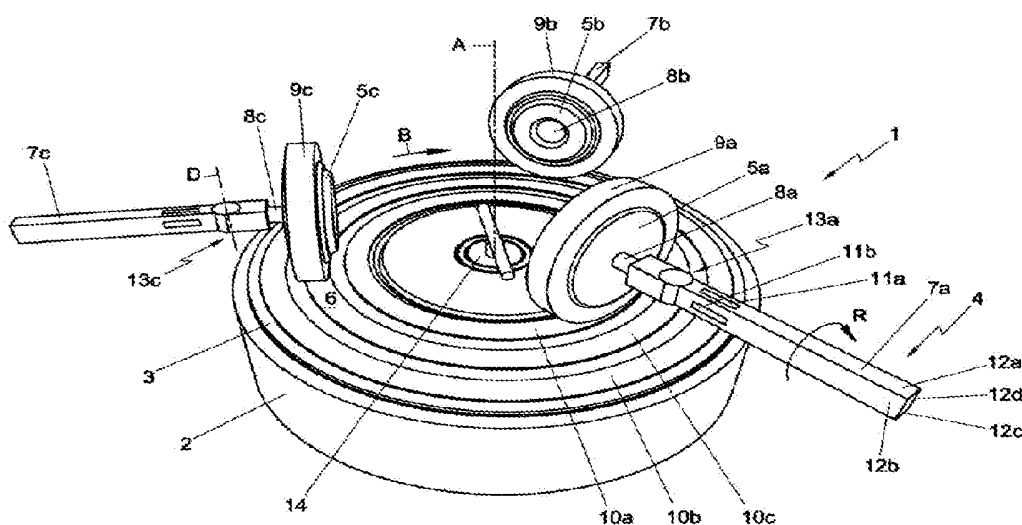
G01N 3/56 (2006.01)**G01N 19/02** (2006.01)(22) Aanvraag ingediend: **20.05.2010****G01N 33/42** (2006.01)

(43) Aanvraag gepubliceerd:

-

(47) Octrooi verleend:
22.11.2011(45) Octrooischrift uitgegeven:
30.11.2011(73) Octrooihouder(s):
**Ooms Nederland Holding B.V.
te SCHARWOUDE.**(72) Uitvinder(s):
**Adriaan Hermann de Bondt te NIEUWEGEIN.
Radjan Nerinderpersad Khedoe
te DEN HAAG.
Frederik Roelf Spieard te AVENHORN.**(74) Gemachtigde:
ir. C.M. Jansen c.s. te Den Haag.**(54) Testinrichting.**

(57) De uitvinding heeft betrekking op een testinrichting, omvattende een draagconstructie voor het ondersteunen van een wegdeksectie, en een frame voor het positioneren van een meetwiel op het oppervlak van de wegdeksectie. Tijdens werking van de inrichting beschrijft het meetwiel met een loopvlak een cirkelvormige baan over het wegdekoppervlak. Het frame is voorzien van een sensor voor het meten van een door het wegdekoppervlak op het meetwiel uitgeoefende kracht.



NL C 2004751

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

P91183NL00

Titel: Testinrichting

De uitvinding heeft betrekking op een testinrichting, omvattende een draagconstructie voor het ondersteunen van een wegdeksectie, en een frame voor het positioneren van een testwiel op het oppervlak van de wegdeksectie, zodanig dat tijdens werking van de inrichting het testwiel
5 met een loopvlak een cirkelvormige baan beschrijft over het wegdekoppervlak.

Een dergelijke testinrichting is bijvoorbeeld bekend uit de Amerikaanse octrooipublicatie US 4 938 055. Hierbij rijdt het meetwiel op een ringvormige wegdeksectie om slijtage van een type wegdek ten gevolge
10 van wegverkeer te simuleren. Vervorming van de ringvormige wegdeksectie kan door inspectie worden vastgesteld nadat de wegdeksectie gedurende een periode door het testwiel is belast.

Om gedegen onderzoek aan de interactie tussen wegdekoppervlak en banden van voertuigen die het oppervlak berijden, mogelijk te maken
15 ontstaat de behoefte om een testinrichting te verkrijgen waarbij op systematisch wijze metingen beschikbaar komen.

De uitvinding beoogt een verbeterde testinrichting van de in de aanhef genoemde soort. In het bijzonder beoogt de uitvinding een testinrichting volgens de aanhef te verkrijgen, waarbij met behoud van het
20 basisprincipe van de constructie, op systematisch wijze metingen kunnen worden gegenereerd. Daartoe is het frame voor het positioneren van het testwiel voorts voorzien van een sensor voor het meten van een door het wegdekoppervlak op het testwiel uitgeoefende kracht.

Door het frame te voorzien van een sensor voor het meten van de
25 kracht die het wegdekoppervlak uitoefent op het testwiel kunnen op systematisch wijze meetgegevens worden verkregen ten behoeve van analyse van de interactie tussen het testwiel en het wegdekoppervlak.

Bovendien kunnen de metingen tegelijkertijd met het belasten van het wegdekoppervlak gegenereerd worden. Zo kan een test van het wegdekoppervlak simultaan worden gecombineerd met onderzoek aan fysische wijzigingen die optreden aan het testwiel tijdens de test.

- 5 Ongewenste onderbrekingen gedurende de test kunnen aldus worden verminderd of geheel worden geëlimineerd.

Bijgevolg kan een meting in principe instantaan, continue en over het complete rijvlak van een wegdekproefstuk, tijdens de gehele beproevingscyclus worden uitgevoerd.

- 10 Bij voorkeur is de sensor geïntegreerd in de draagarm, zodat een robuuste en eenvoudige constructie is verkregen voor het positioneren van het testwiel en het verrichten van metingen aan het testwiel. Hierbij wordt met voordeel gebruik gemaakt van het inzicht dat de door het wegdekoppervlak op het testwiel uitgeoefende kracht geheel door de draagarm wordt geleid, zodat vervormingen aan de draagarm direct zijn
15 gerelateerd aan de meten kracht op het testwiel.

- Door de sensor te positioneren in een locale verjonging van de draagarm kunnen relatief geringe bewegingen in de draagarm, zoals buiging en torsie, worden waargenomen, terwijl de draagarm als geheel toch
20 een stevig geheel vormt.

In een voorkeursuitvoeringsvorm overeenkomstig de uitvinding omvat de sensor een rekstrookje, zodat met relatief goedkope middelen een nauwkeurige meting van de kracht op het testwiel kan worden verkregen.

- Optioneel is de hoek van de testwielas ten opzicht van de cirkelvormige baan op het wegdekoppervlak instelbaar. Het testwiel kan
25 dan zodanig worden georiënteerd dat sprake is van een sleephoek. Hierdoor kunnen uiteenlopende praktische situaties worden gesimuleerd, bijvoorbeeld het nemen van een bocht. Ook kan een kunstmatige, versnelde slijtage van het wegdekoppervlak worden gegenereerd.

Verdere voordelige uitvoeringsvormen van de uitvinding zijn weergegeven in de volconclusies.

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld dat in de tekening is weergegeven. In de tekening
5 toont:

Figuur 1 een schematisch perspectivisch bovenaanzicht van een testinrichting overeenkomstig de uitvinding;

Figuur 2 een schematisch perspectivisch bovenaanzicht van een draagconstructie van de testinrichting uit Figuur 1;

10 Figuur 3 een schematisch perspectivisch bovenaanzicht van een eerste framedeel voor het positioneren van testwielen in de inrichting uit Figuur 1;

Figuur 4 een schematisch perspectivisch bovenaanzicht van een tweede framedeel voor het positioneren van testwielen in de inrichting uit
15 Figuur 1; en

Figuur 5 een schematisch bovenaanzicht van een testwiel in de testinrichting van Figuur 1.

De figuur is slechts een schematische weergave van een voorkeursuitvoering van de uitvinding. In de figuren zijn gelijke of
20 corresponderende onderdelen met dezelfde verwijzingscijfers aangegeven.

Figuur 1 toont een uitvoeringsvorm van een testinrichting 1 overeenkomstig de uitvinding. De inrichting 1 heeft een draagconstructie 2 voor het ondersteunen van een wegdeksectie 3. Ook heeft de inrichting 1 een deels getoond frame 4 voor het positioneren van testwielen 5a-c op het
25 oppervlak 6 van de wegdeksectie 3. Het frame omvat draagarmen 7a-c. Aan elke draagarm 7 is een testwiel 5 roteerbaar bevestigd.

De draagconstructie 2 omvat een aandrijving voor het roteerbaar aandrijven van de wegdeksectie 3. Tijdens werking van de inrichting 1 draait de wegdeksectie 3 in een rotatierichting B om een centrale as A. De
30 draagarmen 7 plaatsen de testwielen 5, ook wel meetwielen genoemd, op het

wegdekoppervlak 6, zodat de wielen 5, door het contact met het
 wegdekoppervlak, om hun assen 8a-c roteren. Hierbij beschrijven de
 meetwielen 5 met hun loopvlak 9a-c cirkelvormige banen 10a-c over het
 wegdekoppervlak 6. Het omwentelen van de wegdeksectie simuleert het
 5 passeren van een voertuig over het wegdek. Doordat de meetwielen 5 elk
 een eigen spoor volgen op het wegdekoppervlak 6 kan een relatief groot deel
 van het oppervlak 6 worden benut voor het testen van wegdek en/of
 meetwiel. Bovendien kunnen tegelijkertijd verschillende typen meetwielen
 worden beproefd. Daarnaast heeft het toepassen van een meervoudig aantal
 10 meetwielen 5 het voordeel dat de draagconstructie 2 evenwichtiger wordt
 belast. In een voorkeursuitvoering overeenkomstig de uitvinding zijn de
 posities van de testwielen in hoofdzaak evenredig verdeeld in de
 rotatierichting B van de wegdeksectie 3.

Het frame 4 voor het positioneren van de meetwielen 5 is voorts
 15 voorzien van een sensor 11 voor het meten van een door het
 wegdekoppervlak 6 op een testwiel 5 uitgeoefende kracht. In de getoonde
 uitvoeringsvorm omvat de inrichting 1 een meervoudig aantal sensoren per
 wiel 5. Door toepassing van twee of meer sensoren kunnen verschillende
 oriëntaties van de op het wiel 5 uitgeoefende kracht worden gemeten. De
 20 sensoren 11 zijn geïntegreerd in de draagarmen 7. Daartoe is elke draagarm
 7 voorzien van een of een meervoudig aantal locale verjongingen of
 uitsparingen 12 waarin de sensor 11 is opgenomen. De verjongingen of
 uitsparingen 12 zijn zodanig gedimensioneerd dat realistische krachten die
 op het meetwiel 5 worden uitgeoefend leiden tot minimale vervorming van
 25 de draagarm ter plaatse van de verjonging of uitsparing die
 reproduceerbaar meetbaar zijn met de sensoren. Zo kan een nauwkeurige en
 betrouwbare meting worden gerealiseerd, terwijl toch een robuuste
 constructie worde toegepast. In principe kunnen de sensoren 11 separaat
 worden aangebracht, als alternatieve uitvoeringsvorm van een integratie in
 30 de draagarm.

Door een meervoudig aantal sensoren 11a-b in omtreksrichting R om een draagarm 7 op verschillende posities aan te brengen kan een verstelling van de draagarm 7 in verschillende oriëntaties worden gemeten. In de getoonde uitvoeringsvorm heeft de draagarm 7 in dwarsdoorsnede een
 5 in hoofdzaak rechthoekig profiel. Op elk van de vier profieldelen 12a-d is een sensor 11 aangebracht. In Figuur 1 is een tweetal sensoren 11a-b zichtbaar in de draagarm 7a rechtsvoor.

De sensoren omvatten elk een rekstrookje. Uiteraard zijn ook andere uitvoeringsvormen van krachtsensoren toepasbaar. Voorts kan de
 10 nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de krachtmeting aanzienlijk worden opgevoerd door de sensoren periodiek te kalibreren.

Opgemerkt wordt dat de sensoren ook op andere locaties op het frame kunnen worden aangebracht, bijvoorbeeld op een aansluiting tussen de draagarmen en een centraal koppelstuk. Voorts kunnen de sensoren op
 15 een andere wijze worden gepositioneerd en/of georiënteerd, bijvoorbeeld op hetzelfde profieldeel 12a-d, maar met een onderling verschillende oriëntatie worden aangebracht.

De draagarmen 7 zijn voorzien van een scharnierelement 13a,c voor het verzwijken van de as 8 van het meetwiel 5 om een zwenkas D, zie
 20 de linker draagarm 7c in Figuur 1, ten opzichte van de cirkelvormige baan 10 ter plaatse op het wegdekoppervlak 6. Aldus is de hoek van de testwielas 8 instelbaar ten opzichte van momentane verplaatsingsrichting van het testwiel 5.

Voorts zijn de wielen 5 bij voorkeur losneembaar aan de
 25 draagarmen bevestigd, zodat vervanging door andere exemplaren gemakkelijk kan worden uitgevoerd.

Figuur 2 toont een schematisch perspectivisch bovenaanzicht van een draagconstructie 2 van de testinrichting 1. De draagconstructie 2 omvat een om de centrale as A roteerbare draaitafel 20 met een opstaande rand 21
 30 voor het opnemen van een wegdeksectie 3. Door de constructie met de

opstaande rand 21 ontstaat een holte zodat de opgenomen wegdeksectie 3 in omtreksrichting kan worden opgesloten. Bij voorkeur is de wegdeksectie 3 als een afzonderlijke module losneembaar op de draagconstructie 2 aangebracht. Door de modulaire opbouw kan de wegdeksectie 3 na een test
 5 gemakkelijk worden vervangen door een ander exemplaar. Ook is de testinrichting 1 aldus flexibel inzetbaar voor verschillende soorten wegdeksecties.

De wegdeksectie 3 is bij grote voorkeur in hoofdzaak schijfvormig uitgevoerd, zodat de sectie gemakkelijk kan worden opgenomen op de
 10 draaitafel 20. De schijfvorm brengt op voordelige wijze met zich mee dat het wegdekoppervlak 6 optimaal kan worden benut tijdens het roteren van de schijf. Echter, in principe is ook een ander type geometrie toepasbaar, bijvoorbeeld een vierkante sectie.

De draaitafel 20 is voorzien van steunpunten 22a-d voor het
 15 ondersteunen van de afzonderlijke wegdeksectie 3. Voorts omvat de draaitafel 20 een centraal bevestigingspunt 23 waarmee de wegdeksectie 3 kan worden geborgd aan de tafel 20. Figuur 1 toont een centrale moer 14 die samenwerkt met het centrale bevestigingspunt 23 voor het borgend opnemen van de wegdeksectie 3. Het zal de vakman duidelijk zijn dat ook
 20 andere bevestigingsconstructies kunnen worden toegepast. Optioneel is de draaitafel 20 voorzien van ~~en~~ of een meervoudig aantal openingen 24a,b voor het opdrukken van een te verwijderen wegdeksectie 3. Voorts is de draaitafel 20 bevestigd aan een centrale aandrijfas 25 voor het roterend aandrijven van de tafel 20.

25 Figuur 3 toont een schematisch perspectivisch bovenaanzicht van een eerste framedeel 4a voor het positioneren van de testwielen 5. De draagarmen 7a-c zijn bevestigd aan een stervormige frame-element met een drietal armen 27a-c die zich radiaal uitstrekken vanuit een centraal deel 27d. Het centrale deel vormt een gemeenschappelijk centraal koppelstuk dat
 30 losneembaar aan een drukframe kan worden bevestigd. Bij voorkeur omvat

het koppelstuk 27d een druksensor voor het meten van een statische druk die via het drukframe op de wielen wordt uitgeoefend. Ook kan het koppelstuk voorzien zijn van een homokinetische koppeling zodat kan worden gecorrigeerd voor een verschil in diameter van de individuele
 5 wielen.

Figuur 4 toont een schematisch perspectivisch bovenaanzicht van een tweede framedeel 4b voor het positioneren van de testwielen 5. Het tweede framedeel 4b vormt een drukframe voor het aandrukken van de wielen 5 op het wegdekoppervlak 6. Het drukframe 4b omvat een koppeldeel
 10 28 voor koppeling met het koppelstuk 27d van het eerste framedeel 4a, en een framestructuur 29 die het koppeldeel 28 verbindt met een plaat 30. De plaat kan worden verankerd, echter bij voorkeur zodanig dat een verstelling in in hoofdzaak verticale richting mogelijk is, bijvoorbeeld met een verticale geleidingsrailconstructie. Voorts is het koppeldeel 28 bij voorkeur
 15 verstelbaar in het in hoofdzaak horizontale vlak, zodat het koppeldeel recht boven de centrale as A van de draagconstructie 2 van de wegdeksectie 3 kan worden gepositioneerd.

Door toepassing van een modulaire, losneembare opbouw kunnen afzonderlijke onderdelen gemakkelijk worden uitgewisseld. Vooral ten
 20 aanzien van onderdelen die aan relatief hoge slijtage onderhevig zijn, biedt dit voordelen, omdat de testinrichting aldus in hoge mate inzetbaar is en een hoge flexibiliteit biedt ten aanzien van verschillende typen wegdeksecties en testwielen.

Figuur 5 toont een schematisch bovenaanzicht van een testwiel 5
 25 in de testinrichting 1 van Figuur 1. Het testwiel 5 is gepositioneerd op het wegdek 6 van een wegdeksectie 3. Het wiel 5 is enigszins schuin geplaatst, bij voorkeur traploos, ten opzichte van de plaatselijke verplaatsingsrichting van het wiel 5 ten opzichte van het wegdek 6. Zo maakt de as 8 van het wiel 5 een kleine hoek α van circa 10° ten opzichte van de locale radiale richting
 30 Rad vanuit de centrale as A van de draagconstructie 2. Door de schuine

plaatsing van het wiel 5 ontstaat slip. De door het wegdek 6 op het wiel in horizontale richting uitgeoefende kracht F_{tot} omvat een zuivere rolkrachtcomponent F_{rol} en een axiale krachtcomponent F_{ax} . Ter plaatse van de sensoren in de draagarm 7 ontstaat hierdoor een tweede axiale kracht

5 F_{ax}' die is opgebouwd uit een compressiekracht F_{comp} en een buigkracht F_{buig} . Aldus kan uit de gemeten krachten in de draagarm de krachtopbouw worden afgeleid die het wiel 5 van het wegdek 6 ondervindt.

De testinrichting kan als een relatief compacte en robuuste machine worden toegepast voor het simuleren van allerlei praktische

10 omstandigheden van een wegdek. Zo kan het wegdeksegment droog of nat, eventueel bij verschillende waterfilmniveaus, en bij uiteenlopende temperaturen worden getest. De inrichting is inzetbaar voor het uitvoeren van metingen aan allerlei typen wegdekverhardingen, bijvoorbeeld asfalt, beton en straatstenen, alsmede aan rubbermengsels van auto- en

15 vrachtwagenbanden. Zo kunnen diverse parameters worden onderzocht, bijvoorbeeld stroefheid, stroefheidverloop per voertuigpassering, spoorvorming, spoorvormingsverloop per voertuigpassering, rafeling en snelheid van rubberslijtage.

Door het schuin plaatsen van de wielen, zoals hierboven

20 beschreven, en door de wielen met een bepaalde druk op het wegdek te plaatsen kan tegelijkertijd de stroefheid en het krachtenspel in het contactvlak tussen wiel en wegdek worden gemeten. De mate van spoorvorming kan worden bepaald door een afzonderlijke meting, waarbij bij voorkeur de hoogte van het gehele testbare oppervlak tot aan de

25 wegdekverharding wordt afgetast, bijvoorbeeld met behulp van een lasermeting. Ook rafeling van het wegdekoppervlak kan aldus worden bepaald. Voorts kan een rubberslijtagesnelheid worden bepaald door de hoeveelheid afgesleten rubber van op de meetwielen gemonteerde banden te relateren aan het aantal omwentelingen van de wegdeksectie.

De testinrichting kan veilig, op afstand en eenvoudig worden bediend, waarbij betrouwbare metingen simultaan kunnen worden verkregen. Door de elegante toepassing van de krachtsensoren is een nauwkeurige en betrouwbare drie-dimensionale krachtbepaling in het contactvlak tussen de testwielen en het wegdek mogelijk. Hierbij kunnen zowel horizontale als verticale krachten worden gemeten. Ook wring- en schuifkrachten kunnen hierbij worden bepaald. Voorts is de meting in principe onafhankelijk van de mate van slijtage in rubber en/of verhardingsoppervlak.

De uitvinding is niet beperkt tot de hier beschreven uitvoeringsvoorbeelden. Vele varianten zijn mogelijk.

In plaats van een enkelvoudige draagarm kan het frame een ander onderdeel omvatten voor het roteerbaar bevestigen van een testwiel. Zo kan het frame een plaatwerk of een subframe met een meervoudig aantal segmenten omvatten waaraan het testwiel is bevestigd.

Voorts kan de testinrichting 1 een ander aantal testwielen 5 omvatten, zoals meer dan drie testwielen, bijvoorbeeld vier of meer testwielen, of minder dan drie testwielen, bijvoorbeeld twee testwielen of slechts één testwiel.

Bij gebruik van de testinrichting overeenkomstig de uitvinding rollen de wielen over het wegdekoppervlak van de wegdeksectie. Voor het veroorzaken van de rolbeweging draait de draaitafel om de centrale as. In een alternatieve uitvoeringsvorm worden de wielen roterend aangedreven en staat de draaitafel stil. De naar aanleiding van de figuren beschreven uitvoeringsvorm heeft als voordeel dat niet alleen een eenvoudiger constructie is verkregen maar ook dat de bewegende delen beter kunnen worden afgeschermd, hetgeen de veiligheid bevordert. Opgemerkt wordt nog dat ook een combinatie van beide principes mogelijk is waarbij zowel de draaitafel als het frame dat de wielen draagt roteert.

Dergelijke varianten zullen de vakman duidelijk zijn en worden geacht te liggen binnen het bereik van de uitvinding, zoals verwoord in de hiernavolgende conclusies.

CONCLUSIES

1. Testinrichting, omvattende een draagconstructie voor het ondersteunen van een wegdeksectie, en een frame voor het positioneren van een testwiel op het oppervlak van de wegdeksectie, zodanig dat tijdens werking van de inrichting het testwiel met een loopvlak een cirkelvormige baan beschrijft over het wegdekoppervlak, waarbij het frame is voorzien van een sensor voor het meten van een door het wegdekoppervlak op het testwiel uitgeoefende kracht.
2. Testinrichting volgens conclusie 1, waarbij de draagconstructie een om een centrale as roteerbare draaitafel omvat.
3. Testinrichting volgens conclusie 1 of 2, voorts omvattende een wegdeksectie die als een afzonderlijke module losneembaar op de draagconstructie is aangebracht.
4. Testinrichting volgens ~~en~~ der voorgaande conclusies, waarbij de wegdeksectie in hoofdzaak schijfvormig is uitgevoerd.
5. Testinrichting volgens ~~en~~ der voorgaande conclusies, waarbij het frame een draagarm omvat waaraan het testwiel roteerbaar is bevestigd.
6. Testinrichting volgens ~~en~~ der voorgaande conclusies, waarbij de sensor is geïntegreerd in de draagarm.
7. Testinrichting volgens ~~en~~ der voorgaande conclusies, waarbij de sensor een rekstrookje omvat.
8. Testinrichting volgens ~~en~~ der voorgaande conclusies, waarbij de sensor is een locale verjonging van de draagarm is gepositioneerd.
9. Testinrichting volgens ~~en~~ der voorgaande conclusies, voorts omvattende een meervoudig aantal sensoren die in omtreksrichting om de draagarm op verschillende posities zijn aangebracht voor het meten van op het testwiel uitgeoefende krachtcomponenten.

10. Testinrichting volgens ~~en~~ der voorgaande conclusies, waarbij de hoek van de testwielas ten opzichte van de cirkelvormige baan op het wegdekoppervlak instelbaar is.
11. Testinrichting volgens ~~en~~ der voorgaande conclusies, waarbij het
5 frame een meervoudig aantal draagarmen omvat, elk voor het dragen van een testwiel.
12. Testinrichting volgens ~~en~~ der voorgaande conclusies, waarbij de testwielen elk een eigen spoor volgen op het wegdekoppervlak.
13. Testinrichting volgens ~~en~~ der voorgaande conclusies, waarbij de
10 draagarmen via een gemeenschappelijk centraal koppelstuk losneembaar aan een drukframe zijn bevestigd.
14. Testinrichting volgens ~~en~~ der voorgaande conclusies, waarbij het gemeenschappelijke centrale koppelstuk een homokinetische koppeling omvat.

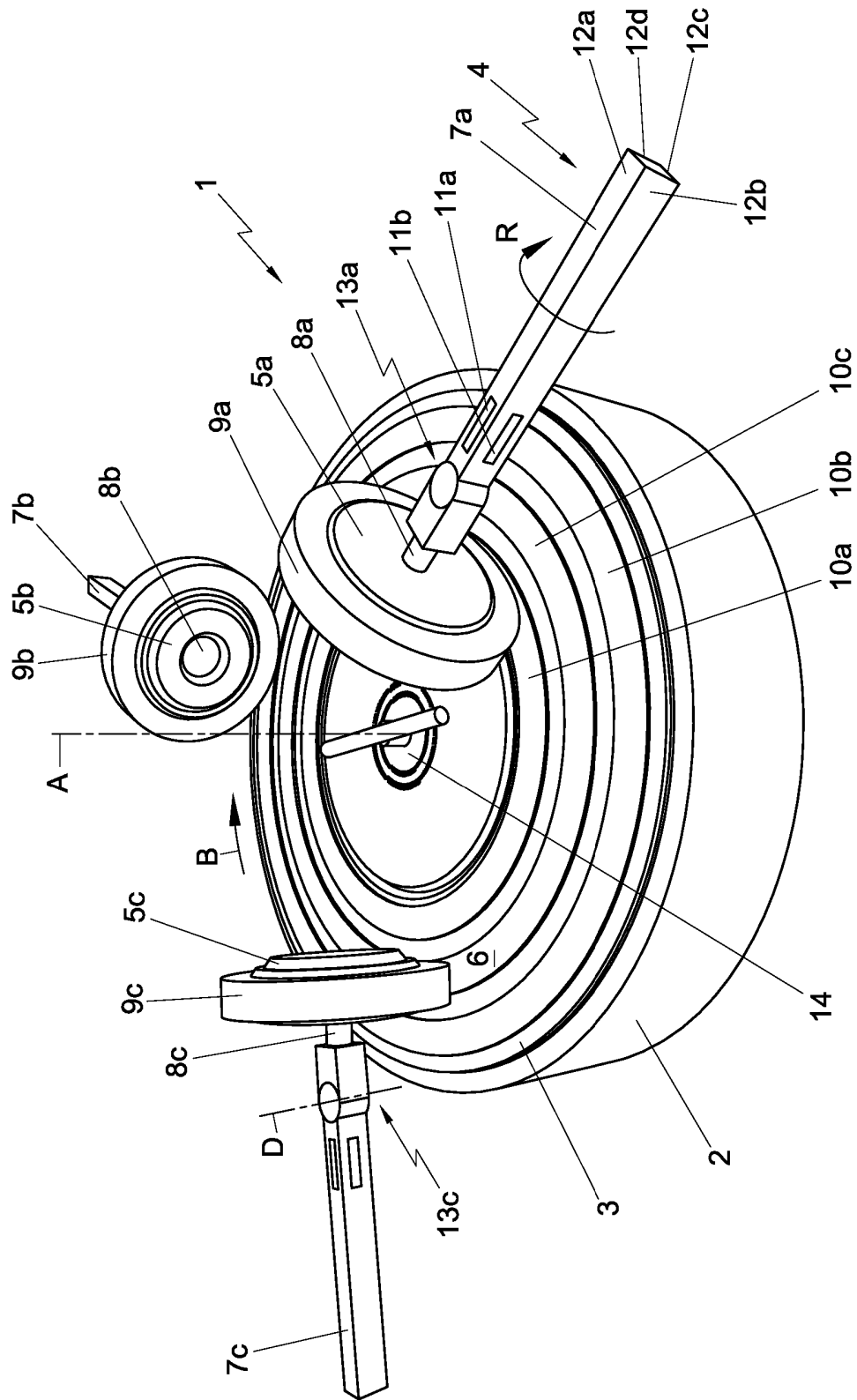


Fig. 1

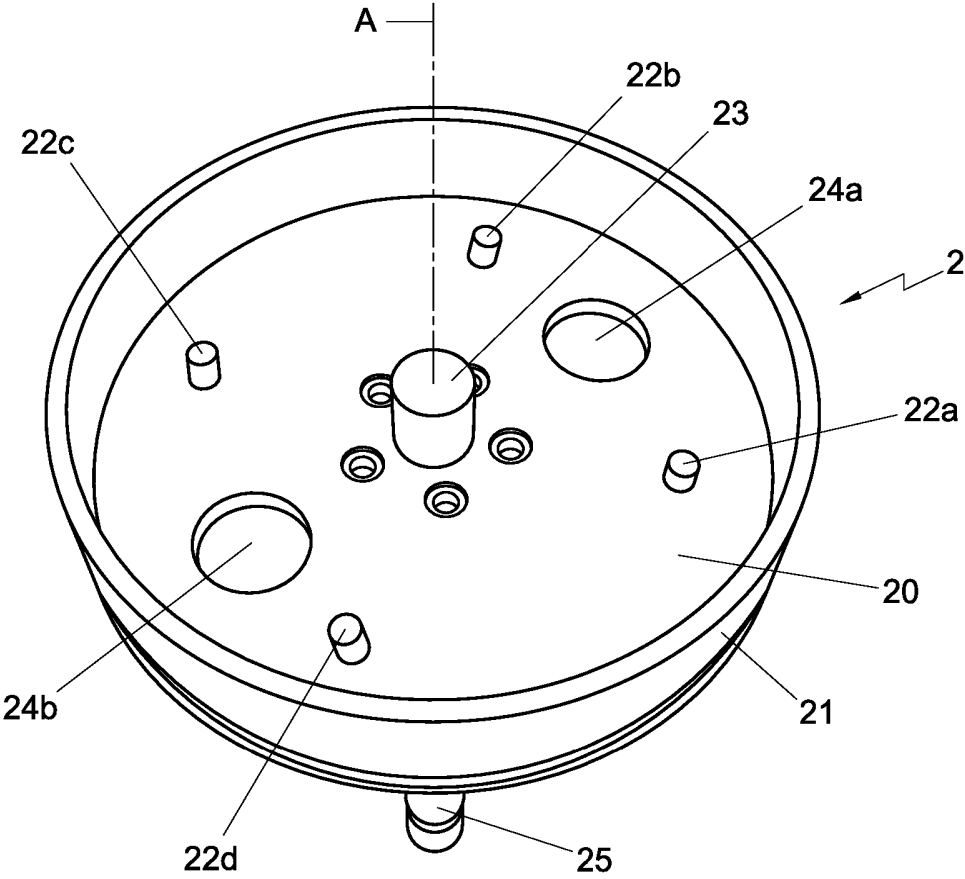


Fig. 2

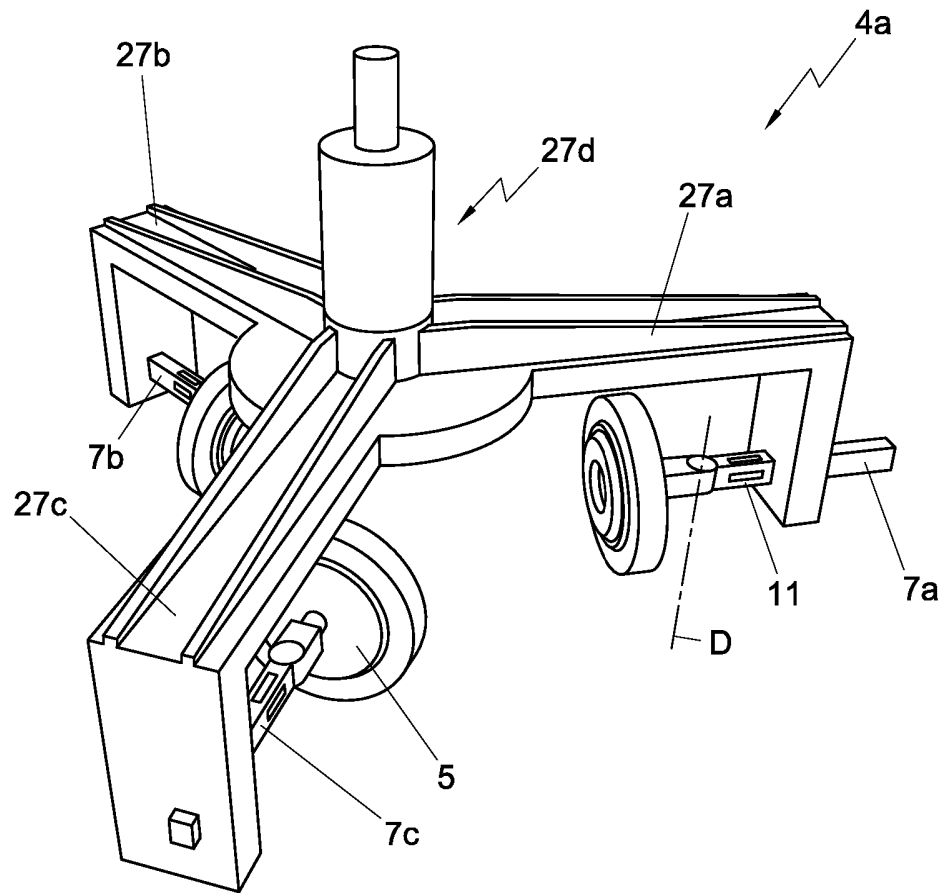


Fig. 3

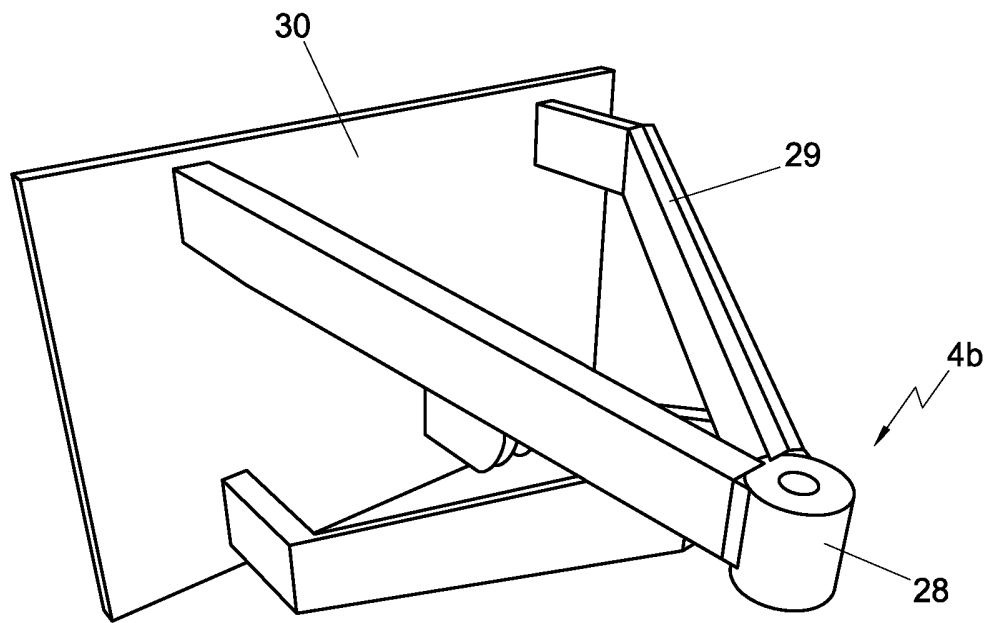


Fig. 4

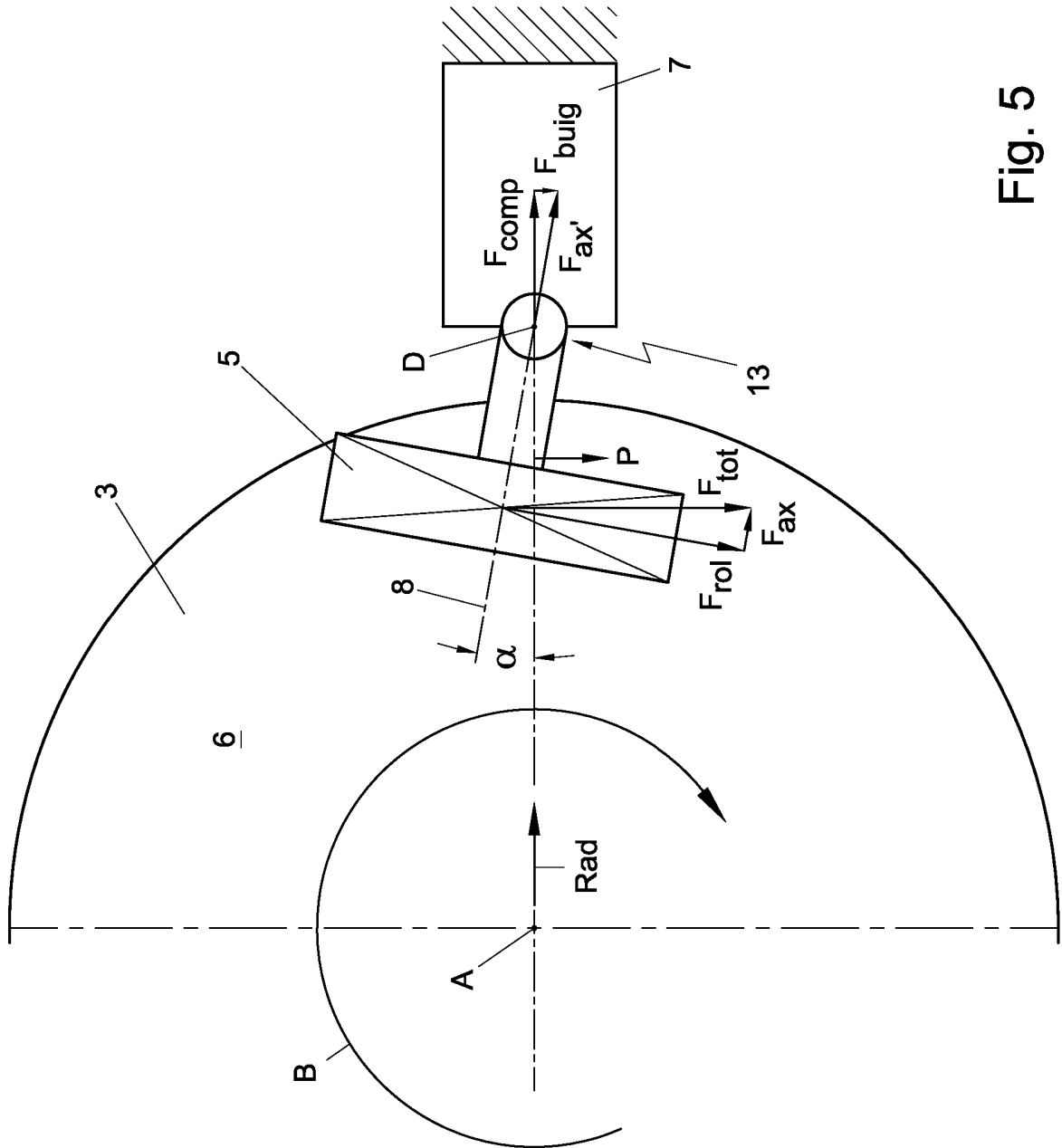


Fig. 5

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE P91183NL00
Nederlands aanvraag nr. 2004751	Indieningsdatum 20-05-2010
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) Ooms Nederland Holding B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 25-09-2010	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 54882
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)	
G01N3/56	G01N19/02
G01N33/42	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC8	G01N G01M G01L
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III.	☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES
(opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV.	☐ GEBREK AAN EENHEID
(opmerkingen op aanvullingsblad)	

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek
NL 2004751

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

INV. G01N3/56 G01N19/02 G01N33/42
ADD. G01N3/00

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

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
G01N G01M G01L

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

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
EPO-Internal, WPI Data

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	EP 1 081 484 A2 (BRIDGESTONE CORP [JP]) 7 maart 2001 (2001-03-07) * alineas [0052] - [0054], [0069] - [0070], [0141], [0153] - [0154]; figuren 1,3 *	1-14
X	JP 2005 315594 A (YOKOHAMA RUBBER CO LTD) 10 november 2005 (2005-11-10) * samenvatting; figuren 1,2 *	1-14
X	JP 61 080025 A (UNYUSHO SENPAKU GIJUTSU KENKYU; IWATA KOGYOSHO KK) 23 april 1986 (1986-04-23) * samenvatting; figuren 1,2,4 *	1-14
X	JP 10 038791 A (HINODE SUIDO KIKI KK) 13 februari 1998 (1998-02-13) * figuren 1,2 *	1-14
	----- -/--	

☒ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

*** Speciale categorieën van aangehaalde documenten**

A niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

D in de octrooiaanvraag vermeld

E eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

L om andere redenen vermelde literatuur

O niet-schriftelijke stand van de techniek

P tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

T na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

X de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

Y de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

Z lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

20 januari 2011

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek 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,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

van Lith, Joris

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek
NL 2004751

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	US 5 281 535 A (WEI RONGHUA [US] ET AL) 25 januari 1994 (1994-01-25) * kolom 8, regels 22-28 * * kolom 9, regels 10-23 * -----	7
A	EP 1 063 517 A1 (PIRELLI [IT]) 27 december 2000 (2000-12-27) * alinea [0023] * -----	7
A	US 5 659 140 A (JAKOB HERBERT E [US] ET AL) 19 augustus 1997 (1997-08-19) * kolom 10, regel 36 - kolom 11, regel 2 * -----	7

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2004751

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 1081484	A2	07-03-2001	DE 60012101 D1 19-08-2004 DE 60012101 T2 08-09-2005 ES 2226727 T3 01-04-2005 JP 2001074613 A 23-03-2001 US 6408689 B1 25-06-2002
JP 2005315594	A	10-11-2005	GEEN
JP 61080025	A	23-04-1986	GEEN
JP 10038791	A	13-02-1998	JP 3045474 B2 29-05-2000
US 5281535	A	25-01-1994	GEEN
EP 1063517	A1	27-12-2000	AT 307332 T 15-11-2005 BR 0002874 A 30-01-2001 CN 1288155 A 21-03-2001 DE 60023212 D1 24-11-2005 DE 60023212 T2 20-07-2006 ES 2251346 T3 01-05-2006 JP 2001041858 A 16-02-2001
US 5659140	A	19-08-1997	DE 69717027 D1 19-12-2002 DE 69717027 T2 24-07-2003 EP 0825439 A2 25-02-1998



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

WRITTEN OPINION

File No. SN54882	Filing date (day/month/year) 20.05.2010	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2004751
International Patent Classification (IPC) INV. G01N3/56 G01N19/02 G01N33/42 ADD. G01N3/00			
Applicant Ooms Nederland Holding B.V.			

This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the application

Examiner van Lith, Joris

WRITTEN OPINION

Application number

NL2004751

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - ☐ a sequence listing
 - ☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - ☐ contained in the application as filed.
 - ☐ filed together with the application in electronic form.
 - ☐ furnished subsequently for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	2-14
	No: Claims	1
Inventive step	Yes: Claims	
	No: Claims	1-14
Industrial applicability	Yes: Claims	1-14
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Reference is made to the following documents:

- D1 EP 1 081 484 A2 (BRIDGESTONE CORP [JP]) 7 maart 2001 (2001-03-07)
- D2 JP 2005 315594 A (YOKOHAMA RUBBER CO LTD) 10 november 2005 (2005-11-10)
- D3 JP 61 080025 A (UNYUSHO SENPAKU GIJUTSU KENKYU; IWATA KOGYOSHO KK) 23 april 1986 (1986-04-23)
- D4 JP 10 038791 A (HINODE SUIDO KIKI KK) 13 februari 1998 (1998-02-13)
- D5 US 5 281 535 A (WEI RONGHUA [US] ET AL) 25 januari 1994 (1994-01-25)
- D6 EP 1 063 517 A1 (PIRELLI [IT]) 27 december 2000 (2000-12-27)
- D7 US 5 659 140 A (JAKOB HERBERT E [US] ET AL) 19 augustus 1997 (1997-08-19)

For the assessment of D2 the automatic translation as provided by the JPO has been used by the examiner.

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

- 1 The present application does not meet the requirements of patentability because the subject matter of claim 1 is not novel.
 - 1.1 Document D1 discloses the subject matter of claim 1:
Testinrichting, omvattend
een draagconstructie (Figure 1 and 3, 14, "turntable") voor het ondersteunen van een wegdeksectie (paragraphs 141 and 154), en
een frame (Figure 1, 12, "tyre holding part") voor het positioneren van een testwiel op het oppervlak van de wegdeksectie, zodanig dat tijdens werking van de inrichting het testwiel met een loopvlak een cirkelvormige baan (Figure 1 and 3) beschrijft over het wegdekoppervlak,

waarbij het frame is voorzien van een sensor (Figure 1, 65, paragraph 69, "load cell") voor het meten van een door het wegdekoppervlak op het testwiel uitgeoefende kracht (paragraph 69, "load applied to tyre").

The subject matter of claim 1 is thus not novel.

- 1.2 Documents D2, D3 and D4 also disclose the subject matter of claim 1, see the in the search report cited passages.
- 2 The following dependent claims do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of patentability in respect of novelty or inventive step. The reasons and/or the relevant passages in the cited documents are as follows:
 - 2.1 Regarding claim 7 (rekstrookje):

D5: column 8, line 22-28

D6: paragraph 23

D7: column 10, line 36 - column 11, line 2
 - 2.2 Regarding claim 10 (instelbare hoek testwielas):

D1: paragraphs 70 and 153
 - 2.3 The other dependent claims all relate to standard design considerations or practice.