

(19)



NL Octrooicentrum

(11)

2004700(12) **C OCTROOI**(21) Aanvraagnummer: **2004700**(51) Int.Cl.: **B02C 1/02** (2006.01) **B02C 1/10** (2006.01)(22) Aanvraag ingediend: **11.05.2010**

(43) Aanvraag gepubliceerd:

-

(47) Octrooi verleend:
14.11.2011(45) Octrooischrift uitgegeven:
23.11.2011(73) Octrooihouder(s):
Koos Jacobus Schenk te OSS.(72) Uitvinder(s):
Koos Jacobus Schenk te OSS.(74) Gemachtigde:
Ir. J.M.G. Dohmen c.s. te Eindhoven.(54) **Breekinrichting.**

(57) De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een breekinrichting voor het breken van beton. De breekinrichting omvat ten minste twee breekorganen die van boven naar beneden gezien convergerend ten opzichte van elkaar zijn opgesteld en die, eventueel in samenwerking met zich naast de ten minste twee breekorganen bevindende begrenzingelementen, aan hun bovenuiteinden een invoeropening voor te breken beton definiëren en aan hun benedenuiteinden een uitloopopening voor gebroken beton of althans ten minste betonfracties definiëren. De breekinrichting omvat verder een aandrijfingrichting die is ingericht voor het repeterend bewegen van ten minste een deel van één van de twee breekorganen in de richting van en naar het ander breekorgaan. Onder de uitloopopening zijn uitlooprestrictiemiddelen voorzien voor het beperken van een uitloop van gebroken beton en/of betonfracties.

NL C 2004700

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.

Korte aanduiding: Breekinrichting

De onderhavige uitvinding heeft volgens een eerste aspect betrekking op een breekinrichting voor het breken van beton omvattende ten minste twee althans in hoofdzaak plaatvormige breekorganen die met respectievelijke breekvlakken van boven naar beneden gezien convergerend ten opzichte van elkaar zijn opgesteld en die, eventueel in samenwerking met zich naast de ten minste twee breekorganen bevindende begrenzingelementen, aan hun bovenuiteinden een invoeropening voor te breken beton definiëren en aan hun benedenuiteinden een uitloopopening voor gebroken beton of althans ten minste betonfracties definiëren en een aandrijfinrichting die is ingericht voor het repeterend in de richting van en naar één van de twee breekorganen bewegen van ten minste een deel van het ander breekorgaan. De breekorganen staan althans ten minste in één toestand convergerend ten opzichte van elkaar opgesteld. Tijdens het breken, dat wil zeggen het naar elkaar toe bewegen van de breekorganen, kan in sommige gevallen een parallelle of zelfs divergerende toestand worden bereikt.

Een bekende breekinrichting voor beton heeft twee breekkaken, in de vorm van platen, die zich van boven naar beneden gezien convergerend ten opzichte van elkaar uitstrekken en die aan hun zijanten worden begrensd door statische verticale zijwanden. De breekkaken en de zijwanden vormen gezamenlijk een hopper met een relatief grote invoeropening aan de bovenkant voor het ontvangen van te breken beton. De bovenuiteinden van de breekkaken bevinden zich op een onderlinge afstand die groot genoeg is voor het opnemen van brokken te breken beton. Het te breken beton wordt hierbij door een transportband vanaf een hoogte van meer dan vier meter in de invoeropening gestort. Een aandrijfinrichting in de vorm van een excentriek voor een kaak beweegt het bovenuiteinde van één van de breekkaken repeterend van en naar de andere, statische, breekkaak. Aldus wordt het beton steeds door de zich naar elkaar toe bewegende kaken geperst, waarna de breekkaken van elkaar wijken om het beton in de trechter tussen de breekkaken te laten zakken. Vervolgens wordt de ene breekkaak weer naar de andere bewogen om druk op het zich tussen de kaken bevindend beton uit te oefenen. Door de spanningen die daarbij tussen en in de stukken te breken beton optreden wordt het beton (verder) gebroken ofwel gemalen. Hoe kleiner de fracties van het (deels)

gebroken beton, des te verder zakken de fracties richting de uitloopopening, waarbij de breekkaken een uitloopopening in de vorm van een spleet van ongeveer 40 mm vormen. De onderlinge afstand van de breekkaken aan hun onderzijde bepaalt mede de doorstroomsnelheid, samen met de frequentie van de heen en weer bewegende
5 breekkaak en de samentelling van het te breken beton.

Een nadeel van de bekende inrichting is echter dat er een afweging moet worden gemaakt tussen de grofheid van de het gebroken beton en de onderlinge afstand van de onderuiteinden van de breekkaken. Hoewel de bekende breekinrichting een voldoende grote output heeft, gemeten in gewicht per
10 tijdseenheid, is een nadeel van de bekende breekinrichting dat de uitvoer een mengsel is van stukken beton waarin de samenstellende delen van het beton, (kiezels, zand cement) nog steeds niet goed van elkaar zijn gescheiden.

De onderhavige uitvinding beoogt daarom een breekinrichting voor beton te verschaffen, waarmee de samenstellende delen van het beton beter van
15 elkaar kunnen worden gescheiden, zodat een hoogwaardigere uitvoer wordt gerealiseerd. Dit doel wordt door de onderhavige uitvinding mogelijk gemaakt, doordat onder de uitloopopening uitlooprestrictiemiddelen zijn voorzien voor het beperken van een uitloop van gebroken beton en/of betonfracties. Dat wil zeggen, de onderlinge afstand tussen de breekorganen zelf is niet de (enige) restrictie, maar
20 onder de uiteinden is een additionele restrictie voorzien. Een dergelijke maatregel verschaft bovendien de mogelijkheid de onderlinge afstand tussen de breekorganen te vergroten, terwijl dat geen nadelig effect hoeft te hebben op de fijnheid van het gebroken beton. Het effect dat hierdoor optreedt wordt in de volgende alinea besproken.

25 Wanneer de uitloopopening van een breekinrichting voor beton relatief klein is, zoals bij de tot nu toe bekende breekinrichtingen het geval is, wordt beton vaak “door het grind heen” gebroken wanneer twee grindkorrels zich nabij de uitloopopening naast elkaar direct tussen de breekorganen bevinden en door de kaken verder naar elkaar worden gedrukt. Wanneer de onderlinge afstand tussen de
30 breekorganen groter is kunnen niet twee kiezels direct tussen twee breekorganen worden geklemd. Er bevindt zich in het horizontale vlak namelijk meer puin tussen de breekorganen. Wanneer er een kracht op naast elkaar gelegen kiezels wordt uitgeoefend hebben de kiezels voldoende ruimte om tussen het overige puin naar

boven of beneden te bewegen. Een gevolg daarvan is dat de kiezels minder makkelijk zullen breken, en dat zand en cement als gevolg van de kracht die op het beton wordt uitgeoefend en de onderlinge beweging van de grindkorrels van de grindkorrels wordt geperst en geschuurd. Aldus wordt het beton beter dan bij de bekende breekinrichting ontleed in samenstellende delen. Dit heeft als voordeel dat het eindproduct van het breekproces hoogwaardiger van kwaliteit is. Dit heeft milieuvoordelen, de inzetbaarheid van de afzonderlijke elementen neemt toe, en daarmee ook de economisch waarde ervan. Een grotere uitloopopening zou zonder verdere maatregelen niet werken, omdat grover gebroken beton de breekinrichting door de uitloopopening, waardoor juist het tegenovergestelde effect wordt bereikt. Door onder de uitloopopening uitlooprestrictiemiddelen te voorzien wordt dit voorkomen.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de onderhavige uitvinding omvatten de uitlooprestrictiemiddelen een roteerbare trommel die onder de uitloopopening is voorzien, waarbij de onderlinge afstand tussen de respectievelijke breekorganen enerzijds en de trommel anderzijds de uitstroom van gebroken beton beperken. Tijdens het breken van het beton door de breekinrichting kan de roteerbare trommel in één vaste richting of in een gekozen richting roteren. De as van de trommel strekt zich daarbij parallel uit aan de tussen de benedenuiteinden van de breekorganen gevormde uitloopopening en bevindt zich bij voorkeur recht onder de hartlijn van de uitloopopening, maar kan ook enigszins verschoven ten opzichte van die hartlijn van de uitloopopening zijn georiënteerd. De trommel heeft bij voorkeur een metalen buitenoppervlak, zodat de trommel bestand is tegen krachten die door het erop rustende beton op de trommel worden uitgeoefend. Het oppervlak van de trommel kan glad zijn, maar er kan ook een reliëf in het trommeloppervlak zijn voorzien. De onderhavige afstand tussen een breekorgaan en de trommel kan verschillen van de onderlinge afstand tussen het ander breekorgaan en de trommel, die bijvoorbeeld nihil kan zijn.

Bij een alternatieve uitvoeringsvorm volgens de onderhavige uitvinding omvatten de uitlooprestrictiemiddelen een trilplaat die enigszins hellend ten opzichte van de horizontaal onder de uitloopopening is voorzien, waarbij de onderlinge afstand tussen de respectievelijke breekorganen enerzijds en de trilplaat anderzijds de uitstroom beperken. Bij een enigszins hellend bovenoppervlak van de

trilplaat beweegt beton dat in voldoende mate is gebroken langs de trillende trilplaat naar beneden en tot voorbij het aan die zijde van de trilplaat boven de trilplaat gelegen breekorgaan, dat samen met de trilplaat een uitlooprestructie vormt.

Het heeft daarbij de voorkeur dat de trilplaat een hellingshoek maakt ten opzichte van de oriëntaal, welke hellingshoek is gelegen in het bereik van 1 tot 10°. Hoe steiler de hellingshoek, hoe sneller dat voldoende gebroken beton wordt afgevoerd. Wanneer instelmiddelen zijn voorzien voor het instellen van de hellingshoek kan de werking van de breekinrichting worden beïnvloed door de hellingshoek groter of kleiner in te stellen. Een breekinrichting zonder instelmiddelen voor de hoek van de trilplaat is minder vatbaar voor storingen. De trilplaat kan immers meer solide worden aangebracht.

De uitlooprestructiemiddelen kunnen ook een bandtransporteur omvatten die in hoofdzaak horizontaal onder de uitloopopening is voorzien, waarbij de onderlinge afstand tussen een breekorgaan enerzijds en de bandtransporteur anderzijds een uitstroomrestructie vormt. Een bandtransporteur, die overigens een oppervlak kan hebben dat is opgebouwd uit (metalen) elementen, kan het in voldoende mate gebroken beton direct naar een volgend station transporteren. Bij de eerder genoemde uitvoeringsvormen kan onder de restructiemiddelen een transporteur zijn voorzien.

Ongeacht de aard van de restructiemiddelen zal de onderlinge afstand tussen het respectievelijk breekorgaan en het uitlooprestructiemiddel kleiner zijn dan de onderlinge afstand van de uitloopopening die wordt gedefinieerd door de benedenuiteinden van de breekorganen. De onderlinge afstand tussen de breekorganen bij de uitloopopening bedraagt bij voorkeur ten minste 100 mm. Zonder de uitlooprestructiemiddelen zou beton met een doorsnede van minder dan 100 mm de breekinrichting ongehinderd kunnen verlaten. Maar voor een goede werking van de breekinrichting volgens de onderhavige uitvinding, waarbij de uitloopopening bij voorkeur ten minste 150 mm en nog verder bij voorkeur ten minste 200 mm bedraagt, wordt door de onderlinge afstand tussen de breekorganen juist een betere scheiding van de het beton naar de samenstellende delen gerealiseerd, waardoor een betere sortering van de uitvoer van de breekinrichting kan worden gerealiseerd.

De breekorganen bevatten bij voorkeur breekplaten. Breekplaten zijn eenvoudige doch solide middelen waarmee een gewenste kracht kan worden

uitgeoefend op het te breken beton.

Wanneer ten minste één breekorgaan aan diens naar het ander breekorgaan gericht vlak is voorzien van een reliëf, heeft het ten minste ene breekorgaan met het reliëf een betere grip op zich tussen de breekorganen bevindend te breken beton. Hierdoor kan het risico dat kiezels tijdens het breken van het beton worden doorbroken verder worden verkleind. Uiteraard kunnen beide breekorganen een dergelijk reliëf hebben.

Een stevige breekinrichting kan worden gerealiseerd wanneer één van de breekorganen statisch is gepositioneerd. Een statisch breekorgaan kan stevig worden vastgezet en heeft daarmee relatief weinig kans op storingen.

Het statisch breekorgaan kan een in hoogte beweegbaar oppervlak omvatten. Met statisch wordt meer bedoeld dat het betreffend breekorgaan in hoofdzaak niet naar en van het ander breekorgaan beweegt. Door het omhoog en/of omlaag bewegen van het oppervlak van het statisch breekorgaan worden niet alleen in de klemrichting van de breekorganen maar ook in een richting met een component haaks op die breekrichting krachten op het zich tussen de breekorganen bevindende beton uitgeoefend. Dit verhoogt de schuur- en afschuifkrachten, waardoor de samenstellende delen in het beton tijdens het breekproces makkelijker van elkaar worden gescheiden.

Bovendien of alternatief zijn bij voorkeur veermiddelen voorzien waarmee het statisch breekorgaan in horizontale richting is afgeveerd. Wanneer, ondanks de grotere onderlinge afstand tussen de breekorganen, een te hoge kracht tussen bijvoorbeeld kiezels dreigt te worden opgebouwd, kan het breken van kiezels worden tegengewerkt doordat het statisch breekorgaan als gevolg van de veermiddelen enigszins meegeeft.

Bij een verdere voorkeursuitvoeringsvorm volgens de onderhavige uitvinding omvat het statisch breekorgaan verscheidene boven elkaar gelegen en afzonderlijke afgeveerde breekorgaandelen. Dit verhoogt het door de veermiddelen beoogde effect ten opzichte van een enkel integraal afgeveerd breekorgaan.

Het heeft de voorkeur dat sorteermiddelen zijn voorzien voor het sorteren van gebroken beton dat de breekinrichting via de uitloopopening en de restrictiemiddelen heeft verlaten. In feite zouden de restrictiemiddelen als een eerste sorteerinrichting kunnen worden beschouwd, maar weer worden additionele

sorteermiddelen bedoeld. De sorteermiddelen van de voorkeursuitvoeringsvorm zijn geschikt voor het sorteren van door de breekinrichting gebroken beton in verschillende componenten, zoals cement, cementsteen, kiezels en/of brokken beton met een vooraf gedefinieerde grofheid dat bij voorkeur verder dient te worden gebroken. Relatief grote stukken beton kunnen worden gefilterd om weer terug te worden gevoerd naar de invoeropening van de breekinrichting.

Volgens een tweede aspect heeft de onderhavige uitvinding betrekking op een werkwijze voor het breken van beton, omvattende het in een toevoeropening van een breekinrichting storten van te breken beton, het met behulp van de breekinrichting doen breken van het te breken beton en het via transportmiddelen afvoeren van gebroken beton. De onderhavige uitvinding beoogt volgens het tweede aspect een werkwijze voor het breken van beton te verschaffen, waarmee het mogelijk is het beton beter te breken in de samenstellende delen van het beton. Dit doel wordt volgens de onderhavige uitvinding bereikt doordat bij de werkwijze een breekinrichting volgens het eerste aspect van de onderhavige uitvinding wordt toegepast.

Bij een voorkeurswerkwijze volgens de onderhavige uitvinding wordt het gebroken beton ten minste door middel van de uitlooprestrictiemiddelen getransporteerd.

De onderhavige uitvinding zal hiernavolgend nader worden toegelicht aan de hand van voorkeursuitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding en onder verwijzing naar de bijgevoegde figuren, waarin:

Figuur 1 een schematisch perspectivisch zijaanzicht toont van een eerste uitvoeringsvorm van een breekinrichting volgens de onderhavige uitvinding;

figuur 2 een schematisch verticaaldoorsnede-aanzicht toont van een deel van de breekinrichting uit figuur 1;

figuur 3 een schematisch verticaaldoorsnede-aanzicht toont van een alternatieve uitvoeringsvorm van een breekinrichting volgens de onderhavige uitvinding;

figuur 4 een schematisch verticaaldoorsnede-aanzicht toont van nog een andere uitvoeringsvorm om van een breekinrichting volgens de onderhavige uitvinding;

figuur 5A een schematisch verticaaldoorsnede-aanzicht toont van

een variant van de uitvoeringsvorm uit figuur 4;

figuur 5B een detailaanzicht toont van de inrichting uit figuur 5A; en

figuur 6 een perspectivisch zijaanzicht toont van de breekinrichting uit figuur 1 in werking.

5 Kijkend naar figuur 1 wordt een perspectivisch zijaanzicht getoond van een eerste uitvoeringsvorm van een breekinrichting 1 voor beton volgens de onderhavige uitvinding. De breekinrichting 1 omvat een gestel 2 met onder andere staanders waaraan een aandrijving 3 voor rotatieassen 4 van een excentriek met nokken 5 is bevestigd. Nokken 5 zijn verbonden met een beweegbare breekplaat 6
10 waartegenover een statische breekplaat 7 is gepositioneerd. De breekplaten 6, 7 worden geflankeerd door zijwanden 8, waarvan er omwille van de duidelijkheid in figuur 1 slechts één is weergegeven. Onder de breekplaten bevindt zich een roteerbare trommel 9 en een afvoerband 10. Aan de onderzijde is breekplaat 6 door middel van twee pendelarmen 11, waarvan er in figuur 1 slechts één wordt getoond,
15 verbonden met gestel 2. Onder aan breekplaat 6 bevindt zich een schraper 12. Met pijlen V en H worden de verticale respectievelijke horizontale component van de beweging van breekplaat 6 weergegeven. Pijl T duidt de rotatierichting van trommel 9 aan. Wanneer de rotatierichting van de trommel 9 tegengesteld is, kan een schraper aan de statische breekplaat 7 zijn bevestigd.

20 Figuur 2 toont een schematisch verticaaldoorsnede-aanzicht van een deel van de breekinrichting uit figuur 1 en daarom worden voor dezelfde elementen dezelfde verwijzingscijfers gebruikt. De werking van breekinrichting 1 zal later nader worden toegelicht onder verwijzing naar figuur 6. Bij de breekinrichting 1 wordt de uitlooprestrictie gevormd door enerzijds breekplaat 7 en anderzijds trommel 9. De
25 hoogte van de spleet 14 daartussen is gevormd, en die instelbaar is door de trommel van breekplaat 6 weg of naar breekplaat 6 toe te bewegen, houdt betonstukken met een (te) grote omvang tegen.

Figuur 3 toont een schematisch verticaaldoorsnede-aanzicht door een alternatieve uitvoeringsvorm van een breekinrichting 31 volgens de onderhavige uitvinding. De breekinrichting 31, die kan zijn bevestigd aan een gestel zoals dat in
30 figuur 1 is getoond, omvat eveneens een excentriek met nokken 35 die om een rotatieas 34 roteerbaar zijn en zijn verbonden met een samengestelde beweegbare breekplaat 36. Beweegbare breekplaat 36 omvat een achterplaat 45 en een getande

voorplaat 47 waartussen rolgeleiders 46 zijn voorzien. Voorplaat 47 is aan zijn
 zijkanten (niet getoond) verbonden met een cilinderaandrijving die voorplaat 47
 verticaal heen en weer kan bewegen ten opzichte van achterplaat 45. Aan de
 onderzijde van de breekplaten 36, 37 bevindt zich een trilplaat 39 die aan
 5 weerszijden door middel van een veerinrichting 49 verend afsteunt op een
 ondergrond en trillend wordt aangedreven door trommel 48. Stopper 42 sluit nauw
 aan op trilplaat 39 die wordt aangedreven door onbalansmotor 48. De opening 44
 tussen breekplaat 37 en trilplaat 39 vormt bij deze breekinrichting 31 de
 uitlooprestrictie. De trilplaat 39 kan alternatief rechtstreeks aan een breekplaat zijn
 10 bevestigd, in welk geval de veren aan de betreffende zijde van de trilplaat kunnen
 vervallen.

Figuur 4 toont schematisch verticaal langsdoorsnede-aanzicht van
 een alternatieve breekinrichting 61 volgens de onderhavige uitvinding. Beweegbare
 breekplaat 66 is via nokken 65 en rotatieas 64 beweegbaar ten opzichte van
 15 “statische” breekplaat 67 die een band 74 zonder einde omvat die om assen 75 is
 geslagen en afsteunt tegen geleiderrollen 67 die zijn opgenomen in steunelement 77.
 De band zonder einde 74 roteert in richting tegen de wijzers van de klok volgens
 pijlen S, waardoor beton dat zich tussen de breekplaten 66, 67 bevindt door de band
 zonder einde 74 enigszins omhoog wordt getrokken. Onder breekplaten 66, 67
 20 bevindt zich een bandtransporteur 80 met een band zonder einde 81 van onderling
 verbonden metalen lamellen 81a die om assen 82 is geslagen en aan de bovenzijde
 via geleiderrollen 83 afsteunt op drager 84. De bandtransporteur 80 verplaatst zich in
 de richting tegen de wijzers van de klok volgens pijl B en is in hoogte verstelbaar
 volgens pijl Hb. Stopper 72 voorkomt dat beton de breekinrichting tussen
 25 beweegbare breekplaat 66 en bandtransporteur 80, dus aan de verkeerde zijde, kan
 verlaten. De uitlooprestrictie 62 van deze inrichting bevindt zich tussen de band 74
 zonder einde en de bandtransporteur 80.

Figuur 5A toont nog een alternatieve uitvoeringsvorm van een
 breekinrichting 91 volgens de onderhavige uitvinding. Breekinrichting 91 is
 30 gebaseerd op het principe van de breekinrichting 61 uit figuur 4 maar heeft een
 alternatieve statische breekplaat 97. Elementen die overeenstemmen met
 vergelijkbare elementen uit figuur 4 zijn aangeduid met een verwijzingscijfer dat
 dertig hoger is dan het verwijzingscijfer voor het vergelijkbaar element uit figuur 4.

Statische breekplaat 97 heeft een steunelement 107 waarin door middel van veren 100 horizontale lamellen 101 verend in breekplaat 97 zijn opgenomen. Dit is in detail verduidelijkt in figuur 5B waarin een deel van steunelement 107 is weergegeven waarin boringen 103 zijn voorzien waarin pinnen 102 zijn opgenomen waaromheen een veren 100 zijn aangebracht. Een betonelement 104 dat hier schematisch is weergegeven zal lamel 101 wegdrukken wanneer de druk op het betonelement 104 (te) ver toeneemt. De lamellen 101 zouden in plaats van verticaal ook horizontaal kunnen zijn georiënteerd en voor de veren kunnen alternatieve veersystemen, zoals bijvoorbeeld een hydraulisch veersysteem, worden gebruikt.

Figuur 6 tenslotte toont de breekinrichting 1 uit figuur 1 in werking waarbij brokken beton 18 veer tussen de breekplaten 6, 7 worden gebroken en vervolgens in fracties worden afgevoerd. In werking wordt via een (niet getoonde) bandtransporteur vanaf relatief grote hoogte, bijvoorbeeld 6 meter, beton in de vorm van grote brokken 18 tussen de breekplaten 6, 7 en zijwanden 8 (waarvan er in figuur 6 slechts één is weergegeven), gestort. Motor 16 wordt een excentriek aangedreven dat wordt gevormd door nok 5 met rotatieas 4 en verbindingssas 17. De aandrijving is in dit figuur schematisch weergegeven. In praktijk kan een zwaardere aandrijving worden gebruikt om rotatieas 4 met voldoende kracht te kunnen aandrijven. Aandrijfkettingen 8 bewegen in de richting van pijlen A en roteren daarmee rotatieas 4 in de richting van de wijzers van de klok, zie pijl R. Nok 5 draait om rotatieas 4, waardoor nok 5 een cirkelbeweging volgens de richting van pijl R maakt en daarmee verbindingssassen 17 een cirkelbeweging om rotatieas 4 laten maken. Verbindingssassen 17 nemen in hun beweging beweegbare breekplaat 6 mee waardoor althans de bovenkant van breekplaat 6 een repeterende beweging maakt met een horizontale en een verticale component, aangeduid met de pijlen H, V. Pendelarm 11 is verbonden met de onderzijde van beweegbare breekplaat 6 en beweegt in de richting van pijl N heen en weer zodat ook de onderzijde van breekplaat 6 een, zij het ten opzichte van de bovenzijde enigszins gedempte, beweging maakt. Door de horizontale component H in de beweging van breekplaat 6 wordt de ruimte tussen breekplaten 6 en 7 steeds vergroot en dan weer verkleind. Wanneer de ruimte vergroot kan het beton tussen de breekplaten zakken en wordt het vervolgens wanneer de breekplaat 6 richting breekplaat 7 beweegt samengeperst. Door de aldus opgewekte perskracht zal het beton in kleinere stukken

breken. Deze bewerking wordt herhaald, met als gevolg dat het beton in steeds kleinere stukken wordt gebroken en uiteindelijk als fracties onderaan tussen de breekplaten 6, 7 wordt verzameld. Het moge duidelijk zijn dat onderaan de breekplaten 6, 7 ook nog relatief grote stukken in het mengsel aanwezig zijn. De afstand tussen statische breekplaat 7 en trommel 9 belemmert (te) grote brokken beton de breekinrichting via trommel 9 te verlaten en vormt als zodanig een uitlooprestrictie voor op de trommel 9 liggend beton. Trommel 9 roteert in de richting van pijl N en neemt de kleine fracties beton 15 mee richting afvoerband 10. Eventueel is na afvoerband 10 een filter geschakeld dat de fracties filtert, waarbij verschillende componenten kunnen worden gescheiden en waarbij relatief grote fracties kunnen worden uitgefilterd om vervolgens nogmaals in de breekinrichting 1 te worden gestort. Schrapper 12 voorkomt dat beton de breekinrichting aan de verkeerde kant, dus in de richting tegen de rotatie van trommel 9 kan verlaten. Trommel 9 kan een magnetisch oppervlak hebben waardoor metaaldeeltjes tegen het oppervlak van trommel 9 blijven kleven en aldus niet op afvoerband 10 terecht komen. Wanneer het oppervlak van trommel 9 nadat het afvoerband 10 is gepasseerd wordt gedemagnetiseerd kunnen metaalfracties onder trommel 9 worden verzameld. Dit wordt hier verder niet in detail beschreven. Schrapper 12 schraapt het oppervlak van trommel 9 schoon voordat het oppervlak van trommel 9 weer wordt aangeboden onder de breekplaten 6, 7 voor het afvoeren van gebroken beton. Door de beweging van beweegbare breekplaat 6 in de verticale component (zie pijl V) wordt het beton tussen de breekplaten 6, 7 ook in verticale richting tot beweging gedwongen.

In de figuren en de hierboven staande beschrijving zijn slechts enkele uitvoeringsvormen van een breekinrichting volgens de onderhavige uitvinding getoond. Het moge duidelijk zijn dat vele, al dan niet voor de vakman voor de hand liggende, varianten denkbaar zijn binnen de beschermingsomvang van de onderhavige uitvinding die wordt bepaald door de hiernavolgende conclusies. Zo kan de aandrijving van de beweegbare breekplaat bijvoorbeeld via hydraulische cilinders worden bewerkstelligd. Voor de horizontale en verticale component zullen dan afzonderlijke aandrijving moeten zijn voorzien. De breekplaten kunnen verschillende vormen hebben en de rotatierichtingen kunnen tegengesteld zijn aan de richtingen die in de figuren zijn aangeduid. Verder is het mogelijk dat beide breekorganen als

beweegbaar breekorgaan zijn uitgevoerd. Ook de afmetingen die in de beschrijving van de figuren zijn genoemd dienen als voorbeeld te worden beschouwd. Afhankelijk van het type beton kunnen de zich daarin bevindende kiezels verschillende afmetingen hebben.

CONCLUSIES

1. Breekinrichting voor het breken van beton omfattende ten minste twee althans in hoofdzaak plaatvormige breekorganen die met respectievelijke
5 breekvlakken van boven naar beneden gezien convergerend ten opzichte van elkaar zijn opgesteld en die, eventueel in samenwerking met zich naast de ten minste twee breekorganen bevindende begrenzingelementen, aan hun bovenuiteinden een invoeropening voor te breken beton definiëren en aan hun benedenuiteinden een uitloopopening voor gebroken beton of althans ten minste betonfracties definiëren en
10 een aandrijfingrichting die is ingericht voor het repeterend in de richting van en naar een van de twee breekorganen bewegen van ten minste een deel van het ander breekorgaan, met het kenmerk, dat onder de uitloopopening uitlooprestrictiemiddelen zijn voorzien voor het beperken van een uitloop van gebroken beton en/of betonfracties.
- 15 2. Breekinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de uitlooprestrictiemiddelen een roteerbare trommel omvatten die onder de uitloopopening is voorzien, waarbij de onderlinge afstand tussen de respectievelijk breekorganen enerzijds en de trommel anderzijds de uitstroom beperken.
3. Breekinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de
20 uitlooprestrictiemiddelen een trilplaat omvatten die in hoofdzaak enigszins hellend ten opzichte van de horizontaal onder de uitloopopening is voorzien, waarbij de onderlinge afstand tussen de respectievelijk breekorganen enerzijds en de trilplaat anderzijds de uitstroom beperken.
4. Breekinrichting volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de trilplaat
25 een hellingshoek maakt ten opzichte van de horizontaal, welke hellingshoek is gelegen in het bereik van 1 tot 10 graden.
5. Breekinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de uitlooprestrictiemiddelen een bandtransporteur omvatten die in hoofdzaak horizontaal onder de uitloopopening is voorzien, waarbij de onderlinge afstand
30 tussen de respectievelijk breekorganen enerzijds en de bandtransporteur anderzijds de uitstroom beperken.
6. Breekinrichting volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de onderlinge afstand tussen de breekorganen bij de

uitloopopening ten minste 200 mm bedraagt.

7. Breekinrichting volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de breekorganen breekplaten omvatten.

8. Breekinrichting volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat ten minste één breekorgaan aan diens naar het andere breekorgaan gericht vlak is voorzien van een reliëf.

9. Breekinrichting volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat één van de breekorganen statisch ten opzichte van het ander breekorgaan is gepositioneerd.

10. Breekinrichting volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat het statisch breekorgaan een in de hoogte beweegbaar oppervlak omvat.

11. Breekinrichting volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat veermiddelen zijn voorzien waarmee het statisch breekorgaan in horizontale richting is afgeveerd.

12. Breekinrichting volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat het statisch breekorgaan verscheidene boven elkaar gelegen en afzonderlijk afgeveerde breekorgaandelen omvat.

13. Breekinrichting volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat filtermiddelen zijn voorzien voor het filteren van gebroken beton dat de breekinrichting via de uitloopopening heeft verlaten.

14. Werkwijze voor het breken van beton, omvattende het in een toevoeropening van een breekinrichting volgens één of meer van de voorgaande conclusies storten van te breken beton, het met behulp van de breekorganen doen breken van het te breken beton en het via transportmiddelen afvoeren van gebroken beton.

15. Werkwijze volgens conclusie 14, met het kenmerk, dat het gebroken beton ten minste door de uitlooprestrictiemiddelen wordt getransporteerd.

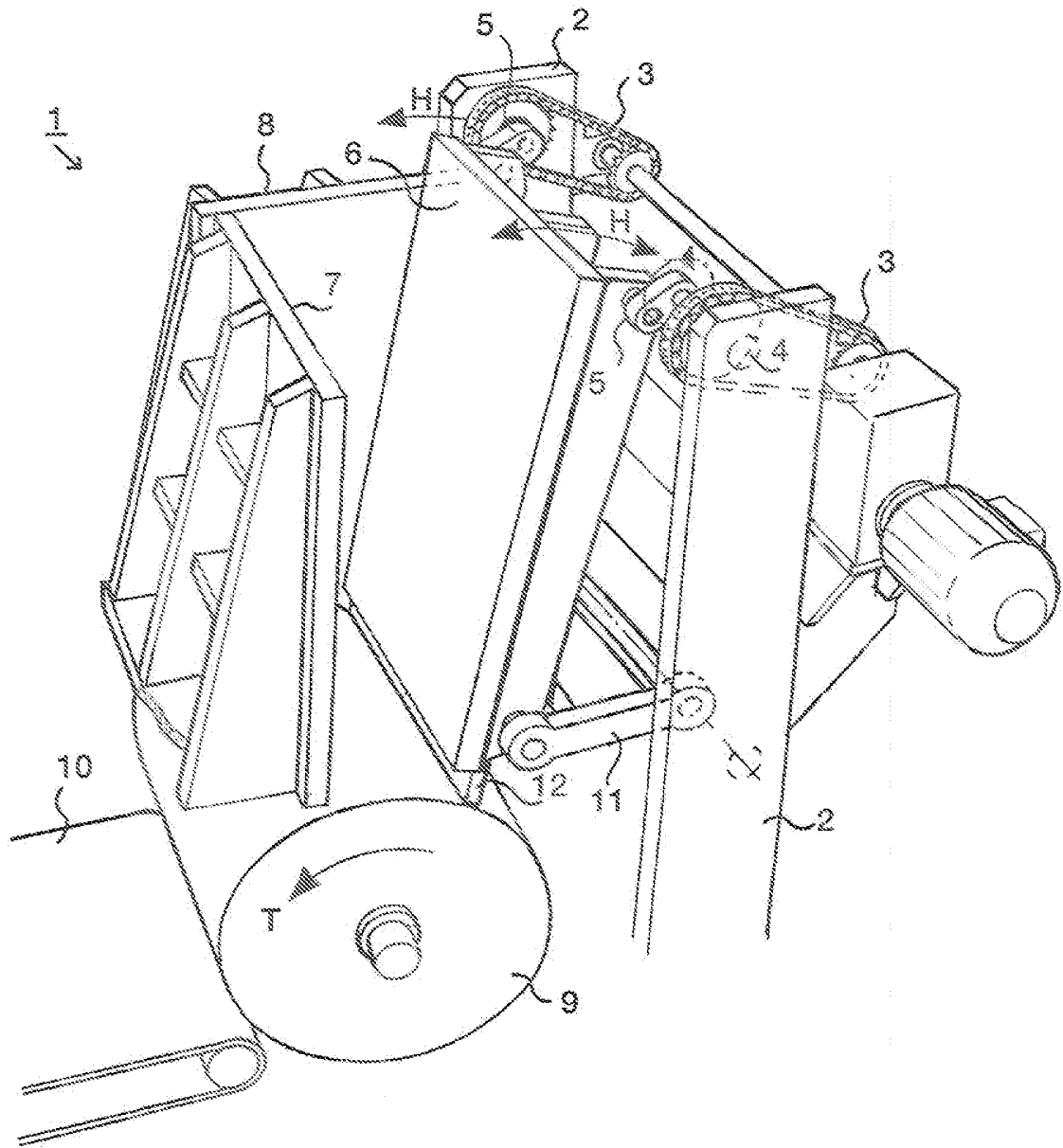


Fig. 1

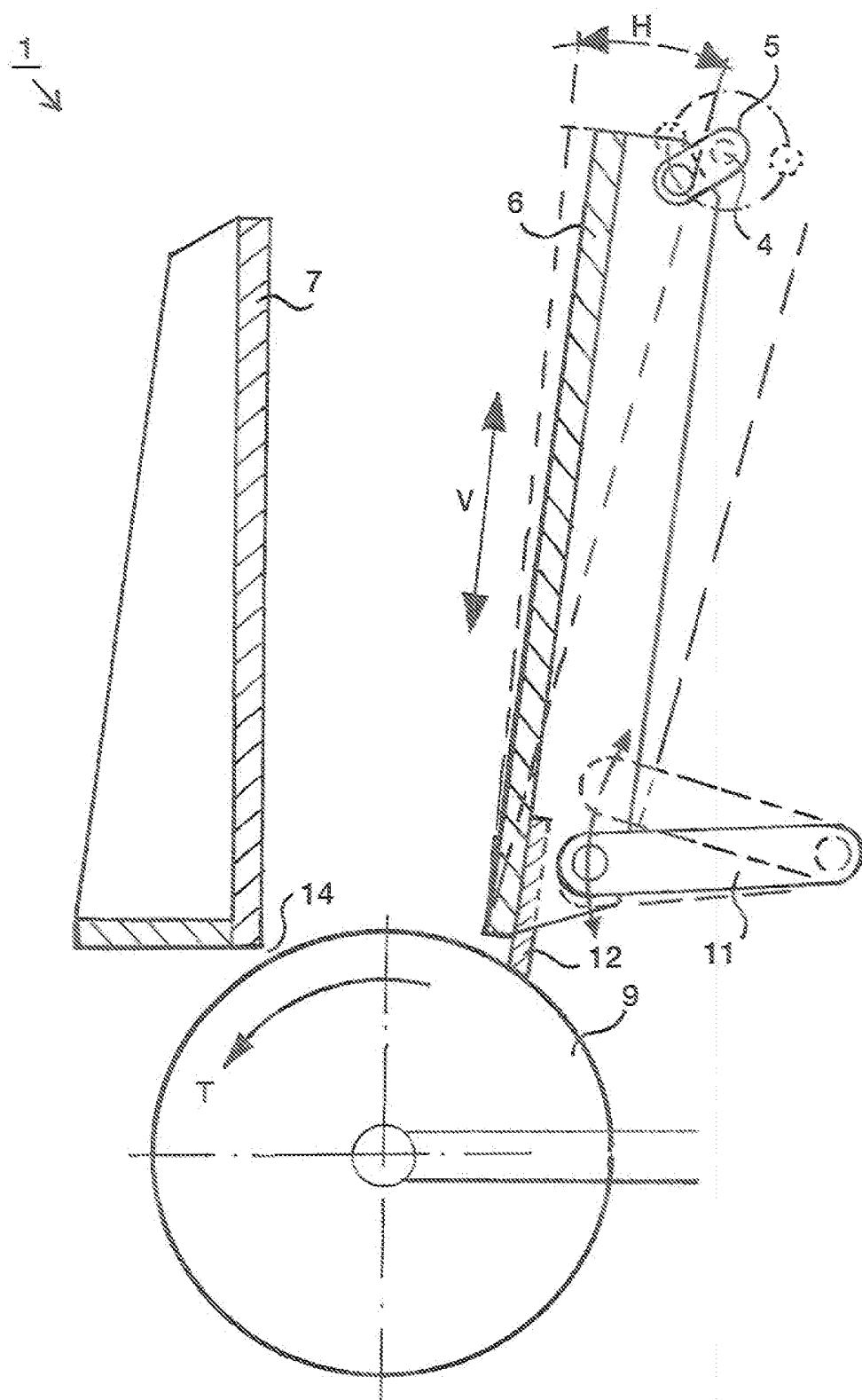


Fig. 2

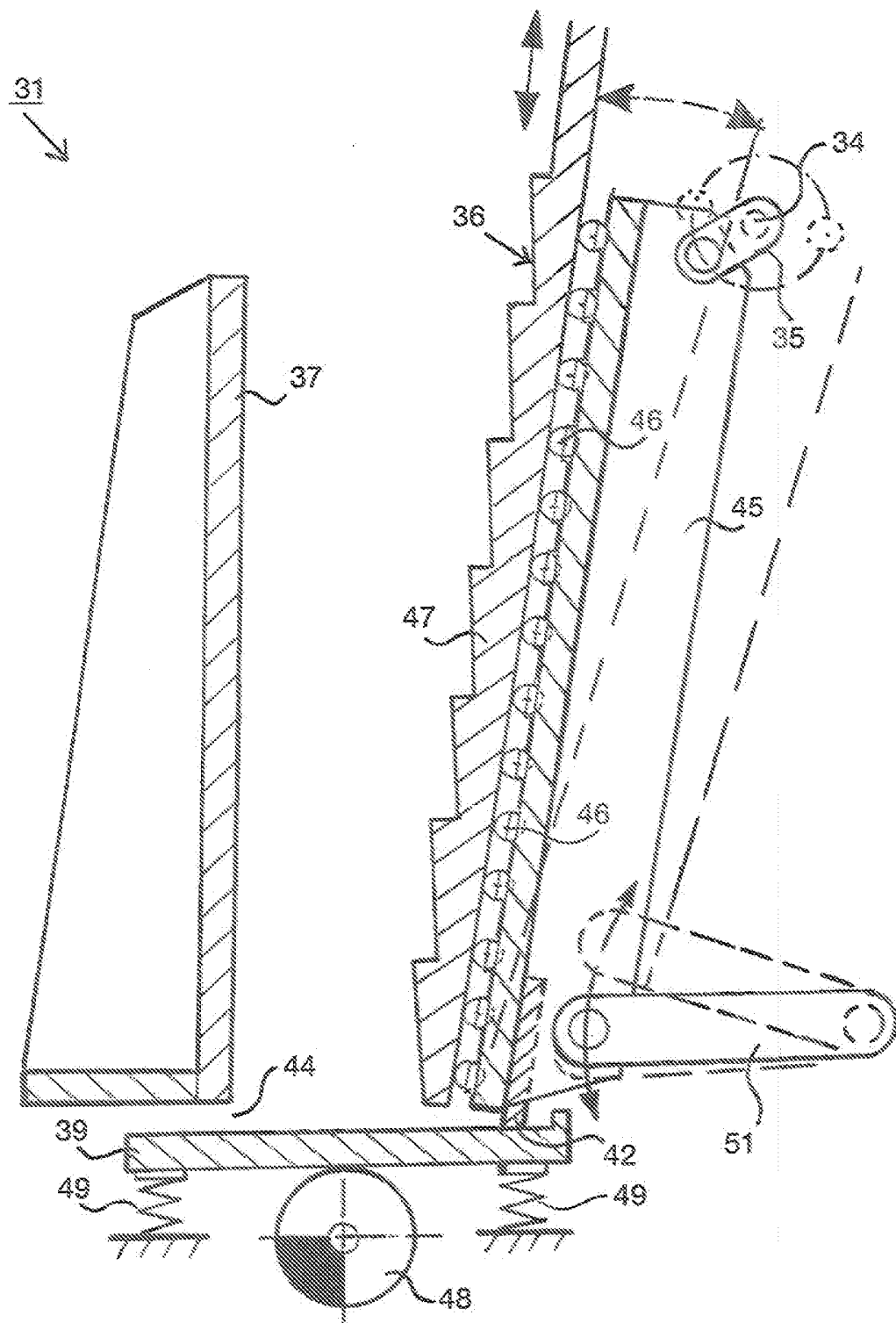


Fig. 3

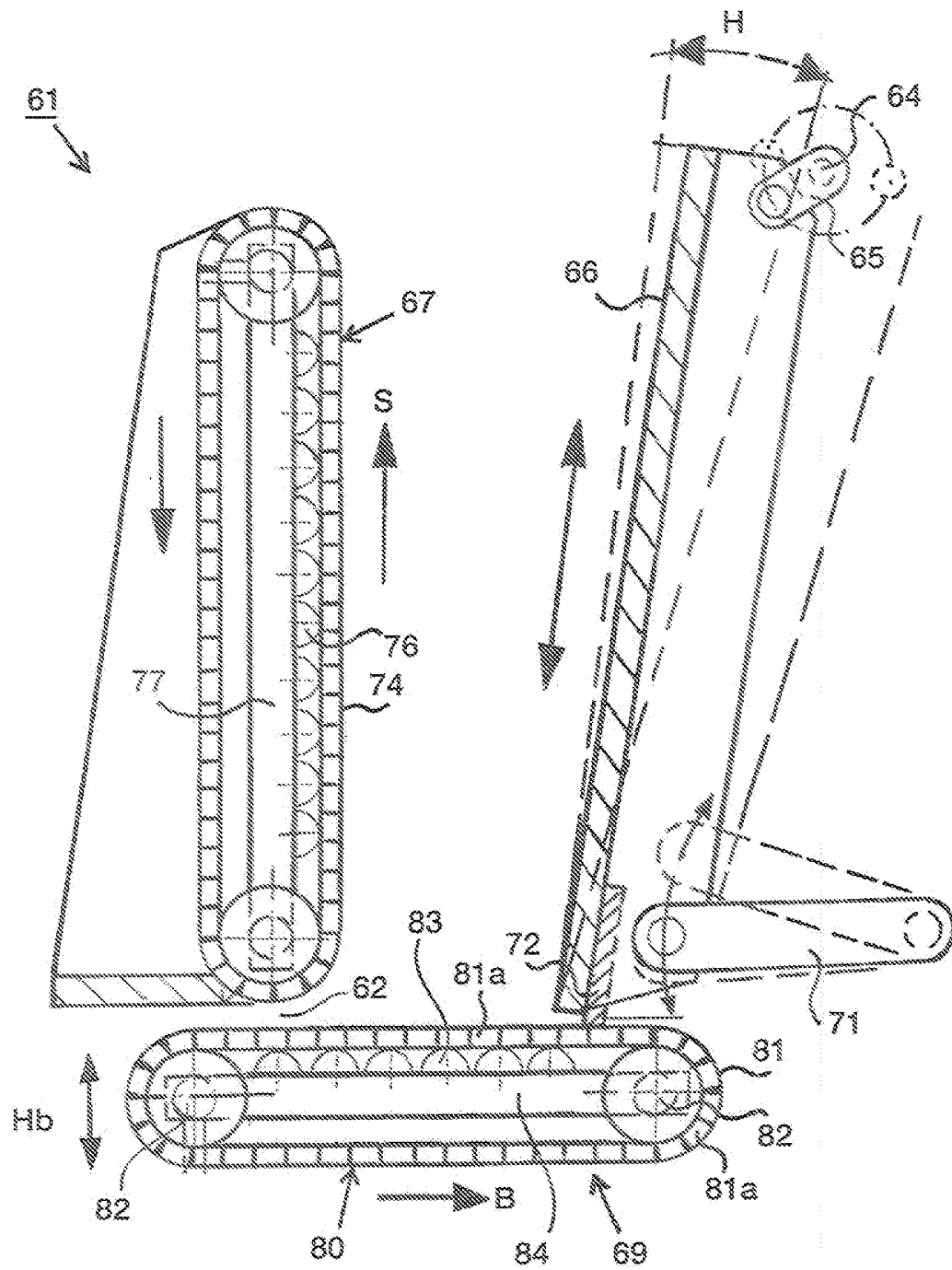


Fig. 4

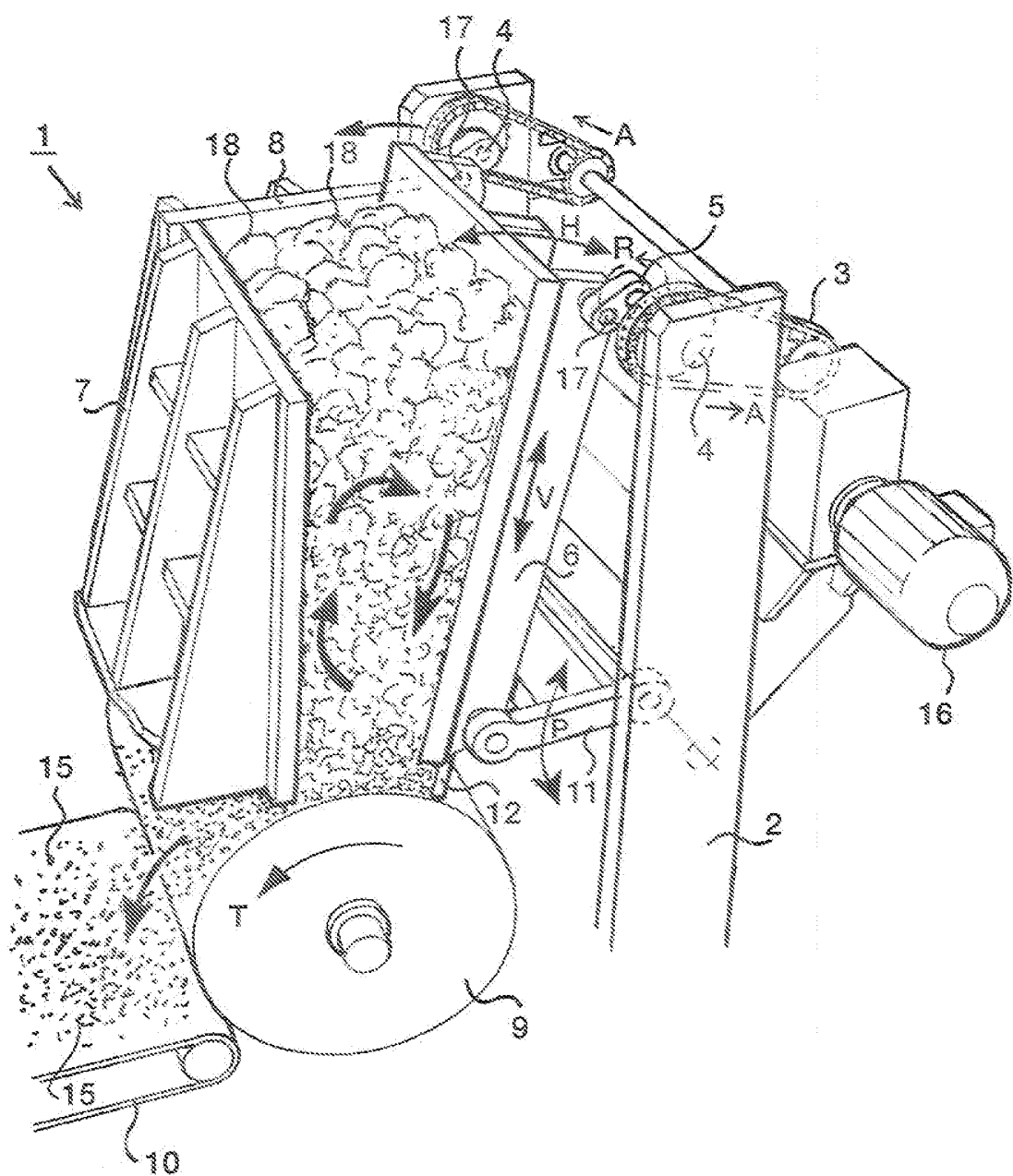
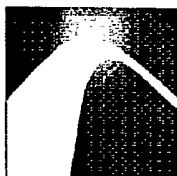


Fig. 6



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

ONDERZOEKSRAPPORT

BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

OCTROOIAANVRAAG NR.:

NO 137246

NL 2004700

RELEVANTE LITERATUUR

Categorie ¹	Literatuur met, voor zover nodig, aanduiding van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr:	Classificatie (IPC)
X	EENHEID VAN UITVINDING ONTBREEKT zie aanvullingsblad B ----- DE 41 21 797 A1 (ZEMENTANLAGEN UND MASCHINENBAU [DE]) 7 januari 1993 (1993-01-07) * kolom 2, regel 17 - regel 32 * * kolom 3, regel 2 - regel 39; figuren * -----	1,2,6, 14,15	INV. B02C1/02 B02C1/10
X	DE 10 85 401 B (BRIEDEN & CO MASCHF K) 14 juli 1960 (1960-07-14) * kolom 5, regel 23 - kolom 6, regel 3; figuren 4-6 *	1,3,4,6, 14,15	
X	US 4 406 416 A (TATEISHI ISAO [JP]) 27 september 1983 (1983-09-27) * kolom 4, regel 10 - regel 22; figuren *	1,3,6, 13-15	
X	FR 2 832 650 A1 (TOURNIER DENIS [FR]) 30 mei 2003 (2003-05-30) * conclusies 1,4; figuren 2-4 *	1,5,6, 14,15	Onderzochte gebieden van de techniek
X	GB 2 343 472 A (ERRUT PROD LTD [GB]) 10 mei 2000 (2000-05-10) * samenvatting; figuur 1 *	1,6, 13-15	B02C
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			
Plaats van onderzoek: München		Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 6 december 2010	Bevoegd ambtenaar: Leitner, Josef

¹ CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR

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
A: niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft
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
E: eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven
D: in de octrooiaanvraag vermeld
L: om andere redenen vermelde literatuur
&: lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooi-publicatie

GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING

Octrooiaanvraag Nr.:

NO 137246

NL 2004700

AANVULLINGSBLAD B

De Instantie belast met het uitvoeren van het onderzoek naar de stand van de techniek heeft vastgesteld dat deze aanvraag meerdere uitvindingen bevat, te weten:

1. conclusies: 1-6(compleet); 13-15(gedeeltelijk)

Jaw crusher with an outlet restriction in the form of different alternatives, namely in the form of a drum, an oscillating plate or a band conveyor and the associated method of crushing

2. conclusies: 7-12

Jaw crusher with an outlet restriction and different alternative forms of the crushing jaws and the associated method of crushing

Het vooronderzoek werd tot het eerste onderwerp beperkt.

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

NO 137246
NL 2004700

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 het Bureau voor de Industriële eigendom gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

06-12-2010

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 4121797 A1	07-01-1993	GEEN	
DE 1085401 B	14-07-1960	GEEN	
US 4406416 A	27-09-1983	GEEN	
FR 2832650 A1	30-05-2003	GEEN	
GB 2343472 A	10-05-2000	GEEN	



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

SCHRIFTELIJKE OPINIE

DOSSIER NUMMER NO137246	INDIENINGSDATUM 11.05.2010	VOORRANGSDATUM	AANVRAAGNUMMER NL2004700
CLASSIFICATIE INV. B02C1/02 B02C1/10			
AANVRAGER Schenk			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☒ Onderdeel III Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- ☒ Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- ☒ Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid
- ☐ Onderdeel VI Andere geciteerde documenten
- ☒ Onderdeel VII Overige gebreken
- ☐ Onderdeel VIII Overige opmerkingen

	DE BEVOEGDE AMBTENAAR Leitner, Josef
--	---

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:
NL2004700

Onderdeel I Basis van de Schriftelijke Opinie

1. Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die genoemd worden in de aanvraag en relevant zijn voor de uitvinding zoals beschreven in de conclusies, is dit onderzoek gedaan op basis van:
 - a. type materiaal:
 - ☐ sequentie opsomming
 - ☐ tabel met betrekking tot de sequentie lijst
 - b. vorm van het materiaal:
 - ☐ op papier
 - ☐ in elektronische vorm
 - c. moment van indiening/aanlevering:
 - ☐ opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
 - ☐ samen met de aanvraag elektronisch ingediend
 - ☐ later aangeleverd voor het onderzoek
3. ☐ In geval er meer dan één versie of kopie van een sequentie opsomming of tabel met betrekking op een sequentie is ingediend of aangeleverd, zijn de benodigde verklaringen ingediend dat de informatie in de latere of additionele kopieën identiek is aan de aanvraag zoals ingediend of niet meer informatie bevatten dan de aanvraag zoals oorspronkelijk werd ingediend.
4. Overige opmerkingen:

Onderdeel III Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk

De vraag of de uitvinding in de aanvraag nieuw, inventief en industrieel toepasbaar is, wordt niet behandeld in deze schriftelijke opinie met betrekking tot:

- ☐ de gehele aanvraag
- ☒ conclusies 7-12(completely); 13-15(partially)

omdat:

- ☐ deze aanvraag of deze conclusies , betrekking hebben op materie waarvoor het niet zinvol is een schriftelijke opinie op te stellen.
- ☐ de beschrijving, figuren of deze conclusies , , zo onduidelijk zijn dat het niet zinvol is een schriftelijke opinie op te stellen.
- ☐ deze conclusies , onvoldoende steun vinden in de beschrijving waardoor het niet zinvol is een schriftelijke opinie op te stellen.
- ☒ geen onderzoek naar de stand van de techniek is uitgevoerd voor deze conclusies 7-12(completely); 13-15(partially).
- ☐ een zinvolle schriftelijke opinie niet opgesteld kon worden omdat de sequentie opsomming niet beschikbaar was in het juiste formaat, of in het geheel niet beschikbaar was (WIPO ST25).
- ☐ een zinvolle schriftelijke opinie niet opgesteld kon worden zonder de tabellen met betrekking tot de sequentie opsommingen; of deze tabellen waren niet beschikbaar in elektronische vorm.
- ☐ Zie aparte bladzijde

Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding

1. Vastgesteld is dat de octrooiaanvraag betrekking heeft op meer dan één uitvinding.

Zie aparte bladzijde

2. Het onderzoek naar de stand van de techniek is beperkt tot de eerstgenoemde uitvinding in de conclusies en betreft:
 - ☐ alle conclusies
 - ☒ conclusies: (zie nieuwheidsrapport)

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:
NL2004700

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 6 Nee: Conclusies 1-5(completely); 13-15(partially)
Inventiviteit	Ja: Conclusies Nee: Conclusies 1-6(completely); 13-15(partially)
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-6(completely); 13-15(partially) Nee: Conclusies

2. Citaties en toelichting:

Zie aparte bladzijde

Onderdeel VII Overige gebreken

De volgende gebreken in de vorm of inhoud van de aanvraag zijn opgemerkt:

Zie aparte bladzijde

Re Item IV

Lack of unity of invention

The present application contains claims directed to two different inventions which are not linked together to form a **single general inventive concept**.

The separate groups of inventions are:

- 1. Claims 1-6, 13-15**, directed to a jaw crusher with an outlet restriction in the form of different alternatives, namely in the form of a drum, an oscillating plate or a band conveyor and the associated method of crushing
- 2. Claims 7-12** directed to a jaw crusher with an outlet restriction and different alternative forms of the crushing jaws and the associated method of crushing

They are not so linked as to form a single general inventive concept for the following reasons:

The technical features in common between these groups are known from the **prior art documents** cited in the Search Report. These features are (see the cited figures and passages):

een breekinrichting voor het breken van beton omvattende ten minste twee althans in hoofdzaak plaatvormige breekorganen die met respectievelijke breekvlakken van boven naar beneden gezien convergerend ten opzichte van elkaar zijn opgesteld en die, eventueel in samenwerking met zich naast de ten minste twee breekorganen bevindende begrenzingelementen, aan hun bovenuiteinden een invoeropening voor te breken beton definiëren en aan hun benedenuiteinden een uitloopopening voor gebroken beton of althans ten minste betonfracties definiëren en een aandrijfinrichting die is ingericht voor het repeterend in de richting van en naar een van de twee breekorganen bewegen van ten minste een deel van het ander breekorgaan, waarbij onder de uitloopopening uitlooprestrictiemiddelen zijn voorzien voor het beperken van een uitloop van gebroken beton en/of betonfracties.

Since these known features do not make a contribution over the prior art, they are not "special technical features".

The remaining features of the group of claims constitute the special technical features which define the contribution over the prior art.

The remaining features of the two different subject matters address different technical problems by means of different technical features.

The **potential special technical feature of group 1** is the alternative construction of the outlet restriction, in order to provide a crusher, having an independently selectable outlet gap, with the best choice of restricting means which is at the same time able to transport the crushed product away from the crushing jaws.

The **potential special technical feature of group 2** is the alternative construction of the crushing jaws, providing better crushing characteristics.

Consequently, these groups of claims concern different concepts expressed by **different potential special technical features**. Therefore, they are not linked to form a common inventive concept involving one or more of the same or corresponding technical features, which define a contribution over the prior art.

Re Item V

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

1. Reference is made to the following documents:

- D1 DE 41 21 797 A1 (ZEMENTANLAGEN UND MASCHINENBAU [DE]) 7 januari 1993 (1993-01-07)
- D2 DE 10 85 401 B (BRIEDEN & CO MASCHF K) 14 juli 1960 (1960-07-14)
- D3 US 4 406 416 A (TATEISHI ISAO [JP]) 27 september 1983 (1983-09-27)
- D4 FR 2 832 650 A1 (TOURNIER DENIS [FR]) 30 mei 2003 (2003-05-30)
- D5 GB 2 343 472 A (ERRUT PROD LTD [GB]) 10 mei 2000 (2000-05-10)

2. Lack of novelty and inventive step

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of **claim 1** is not new.

D1 discloses (the references in parentheses applying to this document):

een breekinrichting (1) voor het breken van beton omvattende ten minste twee althans in hoofdzaak plaatvormige breekorganen (2,3) die met respectievelijke breekvlakken van boven naar beneden gezien convergerend ten opzichte van elkaar zijn opgesteld en die, eventueel in samenwerking met zich naast de ten minste twee breekorganen bevindende begrenzingelementen, aan hun bovenuiteinden een invoeropening (6)

voor te breken beton definiëren en aan hun benedenuiteinden een uitloopopening (4) voor gebroken beton of althans ten minste betonfracties definiëren en een aandrijfinrichting die is ingericht voor het repeterend in de richting van en naar een van de twee breekorganen bewegen van ten minste een deel van het ander breekorgaan, waarbij onder de uitloopopening uitlooprestrictiemiddelen (5) zijn voorzien voor het beperken van een uitloop van gebroken beton en/of betonfracties (see description column 2, lines 17-32, column 3, lines 2-39 and figures).

Thus, D1 discloses all the features of **independent claim 1**, which therefore lacks novelty.

The features of claim 1 are also known from other prior art documents, where as examples the documents D2 - D5 are cited in the Search Report, the claim lacks therefore novelty in view of these documents.

The above objections apply mutatis mutandis for the subject matter of **claim 14**.

The **dependent claims 2 - 6, 13 and 15** do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty and/or inventive step.

The features of the **dependent claims 2 - 5, 13 and 15** are also known from at least one of the documents D1 - D5 and therefore not novel. Claim 2 is known from D1, claims 3, 4 from D2 and/or D3, claim 5 from D4, claim 13 from D3 and D5 and claim 15 from all cited documents. The feature of **claim 6** is not specifically mentioned in the documents, but lies, in the field of jaw crushers, within the general technical knowledge of the skilled person and is considered as a matter of normal design procedure. To apply this feature with corresponding effect to one of the crushers of D1 - D5 would constitute merely obvious design possibility for the skilled person and is not considered to involve an inventive step.

Re Item VII

Certain defects in the application

The relevant background art disclosed in documents D1 - D5 is not mentioned in the description, nor is this document identified therein.

The features of the claims are not provided with reference signs placed in parentheses.

Betreffende Item IV

Ontbreken van eenheid van uitvinding

De onderhavige aanvraag bevat conclusies die zijn gericht op twee verschillende uitvindingen die geen verband houden met elkaar om een **enkelvoudig algemeen inventief concept** te vormen.

De afzonderlijke groepen uitvindingen zijn:

1. Conclusies 1-6, 13-15, gericht op een kaakbreker met een uitlooprestrictie in de vorm van verschillende alternatieven, namelijk in de vorm van een trommel, een trilplaat of een bandtransporteur, en de geassocieerde werkwijze voor het breken

2. Conclusies 7-12, gericht op een kaakbreker met een uitlooprestrictie en verschillende alternatieve vormen van de breekkaken, en de geassocieerde werkwijze voor het breken

Ze zijn om de volgende redenen niet zo verbonden dat ze een enkelvoudig algemeen inventief concept vormen:

De technische kenmerken die deze groepen gemeenschappelijk hebben, zijn bekend uit de **documenten van de stand der techniek** die worden geciteerd in het onderzoeksrapport. Deze kenmerken zijn (zie de geciteerde figuren en passages):

een breekinrichting voor het breken van beton omvattende ten minste twee althans in hoofdzaak plaatvormige breekorganen die met respectievelijke breekvlakken van boven naar beneden gezien convergerend ten opzichte van elkaar zijn opgesteld en die, eventueel in samenwerking met zich naast de ten minste twee breekorganen bevindende begrenzingelementen, aan hun bovenuiteinden een invoeropening voor te breken beton definiëren en aan hun benedenuiteinden een uitloopopening voor gebroken beton of althans ten minste betonfracties definiëren en een aandrijfinrichting die is ingericht voor het repeterend in de richting van en naar een van de twee breekorganen bewegen van ten minste een deel van het andere breekorgaan, waarbij onder de uitloopopening uitlooprestrictiemiddelen zijn voorzien voor het beperken van een uitloop van gebroken beton en/of betonfracties.

Aangezien deze bekende kenmerken geen bijdrage leveren ten opzichte van de stand der techniek, zijn ze geen "bijzondere technische kenmerken".

De overgebleven kenmerken van de groep conclusies vormen de bijzondere technische

kenmerken die de bijdrage ten opzichte van de stand der techniek definiëren.

De overgebleven kenmerken van de twee verschillende materies stellen verschillende technische problemen aan de orde door middel van verschillende technische kenmerken.

Het **mogelijke bijzondere technische kenmerk van groep 1** bestaat uit de alternatieve constructie van de uitlooprestrictie, teneinde een breker met een onafhankelijk verkiesbare uitloopopening te voorzien van de beste keuze van restrictiemiddelen die tegelijkertijd in staat is om het gebroken product van de breekkaken weg te transporteren.

Het **mogelijke bijzondere technische kenmerk van groep 2** bestaat uit de alternatieve constructie van de breekkaken, daarmee betere breek eigenschappen verschaffend.

Dientengevolge betreffen deze groepen conclusies verschillende concepten die worden uitgedrukt door middel van **verschillende mogelijke bijzondere technische kenmerken**. Ze zijn derhalve niet verbonden zodat ze een gemeenschappelijk inventief concept vormen dat één of meer van dezelfde of corresponderende technische kenmerken met zich meebrengt die een bijdrage ten opzichte van de stand der techniek definiëren.

Betreffende Item V

Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; citaten en toelichtingen die een dergelijke verklaring ondersteunen

1. Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- | | |
|----|---|
| D1 | DE 41 21 797 A1 (ZEMENTANLAGEN UND MASCHINENBAU [DE]) 7 januari 1993 (1993-01-07) |
| D2 | DE 10 85 401 B (BRIEDEN & CO MASCHF K) 14 juli 1960 (1960-07-14) |
| D3 | US 4 406 416 A (TATEISHI ISAO [JP]) 27 september 1983 (1983-09-27) |
| D4 | FR 2 832 650 A1 (TOURNIER DENIS [FR]) 30 mei 2003 (2003-05-30) |
| D5 | GB 2 343 472 A (ERRUT PROD LTD [GB]) 10 mei 2000 (2000-05-10) |

2. Ontbreken van nieuwheid en gebrek aan inventiviteit

De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie van **conclusie 1** niet nieuw is.

D1 beschrijft (de verwijzingen tussen haakjes hebben betrekking op dit document):

een breekinrichting (1) voor het breken van beton omvattende ten minste twee althans in hoofdzaak plaatvormige breekorganen (2,3) die met respectievelijke breekvlakken van boven naar beneden gezien convergerend ten opzichte van elkaar zijn opgesteld en die, eventueel in samenwerking met zich naast de ten minste twee breekorganen bevindende begrenzingelementen, aan hun bovenuiteinden een invoeropening (6) voor te breken beton definiëren en aan hun benedenuiteinden een uitloopopening (4) voor gebroken beton of althans ten minste betonfracties definiëren en een aandrijfinrichting die is ingericht voor het repeterend in de richting van en naar een van de twee breekorganen bewegen van ten minste een deel van het andere breekorgaan, waarbij onder de uitloopopening uitlooprestrictiemiddelen (5) zijn voorzien voor het beperken van een uitloop van gebroken beton en/of betonfracties (zie beschrijving kolom 2, regels 17-32, kolom 3, regels 2-39 en figuren).

D1 beschrijft derhalve alle kenmerken van **onafhankelijke conclusie 1**, die het derhalve ontbreekt aan nieuwheid.

De kenmerken van conclusie 1 zijn ook bekend uit andere documenten van de stand der techniek, waar als voorbeelden de documenten D2 - D5 worden geciteerd in het onderzoeksrapport, de conclusie ontbreekt het derhalve aan nieuwheid met het oog op deze documenten.

De bovengenoemde bezwaren gelden mutatis mutandis voor de materie van **conclusie 14**.

De **afhankelijke conclusies 2 - 6, 13 en 15** bevatten geen kenmerken die, in combinatie met de kenmerken van de conclusie(s) waarnaar ze verwijzen, voldoen aan de eisen van nieuwheid en/of inventiviteit.

De kenmerken van de **afhankelijke conclusies 2 - 5, 13 en 15** zijn ook bekend uit ten minste één van de documenten D1 - D5 en zijn derhalve niet nieuw. Conclusie 2 is bekend uit D1, conclusies 3, 4 uit D2 en/of D3, conclusie 5 uit D4, conclusie 13 uit D3 en D5 en conclusie 15 uit alle geciteerde documenten. Het kenmerk van **conclusie 6** wordt niet met name vermeld in de documenten, maar ligt, op het gebied van kaakbrekers, binnen het bereik van de algemene technische kennis van de vakman en wordt beschouwd als een kwestie van normale ontwerpprocedure. Het toepassen van dit kenmerk met een corresponderend effect op één van de brekers van D1 - D5 zou voor de vakman slechts een voor de hand liggende ontwerp mogelijkheid vertegenwoordigen en wordt niet als inventief beschouwd.

Betreffende Item VII

Bepaalde tekortkomingen in de aanvraag

De in documenten D1 - D5 beschreven relevante achtergrondtechniek wordt niet vermeld in de beschrijving, en ook wordt dit document daarin niet geïdentificeerd.

De kenmerken van de conclusies zijn niet voorzien van tussen haakjes geplaatste verwijzingstekens.