

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 2000628

12 C OCTROOI⁶

21 Aanvraag om octrooi: 2000628

51 Int.Cl.:
E04H4/04 (2006.01)

22 Ingediend: 04.05.2007

30 Voorrang:
19.01.2007 NL 2000445

73 Octrooihouder(s):
Nepro B.V. te 's-Hertogenbosch.

41 Ingeschreven:
22.07.2008 I.E. 2008/10

72 Uitvinder(s):
Johannes Gommert van der Klooster te
's-Hertogenbosch.

47 Dagtekening:
22.07.2008

74 Gemachtigde:
Ir. H.Th. van den Heuvel c.s. te 5200 BN
's-Hertogenbosch.

45 Uitgegeven:
01.10.2008 I.E. 2008/10

54 **Bassin, elementen en werkwijze voor het vervaardigen van een dergelijk bassin.**

57 De uitvinding betreft een werkwijze voor het bouwen van een betonnen bouwelementen, het naar de bouwplaats van het bassin transporteren van de bouwelementen, het samenvoegen van de bouwelementen tot een bassin en het aanbrengen van bekleding aan de binnenzijde van de wanden en bodem van het bassin, waarbij de binnenbekleding bij het vervaardigen van de bouwelementen wordt aangebracht. De uitvinding betreft eveneens met een dergelijke werkwijze vervaardigd bassin en de bij het bouwen van een dergelijk bassin te gebruiken elementen. Het bassin kan een zwembadbassin of een vijverbassin zijn. Door de bouwelementen aanvankelijk aan hun binnenzijde te bekleden en vervolgens naar het werk te transporteren en te installeren wordt het bouwproces beter beheersbaar en wordt de werktijd op het werk korter.

NL C 2000628

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Octrooi Centrum Nederland is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken.

Bassin, elementen en werkwijze voor het vervaardigen van een dergelijk bassin

Van oudsher kent de markt van privé zwembaden twee soorten zwembadbassins, namelijk op de klassiek wijze ter plaatse van beton gebouwde zwembadbassins en
5 lichtere, veelal van kunststof vervaardigde zwembaden, waarvan de delen van te voren worden vervaardigd, vervolgens naar de bouwplaats worden getransporteerd en die op de bouwplaats worden gemonteerd. Het uiterlijk en de duurzaamheid van dit soort zwembaden is in het algemeen aanzienlijk minder van kwaliteit dan van volgens de klassieke bouwwijze gebouwde zwembaden. Ter plaatse op de klassieke wijze
10 gebouwde zwembaden zijn aanzienlijk duurder dan de zogenaamde 'pre-fab' zwembaden en vergen een langere bouwtijd.

Er bestaat in de markt behoefte aan zwembaden die de kortere bouwtijd van zwembaden van de tweede soort combineren met het fraaie uiterlijk en de grotere duurzaamheid van
15 zwembaden van de eerste soort. Uit DE-U-79 30 433 is dan ook een zwembadbassin bekend, omvattende tenminste een hoofdzakelijk van beton vervaardigd, monolithisch U-vormig bouwelement, dat een vloerdeel en twee zijwanddelen omvat en twee hoofdzakelijk van beton vervaardigde kopbouwelementen, waarbij de zijwanddelen van de U-vormige bouwelementen met hun kopvlak tegen elkaar aan zijn geplaatst en
20 waarbij de kopbouwelementen met hun kopvlak tegen het kopvlak van de buitenste U-vormige bouwelementen zijn geplaatst. Dit document beschrijft aldus een zwembad waarvan de samenstellende bouwelementen van te voren worden vervaardigd, naar de bouwplaats worden getransporteerd en op de bouwplaats worden geassembleerd en geïnstalleerd. Hiermee worden het uiterlijk en de duurzaamheid verkregen van een op
25 de klassieke wijze vervaardigd zwembadbassin tegen een aanzienlijk lagere prijs en met een aanzienlijk kortere bouwtijd.

Bovendien beschrijft dit document een werkwijze voor het bouwen van een betonnen bassin welke de volgende stappen omvat: het vervaardigen van betonnen
30 bouwelementen, het naar de bouwplaats van het zwembad transporteren van de bouwelementen, het samenvoegen van de bouwelementen tot een bassincasco en het aanbrengen van bekleding aan de binnenzijde van de wanden en bodem van het bassincasco.

Bij deze, tot de stand van de techniek behorende werkwijze wordt aanvankelijk het bassincasco ter plaatse geïnstalleerd en wordt daarna de bekleding aan de binnenzijde aangebracht. Dit vereist veel handwerk, droogtijd en hetgeen aldus een verlenging van de bouwtijd ter plaatse en moeilijker beheersbaar proces met zich meebrengt.

5

Het doel van de uitvinding is het verschaffen van een dergelijke werkwijze waarbij deze problemen worden vermeden. Dit doel wordt bereikt door een dergelijke werkwijze waarbij de binnenbekleding bij het vervaardigen van de bouwelementen wordt aangebracht. Onder het aanbrengen van een binnenbekleding wordt bijvoorbeeld ook
10 het polijsten of slijpen van het bijvoorbeeld van gemalen natuursteen voorzien beton verstaan; dit zijn immers ook bewerkingen die gemakkelijker in een industriële omgeving beheerst kunnen worden uitgevoerd.

De volledig aan hun binnenzijde beklede bouwelementen worden dan ook naar het werk
15 getransporteerd en geïnstalleerd. Dit leidt tot een betere beheersbaarheid van het proces en een kortere werktijd op het werk.

Dit doel wordt eveneens bereikt door een bassin omvattende tenminste een hoofdzakelijk van beton vervaardigd, monolithisch U-vormig bouwelement, dat een
20 vloerdeel en twee zijwanddelen omvat en twee hoofdzakelijk van beton vervaardigde kopbouwelementen, waarbij de zijwanddelen van de U-vormige elementen met hun kopvlak tegen elkaar aan zijn geplaatst en waarbij de kopbouwelementen met hun kopvlak tegen het kopvlak van de buitenste U-vormige bouwelementen zijn geplaatst waarbij het bassin van een binnenbekleding is voorzien en dat scheidingslijnen in de
25 binnenbekleding van het bassin samenvallen met scheidingsvlakken tussen naburige U-vormige bouwelementen.

Hierbij wordt erop gewezen dat de maatregelen volgens de uitvinding in het bijzonder van toepassing zijn op zwembadbassins. Ze kunnen echter eveneens met vrucht worden
30 toegepast op ander vormen van bassins, zoals vijvers. Onder zwembadbassins worden overigens eveneens zwembadbassins voor paarden verstaan.

Tevens verschaft deze uitvoeringsvorm een U-vormig bouwelement dat aan zijn binnenzijde van een bekleding is voorzien. Het bouwelement wordt immers in deze vorm getransporteerd van de werkplaats naar de bouwplaats.

- 5 Deze werkwijze wordt verder vereenvoudigd in het bijzonder door de hanteerbaarheid van alle soorten elementen te verbeteren, wanneer het bassin wordt samengesteld uit tenminste een U-vormige bouwelement en twee kopbouwelementen.

Deze voorkeursuitvoeringsvorm verschaft eveneens de maatregel dat aan de buitenzijde
10 van de U-vormige bouwelementen zich hoofdzakelijk verticaal uitstreckende hoofdzakelijk van beton vervaardigde kopbouwelementen zijn aangebracht.

Volgens de stand van de techniek, worden de bouwelementen onderling verbonden door zich over alle elementen tezamen uitstreckende trekstangen. Deze kunnen echter pas
15 worden aangebracht wanneer alle bouwelementen zijn geplaatst, hetgeen het aanbrengen van deze trekstangen lastig maakt vanwege de slechte bereikbaarheid. De montage van het bassin wordt vereenvoudigd wanneer na het plaatsen van een op een reeds aanwezig bouwelement aansluitend bouwelement het geplaatste bouwelement wordt verbonden met het voordien reeds aanwezige bouwelement voordat een volgend
20 bouwelement wordt geplaatst.

Voorts verschaft deze uitvoeringsvorm de maatregel een bassin van bovengenoemde soort waarbij de U-vormige bouwelementen tenminste aan hun zijwanden slechts met naburige U-vormige bouwelementen zijn verbonden.

25 De laatste tijd zijn er zwembaden ontwikkeld met een overlooprand. Hierdoor wordt, omdat de randen van het bassin niet meer zichtbaar zijn, een fraaier uiterlijk verkregen. Er bestaat in het marktsegment van kwaliteitszwembaden dan ook behoefte aan zwembaden van de in de aanhef genoemde soort, die zijn voorzien van overloopgoten.
30 Het is in principe mogelijk dergelijke overloopgoten toe te voegen bij het installeren van het bassin, maar dit leidt tot extra handelingen voor het aanbrengen van de overloopgoten, terwijl bovendien afdichtingsproblemen ontstaan.

Om deze problemen te vermijden verschaft een voorkeursuitvoeringsvorm een dergelijk bassin waarbij aansluitend op de bovenrand van beide zijwanddelen van de U-vormige elementen een gootvormig element is aangebracht dat een monolithisch geheel vormt met het betreffende U-vormige element.

5

De uitvinding betreft eveneens een U-vormig element als onderdeel voor een bassin, omvattende een vloerdeel en twee zijwanddelen, waarbij het U-vormige element van beton is vervaardigd, waarbij aansluitend op de bovenrand van beide zijwanddelen van het U-vormige bouwelement een gootvormig element is aangebracht dat een

10 monolithisch geheel vormt met het U-vormige bouwelement.

Als gevolg van deze maatregelen wordt een samenstel van bassin en goot verkregen dat in een enkele handeling kan worden geïnstalleerd en waarbij de afdichtingproblemen tot een minimum zijn beperkt.

15

Alhoewel het in principe mogelijk is, en voor wat de hanteerbaarheid van de bouwelementen tijdens transport en installatie aantrekkelijk is, de goot aan de binnenzijde van de wand van het bassin aan te brengen, zijn, volgens een voorkeursuitvoeringsvorm de gootvormige elementen aan de buitenzijde van de zijwanddelen van de U-vormige bouwelementen aangebracht. Hiermede wordt voorkomen dat de zijwand van het bassin onder de overloopgoot meer naar buiten ligt.

20

In veel gevallen wordt aansluitend op het bassin een terras aangelegd. In het bijzonder bij bassins met een overloopgoot leidt dit tot een bijzonder fraai uiterlijk. Om de aansluiting tussen terras en bassin te vergemakkelijken en om het uiterlijk te verbeteren verschaft een voorkeursuitvoeringsvorm de maatregel dat de U-vormige elementen van tegen de buitenwand van de gootvormige elementen aangebrachte steunneuzen zijn voorzien die een monolithisch geheel vormen met het U-vormige bouwelement.

25

Om de structurele stevigheid van het bassin te vergroten verschaft een voorkeursuitvoeringsvorm de maatregel dat de U-vormige bouwelementen van onder de gootvormige elementen tegen de buitenzijden van de zijwanden aangebrachte steunen zijn voorzien, die een monolithisch geheel vormen met het U-vormige bouwelement.

30

Een vijver, maar in het bijzonder een zwembad vereist een aantal leidingen, zoals voor toe- en afvoer van basinwater en voor het voeden van spuitmonden, evenals elektrische leidingen voor verlichting en installaties. Om het aanbrengen hiervan te vergemakkelijken, verschaft een verdere voorkeursuitvoeringsvorm de maatregel dat in de steunen openingen zijn aangebracht voor doorvoer van pijpen en leidingen. Door de grote beschikbare ruimte voor deze pijpen en leidingen zijn zij vrij van de grond geplaatst, zodat een eventueel inklinken van de grond niet leidt tot verbuigen of afbreken van pijpen of leidingen.

10 Om gewicht te besparen en om de bestendigheid tegen roest te verbeteren, zijn de U-vormige bouwelementen door kunststoffen vezels of matten gewapend.

Weer een andere uitvoeringsvorm verschaft de maatregel dat het bassin van hogesterktebeton is vervaardigd. Hiermede kan de wanddikte aanzienlijk worden beperkt, hetgeen tevens leidt tot een lagere massa van de onderdelen van het bassin zodat transport wordt vergemakkelijkt. Ook kan gebruik worden gemaakt van betonsoorten zoals zelfdichtend beton die tijdens het storten beter vloeibaar zijn zodat de vorming van luchtbellen wordt vermeden en de afstand tussen de wapening en de zijvlakken kunnen worden verkleind waardoor de dikte nog verder verkleind kan worden .

20 Dergelijke betonsoorten zijn ook wel bekend als 'self compacting concrete'. Het zal duidelijk zijn dat deze maatregel met zich meebrengt dat tevens de U-vormige elementen en overigens eveneens andere betonnen elementen van dergelijke betonsoorten kunnen worden vervaardigd.

25 In veel gevallen zal de goot zich eveneens langs de kopwanden van het bassin uitstrekken. Om ook bij deze uitvoeringsvorm de voordelen van de uitvinding te verkrijgen, zijn de kopbouwelementen beide van een betonnen, met de kopwand een monolithisch geheel vormend gootvormig element zijn voorzien dat aansluit op de gootvormige elementen van het naburige U-vormige bouwelement.

30 Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm zijn de bouwelementen van het bassin op een betonnen plaat geplaatst en zijn zij met de betonnen plaat verbonden zijn door een verbinding die geschikt is voor het opnemen van een verticale kracht. Hiermede wordt

opdrijven van het lege bassin als gevolg van de opwaartse druk bij een vochtrijke bodem voorkomen.

5 Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm verschaft de maatregel dat het oppervlak waarover de betonnen plaat zich uitstrekt groter is dan het oppervlak van het bassin. Hiermede wordt de kans op opdrijven verder verkleind.

10 Bassins met een overlooprand vereisen dat de overlooprand tot aan zijn bovenrand is afgedicht. Om dit met minimale inspanningen mogelijk te maken, worden de afdichtmiddelen gevormd door een in het kopvlak van de U-vormige elementen aangebrachte, doorgaande groef, tot waarin zich tenminste gedeeltelijk een afdichtend profiel uitstrekt.

15 Afdichtingen vormen bij uit elementen samengestelde bassins veelal een probleem. Om deze problemen te vermijden verschaft een voorkeursuitvoeringsvorm de maatregel dat de U-vormige bouwelementen van lijnvormige afdichtmiddelen zijn voorzien, die zich langs de kopwand van beide wanddelen, van de bodem en langs de bodem en de zijwanden van de gootvormige elementen uitstrekken.

20 Om transport van de elementen met twee stuks naast elkaar over de weg zonder speciale voorzieningen mogelijk te maken verschaft een voorkeursuitvoeringsvorm de maatregel dat het U-vormige element een breedte heeft van maximaal 1,2 m.

25 Voor het onderling fixeren van de U-vormige elementen zijn zij aan hun zijvlakken van fixatiepennen en fixatiegaten voorzien.

Vervolgens zal de onderhavige uitvinding worden toegelicht aan de hand van de bijgaande figuren, waarin voorstellen:

30 Figuur 1: een perspectivisch schematisch, gedeeltelijk weggebroken aanzicht van een zwembadbassin volgens de uitvinding;

Figuur 2: een perspectivisch schematisch, gedeeltelijk weggebroken aanzicht van een U-vormig element volgens de uitvinding;

Figuur 3: een perspectivisch detailaanzicht van twee U-vormige elementen volgens de uitvinding; en

Figuur 4: een zij-aanzicht van een U-vormig element volgens de uitvinding.

- In figuur 1 is een zwembadbassin 1 afgebeeld, dat is samengesteld uit U-vormige bouwelementen 2 en kopwandelementen 3. De U-vormige bouwelementen 2 omvatten elk een bodemelement 4 en twee zijwanden 5, welke bij voorkeur monolithisch in beton zijn uitgevoerd. De U-vormige bouwelementen zijn elk aan hun buitenzijde voorzien van een overloopgoot 6, die bij voorkeur eveneens een monolithisch geheel vormt met de overige delen van het U-vormige bouwelement 2. De overloopgoot 6 omvat een bodem 7 en een buitenzijwand 8. Tegen de buitenwand 8 is een steunneus 9 aangevormd, die dient voor het ondersteunen van terraselementen 10, die in het onderhavige voorbeeld L-vormig zijn, zodat ruimte onder de terraselementen ontstaat voor toegang tot de zijwanden 4 van de U-vormige bouwelementen 2 van het zwembadbassin 1. De overloopgoot 6 kan zijn voorzien van een binnenbekleding 13.
- Voor het ondersteunen van de overloopgoot 6 zijn – aansluitend op de kopwanden steunelementen 11 aangebracht, die eveneens een geheel vormen met het betreffende U-vormige element 2. Deze steunelementen 11 geven meer stabiliteit aan de overloopgoten 6, maar zij dienen bij voorkeur eveneens voor het vergemakkelijken van het vestigen van een verbinding tussen de U-vormige bouwelementen 2 onderling, bijvoorbeeld door een schroefverbinding. De steunelementen 11 omvatten immers gemakkelijk toegankelijke vlakken waarin dergelijke schroefverbindingen kunnen worden aangebracht. In de steunelementen 11 zijn overigens openingen 12 aangebracht waar leidingen zich doorheen kunnen uitstrekken.
- Het zwembadbassin is hierbij geplaatst op een reeds van te voren gestorte betonnen bodemplaat 30. De U-vormige elementen 2 rusten door middel van balken 31 op de bodemplaat 30. Bij voorkeur zijn de U-vormige elementen 2 door middel van doorgaande verbindingen verbonden met de bodemplaat 30 zodat een eventuele opwaartse druk op het lege zwembadbassin 1, wordt overgedragen op de bodemplaat 30 en deze opwaartse kracht wordt tegengewerkt.

Zoals uit figuur 2 blijkt, zijn de zijwanden 5 en de bodem 4 van de U-vormige elementen 2 voorzien van een bekleding, bijvoorbeeld van een tegellaag 14. Het zal

duidelijk zijn dat in plaats van deze tegellaag andersoortige bekledingen kunnen worden toegepast, zoals natuurstenen, kunststoffen of metalen platen.

De U-vormige bouwelementen worden alle in een fabriek vervaardigd en zij worden
5 vervolgens over de weg naar de bouwplaats getransporteerd. Het is dan ook van belang dat hun breedte 2,5 m niet overschrijdt om transport over de weg mogelijk te maken zonder speciale voorzieningen. Omdat deze elementen veelal per hijskraan moeten worden verplaatst, is het echter eveneens van belang dat zij niet al te zwaar zijn. De maatregelen volgens de uitvinding vereisen echter dat de elementen de lengte hebben
10 die overeenkomt met de breedte van het te bouwen zwembadbassin, hetgeen met zich mee kan brengen dat de lengte en daarmee de massa van een dergelijk U-vormig element aanzienlijk kan zijn. Hierbij is de maximale lengte, in verband met de maximaal toelaatbare lengte van wegvoertuigen 15 m. Om deze elementen toch door een niet al te grote kraan te kunnen laten hanteren, is het van belang te breedte niet al te
15 groot te maken. Door de breedte niet groter dan 1,2 m te kiezen, blijken de elementen voor niet al te grote hijskranen hanteerbaar te zijn, terwijl er twee elementen naast elkaar op een vrachtauto kunnen worden geplaatst.

De U-vormige elementen 2 moeten onderling worden gefixeerd en afgedicht. Voor de
20 zijdelingse fixatie wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van pennen 20, die zijn aangebracht in de kopvlakken van de U-vormige bouwelementen 2 zoals is weergegeven in de detailfiguur 3. Hieruit blijkt dat de U-vormige bouwelementen aan een zijde van de pennen 20 zijn voorzien, die passen in in het andere kopvlak aangebrachte openingen 21. Voor fixatie in de richting lengterichting wordt bij
25 voorkeur gebruik gemaakt van de reeds aan de hand van de steunelementen beschreven schroefverbindingen.

De afdichting tussen de U-vormige bouwelementen onderling vindt plaats door gebruikmaking van in de kopvlakken van de bouwelementen aangebrachte groeven 23,
30 die eveneens zichtbaar zijn in figuur 3, waarin een afdichtend, bijvoorbeeld van kunststof vervaardigd profiel is aangebracht. Zoals in figuur 3 is afgebeeld, zijn de U-vormige bouwelementen voorzien van twee zich parallel uitstreckende groeven 23 met daarin aangebrachte profielen 24. Het zal duidelijk zijn dat tevens met een enkelvoudig profiel 24 kan worden volstaan.

Ten slotte toont figuur 4 een gedetailleerd dwars aanzicht van een dergelijk element, waarbij dat deel van een U-vormig bouwelement is afgebeeld dat een overloopgoot omvat. Hieruit blijkt dat de groef 23 met het daarin aangebrachte profiel 24 zich
5 uitstrekt tot aan de bovenrand van de wand tussen het eigenlijke bassin en de overloopgoot. Dit is van belang omdat de hoogte van deze wand en hiermede tevens de hoogte van de afdichting tussen de deze wand samenstellende elementen de hoogte van het waterniveau in het bassin bepaalt. Voorts blijkt de groef, tezamen met het daarin aangebrachte profiel zich dubbel uit te strekken. Hiermede wordt de afdichting
10 verbeterd en wordt bovendien het aanbrengen vergemakkelijkt omdat gebruik gemaakt kan worden van een enkel afdichtprofiel.

Hetgeen hierboven voor de verbinding tussen de U-vormige elementen 2 onderling is genoemd, geldt evenzeer voor de verbinding tussen een eindwand en het daarop
15 aansluitende U-vormige element 2.

Conclusies

1. Werkwijze voor het bouwen van een betonnen bassin omfattende de volgende stappen:
 - 5 - het vervaardigen van betonnen bouwelementen;
 - het naar de bouwplaats van het bassin transporteren van de bouwelementen;
 - het samenvoegen van de bouwelementen tot een bassin; en
 - het aanbrengen van bekleding aan de binnenzijde van de wanden en bodem van het bassin, **met het kenmerk**, dat de binnenbekleding bij het vervaardigen van de
 - 10 bouwelementen wordt aangebracht.

2. Werkwijze volgens conclusie 16, **met het kenmerk**, dat het bassin wordt samengesteld uit tenminste een U-vormige bouwelement en twee kopbouwelementen.

- 15 3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat na het plaatsen van een op een reeds aanwezig bouwelement aansluitend bouwelement het geplaatste bouwelement wordt verbonden met het voordien reeds aanwezige bouwelement voordat een volgend bouwelement wordt geplaatst.

- 20 4. Werkwijze volgens conclusie 1, 2 of 3, **met het kenmerk**, dat de werkwijze resulteert in een zwembadbassin.

5. Werkwijze volgens conclusie 1, 2 of 3, **met het kenmerk**, dat de werkwijze resulteert in een vijver.
- 25
6. Bassin, omfattende :
 - tenminste een hoofdzakelijk van beton vervaardigd, monolithisch U-vormig bouwelement, dat een vloerdeel en twee zijwanddelen omvat; en
 - twee hoofdzakelijk van beton vervaardigde kopbouwelementen,
 - 30 waarbij de zijwanddelen van de U-vormige bouwelementen met hun kopvlak tegen elkaar aan zijn geplaatst en waarbij de kopbouwelementen met hun kopvlak tegen het kopvlak van de buitenste U-vormige elementen zijn geplaatst, **met het kenmerk** dat aansluitend op de bovenrand van beide zijwanddelen van de U-vormige bouwelementen

een gootvormig element is aangebracht dat een monolithisch geheel vormt met het U-vormige bouwelement.

7. Bassin volgens conclusie 6, **met het kenmerk**, dat het bassin een
5 zwembadbassin is.
8. Bassin volgens conclusie 6, **met het kenmerk**, dat het bassin een vijverbassin is.
9. Bassin volgens conclusie 6, 7 of 8, **met het kenmerk**, dat de gootvormige
10 elementen aan de buitenzijde van de zijwanddelen van de U-vormige bouwelementen
zijn aangebracht.
10. Bassin volgens conclusie 6, 7, 8 of 9, **met het kenmerk**, dat de U-vormige
bouwelementen van tegen de buitenwand van de gootvormige elementen aangebrachte
15 steunneuzen zijn voorzien die een monolithisch geheel vormen met het betreffende U-
vormige bouwelement.
11. Bassin volgens conclusie 9 of 10, **met het kenmerk**, dat de U-vormige
bouwelementen van onder de gootvormige elementen tegen de buitenzijden van de
20 zijwanden aangebrachte steunen zijn voorzien, die een monolithisch geheel vormen met
het U-vormige bouwelement.
12. Bassin volgens conclusie 11, **met het kenmerk** dat in de steunen openingen zijn
aangebracht voor doorvoer van pijpen en leidingen.
25
13. Bassin volgens een van de conclusies 6-12, **met het kenmerk** dat het bassin van
een binnenbekleding is voorzien en dat scheidingslijnen in de binnenbekleding van het
bassin samenvallen met scheidingsvlakken tussen naburige U-vormige bouwelementen.
- 30 14. Bassin volgens een van de conclusies 6-13, **met het kenmerk**, dat het bassin
van hoge-sterktebeton is vervaardigd.
15. Bassin volgens een van de conclusies 6-14, **met het kenmerk** dat de U-vormige
bouwelementen door kunststoffen vezels of matten zijn gewapend.

16. Bassin volgens een van de conclusies 6-15, **met het kenmerk** dat de U-vormige bouwelementen tenminste aan hun zijwanddelen slechts met naburige U-vormige bouwelementen zijn verbonden.
- 5
17. Bassin volgens een van de conclusies 6-16, **met het kenmerk**, dat aan de buitenzijde van de U-vormige bouwelementen zich hoofdzakelijk verticaal uitstreckende hoofdzakelijk van beton vervaardigde kopbouwelementen zijn aangebracht.
- 10
18. Bassin volgens een van de conclusies 6-17, **met het kenmerk**, dat de kopbouwelementen beide van een betonnen, met het kopbouwelement een monolithisch geheel vormend gootvormig element zijn voorzien dat aansluit op de gootvormige elementen van het naburige U-vormige bouwelement.
- 15
19. Bassin volgens conclusie 18, **met het kenmerk**, dat de afdichtmiddelen worden gevormd door een in het kopvlak van de U-vormige bouwelementen aangebrachte, doorgaande groef, tot waarin zich tenminste gedeeltelijk een afdichtend profiel uitstrekt.
- 20
20. Bassin volgens een van de voorafgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de bouwelementen van het zwembadbassin zijn geplaatst op een betonnen plaat en dat zij met de betonnen plaat verbonden zijn door een verbinding die geschikt is voor het opnemen van een verticale kracht.
- 25
21. Bassin volgens conclusie 20, **met het kenmerk**, dat het oppervlak waarover de betonnen plaat zich uitstrekt groter is dan het oppervlak van het bassin.
- 30
22. U-vormig bouwelement als onderdeel voor een bassin, omvattende een vloerdeel en twee zijwanddelen, waarbij het U-vormige bouwelement van beton is vervaardigd, **met het kenmerk** dat aansluitend op de bovenrand van beide zijwanddelen van het U-vormige bouwelement een gootvormig element is aangebracht dat een monolithisch geheel vormt met het U-vormige bouwelement.

23. U-vormig bouwelement volgens conclusie 22, **met het kenmerk**, dat het U-vormige bouwelement aan zijn binnenzijde van een bekleding is voorzien.
24. U-vormig bouwelement volgens conclusie 22 of 23, met het kenmerk, dat het U-vormige bouwelement van hoge-sterktebeton is vervaardigd.
25. U-vormig bouwelement volgens conclusie 22 , 23 of 24, **met het kenmerk**, dat het U-vormige bouwelement van lijnvormige afdichtmiddelen zijn voorzien, die zich langs de kopwand van beide wanddelen, van de bodem en van de bodem en de zijwanden van de gootvormige elementen uitstrekken.
26. U-vormig bouwelement volgens conclusie 22, 23, 24 of 25, **met het kenmerk**, dat het U-vormige bouwelement een breedte heeft van maximaal 1,2 m.
27. U-vormig bouwelement volgens conclusie 26, **met het kenmerk**, dat het U-vormige bouwelement aan zijn zijvlakken van fixatiepennen en fixatiegaten is voorzien.

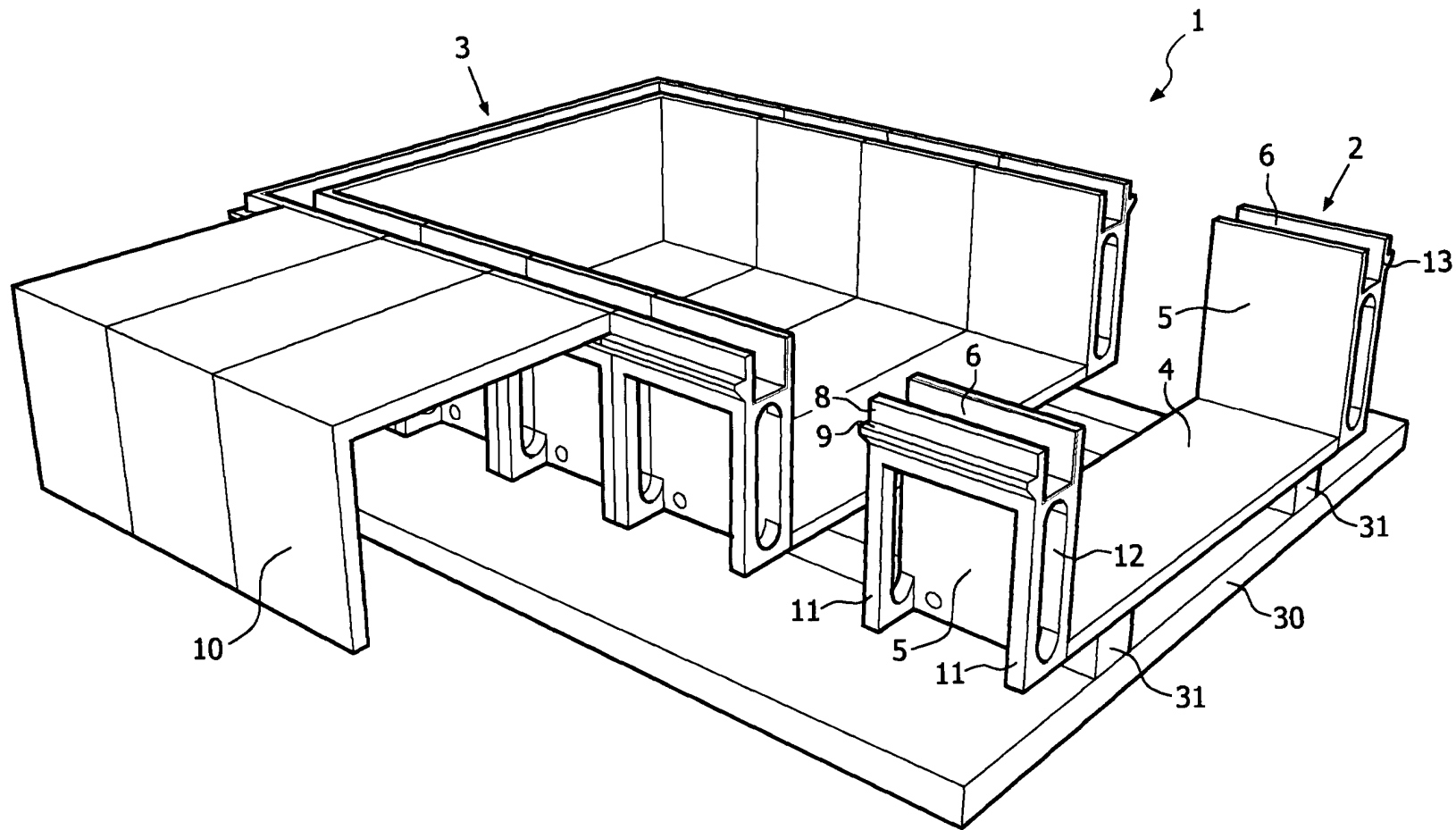


FIG. 1

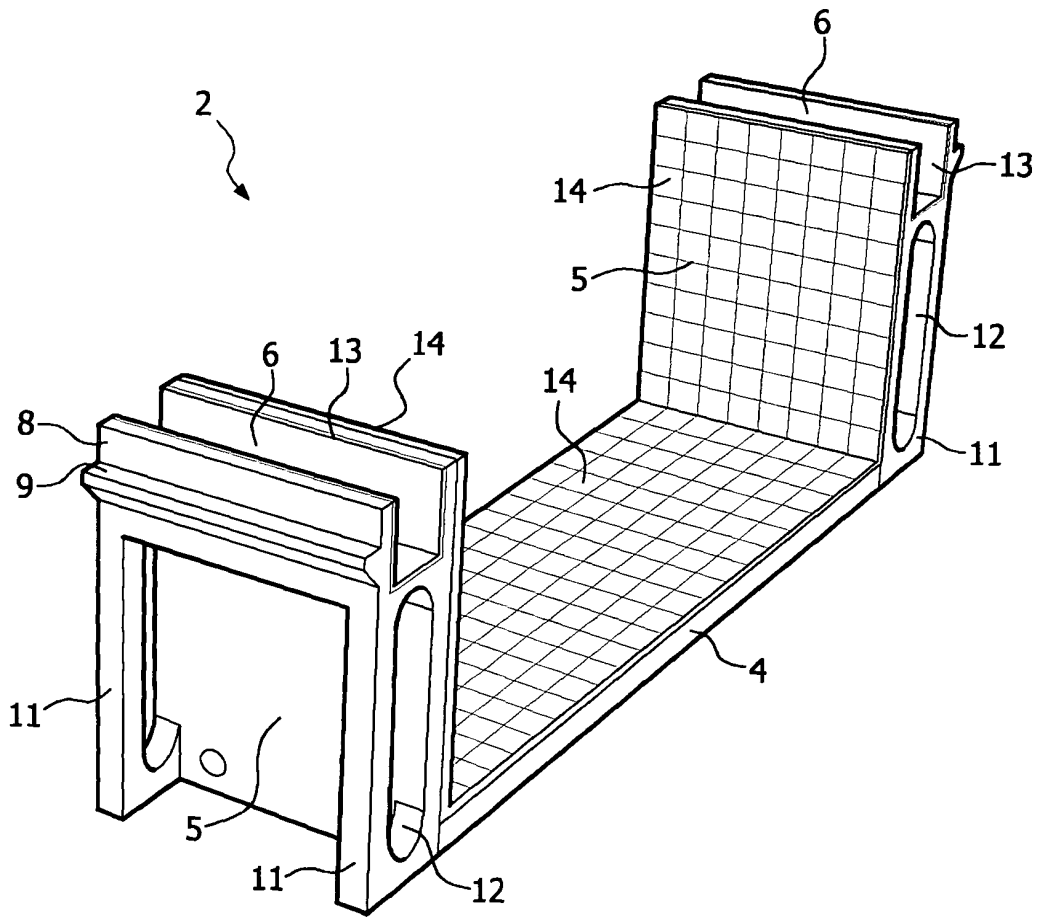


FIG. 2

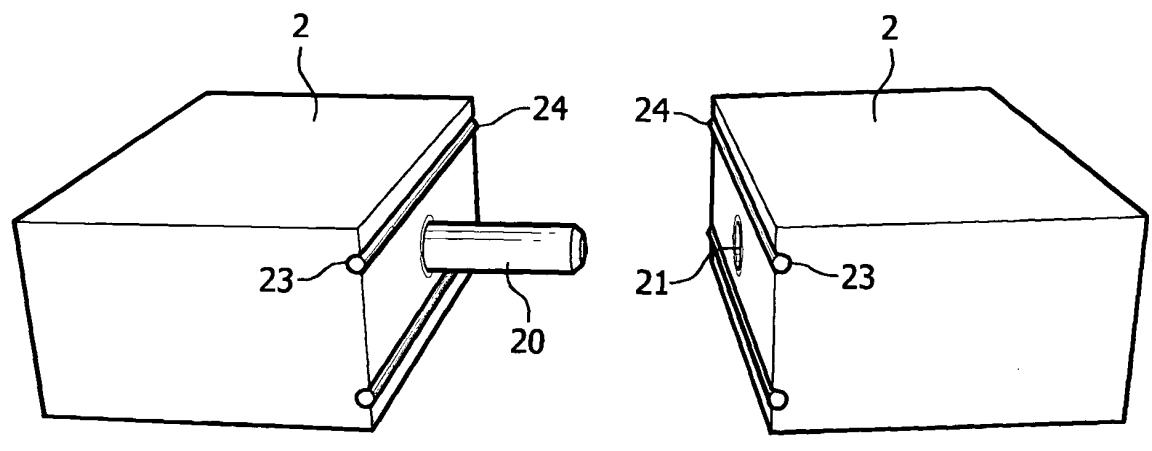


FIG. 3

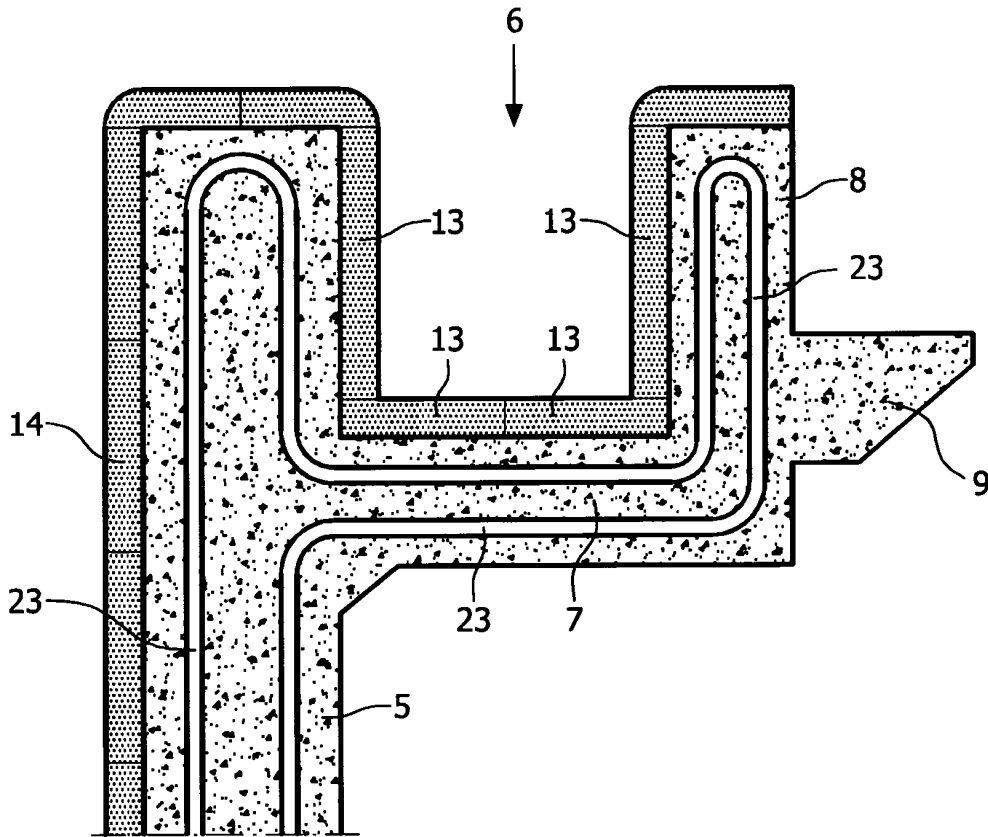


FIG. 4