

(19)



Octrooi Centrum
Nederland

(11)

2011496

(12) **C OCTROOI**

(21) Aanvraagnummer: **2011496**

(51)

Int.Cl.:

E04B 1/84 (2006.01)

E04B 2/08 (2006.01)

(22) Aanvraag ingediend: **25.09.2013**

(43) Aanvraag gepubliceerd:

-

(47) Octrooi verleend:
30.03.2015

(45) Octrooischrift uitgegeven:
08.04.2015

(73)

Octrooihouder(s):

Jansen Betonwaren B.V. te Son.

(72)

Uitvinder(s):

Henri Spoormakers te Son.

(74)

Gemachtigde:

Ir. J.M.G. Dohmen c.s. te Eindhoven.

(54) **Blokvormig element voor het met een aantal daarvan vormen van een wand, wand, en werkwijze voor het vervaardigen van een blokvormig element.**

(57) De uitvinding heeft betrekking op een blokvormig element ingericht voor het door middel van losse stapeling vormen van een wand. De bovenzijde omvat ten minste twee uitstekkende uitstulpingen, de onderzijde omvat een aantal uitsparingen ingericht voor het bij stapeling van het element daarin opnemen van uitstulpingen van een of meer verdere blokvormige elementen. Het blokvormig element heeft een eerste gedeelte dat van betonachtig materiaal is vervaardigd. Aan ten minste één langszijde is het element voorzien van een het tweede gedeelte dekkende geluidsabsorberende laag. Het eerste en tweede gedeelte zijn integraal uitgevoerd, waarbij de ten minste ene geluidsabsorberende laag zich vanaf de betreffende langszijde ten hoogste tot aan de aan de zijde van betreffende langszijde gelegen rij uitstulpingen, respectievelijk uitsparingen richting de tegenovergelegen langszijde uitstrekt. De uitvinding heeft verder betrekking op een wand van dergelijke elementen en op een werkwijze voor het vervaardigen van dergelijke elementen.

NL C 2011496

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: Blokvormig element voor het met een aantal daarvan vormen van een wand, wand, en werkwijze voor het vervaardigen van een blokvormig element.

5 Beschrijving

De onderhavige uitvinding heeft volgens een eerste aspect betrekking op een blokvormig element volgens de aanhef van conclusie 1.

De onderhavige uitvinding heeft tevens betrekking op een wand gevormd uit een aantal naast elkaar en op elkaar gestapelde dergelijke blokvormige
10 elementen.

De onderhavige uitvinding heeft verder betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een dergelijk blokvormig element.

Een bekend blokvormig element volgens de aanhef van conclusie 1, ook wel aangeduid als Legioblock, is geopenbaard in NL 1037133. Met dergelijke
15 betonnen blokken kan door het los op elkaar en naast elkaar stapelen ervan een solide en tijdelijke, althans eenvoudig afbreekbare wand worden opgebouwd zoals een geluidsscherm of een U-vormig opgestelde wand die een ruimte voor het daarin opslaan van stortgoed bepaalt. De blokvormige elementen zijn vanwege de losse stapeling in hoofdzaak onbeschadigd en kunnen aldus herhaaldelijk worden gebruikt
20 voor het optrekken van tijdelijke wanden. Met name in de toepassing bij een U-vormige wand voor stortgoed is een nadeel van de wand dat deze als klankkast werkt bij het in de ruimte storten van het stortgoed zoals metaalschroot, hetgeen in geluidsoverlast voor de omgeving resulteert.

Een doel van de onderhavige uitvinding is het verschaffen van de
25 mogelijkheid een tijdelijke solide wand op te trekken die minder geluidsoverlast veroorzaakt indien die wordt gebruikt in een lawaaierige omgeving.

Het genoemde doel is door de onderhavige uitvinding bereikt door het ten behoeve van de wand verschaffen van blokvormige elementen volgens de inleiding, met de kenmerkende eigenschappen van conclusie 1.

30 Een voordeel van het blokvormig element volgens de uitvinding is, dat door aanwezigheid van de geïntegreerde geluidsabsorberende laag ter plaatse van een langszijde ervan, met een aantal blokvormige elementen een wand kan worden opgetrokken door het naast en op elkaar stapelen van de elementen waarbij uitstulpingen van een element in uitsparingen van een ander element vallen voor het

zodoende verkrijgen van een robuuste wand, met op gewenste plaatsen in de wand een verhoogde mate van geluidsabsorptie door het op die plaatsen verschaffen van een blokvormig element volgens de uitvinding, waarbij de ten minste ene geluidsabsorberende langszijde zich aan de kant van een, althans te verwachten, geluidsbron bevindt. Een verder voordeel van het geïntegreerd vervaardigd zijn van de geluidsabsorberende laag in het element is dat de buitenafmetingen van de blokvormige elementen volgens de uitvinding niet af hoeven te wijken van de buitenafmetingen van standaard elementen. Door de geluidsabsorberende laag te beperken tot maximaal het gedeelte dat zich vanaf een rij uitstulpingen/uitsparingen naar de langszijde van het element uitstrekt blijft de constructieve sterkte van het blok in hoofdzaak behouden en beperkt het niet de hoogte van een met dergelijke elementen op te trekken wand.

Bij grote voorkeur zijn het beton van het eerste gedeelte en het tweede gedeelte tegen elkaar aangegoten voor het verkrijgen van een blokvormig element als één integraal onderdeel.

In een gunstige voorkeursuitvoeringsvorm is het tweede gedeelte ten minste ten dele door een laag van althans ten opzichte van het beton van het eerste gedeelte poreus beton of betonachtig materiaal gevormd. Door de relatief open structuur van het poreus beton, wordt de geluidsdemping ter plaatse van het tweede gedeelte belangrijk verhoogd.

Alternatief is het gunstig indien het tweede gedeelte ten minste ten dele door een laag van vezelbeton of discontinu opgebouwde mortel is gevormd. Een discontinu opgebouwde mortel kan opgebouwd zijn van hout snippers en cement maar ook van rubber granulaat of andere geluid absorberende materialen het oppervlak moet voldoende holle ruimte bevatten om het geluid niet te weerkaatsen maar te absorberen Afhankelijk van de sterkte van de te verwachten geluidsbron of de gewenste mate van demping van geluid kan het holle ruimte percentage variëren tussen 5 en 50%.

Weer alternatief is het gunstig indien het tweede gedeelte ten minste ten dele door een schuimmateriaal zoals polyurethaanschuim is gevormd.

Alternatief of in combinatie met de hierboven genoemde voordelige aspecten van het blokvormig element, is bij een voorkeursuitvoeringsvorm van een blokvormig element volgens de onderhavige uitvinding het tweede gedeelte een ter plaatse van de ten minste ene langszijde in het element aangebrachte verdiepingen

omvat. Aangebrachte verdiepingen dragen ook bij aan een verhoging van de geluidsdemping door het element. De verdiepingen kunnen bijvoorbeeld zijn uitgevoerd als een profilering zoals een golfpatroon. De verdiepingen kunnen als negatieve vorm reeds bij het vervaardigen van het element in de mal daartoe zijn
5 aangebracht zodat bij het gieten van het element, de verdiepingen ontstaan. Alternatief kan een blok met een standaard, vlakke, langszijde van verdiepingen worden voorzien door plaatselijk materiaal weg te nemen. De verdiepingen kunnen alternatief bijvoorbeeld door holtes zijn gevormd, of door bijvoorbeeld T-vormige sleuven, zodat geluid door de smallere basis van de T-vorm heen tot in de bredere,
10 zich binnenin het element bevindende kop van de T-vorm kan doordringen, hetgeen een geluidsabsorberend effect heeft.

Alternatief is het binnen het kader van de onderhavige uitvinding mogelijk om de geluidsabsorberende laag te realiseren door het op het oppervlak van een langszijde van een blokvormig element aanbrengen van een toplaag met
15 een profilering en/of ruw oppervlak. Er kan hiertoe bijvoorbeeld een dunne laag beton of cement op het oppervlak van de langszijde worden aangebracht zonder deze laag verder glad af te werken.

Het is verder gunstig indien het tweede gedeelte ter plaatse van omtreksranden van de ten minste ene langszijde is omgeven door het eerste
20 gedeelte en ten opzichte daarvan in het blokvormig element is verzonken. De aldus tot buiten het oppervlak van het tweede gedeelte uitstekende gedeelten van het eerste gedeelte ter plaatse van de genoemde omtreksranden dragen bij aan de robuustheid van het element. Bovendien is hierdoor verwerking van elementen volgens de uitvinding in een wand van blokvormige elementen vereenvoudigd
25 aangezien ter plaatse van naden tussen de verschillende elementen het eerste gedeelte van een blokvormig element volgens de uitvinding raakt aan verdere blokvormige elementen, die gebruikelijk van hetzelfde materiaal zijn als het eerste gedeelte.

Het is echter ook mogelijk dat de ten minste ene langszijde in
30 hoofdzaak vlak is uitgevoerd. Onregelmatigheden, bijvoorbeeld in de vorm van een reliëf zoals groeven of sleuven verzwakken de slijtvastheid van het betreffend oppervlak, met name wanneer het in een wand is opgenomen waartegen stortgoed als metaal wordt gestort. Onregelmatigheden als groeven en dergelijke absorberen

niet zozeer geluid, maar verstrooien eerder geluid dat tegen het betreffend oppervlak weerkaatst.

Het is verder gunstig indien het blokvormig element ter plaatse van de beide langsijden een tweede gedeelte van een de betreffende langsijde in althans ten minste in hoofdzaak dekkende geluidsabsorberende laag is gevormd. Hierdoor is de oriëntatie van het blokvormig element in mindere mate relevant bij het opbouwen van een wand, aangezien het element niet met één bepaalde langsijde, namelijk die langsijde waar het tweede, geluiddempende, gedeelte aanwezig is, in een bepaalde richting hoeft te worden geplaatst.

Bij een voorkeursuitvoering van een element volgens de onderhavige uitvinding heeft de geluidsabsorberende laag, gemeten in de richting haaks op de langsijde, een dikte van maximaal 0,2, bij voorkeur 0,1 keer de breedte van het element. Hiermee wordt de constructieve eigenschap van het element althans ten minste in grote mate behouden.

In een gunstige voorkeursuitvoeringsvorm is het beton dat het eerste gedeelte vormt voldoende sterk voor het opnemen van het element in een gestapelde wand, zodat geen verstijvingselementen zoals wapening vereist is. Dat wil zeggen, een dergelijk blokvormig element is zonder verdere wapening of dergelijke geschikt, of zou althans zonder verdere wapening geschikt zijn teneinde ten minste vijf verdere blokvormige elementen van hetzelfde type te dragen.

Een blokvormig element volgens de onderhavige uitvinding heeft bij voorkeur een lengte gelegen in het bereik van 800 - 1600 mm, verder bij voorkeur in het bereik van 1000 - 1400 mm, een dikte gelegen in het bereik van 400 - 800 mm, verder bij voorkeur in het bereik van 500 - 700 mm en/of een hoogte gelegen in het bereik van 500 - 1200 mm, verder bij voorkeur in het bereik van 600 - 1000 mm. Elementen van dergelijke afmetingen verschaffen een goede balans tussen hanteerbaarheid enerzijds en constructieve eigenschappen voor toepassing als bijvoorbeeld wand voor een stortgoedruimte anderzijds.

Een blokvormig element volgens de uitvinding heeft voor een goede stapelbaarheid bij voorkeur een lengte:dikte verhouding is gelegen in het bereik van 1,5 tot 3,0, bij voorkeur van 2 en/of een hoogte:dikte verhouding is gelegen in het bereik van 0,25 tot 2, verder bij voorkeur in het bereik van 0,5 tot 1,5.

De onderhavige uitvinding heeft volgens een tweede aspect betrekking op een wand gevormd uit ten minste drie op elkaar gestapelde lagen van naast en/of in een haakse hoek ten opzichte van elkaar geplaatste blokvormige elementen volgens het eerste aspect van de onderhavige uitvinding. Door het in de wand verwerken van een aantal dergelijke blokvormige elementen neemt de mate van geluidsabsorptie van de wand toe zonder dat de constructieve eigenschappen merkbaar negatief worden beïnvloed.. Voordelen van de wand volgens de uitvinding zijn analoog aan de bovengenoemde voordelen van het blokvormig element volgens de uitvinding. De wand kan als rechte wand zijn uitgevoerd of een of meer haakse hoeken omvatten, bijvoorbeeld voor het vormen van een rondom, eventueel van een toegangsopening voorziene, in hoofdzaak afgesloten ruimte of een U vormige driezijdig afgesloten ruimte.

Het is hierbij gunstig indien het genoemde aantal blokvormige elementen volgens het eerste aspect van de onderhavige uitvinding enkel vanaf de onderzijde van de wand gezien op een hoogte van ten minste twee keer de hoogte van een blokvormig element zijn geplaatst. Bij een wand, met name een U-vormige wand die een ruimte voor opslag van stortgoed bepaalt, zijn de onderste lagen, met name ten minste de onderste twee lagen, of is althans het onderste deel van de wand relatief hoog belast en kwetsbaar voor beschadiging. Door het enkel op een hoger niveau voorzien van de elementen volgens de uitvinding, is de wand minder kwetsbaar, aangezien het relatief kwetsbare tweede gedeelte van de elementen volgens de uitvinding minder kans heeft om in contact te komen met het stortgoed of bijvoorbeeld met een laadschop van een graafmachine.

De onderhavige uitvinding heeft tevens betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een blokvormig element volgens het eerste aspect van de onderhavige uitvinding, de werkwijze omvattende de achtereenvolgende stappen van:

a) het verschaffen van een mal met de vorm van het te vervaardigen blokvormig element;

b) het zodanig plaatsen van de mal dat een langszijde van het te vormen blokvormig element door een bodem van de mal wordt gesteund;

c) het ter plaatse van de bodem van de mal verschaffen van een althans te vormen geluidsabsorberende laag en het op de althans te vormen

geluidsabsorberende laag gieten van beton voor het vormen van een blokvormig element als één integraal onderdeel, of;

het ter plaatse van de bodem van de mal gieten van beton voor het vormen van het eerste gedeelte van het blokvormig element en het verschaffen van een althans te vormen geluidsabsorberende laag op de het gegoten beton van het eerste gedeelte voor het vormen van een blokvormig element als één integraal onderdeel,

d) het laten uitharden en het vervolgens van de mal losnemen van het blokvormig element.

10 Een blokvormig element met verhoogde geluiddempende eigenschappen kan op deze wijze volgens de uitvinding eenvoudig en tegen relatief lage meerkosten worden vervaardigd.

Er kan bijvoorbeeld eerst, tijdens stap c), een laag van geluiddempend korrelmateriaal zoals houtsnippers op de bodem van de mal worden aangebracht, waarna, tijdens stap d), beton over de laag wordt gegoten en aldus in de laag doordringt waardoor het korrelmateriaal uiteindelijk een integraal onderdeel uitmaakt van het aldus vervaardigde blokvormig element. Alternatief kunnen in de mal reeds voorzieningen, zoals een geprofileerde wand van de mal ter plaatse van de genoemde bodem van de mal, zijn aangebracht die bij het gieten van beton in de mal een geluidsabsorberende laag realiseren ter plaatse van de langszijde van het blokvormig element.

De onderhavige uitvinding zal navolgend worden toegelicht aan de hand van de beschrijving van een aantal voorkeursuitvoeringsvormen van blokvormige elementen volgens de uitvinding, onder verwijzing naar de navolgende schematische figuren, waarin:

- Figuur 1a-1c een voorkeursuitvoeringsvorm van een blokvormig element volgens de uitvinding tonen, respectievelijk in boven- voor- en zijaanzicht;
- Figuur 2 een voorkeursuitvoeringsvorm van een gedeelte van een wand volgens de uitvinding omvattende een aantal blokvormige elementen volgens de uitvinding toont.

Figuren 1a-1c tonen een blok 1 als voorkeursuitvoeringsvoorbeeld van een blokvormig element volgens de uitvinding. Blok 1 is ingericht voor het met een aantal daarvan vormen van een wand. Blok 1 heeft een bovenzijde 2, een op afstand van en parallel aan de bovenzijde 2 gelegen onderzijde 3, twee

tegenovergelegen langsijden 4, 5 en twee tegenovergelegen dwarsijden 6, 7. Op de bovenzijde 2 is een achttal afgeknot-kegelvormige uitstulpingen 10 voorzien, in twee rijen van vier stuks die zich in langsrichting, dat wil zeggen parallel aan de langsijden 4, 5 uitstrekken. De onderzijde 3 omvat een achttal uitsparingen 11 die elk recht onder een uitstulping 10 zijn voorzien. De vorm van de uitsparingen 11 is zodanig aangepast aan de vorm van de uitstulpingen 10, dat de uitstulpingen bij het opbouwen van een wand in uitsparingen vallen. Bij voorkeur zijn de uitsparingen complementair aan de uitstulpingen. Verder is de tussenruimte (steek) tussen de uitstulpingen 10 en daarmee ook de uitsparingen 11 zodanig gekozen dat bij het direct aansluitend naast elkaar plaatsen van blokken 1, de tussenruimte tussen aangrenzende uitstulpingen 10 van verschillende blokken hetzelfde is als de tussenruimte tussen aangrenzende uitstulpingen 10 van één en hetzelfde blok 1. Hierdoor is het mogelijk om met een aantal blokken 1 een wand 20 te vormen door de blokken in verband te stapelen, zoals in figuur 2 is getoond.

De in de figuren getoonde rechthoekige vorm in van de blokken 1 is binnen het kader van de uitvinding overigens niet noodzakelijk. Blokken met een afwijkende vorm, zoals bijvoorbeeld met een vierkante vorm in bovenaanzicht, waarbij aldus de langsijden en de dwarsijden even lang zijn, en/of met bijvoorbeeld een meer vierkante vorm in zijaanzicht waarbij lengte van de dwarszijde in hogere mate gelijk is aan de hoogte van het blok, zijn eveneens mogelijk.

Blok 1 is vervaardigd uit beton. Hiertoe is een mal verschaft met de vorm van het te vervaardigen blok 1. De mal is zodanig geplaatst dat een langsijde 4 van het te vormen blok 1 door een bodem van de mal wordt gesteund. Vervolgens wordt er beton in de mal gestort vanaf een open bovenzijde van de mal, zijnde ter plaatse van de te vormen tegenovergelegen langsijde 5 van het blok 1. Het blok wordt aan de bovenzijde van de mal gespaand om een glad oppervlak van langsijde 5 te verkrijgen.

Blok 1 volgens de uitvinding bestaat uit twee integraal gevormde gedeelten. Een eerste gedeelte 13 vormt het overgrote deel van het blok 1. Een tweede gedeelte 12, met rasterarcering getoond in figuren 1a en 1c en tevens zichtbaar in figuur 2 in de bovenste twee lagen van blokken, is een laag 12 met een verhoogde geluidsabsorptie. In het uitvoeringsvoorbeeld van het blok 1 wordt de laag 12 gevormd door een laag omvattende hetzelfde beton als van het eerste gedeelte 13 van het blok 1, maar met geluidsabsorberend materiaal erin meegegoten. Hierbij

kan gedacht worden aan houtsnippers, houtvezels, schuimsnippers, of dergelijke. Door het aldus tijdens het vervaardigen van het blok op de bodem van de mal verschaffen van de laag 12 met daarin een of meer van de genoemde geluidsabsorberende materialen, wordt een blok 1 verkregen uit één integraal
5 onderdeel met een langszijde 4 met verhoogde geluidsabsorberende eigenschappen, waarbij de buitenafmetingen niet anders zijn dan blokken zonder de genoemde laag 12.

Alternatief kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het eerst gieten van een laag 12 van poreus beton in de mal, waarbij na ten minste gedeeltelijke
10 uitharding daarvan, het overige van het blok 1, dat wil zeggen het eerste gedeelte 13, wordt aangegoten van beton.

Zoals in figuur 2 is getoond, kan met blokken 1 volgens de uitvinding een wand 20 worden opgebouwd. De wand 20 is feitelijk een uitsnede van een langere wand. In een veel gebruikte toepassing van Legioblokken wordt daarmee
15 een U-vormige wand opgebouwd van bijvoorbeeld telkens een wanddeel met een lengte van drie blokken, waarbij voor het vormen van de U-vorm drie dergelijke wanddelen telkens haaks op elkaar worden geplaatst. Door de U-vormige wand wordt een ruimte bepaald waarin stortgoed zoals metaalschroot kan worden gestort. Met name tijdens het storten komt veel geluid vrij. Hiertoe is de wand 20 volgens de
20 uitvinding voorzien van twee onderste lagen van blokken volgens de stand van de techniek zonder een geluidsabsorberende laag, en van twee daarbovenop gestapelde lagen van blokken 1 volgens de uitvinding elk met een geluidsabsorberende laag 12, waarbij bij toepassing de zijde 4 van de blokken 1 naar de binnenzijde van de U-vorm is gericht. De onderste twee lagen hebben
25 belangrijk minder gunstige akoestische eigenschappen dan de bovenste twee lagen, maar het langszijvlak is wat slijtage-ongevoeliger. Met name de onderste lagen zijn relatief kwetsbaar doordat graafmachines met een graafschop ermee in aanraking kunnen komen bij het afgraven van het stortgoed, en doordat de druk van stortgoed tegen de wanden dicht bij het grondniveau hoger is. Door het op een relatief hoger
30 niveau verschaffen van de blokken 1 volgens de uitvinding is de wand belangrijk meer geluidsabsorberend, waardoor geluidsoverlast voor de omgeving wordt verminderd.

CONCLUSIES

1. Blokvormig element ingericht voor het door middel van losse stapeling van een aantal van dergelijke blokvormige elementen vormen van een wand, het blokvormig element omvattende een bovenzijde, een op afstand van en in
5 hoofdzaak parallel aan de bovenzijde gelegen onderzijde, twee tegenover elkaar gelegen langs zijden en twee tegenover elkaar gelegen dwars zijden, de bovenzijde omvattende ten minste twee zich naast elkaar in de langsrichting van het blokvormig element uitstrekkende uitstulpingen, de onderzijde omvattende een aantal
10 uitsparingen ingericht voor het bij stapeling van het element op een of meer verdere blokvormig elementen van hetzelfde type daarin opnemen van uitstulpingen van de een of meer verdere blokvormige elementen, waarbij het blokvormig element een eerste gedeelte heeft dat althans in hoofdzaak van beton of een betonachtig materiaal is vervaardigd, met het kenmerk, dat het blokvormig element aan ten
15 minste één langs zijde is voorzien van een tweede gedeelte in de vorm van een de ten minste ene langs zijde ten minste in hoofdzaak dekkende geluidsabsorberende laag zodat het element ter plaatse van de genoemde ten minste ene langs zijde ten opzichte van de boven- en onderzijde in verhoogde mate geluidsabsorberend is, waarbij het eerste gedeelte en het tweede gedeelte integraal zijn uitgevoerd en
20 waarbij de ten minste ene geluidsabsorberende laag zich vanaf de betreffende langs zijde ten hoogste tot aan de aan de zijde van betreffende langs zijde gelegen rij uitstulpingen, respectievelijk uitsparingen richting de tegenovergelegen langs zijde uitstrekt.
2. Blokvormig element volgens conclusie 1, waarbij het beton van het
25 eerste gedeelte en het tweede gedeelte tegen elkaar aangegoten voor het verkrijgen van een blokvormig element als één integraal onderdeel.
3. Blokvormig element volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het tweede gedeelte ten minste ten dele door een laag van althans ten opzichte van het beton van het eerste gedeelte poreus beton of betonachtig
30 materiaal is gevormd.
4. Blokvormig element volgens één van de conclusies 1 tot en met 3, waarbij het tweede gedeelte ten minste ten dele door een laag van vezelbeton of discontinu opgebouwde mortel is gevormd.

5. Blokvormig element volgens conclusie 1, 2 of 3, waarbij het tweede gedeelte ten minste ten dele door een schuimmateriaal zoals polyurethaanschuim is gevormd.
6. Blokvormig element volgens één van de voorgaande conclusies,
5 waarbij het tweede gedeelte ter plaatse van de ten minste ene langszijde in het element aangebrachte verdiepingen omvat.
7. Blokvormig element volgens één van de conclusies 1 tot en met 5, waarbij de ten minste ene langszijde in hoofdzaak vlak is uitgevoerd.
8. Blokvormig element volgens één van de voorgaande conclusies,
10 waarbij dat aan beide langszijden een tweede gedeelte van een de betreffende langszijde dekkende geluidsabsorberende laag is gevormd.
9. Blokvormig element volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de geluidsabsorberende laag, gemeten in de richting haaks op de langszijde, een dikte heeft van maximaal 0,2, bij voorkeur 0,1 keer de breedte van het element.
- 15 10. Blokvormig element volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het beton dat het eerste gedeelte vormt voldoende sterk is voor het opnemen van het element in een gestapelde wand, zodat geen verstijvingselementen zoals wapening vereist is.
11. Blokvormig element volgens één van de voorgaande conclusies,
20 waarbij het element een lengte heeft gelegen in het bereik van 800-1600 mm, bij voorkeur in het bereik van 1000 – 1400 mm.
12. Blokvormig element volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het element een dikte heeft gelegen in het bereik van 400-800 mm, bij voorkeur in het bereik van 500 – 700 mm.
- 25 13. Blokvormig element volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het element een hoogte heeft gelegen in het bereik van 500-1200 mm, bij voorkeur in het bereik van 600 – 1000 mm.
14. Blokvormig element volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de lengte:dikte verhouding is gelegen in het bereik van 1,5 tot 3,0.
- 30 15. Blokvormig element volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de hoogte:dikte verhouding is gelegen in het bereik van 0,25 tot 2, verder bij voorkeur in het bereik van 0,5 tot 1,5.

16. Wand gevormd uit ten minste drie op elkaar gestapelde lagen van naast en/of in een haakse hoek ten opzichte van elkaar geplaatste blokvormige elementen volgens één of meer van de voorgaande conclusies.

17. Wand volgens conclusie 16, waarbij blokvormige elementen volgens
5 één van de conclusies 1 tot en met 15 enkel vanaf de onderzijde van de wand gezien op een hoogte van ten minste twee keer de hoogte van een blokvormig element zijn geplaatst.

18. Werkwijze voor het vervaardigen van een blokvormig element volgens één of meer van de voorgaande conclusies 1 tot en met 15, de werkwijze
10 omvattende de achtereenvolgende stappen van:

a) het verschaffen van een mal met de vorm van het te vervaardigen blokvormig element;

b) het zodanig plaatsen van de mal dat een langszijde van het te vormen blokvormig element door een bodem van de mal wordt gesteund;

15 c) het ter plaatse van de bodem van de mal verschaffen van een althans te vormen geluidsabsorberende laag en het op de althans te vormen geluidsabsorberende laag gieten van beton voor het vormen van een blokvormig element als één integraal onderdeel, of;

het ter plaatse van de bodem van de mal gieten van beton voor het
20 vormen van het eerste gedeelte van het blokvormig element en het verschaffen van een althans te vormen geluidsabsorberende laag op de het gegoten beton van het eerste gedeelte voor het vormen van een blokvormig element als één integraal onderdeel,

d) het laten uitharden en het vervolgens van de mal losnemen van
25 het blokvormig element.

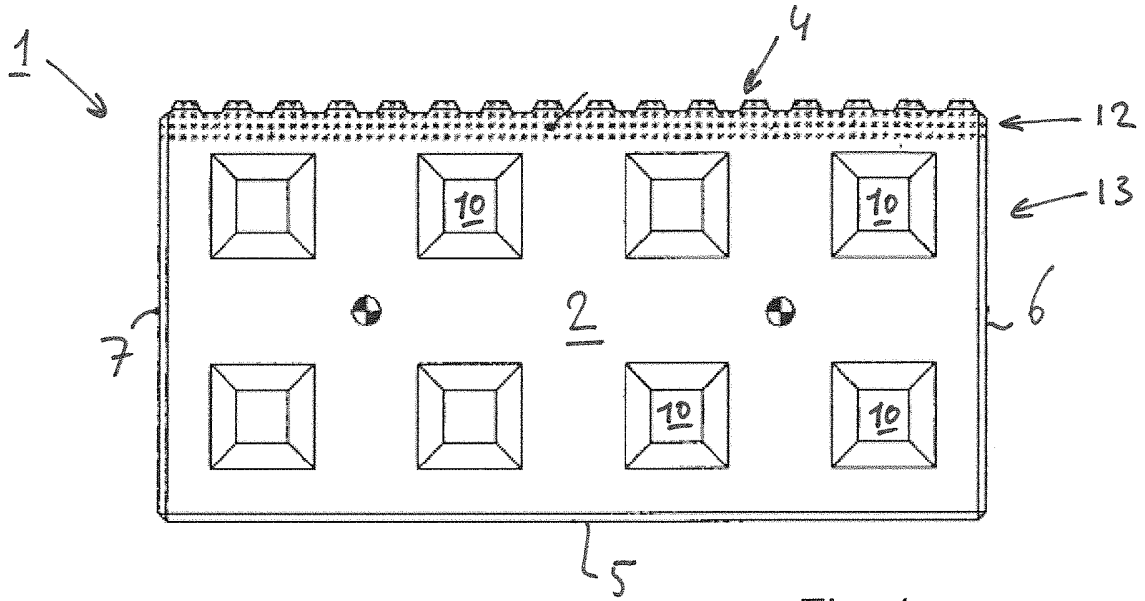


Fig. 1a

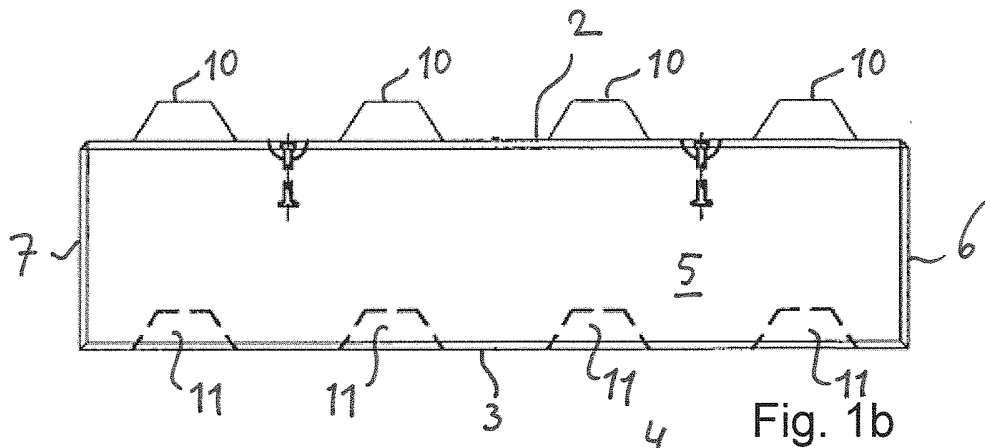


Fig. 1b

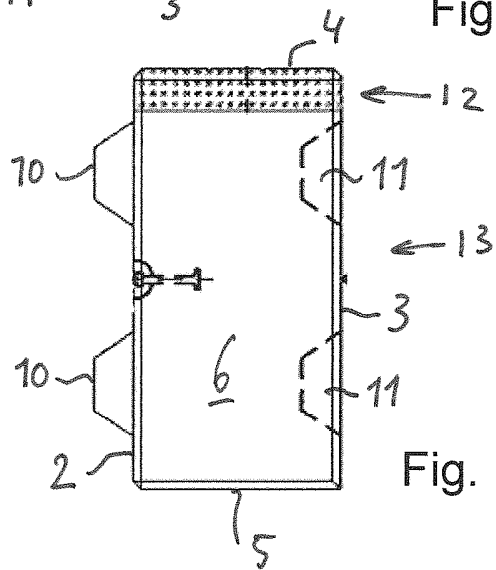


Fig. 1c

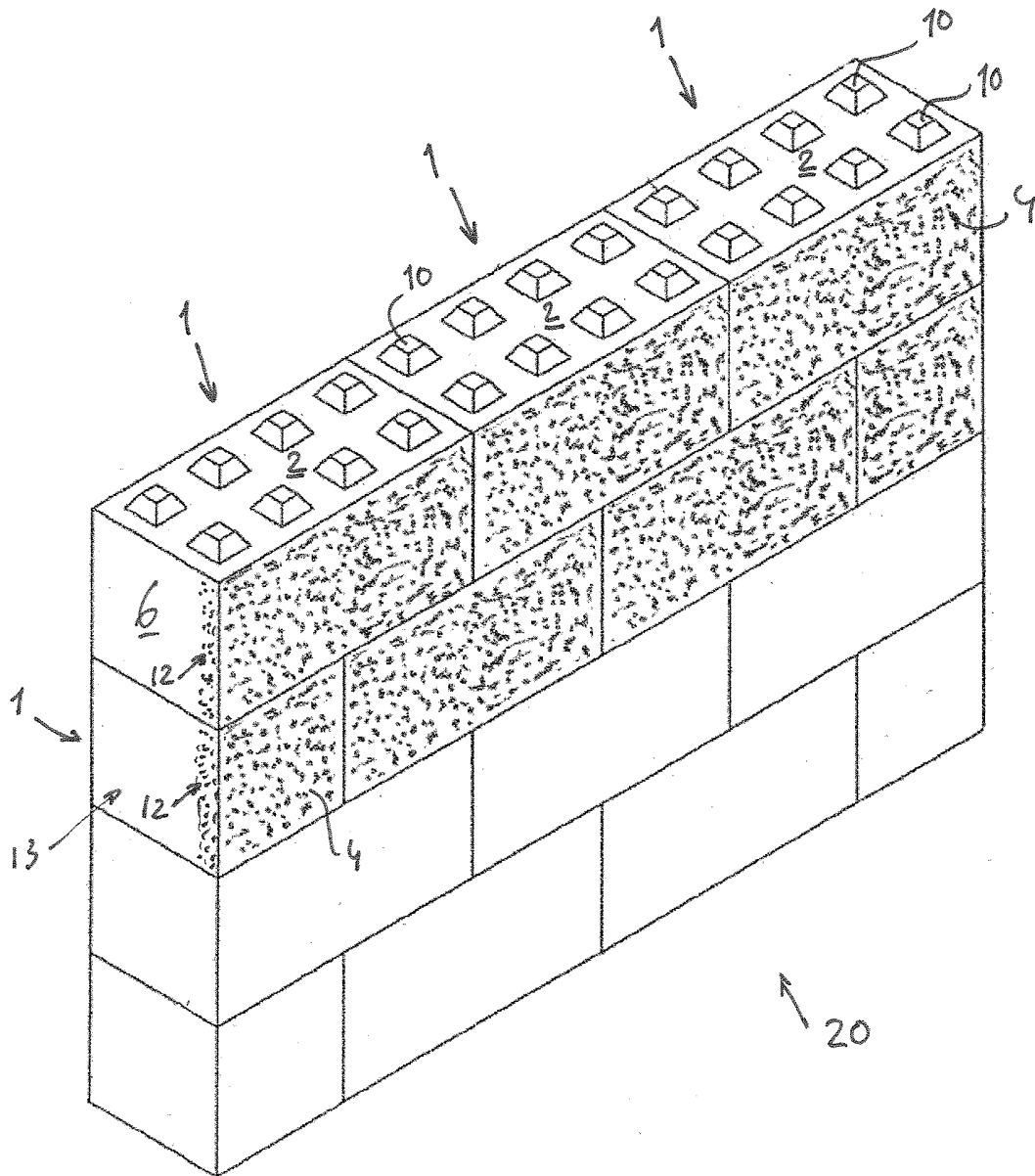


Fig. 2



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Octrooiaanvraag 2011496

Classificatie van het onderwerp ¹ : E04B1/84; E04B2/08;	Onderzochte gebieden van de techniek ¹ : E04B
Computerbestanden: EPODOC, WPI	Omvang van het onderzoek: Volledig
Datum van de onderzochte conclusies: 25 september 2013	Niet onderzochte conclusies:

Van belang zijnde literatuur

Categorie ²	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr.:
D, Y	NL 1037133 C (JANSEN BETONWAREN B V) 24 januari 2011 *gehele document, in het bijzonder figuren 1a-b en 2a-b* ---	1-18
Y	EP 0369595 A (PRECEY ANTONY DAVID) 23 mei 1990 * figuren 1 en 2; kolom 5, regels 18 en 19; kolom 6, regels 5 t/m 15 kolom 3, regels 25 t/m 28; kolom 5, regels 9 t/m 20 * ---	1-18
Y	US 1284933 A (H W JOHNSMANVILLE COMPANY) 12 november 1918 * figuur 1; pagina 1, regels 51 t/m kolom 6, regels 64; pagina 2, regels 30 t/m 37; pagina 1, regels 100 t/m 105 * ---	1,2,3,7,10
A	JP 2000-075865 A (SUPANKURIITO CORP KK) 14 maart 2000 * figuren 1-7; machine vertaling alinea's [0002], [0015]-[0017] * ---	1
A	EP 1662060 A (MARIFON S R L) 31 mei 2006 *abstract; figuren 1 t/m 5 * -----	1
Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 20 mei 2014		De bevoegde ambtenaar: ir. S. el Bouazzaoui Octrooiencentrum Nederland

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

² Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: octrooliteratuur gepubliceerd op of na de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag en waarvan de indieningsdatum of de voorrangsdatum ligt voor de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag.
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octroofamilie; corresponderende literatuur

AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 2011496

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport. De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 6 juni 2014

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door NL Octrooiencentrum gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)		datum van publicatie
NL 1037133	C	24-01-2011	(Geen)		
EP 0369595	A	23-05-1990	GB 2224761	A	16-05-1990
US 1284933	A	12-11-1918	(Geen)		
JP 2000075865	A	14-03-2000	(Geen)		
EP 1662060	A	31-05-2006	IT MI20042307	A	28-02-2005



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Octrooiaanvraag 2011496

Indieningsdatum:
25 september 2013

Vorrangsdatum:

Classificatie van het onderwerp¹:
E04B1/84; E04B2/08;

Aanvrager:
Jansen Betonwaren BV

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:

ir. S. el Bouazzaoui

Octrooicentrum Nederland

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie

Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.

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

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja : Conclusie(s) 1-18 Nee : Conclusie(s)
Inventiviteit	Ja : Conclusie(s) Nee : Conclusie(s) 1-18
Industriële toepasbaarheid	Ja : Conclusie(s) 1-18 Nee : Conclusie(s)

2. Literatuur en toelichting

D1= NL1037133

D2= EP662060

D3= US1284933

D4= JP2000075865

D5= EP1662060

Nieuwheid ten opzichte van D1

Uit het in de aanvraag genoemde document D1 is het blokvormig element volgens de aanhef van conclusie 1 bekend.

Conclusie 1 van de aanvraag onderscheidt zich van D1 door het kenmerk, dat:

- het blokvormig element (1) ter plaatse van ten minste één langszijde (4, resp. 5) een tweede gedeelte (12) heeft dat door een geluidsabsorberende laag is gevormd zodat het element ter plaatse van de genoemde langszijde (4) ten opzichte van de andere (5) van de twee langszijden en/of van de twee dwarszijden (6;7) in verhoogde mate geluidsabsorberend is,
- waarbij het eerste gedeelte (13) en het tweede gedeelte (12) als één integraal onderdeel zijn uitgevoerd
- en waarbij de geluidsabsorberende laag zich vanaf de betreffende langszijde ten hoogste tot aan de zijde van betreffende langszijde gelegen rij uitstulpingen, respectievelijk uitsparingen richting de tegenovergelegen langszijde uitstrekt.

Deze maatregelen zijn uit D1 niet bekend. Conclusie 1 is nieuw ten opzichte van D1.

Inventiviteit ten opzichte van D1 en D2

D1 vormt de meest nabije stand van de techniek.

Uit D2 is een blokvormig element ("block 2", figuren 1 en 2) bekend dat ter plaatse van (ten minste) één langszijde een tweede gedeelte ("side units 8") heeft dat door een geluidsabsorberende laag ("sound

Schriftelijke Opinie

Octrooiaanvraag **2011496**

deadening material"; kolom 5, regels 18 en 19) is gevormd zodat het element ter plaatse van de genoemde langszijde (ten opzichte van de andere van de twee langszijden en/of van de twee dwarszijden) in verhoogde mate geluidsabsorberend is, waarbij het eerste gedeelte (aangeduid als "third part 8") en het tweede gedeelte (4) als één integraal onderdeel zijn uitgevoerd (zie figuur 1) en waarbij de geluidsabsorberende laag zich vanaf de betreffende langszijde (4) ten hoogste tot aan de zijde van betreffende langszijde gelegen uitstulping ("tongue 10/14"; figuur 2 en 3) respectievelijk uitsparing ("groove 18/22", figuur 2 en 3) uitstrekt.

De vakman die uitgaat van D1, en die naar een blokvormig element streeft met geluiddempende eigenschappen, zal in zijn zoektocht D2 vinden. Uit D2 leert de vakman om een geluiddempend blokvormig element te verkrijgen door een langszijde van het blokvormig element met een laag van geluidsabsorberend materiaal te voorzien. De vakman zal vervolgens een dergelijke geluidsabsorberende laag zondermeer bij het blokvormig element uit D1 toepassen met als resultaat een blokvormig element volgens conclusie 1 van de aanvraag. Op basis van D1 en D2 wordt conclusie 1 niet inventief geacht.

D2 openbaart verder dat het beton van het eerste gedeelte (2) tegen het tweede gedeelte (1) is aangegoten (kolom 6, regels 5 t/m 15). Conclusie 2 wordt niet inventief geacht.

De maatregel uit conclusie 4 dat het tweede gedeelte uit een laag van vezelbeton is gevormd is bekend uit D2 (kolom 3, regels 21 t/m 39). Het gebruik van een laag van poreus beton volgens conclusie 3 voor het tweede gedeelte waarbij een schuimmateriaal volgens conclusie 5 wordt gebruikt voor het vormen van het poreus beton is voor de vakman een bekend alternatief voor geluidsabsorberende materialen. Conclusies 3, 4 en 5 worden niet inventief geacht.

Verder is uit D2 bekend dat het tweede gedeelte (1) verdiepingen in de vorm van een profilering/golfpatroon (zie beschrijving aanvraag pagina 3, regels 2 en 3) omvat (kolom 3, regels 25 t/m 28) en is de langszijde in hoofdzaak vlak (zie figuren). Daarmee is conclusie 6 en 7 voor de vakman niet inventief op basis van D1 en D2.

Het toepassen van een tweede gedeelte ter plaatse van beide langszijden van het blokvormig element van een de betreffende langszijde dekkende geluidsabsorberende laag ligt voor de vakman voor de hand. Daarmee is conclusie 8 niet inventief.

Uit D2 is bekend dat de geluidsabsorberende laag (4) een dikte heeft van 50 mm en het eerste gedeelte een dikte van 240 mm (kolom 5, regels 9 t/m 20). Daarmee voldoet het blokvormig element volgens D2 aan conclusie 9. Conclusie 9 is niet inventief.

De maatregelen van het blokvormig element volgens conclusies 10 t/m 15 zijn uit D1 bekend of zijn vanzelfsprekende keuzes van de vakman. Deze maatregelen voegen niets bijzonders toe in het licht van conclusie 1 van de aanvraag.

Schriftelijke Opinie

Octrooiaanvraag **2011496**

De maatregelen volgens conclusies 16 en 17 vormen het normale gebruik van het blokvormig element volgens conclusie 1 bij het vormen van een wand en worden evenmin inventief geacht.

De maatregelen tot technisch handelen volgens de conclusies 18 om het blokvormig element volgens conclusie 1 te vervaardigen zijn voor de vakman algemeen bekend. Deze conclusies zijn dus evenmin inventief.

Inventiviteit ten opzichte van D1 en D3

Ook uit D3 is een blokvormig element ("sound absorbing Block or tile", titel; figuur 1) bekend dat ter plaatse van één langszijde een tweede gedeelte ("porous sound absorbing portion 1", figuur 1) heeft dat door een geluidsabsorberende laag is gevormd zodat het element ter plaatse van de genoemde langszijde (ten opzichte van de andere van de twee langszijden en/of van de twee dwarszijden) in verhoogde mate geluidsabsorberend is, waarbij het eerste gedeelte ("solid portion 2") en het tweede gedeelte (1) als één integraal onderdeel zijn uitgevoerd (zie figuren 1 en 2). Conclusie 1 is niet inventief ten opzichte van de combinatie D1 en D3.

Uit D3 zijn voorts de maatregelen volgens conclusie 2 (pagina 1, regels 100 t/m 105), conclusie 3 ("zone of porous material 1", figuur 1; pagina 2, regels 30 t/m 37), conclusie 7 (zie figuur 1) en conclusie 10 ("structurally strong"; pagina 1, regels 51 t/m kolom 6, regels 64) bekend. Deze conclusies zijn ook niet inventief.

D4 en D5 openbaren de stand van de techniek op het gebied van blokvormige elementen met geluidsabsorberende eigenschappen.