



FOD Economie, KMO, Middenstand &  
Energie

Dienst voor de Intellectuele Eigendom

(11) 1031663 B1

(47) Datum van verlening : 13/01/2025

## **(12) BELGISCH UITVINDINGSOCTROOI**

(47) Publicatiedatum : 13/01/2025

(21) Aanvraagnummer : BE2023/5454

(22) Indieningsdatum : 02/06/2023

(62) Afgesplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : E04H 7/28, E04B 2/18, E04C 1/00, E04H 7/22, E04B 2/02

(30) Voorrangsgegevens :

(73) Houder(s) :

**CBS BETON nv**  
NV  
8710, WIELSBEKE  
België

(72) Uitvinder(s) :

**CIERS Henk**  
8710 WIELSBEKE  
België

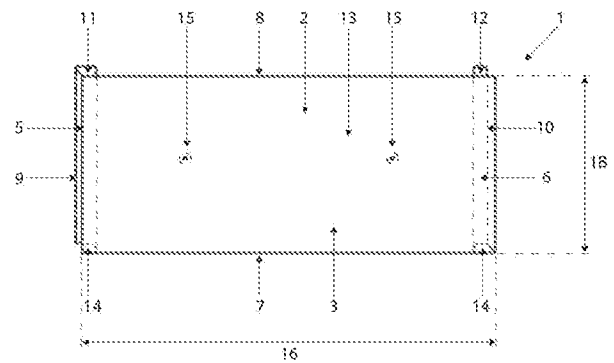
**BENOIT Bruno**  
8710 WIELSBEKE  
België

**VROMAN Linus**  
8710 WIELSBEKE  
België

**(54) Bouwblok voor een sleufsilos en een werkwijze voor het vormen van een wand van een sleufsilos**

(57) De huidige uitvinding heeft betrekking op een bouwblok voor een sleufsilo, omvattende een hol balkvormig lichaam met een voorwand, een achterwand, een ondervlak, een open bovenzvlak en twee zich tegenover elkaar bevindende zijwanden, waarbij een eerste zijwand voorzien is van een mannelijk koppelmiddel en de ertegenover gelegen tweede zijwand voorzien is van een vrouwelijk koppelmiddel met een complementaire vorm zodat de eerste zijwand van een eerste bouwblok en de tweede zijwand van een tweede naastliggend bouwblok door aangrijping van het mannelijke koppelmiddel in het vrouwelijke koppelmiddel met elkaar verbindbaar zijn, waarbij gezien in een richting dwars op de zijwanden het mannelijke koppelmiddel als een uitstekend deel en het vrouwelijke koppelmiddel als een verzonken deel is uitgevoerd, waarbij gezien in een richting dwars op het open bovenzvlak het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel zich voorbij het open bovenzvlak uitstrekken. De uitvinding heeft eveneens betrekking op een werkwijze en een gebruik.

FIG.1A



## **BOUWBLOK VOOR EEN SLEUFSILO EN EEN WERKWIJZE VOOR HET VORMEN VAN EEN WAND VAN EEN SLEUFSILO**

### **TECHNISCH DOMEIN**

5

De uitvinding heeft betrekking op een bouwblok voor het vormen van een sleufsilos, meer bepaald een bouwblok voor het vormen van een wand van de sleufsilos. De uitvinding heeft eveneens betrekking op een werkwijze voor het vormen van een wand van een sleufsilos en een gebruik van het bouwblok voor het vormen van een sleufsilos voor opslag van agrarische bulkgoederen.

10

### **STAND DER TECHNIEK**

Een sleufsilos is uit de stand der techniek gekend. Een sleufsilos is een verharde constructie met wanden en een afdeksysteem, zoals bijvoorbeeld een zeil, waarin bulkgoederen horizontaal opgeslagen kunnen worden. Sleufsilos's worden vaak gebruikt voor de opslag van agrarische bulkgoederen, zoals onder andere kuilgras, snijmais, bieten, bijproducten, compost en mest. Het gebruik van sleufsilos's, in plaats van onverharde opslagplaatsen, zorgt voor minder verlies (bij inkuilen en uithalen) en voorkomt verontreiniging met de grond. Daarnaast zijn de agrarische bulkgoederen gemakkelijker en veiliger tot grotere hoogte te stapelen.

15

20

Sleufsilos's worden omwille van eenvoud van constructie en de beperkte kost meestal met behulp van L-vormige, T-vormige of U-vormige elementen of met behulp van modulaire bouwblokken opgebouwd. Deze elementen en bouwblokken zijn gewoonlijk uit beton vervaardigd. L-vormige elementen hebben als nadeel dat maar langs één zijde van het L-vormige element bulkgoederen kunnen gestapeld worden. Bij een T-vormig element is het mogelijk om aan beide zijden bulkgoederen te stapelen. Beide elementen hebben als nadeel dat, indien ze op een reeds gegoten vloerplaat geplaatst worden, de voet van het L-vormige of T-vormige element een hindernis bij het uitkuilen van de sleufsilos vormt. Daarnaast hebben deze L-vormige of T-vormige elementen een zeer beperkte wanddikte, waardoor het quasi onmogelijk is om op deze elementen te lopen, bijvoorbeeld tijdens het afdichten en openen van de sleufsilos. Het U-vormige element komt aan deze tekortkomingen van de L-vormige en T-vormige element tegemoet. Een U-vormig element wordt vaak als tussenwand ter vervanging van een T-vormig element gebruikt en heeft als grote voordeel dat de sleufsilos veel toegankelijker wordt. Bijkomend heeft het U-vormige element geen

25

30

35

voet die hindert bij het uitkuilen van de sleufsilos. Een U-vormig element heeft als nadeel zijn kost. Door zijn gewicht, is het U-vormige element duur in transport en vereist bovendien veel wapening.

- 5 Een andere mogelijke oplossing zijn massieve modulaire bouwblokken. Deze modulaire bouwblokken worden volgens een halfsteensverband op elkaar geplaatst en worden dankzij noppen aan de bovenzijde en overeenkomstige uitsparingen aan de onderzijde met elkaar verbonden. Deze blokken zijn van ongewapend beton, maar zijn door hun massieve constructie toch stabiel. Een nadeel van de massieve
- 10 modulaire bouwblokken is de hoge transportkost omwille van het gewicht. Een bijkomend nadeel zijn de vele betonnaden. Een wand van een sleufsilos moet luchtdicht afgesloten worden, zodat contact van de agrarische bulkgoederen met zuurstof vermeden wordt. Daarom worden alle betonnaden met een geschikte afdichtingskit afgedicht. Er zijn bij massieve modulaire bouwblokken zoveel naden
- 15 dat een luchtdichte constructie niet kan gegarandeerd worden.

- Een andere oplossing kan als een combinatie van U-vormige elementen en massieve modulaire bouwblokken beschouwd worden. Dit zijn holle betonnen blokken die eerst op elkaar geplaatst en vervolgens met bijvoorbeeld steenslag of zand gevuld worden.
- 20 Voordelen zijn dat er ook hier geen voet is die hindert tijdens het uitkuilen, de wand van de sleufsilos voldoende breed is om op te lopen, de transportkosten door de holle betonnen blokken lager is en de holle blokken groter zijn, waardoor er minder naden tussen de holle betonnen blokken zijn om toe te klinken. Een nadeel van deze holle betonnen blokken is dat deze gewoon op elkaar gestapeld worden en daardoor
- 25 minder stabiel zijn en bulkgoederen minder hoog in de sleufsilos kunnen opgeslagen worden. De bulkgoederen kunnen ook niet worden samengedrukt omdat dit een te grote druk op de wand van de sleufsilos veroorzaakt. Dergelijke holle betonnen blokken kunnen ook in halfsteensverband worden gestapeld, wat in een versterking van de wand van de sleufsilos resulteert. Dit heeft als nadeel dat zowel volledige als halve
- 30 holle betonnen blokken vereist zijn. Bijkomend nadelig is dat een dergelijke wand niet eenvoudig in lengte uitbreidbaar is. Het is noodzakelijk om de wand van de sleufsilos gedeeltelijk te demonteren zodat de halve holle betonnen blokken aan een uiteinde van de wand van de sleufsilos door volledige holle betonnen blokken kunnen vervangen worden om de wand uit te breiden.
- 35 De huidige uitvinding beoogt minstens een oplossing te vinden voor enkele van bovenvermelde problemen of nadelen.

## **SAMENVATTING VAN DE UITVINDING**

In een eerste aspect betreft de huidige uitvinding een bouwblok volgens conclusie 1.

5

Doordat het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel zich voorbij het open bovenvlak uitstrekken, kunnen bouwblokken gewoon op elkaar gestapeld worden, dus voeg op voeg zonder halfsteensverband. Het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel vormen hierbij niet enkel een koppeling tussen twee  
10 naastliggende bouwblokken in eenzelfde laag, maar eveneens een koppeling tussen een bouwblok en een bovenliggend bouwblok. Hierdoor is een wand van de sleufsilos, gevormd door de bouwblokken, ook zonder halfsteensverband voldoende sterk. Bijkomend voordelig is dat het afdichten met afdichtingskit eenvoudiger is omdat verticale voegen tussen bouwblokken over een volledige hoogte van de wand op lijn  
15 liggen en niet iedere laag verspringen, zoals bij halfsteensverband het geval is. Eveneens zeer voordelig is dat de bouwblokken het mogelijk maken om een wand van de sleufsilos in lengte uit te breiden door aan een uiteinde van de wand extra bouwblokken te plaatsen. Het is hiervoor niet nodig om een deel van de wand opnieuw te demonteren om zo het halfsteensverband te kunnen respecteren.

20

Voorkeursvormen van het bouwblok worden weergegeven in de conclusies 2 tot en met 14.

25

In een tweede aspect betreft de huidige uitvinding een werkwijze volgens conclusie 15.

30

35

Deze werkwijze heeft onder meer als voordeel dat de wand van de sleufsilos zeer snel kan gevormd worden door het tegen en voeg op voeg op elkaar plaatsen van bouwblokken. Doordat een bouwblok van een bovenliggende laag bouwblokken met  
30 een bouwblok van een onderliggende laag bouwblokken verbonden wordt door het opnemen van het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel van het bouwblok van de onderliggende laag bouwblokken in de zijwanden van het bouwblok van de bovenliggende laag bouwblokken, wordt een muur gevormd die zelfs zonder halfsteensverband voldoende sterk is. Bijkomend voordelig aan de werkwijze is dat  
35 het niet nodig is om naast volledige bouwblokken ook halve bouwblokken te voorzien, wat tot een eenvoudiger logistiek proces leidt. Eveneens voordelig is dat de werkwijze eenvoudig toelaat om de gevormde muur indien nodig in lengte uit te breiden door

simpelweg aan een uiteinde van de gevormde muur bouwblokken bij te plaatsen. Het is niet noodzakelijk om de reeds gevormde muur gedeeltelijk te demonteren om een halfsteensverband te respecteren. Bijzonder voordelig is dat de werkwijze het afdichten van de gevormde muur vereenvoudigt, doordat verticale voegen niet iedere laag verspringen.

Een voorkeursvorm van de werkwijze wordt beschreven in de volgconclusie 16.

In een derde aspect betreft de huidige uitvinding een gebruik volgens conclusie 17. Dit gebruik resulteert in een eenvoudige en goedkoop te construeren sleufsilos op een agrarisch bedrijf, dat snel met een afdichtingskit kan afgedicht worden en die bij uitbreiding van het agrarische bedrijf zonder afbraakwerken kan verlengd worden.

## 15 **BESCHRIJVING VAN DE FIGUREN**

**Figuur 1A** toont een vooraanzicht van een bouwblok volgens een eerste uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

**Figuur 1B** toont een bovenaanzicht van het bouwblok volgens de eerste uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

**Figuur 1C** toont een doorsnede van het bouwblok volgens de eerste uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

**Figuur 1D** toont een perspectieftekening van twee op elkaar gestapelde bouwblokken volgens de eerste uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

**Figuur 2A** toont een doorsnede van het bouwblok volgens een tweede uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

**Figuur 2B** toont een perspectieftekening van het bouwblok volgens de tweede uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

**Figuur 3A** toont een doorsnede van het bouwblok volgens een derde uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

**Figuur 4A** toont een doorsnede van het bouwblok volgens een vierde uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

**Figuur 4B** toont een perspectieftekening van het bouwblok volgens de vierde uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

**Figuur 5A** toont een doorsnede van het bouwblok volgens de vijfde uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

**Figuur 5B** toont een perspectieftekening van het bouwblok volgens de vijfde uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

### **GEDETAILEERDE BESCHRIJVING**

Tenzij anders gedefinieerd hebben alle termen die gebruikt worden in de beschrijving van de uitvinding, ook technische en wetenschappelijke termen, de betekenis zoals ze algemeen begrepen worden door de vakman in het technisch veld van de uitvinding. Voor een betere beoordeling van de beschrijving van de uitvinding, worden de volgende termen expliciet uitgelegd.

20

“Een”, “de” en “het” refereren in dit document aan zowel het enkelvoud als het meervoud tenzij de context duidelijk anders veronderstelt. Bijvoorbeeld, “een segment” betekent een of meer dan een segment.

De termen “omvatten”, “omvattende”, “bestaan uit”, “bestaande uit”, “voorzien van”, “bevatten”, “bevattende”, “inhouden”, “inhoudende” zijn synoniemen en zijn inclusieve of open termen die de aanwezigheid van wat volgt aanduiden, en die de aanwezigheid niet uitsluiten of beletten van andere componenten, kenmerken, elementen, leden, stappen, gekend uit of beschreven in de stand der techniek.

30

Het citeren van numerieke intervallen door de eindpunten omvat alle gehele getallen, breuken en/of reële getallen tussen de eindpunten, deze eindpunten inbegrepen.

In de context van dit document is een bovenbelasting een belasting die op gestapelde bulkgoederen die door een muur van een sleuvsilo wordt tegengehouden, wordt uitgeoefend.

35

In de context van dit document zijn bulkgoederen onverpakte materialen of producten die in grote hoeveelheden worden opgeslagen. Dit kan onder meer gaan om grondstoffen zoals graan, kolen, erts, zand, cement en olie, maar ook om voedingsmiddelen zoals suiker, rijst, koffiebonen en meel.

5

In de context van dit document zijn agrarische bulkgoederen alle bulkgoederen die met landbouw of de productie van gewassen of vee te maken hebben. Dit kunnen geoogste gewassen zijn, zoals mais, bieten of kuilgras, maar ook producten nodig voor de productie van gewassen of vee, zoals veevoeder, of nevenproducten van de productie van gewassen of vee, zoals mest.

10

In een eerste aspect betreft de uitvinding een bouwblok voor het vormen van een sleuvsilo.

15 Het bouwblok omvat een hol balkvormig lichaam met een voorwand, een achterwand, een ondervlak, een open bovenvlak en twee zich tegenover elkaar bevindende zijwanden. Het balkvormige lichaam is bij voorkeur een betonnen lichaam. Bij meer voorkeur is het balkvormige lichaam een betonnen lichaam uit één stuk. Bij voorkeur is het betonnen lichaam ongewapend, wat voordelig voor een eenvoudige en  
20 goedkope constructie van het bouwblok is. Het ondervlak is een open of een gesloten ondervlak.

Een eerste zijwand is voorzien van een mannelijk koppelmiddel. Een tweede zijwand, gelegen tegenover de eerste zijwand omvat een vrouwelijk koppelmiddel. Het  
25 vrouwelijke koppelmiddel heeft een complementaire vorm zodat de eerste zijwand van een eerste bouwblok en de tweede zijwand van een tweede naastliggend bouwblok door aangrijping van het mannelijke koppelmiddel in het vrouwelijke koppelmiddel met elkaar verbindbaar zijn. Met naastliggend wordt bedoeld dat het tweede bouwblok naast en tegen het eerste bouwblok geplaatst is. Gezien in een  
30 richting dwars op de zijwanden is het mannelijke koppelmiddel als een uitstekend deel uitgevoerd. Hiermee wordt bedoeld dat het mannelijke koppelmiddel in een richting dwars op de zijwanden uit de eerste zijwand en uit het holle balkvormige lichaam steekt. Gezien in een richting dwars op de zijwanden is het vrouwelijke koppelmiddel als een verzonken deel uitgevoerd. Hiermee wordt bedoeld dat het  
35 vrouwelijke koppelmiddel in een richting dwars op de zijwanden in de tweede zijwand verzonken is.



Het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel zijn voordelig voor het automatisch koppelen van naastliggende bouwblokken van eenzelfde laag door het tegen elkaar plaatsen van de naastliggende bouwblokken.

- 5 Het is duidelijk dat het bouwblok op de eerste zijwand meerdere mannelijke koppelmiddelen en dat de tweede zijwand meerdere complementaire vrouwelijke koppelmiddelen kan omvatten. Het is eveneens duidelijk dat de eerste zijwand eveneens één of meerdere vrouwelijke koppelmiddelen en de tweede zijwand één of meerdere complementaire mannelijke koppelmiddelen kan omvatten.
- 10 Bij voorkeur strekken de één of meerdere mannelijke koppelmiddelen en de één of meerdere vrouwelijke koppelmiddelen zich over een volledige hoogte van de zijwanden uit.
- 15 Het holle balkvormige lichaam is voordelig voor het bekomen van een licht bouwblok, waardoor de transportkost voor de bouwblokken laag is. Het open bovenvlak is voordelig voor het opvullen van het holle balkvormige lichaam na plaatsing met een vulmiddel. Het vulmiddel is bij voorkeur drainerend. Niet-limitatieve voorbeelden van geschikte vulmiddelen zijn steenslag en zand. Door het opvullen van het holle
- 20 balkvormige lichaam met een vulmiddel, wordt het bouwblok zwaarder, waardoor een muur gevormd met de bouwblokken een grotere belasting kunnen dragen.
- Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm strekken het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel zich, gezien in een richting dwars op
- 25 het open bovenvlak, voorbij het open bovenvlak uit. Hierdoor zijn het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel omvat in de zijwanden geschikt voor het koppelen met een bovenliggend bouwblok, waarbij het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel in het bovenliggende bouwblok worden opgenomen. Hierdoor kunnen bouwblokken gewoon op elkaar gestapeld worden, dus voeg op voeg
- 30 zonder halfsteensverband. Het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel vormen hierbij niet enkel een koppeling tussen twee naastliggende bouwblokken in eenzelfde laag, maar eveneens een koppeling tussen een bouwblok en een bovenliggend bouwblok. Hierdoor is een wand van de sleufsilos, gevormd door de bouwblokken, ook zonder halfsteensverband voldoende sterk. Bijkomend
- 35 voordelig is dat het afdichten met afdichtingskit eenvoudiger is omdat verticale voegen tussen bouwblokken over een volledige hoogte van de wand op lijn liggen en niet iedere laag verspringen, zoals bij halfsteensverband het geval is. Eveneens zeer

voordelig is dat de bouwblokken het mogelijk maken om een wand van de sleufsilos in lengte uit te breiden door aan een uiteinde van de wand extra bouwblokken te plaatsen, mits het behouden van een correcte oriëntatie van de bouwblokken. Het is hiervoor niet nodig om een deel van de wand opnieuw te demonteren om zo het  
5 halfsteensverband te kunnen respecteren.

Volgens een verdere uitvoeringsvorm strekken het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel zich over een lengte van minstens 3 cm, bij voorkeur minstens 4 cm, bij meer voorkeur minstens 5 cm, voorbij het open bovenzvlak uit. De  
10 lengte wordt in een richting dwars op het open bovenzvlak en vanaf het open bovenzvlak gemeten.

Een lengte van minstens 3 cm waarover het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel zich voorbij het open bovenzvlak uitstrekken, is voordelig  
15 voor het overdragen van krachten tussen twee op elkaar geplaatste bouwblokken.

Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm is het mannelijke koppelmiddel minstens een afstand A van randen van de eerste zijwand met de voorwand en de achterwand verwijderd. De genoemde randen zijn hoeken gevormd door de eerste  
20 zijwand met de voorwand en door de eerste zijwand met de achterwand. De afstand A is minstens 11% van de breedte van de eerste zijwand. De afstand A is bij voorkeur gelijk voor de rand van de eerste zijwand met de voorwand en de rand van de eerste zijwand met de achterwand. Het vrouwelijke koppelmiddel is minstens een afstand B van randen van de tweede zijwand met de voorwand en de achterwand verwijderd.  
25 De genoemde randen zijn hoeken gevormd door de tweede zijwand met de voorwand en door de tweede zijwand met de achterwand. De afstand B is minstens 11% van de breedte van de tweede zijwand. De afstand B is bij voorkeur gelijk voor de rand van de tweede zijwand met de voorwand en de rand van de tweede zijwand met de achterwand. De afstand A en de breedte van de eerste zijwand zijn in het vlak van  
30 de eerste zijwand en evenwijdig met het ondervlak gemeten. De afstand B en de breedte van de tweede zijwand zijn in het vlak van de tweede zijwand en evenwijdig met het ondervlak gemeten. Het is duidelijk dat door het holle balkvormige lichaam, de breedte van de eerste zijwand en de breedte van de tweede zijwand maar minimaal verschillend kunnen zijn.

35

De afstand B is belangrijk om te garanderen dat het holle balkvormige lichaam voldoende sterke hoeken heeft. In de tweede zijwand is het vrouwelijke

koppelmiddel als een verzonken deel uitgevoerd, waardoor er lokaal minder materiaal aanwezig is. Door het vrouwelijke koppeldeel op een afstand B van de genoemde randen te plaatsen, blijft er in de hoeken voldoende materiaal over om te vermijden dat het balkvormige lichaam bij belasting in de hoeken scheurt. De afstand A moet

5 minstens even groot zijn, zodat het mannelijke koppelmiddel in het vrouwelijke koppelmiddel kan opgenomen worden. Bij voorkeur is de afstand A minstens 0.2 cm groter dan de afstand B, bij meer voorkeur minstens 0.3 cm.

De afstand A is bij voorkeur minstens 12% van de breedte van de eerste zijwand, bij

10 meer voorkeur minstens 13%, bij nog meer voorkeur minstens 14%, bij zelfs nog meer voorkeur minstens 15%, en bij de meeste voorkeur minstens 16%.

De afstand B is bij voorkeur minstens 12% van de breedte van de tweede zijwand, bij meer voorkeur minstens 13%, bij nog meer voorkeur minstens 14%, bij zelfs nog

15 meer voorkeur minstens 15%, en bij de meeste voorkeur minstens 16%.

Volgens een verdere uitvoeringsvorm strekt het mannelijke koppelmiddel zich over minstens 55% van de breedte van de eerste zijwand uit. Het vrouwelijke koppelmiddel strekt zich minstens over 55% van de breedte van de tweede zijwand

20 uit. De breedte van de eerste zijwand en de tweede zijwand worden zoals voorheen beschreven gemeten.

Bij voorkeur strekt het mannelijke koppelmiddel zich over minstens 56% van de breedte van de eerste zijwand uit, bij meer voorkeur minstens 57%, bij nog meer

25 voorkeur minstens 58%, bij zelfs nog meer voorkeur minstens 59% en bij de meeste voorkeur minstens 60%.

Bij voorkeur strekt het vrouwelijke koppelmiddel zich over minstens 56% van de breedte van de tweede zijwand uit, bij meer voorkeur minstens 57%, bij nog meer

30 voorkeur minstens 58%, bij zelfs nog meer voorkeur minstens 59% en bij de meeste voorkeur minstens 60%.

Deze uitvoeringsvorm is voordelig om te vermijden dat het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel bij belasting op een muur van een sleufsilos afscheuren, doordat afschuifkrachten over een voldoende groot oppervlakte verdeeld worden. Bij een mannelijk koppelmiddel is dit voor het volledige uitstekend deel van

35 de eerste zijwand van toepassing, ook het deel dat zich voorbij het open bovenvlak

uitstrekt. Bij het vrouwelijke koppelmiddel is dit in het bijzonder van belang voor het deel dat zich voorbij het open bovenvlak uitstrekt.

5 Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm definiëren de voorwand, de achterwand, het ondervlak, het open bovenvlak en de twee zijwanden een enkelvoudig hol volume. Met een enkelvoudig hol volume wordt bedoeld dat het holle volume niet in compartimenten verdeeld is, bijvoorbeeld door tussenliggende steunvlakken. Dit is voordelig omdat hierdoor een eenvoudig en licht bouwblok  
10 lichaam met vulmiddel. Door het ontbreken van tussenliggende steunvlakken kan het holle balkvormige lichaam volledig opgevuld worden. Er zijn geen verborgen ruimtes onder of naast een tussenliggend steunvlak dat mogelijks niet door het vulmiddel opgevuld wordt.

15 Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm is het ondervlak een gesloten ondervlak. Het gesloten ondervlak is bij voorkeur een geïntegreerd deel van het holle balkvormige lichaam. Het gesloten ondervlak is bij voorkeur uit beton. Een gesloten ondervlak is in het bijzonder voordelig voor een onderste laag bouwblokken van een muur van een sleufsilos. Het gesloten ondervlak vormt een stevig vlak voor het dragen  
20 van de muur. Het gesloten ondervlak is voordelig voor het vermijden dat een vulmiddel onderaan de muur kan wegvloeien. Het gesloten ondervlak is voordelig voor het opvangen van mogelijke vloeistoffen die via de muur uit de sleufsilos wegstromen.

25 Volgens een verdere uitvoeringsvorm omvat het bouwblok drainagevoorzieningen in het gesloten ondervlak. Bij voorkeur omvat het bouwblok minstens één drainagebuis in het holle balkvormige lichaam. Het gesloten ondervlak omvat bij voorkeur minstens één opening voor het aansluiten van een afvoerbuiss op de minstens één drainagebuis. De drainagevoorzieningen in het gesloten ondervlak zijn voordelig voor  
30 het gecontroleerd afvoeren van vloeistoffen die via de muur uit de sleufsilos wegstromen en voor regenwater dat via een bovenzijde van de muur en doorheen het vulmiddel op het ondervlak van een onderste bouwblok terecht komt.

Volgens een alternatieve uitvoeringsvorm is het ondervlak een open ondervlak. Het  
35 holle balkvormige lichaam is dus zowel aan een onderzijde als een bovenzijde open. Een open ondervlak is in het bijzonder geschikt voor hogere lagen bouwblokken van een muur van een sleufsilos. Het open ondervlak is bijzonder voordelig voor het

beperken van het gewicht van het bouwblok. Het open ondervlak is eveneens voordelig voor het opvullen van een muur van een sleufsilos met vulmateriaal nadat alle bouwblokken geplaatst zijn. Hierdoor kan sneller gewerkt worden in vergelijking met het opvullen van ieder bouwblok apart onmiddellijk na plaatsing. Een open  
5 ondervlak is eveneens geschikt voor een onderste laag bouwblokken indien de onderste laag bouwblokken bijvoorbeeld rechtstreeks op een betonnen fundering wordt geplaatst.

Volgens een verdere uitvoeringsvorm omvatten de zijwanden aan de zijde van het  
10 ondervlak uitsparingen voor het ontvangen van het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel. De uitsparingen zijn voordelig voor het opnemen van het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel van een onderliggend bouwblok. Hierdoor is er niet enkel een goede koppeling in een lengterichting van een muur van een sleufsilos gevormd door de bouwblokken, maar eveneens in een  
15 hoogterichting.

Het is duidelijk dat dergelijke uitsparingen ook bij een gesloten ondervlak mogelijk zijn, maar minder nuttig aangezien een gesloten ondervlak vooral voor een onderste laag bouwblokken voordelig is.  
20

Volgens een verdere uitvoeringsvorm hebben de uitsparingen een diepte die minstens 0.5 mm, bij voorkeur minstens 1 mm, bij meer voorkeur minstens 1.5 mm en bij nog meer voorkeur minstens 2 mm, meer is dan een lengte waarover de mannelijke koppelmiddelen en de vrouwelijke koppelmiddelen zich voorbij het open  
25 bovenvlak uitstrekken. De diepte van de uitsparingen wordt in een richting dwars op het ondervlak en vanaf het ondervlak gemeten.

Een diepte van de uitsparingen dat minimaal 0.5 mm meer is dan de lengte waarover de mannelijke koppelmiddelen en de vrouwelijke koppelmiddelen zich voorbij het  
30 open bovenvlak uitstrekken, is voordelig om ervoor te zorgen dat de mannelijke koppelmiddelen en de vrouwelijke koppelmiddelen volledig in de uitsparing kunnen worden opgenomen en dat bovenliggende bouwblokken volledig tegen onderliggende bouwblokken kunnen geplaatst worden, waardoor een minimale voeg ontstaat.

Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm omvatten de voorwand en de  
35 achterwand elk een hiel. De hielen liggen in een verlengde van het ondervlak. Het ondervlak is een open of een gesloten ondervlak. De hielen strekken strekt zich in

een richting weg van het holle balkvormige lichaam uit. De hielen zijn bij voorkeur één geheel met het holle balkvormige lichaam. De hielen strekken zich bij voorkeur van de eerste zijwand tot aan de tweede zijwand uit. Deze uitvoeringsvorm is voordelig voor het vormen van een hoge muur voor een sleufsilos, waarbij de hielen

5 vermijden dat de hoge muur bij belasting kantelt. Met hoge muur wordt een muur met een hoogte van minstens 2.5 m bedoeld.

Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm omvat het bouwblok drainagevoorzieningen door de voorwand en/of de achterwand. Bij voorkeur omvat

10 het bouwblok minstens één drainagebuis in het holle balkvormige lichaam. De voorwand en/of de achterwand omvat bij voorkeur minstens één opening voor het aansluiten van een afvoerbuis op de minstens één drainagebuis. De drainagevoorzieningen door de voorwand en/of achterwand zijn voordelig voor het gecontroleerd afvoeren van vloeistoffen die via de muur uit de sleufsilos wegstromen

15 en voor regenwater dat via een bovenzijde van de muur en doorheen het vulmiddel in het bouwblok terecht komt.

Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm heeft het bouwblok een lengte-breedteverhouding van minstens 1.5 en hoogstens 2.2. De lengte is in het vlak van

20 de voorwand en evenwijdig met het ondervlak gemeten. De breedte is in het vlak van de tweede zijwand en evenwijdig met het ondervlak gemeten. Het is voor een vakman geschoold in het technische veld duidelijk dat de lengte ook in het vlak van de achterwand en de breedte in het vlak van de eerste zijwand kan gemeten worden. In combinatie met een voorheen beschreven uitvoeringsvorm waarbij de voorwand

25 en de achterwand elk een hiel omvatten, worden de hielen niet in de breedte meegenomen.

De lengte-breedteverhouding is bij voorkeur minstens 1.6, bij meer voorkeur minstens 1.7, bij nog meer voorkeur minstens 1.8 en bij zelfs nog meer voorkeur

30 minstens 1.9.

De lengte-breedteverhouding is bij voorkeur hoogstens 2.1.

Deze verhouding is voordelig voor het vermijden van het doorbuigen van het

35 bouwblok in een vlak evenwijdig met het ondervlak bij belasting van een muur van een sleufsilos. Bij een grotere lengte-breedteverhouding zorgt het moment op de voor- en/of zijwand bij belasting op de muur van de sleufsilos voor een dergelijk grote

doorbuiging dat er een risico op barsten en op langere termijn breuk van het bouwblok is. Bij een kleinere lengte-breedteverhouding is het volume van het holle balkvormige lichaam onvoldoende om na opvulling met vulmateriaal voldoende zwaar te zijn om bij belasting van de muur van de sleufsilos niet weggedrukt te worden.

- 5 Daarnaast is het bouwblok dan onvoldoende breed om bij belasting van de muur van de sleufsilos niet te kantelen. Deze uitvoeringsvorm is in het bijzonder voordelig in combinatie met een voorheen beschreven uitvoeringsvorm waarbij de voorwand, het ondervlak, het open bovenvlak en de twee zijwanden een enkelvoudig hol volume definiëren. Bij deze uitvoeringsvorm is het niet mogelijk om bijvoorbeeld
- 10 tussenliggende steunvlakken te voorzien om doorbuiging te voorkomen.

- Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm heeft het bouwblok een lengte-hoogteverhouding van minstens 1.5 en hoogstens 2.5. De lengte is zoals voorheen beschreven gemeten. De hoogte is vanaf het ondervlak en dwars op het ondervlak
- 15 gemeten. Het is voor een vakman geschoold in het technische vlak duidelijk dat de hoogte ook vanaf het open bovenvlak en dwars op het open bovenvlak kan gemeten worden.

- De lengte-hoogteverhouding is bij voorkeur minstens 1.55.
- 20

De lengte-hoogteverhouding is bij voorkeur hoogstens 2.4, bij meer voorkeur hoogstens 2.35.

- Deze verhouding is voordelig voor het vermijden van het doorbuigen van het bouwblok in een vlak evenwijdig met de zijwanden bij belasting van een muur van een sleufsilos. Bij een grotere lengte-hoogteverhouding zorgt het moment op de voor- en/of zijwand bij belasting op de muur van de sleufsilos voor een dergelijk grote doorbuiging dat er een risico op barsten en op langere termijn breuk van het bouwblok is. Bij een kleinere lengte-hoogteverhouding zijn er teveel bouwblokken
- 25 vereist om een muur van een sleufsilos economisch en snel te kunnen vormen. Deze uitvoeringsvorm is in het bijzonder voordelig in combinatie met een voorheen beschreven uitvoeringsvorm waarbij de voorwand, het ondervlak, het open bovenvlak en de twee zijwanden een enkelvoudig hol volume definiëren. Bij deze uitvoeringsvorm is het niet mogelijk om bijvoorbeeld tussenliggende steunvlakken te
- 30 voorzien om doorbuiging te voorkomen.
- 35

Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm heeft het bouwblok een maximale lengte van 2.75 m. De lengte is zoals voorheen beschreven gemeten.

- 5 Bij voorkeur heeft het bouwblok een maximale lengte van 2.70 m, bij meer voorkeur een maximale lengte van 2.65 m, bij nog meer voorkeur een maximale lengte van 2.60 m en bij zelfs nog meer voorkeur een maximale lengte van 2.55 m.

- 10 Deze uitvoeringsvorm is voordelig voor het vermijden van doorbuigen van het bouwblok in een vlak evenwijdig met het ondervlak, waardoor bij belasting van een muur van een sleuvsilo breuk van het bouwblok zou kunnen optreden. Deze uitvoeringsvorm is in het bijzonder voordelig in combinatie met een voorheen beschreven uitvoeringsvorm waarbij de voorwand, het ondervlak, het open bovenvlak en de twee zijwanden een enkelvoudig hol volume definiëren. Bij deze uitvoeringsvorm is het niet mogelijk om bijvoorbeeld tussenliggende steunvlakken te  
15 voorzien om doorbuiging te voorkomen. Bijkomend voordelig is hierdoor het gewicht van het bouwblok beperkt, waardoor transportkosten minimaal zijn.

- 20 Bij voorkeur heeft het bouwblok een minimale lengte van 2.0 m, bij meer voorkeur een minimale lengte van 2.1 m, bij nog meer voorkeur een minimale lengte van 2.2 m, en bij zelfs nog meer voorkeur een minimale lengte van 2.3 m. Dit is voordelig voor het reduceren van het aantal benodigde bouwblokken voor het vormen van een muur van een sleuvsilo. Hierdoor kan een sleuvsilo snel en goedkoop worden gevormd.

- 25 Volgens een uitvoeringsvorm hebben de zijwanden, de voorwand en de achterwand van het holle balkvormige lichaam een minimale wanddikte van 8 cm, bij voorkeur 9 cm. De tweede zijwand heeft ook bij het verzonken deel van het vrouwelijke koppelmiddel een minimale wanddikte van 8 cm. De minimale wanddikte van 8 cm zorgt voor een voldoende sterk bouwblok.

- 30 Volgens een uitvoeringsvorm heeft het gesloten ondervlak een minimale wanddikte van minstens 7 cm, bij voorkeur minstens 8 cm, bij meer voorkeur minstens 9 cm en bij nog meer voorkeur minstens 10 cm. Dit is voordelig voor een stevig ondervlak dat de belasting door een vulmiddel en van krachten door bulkgoederen in een  
35 sleuvsilo kan opvangen.



Volgens een uitvoeringsvorm heeft het uitstekend deel van het mannelijke koppelmiddel een minimale dikte van 3 cm, bij voorkeur een minimale dikte van 4 cm. De dikte wordt vanaf een buitenzijde van de eerste zijwand en dwars op de eerste zijwand gemeten. Het verzonken deel van het vrouwelijke koppelmiddel heeft

5 een diepte die minimaal 0.5 cm meer is dan de dikte van het mannelijke koppelmiddel, bij voorkeur minimaal 1 cm. De diepte wordt vanaf een buitenzijde van de tweede zijwand en dwars op de tweede zijwand gemeten.

Een minimale dikte van 3 cm van het uitstekend deel van het mannelijke

10 koppelmiddel is voordelig voor het overdragen van krachten tussen twee naastliggende bouwblokken. Een minimale diepte van het verzonken deel van het vrouwelijke koppelmiddel dat minimaal 0.5 cm meer is dan de dikte van het uitstekend deel van het mannelijke koppelmiddel is voordelig om ervoor te zorgen dat het mannelijke koppelmiddel volledig in het vrouwelijke koppelmiddel kan

15 opgenomen worden en dat naastliggende bouwblokken volledig tegen elkaar kunnen geplaatst worden, waardoor een minimale voeg ontstaat.

Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm omvat het bouwblok in het holle balkvormige lichaam hijspunten op de voorwand en de achterwand voor het hijsen

20 van het bouwvlak. Bij voorkeur omvat het bouwblok twee hijspunten op de voorwand en twee hijspunten op de achterwand. Bij voorkeur zijn de hijspunten op de voorwand en de achterwand spiegelsymmetrisch. Dit is voordelig voor een optimale verdeling van het gewicht van het bouwblok over de hijspunten tijdens het hijsen.

25 Volgens een uitvoeringsvorm omvat het bouwblok in de eerste zijwand en de tweede zijwand vanaf het open bovenvlak een U-vormige uitsparing. De U-vormige uitsparing is voordelig voor het vormen van een wandelpad aan een bovenzijde van een muur van een sleufsilos.

30 In een tweede aspect betreft de uitvinding een werkwijze voor het vormen van een wand van een sleufsilos.

De werkwijze omvat de stappen van:

- plaatsen van een eerste laag bouwblokken tegen elkaar, waarbij zijwanden van

35 elke twee naastliggende bouwblokken door middel van een mannelijk koppelmiddel omvat in een eerste zijwand van een eerste bouwblok en een complementair vrouwelijk koppelmiddel omvat in een tweede zijwand van een

tweede naastliggend bouwblok door het tegen elkaar plaatsen van het eerste bouwblok en het tweede bouwblok met elkaar verbonden worden,

- plaatsen van minstens één laag bouwblokken op de eerste laag bouwblokken,
- minstens gedeeltelijk opvullen van de lagen bouwblokken met een vulmiddel.

5

De eerste laag bouwblokken wordt op een bodemvlak geplaatst. De eerste laag bouwblokken wordt bij voorkeur op een fundering geplaatst, bij voorkeur een betonnen fundering.

- 10 Het vulmiddel is bij voorkeur drainerend. Niet-limitatieve voorbeelden van geschikte vulmiddelen zijn steenslag en zand.

- Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm worden de lagen bouwblokken voeg op voeg op elkaar worden geplaatst. Dit betekent dat verticale voegen over de
- 15 verschillende lagen bouwblokken doorlopen en niet verspringen, zoals bij een halfsteensverband. Een bouwblok van een bovenliggende laag bouwblokken wordt met een bouwblok van een onderliggende laag bouwblokken verbonden door het opnemen van het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel van het bouwblok van de onderliggende laag bouwblokken in de zijwanden van het bouwblok
- 20 van de bovenliggende laag bouwblokken. Dit betekent dat het mannelijke koppelmiddel en het vrouwelijke koppelmiddel van het bouwblok van de onderliggende laag bouwblokken zich tot voorbij een bovenzijde van het genoemde bouwblok uitstrekken. Het is duidelijk dat elk bouwblok van een onderliggende laag bouwblokken met een bovenliggend bouwblok van de bovenliggende laag
- 25 bouwblokken verbonden wordt en dat deze bouwblokken elkaar raken.

- In een voorkeurdragende uitvoeringsvorm worden de eerste laag bouwblokken in een betonplaat verankerd. De betonplaat is omheen een onderzijde van de eerste laag bouwblokken gegoten. Dit is voordelig om te vermijden dat een muur van een
- 30 sleufsilos zijwaarts kan verschuiven bij belasting op de muur door bulkgoederen. De betonplaat is bijkomend voordelig voor het vermijden dat vloeistoffen uit de sleufsilos in de bodem kunnen dringen. Optioneel omvatten de bouwblokken van de eerste laag bouwblokken voeten, waarbij de voeten onder de betonplaat gepositioneerd worden. Dit is voordelig voor het vermijden van het kantelen van de muur van de sleufsilos bij
- 35 belasting op de muur.

Een vakman geschoold in het technische veld zal appreciëren dat een werkwijze volgens het tweede aspect bij voorkeur uitgevoerd wordt met een bouwblok volgens het eerste aspect en dat een bouwblok volgens het eerste aspect bij voorkeur geconfigureerd is voor uitvoering van een werkwijze volgens het tweede aspect. Elk  
5 kenmerk, beschreven in dit document, hierboven zowel als hieronder, kan bijgevolg betrekking hebben op elk van de drie aspecten van de huidige uitvinding.

In een derde aspect betreft de uitvinding een gebruik van een bouwblok volgens het eerste aspect en/of een werkwijze volgens het tweede aspect voor het vormen van  
10 een sleufsilos voor opslag van agrarische bulkgoederen.

Dit gebruik resulteert in een eenvoudige en goedkoop te construeren sleufsilos op een agrarisch bedrijf, dat snel met een afdichtingskit kan afgedicht worden en die bij uitbreiding van het agrarische bedrijf zonder afbraakwerken kan verlengd worden.  
15

In wat volgt, wordt de uitvinding beschreven a.d.h.v. niet-limiterende figuren die de uitvinding illustreren, en die niet bedoeld zijn of geïnterpreteerd mogen worden om de omvang van de uitvinding te limiteren.  
20

**FIGUURBESCHRIJVING**

**Figuur 1A** toont een vooraanzicht van een bouwblok volgens een eerste uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

5

Het bouwblok (1) omvat een hol balkvormig lichaam (2). Het hol balkvormig lichaam (2) heeft een voorwand (3), een achterwand (4), een eerste zijwand (5), een tweede zijwand (6), een ondervlak (7) en een open bovenzvlak (8). De achterwand (4) is op Figuur 1A niet zichtbaar. Het ondervlak (7) is in de eerste uitvoeringsvorm een open ondervlak (7). Het hol balkvormig lichaam (2) is een betonnen lichaam. De eerste zijwand (5) is voorzien van een mannelijk koppelmiddel (9). Het mannelijk koppelmiddel (9) is gezien in een richting dwars op de eerste zijwand (5) als een uitstekend deel uitgevoerd. De tweede zijwand (6) is voorzien van een vrouwelijk koppelmiddel (10). Het vrouwelijke koppelmiddel (10) heeft een complementaire vorm aan het mannelijke koppelmiddel (9), zodat de eerste zijwand (5) van een eerste bouwblok (1) en de tweede zijwand (6) van een tweede bouwblok (1) door aangrijping van het mannelijke koppelmiddel (9) in het vrouwelijke koppelmiddel (10) met elkaar verbindbaar zijn. Het vrouwelijke koppelmiddel (10) is gezien in een richting dwars op de tweede zijwand (6) als een verzonken deel uitgevoerd. Gezien in een richting dwars op het open bovenzvlak (8) strekken het mannelijke koppelmiddel (9) en het vrouwelijke koppelmiddel (10) zich voorbij het open bovenzvlak (8) uit. Het deel van het mannelijke koppelmiddel (9) dat zich voorbij het open bovenzvlak (8) uitstrekt is met referentienummer (11) aangeduid. Het deel van het vrouwelijke koppelmiddel (10) dat zich voorbij het open bovenzvlak (8) uitstrekt is met referentienummer (12) aangeduid. De delen (11, 12) hebben een lengte van 5 cm, gemeten vanaf het open bovenzvlak (8) in een richting dwars op het open bovenzvlak (8). De voorwand (3), de achterwand (4), de eerste zijwand (5), de tweede zijwand (6), het ondervlak (7) en het open bovenzvlak (8) definiëren een enkelvoudig hol volume (13). Het enkelvoudig hol volume (13) is door het open ondervlak (7) en het open bovenzvlak (8) een volume dat zowel aan onder- als bovenzijde open is. In het enkelvoudig hol volume (13) zijn geen compartimenten of tussenliggende steunvlakken. De eerste zijwand (5) en de tweede zijwand (6) omvatten aan de zijde van het ondervlak (7) uitsparingen (14) voor het ontvangen van het mannelijke koppelmiddel (9) en het vrouwelijke koppelmiddel (10) van een onderliggend bouwblok (1). Het zijn de delen (11) en (12) van respectievelijk het mannelijke koppelmiddel (9) en het vrouwelijke koppelmiddel (10) die in de uitsparingen (14) worden opgenomen. Het bouwblok (1) omvat in het holle balkvormige lichaam (2)

hijspunten (15). De hijspunten (15) zijn aan een binnenzijde van de voorwand (3) en de achterwand (4) omvat. Het bouwblok (1) volgens de eerste uitvoeringsvorm heeft een lengte (16) van 250 cm en een breedte (17) van 120 cm. De breedte (17) is op Figuur 1A niet aangeduid. Hiermee is de lengte-breedteverhouding afgerond  
5 gelijk aan 2.1. Het bouwblok (1) volgens de eerste uitvoeringsvorm heeft een hoogte (18) van 107.5 cm. Hiermee is de lengte-hoogteverhouding afgerond gelijk aan 2.3. De voorwand (3), de achterwand (4), de eerste zijwand (5) en de tweede zijwand (6) hebben een wanddikte van 9 cm.

10 **Figuur 1B** toont een bovenaanzicht van het bouwblok volgens de eerste uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

Duidelijk zichtbaar zijn de twee hijspunten (15) aan de binnenzijde van de voorwand (3) en de twee hijspunten (15) aan de binnenzijde van de achterwand (4). Eveneens  
15 duidelijk zichtbaar is hoe het vrouwelijke koppelmiddel (10) als een verzonken deel in de tweede zijwand (6) is uitgevoerd. Het verzonken deel van het vrouwelijke koppelmiddel (10) heeft een diepte van 5 cm. De diepte wordt vanaf een buitenzijde van de tweede zijwand (6) en dwars op de tweede zijwand (6) gemeten. Het uitstekend deel van het mannelijke koppelmiddel (9) heeft een dikte van 4 cm. De  
20 dikte wordt vanaf een buitenzijde van de eerste zijwand (5) en dwars op de eerste zijwand (5) gemeten. Het mannelijke koppelmiddel (9) is op een afstand A (A) gelijk aan 20.4 cm van randen van de eerste zijwand (5) met de voorwand (3) en de achterwand (4) verwijderd. Dit is 17% van de breedte (17) van 120 cm van de eerste zijwand (5). Het vrouwelijke koppelmiddel (10) is op een afstand B (B) gelijk aan 20  
25 cm van randen van de tweede zijwand (6) met de voorwand (3) en de achterwand (4) verwijderd. Dit is 16.7% van de breedte (17) van 120 cm van de tweede zijwand (6). Het mannelijke koppelmiddel (9) strekt zich over 79.2 cm uit. Dit is 66% van de breedte (17) van 120 cm van de eerste zijwand (5). Het vrouwelijke koppelmiddel (10) strekt zich over 80 cm uit. Dit is 66.7% van de breedte (17) van de tweede  
30 zijwand (6).

**Figuur 1C** toont een doorsnede van het bouwblok volgens de eerste uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

35 Hierop is duidelijk de uitsparing (14) voor het ontvangen van het deel (11, 12) van het mannelijke koppelmiddel (9) of het vrouwelijke koppelmiddel (10) te zien. De

uitsparing (14) heeft een diepte van 6 mm, gemeten vanaf het ondervlak (7) en in een richting dwars op het ondervlak (7).

**Figuur 1D** toont een perspectieftekening van twee op elkaar gestapelde  
5 bouwblokken volgens de eerste uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

De bouwblokken (1) zijn voeg op voeg gestapeld. Hierdoor is een muur van een sleufsilos met een lengte van 250 cm en een hoogte van 215 cm gevormd. De muur kan eenvoudig verlengd worden door bijkomende bouwblokken (1) in het verlengde  
10 van de reeds gevormde muur tegen de al geplaatste bouwblokken (1) te plaatsen, waarbij de mannelijke koppelmiddelen (9) in de vrouwelijke koppelmiddelen (10) aangrijpen. De muur kan eenvoudig verhoogd worden door bijkomende bouwblokken (1) voeg op voeg op onderliggende bouwblokken (1) te plaatsen, waarbij de delen (11, 12) van de mannelijke koppelmiddelen (9) en de vrouwelijke koppelmiddelen  
15 (10) in de uitsparingen (14) van bovenliggende bouwblokken (1) worden opgenomen.

**Figuur 2A** toont een doorsnede van het bouwblok volgens een tweede uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.  
20

In de tweede uitvoeringsvorm heeft het bouwblok (1) een gesloten ondervlak (2). Het gesloten ondervlak (2) heeft een dikte van 10 mm. De voorwand (3) en de achterwand (4) omvatten elk een hiel (19), die in het verlengde van het ondervlak (7) liggen. De hielen (19) strekken zich vanaf de voorwand (3) en de achterwand (4)  
25 27 mm ver dwars op de voorwand (3) en de achterwand (4) uit. Het bouwblok (1) volgens de tweede uitvoeringsvorm heeft een gelijke lengte (16) en een gelijke breedte (17) als een bouwblok volgens de eerste uitvoeringsvorm, maar een hoogte (18) van 157.5 cm. De lengte-hoogteverhouding is afgerond 1.59. Omdat een bouwblok (1) volgens de tweede uitvoeringsvorm voor een onderste laag van  
30 bouwblokken (1) bedoeld is, ontbreken uitsparingen (14).

**Figuur 2B** toont een perspectieftekening van het bouwblok volgens de tweede uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

35 Duidelijk zichtbaar is hoe de hielen (19) van de eerste zijwand (5) tot aan de tweede zijwand (6) uitstrekken.

**Figuur 3A** toont een doorsnede van het bouwblok volgens een derde uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

5 Het bouwblok (1) volgens de derde uitvoeringsvorm is zeer gelijkaardig aan een bouwblok (1) volgens de eerste uitvoeringsvorm, met het verschil dat de hoogte (18) 157.5 cm is en dat het ondervlak (7) gesloten is. Het gesloten ondervlak (7) heeft opnieuw een dikte van 10 mm. Ook dit bouwblok (1) is voor een onderste laag van bouwblokken (1) bedoeld, waardoor er opnieuw geen uitsparingen (14) aanwezig zijn.

10

**Figuur 4A** toont een doorsnede van het bouwblok volgens een vierde uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

15 Het bouwblok (1) volgens de vierde uitvoeringsvorm is zeer gelijkaardig aan een bouwblok (1) volgens de tweede uitvoeringsvorm, met het verschil dat de hoogte (18) 107.5 cm en dat het ondervlak (7) open is. Hoewel dit bouwblok (1) voor een onderste laag van bouwblokken (1) bedoeld is, zijn er wel uitsparingen (14) voorzien. Dit vereenvoudigt productie van de bouwblokken (1), omdat eenzelfde matrijs voor het vervaardigen van de bouwblokken (1) kan gebruikt worden, waarbij door het  
20 plaatsen van een bijkomend element zowel het open ondervlak (7) als de uitsparingen (14) bekomen worden. De uitsparingen (14) hebben in de vierde uitvoeringsvorm geen nadelig effect.

25 **Figuur 4B** toont een perspectieftekening van het bouwblok volgens de vierde uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

Duidelijk zichtbaar is de aanwezigheid van de uitsparingen (14).

30 **Figuur 5A** toont een doorsnede van het bouwblok volgens de vijfde uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

35 Het bouwblok (1) volgens de vijfde uitvoeringsvorm is zeer gelijkaardig aan een bouwblok (1) volgens de eerste uitvoeringsvorm, met het verschil dat de hoogte (18) 157.5 cm is en dat de eerste zijwand (5) en de tweede zijwand (6) een U-vormige uitsparing (20) hebben voor het vormen van een wandelpad aan een bovenzijde van een muur van een sleufsilos. De delen (11, 12) zijn nu minimaal, maar dit is niet nadelig omdat dit bouwblok (1) tot een bovenste laag van bouwblokken (1) behoort.

**Figuur 5B** toont een perspectieftekening van het bouwblok volgens de vijfde uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding.

- 5 Duidelijk zichtbaar zijn de uitsparingen (20) in de eerste zijwand (5) en de tweede zijwand (6) voor het vormen van een wandelpad.

De referentienummers in de figuren verwijzen naar:

- |    |                                                  |
|----|--------------------------------------------------|
|    | 1. Bouwblok                                      |
| 10 | 2. Balkvormig lichaam                            |
|    | 3. Voorwand                                      |
|    | 4. Achterwand                                    |
|    | 5. Eerste zijwand                                |
|    | 6. Tweede zijwand                                |
| 15 | 7. Ondervlak                                     |
|    | 8. Open bovenvlak                                |
|    | 9. Mannelijk koppelmiddel                        |
|    | 10. Vrouwelijk koppelmiddel                      |
|    | 11. Deel mannelijk koppelmiddel boven bovenvlak  |
| 20 | 12. Deel vrouwelijk koppelmiddel boven bovenvlak |
|    | 13. Enkelvoudig hol volume                       |
|    | 14. Uitsparing                                   |
|    | 15. Hijspunt                                     |
|    | 16. Lengte                                       |
| 25 | 17. Breedte                                      |
|    | 18. Hoogte                                       |
|    | 19. Hielen                                       |
|    | 20. Uitsparing voor vorming wandelpad            |
|    | A. Afstand A                                     |
| 30 | B. Afstand B                                     |



**CONCLUSIES**

1. Bouwblok (1) voor het vormen van een sleufsilos, omvattende een hol balkvormig lichaam (2) met een voorwand (3), een achterwand (4), een ondervlak (7), een open bovenvlak (8) en twee zich tegenover elkaar bevindende zijwanden (5, 6), waarbij een eerste zijwand (5) voorzien is van een mannelijk koppelmiddel (9) en de ertegenover gelegen tweede zijwand (6) voorzien is van een vrouwelijk koppelmiddel (10) met een complementaire vorm zodat de eerste zijwand (5) van een eerste bouwblok (1) en de tweede zijwand (6) van een tweede naastliggend bouwblok (1) door aangrijping van het mannelijke koppelmiddel (9) in het vrouwelijke koppelmiddel (10) met elkaar verbindbaar zijn, waarbij gezien in een richting dwars op de zijwanden (5, 6) het mannelijke koppelmiddel (9) als een uitstekend deel en het vrouwelijke koppelmiddel (10) als een verzonken deel is uitgevoerd, **met het kenmerk, dat** gezien in een richting dwars op het open bovenvlak (8) het mannelijke koppelmiddel (9) en het vrouwelijke koppelmiddel (10) zich voorbij het open bovenvlak (8) uitstrekken.
2. Bouwblok (1) volgens conclusie 1, **met het kenmerk, dat** het mannelijke koppelmiddel (9) minstens een afstand A (A) van randen van de eerste zijwand (5) met de voorwand (3) en de achterwand (4) verwijderd is en het vrouwelijke koppelmiddel (10) minstens een afstand B (B) van randen van de tweede zijwand (6) met de voorwand (3) en de achterwand (4) verwijderd is, waarbij de afstanden A (A) en B (B) minstens 11% van de breedte van respectievelijk de eerste zijwand (5) en de tweede zijwand (6) zijn, waarbij de afstanden A (A) en B (B) en de breedte van de respectievelijke zijwand (5, 6) in het vlak van de respectievelijke zijwand (5, 6) en evenwijdig met het ondervlak (7) gemeten zijn.
3. Bouwblok (1) volgens conclusie 2, **met het kenmerk, dat** het mannelijke koppelmiddel (9) zich over minstens 55% van de breedte van de eerste zijwand (5) uitstrekt en het vrouwelijke koppelmiddel (10) zich minstens over 55% van de breedte van de tweede zijwand (6) uitstrekt, waarbij de breedte van de respectievelijke zijwand (5, 6) in het vlak van de respectievelijke zijwand (5, 6) en evenwijdig met het ondervlak (7) gemeten is.

4. Bouwblok (1) volgens één der voorgaande conclusies 1-3, **met het kenmerk, dat** het bouwblok (1) drainagevoorzieningen door de voorwand (3) en/of de achterwand (4) omvat.
- 5 5. Bouwblok (1) volgens één der voorgaande conclusies 1-4, **met het kenmerk, dat** het bouwblok (1) een lengte-breedteverhouding van minstens 1.5 en hoogstens 2.2 heeft, waarbij de lengte (16) in het vlak van de voorwand (3) en evenwijdig met het ondervlak (7) en de breedte (18) in het vlak van de tweede zijwand (6) en evenwijdig met het ondervlak (7) gemeten is.
- 10 6. Bouwblok (1) volgens één der voorgaande conclusies 1-5, **met het kenmerk, dat** het bouwblok (1) een lengte-hoogteverhouding van minstens 1.5 en hoogstens 2.5 heeft, waarbij de lengte (16) in het vlak van de voorwand (3) en evenwijdig met het ondervlak (7) en de hoogte (19) vanaf het ondervlak (7) en dwars op het ondervlak (7) gemeten is.
- 15 7. Bouwblok (1) volgens één der voorgaande conclusies 1-6, **met het kenmerk, dat** het bouwblok (1) een maximale lengte van 2.75 m heeft, waarbij de lengte (16) in het vlak van de voorwand (3) en evenwijdig met het ondervlak (7) gemeten is.
- 20 8. Bouwblok (1) volgens één der voorgaande conclusies 1-7, **met het kenmerk, dat** de voorwand (3), de achterwand (4), het ondervlak (7), het open bovenzvlak (8) en de twee zijwanden (5, 6) een enkelvoudig hol volume (13) definiëren.
- 25 9. Bouwblok (1) volgens één der voorgaande conclusies 1-8, **met het kenmerk, dat** het ondervlak (7) een gesloten ondervlak (7) is.
- 30 10. Bouwblok (1) volgens conclusie 9, **met het kenmerk, dat** het bouwblok (1) drainagevoorzieningen in het gesloten ondervlak (7) omvat.
- 35 11. Bouwblok (1) volgens één der voorgaande conclusies 1-8, **met het kenmerk, dat** het ondervlak (7) een open ondervlak (7) is.
12. Bouwblok (1) volgens conclusie 11, **met het kenmerk, dat** de zijwanden (5, 6) aan de zijde van het ondervlak (7) uitsparingen voor het ontvangen van

het mannelijke koppelmiddel (9) en het vrouwelijke koppelmiddel (10) omvatten.

- 5 13. Bouwblok (1) volgens één der voorgaande conclusies 1-12, **met het kenmerk, dat** de voorwand (3) en de achterwand (4) elk een hiel (19) omvatten, waarbij de hielen (19) in een verlengde van het ondervlak (7) liggen.
- 10 14. Bouwblok (1) volgens één der voorgaande conclusies 1-13, **met het kenmerk, dat** het bouwblok (1) in het holle balkvormige lichaam (2) hijspunten (15) op de voorwand (3) en de achterwand (4) voor het hijsen van het bouwblok (1) omvat.
- 15 15. Werkwijze voor het vormen van een wand van een sleuvsilo omvattende de stappen van:
- plaatsen van een eerste laag bouwblokken (1) tegen elkaar, waarbij zijwanden (5, 6) van elke twee naastliggende bouwblokken (1) door middel van een mannelijk koppelmiddel (9) omvat in een eerste zijwand (5) van een eerste bouwblok (1) en een complementair vrouwelijk koppelmiddel (10) omvat in een tweede zijwand (6) van een tweede naastliggend bouwblok (1) door het tegen elkaar plaatsen van het eerste bouwblok (1) en het tweede bouwblok (1) met elkaar verbonden worden;
  - plaatsen van minstens één laag bouwblokken (1) op de eerste laag bouwblokken (1);
  - 25 - minstens gedeeltelijk opvullen van de lagen bouwblokken (1) met een vulmiddel;
- 30 **met het kenmerk, dat** de lagen bouwblokken 1) voeg op voeg op elkaar worden geplaatst, waarbij een bouwblok (1) van een bovenliggende laag bouwblokken met een bouwblok (1) van een onderliggende laag bouwblokken (1) verbonden wordt door het opnemen van het mannelijke koppelmiddel (9) en het vrouwelijke koppelmiddel (10) van het bouwblok (1) van de onderliggende laag bouwblokken (1) in de zijwanden (5, 6) van het bouwblok (1) van de bovenliggende laag bouwblokken (1).
- 35 16. Werkwijze volgens conclusie 15, **met het kenmerk, dat** de eerste laag bouwblokken (1) in een betonplaat worden verankerd.

17. Gebruik van een bouwblok (1) volgens één van de conclusies 1-14 of de werkwijze volgens één van de conclusies 15-16 voor het vormen van een sleufsilo voor opslag van agrarische bulkgoederen.

## FIGUREN

FIG.1A

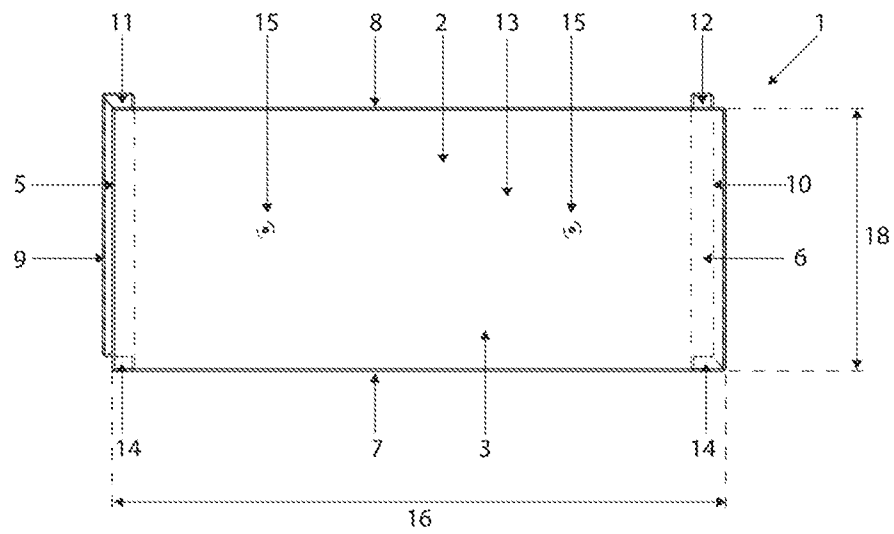


FIG.1B

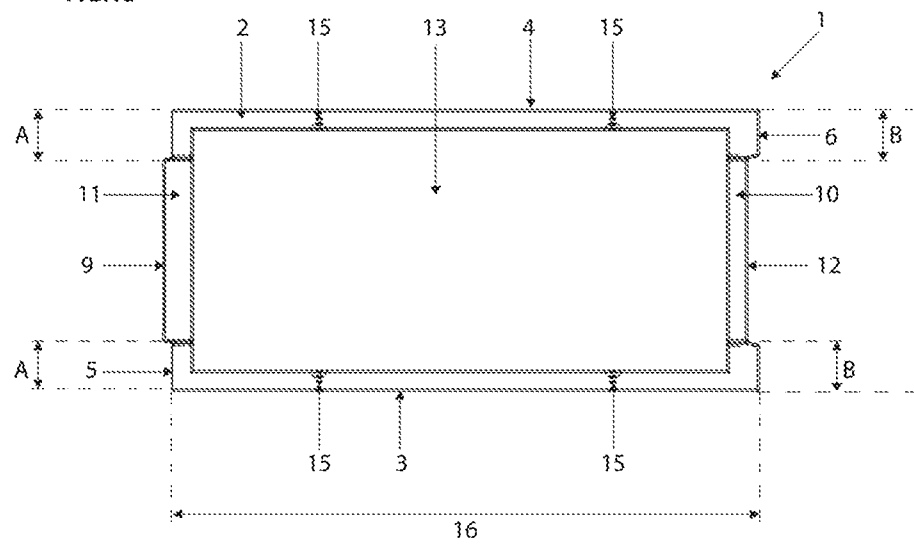
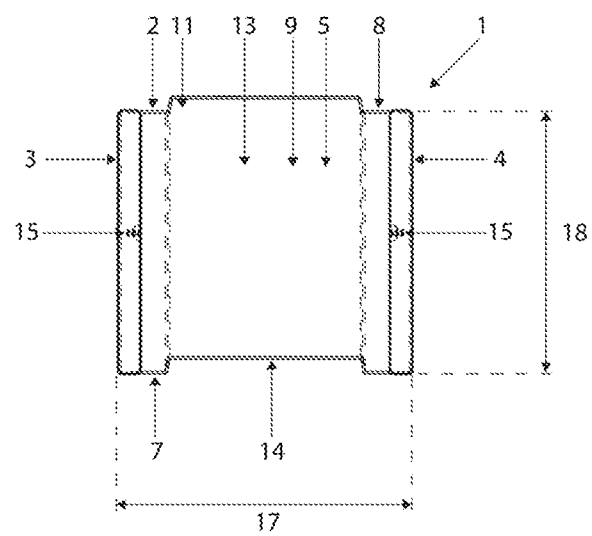


FIG.1C



28

FIG.1D

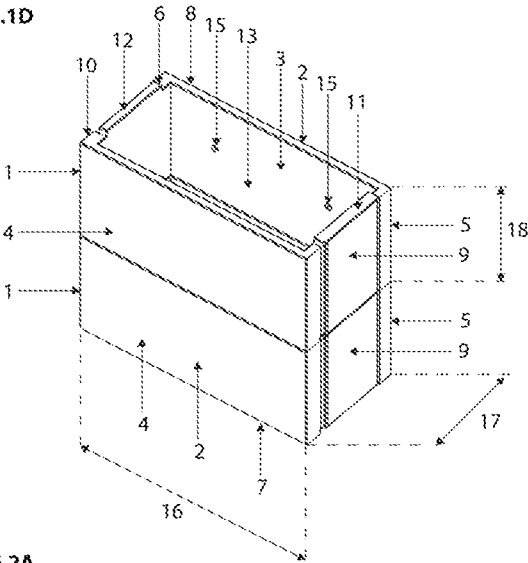


FIG.2A

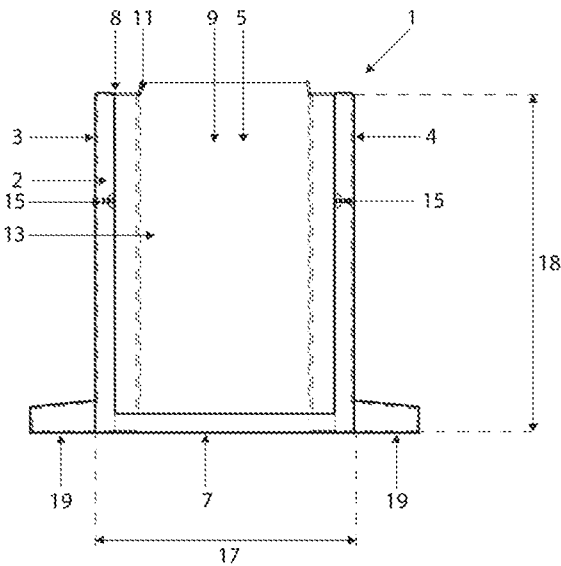


FIG.2B

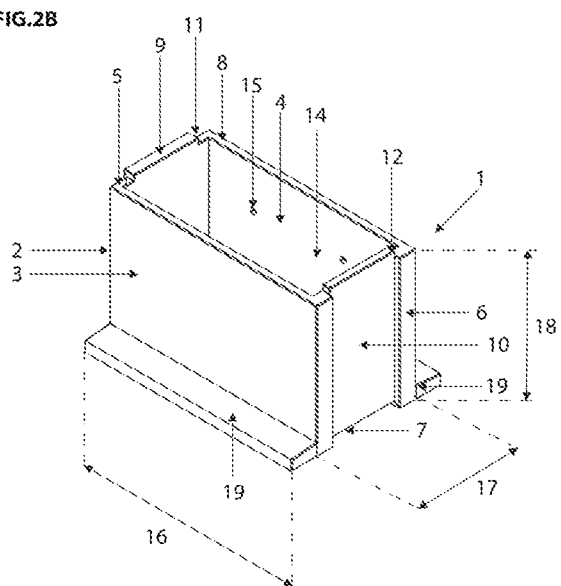


FIG.3A

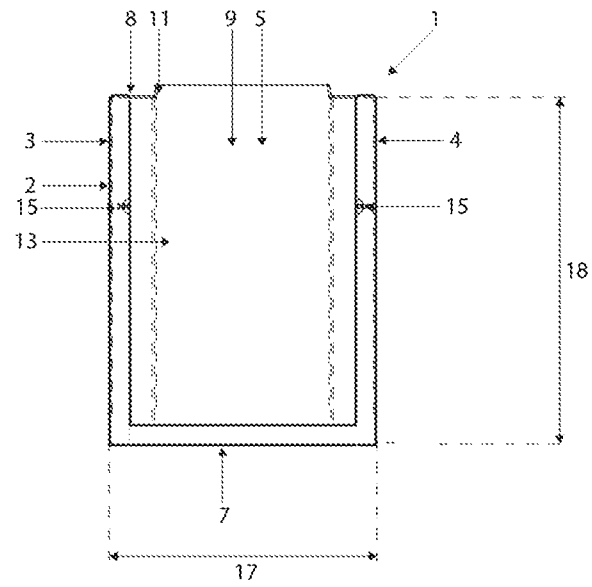


FIG.4A

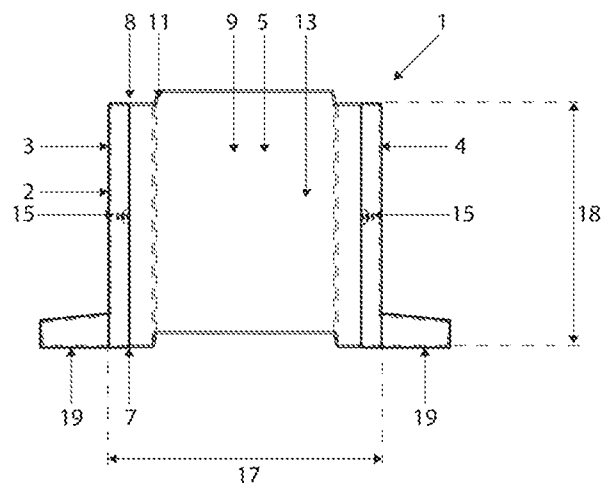


FIG.4B

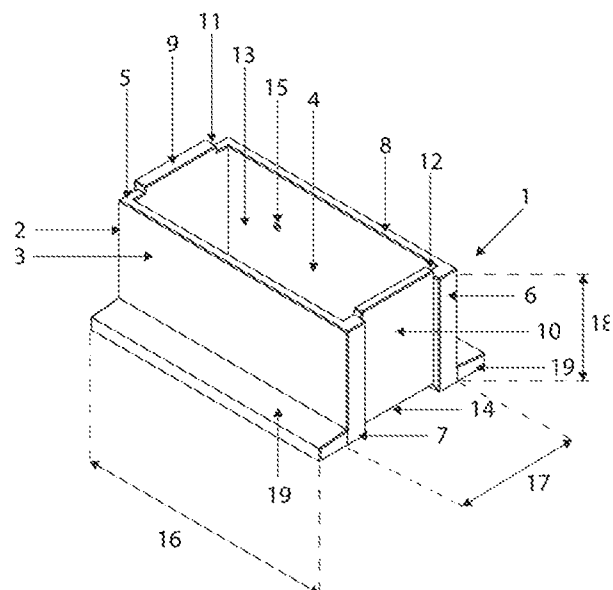


FIG.5A

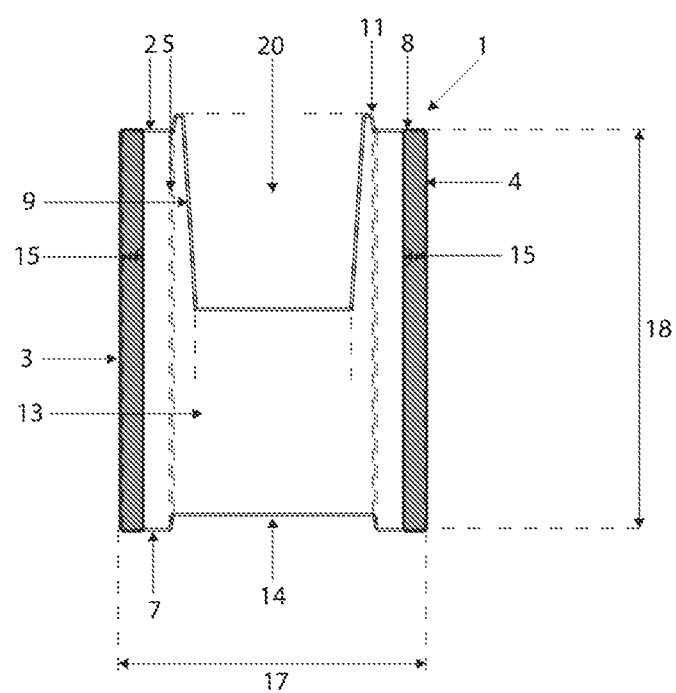
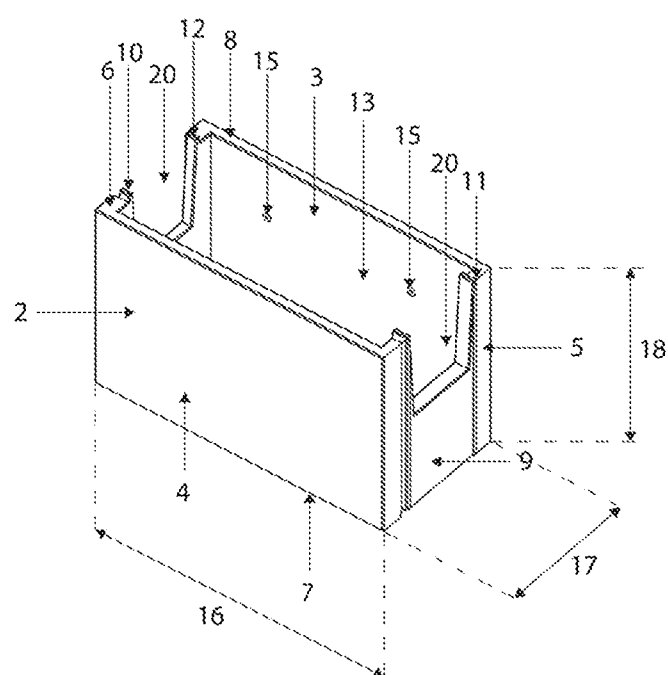


FIG.5B





**Betreffende Item V**

**Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; citaties en toelichting ter ondersteuning van deze verklaring**

1 Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- D1** US 4 041 670 A (KAPLAN RICHARD D) 16 augustus 1977 (16-08-1977)
- D2** PL 69 003 Y1 (BABINSKI ZYGMUNT [PL]) 28 april 2017 (28-04-2017)
- D3** US 1 180 058 A (MCNUTT LEWIS [US]) 18 april 1916 (18-04-1916)
- D4** US 1 444 422 A (WILLIAM MEYER) 6 februari 1923 (06-02-1923)

2 De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens de conclusies **1, 15, 17 niet inventief** is.

2.1 **Betreffende conclusie 1**

In document **D1** (zie **D1**, in het bijzonder kolom 7, regel 8 - kolom 10, regel 60; kolom 12, regel 41 - kolom 13, regel 68; kolom 16, regels 8-48; kolom 17, regels 10-16; kolom 18, regels 1-13 en de figuren 1, 2, 8, 13, 14) wordt geopenbaard: een "*bouwblok*" voor het vormen van een silo (zie **D1**, in het bijzonder kolom 17, regel 15) omvattende

- a. een hol balkvormig lichaam (zie **D1**, in het bijzonder de doorgangen (29), (88), (200) voorzien in het centrale deel van de blokken als getoond in de figuren 1, 2, 8, 23, 14),
- b. met een voorwand (11), een achterwand (12), een ondervlak (14), een open bovenzijde (15) – (zie **D1**, in het bijzonder het blok als getoond in de figuren 1, 2, maar de blokken volgens de figuren 8, 13, 14 hebben min of meer soortgelijke conformaties),
- c. en twee zich tegenover elkaar bevindende zijwanden (zie **D1**, in het bijzonder de dwarswanden van de blokken voorzien van de verbindingselementen 17, 18, 84, 85, 202, 204 zoals getoond in de figuren 1, 2, 8, 13, 14);

- d. waarbij een eerste zijwand voorzien is van een mannelijk koppelmiddel (18, 85, 202) en de ertegenover gelegen tweede zijwand voorzien is van een vrouwelijk koppelmiddel (17, 84, 204) met een complementaire vorm zodat de eerste zijwand van een eerste bouwblok en de tweede zijwand van een tweede naastliggend bouwblok door aangrijping van het mannelijke koppelmiddel (18, 85, 202) in het vrouwelijke koppelmiddel (17, 84, 204) met elkaar verbindbaar zijn (zie **D1**, in het bijzonder de figuren 1, 2, 8, 13, 14);
- e. waarbij gezien in een richting dwars op de zijwanden het mannelijke koppelmiddel (18, 85, 202) als een uitstekend deel en het vrouwelijke koppelmiddel (17, 84, 204) als een verzonken deel is uitgevoerd (zie **D1**, in het bijzonder de figuren 1, 2, 8, 13, 14);
- f. en waarbij gezien in een richting dwars op het open bovenzvlak het mannelijke koppelmiddel (18, 85, 202) en het vrouwelijke koppelmiddel (17, 84, 204) zich voorbij het open bovenzvlak uitstrekken (zie **D1**, in het bijzonder de figuren 2, 8, 13).

#### 2.1.1 Betreffende conclusie 15

In document **D1** (zie **D1**, in het bijzonder kolom 7, regel 8 - kolom 10, regel 60; kolom 12, regel 41 - kolom 13, regel 68; kolom 16, regels 8-48; kolom 17, regels 10-16; kolom 18, regels 1-13 en de figuren 1, 2, 8, 13, 14) wordt impliciet eveneens een werkwijze van het vormen van een wand van een silo geopenbaard: (*"Werkwijze voor het vormen van een wand van een silo"*) omvattende de stappen van

- a. plaatsen van een eerste laag bouwblokken tegen elkaar, waarbij zijwanden van elke twee naastliggende bouwblokken door middel van een mannelijk koppelmiddel (18, 85, 202) omvat in een eerste zijwand van een eerste bouwblok en een complementair vrouwelijk koppelmiddel (17, 84, 204) omvat in een tweede zijwand van een tweede naastliggend bouwblok door het tegen elkaar plaatsen van het eerste bouwblok en het tweede bouwblok met elkaar verbonden worden (zie **D1**, in het bijzonder de figuren (2, 8, 13, 14);
- b. plaatsen van minstens één laag bouwblokken op de eerste laag bouwblokken (zie **D1**, in het bijzonder de figuren 8, 14);
- c. minstens gedeeltelijk opvullen van de lagen bouwblokken met een vulmiddel (zie **D1**, kolom 18, regels 1-5, in het bijzonder de mogelijkheid van het samenstellen van het bouwblok met mortel);

- d. waarbij de lagen bouwblokken voeg op voeg op elkaar worden geplaatst (zie **D1**, in het bijzonder de figuren 2, 8, 13, 14);
- e. waarbij een bouwblok van een bovenliggende laag bouwblokken met een bouwblok van een onderliggende laag bouwblokken verbonden wordt door het opnemen van het mannelijke koppelmiddel (18, 85, 202) en het vrouwelijke koppelmiddel (17, 84, 204) van het bouwblok van de onderliggende laag bouwblokken in de zijwanden van het bouwblok van de bovenliggende laag bouwblokken (zie **D1**, in het bijzonder de figuren 8, 14).

**2.1.2 Met betrekking tot conclusie 17** (zie eveneens punt 2.1 hierboven)

In document **D1** (zie **D1**, in het bijzonder kolom 7, regel 8 - kolom 10, regel 60; kolom 12, regel 41 - kolom 13, regel 68; kolom 16, regels 8-48; kolom 17, regels 10-16; kolom 18, regels 1-13 en de figuren 1, 2, 8, 13, 14) wordt eveneens het gebruik van een bouwblok volgens conclusie 1 voor het vormen van een silo geopenbaard: ("*Gebruik van een bouwblok volgens conclusie 1 voor het vormen van een silo*") - (zie **D1**, in het bijzonder kolom 17, regel 15).

**2.2** De materie volgens de conclusies **1, 15, 17** verschilt slechts van **D1** doordat de silo die wordt gevormd door middel van het bouwblok volgens conclusie **1**, een "*sleufsil*o" is.

Het vormen van een "*sleufsil*o" met behulp van bouwblokken van de soort die wordt beschreven in conclusie **1** is veeleer van de verschillende voor de hand liggende opties die een deskundige in het vakgebied (in dit geval, de bouwkundige die is gespecialiseerd in de constructie van silo's) afhankelijk van de omstandigheden en zonder uitvindingswerkzaamheid zou kunnen kiezen om een snelle en gemakkelijke constructie van de wanden van de genoemde sleufsil

**Derhalve is de materie volgens de conclusies 1, 15, 17 niet inventief.**

**Opmerkingen:**

- a. Uitdrukkingen die volgen op termen zoals "voor" of "... het vormen van een sleufsilo...", zoals gebruikt in **conclusie 1**, **maken geen deel uit van de materie waarvoor bescherming wordt gezocht**. Opgemerkt wordt dat de maatregelen die worden gedefinieerd na "voor" worden geacht veeleer in aanmerking te komen, maar niet noodzakelijkerwijs in aanmerking hoeven te worden genomen voor het beschreven bereik en evenmin noodzakelijkerwijs hoeven te worden gebruikt op de wijze of voor het doel

dat door de genoemde uitdrukkingen wordt gesuggereerd.

- b. Verder wordt benadrukt dat holle bouwblokken (van het type volgens conclusie **1** of zoals beschreven in **D1**), voorzien van mannelijke en vrouwelijke verbindingen, bekend zijn en alom worden gebruikt in de civiele techniek, bijvoorbeeld bij de constructie van metselwerkelementen voor verschillende soorten constructies, zoals muren van huizen, schotten, omheiningen enz. Vanwege deze reden, en aangezien niets bijzonders in de conformatie van het bouwblok volgens conclusie **1** aangeeft dat dit blok speciaal is aangepast om te worden gebruikt voor sleufsilos, lijkt het dat elk ander bouwblok (met soortgelijke technische maatregelen) die, bijvoorbeeld, worden gebruikt voor de bouw van huizen met een metselconstructie, de materie volgens conclusie **1** volledig anticipeert.

- 3 De afhankelijke conclusies **2-14**, **16** lijken geen aanvullende maatregelen (conclusies **2-14**) of stappen (conclusie **16**) te bevatten die, in combinatie met de maatregelen (of stappen) volgens een van de conclusies waarnaar zij verwijzen, voldoen aan de eisen van inventiviteit, aangezien de genoemde aanvullende maatregelen (of stappen) hetzij eveneens worden geopenbaard in de hierboven geciteerde documenten met betrekking tot de onafhankelijke conclusies, of die een deskundige in het vakgebied zo nodig zou gebruiken, op basis van zijn/haar vakkennis alleen of door middel van een combinatie met een openbaring uit de geciteerde stand van de techniek. Bijvoorbeeld voor

- de conclusies **2, 3, 5-8, 11, 12** - zie **D1**, in het bijzonder figuur 1;
- conclusie **4** - zie **D4**, in het bijzonder de openingen (5<sup>x</sup>) in de figuren 2, 3, 6;
- conclusies **9, 10, 13, 14** - zie **D2**, in het bijzonder het bouwblok (1) met gesloten bodemoppervlak en voorzien van drainage-openingen (18), de openingen (19) die worden gebruikt voor transport en "hielen" (4) in de figuren 1-5;
- conclusie **16** - zie **D3**, in het bijzonder figuur 3.

### **Betreffende Item VII**

#### **Bepaalde gebreken in de internationale aanvraag.**

De relevante stand van de techniek als geopenbaard in de documenten **D1-D4** wordt niet genoemd in de beschrijving, noch worden deze documenten daarin bij naam genoemd;

**Betreffende Item VIII**

**Bepaalde opmerkingen aangaande de aanvraag**

Aangezien het bouwblok dat wordt gebruikt in werkwijzeconclusie **15** niet alle maatregelen van het bouwblok volgens conclusie **1** lijkt te vertonen, is het niet duidelijk of de conclusies **1** en **15** daadwerkelijk verband houden met elkaar. Met name doet de vraag zich voor alsof de wand die gevormd moet worden door de werkwijze volgens conclusie **15** inderdaad wordt gevormd door gebruik te maken van de bouwblokken van het type als beschreven in conclusie **1**? Een uitdrukking als, bijvoorbeeld, "*Werkwijze voor het vormen van een wand van een sleufsilo omvattende de stappen van plaatsen van een eerste laag bouwblokken (1) volgens één van de conclusies 1-14*", zou de relatie tussen de conclusies **1** en **15** verduidelijkt hebben, eveneens in de zin van een mogelijk gebrek aan eenheid.

**SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN**  
**VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**  
**OPGESTELD KRACHTENS ARTIKEL XI.23., §10 VAN HET BELGISCH WETBOEK**  
**VAN ECONOMISCH RECHT**

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE                                                                                                                                      | KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE<br><br><b>CBS-005-BE</b>                                                                               |
| Belgische nationale aanvraag nr.<br><br><b>202305454</b>                                                                                                                     | Datum van indiening<br><br><b>02-06-2023</b>                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                              | Ingeroepen voorrangsdatum                                                                                                                      |
| Aanvrager (Naam)<br><br><b>CBS BETON NV</b>                                                                                                                                  |                                                                                                                                                |
| Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type<br><br><b>10-06-2023</b>                                                                                    | Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.<br><br><b>SN84018</b> |
| <b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)                                              |                                                                                                                                                |
| Volgens de internationale octrooi classificatie (CIB), of tegelijkertijd volgens de nationale classificatie en de CIB<br><br><b>Zie onderzoeksrapport</b>                    |                                                                                                                                                |
| <b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>                                                                                                                               |                                                                                                                                                |
| Onderzochte minimum documentatie                                                                                                                                             |                                                                                                                                                |
| Classificatiesysteem                                                                                                                                                         | Classificatiesymbolen                                                                                                                          |
| <b>IPC</b>                                                                                                                                                                   | <b>Zie onderzoeksrapport</b>                                                                                                                   |
| Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen                                      |                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |
| <b>III.</b> <input type="checkbox"/> <b>MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK</b> (opmerkingen op aanvullingsblad) |                                                                                                                                                |
| <b>IV.</b> <input type="checkbox"/> <b>GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK</b> (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

**BE 202305454**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b><br><b>INV. E04H7/28 E04B2/18 E04C1/00 E04H7/22 E04B2/02</b><br><b>ADD.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      |
| Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      |
| <b>B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b><br>Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)<br><b>E04H E04C E04B A01F A01C</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      |
| 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)<br><b>EPO-Internal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      |
| <b>C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      |
| Categorie °                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages                                                                                                                                                                                                                               | Van belang voor conclusie nr.                                                                        |
| <b>X</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>US 4 041 670 A (KAPLAN RICHARD D)</b><br><b>16 augustus 1977 (1977-08-16)</b><br>* kolom 7, regel 8 – kolom 10, regel 60 *<br>* kolom 12, regel 41 – kolom 13, regel 68 *<br>*<br>* kolom 16, regel 8 – regel 48 *<br>* kolom 17, regel 10 – regel 16 *<br>* kolom 18, regels 1-13; figuren 1,2,8,13,14 *<br>----- | <b>1-17</b>                                                                                          |
| <b>A</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>PL 69 003 Y1 (BABINSKI ZYGMUNT [PL])</b><br><b>28 april 2017 (2017-04-28)</b><br>* bladzijde 4, regel 5 – regel 52; figuren 1-5 *<br>-----<br>-----<br>-/--                                                                                                                                                        | <b>1, 9, 10, 13, 14, 17</b>                                                                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C. <input checked="" type="checkbox"/> Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      |
| ° Speciale categorieën van aangehaalde documenten<br>"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft<br>"D" in de octrooiaanvraag vermeld<br>"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven<br>"L" om andere redenen vermelde literatuur<br>"O" niet-schriftelijke stand van de techniek<br>"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur<br>"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<br>"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur<br>"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<br>"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      |
| Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid<br><b>25 december 2023</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type |
| Naam en adres van de instantie<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | De bevoegde ambtenaar<br><b>Stefanescu, Radu</b>                                                     |

**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

**BE 202305454**

| C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN |                                                                                                                                                                                                    |                                                               |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Categorie °                                | Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages                                                                                                            | Van belang voor<br>conclusie nr.                              |
| <b>A</b>                                   | <p><b>US 1 180 058 A (MCNUTT LEWIS [US])</b><br/> <b>18 april 1916 (1916-04-18)</b></p> <p><b>* kolom 1, regel 25 - kolom 3, regel 36;</b><br/> <b>figuren 1-3 *</b></p> <p>-----</p>              | <p><b>1-3, 5-7,</b><br/> <b>11, 12,</b><br/> <b>15-17</b></p> |
| <b>A</b>                                   | <p><b>US 1 444 422 A (WILLIAM MEYER)</b><br/> <b>6 februari 1923 (1923-02-06)</b><br/> <b>* kolom 1, regel 8 - kolom 2, regel 81;</b><br/> <b>figuren 1-6 *</b></p> <p>-----</p>                   | <p><b>1, 4, 9, 10</b></p>                                     |
| <b>A</b>                                   | <p><b>DE 22 14 576 A1 (SCHIEDEL KG)</b><br/> <b>11 oktober 1973 (1973-10-11)</b></p> <p><b>* bladzijde 2, regel 8 - regel 13;</b><br/> <b>conclusies 1,2; figuren 1-5,16-18 *</b></p> <p>-----</p> | <p><b>1-3, 5-7,</b><br/> <b>9, 12,</b><br/> <b>15-17</b></p>  |



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

BE 202305454

| In het rapport<br>genoemd octrooigescrift | Datum van<br>publicatie | Overeenkomend(e)<br>geschrift(en) | Datum van<br>publicatie |
|-------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| US 4041670                                | A                       | 16-08-1977                        | GEEN                    |
| PL 69003                                  | Y1                      | 28-04-2017                        | GEEN                    |
| US 1180058                                | A                       | 18-04-1916                        | GEEN                    |
| US 1444422                                | A                       | 06-02-1923                        | GEEN                    |
| DE 2214576                                | A1                      | 11-10-1973                        | AT 331013 B 26-07-1976  |
|                                           |                         | CH 569164 A5 14-11-1975           |                         |
|                                           |                         | DE 2214576 A1 11-10-1973          |                         |



## SCHRIFTELIJKE OPINIE

|                                                                          |                                                |                                |                               |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Dossier Nummer<br>SN84018                                                | Indieningsdatum (dag/maand/jaar)<br>02.06.2023 | Vorrangsdatum (dag/maand/jaar) | Aanvraagnummer<br>BE202305454 |
| Classificatie (IPC)<br>INV. E04H7/28 E04B2/18 E04C1/00 E04H7/22 E04B2/02 |                                                |                                |                               |
| Aanvrager<br>CBS BETON NV                                                |                                                |                                |                               |

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting en de corresponderende pagina's met betrekking tot de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☐ Onderdeel III Formulering van een opinie inzake 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; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring
- ☐ Onderdeel VI Bepaalde geciteerde documenten
- ☒ Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag
- ☒ Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Form BE237A (Dekblad) (Juli 2022) | De Examinator<br>Stefanescu, Radu |
|-----------------------------------|-----------------------------------|

---

**Onderdeel I    Basis van de opinie**

---

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Deze motivering is opgesteld, met betrekking tot **nucleotide- en/of aminozuursequenties** die genoemd worden in de aanvraag, op basis van een sequentielijst die:
  - a. ☐ is opgenomen in de aanvraag zoals deze oorspronkelijk is ingediend
  - b. ☐ aangeleverd is na de indieningsdatum ten behoeve van het onderzoek
 

☐ en vergezeld ging van een verklaring dat de sequentielijst niet meer informatie bevat dan de aanvraag zoals deze oorspronkelijk is ingediend.
3. ☐ Deze motivering is opgesteld, met betrekking tot nucleotide- en/of aminozuursequenties die genoemd worden in de aanvraag, voor zover een zinvolle motivering gevormd kon worden zonder een sequentielijst die voldeed aan WIPO standaard ST.26.
4. Aanvullende opmerkingen:

**Onderdeel V    Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring**

---

1. Verklaring

|                            |                                        |
|----------------------------|----------------------------------------|
| Nieuwheid                  | Ja: Conclusies 1-17<br>Nee: Conclusies |
| Inventiviteit              | Ja: Conclusies<br>Nee: Conclusies 1-17 |
| Industriële toepasbaarheid | Ja: Conclusies 1-17<br>Nee: Conclusies |

2. Citaten en explicaties:

**Zie apart blad**

**Onderdeel VII    Gebreken in de aanvraag**

---

De volgende gebreken in de vorm of inhoud van de aanvraag werden vastgesteld:

**Zie apart blad**

**Onderdeel VIII    Opmerkingen betreffende de aanvraag**

---

**Zie apart blad**

**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 4 041 670 A (KAPLAN RICHARD D) 16 augustus 1977 (1977-08-16)
- D2** PL 69 003 Y1 (BABINSKI ZYGMUNT [PL]) 28 april 2017 (2017-04-28)
- D3** US 1 180 058 A (MCNUTT LEWIS [US]) 18 april 1916 (1916-04-18)
- D4** US 1 444 422 A (WILLIAM MEYER) 6 februari 1923 (1923-02-06)

2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim **1,15,17** is **not inventive**.

2.1 **To claim 1**

The document **D1** (see **D1**, especially column 7, line 8 to column 10, line 60; column 12, line 41 to column 13, line 68; column 16, lines 8-48; column 17, lines 10-16; column 18, lines 1-13 and fig. 1,2,8,13,14 ) discloses a building block ("*Bouwblok*") voor het vormen van een silo (see **D1**, especially column 17, line 15) omvattende

- a. een hol balkvormig lichaam (see **D1**, especially the passageways (29), (88),(200) provided in the central part of the blocks shown in fig. 1,2,8,13,14),
- b. met een voorwand (11), een achterwand (12), een ondervlak (14), een open bovenzvlak (15) - (see **D1**, especially the block shown in fig. 1,2, but the blocks of fig. 8,13,14 have more or less similar conformations),
- c. en twee zich tegenover elkaar bevindende zijwanden (see **D1**, especially the transversal walls of the blocks provided with the connection elements 17,18,84,85,202,204 as shown in fig. 1,2,8,13,14);

- d. waarbij een eerste zijwand voorzien is van een mannelijk koppelmiddel (18,85,202) en de ertegenover gelegen tweede zijwand voorzien is van een vrouwelijk koppelmiddel (17,84,204) met een complementaire vorm zodat de eerste zijwand van een eerste bouwblok en de tweede zijwand van een tweede naastliggend bouwblok door aangrijping van het mannelijke koppelmiddel (18,85,202) in het vrouwelijke koppelmiddel (17,84,204) met elkaar verbindbaar zijn (see **D1**, especially fig. 1,2,8,13,14);
- e. waarbij gezien in een richting dwars op de zijwanden het mannelijke koppelmiddel (18,85,202) als een uitstekend deel en het vrouwelijke koppelmiddel (17,84,204) als een verzonken deel is uitgevoerd (see **D1**, especially fig. 1,2,8,13,14);
- f. en waarbij gezien in een richting dwars op het open bovenzvlak het mannelijke koppelmiddel (18,85,202) en het vrouwelijke koppelmiddel (17,84,204) zich voorbij het open bovenzvlak uitstrekken (see **D1**, especially fig. 2,8,13).

**2.1.1 To claim 15**

The document **D1** (see **D1**, especially column 7, line 8 to column 10, line 60; column 12, line 41 to column 13, line 68; column 16, lines 8-48; column 17, lines 10-16; column 18, lines 1-13 and fig. 1,2,8,13,14 ) implicitly also discloses a method of forming a wall of a silo ("*Werkwijze voor het vormen van een wand van een silo*" omvattende de stappen van

- a. plaatsen van een eerste laag bouwblokken tegen elkaar, waarbij zijwanden van elke twee naastliggende bouwblokken door middel van een mannelijk koppelmiddel (18,85,202) omvat in een eerste zijwand van een eerste bouwblok en een complementair vrouwelijk koppelmiddel (17,84,204) omvat in een tweede zijwand van een tweede naastliggend bouwblok door het tegen elkaar plaatsen van het eerste bouwblok en het tweede bouwblok met elkaar verbonden worden (see **D1**, especially fig. 2,8,13,14);
- b. plaatsen van minstens één laag bouwblokken op de eerste laag bouwblokken (see **D1**, especially fig. 8,14);
- c. minstens gedeeltelijk opvullen van de lagen bouwblokken met een vulmiddel (see **D1**, column 18, lines 1-5, especially the possibility of assembling the building block with mortar);
- d. waarbij de lagen bouwblokken voeg op voeg op elkaar worden geplaatst (see **D1**, especially fig. 2,8,13,14);

- e. waarbij een bouwblok van een bovenliggende laag bouwblokken met een bouwblok van een onderliggende laag bouwblokken verbonden wordt door het opnemen van het mannelijke koppelmiddel (18,85,202) en het vrouwelijke koppelmiddel (17,84,204) van het bouwblok van de onderliggende laag bouwblokken in de zijwanden van het bouwblok van de bovenliggende laag bouwblokken (see **D1**, especially fig. 8,14).

2.1.2 To claim 17 (see also the above point 2.1)

The document **D1** (see **D1**, especially column 7, line 8 to column 10, line 60; column 12, line 41 to column 13, line 68; column 16, lines 8-48; column 17, lines 10-16; column 18, lines 1-13 and fig. 1,2,8,13,14 ) also discloses the use of a building block according to claim 1 for forming a silo ("*Gebruik van een bouwblok volgens conclusie 1 voor het vormen van een silo*") - (see **D1**, especially column 17, line 15).

2.2 The subject matter of claims **1,15,17** differs from **D1** only in that the silo formed by means of the building block of claim 1 is a trench silo ("*sleufsil*").

Forming a trench silo ("*sleufsil*") by using building blocks of the type described in claim 1 is merely one of the several, obvious options that can be chosen by the skilled person (in this case, the civil engineer specialized in the construction of silos) in accordance with circumstances, without the exercise of inventive skill, in order to allow an easy and quick construction of the walls of said trench silo.

**Consequently the subject-matter of claims 1,15,17 is not inventive.**

**Remarks:**

- a. Expressions following terms like "*for (voor)*", like "... *het vormen van een sleufsil*...", as used in **claim 1**, **do not form a part of the subject-matter for which protection is sought**. It is noted that the features defined after "*for (voor)*" are considered as being in fact merely eligible, but not necessarily to be taken in consideration for the described scope and also not necessarily to be used in the way or for the purpose suggested by said expressions.
- b. Furthermore, it is emphasized, that hollow building blocks (of the type claimed in claim 1 or described in **D1**), provided with male and female connections, are well known and widely used in civil engineering, e.g. in the construction of masonry elements for various types of structures like

house walls, bulkheads, enclosures etc. For this reason, and as nothing special in the conformation of the building block of claim **1** indicates that this block is specially adapted to be used for trench silos, it appears that any other building block (having similar technical features) being used, for example, for the construction of houses with masonry structure completely anticipates the subject-matter of claim **1**.

3 Dependent claims **2-14,16** do not appear to contain any additional features (claims **2-14**) or steps (claim **16**) which, in combination with the features (or steps) of any claim to which they refer, meet the requirements of inventive step, as said additional features (or steps) are either also disclosed in the documents cited above with regard to the independent claims, or would be employed by the skilled person, if required, either on the basis of his expert knowledge alone or by way of combination with a disclosure from the cited state of the art. For example for

- claims **2,3,5-8,11,12** - see **D1**, especially fig. 1;
- claim **4** - see **D4**, especially the openings (5<sup>x</sup>) in fig. 2,3,6;
- claims **9,10,13,14** - see **D2**, especially the building block (1) with closed bottom surface and provided with drainage holes (18), the holes (19) used for transport and heels ("*hielen*") (4) in fig. 1-5;
- claim **16** - see **D3**, especially fig. 3.

### **Re Item VII**

#### **Certain defects in the international application.**

The relevant background art disclosed in the documents **D1-D4** is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein;

### **Re Item VIII**

#### **Certain observations on the application**

As the building block used in the method claim **15** does not appear to exhibit all features of the building block of claim **1**, it is not clear whether claims **1** and **15** are really inter-related. In particular, the question that arises is if the wall to be formed by the method of claim **15** is indeed formed by making use of building blocks of the type described in claim **1**? An expression like, e.g. "*Werkwijze voor het vormen van een wand van een sleufsilos omvattende de stappen van plaatsen van een eerste laag bouwblokken (1) volgens één van de conclusies 1-14*", would have clarified the relationship between claims **1** and **15**, also in the sense of a possible lack of unity.