

19



NL Octrooi Centrum

11

2004901

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **2004901**

51 Int.Cl.:
E04B 2/02 (2006.01)

22 Aanvraag ingediend: **16.06.2010**

43 Aanvraag gepubliceerd:
-

47 Octrooi verleend:
19.12.2011

45 Octrooischrift uitgegeven:
28.12.2011

73 Octrooihouder(s):
**Marlon Roger Philipp Kratz te NIEUWEGEIN.
Ricardus Josephus Johannus Maria van
Oostrum te UTRECHT.**

72 Uitvinder(s):
**Marlon Roger Philipp Kratz te NIEUWEGEIN.
Ricardus Josephus Johannus Maria van
Oostrum te UTRECHT.**

74 Gemachtigde:
Ir. A.A.G. Land c.s. te DEN HAAG.

54 **Werkwijze voor het met constructie-elementen opbouwen van een bouwconstructie, alsmede een systeem van constructie-elementen daarvoor.**

57 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het met constructie-elementen opbouwen van een bouwconstructie, waarbij de constructie-elementen met vulmateriaal gevulde blokvormige zakken omvatten met een bovenzijde, een onderzijde, een voorzijde, een achterzijde, een rechter kopzijde en een linker kopzijde, en waarbij de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een eerste type, basis-wandelementen zijn, die ten minste nabij beide kopzijden van connectieflappen zijn voorzien; de werkwijze omvattende ten minste de stappen van:

- het aangrenzend aan elkaar op een ondergrond aanbrengen van ten minste twee basis-wandelementen, waarbij de rechter kopzijde van het eerste basis-wandelement en de linker kopzijde van het tweede basis-wandelement nabij elkaar worden geplaatst;
- het tegen elkaar plaatsen van de nabij de nabij elkaar geplaatste kopzijden bevindende connectieflappen van respectievelijk de eerste en tweede basis-wandelementen; en
- het aan elkaar verbinden van de connectieflappen.

Verder heeft de uitvinding betrekking op systeem van constructie-elementen voor de toepassing van een dergelijke werkwijze.

NL C 2004901

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.

**WERKWIJZE VOOR HET MET CONSTRUCTIE-ELEMENTEN OPBOUWEN VAN
EEN BOUWCONSTRUCTIE, ALSMEDE EEN SYSTEEM VAN CONSTRUCTIE-
ELEMENTEN DAARVOOR**

5 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een
werkwijze voor het met constructie-elementen opbouwen van
een bouwconstructie, alsmede op een systeem van constructie-
elementen daarvoor.

10 Het met behulp van gevulde zakken bouwen van een
gebouw is een op zichzelf bekende werkwijze die met name in
minder ontwikkelde gebieden wordt toegepast. Voor deze
bouwwerkwijzen toegepaste zakken worden ook wel 'earthbags'
genoemd.

15 Nadeel van dergelijke conventionele earthbags is
de grote variabiliteit in de maximale drukkracht waarbij ze
bezwijken. Doordat er geen vastgestelde te dragen drukkracht
is, voldoen deze conventionele earthbags niet aan de EU
bouwnormen, en zijn ze als zodanig als bouwmethode binnen
Europa niet toegestaan.

20 Er is behoefte aan bouwwerkwijzen waarin duurzame
bouwtechnieken worden toegepast, en die in het bijzonder
eenvoudig toepasbaar zijn.

25 Een doel van de onderhavige uitvinding is om een
werkwijze en een systeem van bijbehorende constructie-
elementen te verschaffen, waarbij de genoemde nadelen zich
niet, of althans in mindere mate voordoen, en welke in het
bijzonder een verhoogde constructieve stijfheid binnen een
uit dergelijke constructie-elementen opgebouwde
bouwconstructie verschaft.

30 Het genoemde doel is bereikt met de werkwijze voor
het met constructie-elementen opbouwen van een
bouwconstructie,

- waarbij de constructie-elementen met
vulmateriaal gevulde blokvormige zakken omvatten met een

bovenzijde, een onderzijde, een voorzijde, een achterzijde, een rechter kopzijde en een linker kopzijde; en

- waarbij de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een eerste type, basis-wandelementen zijn, die ten minste nabij beide kopzijden van connectieflappen zijn voorzien;

de werkwijze omvattende ten minste de stappen van:

- het aangrenzend aan elkaar op een ondergrond aanbrengen van ten minste twee basis-wandelementen, waarbij de rechter kopzijde van het eerste basis-wandelement en de linker kopzijde van het tweede basis-wandelement nabij elkaar worden geplaatst;

- het tegen elkaar plaatsen van de nabij de bij elkaar geplaatste kopzijden bevindende connectieflappen van respectievelijk de eerste en tweede basis-wandelementen; en

- het aan elkaar verbinden van de connectieflappen.

Door middel van het aan elkaar verbinden van de connectieflappen, worden de constructie-elementen met elkaar verbonden. Met naast elkaar geplaatste constructie-elementen wordt zo een laag opgebouwd. Met behulp van meerdere boven op elkaar aangebrachte lagen kan zo een wand van een bouwconstructie worden opgebouwd.

Waar conventionele earthbags doorgaans hun constructieve stijfheid verkrijgen doordat het vulmateriaal uithard, zijn de constructie-elementen volgens de uitvinding met hun connectieflappen zodanig geconstrueerd, dat de constructieve stijfheid met name door het constructie-element wordt geboden. Dit is zelfs het geval, wanneer ze gevuld worden met korrelig, niet-uithardend, vulmateriaal, zoals zand. Conventionele earthbags worden bijvoorbeeld met klei gevuld, dat na uitharden een zogenaamd adobe blok vormt, waarbij de uitgeharden klei verantwoordelijk is voor de geboden druksterkte.

De werkwijze volgens de uitvinding is milieuvriendelijk, in het bijzonder doordat voor de productie van de constructie-elementen zoals toegepast volgens de onderhavige uitvinding veel minder energie en
5 materiaal is benodigd dan voor conventionele bouwmethoden, zoals bouwen met massieve bouwstenen (baksteen), staal en beton.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm worden de connectieflappen door het aan elkaar naaien daarvan met
10 elkaar verbonden. Een naaiverbinding is eenvoudig aan te brengen en verschaft een zeer robuuste verbinding.

Volgens een verdere voorkeursuitvoeringsvorm worden de connectieflappen door middel van verlijmen met elkaar verbonden, hetgeen eveneens een zeer eenvoudig toe te
15 passen verbindingswijze is.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm zijn de blokvormige zakachtige basis-wandelementen verder van een verdere connectieflap voorzien, waarbij de connectieflap op het bovenvlak en in hoofdzaak midden tussen
20 beide kopzijden in is aangebracht, en waarbij de connectieflap zich vanaf het bovenvlak ten minste over een afstand die groter is dan de hoogte h van een basis-wandelement daarvandaan uitstrekt, en de werkwijze verder omvattende ten minste de stappen van:

- 25
- het in halfsteens verband bovenop twee aangrenzend geplaatste en aan elkaar bevestigde basis-wandelementen plaatsen van een verder basis-wandelement; en
 - ten minste het verbinden van de connectieflappen van constructie-elementen uit verschillende hoogtelagen van
30 de bouwconstructie, opdat een verbinding tussen constructie-elementen uit verschillende hoogtelagen wordt verschaft.

Doordat constructie-elementen uit verschillende hoogtelagen onderling worden verbonden, is een uit meerdere

hoogtelagen van constructie-elementen opgebouwde
bouwconstructie zeer solide.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm
omvat de stap van het verbinden van de connectieflappen van
5 constructie-elementen uit verschillende hoogtelagen van de
bouwconstructie de volgende deelstappen:

- het in hoofdzaak vlak op het bovenvlak van
één van beide aangrenzend geplaatste en aan elkaar
bevestigde basis-wandelementen vouwen van de met elkaar
10 verbonden connectieflappen;

- waarbij de connectieflappen van beide
aangrenzend geplaatste en aan elkaar bevestigde basis-
wandelementen zich respectievelijk langs de linker kopzijde
en rechter kopzijde van het in halfsteens verband
15 daarbovenop geplaatste basis-wandelement uitstrekken;

- het tegen elkaar plaatsen van de nabij de
linker kopzijde aangebrachte connectieflap van het bovenop
geplaatste basis-wandelement en de connectieflap van het
daaronder bevindende basis-wandelement;

20 - het tegen elkaar plaatsen van het nabij de
rechter kopzijde aangebrachte connectieflap van het bovenop
geplaatste basis-wandelement en de connectieflap van het
daaronder bevindende basis-wandelement; en

- waarbij de tegen elkaar geplaatste
25 connectieflappen met elkaar worden verbonden.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm
is ten minste één blokvormige zakachtige constructie-element
volgens een tweede type voorzien, die opvul-wandelementen
zijn, die in hoofdzaak dezelfde breedte b en hoogte h heeft
30 als de basis-wandelementen, doch waarvan de lengte l_{E2} in
hoofdzaak de helft van de lengte l_{E1} van een basis-
wandelement is;

- waarbij nabij een kopzijde van het opvul-
wandelement een connectieflap is aangebracht;

de werkwijze verder omvattende de stappen van:

- het aan een kopse zijde van een wand van de te construeren bouwconstructie plaatsen van een opvul-wandelement, zodanig dat het halfsteens verband van basis-wandelementen wordt opgevuld en aan de kopse zijde een vlakke zijde wordt verkregen.

Door basis-wandelementen en opvul-wandelementen te combineren kunnen de basis-wandelementen in het constructief sterke halfsteens verband worden geplaatst, terwijl de opvul-wandelementen de mogelijkheid verschaffen vlakke kopse zijden van de wanden te kunnen maken.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvat de werkwijze verder de stappen van:

- het nabij elkaar plaatsen van de connectieflap van het basis-wandelement en de connectieflap van het opvul-wandelement; en
- het aan elkaar verbinden van de connectieflappen van het basis-wandelement en het opvul-wandelement teneinde beide wandelementen met elkaar te verbinden.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvat de werkwijze verder de stap van:

- het tussen de connectieflap van het basis-wandelement en de connectieflap van het opvul-wandelement plaatsen van de connectieflap van een constructie-element uit een lagere laag;
- het aan elkaar verbinden van de connectieflappen van het basis-wandelement, het opvul-wandelement en de connectieflap van het constructie-element uit de lager gelegen laag, teneinde deze drie constructie-elementen met elkaar te verbinden en een verbinding tussen constructie-elementen uit verschillende hoogtelagen wordt verschaft.

Doordat constructie-elementen, in het bijzonder basis-wandelementen en opvul-wandelementen, uit verschillende hoogtelagen onderling worden verbonden, is een

uit meerdere hoogtelagen opgebouwde bouwconstructie zeer solide.

Teneinde een hoek in een bouwconstructie aan te kunnen brengen, zijn volgens een eerste aspect van de uitvinding, en volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm verder voorzien:

- ten minste één blokvormig zakachtig constructie-element volgens een derde type, die een eerste hoekelement is;

10 - ten minste één blokvormig zakachtig constructie-element volgens een vierde type, die een tweede hoekelement is;

- ten minste één blokvormig zakachtig constructie-element volgens een vijfde type, die een derde hoekelement is;

15 de werkwijze verder omvattende ten minste de stappen van:

- het in opeenvolgende lagen in de te vormen hoek om en om aanbrengen van een eerste hoekelement en een derde hoekelement; en

20 - het in een laag waarbij een eerste hoekelement in de te vormen hoek is aangebracht aanbrengen van een tweede hoekelement, opdat de eerste en tweede hoekelementen tezamen een halfsteens verband met de aangrenzende laag waarin het derde hoekelement in de hoek is aangebracht verschaffen.

25 De eerste, tweede, en derde hoekelementen garanderen tezamen dat een halfsteens verband kan worden aangehouden, met het voordeel dat bij toepassing van deze drie hoekelementen elke lengte-breedte verhouding van de constructie-elementen toepasbaar is. Dit verschaft de 30 bouwkundig ontwerper de vrijheid om de constructief sterkste verhouding toe te passen.

Teneinde een hoek in een bouwconstructie aan te kunnen brengen, zijn volgens een tweede aspect van de uitvinding, en volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm verder voorzien:

5 - ten minste één blokvormig zakachtig constructie-element volgens een achtste type, die een vierde hoekelement is; en ten minste één blokvormig zakachtig constructie-element volgens een negende type, die een vijfde hoekelement is;

10 - waarbij de vierde hoekelementen en vijfde hoekelementen een lengte-breedte verhouding van $l:b = 2:1$ omvatten, en dezelfde breedte b , hoogte h en lengte l als de basis-wandelementen vertonen;

15 - waarbij nabij een kopzijde een connectieflap is aangebracht; en

 - waarbij ten minste nabij een deel van een zijde van een voor- of achtervlak een connectieflap is aangebracht;

20 de werkwijze verder omvattende ten minste de stap van:

 - het in opeenvolgende lagen in de te vormen hoek om en om aanbrengen van een vierde hoekelement en een vijfde hoekelement.

25 Volgens het tweede aspect van de uitvinding voor het in een bouwconstructie aanbrengen van een hoek, hebben de blokvormig zakachtig constructie-elementen van het achtste type (de vierde hoekelementen) en het negende type (de vijfde hoekelementen) de bijzondere eigenschap dat ze een lengte-breedte verhouding van $l:b = 2:1$ omvatten, en
30 verder dezelfde breedte, hoogte en lengte als de basis-wandelementen vertonen. Hierdoor volstaan slechts twee verschillende hoekelementen, respectievelijk de vierde en vijfde hoekelementen. Bovendien hebben deze vierde en vijfde hoekelementen het voordeel dat ze dezelfde breedte, hoogte

en lengte als de basis-wandelementen vertonen, wat het systeem van meerdere constructie-elementen productietechnisch verder vereenvoudigt.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm is op het bovenvlak van de vierde en vijfde hoekelementen een connectieflap aangebracht die zich vanaf het bovenvlak ten minste over een afstand die groter is dan de hoogte h van een basis-wandelement daarvandaan uitstrekt;

de werkwijze verder omvattende ten minste de stap van:

- het onderling verbinden van opeenvolgende lagen door het verbinden van een connectieflap van een hoekelement van een lager gelegen laag met ten minste een connectieflap van een constructie-element van een hoger gelegen laag.

Doordat de constructie-elementen, in het bijzonder de hoekelementen, uit verschillende hoogtelagen onderling worden verbonden, is een uit meerdere hoogtelagen opgebouwde bouwconstructie zeer solide.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm wordt de werkwijze voorafgegaan door de stap van het met een vulmateriaal vullen van de constructie-elementen.

Bij voorkeur wordt dit vulmateriaal pas op of nabij de bouwplaats in de constructie-elementen gebracht, hetgeen het logistieke voordeel heeft dat de nog lege constructie-elementen zeer licht en volumebesparend te vervoeren zijn.

Het vulmateriaal is bij voorkeur al fijn en niet aan rot onderhevig materiaal dat bovendien volumevast is, zoals plastic granulaat en bouwafval dat is aangevuld met zand. Tevens is het denkbaar dat het vulmateriaal (strengpers)klei is, hetgeen na het uitharden daarvan zeer solide blokken verschaft die bovendien een hoge mate van brandveiligheid hebben.

Wanneer natuurlijk materiaal zoals zand of aarde als vulmateriaal wordt toegepast, kan de vulling na afbraak van de woning, zonder recycleproces worden hergebruikt of worden teruggestort in de natuur. Aldus verschaft de
5 uitvinding een zeer milieuvriendelijk bouwconcept.

De uitvinding heeft verder betrekking op een systeem van constructie-elementen voor toepassing in de werkwijze zoals in het vorengaande beschreven, de constructie-elementen omvattende:

10 - een met behulp van vulmateriaal tot een in hoofdzaak blokvorm vulbare zak, omvattende een bovenzijde, een onderzijde, een voorzijde, een achterzijde, een rechter kopzijde en een linker kopzijde; en

- waarbij het blokvormige zakachtige constructie-
15 element, aan de buitenzijde daarvan, van één of meer connectieflappen is voorzien, opdat de constructie-elementen door middel van het met elkaar verbinden van de connectieflappen onderling koppelbaar zijn.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm zijn de
20 constructie-elementen uit textiel, bij voorkeur geotextiel, vervaardigd.

Volgens een verdere voorkeursuitvoeringsvorm zijn de constructie-elementen versterkt met koolstofvezel. Dit koolstofvezel zit bij voorkeur verweven in het geotextiel.

25 Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm zijn de constructie-elementen van een inwendig aangebrachte boogvormige versterking voorzien.

Deze boogvormige versterking leidt op het constructie-element uitgeoefende drukkrachten door naar de
30 ribben van de blokvormige constructie-elementen. Via deze ribben, wordt het ondervlak van het constructie-element op trek belast. Deze doorleiding van drukkrachten door de boogvormige versterking maakt het constructie-element bestand tegen hogere drukkrachten.

De boogvormige versterking is bij voorkeur van een enigszins veerkrachtig materiaal, zoals koolstofvezel, glasvezel of een enigszins veerkrachtige composiet.

5 Hoewel de boogvormige versterking zowel in dwarsrichting als in lengterichting in het constructie-
element kan zijn aangebracht, verschaft het aanbrengen daarvan in lengterichting een verder constructief voordeel. De naar de ribben doorgeleide drukkrachten worden nu tevens afgesteund tegen een ribbe van een naastgelegen constructie-
10 element, waarvan de boogvormige versterking een deel van de kracht verder zal opvangen en doorleiden.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm is ten minste het voor- en of achtervlak van het constructie-element voorzien van een brandwerend materiaal.

15 Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm is ten minste het boven- en of ondervlak van het constructie-element voorzien van één of meer in de breedterichting van het constructie-element georiënteerde versterkingsstroken.

20 In een voorkeursuitvoeringsvorm zijn de versterkingsstroken vervaardigd van koolstofvezel.

Idealiter worden een brandwerend voor- en achtervlak gecombineerde met in boven- en ondervlak aangebrachte versterkingsstroken, opdat bij brand de
25 integriteit van de uit constructie-elementen opgebouwde bouwconstructie behouden blijft. Hierdoor is materiaal met een relatief lage smelttemperatuur, zoals polypropyleen (PP), als vulmiddel toepasbaar.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm
30 zijn de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een eerste type basis-wandelementen, die een lengte l_{E1} , breedte b en hoogte h vertonen, en die ten minste nabij beide kopzijden van connectieflappen zijn voorzien. Met

behulp van de connectieflappen zijn de constructie-elementen onderling koppelbaar.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm is een verdere connectieflap voorzien die zich vanaf het
5 bovenvlak ten minste over een afstand die groter is dan de hoogte h van een basis-wandelement daarvandaan uitstrekt.

Met behulp van deze verdere connectieflap zijn constructie-elementen uit verschillende hoogtelagen onderling verbindbaar, waardoor een uit meerdere hoogtelagen
10 van constructie-elementen opgebouwde bouwconstructie zeer solide wordt.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm is de connectieflap op het bovenvlak en in hoofdzaak midden tussen beide kopzijden in aangebracht. Door deze verdere
15 connectieflap in hoofdzaak midden tussen beide kopzijden in aan te brengen, worden de constructie-elementen geschikt voor toepassing in een halfsteens verband, hetgeen een constructief sterke opbouw van een wand mogelijk maakt.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm zijn de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens
20 een tweede type opvul-wandelementen, omvattende dezelfde breedte b en hoogte h als de basis-wandelementen, doch waarvan de lengte l_{E2} in hoofdzaak de helft van de lengte l_{E1} van de basis-wandelementen is;

25 - waarbij nabij één kopzijde van het opvul-wandelement een connectieflap is aangebracht.

Doordat de opvul-wandelementen een lengte l_{E2} hebben die in hoofdzaak de helft is van de lengte l_{E1} van een basis-wandelement, zijn de opvul-wandelementen en
30 basis-wandelementen zodanig te combineren dat ze in het constructief sterke halfsteens verband kunnen worden geplaatst, terwijl de opvul-wandelementen de mogelijkheid verschaffen vlakke kopse zijden van de wanden te kunnen maken.

Teneinde een hoek in een bouwconstructie aan te kunnen brengen, zijn volgens een eerste aspect van de uitvinding de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een derde type eerste hoekelementen;

5 - omvattende dezelfde breedte b en hoogte h als de basis-wandelementen, doch waarvan de lengte l_{E3} in hoofdzaak gelijk is aan de som van de breedte b en de halve lengte l_{E1} van het basis-wandelement;

10 - waarbij nabij een kopzijde van het eerste hoekelement een connectieflap is aangebracht; en

- waarbij ten minste nabij een deel van een zijde van een voor- of achtervlak van het eerste hoekelement een connectieflap is aangebracht.

15 Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm is het eerste hoekelement van een verdere connectieflap voorzien;

20 - waarbij de connectieflap op het bovenvlak tussen beide kopzijden in is aangebracht, waarbij de afstand tot een eerste kopzijde in hoofdzaak overeenkomt met de breedte b van een basis-wandelement, en de afstand tot de andere kopzijde in hoofdzaak overeenkomt met de halve lengte van een basis-wandelement; en

25 - waarbij de connectieflap zich vanaf het bovenvlak ten minste over een afstand die groter is dan de hoogte h van een basis-wandelement daarvandaan uitstrekt. Hierdoor is het eerste hoekelement koppelbaar met constructie-elementen in andere hoogtelagen van de bouwconstructie.

30 Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm zijn de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een vierde type tweede hoekelementen;

- omvattende dezelfde breedte b en hoogte h als de basis-wandelementen, doch waarvan de lengte l_{E4} in hoofdzaak

gelijk is aan anderhalf maal de lengte l_{E1} van een basis-wandelement minus de breedte b van een basis-wandelement;

- waarbij ten minste nabij beide kopzijden connectieflappen zijn voorzien.

5 Wanneer een tweede hoekelement met een lengte $l_{E4} = 1,5 * l_{E1} - d$ in een hoek tegen een derde hoekelement met breedte d wordt geplaatst, strekken dit tweede en derde hoekelement zich tezamen een lengte $1,5 * l_{E1} - d + d = 1,5 * l_{E1}$ vanaf de hoek uit, waardoor een halfsteens verband blijft
10 gewaarborgd.

 Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm is het tweede hoekelement van een verdere connectieflap voorzien;

- waarbij de connectieflap op het bovenvlak tussen
15 beide kopzijden in is aangebracht, waarbij de afstand tot een eerste kopzijde in hoofdzaak overeenkomt met een halve lengte l_{E1} van een basis-wandelement, en de afstand to de andere kopzijde in hoofdzaak overeenkomt met een lengte l_{E1} van een basis-wandelement minus de breedte b van een basis-
20 wandelement; en

- waarbij de connectieflap zich vanaf het bovenvlak ten minste over een afstand die groter is dan de hoogte h daarvandaan uitstrekt. Hierdoor is het tweede hoekelement koppelbaar met constructie-elementen in andere
25 hoogtelagen van de bouwconstructie.

 Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm zijn de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een vijfde type derde hoekelementen;

- omvattende dezelfde breedte b , hoogte h als de
30 basis-wandelementen, en waarbij tevens de lengte l_{E5} in hoofdzaak gelijk is aan de lengte l_{E1} van een basis-wandelement;

- waarbij nabij een kopzijde van het derde hoekelement een connectieflap is aangebracht; en

- waarbij ten minste nabij een deel van een zijde van een voor- of achtervlak van het derde hoekelement een connectieflap is aangebracht.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm
5 is het derde hoekelement van een verdere connectieflap voorzien;

- waarbij de connectieflap op het bovenvlak tussen beide kopzijden in is aangebracht, waarbij de afstand tot een eerste kopzijde in hoofdzaak overeenkomt met een breedte
10 b van een basis-wandelement, en de afstand tot de andere kopzijde in hoofdzaak overeenkomt met een lengte l_{E1} van een basis-wandelement minus een breedte b van een basis-wandelement; en

- waarbij de connectieflap zich vanaf het
15 bovenvlak ten minste over een afstand die groter is dan de hoogte h daarvandaan uitstrekt. Hierdoor is het derde hoekelement koppelbaar met constructie-elementen in andere hoogtelagen van de bouwconstructie.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm
20 zijn de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een zesde type basis-stelkozijn-elementen;

- omvattende dezelfde afmetingen als een basis-wandelement;

- waarbij nabij slechts één kopzijde een
25 connectieflap is voorzien; en

- waarbij in de andere kopzijde in de hoogterichting van het basis-stelkozijn-element een sleufvormige uitsparing is aangebracht die geschikt is voor het daarin ontvangen van een stelkozijn.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm
30 zijn de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een zevende type opvul-stelkozijn-elementen;

- omvattende dezelfde afmetingen en opbouw als een opvul-wandelement; en

- waarbij in de tegenover de van de connectieflap (C¹) voorziene kopzijde in de hoogterichting van het opvulstelkozijn-element een sleufvormige uitsparing is aangebracht die geschikt is voor het daarin ontvangen van een stelkozijn.

Teneinde een hoek in een bouwconstructie aan te kunnen brengen, zijn volgens een tweede aspect van de uitvinding de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een achtste en negende type, respectievelijk vierde en vijfde hoekelementen. Volgens dit tweede aspect omvat het basis-wandelement en/of het basis-stelkozijn-element en/of het vierde hoekelement en/of het vijfde hoekelement een lengte-breedte verhouding van $l:b = 2:1$. Deze constructie-elementen met een lengte-breedte verhoudingen van $2:1$ verschaffen het bijzondere voordeel dat slechts twee verschillende hoekelementen nodig zijn om een hoek in een bouwconstructie aan te brengen. Deze twee verschillende hoekelementen worden in het navolgende nader beschreven.

Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm zijn de blokvormige zakachtige constructie-elementen hoekelementen;

- omvattende dezelfde breedte b , hoogte h en lengte l als een basis-wandelement;

- waarbij nabij een kopzijde van het hoekelement een connectieflap is aangebracht; en

- waarbij ten minste nabij een deel van een zijde van een voor- of achtervlak van het hoekelement een connectieflap is aangebracht.

De specifieke lokatie van de connectieflappen verschilt, zodat de resp. de hierna beschreven blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een achtste type (vierde hoekelementen) en negende type (vijfde hoekelementen) worden verkregen, waarmee een hoek is op te bouwen.

Qua afmetingen komen deze achtste en negende hoekelementen overeen met de basis-wandelementen, hetgeen een vereenvoudiging van het systeem van constructie-elementen verschaft.

5 Volgens een nog verdere voorkeursuitvoeringsvorm van het hoekelement is verder een connectieflap op het bovenzvlak en in hoofdzaak midden tussen beide kopzijden in

10 - waarbij de connectieflap zich vanaf het bovenzvlak ten minste over een afstand die groter is dan de hoogte h van een basis-wandelement daarvandaan uitstrekt. Hierdoor is het vierde hoekelement koppelbaar met constructie-elementen in andere hoogtelagen van de bouwconstructie.

15 In beginsel bevindt de connectieflap zich op het bovenzvlak tussen beide kopzijden in, waarbij de afstand tot een eerste kopzijde in hoofdzaak overeenkomt met een breedte b van een basis-wandelement, en de afstand tot de andere kopzijde in hoofdzaak overeenkomt met een lengte l_{E1} van een

20 basis-wandelement minus de breedte b van een basis-wandelement. Bij de specifieke lengte-breedte verhoudingen van 2:1 wordt dit vereenvoudigd tot een connectieflap die op het bovenzvlak in hoofdzaak midden tussen beide kopzijden in is

25 In de navolgende beschrijving worden voorkeursuitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding aan de hand van de tekening verder verklaard, waarin tonen:

30 Figuur 1: een perspectivische weergave van een ongevouwen stuk geotextiel voor het daaruit vormen van een constructie-element;

Figuur 2: een perspectivische weergave van een constructie-element, dat is gevormd uit het in figuur 1 getoonde stuk geotextiel;

Figuur 3: een perspectivische weergave van de stap van het met een vulmateriaal vullen van het in figuur 2 getoonde constructie-element;

5 Figuur 4: een perspectivische weergave van een eerste deelstap van het dichtvouwen van het in figuur 3 getoonde constructie-element;

Figuur 5: een perspectivische weergave van een tweede deelstap van het dichtvouwen van het in figuren 3 en 4 getoonde constructie-element;

10 Figuur 6: een perspectivische weergave van een derde deelstap van het dichtvouwen van het in figuren 3-5 getoonde constructie-element;

Figuur 7: een perspectivische weergave van een volledig dichtgevouwen constructie-element

15 Figuur 7A: een opengewerkte perspectivische weergave van het constructie-element van figuur 7, voorzien van een in dwarsrichting aangebrachte boogvormige versterking;

20 Figuur 7B: een opengewerkte perspectivische weergave van het constructie-element van figuur 7, voorzien van een in lengterichting aangebrachte boogvormige versterking;

25 Figuur 7C: een opengewerkte perspectivische weergave van het constructie-element van figuur 7, voorzien van een brandwerend voor- en achtervlak, en in breedterichting aangebrachte versterkingsstroken;

Figuren 8A, 8B: een weergave van een ongevouwen basis-wandelement (A) met afmetingen van de vlakken (B);

30 Figuren 9A, 9B: een weergave van een ongevouwen opvul-wandelement (A) met afmetingen van de vlakken (B);

Figuren 10A, 10B: een weergave van een ongevouwen eerste hoekelement (A), met afmetingen van de vlakken (B);

Figuren 11A, 11B: een weergave van een ongevouwen tweede hoekelement (A), met afmetingen van de vlakken (B);

Figuren 12A, 12B: een weergave van een ongevouwen derde hoekelement (A), met afmetingen van de vlakken (B);

Figuren 13A, 13B: een weergave van een ongevouwen basis-stelkozijn-element (A), met afmetingen (B);

5 Figuren 14A, 14B: een weergave van een ongevouwen opvul-stelkozijn-element (A), met afmetingen (B);

Figuur 15A: een perspectivische weergave van drie basis-wandelementen;

10 Figuur 15B: een perspectivische weergave van de stap van het in een laag koppelen van de in figuur 15A getoonde drie basis-wandelementen;

Figuur 15C: een perspectivische weergave van de in de stap van figuur 15B aan elkaar gekoppelde basis-wandelementen, en een daarboven te plaatsen verder basis-wandelement;

15 Figuur 15D: een perspectivische weergave van de stap van het aan elkaar koppelen van de in figuur 15A getoonde basis-wandelementen;

20 Figuur 16: een perspectivische weergave van een uit constructie-elementen opgebouwde bouwconstructie met een hoek volgens een eerste aspect van de uitvinding;

Figuur 17A-17G: zeven deelstappen van het uit constructie-elementen opbouwen van het in figuur 16 getoonde hoekdeel;

25 Figuur 18: een perspectivische weergave van een uit constructie-elementen opgebouwde bouwconstructie met een hoek volgens een tweede aspect van de uitvinding;

30 Figuur 19: twee hoekelementen voor het volgens het tweede aspect van de uitvinding opbouwen van het in figuur 18 getoonde hoekdeel; en

Figuur 20: een uit constructie-elementen volgens de uitvinding opgebouwd gebouw.

De in figuur 1 getoonde perspectivische weergave toont een ongevouwen stuk geotextiel voor het daaruit vormen

van een constructie-element. Hoewel figuur 1 een basis-wandelement E1 toont, is de aan de hand van de figuren 1-7 gegeven toelichting eveneens toepasbaar voor de overige in deze octrooiaanvraag opgenomen constructie-elementen E1-E9.

5 De constructie-elementen E1-E9 zijn opgebouwd uit een ondervlak O, een bovenvlak B, een voor-zijvlak V, een achter-zijvlak A, een rechter-kopvlak R, een linker-kopvlak L en één of meer connectievlakken C^1 , C^2 , C^3 , die in het navolgende connectieflappen zullen worden genoemd. Het voor-
10 zijvlak V is samengesteld uit een eerste deel V^1 , een tweede deel V^2 en een derde deel V^3 , welke in samengestelde toestand van het constructie-element E1-E9 over elkaar komen te liggen en aldus een solide voor-zijvlak V vormen. Het achter-zijvlak A is op vergelijkbare wijze opgebouwd uit een
15 eerste deel A^1 , een tweede deel A^2 en een derde deel A^3 .

Het eerste connectievlak C^1 is opgebouwd uit een eerste deel C^{1-1} en een tweede deel C^{1-2} , die zich in ongevouwen toestand (figuur 1) aan beide uiteinden van het basisdeel $E1^b$ van het basis-wandelement E bevinden. In
20 opgevouwen toestand komen deze connectieflappen C^{1-1} en C^{1-2} tegen elkaar aan te liggen. Na het vullen van een opgevouwen constructie-element zullen deze connectieflappen C^{1-1} en C^{1-2} met elkaar worden verbonden, bijvoorbeeld door het aan elkaar naaien daarvan.

25 Zoals te zien in de weergave van het samengevouwen constructie-element E1 in figuur 2, omvat deze naast de eerste connectieflap C^1 (hier nog bestaande uit de afzonderlijke connectieflappen C^{1-1} en C^{1-2}), tevens een tweede connectieflap C^2 en een derde connectieflap C^3 .

30 Teneinde een basis-wandelement E1 te verschaffen dat naast de eerste connectieflap C^1 tevens een tweede connectieflap C^2 en een derde connectieflap C^3 omvat, wordt op het basisdeel $E1^b$ van het basis-wandelement E1 een

flapdeel $E1^f$ aangebracht, bijvoorbeeld door middel van het aan elkaar vast naaien van deze twee geotextiele delen.

In figuur 3 wordt de stap getoond waarin het in figuur 2 samengestelde basis-wandelement $E1$ wordt gevuld met een vulmateriaal M , dat bij voorkeur een fijn korrelig en niet aan rot onderhevig materiaal omvat, dat bovendien in hoofdzaak volumevast is. Geschikte materialen zijn bijvoorbeeld, plastic granulaat, bouwafval, zand of dergelijke.

Nadat het basis-wandelement $E1$ is gevuld wordt de geotextielzak dichtgevouwen volgens de in figuren 4, 5 en 6 getoonde stappen. Allereerst worden het eerste zijdeel Z^{V1} van het voor-zijvlak V , en het eerste zijdeel Z^{A1} van het achter-zijvlak A naar binnen gevouwen. Vervolgens wordt het tweede zijdeel Z^{V2} van het voor-zijvlak V en het tweede zijdeel Z^{A2} van het achter-zijvlak A tussen het tweede deel C^{1-2} van de eerste connectieflap C^1 en het eerste deel C^{1-1} van de eerste connectieflap C^1 geplaatst, door het linker-kopvlak L naar binnen toe te vouwen (figuur 6). Daarna wordt de eerste connectieflap C^1 gevormd door het aan elkaar vastnaaien van het eerste deel C^{1-1} en het tweede deel C^{1-2} , waartussen zich het tweede zijdeel Z^{V2} van het voor-zijvlak V , en het tweede zijdeel Z^{A2} van het achter-zijvlak A bevinden.

Figuur 7 toont een volledig dichtgevouwen basis-wandelement $E1$, dat een lengte l , breedte b en een hoogte h heeft.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is het constructie-element voorzien van een boogvormige versterking 2, 4, die op het constructie-element uitgeoefende drukkrachten doorleidt naar de ribben van de constructie-elementen. In de in figuur 7A getoonde uitvoering is de boogvormige versterking 2 in dwarsrichting van het constructie-element aangebracht, terwijl in de in figuur 7B

getoonde uitvoering de boogvormige versterking 4 in lengterichting is aangebracht.

De in figuur 7B getoonde in langsrichting van het constructie-element aangebrachte boogvormige versterking 4 is voorzien van een opening 5, opdat het met vulmateriaal vullen van het constructie-element mogelijk wordt gemaakt.

Figuur 7C toont een constructie-element dat voorzien is van een brandwerend voorvlak V^B en brandwerend achtervlak A^B , en waarbij in breedterichting op het bovenvlak B en ondervlak O versterkingsstroken 6 zijn aangebracht.

Desgewenst worden ook de kopzijden van een brandwerend vlak voorzien, opdat de constructie-elementen volgens de uitvinding in hoge mate brandwerend worden en als zodanig toepasbaar zijn voor het tijdelijk opbouwen van een brandwerende bouwconstructie. De uitvinding verschaft zo de mogelijkheid een tijdelijke afscherming tussen een brandhaard en een te beschermen gebied aan te leggen.

Indien de in figuur 7A getoonde boogvormige versterking 2 wordt toegepast is het bijzonder voordelig ten minste in het ondervlak O van het constructie-element versterkingsstroken 6 aan te brengen, opdat een doorgeleiding van een drukkracht tot een trekbelasting in het ondervlak O zal leiden en door deze versterkingsstroken 6 kan worden opgevangen.

In figuren 8A en 8B worden weergaven getoond van een ongevouwen basis-wandelement E1, waarbij in figuur 8A de verschillende vlakken van het basis-wandelement E1 worden weergegeven, en waarbij in figuur 8B de afmetingen van de verschillende vlakken worden weergegeven. Dit basis-wandelement E1 van de figuren 8A en 8B komt overeen met het in figuur 1 getoonde ongevouwen stuk geotextiel, en is daar reeds uitvoerig besproken.

De overige constructie-elementen, respectievelijk het opvul-wandelement E2, het eerste hoekelement E3, het

tweede hoekelement E4, het derde hoekelement E5, het basis-stelkozijn-element E6, het opvul-stelkozijn-element E7, het vierde hoekelement E8 en het vijfde hoekelement E9 worden op vergelijkbare wijzen opgebouwd en samengesteld. In het
5 bijzonder wordt opgemerkt, dat de in de figuren 9B-14B gegeven afmetingen gecorreleerd zijn aan de in figuur 8B aangegeven afmetingen voor het basis-wandelement E1.

Aan de hand van de figuren 15A-15D zal nu worden toegelicht hoe met behulp van constructie-elementen E1, E2
10 volgens de uitvinding een wand van een bouwconstructie wordt opgebouwd. In figuur 15A worden een drietal basis-wandelementen E1 getoond, respectievelijk E1-1, E1-2 en E1-3. Ieder basis-wandelement E1 heeft een voorvlak V, een achtervlak A, een linker-kopvlak L, een rechter-kopvlak R,
15 een ondervlak O en een bovenvlak B. Op het bovenvlak B zijn drie connectieflappen C^1 , C^2 en C^3 aangebracht, waarbij de connectieflap C^2 zich midden tussen de kopzijden L en R bevindt en waarbij de connectieflap C^2 zich vanaf het
20 bovenvlak B over een afstand uitstrekt die ten minste groter is dan de hoogte h van het basis-wandelement E1. In de getoonde uitvoeringsvorm strekt de connectieflap C^2 zich over een afstand die in hoofdzaak twee maal de hoogte h van het basis-wandelement E1 is vanaf het bovenvlak B uit.

Wanneer de basis-wandelementen E1-1 en E1-2 met
25 hun kopzijden R en L tegen elkaar worden geplaatst, komen tevens de connectieflappen C^3 en C^1 tegen elkaar te liggen. Door de connectieflappen C^3 en C^1 aan elkaar vast te naaien, waarbij zich ten minste een naaiaad dicht nabij het
30 bovenvlak B van de basis-wandelementen E1 bevindt, worden de basis-wandelementen E1-1 en E1-2 aan elkaar verbonden. De aan elkaar vastgenaaide connectieflappen C^3 en C^1 van respectievelijk het basis-wandelement E1-1 en E1-2 worden vervolgens plat op één van de beide elementen gevouwen,

zoals getoond in figuur 15B, waarin een laag van drie aaneengesloten basis-wandelementen E1-1 - E1-3 wordt getoond.

In figuur 15C wordt een basis-wandelement E1-4 getoond dat in halfsteens verband tussen de tweede connectieflappen C^2 van respectievelijk het basis-wandelement E1-1 en het basis-wandelement E1-2 op de in figuur 15B gevormde laag plaatsbaar is. De connectieflappen C^2 van beide aangrenzend geplaatste en aan elkaar bevestigde basis-wandelementen E1-1, E1-2 strekken zich respectievelijk langs de linker-kopzijde L en de rechter-kopzijde R van het in halfsteens verband daarop te plaatsen basis-wandelement E1-4 uit. De linker kopzijde L van het basis-wandelement E1-4 wordt tegen het eerste deel C^{2-1} van de tweede connectieflap C^2 van het eerste basis-wandelement E1-1 geplaatst. De eerste connectieflap C^1 van het basis-wandelement E1-4 komt daardoor langs het tweede deel C^{2-2} van de tweede connectieflap C^2 van het basis-wandelement E1-1 te liggen. Door het met elkaar verbinden van het tweede deel C^{2-2} van de tweede connectieflap C^2 van het basis-wandelement E1-1 en de eerste connectieflap C^1 van het basis-wandelement E1-4 worden de constructie-elementen E1-1 en E1-4 uit verschillende hoogtelagen van de bouwconstructie aan elkaar gekoppeld, hetgeen een zeer solide bouwconstructie mogelijk maakt.

Op vergelijkbare wijze wordt de derde connectieflap C^3 van het basis-wandelement E1-4 verbonden met het tweede deel C^{2-2} van de tweede connectieflap C^2 van het basis-wandelement E1-2.

Met behulp van opvul-wandelementen E2, die een lengte hebben die de helft is van de lengte van een basis-wandelement E1 is een wand aan de kopse zijde zodanig opvulbaar dat de kopse zijde vlak kan worden gemaakt terwijl het half-steensverband behouden blijft (figuur 15D). Deze opvul-wandelementen E2 hebben slechts één connectieflap C^1 , die in de figuur 15D getoonde toestand wordt verbonden met

het tweede deel C^{2-2} van de tweede connectieflap C^2 van het basis-wandelement $E1-1$ en de eerste connectieflap C^1 van het basis-wandelement $E1-4$.

In figuur 16 wordt een deel van een
5 bouwconstructie getoond, waarbij het basis-stelkozijn-
element $E6$ en het opvul-stelkozijn-element $E7$ aan ten minste
één kopzijde daarvan in hoogterichting een sleufvormige
uitsparing S hebben die geschikt is voor het daarin
ontvangen van een (niet-getoond) stelkozijn. De basis-
10 stelkozijn-elementen $E6$ zijn qua afmetingen identiek aan de
basis-wandelementen $E1$. De opvul-stelkozijn-elementen $E7$
zijn qua afmetingen identiek aan de opvul-wandelementen $E2$.

Tevens vertoont de in figuur 16 getoonde
bouwconstructie een hoek, die volgens een eerste aspect van
15 de uitvinding uit een drietal elementen $E3$, $E4$, $E5$ is
opgebouwd. Aan de hand van de figuren 17A-17G wordt nu nader
toegelicht hoe een hoekdeel volgens het eerste aspect van de
uitvinding wordt opgebouwd.

Zoals getoond in figuur 17A wordt in de hoek een
20 eerste hoekelement $E3$ geplaatst. Deze eerste hoekelementen
omvatten dezelfde breedte b en hoogte h als de basis-
wandelementen $E1$, doch de lengte l_{E3} is in hoofdzaak gelijk
aan de som van de breedte b en de halve lengte l_{E1} van een
basis-wandelement $E1$. Nabij een kopzijde L is een eerste
25 connectieflap C^1 aangebracht, en nabij ten minste een deel
van een zijde van het achtervlak A van het eerste
hoekelement $E3$ is een connectievlak C^3 aangebracht. Verder is
een connectieflap C^2 voorzien die op het bovenvlak B tussen
beide kopzijden L , R in is aangebracht, en waarbij de
30 afstand tot de kopzijde L in hoofdzaak overeenkomt met de
halve lengte basis-wandelement $E1$, en de afstand tot
kopzijde R in hoofdzaak overeenkomt met de breedte b van een
basis-wandelement $E1$. De connectieflap C^2 strekt zich vanaf
het bovenvlak B over een afstand die groter is dan de hoogte

h van het basis-wandelement E1 daarvandaan uit. In de
getoonde uitvoeringsvorm strekt de tweede connectieflap C^2
zich in hoofdzaak over een afstand tweemaal de hoogte h van
het basis-wandelement E1 vanaf het bovenvlak B uit.

5 In figuur 17B wordt getoond hoe een tweede
hoekelement E4, dat dezelfde breedte b en hoogte h als het
basis-wandelement E1 heeft, doch waarvan de lengte l_{E4} in
hoofdzaak gelijk is aan anderhalf maal de lengte l_{E1} van het
basis-wandelement E1 minus de breedte b van basis-
10 wandelement E1, tegen het eerste hoekelement E3 wordt
aangebracht. Nabij beide kopzijden L, R zijn
connectieflappen C^1 , C^3 voorzien.

Tevens heeft het tweede hoekelement E4 een
connectieflap C^2 die op het bovenvlak B tussen beide
15 kopzijden L, R in is aangebracht, en waarbij de afstand tot
de kopzijde L in hoofdzaak overeenkomt met een lengte l_{E1} van
een basis-wandelement E1 minus de breedte b van een basis-
wandelement E1. De afstand van de connectieflap C^2 tot de
kopzijde R komt in hoofdzaak overeen met een halve lengte l_{E1}
20 van een basis-wandelement E1.

Nadat het derde hoekelement E4 met zijn linker
kopdeel L tegen het achtervlak A van het eerste hoekelement
E3 is geplaatst, worden de connectieflap C^3 van het eerste
hoekelement E3 en de connectieflap C^1 van het tweede
25 hoekelement E4 met elkaar verbonden door het aan elkaar
naaien van beide flappen C^3 , C^1 .

Zoals getoond in figuur 17C wordt aan het rechter-
kopdeel R van het tweede hoekelement E4 op de reeds
hierboven beschreven wijze een basis-wandelement E1
30 geplaatst.

Zoals getoond in figuur 17D wordt bovenop het
eerste hoekelement E3 en het tweede hoekelement E4 een derde
hoekelement E5 geplaatst die dezelfde breedte b, hoogte h en
lengte l als de basis-wandelementen E1 heeft. Nabij een

kopzijde van het derde hoekelement E5 is een connectieflap C^1 aangebracht, en ten minste nabij een deel van een zijde van het achtervlak A van het derde hoekelement E5 is een connectieflap C^3 aangebracht.

5 Verder is het derde hoekelement E5 van een verdere connectieflap C^2 voorzien, die op het bovenvlak B tussen beide kopzijden L, R in is aangebracht, en waarbij de afstand tot de kopzijde L in hoofdzaak overeenkomt met een breedte b van een basis-wandelement E1, en de afstand tot de
10 andere kopzijde R in hoofdzaak overeenkomt met een lengte l van een basis-wandelement E1 minus een breedte van een basis-wandelement E1.

 De connectieflap C^2 strekt zich vanaf bovenvlak B ten minste over een afstand die groter is dan de hoogte h
15 daarvandaan uit. In de getoonde uitvoeringsvorm van figuur 17D strekt de connectieflap C^2 zich over een afstand van ongeveer twee keer de hoogte van een basis-wandelement E1 uit.

 Nadat het derde hoekelement E5 bovenop het eerste
20 hoekelement E3 en het tweede hoekelement E4 is geplaatst (figuur 17E), wordt aangrenzend aan dit derde hoekelement E5 een verder basis-wandelement E1 geplaatst. De connectieflappen C^1 van het derde hoekelement E5, C^2 van het tweede hoekelement E4, en C^1 van het basis-wandelement E1
25 worden vervolgens aan elkaar vastgenaaid.

 Figuren 17F en 17G tonen hoe verdere basis-wandelementen E1 en opvul-wandelementen E2 worden aangebracht teneinde de bouwconstructie te completeren.

 Figuur 18 toont een perspectivische weergave van
30 een uit constructie-elementen opgebouwde bouwconstructie met een hoek volgens een tweede aspect van de uitvinding. Doordat volgens dit tweede aspect het basis-wandelement E1, het basis-stelkozijn-element E6, en twee hoekelementen,

respectievelijk het vierde hoekelement E8 en het vijfde hoekelement E9, een lengte/breedteverhouding van $L:B = 2:1$.

Doordat de constructie-elementen een lengte/breedteverhouding van $2:1$ hebben, verschaffen ze het
5 bijzondere voordeel dat slechts twee verschillende hoekelementen, respectievelijk het in figuur 19 getoonde vierde hoekelement E8 en vijfde hoekelement E9, nodig zijn om een hoek in een bouwconstructie aan te brengen.

De vierde en vijfde hoekelementen E8, E9 hebben
10 dezelfde breedte b , hoogte h en lengte L als een basis-wandelement E1. Nabij een kopzijde van het hoekelement is een connectieflap C^1 aangebracht, en waarbij ten minste nabij een deel van een zijde van een voor- of achterflap V, A van het hoekelement E8, E9 een connectieflap C^3 is aangebracht.

15 Verder is op het bovenvlak van de hoekelementen E8 en E9 een verdere connectieflap C^2 aangebracht, die zich in hoofdzaak midden tussen beide kopzijden L, R in bevindt. De connectieflap C^2 strekt zich vanaf het bovenvlak B in de in figuur 19 getoonde uitvoeringsvorm over een afstand van
20 circa twee keer de hoogte h van een basis-wandelement E1 uit.

Opgemerkt wordt dat het vierde hoekelement E8 en het vijfde hoekelement E9 qua afmetingen gelijk zijn aan het basis-wandelement E1, hetgeen het systeem van constructie-
25 elementen volgens de uitvinding verder vereenvoudigt. Het enige verschil tussen de vierde hoekelementen E8 en vijfde hoekelementen E9 is de opbouw van de connectieflappen C^2 en C^3 , welke tussen beide hoekelementen gespiegeld zijn.

De hoekelementen E8 en E9 zijn zeer eenvoudig te
30 maken, daar enkel het flapdeel van het constructie-element gespiegeld dient te worden.

Figuur 20 toont een perspectivische weergave van een gebouw dat uit constructie-elementen volgens de onderhavige uitvinding is opgebouwd.

De hierboven beschreven uitvoeringsvormen zijn, hoewel ze voorkeursuitvoeringsvormen van de uitvinding tonen, enkel bedoeld om de onderhavige uitvinding te illustreren en niet om op enigerlei wijze de omschrijving van de uitvinding te beperken. In het bijzonder wordt 5 opgemerkt dat de vakman technische maatregelen van de verschillende uitvoeringsvormen kan combineren, zoals het toepassen van de bij het eerste aspect beschreven opvulelementen in de uitvoering volgens het tweede aspect 10 van de uitvinding. De omvang van de uitvinding wordt dan ook uitsluitend bepaald door de nu volgende conclusies.

Conclusies

1. Werkwijze voor het met constructie-elementen opbouwen van een bouwconstructie,

5 - waarbij de constructie-elementen (E1-E9) met vulmateriaal gevulde blokvormige zakken omvatten met een bovenzijde (B), een onderzijde (O), een voorzijde (V), een achterzijde (A), een rechter kopzijde (R) en een linker kopzijde (L); en

10 - waarbij de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een eerste type, basis-wandelementen (E1) zijn, die ten minste nabij beide kopzijden (L, R) van connectieflappen (C^1 - C^3) zijn voorzien;

de werkwijze omvattende ten minste de stappen van:

15 - het aangrenzend aan elkaar op een ondergrond aanbrengen van ten minste twee basis-wandelementen (E1-1, E1-2), waarbij de rechter kopzijde (R) van het eerste basis-wandelement (E1-1) en de linker kopzijde (L) van het tweede basis-wandelement (E1-2) nabij elkaar worden geplaatst;

20 - het tegen elkaar plaatsen van de nabij de bij elkaar geplaatste kopzijden (R, L) bevindende connectieflappen (C^3 , C^1) van respectievelijk de eerste en tweede basis-wandelementen (E1-1, E1-2); en

25 - het aan elkaar verbinden van de connectieflappen (C^3 en C^1).

2. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij de connectieflappen (C^3 , C^1) door het aan elkaar naaien daarvan met elkaar worden verbonden.

30

3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, waarbij de connectieflappen (C^3 , C^1) door middel van verlijmen met elkaar worden verbonden.

4. Werkwijze volgens een van de voorgaande conclusies,

- waarbij de blokvormige zakachtige basis-wandelementen (E1) van een verdere connectieflap (C^2) zijn
5 voorzien;

- waarbij de connectieflap (C^2) op het bovenvlak (B) en in hoofdzaak midden tussen beide kopzijden (L, R) in is
is aangebracht; en

- waarbij de connectieflap (C^2) zich vanaf het
10 bovenvlak (B) ten minste over een afstand die groter is dan de hoogte (h) van een basis-wandelement (E1) daarvandaan uitstrekt;

de werkwijze verder omvattende ten minste de stappen van:

15 - het in halfsteens verband bovenop twee aangrenzend geplaatste en aan elkaar bevestigde basis-wandelementen (E1-1, E1-2) plaatsen van een verder basis-wandelement (E1-4); en

- ten minste het verbinden van de connectieflappen
20 (C^2 en C^1 , respectievelijk C^3 en C^2) van constructie-elementen uit verschillende hoogtelagen van de bouwconstructie, opdat een verbinding tussen constructie-elementen (E1-1, E1-2, E1-4) uit verschillende hoogtelagen wordt verschaft.

25 5. Werkwijze volgens conclusie 4, waarbij de stap van het verbinden van de connectieflappen (C^2 en C^1 , respectievelijk C^3 en C^2) van constructie-elementen uit verschillende hoogtelagen van de bouwconstructie de volgende
deelstappen omvat:

30 - het in hoofdzaak vlak op het bovenvlak (B) van één van beide aangrenzend geplaatste en aan elkaar bevestigde basis-wandelementen (E1-1, E1-2) vouwen van de met elkaar verbonden connectieflappen (C^3 , C^1);

- waarbij de connectieflappen (C^2) van beide aangrenzend geplaatste en aan elkaar bevestigde basis-wandelementen ($E1-1$, $E1-2$) zich respectievelijk langs de linker kopzijde (L) en rechter kopzijde (R) van het in
5 halfsteens verband daarbovenop geplaatste basis-wandelement ($E1-4$) uitstrekken;

- het tegen elkaar plaatsen van de nabij de linker kopzijde (L) aangebrachte connectieflap (C^1) van het bovenop geplaatste basis-wandelement ($E1-4$) en de
10 connectieflap (C^2) van het daaronder bevindende basis-wandelement ($E1-1$);

- het tegen elkaar plaatsen van het nabij de rechter kopzijde (R) aangebrachte connectieflap (C^3) van het bovenop geplaatste basis-wandelement ($E1-4$) en de
15 connectieflap (C^2) van het daaronder bevindende basis-wandelement ($E1-2$); en

- waarbij de tegen elkaar geplaatste connectieflappen (C^2 en C^1 , respectievelijk C^3 en C^2) met elkaar worden verbonden.

20

6. Werkwijze volgens conclusie 4 of 5,

- verder omvattende ten minste één blokvormige zakachtige constructie-element volgens een tweede type, die opvul-wandelementen ($E2$) zijn, die in hoofdzaak dezelfde
25 breedte (b) en hoogte (h) heeft als de basis-wandelementen ($E1$), doch waarvan de lengte (l_{E2}) in hoofdzaak de helft van de lengte (l_{E1}) van een basis-wandelement ($E1$) is;

- waarbij nabij een kopzijde van het opvul-wandelement ($E2$) een connectieflap (C^1) is aangebracht;

30 de werkwijze verder omvattende de stappen van:

- het aan een kopse zijde van een wand van de te construeren bouwconstructie plaatsen van een opvul-wandelement ($E2$), zodanig dat het halfsteens verband van

basis-wandelementen (E1) wordt opgevuld en aan de kopse zijde een vlakke zijde wordt verkregen.

5 7. Werkwijze volgens conclusie 6, verder
omvattende de stappen van:

- het nabij elkaar plaatsen van de connectieflap (C^1) van het basis-wandelement (E1) en de connectieflap van het opvul-wandelement (E2); en

10 - het aan elkaar verbinden van de connectieflappen van het basis-wandelement (E1) en het opvul-wandelement (E2) teneinde beide wandelementen (E1, E2) met elkaar te verbinden.

15 8. Werkwijze volgens conclusie 7, verder
omvattende de stap van:

- het tussen de connectieflap (C^1) van het basis-wandelement (E1) en de connectieflap van het opvul-wandelement (E2) plaatsen van de connectieflap (C^2) van een constructie-element uit een lagere laag;

20 - het aan elkaar verbinden van de connectieflappen van het basis-wandelement (E1), het opvul-wandelement (E2) en de connectieflap (C^2) van het constructie-element uit de lager gelegen laag, teneinde deze drie constructie-elementen met elkaar te verbinden en een verbinding tussen
25 constructie-elementen uit verschillende hoogtelagen wordt verschaft.

9. Werkwijze volgens een van de voorgaande conclusies, verder omvattende:

30 - ten minste één blokvormig zakachtig constructie-element volgens een derde type, die een eerste hoekelement (E3) is;

- ten minste één blokvormig zakachtig constructie-
element volgens een vierde type, die een tweede hoekelement
(E4) is;

5 - ten minste één blokvormig zakachtig constructie-
element volgens een vijfde type, die een derde hoekelement
(E5) is;

de werkwijze verder omvattende ten minste de
stappen van:

10 - het in opeenvolgende lagen in de te vormen hoek
om en om aanbrengen van een eerste hoekelement (E3) en een
derde hoekelement (E5); en

15 - het in een laag waarbij een eerste hoekelement
(E3) in de te vormen hoek is aangebracht aanbrengen van een
tweede hoekelement (E4), opdat de eerste en tweede
hoekelementen (E3, E4) tezamen een halfsteens verband met de
aangrenzende laag waarin het derde hoekelement (E5) in de
hoek is aangebracht verschaffen.

20 10. Werkwijze volgens een van de voorgaande
conclusies, verder omvattende:

25 - ten minste één blokvormig zakachtig constructie-
element volgens een achtste type, die een vierde hoekelement
(E8) is; en ten minste één blokvormig zakachtig constructie-
element volgens een negende type, die een vijfde hoekelement
(E9) is;

- waarbij de vierde hoekelementen (E8) en vijfde
hoekelementen (E9) een lengte-breedte verhouding van $l:b =$
 $2:1$ omvatten, en dezelfde breedte (b), hoogte (h) en lengte
(l) als de basis-wandelementen (E1) vertonen;

30 - waarbij nabij een kopzijde een connectieflap (C^1)
is aangebracht; en

- waarbij ten minste nabij een deel van een zijde
van een voor- of achtervlak (V, A) een connectieflap (C^3) is
aangebracht;

de werkwijze verder omvattende ten minste de stap van:

- het in opeenvolgende lagen in de te vormen hoek om en om aanbrengen van een vierde hoekelement (E8) en een vijfde hoekelement (E9).

11. Werkwijze volgens conclusie 10,

- waarbij op het bovenvlak (B) van de vierde en vijfde hoekelementen (E8, E9) een connectieflap (C^2) is aangebracht die zich vanaf het bovenvlak (B) ten minste over een afstand die groter is dan de hoogte (h) van een basiswandelement (E1) daarvandaan uitstrekt;

de werkwijze verder omvattende ten minste de stap van:

- het onderling verbinden van opeenvolgende lagen door het verbinden van een connectieflap (C^2) van een hoekelement (E8, E9) van een lager gelegen laag met ten minste een connectieflap (C^1, C^3) van een constructie-element (E1, E8, E9) van een hoger gelegen laag.

12. Werkwijze volgens een of meer van de voorgaande conclusies, voorafgegaan door de stap van het met een vulmateriaal vullen van de constructie-elementen (E1-E9).

13. Stelsel van constructie-elementen (E1-E9) voor toepassing in de werkwijze volgens een van de conclusies 1-12, de constructie-elementen omvattende:

- een met behulp van vulmateriaal tot een in hoofdzaak blokvorm vulbare zak, omvattende een bovenzijde (B), een onderzijde (O), een voorzijde (V), een achterzijde (A), een rechter kopzijde (R) en een linker kopzijde (L); en
- waarbij het blokvormige zakachtige constructie-element, aan de buitenzijde daarvan, van één of meer

connectieflappen (C^1-C^3) is voorzien, opdat de constructie-elementen (E1-E9) door middel van het met elkaar verbinden van de connectieflappen onderling koppelbaar zijn.

5 14. Systeem volgens conclusie 13, waarbij de constructie-elementen (E1-E9) uit textiel, bij voorkeur geotextiel, zijn vervaardigd.

10 15. Systeem volgens conclusie 13 of 14, waarbij de constructie-elementen (E1-E9) zijn versterkt met koolstofvezel.

15 16. Systeem volgens een van de conclusies 13-15, waarbij de constructie-elementen (E1-E9) van een inwendig aangebrachte boogvormige versterking zijn voorzien.

20 17. Systeem volgens een van de conclusies 12-16, waarbij de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een eerste type basis-wandelementen (E1) zijn, die een lengte (l_{E1}), breedte (b) en hoogte (h) vertonen, en die ten minste nabij beide kopzijden (L, R) van connectieflappen (C^1-C^3) zijn voorzien.

25 18. Systeem volgens een van de conclusies 13-17, waarbij een verdere connectieflap (C^2) is voorzien die zich vanaf het bovenvlak (B) ten minste over een afstand die groter is dan de hoogte (h) van een basis-wandelement (E1) daarvandaan uitstrekt.

30 19. Systeem volgens conclusie 17 en 18, waarbij de connectieflap (C^2) van het constructie-element op het bovenvlak (B) en in hoofdzaak midden tussen beide kopzijden (L, R) in is aangebracht.

20. Systeem volgens een van de conclusies 13-16, waarbij de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een tweede type opvul-wandelementen (E2) zijn, omvattende dezelfde breedte (b) en hoogte (h) als de basis-wandelementen (E1), doch waarvan de lengte (l_{E2}) in hoofdzaak de helft van de lengte (l_{E1}) van de basis-wandelementen (E1) is;

- waarbij nabij één kopzijde van het opvul-wandelement (E2) een connectieflap (C^1) is aangebracht.

10

21. Systeem volgens een van de conclusies 13-16 of 20, waarbij de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een derde type eerste hoekelementen (E3) zijn;

- omvattende dezelfde breedte (b) en hoogte (h) als de basis-wandelementen (E1), doch waarvan de lengte (l_{E3}) in hoofdzaak gelijk is aan de som van de breedte (b) en de halve lengte (l_{E1}) van een basis-wandelement (E1);

- waarbij nabij een kopzijde van het eerste hoekelement (E3) een connectieflap (C^1) is aangebracht; en

20 - waarbij ten minste nabij een deel van een zijde van een voor- of achtervlak (V, A) van het eerste hoekelement (E3) een connectieflap (C^3) is aangebracht.

22. Systeem volgens conclusie 21, waarbij het eerste hoekelement (E3) van een verdere connectieflap (C^2) is voorzien;

- waarbij de connectieflap (C^2) op het bovenvlak (B) tussen beide kopzijden (L, R) in is aangebracht, waarbij de afstand tot een eerste kopzijde (R) in hoofdzaak overeenkomt met de breedte (b) van een basis-wandelement (E1), en de afstand to de andere kopzijde (L) in hoofdzaak overeenkomt met de halve lengte van een basis-wandelement (E1); en

30

- waarbij de connectieflap (C^2) zich vanaf het bovenvlak (B) ten minste over een afstand die groter is dan de hoogte (h) van een basis-wandelement (E1) daarvandaan uitstrekt.

5

23. Systeem volgens een van de conclusies 13-16, waarbij de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een vierde type tweede hoekelementen (E4) zijn;

- omvattende dezelfde breedte (b) en hoogte (h) als de basis-wandelementen (E1), doch waarvan de lengte (l_{E4}) in hoofdzaak gelijk is aan anderhalf maal de lengte (l_{E1}) van een basis-wandelement (E1) minus de breedte (b) van een basis-wandelement (E1);

15 - waarbij ten minste nabij beide kopzijden (L, R) connectieflappen (C^1 , C^3) zijn voorzien.

24. Systeem volgens conclusie 23, waarbij het tweede hoekelement (E4) van een verdere connectieflap (C^2) is voorzien;

20 - waarbij de connectieflap (C^2) op het bovenvlak (B) tussen beide kopzijden (L, R) in is aangebracht, waarbij de afstand tot een eerste kopzijde (R) in hoofdzaak overeenkomt met een halve lengte (l_{E1}) van een basis-wandelement (E1), en de afstand tot de andere kopzijde (L) in hoofdzaak overeenkomt met een lengte (l_{E1}) van een basis-wandelement (E1) minus de breedte (b) van een basis-wandelement (E1); en

25 - waarbij de connectieflap (C^2) zich vanaf het bovenvlak (B) ten minste over een afstand die groter is dan de hoogte (h) daarvandaan uitstrekt.

30

25. Systeem volgens een van de conclusies 13-16, waarbij de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een vijfde type derde hoekelementen (E5) zijn;

- omvattende dezelfde breedte (b), hoogte (h) als de basis-wandelementen (E_1), en waarbij tevens de lengte (l_{E_5}) in hoofdzaak gelijk is aan de lengte (l_{E_1}) van een basis-wandelement (E_1);

5 - waarbij nabij een kopzijde (R) van het derde hoekelement (E_5) een connectieflap (C^1) is aangebracht; en

- waarbij ten minste nabij een deel van een zijde van een voor- of achtervlak (V, A) van het derde hoekelement (E_5) een connectieflap (C^3) is aangebracht.

10

26. Systeem volgens conclusie 25, waarbij het derde hoekelement (E_5) van een verdere connectieflap (C^2) is voorzien;

15 - waarbij de connectieflap (C^2) op het bovenvlak (B) tussen beide kopzijden (L, R) in is aangebracht, waarbij de afstand tot een eerste kopzijde (L) in hoofdzaak overeenkomt met een breedte (b) van een basis-wandelement (E_1), en de afstand tot de andere kopzijde (R) in hoofdzaak overeenkomt met een lengte (l_{E_1}) van een basis-wandelement
20 (E_1) minus een breedte (b) van een basis-wandelement (E_1);
en

- waarbij de connectieflap (C^2) zich vanaf het bovenvlak (B) ten minste over een afstand die groter is dan de hoogte (h) daarvandaan uitstrekt.

25

27. Systeem volgens een van de conclusies 13-16, waarbij de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een zesde type basis-stelkozijn-elementen (E_6) zijn;

30 - omvattende dezelfde afmetingen als een basis-wandelement (E_1);

- waarbij nabij slechts één kopzijde een connectieflap is voorzien; en

- waarbij in de andere kopzijde (L, R) in de hoogterichting van het basis-stelkozijn-element (E_6) een

sleufvormige uitsparing (S) is aangebracht die geschikt is voor het daarin ontvangen van een stelkozijn.

28. Systeem volgens een van de conclusies 13-16,
5 waarbij de blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een zevende type opvul-stelkozijn-elementen (E7) zijn;

- omvattende dezelfde afmetingen en opbouw als een opvul-wandelement (E2); en

10 - waarbij in de tegenover de van de connectieflap (C^1) voorziene kopzijde (L, R) in de hoogterichting van het opvul-stelkozijn-element (E7) een sleufvormige uitsparing (S) is aangebracht die geschikt is voor het daarin ontvangen van een stelkozijn.

15

29. Systeem volgens een van de conclusies 13-19, 27, de constructie-elementen omvattende een lengte-breedte verhouding van $l:b = 2:1$.

20 30. Systeem volgens conclusie 29, waarbij de blokvormige zakachtige constructie-elementen hoekelementen (E8, E9) zijn;

- omvattende dezelfde breedte (b) en hoogte (h) en lengte (l) als een basis-wandelement (E1);

25 - waarbij nabij een kopzijde van het hoekelement (E8, E9) een connectieflap (C^1) is aangebracht; en

- waarbij ten minste nabij een deel van een zijde van een voor- of achtervlak (V, A) van het hoekelement (E8, E9) een connectieflap (C^3) is aangebracht.

30

31. Systeem volgens conclusie 30,

- waarbij verder een connectieflap (C^2) op het bovenzvlak (B) in hoofdzaak midden tussen beide kopzijden (L, R) in is aangebracht; en

- waarbij de connectieflap (C^2) zich vanaf het bovenvlak (B) ten minste over een afstand die groter is dan de hoogte (h) van een basis-wandelement (E1) daarvandaan uitstrekt.

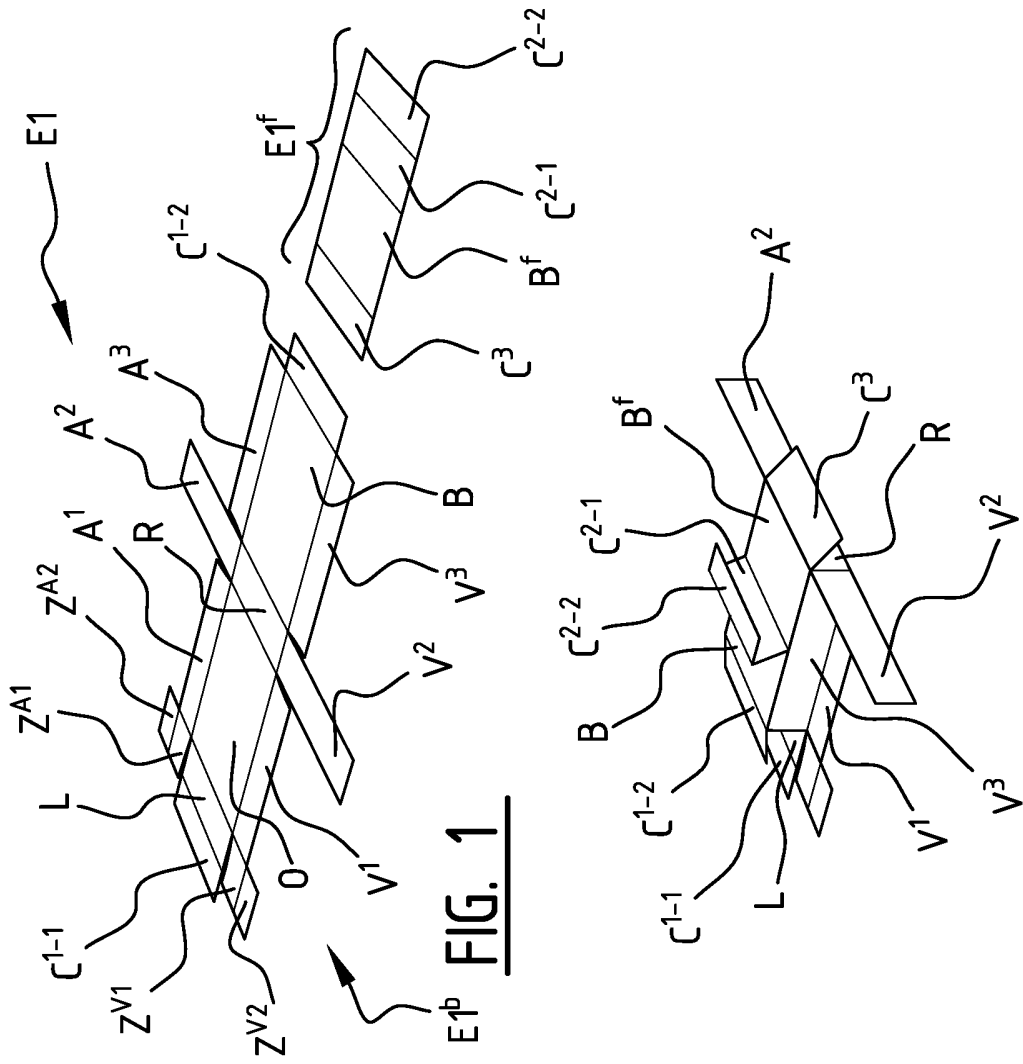


FIG. 1

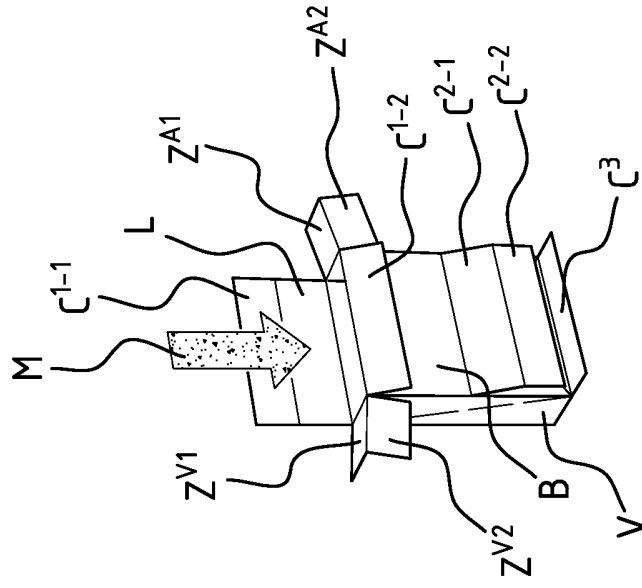


FIG. 2

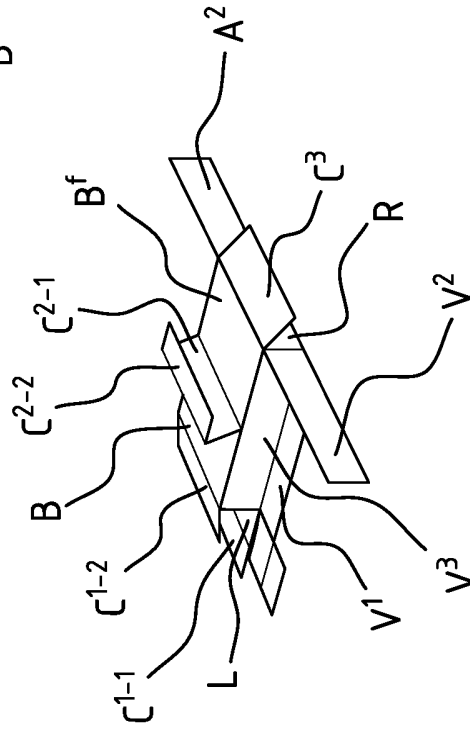


FIG. 3

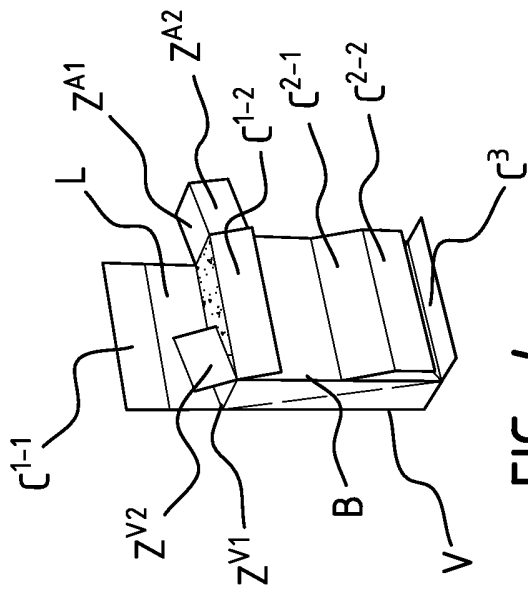


FIG. 4

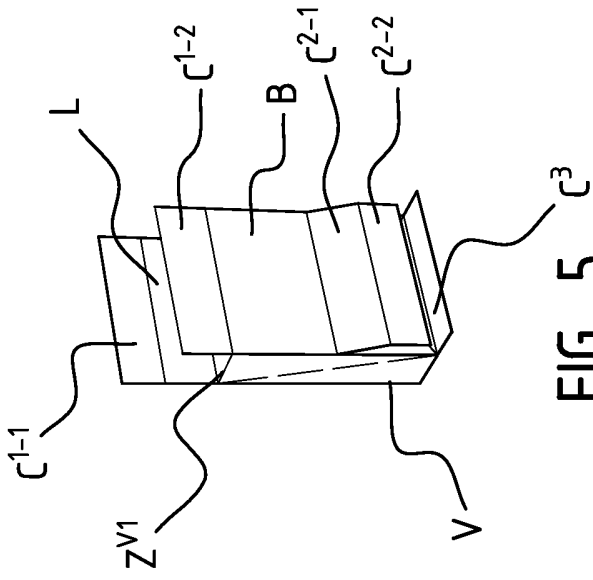


FIG. 5

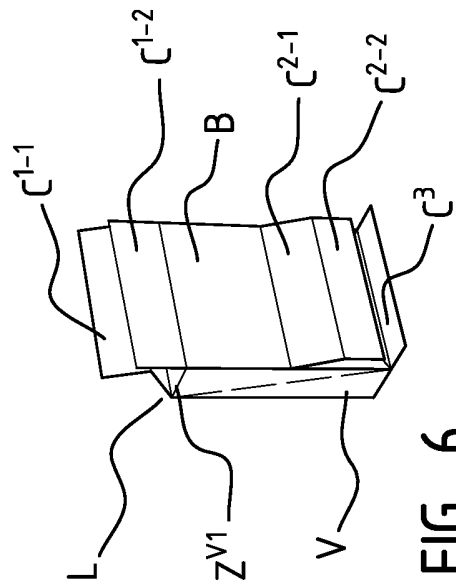


FIG. 6

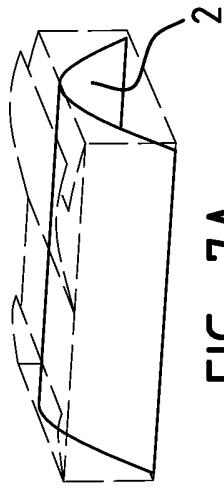


FIG. 7A

2/14



FIG. 7B

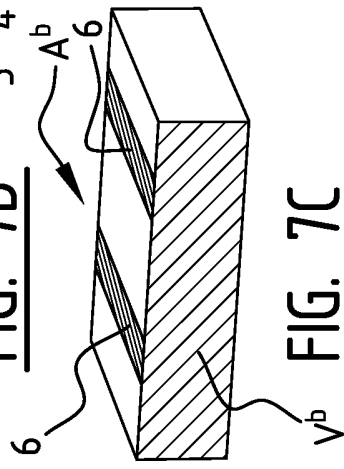


FIG. 7C

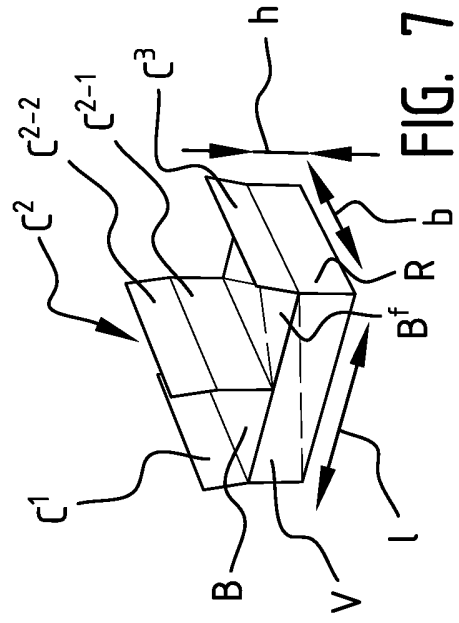


FIG. 7

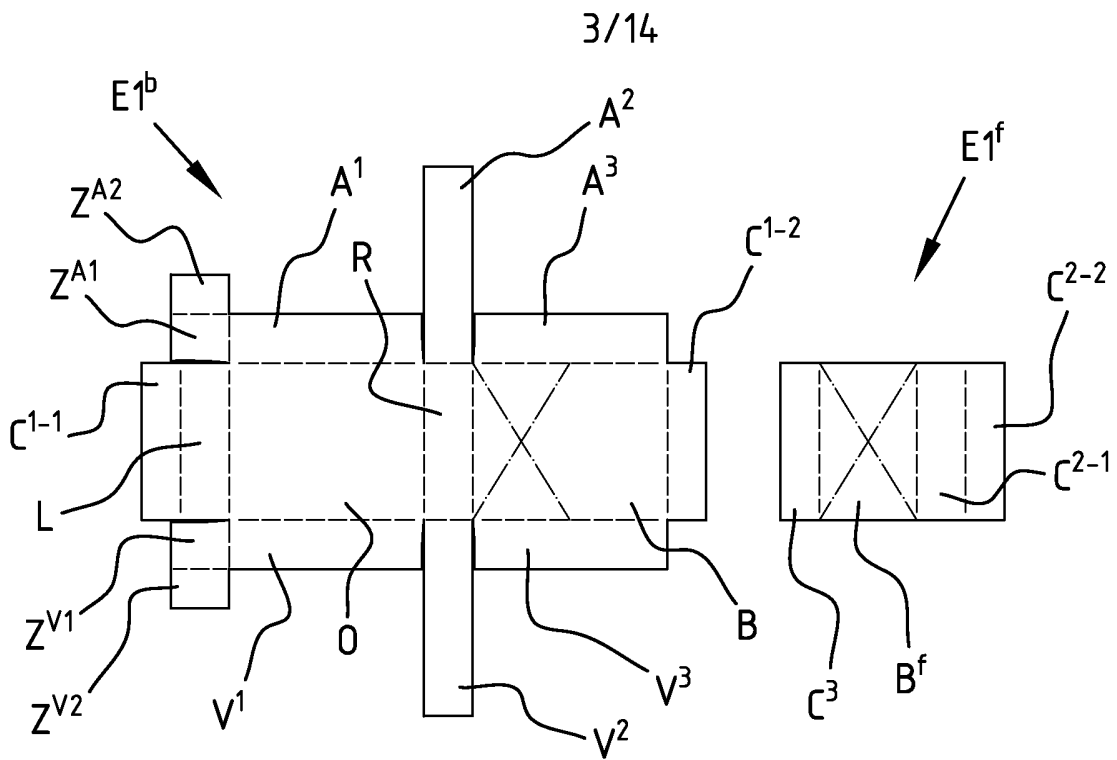


FIG. 8A

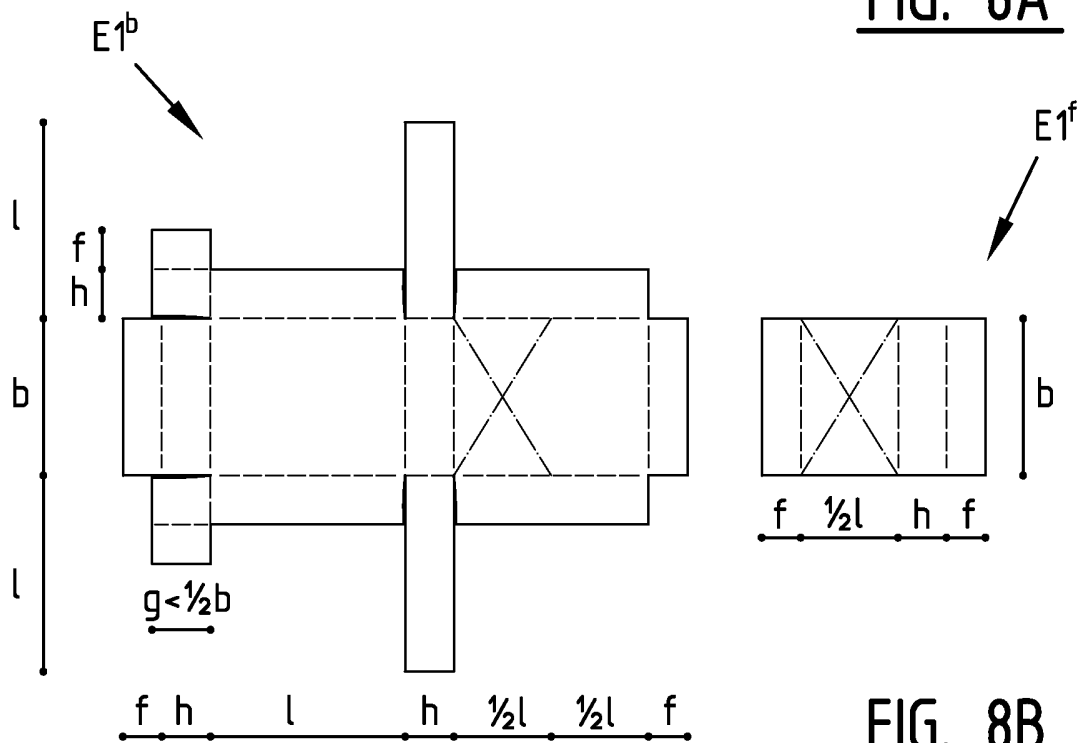


FIG. 8B

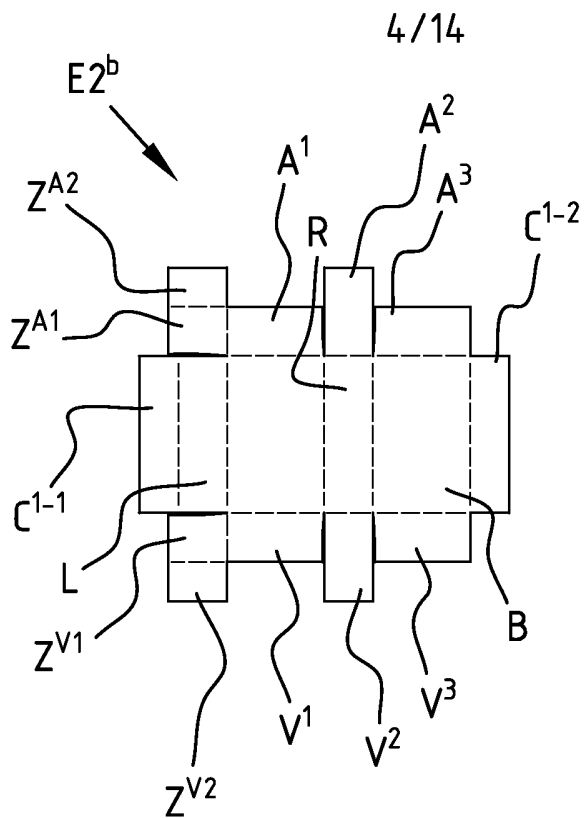


FIG. 9A

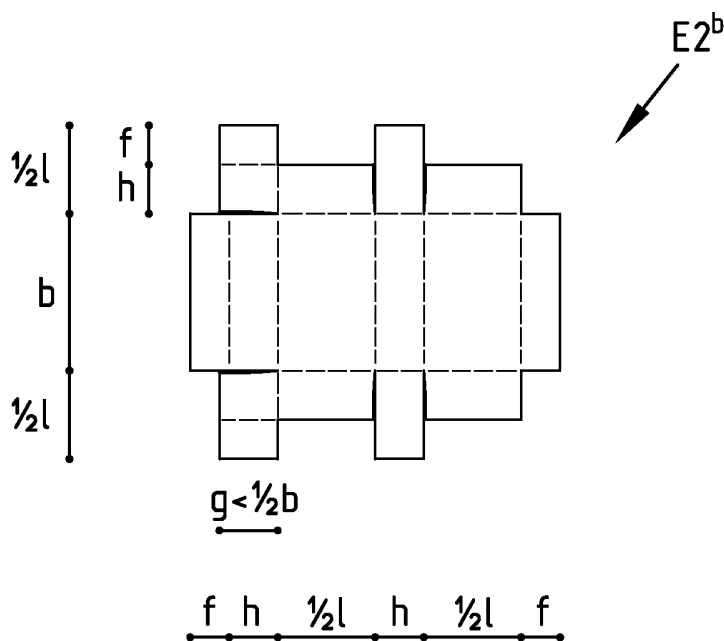


FIG. 9B

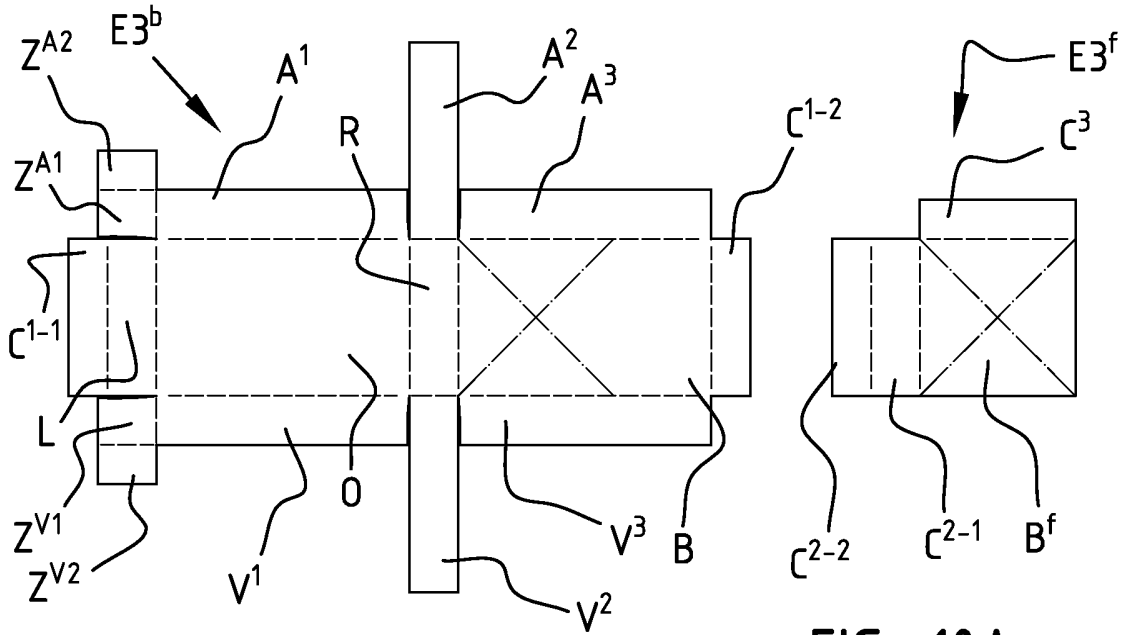


FIG. 10A

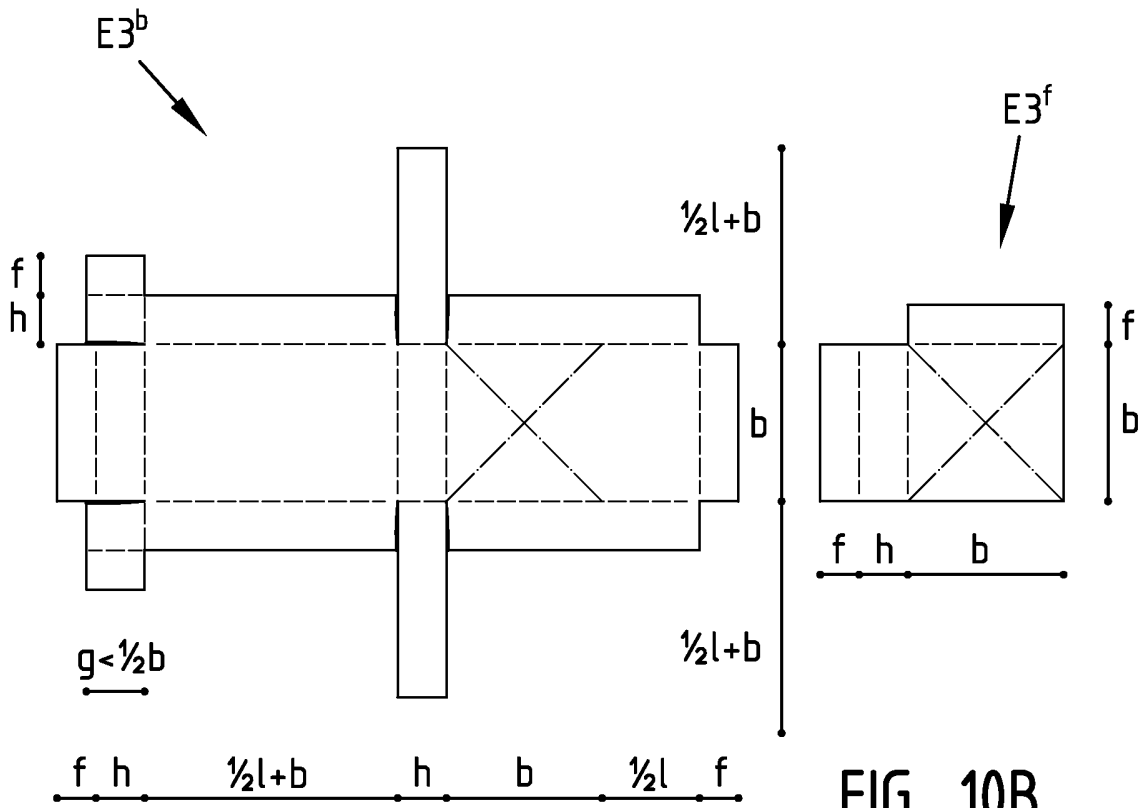


FIG. 10B

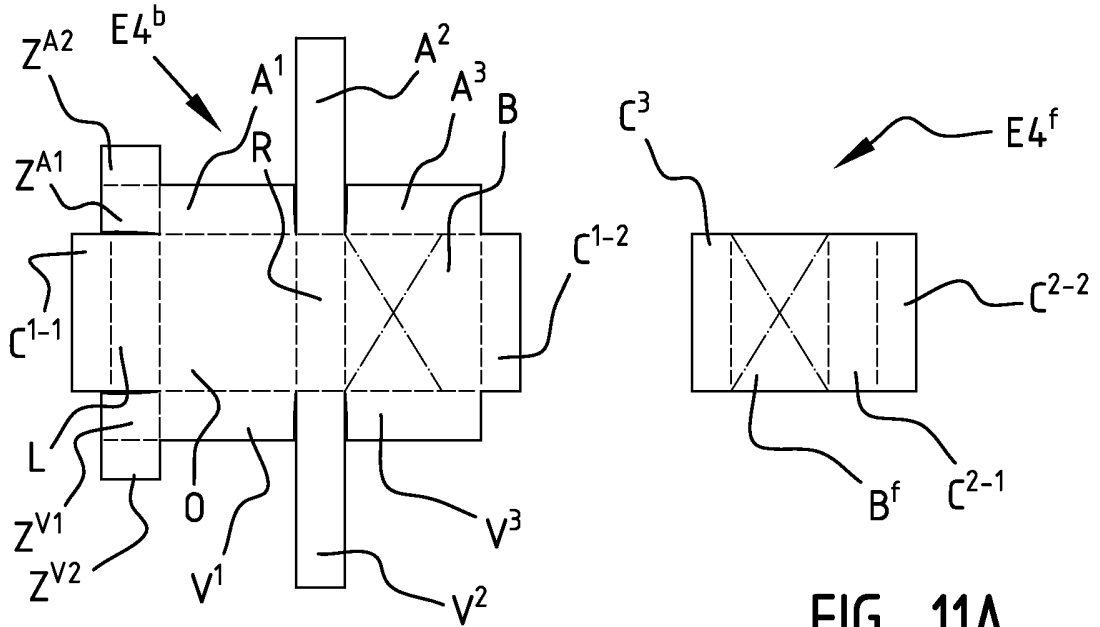


FIG. 11A

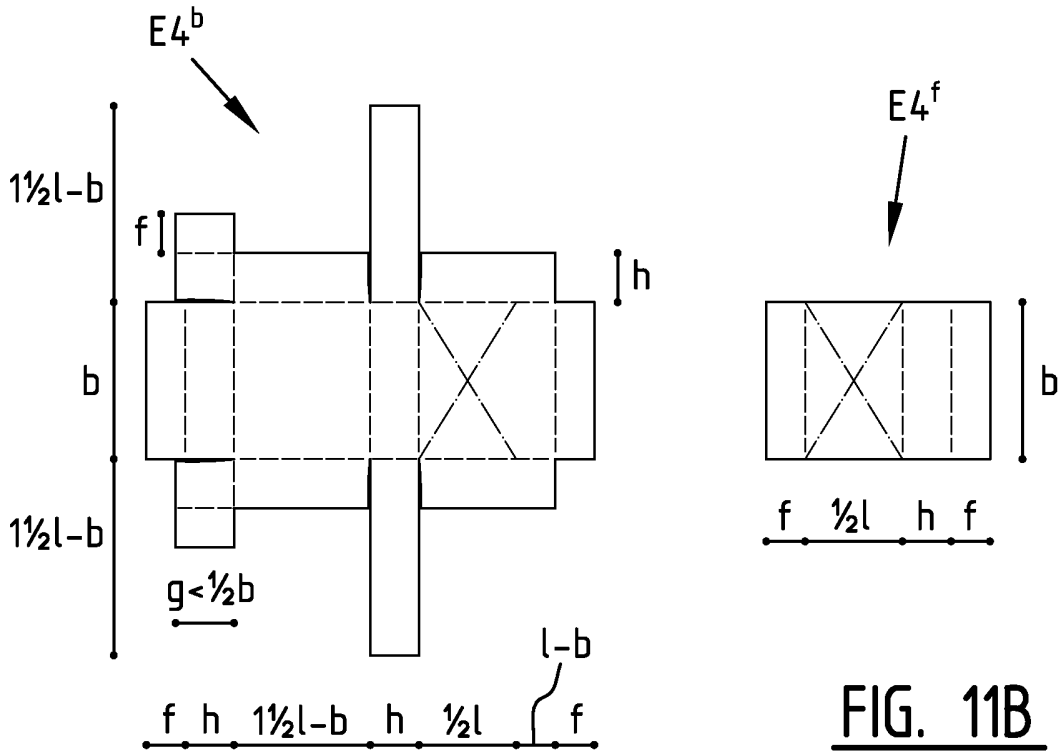


FIG. 11B

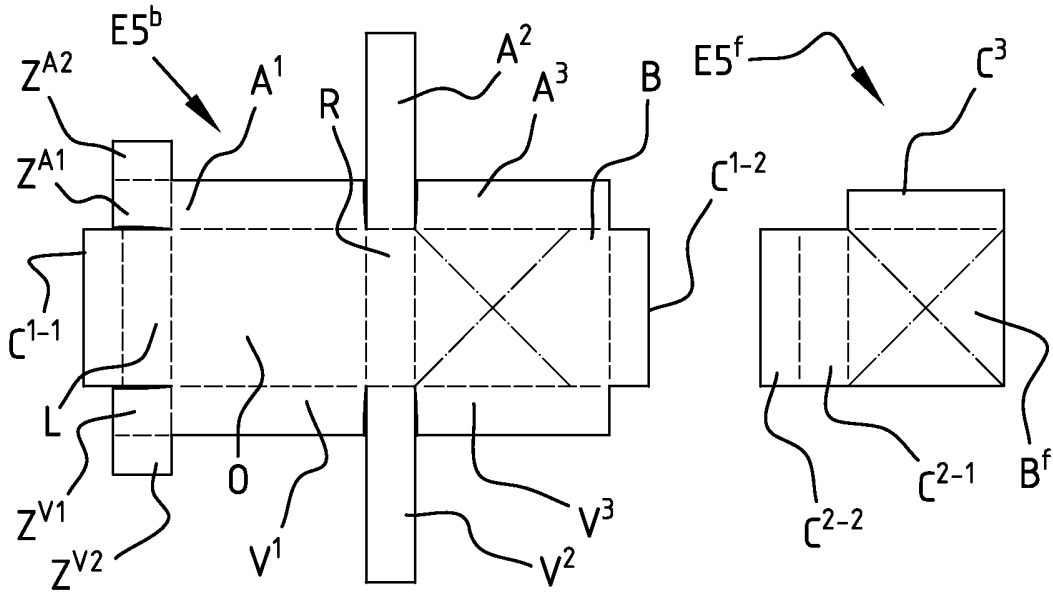


FIG. 12A

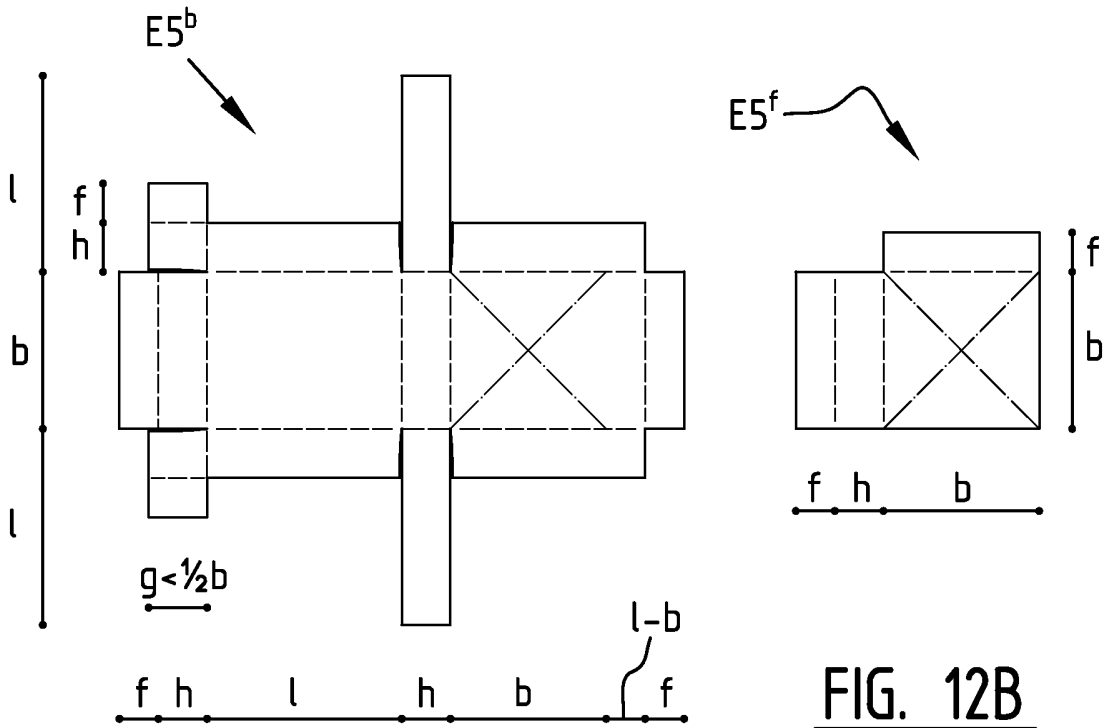


FIG. 12B

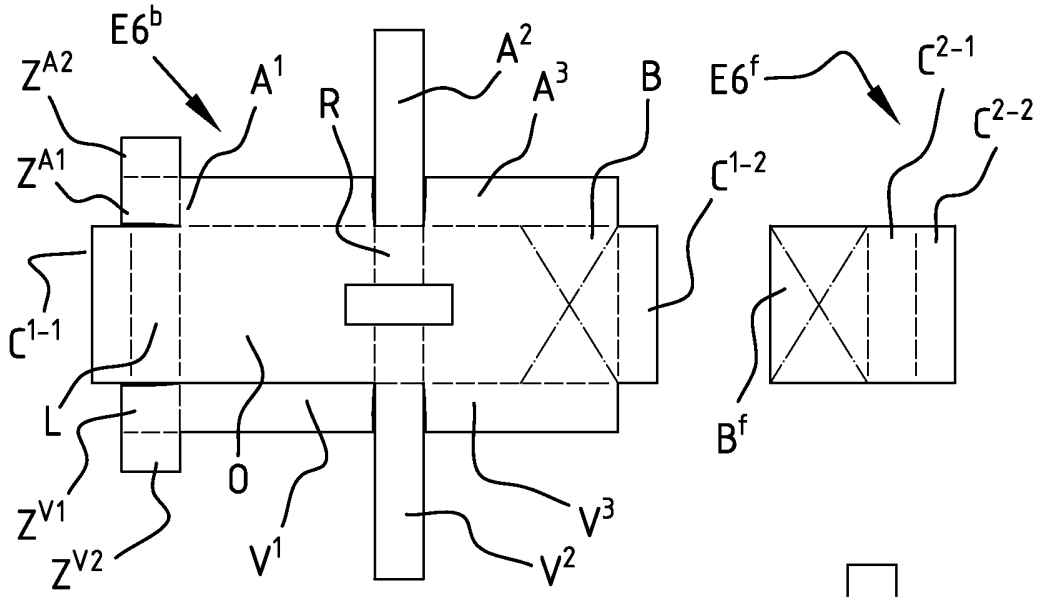


FIG. 13A

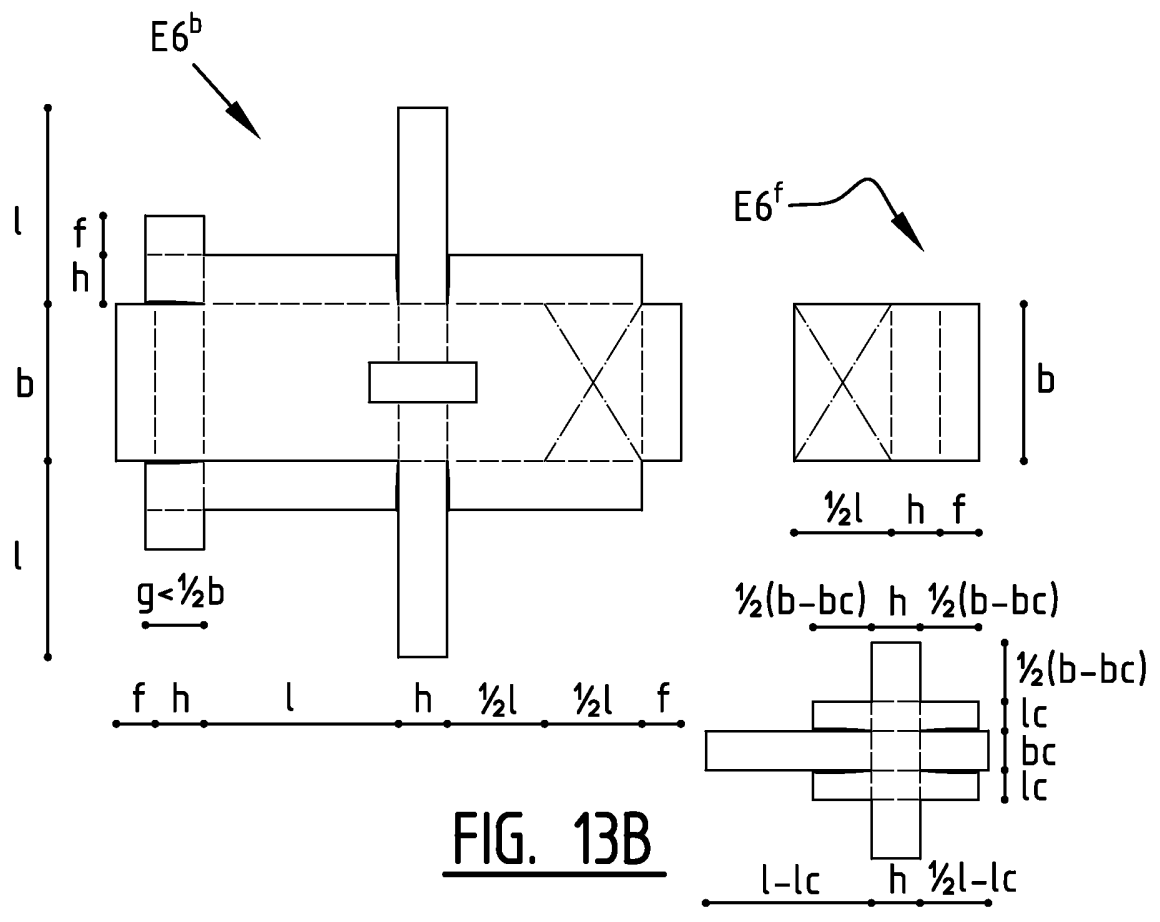


FIG. 13B

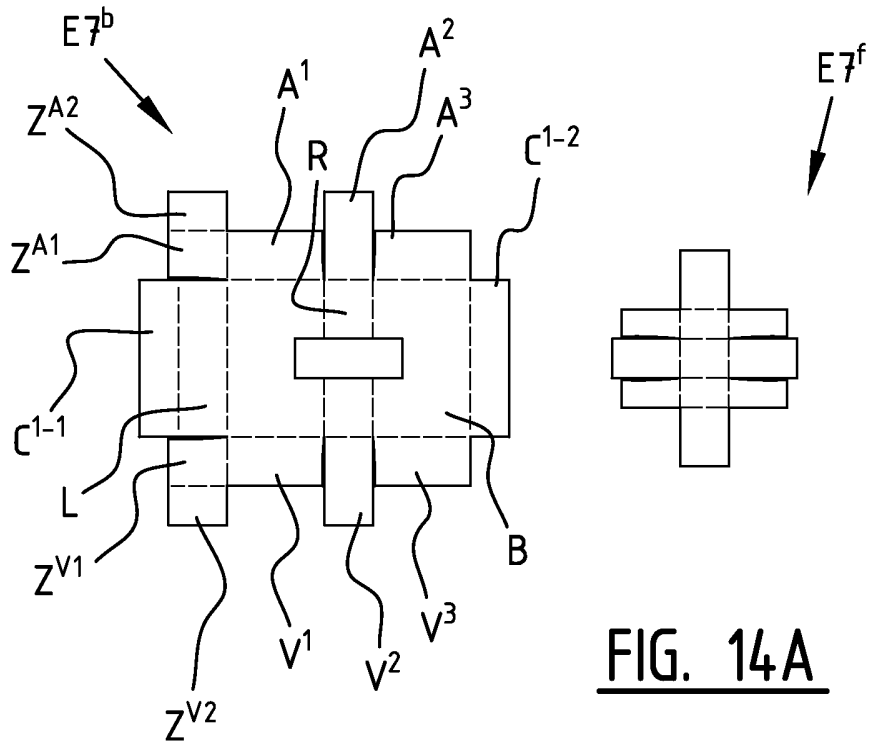


FIG. 14A

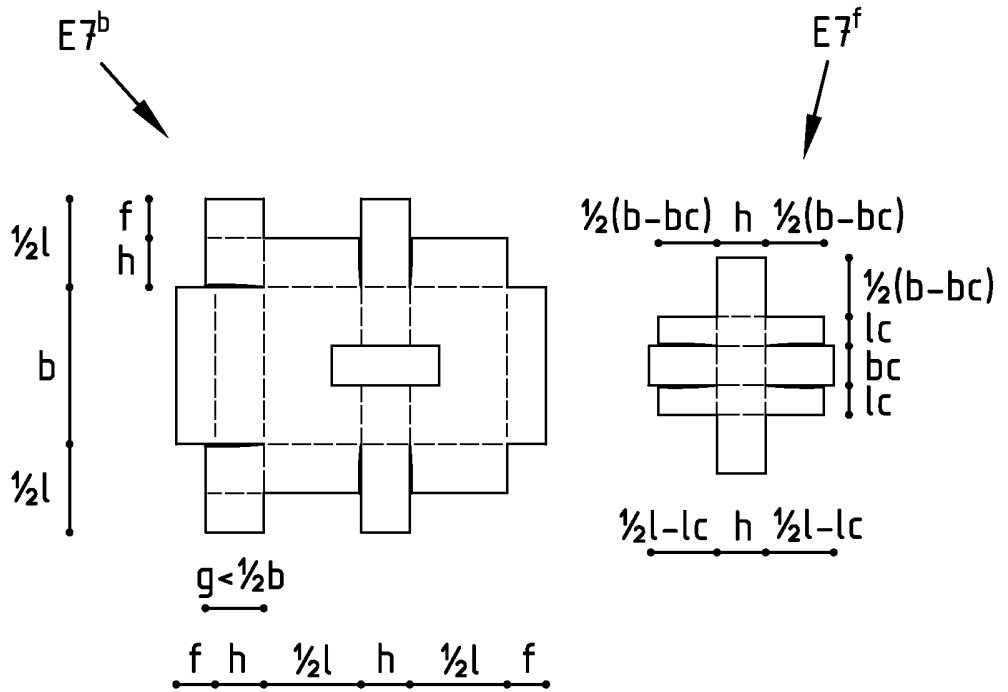
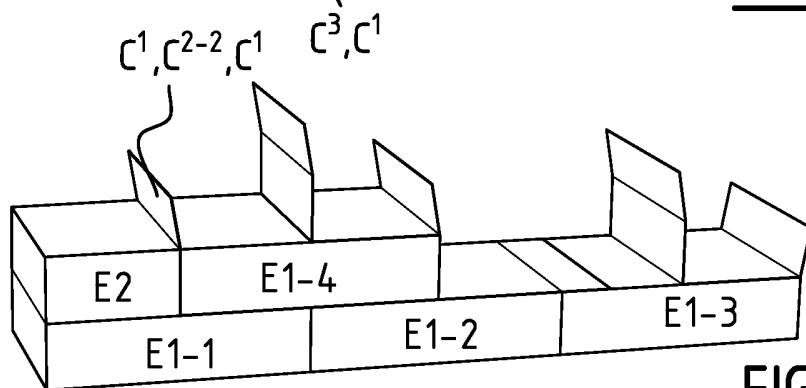
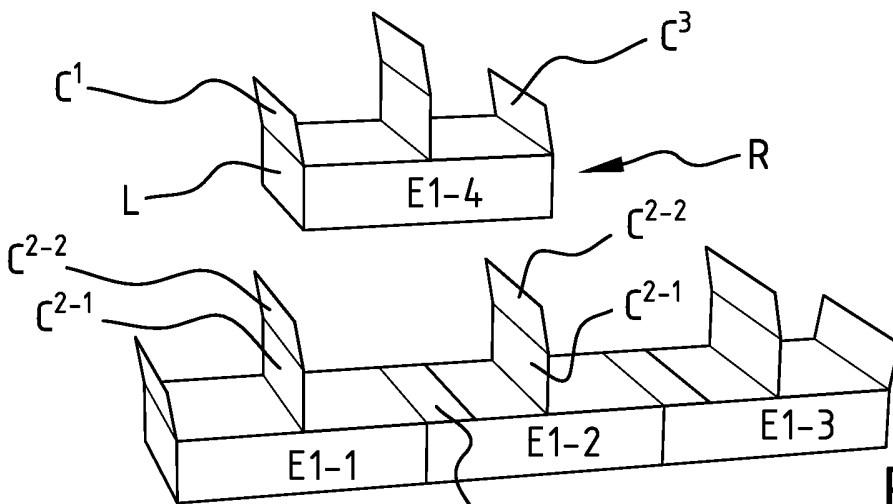
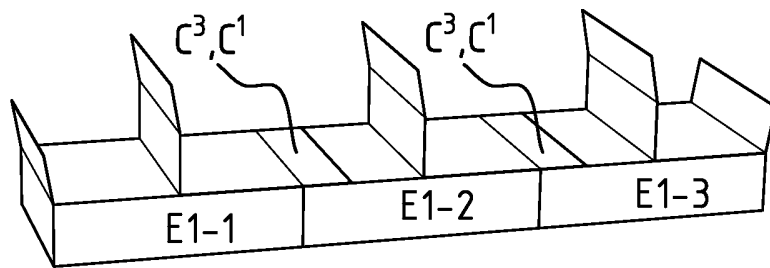
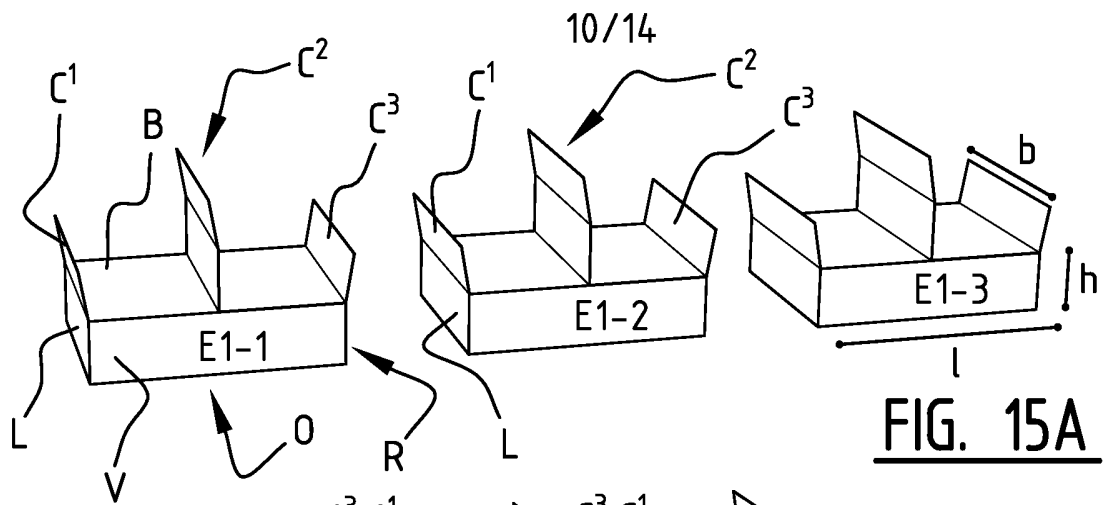


FIG. 14B



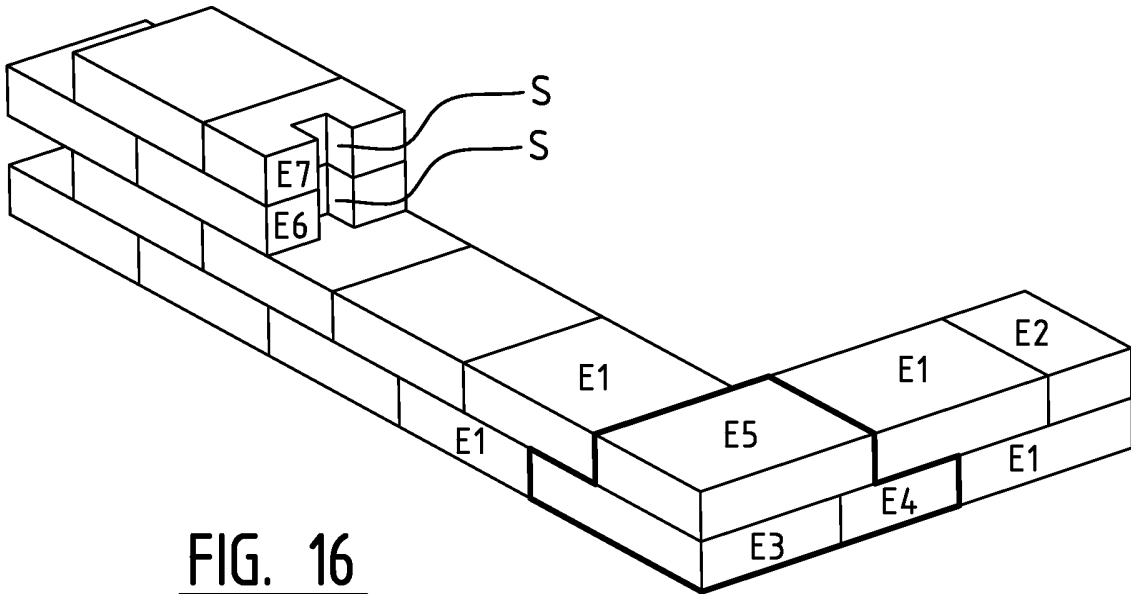


FIG. 16

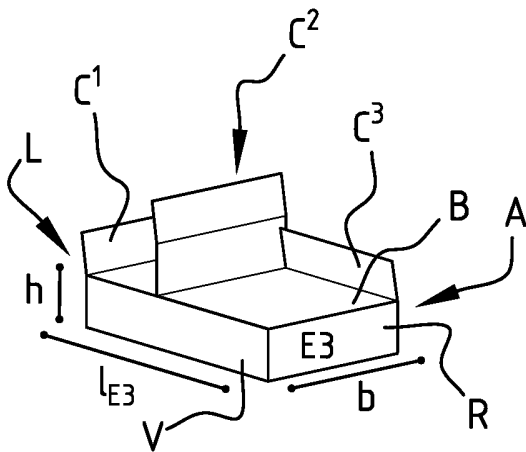


FIG. 17A

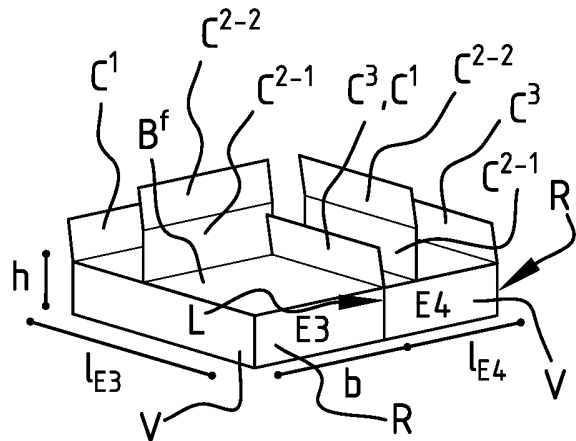


FIG. 17B

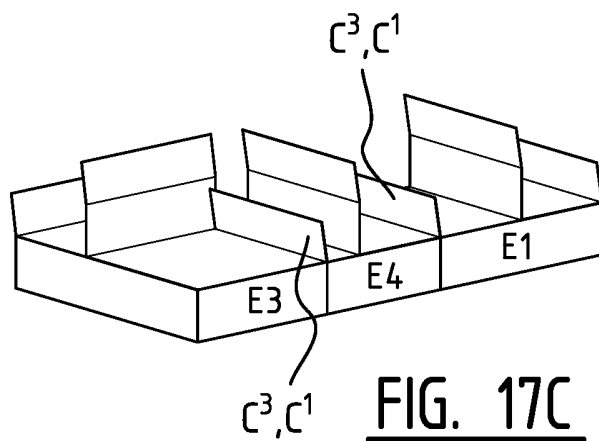


FIG. 17C

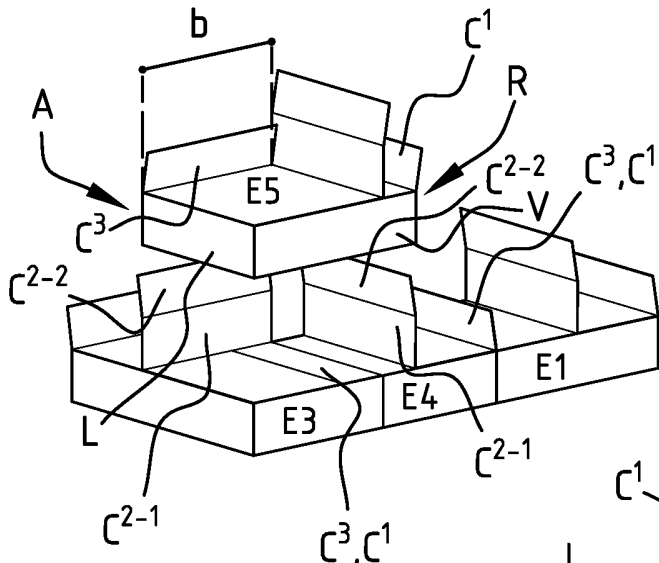


FIG. 17D

FIG. 17E

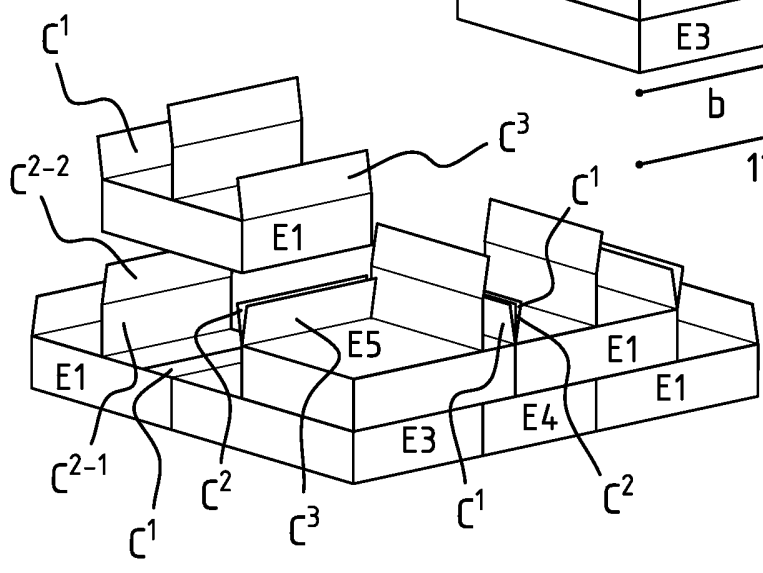
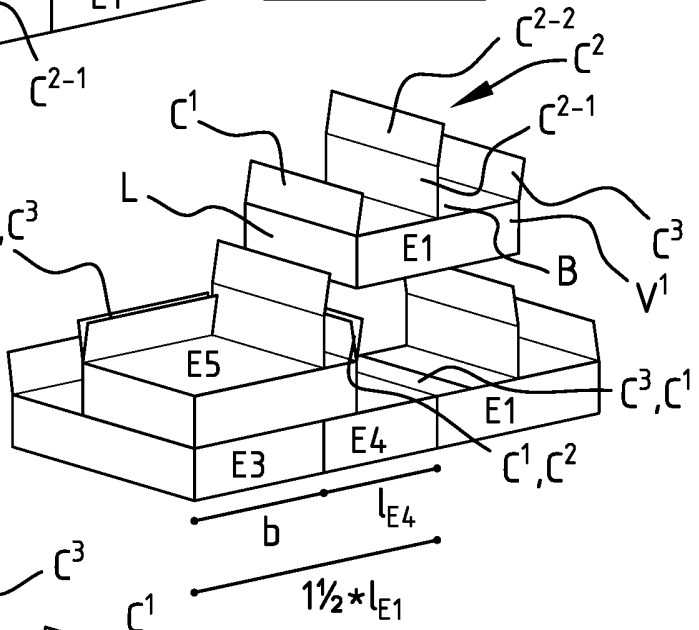
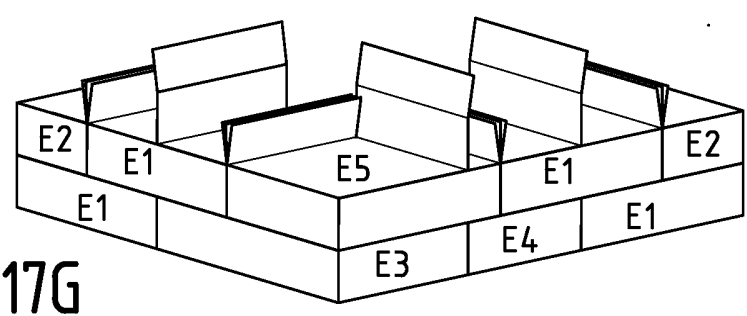


FIG. 17F

FIG. 17G



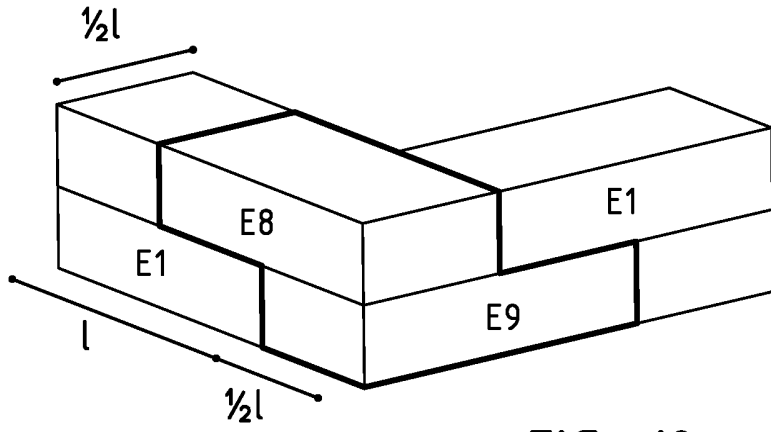


FIG. 18

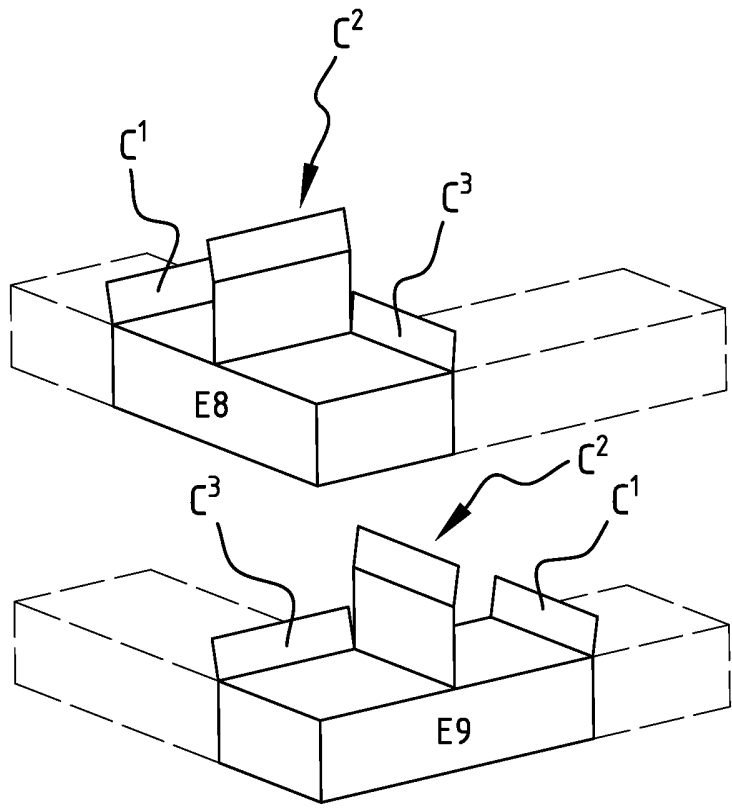


FIG. 19

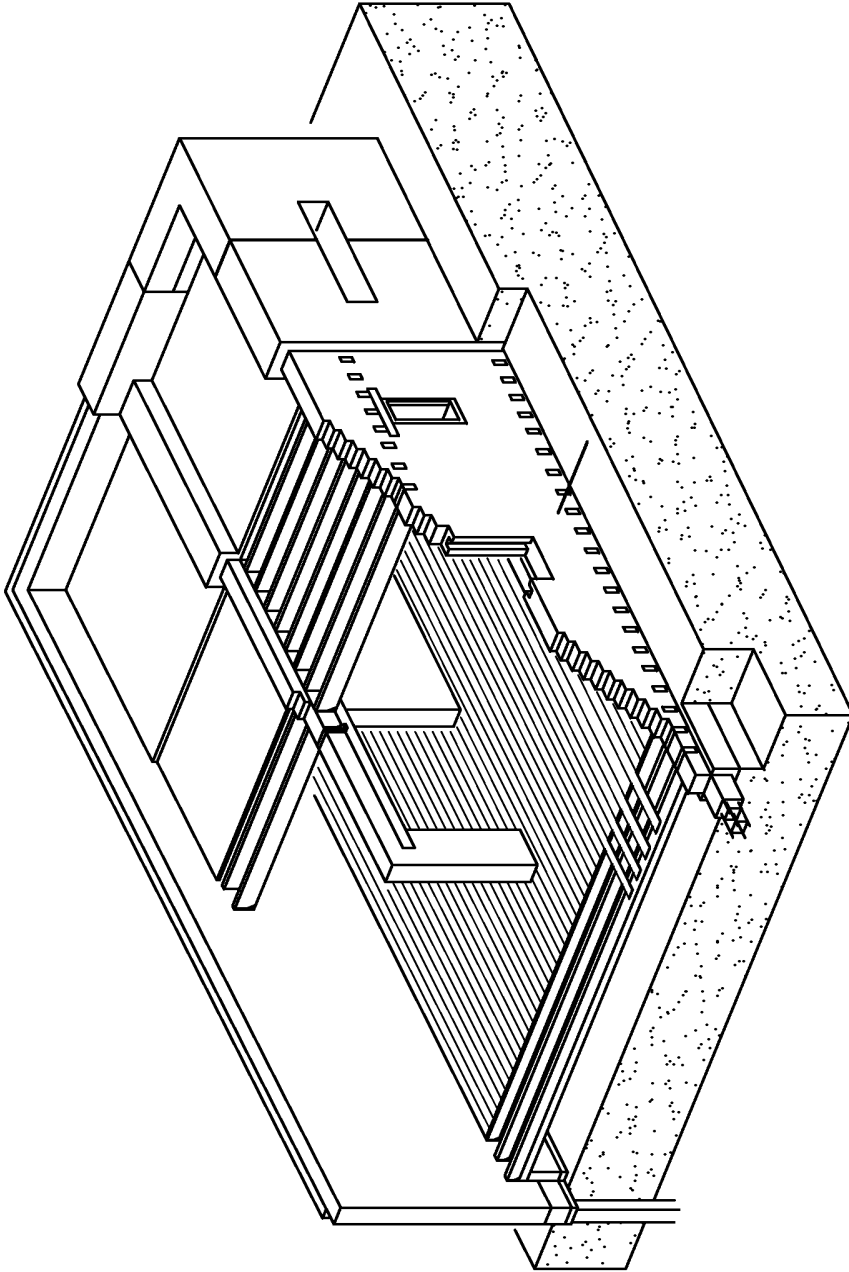


FIG. 20

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE
	2N/2JB95/SdF/1
Nederlands aanvraag nr.	Indieningsdatum
2004901	16-06-2010
	Ingeroepen voorrangdatum
Aanvrager (Naam)	
Kratz, Dhr. Marlon Roger Philipp	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.
21-08-2010	SN 54756
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)	
E04B2/02	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC8	E04B E02B
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/>	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV. <input type="checkbox"/>	GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)

**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 2004901

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. E04B2/02
ADD.

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

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
E04B E02B

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.
A	US 3 886 751 A (PORRAZ JIMENEZ LABORA MAURICIO) 3 juni 1975 (1975-06-03) * kolom 2, regel 14 - regel 60; figuren 1, 2 *	1,13
A	CA 2 320 009 A1 (BOUDREAU GUY [CA]) 24 december 2000 (2000-12-24) * figuren 1-5 *	1,13
A	BE 560 165 A (ALGEMENE KUNSTZIJDE UNIE) 14 september 1957 (1957-09-14) * bladzijde 12, regel 21 - bladzijde 13, regel 5; figuren 7, 8 *	1,13

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 octrool(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

9 februari 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

Mysliwetz, Wolfgang

**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 2004901

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 3886751	A	03-06-1975	GEEN
CA 2320009	A1	24-12-2000	GEEN
BE 560165	A		GEEN



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

WRITTEN OPINION

File No. SN54756	Filing date (day/month/year) 16.06.2010	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2004901
International Patent Classification (IPC) INV. E04B2/02			
Applicant Oostrum			

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 Mysliwetz, Wolfgang
--	---------------------------------

WRITTEN OPINION

Application number

NL2004901

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	1-31
	No: Claims	
Inventive step	Yes: Claims	1-31
	No: Claims	
Industrial applicability	Yes: Claims	1-31
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

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 US 3 886 751 A (PORRAZ JIMENEZ LABORA MAURICIO) 3 juni 1975
(1975-06-03)
- D2 CA 2 320 009 A1 (BOUDREAU GUY [CA]) 24 december 2000
(2000-12-24)
- D3 BE 560 165 A 14 september 1957 (1957-09-14)

2. D1 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim [...], and discloses a *werkwijze voor het met constructie-elementen opbouwen van een bouwconstructie*,

- *waarbij de constructie-elementen met vulmateriaal gevulde blokvormige zakken omvatten met een bovenzijde, een onderzijde, een voorzijde, een achterzijde, een rechter kopzijde en een linker kopzijde.*

The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known *werkwijze* in that *the blokvormige zakachtige constructie-elementen volgens een eerste type, basis-wandelementen zijn, die ten minste nabij beide kopzijden van connectieflappen zijn voorzien;*

de werkwijze omvattende ten minste de stappen van:

- *het aangrenzend aan elkaar op een ondergrond aanbrengen van ten minste twee basis-wandelementen, waarbij de rechter kopzijde van het eerste basis-wandelement en de linker kopzijde van het tweede basis-wandelement nabij elkaar worden geplaatst;*

- *het tegen elkaar plaatsen van de nabij de bij elkaar geplaatste kopzijden bevindende connectieflappen van respectievelijk de eerste en tweede basis-wandelementen; en*

- *het aan elkaar verbinden van de connectieflappen.* and is therefore new.

The problem to be solved by the present invention may be regarded as to improve the connection between the *constructie-elementen*.

The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is considered as involving an inventive step for the following reasons: from the state of the art a flap connecting to a neighboring element is known (D2), as is an element which has 2 flaps which are laid on top of each other but not connected; therefore at least two steps would be needed to achieve what is claimed.

3. Claims 2-31 are dependent on claim 1 and as such also meet the requirements of novelty and inventive step.
