

(19)



**Octrooi centrum
Nederland**

(11)

2016613

(12) B1 OCTROOI

(21)

Aanvraagnummer: **2016613**

(51)

Int. Cl.:
E04H 4/06 (2016.01)

(22)

Aanvraag ingediend: **15/04/2016**

(41)

Aanvraag ingeschreven:
31/10/2017

(73)

Octrooihouder(s):
Variopool B.V. te Oudkarspel.

(43)

Aanvraag gepubliceerd:
31/10/2017

(72)

Uitvinder(s):
**Theodorus Marcelis Cornelis Weijers
te Oudkarspel.**

(47)

Octrooi verleend:
02/11/2017

(74)

Gemachtigde:
ir. M.F.J.M. Ketelaars c.s. te Den Haag.

(45)

Octrooischrift uitgegeven:
24/11/2017

(54)

SWIMMING POOL WITH A WATER DISTRIBUTION SYSTEM.

(57)

The invention relates to an assembly of a swimming pool floor adjustable in a height direction relative to a pool bottom of a swimming pool, the adjustable pool floor having a top side and a bottom side facing away from each other, and wherein the adjustable pool floor is provided with at least one passage for letting water through, the passage opening out to at least the top side; and a water distribution system comprising a water distribution conduit and at least one water inlet and at least one water outlet in fluid connection with the conduit, wherein the water outlet is connected to the passage of the adjustable pool floor and opening out to the top surface, and wherein in use the water inlet is in fluid connection with a water treatment system.



SWIMMING POOL WITH A WATER DISTRIBUTION SYSTEM

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of the Invention

- 5 The invention relates to an assembly of a water distribution system and a swimming pool floor that is adjustable in height. Furthermore, the invention relates to a pool floor that is adjustable in height, the adjustable pool floor comprising a water distribution system. In addition, the invention relates to a swimming pool comprising such an assembly or such an adjustable pool floor.

10

2. Description of the Related Art

- Swimming pools with pool floors that are adjustable in a height direction to obtain a desired depth, are known in the art. Being able to adjust the depth of a swimming pool has the advantage that the swimming pool can be used for different events, such as
- 15 swimming lessons to small children for which smaller depths are required, and swimming competitions with regular depths, or even acrobatic diving for which relatively large depths are required.

- Swimming pools are usually required to have water treatment systems that filter and/or clean the water from the swimming pool for re-use. The refreshment rate of the
- 20 swimming pool water, i.e. the flow of water from the treatment system into the swimming pool, is subject to safety and health regulations, which, amongst others, require that the water volume of the swimming pool is refreshed within a certain time.

- It is found that adjustable pool floors work as a barrier to the refreshment of the total water volume of the swimming pool, caused by the location of the water outlets of
- 25 the water treatment system for the refreshed water flow into the swimming pool. These outlets are usually located near the bottom of the pool, and thus underneath the adjustable pool floor. As such, the water volume below the adjustable pool floor is refreshed at a higher rate than the water volume above the adjustable pool floor, i.e. the treated water is not distributed evenly over the whole of the water volume in the
- 30 swimming pool.

A proposed solution is to provide more water outlets into the swimming pool and at different locations. However, it is found that, although the treated water is more

evenly distributed into the swimming pool, the adjustable pool floor still acts as a barrier.

It would therefore be desirable to provide water distribution system that alleviates at least some of the perceived inconveniences of the prior art.

5

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

According to the invention there is provided an assembly of:

- a swimming pool floor adjustable in a height direction relative to a pool bottom of a swimming pool, the adjustable pool floor having a top side and a bottom side
10 facing away from each other, and wherein the adjustable pool floor is provided with at least one passage for letting water through, the passage opening out to at least the top side; and
- a water distribution system comprising a water distribution conduit and at least one water inlet and at least one water outlet in fluid connection with the conduit,
15 wherein the water outlet is fluidly connected to the passage of the adjustable pool floor, and wherein in use the water inlet is in fluid connection with a water refreshment system.

The swimming pool floor that is adjustable in height comprising a water distribution system, or an assembly thereof, has the advantage that filtered and/or
20 cleaned water from a water treatment system is more evenly distributed in a swimming pool. The treated water is directly distributed through the adjustable pool floor by means of the at least one passage. As such, the adjustable pool floor would therefore be less of a barrier for the even distribution of refreshed water in the swimming pool.

The swimming pool floor adjustable in a height direction, i.e. an adjustable pool
25 floor, can be either a buoyant pool floor or a non-buoyant pool floor. A buoyant pool floor will float to the water surface of the swimming pool if not forced in a downward direction, i.e. to increase the depth the buoyant pool floor needs to be pulled further under water and to decrease the depth, the buoyant pool floor can be released to float to a certain depth and then held at that depth by a pulling force. A non-buoyant floor will
30 sink to a swimming pool bottom, i.e. to decrease the depth the non-buoyant pool floor is pushed in an upward direction to overcome gravitational forces and to increase the depth the pushing forces can be released to sink the non-buoyant pool floor towards the swimming pool bottom.

The adjustable pool floor is provided with at least one passage that extends between the top side and the bottom side of the adjustable pool floor. The passage opens out to at least the top side, i.e. the passage can be a through opening extending from the bottom surface to the top surface, but can also open out to only the top side.

5 The water distribution system transports water from a water inlet that in use is in fluid connection with the water treatment system, to a water outlet that is connected to the passage in the adjustable pool floor. The water outlet may be connected to the adjustable pool floor at the bottom side of the adjustable pool floor where the passage opens out to. In use the water flow goes from the water inlet to the water outlet of the
10 water distribution system, and through the passage in the adjustable pool floor into the swimming pool. The water flow is thus directed in a height direction from the bottom surface to the top side of the adjustable pool floor. The water flows from the passage in a direction extending from the top surface, into the swimming pool.

 According to an embodiment, the water distribution conduit further comprises at
15 least one relatively rigid part connected to the adjustable pool floor and comprising the at least one water outlet at one end, and a relatively flexible part extending from another end of the relatively rigid part to the at least one water inlet at a free end, wherein the relatively rigid part and the relatively flexible part are in fluid communication with each other.

20 The relatively rigid part can comprise any pipe that is not especially made for bending, i.e. regular PVC pipe used for water transport. The rigid part is connected to the adjustable pool floor and distributes the water over the area of the adjustable pool floor through the passage, preferably by means of multiple passages in the adjustable pool floor. The relatively flexible part is used to accommodate the height differences of
25 the adjustable pool floor when adjusted in height during use. The flexible part may be a corrugated pipe or a concertina pipe or a hose.

 Preferably, the adjustable pool floor comprises a top deck and a floor structure, wherein at least part of the water conduit is located between the top deck and the floor structure. The floor structure may comprise a frame that supports the top deck.

30 The water conduit can be partly enclosed, or sandwiched, between the top deck and the floor structure. Additionally, the floor structure may comprise at least one buoyant body that gives the adjustable pool floor buoyancy with respect to water, such that the adjustable pool floor is a buoyant pool floor. The buoyant body may comprise a

buoyant material (relative to water), such as a foam, for example expanded polystyrene (EPS) or a polyurethane foam. Alternatively or additionally, the buoyant body may comprise at least one compartment filled with air or with another light weight, buoyant material.

- 5 The top surface of the top deck may form the top side of the adjustable pool floor, such that the passage is provided through at least the top deck. The top surface of the top deck or top side may be provided with an anti-slip surface or layer. The top deck may form the flooring layer of the adjustable pool floor. The top deck may comprise a relatively rigid and strong material, such as a polymeric material, for example a
- 10 thermoplastic material such as polypropylene or polyethylene, or a reinforced thermosetting polymer, such as a glass fibre reinforced polyester.

According to a further embodiment, between a lower side of the floor structure and the top deck a space is formed in which space at least part of the water conduit is accommodated.

- 15 The floor structure can comprise a frame made of a plurality of profiles that are connected to each other. The floor structure may function as a supporting structure on which the top deck is supported. Between the top deck and the lower side of the floor structure, a space is created, in which the part of the water distribution conduit is accommodated. Preferably, the relatively rigid part of the conduit is accommodated in
- 20 this space.

Preferably, the passage is provided with an adjustable grille for adjusting a water flow through the passage. The adjustable grille allows to vary the distribution of water over the area of the adjustable pool floor by adjusting the water flow through the passage.

- 25 According to an embodiment, the adjustable pool floor is provided with a plurality of passages, and the water distribution system is provided with a plurality of water outlets, wherein each water outlet is connected with a respective passage in the adjustable pool floor. Using more than one, preferably more than two, passages in the adjustable pool floor, the distribution of refreshed water is spread more evenly over the
- 30 area of the adjustable pool floor and thus over the volume of the swimming pool. Preferably, at least part of the water distribution conduit is parallel to at least one of a longitudinal and transverse directions of the adjustable pool floor, and wherein the

plurality of passages is distributed in a line parallel to the at least one of the longitudinal and transvers directions of the adjustable pool floor.

The water distribution system may comprise more than one water distribution conduit, of which each water inlet is in use connected to the water treatment system.

- 5 The water distribution conduit may comprise a web of conduits extending in both a longitudinal and transverse direction. The water distribution conduit may alternatively comprise several branches that extend from the relatively rigid part and/or of the relatively flexible part to in use optimize the transport and distribution of the refreshed water over the area of the adjustable pool floor.

- 10 The adjustable pool floor may comprise a plurality of openings extending from the top side to the bottom side, providing a fluid connection between the top side and the bottom side of the adjustable pool floor. These openings are used to let water pass when the adjustable pool floor is moved up or downwards. The movement of the adjustable pool floor may be hampered by the weight of the water displacement by the
15 adjustable pool floor with every movement in the height direction. The openings allow the water to pass and the movement of the adjustable pool floor is facilitated.

- Furthermore, the invention relates to a swimming pool floor adjustable in a height direction relative to a pool bottom of a swimming pool, being an adjustable pool floor, wherein the adjustable pool floor has a top side and a bottom side facing away from
20 each other, and wherein the adjustable pool floor is provided with at least one passage for letting water through, the passage opening out to at least the top side; wherein the adjustable pool floor is further provided with a water distribution system comprising a water distribution conduit and at least one water inlet and at least one water outlet in fluid connection with the conduit, wherein the water outlet is in fluid connection to the
25 passage of the adjustable pool floor, and wherein in use the water inlet is in fluid connection with a water treatment system.

The swimming pool floor with the water distribution system can be configured as an assembly of separate parts or as a pre-assembled self-contained unit. Both configurations can contain the features of the invention as described above.

- 30 The invention also relates to a swimming pool comprising:
- a pool bottom,

- a peripheral upstanding pool wall having an interior side and an exterior side, the pool wall having at least one opening from the exterior side to the interior side of the pool wall,

- a water treatment system connected to the opening in the pool wall, and

- 5 - an assembly as described previously, or a swimming pool floor as described above, wherein the water inlet of the water distribution system is in fluid communication with the water treatment system through the opening in the pool wall.

The swimming pool can thus comprise an assembly comprising:

- 10 - a pool floor adjustable in a height direction relative to a pool bottom of the swimming pool, wherein the adjustable pool floor is provided with at least one through passage in the height direction for letting water through; and

- a water distribution system comprising a water distribution conduit and at least one water inlet and at least one water outlet in fluid connection with the conduit, wherein the water outlet is in fluid connection to the passage of the adjustable pool floor, and wherein the water inlet is in fluid communication with the water refreshment system through the opening in the pool wall.
- 15

- Alternatively, the swimming pool can comprise a swimming pool floor adjustable in a height direction relative to a pool bottom of a swimming pool, being an adjustable pool floor, wherein the adjustable pool floor has a top side and a bottom side facing away from each other, and wherein the adjustable pool floor is provided with at least one passage for letting water through, the passage opening out to at least the top side; wherein the adjustable pool floor is further provided with a water distribution system comprising a water distribution conduit, at least one water inlet and at least one water outlet in fluid connection with the conduit, wherein the water outlet is in fluid connection to the passage of the adjustable pool floor, and wherein the water inlet is in fluid connection with a water treatment system.
- 20
- 25

- In addition to the adjustable pool floor and the water distribution system or the swimming pool floor, described previously, a swimming pool may further be provided with water inlets at the usual locations in the swimming pool wall or swimming pool bottom to have water flowing from the water treatment system into the swimming pool at different locations.
- 30

According to an embodiment, the water distribution conduit further comprises at least one relatively rigid part connected to the adjustable pool floor and comprising the

at least one water outlet at one end, and a relatively flexible part extending from another end of the relatively rigid part to the at least one water inlet, wherein the relatively rigid pipe and the relatively flexible part are in fluid communication with each other.

- 5 The relatively flexible part of the water distribution conduit may accommodate any difference in height when the adjustable pool floor is moved in the height direction.

 The water distribution system preferably comprises a plurality of water distribution conduits, wherein each water distribution conduit is in fluid connection with the water inlet (into the water distribution system). Preferably, the water
10 distribution system comprises a plurality of water inlets, wherein each water inlet is in fluid connection with the respective water distribution conduit and the water treatment system. Alternatively, more than one water distribution conduit is connected to a single water inlet, such that the plurality of water distribution conduits form branches extending from one water inlet, forming a branched water distribution system.

- 15 Additionally, the swimming pool wall may comprise a plurality of openings from the exterior side to the interior side of the pool wall, wherein each water inlet of the water distribution system is in fluid connection with the water treatment system through a respective opening in the pool wall.

 Using more than one water distribution conduit in the water distribution system
20 gives the advantage that the distribution of the water over the area of the adjustable pool floor, and thus over the volume of the swimming pool, can be controlled and/or adjusted more accurately. In addition, using more conduits means that the diameter of the flexible part of the conduit can be decreased, thereby increasing the flexibility of the flexible part. Height differences can then be accommodated by the flexible parts
25 more easily.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

- Figure 1 shows a schematic overview of a swimming pool with an adjustable pool floor and a water distribution system according to an embodiment of the
30 invention.

 Figure 2a shows a detail of the adjustable pool floor and the water distribution system of Fig. 1.

Figure 2b shows a cross section of the adjustable pool floor in a transverse direction.

Figure 2c shows a detail of the water distribution conduit of fig. 2b.

Figure 3 shows a cross section of the swimming pool of fig. 1 in a longitudinal direction.

DESCRIPTION OF ILLUSTRATIVE EMBODIMENTS

Figure 1 shows a schematic overview of a swimming pool 100 with an adjustable pool floor 120 and a water distribution system 140 installed according to an embodiment of the invention. The water distribution system 140 includes two water distribution conduits that each comprises a relatively flexible part 142 and a relatively rigid pipe part 172. The relatively rigid part 172 of each water distribution conduit includes a main pipe 146 that is connected to two branched pipes 148. The flexible part 142 of the conduit is connected to a water inlet 144 that is in fluid connection with a water treatment system (not shown), and comprises a flexible hose. The flexible hose 142 extends from the water inlet 144 to the main pipe 146 that is connected to the adjustable pool floor. Figure 2a shows that the main pipe 146 has two branches 148 that extend from the main pipe. The branches 148 are each connected to a plurality of passages 150 extending through a top side of the adjustable pool floor. The passages 150 are each covered by an adjustable grille 152 to be able to adjust the water flow coming out of the passages 150.

In the embodiment shown in figures 1 and 2a, a movement transfer arrangement 162 that is provided to transfer movement of an actuator 160 to the adjustable pool floor 120 for moving the adjustable pool floor 120 up and down is shown. The branched pipes 148 are parallel oriented and spaced apart from the movement transfer arrangement 162, being a cable pulley system. The actuator 160 is depicted as a hydraulic cylinder that is connected with an end to the cable pulley system.

Figs. 1 and 2a furthermore show a plurality of elongate grilles 170 provided in the adjustable pool floor that cover a plurality of through openings (not shown) along a longitudinal direction of the adjustable pool floor 120. The openings allow water to pass through the adjustable pool floor upon movement in the height direction.

Figure 2b shows a cross section of the adjustable pool floor in a transverse direction. It is shown that the adjustable pool floor comprises a top deck 122 having a

top surface 124, and a floor structure 130 that comprises buoyant bodies formed as compartments 134 filled with a buoyant material, making the adjustable pool floor 120 a buoyant pool floor. The top surface 124 may be provided with an anti-slip layer to prevent users of the swimming pool from slipping. The floor structure 130 comprises a frame assembled from longitudinal and transverse profiles 126. Between a lower side of the floor structure 130, at which the buoyant body is provided, and the top deck 122 a space 132 is formed. The space 132 that is formed between the top deck 122 and the lower side of the floor structure 130 is used to accommodate the rigid part 172 of the water distribution conduit, also shown in figure 2c. The floor structure also functions as a support structure to support the top deck.

Figure 2c shows a detail of the water distribution conduit of fig. 2b. This detail shows the water outlet 154 of the water distribution system 140. The water outlet 154 is in fluid connection to the passage 150 by means of a fit-form or a clamping connection and forms a fluid connection between the passage 150 and the water distribution conduit.

Figure 3 shows a cross section of the swimming pool 100 of fig. 1 in a longitudinal direction. The swimming pool 100 has a pool bottom 102 and a peripheral upstanding pool wall 104 with an interior side 106 facing the interior of the swimming pool 108 and an exterior side 110. An opening 182 extends through the pool wall 104 to accommodate a connection element 180 to fluidly connect the water inlet 144 of the water distribution system with the water treatment system (not shown). The flexible part 142 of the water distribution conduit is fluidly connected with one end to the water inlet 144. At another end, the flexible hose 142 of the water distribution conduit is connected to the main pipe 146 of the rigid part 172 of the water distribution conduit (shown in figure 1). Figure 3 shows additionally, that the flexible hose 142 accommodates any height changes when the depth of the adjustable pool floor 120 is changed from depth A to depth B and vice versa.

LIST OF PARTS

	100. Swimming pool	180. Connection element
	102. Pool bottom	182. Opening
5	104. Pool wall	
	106. Interior side	
	108. Interior of swimming pool	
	110. Exterior of swimming pool	
10	120. Adjustable pool floor	
	122. Top deck	
	124. Top surface	
	126. Profile	
15	130. Floor structure	
	132. Space	
	134. Buoyant body	
	140. Water distribution system	
20	142. Flexible part of water distribution conduit	
	144. Water inlet	
	146. Rigid main pipe	
	148. Rigid branched pipe	
	172. Rigid part of the water distribution conduit	
25	150. Passage	
	152. Adjustable grille	
	154. Water outlet	
30	160. Actuator	
	162. Movement transfer arrangement	
	170. Elongate grille	

CONCLUSIES

1. Samenstel van:
 - een zwembadvloer die ten opzichte van een zwembadbodem instelbaar is in een
 5 hoogterichting, waarbij de instelbare zwembadvloer een bovenzijde en een onderzijde,
 die van elkaar afgekeerd zijn, heeft, en waarbij de instelbare zwembadvloer is voorzien
 met ten minste een doorgang voor het doorlaten van water, waarbij de doorgang
 uitmondt naar ten minste de bovenzijde; en
 - een waterverdeelsysteem omvattende een waterverdeelleiding en ten minste een
 10 waterinlaat en ten minste een wateruitlaat in fluidumcommunicatie met de leiding,
 waarbij in gebruik de wateruitlaat een fluidumverbinding heeft met de doorgang van de
 verstelbare zwembadvloer, en waarbij in gebruik de waterinlaat een fluidumverbinding
 heeft met een waterbehandelsysteem.
- 15 2. Samenstel volgens conclusie 1, waarbij de waterverdeelleiding verder omvat ten
 minste een relatief stijf deel dat verbonden is met de verstelbare zwembadvloer en
 omvattende de ten minste ene wateruitlaat aan een einde, een relatief flexibel deel dat
 zich uitstrekt van een ander einde van het relatief stijve deel naar de ten minste ene
 waterinlaat aan een vrij einde, waarbij het relatief stijve deel en het relatief flexibele
 20 deel in fluidumcommunicatie met elkaar staan.
3. Samenstel volgens conclusie 1 of 2, waarbij de verstelbare zwembadvloer een
 topdek en een vloerconstructie omvat, waarbij ten minste een deel van de waterleiding
 is geplaatst tussen het topdek en de vloerconstructie.
 25
4. Samenstel volgens conclusie 3, waarbij tussen een lager gelegen zijde van de
 vloerconstructie en het topdek een ruimte is gevormd in welke ruimte ten minste een
 deel van de waterleiding is opgenomen.
- 30 5. Samenstel volgens conclusie 2 en een der conclusies 3-4, waarbij het relatieve
 stijve deel is geplaatst tussen het topdek en de vloerconstructie.

6. Samenstel volgens een der conclusies 3-5, waarbij de doorgang van de verstelbare zwembadvloer is voorzien in slechts het topdek.
7. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de doorgang is
5 voorzien met een verstelbaar rooster voor het instellen van een waterstroom door de doorgang.
8. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de verstelbare zwembadvloer is voorzien van meerdere doorgangen, en waarbij het
10 waterverdeelsysteem is voorzien van meerdere wateruitlaten, waarbij elke wateruitlaat is verbonden met een respectieve doorgang in de verstelbare zwembadvloer.
9. Samenstel volgens conclusie 8, waarbij ten minste een deel van
15 waterverdeelleiding parallel is aan ten minste een van een lengte- en een dwarsrichting van de verstelbare zwembadvloer, en waarbij de meerdere doorgangen zijn verdeeld in een lijn parallel aan de ten minste ene van de lengte- en de dwarsrichting van de verstelbare zwembadvloer.
10. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de verstelbare
20 zwembadvloer een drijvende zwembadvloer is.
11. Samenstel volgens conclusie 10, waarbij een drijflichaam is voorzien aan een onderzijde van de verstelbare zwembadvloer.
12. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de bovenzijde van de
25 verstelbare zwembadvloer een polymeer materiaal omvat.
13. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij een bovenoppervlak
30 van de bovenzijde van de verstelbare zwembadvloer een anti-slipoppervlak omvat.
14. Zwembadvloer die verstelbaar is in een hoogterichting ten opzichte van een zwembadbodem van een zwembad, zijnde een verstelbare zwembadvloer, waarbij de verstelbare zwembadvloer een bovenzijde en een onderzijde die van elkaar afgekeerd

zijn, heeft, en waarbij de instelbare zwembadvloer is voorzien met ten minste een doorgang voor het doorlaten van water, waarbij de doorgang uitmondt naar ten minste de bovenzijde; waarbij de verstelbare zwembadvloer verder is voorzien van een waterverdeelsysteem omvattende een waterverdeelleiding en ten minste een waterinlaat en ten minste een wateruitlaat in fluidumcommunicatie met de leiding, waarbij de wateruitlaat een fluidumverbinding heeft met de doorgang van de verstelbare zwembadvloer, en waarbij in gebruik de waterinlaat een fluidumverbinding heeft met een waterbehandelsysteem.

- 10 15. Zwembad omvattende:
- een zwembadbodem,
 - een langs de omtrek daarvan opstaande zwembadwand met een binnenzijde en een buitenzijde, waarbij de zwembadwand ten minste een opening heeft van de buitenzijde naar de binnenzijde van de zwembadwand,
 - 15 - een waterbehandelsysteem verbonden met de opening in de zwembadwand, en
 - een samenstel volgens een der conclusies 1-13, of een zwembadvloer volgens conclusie 14, waarbij de waterinlaat van het waterverdeelsysteem in fluidumverbinding staat met het waterbehandelsysteem door de opening in de zwembadwand.
- 20 16. Zwembad volgens conclusie 15, waarbij de waterverdeelleiding verder omvat ten minste een relatief stijf deel dat verbonden is met de verstelbare zwembadvloer en omvattende de ten minste ene wateruitlaat aan een einde, een relatief flexibel deel dat zich uitstrekt van een ander einde van het relatief stijve deel naar de ten minste ene waterinlaat, waarbij het relatief stijve deel en het relatief flexibele deel in
- 25 fluidumcommunicatie met elkaar staan.

17. Zwembad volgens conclusie 16, waarbij het relatief flexibele deel van het waterverdeelsysteem elk verschil in hoogte opneemt wanneer de drijvende zwembadvloer in de hoogterichting is bewogen.

30

18. Zwembad volgens een der conclusies 15-17, waarbij het waterverdeelsysteem meerdere waterverdeelleidingen en waterinlaten omvat, waarbij elke waterinlaat een fluidumverbinding heeft met de respectieve waterverdeelleiding; en waarbij de

zwembadwand meerdere openingen van de buitenzijde naar de binnenzijde van de zwembadwand, waarbij elke waterinlaat van het waterverdeelsysteem een fluidumverbinding heeft met een waterbehandelsysteem door een respectieve opening in de zwembadwand.

Fig. 1

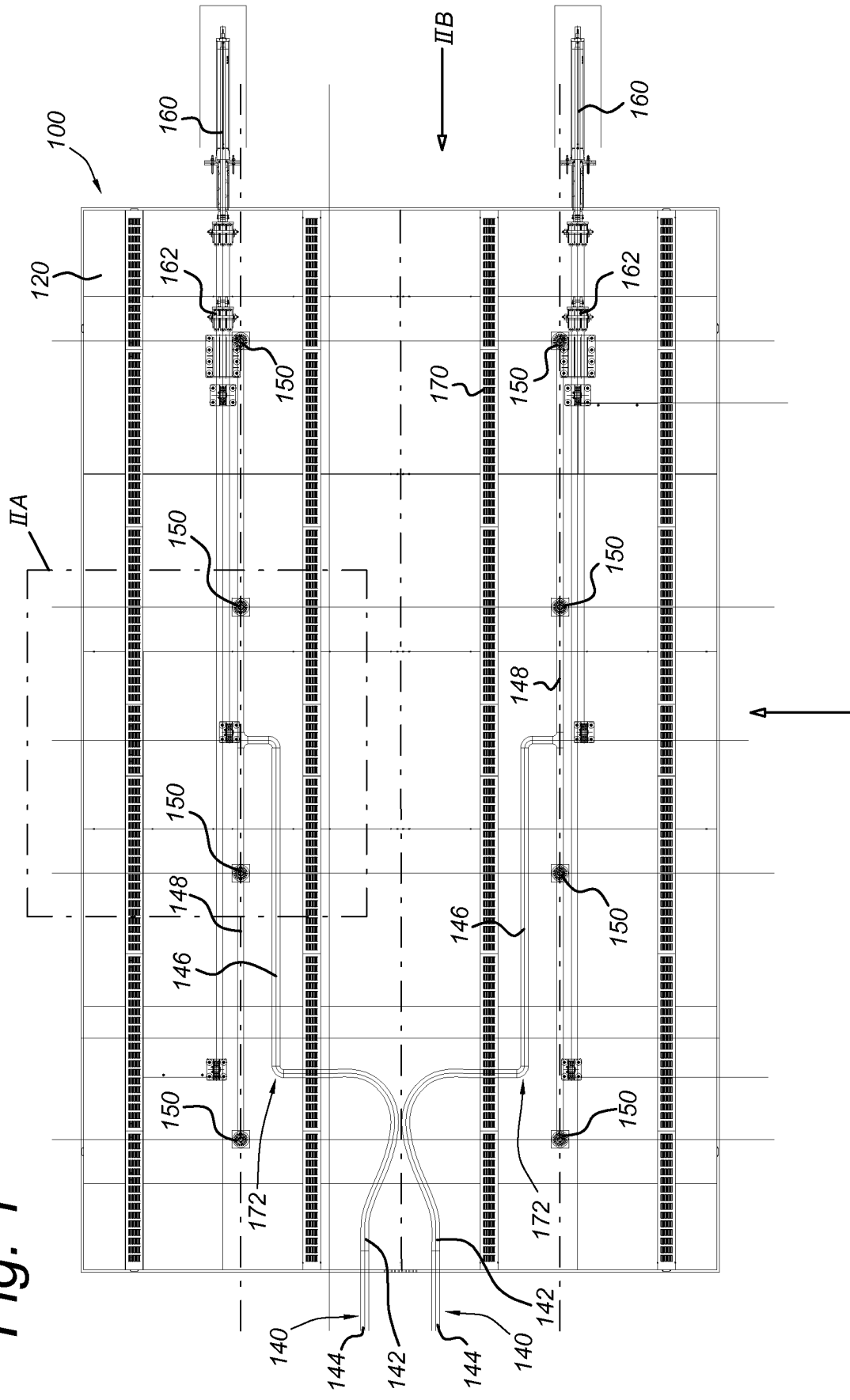


Fig. 2A

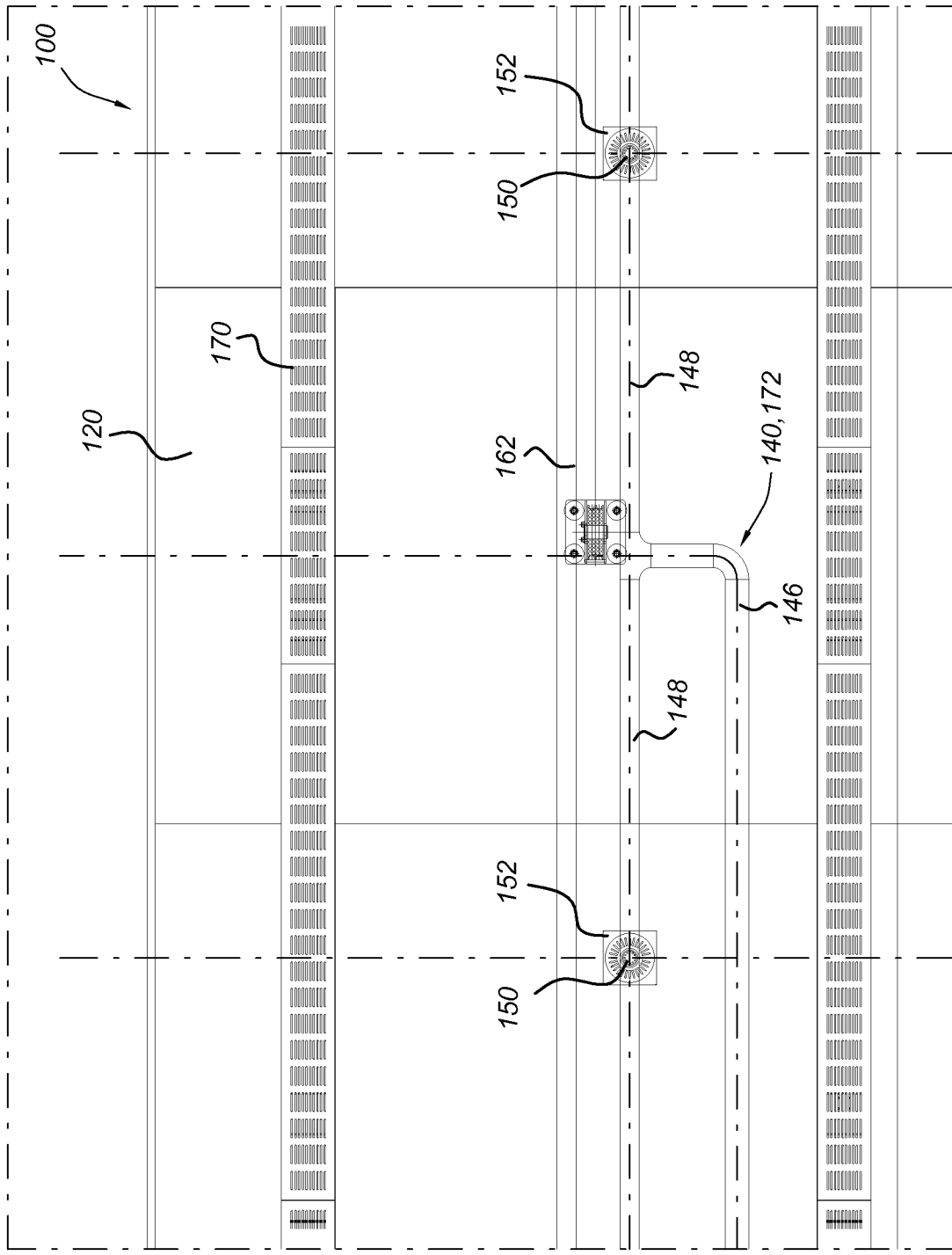


Fig. 2B

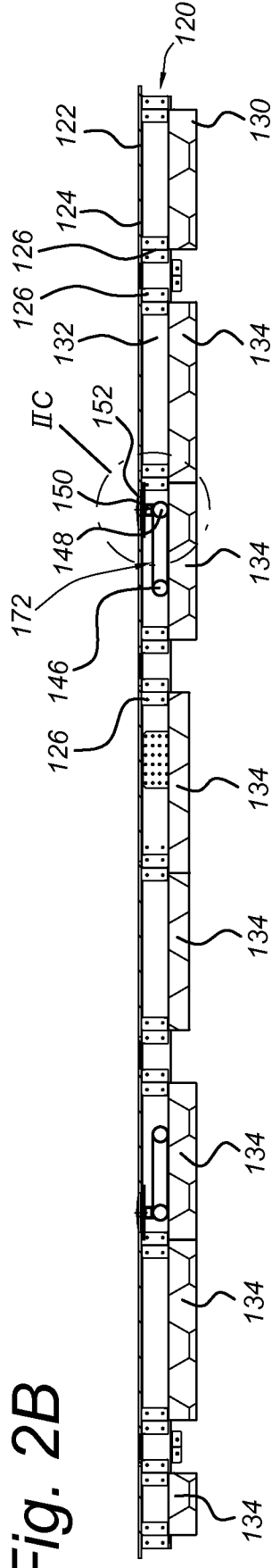


Fig. 2C

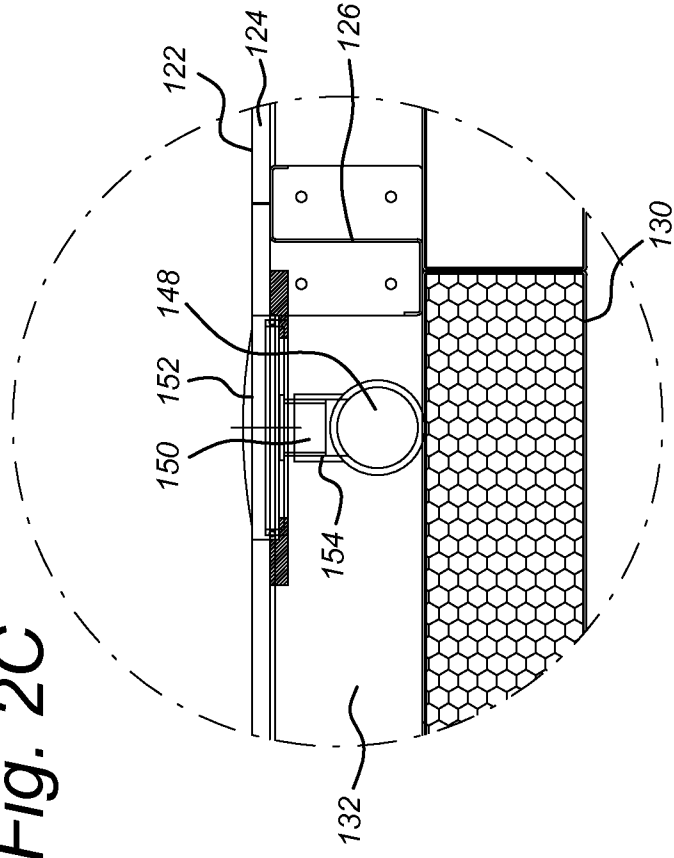
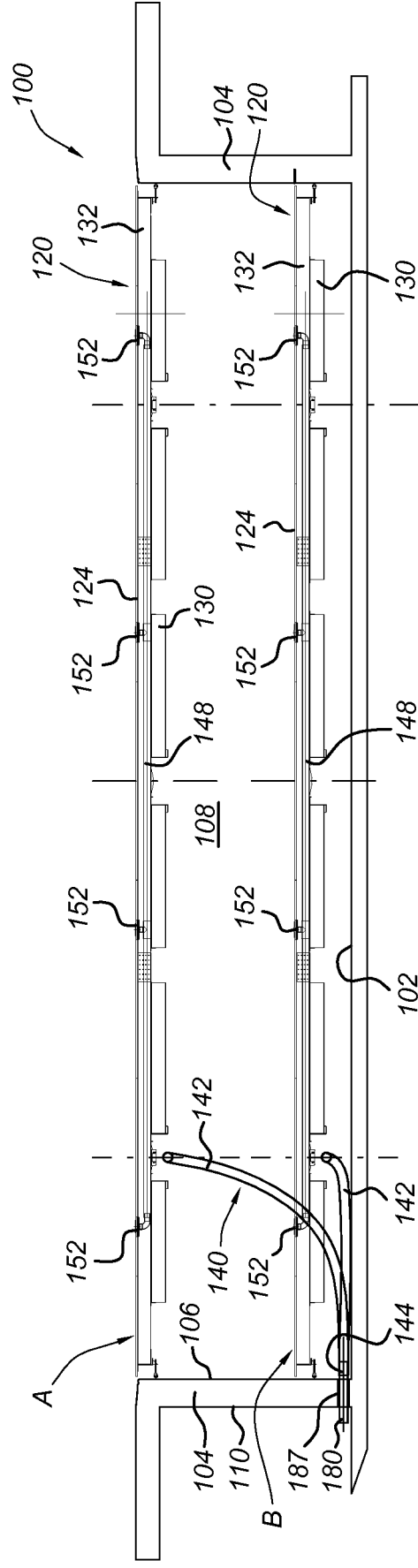


Fig. 3



ABSTRACT

The invention relates to an assembly of a swimming pool floor adjustable in a height direction relative to a pool bottom of a swimming pool, the adjustable pool floor having
5 a top side and a bottom side facing away from each other, and wherein the adjustable pool floor is provided with at least one passage for letting water through, the passage opening out to at least the top side; and a water distribution system comprising a water distribution conduit and at least one water inlet and at least one water outlet in fluid connection with the conduit, wherein the water outlet is connected to the passage of the
10 adjustable pool floor and opening out to the top surface, and wherein in use the water inlet is in fluid connection with a water treatment system.

Fig. 3

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE
	P6060932NL
Nederlands aanvraag nr.	Indieningsdatum
2016613	15-04-2016
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)	
Variopool B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.
11-06-2016	SN66585
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)	
E04H4/06	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC	E04H
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III.	☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV.	☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2016613

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. E04H4/06
ADD.

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

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

E04H

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 2014/310867 A1 (LOPES SOUZA MARCO AURELIO [BR]) 23 oktober 2014 (2014-10-23)	1,3,4, 6-8,14, 15,18
Y	* bladzijde 2, linker kolom, regel 6 - rechter kolom, regel 17; figuren 1-4 *	10-13
Y	US 3 242 503 A (LEONARD RUSSO) 29 maart 1966 (1966-03-29) * kolom 2, regel 14 - kolom 3, regel 46; figuren 1-4 *	10,11
Y	US 5 390 377 A (BLOUGH MARK W [US]) 21 februari 1995 (1995-02-21) * kolom 3, regel 29 - regel 57; figuren 1-4 *	12,13
A	FR 3 001 246 A1 (TECHNO POOL [FR]) 25 juli 2014 (2014-07-25) * samenvatting; figuren 1-7 *	1,14,15

☐ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvraag vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermelde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

"Z" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

19 december 2016

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Stefanescu, Radu

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2016613

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 2014310867	A1	23-10-2014	BR P11100257 A2 14-05-2013
			US 2014310867 A1 23-10-2014
			WO 2012116420 A1 07-09-2012
US 3242503	A	29-03-1966	GEEN
US 5390377	A	21-02-1995	GEEN
FR 3001246	A1	25-07-2014	GEEN

WRITTEN OPINION

File No. SN66585	Filing date (day/month/year) 15.04.2016	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2016613
International Patent Classification (IPC) INV. E04H4/06			
Applicant Varlopool B.V.			

This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☒ Box No. VII Certain defects in the application
- ☒ Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner Stefanescu, Radu
--	------------------------------

WRITTEN OPINION

Application number

NL2016613

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - ☐ a sequence listing
 - ☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - ☐ contained in the application as filed.
 - ☐ filed together with the application in electronic form.
 - ☐ furnished subsequently for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	2, 5, 9-13, 16, 17
	No: Claims	1, 3, 4, 6-8, 14, 15, 18
Inventive step	Yes: Claims	2, 5, 9, 16, 17
	No: Claims	1, 3, 4, 6-8, 10-15, 18
Industrial applicability	Yes: Claims	1-18
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

WRITTEN OPINION

Application number

NL2016613

Box No. VII Certain defects in the application

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the application

see separate sheet

Re Item V

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

1 Reference is made to the following documents:

- D1** US 2014/310867 A1 (LOPES SOUZA MARCO AURELIO [BR])
23 oktober 2014 (2014-10-23)
- D2** US 3 242 503 A (LEONARD RUSSO) 29 maart 1966
(1966-03-29)
- D3** US 5 390 377 A (BLOUGH MARK W [US]) 21 februari 1995
(1995-02-21)

2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claims **1,14,15** is **not new**.

2.1 To claim 1

The document **D1** (see **D1**, especially (page 2, left-hand column, line 6 to right-hand column, line 17 and fig. 1-4) is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of claim **1** and discloses an assembly ("*Samenstel*") *van*:

- a. *een zwembadvloer (1) die ten opzichte van een zwembadbodem instelbaar is in een hoogterichting* (see **D1**, especially fig. 2,3);
- b. *waarbij de instelbare zwembadvloer (1) een bovenzijde en een onderzijde, die van elkaar afgekeerd zijn, heeft* (see **D1**, especially fig. 1-4)
- c. *en waarbij de instelbare zwembadvloer is voorzien met ten minste een doorgang (4) voor het doorlaten van water* (see **D1**, especially page 2, left-hand column, lines 12-13 and fig. 2,3);
- d. *waarbij de doorgang (4) uitmondt naar ten minste de bovenzijde* (see **D1**, especially the drain opening (15) provided at the top side of the passage (4) and adjustable pool floor (1) in fig. 2,3);
- e. *en een waterverdeelsysteem omvattende een waterverdeelleiding (M) en ten minste een waterinlaat (8(9),15) en ten minste een wateruitlaat (9(8),15) in fluidumcommunicatie met de leiding (M) -* (see **D1**, especially page 2, left-hand column, lines 21-28 and fig. 3);

- f. *waarbij in gebruik de wateruitlaat (8(9),15) een fluidumverbinding heeft met de doorgang (4) van de verstelbare zwembadvloer (1) - (see D1, especially the drain opening (15) in fig. 3);*
- g. *en waarbij in gebruik de waterinlaat (9,15) een fluidumverbinding heeft met een waterbehandelsysteem - (see D1, page 2, left-hand column, lines 24-28 and fig. 2,3, especially "filter system").*

Consequently the subject-matter of claim 1 is not new.

2.2 To claim 15

The document **D1** (see **D1**, especially (page 2, left-hand column, line 6 to right-hand column, line 17 and fig. 1-4) is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of claim **15** and discloses a pool floor (1) ("*Zwembadvloer*"), *die verstelbaar is in een hoogterichting ten opzichte van een zwembadbodem van een zwembad, zijnde een verstelbare zwembadvloer* (see **D1**, especially fig. 2,3),

- a. *waarbij de instelbare zwembadvloer (1) een bovenzijde en een onderzijde, die van elkaar afgekeerd zijn, heeft* (see **D1**, especially fig. 1-4)
- b. *en waarbij de instelbare zwembadvloer is voorzien met ten minste een doorgang (4) voor het doorlaten van water* (see **D1**, especially page 2, left-hand column, lines 12-13 and fig. 2,3);
- c. *waarbij de doorgang (4) uitmondt naar ten minste de bovenzijde* (see **D1**, especially the drain opening (15) provided at the top side of the passage (4) and adjustable pool floor (1) in fig. 2,3);
- d. *waarbij de verstelbare zwembadvloer verder is voorzien van een waterverdeelsysteem omvattende een waterverdeelleiding (M) en ten minste een waterinlaat (8(9),15) en ten minste een wateruitlaat (9(8),15) in fluidumcommunicatie met de leiding (M) - (see D1, especially page 2, left-hand column, lines 21-28 and fig. 3);*
- e. *waarbij de wateruitlaat (9(8),15) een fluidumverbinding heeft met de doorgang (4) van de verstelbare zwembadvloer (1) - (see D1, especially the drain opening (15) in fig. 3);*
- f. *en waarbij in gebruik de waterinlaat (9,15) een fluidumverbinding heeft met een waterbehandelsysteem - (see D1, page 2, left-hand column, lines 24-28 and fig. 2,3, especially "filter system").*

Consequently the subject-matter of claim 15 is not new.

2.3 To claim 16

The document **D1** (see **D1**, especially (page 2, left-hand column, line 6 to right-hand column, line 17 and fig. 1-4) is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of claim **16** and discloses a swimming pool ("*Zwembad*") *omvattende*

- a. *een langs de omtrek daarvan opstaande zwembadwand met een binnenzijde en een buitenzijde* (see **D1**, especially the swimming pool and its peripheral upstanding wall with inner face and outer face, as shown in fig. 2-4);
- b. *waarbij de zwembadwand ten minste een opening heeft van de buitenzijde naar de binnenzijde van de zwembadwand* (see **D1**, especially the conduits (5),(6) in fig. 2,3, these conduits (5,6) being implicitly connected to at least an opening of the peripheral upstanding wall of the swimming pool);
- c. *een waterbehandelsysteem verbonden met de opening in de zwembadwand* (see **D1**, page 2, left-hand column, lines 24-28 and fig. 2,3, especially "*filter system*" connected by means of the conduit (6) and feature b. above);
- d. *en een samenstel volgens conclusies 1 of een zwembadvloer volgens conclusie 14, waarbij de waterinlaat (9,15) van het waterverdeelsysteem in fluidumverbinding staat met het waterbehandelsysteem door de opening in de zwembadwand* (see **D1**, page 2, left-hand column, lines 24-28 and fig. 2,3, especially "*filter system*" connected by means of the conduit (6), feature b. of the present claim **16** and points 2.1, 2.2 above).

Consequently the subject-matter of claim 16 is not new.

- 3 Dependent claims **3,4,6-8,10-13** and **18** do not contain any features which meet the requirements of novelty and/or inventive step, the reasons being as follows:

Claims **3,4,6-8,18**: see **D1**, especially fig. 1-4;

Claims **10,11**: see **D1** in combination with **D2**, especially "*pontoon (43)*" in fig 2,3;

Claims **12,13**: see **D1** in combination with **D3**, especially column 3, lines 29-57 and fig. 1,4.

- 4 The combination of the features of the dependent claims **2,5,9** and **16,17** is neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art.

Re Item VII

Certain defects in the international application

The relevant background art disclosed in the documents **D1-D3** is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein.

Re Item VIII

Certain observations on the application

In the present application, the **broadest claim** seems to be claim **15** which could be easily overlooked. The requirement that the claims must be clear relates not only to claims individually but also to the arrangement of the claims as a whole. The Applicant should have arranged the claims in a more logical way, according to their scopes, the first claim being the broadest.