

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 899 397 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**24.09.2003 Patentblatt 2003/39**

(51) Int Cl.7: **E04H 4/12**

(21) Anmeldenummer: **98890253.2**

(22) Anmeldetag: **26.08.1998**

(54) **Becken, insbesondere Schwimmbecken, mit einer Dichthaut**

Pool, in particular swimming pool, with a wall lining

Bassin, notamment pour piscine, avec un revêtement de paroi

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE IT LI**

(30) Priorität: **29.08.1997 DE 19737728**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.03.1999 Patentblatt 1999/09**

(73) Patentinhaber: **BERNDORF METALL- UND  
BÄDERBAU GMBH & CO KG  
2560 Berndorf (AT)**

(72) Erfinder:

- **Doldt, Guntram, Dipl.-Ing. (FH)  
76275 Ettlingen (DE)**
- **Hann-Gehrer, Hans, Dipl.-Ing.  
2500 Baden (AT)**

(74) Vertreter: **Widtmann, Georg, Dipl.-Ing. Dr. techn.  
Clusiusgasse 2/8  
1090 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A- 0 609 163                      AT-B- 364 941**  
**US-A- 4 483 025                      US-A- 5 425 145**

**EP 0 899 397 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung hat ein Becken, insbesondere Schwimmbecken mit einer Dichthaut, Beckenwänden, die, bezogen auf das Wasser im Becken nach oben über eine im wesentlichen waagrechten, gegebenenfalls abgerundeten und/oder runden Krone abgeschlossen sind und einer an diese anschließenden Rinne für überfließendes Wasser zum Gegenstand.

**[0002]** Bei Becken, insbesondere für die Benützung durch Menschen, sei es für Kinder oder Erwachsene zum Baden, Schwimmen oder auch für den sportlichen Wettbewerb, wird an die Hygiene ein besonders hoher Anspruch gestellt, wobei weiters aufgrund der immer größer werdenden Anfälligkeit für Allergien der Einsatz von chemischen Mitteln, sei es auf Chlor- oder Ozonbasis gering gehalten wird. Zur Sauberhaltung und Desinfektion des Wassers wird dasselbe entweder diskontinuierlich oder kontinuierlich aus dem Becken abgezogen und einer physikalischen und/oder chemischen Behandlung unterworfen. Bei der physikalischen Behandlung werden über Filter Schwebstoffe u. dgl. abgeschieden, wohingegen bei der chemischen Behandlung außerhalb des Beckens eine Desinfektion bereits durchgeführt werden kann und durch eine geeignete Vermischung des Desinfektionsmittels mit Wasser schädliche Konzentrationen im Becken vermieden werden können. Für den Abzug des Wassers aus dem Becken sind verschiedene Konstruktionen bekannt. Die einfachste Bauweise besteht darin, daß in den Seitenenden eines Beckens Absaugöffnungen und Eintrittsdüsen für das Wasser vorgesehen sind. Bei entsprechender Anordnung kann ein partieller Austausch der Wassermengen im Becken erfolgen. Da die Öffnungen bzw. Düsen nur in beschränkter Anzahl vorliegen, wird kein vollkommener Austausch der Flüssigkeit im Becken durchgeführt, sondern es liegen Eckbereiche vor, in welchen das Wasser im wesentlichen von dem Flüssigkeitsstrom zwischen den Düsen und der Öffnungen nicht erfaßt wird.

**[0003]** Um das Wasser im wesentlichen in der Ebene des Wasserspiegels gleichmäßig um das Becken herum abziehen zu können, ist es bereits bekannt, im Inneren des Beckens Überlaufrinnen vorzusehen, die gleichzeitig als Handgriff dienen können. Ein derartiges Schwimmbecken ist beispielsweise in der DE 88 03 147 U beschrieben. Nachteilig bei einem derartigen Becken ist, daß die Überlaufrinne im Inneren des Beckens angeordnet ist, so daß das Bestreben besteht, die Horizontalerstreckung dieser Überlaufrinne möglichst gering zu gestalten, um die frei verfügbare Fläche des Beckens möglichst groß zu halten. Weiters ist der Wasserspiegel des Beckens abgesenkt gegenüber dem das Becken umgebende Terrain.

**[0004]** Aus der DE 21 05 837 U1 wird ein Becken, insbesondere Schwimmbecken, bekannt, bei dem die Krone der Seitenwände geneigt zum Beckeninneren angeordnet sind. Anschließend an das Beckeninnere ist in

der Krone eine Sicke vorgesehen, die als Handgriff dient. Die Krone der Seitenwände wird vom Wasser des Beckens überflossen, welches in die an dieselbe anschließende Rinne gelangt. Die Rinne ihrerseits ist von einem trittfesten Gitter überdeckt. Eine derartige Konstruktion ermöglicht, daß entlang der gesamten Oberfläche das Wasser abgezogen wird, wobei aufschwimmende und schwimmende Verunreinigungen des Wassers sicher abgezogen werden können und der Wasserspiegel des Beckens in der Höhe des höchsten Bereiches der Krone gehalten werden kann, so daß die Möglichkeit besteht, den Wasserspiegel in Höhe des anschließenden Terrains zu halten. Durch diese Niveaugleichheit wird zusätzlich zur Benutzerfreundlichkeit des Beckens erreicht, daß, bezogen auf durch Wind verfrachtete Verunreinigungen, wie Blätter, Staub u. dgl., im Becken keine Stauräume vorliegen, womit dieselben auch über das Becken hinweg von einem Wind oder Luftzug getragen werden können.

**[0005]** In der US 5,425,145 A wird ein Schwimmbecken beschrieben, das eine Dichthaut aus rostfreiem Stahl aufweist. Dieses Schwimmbecken besteht aus einzelnen Modulen, die vor Ort zusammengeschweißt werden können. Durch ein Modul wird auch die Krone gebildet, wobei dieselbe einen rechteckigen Querschnitt aufweist und an der zu einer Rinne weisenden Seite eine angeschweißte Stütze besitzt, auf welcher ein Gitter zur Abdeckung der Rinne aufliegt. Eine derartige Konstruktion weist eine Reihe von Spalten auf, in welchen sich Mikroorganismen ansiedeln können, die sodann nur schwer entfernbar sind. Auch wird durch die kantige Ausbildung der Krone und der Rinne die Verdampfung des Wassers als auch eine Geräuschbildung beim Abfließen gefördert.

**[0006]** In der US 4,483,025 A wird ein weiteres Becken beschrieben, das eine gedichtete Oberfläche aufweist, wobei an den Becken eine Rinne anschließt. Diese Rinne ist von einer Abdeckung abgedeckt, deren beckennaher Teil auf einer Wandung aufliegt und die Krone, über welche das Wasser abfließt, bildet. Die Abdeckung wird über ein Rohr, das mit der Beckenwandung verbunden ist, verschiebefest gehalten. Die Krone weist einen rechteckigen Querschnitt auf und ist nach unten offen, wobei dieser Teil der Abdeckung mit dem Rohr kooperiert. Es werden sowohl Spalten gebildet, in welchen sich Mikroorganismen ansiedeln können, und auch rinnt das Wasser über die Krone auf die Abdeckung, die Schlitze aufweist, durch welche das Wasser in die darunter befindliche Rinne frei fließen kann. Durch dieses freie Fließen wird einerseits die Verdampfung von Wasser gefördert und andererseits eine starke Geräuschbildung gefördert.

**[0007]** In der EP 0 609163 A1 wird ein Schwimmbecken beschrieben, das eine höhenveränderliche Krone aufweist. Diese Krone ist im wesentlichen halbkreisförmig ausgebildet und kann über Schraubverbindungen vertikal justiert werden, so daß eine horizontale Ausrichtung der gesamten Krone des Beckens einfach durch-

führbar ist. Die Dichthaut des Beckens kann aus Metall, beispielsweise Aluminium, bestehen, bevorzugt sind jedoch Kunststoffolien, die auch über die Krone legbar sind und bis zu einer außerhalb des Beckens angeordneten Rinne zur Abführung des Wassers gelegt werden können. Die Rinne ihrerseits und auch die zu derselben führende Wandung der Krone können beispielsweise durch Steinplatten unter Freilassung eines Spaltes zwischen Krone und denselben abgedeckt sein. Diese Steinplatte ist an der beckennahen Seite der Wandung zwischen Krone und Rinne über hervorstehende Schrauben höhenveränderlich angeordnet. Unterhalb der Krone ist auf der beckenfernen Seite ein Absatz vorgesehen, um die Montageeinrichtungen zur Höhenveränderung der Krone als auch der Abdeckung Platz zu geben. Dieser Absatz als auch die Schraubenverbindungen zur Höhenveränderung der Abdeckung verursachen eine größere Oberfläche und Strömungstoträume, in welchen Mikroorganismen, Algen und Flechten sich ansiedeln können und zu einer permanenten Kontamination des Wassers beitragen können. Weiters sind der Absatz und die Schrauben Strömungsschikanen, die eine Umlenkung des überfließenden Wassers verursachen, welche zu einer akustischen Belastung der Benutzer eines Beckens führen kann. Diese akustische Belastung wird dadurch besonders stark, daß der Schall nicht nur als Luftschall, sondern auch als Körperschall, u. zw. über die metallische Dichthaut, weitergeleitet wird und somit in das Wasser des gesamten Beckens gelangt. Metalle und Wasser weisen gegenüber Schallwellen eine wesentlich geringere Dämpfung auf als 5 Luft, so daß dieselben bei Schwimmbecken mit metallischer Dichthaut besonders stark weitergeleitet werden, womit die akustische Beaufschlagung des Benutzers eines Beckens nicht nur in unmittelbarer Nähe neben der Seitenwandung, sondern auch entfernt von derselben gegeben ist. Eine derartige Schallbeaufschlagung wird nicht nur bei Sportbecken, sondern auch bei anderen Becken, wie beispielsweise für Heilzwecke, besonders störend empfunden.

**[0008]** Die vorliegende Erfindung geht von einem Stand der Technik aus, wie er durch die US 4 483 025 A oder EP 0 609 163 A 1 gegeben ist.

**[0009]** Der vorliegenden Erfindung ist zur Aufgabe gesetzt, ein Becken für Wasser zu schaffen, das insbesondere für Menschen für Sport-, Therapie- und Vergnügungszwecke dient, welches benutzerfreundlich ist und einen Wasserspiegel erlaubt, welcher der Höhe des anschließenden Terrains entsprechen kann, eine kontinuierliche und rasche Abscheidung von Schwimm- und Schwebstoffen unterschiedlicher Größenerstreckung erlaubt, wobei die Oberflächenschichte des Wassers über das gesamte Becken abgezogen werden kann. Weitere Aufgaben der vorliegenden Erfindung bestehen darin, die Dekontamination des vom Becken abgezogenen Wassers durch Schadstoffe, insbesondere Mikroorganismen, besonders gering zu halten und die Abgabe von Schall sowie Wasserdampf durch das abfließen-

de Wasser zu minimieren.

**[0010]** Das erfindungsgemäße Becken, insbesondere Schwimmbecken, mit einer Dichthaut, z. B. aus Kunststoff, insbesondere aus Metall, z. B. rostfreiem Stahl, Beckenwänden, die, bezogen auf das Wasser im Becken, nach oben über eine im wesentlichen, bezogen auf den Beckenumfang, waagrechte, gegebenenfalls abgerundete und/oder runde, Krone abgeschlossen sind, einer an diese anschließende Rinne mit Boden zur Ableitung des die Krone überfließenden Wassers, mit einem nach unten, bezogen auf die Krone, insbesondere dem Boden der Rinne, entleerenden Abfluß und einer trittfesten Abdeckung der Rinne, wobei der höchste Bereich der Krone über eine zur Vertikalen geneigten Wandung, entlang der das Wasser vom Becken zur Rinne mit einer Seitenwandung fließt, in die Rinne übergeht und die trittfeste Abdeckung im Abstand zur Seitenwandung, Wandung und/oder Krone angeordnet ist und auf Stützen aufruhet, besteht im wesentlichen darin, daß der Vertikalschnitt der Seitenwandung und der Wandung von dem höchsten Bereich der Krone bis zur Rinne im wesentlichen stetig ist und die Wandung und Seitenwandung sowie gegebenenfalls die Rinne frei von Strömungsschikanen sind und daß die Stützen beckenfern, bezogen auf die Rinne, insbesondere auf der beckenfernen Wandung der Rinne, abgestützt sind, insbesondere verbunden, z. B. verschweißt, sind, und daß gegebenenfalls die Stützen auf der beckennahen Wandung und/oder Seitenwandung, abgestützt, insbesondere verbunden, z. B. verschweißt, sind und im Bereich der Abstützung (Fig. 2, Fig. 4) im Vertikalschnitt, insbesondere im Schnitt parallel zur Wandung und/oder Seitenwandung, frei von Strömungsschikanen, insbesondere mit gleichbleibender Horizontalerstreckung, nach unten stetig verjüngend und/oder rund bzw. abgerundet, ausgebildet sind.

**[0011]** Becken mit einer Dichthaut weisen den Vorteil 1 auf, daß, so erforderlich, eine Teilung der Eigenschaften für die Beckenwandung erreicht werden kann. Die Dichthaut kann beispielsweise lediglich zur Abdichtung dienen, wohingegen die mechanische Festigkeit durch andere Konstruktionselemente gegeben sein kann.

**[0012]** Becken, die mit einer metallischen Dichthaut, insbesondere aus rostfreiem Stahl, versehen sind, weisen den Vorteil auf, daß witterungs- und insbesondere UV-beständige Becken geschaffen werden können, die hohen thermischen Beanspruchungen Rechnung tragen. Weiters ist eine besondere mechanische Beständigkeit aufgrund der hohen Druck- und Zugfestigkeit von Metall gegeben. Durch die waagrechte Krone der Wände des Beckens wird ein gleichmäßiger Abzug der Oberflächenschichte des Wassers gewährleistet, so daß die schwimmenden und aufschwimmenden Kontaminationen des Wassers über die gesamte Oberfläche abgezogen werden können. Durch die Abrundung der Krone gegenüber der Wand des Beckens können Verletzungen der Benutzer einfach vermieden werden, wobei beispielsweise eine umlaufende Sicke in der Krone

vorgesehen sein kann, die als Griffleiste dient. Die nach außen, bezogen auf das Beckeninnere, anschließende Rinne sorgt für eine Ableitung der Oberflächenwässer des Beckens, wobei die Rinne um den gesamten Umfang des Beckens vorgesehen sein kann. Mit einer trittfesten, vorzugsweisen abnehmbaren, Abdeckung der Rinne kann eine uneingeschränkte Benützung des Beckens als auch des an derselben angrenzenden Bereiches verwirklicht werden. Mit der Wandung, die insbesondere mit einem Winkel von 12° zur Vertikalen geneigt ist, vom höchsten Bereich der Krone zur Rinne wird vermieden, daß Oberflächenwasser in die tragenden Konstruktionsteile des Beckens eindringt. Dadurch, daß die Abdeckungen der Rinne und gegebenenfalls die Stützen im Abstand von der Wandung und/oder Krone angeordnet sind, kann das Wasser entlang der Wandung in die Rinne fließen. Ist eine Stütze für die Abdeckung auf der Wandung abgestützt, z. B. verbunden, so kann eine konstruktive Einheit zwischen Rinne und Krone erhalten werden, die eine besonders genaue Positionierung der Wände des Beckens erlaubt, da die Rinne mit Stützen als Längs- und Querversteifung dient. Durch die Verschweißung der Stützen mit der Wandung werden besonders einfach Spalträume zwischen Stützen und Wandung, in welchen Kontaminationen vorliegen können, vermieden. Weist die Stütze im Vertikalschnitt, insbesondere im Schnitt parallel zur Wandung, im Bereich der Verbindung einen Querschnitt auf, welcher frei von Strömungsschikanen für das Wasser ist, so können einerseits Toträume für die Strömung des Wassers verhindert werden, in welchen Kontaminationen über lange Zeiträume aufgrund mangelnder Durchströmung bestehen können, wobei andererseits eine im wesentlichen gleichbleibende laminare Strömung des vom Becken abfließenden Wassers an der Wandung erreicht werden kann, so daß keine durch turbulente Strömungen verursachte Schallemission auftritt. Besonders vorteilhafte Ausführungen ohne Strömungsschikanen sind Querschnitte mit gleichbleibender Horizontalerstreckung, nach unten stetig verjüngend und/oder rund bzw. abgerundet. Sind die Vertikalschnitte der Wandung von dem höchsten Bereich der Krone bis zur Rinne im wesentlichen stetig, so kann eine laminare Strömung des vom Becken abfließenden Wassers erreicht werden, womit sowohl ein besonders leises Abfließen als auch geringes Verdunsten des Wassers gewährleistet sein kann. Sind die Wandung sowie gegebenenfalls die Rinne frei von Strömungsschikanen, so ist ein Abfließen des Wassers ohne akustische Belastung gewährleistet, wobei gleichzeitig eine besonders geringe Verdunstung desselben gegeben ist.

**[0013]** Ist der Boden der Rinne rund und/oder geht dieser abgerundet in die Seitenwände der Rinne über, so wird selbst bei einer Rinne, in welcher nur eine dünne Wasserschicht vorliegt, beim Einfließen des Wassers keine zusätzliche akustische Belastung verursacht.

**[0014]** Ist der Abfluß mit dem Boden der Rinne fluid-dicht verbunden, so kann das in der Rinne befindliche

Wasser besonders gering gehalten werden, wobei weiters eine Schalleitung der Abflußgeräusche innerhalb der Rinne durch ein in derselben vorliegendes Wasser vermieden werden kann.

5 **[0015]** Sind in der beckenfernen Seitenwand der Rinne Absaugöffnungen für Luft vorgesehen, so können große Luftmengen abgesaugt werden, ohne dadurch strömungsmäßige Beaufschlagungen bei dem abfließenden Wasser zu verursachen.

10 **[0016]** Um jegliche Verletzungsgefahr der Benutzer zu vermeiden, ist der Abstand der Abdeckung zur Wandung und/oder Krone geringer als der Durchmesser von Zehen bzw. Fingern von Beckenbenutzern. Zusätzlich muß der Abstand jedoch so groß sein, daß ein freies Fließen des Wassers gewährleistet ist.

15 **[0017]** Liegt die Abdeckung über einen Rahmen, gegebenenfalls mit Boden, z. B. aus Lochblech, auf den Stützen auf, so kann die Abdeckung aus verschiedenen Kleinteilen, wie Fliesen, Steinplatten, Metallplatten u. dgl. aufgebaut sein. Durch den flüssigkeitsdurchlässigen Boden, z. B. aus Lochblech, ist die Montage der Einzelteile für die Abdeckung, beispielsweise mit einem Kleber für die Fliesen, besonders einfach durchführbar. Dadurch, daß der Rahmen auf den Stützen aufliegt, kann die Beanspruchung, insbesondere Zugbeanspruchung, von der Abdeckung über den Rahmen auf die Stützen einfach übertragen werden, wodurch etwaigen Zugbeanspruchungen der Abdeckung einfach Rechnung getragen ist.

20 **[0018]** Ist die Abdeckung mit einem Rost ausgebildet, so kann auf bewährte Konstruktionselemente zurückgegriffen werden, die neben der hohen mechanischen Festigkeit auch ein Abfließen von Oberflächen wässern, die vom anschließenden Terrain stammen, einfach gestattet.

25 **[0019]** Ist der höchste Bereich der Krone höher angeordnet als der beckennahe Bereich der Trittpläche der Abdeckung, so wird jeglicher Rückstau des Wassers vermieden und eine Ablagerung der schwimmenden bzw. aufschwimmenden Kontaminationen auf der Abdeckung und nicht auf der Krone sichergestellt.

30 **[0020]** Sind die Stützen unter der Abdeckung zumindest teilweise, bezogen auf den Bereich, welcher mit der Wandung verbunden ist parallel zur Abdeckung verbreitet, z. B. als Winkel- oder T-Profil ausgebildet, so ist einerseits eine strömungsmäßig günstige Ausbildung der Stützen im Bereich der Wandung gegeben und andererseits eine möglichst große Fläche zur Kraftübertragung der Abdeckung zu den Stützen einfach realisierbar.

35 **[0021]** Ruhen die Stützen auf einer Rast der beckenfernen Seitenwandung auf, so kann einerseits durch die Rast die Formstabilität der Rinne erhöht werden und andererseits die Montage der Stützen, u. zw. Verschweißen derselben mit der Seitenwandung, einfach durchgeführt werden. Weiters ist ein Toleranzausgleich für die Montage des Beckens gewährleistet.

40 **[0022]** Ist die Abdeckung an der beckenfernen Sei-

tenwandung oder den Stützen angelenkt, so können Pflegearbeiten in der Rinne besonders einfach durchgeführt werden, da die Abdeckung lediglich aufgeklappt werden muß, um die Rinne freizugeben. Derartige Wartungsarbeiten können auch von einer Person durchgeführt werden, wodurch die Pflege des Beckens wesentlich vereinfacht wird.

**[0023]** Ist die Dichthaut der Krone mit der becken nahen Seitenwandung der Rinne überlappend verbunden, insbesondere verschweißt, so ist eine Verstärkung sowohl der Krone als auch der Seitenwandung der Rinne einfach und wirksam realisiert, wobei aufgrund der Neigung der Wand, z. B. der Schweißbereich von Wasser einfach überflossen werden kann, ohne zusätzliche strömungsmäßige Beaufschlagungen des Wassers zu bewirken. Ist die Seitenwandung im Bereich der Überlappung becken näher als die Dichthaut der Krone, so kann die Verbindung der Fläche besonders einfach mit geringst strömungsmäßig turbulent beaufschlagten Wasser film erreicht werden.

**[0024]** Weisen die Krone und die Abdeckung im Querschnitt gerade Bereiche auf, welche mit der Horizontalen gleiche Winkel einschließen, so kann ein einheitlicher Umgang um das Becken erhalten werden.

**[0025]** Sind die Krone und/oder die Seitenwandungen und der Boden der Rinne im wesentlichen eben ausgebildet und Abrundungen in den Bereichen des Überganges der ebenen Flächen vorgesehen, so ist einerseits eine besonders geringe Oberfläche der Krone als auch der Rinne gewährleistet, wobei weiters Spalträume, wie sie durch Ecken u. dgl. vorliegen, einfachst vermieden sind, so daß weder Kontaminationen noch schallmäßige Beaufschlagungen bevorzugt auftreten.

**[0026]** Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert.

**[0027]** Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt entlang einer Seitenwand eines Beckens mit Rinne und

Fig. 2 bis 5 Querschnitte von Stützen.

**[0028]** Bei der in Fig. 1 im Schnitt dargestellten Beckenwand 1 ist eine Dichthaut 2 aus rostfreiem Stahlblech vorgesehen. Es können auch andere Materialien, z. B. Kunststoffolien, Kunststoffplatten, beschichtete Metallbleche, eingesetzt werden. Die Krone 3, welche auch als Kopf bezeichnet wird, weist eine Sicke 4 auf, die für die Benutzer als Haltehilfe dient. Die Krone ist um das Becken umlaufend und waagrecht orientiert, so daß gleichmäßig über das gesamte Becken die Oberflächenschicht des Wassers überfließen kann. Die an die Krone anschließende Rinne 5 ist ebenfalls um das Becken herum angeordnet und weist eine Vielzahl von Abflußleitungen 6 für das Wasser auf, die auch schräg nach unten geleitet sein können, so daß das Wasser besonders ruhig abfließen kann. Der höchste Bereich 7 der Krone entspricht dem Wasserspiegel 8 des Beckens

und leitet über eine zur Vertikalen  $v$  um einen spitzen Winkel  $\alpha$  von  $12^\circ$  geneigten Wandung 9 in die Rinne 5. Die Rinne weist einen Boden 10, eine becken nahe Seitenwandung 11 und eine beckenferne Seitenwandung 12 auf. Die Dichthaut 2 ist über die Krone 3 bis zur Wandung 9 stetig durchgehend. Die stetige Seitenwandung 11 ist unterhalb der Wandung 9 angeordnet, so daß die Überlappung 13 derart ausgestaltet ist, daß der Wasserfilm kontinuierlich über die Schweißnaht 14, über welche die Wandung 9 mit der becken nahen Seitenwandung 11 verbunden ist, fließen kann. Eine stumpfe Schweißverbindung kann die erfindungsgemäßen Erfordernisse besonders gut erfüllen. Um den Beckenrand sind entsprechend der Rinne 5 eine Vielzahl von Stützen 15 vorgesehen, die einerseits auf einer Rast 16 in der beckenfernen Seitenwandung 12 aufrufen und andererseits mit der Wandung 9 oder gegebenenfalls mit der becken nahen Seitenwandung 11 aufrufen und verschweißt sind. Die Stützen können auch vor der Seitenwandung 12 oder Wandung 9 enden. Die Überleitung von der Krone 3 in die Rinne 5 ist glatt, d. h., unter Ausschluß von Strömungsschikanen für einen aus dem Becken abfließenden Wasserfilm ausgebildet. Sowohl die Krone als auch die Rinne weisen im wesentlichen ebene Bereiche 17, 18 auf, die über Abrundungen 19 ineinander bzw. 20 zum Boden übergehen. Der Boden 10 weist mehrere Abflußleitungen 6 auf. Zusätzlich oder anstelle der Luftabsaugung über die Abflußleitung 6 können auch in der beckenfernen Seitenwandung 12 Saugöffnungen 21 vorgesehen sein. Sowohl die Krone 3 als auch die Abdeckung sind zum Beckeninneren geneigt.

**[0029]** Die Stütze 15 kann im Bereich der Verbindung mit der Wandung 9 bzw. Seitenwandung 11 entweder rechteckig gemäß Fig. 2 oder auch gerundet nach oben und unten und nach unten verjüngend gemäß Fig. 4 ausgebildet sein.

**[0030]** Außerhalb des Bereiches der Verbindung, in welcher der Wasserfilm abfließt, ist die Stütze gemäß Fig. 3 und Fig. 5 ausgebildet, so daß die Abdeckung 22 über einen Rahmen 23 auf der Stütze flächig anliegt. Der Rahmen besteht aus einem Lochblech, so daß der nach unten weisende Boden 24 Durchtrittsöffnungen aufweist, womit eine Positionierung von Steinplatten oder Fliesen 25 einfach verwirklicht werden kann. Der Rahmen ist um eine Achse 26, die mit der Seitenwandung 12 verbunden ist, nach oben klappbar. In bestimmten Konstruktionen kann es auch von Vorteil sein, die Abdeckung abnehmbar oder höhenjustierbar auszubilden. Die Abdeckungen 22 und gegebenenfalls die Stützen 15 (strichliert dargestellt) weisen einen Abstand  $a$  zur Seitenwandung 11 bzw. Wandung 9 auf, der entsprechend den Benutzern ausgebildet ist. Einerseits soll ein Wasserfilm ungestört auflaufen können. Ein derartiger Wasserfilm weist eine Dicke von 0,5 mm bis 3,0 mm auf, wobei durch zusätzliche mechanische Beaufschlagung der Film bis 8,0 mm erstreckbar ist. Andererseits soll der Spalt kleiner 8 mm ein Eindringen von Fin-

gern oder Zehen verhindern.

**[0031]** Die Krone 3 und die Abdeckung schließen mit der Horizontalen einen Winkel  $\beta$  von 20° ein.

**[0032]** Die Abdeckung kann auch durch einen Rost gebildet sein, der Lamellen aufweist, die parallel oder normal zum Beckenrand orientiert sein können.

#### Patentansprüche

1. Becken, insbesondere Schwimmbecken, mit einer Dichthaut (2), z. B. aus Kunststoff, insbesondere aus Metall, z. B. rostfreiem Stahl, Beckenwänden (1), die, bezogen auf das Wasser im Becken, nach oben über eine im wesentlichen, bezogen auf den Beckenumfang, waagrechte; gegebenenfalls abgerundete und/oder runde, Krone (3) abgeschlossen sind, einer an diese anschließende Rinne (5) mit einer Seitenwandung (11) und mit Boden (10) zur Ableitung des die Krone (3) überfließenden Wassers, mit einem nach unten, bezogen auf die Krone (3), insbesondere den Boden (10) der Rinne (5), entleerenden Abfluß (6) und einer trittfesten Abdeckung (22) der Rinne (5), wobei der höchste Bereich der Krone (3) über eine zur Vertikalen (v) geneigten Wandung (9), entlang der das Wasser vom Becken zur Rinne (5) mit der Seitenwandung (11) fließt, in die Rinne übergeht und die trittfeste Abdeckung (22) im Abstand zur Seitenwandung, Wandung und/oder Krone angeordnet ist und auf Stützen (15) aufliegt, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vertikalschnitt der Wandung (9), der Seitenwandung (11) und von dem höchsten Bereich der Krone bis zur Rinne (5) im wesentlichen stetig ist und die Wandung (9) und Seitenwandung (11) sowie gegebenenfalls die Rinne (5) frei von Strömungsschikanen sind und daß die Stützen (15) beckenfern, bezogen auf die Rinne, insbesondere auf der beckenfernen Wandung (12) der Rinne (5), abgestützt sind, insbesondere verbunden, z. B. verschweißt, sind und daß gegebenenfalls die Stützen (15) auf der becken nahen Wandung (9) und/oder Seitenwandung (11) abgestützt, insbesondere verbunden, z. B. verschweißt sind und im Bereich der Abstützung im Vertikalschnitt, insbesondere im Schnitt parallel zur Wandung (9) und/oder Seitenwandung (11), frei von Strömungsschikanen, insbesondere mit gleichbleibender Horizontaler Streckung, nach unten stetig verjüngend und/oder rund bzw. abgerundet, ausgebildet sind.
2. Becken, insbesondere Schwimmbecken, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Boden (10) der Rinne (5) rund ist und/oder abgerundet in die becken nahe Seitenwandung (11) übergeht.
3. Becken, insbesondere Schwimmbecken, nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß**

der Abfluß (6) mit dem Boden (10) der Rinne (5) fluiddicht verbunden ist.

4. Becken, insbesondere Schwimmbecken, nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der beckenfernen Seitenwandung (12) der Rinne (5) Saugöffnungen (21) für Luft vorgesehen sind.
5. Becken, insbesondere Schwimmbecken, nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstand (a) der Abdeckung (22) zur Wandung (9, 11) und/oder Krone (3) geringer ist als der Durchmesser von Zehen bzw. Fingern von Beckenbenutzern, jedoch ein freies Fließen des Wassers gestattet.
6. Becken, insbesondere Schwimmbecken, nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdeckung (22) über einen Rahmen (23), gegebenenfalls mit Boden (24), z. B. aus Lochblech, auf den Stützen (15) aufliegt.
7. Becken, insbesondere Schwimmbecken, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdeckung (22) mit einem Rost ausgebildet ist.
8. Becken, insbesondere Schwimmbecken, nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der höchste Bereich der Krone (3) höher angeordnet ist als der becken nahe Bereich der Trittfläche der Abdeckung (22).
9. Becken, insbesondere Schwimmbecken, nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützen (15) unter der Abdeckung (22) zumindest teilweise, bezogen auf den Bereich, welcher mit der Wandung (9) und/oder Seitenwandung (11) verbunden ist parallel zur Abdeckung (22) verbreitet, z. B. als Winkel- oder T-Profil ausgebildet sind.
10. Becken, insbesondere Schwimmbecken, nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützen (15) auf einer Rast (16) der beckenfernen Seitenwandung (12) aufliegen.
11. Becken, insbesondere Schwimmbecken, nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdeckung (22) und/oder der Rahmen (23) an der beckenfernen Seitenwandung (12) und/oder den Stützen (15) angelenkt sind.
12. Becken, insbesondere Schwimmbecken, nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichthaut (2) der Krone (3) mit der becken nahen Seitenwandung (11) der Rinne

(5) überlappend verbunden ist, insbesondere verschweißt, ist, wobei gegebenenfalls die Seitenwandung (11 im Bereich der Überlappung becken näher als die Dichthaut (2) der Krone (3) ist.

13. Becken, insbesondere Schwimmbecken, nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Krone (3) und Abdeckung (22) im Querschnitt ebene Bereiche (17, 18) aufweisen, welche mit der Horizontalen gleiche Winkel ( $\beta$ ) einschließen.
14. Becken, insbesondere Schwimmbecken, nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Krone (3), die Wandung (9) und/oder die becken nahe Seitenwandungen (11) und der Boden (10) der Rinne (5) im wesentlichen eben ausgebildet sind und Abrundungen (19, 20) in den Bereichen des Überganges der ebenen Flächen (17, 18) vorgesehen sind.

#### Claims

1. Pool, in particular swimming pool, with a sealing skin (2), e.g. of plastic, in particular of metal, e.g. stainless steel, with pool walls (1) which, related to the water in the pool, are terminated towards the top by means of a crest (3) which is essentially horizontal related to the periphery of the pool and when applicable rounded and/or round, with a channel (5) which adjoins this crest and has a side wall (11) and a bottom (10) for discharge of the water flowing over the crest (3), with an outlet (6) extending downwards related to the crest (3) and in particular draining the bottom (10) of the channel (5), and with a cover (22) which can be stepped on over the channel (5), the highest area of the crest (3) passing into the channel through a wall (9) which is inclined to the vertical (v) and along which the water flows from the pool to the channel (5) with the side wall (11), and the cover (22) which can be stepped on being arranged a distance from the side wall, wall and/or crest and resting on supports (15), **characterised in that** the vertical section of the wall (9), the side wall (11) and the highest area of the crest to the channel (5) is essentially constant and the wall (9) and side wall (11) and possibly the channel (5) are free of baffles, and **in that** the supports (15) are supported, in particular joined, e.g. welded, remote from the pool, related to the channel, in particular on the wall (12) of the channel (5) remote from the pool, and **in that** when necessary the supports (15) are supported, in particular joined, e.g. welded on the wall (9) nearer to the pool and/or the side wall (11), and in the area of the support in the vertical section, in particular in the section parallel to the wall (9) and/or the side wall (11), are free of baffles,

in particular with a constant horizontal extension, tapering downwards constantly and/or round or rounded.

2. Pool, in particular swimming pool, according to claim 1, **characterised in that** the bottom (10) of the channel (5) is round and/or rounded and runs into the side wall (11) nearer to the pool.
3. Pool, in particular swimming pool, according to claim 1 or 2, **characterised in that** the outlet (6) is connected in a fluid tight manner to the bottom (10) of the channel (5).
4. Pool, in particular swimming pool, according to one of claims 1, 2 or 3, **characterised in that** suction openings (21) for air are provided in the side wall (12) of the channel (5) remote from the pool.
5. Pool, in particular swimming pool, according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the distance (a) of the cover (22) to the wall (9, 11) and/or crest (3) is less than the diameter of toes or fingers of pool users, but allows the water to flow freely.
6. Pool, in particular swimming pool, according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the cover (22) lies on the supports (15) by means of a frame (23), if necessary with a bottom (24), e.g. of perforated sheet metal.
7. Pool, in particular swimming pool, according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the cover (22) takes the form of a grating.
8. Pool, in particular swimming pool, according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** the highest area of the crest (3) is arranged higher than the area of the surface of the cover (22) which can be stepped on nearer to the pool.
9. Pool, in particular swimming pool, according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** the supports (15) under the cover (22) widen parallel to the cover (22) at least in part, related to the area which is joined to the wall (9) and/or the side wall (11), e.g. take the form of an angled profile or a T profile.
10. Pool, in particular swimming pool, according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** the supports (15) rest on a step (16) of the side wall (12) remote from the pool.
11. Pool, in particular swimming pool, according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** the cover (22) and/or the frame (23) are articulated on the side wall (12) remote from the pool and/or the support (15).

12. Pool, in particular swimming pool, according to one of claims 1 to 11, **characterised in that** the sealing skin (2) of the crest (3) is joined, in particular welded, with an overlap to the side wall (11) of the channel, (5) nearer to the pool, and if necessary the side wall (11) in the area of the overlap is nearer to the pool than the sealing skin (2) of the crest (3).

13. Pool, in particular swimming pool, according to one of claims 1 to 12, **characterised in that** the crest (3) and the cover (22) exhibit areas (17, 18) which are flat in cross section and enclose identical angles ( $\beta$ ) with the horizontal.

14. Pool, in particular swimming pool, according to one of claims 1 to 13, **characterised in that** the crest (3), the wall (9) and/or the side walls (11) nearer to the pool, and the bottom (10) of the channel (5) are essentially flat, and rounded parts (19, 20) are provided in the areas of the transition of the flat surfaces (17, 18).

#### Revendications

1. Bassin, en particulier pour piscines, avec un revêtement étanche de paroi (2), par exemple en matière synthétique, en particulier en métal, par exemple de l'acier inoxydable, des parois (1) de bassin qui, à la périphérie du bassin, sont fermées au-dessus de l'eau du bassin par une couronne (3) essentiellement horizontale et éventuellement arrondie et/ou ronde, une rigole (5) qui se raccorde à cette couronne, avec une paroi latérale (11) et un fond (10) pour l'évacuation de l'eau qui déborde au-dessus de la couronne (3), avec une évacuation (6) située plus bas que la couronne (3) et qui vide en particulier le fond (10) de la rigole (5) et un recouvrement praticable (22) de la rigole (5), la zone la plus élevée de la couronne (3) se prolongeant dans la rigole par l'intermédiaire d'une paroi (9) inclinée par rapport à la verticale (v) et le long de laquelle l'eau s'écoule du bassin vers la rigole dotée de la paroi latérale (11), le recouvrement (22) praticable étant disposé à distance de la paroi latérale, de la paroi et/ou de la couronne et reposant sur des appuis (15), **caractérisé en ce que** la coupe verticale de la paroi (9), de la paroi latérale (11) et de la partie la plus élevée de la couronne jusqu'à la rigole (5) est essentiellement continue, la paroi (9) et la paroi latérale (11) ainsi qu'éventuellement la rigole (5) étant dépourvues de chicanes d'écoulement, **en ce que** du côté de la rigole éloigné du bassin, les appuis (15) soutiennent en particulier la paroi (12) de la rigole (5) non tournée vers le bassin, et lui sont en particulier reliées, par exemple soudées, **en ce que** les appuis (15) soutiennent éventuellement la paroi (9) proche du bassin et/ou la paroi latérale (11), en particulier

en y étant reliés, par exemple soudés, et dans la région du soutien, en coupe verticale, en particulier en coupe parallèle à la paroi (9) et/ou à la paroi latérale (11), les appuis sont configurés sans chicanes d'écoulement, en particulier avec une extension horizontale constante, en se rétrécissant de manière continue vers le bas et/ou sont de forme ronde ou arrondie.

2. Bassin, en particulier pour piscine, selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le fond (10) de la rigole (5) est rond et/ou se prolonge avec un arrondi en la paroi latérale (11) proche du bassin.

3. Bassin, en particulier pour piscine, selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'évacuation (6) est reliée de manière étanche aux fluides au fond (10) de la rigole (5).

4. Bassin, en particulier pour piscine, selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** des ouvertures (21) d'aspiration d'air sont prévues dans la paroi latérale (12), éloignée du bassin, de la rigole (5).

5. Bassin, en particulier pour piscine, selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la distance (a) entre le recouvrement (22) et la paroi (9, 11) et/ou la couronne (3) est inférieure au diamètre des orteils et des doigts d'utilisateurs du bassin tout en permettant un écoulement libre de l'eau.

6. Bassin, en particulier pour piscine, selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le recouvrement (22) repose sur les appuis (15) par l'intermédiaire d'un cadre (23), éventuellement doté d'un fond (24), par exemple en tôle perforée.

7. Bassin, en particulier pour piscine, selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le recouvrement (22) est configuré avec une grille.

8. Bassin, en particulier pour piscine, selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la zone la plus élevée de la couronne (3) est disposée plus haut que la zone de la surface praticable du recouvrement (22) proche du bassin.

9. Bassin, en particulier pour piscine, selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'en** dessous du recouvrement (22), et au moins dans la partie qui est reliée à la paroi (9) et/ou à la paroi latérale (11), les appuis (15) sont configurés par exemple en forme de profilés de cornière ou en T de manière à s'élargir parallèlement au recouvrement (22).

10. Bassin, en particulier pour piscine, selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** les ap-



puis (15) reposent sur un épaulement (16) de la paroi latérale (12) éloignée du bassin.

11. Bassin, en particulier pour piscine, selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le recouvrement (22) et/ou le cadre (23) sont articulés sur la paroi latérale (12) non tournée vers le bassin et/ou sur les appuis (15). 5
  
12. Bassin, en particulier pour piscine, selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le revêtement étanche de paroi (2) de la couronne (3) est relié, en particulier soudé, à superposition à la paroi latérale (11), située du côté du bassin, de la rigole (5), et dans la région de la superposition, la paroi latérale (11) est éventuellement plus proche du bassin que le revêtement d'étanchéité (2) de la couronne (3). 10 15
  
13. Bassin, en particulier pour piscine, selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** la couronne (3) et le recouvrement (22) présentent en section transversale des zones planes (17, 18) qui forment un même angle ( $\beta$ ) avec l'horizontale. 20 25
  
14. Bassin, en particulier pour piscine, selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** la couronne (3), la paroi (9) et/ou les parois latérales (11) proches du bassin et le fond (10) de la rigole (5) sont essentiellement plans, des arrondis (19, 20) étant prévus dans les régions intermédiaires entre les surfaces planes (17, 18). 30

35

40

45

50

55

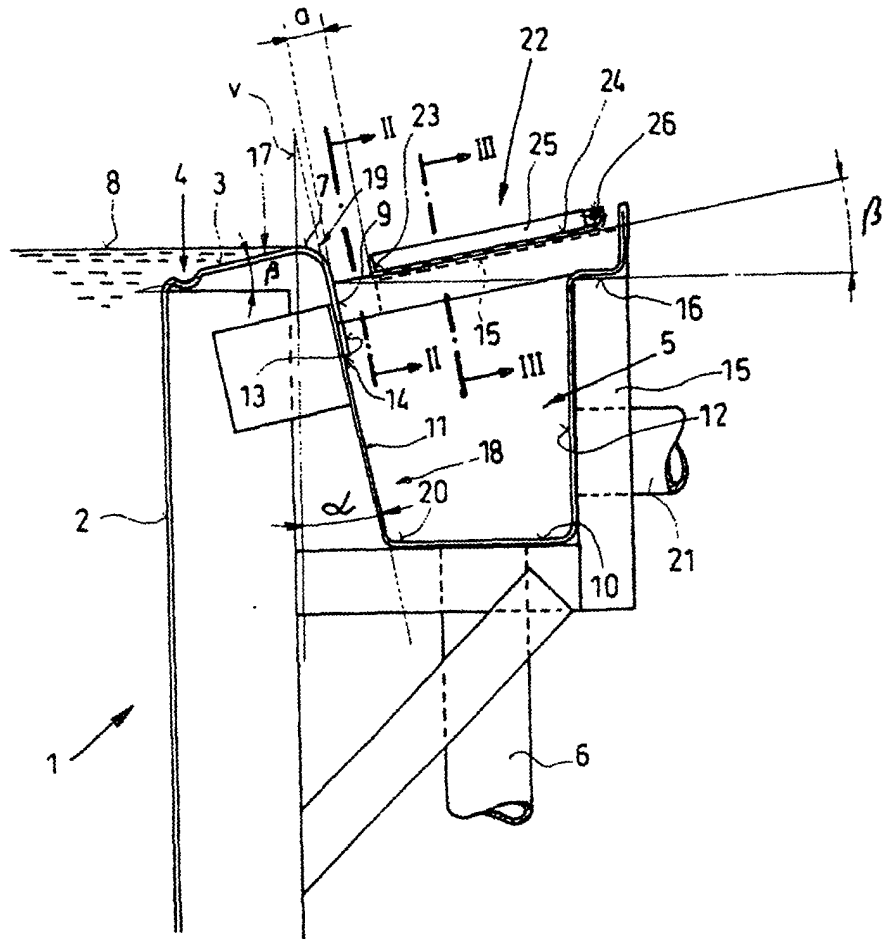


Fig. 1

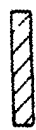


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

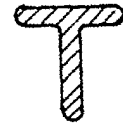


Fig. 5